Bouw pakhuis DOC Kaas - Omboxruimte
23.3839-03

STATISCHE BEREKENING

Onderdeel	:	Hoofddraagconstructie	
Fase	:	Technisch ontwerp Uitvoeringsontwerp	tbv bovenbouw (staalconstructie) tbv onderbouw (ihwg betonconstr)
Status	:	Definitief	
Datum	:	11-03-2025	
Opdrachtgever	:	DOC Kaas te Hoogeveen	

Constructeur	:	[redacted]
Email	:	[redacted]@step-engineering.nl

Overzicht berekening

Overzicht berekening 2
Algemeen 4
- Revisie 4
- Opmerkingen 4
- Beschrijving van de constructie 4
- Projectlocatie 4
- Ontwerplevensduur 5
- Gevolgklasse 5
- Betrouwbaarheidsgrensklassen 5
- Stabiliteit 5
- Uitgangspunten 5
- Normen/richtlijnen 6
- Toegepaste materialen 6

Belastingen 7
- Opgelegde belastingen 7
- Sneeuwophoping 8
- Windbelasting 8

Noodoverstorten 9
- Dakniveau 9
- Dak t.p.v. 2e verdiepingsvloer 10
- Dak t.p.v. 1e verdiepingsvloer 13

Rekenschema dakelementen 14
Rekenschema's breedplaatvloer 2e verdieping 15
Rekenschema's breedplaatvloer 1e verdieping 16
Lijnlasten 17
Berekening staalconstructie 27
- Berekening constructie onder dakvloer 27
- Berekening constructie onder tweede verdiepingsvloer 32
- Berekening constructie onder eerste verdiepingsvloer 37

Berekening betonconstructie 42
Berekening staalconstructie trappenhuis 66
- Bepaling profilering 66
- Verankering aan betonkern 67

Gewichtsberekening 68
- Lijnlasten 69
- Puntlasten 69

Fundering 71
- Standaard vloer 71
- Vloer 500-P 79
- Vloer 1400-P 80
- Verdikte vloer as A1-E'3 81
- Strook 1 82
- Strook 2 83
- Strook 3 83
- Strook 4 84

Strook 5 84
Strook 6 85
Strook 7 86
Strook 8 86
Strook 9 87
Strook 10 87
Strook 11 88
Strook 12 88
Strook 13 89
Strook 14 89
Strook 15 90
Strook 16 91
Paalbelastingen onder verdikte vloer 91
Vijfpaalspoeren 92
Funderingsbalken + lijnpoeren 95
Bijlagen 101
Bijlage 1 - Rekenschema dak 101
Bijlage 2 - Rekenschema tweede verdiepingsvloer 105
Bijlage 3 - Rekenschema eerste verdiepingsvloer 119
Bijlage 4 – Computeruitvoer staalconstructie trappenhuis 139
Bijlage 5 – Computeruitvoer funderingsbalken + lijnpoeren 148
Bijlage 6 – Computeruitvoer verdikte vloer + liftput 245
Bijlage 7 - Computeruitvoer 3D berekeningen 383
Bijlage 8 – Controle brandwerendheid betonkolommen 384

Algemeen

In dit rapport wordt een constructief ontwerp gedaan van de omboxruimte van de uitbreiding van het pakhuis bij DOC Kaas te Hoogeveen t.b.v. aanvraag omgevingsvergunning. Daarnaast is de wapening in de fundering en ihwg. betononderdelen bepaald voor de UO-fase, alsmede de paalbelastingen gecontroleerd.

Revisie

Revisie	Toelichting
-	-

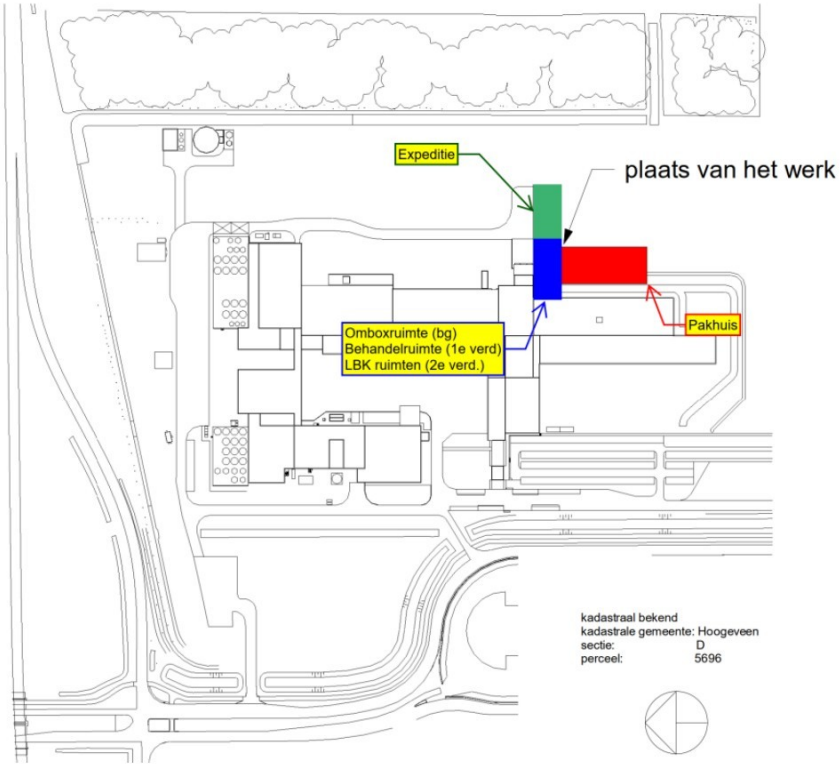
Opmerkingen

N.v.t.

Beschrijving van de constructie

- Dak middels sandwichpanelen volgens leverancier op stalen liggers en kolommen
- Verdiepingsvloeren als breedplaatvloer volgens leverancier op stalen liggers en kolommen
  - Onder de eerste verdiepingsvloer deels uit te voeren middels betonnen liggers en kolommen
- Trappenhuis als losse constructie van kalkzandsteen
- Begane grondvloer als betonvloer op palen

Projectlocatie



Ontwerplevensduur

Ontwerplevensduurklasse conform NEN-EN-1990 tabel 2.1		3
Richtwaarden (jaren)	50	
Voorbeeld	Gebouwen en andere gewone constructies	

Gevolgklasse

Gevolgklasse (Consequence Class) conform NEN-EN 1990 tabel B.1		CC2a
Omschrijving	Middelmatige gevolgen	
Voorbeeld	Woongebouwen, Kantoorgebouwen, Openbare gebouwen, Industriegebouwen (>3 verdiepingen)	

Betrouwbaarheidsgrensklassen

Betrouwbaarheidsklasse (Reliability Classes) conform NEN-EN 1990 B.2	RC2

Stabiliteit

Stabiliteit middels schijfwerking van de verdiepingsvloeren in combinatie met windverbanden in het dak en windverbanden in de gevels / stalen portalen. Onder de eerste verdiepingsvloer bevindt zich een betonnen portaal in beide richtingen ten behoeve van de stabiliteit.

Uitgangspunten

Voor de berekening wordt gebruik gemaakt van onderstaande tekeningen en documenten:

1. Uitgangspuntenrapport STEP Engineering d.d. 18-06-2024

Normen/richtlijnen

Indien van toepassing op dit project:		
Eurocode 0	*NEN-EN 1990*	*Grondslagen voor het constructief ontwerp*
Eurocode 1	*NEN-EN 1991*	*Belastingen op constructies*
Eurocode 2	*NEN-EN 1992*	*Ontwerp en berekening van betonconstructies*
Eurocode 3	*NEN-EN 1993*	*Ontwerp en berekening van staalconstructies*
Eurocode 4	*NEN-EN 1994*	*Ontwerp en berekening van staal-betonconstructies*
Eurocode 5	*NEN-EN 1995*	*Ontwerp en berekening van houtconstructies*
Eurocode 6	*NEN-EN 1996*	*Ontwerp en berekening van constr. van metselwerk*
Eurocode 7	*NEN-EN 1997*	*Geotechnisch ontwerp en berekening*
	NEN 8700	*Beoordeling van de constructieve veiligheid van een bestaand bouwwerk bij verbouw en afkeuren*

Toegepaste materialen

Beton:	C30/37	fck	30	N/mm²
		fcd	20,0	N/mm²
		fctd	1,35	N/mm²
		Ecm	33000	N/mm²

Betonstaal:	B500B	fyk	500	N/mm²
		fyd	435	N/mm²
		Es	200000	N/mm²

Staal:	S 235	staalsoort	Fe 360	
Walsprofielen		ftd	360	N/mm²
		fyd	235	N/mm²
		Ed	210000	N/mm²

Belastingen

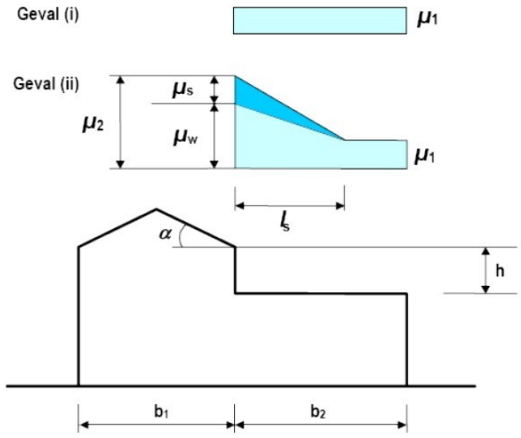
Opgelegde belastingen

	omschrijving		onderdeel			G_k [kN/m²]	Q_k [kN/m²]
	Plat dak						
1	**Omboxruimte**	**H1**	sandwichpanelen			0,15	
	Categorie H		dakbedekking			0,05	
	Niet toegankelijk		onvoorzien			0,60	
			installaties			0,20	
			plafond			0,15	
			Q;k;sneeuw,ophoping		*0.80 * 0.7 =*		0,56
			Q;k (A<10m2)				1,00
						1,15	**1,00**
		ψ;0	*0,00*				
		ψ;1	*0,00*				
		ψ;2	*0,00*				
2	**Dakterras**	**H2**	breedplaatvloer	250 mm		6,25	
	Categorie H		dakbedekking +isolatie			0,15	
	Toegankelijk		installaties			0,20	
			plafond			0,15	
			Q;k;sneeuw		*0.80 * 0.7 =*		0,56
			Q;k (A<10m2)				2,50
						6,75	**2,50**
		ψ;0	*0,00*				
		ψ;1	*0,00*				
		ψ;2	*0,00*				
3	**verd vl**	**E4**	breedplaatvloer	250 mm		6,25	
	LBK ruimten		pantserdekvloer		0,075 * 20 =	1,88	
	Categorie E		installaties			0,20	
	Industrieel gebruik		plafond			0,25	
			Q;k				10,00
						8,58	**10,00**
		ψ;0	*1,00*				
		ψ;1	*0,90*				
		ψ;2	*0,80*				
4	**Begane grondvloer**	**E4**	beton-op-zandvloer	250 mm		6,25	
	Omboxruimte		pantserdekvloer	75 mm	0,075*25=	1,88	
	Categorie E						
	Industrieel gebruik		*Q;k*				25,00
						8,13	**25,00**
		ψ;0	*1,00*				
		ψ;1	*0,90*				
		ψ;2	*0,80*				
5	***Gevels***		sandwichpaneel			0,3	
			stalen gevelbeplating			0,3	
						0,6	*kN/m2*

Sneeuwophoping

5.3.6 Daken grenzend aan hogere bouwwerken

α1	0	°	(laag dak)
α2	0	°	(hoog dak)
b1	6,5	m	
b2	50,0	m	
h	5,1	m	
ls	10,2	m	
μ1	0,80	[-]	
μs	0,00	[-]	
μw	4,00	[-]	
μ2	4,00	[-]	
s1	**0,56**	kN/m²	
s2	**2,80**	kN/m²	



➔ Sneeuwophoping t.b.v. eenvoud ook op het dak gerekend i.v.m. hoge borstwering (hogere belasting dan t.p.v. de borstwering). → het dak van de omboxruimte wordt berekend op sneeuwbelasting q_{sn} =2,8 kN/m^2 (conservatief)

Windbelasting

NEN-EN 1991-1-4- windbelasting

Gebouwbreedte (b)	25	m
Gebouwdiepte (d)	40	m
Gebouwhoogte (h)	16,00	m
CsCd	1,00	
Correlatiefactor	0,85	
Windgebied (1,2 of 3)	3	
Bebouwd/onbebouwd	onbebouwd	
qp(z)	0,82	kN/m2

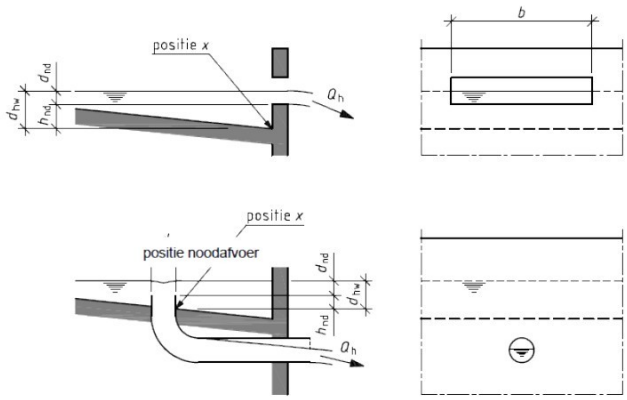
Noodoverstorten

Dakniveau

Belastinggeval regenwater vlgs NEN-EN1991-1-3 art 7.2

Afmetingen dakvlak

lengte :	11,00	m
breedte :	34,70	m
oppervlakte :	381,70	m^2
referentie periode :	50	jaar
Aantal noodafvoeren :	4	stuks
Type noodoverstort :	rechte vrije overlaat	
Breedte of diameter :	300	mm[1]



formule 7.2

$Q_h = A \times i_r$

A	oppervlakte afvoergebied	95,43	m^2
i_r	regenintensitteit	0,0500	$x10^{-3}m/s$
Q_h	debiet dat door een noodafvoer moet worden afgevoerd	0,00477125	m^3/s

~~**Controle uitdrukking (7.7) ronde steekafvoer**~~

~~$Q_{h;u}$~~	~~maximaal af te voeren debiet door een ronde steekafvoer~~	~~0,123237575~~	~~m/s~~
~~Controle~~	~~$Q_h \leq Q_{h;u}$~~	~~akkoord~~	~~(7.6)~~

formule 7.8

$d_{hw} = d_{nd} + h_{nd}$

d_{nd}	waterhoogte boven de noodafvoer of de dakrand vlgs (7.4)	44,3	mm
h_{nd}	hoogte noodafvoer boven het dakvlak	50,0	mm
d_{hw}	waterhoogte ter plaatse van de dakrand of de noodafvoer	94,3	mm

benodigde afmetingen rechte vrije overlaten: **4 stuks** **300×100** **mm (b×h)**

*) voorwaarden en minimale afmetingen en hoogtes zie bijlage
Rechte vrije overlaat: zijn horizontale 'brievenbussen' aan de zijkant van de dakconstructie
Ronde steekafvoer: verticale afvoeren in het dak, min 2x diameter uit de dakrand.

➔ Toepassen 4x noodoverstort bxh = 300x100 mm, drempelhoogte 50 mm

Dak t.p.v. 2e verdiepingsvloer

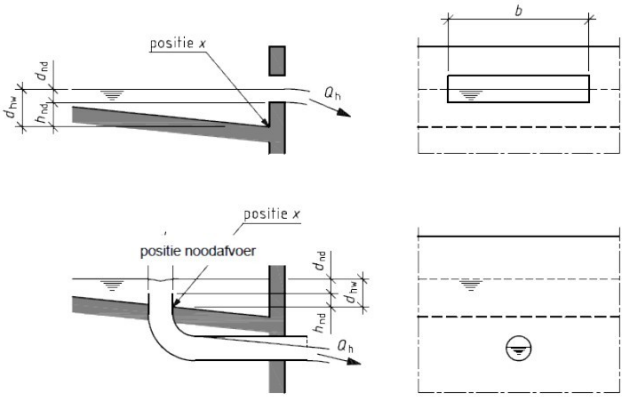
Bij het deel tussen stramien 3 en 7 geldt aanvullend dat het water vanaf het hoge dak hierop geloosd wordt. Om deze reden is bij de oppervlakte van dit deel de oppervlakte van het hoogste dak opgeteld.

Tussen stramien 1 en 3

Belastinggeval regenwater vlgs NEN-EN1991-1-3 art 7.2

Afmetingen dakvlak

lengte :	12,60	m
breedte :	6,40	m
oppervlakte :	80,64	m²
referentie periode :	50	jaar
Aantal noodafvoeren :	1	stuks
Type noodoverstort :	rechte vrije overlaat	
Breedte of diameter :	300	mm[1]



formule 7.2

$Q_h = A \times i_r$

A	oppervlakte afvoergebied	80,64	m²
i_r	regenintensitteit	0,0500	x10⁻³m/s
Q_h	debiet dat door een noodafvoer moet worden afgevoerd	0,004032	m³/s

~~**Controle uitdrukking (7.7) ronde steekafvoer**~~

~~$Q_{h;u}$~~	~~maximaal af te voeren debiet door een ronde steekafvoer~~	~~0,123237575~~	~~m/s~~
~~Controle~~	~~$Q_h \leq Q_{h;u}$~~	~~akkoord~~	~~(7.6)~~

formule 7.8

$d_{hw} = d_{nd} + h_{nd}$

d_{nd}	waterhoogte boven de noodafvoer of de dakrand vlgs (7.4)	39,6	mm
h_{nd}	hoogte noodafvoer boven het dakvlak	50,0	mm
d_{hw}	waterhoogte ter plaatse van de dakrand of de noodafvoer	89,6	mm

benodigde afmetingen rechte vrije overlaten: **1 stuks** **300×100** **mm (b×h)**

*) voorwaarden en minimale afmetingen en hoogtes zie bijlage
Rechte vrije overlaat: zijn horizontale 'brievenbussen' aan de zijkant van de dakconstructie
Ronde steekafvoer: verticale afvoeren in het dak, min 2x diameter uit de dakrand.

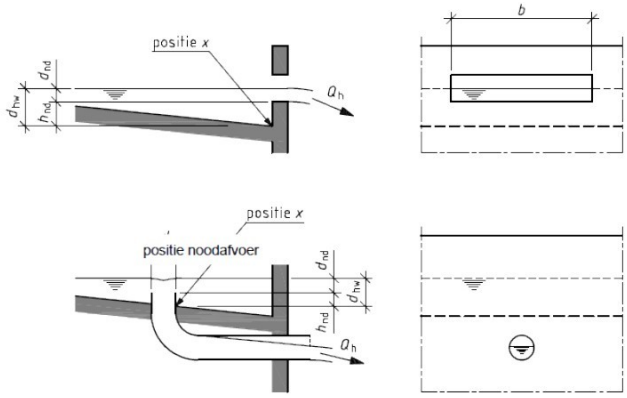
➔ Toepassen 1x noodoverstort bxh = 300x100 mm, drempelhoogte 50 mm

Tussen stramien 3 en 7

Belastinggeval regenwater vlgs NEN-EN1991-1-3 art 7.2

Afmetingen dakvlak

lengte :	28,30	m
breedte :	4,40	m
oppervlakte :	504,52	m^2
referentie periode :	50	jaar
Aantal noodafvoeren :	4	stuks
Type noodoverstort :	rechte vrije overlaat	
Breedte of diameter :	300	mm^1



formule 7.2

$Q_h = A \times i_r$

A	oppervlakte afvoergebied	126,13	m^2
i_r	regenintensitteit	0,0500	$x10^{-3}m/s$
Q_h	debiet dat door een noodafvoer moet worden afgevoerd	0,0063065	m^3/s

~~**Controle uitdrukking (7.7) ronde steekafvoer**~~

~~$Q_{h;u}$~~	~~maximaal af te voeren debiet door een ronde steekafvoer~~	~~0,123237575~~	~~m/s~~
~~Controle~~	~~$Q_h \leq Q_{h;u}$~~	~~akkoord~~	~~(7.6)~~

formule 7.8

$d_{hw} = d_{nd} + h_{nd}$

d_{nd}	waterhoogte boven de noodafvoer of de dakrand vlgs (7.4)	53,3	mm
h_{nd}	hoogte noodafvoer boven het dakvlak	50,0	mm
d_{hw}	waterhoogte ter plaatse van de dakrand of de noodafvoer	103,3	mm

benodigde afmetingen rechte vrije overlaten: **4 stuks** **300×100** **mm (b×h)**

*) voorwaarden en minimale afmetingen en hoogtes zie bijlage
Rechte vrije overlaat: zijn horizontale 'brievenbussen' aan de zijkant van de dakconstructie
Ronde steekafvoer: verticale afvoeren in het dak, min 2x diameter uit de dakrand.

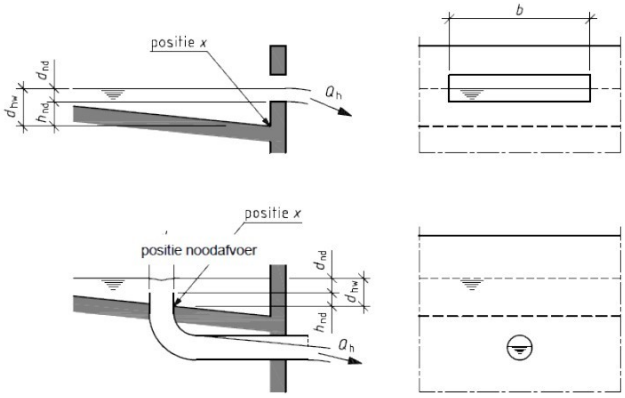
➔ Toepassen 4x noodoverstort bxh = 300x100 mm, drempelhoogte 50 mm

Tussen stramien 7 en 8

Belastinggeval regenwater vlgs NEN-EN1991-1-3 art 7.2

Afmetingen dakvlak

lengte :	16,60	m
breedte :	3,10	m
oppervlakte :	51,46	m^2
referentie periode :	50	jaar
Aantal noodafvoeren :	1	stuks
Type noodoverstort :	rechte vrije overlaat	
Breedte of diameter :	300	mm^1



formule 7.2

$Q_h = A \times i_r$

A	oppervlakte afvoergebied	51,46	m^2
i_r	regenintensitteit	0,0500	$x10^{-3}m/s$
Q_h	debiet dat door een noodafvoer moet worden afgevoerd	0,002573	m^3/s

~~**Controle uitdrukking (7.7) ronde steekafvoer**~~

~~$Q_{h;u}$~~	~~maximaal af te voeren debiet door een ronde steekafvoer~~	~~0,123237575~~	~~m/s~~
~~Controle~~	~~$Q_h \leq Q_{h;u}$~~	~~akkoord~~	~~(7.6)~~

formule 7.8

$d_{hw} = d_{nd} + h_{nd}$

d_{nd}	waterhoogte boven de noodafvoer of de dakrand vlgs (7.4)	29,3	mm
h_{nd}	hoogte noodafvoer boven het dakvlak	50,0	mm
d_{hw}	waterhoogte ter plaatse van de dakrand of de noodafvoer	79,3	mm

benodigde afmetingen rechte vrije overlaten: **1 stuks** **300×100** **mm (b×h)**

*) voorwaarden en minimale afmetingen en hoogtes zie bijlage
Rechte vrije overlaat: zijn horizontale 'brievenbussen' aan de zijkant van de dakconstructie
Ronde steekafvoer: verticale afvoeren in het dak, min 2x diameter uit de dakrand.

➔ Toepassen 1x noodoverstort bxh = 300x100 mm, drempelhoogte 50 mm

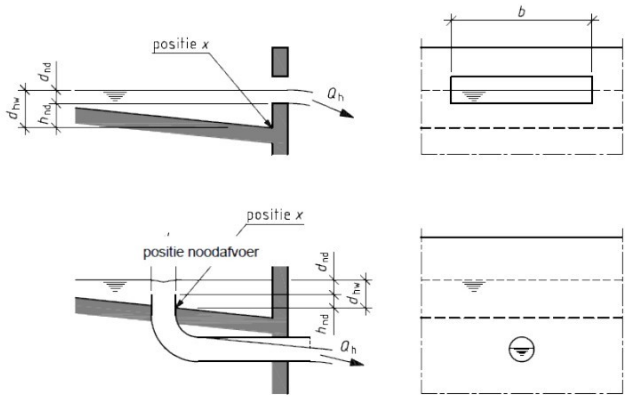
Dak t.p.v. 1e verdiepingsvloer

Op dit dak geldt aanvullend dat het water vanaf hoger gelegen daken hierop geloosd wordt. Om deze reden is bij de oppervlakte van dit dak de oppervlakte van de hoger gelegen daken opgeteld.

Belastinggeval regenwater vlgs NEN-EN1991-1-3 art 7.2

Afmetingen dakvlak

lengte :	8,20	m
breedte :	31,40	m
oppervlakte :	907,48	m²
referentie periode :	50	jaar
Aantal noodafvoeren :	5	stuks
Type noodoverstort :	rechte vrije overlaat	
Breedte of diameter :	300	mm[1]



formule 7.2

$Q_h = A \times i_r$

A	oppervlakte afvoergebied	181,50	m²
i_r	regenintensitteit	0,0500	x10⁻³m/s
Q_h	debiet dat door een noodafvoer moet worden afgevoerd	0,0090748	m³/s

~~**Controle uitdrukking (7.7) ronde steekafvoer**~~

~~$Q_{h;u}$~~	~~maximaal af te voeren debiet door een ronde steekafvoer~~	~~0,123237575~~	~~m/s~~
~~Controle~~	~~$Q_h \leq Q_{h;u}$~~	~~akkoord~~	~~(7.6)~~

formule 7.8

$d_{hw} = d_{nd} + h_{nd}$

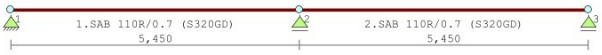
d_{nd}	waterhoogte boven de noodafvoer of de dakrand vlgs (7.4)	68,0	mm
h_{nd}	hoogte noodafvoer boven het dakvlak	50,0	mm
d_{hw}	waterhoogte ter plaatse van de dakrand of de noodafvoer	118,0	mm

benodigde afmetingen rechte vrije overlaten: **5 stuks** **300×100** **mm (b×h)**

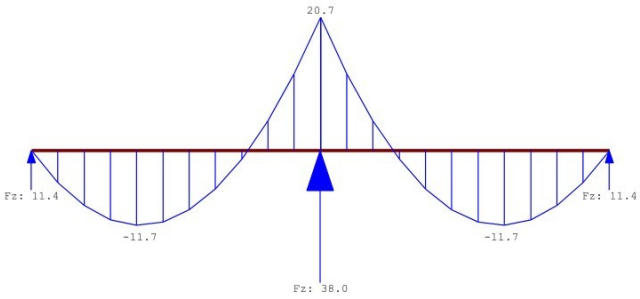
*) voorwaarden en minimale afmetingen en hoogtes zie bijlage
Rechte vrije overlaat: zijn horizontale 'brievenbussen' aan de zijkant van de dakconstructie
Ronde steekafvoer: verticale afvoeren in het dak, min 2x diameter uit de dakrand.

➔ Toepassen 5x noodoverstort bxh = 300x100 mm, drempelhoogte 50 mm

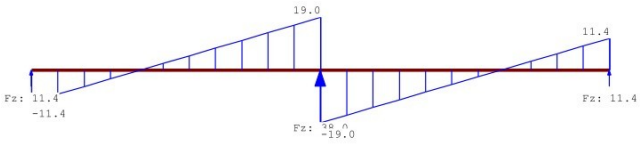
Rekenschema dakelementen



Geometrie



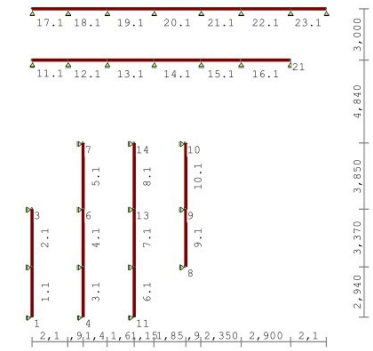
Momentenlijn



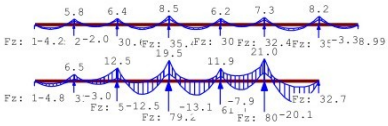
Dwarskrachtenlijn

➔ Toepassen prefab sandwichpanelen volgens leverancier
➔ Zie ook rekenschema in Bijlage 1

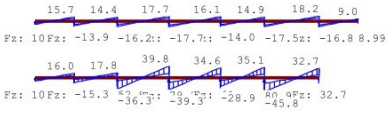
Rekenschema's breedplaatvloer 2e verdieping



Geometrie



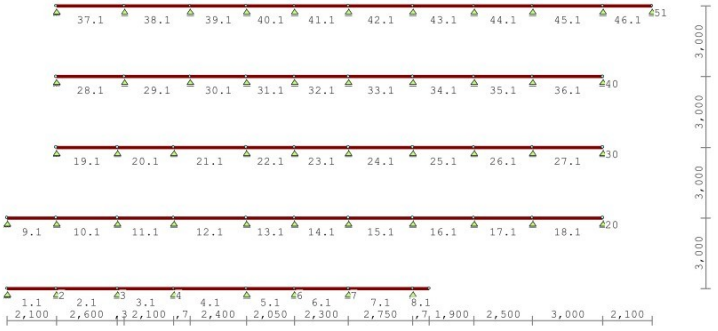
Momentenlijn



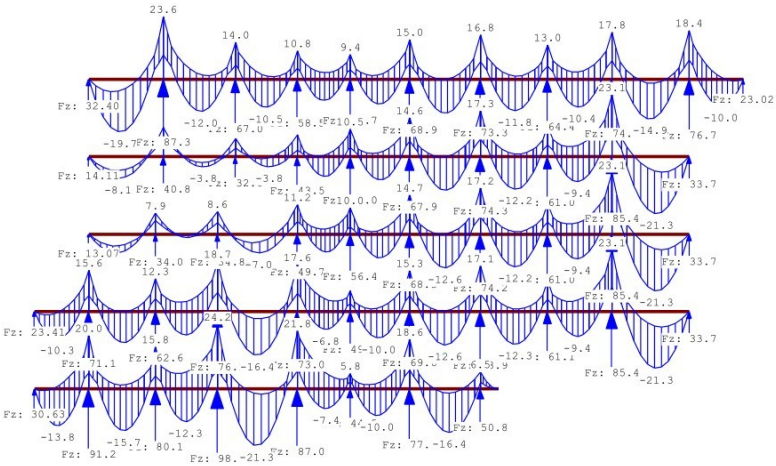
Dwarskrachtenlijn

➔ Toepassen breedplaatvloer h = 250 mm volgens leverancier
➔ Zie ook rekenschema's in Bijlage 2

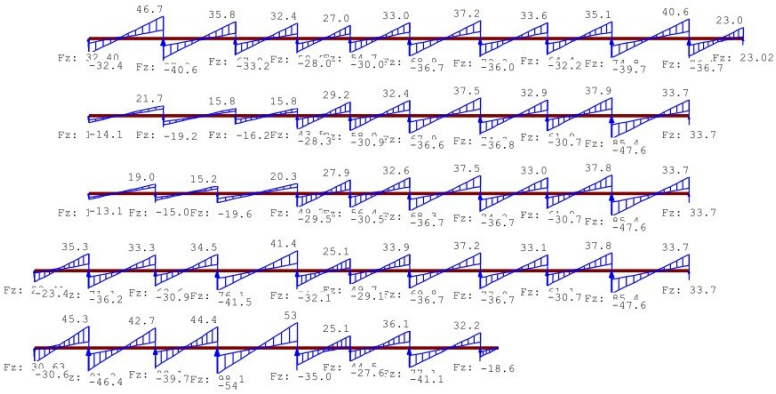
Rekenschema's breedplaatvloer 1e verdieping



Geometrie



Momentenlijn



Dwarskrachtenlijn

➔ Toepassen breedplaatvloer h = 250 mm volgens leverancier

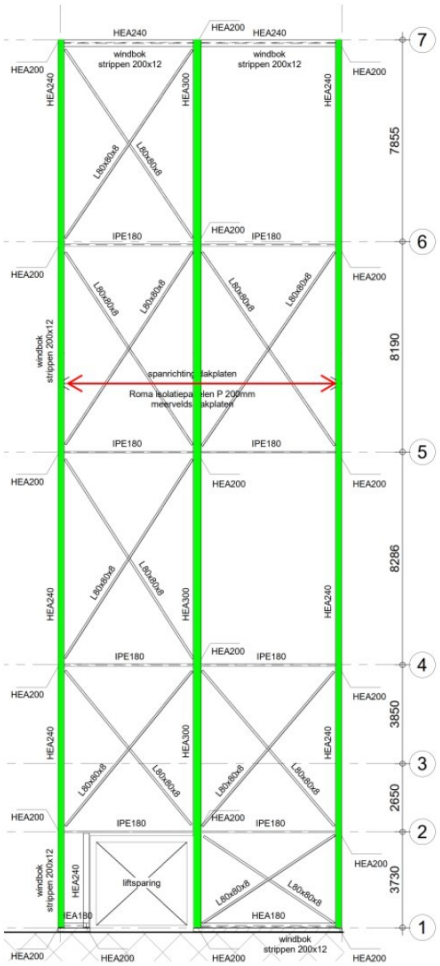
➔ Zie ook rekenschema's in Bijlage 3

Lijnlasten

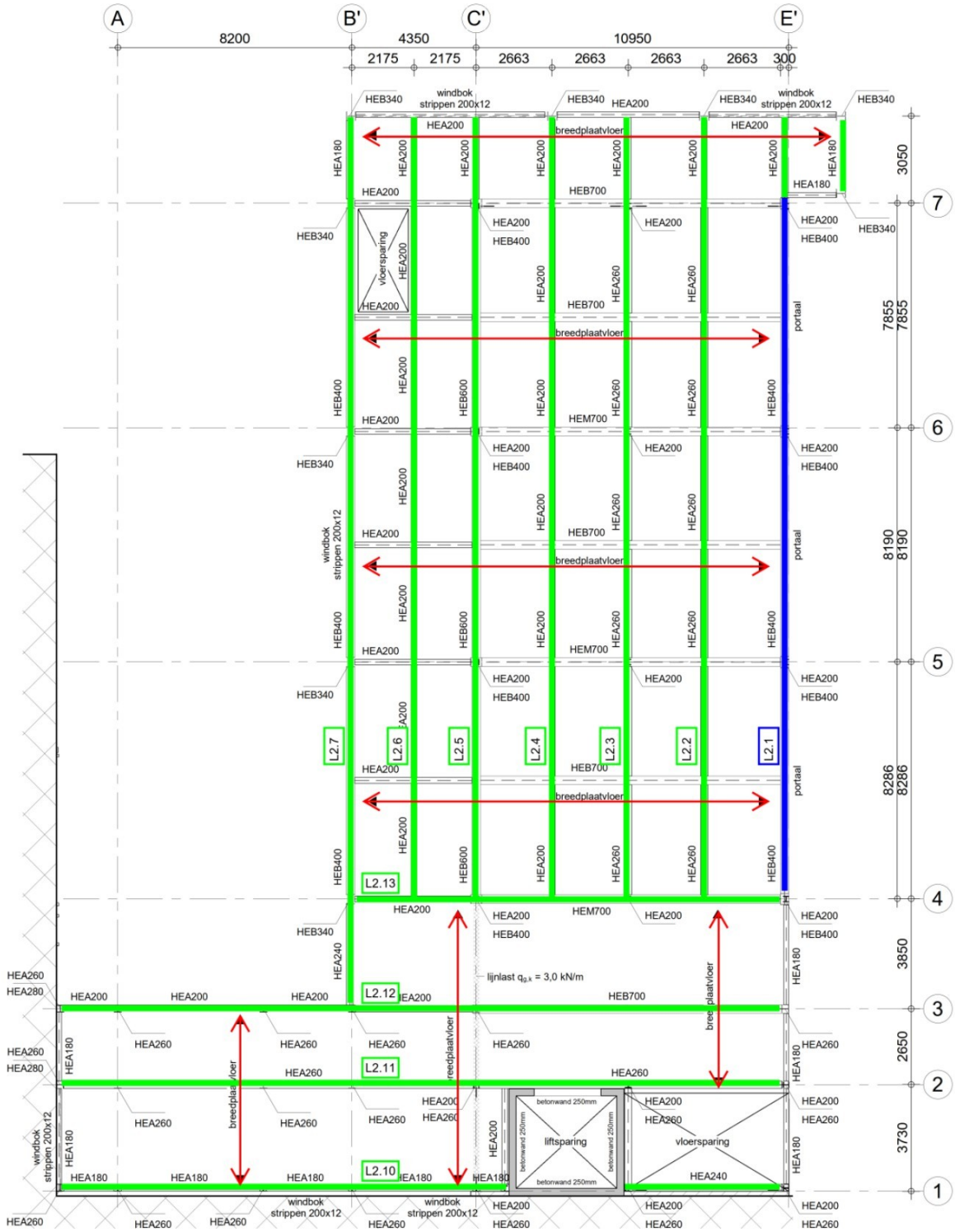
Dakvloer

Ligger	randliggers dak	Lengte ligger		-	mm				v.b.		v.b.		v.b.
		[factor]	[m]	g;k	q;k	G;k	Q;k	ψ;0	Q;k.ψ;0	ψ;1	Q;k.ψ;1	ψ;2	Q;k.ψ;2
1	Plat dak Omboxruimte	0,38	5,5	1,15	1,40	2,35	2,86	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
						2,35	**2,86**		**0,00**		**0,00**		**0,00**
							Q;k + ∑Q;k.ψ;0 =		**2,86**				

Ligger	middenliggers dak	Lengte ligger		-	mm				v.b.		v.b.		v.b.
		[factor]	[m]	g;k	q;k	G;k	Q;k	ψ;0	Q;k.ψ;0	ψ;1	Q;k.ψ;1	ψ;2	Q;k.ψ;2
1	Plat dak Omboxruimte	1,25	5,5	1,15	1,40	7,83	9,54	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
						7,83	**9,54**		**0,00**		**0,00**		**0,00**
							Q;k + ∑Q;k.ψ;0 =		**9,54**				



Tweede verdiepingsvloer



Ligger	L2.1	Lengte ligger		-	mm				v.b.		v.b.		v.b.
		[factor]	[m]	g;k	q;k	G;k	Q;k	ψ;0	Q;k.ψ;0	ψ;1	Q;k.ψ;1	ψ;2	Q;k.ψ;2
3	verd vl	0,38	2,9	8,58	10,00	9,33	10,88	1,0	10,88	0,9	9,79	0,80	8,70
						9,33	**10,88**		**10,88**		**9,79**		**8,70**
							Q;k + ∑Q;k.ψ;0 =		**10,88**				

Ligger	L2.2	Lengte ligger		-	mm				v.b.		v.b.		v.b.
		[factor]	[m]	g;k	q;k	G;k	Q;k	ψ;0	Q;k.ψ;0	ψ;1	Q;k.ψ;1	ψ;2	Q;k.ψ;2
3	verd vl	0,63	2,9	8,58	10,00	15,54	18,13	1,0	18,13	0,9	16,31	0,80	14,50
3	verd vl	0,50	2,4	8,58	10,00	10,29	12,00	1,0	12,00	0,9	10,80	0,80	9,60
						25,83	**30,13**		**30,13**		**27,11**		**24,10**
							Q;k + ∑Q;k.ψ;0 =		**30,13**				

Ligger	L2.3	Lengte ligger		-	mm				v.b.		v.b.		v.b.
		[factor]	[m]	g;k	q;k	G;k	Q;k	ψ;0	Q;k.ψ;0	ψ;1	Q;k.ψ;1	ψ;2	Q;k.ψ;2
3	verd vl	0,50	2,4	8,58	10,00	10,29	12,00	1,0	12,00	0,9	10,80	0,80	9,60
3	verd vl	0,50	2,8	8,58	10,00	12,01	14,00	1,0	14,00	0,9	12,60	0,80	11,20
						22,30	**26,00**		**26,00**		**23,40**		**20,80**
							Q;k + ∑Q;k.ψ;0 =		**26,00**				

Ligger	L2.4	Lengte ligger		-	mm				v.b.		v.b.		v.b.
		[factor]	[m]	g;k	q;k	G;k	Q;k	ψ;0	Q;k.ψ;0	ψ;1	Q;k.ψ;1	ψ;2	Q;k.ψ;2
3	verd vl	0,50	2,8	8,58	10,00	12,01	14,00	1,0	14,00	0,9	12,60	0,80	11,20
3	verd vl	0,50	2,8	8,58	10,00	12,01	14,00	1,0	14,00	0,9	12,60	0,80	11,20
						24,01	**28,00**		**28,00**		**25,20**		**22,40**
							Q;k + ∑Q;k.ψ;0 =		**28,00**				

Ligger	L2.5	Lengte ligger		-	mm				v.b.		v.b.		v.b.
		[factor]	[m]	g;k	q;k	G;k	Q;k	ψ;0	Q;k.ψ;0	ψ;1	Q;k.ψ;1	ψ;2	Q;k.ψ;2
2	Dakterras	0,50	2,3	6,75	2,80	7,76	3,22	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
3	verd vl	0,50	2,8	8,58	10,00	12,01	14,00	1,0	14,00	0,9	12,60	0,80	11,20
						19,77	**17,22**		**14,00**		**12,60**		**11,20**
							Q;k + ∑Q;k.ψ;0 =		**17,22**				

Ligger	L2.6	Lengte ligger		-	mm				v.b.		v.b.		v.b.
		[factor]	[m]	g;k	q;k	G;k	Q;k	ψ;0	Q;k.ψ;0	ψ;1	Q;k.ψ;1	ψ;2	Q;k.ψ;2
2	Dakterras	0,63	2,2	6,75	2,80	9,28	3,85	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
2	Dakterras	0,50	2,3	6,75	2,80	7,76	3,22	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
						17,04	**7,07**		**0,00**		**0,00**		**0,00**
							Q;k + ∑Q;k.ψ;0 =		**3,85**				

Ligger	L2.7 / L2.9	Lengte ligger		-	mm				v.b.		v.b.		v.b.
		[factor]	[m]	g;k	q;k	G;k	Q;k	ψ;0	Q;k.ψ;0	ψ;1	Q;k.ψ;1	ψ;2	Q;k.ψ;2
2	Dakterras	0,38	2,2	6,75	2,80	5,57	2,31	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
						5,57	**2,31**		**0,00**		**0,00**		**0,00**
							Q;k + ∑Q;k.ψ;0 =		**2,31**				

Ligger	L2.8	Lengte ligger		-	mm				v.b.		v.b.		v.b.
		[factor]	[m]	g;k	q;k	G;k	Q;k	ψ;0	Q;k.ψ;0	ψ;1	Q;k.ψ;1	ψ;2	Q;k.ψ;2
2	Dakterras	0,50	5,5	6,75	2,80	18,56	7,70	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
						18,56	**7,70**		**0,00**		**0,00**		**0,00**
							Q;k + ∑Q;k.ψ;0 =		**7,70**				

Ligger	L2.10a	Lengte ligger		-	mm				v.b.		v.b.		v.b.
		[factor]	[m]	g;k	q;k	G;k	Q;k	ψ;0	Q;k.ψ;0	ψ;1	Q;k.ψ;1	ψ;2	Q;k.ψ;2
2	Dakterras	0,38	2,9	6,75	2,80	7,44	3,09	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
						7,44	**3,09**		**0,00**		**0,00**		**0,00**
							Q;k + ∑Q;k.ψ;0 =		**3,09**				

Ligger	L2.10b	Lengte ligger		-	mm				v.b.		v.b.		v.b.
		[factor]	[m]	g;k	q;k	G;k	Q;k	ψ;0	Q;k.ψ;0	ψ;1	Q;k.ψ;1	ψ;2	Q;k.ψ;2
3	verd vl	0,38	2,9	8,58	10,00	9,45	11,03	1,0	11,03	0,9	9,92	0,80	8,82
						9,45	**11,03**		**11,03**		**9,92**		**8,82**
							Q;k + ∑Q;k.ψ;0 =		**11,03**				

Ligger	L2.11a	Lengte ligger		-	mm				v.b.		v.b.		v.b.
		[factor]	[m]	g;k	q;k	G;k	Q;k	ψ;0	Q;k.ψ;0	ψ;1	Q;k.ψ;1	ψ;2	Q;k.ψ;2
2	Dakterras	0,63	3,5	6,75	2,80	14,87	6,17	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
2	Dakterras	0,63	2,9	6,75	2,80	12,40	5,15	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
						27,27	**11,31**		**0,00**		**0,00**		**0,00**
							Q;k + ∑Q;k.ψ;0 =		**11,31**				

Ligger	L2.11b	Lengte ligger		-	mm				v.b.		v.b.		v.b.
		[factor]	[m]	g;k	q;k	G;k	Q;k	ψ;0	Q;k.ψ;0	ψ;1	Q;k.ψ;1	ψ;2	Q;k.ψ;2
2	Dakterras	0,50	3,5	6,75	2,80	11,90	4,94	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
2	Dakterras	0,63	2,9	6,75	2,80	12,40	5,15	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
						24,30	**10,08**		**0,00**		**0,00**		**0,00**
							Q;k + ∑Q;k.ψ;0 =		**10,08**				

Ligger	L2.11c	Lengte ligger		-	mm				v.b.		v.b.		v.b.
		[factor]	[m]	g;k	q;k	G;k	Q;k	ψ;0	Q;k.ψ;0	ψ;1	Q;k.ψ;1	ψ;2	Q;k.ψ;2
3	verd vl	0,50	3,5	8,58	10,00	15,11	17,63	1,0	17,63	0,9	15,86	0,80	14,10
3	verd vl	0,63	2,9	8,58	10,00	15,76	18,38	1,0	18,38	0,9	16,54	0,80	14,70
						30,87	**36,00**		**36,00**		**32,40**		**28,80**
							Q;k + ∑Q;k.ψ;0 =		**36,00**				

Ligger	L2.11d	Lengte ligger		-	mm				v.b.		v.b.		v.b.
		[factor]	[m]	g;k	q;k	G;k	Q;k	ψ;0	Q;k.ψ;0	ψ;1	Q;k.ψ;1	ψ;2	Q;k.ψ;2
3	verd vl	0,38	3,5	8,58	10,00	11,34	13,22	1,0	13,22	0,9	11,90	0,80	10,58
						11,34	**13,22**		**13,22**		**11,90**		**10,58**
							Q;k + ∑Q;k.ψ;0 =		**13,22**				

Ligger	L2.12a	Lengte ligger		-	mm				v.b.		v.b.		v.b.
		[factor]	[m]	g;k	q;k	G;k	Q;k	ψ;0	Q;k.ψ;0	ψ;1	Q;k.ψ;1	ψ;2	Q;k.ψ;2
2	Dakterras	0,38	3,5	6,75	2,80	8,92	3,70	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
						8,92	**3,70**		**0,00**		**0,00**		**0,00**
							Q;k + ∑Q;k.ψ;0 =		**3,70**				

Ligger	L2.12b	Lengte ligger		-	mm				v.b.		v.b.		v.b.
		[factor]	[m]	g;k	q;k	G;k	Q;k	ψ;0	Q;k.ψ;0	ψ;1	Q;k.ψ;1	ψ;2	Q;k.ψ;2
2	Dakterras	0,63	3,8	6,75	2,80	16,14	6,69	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
2	Dakterras	0,50	3,5	6,75	2,80	11,90	4,94	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
						28,03	**11,63**		**0,00**		**0,00**		**0,00**
							Q;k + ∑Q;k.ψ;0 =		**11,63**				

Ligger	L2.12c	Lengte ligger		-	mm				v.b.		v.b.		v.b.
		[factor]	[m]	g;k	q;k	G;k	Q;k	ψ;0	Q;k.ψ;0	ψ;1	Q;k.ψ;1	ψ;2	Q;k.ψ;2
3	verd vl	0,63	3,8	8,58	10,00	20,50	23,91	1,0	23,91	0,9	21,52	0,80	19,13
3	verd vl	0,50	3,5	8,58	10,00	15,11	17,63	1,0	17,63	0,9	15,86	0,80	14,10
						35,61	**41,53**		**41,53**		**37,38**		**33,23**
							Q;k + ∑Q;k.ψ;0 =		**41,53**				

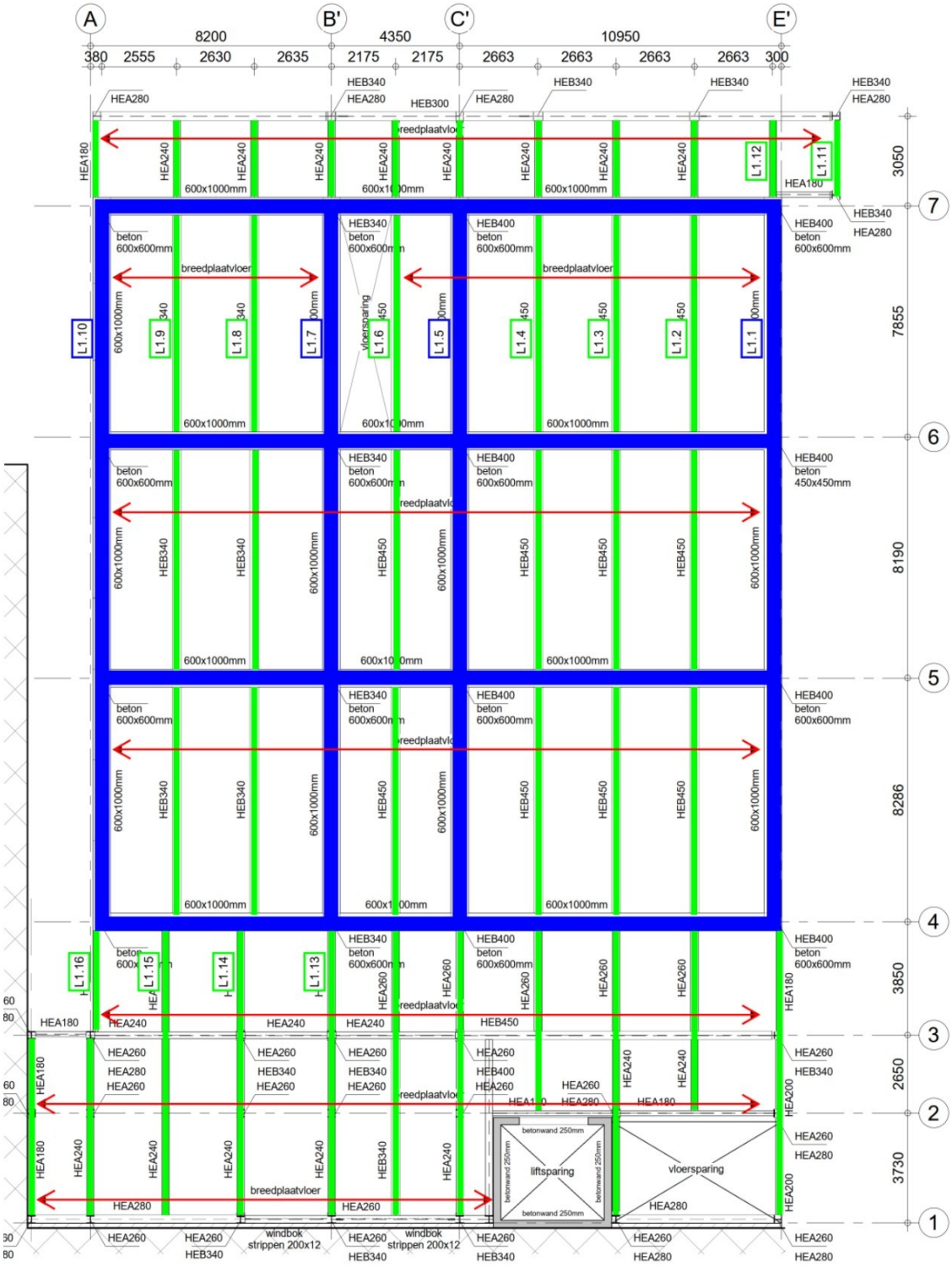
Ligger	L2.12d	Lengte ligger		-	mm				v.b.		v.b.		v.b.
		[factor]	[m]	g;k	q;k	G;k	Q;k	ψ;0	Q;k.ψ;0	ψ;1	Q;k.ψ;1	ψ;2	Q;k.ψ;2
3	verd vl	0,63	3,8	8,58	10,00	20,50	23,91	1,0	23,91	0,9	21,52	0,80	19,13
3	verd vl	0,63	3,5	8,58	10,00	18,89	22,03	1,0	22,03	0,9	19,83	0,80	17,63
						39,39	**45,94**		**45,94**		**41,34**		**36,75**
							Q;k + ∑Q;k.ψ;0 =		**45,94**				

Ligger	L2.13a	Lengte ligger		-	mm				v.b.		v.b.		v.b.
		[factor]	[m]	g;k	q;k	G;k	Q;k	ψ;0	Q;k.ψ;0	ψ;1	Q;k.ψ;1	ψ;2	Q;k.ψ;2
2	Dakterras	0,38	3,8	6,75	2,80	9,68	4,02	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
						9,68	**4,02**		**0,00**		**0,00**		**0,00**
							Q;k + ∑Q;k.ψ;0 =		**4,02**				

Ligger	L2.13b	Lengte ligger		-	mm				v.b.		v.b.		v.b.
		[factor]	[m]	g;k	q;k	G;k	Q;k	ψ;0	Q;k.ψ;0	ψ;1	Q;k.ψ;1	ψ;2	Q;k.ψ;2
3	verd vl	0,38	3,8	8,58	10,00	12,30	14,34	1,0	14,34	0,9	12,91	0,80	11,48
						12,30	**14,34**		**14,34**		**12,91**		**11,48**
							Q;k + ∑Q;k.ψ;0 =		**14,34**				

gevels	onder dak	Lengte ligger		-	mm				v.b.		v.b.		v.b.
		[factor]	[m]	g;k	q;k	G;k	Q;k	ψ;0	Q;k.ψ;0	ψ;1	Q;k.ψ;1	ψ;2	Q;k.ψ;2
5	Gevels	1,00	3,8	0,55	-	2,09	-	-	-	-	-	-	-
						2,09	**0,00**		**0,00**		**0,00**		**0,00**
							Q;k + ∑Q;k.ψ;0 =		**0,00**				

Eerste verdiepingsvloer



Tussen stramien 1 en 2 bevinden zich installaties ten behoeve waarvoor een veranderlijke belasting van 15 kN/m^2 is aangehouden in tegenstelling tot de gebruikelijke 10 kN/m^2.

Ligger L1.1 Lengte ligger - mm

		[factor]	[m]	g;k	q;k	G;k	Q;k	ψ;0	v.b. Q;k.ψ;0	ψ;1	v.b. Q;k.ψ;1	ψ;2	v.b. Q;k.ψ;2
3	verd vl	0,38	2,9	8,58	10,00	9,33	10,88	1,0	10,88	0,9	9,79	0,80	8,70
						9,33	**10,88**		**10,88**		**9,79**		**8,70**
							Q;k + ∑Q;k.ψ;0 =		**10,88**				

Ligger L1.2 Lengte ligger - mm

		[factor]	[m]	g;k	q;k	G;k	Q;k	ψ;0	v.b. Q;k.ψ;0	ψ;1	v.b. Q;k.ψ;1	ψ;2	v.b. Q;k.ψ;2
3	verd vl	0,63	2,9	8,58	10,00	15,54	18,13	1,0	18,13	0,9	16,31	0,80	14,50
3	verd vl	0,50	2,4	8,58	10,00	10,29	12,00	1,0	12,00	0,9	10,80	0,80	9,60
						25,83	**30,13**		**30,13**		**27,11**		**24,10**
							Q;k + ∑Q;k.ψ;0 =		**30,13**				

Ligger L1.3 Lengte ligger - mm

		[factor]	[m]	g;k	q;k	G;k	Q;k	ψ;0	v.b. Q;k.ψ;0	ψ;1	v.b. Q;k.ψ;1	ψ;2	v.b. Q;k.ψ;2
3	verd vl	0,50	2,4	8,58	10,00	10,29	12,00	1,0	12,00	0,9	10,80	0,80	9,60
3	verd vl	0,50	2,8	8,58	10,00	12,01	14,00	1,0	14,00	0,9	12,60	0,80	11,20
						22,30	**26,00**		**26,00**		**23,40**		**20,80**
							Q;k + ∑Q;k.ψ;0 =		**26,00**				

Ligger L1.4 Lengte ligger - mm

		[factor]	[m]	g;k	q;k	G;k	Q;k	ψ;0	v.b. Q;k.ψ;0	ψ;1	v.b. Q;k.ψ;1	ψ;2	v.b. Q;k.ψ;2
3	verd vl	0,50	2,8	8,58	10,00	12,01	14,00	1,0	14,00	0,9	12,60	0,80	11,20
3	verd vl	0,50	2,8	8,58	10,00	12,01	14,00	1,0	14,00	0,9	12,60	0,80	11,20
						24,01	**28,00**		**28,00**		**25,20**		**22,40**
							Q;k + ∑Q;k.ψ;0 =		**28,00**				

Ligger L1.5 Lengte ligger - mm

		[factor]	[m]	g;k	q;k	G;k	Q;k	ψ;0	v.b. Q;k.ψ;0	ψ;1	v.b. Q;k.ψ;1	ψ;2	v.b. Q;k.ψ;2
3	verd vl	0,50	2,3	8,58	10,00	9,86	11,50	1,0	11,50	0,9	10,35	0,80	9,20
3	verd vl	0,50	2,8	8,58	10,00	12,01	14,00	1,0	14,00	0,9	12,60	0,80	11,20
						21,87	**25,50**		**25,50**		**22,95**		**20,40**
							Q;k + ∑Q;k.ψ;0 =		**25,50**				

Ligger L1.6 Lengte ligger - mm

		[factor]	[m]	g;k	q;k	G;k	Q;k	ψ;0	v.b. Q;k.ψ;0	ψ;1	v.b. Q;k.ψ;1	ψ;2	v.b. Q;k.ψ;2
3	verd vl	0,50	2,2	8,58	10,00	9,43	11,00	1,0	11,00	0,9	9,90	0,80	8,80
3	verd vl	0,50	2,3	8,58	10,00	9,86	11,50	1,0	11,50	0,9	10,35	0,80	9,20
						19,29	**22,50**		**22,50**		**20,25**		**18,00**
							Q;k + ∑Q;k.ψ;0 =		**22,50**				

Ligger L1.7 Lengte ligger - mm

		[factor]	[m]	g;k	q;k	G;k	Q;k	ψ;0	v.b. Q;k.ψ;0	ψ;1	v.b. Q;k.ψ;1	ψ;2	v.b. Q;k.ψ;2
2	Dakterras	0,50	2,3	6,75	2,80	7,76	3,22	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
3	verd vl	0,50	2,2	8,58	10,00	9,43	11,00	1,0	11,00	0,9	9,90	0,80	8,80
						17,20	**14,22**		**11,00**		**9,90**		**8,80**
							Q;k + ∑Q;k.ψ;0 =		**14,22**				

Ligger L1.8 Lengte ligger - mm

		[factor]	[m]	g;k	q;k	G;k	Q;k	ψ;0	v.b. Q;k.ψ;0	ψ;1	v.b. Q;k.ψ;1	ψ;2	v.b. Q;k.ψ;2
2	Dakterras	0,50	2,3	6,75	2,80	7,76	3,22	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
2	Dakterras	0,50	2,7	6,75	2,80	8,94	3,71	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
						16,71	**6,93**		**0,00**		**0,00**		**0,00**

Q;k + ∑Q;k.ψ;0 = 6,93

Ligger L1.9 Lengte ligger - mm

		[factor]	[m]	g;k	q;k	G;k	Q;k	ψ;0	v.b. Q;k.ψ;0	ψ;1	v.b. Q;k.ψ;1	ψ;2	v.b. Q;k.ψ;2
2	Dakterras	0,50	2,7	6,75	2,80	8,94	3,71	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
2	Dakterras	0,63	2,7	6,75	2,80	11,18	4,64	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
						20,12	**8,35**		**0,00**		**0,00**		**0,00**

Q;k + ∑Q;k.ψ;0 = 8,35

Ligger L1.10 Lengte ligger - mm

		[factor]	[m]	g;k	q;k	G;k	Q;k	ψ;0	v.b. Q;k.ψ;0	ψ;1	v.b. Q;k.ψ;1	ψ;2	v.b. Q;k.ψ;2
2	Dakterras	0,38	2,7	6,75	2,80	6,71	2,78	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
						6,71	**2,78**		**0,00**		**0,00**		**0,00**

Q;k + ∑Q;k.ψ;0 = 2,78

Ligger L1.11 Lengte ligger - mm

		[factor]	[m]	g;k	q;k	G;k	Q;k	ψ;0	v.b. Q;k.ψ;0	ψ;1	v.b. Q;k.ψ;1	ψ;2	v.b. Q;k.ψ;2
3	verd vl	0,38	2,2	8,58	10,00	7,07	8,25	1,0	8,25	0,9	7,43	0,80	6,60
						7,07	**8,25**		**8,25**		**7,43**		**6,60**

Q;k + ∑Q;k.ψ;0 = 8,25

Ligger L1.12 Lengte ligger - mm

		[factor]	[m]	g;k	q;k	G;k	Q;k	ψ;0	v.b. Q;k.ψ;0	ψ;1	v.b. Q;k.ψ;1	ψ;2	v.b. Q;k.ψ;2
3	verd vl	0,63	2,2	8,58	10,00	11,79	13,75	1,0	13,75	0,9	12,38	0,80	11,00
3	verd vl	0,50	2,9	8,58	10,00	12,43	14,50	1,0	14,50	0,9	13,05	0,80	11,60
						24,22	**28,25**		**28,25**		**25,43**		**22,60**

Q;k + ∑Q;k.ψ;0 = 28,25

Ligger L1.13 Lengte ligger - mm

		[factor]	[m]	g;k	q;k	G;k	Q;k	ψ;0	v.b. Q;k.ψ;0	ψ;1	v.b. Q;k.ψ;1	ψ;2	v.b. Q;k.ψ;2
2	Dakterras	0,50	3,1	6,75	2,80	10,46	4,34	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
3	verd vl	0,50	2,2	8,58	10,00	9,43	11,00	1,0	11,00	0,9	9,90	0,80	8,80
						19,90	**15,34**		**11,00**		**9,90**		**8,80**

Q;k + ∑Q;k.ψ;0 = 15,34

Ligger L1.14 Lengte ligger - mm

		[factor]	[m]	g;k	q;k	G;k	Q;k	ψ;0	v.b. Q;k.ψ;0	ψ;1	v.b. Q;k.ψ;1	ψ;2	v.b. Q;k.ψ;2
2	Dakterras	0,50	3,1	6,75	2,80	10,46	4,34	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
2	Dakterras	0,50	2,4	6,75	2,80	8,10	3,36	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
						18,56	**7,70**		**0,00**		**0,00**		**0,00**

Q;k + ∑Q;k.ψ;0 = 7,70

Ligger L1.15 Lengte ligger - mm

		[factor]	[m]	g;k	q;k	G;k	Q;k	ψ;0	v.b. Q;k.ψ;0	ψ;1	v.b. Q;k.ψ;1	ψ;2	v.b. Q;k.ψ;2
2	Dakterras	0,50	2,4	6,75	2,80	8,10	3,36	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
2	Dakterras	0,63	2,6	6,75	2,80	10,97	4,55	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
						19,07	**7,91**		**0,00**		**0,00**		**0,00**

Q;k + ∑Q;k.ψ;0 = 7,91

Ligger L1.16 Lengte ligger - mm

		[factor]	[m]	g;k	q;k	G;k	Q;k	ψ;0	v.b. Q;k.ψ;0	ψ;1	v.b. Q;k.ψ;1	ψ;2	v.b. Q;k.ψ;2
2	Dakterras	0,38	2,6	6,75	2,80	6,58	2,73	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
						6,58	**2,73**		**0,00**		**0,00**		**0,00**

Q;k + ∑Q;k.ψ;0 = 2,73

Ligger L1.17a Lengte ligger - mm

		[factor]	[m]	g;k	q;k	G;k	Q;k	ψ;0	v.b. Q;k.ψ;0	ψ;1	v.b. Q;k.ψ;1	ψ;2	v.b. Q;k.ψ;2
3	verd vl	1,00	0,7	8,58	10,00	6,00	7,00	1,0	7,00	0,9	6,30	0,80	5,60
3	verd vl	0,38	2,8	8,58	10,00	8,84	10,31	1,0	10,31	0,9	9,28	0,80	8,25
						14,85	**17,31**		**17,31**		**15,58**		**13,85**

Q;k + ∑Q;k.ψ;0 = 17,31

Ligger L1.18a Lengte ligger - mm

		[factor]	[m]	g;k	q;k	G;k	Q;k	ψ;0	v.b. Q;k.ψ;0	ψ;1	v.b. Q;k.ψ;1	ψ;2	v.b. Q;k.ψ;2
3	verd vl	0,63	2,8	8,58	10,00	14,74	17,19	1,0	17,19	0,9	15,47	0,80	13,75
3	verd vl	0,50	2,3	8,58	10,00	9,86	11,50	1,0	11,50	0,9	10,35	0,80	9,20
						24,60	**28,69**		**28,69**		**25,82**		**22,95**

Q;k + ∑Q;k.ψ;0 = 28,69

Ligger L1.19a Lengte ligger - mm

		[factor]	[m]	g;k	q;k	G;k	Q;k	ψ;0	v.b. Q;k.ψ;0	ψ;1	v.b. Q;k.ψ;1	ψ;2	v.b. Q;k.ψ;2
3	verd vl	0,50	3,1	8,58	15,00	13,29	23,25	1,0	23,25	0,9	20,93	0,80	18,60
3	verd vl	0,50	2,2	8,58	10,00	9,43	11,00	1,0	11,00	0,9	9,90	0,80	8,80
						22,72	**34,25**		**34,25**		**30,83**		**27,40**

Q;k + ∑Q;k.ψ;0 = 34,25

Ligger L1.19b Lengte ligger - mm

		[factor]	[m]	g;k	q;k	G;k	Q;k	ψ;0	v.b. Q;k.ψ;0	ψ;1	v.b. Q;k.ψ;1	ψ;2	v.b. Q;k.ψ;2
3	verd vl	0,50	3,1	8,58	10,00	13,29	15,50	1,0	15,50	0,9	13,95	0,80	12,40
3	verd vl	0,50	2,2	8,58	10,00	9,43	11,00	1,0	11,00	0,9	9,90	0,80	8,80
						22,72	**26,50**		**26,50**		**23,85**		**21,20**

Q;k + ∑Q;k.ψ;0 = 26,50

Ligger L1.20a Lengte ligger - mm

		[factor]	[m]	g;k	q;k	G;k	Q;k	ψ;0	v.b. Q;k.ψ;0	ψ;1	v.b. Q;k.ψ;1	ψ;2	v.b. Q;k.ψ;2
3	verd vl	0,50	3,1	8,58	15,00	13,29	23,25	1,0	23,25	0,9	20,93	0,80	18,60
3	verd vl	0,50	2,4	8,58	15,00	10,29	18,00	1,0	18,00	0,9	16,20	0,80	14,40
						23,58	**41,25**		**41,25**		**37,13**		**33,00**

Q;k + ∑Q;k.ψ;0 = 41,25

Ligger	L1.20b	Lengte ligger		-	mm				v.b.		v.b.		v.b.
		[factor]	[m]	g;k	q;k	G;k	Q;k	ψ;0	Q;k.ψ;0	ψ;1	Q;k.ψ;1	ψ;2	Q;k.ψ;2
3	verd vl	0,50	3,1	8,58	10,00	13,29	15,50	1,0	15,50	0,9	13,95	0,80	12,40
3	verd vl	0,50	2,4	8,58	10,00	10,29	12,00	1,0	12,00	0,9	10,80	0,80	9,60
						23,58	**27,50**		**27,50**		**24,75**		**22,00**
								Q;k + ∑Q;k.ψ;0 =	**27,50**				

Ligger	L1.21a	Lengte ligger		-	mm				v.b.		v.b.		v.b.
		[factor]	[m]	g;k	q;k	G;k	Q;k	ψ;0	Q;k.ψ;0	ψ;1	Q;k.ψ;1	ψ;2	Q;k.ψ;2
3	verd vl	0,50	2,4	8,58	15,00	10,29	18,00	1,0	18,00	0,9	16,20	0,80	14,40
3	verd vl	0,50	2,6	8,58	15,00	11,15	19,50	1,0	19,50	0,9	17,55	0,80	15,60
						21,44	**37,50**		**37,50**		**33,75**		**30,00**
								Q;k + ∑Q;k.ψ;0 =	**37,50**				

Ligger	L1.21b	Lengte ligger		-	mm				v.b.		v.b.		v.b.
		[factor]	[m]	g;k	q;k	G;k	Q;k	ψ;0	Q;k.ψ;0	ψ;1	Q;k.ψ;1	ψ;2	Q;k.ψ;2
3	verd vl	0,50	2,4	8,58	10,00	10,29	12,00	1,0	12,00	0,9	10,80	0,80	9,60
3	verd vl	0,50	2,6	8,58	10,00	11,15	13,00	1,0	13,00	0,9	11,70	0,80	10,40
						21,44	**25,00**		**25,00**		**22,50**		**20,00**
								Q;k + ∑Q;k.ψ;0 =	**25,00**				

Ligger	L1.22a	Lengte ligger		-	mm				v.b.		v.b.		v.b.
		[factor]	[m]	g;k	q;k	G;k	Q;k	ψ;0	Q;k.ψ;0	ψ;1	Q;k.ψ;1	ψ;2	Q;k.ψ;2
3	verd vl	0,50	2,6	8,58	15,00	11,15	19,50	1,0	19,50	0,9	17,55	0,80	15,60
3	verd vl	0,63	2,1	8,58	15,00	11,25	19,69	1,0	19,69	0,9	17,72	0,80	15,75
						22,40	**39,19**		**39,19**		**35,27**		**31,35**
								Q;k + ∑Q;k.ψ;0 =	**39,19**				

Ligger	L1.22b	Lengte ligger		-	mm				v.b.		v.b.		v.b.
		[factor]	[m]	g;k	q;k	G;k	Q;k	ψ;0	Q;k.ψ;0	ψ;1	Q;k.ψ;1	ψ;2	Q;k.ψ;2
3	verd vl	0,50	2,6	8,58	10,00	11,15	13,00	1,0	13,00	0,9	11,70	0,80	10,40
3	verd vl	0,63	2,1	8,58	10,00	11,25	13,13	1,0	13,13	0,9	11,81	0,80	10,50
						22,40	**26,13**		**26,13**		**23,51**		**20,90**
								Q;k + ∑Q;k.ψ;0 =	**26,13**				

Ligger	L1.23a	Lengte ligger		-	mm				v.b.		v.b.		v.b.
		[factor]	[m]	g;k	q;k	G;k	Q;k	ψ;0	Q;k.ψ;0	ψ;1	Q;k.ψ;1	ψ;2	Q;k.ψ;2
3	verd vl	0,38	2,1	8,58	15,00	6,75	11,81	1,0	11,81	0,9	10,63	0,80	9,45
						6,75	**11,81**		**11,81**		**10,63**		**9,45**
								Q;k + ∑Q;k.ψ;0 =	**11,81**				

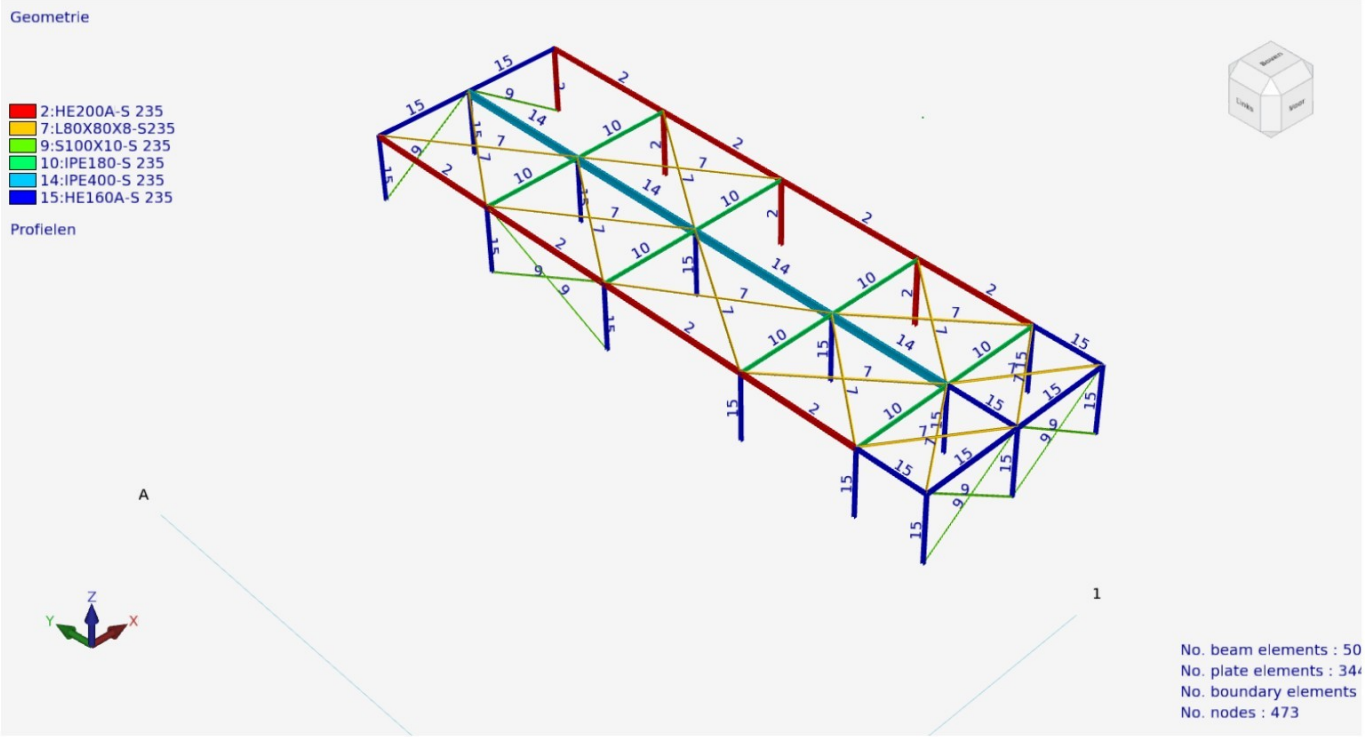
Ligger	L1.23b	Lengte ligger		-	mm				v.b.		v.b.		v.b.
		[factor]	[m]	g;k	q;k	G;k	Q;k	ψ;0	Q;k.ψ;0	ψ;1	Q;k.ψ;1	ψ;2	Q;k.ψ;2
3	verd vl	0,38	2,1	8,58	10,00	6,75	7,88	1,0	7,88	0,9	7,09	0,80	6,30
						6,75	**7,88**		**7,88**		**7,09**		**6,30**
								Q;k + ∑Q;k.ψ;0 =	**7,88**				

gevels	onder verdiepingsvloeren	Lengte ligger		-	mm				v.b.		v.b.		v.b.
		[factor]	[m]	g;k	q;k	G;k	Q;k	ψ;0	Q;k.ψ;0	ψ;1	Q;k.ψ;1	ψ;2	Q;k.ψ;2
5	Gevels	1,00	5,4	0,55	-	2,97	-	-	-	-	-	-	-
						2,97	**0,00**		**0,00**		**0,00**		**0,00**
								Q;k + ∑Q;k.ψ;0 =	**0,00**				

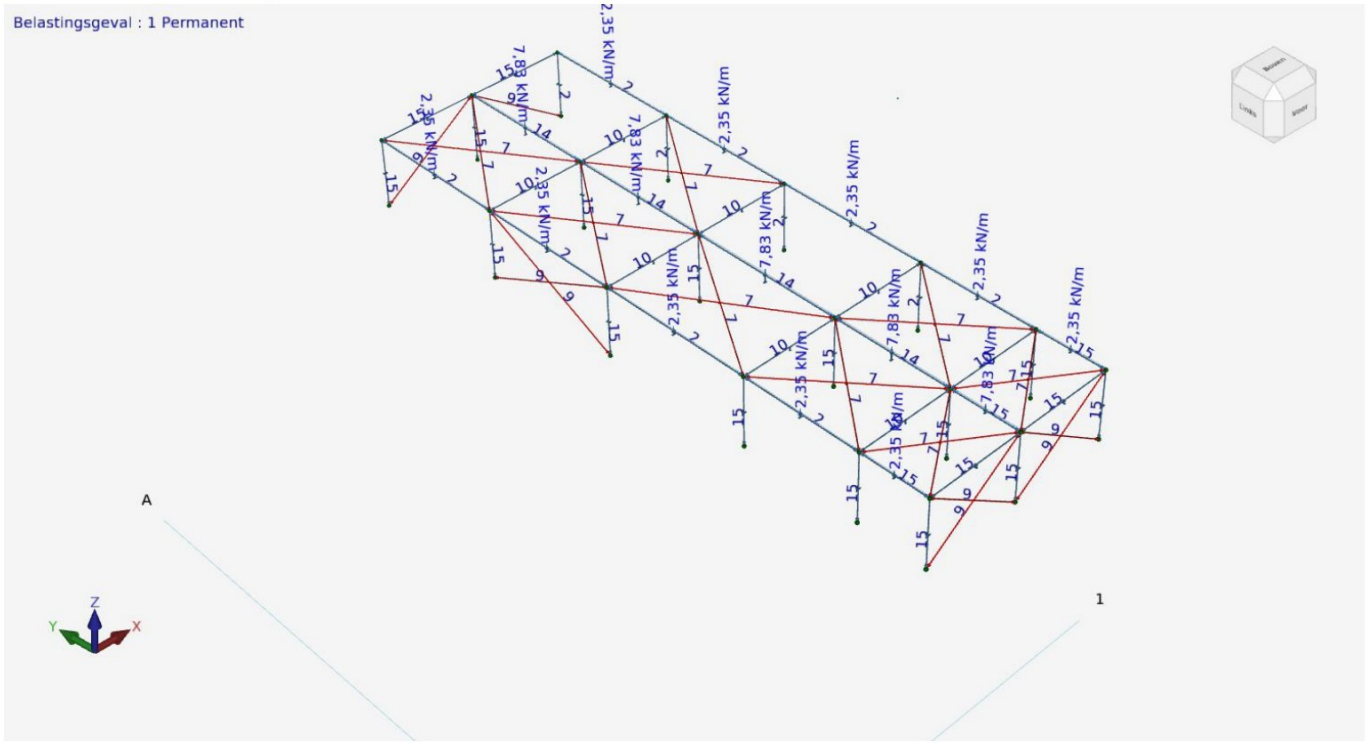
Berekening staalconstructie

Berekening constructie onder dakvloer

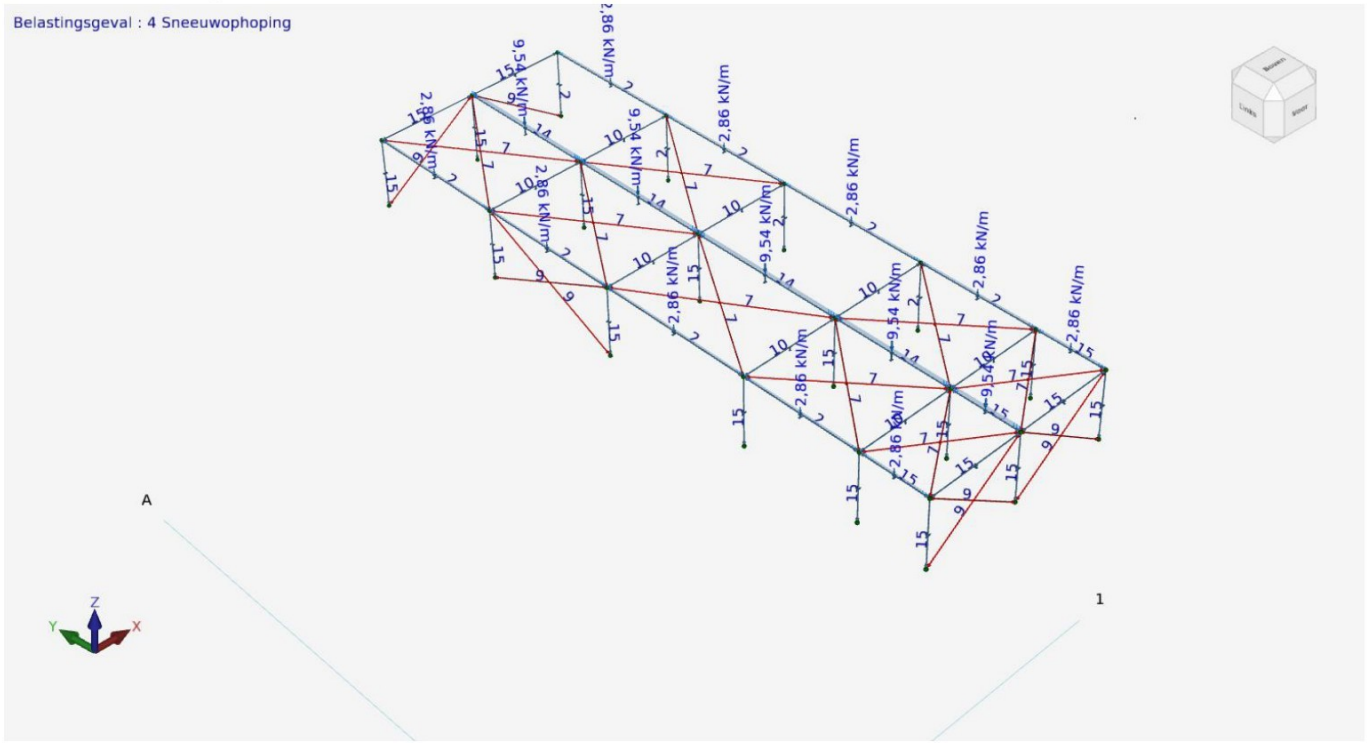
Geometrie



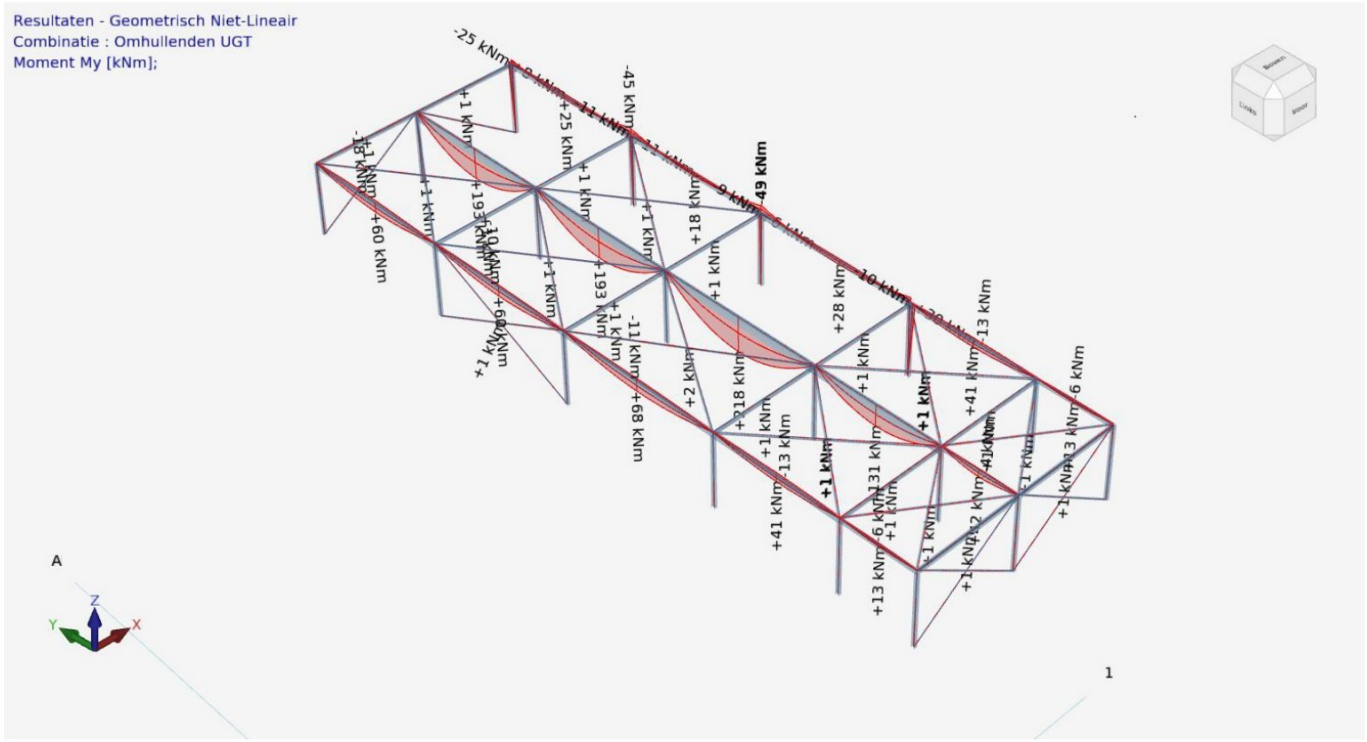
Permanente belasting



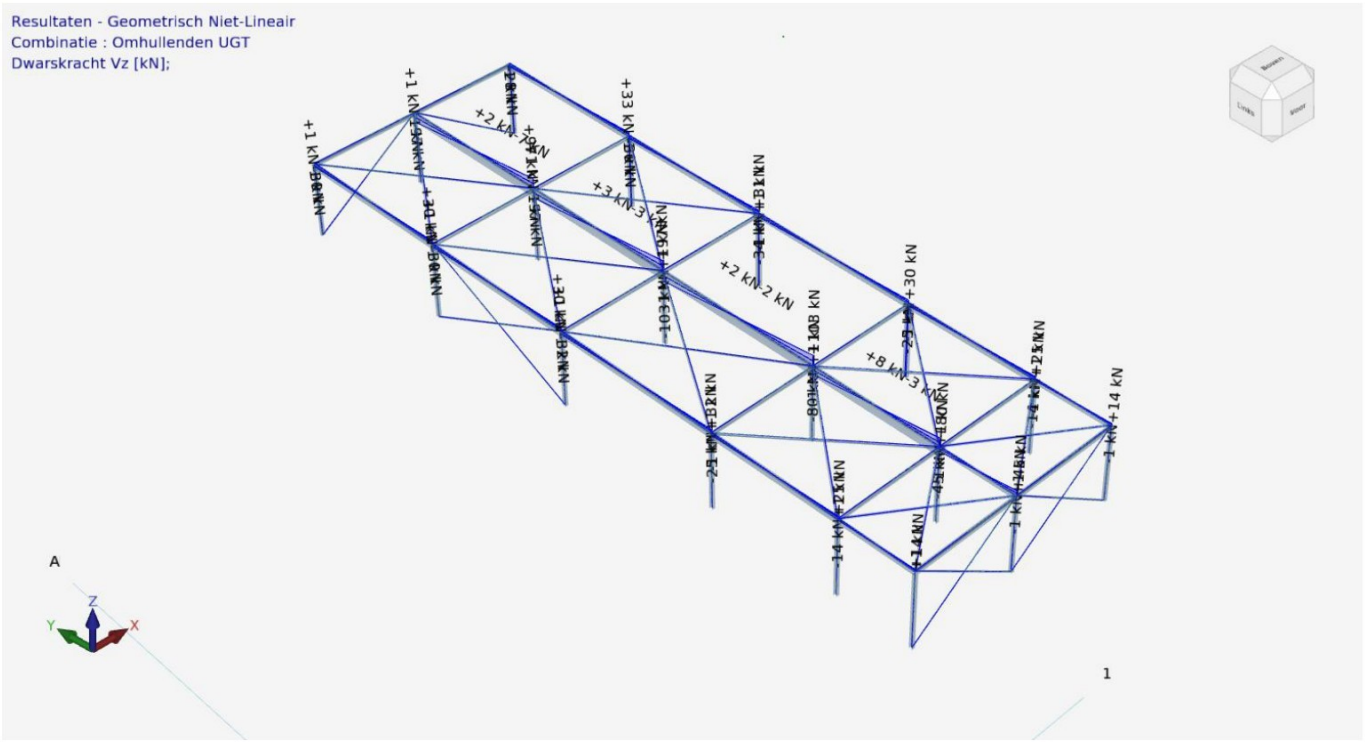
Sneeuwophoping



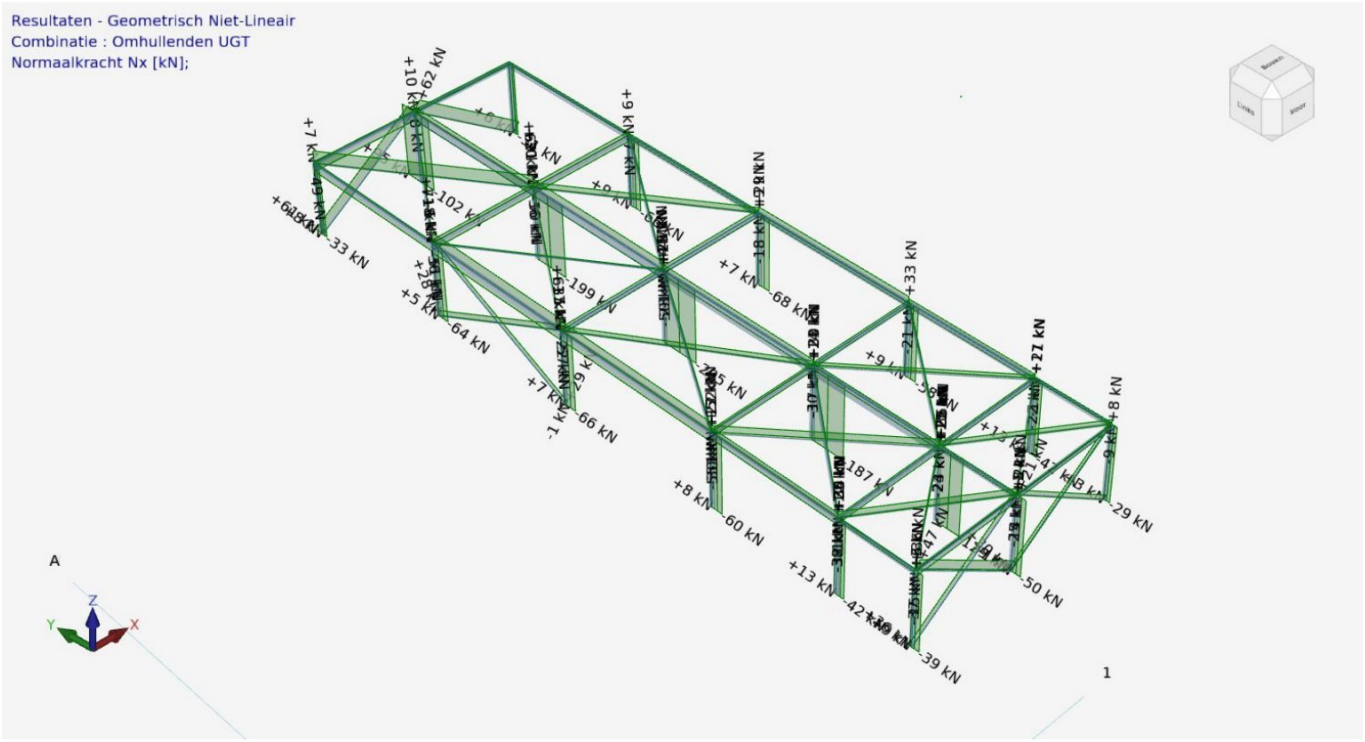
Momenten



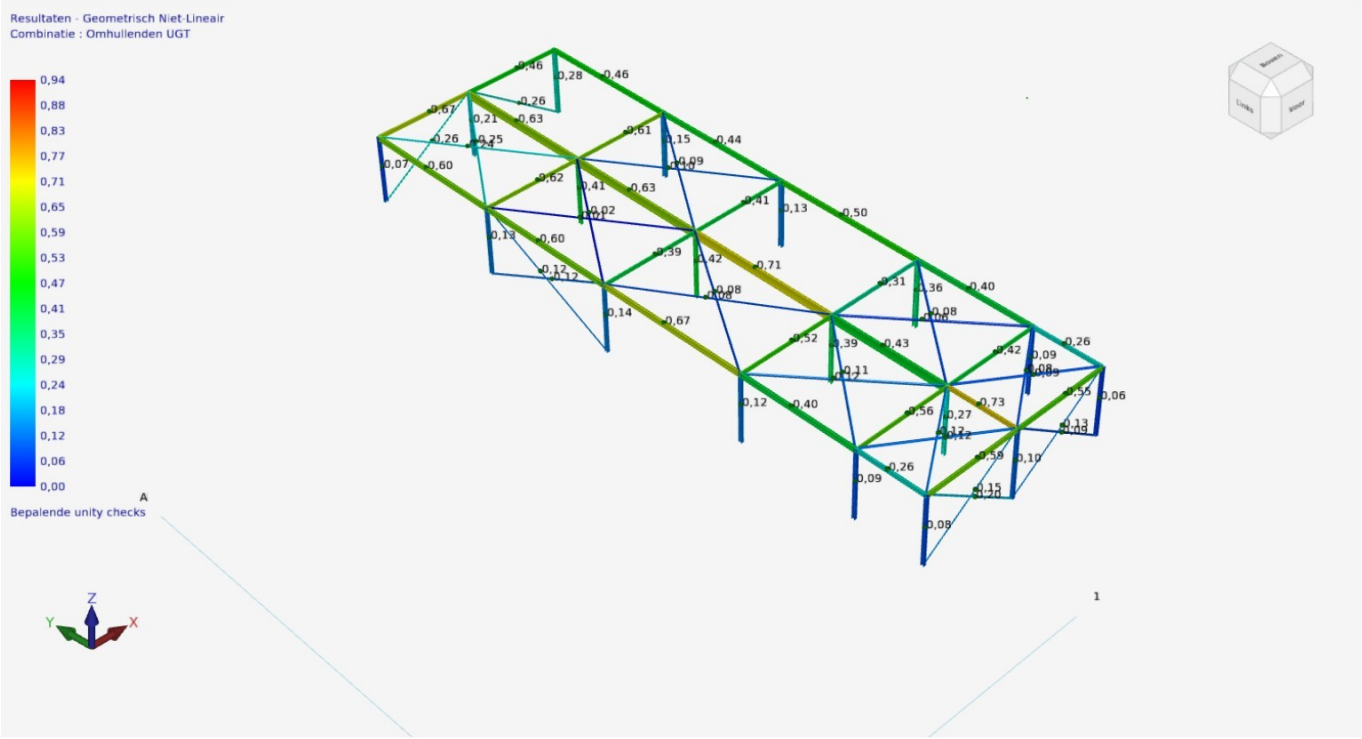
Dwarskrachten



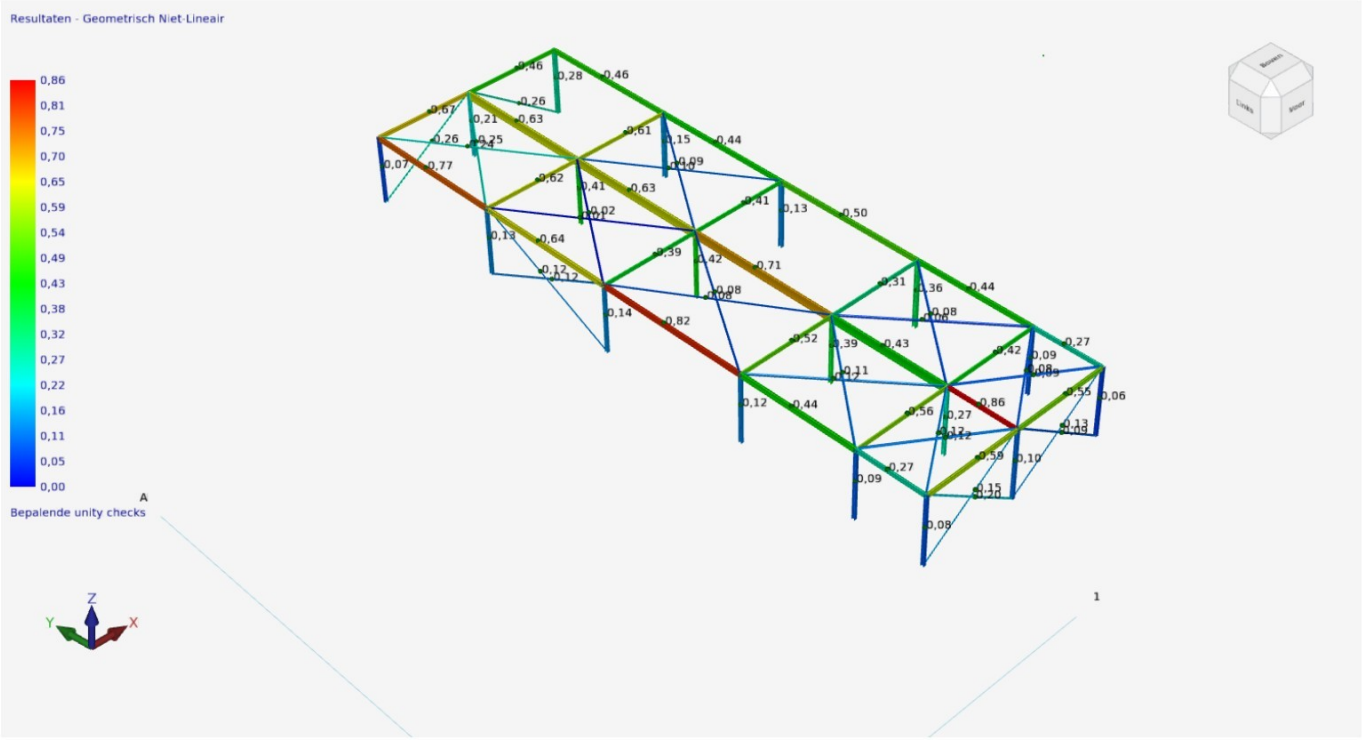
Normaalkrachten



UC's excl. doorbuiging



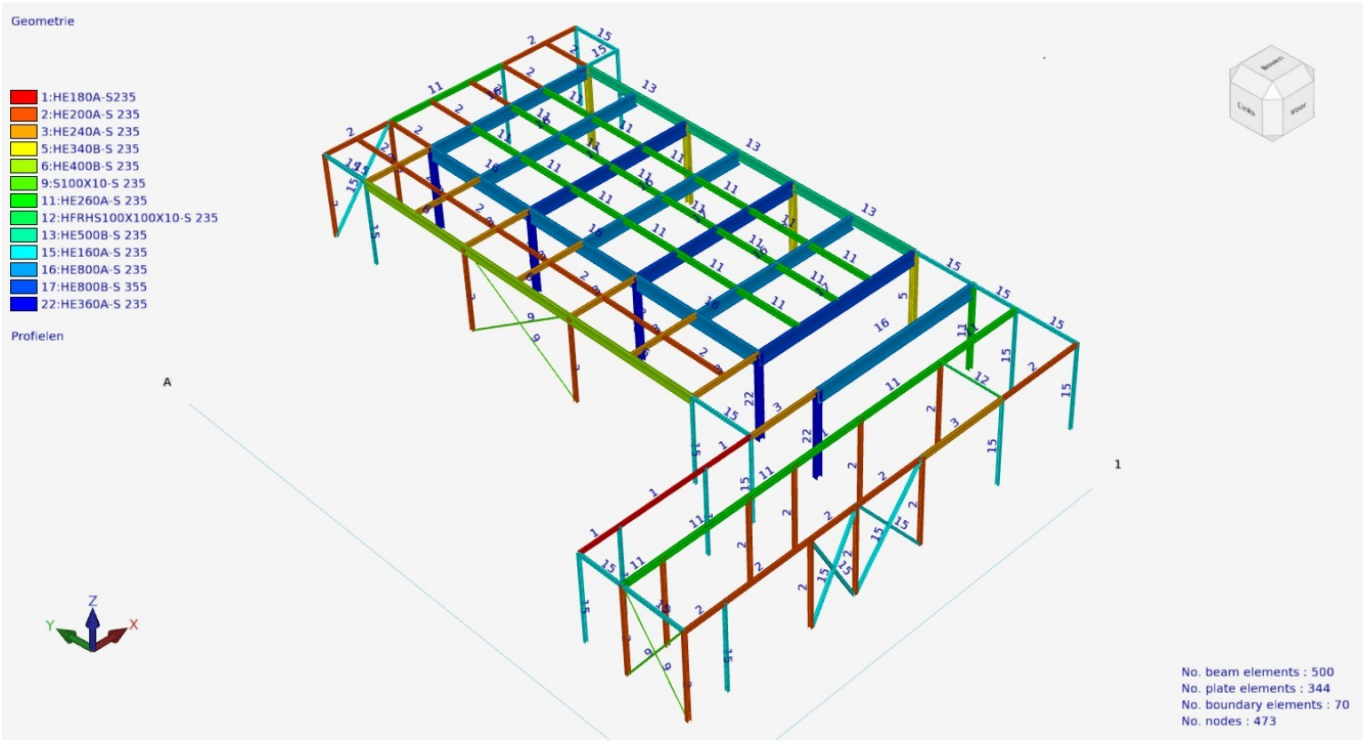
UC's incl. doorbuiging



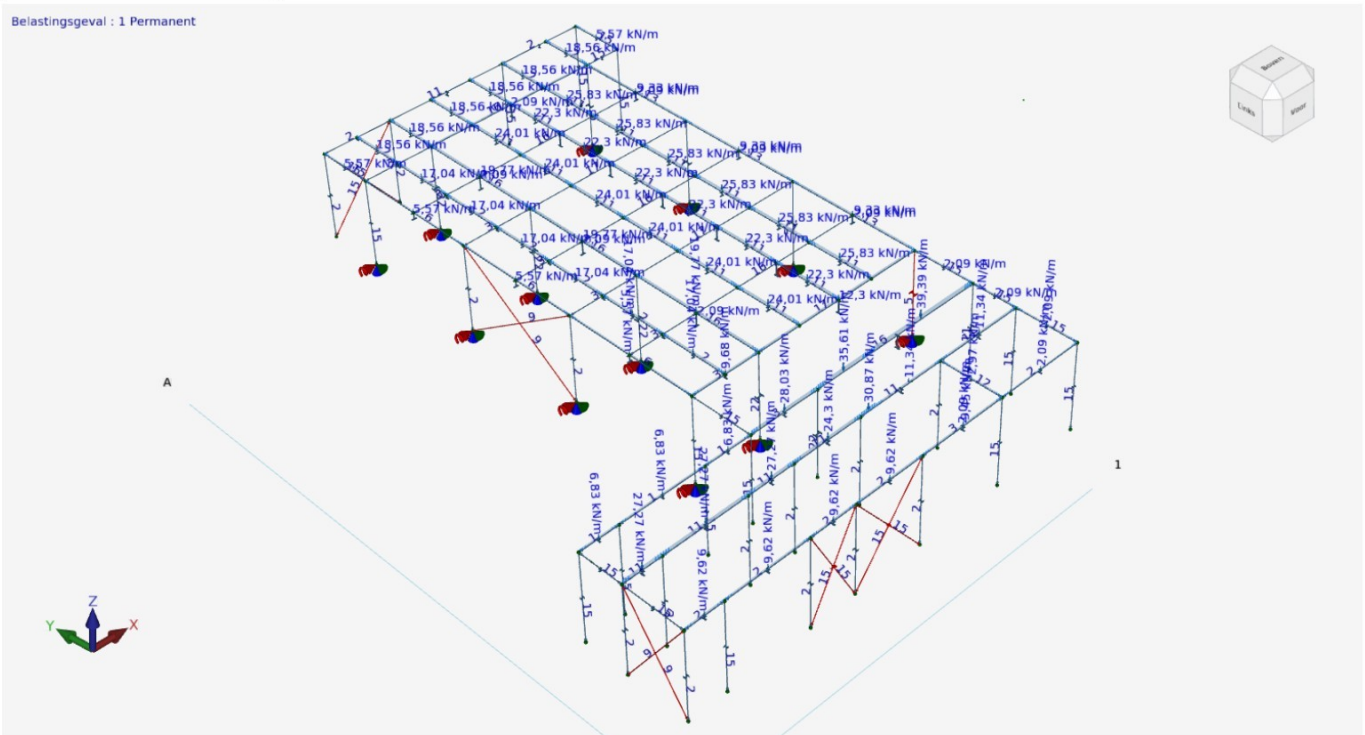
➔ Zie ook computeruitvoer in Bijlage 7

Berekening constructie onder tweede verdiepingsvloer

Geometrie

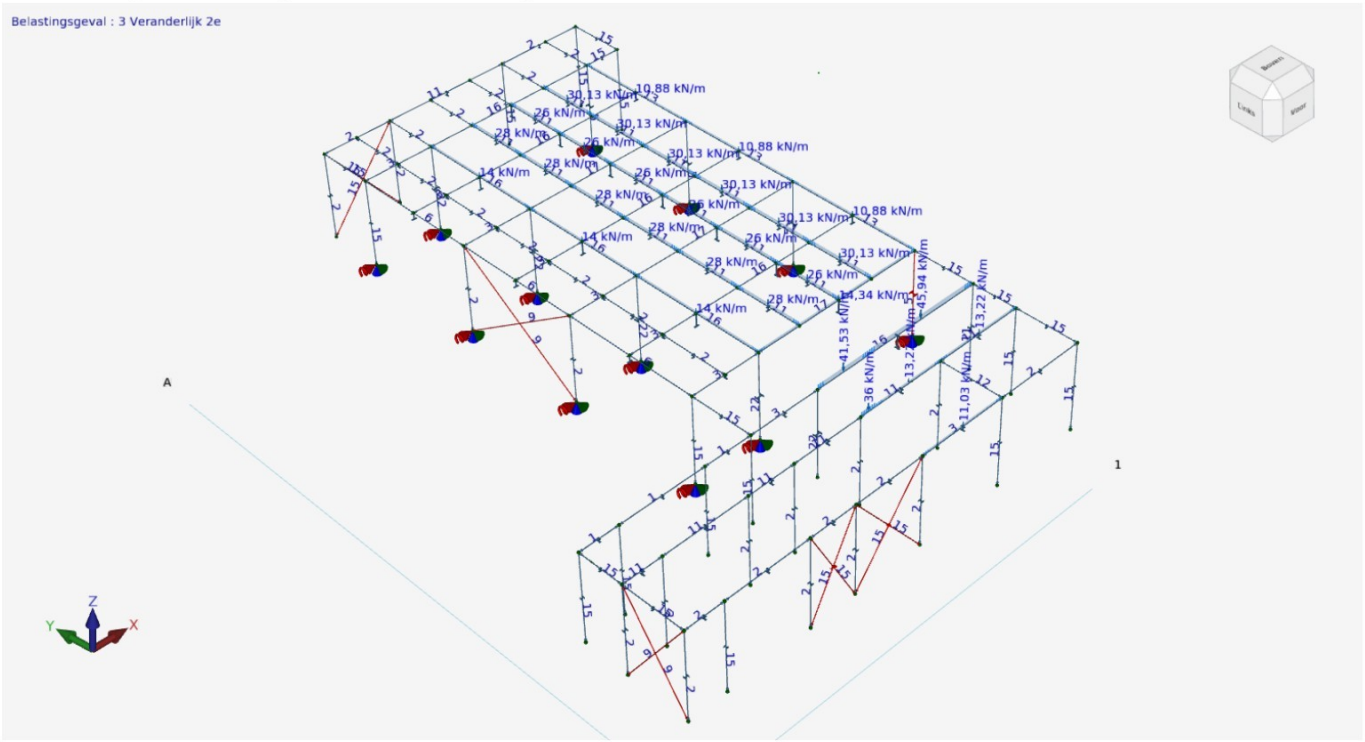


Permanente belasting

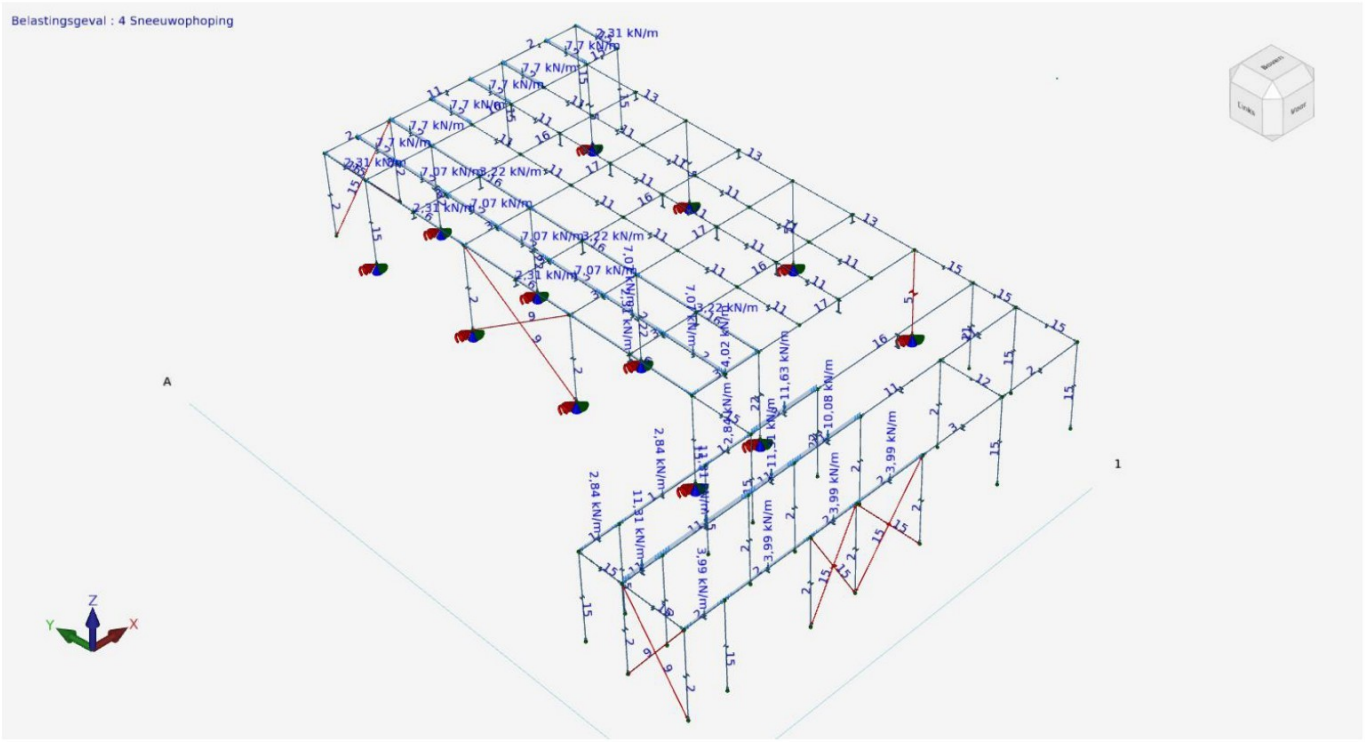


➔ Ten behoeve van de lijnlast uit de gevelbekleding zijn dummy staven toegevoegd.
Zie constructieoverzichten voor positie en grootte lijnlast

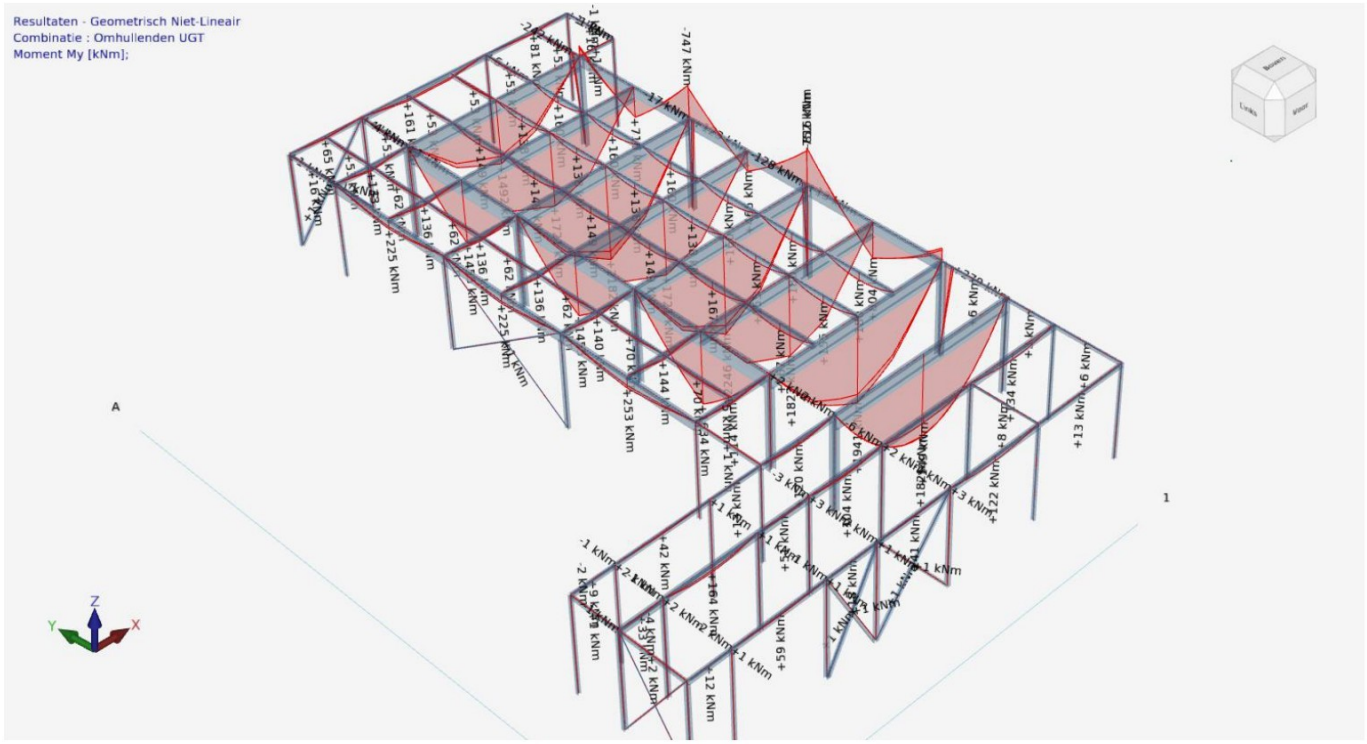
Veranderlijke belasting tweede verdieping



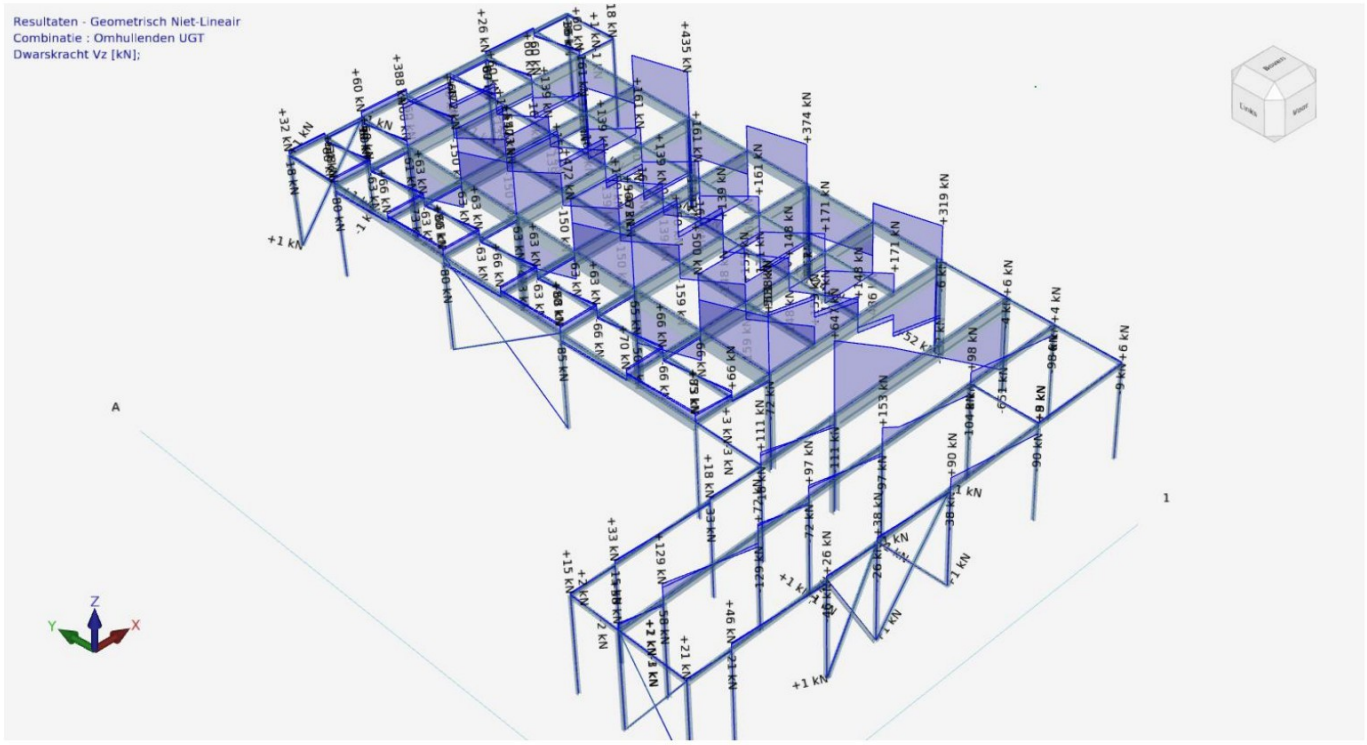
Sneeuwophoping



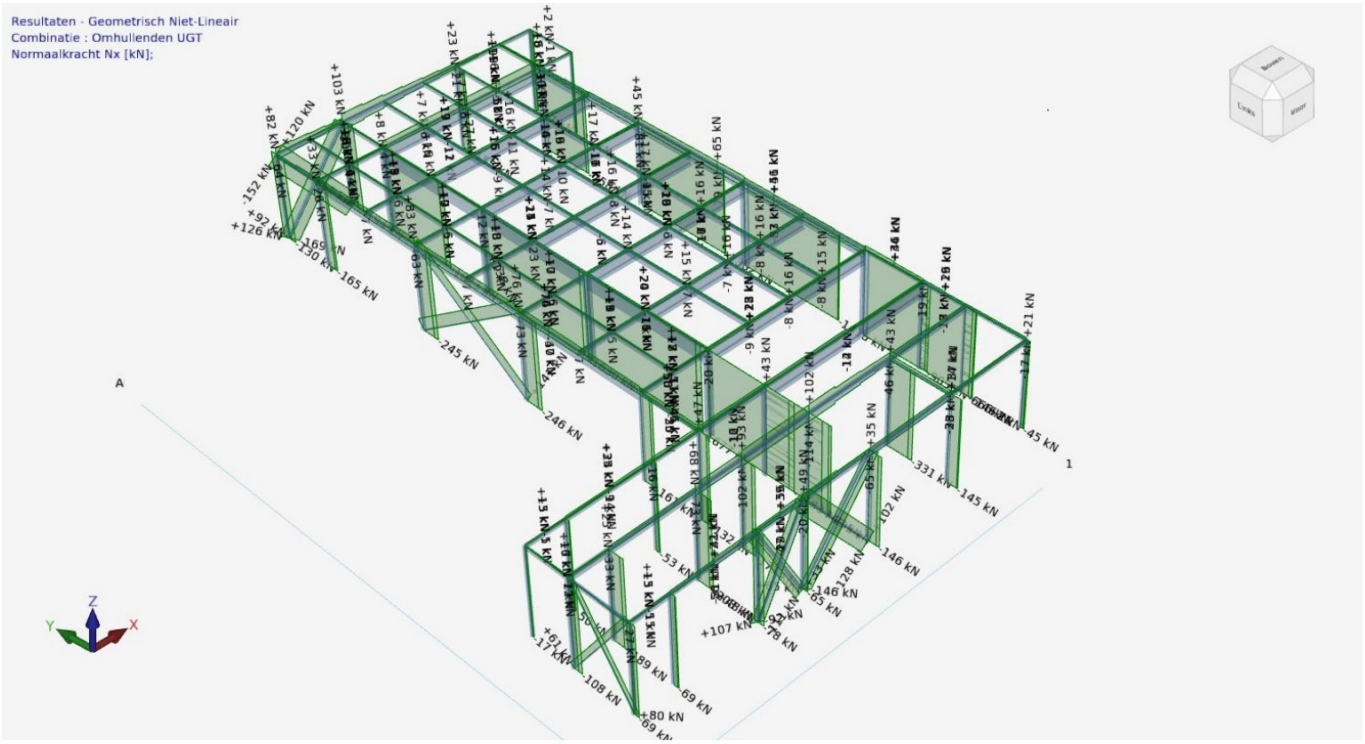
Momenten



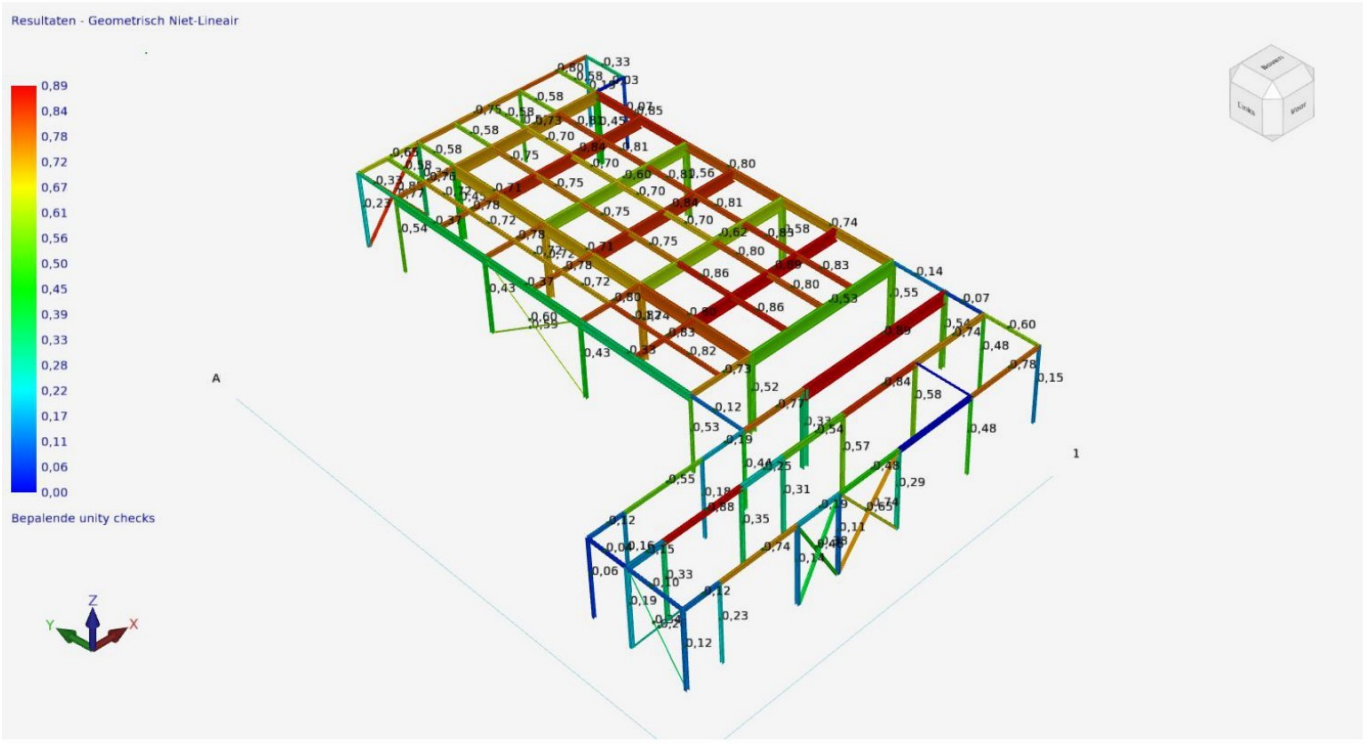
Dwarskrachten



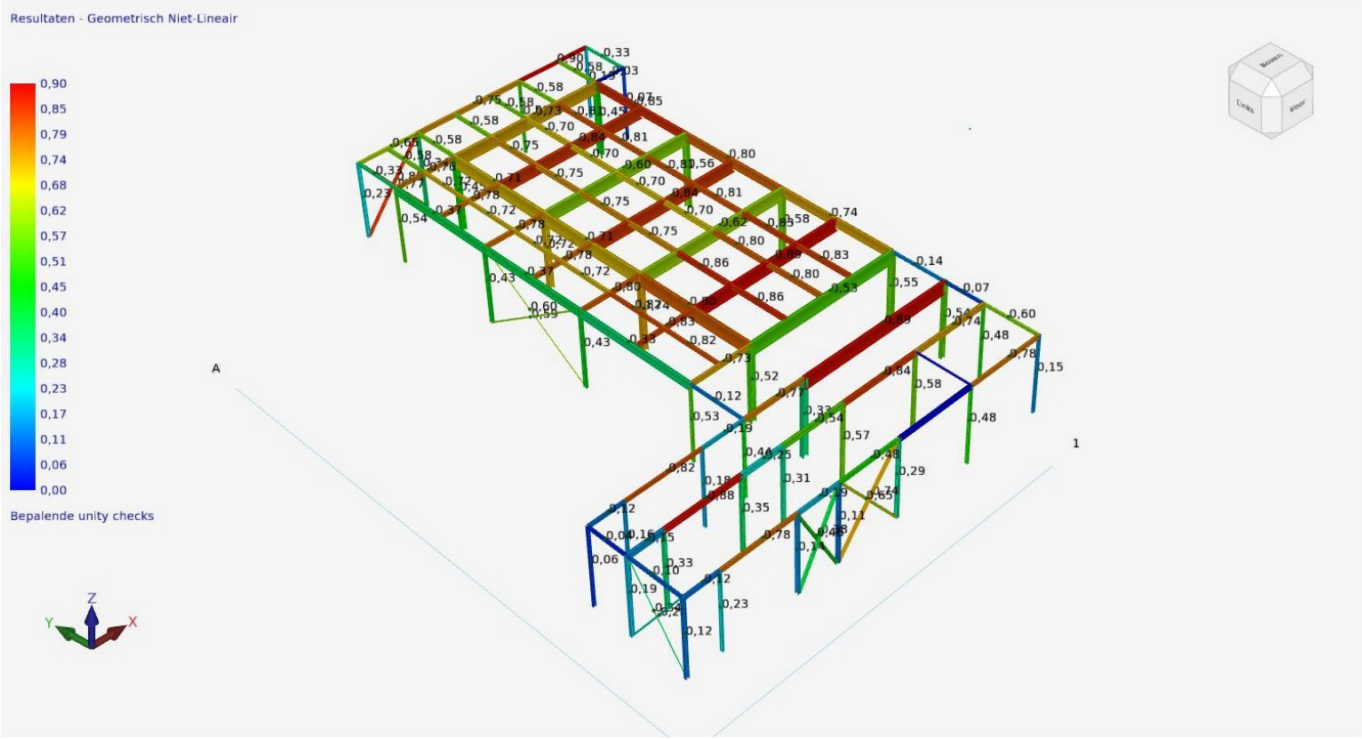
Normaalkrachten



UC's excl. doorbuiging



UC's incl. doorbuiging

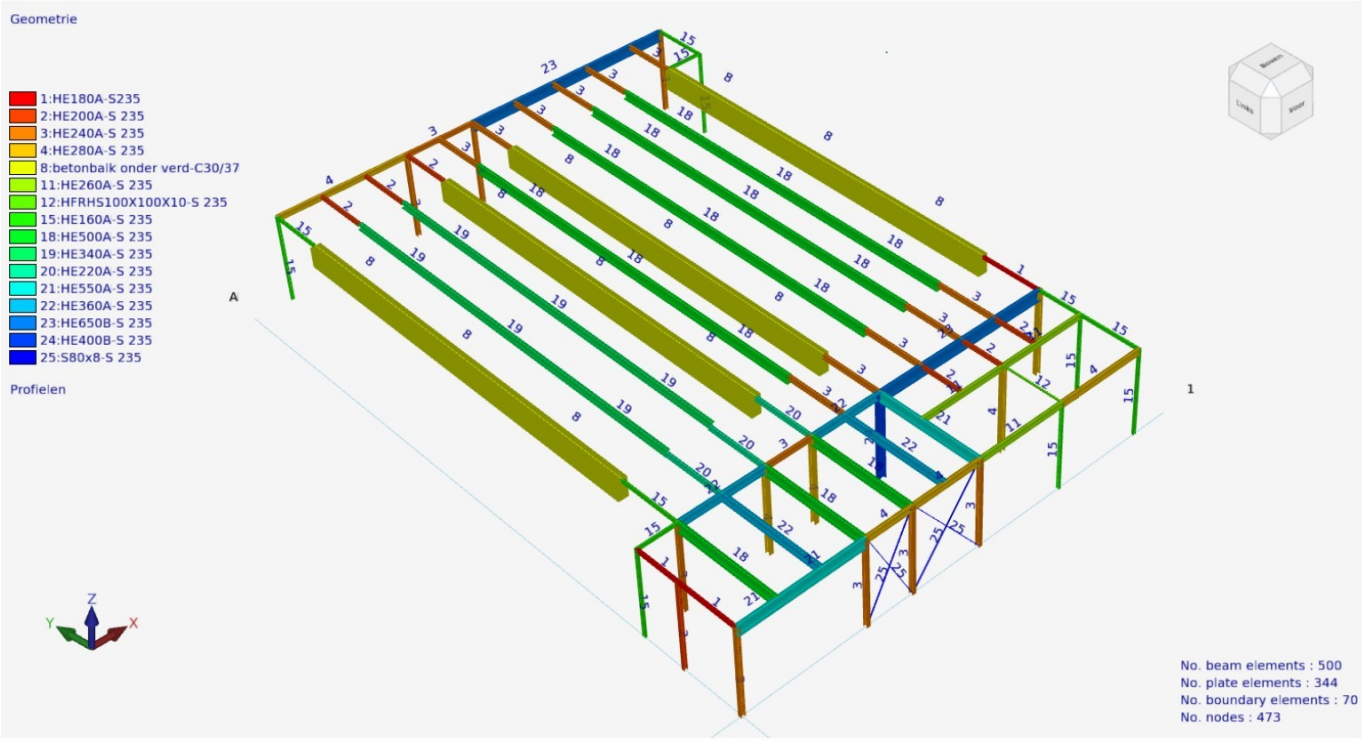


➔ Zie ook computeruitvoer in de bijlagen

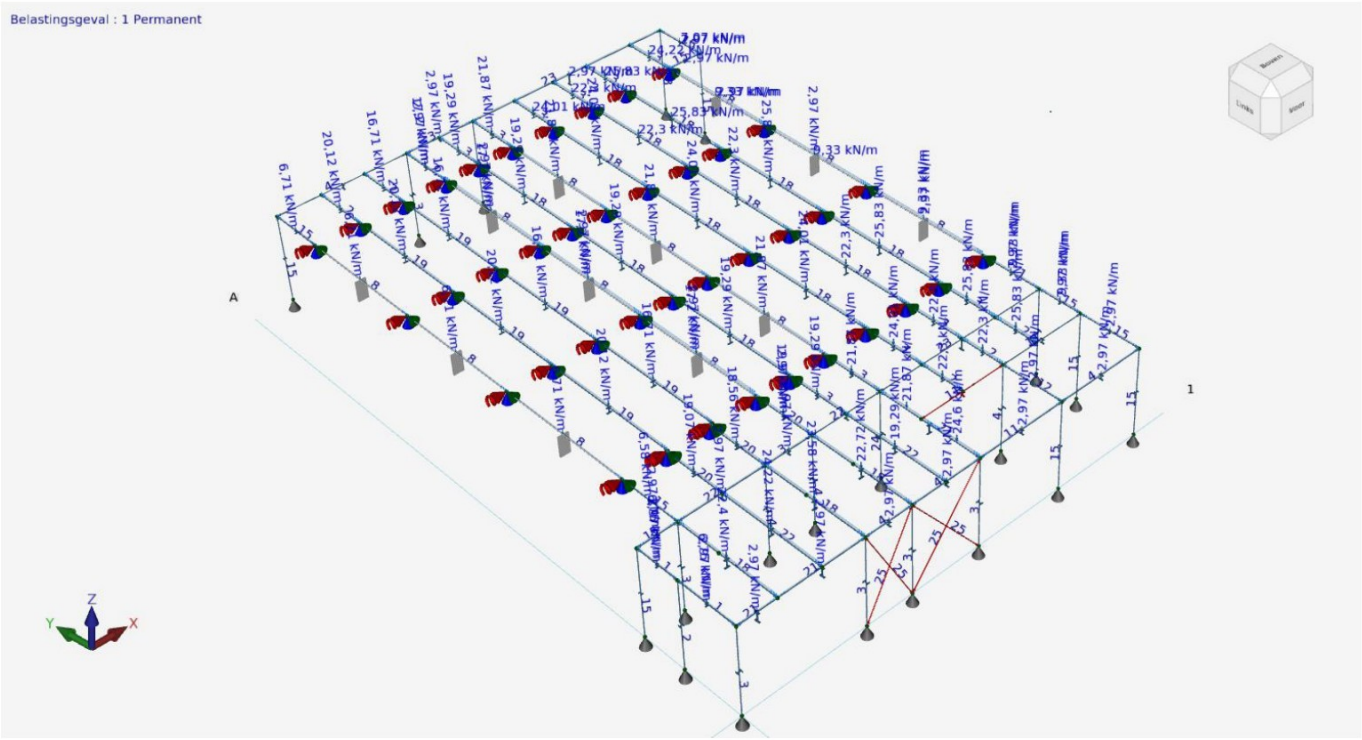
➔ Stalen liggers koppelen aan breedplaatvloer middels aangelaste doken ø16 h.o.h. 600 mm

Berekening constructie onder eerste verdiepingsvloer

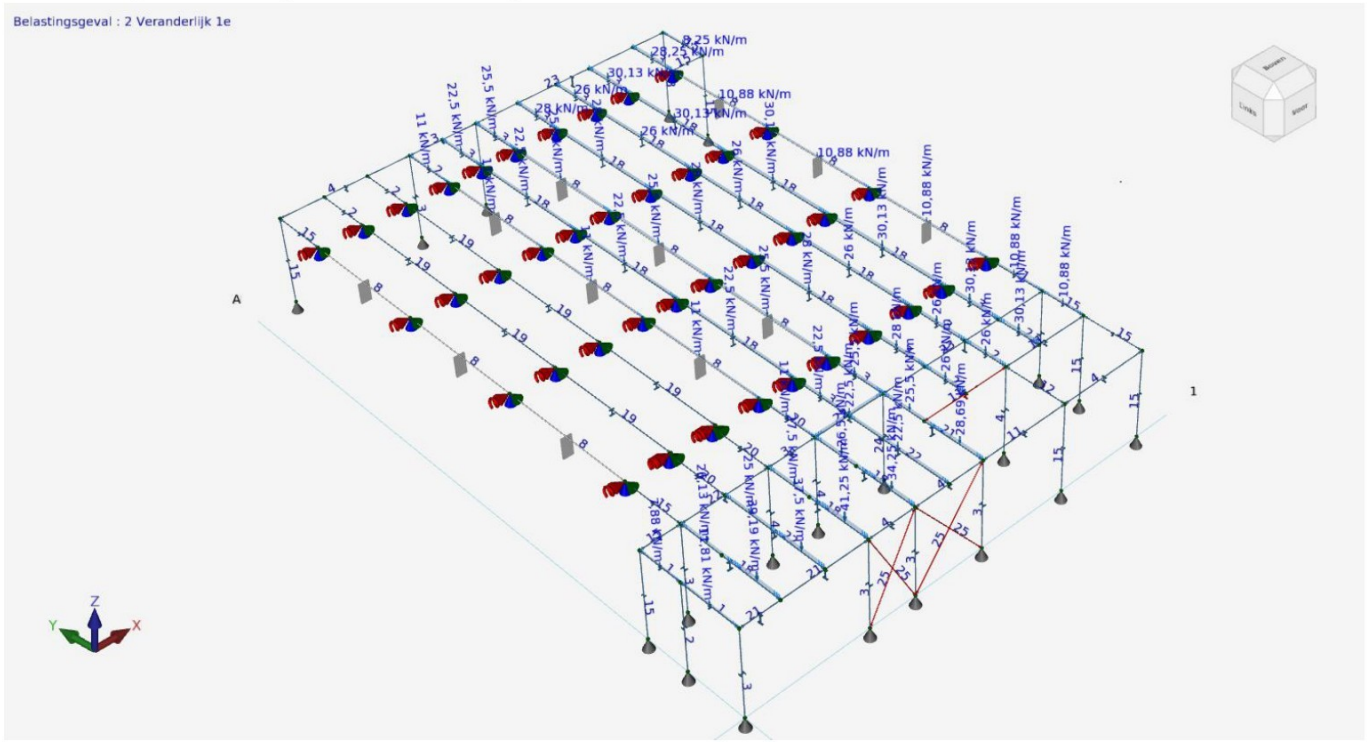
Geometrie



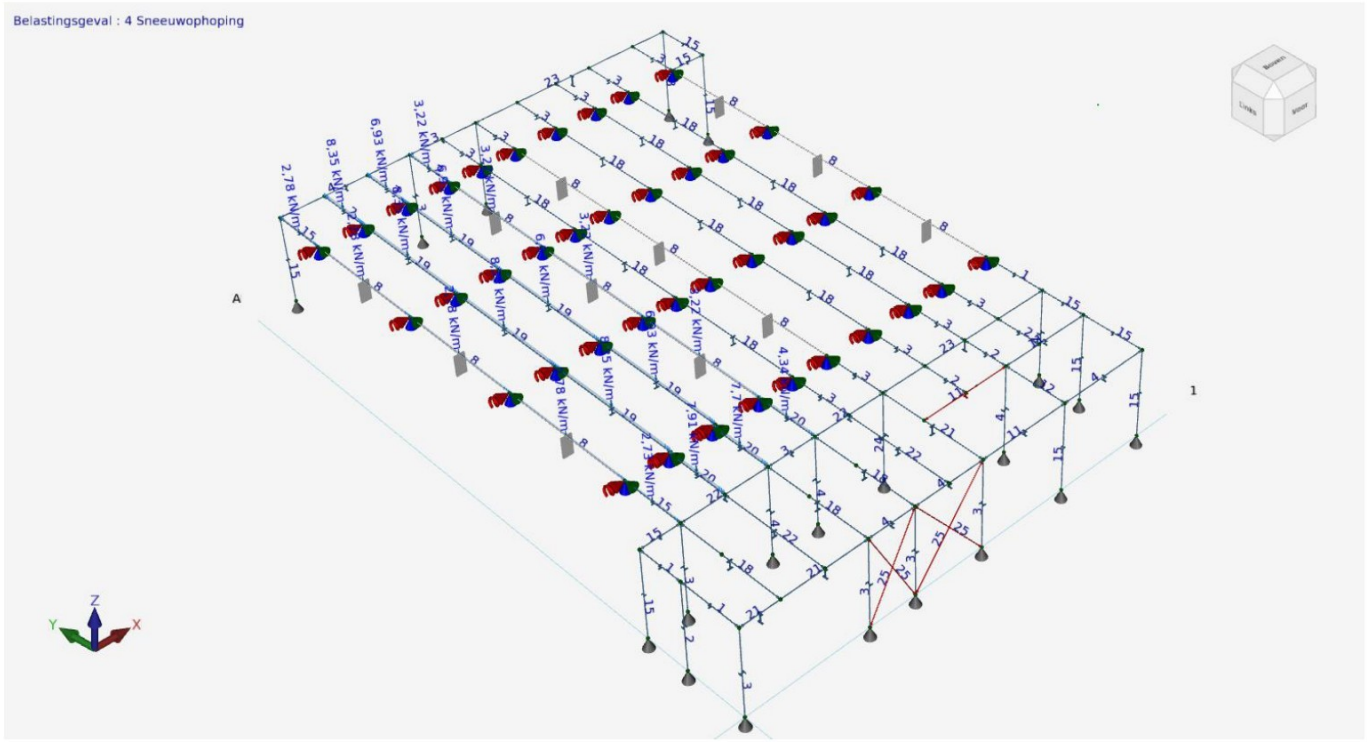
Permanente belasting



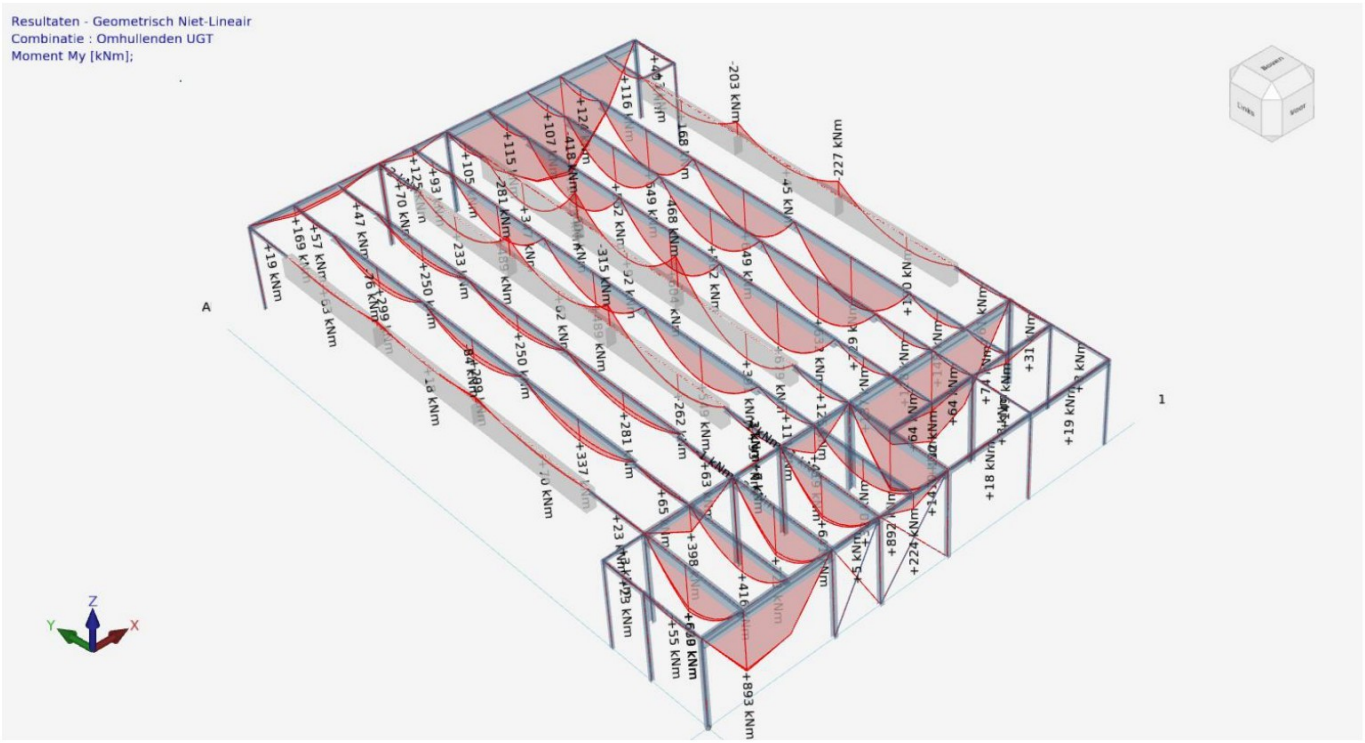
Veranderlijke belasting eerste verdieping



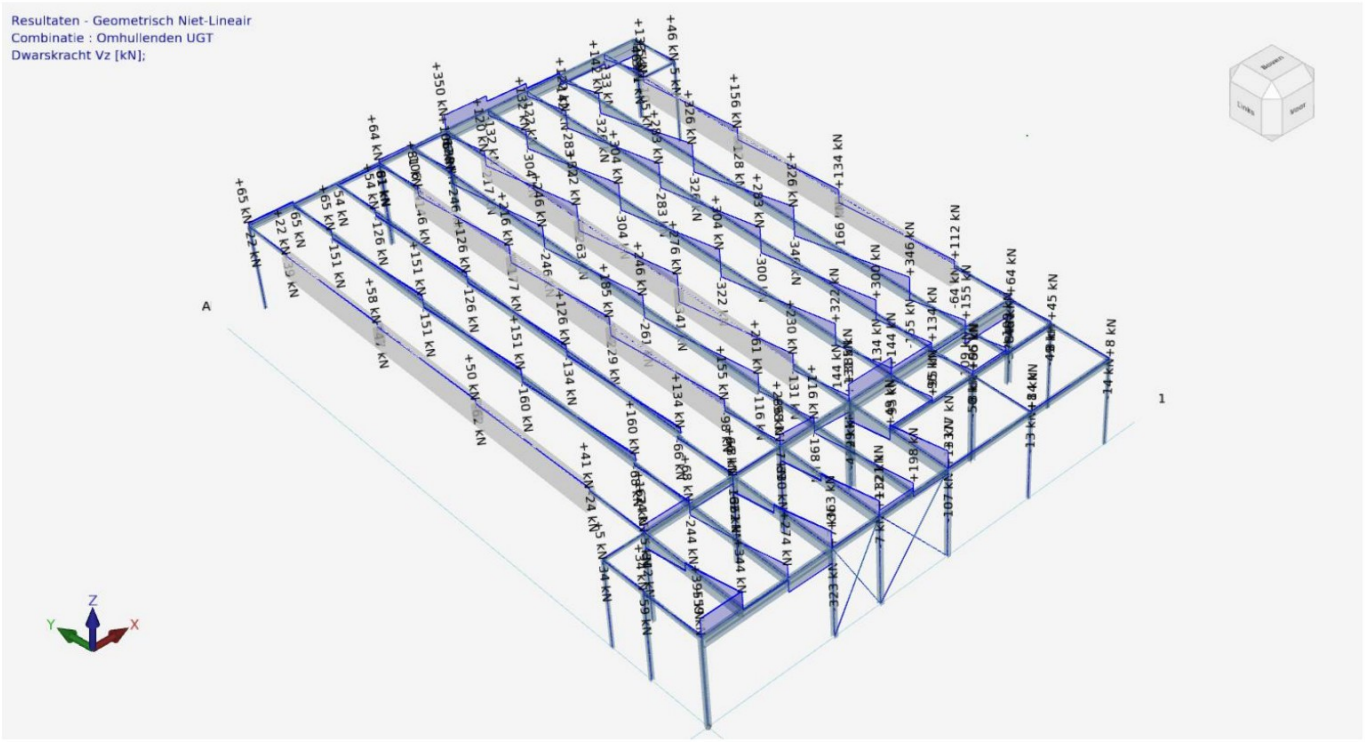
Sneeuwophoping



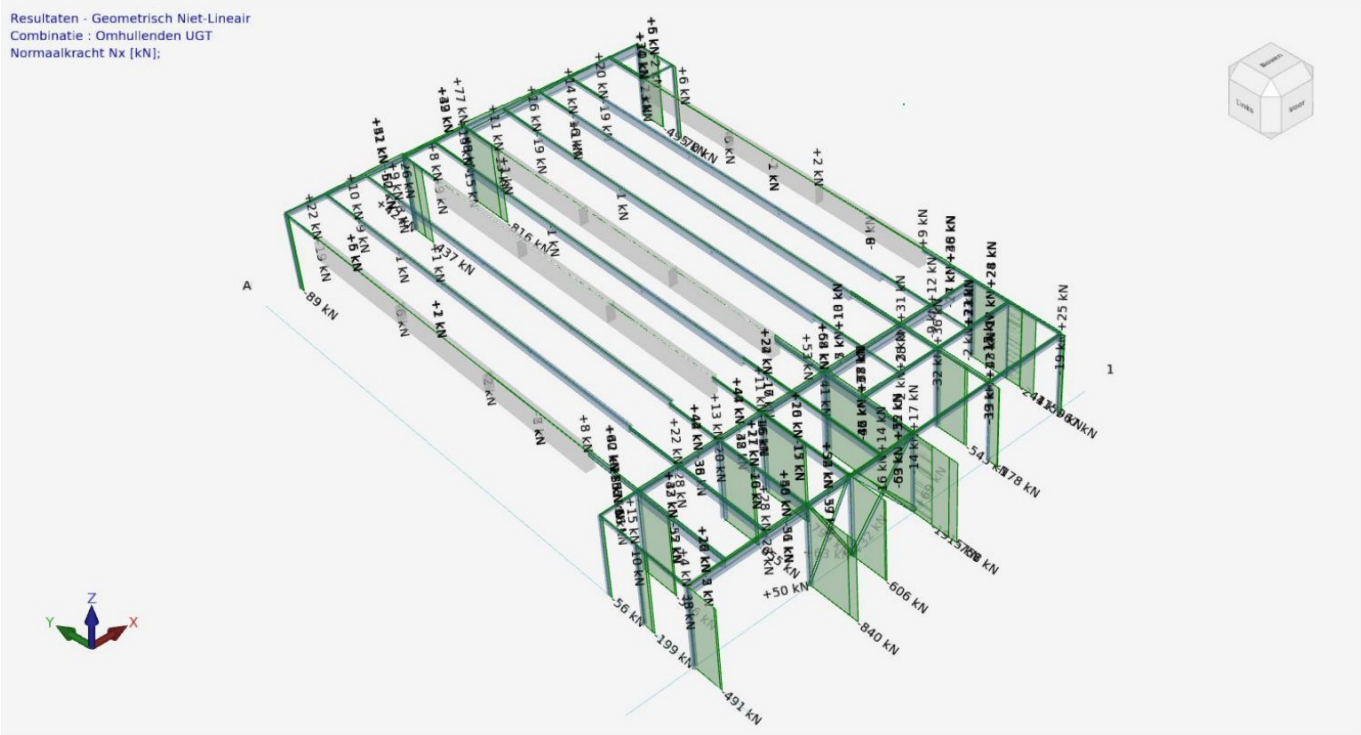
Momenten



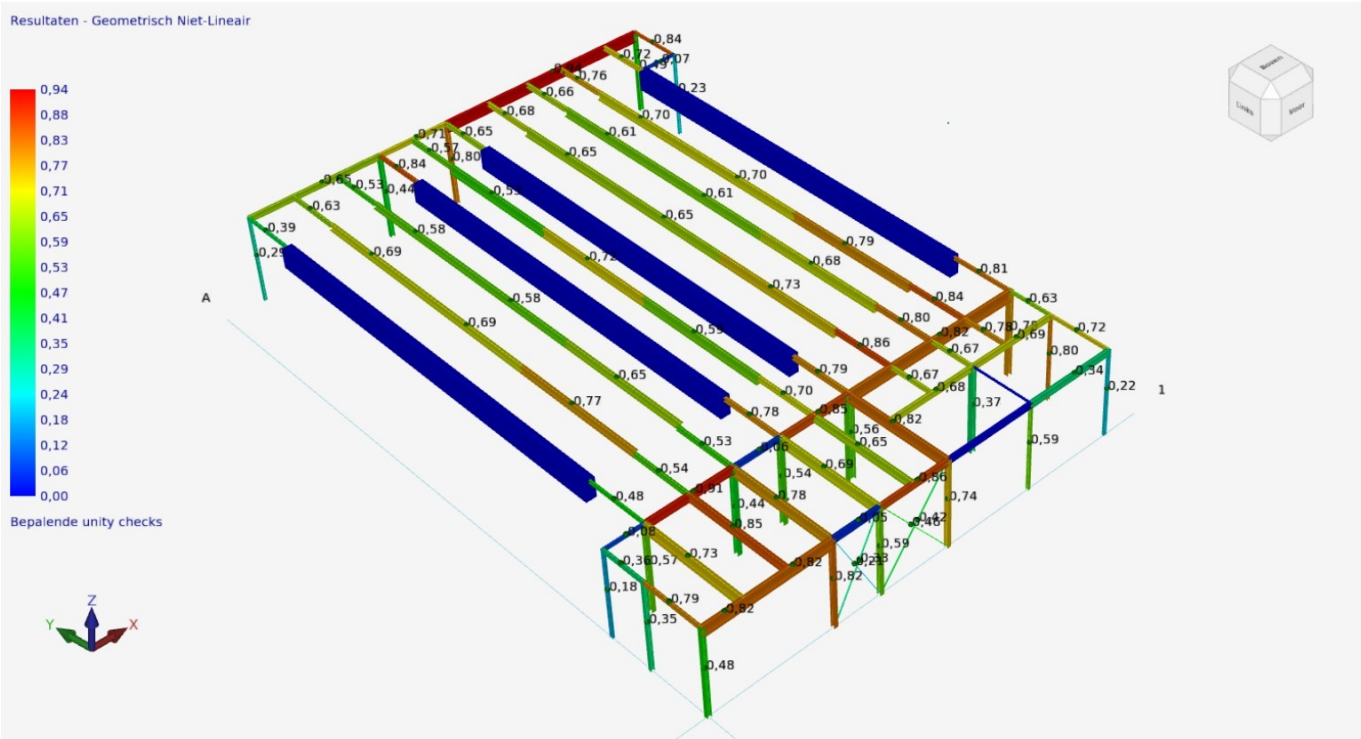
Dwarskrachten



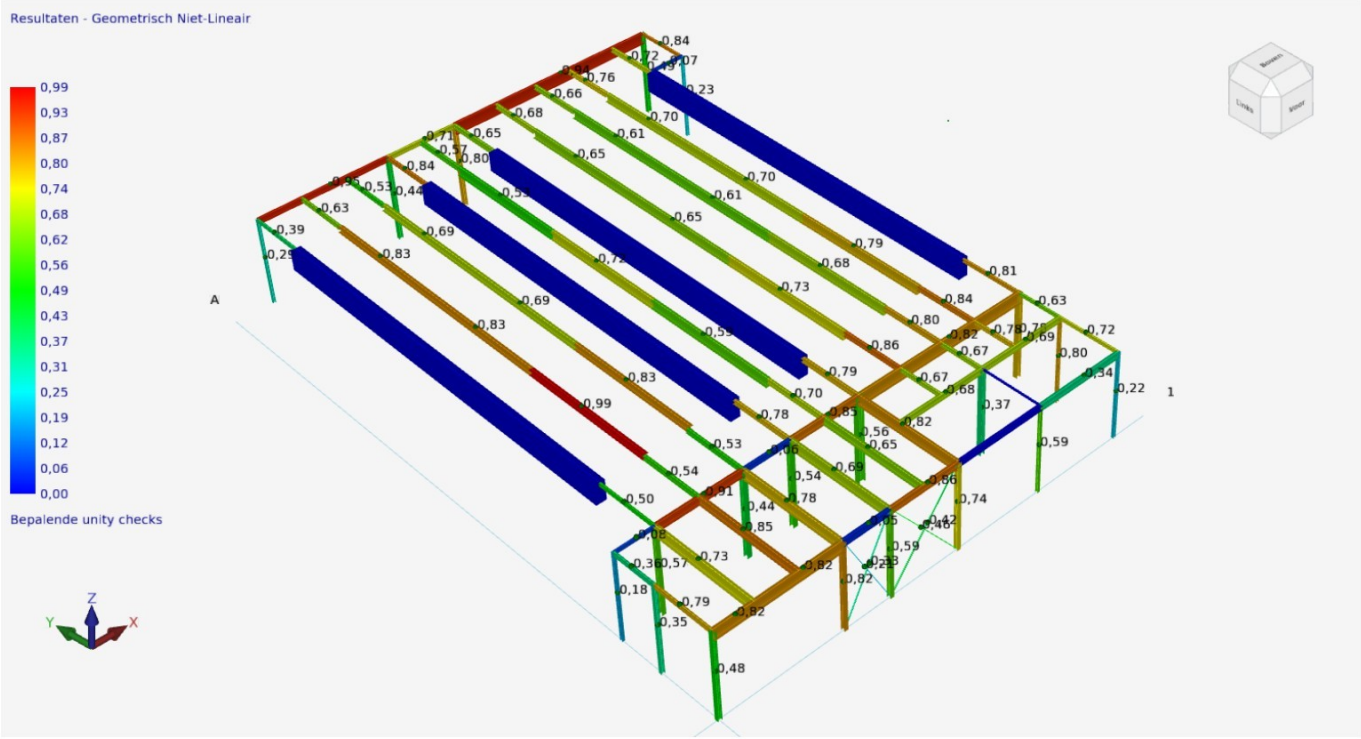
Normaalkrachten



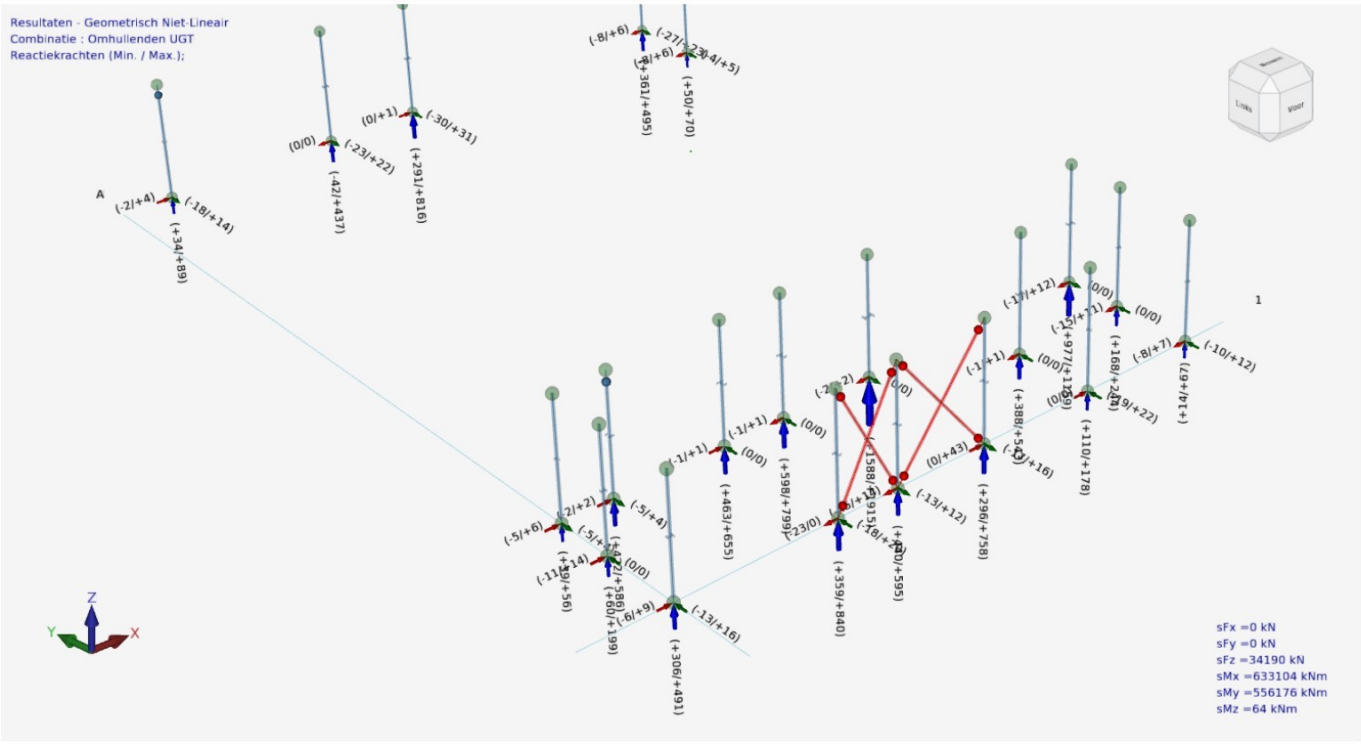
UC's excl. doorbuiging



UC's incl. doorbuiging



Reactiekrachten uit stalen kolommen



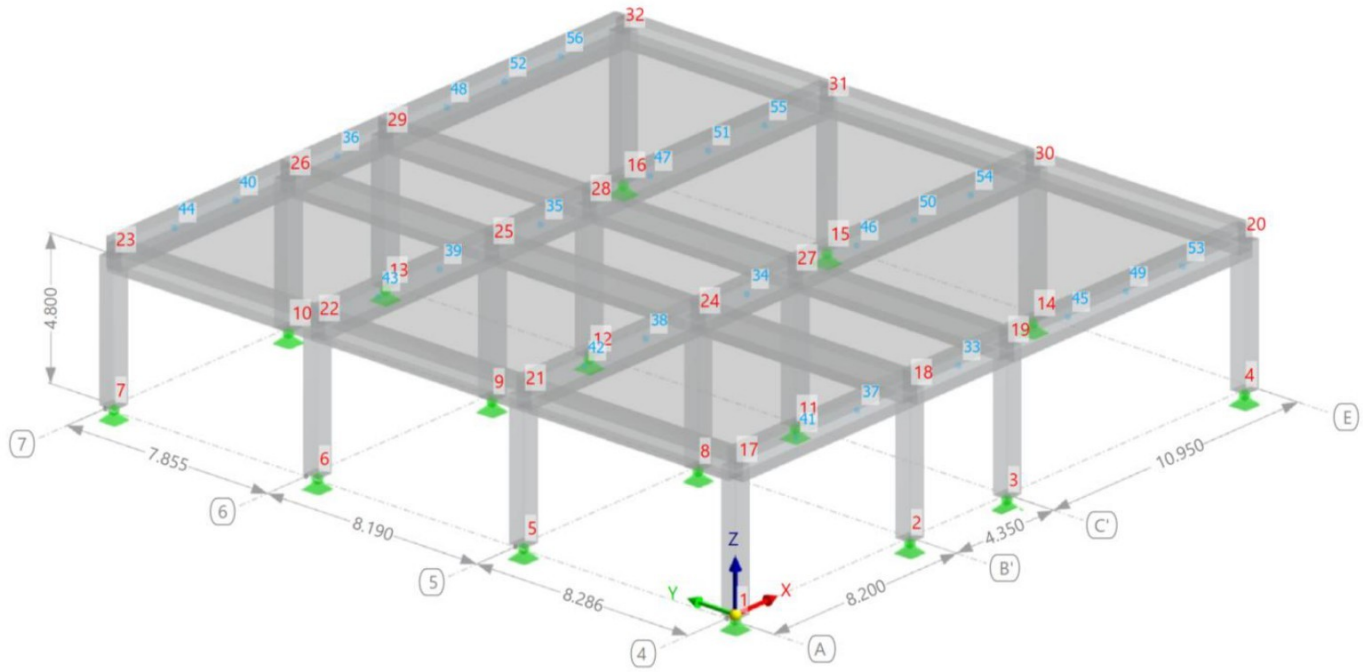
➔ Zie ook computeruitvoer in Bijlage 7

➔ Stalen liggers koppelen aan breedplaatvloer middels aangelaste doken ø16 h.o.h. 600 mm

Berekening betonconstructie

De betonconstructie op de begane grondvloer van de omboxruimte tussen as A/E – 4/7 is gemodelleerd en berekend met het 3D EEM-rekenprogramma RFEM (versie 6.08). M.b.v. de betonmodule van het programma is een geometrisch niet-lineaire betonberekening voor de constructie uitgevoerd. Hierbij wordt door het programma rekening gehouden met imperfecties en 2^{e} orde effecten.

Geometrie



De betonkolommen hebben een afmeting van 600x600mm (muv. kolom as E/6, 450x450mm)
De betonbalken op de cijfer-assen hebben een afmeting van 600x1000mm
De betonbalken op de letter-assen hebben een afmeting van 600x900mm

De betonbalken en de betonkolommen worden uitgevoerd in ihwg. beton C30/37, waarbij de verbindingen tussen de kolommen en de verdiepingsvloer balken als momentvaste knopen zijn gerekend.

Dekkingen en milieuklassen

betonbalken 600x1000mm en 600x900mm:

Nominale dekking

Ontwerplevensduur:	50					Art. 4.4.1.2 (5)
Sterkteklasse:	1:C30/37					
Milieuklasse:	XC1					
Constructieklasse:	S3					
Grootste korrel:	31.5					Art. 4.4.1.2 Tabel 4.2
Gestort tegen bestaand beton:	☐					Art. 4.4.1.2 (9)
Element met plaatgeometrie:	☐					Art. 4.4.1.2 Tabel 4.3N
Specifieke kwaliteitsbeheersing:	☐					
Oneffen beton oppervlak:	☐					Art. 4.4.1.2 (11)
Ondergrond:	Glad / N.v.t.					Art. 4.4.1.3 (4)
k1:	-	k2:	-			

	hfdwap	eigen:	bgl / vw	eigen:	
Laag:	2		1		
Gelijkwaardige diameter:	25.0	☐	10.0	☐	Art. 4.4.1.2 (3)
$C_{min,b}$:	25		10		Art. 4.4.1.2 (3)
$C_{min,dur}$:	10		10		Art. 4.4.1.2 (5)
ΔC_{dur}:	0	☐	0	☐	Art. 4.4.1.2 (6)
C_{min}:	25		10		Art. 4.4.1.2 (2)
ΔC_{dev}:	5	☐	5	☐	Art. 4.4.1.3
C_{nom}:	30		15		Art. 4.4.1.1 (2)

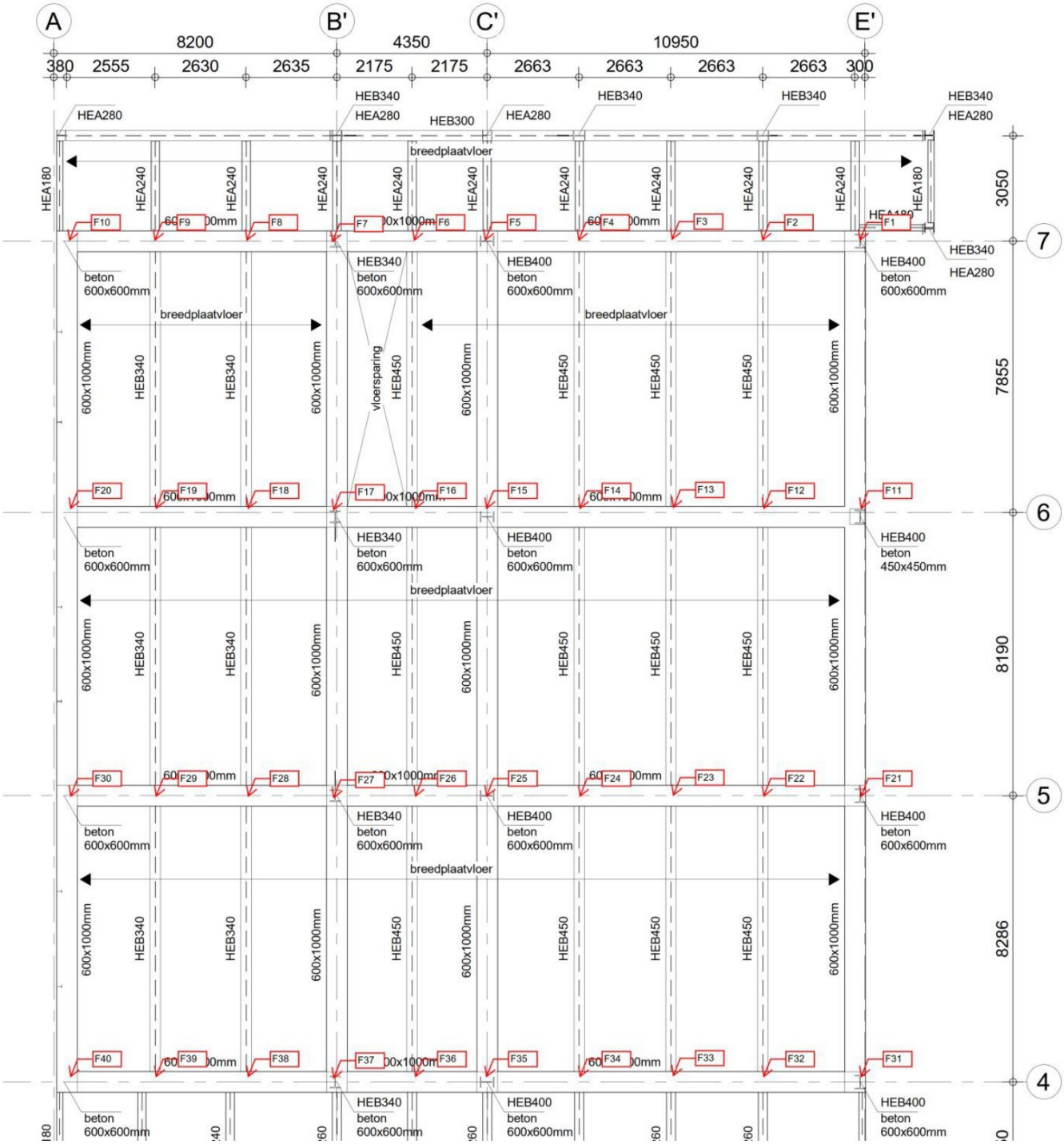
T.p.v:	Bovenzijde		Onderzijde		
Milieuklasse:	XC1 ..		XC1 ..		(Tabel 4.1)
	hfdwap	bgl / vw	hfdwap	bgl / vw	
Laag:	2	1	2	1	
Diameter:	25	10	25	10	
Nominale dekking:	30	15 ..	30	15 ..	(Art. 4.4.1.1 (2))
Toegepaste dekking:	30	20	30	20	(Art. 7.3.1 (5))
Toegepaste zijdekking:		20			

Betonkolommen 600x600mm en 450x450mm:

Nominale dekking

Ontwerplevensduur:	50					Art. 4.4.1.2 (5)
Sterkteklasse:	1:C30/37					
Milieuklasse:	XC1					
Constructieklasse:	S3					
Grootste korrel:	31.5					Art. 4.4.1.2 Tabel 4.2
Gestort tegen bestaand beton:	☐					Art. 4.4.1.2 (9)
Element met plaatgeometrie:	☐					Art. 4.4.1.2 Tabel 4.3N
Specifieke kwaliteitsbeheersing:	☐					
Oneffen beton oppervlak:	☐					Art. 4.4.1.2 (11)
Ondergrond:	Glad / N.v.t.					Art. 4.4.1.3 (4)
k1:	-		k2:	-		
	hfdwap	eigen:	bgl / vw	eigen:		
Laag:	2		1			
Gelijkwaardige diameter:	25.0	☐	10.0	☐		Art. 4.4.1.2 (3)
$C_{min,b}$:	25		10			Art. 4.4.1.2 (3)
$C_{min,dur}$:	10		10			Art. 4.4.1.2 (5)
ΔC_{dur}:	0	☐	0	☐		Art. 4.4.1.2 (6)
C_{min}:	25		10			Art. 4.4.1.2 (2)
ΔC_{dev}:	5	☐	5	☐		Art. 4.4.1.3
C_{nom}:	30		15			Art. 4.4.1.1 (2)

	Hfdwap	Bgl/verdwap	
Nominale dekking [mm]:	30	15	...
Toegepaste dekking [mm]:	60.0	50.0	
Zijdekking dekking (penant) [mm]:	0.0		



Overzicht puntlasten op betonconstructie 1e verdiepingsvloer

Verticale belasting

Ten behoeve van de belastingen op de betonconstructie zijn de reactiekrachten uit het schema van de staalconstructie op de betonconstructie ingevoerd.

Puntlast	FGk	FQk,verd,1	FQk,verd,2	FQk,sneeuw	FQk,wind,x+	FQk,wind,x-	FQk,wind,y+	FQk,wind,y-
F1	370	49	185	62	4	-39	-25	-47
F2	155	172	0	0	-2	-2	-3	-5
F3	135	149	0	0	-2	-2	-3	-5
F4	145	160	0	0	-1	-1	-2	-3
F5	488	45	225	98	-42	-16	-26	-54
F6	118	129	0	0	1	0	1	-1
F7	130	19	0	40	-18	-7	-5	-15
F8	100	0	0	40	1	-10	-3	-14
F9	120	0	0	48	-8	-5	-3	-16
F10	12	0	0	5	-7	0	-1	-4
F11	512	0	437	62	10	-27	-5	-64
F12	217	240	0	0	0	0	1	-22
F13	189	207	0	0	0	0	1	1
F14	203	223	0	0	0	1	1	1
F15	653	0	450	114	-32	-32	-5	1
F16	165	179	0	0	0	-2	-1	-43
F17	133	0	0	47	-24	-14	38	-56
F18	141	0	0	55	1	-11	-3	-9
F19	168	0	0	66	-8	-5	-3	-9
F20	0	0	0	0	-11	-1	-1	-5
F21	531	0	456	63	8	-28	-9	-13
F22	224	247	0	0	0	0	0	0
F23	195	213	0	0	0	0	0	0
F24	209	229	0	0	0	0	0	0
F25	672	0	464	117	-25	-35	-26	-10
F26	170	184	0	0	0	-2	-1	0
F27	137	0	0	48	-21	-20	-57	37
F28	145	0	0	57	0	-12	-9	-4
F29	173	0	0	68	-9	-6	-9	-4
F30	0	0	0	0	-12	-2	-6	-2
F31	364	21	275	56	7	-24	-19	-3
F32	166	185	0	0	0	0	0	0
F33	144	159	0	0	0	0	0	0
F34	155	172	0	0	0	0	0	0
F35	515	49	317	94	-26	-27	-33	-13
F36	126	138	0	0	0	-1	-1	0
F37	137	21	0	42	-18	-11	-15	-6
F38	111	0	0	44	13	-14	-12	-2
F39	126	0	0	50	-12	-4	-6	-2
F40	13	0	0	5	-8	-1	-5	0

De lijnlasten op de betonbalken van de 1e verdiepingsvloer dienen tevens ingevoerd te worden.

Horizontale belasting

De horizontale belastingen uit de staalconstructie zijn afkomstig uit een rekenmodel waarin starre steunpunten zijn toegepast. Hierdoor is de optredende horizontale belasting ongunstig aangehouden. Voor de controle van de staalconstructie zijn in x-richting verende steunpunten gebruikt waardoor een soortgelijke vervorming optreedt binnen het windverband in de staalconstructie als binnen de betonconstructie.

Belastingen X-richting (star):

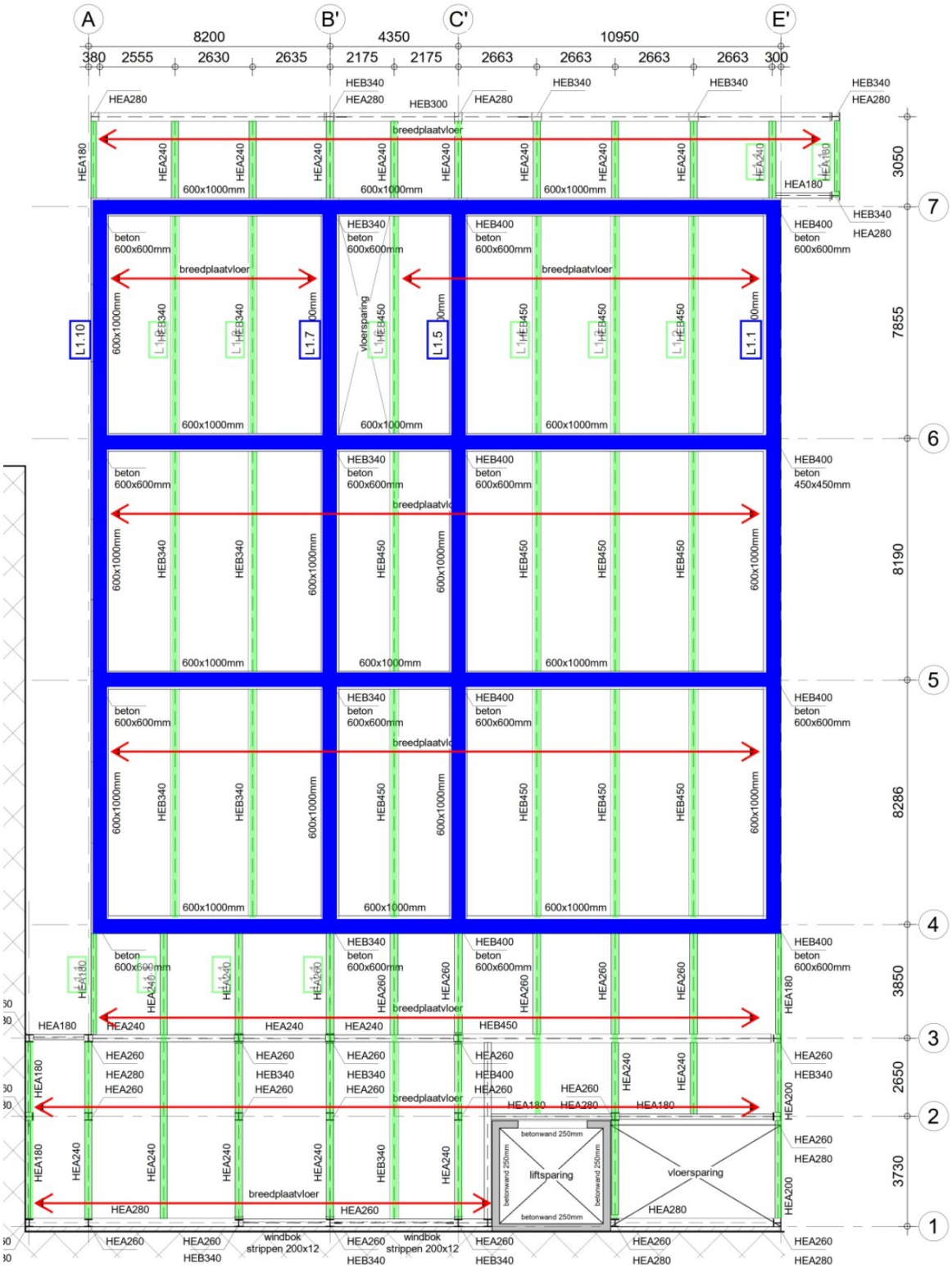
Puntlast	FQk,wind,x+	FQk,wind,x-	FQk,wind,y+	FQk,wind,y-
F1	32	-41	19	26
F5	40	-41	0	14
F7	37	-34	-14	-9
F10	20	-16	-9	-8
F11	15	-26	22	26
F15	14	-14	5	8
F17	24	-16	-16	-16
F20	12	-7	-9	-8
F21	17	-28	26	25
F25	13	-14	7	6
F27	24	-15	-15	-18
F30	13	-8	-10	-8
F31	35	-45	24	-20
F35	58	-62	11	0
F37	60	-53	-4	-22
F40	40	-35	-5	-16

Belastingen X-richting (verend):

Puntlast	FQk,wind,x+	FQk,wind,x-	FQk,wind,y+	FQk,wind,y-
F1	22	-23	2	3
F5	23	-23	1	2
F7	23	-23	0	2
F10	22	-22	0	1
F11	21	-22	3	3
F15	21	-21	1	2
F17	21	-21	0	1
F20	21	-20	0	1
F21	20	-21	3	3
F25	20	-20	1	1
F27	20	-20	1	0
F30	20	-20	0	0
F31	17	-18	2	1
F35	17	-17	2	1
F37	17	-17	1	0
F40	17	-17	1	0

Belastingen Y-richting:

Puntlast	FQk,wind,x+	FQk,wind,x-	FQk,wind,y+	FQk,wind,y-
F1	-11	37	29	-34
F5	19	18	12	-19
F7	18	8	8	-14
F10	17	-5	0	0
F11	4	0	10	-13
F15	8	0	4	-6
F17	2	0	35	-37
F20	4	0	0	0
F21	8	-13	11	-9
F25	3	-8	6	-7
F27	-4	0	39	-40
F30	-10	8	8	-6
F31	16	-46	24	-10
F35	25	-59	17	-21
F37	-12	-12	29	-28
F40	-72	60	40	-24



Overzicht lijnlasten op 1e verdiepingsvloer

In het rekenmodel voor de betonconstructie zijn de lijnlasten op de blauwe (beton-) liggers overgenomen als lijnlasten(zie tabel volgende blz). De reacties uit de groene (stalen-) liggers zijn als puntlast op de betonconstructie ingevoerd en volgen uit het rekenmodel van de staalconstructie(zie vorige pagina)

Ligger	L1.1	Lengte ligger		-	mm				v.b.		v.b.		v.b.
		[factor]	[m]	g;k	q;k	G;k	Q;k	ψ;0	Q;k.ψ;0	ψ;1	Q;k.ψ;1	ψ;2	Q;k.ψ;2
3	verd vl	0,38	2,9	8,58	10,00	9,33	10,88	1,0	10,88	0,9	9,79	0,80	8,70
11	brandwand	1,00	3,5	0,85	-	2,98	-	-	-	-	-	-	-
						12,30	**10,88**		**10,88**		**9,79**		**8,70**
							Q;k + ∑Q;k.ψ;0 =		**10,88**				

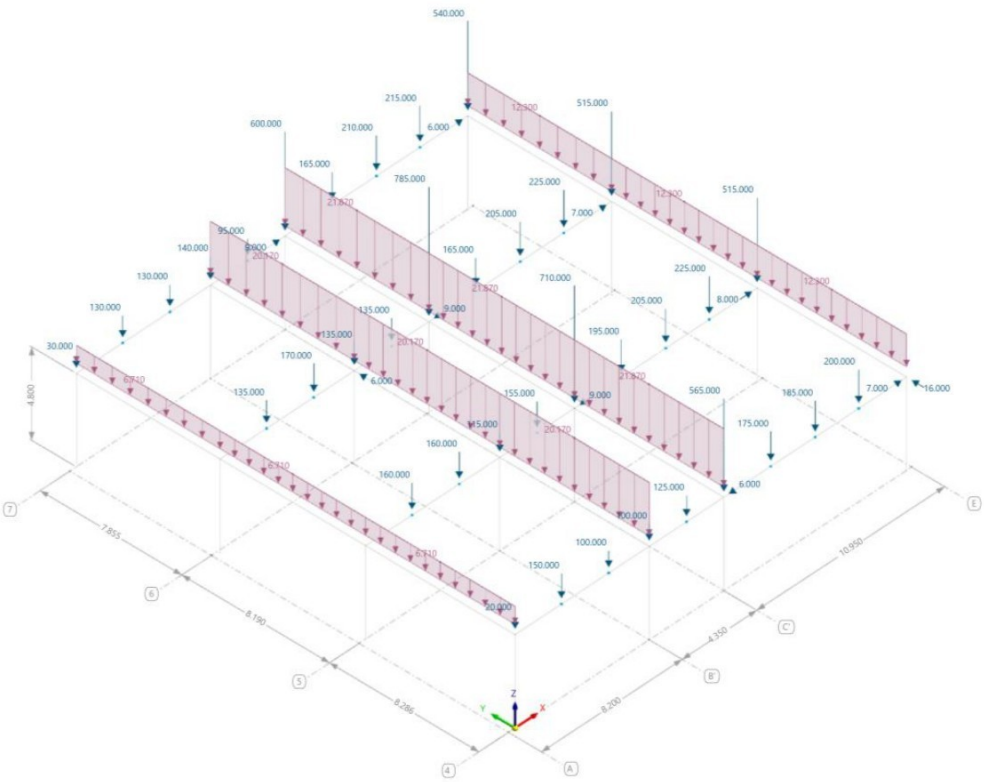
Ligger	L1.5	Lengte ligger		-	mm				v.b.		v.b.		v.b.
		[factor]	[m]	g;k	q;k	G;k	Q;k	ψ;0	Q;k.ψ;0	ψ;1	Q;k.ψ;1	ψ;2	Q;k.ψ;2
3	verd vl	0,50	2,3	8,58	10,00	9,86	11,50	1,0	11,50	0,9	10,35	0,80	9,20
3	verd vl	0,50	2,8	8,58	10,00	12,01	14,00	1,0	14,00	0,9	12,60	0,80	11,20
						21,87	**25,50**		**25,50**		**22,95**		**20,40**
							Q;k + ∑Q;k.ψ;0 =		**25,50**				

Ligger	L1.7	Lengte ligger		-	mm				v.b.		v.b.		v.b.
		[factor]	[m]	g;k	q;k	G;k	Q;k	ψ;0	Q;k.ψ;0	ψ;1	Q;k.ψ;1	ψ;2	Q;k.ψ;2
2	Dakterras	0,50	2,3	6,75	2,80	7,76	3,22	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
3	verd vl	0,50	2,2	8,58	10,00	9,43	11,00	1,0	11,00	0,9	9,90	0,80	8,80
5	Gevels	1,00	3,5	0,55	-	1,93	-	-	-	-	-	-	-
						19,12	**14,22**		**11,00**		**9,90**		**8,80**
							Q;k + ∑Q;k.ψ;0 =		**14,22**				

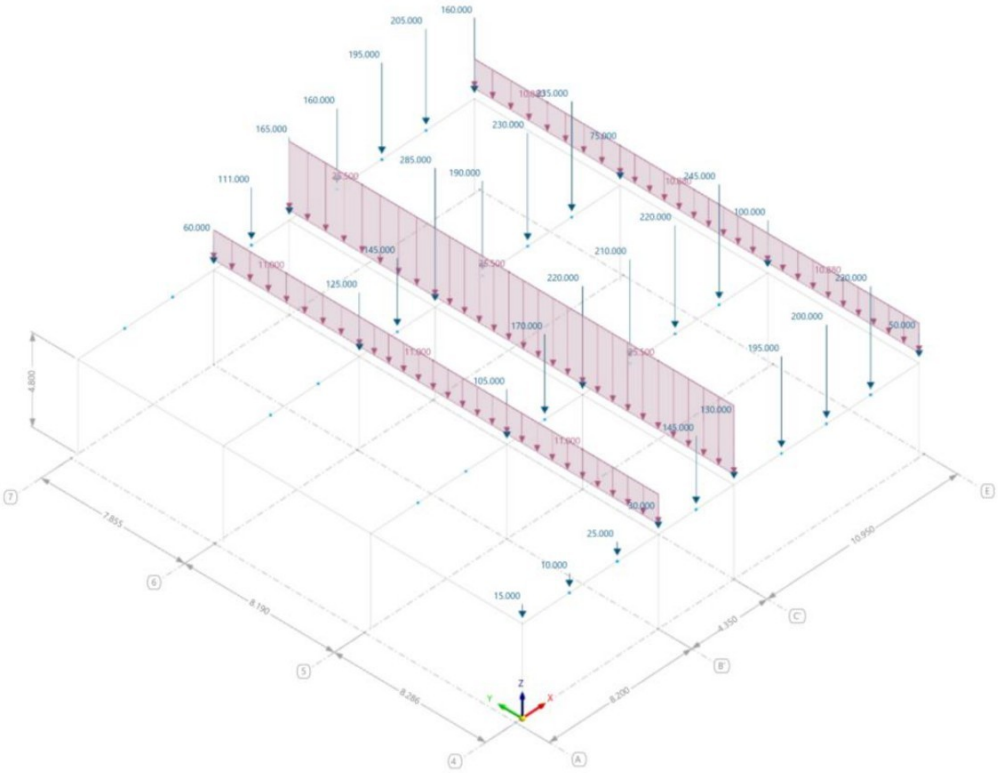
Ligger	L1.10	Lengte ligger		-	mm				v.b.		v.b.		v.b.
		[factor]	[m]	g;k	q;k	G;k	Q;k	ψ;0	Q;k.ψ;0	ψ;1	Q;k.ψ;1	ψ;2	Q;k.ψ;2
2	Dakterras	0,38	2,7	6,75	2,80	6,71	2,78	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
						6,71	**2,78**		**0,00**		**0,00**		**0,00**
							Q;k + ∑Q;k.ψ;0 =		**2,78**				

Permanente belastingen

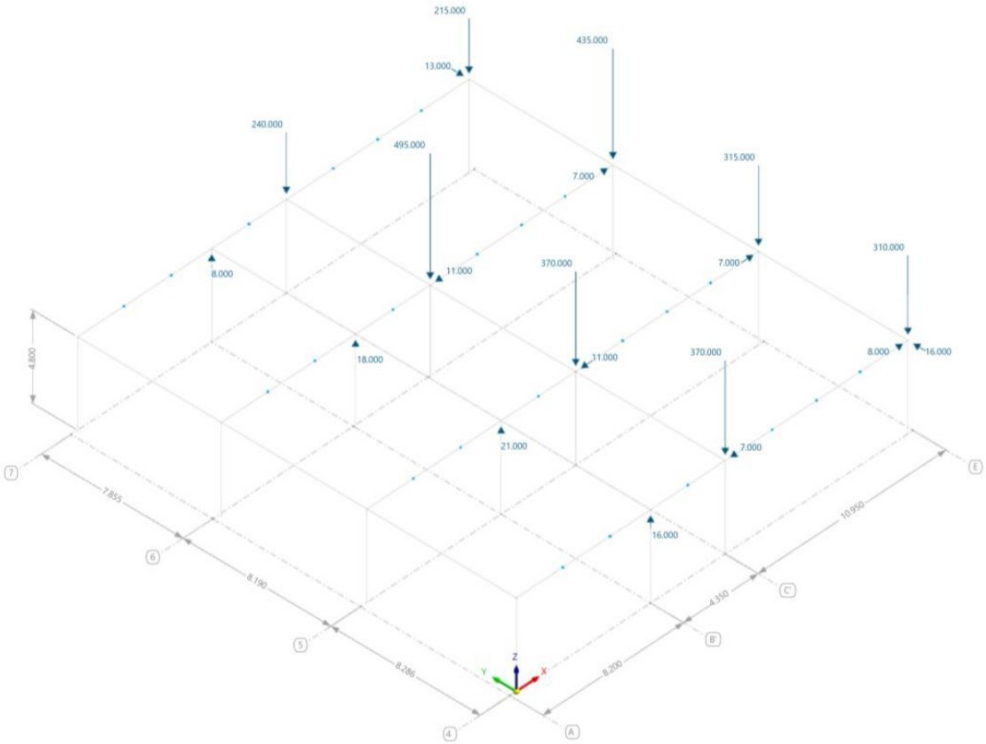
CHTING



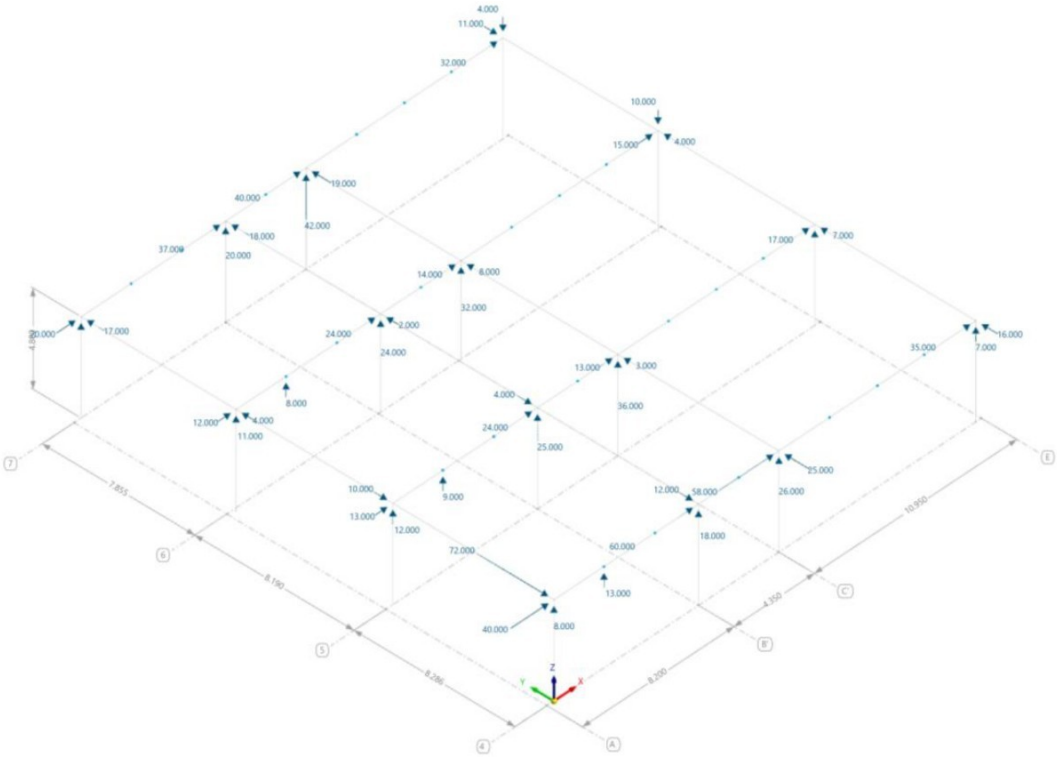
Veranderlijke belasting uit eerste verdieping



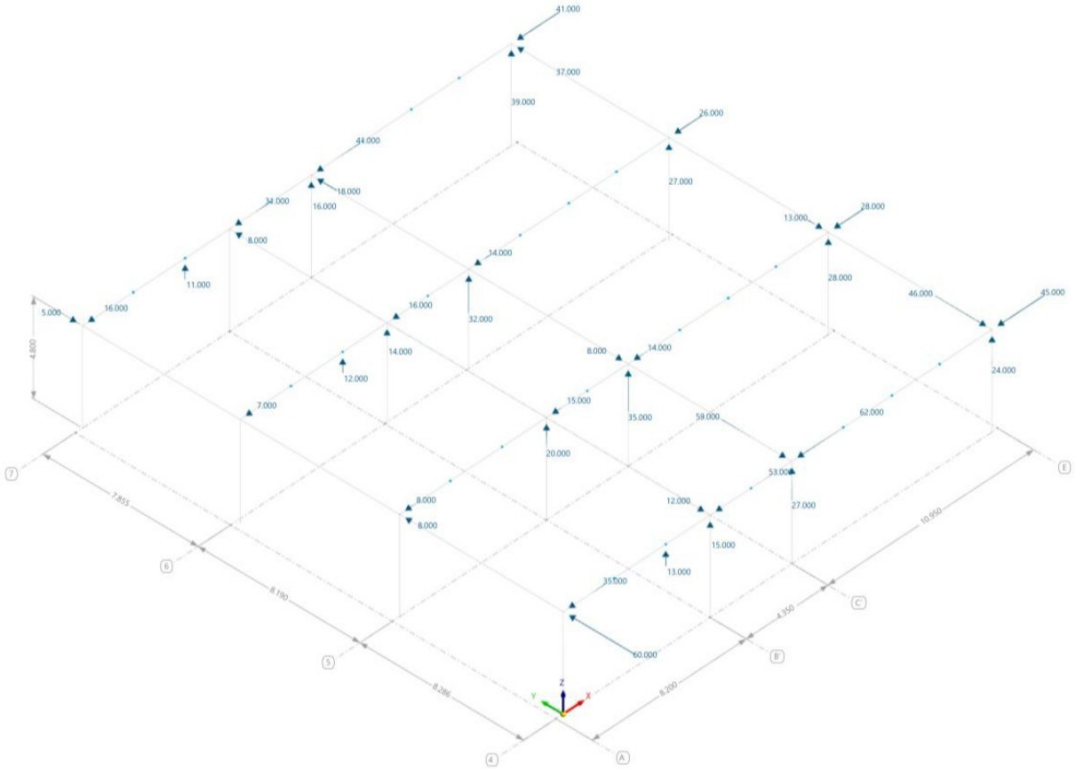
Veranderlijke belasting uit tweede verdieping



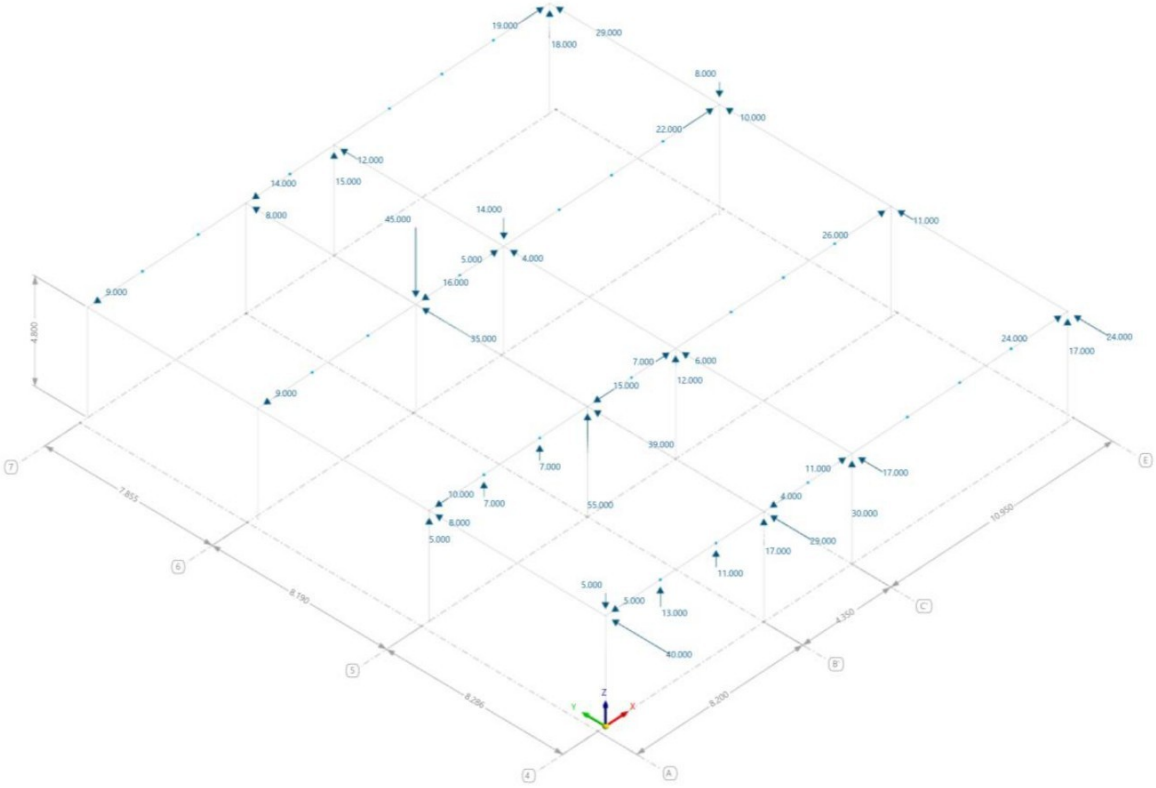
Windbelasting X+



Windbelasting X-

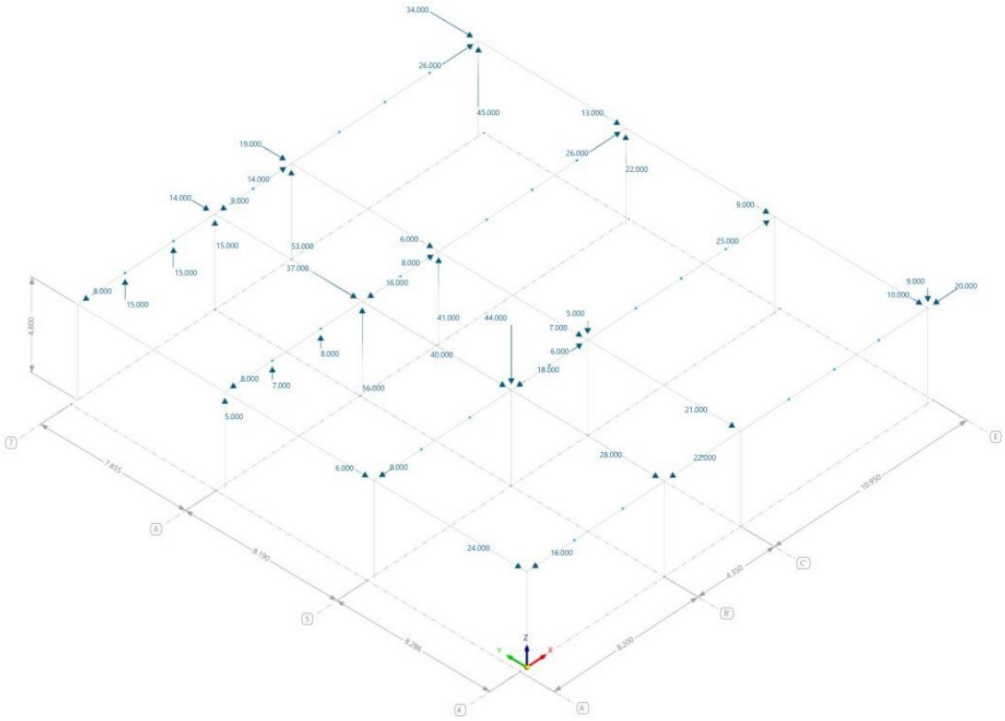


Windbelasting Y+

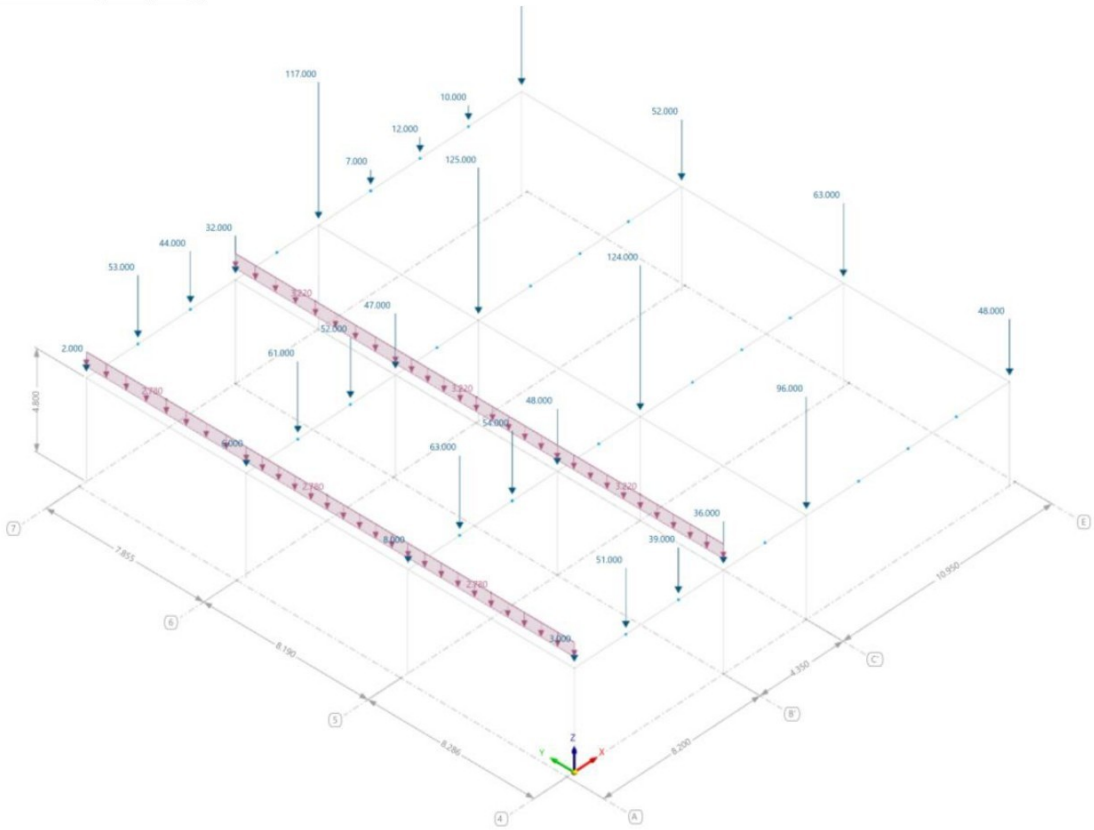


Windbelasting Y-

N AXONOMETRISCHE RICHTING



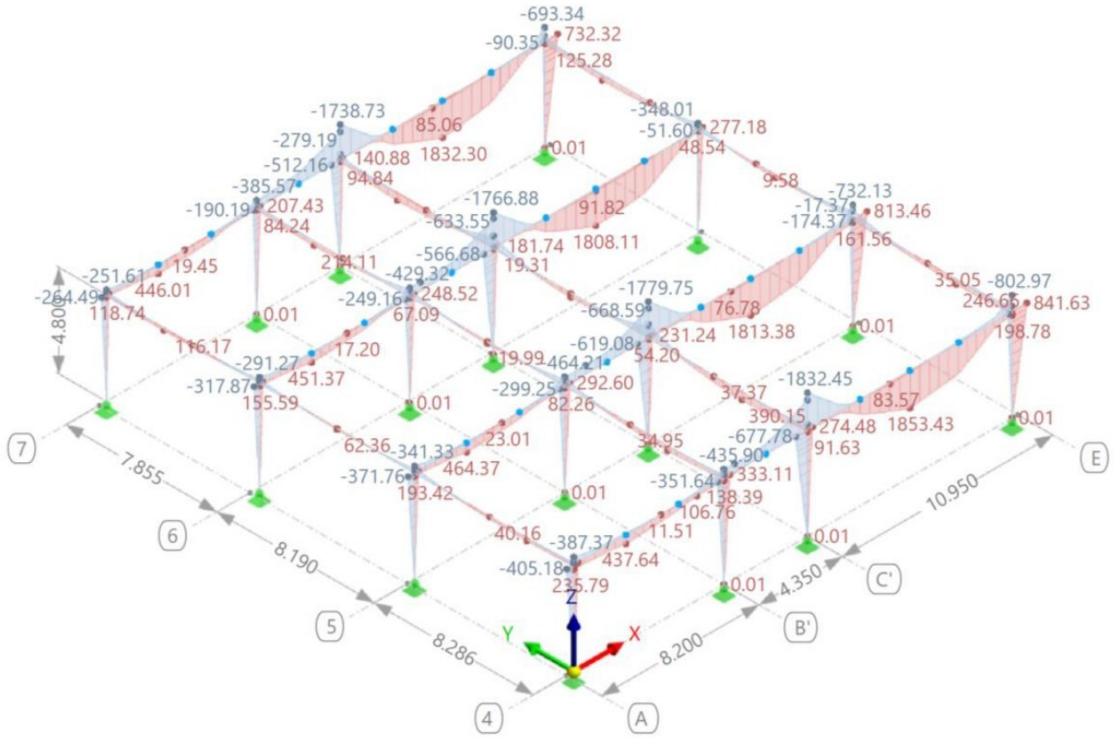
Sneeuwophoping



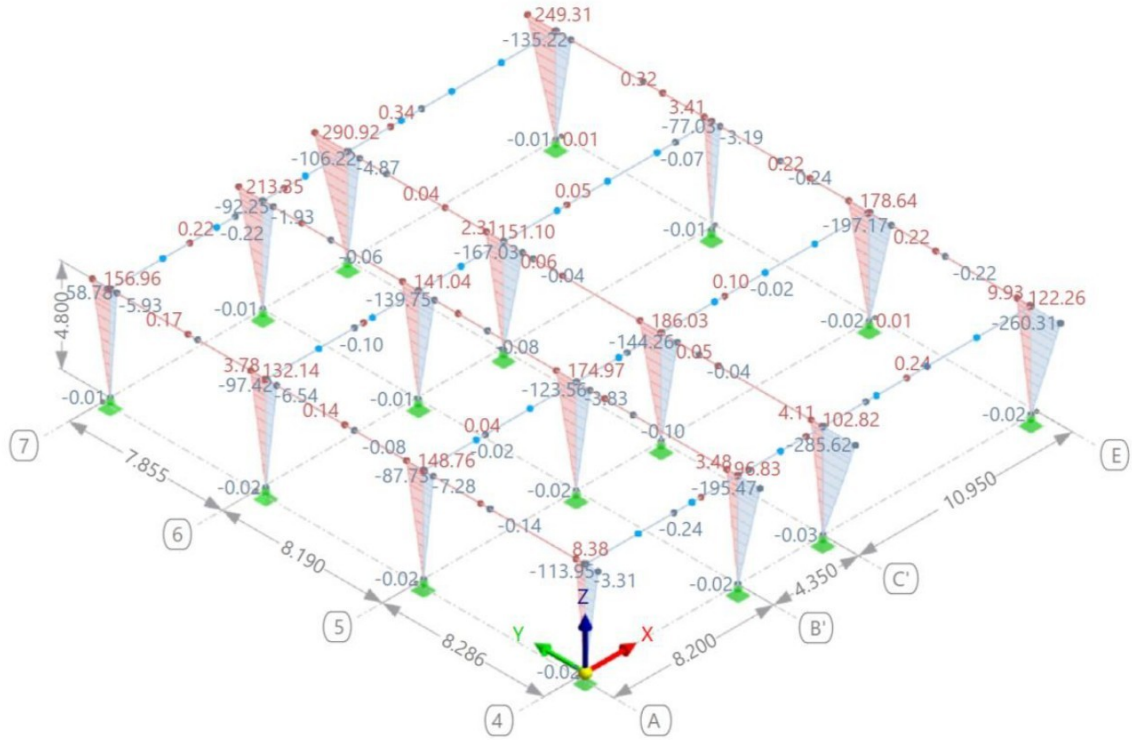
Resultaten statische berekening

Hieronder worden de resultaten van de statische berekening grafisch gepresenteerd.

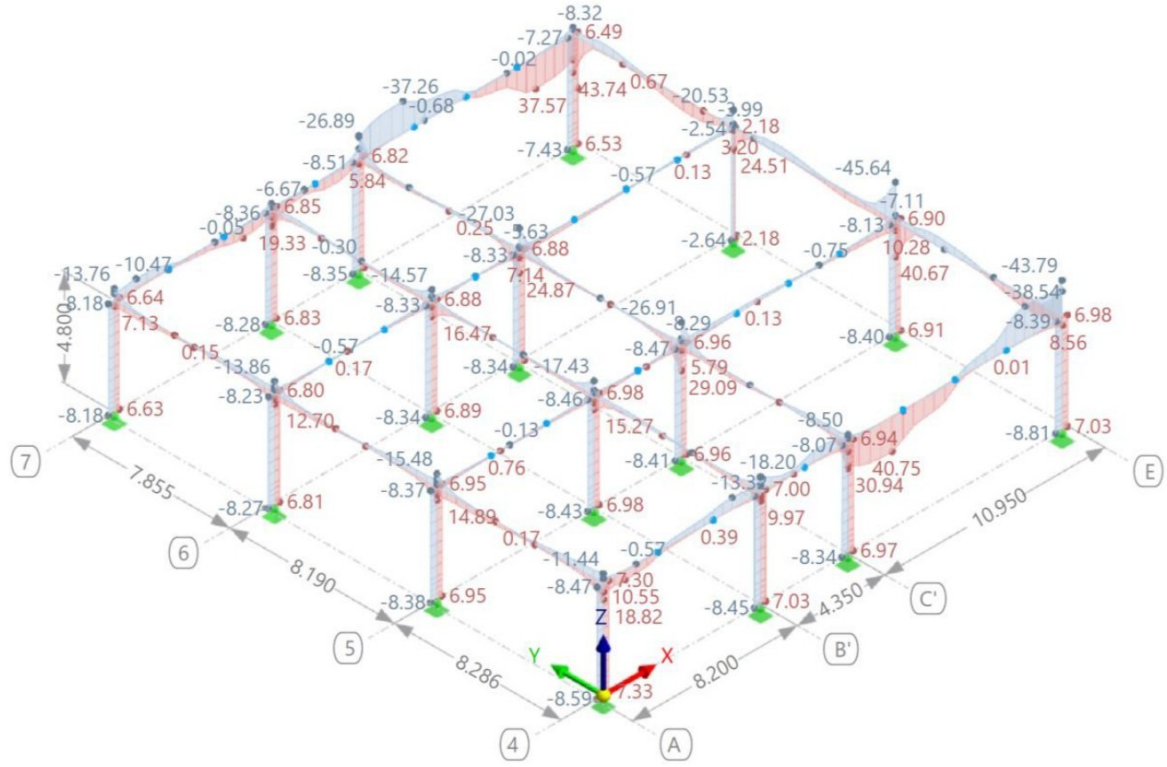
Momenten $M_{Y,d}$:



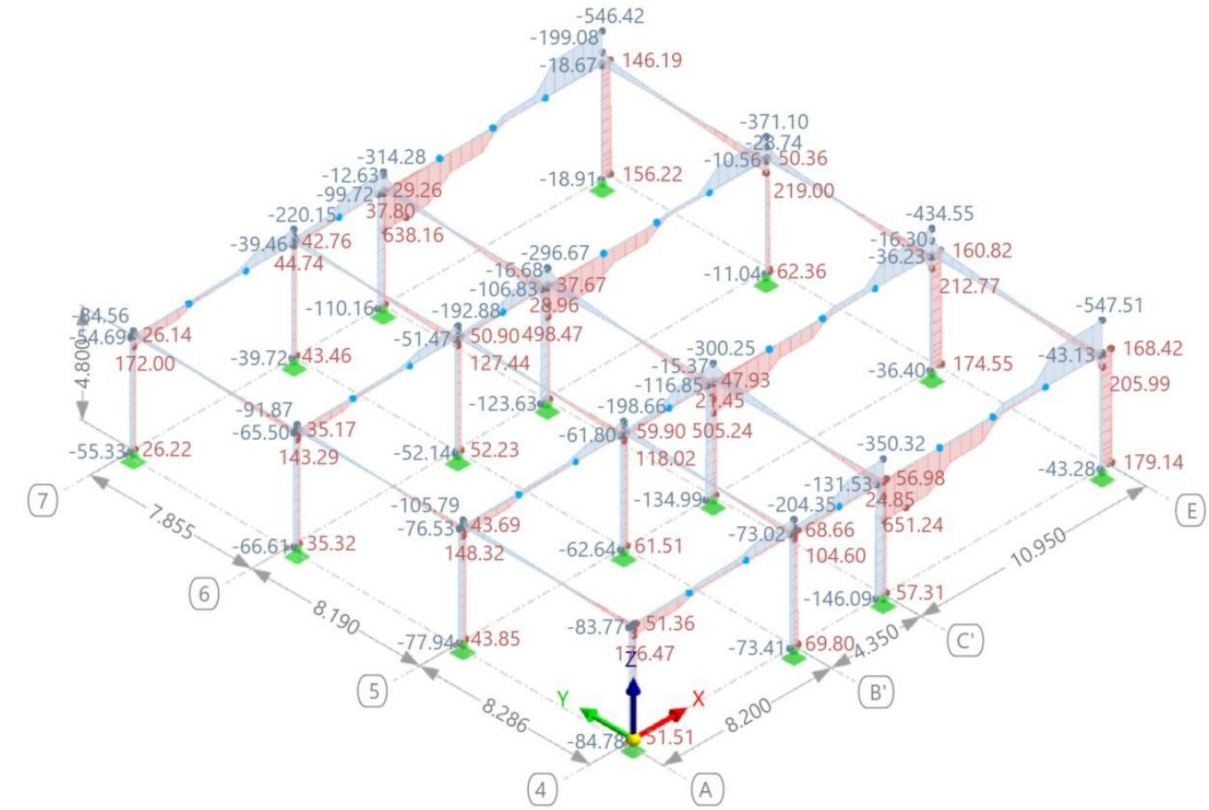
Momenten $M_{X,d}$:



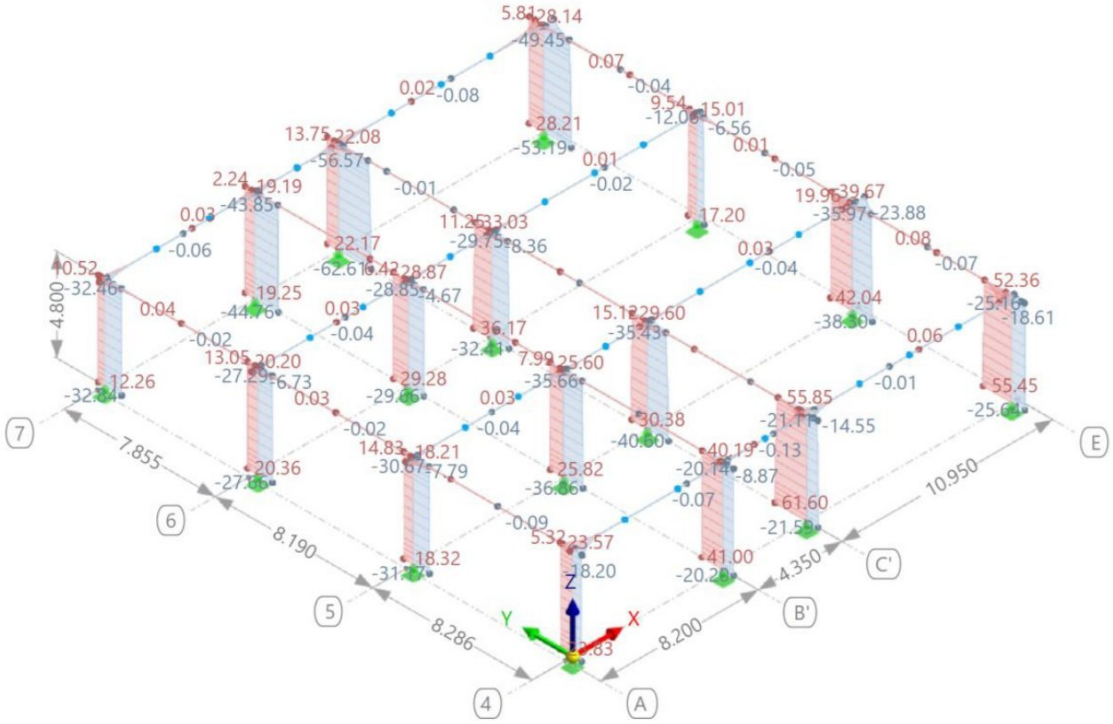
Torsiemomenten $M_{T,d}$:



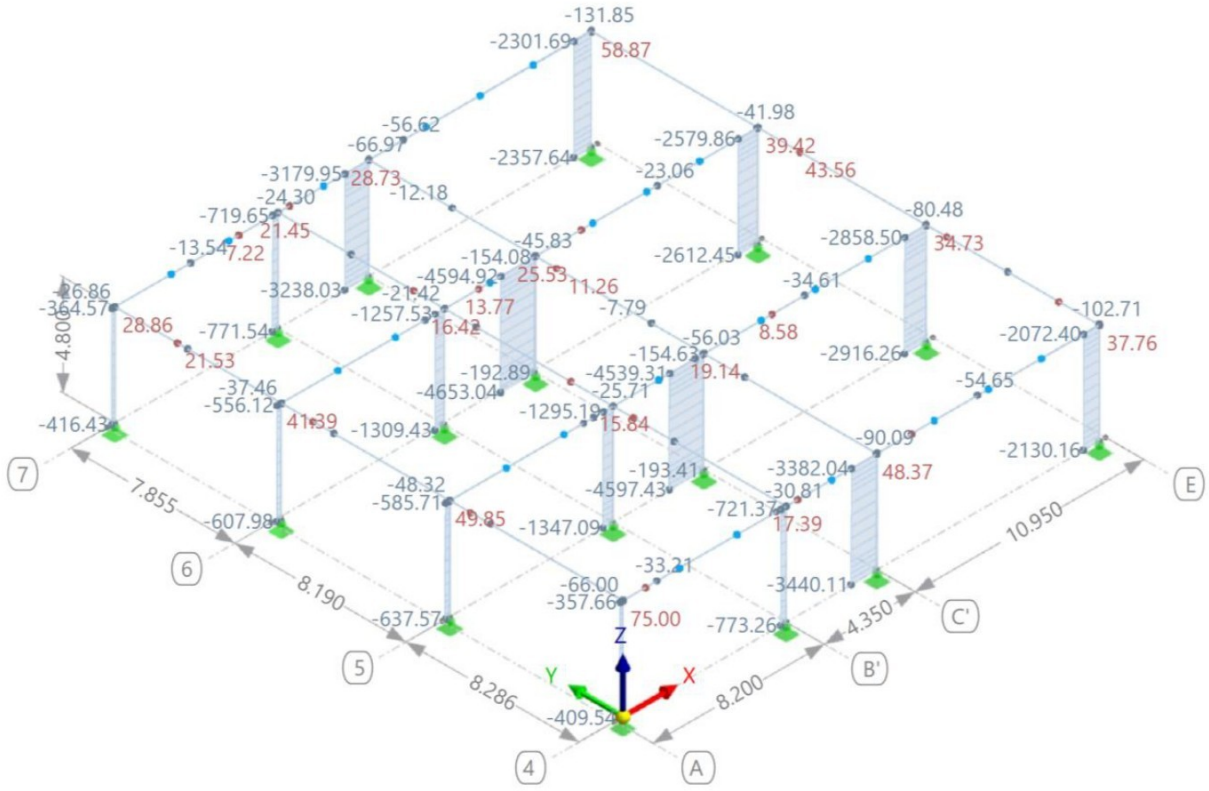
Dwarskrachten $V_{Z,d}$:



Dwarskrachten $V_{Y,d}$:

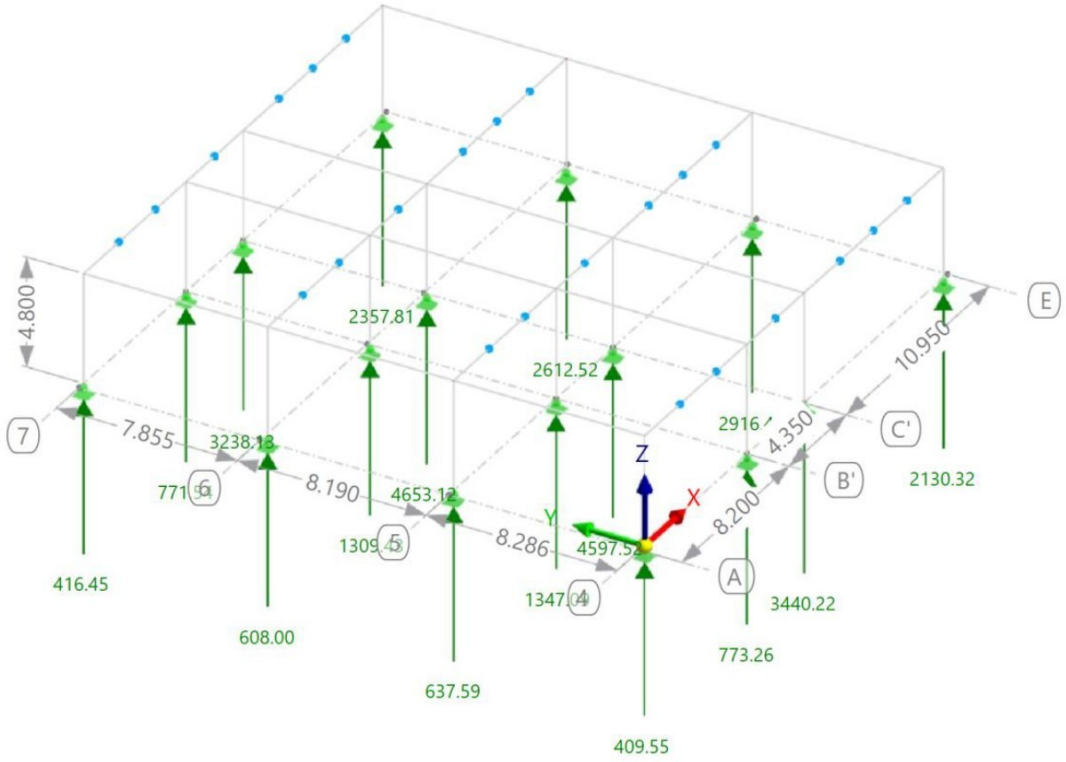


Normaalkrachten N_d:



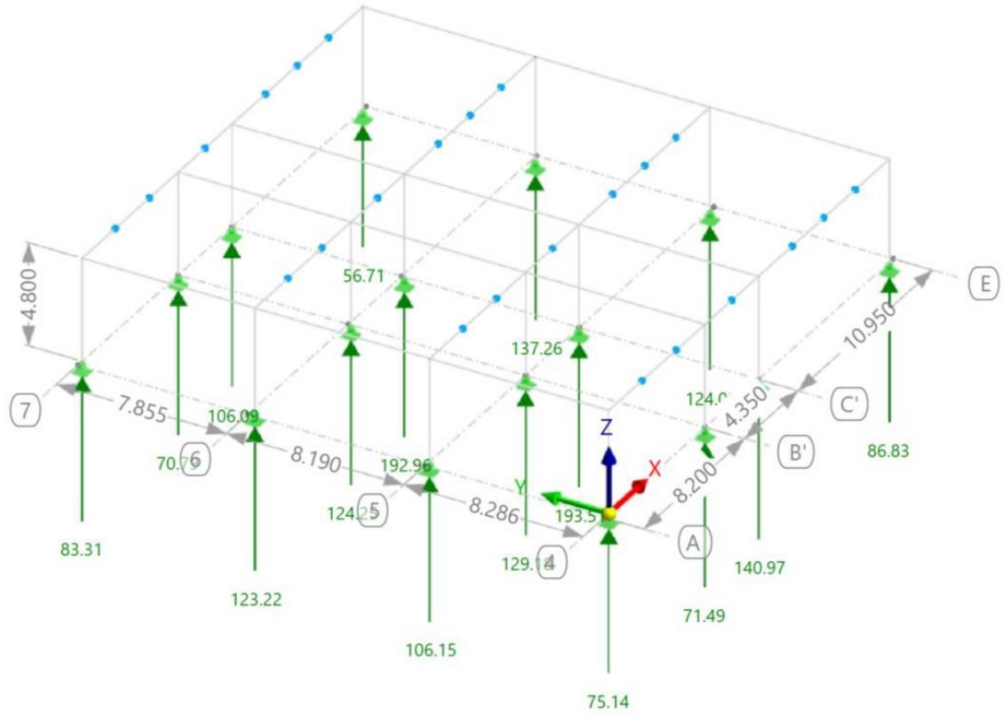
Reactiekrachten

Maximale verticale reacties $R_{d,max}$:



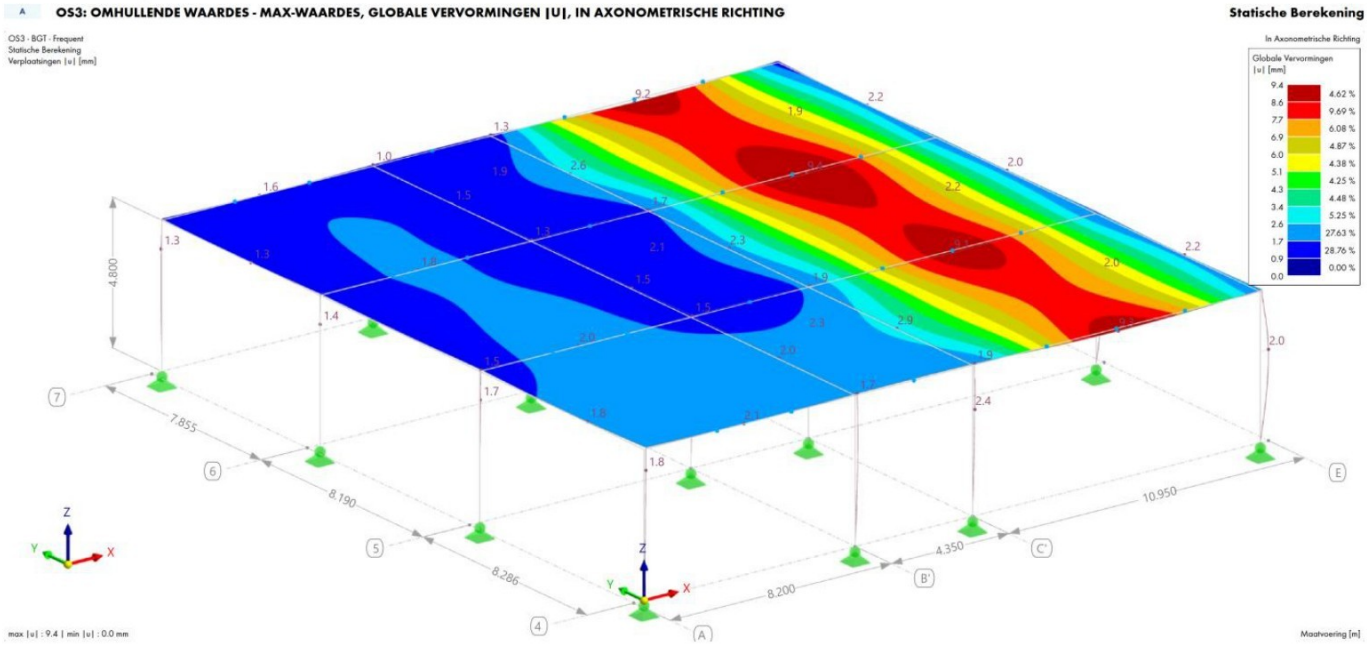
Maximale kolomreactie: $R_{d,max}$ = 4653,2 kN (druk) kolom as C'-6

Minimale vertikale reacties $R_{d,min}$:



Minimale kolomreactie: $R_{d,min}$ = 56,7 kN (druk) kolom as E-7

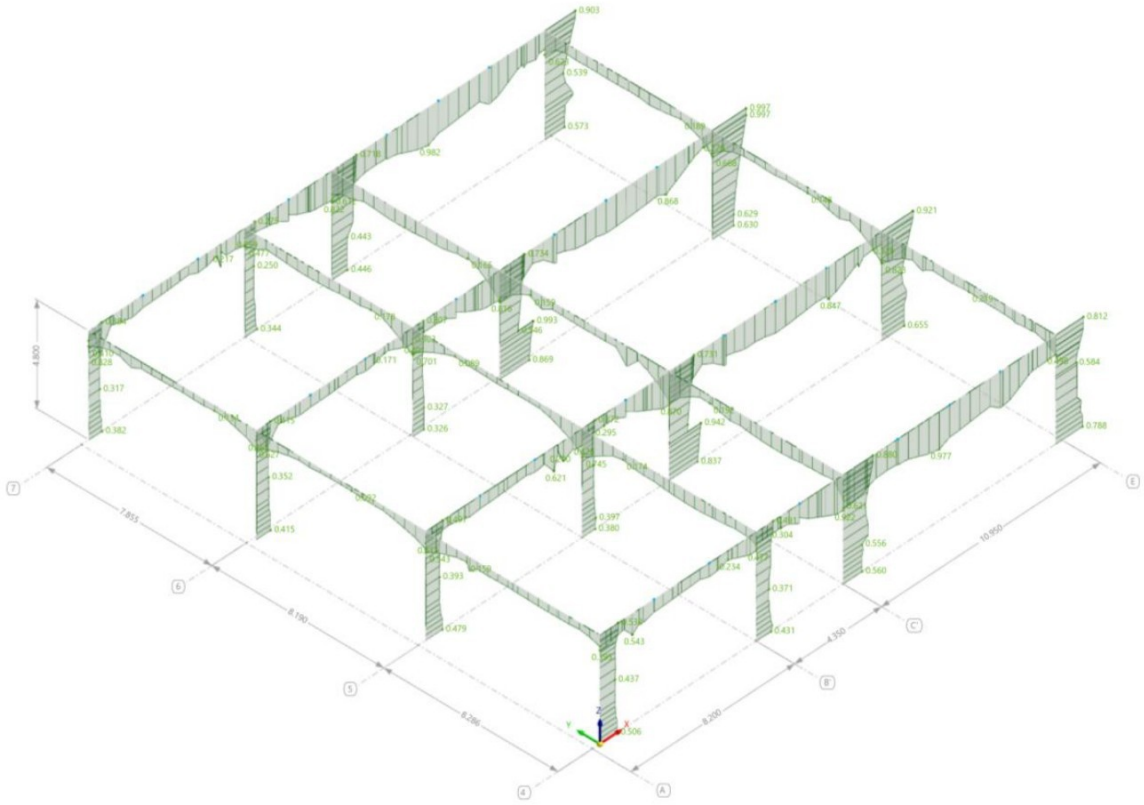
Vervorming BGT



De max. vervorming van de 1e verdiepingsvloer bedraagt 9,4mm < 1/250 * 10950 = 43,8mm
De bijkomende vervorming bedraagt : 9,4 – 5,2 (u_{on}) = 4,2 mm < 1/500 * 10950 = 21,9 mm
De max. horizontale verplaatsing bedraagt 2,2mm < 1/500 * 4850 = 9,7mm

Betoncontrole UGT

Hieronder is de grafische presentatie weergegeven van de omhullende van alle UC's voor de betoncontrole van de UGT:



In Bijlage 7 worden per doorsnede de UC's weergegeven, daarnaast is voor enkele maatgevende controle de complete uitvoer van de UC's (incl formules e.d.) weergegeven.

Uit de berekening is de volgende wapening bepaald:

- ➔ Betonnen liggers op cijfer-assen: 600x1000 mm (inclusief vloerhoogte)
  Wapening 6ø25 b/o + flank 5ø12 v/a, 4-sn. beugels ø10-200

- ➔ Betonnen liggers op letter-assen: 600x900 mm (inclusief vloerhoogte)
  Wapening 6ø25 b/o + flank 5ø12 v/a, 3-sn. beugels ø10-200

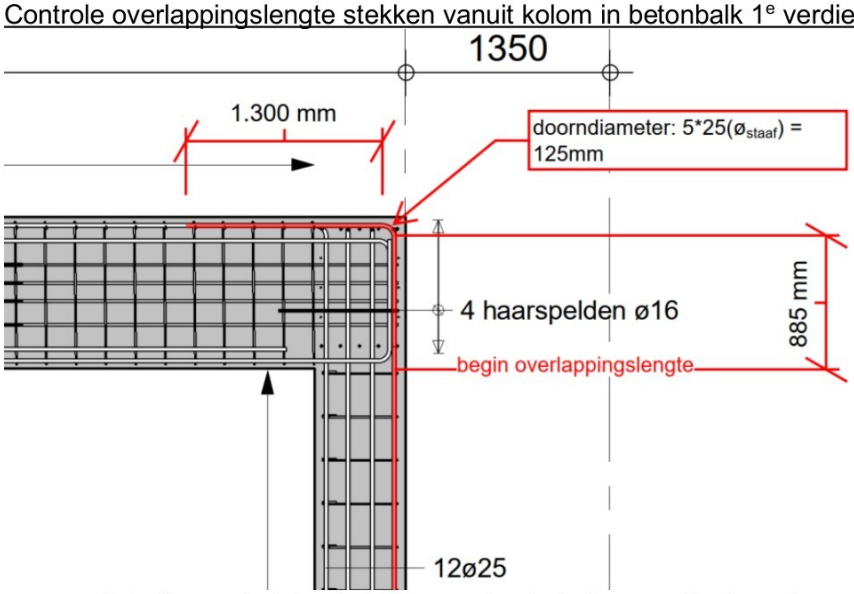
- ➔ Toepassen betonnen kolommen 600x600 mm
  Wapening 12ø25 rondom verdeeld, beugels ø10-300

- ➔ Toepassen betonnen kolom 450x450 mm ter plaatse van stramien 6-E'
  Wapening 8ø20 rondom verdeeld, beugels ø10-300

- ➔ Bijlegwapening volgens overzicht.

Hierna volgt nog de controle van de laslengtes van wapeningsstaven vanuit kolommen die omgebogen worden in de balken(horizontaal) + bijbehorende controle van de toegepaste doorndiameter én andersom de omgebogen bovenwapening vanuit de betonbalk naar beneden richting de kolom:

Controle overlappingslengte stekken vanuit kolom in betonbalk 1e verdieping:



Principe ombuiging kolomwapening in balken verdiepingsvloer

Technosoft Construct release 6.75 **24 feb 2025**

Datum : 24/02/2025
Eenheden : kN/m/rad

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2020(nl)	NB:2016(nl)

Verankeringslengte. (B)

Invoer

Elementtype		: Kolom			
Betonkwaliteit		: C30/37	Staalkwaliteit	:	B500A
Staalspanning	[N/mm²]:	435	Bundels	:	nee
Staafdiameter	[mm]:	25	Staafoppervl.	:	geribd
Dekking	[mm]:	50	Aanhechtingsomst.	:	goed
Verdeelwapening	[mm²]:	0	Soort belasting	:	trek
Staafafstand	[mm]:	100	Type verankering	:	haak/gebogen
Factor K	:	0.00	Aangelaste dw.kr.wap.	:	nee

Tussenresultaten

η_1	:	1.00000
η_2	:	1.00000
λ	:	0.00000

Berekening

α_1	: 1.00000	$l_{b,min}$	[mm]:	268
α_2	: 1.00000	$l_{b,rqd}$	[mm]:	894
α_3	: 1.00000	l_b	[mm]:	894
α_4	: 1.00000			
α_5	: 1.00000			

Benodigde overlappingslaslengte = 1,5 * 894 = 1340mm

Controle doorndiameter omgebogen staven

Betonkl. C30/37

diameter staaf	25	mm	
lb,rqd =	1340	mm	bepalen via Technosoft
l1 =	885	mm	lengte voor de bocht
Δσs =	287,3	N/mm2	afname staalspanning voor de bocht
σs =	148	N/mm²	staalspanning na de bocht
F,bt =	72505	N	trekkracht in staaf bij het begin van de ombuiging
afstand hart staaf tot rand beton	60	mm	
staaf nabij rand element	ja		
ab =	72,5	mm	

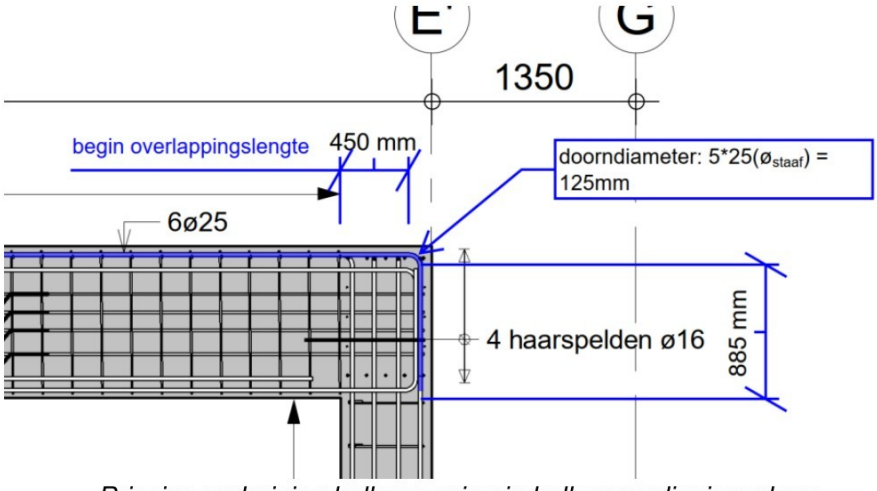
Staalkl.	B500A		
γs	1,15		(=vlgs NB 2.4.2.4 tabel 2.1N)
γc	1,5		
fck	30,00	N/mm2	
fcd	20,00	N/mm²	
staalspanning σ_s:	435	N/mm2	

Berekende doorndiameter =	123	mm	
Minimum doorndiameter =	125	mm	maatgevend

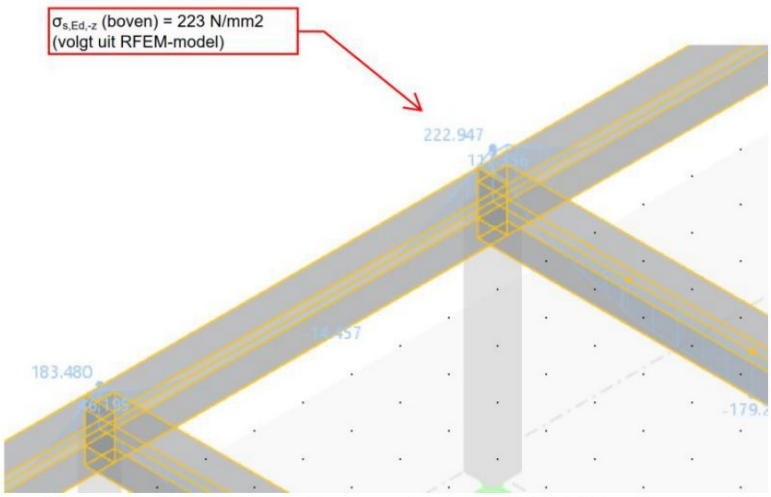
l1 =	885	mm	
ombuiging zelf =	98	mm	
l2 =	357	mm	
totale verankeringslengte =	1340		

Doorndiameter 5*ø = 125mm is akkoord

Controle overlappingslengte omgebogen wapening vanuit betonbalk :



Principe ombuiging balkwapening in balken verdiepingsvloer



Max. staalspanning balkwapening vanuit RFEM-rekenmodel

Technosoft Construct release 6.75 **24 feb 2025**

Datum : 24/02/2025
Eenheden : kN/m/rad

Technosoft Construct release 6.75 **24 feb 2025**

Datum : 24/02/2025
Eenheden : kN/m/rad

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2020(nl)	NB:2016(nl)

Verankeringslengte. (B)

Invoer

Elementtype	: Balk		
Betonkwaliteit	: C30/37	Staalkwaliteit	: B500A
Staalspanning [N/mm²]	: 250	Bundels	: nee
Staafdiameter [mm]	: 25	Staafoppervl.	: geribd
Dekking [mm]	: 60	Aanhechtingsomst.	: slecht
Verdeelwapening [mm²]	: 0	Soort belasting	: trek
Staafafstand [mm]	: 100	Type verankering	: haak/gebogen
Factor K	: 0.00	Aangelaste dw.kr.wap.	: nee

Tussenresultaten

η_1	:	0.70000
η_2	:	1.00000
λ	:	0.00000

Berekening

α_1	:	1.00000	$l_{b,min}$	[mm]:	250
α_2	:	1.00000	$l_{b,rqd}$	[mm]:	734
α_3	:	1.00000	l_b	[mm]:	734
α_4	:	1.00000			
α_5	:	1.00000			

Benodigde overlappingslaslengte = 1,5 * 734 = 1101mm

Controle doorndiameter omgebogen staven

Betonkl.	C30/37	
diameter staaf	25	mm

lb,rqd =	1101	mm	bepalen via Technosoft
l1 =	450	mm	lengte voor de bocht
Δσs =	92,0	N/mm2	afname staalspanning voor de bocht
σs =	133	N/mm²	staalspanning na de bocht
F,bt =	65305	N	trekkracht in staaf bij het begin van de ombuiging
afstand hart staaf tot rand beton	60	mm	
staaf nabij rand element	ja		
ab =	72,5	mm	

Staalkl.	B500A		
γs	1,15		(=vlgs NB 2.4.2.4 tabel 2.1N)
γc	1,5		
fck	30,00	N/mm2	
fcd	20,00	N/mm²	
staalspanning σ_s:	225	N/mm²	

Berekende doorndiameter =	110	mm	
Minimum doorndiameter =	125	mm	maatgevend

l1 =	450	mm	
ombuiging zelf =	98	mm	
l2 =	553	mm	
totale verankeringslengte =	1101		

Doorndiameter 5*ø = 125mm is akkoord

Brandwerendheid en dekking

De brandwerendheidseis voor de omboxruimte bedraagt 60 min.

Brandwerendheid betonbalken

Volgens de NEN-EN 1992-1-2-2005 hfst 5, Tabel 5.6 gelden de volgende dekkingseisen:
Doorgaande betonbalken:
Afmetingen: 600x1000mm en 600x900mm, dekking 20mm op de beugel

Staafafstand a = 20mm (dekking) + 10 (bgl) +25/2 (hart staaf ø25) = 42,5mm
Volgens de NEN-EN 1992-1-2-2005 hfst 5 gelden de volgende dekkingseisen:

Tabel 5.6 R60: min. balkbreedte b_{min} = 120mm < 600mm akkoord
min staafafstand a = 40mm < 42,5 mm akkoord

Brandwerendheid betonkolommen

Voor bepalen van de brandwerendheid van de betonkolommen 600x600mm en 450x450mm is gebruik gemaakt Van het programma TS-kolomwapening:

Middenkolom 600x600mm as C/6 max. N belaste kolom
Brandsituatie: (maatgevende staaf 11, BC 265)
Fd = 2985 kN
Md,y = 244,4 kNm
Md,x = 6,44 kNm

Voor uitvoer zie Bijlage 8

Conclusie berekening:

Berekende gegevens		X-as	Y-as	BC1
Berekend moment $M_{Ed,ber}$	[kNm] :	250.00	59.70	
Min. wapening art. 9.5.2(2)	[mm2] :	720.0		
Min. wap. art. 9.5.2(2)&(4)	[mm2] :	201.1 = 4 ø8.0		
Totaal ber. wap. le/2e orde	[mm2] :	0.0		
Maatgevende wapening	[mm2] :	720.0		

Kolom gewapend met 12ø25 [5890 mm2] > 720mm2 akkoord

Hoekkolom 600x600mm as E/7 max M belaste kolom
Brandsituatie: (maatgevende staaf 16, BC 265)
Fd = 1505,38 kN
Md,y = 399,88 kNm
Md,x = 70,87 kNm

Voor uitvoer zie Bijlage 8

Conclusie berekening:

Berekende gegevens		X-as	Y-as	BC1
Berekend moment $M_{Ed,ber}$	[kNm] :	400.00	75.00	
Min. wapening art. 9.5.2(2)	[mm2] :	720.0		
Min. wap. art. 9.5.2(2)&(4)	[mm2] :	201.1 = 4 ø8.0		
Totaal ber. wap. le/2e orde	[mm2] :	509.7		
Maatgevende wapening	[mm2] :	720.0		

Kolom gewapend met 12ø25 [5890 mm2] > 720mm2 akkoord

kolom 450x450mm as E/6
Brandsituatie: (maatgevende staaf 15, BC 265)
Fd = 1395,83 kN
Md,y = 142,1 kNm
Md,x = 2,93 kNm

Voor uitvoer zie Bijlage 8

Conclusie berekening:

Berekende gegevens		X-as	Y-as	BC1
Berekend moment $M_{Ed,ber}$	[kNm] :	145.00	55.81	
Min. wapening art. 9.5.2(2)	[mm2] :	405.0		
Min. wap. art. 9.5.2(2)&(4)	[mm2] :	201.1 = 4 ø8.0		
Totaal ber. wap. 1e/2e orde	[mm2] :	0.0		
Maatgevende wapening	[mm2] :	405.0		

Kolom gewapend met 8ø20 [2512 mm2] > 405mm2 akkoord

Berekening staalconstructie trappenhuis

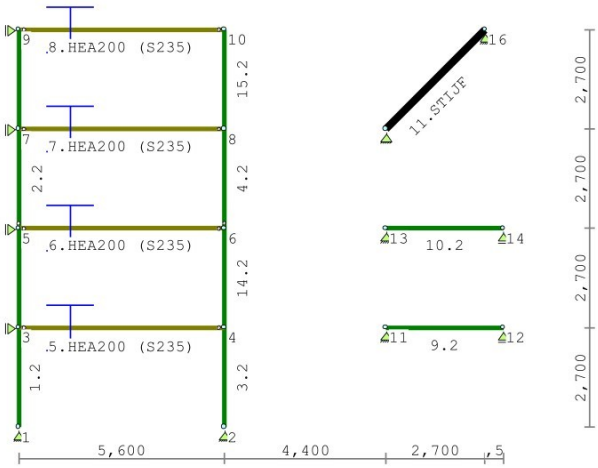
Het trappenhuis bestaat tot de 2e verdiepingsvloer uit een losstaande staalconstructie i.v.m. het vluchten bij brand. De liftschacht dient de stabiliteit te voorzien van deze staalconstructie.

I.v.m. het uitvoeren van de trap in beton, wordt uitgegaan van een permanente en veranderlijke belasting van 5,0 kN/m^2.

Ligger	Onder trapbordes	Lengte ligger		-	mm				v.b.		v.b.		v.b.
		[factor]	[m]	g;k	q;k	G;k	Q;k	ψ;0	Q;k.ψ;0	ψ;1	Q;k.ψ;1	ψ;2	Q;k.ψ;2
20	Bordes betontrap	0,50	1,5	5,00	5,00	3,75	3,75	0,6	2,25	0,7	2,63	0,60	2,25
						3,75	**3,75**		**2,25**		**2,63**		**2,25**
							Q;k + ∑Q;k.ψ;0 =		**3,75**				

Ligger	Trapboom	Lengte ligger		-	mm				v.b.		v.b.		v.b.
		[factor]	[m]	g;k	q;k	G;k	Q;k	ψ;0	Q;k.ψ;0	ψ;1	Q;k.ψ;1	ψ;2	Q;k.ψ;2
20	Bordes betontrap	0,50	1,1	5,00	5,00	2,75	2,75	0,6	1,65	0,7	1,93	0,60	1,65
						2,75	**2,75**		**1,65**		**1,93**		**1,65**
							Q;k + ∑Q;k.ψ;0 =		**2,75**				

Bepaling profilering



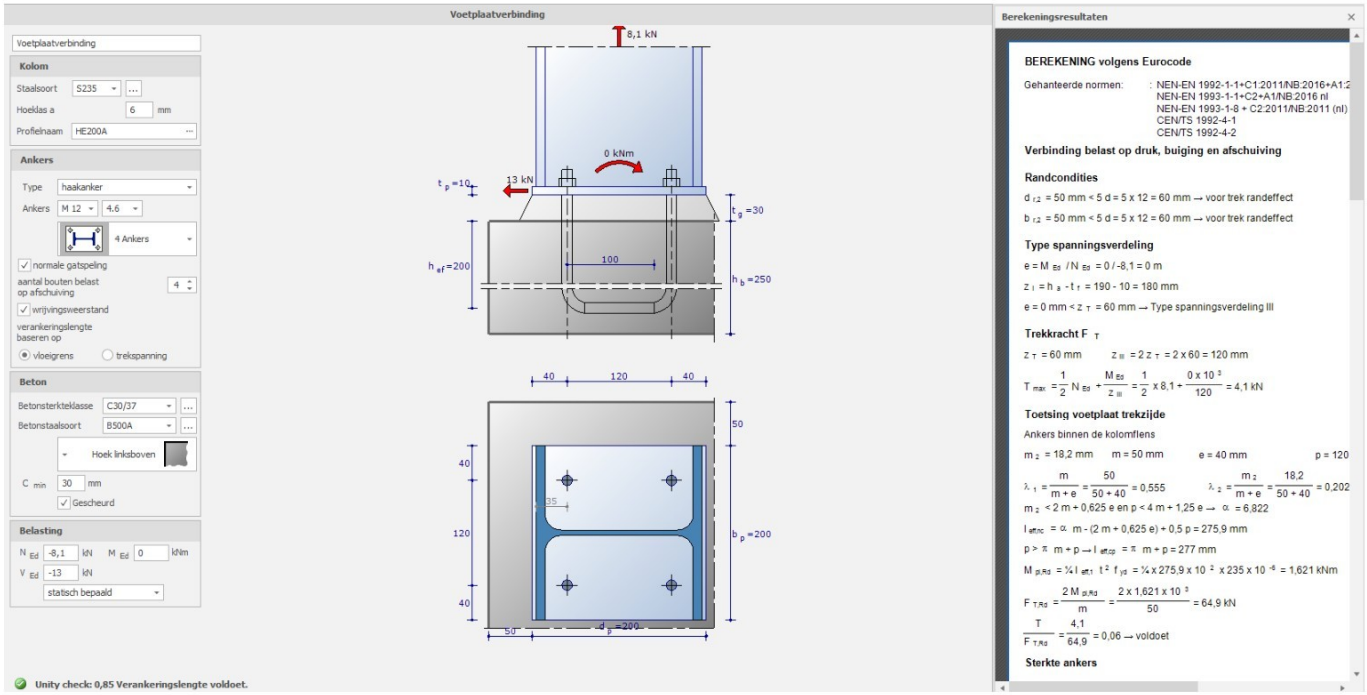
Voor uitvoer zie Bijlage 4

- ➔ Toepassen kolommen HEA160
- ➔ Toepassen liggers // letterassen HEA160, t.p.v. deur in gevel
- ➔ Toepassen liggers // cijferassen HEA200

Verankering aan betonkern

$Q_{d,wind//cijferassen}$ = 1,5 x 0,82 kN/m^2 x 0,85 x (0,8 + 0,5) x 0,5 x 3,6 m x 0,5 x (2,6 m + 4,0 m)
= 8,1 kN (als trek/druk tegen de betonkern)

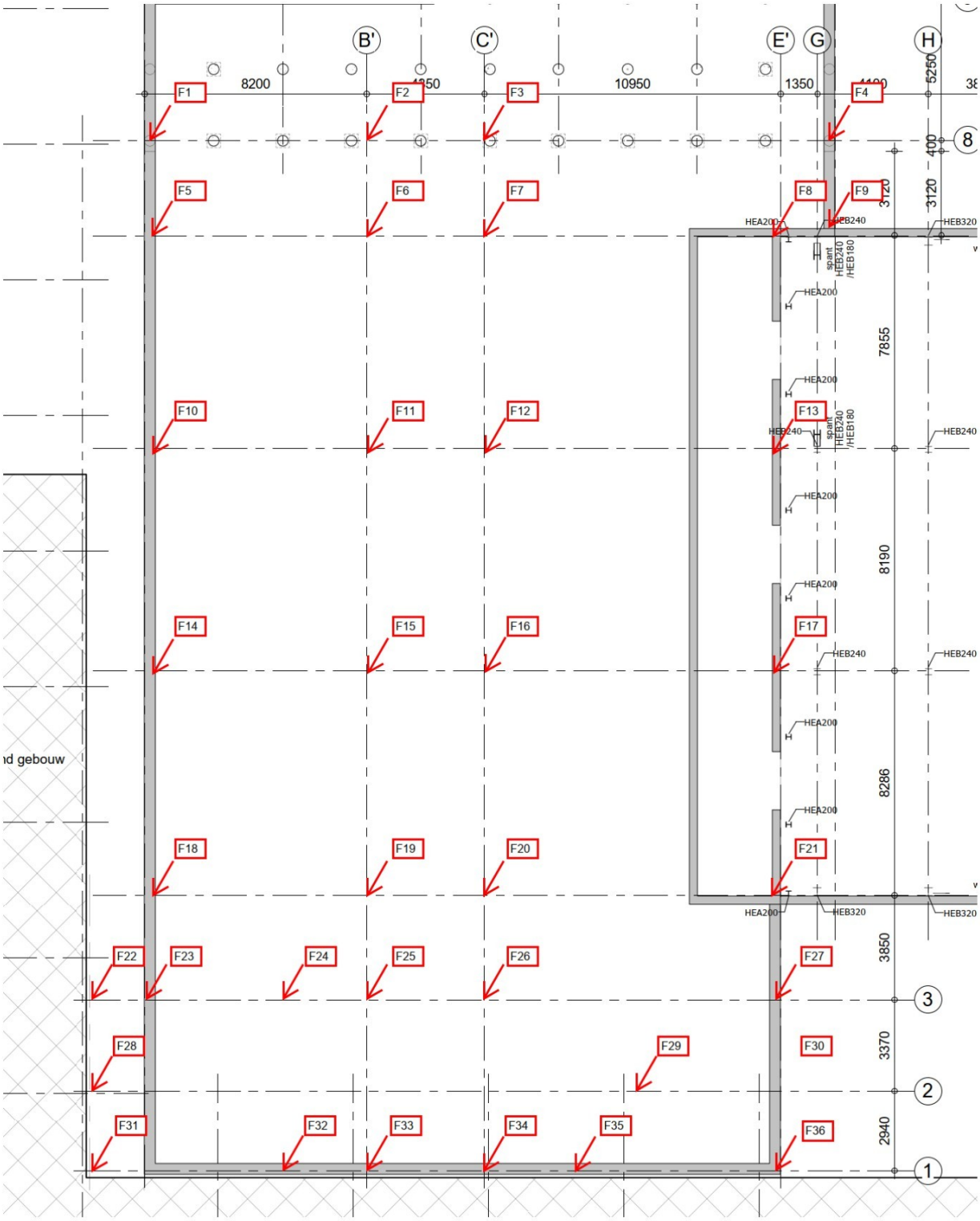
$Q_{d,wind//letterassen}$ = 1,5 x 0,82 kN/m^2 x 0,85 x (0,8 + 0,5) x 0,5 x 5,8 m x 0,5 x (2,6 m + 4,0 m)
= 13,0 kN (als afschuiving in de betonkern)



➔ Toepassen 4x haakanker 4.6 M12 200 mm, haak 100 mm (o.g.) in betonwand t.p.v. elke bordeshoogte (zowel kopaansluiting ligger bij kolomonderbreking als door flens van kolom t.p.v. doorgaande kolom.

Gewichtsberekening

De reactiekrachten vanuit de betonnen- en stalen kolommen werken als puntlasten op de fundering.



Overzicht puntlasten uit bovenbouw

Lijnlasten

LL vloer naar fund balken

		[factor]	[m]	g;k	q;k	G;k	Q;k	ψ;0	v.b. Q;k.ψ;0	ψ;1	v.b. Q;k.ψ;1	ψ;2	v.b. Q;k.ψ;2
4	Begane grondvloer	0,50	2,8	8,13	25,00	11,38	35,00	1,0	35,00	0,9	31,50	0,80	28,00
						11,38	**35,00**		**35,00**		**31,50**		**28,00**
							Q;k + ∑Q;k.ψ;0 =		**35,00**				

LL vloer 1400- naar fund

		[factor]	[m]	g;k	q;k	G;k	Q;k	ψ;0	v.b. Q;k.ψ;0	ψ;1	v.b. Q;k.ψ;1	ψ;2	v.b. Q;k.ψ;2
4	Begane grondvloer	0,50	3,9	8,13	25,00	15,84	48,75	1,0	48,75	0,9	43,88	0,80	39,00
						15,84	**48,75**		**48,75**		**43,88**		**39,00**
							Q;k + ∑Q;k.ψ;0 =		**48,75**				

➔ Lijnlasten uit gevels (1 verd hoog) verwaarloosbaar t.o.v. vloerbelasting en puntlasten

Puntlasten

Puntlast vloer 500- naar 1400- 1

		[m]	[m]	[-]	[-]	g;k	q;k	FG;k	FQ;k	ψ;0	FQ;k.ψ;0
4	Begane grondvloer	2,60	3,90	0,50	0,50	8,13	25,0	20,60	63,38	1,0	63,38
10	Betonwand	0,80	3,90	1,00	0,50	6,25	-	9,75	-	-	-
								30,35	**63,38**		**63,38**

verg. 6.10a 136,03 kN (= maatgevend) **FQ;k + ∑FQ;k.ψ;0 = 63,38**

verg. 6.10b 131,48 kN

Puntlast vloer 500- naar 1400- 2

		[m]	[m]	[-]	[-]	g;k	q;k	FG;k	FQ;k	ψ;0	FQ;k.ψ;0
4	Begane grondvloer	5,70	3,90	0,50	0,50	8,13	25,0	45,15	138,94	1,0	138,94
10	Betonwand	0,80	3,90	1,00	0,50	6,25	-	9,75	-	-	-
								54,90	**138,94**		**138,94**

verg. 6.10a 282,53 kN (= maatgevend) **FQ;k + ∑FQ;k.ψ;0 = 138,94**

verg. 6.10b 274,29 kN

Puntlast vloer 500- naar 1400- 3

		[m]	[m]	[-]	[-]	g;k	q;k	FG;k	FQ;k	ψ;0	FQ;k.ψ;0
4	Begane grondvloer	4,90	3,90	0,50	0,50	8,13	25,0	38,82	119,44	1,0	119,44
10	Betonwand	0,80	3,90	1,00	0,50	6,25	-	9,75	-	-	-
								48,57	**119,44**		**119,44**

verg. 6.10a 244,72 kN (= maatgevend) **FQ;k + ∑FQ;k.ψ;0 = 119,44**

verg. 6.10b 237,44 kN

Puntlast	FGk	FQk,verd,1	FQk,verd,2	FQk,sneeuw	FQk,wind,x+	FQk,wind,x-	FQk,wind,y+	FQk,wind,y-	Fed,min	Fed,max	
F1	51	-	-	19	-	-	-	-	34	89	bijl. staal knoop 9
F2	134	41	-	30	-142	130	18	-38	**-42**	437	bijl. staal knoop 14
F3	307	158	-	46	125	-144	-37	4	291	816	bijl. staal knoop 17
F4	228	116	-	32	-	-	-	-	361	495	bijl. staal knoop 28
F5	36	7	-1	52	-32	22	15	-29	83	417	bijl. beton knoop 7
F6	506	21	1	119	-26	-6	17	-56	71	772	bijl. beton knoop 10
F7	1345	748	235	97	-28	-27	3	-63	106	3238	bijl. beton knoop 13
F8	1020	447	219	70	24	-59	-4	-59	57	2358	bijl. beton knoop 16
F9	36	14	-	4	-	-	-	-	50	70	bijl. staal knoop 27
F10	387	8	-3	78	-39	20	-7	-7	123	608	bijl. beton knoop 6
F11	723	135	-1	160	-36	-18	34	-58	124	1310	bijl. beton knoop 9
F12	1753	1103	477	108	-9	-51	7	-29	193	4653	bijl. beton knoop 12
F13	1071	437	429	57	15	-32	-2	-10	137	2613	bijl. beton knoop 15
F14	405	8	-3	75	-50	33	-8	-1	106	638	bijl. beton knoop 5
F15	730	133	-8	163	-36	-15	-56	35	129	1347	bijl. beton knoop 8
F16	1701	1059	359	101	-17	-51	-2	-4	194	4589	bijl. beton knoop 11
F17	1135	490	322	64	17	-57	17	-20	124	2917	bijl. beton knoop 14
F18	301	33	-2	53	-46	27	-24	18	75	410	bijl. beton knoop 1
F19	476	29	-4	113	-31	-21	-52	17	72	773	bijl. beton knoop 2
F20	1308	772	358	83	-9	-41	-41	14	141	3440	bijl. beton knoop 3
F21	458	355	310	52	-8	-38	-34	27	87	2130	bijl. beton knoop 4
F22	29	11	-	3	-	-	-	-	39	56	bijl. staal knoop 3
F23	257	138	-	48	-	-	-	-	422	586	bijl. staal knoop 29
F24	293	143	-	60	-	-	-	-	463	655	bijl. staal knoop 11
F25	317	219	-	59	-	-	-	-	598	799	bijl. staal knoop 13
F26	690	386	270	46	-	-	-	-	1588	1915	bijl. staal knoop 16
F27	404	171	239	-	-	-	-	-	977	1159	bijl. staal knoop 22
F28	74	36	-	13	30	-30	30	-35	60	199	bijl. staal knoop 2
F29	203	77	74	49	-	-	-	-	388	543	bijl. staal knoop 19
F30	100	32	36	15	-	-	-	-	168	244	bijl. staal knoop 21
F31	189	135	-	27	-44	32	-42	29	306	491	bijl. staal knoop 1
F32	277	213	-7	41	-158	152	-28	13	359	840	bijl. staal knoop 10
F33	250	161	12	35	-24	13	-16	-3	440	595	bijl. staal knoop 12
F34	258	125	51	29	142	-167	-2	-24	296	758	bijl. staal knoop 15
F35	87	4	24	14	7	-13	-	-	110	178	bijl. staal knoop 18
F36	43	-2	3	7	7	-14	-	-	14	67	bijl. staal knoop 20

➔ Ter plaatse van rode getallen zal een trekverankering benodigd zijn tegen de opwaartse belasting
➔ Zie ook bijlagen staalconstructie en betonconstructie

Fundering

Standaard vloer

Kolomstrook (ks)	= l_x / 2	= 2,8 m / 2	**= 1,30 m**
Wapeningsbaan (s)	= $ø_{paal}$ + 1,5 x $ø_{paal}$ + 1,5 * h_{vloer}	= 2,5 x 0,32 m + 1,5 x 0,25 m	= 1,19 m

➔ S > 0,7 x ks → kies wapeningsverdeling over breedte ks

q_d = 1,2 x 8,13 kN/m^2 x 1,0 m + 1,5 x 25,0 kN/m^2 x 1,0 m = 47,3 kN/m
l_x = 2,6 m
l_y = 2,8 m

Maximale moment bij plaattype III-3:

coëfficiënten voor wapeningsmomenten																		coëfficiënten voor de doorbuiging van de plaat
	$m^*_{xx} = 0{,}001\, q_d l_x^2 \times$									$m^*_{yy} = 0{,}001\, q_d l_x^2 \times$								
l_y/l_x	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d	e	f	g	h	i	$w = 0{,}001 \frac{q_d l_x^2}{EI} \times$
1,0	-132	+ 54	-132	- 40	+ 34	- 40	-132	+ 54	-132	-132	+ 54	-132	- 40	+ 34	- 40	-132	+ 54	-132	5,8
1,2	-140	+ 61	-140	- 34	+ 30	- 34	-140	+ 61	-140	-180	+ 69	-180	- 67	+ 53	- 67	-180	+ 69	-180	8,8
1,4	-146	+ 67	-146	- 28	+ 25	- 28	-146	+ 67	-146	-235	+ 89	-235	-102	+ 77	-102	-235	+ 89	-235	13,8
1,6	-151	+ 73	-151	- 22	+ 21	- 22	-151	+ 73	-151	-296	+112	-296	-145	+104	-145	-296	+112	-296	21,1
1,8	-155	+ 78	-155	- 18	+ 17	- 18	-155	+ 78	-155	-363	+140	-363	-195	+134	-195	-363	+140	-363	31,8
2,0	-159	+ 81	-159	- 14	+ 14	- 14	-159	+ 81	-159	-437	+171	-437	-251	+167	-251	-437	+171	-437	46,6

Steunpuntsmoment:
m*$_{xx}$ = 0,001 x 47,3 kN/m x (2,6 m)^2 x -140 = -44,8 kNm/m
m*$_{yy}$ = 0,001 x 47,3 kN/m x (2,6 m)^2 x -180 = -57,6 kNm/m

M_d = 1,3 m x -57,6 kNm/m ***= -74,9 kNm***

Veldmoment:
m*$_{xx}$ = 0,001 x 47,3 kN/m x (2,6 m)^2 x 61 = 19,5 kNm/m
m*$_{yy}$ = 0,001 x 47,3 kN/m x (2,6 m)^2 x 69 ***= 22,1 kNm/m*** (maximaal veldmoment)

Controle steunpuntsmoment

NEN-EN1992 art 6.1 Zuivere buigwapening (zonder drukwapening)

ME;d	**74,90**	kNm	γc	1,5	
Betonkl.	C30/37		γs	1,15	(=vlgs NB 2.4.2.4 tabel 2.1N)
Staalkl.	B500B		δ	1,0	
bw	1300	mm	As,ber	805	mm²
h	250	mm	As,min1	432	mm²
c;trekwap	25	mm	As,max	4453	mm²
øbgl	0	mm			
d	221	mm			

Trekwapening			**As;req**	**805**	**mm²**	
8,7	ø	8		436	mm²	(1e laag)
5,0	ø	12		565	mm²	(gebundeld)
			As;aanwezig	1001	mm²	akkoord

Controle veldmoment

NEN-EN1992 art 6.1 Zuivere buigwapening (zonder drukwapening)

ME;d	**22,10**	kNm	γc	1,5	
Betonkl.	C30/37		γs	1,15	(=vlgs NB 2.4.2.4 tabel 2.1N)
Staalkl.	B500B		δ	1,0	
bw	1000	mm	As,ber	233	mm²
h	250	mm	As,min1	291	mm²
c;trekwap	25	mm	As,max	3426	mm²
øbgl	0	mm			
d	221	mm			

Trekwapening			**As;req**	**291**	**mm²**	
6,7	ø	8		335	mm²	(1e laag)
0,0	ø	0		0	mm²	(gebundeld)
			As;aanwezig	335	mm²	akkoord

➔ Toepassen basisnet #ø8-150 b/o, rondom afsluiten middels haarspelden ø8-150, incl. flankstaven
➔ Boven palen #5ø12 bijleggen, oppervlakte 900x900 mm

Maximale paalbelasting

Uitgangspunt raster 2,6 m x 2,8 m. Maatgevende belasting t.p.v. eindveld. Hier door mechanica factor 1,1 over afmetingen te rekenen (totale factor 1,21 (=$1{,}1^2$)).

Puntlast Paalbelasting vloer

		[m]	[m]	[-]	[-]	g;k	q;k	FG;k	FQ;k	*ψ;0*	*FQ;k.ψ;0*
4	Begane grondvloer	2,80	2,60	1,10	1,10	8,13	25,0	71,57	220,22	1,0	220,22
								71,57	**220,22**		**220,22**
	verg. 6.10a	426,95	kN	(= maatgevend)		**FQ;k + ∑FQ;k.ψ;0 =**			**220,22**		
	verg. 6.10b	416,22	kN								

Inclusief reserve rekening houden met F_d = 450 kN

Controle pons vloerpalen

Puntlast Paalbelasting vloer hoek

		[m]	[m]	[-]	[-]	g;k	q;k	FG;k	FQ;k	ψ;0	FQ;k.ψ;0
4	Begane grondvloer	2,80	2,60	1,10	1,10	8,13	25,0	71,57	220,22	1,0	220,22
								71,57	**220,22**		**220,22**

verg. 6.10a 426,95 kN (= maatgevend) **FQ;k + ∑FQ;k.ψ;0 = 220,22**

verg. 6.10b 416,22 kN

Puntlast Paalbelasting vloer rand

		[m]	[m]	[-]	[-]	g;k	q;k	FG;k	FQ;k	ψ;0	FQ;k.ψ;0
4	Begane grondvloer	2,80	2,60	1,10	1,00	8,13	25,0	65,07	200,20	1,0	200,20
								65,07	**200,20**		**200,20**

verg. 6.10a 388,14 kN (= maatgevend) **FQ;k + ∑FQ;k.ψ;0 = 200,20**

verg. 6.10b 378,38 kN

Puntlast Paalbelasting vloer midden

		[m]	[m]	[-]	[-]	g;k	q;k	FG;k	FQ;k	ψ;0	FQ;k.ψ;0
4	Begane grondvloer	2,80	2,60	1,00	1,00	8,13	25,0	59,15	182,00	1,0	182,00
								59,15	**182,00**		**182,00**

verg. 6.10a 352,85 kN (= maatgevend) **FQ;k + ∑FQ;k.ψ;0 = 182,00**

verg. 6.10b 343,98 kN

Rekenwaarden belasting:

F_{hoek} = 430 kN

F_{rand} = 400 kN

F_{midden} = 355 kN

Technosoft Construct release 6.74 **6 jun 2024**

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)

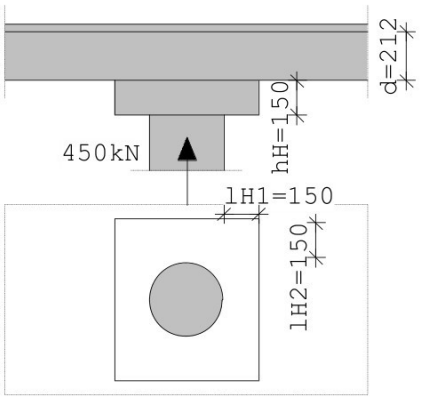
Pons hoekpaal (B)

GEOMETRIE

Kolomvorm : Rond
Vorm omtrek : Cirkelvormig
Kolomsoort : Midden - onder de vloer - art. 6.4.4 (1) (6.47)
Betonkwaliteit : C30/37
Nuttige hoogte d [mm]: 212

Kolom
Breedte lastvlak c [mm]: 324

Kolomkop
Vorm kolomkop : Rechthoekig
Hoogte h_H [mm]: 150
Overstek l_{H1} [mm]: 150 Overstek l_{H2} [mm]: 150



WAPENING

Langswapening in plaat
y-richting :12-150 z-richting : 12-150
Wapeningsratio $\rho_{l\,y}$: 0.00356 Wapeningsratio $\rho_{l\,z}$: 0.00356
Langswapening in kolomkop
y-richting :12-150 z-richting : 12-150
Wapeningsratio $\rho_{l\,y}$: 0.00208 Wapeningsratio $\rho_{l\,z}$: 0.00208
Staalkwaliteit : B500B
Radiale afstand s_r [mm]: 159 Tangentiële afstand s_t [mm]: 318
Beugel diameter [mm]: 7 Hoek α : 90

BELASTING

Kracht V_{Ed} [kN]: 450.0

RESULTATEN

Ponsomtrek	[mm]	$v_{Rd,c}$ [N/mm²]	$v_{Rd,max}$ [N/mm²]	v_{Ed} [N/mm²]	$v_{Rd,s}$ [N/mm²]	A_{sw}/s_r [mm²/mm]	A_{sw} [mm²]	code
$u_{0,int}$	1018	n.v.t.	4.22	1.40	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	
$u_{0,ext}$	2648	n.v.t.	4.22	0.92	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	
u_1	4624	0.53	4.22	0.53	0.00	0.00	0	[42]

Opmerkingen

[160] Rcont,ext volgens art. 6.4.2(8) is maatgevend
[42] Er is geen ponswapening nodig (vEd < vRd,c).

Controle-omtrek $u_{0,int}$ (1018 mm)

Rekenwaarde schuifspanning volgens art. 6.4.5 (formule 6.53)
Nuttige plaatdikte d [mm]: 362 Omtrek $u_{0,int}$ [mm]: 1018
Factor β : 1.15
Schuifsp. v_{Ed} [N/mm²]: 1.40 Schuifsp. $v_{Rd,max}$ [N/mm²]: 4.22

Controle-omtrek $u_{0,ext}$ (2648 mm)

Rekenwaarde schuifspanning volgens art. 6.4.5 (formule 6.53)
Nuttige plaatdikte d [mm]: 212 Omtrek $u_{0,ext}$ [mm]: 2648
Factor β : 1.15
Schuifsp. v_{Ed} [N/mm²]: 0.92 Schuifsp. $v_{Rd,max}$ [N/mm²]: 4.22

Controle-omtrek u_1 (4624 mm)

Vorm omtrek : Cirkelvormig
Rekenwaarde schuifspanning volgens art. 6.4
Afstand tot aan kolom[mm]: 574
Nuttige plaatdikte d [mm]: 212 Omtrek u_1 [mm]: 4624
Factor β : 1.15
Schuifsp. v_{Ed} [N/mm²]: 0.53
Schuifsp. $v_{Rd,c}$ [N/mm²]: 0.53

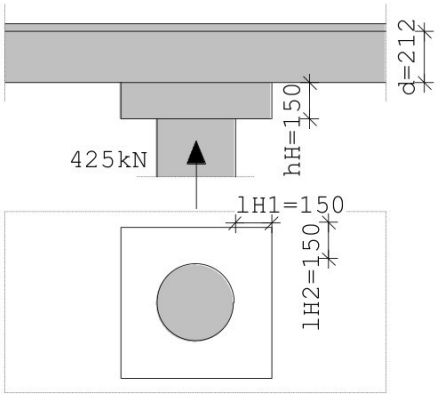
Pons randpaal (B)

GEOMETRIE

Kolomvorm : Rond
Vorm omtrek : Cirkelvormig
Kolomsoort : Midden - onder de vloer - art. 6.4.4 (1) (6.47)
Betonkwaliteit : C30/37
Nuttige hoogte d [mm]: 212

Kolom
Breedte lastvlak c [mm]: 324

Kolomkop
Vorm kolomkop : Rechthoekig
Hoogte h_H [mm]: 150
Overstek l_{H1} [mm]: 150 Overstek l_{H2} [mm]: 150



WAPENING

Langswapening in plaat

y-richting	:12-150	z-richting	: 12-150
Wapeningsratio ρ_{ly}	: 0.00356	Wapeningsratio ρ_{lz}	: 0.00356

Langswapening in kolomkop

y-richting	:12-150	z-richting	: 12-150
Wapeningsratio ρ_{ly}	: 0.00208	Wapeningsratio ρ_{lz}	: 0.00208
Staalkwaliteit	: B500A		
Radiale afstand s_r [mm]:	159	Tangentiële afstand s_t [mm]:	318
Beugel diameter [mm]:	7	Hoek α :	90

BELASTING

Kracht V_{Ed} [kN]: 425.0

RESULTATEN

Ponsomtrek	[mm]	$v_{Rd,c}$ [N/mm²]	$v_{Rd,max}$ [N/mm²]	v_{Ed} [N/mm²]	$v_{Rd,s}$ [N/mm²]	A_{sw}/s_r [mm²/mm]	A_{sw} [mm²]	code
$u_{0,int}$	1018	n.v.t.	4.22	1.33	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	
$u_{0,ext}$	2496	n.v.t.	4.22	0.92	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	
u_1	4624	0.53	4.22	0.50	0.00	0.00	0	[42]

Opmerkingen

[160] Rcont,ext volgens art. 6.4.2(8) is maatgevend

[42] Er is geen ponswapening nodig (vEd < vRd,c).

Controle-omtrek $u_{0,int}$ (1018 mm)

Rekenwaarde schuifspanning volgens art. 6.4.5 (formule 6.53)

Nuttige plaatdikte d [mm]:	362	Omtrek $u_{0,int}$ [mm]:	1018
Factor β :	1.15		
Schuifsp. v_{Ed} [N/mm²]:	1.33	Schuifsp. $v_{Rd,max}$ [N/mm²]:	4.22

Controle-omtrek $u_{0,ext}$ (2496 mm)

Rekenwaarde schuifspanning volgens art. 6.4.5 (formule 6.53)

Nuttige plaatdikte d [mm]:	212	Omtrek $u_{0,ext}$ [mm]:	2496
Factor β :	1.15		
Schuifsp. v_{Ed} [N/mm²]:	0.92	Schuifsp. $v_{Rd,max}$ [N/mm²]:	4.22

Controle-omtrek u_1 (4624 mm)

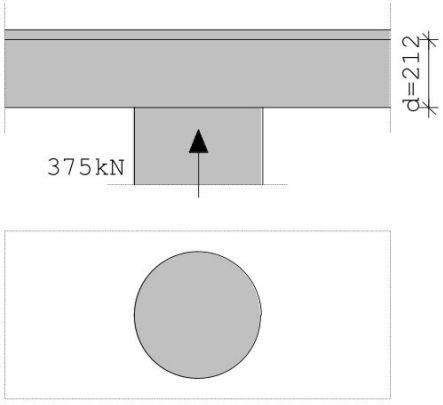
Vorm omtrek : Cirkelvormig
Rekenwaarde schuifspanning volgens art. 6.4
Afstand tot aan kolom[mm]: 574
Nuttige plaatdikte d [mm]: 212 Omtrek u_1 [mm]: 4624
Factor β : 1.15
Schuifsp. v_{Ed} [N/mm²]: 0.50
Schuifsp. $v_{Rd,c}$ [N/mm²]: 0.53

Pons middenpaal (B)

GEOMETRIE

Kolomvorm : Rond
Vorm omtrek : Cirkelvormig
Kolomsoort : Midden - onder de vloer - art. 6.4.4 (1) (6.47)
Betonkwaliteit : C30/37
Nuttige hoogte d [mm]: 212

Kolom
Breedte lastvlak c [mm]: 400



WAPENING

Langswapening in plaat
y-richting :12-150 z-richting : 12-150
Wapeningsratio ρ_{ly} : 0.00356 Wapeningsratio ρ_{lz} : 0.00356
Staalkwaliteit : B500A
Radiale afstand s_r [mm]: 159 Tangentiële afstand s_t [mm]: 318
Beugel diameter [mm]: 7 Hoek α : 90

BELASTING

Kracht V_{Ed} [kN]: 375.0

RESULTATEN

Ponsomtrek	[mm]	$v_{Rd,c}$ [N/mm²]	$v_{Rd,max}$ [N/mm²]	v_{Ed} [N/mm²]	$v_{Rd,s}$ [N/mm²]	A_{sw}/s_r [mm²/mm]	A_{sw} [mm²]	code
u_0	1257	n.v.t.	4.22	1.62	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	
u_1	3921	0.53	4.22	0.52	0.00	0.00	0	[42]

Opmerkingen

[42] Er is geen ponswapening nodig (vEd < vRd,c).

Controle-omtrek u_0 (1257 mm)

Rekenwaarde schuifspanning volgens art. 6.4.5 (formule 6.53)

Nuttige plaatdikte d [mm]: 212 Omtrek u_0 [mm]: 1257

Factor β : 1.15

Schuifsp. v_{Ed} [N/mm²]: 1.62 Schuifsp. $v_{Rd,max}$ [N/mm²]: 4.22

Controle-omtrek u_1 (3921 mm)

Vorm omtrek : Cirkelvormig

Rekenwaarde schuifspanning volgens art. 6.4

Afstand tot aan kolom[mm]: 424

Nuttige plaatdikte d [mm]: 212 Omtrek u_1 [mm]: 3921

Factor β : 1.15

Schuifsp. v_{Ed} [N/mm²]: 0.52

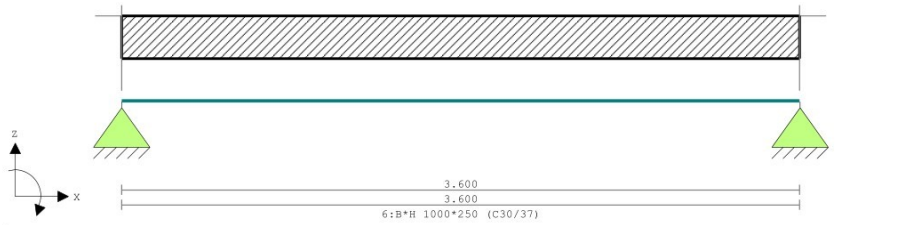
Schuifsp. $v_{Rd,c}$ [N/mm²]: 0.53

➔ Boven randpalen kolomkop toepassen lxbxh = 600x600x400 mm (incl.vloerhoogte)

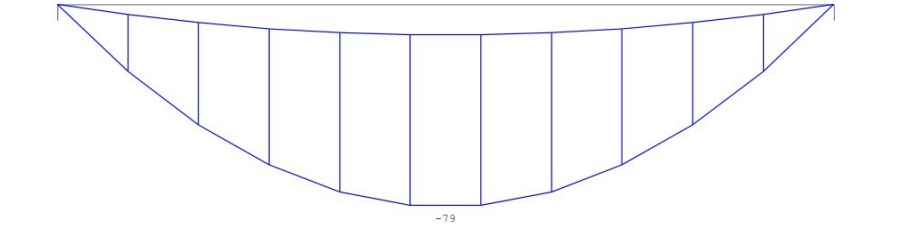
➔ Pons ter plaatse van middenpalen akkoord

Vloer 500-P

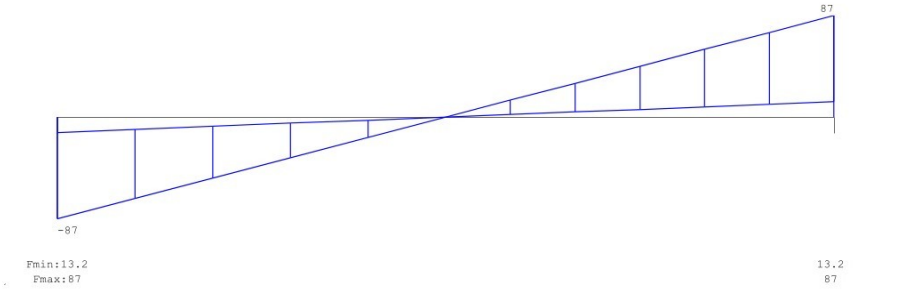
Belasting als begane grondvloer



Geometrie



Momenten

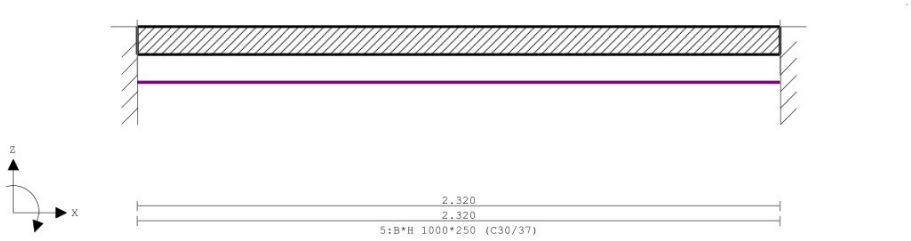


Dwarskrachten

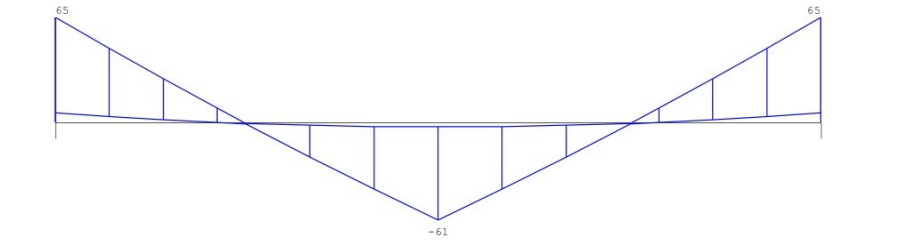
- ➔ Toepassen vloer h = 250 mm
- ➔ Wapening #ø8-150 b/-, #ø10-150 -/o, rondom afsluiten middels haarspelden ø8-150, inclusief flankstaven
- ➔ Bijlegwapening staven ø10-150 -/o (alternatief net vervangen door #ø16-150)
- ➔ Zie ook computeruitvoer in de bijlagen

Vloer 1400-P

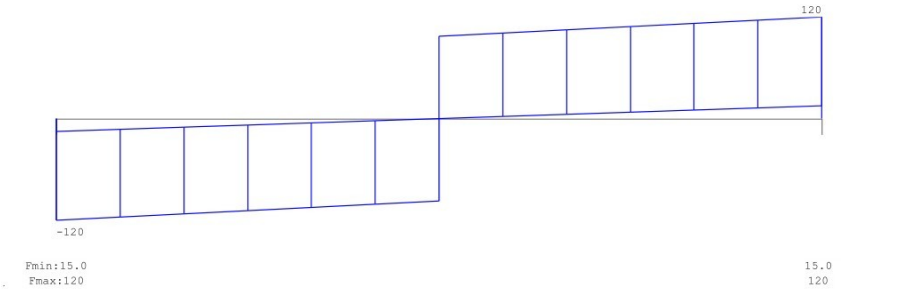
Vloer ingeklemd in wanden op de vloer.
Perm. belasting als vloerbelasting, ver. belasting t.p.v. als puntlast uit machinekraan (zie berekening pakhuis)



Geometrie



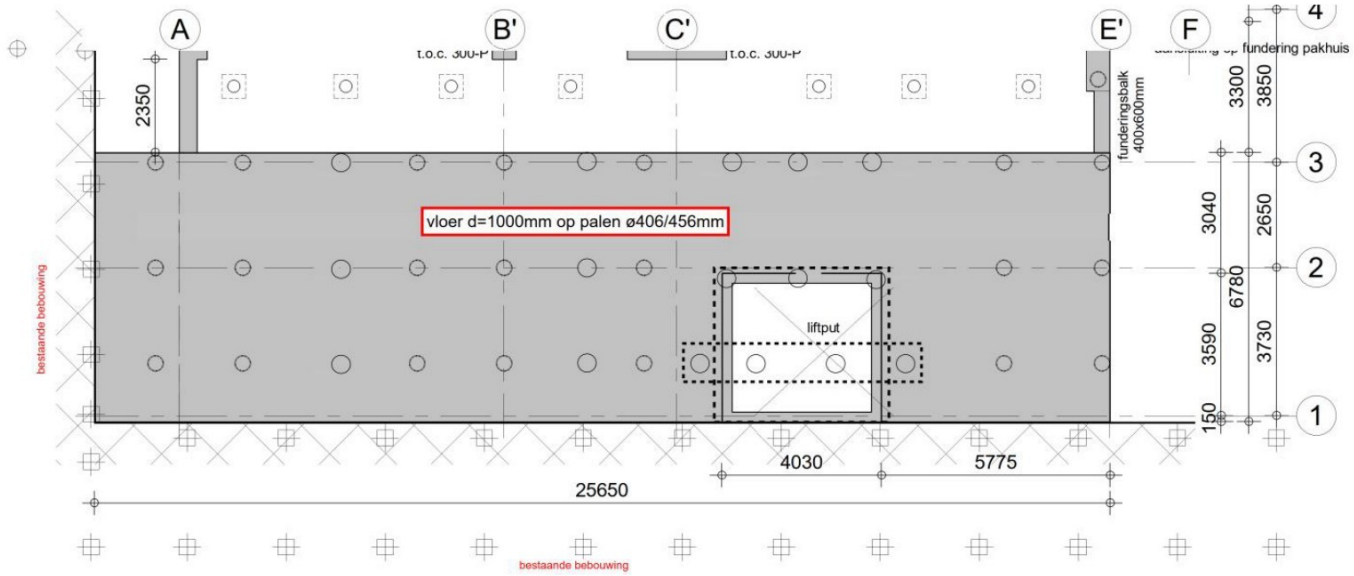
Momenten



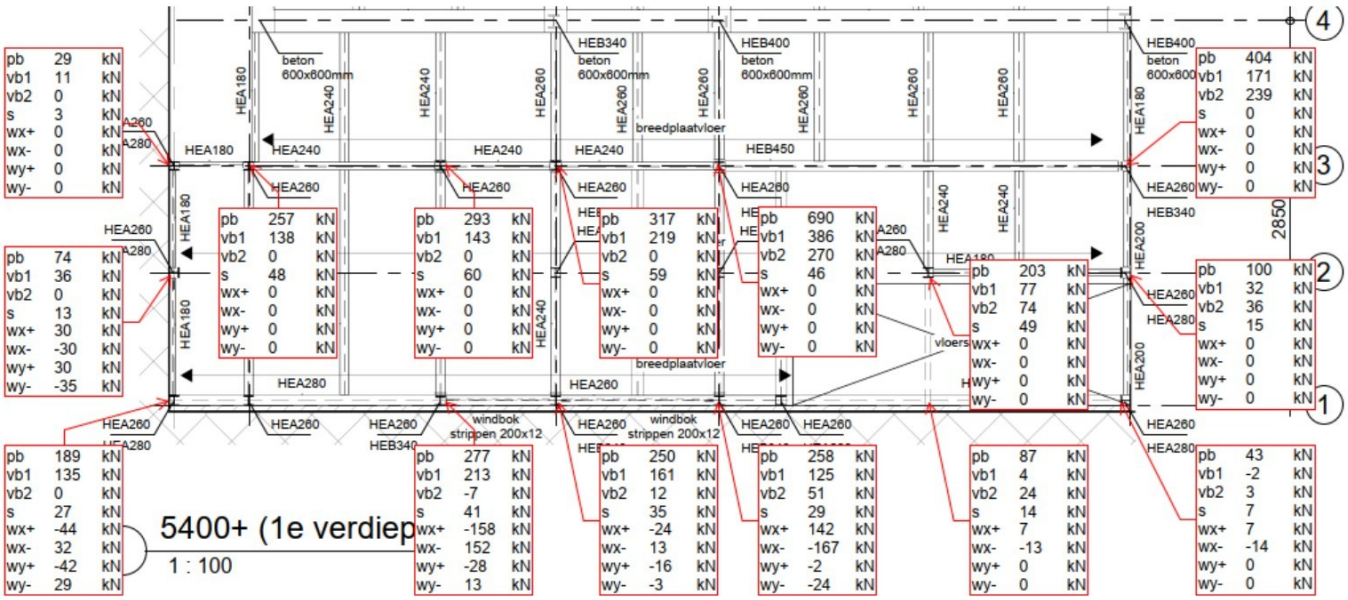
Dwarskrachten

- ➔ Toepassen vloer h = 250 mm
- ➔ Wapening #ø12-150 b/o, koppelen aan wanden middels haarspelden ø12-150
- ➔ Wanden eveneens 250 dik, wapening verticaal ø12-150 v/a (middels haarspelden), horizontaal ø10-150
- ➔ Zie ook computeruitvoer in de bijlagen

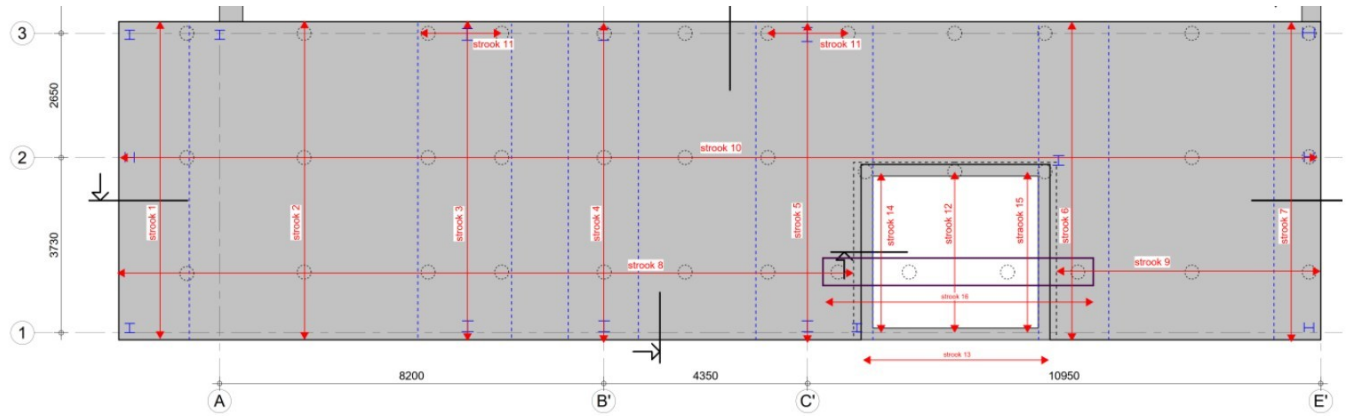
Verdikte vloer as A1-E'3



Naast as 1 en links van as A sluit de omboxruimte aan op bestaande bebouwing. De bestaande bebouwing is gefundeerd op palen. De nieuwe palen dienen op voldoende afstand van de bestaande palen te worden aangebracht. Om dit te realiseren wordt de vloer tussen as 1 en 3 uitgevoerd als een dikke plaat (d=1000mm) op palen, die op voldoende afstand van het bestaande worden aangebracht.



Belastingen uit staalconstructie bovenbouw tussen as 1 en 3.

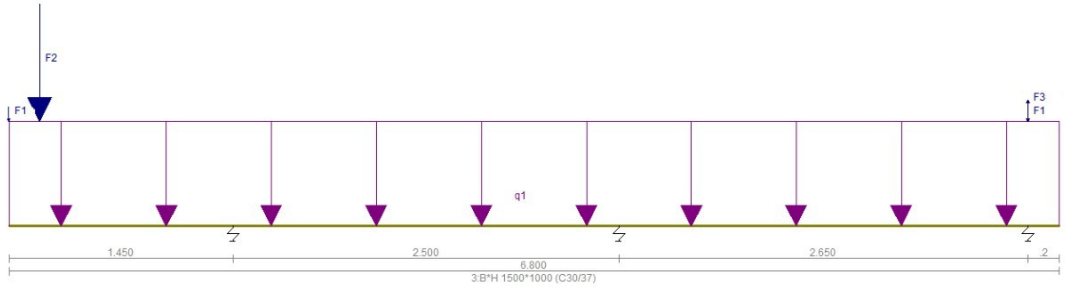


Overzicht belastingschema's

De basiswapening van de vloer is #ø12-150 o/b. Daarnaast worden stroken in de vloer extra gewapend. Voor de berekening van de benodigde extra strookwapening zie de berekeningen hieronder.

Strook 1

Afmetingen strook 1500x100mm



Belastingen:

				G_k	Q_k	sneeuw	wind	
q_1	betonvloer	1,5 * 26,9 [25,0]	=	40,3	37,5	-	-	kN/m
F_1	gevel	1,5 * 5,0 * 0,6	=	4,5	-	-	-	kN

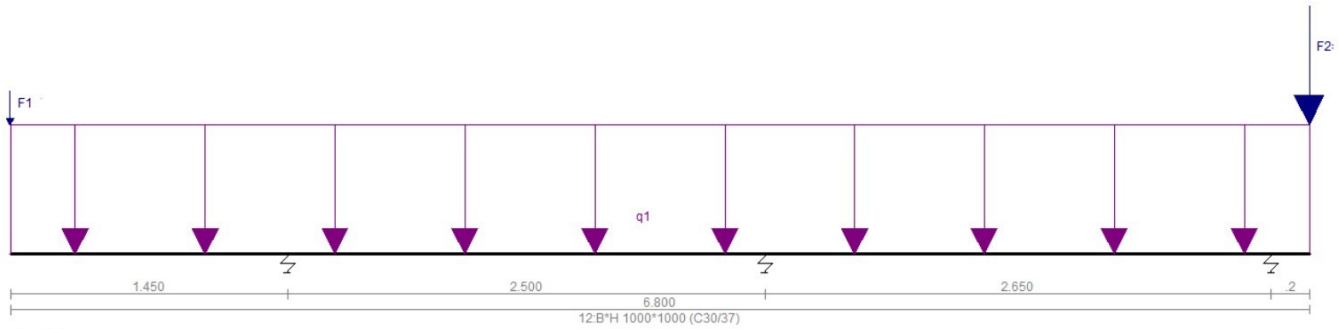
Zie uitvoer berekening in Bijlage 6

Conclusie berekening:

- ➔ Basiswapening vloer #ø12-150 b/o (1^e/2^e laag)
- ➔ 4-snedige beugels ø12-300
- ➔ Boven:ø16-150 in 3^e laag (binnen beugels vlechten)
- ➔ Onder:ø12-300 in 3^e laag (binnen beugels vlechten)

Strook 2

Afmetingen strook 1000x100mm



Belastingen:

				G_k	Q_k	sneeuw	wind	
q_1	betonvloer	1,0 * 26,9 [25,0]	=	26,9	25,0	-	-	kN/m
F_1	gevel	1,0 * 5,0 * 0,6	=	3,0	-	-	-	kN
F_2	betonvloer d=250	1,0 * 2,7 * 8,13{25,0}	=	22,0	67,7	-	-	kN

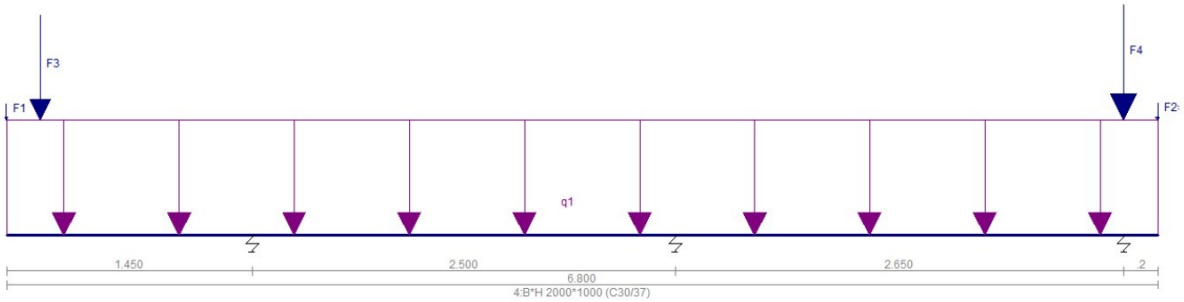
Zie uitvoer berekening in Bijlage 6

Conclusie berekening:

- ➔ Basiswapening vloer #ø12-150 b/o (1^e/2^e laag)
- ➔ Geen dwarskrachtwapening benodigd $V_{E,d} < V_{Rd,c}$

Strook 3

Afmetingen strook 2000x100mm



Belastingen:

				G_k	Q_k	sneeuw	wind	
q_1	betonvloer	2,0 * 26,9 [25,0]	=	53,8	50	-	-	kN/m
F_1	gevel	2,0 * 5,0 * 0,6	=	6,0	-	-	-	kN
F_2	betonvloer d=250	2,0 * 2,7 * 8,13{25,0}	=	44,0	135	-	-	kN

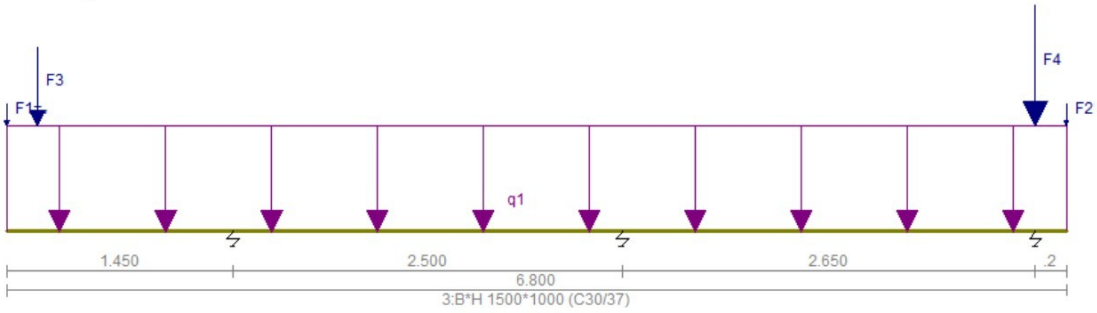
Zie uitvoer berekening in Bijlage 6

Conclusie berekening:

- ➔ Basiswapening vloer #ø12-150 b/o (1^e/2^e laag)
- ➔ 6-snedige beugels ø12-300
- ➔ Boven:11ø20 in 3^e laag (binnen beugels vlechten)
- ➔ Onder:ø12-300 in 3^e laag (binnen beugels vlechten)

Strook 4

Afmetingen strook 1500x100mm



Belastingen:

				G_k	Q_k	sneeuw	wind	
q_1	betonvloer	1,5 * 26,9 [25,0]	=	40,3	37,5	-	-	kN/m
F_1	gevel	1,5 * 5,0 * 0,6	=	4,5	-	-	-	kN
F_2	betonvloer d=250	1,5 * 2,7 * 8,13{25,0}	=	32,9	101,3	-	-	kN

Zie uitvoer berekening in Bijlage 6

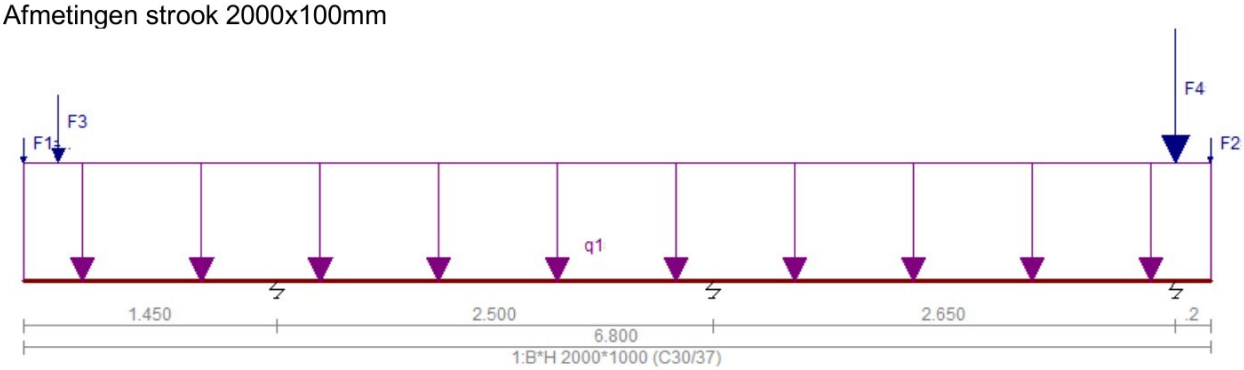
Conclusie berekening:

- ➔ Basiswapening vloer #ø12-150 b/o (1e/2e laag)
- ➔ 4-snedige beugels ø12-300
- ➔ Boven: ø16-150 in 3e laag (binnen beugels vlechten)
- ➔ Onder:ø12-300 in 3e laag (binnen beugels vlechten)

Paalreactie as 3 : $R_{d,max}$ = 865 kN

Strook 5

Afmetingen strook 2000x100mm



Belastingen:

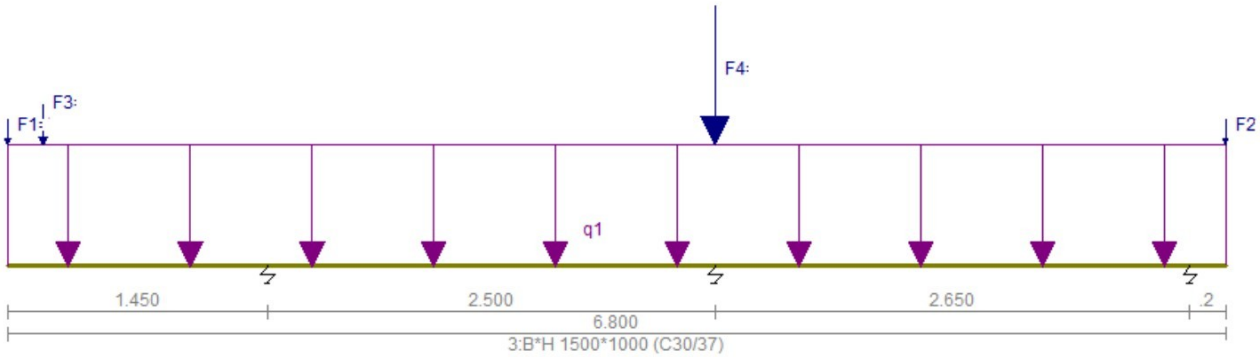
				G_k	Q_k	sneeuw	wind	
q_1	betonvloer	2,0 * 26,9 [25,0]	=	53,8	50	-	-	kN/m
F_1	gevel	2,0 * 5,0 * 0,6	=	6,0	-	-	-	kN
F_2	betonvloer d=250	2,0 * 2,7 * 8,13{25,0}	=	44,0	135	-	-	kN

Zie uitvoer berekening in Bijlage 6
Conclusie berekening:

- ➔ Basiswapening vloer #ø12-150 b/o (1e/2e laag)
- ➔ 6-snedige beugels ø12-300
- ➔ Boven: ø16-150 in 3e laag (binnen beugels vlechten)
- ➔ Onder:ø12-300 in 3e laag (binnen beugels vlechten)

Strook 6

Afmetingen strook 1500x100mm



Belastingen:

				G_k	Q_k	sneeuw	wind	
q_1	betonvloer	1,5 * 26,9 [25,0]	=	40,3	37,5	-	-	kN/m
F_1	gevel	1,5 * 5,0 * 0,6	=	4,5	-	-	-	kN
F_2	betonvloer d=250	1,5 * 2,7 * 8,13{25,0}	=	32,9	101,3	-	-	kN

Zie uitvoer berekening in Bijlage 6

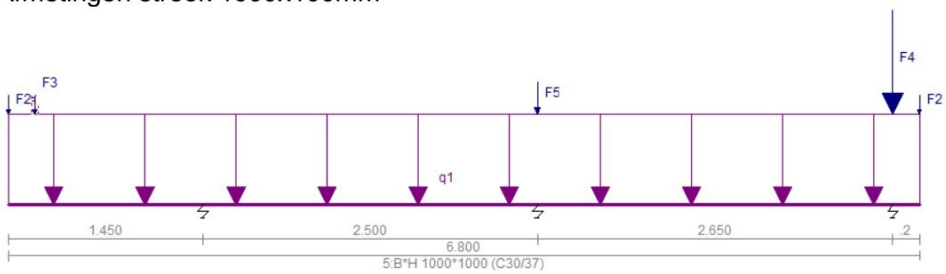
Conclusie berekening:

- ➔ Basiswapening vloer #ø12-150 b/o (1^e/2^e laag)
- ➔ 4-snedige beugels ø12-300
- ➔ Boven: ø16-150 in 3^e laag (binnen beugels vlechten)
- ➔ Onder:ø12-150 in 3^e laag (binnen beugels vlechten)

Paalreactie as 3 : $R_{d,max}$ = 416 kN

Strook 7

Afmetingen strook 1000x100mm



Belastingen:

				G_k	Q_k	sneeuw	wind	
q_1	betonvloer	1,0 * 26,9 [25,0]	=	26,9	25	-	-	kN/m
F_1	gevel	1,0 * 5,0 * 0,6	=	3,0	-	-	-	kN
F_2	betonvloer d=250	1,0 * 2,7 * 8,13{25,0}	=	22,0	67,5	-	-	kN

Zie uitvoer berekening in Bijlage 6

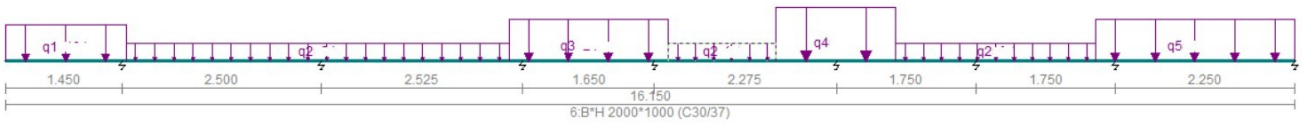
Conclusie berekening:

- ➔ Basiswapening vloer #ø12-150 b/o (1e/2e laag)
- ➔ 3-snedige beugels ø12-300
- ➔ ø12-300 in 3e laag (binnen beugels vlechten)
- ➔ Onder:ø12-300 in 3e laag (binnen beugels vlechten)

Aanvullende belasting uit verdikte vloer naast strook naar paal as 3:
$F_{d,vloer}$ = 0,5 x 1,0 m x 0,5 x 3,0 m x (1,2 x 26,9 kN/m^2 + 1,5 x 25 kN/m^2) = 52,3 kN
Paalreactie as 3 : $R_{d,max}$ = 1355 kN

Strook 8

Afmetingen strook 2000x100mm



Belastingen:

			G_k	Q_k	sneeuw	wind	
q_1	Reactie uit strook 1/1,5m	=	232,7	182	21,3	25,6	kN/m
q_2	Reactie uit strook 2/1,0m	=	84	73	-	-	kN/m
q_3	Reactie uit strook 3/2,0m	=	226,5	196,5	20,4	89	kN/m
q_4	Reactie uit strook 4/1,5m	=	257,3	210	23	10,4	kN/m
q_5	Reactie uit strook 5/2,0m	=	188,5	175	13,9	83	kN/m

Zie uitvoer berekening in Bijlage 6

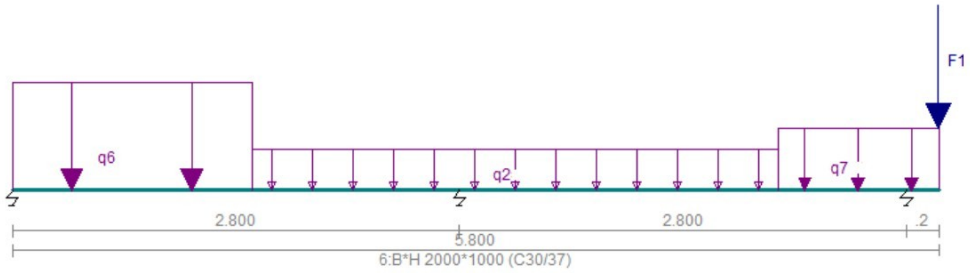
Conclusie berekening:

- ➔ Basiswapening vloer #ø12-150 b/o (1e/2e laag)
- ➔ ø16-300 lg. 6,0 m in 1e laag boven tpv uitkraging as A

Max. paalreactie : $R_{d,max}$ = 1087 kN

Strook 9

Afmetingen strook 2000x100mm



Belastingen:

			G_k	Q_k	sneeuw	wind	
q_2	Reactie uit strook 2/1,0m	=	84	73	-	-	kN/m
q_6	Reactie uit strook 2/1,5m	=	188,7	120,7	19,5	5,6	kN/m
q_7	Reactie uit strook 3/1,0m	=	116	88	12,2	8,7	kN/m
F_1	gevel 2,0 * 5,0 * 0,6	=	6,0	-	-	-	kN

Zie uitvoer berekening in Bijlage 6

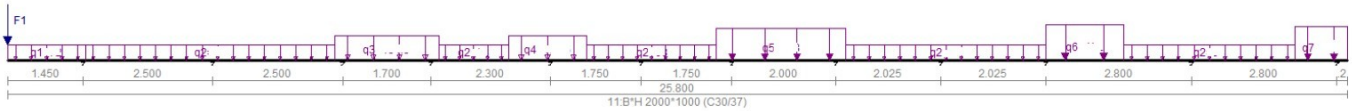
Conclusie berekening:

- ➔ Basiswapening vloer #ø12-150 b/o (1^e/2^e laag)

Max. paalreactie : $R_{d,max}$ = 610 kN

Strook 10

Afmetingen strook 2000x100mm



Belastingen:

			G_k	Q_k	sneeuw	wind	
q_1	Reactie uit strook 1/1,5m	=	80	68,7	2,0	-	kN/m
q_2	Reactie uit strook 2/1,0m	=	68	72	-	-	kN/m
q_3	Reactie uit strook 3/2,0m	=	126	108	11	10,5	kN/m
q_4	Reactie uit strook 4/1,5m	=	134	119,3	11,6	-	kN/m
q_5	Reactie uit strook 5/2,0m	=	176,5	172,5	8	9,8	kN/m
q_6	Reactie uit strook 6/1,5m	=	140	124,7	17	-	kN/m
q_7	Reactie uit strook 7/1,0m	=	211	199	8,2	-	kN/m

Zie uitvoer berekening in Bijlage 6

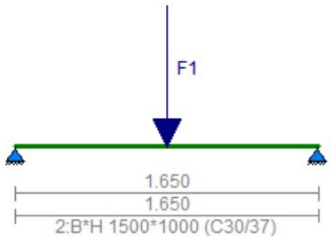
Conclusie berekening:

- ➔ Basiswapening vloer #ø12-150 b/o (1^e/2^e laag)
- ➔ Praktisch bijleggen ø16-600 lg. 6,5 m in 1^e laag boven tpv uitkraging as A
- ➔ Rechts van de lift, richting as E: ø12-300 onder extra

Max. paalreactie : $R_{d,max}$ = 728 kN

Strook 11

Afmetingen strook 1500x100mm



Belastingen:

			G_k	Q_k	sneeuw	wind	
F_1	Reactie uit strook 5	=	637	715	31,2	-44	kN

Zie uitvoer berekening in Bijlage 6

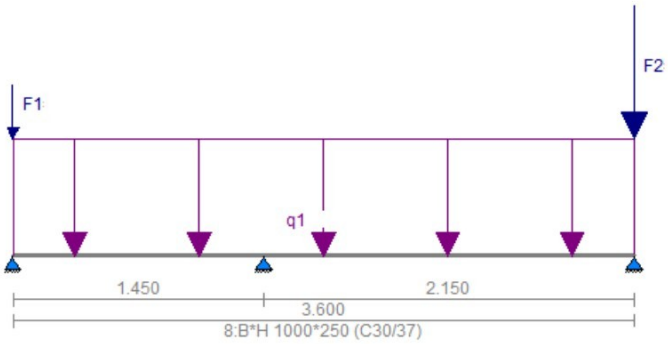
Conclusie berekening:

- ➔ Basiswapening vloer #ø12-150 b/o (1e/2e laag)
- ➔ 4ø25 extra 3e laag onder

Max. paalreactie : $R_{d,max}$ = 966 kN

Strook 12

Afmetingen strook 1000x250mm, vloer liftput



Belastingen:

			G_k	Q_k	sneeuw	wind	
q_1	liftvloer 0,25*25+10 v.b=15	=	16,3	15	-	-	kN/m
F_1	liftwand 15,0 * 0,25 * 25	=	93,8	-	-	-	kN
F_2	Reactie uit strook 10	=	216	215	8,6	4,0	kN

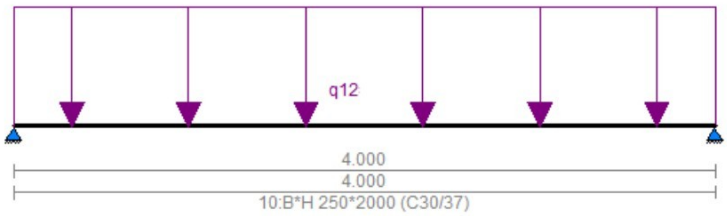
Zie uitvoer berekening in Bijlage 6

Conclusie berekening:

- ➔ Basiswapening vloer #ø10-150 b/o

Strook 13

Afmetingen balk 250x2000mm, buitenzijde liftput



Belastingen:

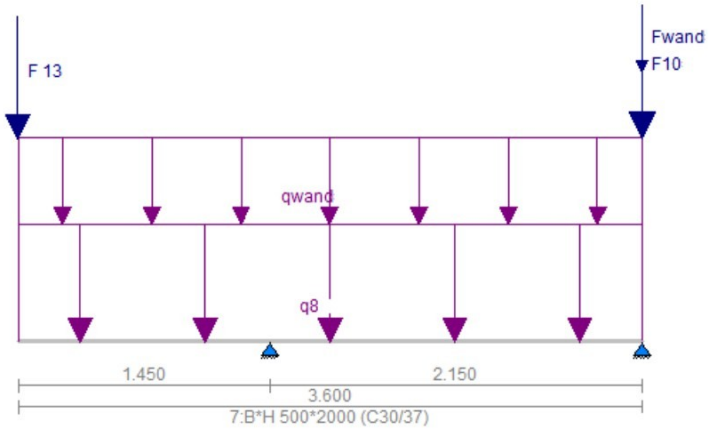
			G_k	Q_k	sneeuw	wind	
q_{12}	reactie uit strook 12	=	101	9,8	-	-	kN/m

Zie uitvoer berekening in Bijlage 6

Conclusie berekening:
- ➔ 3ø12 boven, 3ø16 onder
- ➔ Bgls ø10-150

Strook 14

Afmetingen balk 500x2000mm, zijkant liftput



Belastingen:

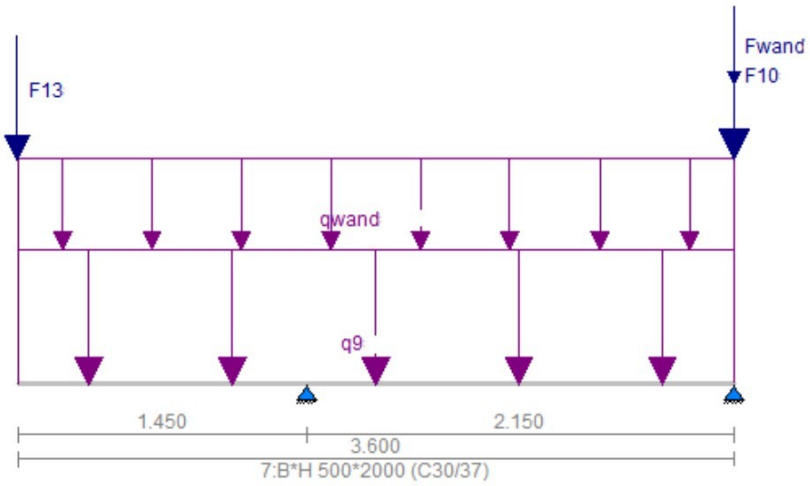
			G_k	Q_k	sneeuw	wind	
q_{wand}	liftwand 15,0 * 0,25 * 25	=	93,8	-	-	-	kN/m
q_8	reactie uit strook 8 / 2,0m	=	110	108,5	7,4	-	kN/m
F_{wand}	liftwand 15,0 * 0,25 * 25	=	93,8	-	-	-	kN
F_{10}	reactie uit strook 10	=	219	218	8,2	6,3	kN
F_{13}	reactie uit strook 13	=	202	19,6	-	-	kN

Zie uitvoer berekening in Bijlage 6

Conclusie berekening:
- ➔ 4ø25 boven, 3ø20 onder
- ➔ Bgls ø10-150
- ➔ Flankwapening ø8-150 horizontaal

Strook 15

Afmetingen balk 500x2000mm, zijkant liftput



Belastingen:

			G_k	Q_k	sneeuw	wind	
q_{wand}	liftwand 15,0 * 0,25 * 25	=	93,8	-	-	-	kN/m
q_9	reactie uit strook 9 / 2,0m	=	124,5	88,5	9,9	-	kN/m
F_{wand}	liftwand 15,0 * 0,25 * 25	=	93,8	-	-	-	kN
F_{10}	reactie uit strook 10	=	225	223	10	-	kN
F_{13}	reactie uit strook 13	=	202	19,6	-	-	kN

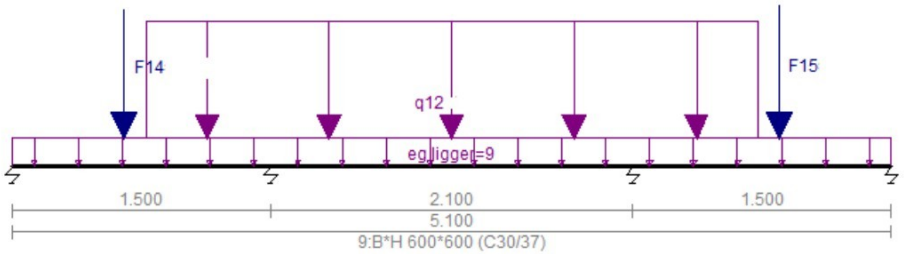
Zie uitvoer berekening in Bijlage 6

Conclusie berekening:

- ➔ 4ø25 boven, 3ø20 onder
- ➔ Bgls ø10-150
- ➔ Flankwapening ø8-150 horizontaal

Strook 16

Afmetingen balk 600x600mm, onder liftput



Belastingen:

			G_k	Q_k	sneeuw	wind	
Q_{12}	reactie uit strook 12	=	37,7	34,8	-	-	kN/m
F_{14}	reactie uit strook 14	=	952	360	22,3	-	kN
F_{15}	reactie uit strook 15	=	996	300	29,8	-	kN

Windbelasting uit kolommen direct op de buitenste paal ingevoerd
$F_{wind,8}$ = 92 kN
$F_{wind,9}$ = 5 kN

Zie uitvoer berekening in Bijlage 6

Conclusie berekening:
- ➔ 7ø16 boven, 7ø25 onder
- ➔ 4-snedige bgls ø12-150

Max. paalreactie : $R_{d,max}$ = 1056 kN

Paalbelastingen onder verdikte vloer

- ➔ Paalbelasting onder verdikte vloer 1000 kN, met uitzondering van de volgende palen:
  Paalnr. 305 = 1090 kN
  Paalnr. 292 = 1355 kN

- ➔ Paalbelasting onder liftschacht 1130 kN

Vijfpaalspoeren

$F_{d,kolom,max}$ = 4660 kN (F12)

$F_{qp,kolom,max}$ = 3435 kN

Uitgangspunt vloerpalen h.o.h. 2,6 x 2,8 m. Uitgangspunt poer 2,5 m x 2,5 m x 1,5 m.

Puntlast Poerbelasting vloer

		[m]	[m]	[-]	[-]	g;k	q;k	FG;k	FQ;k	ψ;0	FQ;k.ψ;0
4	Begane grondvloer	5,30	5,10	1,00	1,00	8,13	25,0	219,62	675,75	1,0	675,75
35	Betonpoer h = 1500	2,50	2,50	1,00	1,00	37,50	-	234,38	-	-	-
								453,99	**675,75**		**675,75**

verg. 6.10a 1626,52 kN (= maatgevend) **FQ;k + ∑FQ;k.ψ;0 = 675,75**

verg. 6.10b 1558,42 kN

$F_{d,tot}$ = 4653 kN + 1626 kN = 6300 kN

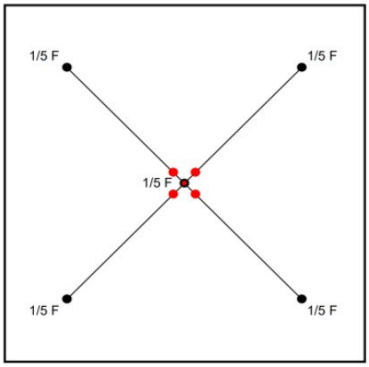
$F_{qp,tot}$ = 3435 kN + 1150 kN = 4565 kN

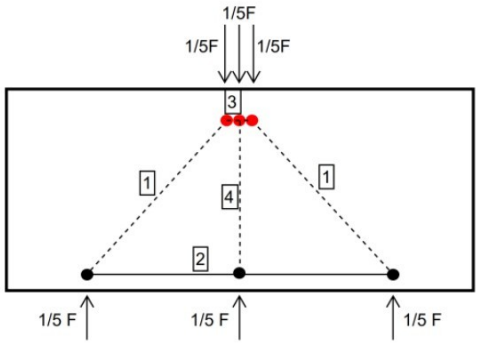
Berekening gedrongen 5-paalspoer vlgs NEN-EN 1992-1-1

Invoer

Onderdeel	poerbelasting vloer		f_{ck}	30	N/mm²	
Betonklasse	C30/37		g_c	1,50		
Staalklasse	B500B		f_{cd}	20,00	N/mm²	
Milieuklasse	XC3		f_{yk}	500	N/mm²	
l_{poer} (= b_{poer})	2500	mm	g_s	1,15		
h_{poer}	1500	mm	f_{yd}	435	N/mm²	
z =	1067	mm	$\theta_{diagonaal}$	46,4	°	**akkoord; 45°≤θ≤68°**
	*0,2 * l + 0,4 * h*	*maatgevend*				

Kolom:				Palen:			
$ø_{kolom}$	vierkant	600	mm	$ø_{paal}$	rond	406	mm
$F_{Ed,kolom,incl\ poer}$		6300	kN	$l_{paal,hoh}$		1650	mm
$F_{qp,kolom,\ incl\ poer}$		4565	kN	$F_{Ed,paal}$		1260	kN





Staafkrachten volgens krachtenevenwicht

$F_{1,d}$	1741	kN	druk	$F_{1,qp}$	1261	kN	druk
$F_{2,d}$	1201	kN	trek	$F_{2,qp}$	870	kN	trek
$F_{3,d}$	1201	kN	druk	$F_{3,qp}$	870	kN	druk
$F_{4,d}$	1260	kN	druk	$F_{4,qp}$	913	kN	druk

Controle knoop onder kolom (C-C-C)

$\sigma_{c,kolom}$ (= F_{kolom} / A_{kolom})	17,5	N/mm²		
$f_{cd,c}$	51,7	N/mm²	**maatgevend**	(NEN-EN 1992-1-1 art. 3.1.9)
$\sigma_{Ed,max}$	52,8	N/mm²		(NEN-EN 1992-1-1 art. 6.5.4 (6))
UC	**0,34**		**<1,00; akkoord**	

Controle knoop boven paal (C-C-T-T)

$\sigma_{c,paal}$ (= F_{paal} / A_{paal})	9,7	N/mm²		
$\sigma_{Ed,max}$	14,5	N/mm²	(NEN-EN 1992-1-1 vgl. (6.62))	(+ 10% art. 6.5.4 (5))
UC	**0,67**		**<1,00; akkoord**	

Controle drukdiagonalen

$\sigma_{c,max}$	17,5	N/mm²		
$\sigma_{Rd,max}$ (= f_{cd})	20,0	N/mm²		(NEN-EN 1992-1-1 vgl. (6.55))
UC	**0,88**		**<1,00; akkoord**	

Bepaling trekwapening

Op basis van sterkte:

$A_{s,req,UGT,diagonaal}$	2763	mm²		
$A_{s,req,UGT,orthogonaal}$	1954	mm²		

Op basis van scheurwijdtebeheersing: **maatgevend**

$A_{s,req,BGT,diagonaal}$	3626	mm²		
$A_{s,req,BGT,orthogonaal}$	2564	mm²		
w_{max}	0,3	mm		(NEN-EN 1992-1-1 tabel 7.1N & NB)
$\sigma_{s,qp}$	316	N/mm²	$\sigma_{s,qp,begrensd}$	240 N/mm²
s_{max}	100	mm		

Toegepaste wapening geconcentreerd boven de palen: (NEN-EN 1992-1-1 art. 9.8.1 (3))

$A_{s,prov}$	7	staven ø	25	3436 mm²	**> As,req; akkoord**
$s_{toegepast}$	100	mm	**< smax; akkoord**		
$b_{w,max}$	812	mm		(richtlijn 2 * $ø_{paal}$)	
b_w	600	mm	**<bw,max; akkoord**		

Verankering:

f_{bd}	3,0	N/mm²	(NEN-EN 1992-1-1 vgl. (8.2))
$l_{b,rqd}$	495	mm	(NEN-EN 1992-1-1 vgl. (8.3))
$l_{b,min}$	250	mm	(NEN-EN 1992-1-1 vgl. (8.6))
l_{bd}	495	mm	(NEN-EN 1992-1-1 vgl. (8.4))
$l_{bd,prov}$	**500**	**mm**	
$ø_{doorn}$	125	mm	(NEN-EN 1992-1-1 tabel 8.1Na)

Controle minimumwapening

dekking (c)	30	mm	
nuttige hoogte (d)	1432,5	mm	(h - c - $ø_{min}$ - 0,5 * $ø_{max}$)
$A_{s,min}$	3205	mm²	(NEN-EN 1992-1-1 vgl. (9.1N))

$A_{s,prov}$	3436	mm²			
$A_{s,req,aanvullend}$	n.v.t.	mm²/m			

Flankwapening

$A_{s,req,flank}$	600	mm²/m		(0,1% * b_w * 1 m)		
$A_{s,prov,flank}$	net ø	12 -	150	753	mm²/m	**> As,req; akkoord**

➔ Toepassen poer C30/37 lxbxh = 2500x2500x1500 mm
Wapeningsnet boven #ø12-150
Onderwapening: #ø25-100
Flankwapening ø12-150 horizontaal rondom

➔ Vierpaalspoer uitvoeren als vijfpaalspoer

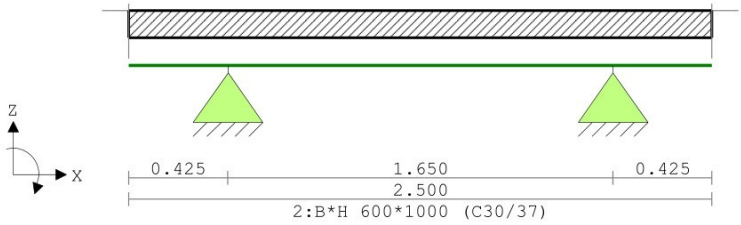
Paalbelastingen onder vijfpaalspoeren

$F_{d,max}$ = 1210 kN (sondering 9)

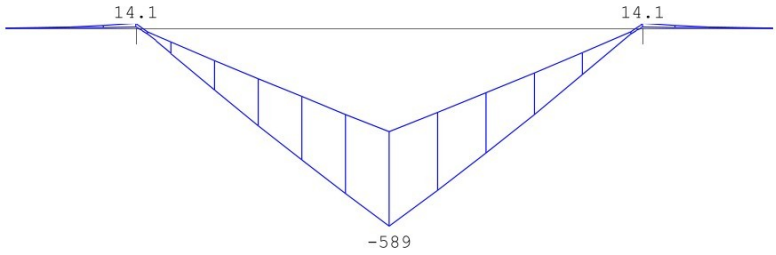
Funderingsbalken + lijnpoeren

Tweepaalspoer

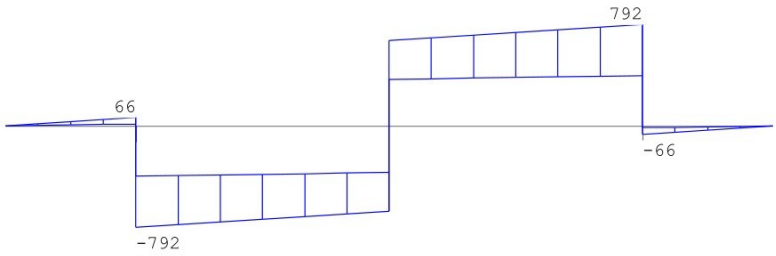
Belasting F11 maatgevend, daarnaast 2x lijnlast uit vloerbelasting toegevoegd (zie ook gewichtsberekening).



Geometrie



Momenten



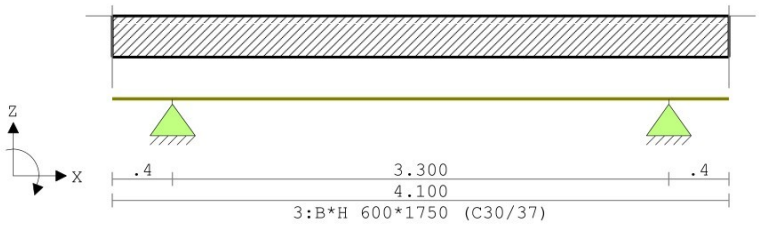
Fmin:407 407
Fmax:856 856

Dwarskrachten

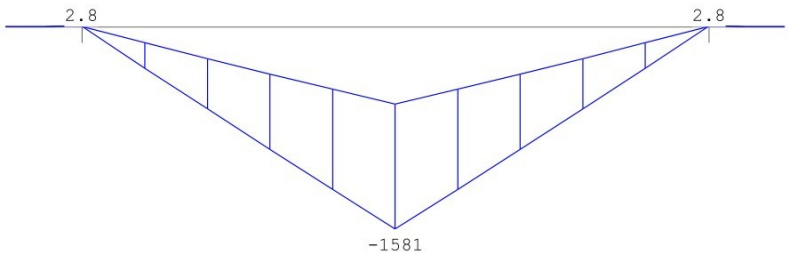
- ➔ Toepassen poer lxbxh = 2500x600x1000 mm
- ➔ Wapening 6ø16 b/- + 6ø25 -/o, beugels ø10-300 (4 sn.)
- ➔ Zie ook computeruitvoer in Bijlage 5

Driepaalspoer

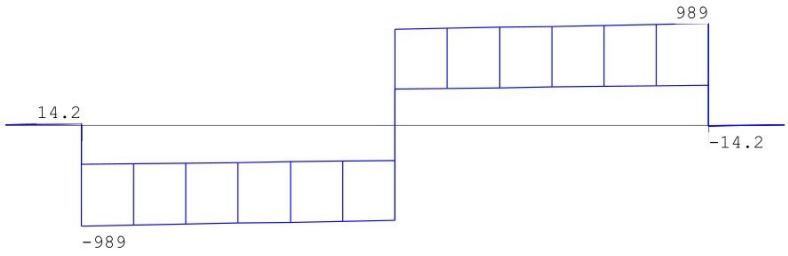
Belasting F17 maatgevend (zie ook gewichtsberekening). Het rekenschema bevat 2/3 van de volledige belasting, gezien 1/3 direct naar de middelste paal afdraagt.



Geometrie



Momenten



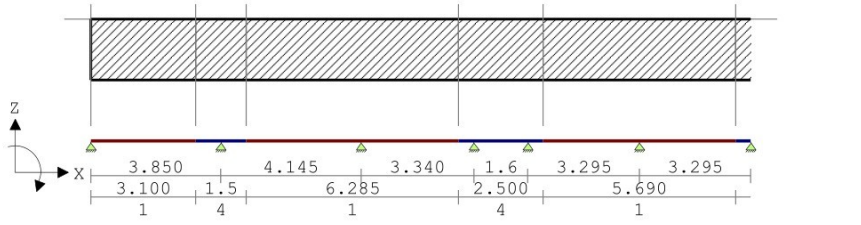


Dwarskrachten

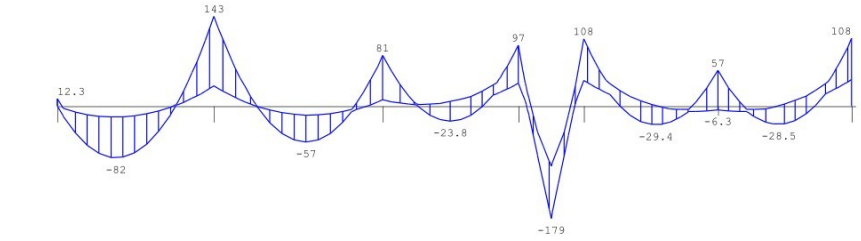
- ➔ Toepassen poer lxbxh = 4100x600x1750 mm
- ➔ Wapening 6ø16 b/- + 6ø25 -/o, beugels ø10-300 (4 sn.)
- ➔ Zie ook computeruitvoer in Bijlage 5

Balk as A3-A8

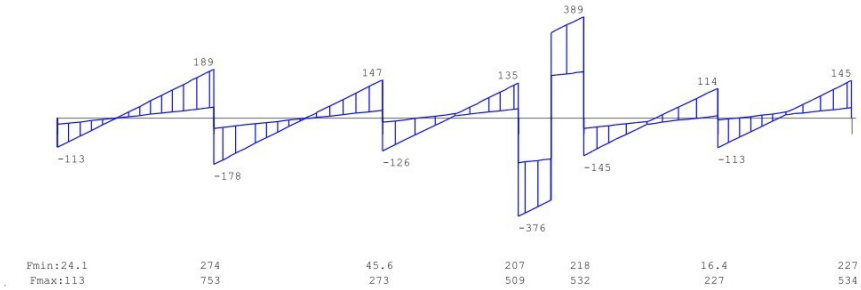
Belastingen uit F18, F14, F10, F5 en F1. Daarnaast lijnlast uit vloerbelasting (zie ook gewichtsberekening).



Geometrie



Momenten

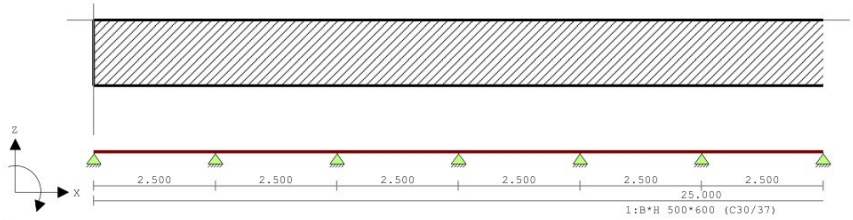


Dwarskrachten

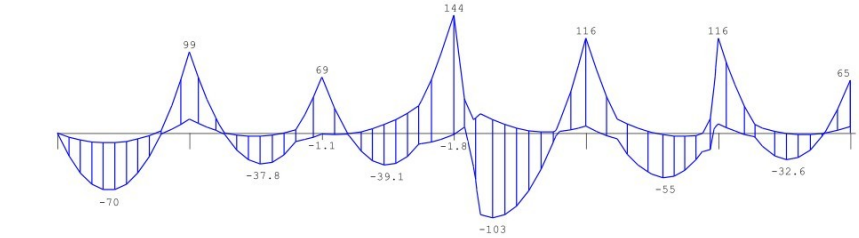
- ➔ Toepassen betonbalk bxh = 500x600 mm, ter plaatse van betonkolommen verbreden naar 700 mm over een lengte van 2500 mm
- ➔ Wapening 4ø16 b/o + beugels ø8-150 (alternatief beugels ø8-300 (3 sn./4 sn.)), ter plaatse van verbreding 2 staven ø16 b/o extra en 4-snedige beugels h.o.h. 300 mm toepassen
- ➔ Zie ook computeruitvoer in Bijlage 5
- ➔ Bijlegwapening volgens overzicht

Balk as 8

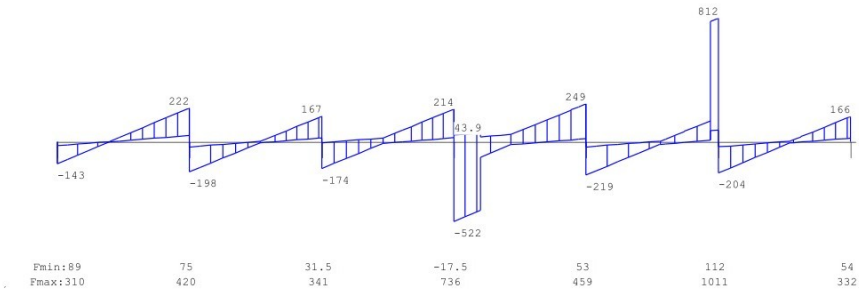
Belastingen uit F2, F3, F4 en de reactiekracht uit de balk op as A. Daarnaast lijnlast uit vloerbelasting (zie ook gewichtsberekening).



Geometrie



Momenten

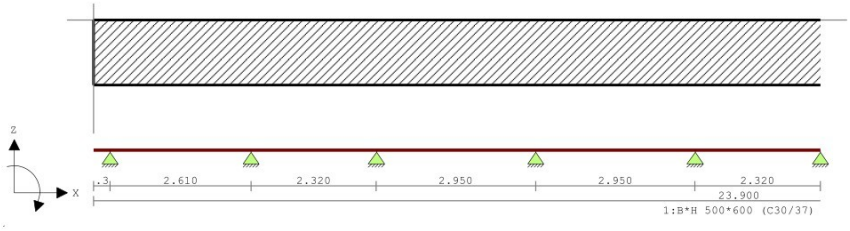


Dwarskrachten

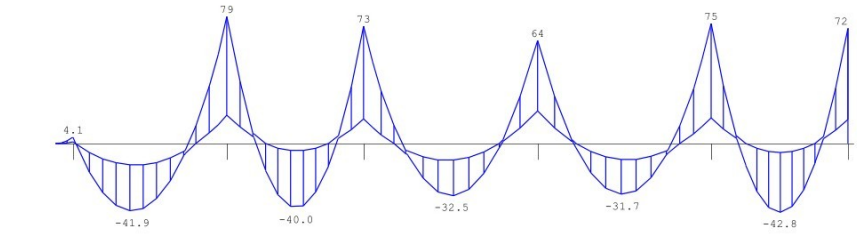
- ➔ Toepassen betonbalk bxh = 500x600 mm
- ➔ Wapening 4ø16 b/o + beugels ø8-150 (alternatief beugels ø8-300 (3 sn./4 sn.))
- ➔ Zie ook computeruitvoer in Bijlage 5
- ➔ Bijlegwapening volgens overzicht

Balk links naast as E4-E7

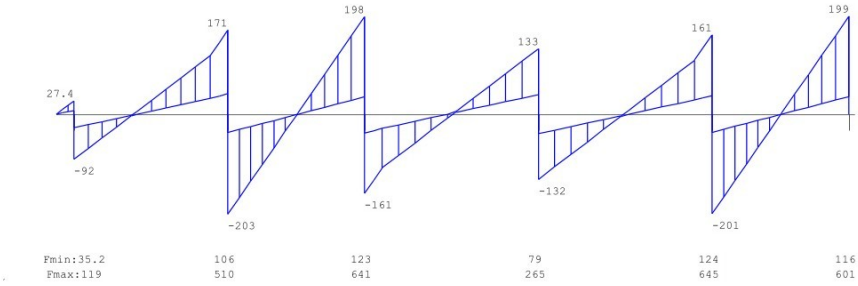
Belastingen uit bg vloer op 3 niveaus (zie ook gewichtsberekening).



Geometrie



Momenten

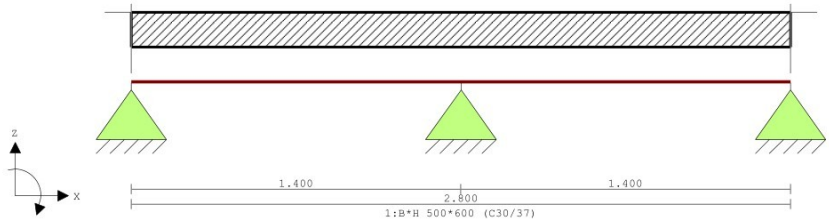


Dwarskrachten

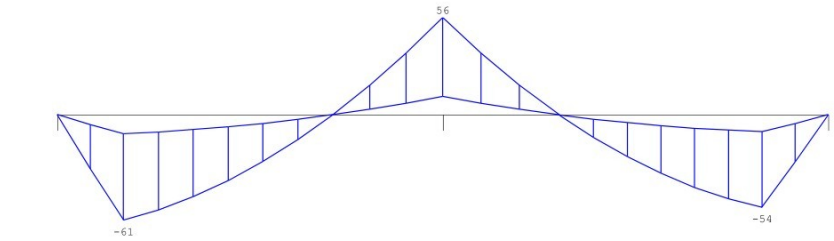
- ➔ Toepassen betonbalk bxh = 500x600 mm
- ➔ Wapening 4ø16 b/o + beugels ø8-150 (alternatief beugels ø8-300 (3 sn./4 sn.))
- ➔ Zie ook computeruitvoer in Bijlage 5
- ➔ Bijlegwapening volgens overzicht

Maatgevende balk as E4-E8

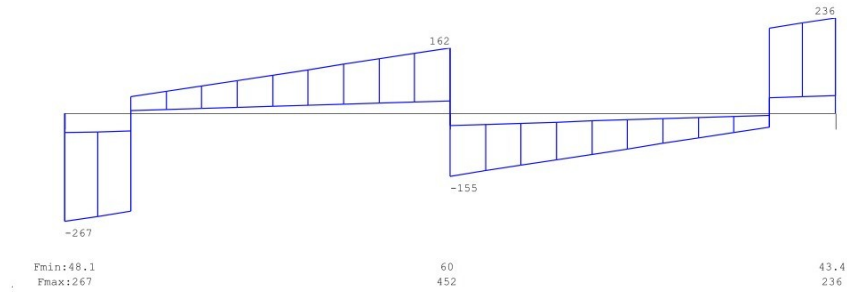
Belastingen uit bg vloer op 2 niveaus (1400- en 500-) (zie ook gewichtsberekening).



Geometrie



Momenten



Dwarskrachten

- ➔ Toepassen betonbalk bxh = 500x600 mm
- ➔ Wapening 4ø16 b/o + beugels ø8-150 (alternatief beugels ø8-300 (3 sn./4 sn.))
- ➔ Zie ook computeruitvoer in Bijlage 5
- ➔ Bijlegwapening volgens overzicht

Paalbelastingen onder funderingsbalken + lijnpoeren

$F_{d,max,2\text{-}paals}$	= 860 kN	(sondering 2)
$F_{d,max,3\text{-}paals}$	= 1010 kN	(sondering 9)
$F_{d,max,balken}$	= 755 kN	(sondering 2/9)

- ➔ T.p.v. paal 138 geldt een paalbelasting van 1015 kN

Bijlagen

Bijlage 1 - Rekenschema dak

Technosoft Raamwerken release 6.80 3 mei 2024

Constructeur.: [redacted]
Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum.....: 03/05/2024
Bestand.....: G:\Projecten STEP\2023\23.3839 Bouw pakhuis DOC Kaas\03 Engineering\data\omboxruimte\23.3839_schema dak.rww

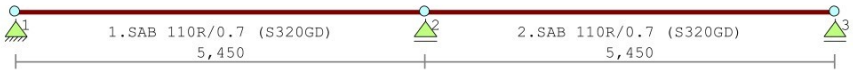
Belastingbreedte.: 1.000
Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling: Geometrisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S320GD	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	SAB 110R/0.7	1:S320GD	9.8100e+02	1.3850e+06	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	1000	110	55.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1 SAB 110R/0.7

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	5.450	0.000
3	10.900	0.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:SAB 110R/0.7	NDM	NDM	5.450	
2	2	3	1:SAB 110R/0.7	NDM	NDM	5.450	

VASTE STEUNPUNTEN

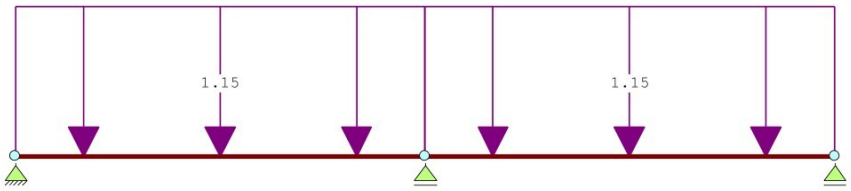
Nr.	knoop	Kode XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110	0.00
2	2	010	0.00
3	3	010	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving		Type
1	Permanente belasting	EGZ=0.00	1
2	Sneeuwophoping		23 Sneeuw B

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting



STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	-1.15	-1.15	0.000	0.000			
2	1:QZLokaal	-1.15	-1.15	0.000	0.000			

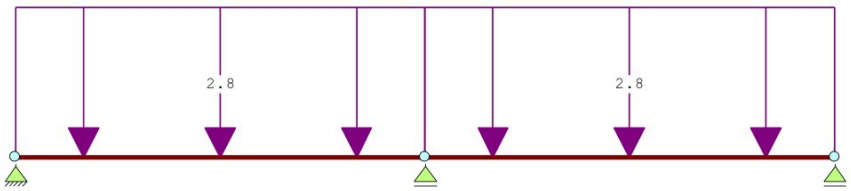
REACTIES

B.G:1 Permanente belasting

Kn.	X	Z	M	
1	0.00	2.35		
2		7.83		
3		2.35		
	0.00	12.53		: Som van de reacties
	0.00	-12.53		: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:2 Sneeuwophoping



STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Sneeuwophoping

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	-2.80	-2.80	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	-2.80	-2.80	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

B.G:2 Sneeuwophoping

Kn.	X	Z	M	
1	0.00	5.72		
2		19.07		
3		5.72		
	0.00	30.52		: Som van de reacties
	0.00	-30.52		: Som van de belastingen

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type				
1	Fund.	1.20 $G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,2}$
2	Kar.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,2}$
3	Blij.	1.00 $G_{k,1}$		

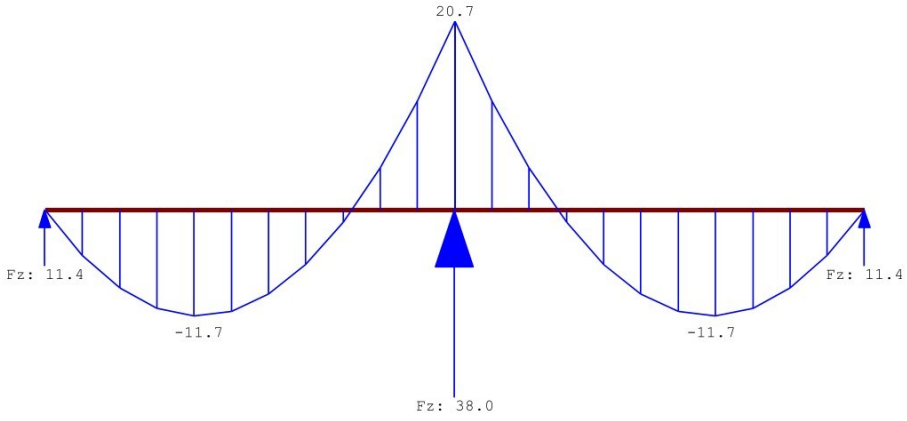
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Staven met gunstige werking
1	Geen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

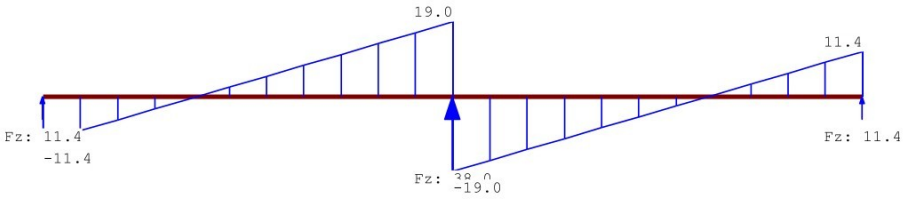
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



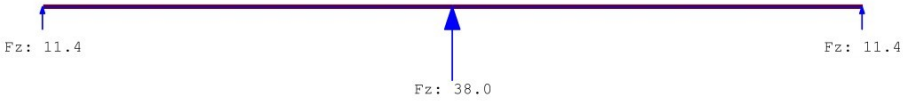
DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



REACTIES

Fundamentele combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	11.40	
2		38.01	
3		11.40	

Bijlage 2 - Rekenschema tweede verdiepingsvloer

Technosoft Raamwerken release 6.80 3 mei 2024

Constructeur.: [redacted]
Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum.....: 03/05/2024
Bestand.....: G:\Projecten STEP\2023\23.3839 Bouw pakhuis DOC Kaas\03 Engineering\data\omboxruimte\23.3839_schema 2e verd.rww

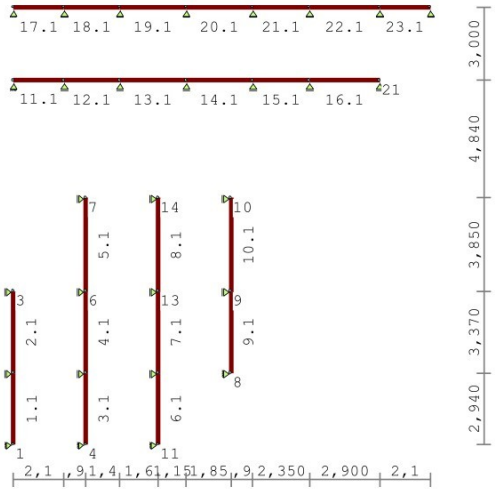
Belastingbreedte.: 1.000
Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling: Geometrisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C30/37	9465	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.	Toeslag	Rho[kg/m3]
1	C30/37	N	2.47	Normaal	2400

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 1000*250	1:C30/37	2.5000e+05	1.3021e+09	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	1000	250	125.0	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 1000*250



KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	3.000	6.310
2	0.000	2.940	7	3.000	10.160
3	0.000	6.310	8	9.000	2.940
4	3.000	0.000	9	9.000	6.310
5	3.000	2.940	10	9.000	10.160
11	6.000	0.000	16	2.100	15.000
12	6.000	2.940	17	4.400	15.000
13	6.000	6.310	18	7.150	15.000
14	6.000	10.160	19	9.900	15.000
15	0.000	15.000	20	12.250	15.000
21	15.150	15.000	26	9.900	18.000
22	0.000	18.000	27	12.250	18.000
23	2.100	18.000	28	15.150	18.000
24	4.400	18.000	29	17.250	18.000
25	7.150	18.000			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:B*H 1000*250	NDM	NDM	2.940	
2	2	3	1:B*H 1000*250	NDM	NDM	3.370	
3	4	5	1:B*H 1000*250	NDM	NDM	2.940	
4	5	6	1:B*H 1000*250	NDM	NDM	3.370	
5	6	7	1:B*H 1000*250	NDM	NDM	3.850	
6	11	12	1:B*H 1000*250	NDM	NDM	2.940	
7	12	13	1:B*H 1000*250	NDM	NDM	3.370	
8	13	14	1:B*H 1000*250	NDM	NDM	3.850	
9	8	9	1:B*H 1000*250	NDM	NDM	3.370	
10	9	10	1:B*H 1000*250	NDM	NDM	3.850	
11	15	16	1:B*H 1000*250	NDM	NDM	2.100	
12	16	17	1:B*H 1000*250	NDM	NDM	2.300	

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
13	17	18	1:B*H 1000*250	NDM	NDM	2.750	
14	18	19	1:B*H 1000*250	NDM	NDM	2.750	
15	19	20	1:B*H 1000*250	NDM	NDM	2.350	
16	20	21	1:B*H 1000*250	NDM	NDM	2.900	
17	22	23	1:B*H 1000*250	NDM	NDM	2.100	
18	23	24	1:B*H 1000*250	NDM	NDM	2.300	
19	24	25	1:B*H 1000*250	NDM	NDM	2.750	
20	25	26	1:B*H 1000*250	NDM	NDM	2.750	
21	26	27	1:B*H 1000*250	NDM	NDM	2.350	
22	27	28	1:B*H 1000*250	NDM	NDM	2.900	
23	28	29	1:B*H 1000*250	NDM	NDM	2.100	

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110	90.00
2	2	100	0.00
3	3	100	0.00
4	4	110	90.00
5	5	100	0.00
6	6	100	0.00
7	7	100	0.00
8	8	110	90.00
9	9	100	0.00
10	10	100	0.00
11	11	110	90.00
12	12	100	0.00
13	13	100	0.00
14	14	100	0.00
15	15	110	0.00
16	16	010	0.00
17	17	010	0.00
18	18	010	0.00
19	19	010	0.00
20	20	010	0.00
21	21	010	0.00
22	22	110	0.00
23	23	010	0.00
24	24	010	0.00
25	25	010	0.00
26	26	010	0.00
27	27	010	0.00
28	28	010	0.00
29	29	010	0.00

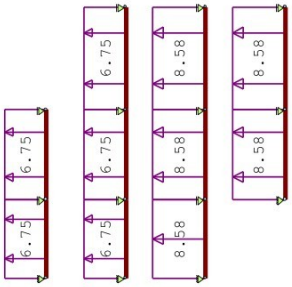
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving		Type
1	Permanente belasting	EGZ=0.00	1
2	Vloerbelasting (vol)		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
3	Vloerbelasting (sit 1)		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
4	Vloerbelasting (sit 2)		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
5	Sneeuwophoping		23 Sneeuw B

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting





STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	6:QXGlobaal	-6.75	-6.75	0.000	0.000			
2	6:QXGlobaal	-6.75	-6.75	0.000	0.000			
3	6:QXGlobaal	-6.75	-6.75	0.000	0.000			
4	6:QXGlobaal	-6.75	-6.75	0.000	0.000			
5	6:QXGlobaal	-6.75	-6.75	0.000	0.000			
6	6:QXGlobaal	-8.58	-8.58	0.000	0.000			
7	6:QXGlobaal	-8.58	-8.58	0.000	0.000			
8	6:QXGlobaal	-8.58	-8.58	0.000	0.000			
9	6:QXGlobaal	-8.58	-8.58	0.000	0.000			
10	6:QXGlobaal	-8.58	-8.58	0.000	0.000			
11	5:QZGlobaal	-6.75	-6.75	0.000	0.000			
12	5:QZGlobaal	-6.75	-6.75	0.000	0.000			
13	5:QZGlobaal	-8.58	-8.58	0.000	0.000			
14	5:QZGlobaal	-8.58	-8.58	0.000	0.000			
15	5:QZGlobaal	-8.58	-8.58	0.000	0.000			
16	5:QZGlobaal	-8.58	-8.58	0.000	0.000			
17	5:QZGlobaal	-6.75	-6.75	0.000	0.000			
18	5:QZGlobaal	-6.75	-6.75	0.000	0.000			
19	5:QZGlobaal	-6.75	-6.75	0.000	0.000			
20	5:QZGlobaal	-6.75	-6.75	0.000	0.000			
21	5:QZGlobaal	-6.75	-6.75	0.000	0.000			

STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
22	5:QZGlobaal	-6.75	-6.75	0.000	0.000			
23	5:QZGlobaal	-6.75	-6.75	0.000	0.000			

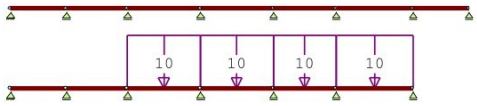
REACTIES

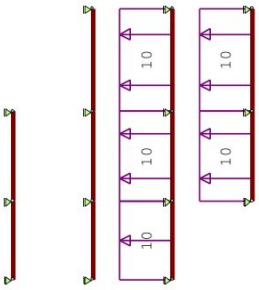
B.G:1 Permanente belasting

Kn.	X	Z	M	Hoek	X-lokaal	Z-lokaal
1	7.03	0.00		90.00	0.00	7.03
2	26.72					
3	8.85					
4	7.91	0.00		90.00	0.00	7.91
5	22.16					
6	28.05					
7	10.46					
8	10.25	0.00		90.00	0.00	10.25
9	38.85					
10	12.84					
11	10.06	0.00		90.00	0.00	10.06
12	28.17					
13	35.65					
14	13.29					
15	0.00	5.64				
16		15.84				
17		19.28				
18		25.14				
19		19.85				
20		26.07				
21		10.11				
22	0.00	5.57				
23		16.23				
24		16.77				
25		19.42				
26		16.52				
27		17.78				
28		19.21				
29		4.93				
	260.29	238.37	: Som van de reacties			
	-260.29	-238.37	: Som van de belastingen			

BELASTINGEN

B.G:2 Vloerbelasting (vol)





STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Vloerbelasting (vol)

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
6	6:QXGlobaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
7	6:QXGlobaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
8	6:QXGlobaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
9	6:QXGlobaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
10	6:QXGlobaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
13	5:QZGlobaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
14	5:QZGlobaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
15	5:QZGlobaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
16	5:QZGlobaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80

REACTIES

B.G:2 Vloerbelasting (vol)

Kn.	X	Z	M	Hoek	X-lokaal	Z-lokaal
1	0.00	0.00		90.00	0.00	0.00
2	0.00					
3	0.00					
4	0.00	0.00		90.00	0.00	0.00
5	0.00					
6	0.00					
7	0.00					
8	11.95	0.00		90.00	0.00	11.95
9	45.29					
10	14.96					
11	11.72	0.00		90.00	0.00	11.72
12	32.83					
13	41.55					
14	15.49					
15	0.00	0.41				

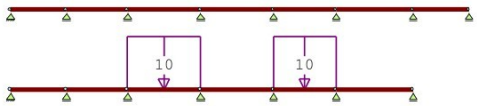
REACTIES

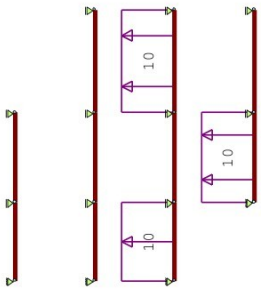
B.G:2 Vloerbelasting (vol)

Kn.	X	Z	M	Hoek	X-lokaal	Z-lokaal
16		-2.22				
17		14.02				
18		30.16				
19		22.90				
20		30.46				
21		11.77				
22	0.00	0.00				
23		0.00				
24		0.00				
25		0.00				
26		0.00				
27		0.00				
28		0.00				
29		0.00				
	173.80	107.50	: Som van de reacties			
	-173.80	-107.50	: Som van de belastingen			

BELASTINGEN

B.G:3 Vloerbelasting (sit 1)





STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Vloerbelasting (sit 1)

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
6	6:QXGlobaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
8	6:QXGlobaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
9	6:QXGlobaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
13	5:QZGlobaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
15	5:QZGlobaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80

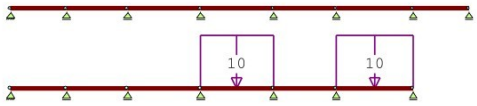
REACTIES

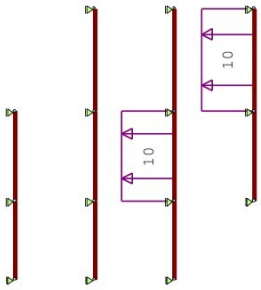
B.G:3 Vloerbelasting (sit 1)

Kn.	X	Z	M	Hoek	X-lokaal	Z-lokaal
1	0.00	0.00		90.00	0.00	0.00
2	0.00					
3	0.00					
4	0.00	0.00		90.00	0.00	0.00
5	0.00					
6	0.00					
7	0.00					
8	14.88	0.00		90.00	0.00	14.88
9	20.54					
10	-1.72					
11	13.83	0.00		90.00	0.00	13.83
12	13.57					
13	23.66					
14	16.84					
15	0.00	0.57				
16		-3.07				
17		16.76				
18		13.77				
19		10.79				
20		13.11				
21		-0.93				
22	0.00	0.00				
23		0.00				
24		0.00				
25		0.00				
26		0.00				
27		0.00				
28		0.00				
29		0.00				
	101.60	51.00	: Som van de reacties			
	-101.60	-51.00	: Som van de belastingen			

BELASTINGEN

B.G:4 Vloerbelasting (sit 2)





STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Vloerbelasting (sit 2)

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
7	6:QXGlobaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
10	6:QXGlobaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
14	5:QZGlobaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
16	5:QZGlobaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80

REACTIES

B.G:4 Vloerbelasting (sit 2)

Kn.	X	Z	M	Hoek	X-lokaal	Z-lokaal
1	0.00	0.00		90.00	0.00	0.00
2	0.00					
3	0.00					
4	0.00	0.00		90.00	0.00	0.00
5	0.00					
6	0.00					
7	0.00					
8	-2.93	0.00		90.00	-0.00	-2.93
9	24.75					
10	16.68					
11	-2.11	0.00		90.00	-0.00	-2.11
12	19.26					
13	17.89					
14	-1.35					
15	0.00	-0.16				
16		0.85				
17		-2.74				
18		16.39				
19		12.10				
20		17.34				

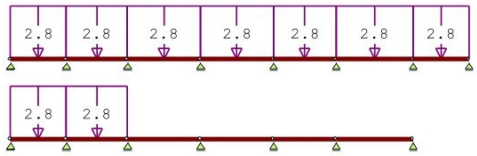
REACTIES

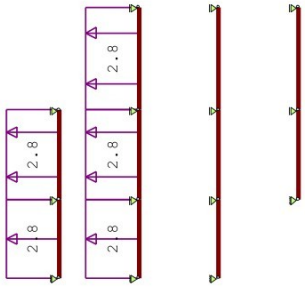
B.G:4 Vloerbelasting (sit 2)

Kn.	X	Z	M	Hoek	X-lokaal	Z-lokaal
21		12.71				
22	0.00	0.00				
23		0.00				
24		0.00				
25		0.00				
26		0.00				
27		0.00				
28		0.00				
29		0.00				
	72.20	56.50	: Som van de reacties			
	-72.20	-56.50	: Som van de belastingen			

BELASTINGEN

B.G:5 Sneeuwophoping





STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Sneeuwophoping

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	6:QXGlobaal	-2.80	-2.80	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	6:QXGlobaal	-2.80	-2.80	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	6:QXGlobaal	-2.80	-2.80	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	6:QXGlobaal	-2.80	-2.80	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	6:QXGlobaal	-2.80	-2.80	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	5:QZGlobaal	-2.80	-2.80	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	5:QZGlobaal	-2.80	-2.80	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	5:QZGlobaal	-2.80	-2.80	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18	5:QZGlobaal	-2.80	-2.80	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19	5:QZGlobaal	-2.80	-2.80	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	5:QZGlobaal	-2.80	-2.80	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
21	5:QZGlobaal	-2.80	-2.80	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
22	5:QZGlobaal	-2.80	-2.80	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Sneeuwophoping

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
23	5:QZGlobaal	-2.80	-2.80	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

B.G:5 Sneeuwophoping

Kn.	X	Z	M	Hoek	X-lokaal	Z-lokaal
1	2.91	0.00		90.00	0.00	2.91
2	11.08					
3	3.67					
4	3.28	0.00		90.00	0.00	3.28
5	9.19					
6	11.63					
7	4.34					
8	0.00	0.00		90.00	0.00	0.00
9	0.00					
10	0.00					
11	0.00	0.00		90.00	0.00	0.00
12	0.00					
13	0.00					
14	0.00					
15	0.00	2.19				
16		7.36				
17		3.01				
18		-0.31				
19		0.09				
20		-0.02				
21		0.00				
22	0.00	2.31				
23		6.73				
24		6.96				
25		8.06				
26		6.85				
27		7.38				
28		7.97				
29		2.05				
	46.12	60.62	: Som van de reacties			
	-46.12	-60.62	: Som van de belastingen			

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type									
1	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,2}$			
2	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,3}$			
3	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,4}$			
4	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,5}$			
5	Fund.	1.35	$G_{k,1}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,2}$			
6	Fund.	1.35	$G_{k,1}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,3}$			
7	Fund.	1.35	$G_{k,1}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,4}$			
8	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,2}$	+ 1.50		$Q_{k,5}$
9	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,3}$	+ 1.50		$Q_{k,5}$
10	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,4}$	+ 1.50		$Q_{k,5}$
11	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,5}$			
12	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,2}$			
13	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,3}$			
14	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,4}$			
15	Quas.	1.00	$G_{k,1}$							
16	Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,2}$			
17	Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,3}$			
18	Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,4}$			
19	Freq.	1.00	$G_{k,1}$							
20	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,5}$			
21	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,2}$			
22	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,3}$			
23	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,4}$			
24	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,2}$	+ 1.00	ψ_1	$Q_{k,5}$
25	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,3}$	+ 1.00	ψ_1	$Q_{k,5}$
26	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,4}$	+ 1.00	ψ_1	$Q_{k,5}$
27	Blij.	1.00	$G_{k,1}$							

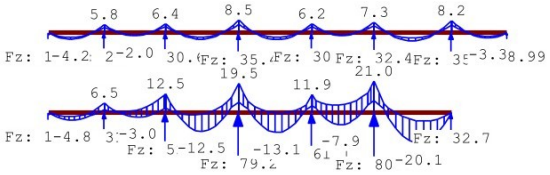
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

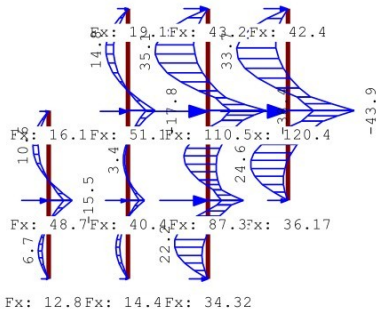
BC	Staven met gunstige werking
1	Geen
2	Geen
3	Geen
4	Geen
5	Geen
6	Geen
7	Geen
8	Geen
9	Geen
10	Geen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

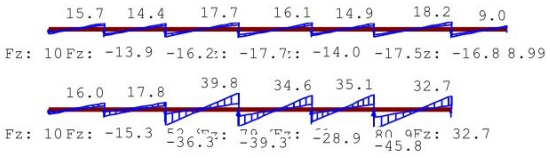
Fundamentele combinatie

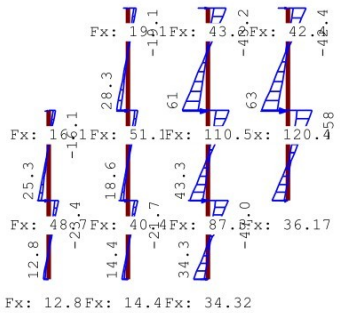




DWARSKRACHTEN

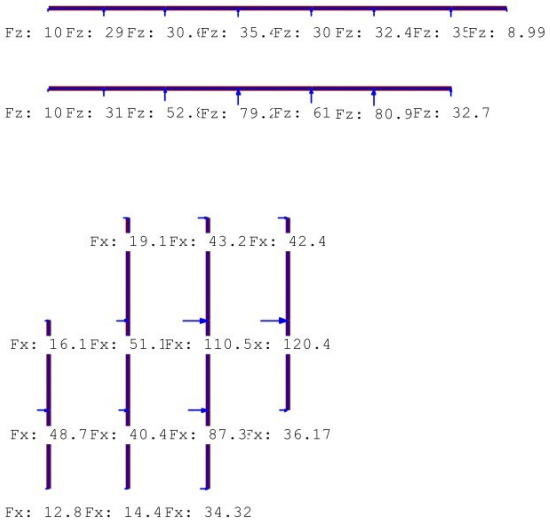
Fundamentele combinatie





NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



REACTIES

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	8.43	12.80	0.00	0.00		
2	32.06	48.69				
3	10.62	16.12				
4	9.50	14.42	0.00	0.00		
5	26.59	40.38				
6	33.66	51.11				
7	12.55	19.06				
8	7.91	36.17	0.00	0.00		
9	46.63	120.38				
10	12.82	42.36				
11	8.91	34.32	0.00	0.00		
12	33.81	87.28				
13	42.78	110.45				
14	13.93	43.20				
15	0.00	0.00	6.53	10.91		
16			14.41	31.32		
17			19.03	52.79		
18			29.70	79.18		
19			23.95	61.15		
20			31.25	80.88		
21			10.73	32.71		
22	0.00	0.00	6.68	10.15		
23			19.47	29.57		
24			20.13	30.56		
25			23.31	35.39		
26			19.82	30.10		
27			21.34	32.40		
28			23.05	35.00		
29			5.92	8.99		

Bijlage 3 - Rekenschema eerste verdiepingsvloer

Technosoft Raamwerken release 6.80 3 mei 2024

Constructeur.: [redacted]
Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum.....: 03/05/2024
Bestand.....: G:\Projecten STEP\2023\23.3839 Bouw pakhuis DOC Kaas\03 Engineering\data\omboxruimte\23.3839_schema 1e verd.rww

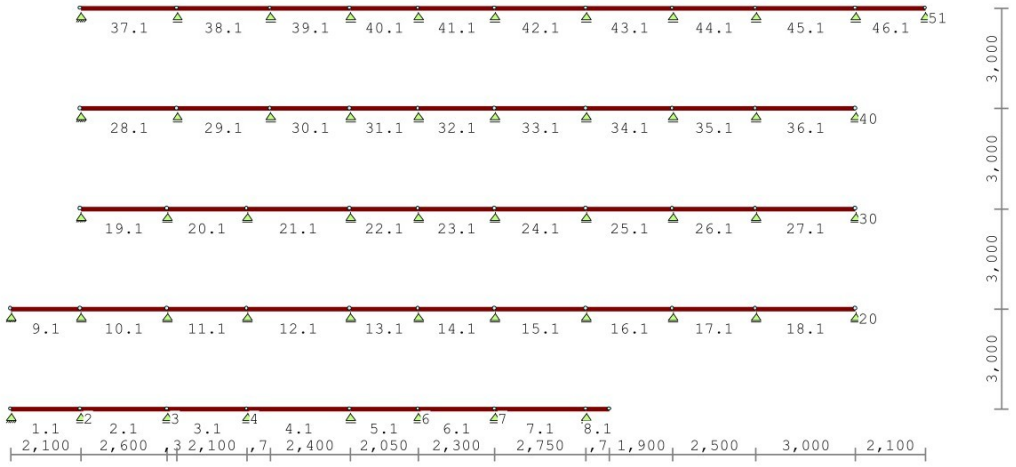
Belastingbreedte.: 1.000
Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling: Geometrisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C30/37	9465	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.	Toeslag	Rho[kg/m3]
1	C30/37	N	2.47	Normaal	2400

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 1000*250	1:C30/37	2.5000e+05	1.3021e+09	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	1000	250	125.0	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 1000*250



KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	12.250	0.000
2	2.100	0.000	7	14.550	0.000
3	4.700	0.000	8	17.300	0.000
4	7.100	0.000	9	18.000	0.000
5	10.200	0.000	10	0.000	3.000
11	2.100	3.000	16	14.550	3.000
12	4.700	3.000	17	17.300	3.000
13	7.100	3.000	18	19.900	3.000
14	10.200	3.000	19	22.400	3.000
15	12.250	3.000	20	25.400	3.000
21	2.100	6.000	26	14.550	6.000
22	4.700	6.000	27	17.300	6.000
23	7.100	6.000	28	19.900	6.000
24	10.200	6.000	29	22.400	6.000
25	12.250	6.000	30	25.400	6.000
31	2.100	9.000	36	14.550	9.000
32	5.000	9.000	37	17.300	9.000
33	7.800	9.000	38	19.900	9.000
34	10.200	9.000	39	22.400	9.000
35	12.250	9.000	40	25.400	9.000
41	2.100	12.000	46	14.550	12.000
42	5.000	12.000	47	17.300	12.000
43	7.800	12.000	48	19.900	12.000
44	10.200	12.000	49	22.400	12.000
45	12.250	12.000	50	25.400	12.000
51	27.500	12.000			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:B*H 1000*250	NDM	NDM	2.100	
2	2	3	1:B*H 1000*250	NDM	NDM	2.600	
3	3	4	1:B*H 1000*250	NDM	NDM	2.400	
4	4	5	1:B*H 1000*250	NDM	NDM	3.100	
5	5	6	1:B*H 1000*250	NDM	NDM	2.050	
6	6	7	1:B*H 1000*250	NDM	NDM	2.300	
7	7	8	1:B*H 1000*250	NDM	NDM	2.750	
8	8	9	1:B*H 1000*250	NDM	NDM	0.700	
9	10	11	1:B*H 1000*250	NDM	NDM	2.100	
10	11	12	1:B*H 1000*250	NDM	NDM	2.600	
11	12	13	1:B*H 1000*250	NDM	NDM	2.400	
12	13	14	1:B*H 1000*250	NDM	NDM	3.100	
13	14	15	1:B*H 1000*250	NDM	NDM	2.050	
14	15	16	1:B*H 1000*250	NDM	NDM	2.300	
15	16	17	1:B*H 1000*250	NDM	NDM	2.750	
16	17	18	1:B*H 1000*250	NDM	NDM	2.600	
17	18	19	1:B*H 1000*250	NDM	NDM	2.500	
18	19	20	1:B*H 1000*250	NDM	NDM	3.000	
19	21	22	1:B*H 1000*250	NDM	NDM	2.600	
20	22	23	1:B*H 1000*250	NDM	NDM	2.400	
21	23	24	1:B*H 1000*250	NDM	NDM	3.100	
22	24	25	1:B*H 1000*250	NDM	NDM	2.050	
23	25	26	1:B*H 1000*250	NDM	NDM	2.300	
24	26	27	1:B*H 1000*250	NDM	NDM	2.750	
25	27	28	1:B*H 1000*250	NDM	NDM	2.600	
26	28	29	1:B*H 1000*250	NDM	NDM	2.500	
27	29	30	1:B*H 1000*250	NDM	NDM	3.000	
28	31	32	1:B*H 1000*250	NDM	NDM	2.900	
29	32	33	1:B*H 1000*250	NDM	NDM	2.800	
30	33	34	1:B*H 1000*250	NDM	NDM	2.400	
31	34	35	1:B*H 1000*250	NDM	NDM	2.050	
32	35	36	1:B*H 1000*250	NDM	NDM	2.300	
33	36	37	1:B*H 1000*250	NDM	NDM	2.750	
34	37	38	1:B*H 1000*250	NDM	NDM	2.600	
35	38	39	1:B*H 1000*250	NDM	NDM	2.500	
36	39	40	1:B*H 1000*250	NDM	NDM	3.000	
37	41	42	1:B*H 1000*250	NDM	NDM	2.900	
38	42	43	1:B*H 1000*250	NDM	NDM	2.800	
39	43	44	1:B*H 1000*250	NDM	NDM	2.400	
40	44	45	1:B*H 1000*250	NDM	NDM	2.050	
41	45	46	1:B*H 1000*250	NDM	NDM	2.300	
42	46	47	1:B*H 1000*250	NDM	NDM	2.750	
43	47	48	1:B*H 1000*250	NDM	NDM	2.600	

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
44	48	49	1:B*H 1000*250	NDM	NDM	2.500	
45	49	50	1:B*H 1000*250	NDM	NDM	3.000	
46	50	51	1:B*H 1000*250	NDM	NDM	2.100	

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110	0.00
2	2	010	0.00
3	3	010	0.00
4	4	010	0.00
5	5	010	0.00
6	6	010	0.00
7	7	010	0.00
8	8	010	0.00
9	10	110	0.00
10	11	010	0.00
11	12	010	0.00
12	13	010	0.00
13	14	010	0.00
14	15	010	0.00
15	16	010	0.00
16	17	010	0.00
17	18	010	0.00
18	19	010	0.00
19	20	010	0.00
20	21	110	0.00
21	22	010	0.00
22	23	010	0.00
23	24	010	0.00
24	25	010	0.00
25	26	010	0.00
26	27	010	0.00
27	28	010	0.00
28	29	010	0.00
29	30	010	0.00
30	31	110	0.00
31	32	010	0.00
32	33	010	0.00
33	34	010	0.00
34	35	010	0.00
35	36	010	0.00
36	37	010	0.00

VASTE STEUNPUNTEN

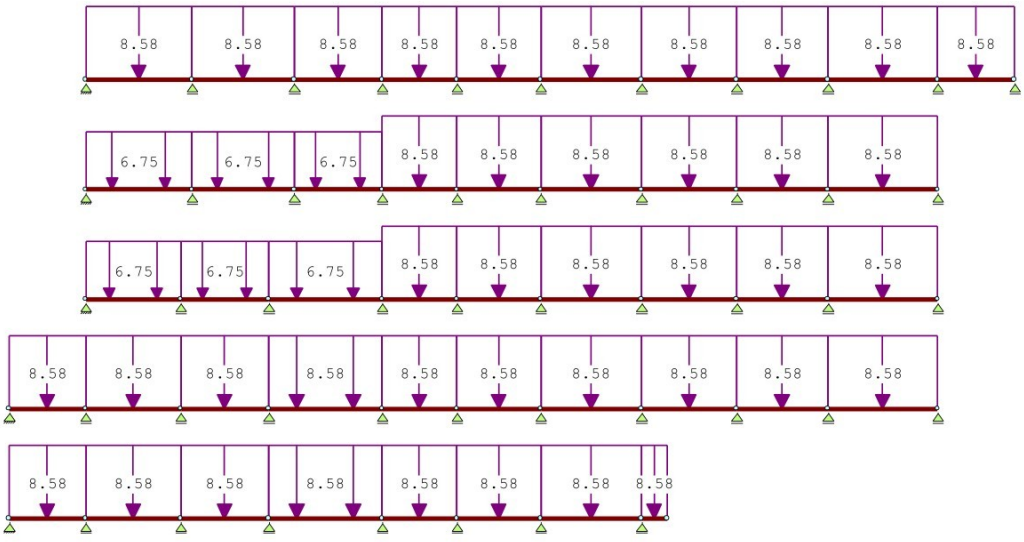
Nr.	knoop	Kode XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
37	38	010	0.00
38	39	010	0.00
39	40	010	0.00
40	41	110	0.00
41	42	010	0.00
42	43	010	0.00
43	44	010	0.00
44	45	010	0.00
45	46	010	0.00
46	47	010	0.00
47	48	010	0.00
48	49	010	0.00
49	50	010	0.00
50	51	010	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving		Type
1	Permanente belasting	EGZ=0.00	1
2	Vloerbelasting (vol)		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
3	Vloerbelasting (sit 1)		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
4	Vloerbelasting (sit 2)		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
5	Sneeuwophoping		23 Sneeuw B

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting



STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	5:QZGlobaal	-8.58	-8.58	0.000	0.000			
2	5:QZGlobaal	-8.58	-8.58	0.000	0.000			
3	5:QZGlobaal	-8.58	-8.58	0.000	0.000			
4	5:QZGlobaal	-8.58	-8.58	0.000	0.000			
5	5:QZGlobaal	-8.58	-8.58	0.000	0.000			
6	5:QZGlobaal	-8.58	-8.58	0.000	0.000			
7	5:QZGlobaal	-8.58	-8.58	0.000	0.000			
8	5:QZGlobaal	-8.58	-8.58	0.000	0.000			
9	5:QZGlobaal	-8.58	-8.58	0.000	0.000			
10	5:QZGlobaal	-8.58	-8.58	0.000	0.000			
11	5:QZGlobaal	-8.58	-8.58	0.000	0.000			
12	5:QZGlobaal	-8.58	-8.58	0.000	0.000			
13	5:QZGlobaal	-8.58	-8.58	0.000	0.000			
14	5:QZGlobaal	-8.58	-8.58	0.000	0.000			
15	5:QZGlobaal	-8.58	-8.58	0.000	0.000			
16	5:QZGlobaal	-8.58	-8.58	0.000	0.000			
17	5:QZGlobaal	-8.58	-8.58	0.000	0.000			
18	5:QZGlobaal	-8.58	-8.58	0.000	0.000			
19	5:QZGlobaal	-6.75	-6.75	0.000	0.000			
20	5:QZGlobaal	-6.75	-6.75	0.000	0.000			
21	5:QZGlobaal	-6.75	-6.75	0.000	0.000			
22	5:QZGlobaal	-8.58	-8.58	0.000	0.000			
23	5:QZGlobaal	-8.58	-8.58	0.000	0.000			
24	5:QZGlobaal	-8.58	-8.58	0.000	0.000			
25	5:QZGlobaal	-8.58	-8.58	0.000	0.000			
26	5:QZGlobaal	-8.58	-8.58	0.000	0.000			
27	5:QZGlobaal	-8.58	-8.58	0.000	0.000			
28	5:QZGlobaal	-6.75	-6.75	0.000	0.000			
29	5:QZGlobaal	-6.75	-6.75	0.000	0.000			
30	5:QZGlobaal	-6.75	-6.75	0.000	0.000			
31	5:QZGlobaal	-8.58	-8.58	0.000	0.000			
32	5:QZGlobaal	-8.58	-8.58	0.000	0.000			
33	5:QZGlobaal	-8.58	-8.58	0.000	0.000			
34	5:QZGlobaal	-8.58	-8.58	0.000	0.000			
35	5:QZGlobaal	-8.58	-8.58	0.000	0.000			
36	5:QZGlobaal	-8.58	-8.58	0.000	0.000			
37	5:QZGlobaal	-8.58	-8.58	0.000	0.000			
38	5:QZGlobaal	-8.58	-8.58	0.000	0.000			
39	5:QZGlobaal	-8.58	-8.58	0.000	0.000			
40	5:QZGlobaal	-8.58	-8.58	0.000	0.000			
41	5:QZGlobaal	-8.58	-8.58	0.000	0.000			
42	5:QZGlobaal	-8.58	-8.58	0.000	0.000			
43	5:QZGlobaal	-8.58	-8.58	0.000	0.000			
44	5:QZGlobaal	-8.58	-8.58	0.000	0.000			
45	5:QZGlobaal	-8.58	-8.58	0.000	0.000			
46	5:QZGlobaal	-8.58	-8.58	0.000	0.000			

REACTIES

B.G:1 Permanente belasting

Kn.	X	Z	M
1	0.00	6.62	
2		22.95	
3		20.21	
4		24.53	
5		23.74	
6		15.31	
7		24.67	
8		16.41	
10	0.00	6.62	
11		22.96	
12		20.19	
13		24.56	
14		23.55	
15		16.03	
16		22.52	
17		23.84	
18		19.72	
19		27.57	
20		10.38	
21	0.00	7.14	
22		18.44	
23		18.50	
24		20.42	
25		16.68	
26		22.38	
27		23.87	
28		19.71	
29		27.57	
30		10.38	
31	0.00	7.72	
32		22.20	
33		16.84	
34		16.65	
35		18.01	
36		22.08	
37		23.94	
38		19.69	
39		27.57	
40		10.38	
41	0.00	9.82	

REACTIES

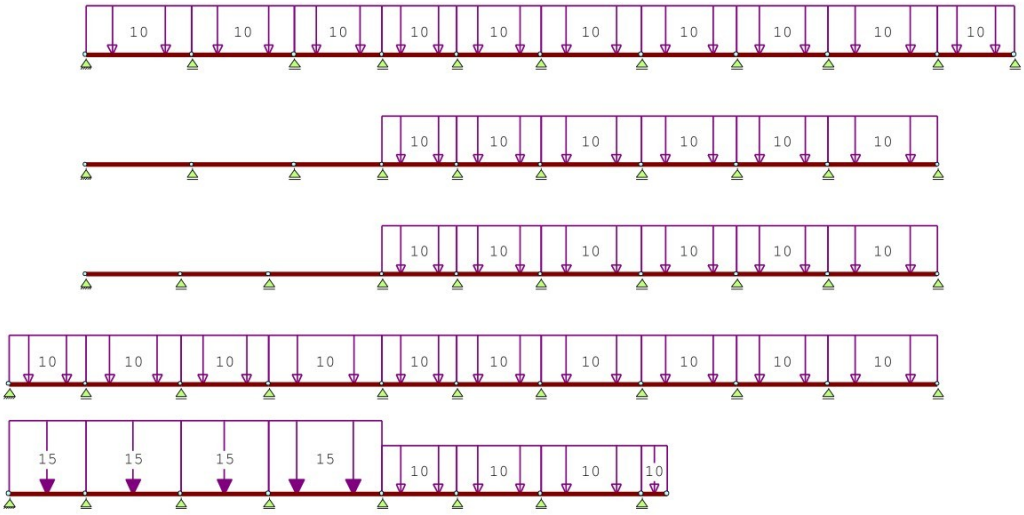
B.G:1 Permanente belasting

Kn.	X	Z	M
42		28.18	
43		21.64	
44		18.89	
45		17.65	
46		22.23	
47		23.65	
48		20.78	
49		24.15	
50		24.77	
51		6.18	

0.00 960.49 : Som van de reacties
0.00 -960.49 : Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:2 Vloerbelasting (vol)



STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Vloerbelasting (vol)

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	-15.00	-15.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
2	1:QZLokaal	-15.00	-15.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
3	1:QZLokaal	-15.00	-15.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
4	1:QZLokaal	-15.00	-15.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
5	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
6	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
7	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
8	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
9	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
10	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
11	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
12	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
13	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80

STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Vloerbelasting (vol)

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
14	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
15	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
16	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
17	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
18	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
22	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
23	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
24	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
25	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
26	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
27	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
31	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
32	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
33	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
34	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
35	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
36	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
37	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
38	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
39	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
40	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
41	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
42	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
43	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
44	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
45	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
46	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80

REACTIES

B.G:2 Vloerbelasting (vol)

Kn.	X	Z	M
1	0.00	11.56	
2		40.16	
3		35.19	
4		43.29	
5		36.67	
6		15.89	
7		29.16	
8		19.07	
10	0.00	7.71	
11		26.75	
12		23.54	
13		28.63	
14		27.45	
15		18.68	
16		26.25	

REACTIES

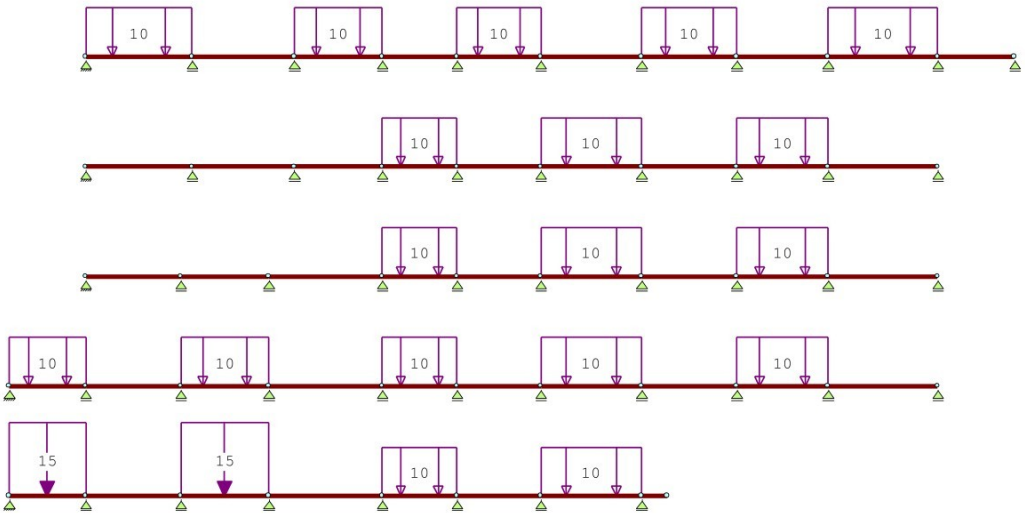
B.G:2 Vloerbelasting (vol)

Kn.	X	Z	M
17		27.79	
18		22.98	
19		32.13	
20		12.10	
21	0.00	-0.04	
22		0.25	
23		-0.79	
24		9.44	
25		22.61	
26		25.38	
27		27.98	
28		22.92	
29		32.14	
30		12.10	
31	0.00	-0.03	
32		0.20	
33		-0.99	
34		9.79	
35		22.47	
36		25.41	
37		27.97	
38		22.92	
39		32.14	
40		12.10	
41	0.00	11.44	
42		32.84	
43		25.22	
44		22.01	
45		20.57	
46		25.91	
47		27.56	
48		24.22	
49		28.15	
50		28.87	
51		7.20	

0.00	1043.00	: Som van de reacties
0.00	-1043.00	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:3 Vloerbelasting (sit 1)



STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Vloerbelasting (sit 1)

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	-15.00	-15.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
3	1:QZLokaal	-15.00	-15.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
5	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
7	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
9	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
11	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
13	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
15	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
17	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
22	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
24	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
26	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
31	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
33	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
35	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
37	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
39	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
41	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
43	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
45	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80

REACTIES

B.G:3 Vloerbelasting (sit 1)

Kn.	X	Z	M
1	0.00	14.46	
2		16.69	
3		18.29	
4		19.00	
5		9.20	

REACTIES

B.G:3 Vloerbelasting (sit 1)

Kn.	X	Z	M
6		8.65	
7		17.25	
8		11.96	
10	0.00	9.65	
11		11.10	
12		12.32	
13		12.28	
14		9.91	
15		8.99	
16		15.25	
17		13.89	
18		11.78	
19		13.83	
20		-1.01	
21	0.00	-0.06	
22		0.38	
23		-1.20	
24		11.71	
25		8.31	
26		15.40	
27		13.86	
28		11.79	
29		13.83	
30		-1.01	
31	0.00	-0.05	
32		0.31	
33		-1.50	
34		12.24	
35		8.09	
36		15.45	
37		13.85	
38		11.79	
39		13.83	
40		-1.01	
41	0.00	12.76	
42		17.58	
43		9.94	
44		13.03	
45		11.50	
46		10.67	

REACTIES

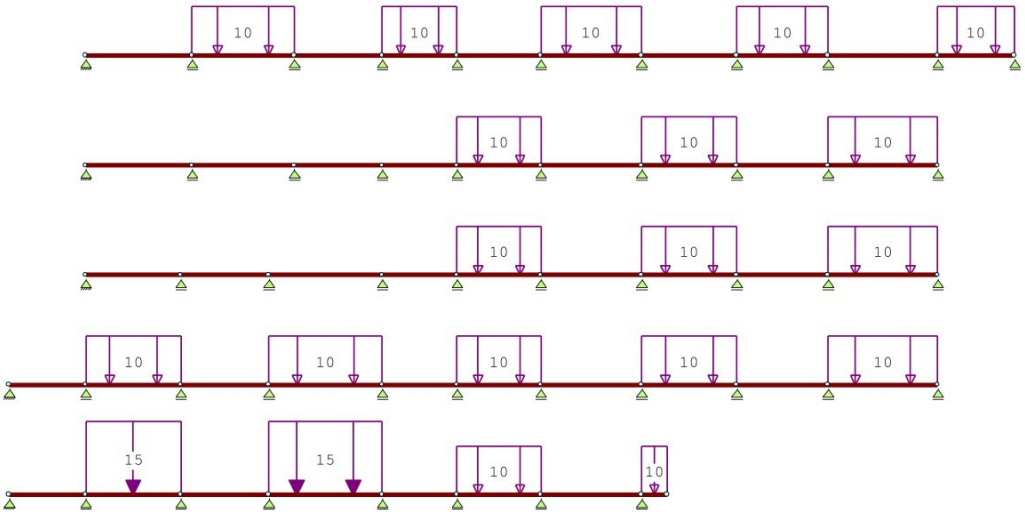
B.G:3 Vloerbelasting (sit 1)

Kn.	X	Z	M
47		13.73	
48		12.16	
49		15.18	
50		18.02	
51		-2.58	

0.00	511.50	: Som van de reacties
0.00	-511.50	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:4 Vloerbelasting (sit 2)



STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Vloerbelasting (sit 2)

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	1:QZLokaal	-15.00	-15.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
4	1:QZLokaal	-15.00	-15.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
6	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
8	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
10	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
12	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
14	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
16	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
18	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
23	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
25	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
27	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
32	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
34	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
36	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
38	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
40	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
42	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
44	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80

STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Vloerbelasting (sit 2)

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
46	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80

REACTIES

B.G:4 Vloerbelasting (sit 2)

Kn.	X	Z	M
1	0.00	-2.90	
2		23.47	
3		16.89	
4		24.30	
5		27.47	
6		7.25	
7		11.92	
8		7.11	
10	0.00	-1.94	
11		15.66	
12		11.21	
13		16.34	
14		17.53	
15		9.69	
16		11.00	
17		13.89	
18		11.20	
19		18.30	
20		13.12	
21	0.00	0.02	
22		-0.13	
23		0.41	
24		-2.27	
25		14.30	
26		9.98	
27		14.12	
28		11.13	
29		18.31	
30		13.11	
31	0.00	0.02	
32		-0.11	
33		0.52	
34		-2.45	
35		14.37	
36		9.97	
37		14.13	
38		11.13	
39		18.31	
40		13.11	

REACTIES

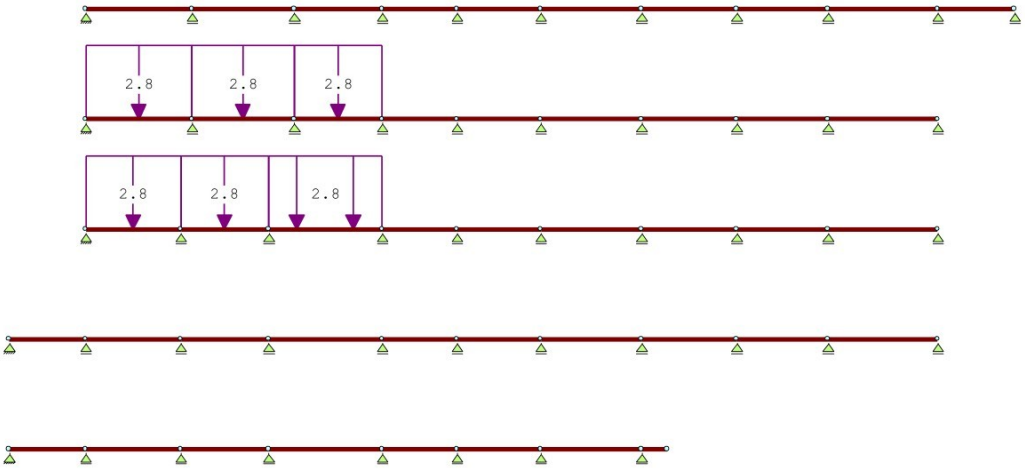
B.G:4 Vloerbelasting (sit 2)

Kn.	X	Z	M
41	0.00	-1.32	
42		15.26	
43		15.28	
44		8.99	
45		9.07	
46		15.25	
47		13.83	
48		12.06	
49		12.96	
50		10.85	
51		9.78	

0.00 531.50 : Som van de reacties
0.00 -531.50 : Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:5 Sneeuwophoping



STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Sneeuwophoping

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
19	5:QZGlobaal	-2.80	-2.80	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	5:QZGlobaal	-2.80	-2.80	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
21	5:QZGlobaal	-2.80	-2.80	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
28	5:QZGlobaal	-2.80	-2.80	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
29	5:QZGlobaal	-2.80	-2.80	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
30	5:QZGlobaal	-2.80	-2.80	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

B.G:5 Sneeuwophoping

Kn.	X	Z	M
1	0.00	0.00	
2		0.00	
3		0.00	
4		0.00	
5		0.00	
6		0.00	
7		0.00	
8		0.00	
10	0.00	0.00	
11		0.00	
12		0.00	
13		0.00	
14		0.00	
15		0.00	
16		0.00	
17		0.00	
18		0.00	
19		0.00	
20		0.00	
21	0.00	2.98	
22		7.56	
23		7.96	
24		5.11	
25		-1.13	
26		0.25	
27		-0.06	
28		0.02	
29		-0.00	
30		0.00	
31	0.00	3.21	
32		9.14	
33		7.34	
34		3.42	
35		-0.52	
36		0.12	
37		-0.03	
38		0.01	
39		-0.00	
40		0.00	
41	0.00	0.00	

REACTIES

B.G:5 Sneeuwophoping

Kn.	X	Z	M
42		0.00	
43		0.00	
44		0.00	
45		0.00	
46		0.00	
47		0.00	
48		0.00	
49		0.00	
50		0.00	
51		0.00	

0.00 45.36 : Som van de reacties
0.00 -45.36 : Som van de belastingen

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type									
1	Fund.	1.35	$G_{k,1}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,2}$			
2	Fund.	1.35	$G_{k,1}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,3}$			
3	Fund.	1.35	$G_{k,1}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,4}$			
4	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,2}$			
5	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,3}$			
6	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,4}$			
7	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,5}$			
8	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,2}$	+ 1.50		$Q_{k,5}$
9	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,3}$	+ 1.50		$Q_{k,5}$
10	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,4}$	+ 1.50		$Q_{k,5}$
11	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,5}$			
12	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,2}$			
13	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,3}$			
14	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,4}$			
15	Quas.	1.00	$G_{k,1}$							
16	Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,2}$			
17	Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,3}$			
18	Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,4}$			
19	Freq.	1.00	$G_{k,1}$							
20	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,2}$			
21	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,3}$			
22	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,4}$			
23	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,5}$			
24	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,2}$	+ 1.00	ψ_1	$Q_{k,5}$
25	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,3}$	+ 1.00	ψ_1	$Q_{k,5}$
26	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,4}$	+ 1.00	ψ_1	$Q_{k,5}$
27	Blij.	1.00	$G_{k,1}$							

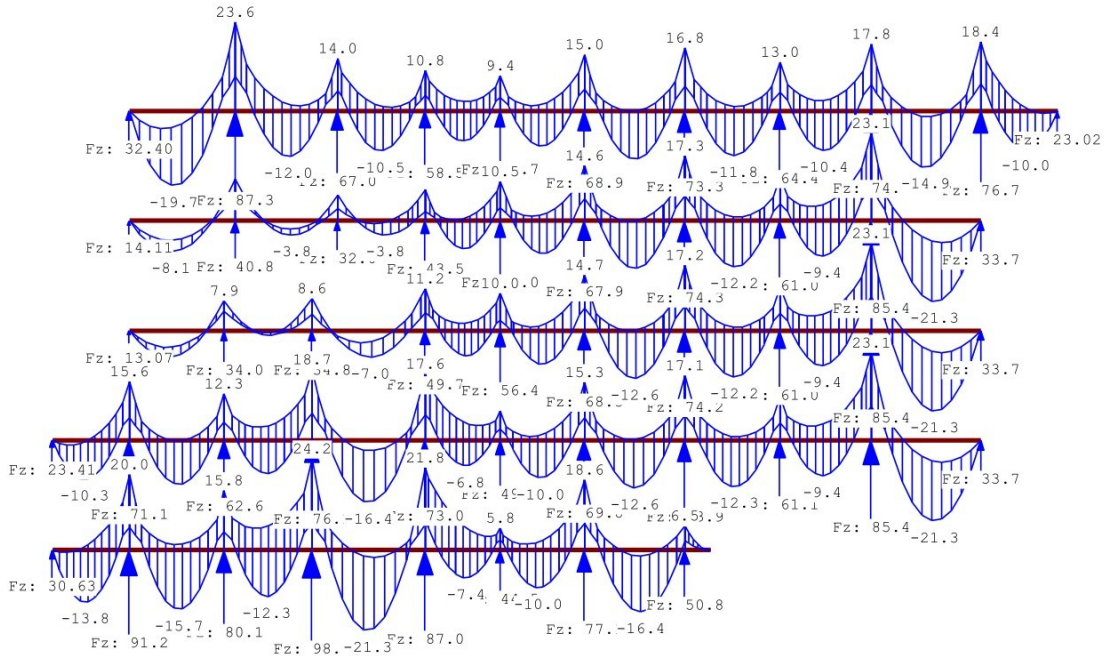
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Staven met gunstige werking
1	Geen
2	Geen
3	Geen
4	Geen
5	Geen
6	Geen
7	Geen
8	Geen
9	Geen
10	Geen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

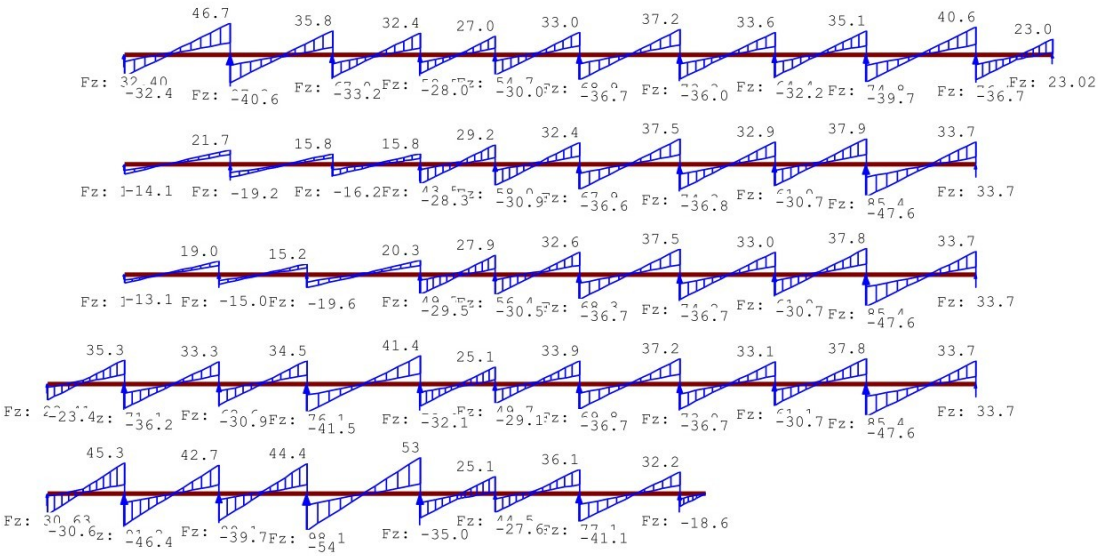
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



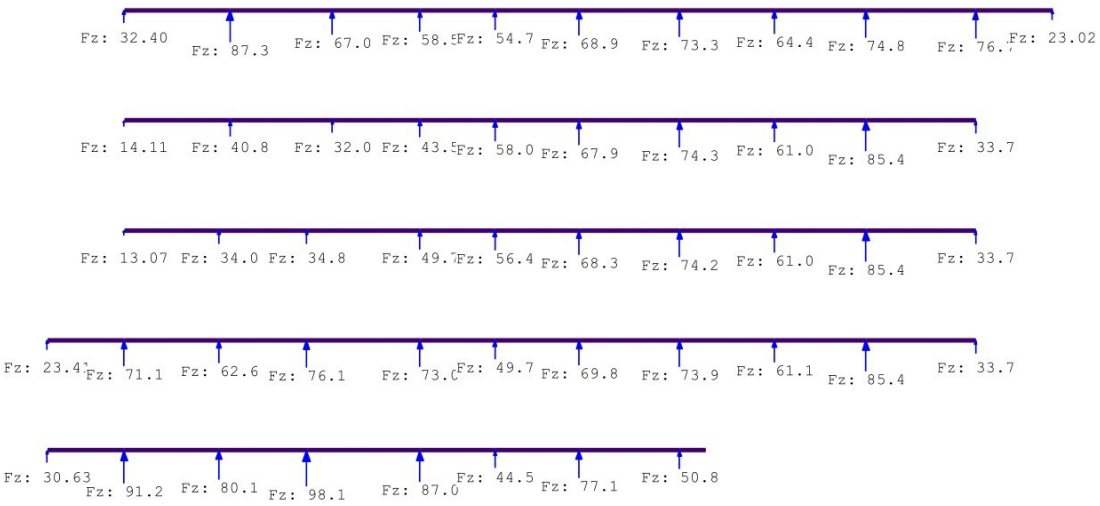
DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



REACTIES

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	3.59	30.63		
2			27.54	91.23		
3			24.25	80.06		
4			29.43	98.05		
5			28.49	87.05		

REACTIES

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
6			18.37	44.51		
7			29.61	77.06		
8			19.70	50.77		
10	0.00	0.00	5.04	23.41		
11			27.55	71.12		
12			24.23	62.57		
13			29.47	76.10		
14			28.26	72.96		
15			19.23	49.66		
16			27.03	69.78		
17			28.61	73.86		
18			23.66	61.08		
19			33.08	85.41		
20			10.94	33.69		
21	0.00	0.00	8.49	13.07		
22			21.93	34.03		
23			20.40	34.76		
24			21.10	49.72		
25			18.33	56.43		
26			27.23	68.28		
27			28.56	74.20		
28			23.67	60.99		
29			33.08	85.43		
30			10.94	33.69		
31	0.00	0.00	9.19	14.11		
32			26.48	40.82		
33			17.96	31.99		
34			16.30	43.47		
35			20.83	58.02		
36			26.67	67.93		
37			28.69	74.28		
38			23.64	60.96		
39			33.09	85.44		
40			10.94	33.69		
41	0.00	0.00	9.80	32.40		
42			33.81	87.30		
43			25.96	67.04		
44			22.67	58.52		
45			21.18	54.67		
46			26.68	68.89		
47			28.38	73.26		
48			24.94	64.39		
49			28.98	74.82		
50			29.73	76.75		
51			3.55	23.02		

Bijlage 4 – Computeruitvoer staalconstructie trappenhuis

Technosoft Raamwerken release 6.82a **5 mrt 2025**

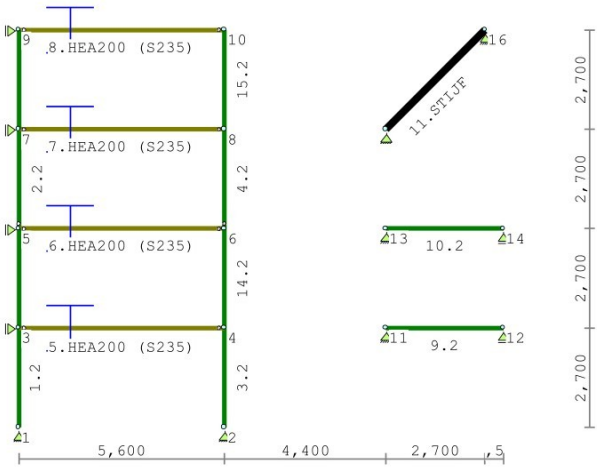
```
Project......: 23.3839 - DOC Kaas
Onderdeel....: Trappenhuis omboxruimte
Constructeur.: [redacted]
Dimensies....: kN;m;rad  (tenzij anders aangegeven)
Datum........: 05/03/2025
Bestand......: Y:\Projecten STEP\2023\23.3839 Bouw pakhuis DOC Kaas\03
               Engineering\data\omboxruimte\rekenbestanden\
               23.3839_staalconstructie trappenhuis.rww

Belastingbreedte.:   1.000
Rekenmodel.......: 1e-orde-elastisch.
Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
   Geometrisch lineair.
   Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.
```

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016(nl)

K82509

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	STIJF				
2	HEA160	1:S235	3.8800e+03	1.6730e+07	0.00
3	HEA200	1:S235	5.3800e+03	3.6920e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1									
2	0:Normaal	160	152	76.0					
3	0:Normaal	200	190	95.0					

2 HEA160



3 HEA200



KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	5.600	5.400
2	5.600	0.000	7	0.000	8.100
3	0.000	2.700	8	5.600	8.100
4	5.600	2.700	9	0.000	10.800
5	0.000	5.400	10	5.600	10.800
11	10.000	2.700	16	12.700	10.800
12	13.200	2.700			
13	10.000	5.400			
14	13.200	5.400			
15	10.000	8.100			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	3	2:HEA160	NDM	NDM	2.700	
2	5	7	2:HEA160	ND-	NDM	2.700	
3	2	4	2:HEA160	NDM	NDM	2.700	
4	6	8	2:HEA160	ND-	NDM	2.700	
5	3	4	3:HEA200	ND-	ND-	5.600	
6	5	6	3:HEA200	ND-	ND-	5.600	
7	7	8	3:HEA200	ND-	ND-	5.600	
8	9	10	3:HEA200	ND-	ND-	5.600	
9	11	12	2:HEA160	NDM	NDM	3.200	
10	13	14	2:HEA160	NDM	NDM	3.200	
11	15	16	1:STIJF	NDM	NDM	3.818	
12	3	5	2:HEA160	NDM	NDM	2.700	
13	7	9	2:HEA160	NDM	NDM	2.700	
14	4	6	2:HEA160	NDM	NDM	2.700	
15	8	10	2:HEA160	NDM	NDM	2.700	

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110	0.00
2	2	110	0.00
3	3	100	0.00
4	5	100	0.00
5	7	100	0.00
6	9	100	0.00
7	11	110	0.00
8	12	010	0.00
9	13	110	0.00
10	14	010	0.00
11	15	110	0.00
12	16	110	0.00

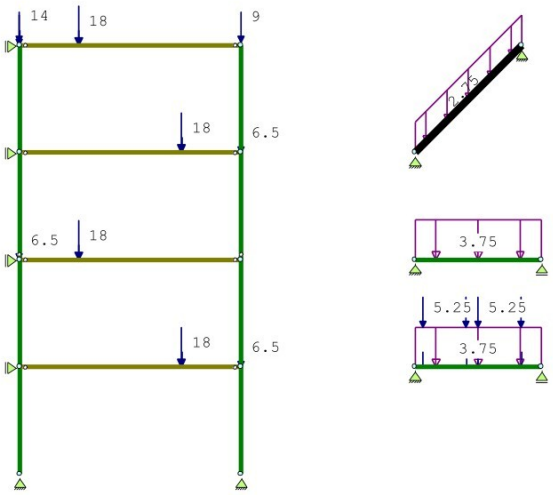
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving		Type
1	Permanente belasting	EGZ=-1.00	1
2	Veranderlijke belasting		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
3	Knik		0 Onbekend

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Eigen gewicht van alle staven is meegenomen in berekening. Richting:↓



KNOOPBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	9	Z	-14.000			
2	10	Z	-9.000			

STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
9	1:QZLokaal	-3.75	-3.75	0.000	0.000			
10	5:QZGlobaal	-3.75	-3.75	0.000	0.000			
11	5:QZGlobaal	-2.75	-2.75	0.000	0.000			
9	8:PZLokaal	-5.25		0.200				
9	8:PZLokaal	-5.25		1.300				
9	8:PZLokaal	-5.25		1.600				
9	8:PZLokaal	-5.25		2.700				
5	10:PZGeproj.	-18.00		4.100				
5	10:PZGeproj.	-6.50		5.600				
6	10:PZGeproj.	-6.50		0.000				
6	10:PZGeproj.	-18.00		1.500				
7	10:PZGeproj.	-18.00		4.100				
7	10:PZGeproj.	-6.50		5.600				
8	10:PZGeproj.	-6.50		0.000				
8	10:PZGeproj.	-18.00		1.500				

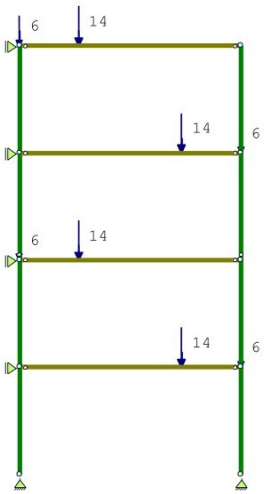
REACTIES

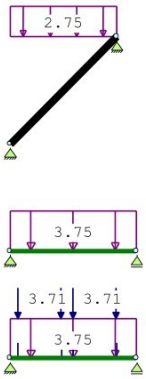
B.G:1 Permanente belasting

Kn.	X	Z	M	
1	0.00	71.02		
2	-0.00	66.02		
3	0.00			
5	-0.00			
7	0.00			
9	-0.00			
11	0.00	17.97		
12		16.00		
13	0.00	6.49		
14		6.49		
15	0.00	5.25		
16	0.00	5.25		
	0.00	194.49		: Som van de reacties
	0.00	-194.49		: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting





STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
9	1:QZLokaal	-3.75	-3.75	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60
10	3:QZgeProj.	-3.75	-3.75	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60
11	3:QZgeProj.	-2.75	-2.75	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60
9	8:PZLokaal	-3.71		0.200		0.60	0.70	0.60
9	8:PZLokaal	-3.71		1.300		0.60	0.70	0.60
9	8:PZLokaal	-3.71		1.600		0.60	0.70	0.60
9	8:PZLokaal	-3.71		2.700		0.60	0.70	0.60
5	10:PZGeproj.	-14.00		4.100		0.60	0.70	0.60
5	10:PZGeproj.	-6.00		5.600		0.60	0.70	0.60
6	10:PZGeproj.	-6.00		0.000		0.60	0.70	0.60
6	10:PZGeproj.	-14.00		1.500		0.60	0.70	0.60
7	10:PZGeproj.	-14.00		4.100		0.60	0.70	0.60
7	10:PZGeproj.	-6.00		5.600		0.60	0.70	0.60
8	10:PZGeproj.	-6.00		0.000		0.60	0.70	0.60
8	10:PZGeproj.	-14.00		1.500		0.60	0.70	0.60

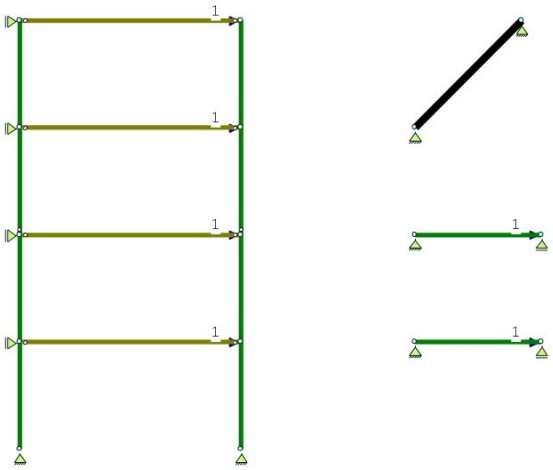
REACTIES

B.G:2 Veranderlijke belasting

Kn.	X	Z	M	
1	0.00	40.00		
2	-0.00	40.00		
3	0.00			
5	-0.00			
7	0.00			
9	-0.00			
11	0.00	14.12		
12		12.72		
13	0.00	6.00		
14		6.00		
15	0.00	3.71		
16	0.00	3.71		
	0.00	126.26		: Som van de reacties
	0.00	-126.26		: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:3 Knik



KNOOPBELASTINGEN

B.G:3 Knik

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	4	X	1.000			
2	6	X	1.000			
3	8	X	1.000			
4	10	X	1.000			
5	12	X	1.000			
6	14	X	1.000			

REACTIES

B.G:3 Knik

Kn.	X	Z	M
1	0.00	0.00	
2	-0.00	0.00	
3	-1.00		
5	-1.00		
7	-1.00		
9	-1.00		
11	-1.00	0.00	
12		0.00	
13	-1.00	0.00	
14		0.00	
15	0.00	0.00	
16	0.00	0.00	
	-6.00	0.00	: Som van de reacties
	6.00	0.00	: Som van de belastingen

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type							
1	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,2}$
2	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,2}$
3	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,2}$
4	Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,2}$
5	Blij.	1.00	$G_{k,1}$				

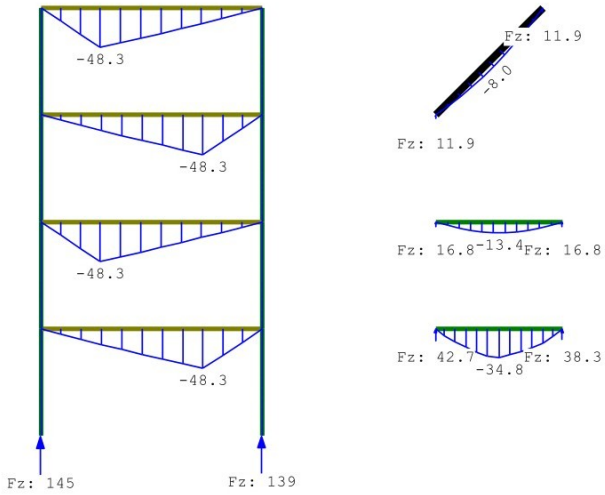
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Staven met gunstige werking
1	Geen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

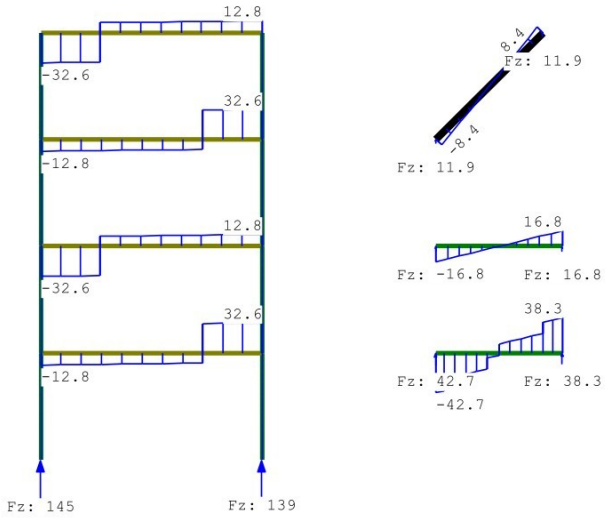
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



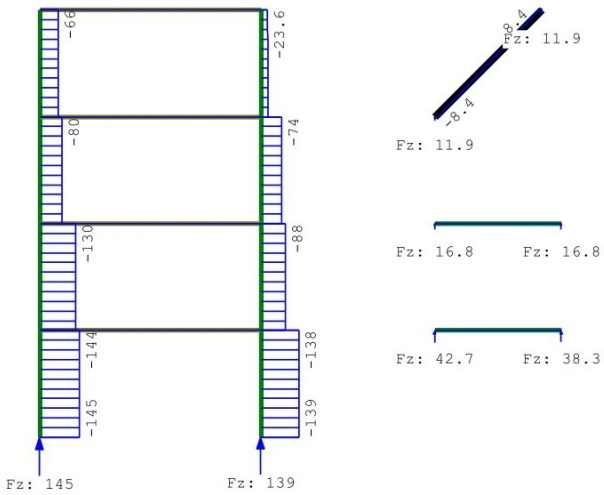
DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



REACTIES

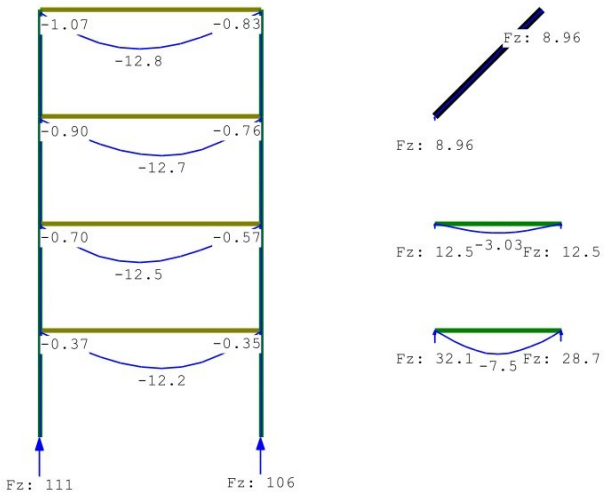
Fundamentele combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	145.22	
2	-0.00	139.22	
3	0.00		
5	-0.00		
7	0.00		
9	-0.00		
11	0.00	42.74	
12		38.29	
13	0.00	16.78	
14		16.78	
15	0.00	11.87	
16	0.00	11.87	

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm]

Karakteristieke combinatie



STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit:	Classificatie gehele constructie:	Ongeschoord
	Belastinggeval m.b.t. bepaling kniklengte:	3=Knik
	Aanpassing inkl. parameter C :	Steunpunten
Tweede-orde-effect:		
	Aan te houden verhouding n/(n-1) voor steunmomenten en verplaatsingen:	1.10
Doorbuiging en verplaatsing:		
	Aantal bouwlagen:	1
	Gebouwtype:	Overig

Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: h/300
Kleinste gevelhoogte [m]: 0.0

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
2	HEA160	235	Gewalst	1
3	HEA200	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:
Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00

KNIKSTABILITEIT

Staaf	l_{sys} [m]	Classif. y sterke as	$l_{knik;y}$ [m]	Extra aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	$l_{knik;z}$ [m]	Extra aanp. z [kN]
1	2.700	Ongeschoord	5.023	0.0	Geschoord	2.700	0.0
2	2.700	Ongeschoord	5.023	0.0	Geschoord	2.700	0.0
3	2.700	Geschoord	2.700	0.0	Geschoord	2.700	0.0
4	2.700	Geschoord	2.700	0.0	Geschoord	2.700	0.0
5	5.600	Geschoord	5.600	0.0	Geschoord	5.600	0.0
6	5.600	Geschoord	5.600	0.0	Geschoord	5.600	0.0
7	5.600	Geschoord	5.600	0.0	Geschoord	5.600	0.0
8	5.600	Geschoord	5.600	0.0	Geschoord	5.600	0.0
9	3.200	Geschoord	3.200	0.0	Geschoord	3.200	0.0
10	3.200	Geschoord	3.200	0.0	Geschoord	3.200	0.0
12	2.700	Ongeschoord	5.023	0.0	Geschoord	2.700	0.0
13	2.700	Ongeschoord	5.023	0.0	Geschoord	2.700	0.0
14	2.700	Geschoord	2.700	0.0	Geschoord	2.700	0.0
15	2.700	Geschoord	2.700	0.0	Geschoord	2.700	0.0

KIPSTABILITEIT

Staaf	Plts. aangr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	2.70	2,7
		onder:		2,7
2	1.0*h	boven:	2.70	2,7;0
		onder:		2,7;0
3	0.0*h	boven:	2.70	2,7
		onder:		2,7
4	0.0*h	boven:	2.70	2,7;0
		onder:		2,7;0
5	1.0*h	boven:	5.60	5.600
		onder:		5.600
6	1.0*h	boven:	5.60	5.600
		onder:		5.600
7	1.0*h	boven:	5.60	5.600
		onder:		5.600
8	1.0*h	boven:	5.60	5.600
		onder:		5.600
9	1.0*h	boven:	3.20	3.200
		onder:		3.200
10	1.0*h	boven:	3.20	3.200
		onder:		3.200
12	1.0*h	boven:	2.70	2,7
		onder:		2,7
13	1.0*h	boven:	2.70	2,7
		onder:		2,7
14	0.0*h	boven:	2.70	2,7
		onder:		2,7
15	0.0*h	boven:	2.70	2,7
		onder:		2,7

TOETSING SPANNINGEN

Staaf	P/M nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C.	[N/mm²]	Opm.
1	2	1	1	1	Staaf	EN3-1-1 6.3.1.1	(6.46z)	0.224	53	47
2	2	1	1	1	Staaf	EN3-1-1 6.3.1.1	(6.46z)	0.125	29	47
3	2	1	1	1	Staaf	EN3-1-1 6.3.1.1	(6.46z)	0.215	50	47
4	2	1	1	1	Staaf	EN3-1-1 6.3.1.1	(6.46z)	0.116	27	47
5	3	1	1	1	Staaf	EN3-1-1 6.3.2	(6.54)	0.605	142	46
6	3	1	1	1	Staaf	EN3-1-1 6.3.2	(6.54)	0.605	142	46
7	3	1	1	1	Staaf	EN3-1-1 6.3.2	(6.54)	0.605	142	46
8	3	1	1	1	Staaf	EN3-1-1 6.3.2	(6.54)	0.605	142	46
9	2	1	1	1	Staaf	EN3-1-1 6.3.2	(6.54)	0.666	156	
10	2	1	1	1	My-max	EN3-1-1 6.2.5	(6.12y)	0.256	60	
12	2	1	1	1	Staaf	EN3-1-1 6.3.1.1	(6.46z)	0.203	48	47
13	2	1	1	1	Staaf	EN3-1-1 6.3.1.1	(6.46z)	0.104	24	47
14	2	1	1	1	Staaf	EN3-1-1 6.3.1.1	(6.46z)	0.137	32	47
15	2	1	1	1	Staaf	EN3-1-1 6.3.1.1	(6.46z)	0.038	9	47

Opmerkingen:
[46] T.b.v. kip is een equivalente Q-last berekend.
[47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.

TOETSING DOORBUIGING

Staaf	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Overst J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1

5	Vloer	db	5.60	N	N	0.0	-10.9	4	1	Eind	-10.9	±22.4	0.004
		db						3	1	Bijk	-3.8	±16.8	0.003
6	Vloer	db	5.60	N	N	0.0	-10.9	4	1	Eind	-10.9	±22.4	0.004
		db						3	1	Bijk	-3.8	±16.8	0.003
7	Vloer	db	5.60	N	N	0.0	-10.9	4	1	Eind	-10.9	±22.4	0.004
		db						3	1	Bijk	-3.8	±16.8	0.003
8	Vloer	db	5.60	N	N	0.0	-10.9	4	1	Eind	-10.9	±22.4	0.004
		db						3	1	Bijk	-3.8	±16.8	0.003
9	Vloer	db	3.20	N	N	0.0	-6.8	4	1	Eind	-6.8	±12.8	0.004
		db						3	1	Bijk	-2.6	±9.6	0.003
10	Vloer	db	3.20	N	N	0.0	-2.7	4	1	Eind	-2.7	±12.8	0.004
		db						3	1	Bijk	-1.1	±9.6	0.003

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staaf	BC	Sit	Lengte [m]	u_{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	Maatgevend [h/]	
1	2	1	2.700	0.0	9.0	300	doorbuiging
2	2	1	2.700	0.0	9.0	300	doorbuiging
3	2	1	2.700	0.0	9.0	300	scheefstand
4	2	1	2.700	0.0	9.0	300	scheefstand
12	2	1	2.700	0.0	9.0	300	doorbuiging
13	2	1	2.700	0.0	9.0	300	doorbuiging
14	2	1	2.700	-0.0	9.0	300	scheefstand
15	2	1	2.700	-0.0	9.0	300	scheefstand

Bijlage 5 – Computeruitvoer funderingsbalken + lijnpoeren

Technosoft Liggers release 6.81 **11 mrt 2025**

```
Constructeur.: [redacted]
Dimensies....: kN/m/rad
Datum........: 11/03/2025
Bestand......: G:\Projecten STEP\2023\23.3839 Bouw pakhuis DOC Kaas\03
               Engineering\data\omboxruimte\rekenbestanden\
               23.3839_fundering_uo.dlw

Herverdelen van momenten      : nee      Maximale deellengte         : 0.500
Ouderdom bij belasten         :  28      Relatieve vochtigheid       : 50%
Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

Fysisch lineair : Er is gerekend met de e-modulus uit de materiaaltabel.
Fys.NLE.kort    : Er is gerekend met een gecorrigeerde e-modulus (korte duur).
Deze e-mod. is berekend mbv de krachten uit de fysisch lineair berekening.
```

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)

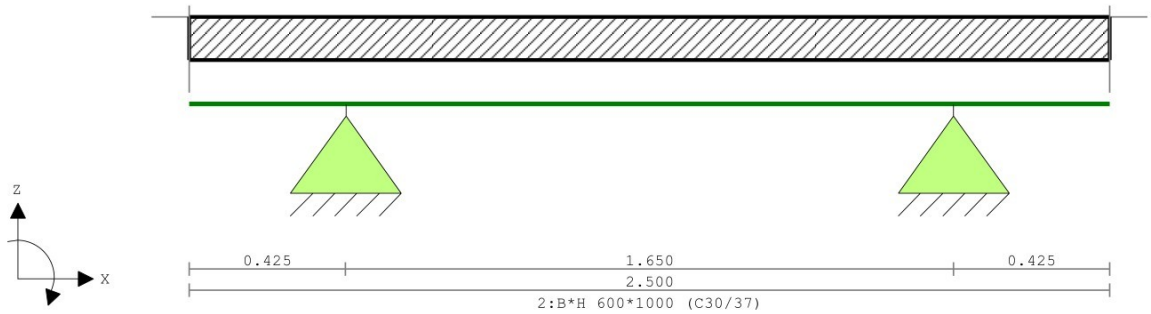
K82509

LIGGER:tweepaalspoer F11

Toevallige inklemmingen : 15% op tusssensteunpunten met een scharnier.

GEOMETRIE

Ligger:tweepaalspoer F11



VELDLENGTEN

Ligger:tweepaalspoer F11

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	0.425	0.425
2	0.425	2.075	1.650
3	2.075	2.500	0.425

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C30/37	9465	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.
1	C30/37	N	2.47

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 500*600	1:C30/37	3.0000e+05	9.0000e+09	0.00
2	B*H 600*1000	1:C30/37	6.0000e+05	5.0000e+10	0.00
3	B*H 600*1750	1:C30/37	1.0500e+06	2.6797e+11	0.00
4	B*H 600*600	1:C30/37	3.6000e+05	1.0800e+10	0.00
5	B*H 1000*250	1:C30/37	2.5000e+05	1.3021e+09	0.00
6	B*H 1000*250	1:C30/37	2.5000e+05	1.3021e+09	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	500	600	300.0	0:RH				
2	0:Normaal	600	1000	500.0	0:RH				
3	0:Normaal	600	1750	875.0	0:RH				
4	0:Normaal	600	600	300.0	0:RH				
5	0:Normaal	1000	250	125.0	0:RH				

6 0:Normaal 1000 250 125.0 0:RH

DOORSNEDEN

Ligger:tweepaalspoer F11

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	2.500	2.500	2:B*H 600*1000	0.000	2:B*H 600*1000	0.000

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding Br.[mm]
1	0.000	2.500	2.500	1:Vast	

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 500*600



2 B*H 600*1000



3 B*H 600*1750



4 B*H 600*600



5 B*H 1000*250



6 B*H 1000*250



BELASTINGGEVALLEN

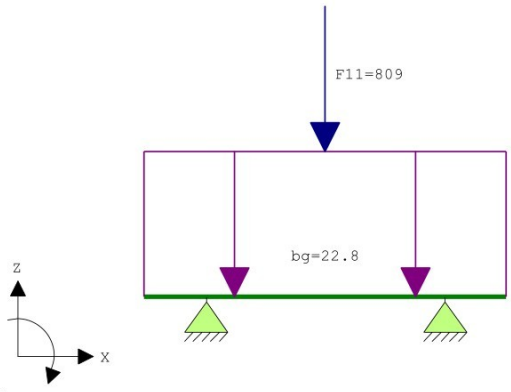
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Permanente belasting	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijke belast	0:Alles tegelijk	1.00	0.90	0.80	0.00
3	Veranderlijke belast	0:Alles tegelijk	1.00	0.90	0.80	0.00
4	Veranderlijke belast	0:Alles tegelijk	1.00	0.90	0.80	0.00
5	Sneeuwophoping	0:Alles tegelijk	0.00	0.20	0.00	0.00
6	Wind x+	0:Alles tegelijk	0.00	0.20	0.00	0.00
7	Wind x-	0:Alles tegelijk	0.00	0.20	0.00	0.00
8	Wind y+	0:Alles tegelijk	0.00	0.20	0.00	0.00
9	Wind y-	0:Alles tegelijk	0.00	0.20	0.00	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanente belasting	1
2	Veranderlijke belasting bg	4 Ver. belasting door opslag
3	Veranderlijke belasting 1e	4 Ver. belasting door opslag
4	Veranderlijke belasting 2e	4 Ver. belasting door opslag
5	Sneeuwophoping	22 Sneeuw A
6	Wind x+	7 Wind van links onderdruk A
7	Wind x-	11 Wind van rechts onderdruk A
8	Wind y+	9 Wind van links onderdruk B
9	Wind y-	13 Wind van rechts onderdruk B

VELDBELASTINGEN

Ligger:tweepaalspoer F11 B.G:1 Permanente belasting



VELDBELASTINGEN

Ligger:tweepaalspoer F11 B.G:1 Permanente belasting

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		8:Puntlast	F11	-809.000			1.250	
2		1:q-last	bg	-22.800	-22.800		0.000	2.500

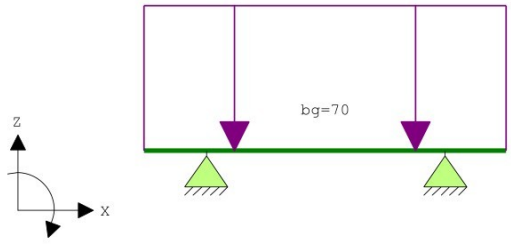
REACTIES

Fysisch lineair — Ligger:tweepaalspoer F11 B.G:1 Permanente belasting

Stp	F	M
1	451.75	0.00
2	451.75	0.00
	903.50	: Som reacties
	-903.50	: Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:tweepaalspoer F11 B.G:2 Veranderlijke belasting bg



VELDBELASTINGEN

Ligger:tweepaalspoer F11 B.G:2 Veranderlijke belasting bg

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	bg	-70.000	-70.000		0.000	2.500

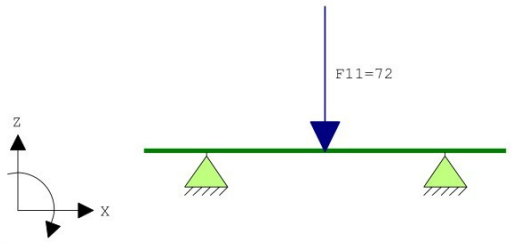
REACTIES

Fysisch lineair — Ligger:tweepaalspoer F11 B.G:2 Veranderlijke belasting bg

Stp	F	M
1	87.50	0.00
2	87.50	0.00
	175.00	: Som reacties
	-175.00	: Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:tweepaalspoer F11 B.G:3 Veranderlijke belasting 1e



VELDBELASTINGEN

Ligger:tweepaalspoer F11 B.G:3 Veranderlijke belasting 1e

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		8:Puntlast	F11	-72.000			1.250	

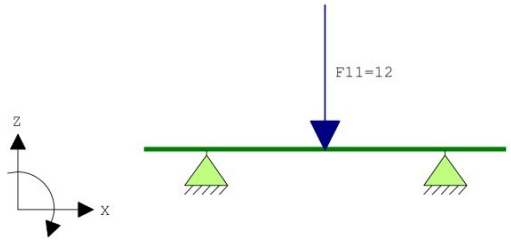
REACTIES

Fysisch lineair — Ligger:tweepaalspoer F11 B.G:3 Veranderlijke belasting 1e

Stp	F	M
1	36.00	0.00
2	36.00	0.00
	72.00	: Som reacties
	-72.00	: Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:tweepaalspoer F11 B.G:4 Veranderlijke belasting 2e



VELDBELASTINGEN

Ligger:tweepaalspoer F11 B.G:4 Veranderlijke belasting 2e

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	8:Puntlast	F11	-12.000			1.250	

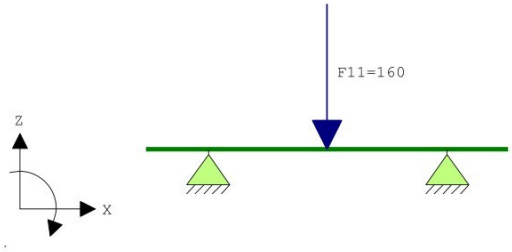
REACTIES

Fysisch lineair — Ligger:tweepaalspoer F11 B.G:4 Veranderlijke belasting 2e

Stp	F	M
1	6.00	0.00
2	6.00	0.00
	12.00	: Som reacties
	-12.00	: Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:tweepaalspoer F11 B.G:5 Sneeuwophoping



VELDBELASTINGEN

Ligger:tweepaalspoer F11 B.G:5 Sneeuwophoping

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	8:Puntlast	F11	-160.000			1.250	

REACTIES

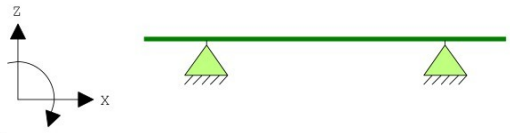
Fysisch lineair — Ligger:tweepaalspoer F11 B.G:5 Sneeuwophoping

Stp	F	M
1	80.00	0.00
2	80.00	0.00

160.00 : Som reacties
-160.00 : Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:tweepaalspoer F11 B.G:6 Wind x+



REACTIES

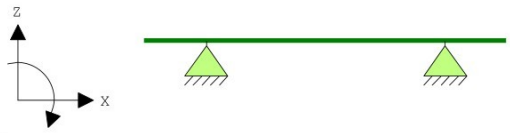
Fysisch lineair — Ligger:tweepaalspoer F11 B.G:6 Wind x+

Stp	F	M
1	0.00	0.00
2	0.00	0.00

0.00 : Som reacties
0.00 : Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:tweepaalspoer F11 B.G:7 Wind x-



REACTIES

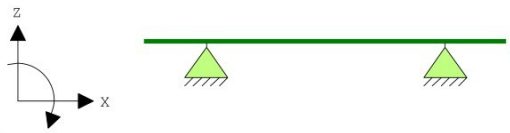
Fysisch lineair — Ligger:tweepaalspoer F11 B.G:7 Wind x-

Stp	F	M
1	0.00	0.00
2	0.00	0.00

0.00 : Som reacties
0.00 : Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:tweepaalspoer F11 B.G:8 Wind y+



REACTIES

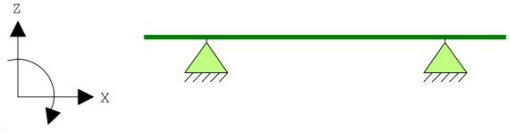
Fysisch lineair — Ligger:tweepaalspoer F11 B.G:8 Wind y+

Stp	F	M
1	0.00	0.00
2	0.00	0.00

0.00 : Som reacties
0.00 : Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:tweepaalspoer F11 B.G:9 Wind y-



REACTIES

Fysisch lineair — Ligger:tweepaalspoer F11 B.G:9 Wind y-

Stp	F	M
1	0.00	0.00
2	0.00	0.00

0.00 : Som reacties
0.00 : Som belastingen

BELASTINGCOMBINATIES

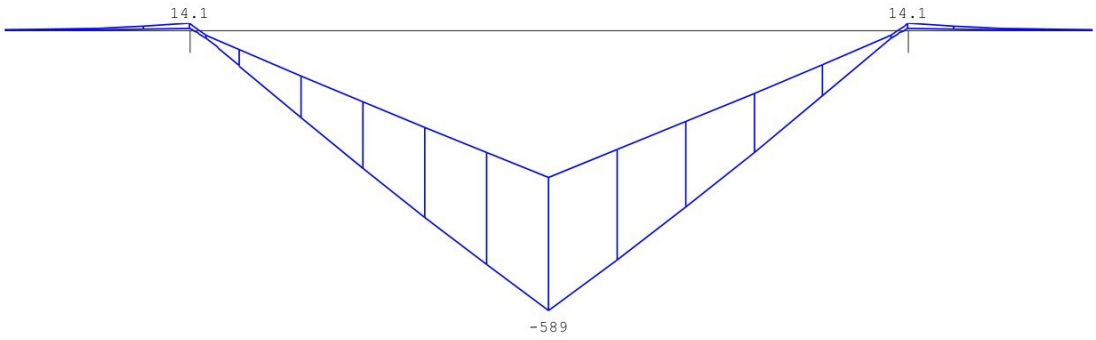
BC	Type	
1	Fund.	$1.35\ G_{k,1}$
2	Fund.	$1.35\ G_{k,1} + 1.50\ \psi_0\ Q_{k,2} + 1.50\ \psi_0\ Q_{k,3} + 1.50\ \psi_0\ Q_{k,4}$
3	Fund.	$1.20\ G_{k,1} + 1.50\ Q_{k,2} + 1.50\ Q_{k,3} + 1.50\ Q_{k,4}$
4	Fund.	$1.20\ G_{k,1} + 1.50\ Q_{k,5} + 1.50\ \psi_0\ Q_{k,2} + 1.50\ \psi_0\ Q_{k,3} + 1.50\ \psi_0\ Q_{k,4}$
5	Fund.	$1.20\ G_{k,1} + 1.50\ Q_{k,6} + 1.50\ \psi_0\ Q_{k,2} + 1.50\ \psi_0\ Q_{k,3} + 1.50\ \psi_0\ Q_{k,4}$
6	Fund.	$1.20\ G_{k,1} + 1.50\ Q_{k,7} + 1.50\ \psi_0\ Q_{k,2} + 1.50\ \psi_0\ Q_{k,3} + 1.50\ \psi_0\ Q_{k,4}$
7	Fund.	$1.20\ G_{k,1} + 1.50\ Q_{k,8} + 1.50\ \psi_0\ Q_{k,2} + 1.50\ \psi_0\ Q_{k,3} + 1.50\ \psi_0\ Q_{k,4}$
8	Fund.	$1.20\ G_{k,1} + 1.50\ Q_{k,9} + 1.50\ \psi_0\ Q_{k,2} + 1.50\ \psi_0\ Q_{k,3} + 1.50\ \psi_0\ Q_{k,4}$
9	Fund.	$0.90\ G_{k,1}$
10	Fund.	$0.90\ G_{k,1} + 1.50\ Q_{k,5}$
11	Fund.	$0.90\ G_{k,1} + 1.50\ Q_{k,6}$
12	Fund.	$0.90\ G_{k,1} + 1.50\ Q_{k,7}$
13	Fund.	$0.90\ G_{k,1} + 1.50\ Q_{k,8}$
14	Fund.	$0.90\ G_{k,1} + 1.50\ Q_{k,9}$
15	Kar.	$1.00\ G_{k,1} + 1.00\ Q_{k,2} + 1.00\ Q_{k,3} + 1.00\ Q_{k,4}$
16	Kar.	$1.00\ G_{k,1} + 1.00\ Q_{k,5} + 1.00\ \psi_0\ Q_{k,2} + 1.00\ \psi_0\ Q_{k,3} + 1.00\ \psi_0\ Q_{k,4}$
17	Kar.	$1.00\ G_{k,1} + 1.00\ Q_{k,6} + 1.00\ \psi_0\ Q_{k,2} + 1.00\ \psi_0\ Q_{k,3} + 1.00\ \psi_0\ Q_{k,4}$
18	Kar.	$1.00\ G_{k,1} + 1.00\ Q_{k,7} + 1.00\ \psi_0\ Q_{k,2} + 1.00\ \psi_0\ Q_{k,3} + 1.00\ \psi_0\ Q_{k,4}$
19	Kar.	$1.00\ G_{k,1} + 1.00\ Q_{k,8} + 1.00\ \psi_0\ Q_{k,2} + 1.00\ \psi_0\ Q_{k,3} + 1.00\ \psi_0\ Q_{k,4}$
20	Kar.	$1.00\ G_{k,1} + 1.00\ Q_{k,9} + 1.00\ \psi_0\ Q_{k,2} + 1.00\ \psi_0\ Q_{k,3} + 1.00\ \psi_0\ Q_{k,4}$
21	Freq.	$1.00\ G_{k,1}$
22	Freq.	$1.00\ G_{k,1} + 1.00\ \psi_1\ Q_{k,2} + 1.00\ \psi_1\ Q_{k,3} + 1.00\ \psi_1\ Q_{k,4}$
23	Freq.	$1.00\ G_{k,1} + 1.00\ \psi_1\ Q_{k,5} + 1.00\ \psi_2\ Q_{k,2} + 1.00\ \psi_2\ Q_{k,3} + 1.00\ \psi_2\ Q_{k,4}$
24	Freq.	$1.00\ G_{k,1} + 1.00\ \psi_1\ Q_{k,6} + 1.00\ \psi_2\ Q_{k,2} + 1.00\ \psi_2\ Q_{k,3} + 1.00\ \psi_2\ Q_{k,4}$
25	Freq.	$1.00\ G_{k,1} + 1.00\ \psi_1\ Q_{k,7} + 1.00\ \psi_2\ Q_{k,2} + 1.00\ \psi_2\ Q_{k,3} + 1.00\ \psi_2\ Q_{k,4}$
26	Freq.	$1.00\ G_{k,1} + 1.00\ \psi_1\ Q_{k,8} + 1.00\ \psi_2\ Q_{k,2} + 1.00\ \psi_2\ Q_{k,3} + 1.00\ \psi_2\ Q_{k,4}$
27	Freq.	$1.00\ G_{k,1} + 1.00\ \psi_1\ Q_{k,9} + 1.00\ \psi_2\ Q_{k,2} + 1.00\ \psi_2\ Q_{k,3} + 1.00\ \psi_2\ Q_{k,4}$
28	Quas.	$1.00\ G_{k,1}$
29	Quas.	$1.00\ G_{k,1} + 1.00\ \psi_2\ Q_{k,2} + 1.00\ \psi_2\ Q_{k,3} + 1.00\ \psi_2\ Q_{k,4}$
30	Blij.	$1.00\ G_{k,1}$

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Velden met gunstige werking
1	Geen
2	Geen
3	Geen
4	Geen
5	Geen
6	Geen
7	Geen
8	Geen
9	Alle velden de factor:0.90
10	Alle velden de factor:0.90
11	Alle velden de factor:0.90
12	Alle velden de factor:0.90
13	Alle velden de factor:0.90
14	Alle velden de factor:0.90

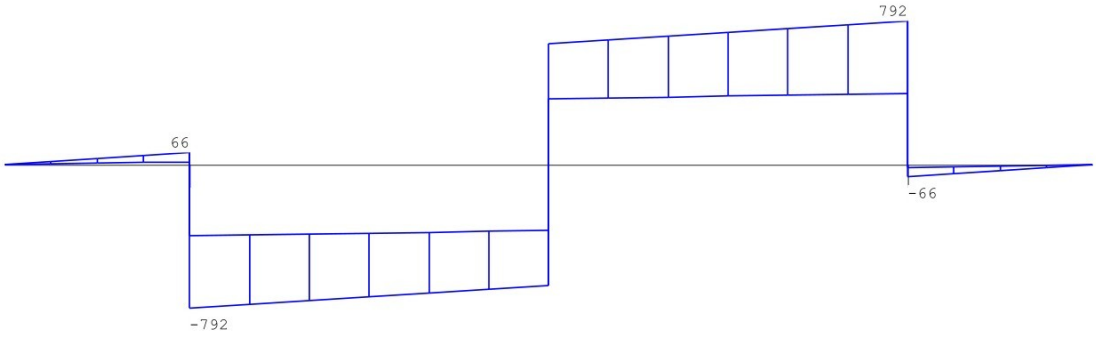
OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN Fysisch lineair Ligger:tweepaalspoer F11 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:tweepaalspoer F11 Fundamentele combinatie



Fmin:407 407

Fmax:856 856

VELDWAARDEN Fysisch lineair

Ligger:tweepaalspoer F11 Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Verpl. [mm] min.	Verpl. [mm] max.	Dwarskr min.	Dwarskr max.	Moment min.	Moment max.
1	0.000	0.11	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00
1	0.425	0.00	0.00	14.46	66.31	3.07	14.09
2	0.000	0.00	0.00	-792.45	-392.12	3.07	14.09
2	0.006					-0.00	
2	0.020						-0.00
2	0.825	-0.29	-0.15	-668.40	-364.05	-589.02	-308.85
2	0.825	-0.29	-0.15	364.05	668.40	-589.02	-308.85
2	1.630						-0.00
2	1.644					-0.00	
2	1.650	0.00	0.00	392.12	792.45	3.07	14.09
3	0.000	0.00	0.00	-66.31	-14.46	3.07	14.09
3	0.425	0.11	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00

TUSSENPUNTEN Fysisch lineair

Ligger:tweepaalspoer F11 Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Verpl. [mm] min.	Verpl. [mm] max.	Dwarskr min.	Dwarskr max.	Moment min.	Moment max.
1	0.000	0.11	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00
1	0.042	0.10	0.20	1.45	6.63	0.03	0.14
1	0.085	0.09	0.17	2.89	13.26	0.12	0.56
1	0.128	0.08	0.15	4.34	19.89	0.28	1.27
1	0.170	0.07	0.13	5.78	26.53	0.49	2.25
1	0.212	0.06	0.11	7.23	33.16	0.77	3.52
1	0.255	0.05	0.09	8.68	39.79	1.11	5.07
1	0.297	0.03	0.07	10.12	46.42	1.51	6.90
1	0.340	0.02	0.04	11.57	53.05	1.97	9.02
1	0.382	0.01	0.02	13.01	59.68	2.49	11.41
1	0.425	0.00	0.00	14.46	66.31	3.07	14.09
2	0.000	0.00	0.00	-792.45	-392.12	3.07	14.09
2	0.165	-0.08	-0.04	-767.64	-386.50	-115.13	-61.16
2	0.330	-0.16	-0.08	-742.83	-380.89	-239.74	-124.47
2	0.495	-0.23	-0.12	-718.02	-375.28	-360.26	-186.86
2	0.660	-0.27	-0.14	-693.21	-369.66	-476.69	-248.31
2	0.825	-0.29	-0.15	-668.40	-364.05	-589.02	-308.85
2	0.825	-0.29	-0.15	364.05	668.40	-589.02	-308.85
2	0.990	-0.27	-0.14	369.66	693.21	-476.69	-248.31
2	1.155	-0.23	-0.12	375.28	718.02	-360.26	-186.86
2	1.320	-0.16	-0.08	380.89	742.83	-239.74	-124.47
2	1.485	-0.08	-0.04	386.50	767.64	-115.13	-61.16
2	1.650	0.00	0.00	392.12	792.45	3.07	14.09

3	0.000	0.00	0.00	-66.31	-14.46	3.07	14.09
3	0.042	0.01	0.02	-59.68	-13.01	2.49	11.41
3	0.085	0.02	0.04	-53.05	-11.57	1.97	9.02
3	0.128	0.03	0.07	-46.42	-10.12	1.51	6.90
3	0.170	0.05	0.09	-39.79	-8.68	1.11	5.07
3	0.212	0.06	0.11	-33.16	-7.23	0.77	3.52
3	0.255	0.07	0.13	-26.53	-5.78	0.49	2.25
3	0.297	0.08	0.15	-19.89	-4.34	0.28	1.27
3	0.340	0.09	0.17	-13.26	-2.89	0.12	0.56
3	0.382	0.10	0.20	-6.63	-1.45	0.03	0.14
3	0.425	0.11	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00

REACTIES

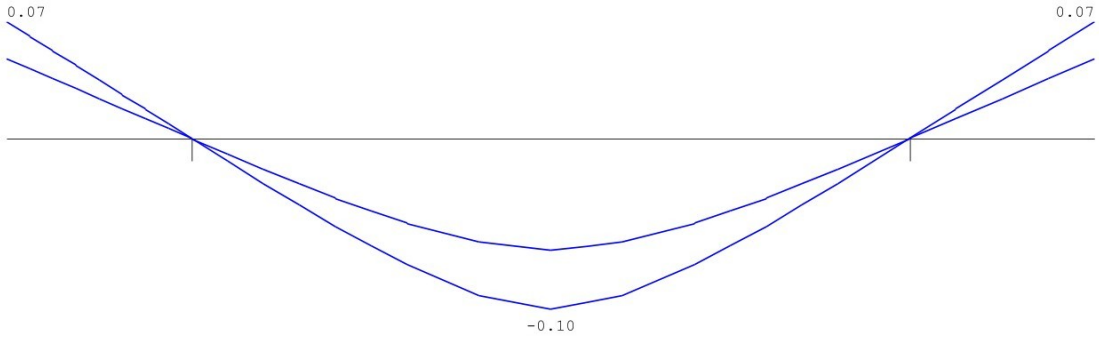
Fysisch lineair — Ligger:tweepaalspoer F11 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	406.57	856.35	0.00	0.00
2	406.57	856.35	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort

Ligger:tweepaalspoer F11 Karakteristieke combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

PROFIELGEGEVENS Balk [N][mm]

t.b.v. profiel:1 B*H 500*600

Algemeen

Materiaal : C30/37

Doorsnede

breedte : 500 hoogte : 600 zwaartepunt tov onderkant : 300

Fictieve dikte : 272.7

Betonkwaliteit element	:	C30/37	Kruipcoëf.	:	2.470
Staalkwaliteit hoofdwapening	:	500	ε_{uk}	:	2.50
Staalkwaliteit beugels	:	500			

Betondekking		Boven	Onder
Milieu	:	XC3	XC3
Hoofdwapening	:	2de laag	2de laag
Nominale dekking	:	30	30
Toegepaste dekking	:	43	43
Toegepaste zijdekking	:	43	
Beugel / Verdeelwapening	:	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking	:	30	30
Toegepaste dekking	:	35	35
Toegepaste zijdekking	:	35	

Wapening		Boven	Onder
Basiswapening buitenste laag	:	4*16	4*16
H.o.h.afstand 2e laag	:	0	0

Beugels

Beugeldiameter : 8

Min. hoek betondrukdiagonaal θ : 21.8 z berekenen via: MRd

PROFIELGEGEVENS Balk [N] [mm]

t.b.v. profiel:2 B*H 600*1000

Algemeen

Materiaal : C30/37

Doorsnede

breedte : 600 hoogte : 1000 zwaartepunt tov onderkant : 500

Fictieve dikte : 375.0

Betonkwaliteit element	:	C30/37	Kruipcoëf.	:	2.470
Staalkwaliteit hoofdwapening	:	500	ε_{uk}	:	2.50
Staalkwaliteit beugels	:	500			

Betondekking		Boven	Onder
Milieu	:	XC3	XC3
Hoofdwapening	:	2de laag	2de laag
Nominale dekking	:	30	30
Toegepaste dekking	:	45	45
Toegepaste zijdekking	:	45	
Beugel / Verdeelwapening	:	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking	:	30	30
Toegepaste dekking	:	35	35
Toegepaste zijdekking	:	35	

Wapening		Boven	Onder
Basiswapening buitenste laag	:	6*16	6*25
H.o.h.afstand 2e laag	:	0	0

Beugels

Beugeldiameter : 10

Min. hoek betondrukdiagonaal θ : 21.8 z berekenen via: MRd

PROFIELGEGEVENS Balk [N] [mm]

t.b.v. profiel:3 B*H 600*1750

Algemeen

Materiaal : C30/37

Doorsnede

breedte : 600 hoogte : 1750 zwaartepunt tov onderkant : 875

Fictieve dikte : 446.8

Betonkwaliteit element	:	C30/37	Kruipcoëf.	:	2.470
Staalkwaliteit hoofdwapening	:	500	ε_{uk}	:	2.50
Staalkwaliteit beugels	:	500			

Betondekking		Boven	Onder
Milieu	:	XC3	XC3
Hoofdwapening	:	2de laag	2de laag
Nominale dekking	:	30	30
Toegepaste dekking	:	45	45
Toegepaste zijdekking	:	45	
Beugel / Verdeelwapening	:	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking	:	30	30
Toegepaste dekking	:	35	35
Toegepaste zijdekking	:	35	

Wapening		Boven	Onder
Basiswapening buitenste laag	:	6*16	6*25
H.o.h.afstand 2e laag	:	0	0

Beugels

Beugeldiameter : 10

Min. hoek betondrukdiagonaal θ : 21.8 z berekenen via: MRd

PROFIELGEGEVENS Balk [N] [mm]

t.b.v. profiel:4 B*H 600*600

Algemeen

Materiaal : C30/37

Doorsnede

breedte : 600 hoogte : 600 zwaartepunt tov onderkant : 300

Fictieve dikte : 300.0

Betonkwaliteit element	:	C30/37	Kruipcoëf.	:	2.470
Staalkwaliteit hoofdwapening	:	500	ε_{uk}	:	2.50
Staalkwaliteit beugels	:	500			

Betondekking		Boven	Onder
Milieu	:	XC3	XC3
Hoofdwapening	:	2de laag	2de laag

Nominale dekking	:	30	30
Toegepaste dekking	:	43	43
Toegepaste zijdekking	:	43	
Beugel / Verdeelwapening	:	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking	:	30	30
Toegepaste dekking	:	35	35
Toegepaste zijdekking	:	35	

Wapening		Boven	Onder
Basiswapening buitenste laag	:	6*16	6*16
H.o.h.afstand 2e laag	:	0	0

Beugels

Beugeldiameter : 8

Min. hoek betondrukdiagonaal θ : 21.8 z berekenen via: MRd

PROFIELGEGEVENS Vloer [N] [mm]

t.b.v. profiel:5 B*H 1000*250

Algemeen

Materiaal : C30/37

Doorsnede

breedte : 1000 hoogte : 250 zwaartepunt tov onderkant : 125

Fictieve dikte : 250.0

Betonkwaliteit element	:	C30/37	Kruipcoëf.	:	2.470
Staalkwaliteit hoofdwapening	:	500	ε_{uk}	:	2.50

Betondekking		Boven	Onder
Milieu	:	XC1	XC1
Hoofdwapening	:	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking	:	17	17
Toegepaste dekking	:	30	30
Beugel / Verdeelwapening	:	2de laag	2de laag
Nominale dekking	:	15	15
Toegepaste dekking	:	42	42

Wapening		Boven	Onder
Basiswapening	:	12-150	12-150
Hoofdwapening laag	:	1	1
Diameter verdeelwapening	:	6.0	6.0

PROFIELGEGEVENS Vloer [N] [mm]

t.b.v. profiel:6 B*H 1000*250

Algemeen

Materiaal : C30/37

Doorsnede

breedte : 1000 hoogte : 250 zwaartepunt tov onderkant : 125

Fictieve dikte : 250.0

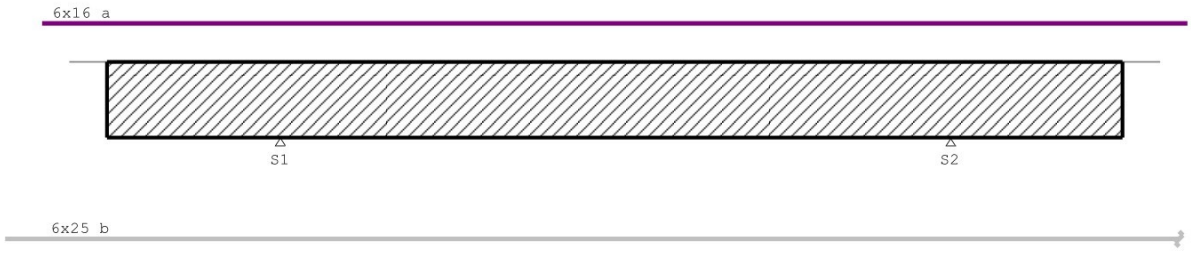
Betonkwaliteit element	:	C30/37	Kruipcoëf.	:	2.470
Staalkwaliteit hoofdwapening	:	500	ε_{uk}	:	2.50

Betondekking		Boven	Onder
Milieu	:	XC1	XC1
Hoofdwapening	:	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking	:	15	15
Toegepaste dekking	:	30	30
Beugel / Verdeelwapening	:	2de laag	2de laag
Nominale dekking	:	15	15
Toegepaste dekking	:	38	40

Wapening		Boven	Onder
Basiswapening	:	8-150	10-150
Hoofdwapening laag	:	1	1
Diameter verdeelwapening	:	6.0	6.0

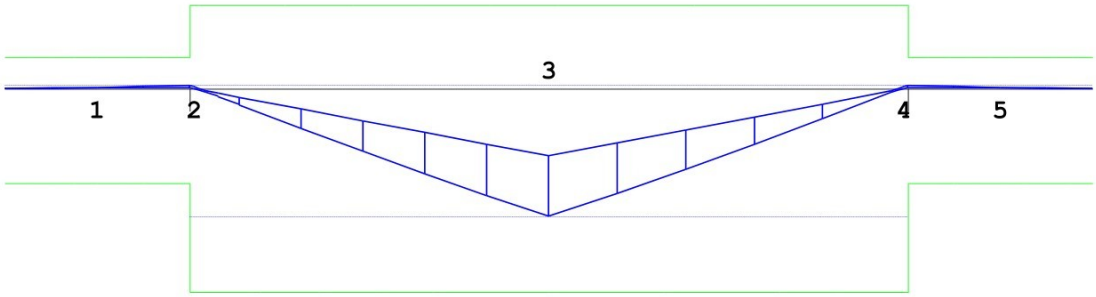
Hoofdwapening Fysisch lineair

Ligger:tweepaalspoer F11 Fundamentele combinatie



MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Ligger:tweepaalspoer F11 Fundamentele combinatie



Hoofdwapening

Ligger:tweepaalspoer F11

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm²]	A_a [mm²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S1-0	14.09	142.67	340	Bov	550*	1207	6x16	2,54,110
2	S1+0	14.09	382.89	730	Bov	550*	1207	6x16	2,54,110
3	S1+825	-589.02	-934.79	730	Ond	1857	2946	6x25	2,110
4	S2-0	14.09	382.89	730	Bov	550*	1207	6x16	2,54,110
5	S2+0	14.09	142.67	340	Bov	550*	1207	6x16	2,54,110

Opmerkingen

[2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).

[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

[110] Art. 9.7 (1),(2): Een orthogonaal wapeningsnet dient toegepast te worden aan iedere zijde van de gedrongen liggers: Profiel 2 - B*H 600*1000: 600 mm2/m aan elke zijde en in elke richting met een maximaal hoh 300 mm.

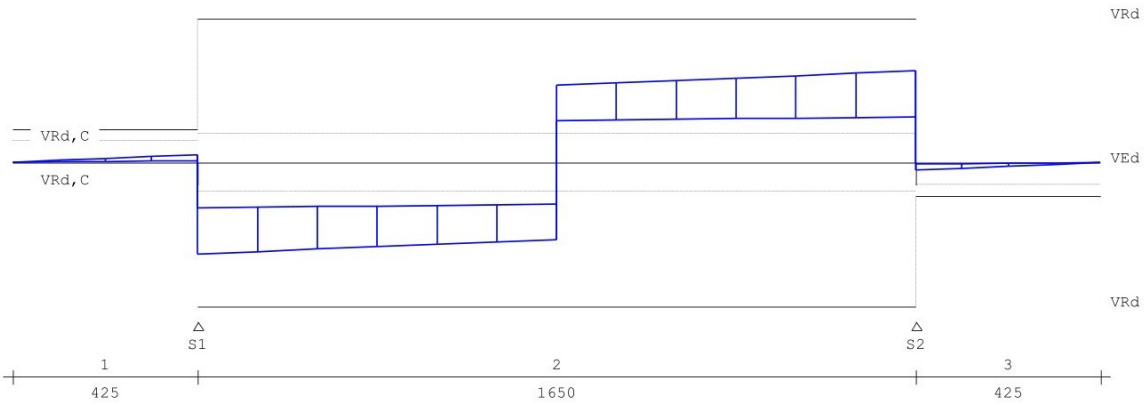
Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Ligger:tweepaalspoer F11

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E;freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\varepsilon_{sm}-\varepsilon_{cm}$ [‰]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S1-425	Bov	9.10	332	0.025	0.008	1.17	0.350	0.02	
2	S1+689	Bov	9.10	332	0.025	0.008	1.17	0.350	0.02	
2	S1+0	Ond	-398.08	277	0.566	0.157	1.17	0.350	0.45	
2	S2+0	Ond	-398.08	277	0.566	0.157	1.17	0.350	0.45	
3	S2+425	Bov	9.10	332	0.025	0.008	1.17	0.350	0.02	

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:tweepaalspoer F11 Fundamentele combinatie



Dwarskrachtwapening

Ligger:tweepaalspoer F11

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	A_{sw} [mm²/m]	V_{Ed} [kN]	A_{opg} [mm²]	Opm.
1	S1-425	S1+0	Ø10-300(3s)	425	526	66		8,59,109
2	S1+0	S2+0	Ø10-150(3s)	1650	998	792		6,8,59,109
3	S2+0	S2+425	Ø10-300(3s)	425	526	66		8,59,109

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.

[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

[109] Bij de berekening van de beugels is geen rekening gehouden met de detailleringsregels van art 9.7 voor de gedrongen liggers.

Schuifspanningen

Ligger:tweepaalspoer F11

Geb.	Vanaf	Tot	θ	V_{Ed}	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,S}$	$V_{Ed} < V_{Rd} < V_{Rd,Max}$	Opm.

	[mm]	[mm]	[°]	[kN]	[N/mm²]					
1	S1-425	S1+0	21.8	65.84	0.34	0.51	0.12	0.51	1.31	8,59,109
2	S1+0	S2+0	21.8	792.00	0.44	2.20	1.40	2.20	2.82	6,8,59,109
3	S2+0	S2+425	21.8	65.84	0.34	0.51	0.12	0.51	1.31	8,59,109

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.

[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

[109] Bij de berekening van de beugels is geen rekening gehouden met de detailleringsregels van art 9.7 voor de gedrongen liggers.

Stijfheden (blijvend en quasi-blijvend)

Ligger:tweepaalspoer F11

Veld	Pos [mm]	A_{boven} [mm²]	A_{onder} [mm²]	M_{Eg} [kNm]	E_{Eg}^* [N/mm²]	M_{Qb} [kNm]	$E_{Qb;on}^*$ [N/mm²]	$E_{Qb;\infty}^*$ [N/mm²]
1	106	1206	2945	0.2	36085	0.5	36085	12662
1	212	1206	2945	0.9	36085	2.1	36085	12662
1	319	1206	2945	1.9	36085	4.8	36085	12662
1	425	1206	2945	3.4	36085	8.5	36085	12662
2	165	1206	2945	-68.0	36085	-75.3	36085	12662
2	330	1206	2945	-138.3	36085	-156.5	36085	12662
2	495	1206	2945	-207.6	36085	-235.2	36085	12662
2	660	1206	2945	-275.9	36085	-311.3	36085	12662
2	825	1206	2945	-343.2	25380	-384.9	17204	7510
2	825	1206	2945	-343.2	25380	-384.9	17204	7510
2	990	1206	2945	-275.9	36085	-311.3	36085	12662
2	1155	1206	2945	-207.6	36085	-235.2	36085	12662
2	1320	1206	2945	-138.3	36085	-156.5	36085	12662
2	1485	1206	2945	-68.0	36085	-75.3	36085	12662
3	0	1206	2945	3.4	36085	8.5	36085	12662
3	106	1206	2945	1.9	36085	4.8	36085	12662
3	212	1206	2945	0.9	36085	2.1	36085	12662
3	319	1206	2945	0.2	36085	0.5	36085	12662

Stijfheden (frequent en karakteristiek)

Ligger:tweepaalspoer F11

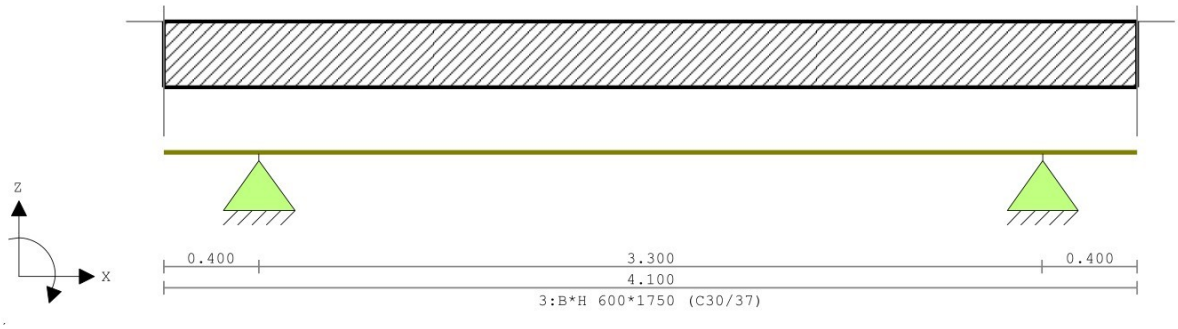
Veld	Pos [mm]	A_{boven} [mm²]	A_{onder} [mm²]	M_{Ef} [kNm]	$E_{Ef,on}^*$ [N/mm²]	$E_{Ef,\infty}^*$ [N/mm²]	M_{Ek} [kNm]	$E_{Ek;on}^*$ [N/mm²]	$E_{Ek;\infty}^*$ [N/mm²]
1	106	1206	2945	0.6	36085	13260	0.6	36085	13828
1	212	1206	2945	2.3	36085	13260	2.4	36085	13828
1	319	1206	2945	5.1	36085	13260	5.5	36085	13828
1	425	1206	2945	9.1	36085	13260	9.7	36085	13828
2	165	1206	2945	-77.9	36085	12947	-90.3	36085	14196
2	330	1206	2945	-161.8	36085	12936	-187.5	36085	14182
2	495	1206	2945	-243.1	36085	12936	-281.7	36085	14182
2	660	1206	2945	-321.9	36085	12938	-373.0	18721	10395
2	825	1206	2945	-398.1	15908	7385	-461.3	12471	7003
2	825	1206	2945	-398.1	15908	7385	-461.3	12471	7003
2	990	1206	2945	-321.9	36085	12938	-373.0	18721	10395
2	1155	1206	2945	-243.1	36085	12936	-281.7	36085	14182
2	1320	1206	2945	-161.8	36085	12936	-187.5	36085	14182
2	1485	1206	2945	-77.9	36085	12947	-90.3	36085	14196
3	0	1206	2945	9.1	36085	13260	9.7	36085	13828
3	106	1206	2945	5.1	36085	13260	5.5	36085	13828
3	212	1206	2945	2.3	36085	13260	2.4	36085	13828
3	319	1206	2945	0.6	36085	13260	0.6	36085	13828

LIGGER:driepaalspoer F17

Toevallige inklemmingen : 15% op tusssensteunpunten met een scharnier.

GEOMETRIE

Ligger:driepaalspoer F17



VELDLENGTEN

Ligger:driepaalspoer F17

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	0.400	0.400
2	0.400	3.700	3.300
3	3.700	4.100	0.400

DOORSNEDEN

Ligger:driepaalspoer F17

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	4.100	4.100	3:B*H 600*1750	0.000	3:B*H 600*1750	0.000

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br.[mm]
1	0.000	4.100	4.100	1:Vast		

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 500*600



2 B*H 600*1000



3 B*H 600*1750



4 B*H 600*600



5 B*H 1000*250

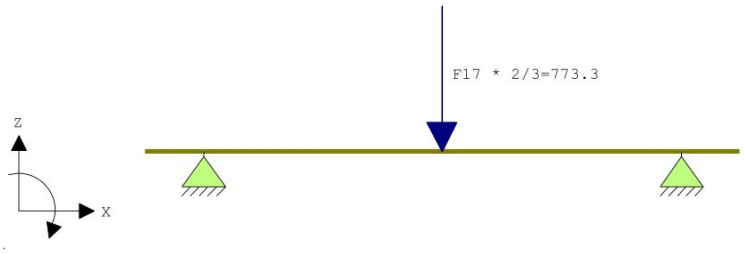


6 B*H 1000*250



VELDBELASTINGEN

Ligger:driepaalspoer F17 B.G:1 Permanente belasting



VELDBELASTINGEN

Ligger:driepaalspoer F17 B.G:1 Permanente belasting

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	8:Puntlast	F17 * 2/3	-773.300			2.050	

REACTIES

Fysisch lineair — Ligger:driepaalspoer F17 B.G:1 Permanente belasting

Stp	F	M
1	440.46	0.00
2	440.46	0.00
	880.92	: Som reacties
	-880.92	: Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:driepaalspoer F17 B.G:2 Veranderlijke belasting bg



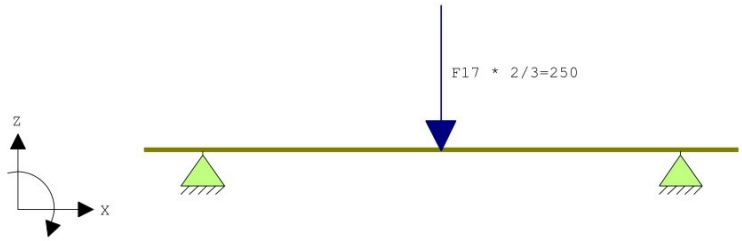
REACTIES

Fysisch lineair — Ligger:driepaalspoer F17 B.G:2 Veranderlijke belasting bg

Stp	F	M
1	0.00	0.00
2	0.00	0.00
	0.00	: Som reacties
	0.00	: Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:driepaalspoer F17 B.G:3 Veranderlijke belasting 1e



VELDBELASTINGEN

Ligger:driepaalspoer F17 B.G:3 Veranderlijke belasting 1e

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		8:Puntlast	F17 * 2/3	-250.000			2.050	

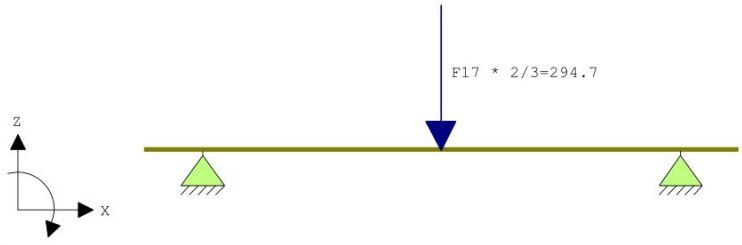
REACTIES

Fysisch lineair — Ligger:driepaalspoer F17 B.G:3 Veranderlijke belasting 1e

Stp	F	M
1	125.00	0.00
2	125.00	0.00
	250.00	: Som reacties
	-250.00	: Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:driepaalspoer F17 B.G:4 Veranderlijke belasting 2e



VELDBELASTINGEN

Ligger:driepaalspoer F17 B.G:4 Veranderlijke belasting 2e

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		8:Puntlast	F17 * 2/3	-294.700			2.050	

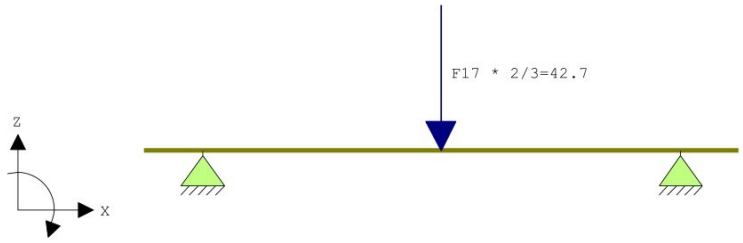
REACTIES

Fysisch lineair — Ligger:driepaalspoer F17 B.G:4 Veranderlijke belasting 2e

Stp	F	M
1	147.35	0.00
2	147.35	0.00
	294.70	: Som reacties
	-294.70	: Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:driepaalspoer F17 B.G:5 Sneeuwophoping



VELDBELASTINGEN

Ligger:driepaalspoer F17 B.G:5 Sneeuwophoping

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	8:Puntlast	F17 * 2/3	-42.700			2.050	

REACTIES

Fysisch lineair — Ligger:driepaalspoer F17 B.G:5 Sneeuwophoping

Stp	F	M
1	21.35	0.00
2	21.35	0.00
	42.70	: Som reacties
	-42.70	: Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:driepaalspoer F17 B.G:6 Wind x+



REACTIES

Fysisch lineair — Ligger:driepaalspoer F17 B.G:6 Wind x+

Stp	F	M
1	0.00	0.00
2	0.00	0.00
	0.00	: Som reacties
	0.00	: Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:driepaalspoer F17 B.G:7 Wind x-



REACTIES

Fysisch lineair — Ligger:driepaalspoer F17 B.G:7 Wind x-

Stp	F	M
1	0.00	0.00
2	0.00	0.00
	0.00	: Som reacties
	0.00	: Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:driepaalspoer F17 B.G:8 Wind y+



REACTIES

Fysisch lineair — Ligger:driepaalspoer F17 B.G:8 Wind y+

Stp	F	M
1	0.00	0.00
2	0.00	0.00
	0.00	: Som reacties
	0.00	: Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:driepaalspoer F17 B.G:9 Wind y-



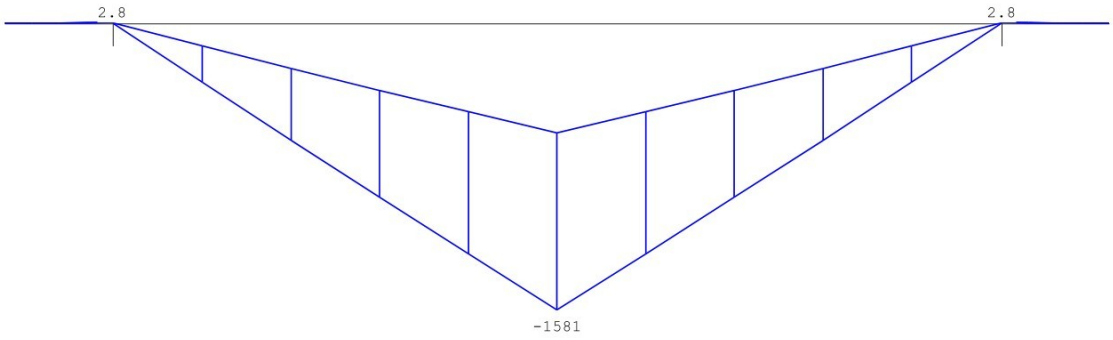
REACTIES Fysisch lineair Ligger:driepaalspoer F17 B.G:9 Wind y-

Stp	F	M
1	0.00	0.00
2	0.00	0.00

0.00 : Som reacties
0.00 : Som belastingen

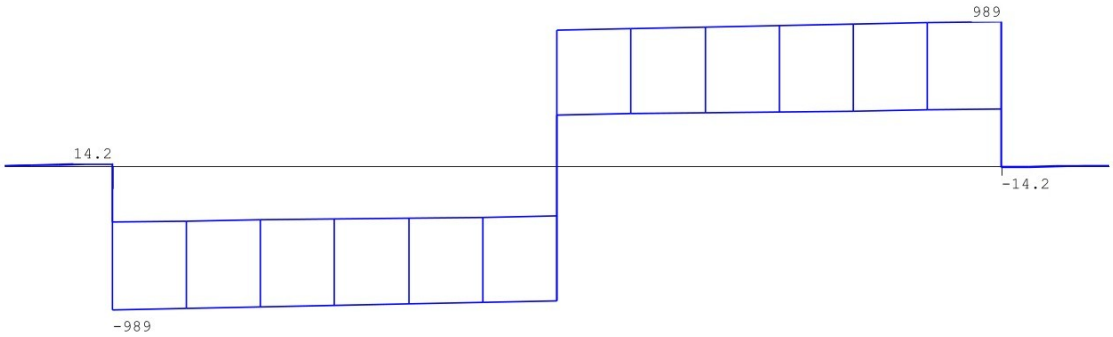
OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN Fysisch lineair Ligger:driepaalspoer F17 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:driepaalspoer F17 Fundamentele combinatie



Fmin:396 396
Fmax:1003 1003

VELDWAARDEN Fysisch lineair

Ligger:driepaalspoer F17 Fundamentele combinatie

		Verpl. [mm]		Dwarskr		Moment	
Veld	Pos.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	0.000	0.08	0.21	0.00	0.00	0.00	0.00
1	0.400	0.00	0.00	9.45	14.17	1.89	2.83
2	0.000	0.00	0.00	-988.97	-386.97	1.89	2.83
2	0.001					1.43	
2	0.001					1.46	
2	0.003					-0.00	
2	0.005						-0.00
2	1.650	-0.57	-0.22	-930.50	-347.98	-1580.73	-604.44
2	1.650	-0.57	-0.22	347.98	930.50	-1580.73	-604.44
2	3.295						-0.00
2	3.297					-0.00	
2	3.299					1.46	
2	3.299					1.43	
2	3.300	0.00	0.00	386.97	988.97	1.89	2.83
3	0.000	0.00	0.00	-14.17	-9.45	1.89	2.83
3	0.400	0.08	0.21	0.00	0.00	0.00	0.00

TUSSENPUNTEN Fysisch lineair

Ligger:driepaalspoer F17 Fundamentele combinatie

		Verpl. [mm]		Dwarskr		Moment	
Veld	Pos.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	0.000	0.08	0.21	0.00	0.00	0.00	0.00
1	0.040	0.07	0.19	0.94	1.42	0.02	0.03
1	0.080	0.06	0.17	1.89	2.83	0.08	0.11
1	0.120	0.06	0.15	2.83	4.25	0.17	0.26
1	0.160	0.05	0.12	3.78	5.67	0.30	0.45
1	0.200	0.04	0.10	4.72	7.09	0.47	0.71
1	0.240	0.03	0.08	5.67	8.50	0.68	1.02
1	0.280	0.02	0.06	6.61	9.92	0.93	1.39
1	0.320	0.02	0.04	7.56	11.34	1.21	1.81
1	0.360	0.01	0.02	8.50	12.76	1.53	2.30
1	0.400	0.00	0.00	9.45	14.17	1.89	2.83
2	0.000	0.00	0.00	-988.97	-386.97	1.89	2.83
2	0.330	-0.17	-0.06	-977.28	-379.17	-321.60	-124.52
2	0.660	-0.32	-0.12	-965.59	-371.37	-642.17	-248.36
2	0.990	-0.45	-0.17	-953.89	-363.58	-958.88	-369.63
2	1.320	-0.54	-0.21	-942.20	-355.78	-1271.74	-488.32
2	1.650	-0.57	-0.22	-930.50	-347.98	-1580.73	-604.44
2	1.650	-0.57	-0.22	347.98	930.50	-1580.73	-604.44
2	1.980	-0.54	-0.21	355.78	942.20	-1271.74	-488.32
2	2.310	-0.45	-0.17	363.58	953.89	-958.88	-369.63
2	2.640	-0.32	-0.12	371.37	965.59	-642.17	-248.36
2	2.970	-0.17	-0.06	379.17	977.28	-321.60	-124.52
2	3.300	0.00	0.00	386.97	988.97	1.89	2.83
3	0.000	0.00	0.00	-14.17	-9.45	1.89	2.83
3	0.040	0.01	0.02	-12.76	-8.50	1.53	2.30
3	0.080	0.02	0.04	-11.34	-7.56	1.21	1.81
3	0.120	0.02	0.06	-9.92	-6.61	0.93	1.39
3	0.160	0.03	0.08	-8.50	-5.67	0.68	1.02
3	0.200	0.04	0.10	-7.09	-4.72	0.47	0.71
3	0.240	0.05	0.12	-5.67	-3.78	0.30	0.45
3	0.280	0.06	0.15	-4.25	-2.83	0.17	0.26
3	0.320	0.06	0.17	-2.83	-1.89	0.08	0.11
3	0.360	0.07	0.19	-1.42	-0.94	0.02	0.03
3	0.400	0.08	0.21	0.00	0.00	0.00	0.00

REACTIES Fysisch lineair

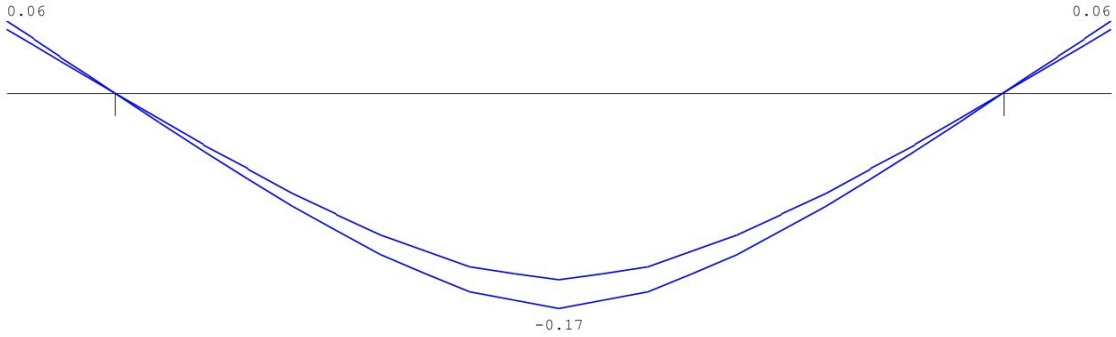
Ligger:driepaalspoer F17 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	396.42	1003.15	0.00	0.00
2	396.42	1003.15	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort

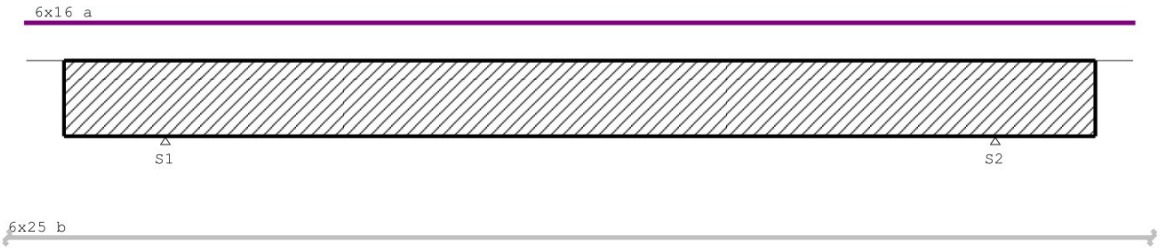
Ligger:driepaalspoer F17 Karakteristieke combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

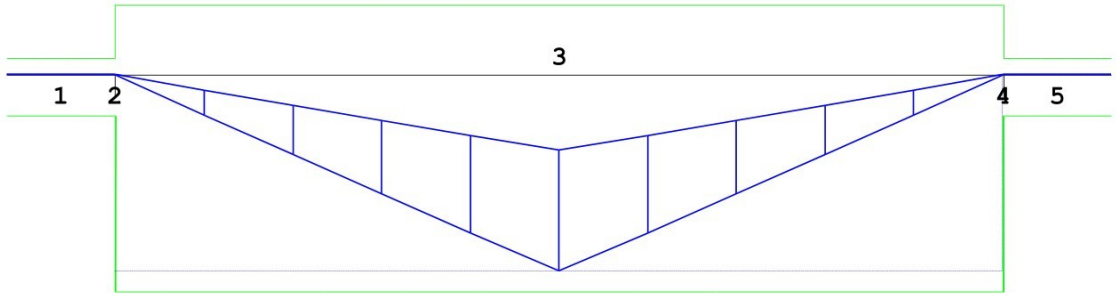
Hoofdwapening Fysisch lineair

Ligger:driepaalspoer F17 Fundamentele combinatie



MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Ligger:driepaalspoer F17 Fundamentele combinatie



Hoofdwapening

Ligger:driepaalspoer F17

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm²]	A_a [mm²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S1-0	2.84	134.27	320	Bov	962*	1207	6x16	2,54,110
2	S1+0	2.84	570.67	1360	Bov	962*	1207	6x16	2,54,110
3	S1+1650	-1580.73	-1741.54	1360	Ond	2674	2946	6x25	2,110
4	S2-0	2.84	570.67	1360	Bov	962*	1207	6x16	2,54,110
5	S2+0	2.84	134.27	320	Bov	962*	1207	6x16	2,54,110

Opmerkingen
[2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).
[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.
[110] Art. 9.7 (1),(2): Een orthogonaal wapeningsnet dient toegepast te worden aan iedere zijde van de gedrongen liggers: Profiel 3 - B*H 600*1750: 600 mm2/m aan elke zijde en in elke richting met een maximaal hoh 300 mm.

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

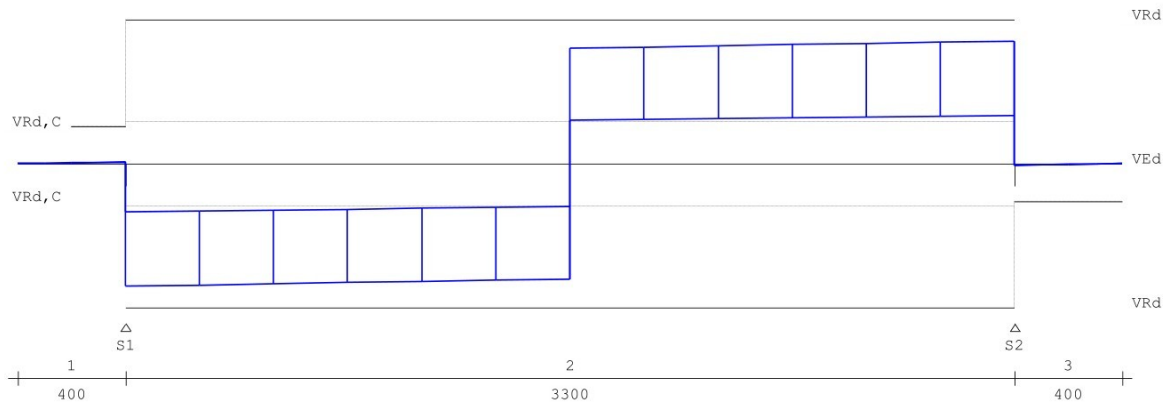
Ligger:driepaalspoer F17

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E;freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\varepsilon_{sm}-\varepsilon_{cm}$ [‰]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S1-400	Bov	2.10	332	0.003	0.001	1.17	0.350	0.00	
2	S1+1650	Bov	2.10	332	0.003	0.001	1.17	0.350	0.00	

2	S1+0	Ond	-1076.05	277	0.936	0.260	1.17	0.350	0.74
2	S2+0	Ond	-1076.05	277	0.936	0.260	1.17	0.350	0.74
3	S2+400	Bov	2.10	332	0.003	0.001	1.17	0.350	0.00

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:driepaalspoer F17 Fundamentele combinatie



Dwarskrachtwapening

Ligger:driepaalspoer F17

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	A_{sw} [mm²/m]	V_{Ed} [kN]	A_{opg} [mm²]	Opm.
1	S1-400	S1+0	Ø10-300(3s)	400	526	14		8,59,109
2	S1+0	S2+0	Ø10-300(3s)	3300	669	989		6,8,59,109
3	S2+0	S2+400	Ø10-300(3s)	400	526	14		8,59,109

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.
[8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.
[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)
[109] Bij de berekening van de beugels is geen rekening gehouden met de detailleringsregels van art 9.7 voor de gedrongen liggers.

Schuifspanningen

Ligger:driepaalspoer F17

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Ed} [kN]	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,S}$	$V_{Ed} < V_{Rd}$ [N/mm²]	V_{Rd}	$V_{Rd,Max}$	Opm.
1	S1-400	S1+0	21.8	14.07	0.30	0.27	0.01	0.30	0.69	8,59,109
2	S1+0	S2+0	21.8	988.87	0.33	1.14	0.97	1.14	2.93	6,8,59,109
3	S2+0	S2+400	21.8	14.07	0.30	0.27	0.01	0.30	0.69	8,59,109

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.
[8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.
[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)
[109] Bij de berekening van de beugels is geen rekening gehouden met de detailleringsregels van art 9.7 voor de gedrongen liggers.

Stijfheden (blijvend en quasi-blijvend)

Ligger:driepaalspoer F17

Veld	Pos [mm]	A_{boven} [mm²]	A_{onder} [mm²]	M_{Eg} [kNm]	E_{Eg}^* [N/mm²]	M_{Qb} [kNm]	$E_{Qb;on}^*$ [N/mm²]	$E_{Qb;\infty}^*$ [N/mm²]
1	100	1206	2945	0.1	34906	0.1	34906	11513
1	200	1206	2945	0.5	34906	0.5	34906	11513
1	300	1206	2945	1.2	34906	1.2	34906	11513
1	400	1206	2945	2.1	34906	2.1	34906	11513
2	330	1206	2945	-138.4	34906	-210.3	34906	11513
2	660	1206	2945	-276.0	34906	-419.8	34906	11513
2	990	1206	2945	-410.7	34906	-626.4	34906	11513
2	1320	1206	2945	-542.6	34906	-830.2	34906	11513
2	1650	1206	2945	-671.6	34906	-1031.1	18445	5731
2	1650	1206	2945	-671.6	34906	-1031.1	18445	5731
2	1980	1206	2945	-542.6	34906	-830.2	34906	11513
2	2310	1206	2945	-410.7	34906	-626.4	34906	11513
2	2640	1206	2945	-276.0	34906	-419.8	34906	11513
2	2970	1206	2945	-138.4	34906	-210.3	34906	11513
3	0	1206	2945	2.1	34906	2.1	34906	11513
3	100	1206	2945	1.2	34906	1.2	34906	11513
3	200	1206	2945	0.5	34906	0.5	34906	11513
3	300	1206	2945	0.1	34906	0.1	34906	11513

Stijfheden (frequent en karakteristiek)

Ligger:driepaalspoer F17

Veld	Pos [mm]	A_{boven} [mm²]	A_{onder} [mm²]	M_{Ef} [kNm]	$E_{Ef,on}^*$ [N/mm²]	$E_{Ef,\infty}^*$ [N/mm²]	M_{Ek} [kNm]	$E_{Ek;on}^*$ [N/mm²]	$E_{Ek;\infty}^*$ [N/mm²]
1	100	1206	2945	0.1	34906	11513	0.1	34906	11513
1	200	1206	2945	0.5	34906	11513	0.5	34906	11513
1	300	1206	2945	1.2	34906	11513	1.2	34906	11513
1	400	1206	2945	2.1	34906	11513	2.1	34906	11513
2	330	1206	2945	-219.2	34906	11838	-235.3	34906	12396
2	660	1206	2945	-437.7	34906	11838	-469.8	34906	12398

2	990	1206	2945	-653.4	34906	11840	-701.5	34906	12402
2	1320	1206	2945	-866.1	34906	11842	-930.3	34906	12407
2	1650	1206	2945	-1076.0	15098	5510	-1156.2	11862	5220
2	1650	1206	2945	-1076.0	15098	5510	-1156.2	11862	5220
2	1980	1206	2945	-866.1	34906	11842	-930.3	34906	12407
2	2310	1206	2945	-653.4	34906	11840	-701.5	34906	12402
2	2640	1206	2945	-437.7	34906	11838	-469.8	34906	12398
2	2970	1206	2945	-219.2	34906	11838	-235.3	34906	12396
3	0	1206	2945	2.1	34906	11513	2.1	34906	11513
3	100	1206	2945	1.2	34906	11513	1.2	34906	11513
3	200	1206	2945	0.5	34906	11513	0.5	34906	11513
3	300	1206	2945	0.1	34906	11513	0.1	34906	11513

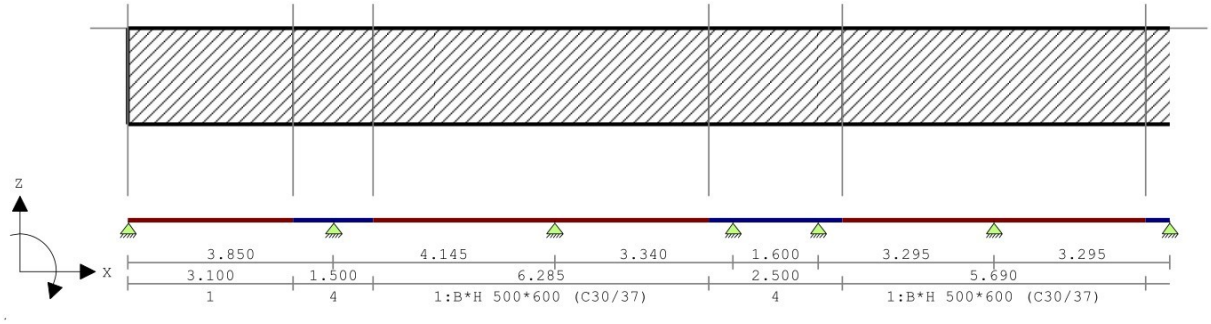
LIGGER:balk as A3-A8

Toevallige inklemmingen begin : 15% Toevallige inklemming eind : geen
Toevallige inklemmingen : 15% op tusssensteunpunten met een scharnier.

GEOMETRIE

Ligger:balk as A3-A8

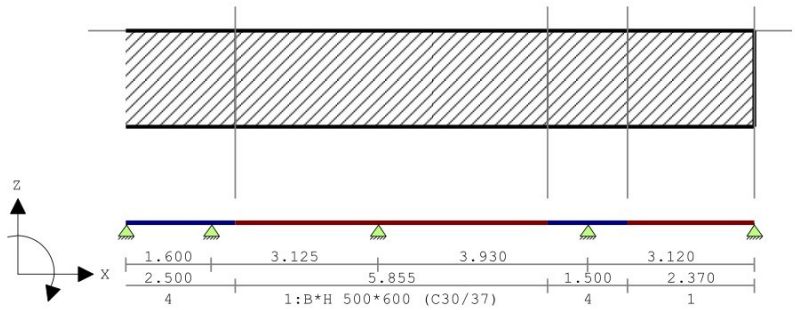
Velden: 1 t/m 6



GEOMETRIE

Ligger:balk as A3-A8

Velden: 7 t/m 10



VELDLENGTEN

Ligger:balk as A3-A8

Veld	Vanaf	Tot	Lengte	Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	3.850	3.850	6	16.230	19.525	3.295
2	3.850	7.995	4.145	7	19.525	21.125	1.600
3	7.995	11.335	3.340	8	21.125	24.250	3.125
4	11.335	12.935	1.600	9	24.250	28.180	3.930
5	12.935	16.230	3.295	10	28.180	31.300	3.120

DOORSNEDEN

Ligger:balk as A3-A8

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	3.100	3.100	1:B*H 500*600	0.000	1:B*H 500*600	0.000
2	3.100	4.600	1.500	4:B*H 600*600	0.000	4:B*H 600*600	0.000
3	4.600	10.885	6.285	1:B*H 500*600	0.000	1:B*H 500*600	0.000
4	10.885	13.385	2.500	4:B*H 600*600	0.000	4:B*H 600*600	0.000
5	13.385	19.075	5.690	1:B*H 500*600	0.000	1:B*H 500*600	0.000
6	19.075	21.575	2.500	4:B*H 600*600	0.000	4:B*H 600*600	0.000
7	21.575	27.430	5.855	1:B*H 500*600	0.000	1:B*H 500*600	0.000
8	27.430	28.930	1.500	4:B*H 600*600	0.000	4:B*H 600*600	0.000
9	28.930	31.300	2.370	1:B*H 500*600	0.000	1:B*H 500*600	0.000

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br.[mm]
1	0.000	3.100	3.100	1:Vast		
2	3.100	4.600	1.500	1:Vast		
3	4.600	10.885	6.285	1:Vast		
4	10.885	13.385	2.500	1:Vast		
5	13.385	19.075	5.690	1:Vast		
6	19.075	21.575	2.500	1:Vast		
7	21.575	27.430	5.855	1:Vast		
8	27.430	28.930	1.500	1:Vast		
9	28.930	31.300	2.370	1:Vast		

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 500*600



2 B*H 600*1000



3 B*H 600*1750



4 B*H 600*600



5 B*H 1000*250



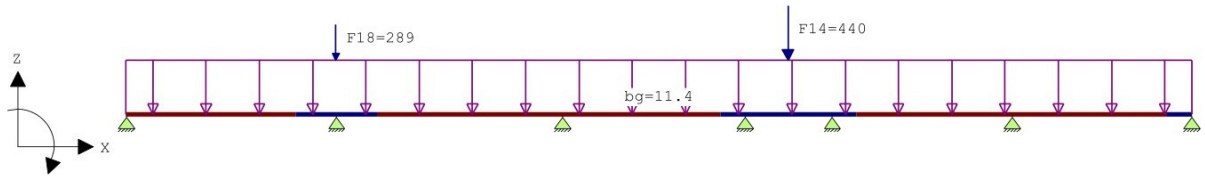
6 B*H 1000*250



VELDBELASTINGEN

Ligger:balk as A3-A8 B.G:1 Permanente belasting

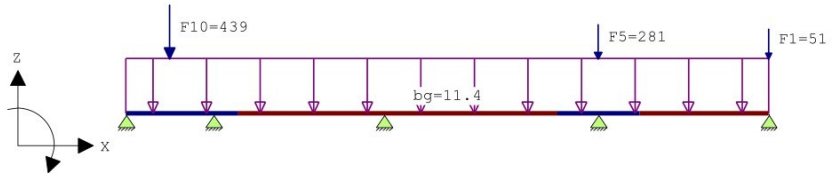
Velden: 1 t/m 6



VELDBELASTINGEN

Ligger:balk as A3-A8 B.G:1 Permanente belasting

Velden: 7 t/m 10



VELDBELASTINGEN

Ligger:balk as A3-A8 B.G:1 Permanente belasting

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	bg	-11.400	-11.400		0.000	31.300
2		8:Puntlast	F18	-289.000			3.850	
3		8:Puntlast	F14	-440.000			12.135	
4		8:Puntlast	F10	-439.000			20.325	
5		8:Puntlast	F5	-281.000			28.180	
6		8:Puntlast	F1	-51.000			31.300	

REACTIES

Fysisch lineair

Ligger:balk as A3-A8 B.G:1 Permanente belasting

Stp	F	M
1	27.01	0.00
2	381.55	0.00
3	55.28	0.00
4	274.81	0.00
5	288.50	0.00
6	29.18	0.00
7	288.34	0.00
8	272.91	0.00
9	51.51	0.00
10	363.12	0.00
11	71.35	0.00

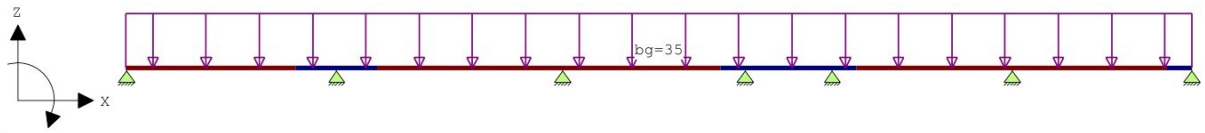
2103.57 : Som reacties

-2103.57 : Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:balk as A3-A8 B.G:2 Veranderlijke belasting bg

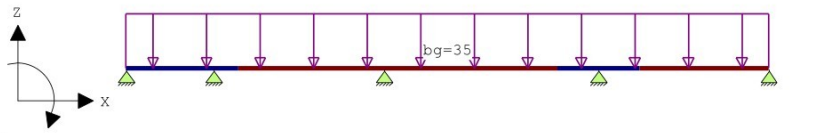
Velden: 1 t/m 6



VELDBELASTINGEN

Ligger:balk as A3-A8 B.G:2 Veranderlijke belasting bg

Velden: 7 t/m 10



VELDBELASTINGEN

Ligger:balk as A3-A8 B.G:2 Veranderlijke belasting bg

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	bg	-35.000	-35.000		0.000	31.300

REACTIES

Fysisch lineair

Ligger:balk as A3-A8 B.G:2 Veranderlijke belasting bg

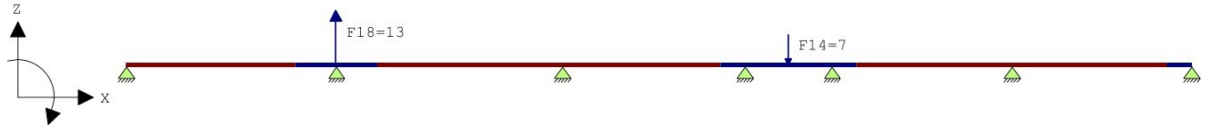
Stp	F	M
1	51.14	0.00
2	161.18	0.00
3	132.27	0.00
4	79.54	0.00
5	81.70	0.00

6	124.27	0.00
7	84.89	0.00
8	71.63	0.00
9	128.83	0.00
10	140.81	0.00
11	39.25	0.00
	1095.50	: Som reacties
	-1095.50	: Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:balk as A3-A8 B.G:3 Veranderlijke belasting 1e

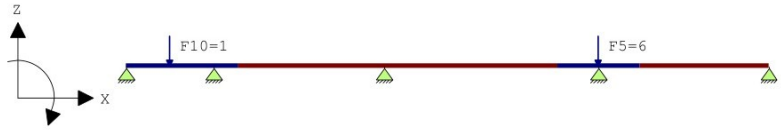
Velden: 1 t/m 6



VELDBELASTINGEN

Ligger:balk as A3-A8 B.G:3 Veranderlijke belasting 1e

Velden: 7 t/m 10



VELDBELASTINGEN

Ligger:balk as A3-A8 B.G:3 Veranderlijke belasting 1e

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		8:Puntlast	F18	13.000			3.850	
2		8:Puntlast	F14	-7.000			12.135	
3		8:Puntlast	F10	-1.000			20.325	
4		8:Puntlast	F5	-6.000			28.180	

REACTIES

Fysisch lineair

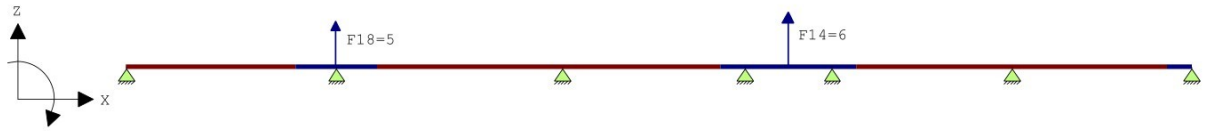
Ligger:balk as A3-A8 B.G:3 Veranderlijke belasting 1e

Stp	F	M
1	-0.01	0.00
2	-12.95	0.00
3	-0.26	0.00
4	3.70	0.00
5	3.76	0.00
6	-0.35	0.00
7	0.65	0.00
8	0.49	0.00
9	-0.04	0.00
10	6.01	0.00
11	-0.00	0.00
	1.00	: Som reacties
	-1.00	: Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:balk as A3-A8 B.G:4 Veranderlijke belasting 2e

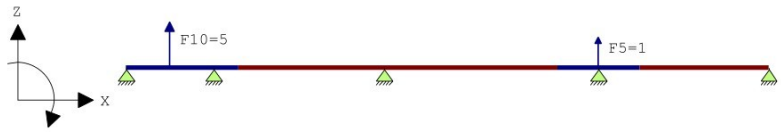
Velden: 1 t/m 6



VELDBELASTINGEN

Ligger:balk as A3-A8 B.G:4 Veranderlijke belasting 2e

Velden: 7 t/m 10



VELDBELASTINGEN

Ligger:balk as A3-A8 B.G:4 Veranderlijke belasting 2e

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		8:Puntlast	F18	5.000			3.850	
2		8:Puntlast	F14	6.000			12.135	
3		8:Puntlast	F10	5.000			20.325	
4		8:Puntlast	F5	1.000			28.180	

REACTIES

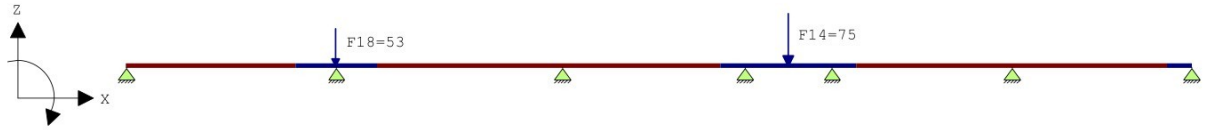
Fysisch lineair — Ligger:balk as A3-A8 B.G:4 Veranderlijke belasting 2e

Stp	F	M
1	0.01	0.00
2	-5.05	0.00
3	0.22	0.00
4	-3.14	0.00
5	-3.29	0.00
6	0.47	0.00
7	-2.76	0.00
8	-2.64	0.00
9	0.21	0.00
10	-1.04	0.00
11	0.01	0.00
	-17.00	: Som reacties
	17.00	: Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:balk as A3-A8 B.G:5 Sneeuwophoping

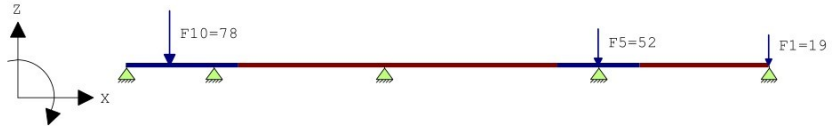
Velden: 1 t/m 6



VELDBELASTINGEN

Ligger:balk as A3-A8 B.G:5 Sneeuwophoping

Velden: 7 t/m 10



VELDBELASTINGEN

Ligger:balk as A3-A8 B.G:5 Sneeuwophoping

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		8:Puntlast	F18	-53.000			3.850	
2		8:Puntlast	F14	-75.000			12.135	
3		8:Puntlast	F10	-78.000			20.325	
4		8:Puntlast	F5	-52.000			28.180	
5		8:Puntlast	F1	-19.000			31.300	

REACTIES

Fysisch lineair — Ligger:balk as A3-A8 B.G:5 Sneeuwophoping

Stp	F	M
1	-0.11	0.00
2	53.56	0.00
3	-2.75	0.00
4	39.18	0.00
5	41.38	0.00
6	-6.59	0.00
7	42.69	0.00
8	41.31	0.00
9	-3.21	0.00
10	52.69	0.00
11	18.84	0.00

277.00 : Som reacties
-277.00 : Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:balk as A3-A8 B.G:6 Wind x+

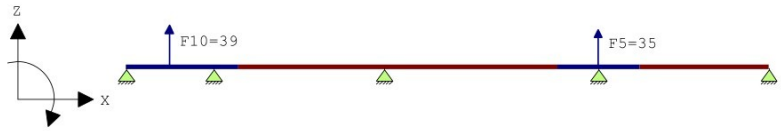
Velden: 1 t/m 6



VELDBELASTINGEN

Ligger:balk as A3-A8 B.G:6 Wind x+

Velden: 7 t/m 10



VELDBELASTINGEN

Ligger:balk as A3-A8 B.G:6 Wind x+

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		8:Puntlast	F18	46.000			3.850	
2		8:Puntlast	F14	51.000			12.135	
3		8:Puntlast	F10	39.000			20.325	
4		8:Puntlast	F5	35.000			28.180	

REACTIES

Fysisch lineair — Ligger:balk as A3-A8 B.G:6 Wind x+

Stp	F	M
1	0.07	0.00
2	-46.38	0.00
3	1.88	0.00
4	-26.74	0.00
5	-27.91	0.00
6	3.88	0.00
7	-21.57	0.00
8	-20.56	0.00
9	1.60	0.00
10	-35.34	0.00
11	0.08	0.00

-171.00 : Som reacties
171.00 : Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:balk as A3-A8 B.G:7 Wind x-

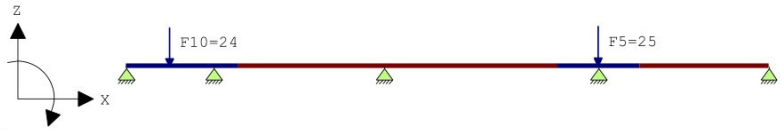
Velden: 1 t/m 6



VELDBELASTINGEN

Ligger:balk as A3-A8 B.G:7 Wind x-

Velden: 7 t/m 10



VELDBELASTINGEN

Ligger:balk as A3-A8 B.G:7 Wind x-

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		8:Puntlast	F18	-29.000			3.850	
2		8:Puntlast	F14	-34.000			12.135	
3		8:Puntlast	F10	-24.000			20.325	
4		8:Puntlast	F5	-25.000			28.180	

REACTIES

Fysisch lineair

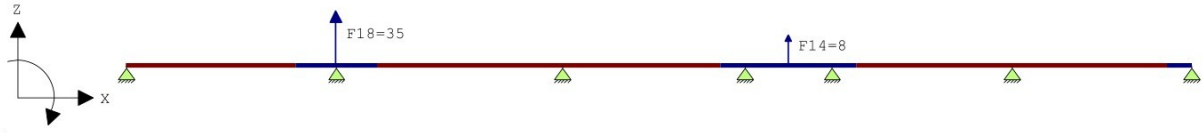
Ligger:balk as A3-A8 B.G:7 Wind x-

Stp	F	M
1	-0.05	0.00
2	29.26	0.00
3	-1.25	0.00
4	17.84	0.00
5	18.58	0.00
6	-2.50	0.00
7	13.32	0.00
8	12.63	0.00
9	-0.98	0.00
10	25.21	0.00
11	-0.05	0.00
	112.00	: Som reacties
	-112.00	: Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:balk as A3-A8 B.G:8 Wind y+

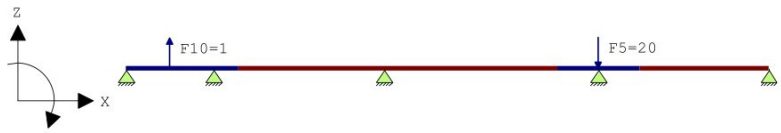
Velden: 1 t/m 6



VELDBELASTINGEN

Ligger:balk as A3-A8 B.G:8 Wind y+

Velden: 7 t/m 10



VELDBELASTINGEN

Ligger:balk as A3-A8 B.G:8 Wind y+

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		8:Puntlast	F18	35.000			3.850	
2		8:Puntlast	F14	8.000			12.135	
3		8:Puntlast	F10	1.000			20.325	
4		8:Puntlast	F5	-20.000			28.180	

REACTIES

Fysisch lineair

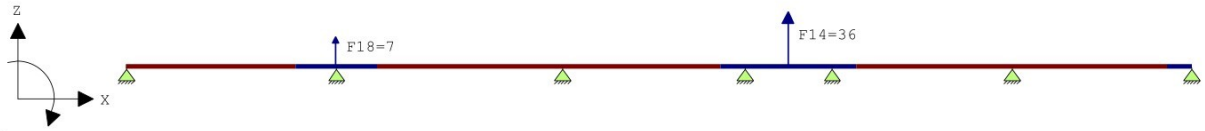
Ligger:balk as A3-A8 B.G:8 Wind y+

Stp	F	M
1	0.01	0.00
2	-35.06	0.00
3	0.30	0.00
4	-4.23	0.00
5	-4.30	0.00
6	0.39	0.00
7	-0.66	0.00
8	-0.48	0.00
9	0.04	0.00
10	19.99	0.00
11	0.00	0.00
	-24.00	: Som reacties
	24.00	: Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:balk as A3-A8 B.G:9 Wind y-

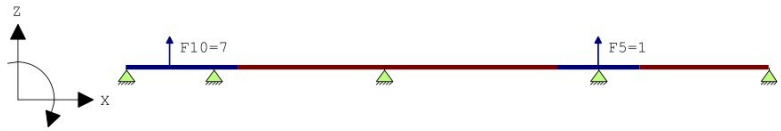
Velden: 1 t/m 6



VELDBELASTINGEN

Ligger:balk as A3-A8 B.G:9 Wind y-

Velden: 7 t/m 10



VELDBELASTINGEN

Ligger:balk as A3-A8 B.G:9 Wind y-

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		8:Puntlast	F18	7.000			3.850	
2		8:Puntlast	F14	36.000			12.135	
3		8:Puntlast	F10	7.000			20.325	
4		8:Puntlast	F5	1.000			28.180	

REACTIES

Fysisch lineair

Ligger:balk as A3-A8 B.G:9 Wind y-

Stp	F	M
1	0.05	0.00
2	-7.27	0.00
3	1.34	0.00
4	-19.02	0.00
5	-19.37	0.00
6	1.86	0.00
7	-4.31	0.00
8	-3.50	0.00
9	0.27	0.00
10	-1.06	0.00
11	0.01	0.00
	-51.00	: Som reacties
	51.00	: Som belastingen

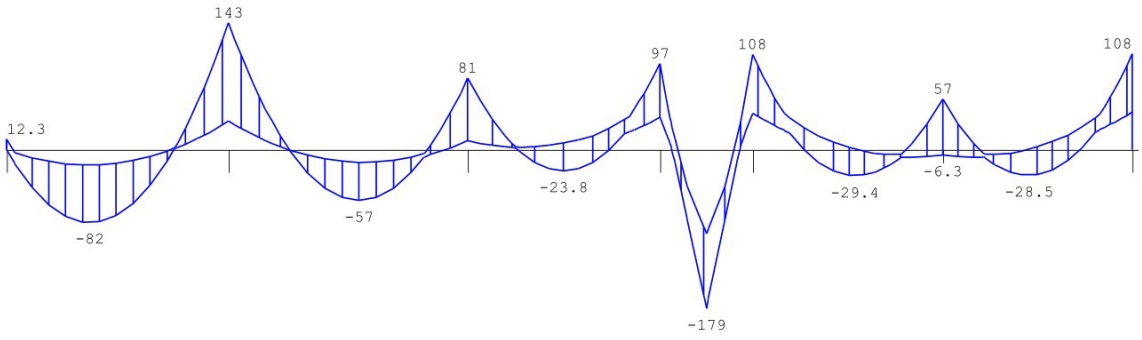
OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

Fysisch lineair

Ligger:balk as A3-A8 Fundamentele combinatie

Velden: 1 t/m 6

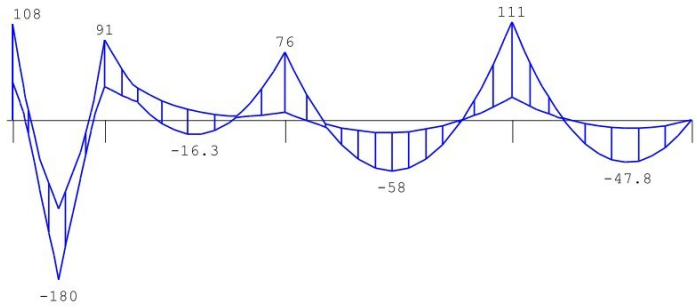


MOMENTEN

Fysisch lineair

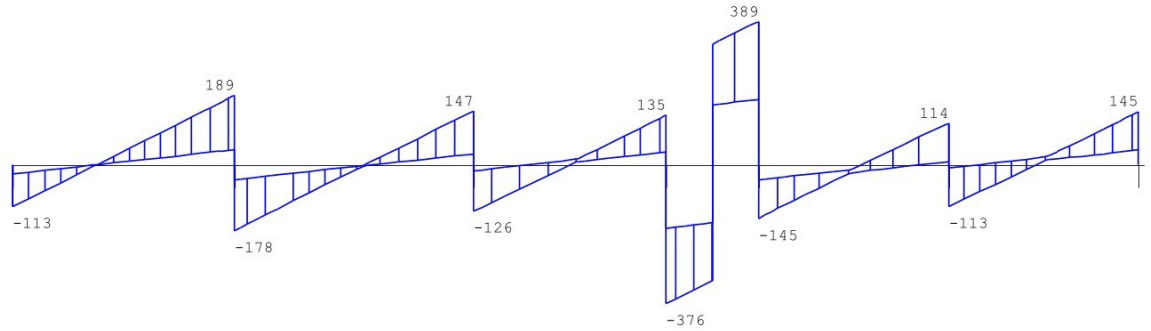
Ligger:balk as A3-A8 Fundamentele combinatie

Velden: 7 t/m 10



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Ligger:balk as A3-A8 Fundamentele combinatie

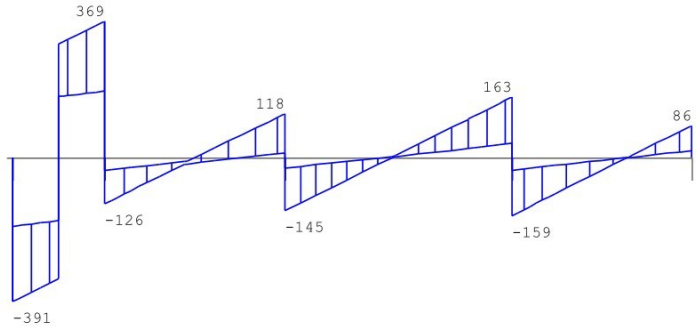
Velden: 1 t/m 6



Fmin:24.1	274	45.6	207	218	16.4	227
Fmax:113	753	273	509	532	227	534

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Ligger:balk as A3-A8 Fundamentele combinatie

Velden: 7 t/m 10



Fmin:227	215	41.5	274	64
Fmax:534	494	263	733	173

VELDWAARDEN Fysisch lineair Ligger:balk as A3-A8 Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Verpl. [mm] min.	Verpl. [mm] max.	Dwarskr min.	Dwarskr max.	Moment min.	Moment max.
1	0.000	0.00	0.00	-113.17	-24.15	0.00	12.31
1	0.113						-0.00
1	1.420				0.00		-17.14
1	1.451					-82.09	
1	1.453			0.00			
1	1.605		-0.23				
1	1.640	-1.12					
1	2.839						-0.00
1	2.906					-0.00	
1	3.100	-0.38	-0.07	28.31	128.67	6.04	24.03
1	3.100	-0.38	-0.07	28.31	128.67	6.04	24.03
1	3.850	0.00	0.00	42.08	188.70	32.44	143.04
2	0.000	0.00	0.00	-178.02	-40.64	32.44	143.04
2	0.004	0.00					
2	0.114		0.01				
2	0.750	-0.18	-0.05	-117.99	-26.87	7.12	32.04
2	0.750	-0.18	-0.05	-117.99	-26.87	7.12	32.04
2	1.035					-0.00	
2	1.053						-0.00
2	2.247	-0.73					
2	2.253				0.00		
2	2.262					-57.18	
2	2.286		-0.20				
2	2.329						-14.09
2	2.397			0.00			
2	3.452						-0.00
2	3.759					-0.00	
2	4.145	0.00	0.00	29.73	146.87	10.20	81.08
3	0.000	0.00	0.00	-126.10	-15.90	10.20	81.08
3	0.317	0.03					
3	0.871					-0.00	
3	0.935				0.00		2.77
3	1.666			0.00		-23.76	
3	1.674	-0.11					
3	2.228		0.21				
3	2.461					-0.00	
3	2.890	0.02	0.15	27.47	99.37	22.29	45.58
3	2.890	0.02	0.15	27.47	99.37	22.29	45.58
3	3.063	0.02					
3	3.340	0.00	0.00	35.73	135.38	36.51	97.40
4	0.000	0.00	0.00	-376.20	-171.49	36.51	97.40
4	0.168					8.03	
4	0.198					-0.00	
4	0.301						-0.00
4	0.797	-0.30	-0.16				
4	0.800			-314.62	-156.80	-178.92	-94.80
4	0.800			162.70	327.38	-178.92	-94.80
4	1.280						-0.00
4	1.382					-0.00	
4	1.600	0.00	0.00	177.39	388.97	41.23	107.61
5	0.000	0.00	0.00	-144.92	-40.40	41.23	107.61
5	0.209	0.02					
5	0.450	-0.00	0.13	-108.90	-32.14	24.91	51.26
5	0.450	-0.00	0.13	-108.90	-32.14	24.91	51.26
5	0.855		0.16				
5	0.895					-0.00	
5	1.779				0.00	-29.37	
5	1.791	-0.20					
5	1.827						-0.00
5	2.339						-5.44
5	2.663						-0.00
5	2.752					-8.21	
5	2.811			0.00		-8.24	
5	3.295	0.00	0.00	8.23	113.99	-6.25	57.05
6	0.000	0.00	0.00	-113.45	-8.15	-6.25	57.05
6	0.004	-0.00					
6	0.479				0.00	-8.20	
6	0.536					-8.18	
6	0.638						-0.00
6	0.914						-5.04
6	1.461						-0.00
6	1.491	-0.18					
6	1.509			0.00		-28.55	
6	2.381					-0.00	
6	2.440		0.16				
6	2.845	0.01	0.13	32.57	109.01	26.14	51.80
6	2.845	0.01	0.13	32.57	109.01	26.14	51.80
6	3.057	0.02					
6	3.295	0.00	0.00	40.83	145.02	42.65	108.25
7	0.000	0.00	0.00	-391.47	-186.33	42.65	108.25

7	0.217					-0.00	
7	0.315						-0.00
7	0.800			-329.88	-171.64	-180.29	-100.53
7	0.800			164.96	307.92	-180.29	-100.53
7	0.803	-0.30	-0.17				
7	1.322						-0.00
7	1.402					-0.00	
7	1.600	0.00	0.00	179.65	369.50	37.31	90.67
8	0.000	0.00	0.00	-126.35	-35.14	37.31	90.67
8	0.426	0.04					
8	0.450	0.04	0.15	-90.33	-26.88	23.36	42.59
8	0.450	0.04	0.15	-90.33	-26.88	23.36	42.59
8	0.903					-0.00	
8	1.116		0.21				
8	1.545	-0.02					
8	1.561				0.00	-16.26	
8	2.150						4.48
8	2.219					-0.00	
8	2.384			0.00			
8	2.636	0.05					
8	3.125	0.00	0.00	12.61	118.36	8.69	76.34
9	0.000	0.00	0.00	-144.67	-28.92	8.69	76.34
9	0.333					-0.00	
9	0.656						-0.00
9	1.700				0.00		
9	1.771						-14.35
9	1.823		-0.20				
9	1.854					-57.79	
9	1.864			0.00			
9	1.877	-0.74					
9	3.068						-0.00
9	3.072					0.00	
9	3.072					0.04	
9	3.180	-0.29	-0.08	23.97	103.42	2.53	10.76
9	3.180	-0.29	-0.08	23.97	103.42	2.53	10.76
9	3.930	0.00	0.00	37.74	163.45	25.67	110.84
10	0.000	0.00	0.00	-158.56	-35.65	25.67	110.84
10	0.115		0.01				
10	0.153		0.01				
10	0.167	0.00					
10	0.191		0.01				
10	0.750	-0.12	-0.01	-98.53	-21.88	4.09	14.42
10	0.750	-0.12	-0.01	-98.53	-21.88	4.09	14.42
10	0.901					-0.00	
10	0.994						-0.00
10	1.871	-0.38					
10	1.935		-0.07				
10	2.010				0.00		
10	2.013					-47.80	
10	2.057			0.00			-9.61
10	3.120	0.00	0.00	18.08	86.36	0.00	0.00

TUSSENPUNTEN Fysisch lineair

Ligger:balk as A3-A8 Fundamentele combinatie

		Verpl. [mm]		Dwarskr		Moment	
Veld	Pos.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	0.000	0.00	0.00	-113.17	-24.15	0.00	12.31
1	0.310	-0.34	-0.07	-88.99	-18.88	-31.33	-6.67
1	0.620	-0.64	-0.13	-64.80	-13.60	-55.17	-11.70
1	0.930	-0.89	-0.18	-40.62	-8.33	-71.51	-15.10
1	1.240	-1.05	-0.21	-16.43	-3.06	-80.36	-16.87
1	1.550	-1.12	-0.22	1.95	7.75	-81.70	-17.00
1	1.860	-1.10	-0.22	7.22	31.94	-75.55	-15.49
1	2.170	-1.00	-0.20	12.49	56.12	-61.90	-12.35
1	2.480	-0.83	-0.16	17.77	80.30	-40.76	-7.58
1	2.790	-0.61	-0.11	23.04	104.49	-12.15	-1.17
1	3.100	-0.38	-0.07	28.31	128.67	6.04	24.03
1	3.100	-0.38	-0.07	28.31	128.67	6.04	24.03
1	3.175	-0.32	-0.06	29.69	134.68	8.21	33.90
1	3.250	-0.27	-0.05	31.07	140.68	10.49	44.23
1	3.325	-0.22	-0.04	32.44	146.68	12.87	55.00
1	3.400	-0.18	-0.03	33.82	152.69	15.36	66.23
1	3.475	-0.13	-0.02	35.20	158.69	17.95	77.91
1	3.550	-0.10	-0.01	36.58	164.69	20.64	90.03
1	3.625	-0.06	-0.01	37.95	170.69	23.43	102.61
1	3.700	-0.04	-0.00	39.33	176.70	26.33	115.64
1	3.775	-0.01	-0.00	40.71	182.70	29.33	129.12
1	3.850	0.00	0.00	42.08	188.70	32.44	143.04
2	0.000	0.00	0.00	-178.02	-40.64	32.44	143.04
2	0.075	-0.00	0.01	-172.01	-39.26	29.44	129.92
2	0.150	-0.00	0.01	-166.01	-37.88	26.55	117.24
2	0.225	-0.01	0.00	-160.01	-36.51	23.76	105.02
2	0.300	-0.02	-0.01	-154.00	-35.13	21.07	93.24
2	0.375	-0.03	-0.01	-148.00	-33.75	18.49	81.91
2	0.450	-0.06	-0.02	-142.00	-32.37	16.01	71.04
2	0.525	-0.08	-0.03	-136.00	-31.00	13.63	60.61
2	0.600	-0.11	-0.03	-129.99	-29.62	11.36	50.64

2	0.675	-0.14	-0.04	-123.99	-28.24	9.19	41.12
2	0.750	-0.18	-0.05	-117.99	-26.87	7.12	32.04
2	0.750	-0.18	-0.05	-117.99	-26.87	7.12	32.04
2	1.090	-0.35	-0.10	-91.50	-21.09	-3.52	-1.02
2	1.429	-0.52	-0.14	-65.01	-15.32	-30.09	-7.20
2	1.768	-0.66	-0.17	-38.53	-9.54	-47.66	-11.42
2	2.108	-0.72	-0.19	-12.04	-3.77	-56.25	-13.68
2	2.448	-0.72	-0.19	0.86	14.65	-55.84	-13.97
2	2.787	-0.63	-0.17	6.63	40.93	-46.44	-12.31
2	3.127	-0.49	-0.14	12.41	67.42	-28.05	-8.69
2	3.466	-0.31	-0.09	18.18	93.90	-6.46	1.25
2	3.806	-0.13	-0.04	23.96	120.39	1.09	36.56
2	4.145	0.00	0.00	29.73	146.87	10.20	81.08
3	0.000	0.00	0.00	-126.10	-15.90	10.20	81.08
3	0.289	0.03	0.05	-103.55	-10.98	6.32	47.90
3	0.578	0.01	0.09	-81.77	-6.07	3.85	21.23
3	0.867	-0.03	0.12	-60.04	-1.15	0.21	3.07
3	1.156	-0.07	0.14	-38.32	3.77	-14.00	3.19
3	1.445	-0.10	0.17	-16.59	8.68	-21.93	4.99
3	1.734	-0.11	0.19	5.14	15.23	-23.59	8.21
3	2.023	-0.09	0.21	12.72	32.66	-18.97	12.85
3	2.312	-0.06	0.21	17.64	54.38	-8.06	19.76
3	2.601	-0.02	0.19	22.55	76.82	9.12	29.49
3	2.890	0.02	0.15	27.47	99.37	22.29	45.58
3	2.890	0.02	0.15	27.47	99.37	22.29	45.58
3	2.935	0.02	0.14	28.29	102.97	23.55	50.06
3	2.980	0.02	0.13	29.12	106.57	24.84	54.70
3	3.025	0.02	0.11	29.95	110.17	26.17	59.49
3	3.070	0.02	0.10	30.77	113.77	27.53	64.44
3	3.115	0.02	0.09	31.60	117.38	28.94	69.55
3	3.160	0.02	0.07	32.43	120.98	30.38	74.81
3	3.205	0.02	0.06	33.25	124.58	31.85	80.22
3	3.250	0.01	0.04	34.08	128.18	33.37	85.79
3	3.295	0.01	0.02	34.90	131.78	34.92	91.52
3	3.340	0.00	0.00	35.73	135.38	36.51	97.40
4	0.000	0.00	0.00	-376.20	-171.49	36.51	97.40
4	0.160	-0.08	-0.04	-363.89	-168.55	9.31	39.38
4	0.320	-0.16	-0.08	-351.57	-165.61	-34.76	-4.86
4	0.480	-0.23	-0.12	-339.25	-162.68	-83.22	-43.69
4	0.640	-0.29	-0.15	-326.94	-159.74	-130.97	-69.48
4	0.800	-0.30	-0.16	-314.62	-156.80	-178.92	-94.80
4	0.800	-0.30	-0.16	162.70	327.38	-178.92	-94.80
4	0.960	-0.28	-0.15	165.64	339.70	-129.32	-68.54
4	1.120	-0.23	-0.12	168.58	352.01	-79.91	-41.80
4	1.280	-0.16	-0.08	171.51	364.33	-29.80	-0.09
4	1.440	-0.08	-0.03	174.45	376.65	13.08	47.10
4	1.600	0.00	0.00	177.39	388.97	41.23	107.61
5	0.000	0.00	0.00	-144.92	-40.40	41.23	107.61
5	0.045	0.01	0.02	-141.31	-39.57	39.43	101.28
5	0.090	0.01	0.04	-137.71	-38.75	37.67	95.10
5	0.135	0.01	0.05	-134.11	-37.92	35.94	89.07
5	0.180	0.02	0.07	-130.51	-37.09	34.26	83.20
5	0.225	0.02	0.08	-126.91	-36.27	32.61	77.49
5	0.270	0.01	0.09	-123.30	-35.44	30.99	71.93
5	0.315	0.01	0.10	-119.70	-34.61	29.42	66.53
5	0.360	0.01	0.11	-116.10	-33.79	27.88	61.28
5	0.405	0.00	0.12	-112.50	-32.96	26.38	56.19
5	0.450	-0.00	0.13	-108.90	-32.14	24.91	51.26
5	0.450	-0.00	0.13	-108.90	-32.14	24.91	51.26
5	0.734	-0.05	0.16	-86.70	-27.30	11.62	31.92
5	1.019	-0.10	0.16	-65.14	-22.46	-7.67	19.97
5	1.303	-0.16	0.14	-43.75	-17.62	-20.88	11.09
5	1.588	-0.19	0.11	-23.86	-12.78	-28.00	4.48
5	1.872	-0.19	0.09	-16.60	7.05	-29.04	-0.75
5	2.157	-0.17	0.06	-11.13	28.44	-24.41	-4.49
5	2.441	-0.13	0.03	-6.29	49.83	-14.58	-5.36
5	2.726	-0.08	0.01	-1.45	71.21	-8.36	4.36
5	3.010	-0.02	0.00	3.39	92.60	-7.91	27.66
5	3.295	0.00	0.00	8.23	113.99	-6.25	57.05
6	0.000	0.00	0.00	-113.45	-8.15	-6.25	57.05
6	0.285	-0.02	0.00	-92.06	-3.31	-7.88	27.82
6	0.569	-0.07	0.01	-70.67	1.53	-8.36	4.67
6	0.854	-0.12	0.03	-49.28	6.37	-14.42	-4.99
6	1.138	-0.16	0.06	-27.90	11.21	-24.29	-4.27
6	1.423	-0.18	0.09	-6.51	16.59	-28.27	-0.64
6	1.707	-0.17	0.12	13.21	23.85	-27.08	4.62
6	1.992	-0.14	0.14	18.05	43.95	-19.80	11.25
6	2.276	-0.09	0.16	22.89	65.34	-6.44	19.97
6	2.561	-0.04	0.16	27.73	86.81	13.01	31.92
6	2.845	0.01	0.13	32.57	109.01	26.14	51.80
6	2.845	0.01	0.13	32.57	109.01	26.14	51.80
6	2.890	0.01	0.12	33.39	112.61	27.62	56.75
6	2.935	0.02	0.11	34.22	116.21	29.14	61.84
6	2.980	0.02	0.10	35.05	119.81	30.70	67.10
6	3.025	0.02	0.09	35.87	123.41	32.30	72.51
6	3.070	0.02	0.08	36.70	127.01	33.93	78.08
6	3.115	0.02	0.07	37.52	130.62	35.60	83.80

6	3.160	0.02	0.05	38.35	134.22	37.31	89.68
6	3.205	0.01	0.04	39.18	137.82	39.05	95.71
6	3.250	0.01	0.02	40.00	141.42	40.83	101.90
6	3.295	0.00	0.00	40.83	145.02	42.65	108.25
7	0.000	0.00	0.00	-391.47	-186.33	42.65	108.25
7	0.160	-0.08	-0.04	-379.15	-183.39	13.08	47.36
7	0.320	-0.16	-0.09	-366.84	-180.45	-29.75	-1.41
7	0.480	-0.23	-0.13	-354.52	-177.51	-79.82	-44.67
7	0.640	-0.28	-0.16	-342.20	-174.58	-129.19	-72.84
7	0.800	-0.30	-0.17	-329.88	-171.64	-180.29	-100.53
7	0.800	-0.30	-0.17	164.96	307.92	-180.29	-100.53
7	0.960	-0.29	-0.16	167.90	320.23	-130.99	-73.90
7	1.120	-0.23	-0.13	170.84	332.55	-83.42	-46.81
7	1.280	-0.16	-0.09	173.77	344.87	-35.14	-11.02
7	1.440	-0.08	-0.04	176.71	357.18	8.80	33.21
7	1.600	0.00	0.00	179.65	369.50	37.31	90.67
8	0.000	0.00	0.00	-126.35	-35.14	37.31	90.67
8	0.045	0.01	0.02	-122.74	-34.31	35.75	85.16
8	0.090	0.02	0.04	-119.14	-33.49	34.22	79.81
8	0.135	0.02	0.06	-115.54	-32.66	32.74	74.61
8	0.180	0.03	0.07	-111.94	-31.83	31.28	69.57
8	0.225	0.03	0.09	-108.34	-31.01	29.87	64.68
8	0.270	0.04	0.10	-104.74	-30.18	28.49	59.95
8	0.315	0.04	0.11	-101.13	-29.36	27.15	55.38
8	0.360	0.04	0.13	-97.53	-28.53	25.85	50.96
8	0.405	0.04	0.14	-93.93	-27.70	24.59	46.70
8	0.450	0.04	0.15	-90.33	-26.88	23.36	42.59
8	0.450	0.04	0.15	-90.33	-26.88	23.36	42.59
8	0.717	0.03	0.19	-69.46	-22.33	10.48	30.57
8	0.985	0.01	0.21	-49.31	-17.78	-3.80	21.72
8	1.252	-0.01	0.21	-29.20	-13.23	-12.69	14.90
8	1.520	-0.02	0.20	-16.01	-3.08	-16.20	10.36
8	1.787	-0.01	0.18	-10.14	17.03	-14.33	7.04
8	2.055	0.00	0.15	-5.59	37.14	-7.09	4.94
8	2.322	0.03	0.12	-1.04	57.26	2.85	6.74
8	2.590	0.04	0.09	3.51	77.37	4.38	24.18
8	2.857	0.03	0.06	8.06	97.49	5.93	47.47
8	3.125	0.00	0.00	12.61	118.36	8.69	76.34
9	0.000	0.00	0.00	-144.67	-28.92	8.69	76.34
9	0.318	-0.13	-0.04	-119.86	-23.52	0.36	34.94
9	0.636	-0.31	-0.09	-95.05	-18.11	-6.52	1.79
9	0.954	-0.48	-0.14	-70.24	-12.70	-26.25	-8.68
9	1.272	-0.62	-0.17	-45.43	-7.29	-44.56	-12.24

TUSSENPUNTEN Fysisch lineair

Ligger:balk as A3-A8 Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Verpl. [mm] min.	Verpl. [mm] max.	Dwarskr min.	Dwarskr max.	Moment min.	Moment max.
9	1.590	-0.72	-0.19	-20.62	-1.88	-55.06	-14.07
9	1.908	-0.74	-0.20	2.33	4.53	-57.68	-14.19
9	2.226	-0.70	-0.18	7.74	28.99	-52.40	-12.59
9	2.544	-0.60	-0.16	13.15	53.80	-39.24	-9.27
9	2.862	-0.45	-0.12	18.56	78.61	-18.18	-4.23
9	3.180	-0.29	-0.08	23.97	103.42	2.53	10.76
9	3.180	-0.29	-0.08	23.97	103.42	2.53	10.76
9	3.255	-0.25	-0.07	25.34	109.42	4.38	18.74
9	3.330	-0.21	-0.06	26.72	115.43	6.33	27.17
9	3.405	-0.17	-0.05	28.10	121.43	8.39	36.06
9	3.480	-0.14	-0.04	29.48	127.43	10.55	45.39
9	3.555	-0.10	-0.03	30.85	133.44	12.81	55.17
9	3.630	-0.07	-0.02	32.23	139.44	15.18	65.40
9	3.705	-0.05	-0.01	33.61	145.44	17.64	76.09
9	3.780	-0.03	-0.01	34.98	151.44	20.22	87.22
9	3.855	-0.01	-0.00	36.36	157.45	22.89	98.80
9	3.930	0.00	0.00	37.74	163.45	25.67	110.84
10	0.000	0.00	0.00	-158.56	-35.65	25.67	110.84
10	0.075	0.00	0.01	-152.56	-34.28	23.05	99.17
10	0.150	0.00	0.01	-146.56	-32.90	20.53	87.95
10	0.225	-0.00	0.01	-140.55	-31.52	18.11	77.19
10	0.300	-0.01	0.00	-134.55	-30.15	15.80	66.87
10	0.375	-0.02	0.00	-128.55	-28.77	13.59	57.00
10	0.450	-0.04	0.00	-122.55	-27.39	11.49	47.59
10	0.525	-0.06	-0.00	-116.54	-26.02	9.48	38.62
10	0.600	-0.08	-0.01	-110.54	-24.64	7.58	30.10
10	0.675	-0.10	-0.01	-104.54	-23.26	5.79	22.04
10	0.750	-0.12	-0.01	-98.53	-21.88	4.09	14.42
10	0.750	-0.12	-0.01	-98.53	-21.88	4.09	14.42
10	0.987	-0.20	-0.03	-80.04	-17.85	-6.92	0.13
10	1.224	-0.28	-0.04	-61.55	-13.82	-23.52	-3.71
10	1.461	-0.34	-0.06	-43.07	-9.79	-35.91	-6.59
10	1.698	-0.37	-0.07	-24.58	-5.76	-43.93	-8.51
10	1.935	-0.38	-0.07	-6.09	-1.73	-47.56	-9.48
10	2.172	-0.35	-0.07	1.96	12.40	-46.81	-9.50
10	2.409	-0.30	-0.06	5.99	30.89	-41.68	-8.56
10	2.646	-0.22	-0.04	10.02	49.38	-32.17	-6.66
10	2.883	-0.11	-0.02	14.05	67.87	-18.28	-3.81
10	3.120	0.00	0.00	18.08	86.36	0.00	0.00

REACTIES Fysisch lineair

Ligger:balk as A3-A8 Fundamentele combinatie

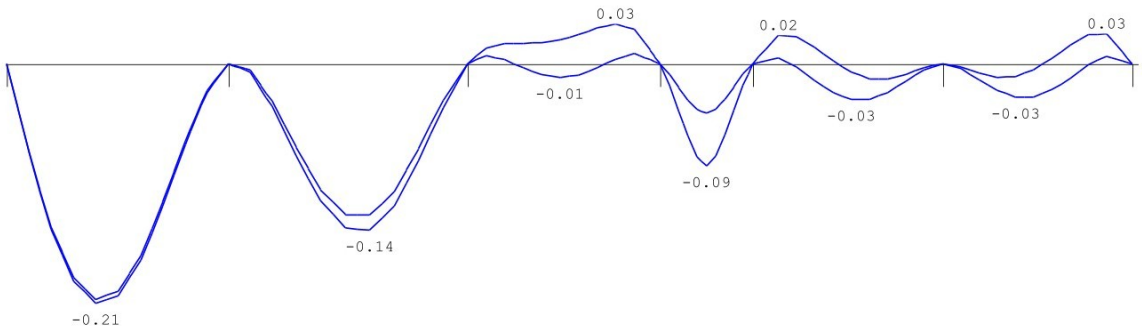
Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	24.15	113.17	0.00	0.00
2	273.82	752.98	0.00	0.00
3	45.63	272.97	0.00	0.00
4	207.22	508.68	0.00	0.00
5	217.79	531.53	0.00	0.00
6	16.38	227.44	0.00	0.00
7	227.16	534.22	0.00	0.00
8	214.79	493.67	0.00	0.00
9	41.54	263.03	0.00	0.00
10	273.79	733.43	0.00	0.00
11	64.14	172.78	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort

Ligger:balk as A3-A8 Karakteristieke combinatie

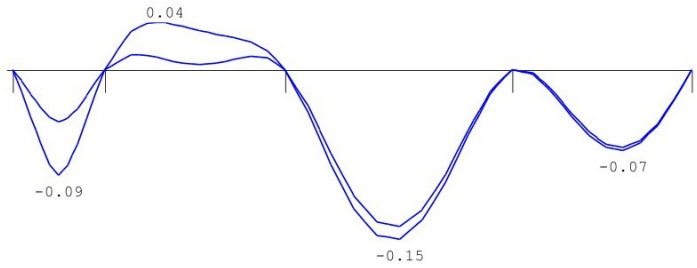
Velden: 1 t/m 6



VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort

Ligger:balk as A3-A8 Karakteristieke combinatie

Velden: 7 t/m 10

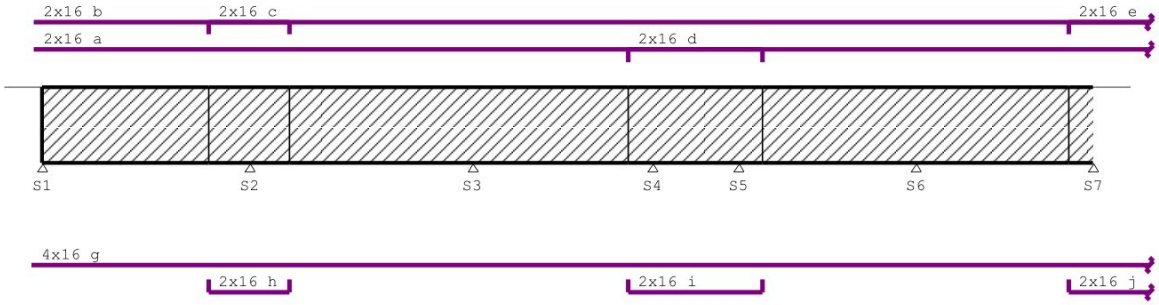


N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

Hoofdwapening Fysisch lineair

Ligger:balk as A3-A8 Fundamentele combinatie

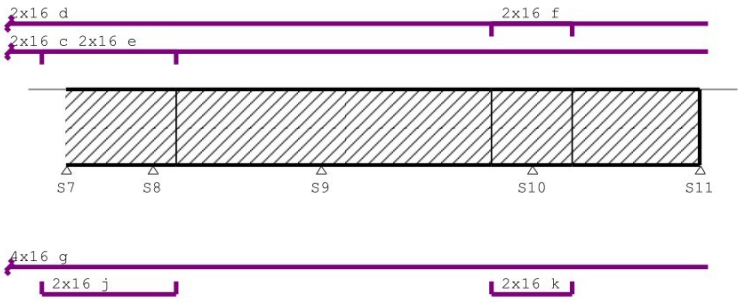
Velden: 1 t/m 6



Hoofdwapening Fysisch lineair

Ligger:balk as A3-A8 Fundamentele combinatie

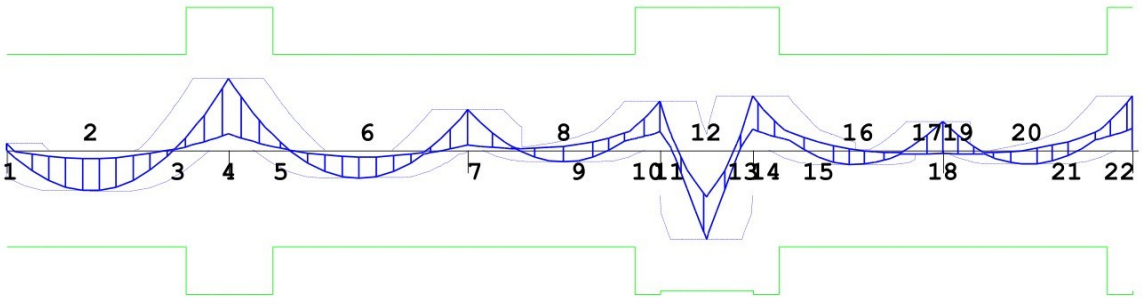
Velden: 7 t/m 10



MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Ligger:balk as A3-A8 Fundamentele combinatie

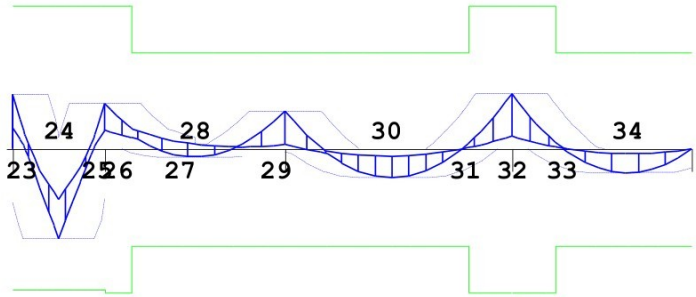
Velden: 1 t/m 6



MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Ligger:balk as A3-A8 Fundamentele combinatie

Velden: 7 t/m 10



Hoofdwapening

Ligger:balk as A3-A8

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm²]	A_a [mm²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S1+0	12.31	193.29	529	Bov	299*	805	4x16	54
2	S1+1451	-82.09	-193.29	529	Ond	358*	805	4x16	1
3	S2-750	118.77	193.29	529	Bov	489	805	4x16	
4	S2+0	143.04	287.23	524	Bov	589	1207	6x16	
5	S2+750	120.19	193.29	529	Bov	495	805	4x16	
6	S3-1883	-57.18	-193.29	529	Ond	299*	805	4x16	54
7	S3+0	81.08	193.29	529	Bov	358*	805	4x16	1
8	S3+1666	-23.76	-193.29	529	Ond	299*	805	4x16	54
9	S4-450	97.40	193.29	529	Bov	401	805	4x16	
10	S4-0	97.40	287.23	524	Bov	429*	1207	6x16	1
11	S4+0	97.40	287.23	524	Bov	429*	1207	6x16	1,2,68,110
12	S4+800	-178.92	-280.69	535	Ond	770	1207	6x16	2,110
13	S5-0	107.61	287.23	524	Bov	443	1207	6x16	2,68,110
14	S5+0	107.61	287.23	524	Bov	443	1207	6x16	
15	S5+450	107.61	193.29	529	Bov	443	805	4x16	
16	S6-1516	-29.37	-193.29	529	Ond	299*	805	4x16	54
17	S6-484	-23.47	-193.29	529	Ond	299*	805	4x16	54
18	S6+0	57.05	193.29	529	Bov	299*	805	4x16	54
19	S6+479	-23.22	-193.29	529	Ond	299*	805	4x16	54
20	S6+1509	-28.55	-193.29	529	Ond	299*	805	4x16	54
21	S7-450	108.25	193.29	529	Bov	446	805	4x16	
22	S7-0	108.25	287.23	524	Bov	445	1207	6x16	
23	S7+0	108.25	287.23	524	Bov	445	1207	6x16	2,68,110
24	S7+800	-180.29	-280.76	535	Ond	775	1207	6x16	2,110
25	S8-0	90.67	287.23	524	Bov	429*	1207	6x16	1,2,68,110
26	S8+0	90.67	287.23	524	Bov	429*	1207	6x16	1
27	S8+450	90.67	193.29	529	Bov	373	805	4x16	
28	S8+1561	-16.26	-193.29	529	Ond	299*	805	4x16	54
29	S9+0	76.34	193.29	529	Bov	358*	805	4x16	1
30	S9+1854	-57.79	-193.29	529	Ond	299*	805	4x16	54
31	S10-750	89.91	193.29	529	Bov	370	805	4x16	
32	S10+0	110.84	287.23	524	Bov	456	1207	6x16	
33	S10+750	90.55	193.29	529	Bov	373	805	4x16	
34	S11-1107	-47.80	-193.29	529	Ond	299*	805	4x16	54

Opmerkingen

[1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).

[2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).

[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

[68] MRd als gevolg van de gedrongen ligger berekening (NB. 6.1(10)) is groter dan MRd volgens 6.1(P). De momentweerstand en inwendige hefboomsarm volgens 6.1(P) zijn maatgevend en daarom alsnog toegepast.

[93] De wapening bij de doorsnede overgang is niet getoetst vlg. NEN-EN 1992-1-1 art.9.9.

[110] Art. 9.7 (1),(2): Een orthogonaal wapeningsnet dient toegepast te worden aan iedere zijde van de gedrongen liggers: Profiel 4 - B*H 600*600: 600 mm2/m aan elke zijde en in elke richting met een maximaal hoh 300 mm.

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

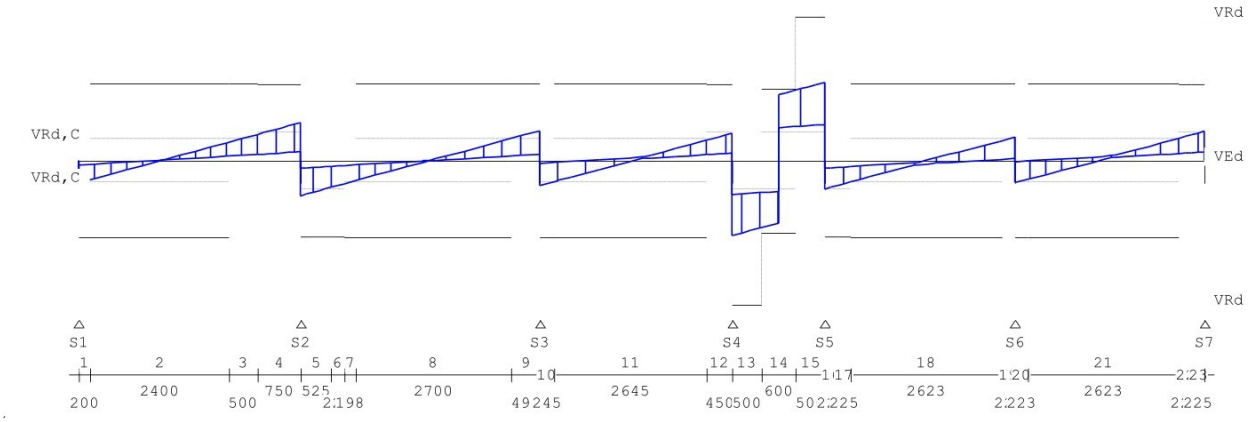
Ligger:balk as A3-A8

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E;freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\varepsilon_{sm}-\varepsilon_{cm}$ [‰]	w_k [mm]	k_k	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S2-750	Bov	76.71	361	0.553	0.200	1.17	0.350	0.57	
1	S2-590	Bov	92.76	318	0.449	0.143	1.17	0.350	0.41	
1	S1+876	Ond	-52.92	361	0.382	0.138	1.17	0.350	0.39	
1	S1+1451	Ond	-52.92	361	0.382	0.138	1.17	0.350	0.39	
2	S2+590	Bov	92.76	318	0.449	0.143	1.17	0.350	0.41	
2	S2+750	Bov	77.61	361	0.560	0.203	1.17	0.350	0.58	
2	S3-346	Bov	51.27	361	0.370	0.134	1.17	0.350	0.38	
2	S3-1883	Ond	-37.41	361	0.270	0.098	1.17	0.350	0.28	
2	S3-1134	Ond	-37.00	361	0.267	0.097	1.17	0.350	0.28	
3	S3+312	Bov	51.27	361	0.370	0.134	1.17	0.350	0.38	
3	S4-450	Bov	66.21	361	0.478	0.173	1.17	0.350	0.49	
3	S4+0	Bov	66.21	318	0.320	0.102	1.17	0.350	0.29	
3	S3+1136	Ond	-11.64	361	0.084	0.030	1.17	0.350	0.09	
3	S3+1666	Ond	-11.65	361	0.084	0.030	1.17	0.350	0.09	
3	S4-1144	Ond	-11.64	361	0.084	0.030	1.17	0.350	0.09	
4	S4+0	Bov	66.21	318	0.320	0.102	1.17	0.350	0.29	

4	S4+581	Bov	66.21	318	0.320	0.102	1.17	0.350	0.29
4	S5-599	Bov	73.16	318	0.354	0.113	1.17	0.350	0.32
4	S4+198	Ond	-131.86	318	0.661	0.211	1.17	0.350	0.60
4	S5-218	Ond	-131.86	318	0.661	0.211	1.17	0.350	0.60
5	S5+450	Bov	73.16	361	0.528	0.191	1.17	0.350	0.55
5	S6-316	Bov	32.06	361	0.231	0.084	1.17	0.350	0.24
5	S5+1189	Ond	-17.22	361	0.124	0.045	1.17	0.350	0.13
5	S6-1516	Ond	-17.08	361	0.123	0.045	1.17	0.350	0.13
5	S6-867	Ond	-17.23	361	0.124	0.045	1.17	0.350	0.13
6	S6+0	Bov	32.06	361	0.231	0.084	1.17	0.350	0.24
6	S6+319	Bov	32.06	361	0.231	0.084	1.17	0.350	0.24
6	S6+912	Bov	4.05	361	0.029	0.011	1.17	0.350	0.03
6	S7-450	Bov	73.38	361	0.529	0.192	1.17	0.350	0.55
6	S6+861	Ond	-17.16	361	0.124	0.045	1.17	0.350	0.13
6	S6+1509	Ond	-17.02	361	0.123	0.044	1.17	0.350	0.13
6	S7-1205	Ond	-17.00	361	0.123	0.044	1.17	0.350	0.13
7	S7+0	Bov	73.38	318	0.355	0.113	1.17	0.350	0.32
7	S7+603	Bov	73.38	318	0.355	0.113	1.17	0.350	0.32
7	S8-565	Bov	61.50	318	0.298	0.095	1.17	0.350	0.27
7	S7+217	Ond	-131.74	318	0.660	0.210	1.17	0.350	0.60
7	S8-198	Ond	-131.74	318	0.660	0.210	1.17	0.350	0.60
8	S8+0	Bov	61.50	318	0.298	0.095	1.17	0.350	0.27
8	S8+450	Bov	61.50	361	0.444	0.161	1.17	0.350	0.46
8	S9-488	Bov	48.15	361	0.347	0.126	1.17	0.350	0.36
8	S8+1122	Ond	-6.74	361	0.049	0.018	1.17	0.350	0.05
8	S8+1561	Ond	-6.78	361	0.049	0.018	1.17	0.350	0.05
8	S9-906	Ond	-6.91	361	0.050	0.018	1.17	0.350	0.05
9	S9+0	Bov	48.15	361	0.347	0.126	1.17	0.350	0.36
9	S9+328	Bov	48.15	361	0.347	0.126	1.17	0.350	0.36
9	S10-750	Bov	58.11	361	0.419	0.152	1.17	0.350	0.43
9	S10-590	Bov	72.00	318	0.348	0.111	1.17	0.350	0.32
9	S9+1854	Ond	-37.79	361	0.273	0.099	1.17	0.350	0.28
10	S10+0	Bov	72.00	318	0.348	0.111	1.17	0.350	0.32
10	S10+454	Bov	72.00	318	0.348	0.111	1.17	0.350	0.32
10	S10+750	Bov	58.58	361	0.423	0.153	1.17	0.350	0.44
10	S10+1457	Ond	-30.72	361	0.222	0.080	1.17	0.350	0.23
10	S11-1107	Ond	-30.76	361	0.222	0.080	1.17	0.350	0.23
10	S11-588	Ond	-30.72	361	0.222	0.080	1.17	0.350	0.23

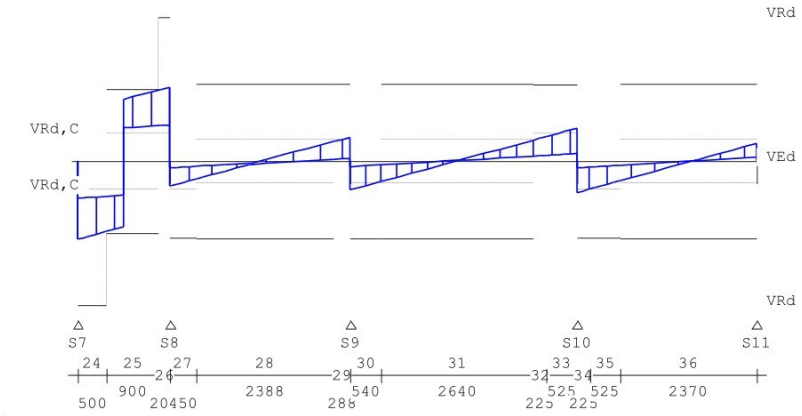
DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Ligger:balk as A3-A8 Fundamentele combinatie

Velden: 1 t/m 6



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Ligger:balk as A3-A8 Fundamentele combinatie

Velden: 7 t/m 10



Dwarskrachtwapening

Ligger:balk as A3-A8

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	A_{sw} [mm²/m]	V_{Ed} [kN]	A_{opg} [mm²]	Opm.
1	S1+0	S1+200	Ø8-150	200	438	113		6
2	S1+200	S2-1250	Ø8-150	2400	438	97		
3	S2-1250	S2-750	Ø8-150	500	438	128		6
4	S2-750	S2+0	Ø8-300(4s)	750	526	188		6,8
5	S2+0	S2+525	Ø8-300(4s)	525	526	178		6,8
6	S2+525	S2+750	Ø8-300(4s)	225	526	136		8
7	S2+750	S2+948	Ø8-150	198	438	118		6
8	S2+948	S3-497	Ø8-150	2700	438	108		
9	S3-497	S3+0	Ø8-150	498	438	147		6
10	S3+0	S3+245	Ø8-150	245	438	126		6
11	S3+245	S4-450	Ø8-150	2645	438	107		
12	S4-450	S4+0	Ø8-300(4s)	450	526	135		8
13	S4+0	S4+500	Ø8-150(4s)	500	700	376		6,8,58,109
14	S4+500	S5-500	Ø8-300(4s)	600	652	350		6,8,58,109
15	S5-500	S5+0	Ø8-150(4s)	500	724	389		6,8,58,109
16	S5+0	S5+225	Ø8-300(4s)	225	526	145		6,8
17	S5+225	S5+450	Ø8-300(4s)	225	526	127		8
18	S5+450	S6-222	Ø8-150	2622	438	109		
19	S6-222	S6+0	Ø8-150	222	438	114		6
20	S6+0	S6+222	Ø8-150	222	438	113		6
21	S6+222	S7-450	Ø8-150	2622	438	109		
22	S7-450	S7-225	Ø8-300(4s)	225	526	127		8
23	S7-225	S7+0	Ø8-300(4s)	225	526	145		6,8
24	S7+0	S7+500	Ø8-150(4s)	500	728	391		6,8,58,109
25	S7+500	S8-200	Ø8-300(4s)	900	659	354		6,8,58,109
26	S8-200	S8+0	Ø8-150(4s)	200	688	369		6,8,58,109
27	S8+0	S8+450	Ø8-300(4s)	450	526	126		8
28	S8+450	S9-288	Ø8-150	2388	438	96		
29	S9-288	S9+0	Ø8-150	288	438	118		6
30	S9+0	S9+540	Ø8-150	540	438	144		6
31	S9+540	S10-750	Ø8-150	2640	438	103		
32	S10-750	S10-525	Ø8-300(4s)	225	526	121		8
33	S10-525	S10+0	Ø8-300(4s)	525	526	163		6,8

34	S10+0	S10+225	Ø8-300(4s)	225	526	158	6,8	
35	S10+225	S10+750	Ø8-300(4s)	525	526	140	8	
36	S10+750	S11+0	Ø8-150	2370	438	98		

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.
[8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.
[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d
[109] Bij de berekening van de beugels is geen rekening gehouden met de detailleringsregels van art 9.7 voor de gedrongen liggers.

Schuifspanningen

Ligger:balk as A3-A8

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Ed} [kN]	$v_{Rd,C}$	$v_{Rd,S}$	v_{Ed} < v_{Rd} < $v_{Rd,Max}$ [N/mm²]			Opm.
1	S1+0	S1+200	21.8	112.94	0.40	1.40	0.41	1.40	3.51	6
2	S1+200	S2-1250	21.8	97.34	0.40	1.40	0.35	1.40	3.51	
3	S2-1250	S2-750	21.8	128.44	0.40	1.40	0.47	1.40	3.51	6
4	S2-750	S2+0	21.8	188.46	0.43	1.16	0.57	1.16	3.48	6,8
5	S2+0	S2+525	21.8	177.78	0.43	1.16	0.54	1.16	3.48	6,8
6	S2+525	S2+750	21.8	135.76	0.43	1.16	0.41	1.16	3.48	8
7	S2+750	S2+948	21.8	117.75	0.40	1.40	0.43	1.40	3.51	6
8	S2+948	S3-497	21.8	107.83	0.40	1.40	0.39	1.40	3.51	
9	S3-497	S3+0	21.8	146.64	0.40	1.40	0.53	1.40	3.51	6
10	S3+0	S3+245	21.8	125.86	0.40	1.40	0.46	1.40	3.51	6
11	S3+245	S4-450	21.8	106.75	0.40	1.40	0.39	1.40	3.51	
12	S4-450	S4+0	21.8	135.14	0.43	1.16	0.41	1.16	3.48	8
13	S4+0	S4+500	21.8	375.97	0.43	2.19	1.14	2.19	3.28	6,8,58,109
14	S4+500	S5-500	21.8	350.24	0.43	1.09	1.06	1.09	3.28	6,8,58,109
15	S5-500	S5+0	21.8	388.73	0.43	2.19	1.18	2.19	3.28	6,8,58,109
16	S5+0	S5+225	21.8	144.68	0.43	1.16	0.44	1.16	3.48	6,8
17	S5+225	S5+450	21.8	126.67	0.43	1.16	0.38	1.16	3.48	8
18	S5+450	S6-222	21.8	108.66	0.40	1.40	0.40	1.40	3.51	
19	S6-222	S6+0	21.8	113.77	0.40	1.40	0.41	1.40	3.51	6
20	S6+0	S6+222	21.8	113.22	0.40	1.40	0.41	1.40	3.51	6
21	S6+222	S7-450	21.8	108.77	0.40	1.40	0.40	1.40	3.51	
22	S7-450	S7-225	21.8	126.77	0.43	1.16	0.38	1.16	3.48	8
23	S7-225	S7+0	21.8	144.78	0.43	1.16	0.44	1.16	3.48	6,8
24	S7+0	S7+500	21.8	391.24	0.43	2.19	1.19	2.19	3.28	6,8,58,109
25	S7+500	S8-200	21.8	353.87	0.43	1.09	1.07	1.09	3.28	6,8,58,109
26	S8-200	S8+0	21.8	369.27	0.43	2.19	1.12	2.19	3.28	6,8,58,109
27	S8+0	S8+450	21.8	126.11	0.43	1.16	0.38	1.16	3.48	8
28	S8+450	S9-288	21.8	95.75	0.40	1.40	0.35	1.40	3.51	
29	S9-288	S9+0	21.8	118.13	0.40	1.40	0.43	1.40	3.51	6
30	S9+0	S9+540	21.8	144.43	0.40	1.40	0.53	1.40	3.51	6
31	S9+540	S10-750	21.8	103.19	0.40	1.40	0.38	1.40	3.51	
32	S10-750	S10-525	21.8	121.19	0.43	1.16	0.37	1.16	3.48	8
33	S10-525	S10+0	21.8	163.21	0.43	1.16	0.50	1.16	3.48	6,8
34	S10+0	S10+225	21.8	158.32	0.43	1.16	0.48	1.16	3.48	6,8
35	S10+225	S10+750	21.8	140.31	0.43	1.16	0.43	1.16	3.48	8
36	S10+750	S11+0	21.8	98.30	0.40	1.40	0.36	1.40	3.51	

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.
[8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.
[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d
[109] Bij de berekening van de beugels is geen rekening gehouden met de detailleringsregels van art 9.7 voor de gedrongen liggers.

Stijfheden (blijvend en quasi-blijvend)

Ligger:balk as A3-A8

Veld	Pos [mm]	A_{boven} [mm²]	A_{onder} [mm²]	M_{Eg} [kNm]	E_{Eg}* [N/mm²]	M_{Qb} [kNm]	$E_{Qb;on}$* [N/mm²]	$E_{Qb;\infty}$* [N/mm²]
1	388	804	804	-9.0	35053	-22.8	35053	11679
1	775	804	804	-15.3	35053	-38.6	35053	11679
1	1162	804	804	-18.6	35053	-47.3	35053	11679
1	1451	804	804	-19.3	35053	-49.2	35053	11679
1	1550	804	804	-19.2	35053	-48.9	35053	11679
1	1938	804	804	-16.9	35053	-43.6	35053	11679
1	2325	804	804	-11.7	35053	-31.2	35053	11679
1	3100	804	804	7.1	35053	14.8	35053	11679
1	3475	1206	1206	20.4	35607	47.3	35607	12233
1	3850	1206	1206	36.5	35607	86.5	35607	12233
2	0	1206	1206	36.5	35607	86.5	35607	12233
2	375	1206	1206	20.8	35607	49.5	35607	12233
2	750	804	804	8.0	35053	19.3	35053	11679
2	1599	804	804	-11.0	35053	-24.4	35053	11679
2	2023	804	804	-15.4	35053	-33.6	35053	11679
2	2274	804	804	-16.3	35053	-35.1	35053	11679
2	2448	804	804	-16.3	35053	-34.4	35053	11679
2	2872	804	804	-13.9	35053	-26.7	35053	11679
2	3721	804	804	1.2	35053	14.1	35053	11679
2	4145	804	804	13.8	35053	47.1	35053	11679
3	0	804	804	13.8	35053	47.1	35053	11679
3	321	804	804	7.9	35053	26.0	35053	11679
3	642	804	804	3.9	35053	9.7	35053	11679
3	1284	804	804	1.8	35053	-8.3	35053	11679
3	1557	804	804	3.3	35053	-10.1	35053	11679
3	1606	804	804	3.7	35053	-10.1	35053	11679
3	1927	804	804	7.5	35053	-7.0	35053	11679
3	2569	804	804	21.0	35053	21.0	35053	11679
3	2890	804	804	30.6	35053	31.2	35053	11679
3	3340	1206	1206	47.6	35607	64.1	35607	12233
4	0	1206	1206	47.6	35607	64.1	35607	12233
4	160	1206	1206	10.7	35607	24.0	35607	12233
4	480	1206	1206	-61.6	35607	-61.6	35607	12233

4	640	1206	1206	-97.0	35607	-97.0	35607	12233
4	800	1206	1206	-131.9	13908	-131.9	13908	5714
4	800	1206	1206	-131.9	13908	-131.9	13908	5714
4	960	1206	1206	-95.8	35607	-95.8	35607	12233
4	1120	1206	1206	-59.2	35607	-59.2	35607	12233
4	1440	1206	1206	15.6	35607	29.5	35607	12233
4	1600	1206	1206	53.7	35607	71.0	35607	12233
5	0	1206	1206	53.7	35607	71.0	35607	12233
5	450	804	804	34.0	35053	35.0	35053	11679
5	766	804	804	22.6	35053	22.6	35053	11679
5	1398	804	804	5.4	35053	-9.4	35053	11679
5	1714	804	804	-0.4	35053	-14.8	35053	11679
5	1831	804	804	-2.1	35053	-15.6	35053	11679
5	2031	804	804	-4.3	35053	-15.5	35053	11679
5	2347	804	804	-6.3	35053	-11.6	35053	11679
5	2979	804	804	-4.6	35053	10.4	35053	11679
5	3295	804	804	-0.9	35053	28.4	35053	11679
6	0	804	804	-0.9	35053	28.4	35053	11679
6	316	804	804	-4.6	35053	10.4	35053	11679
6	948	804	804	-6.3	35053	-11.5	35053	11679
6	1264	804	804	-4.3	35053	-15.5	35053	11679
6	1457	804	804	-2.1	35053	-15.5	35053	11679
6	1581	804	804	-0.4	35053	-14.7	35053	11679
6	1897	804	804	5.4	35053	-9.3	35053	11679
6	2529	804	804	22.6	35053	22.6	35053	11679
6	2845	804	804	34.0	35053	35.2	35053	11679
6	3295	1206	1206	53.7	35607	71.2	35607	12233
7	0	1206	1206	53.7	35607	71.2	35607	12233
7	160	1206	1206	15.6	35607	29.6	35607	12233
7	480	1206	1206	-59.1	35607	-59.1	35607	12233
7	640	1206	1206	-95.7	35607	-95.7	35607	12233
7	800	1206	1206	-131.7	13951	-131.7	13951	5717
7	800	1206	1206	-131.7	13951	-131.7	13951	5717
7	960	1206	1206	-97.0	35607	-97.0	35607	12233
7	1120	1206	1206	-61.8	35607	-61.8	35607	12233
7	1440	1206	1206	10.2	35607	20.6	35607	12233
7	1600	1206	1206	47.1	35607	59.9	35607	12233
8	0	1206	1206	47.1	35607	59.9	35607	12233
8	450	804	804	30.5	35053	30.5	35053	11679
8	747	804	804	21.8	35053	21.8	35053	11679
8	1044	804	804	14.8	35053	14.8	35053	11679
8	1639	804	804	5.8	35053	-5.5	35053	11679
8	1676	804	804	5.4	35053	-5.6	35053	11679
8	1936	804	804	3.7	35053	-3.9	35053	11679
8	2531	804	804	4.7	35053	11.9	35053	11679
8	2828	804	804	7.7	35053	25.9	35053	11679
8	3125	804	804	12.4	35053	44.2	35053	11679
9	0	804	804	12.4	35053	44.2	35053	11679
9	398	804	804	0.7	35053	13.5	35053	11679
9	1192	804	804	-13.6	35053	-25.5	35053	11679
9	1590	804	804	-16.3	35053	-33.9	35053	11679
9	1841	804	804	-16.4	35053	-35.4	35053	11679
9	1988	804	804	-16.0	35053	-34.9	35053	11679
9	2385	804	804	-12.7	35053	-28.5	35053	11679
9	2782	804	804	-6.4	35053	-14.7	35053	11679
9	3555	1206	1206	14.5	35607	33.5	35607	12233
9	3930	1206	1206	28.9	35607	67.2	35607	12233
10	0	1206	1206	28.9	35607	67.2	35607	12233
10	375	1206	1206	15.5	35607	34.7	35607	12233
10	750	804	804	4.9	35053	9.1	35053	11679
10	1342	804	804	-6.3	35053	-17.9	35053	11679
10	1639	804	804	-9.4	35053	-25.2	35053	11679
10	1935	804	804	-10.8	35053	-28.4	35053	11679
10	2013	804	804	-10.9	35053	-28.6	35053	11679
10	2231	804	804	-10.6	35053	-27.5	35053	11679
10	2528	804	804	-8.7	35053	-22.4	35053	11679
10	2824	804	804	-5.2	35053	-13.3	35053	11679

Stijfheden (frequent en karakteristiek)

Ligger:balk as A3-A8

Veld	Pos [mm]	A_{boven} [mm²]	A_{onder} [mm²]	M_{Ef} [kNm]	$E_{Ef,on}^{*}$ [N/mm²]	$E_{Ef,\infty}^{*}$ [N/mm²]	M_{Ek} [kNm]	$E_{Ek;on}^{*}$ [N/mm²]	$E_{Ek;\infty}^{*}$ [N/mm²]
1	388	804	804	-24.5	35053	12252	-26.3	35053	12806
1	775	804	804	-41.5	35053	12253	-44.4	35053	12810
1	1162	804	804	-50.8	35053	12254	-54.5	35053	12815
1	1451	804	804	-52.9	35053	12256	-56.8	35053	12820
1	1550	804	804	-52.7	35053	12257	-56.5	35053	12823
1	1938	804	804	-46.9	35053	12261	-50.4	35053	12838
1	2325	804	804	-33.6	35053	12271	-36.2	35053	12872
1	3100	804	804	15.8	35053	12176	16.5	35053	12542
1	3475	1206	1206	50.6	35607	12791	53.7	35607	13283
1	3850	1206	1206	92.8	35607	12799	98.7	35607	13315
2	0	1206	1206	92.8	35607	12799	99.4	35607	13373
2	375	1206	1206	53.1	35607	12801	56.9	35607	13377
2	750	804	804	20.7	35053	12236	22.2	35053	12793
2	1599	804	804	-26.1	35053	12203	-28.1	35053	12796
2	2023	804	804	-35.9	35053	12196	-38.7	35053	12799
2	2274	804	804	-37.4	35053	12188	-40.4	35053	12801
2	2448	804	804	-36.6	35053	12179	-39.6	35053	12804
2	2872	804	804	-28.3	35053	12136	-30.7	35053	12816
2	3721	804	804	15.7	35053	12539	16.0	35053	12706
2	4145	804	804	51.3	35053	12348	54.0	35053	12759
3	0	804	804	51.3	35053	12348	54.0	35053	12759
3	321	804	804	28.3	35053	12339	29.8	35053	12761
3	642	804	804	10.5	35053	12248	11.2	35053	12784

3	1284	804	804	-9.6	35053	12806	-9.4	35053	12633
3	1557	804	804	-11.8	35053	12899	-11.4	35053	12605
3	1606	804	804	-11.8	35053	12935	-11.3	35053	12595
3	1927	804	804	-8.8	35053	13532	-7.7	35053	12415
3	2569	804	804	21.0	35053	11679	16.2	35053	9773
3	2890	804	804	32.2	35053	11933	36.5	35053	12930
3	3340	1206	1206	66.2	35607	12489	74.5	35607	13457
4	0	1206	1206	66.2	35607	12489	74.5	35607	13457
4	160	1206	1206	25.7	35607	12778	27.6	35607	13382
4	480	1206	1206	-61.6	35607	12233	-61.9	35607	12262
4	640	1206	1206	-97.0	35607	12233	-104.5	35607	12835
4	800	1206	1206	-131.9	13908	5714	-145.7	10655	5341
4	800	1206	1206	-131.9	13908	5714	-145.7	10655	5341
4	960	1206	1206	-95.8	35607	12233	-102.9	35607	12812
4	1120	1206	1206	-59.2	35607	12233	-58.7	35607	12159
4	1440	1206	1206	31.2	35607	12698	34.0	35607	13409
4	1600	1206	1206	73.2	35607	12475	82.5	35607	13464
5	0	1206	1206	73.2	35607	12475	70.6	35607	12185
5	450	804	804	36.2	35053	11930	31.5	35053	10860
5	766	804	804	22.6	35053	11679	10.6	35053	6676
5	1398	804	804	-11.2	35053	13117	-14.9	35053	15516
5	1714	804	804	-16.6	35053	12589	-19.6	35053	13948
5	1831	804	804	-17.3	35053	12495	-19.9	35053	13653
5	2031	804	804	-16.9	35053	12363	-18.8	35053	13236
5	2347	804	804	-12.2	35053	12116	-12.8	35053	12447
5	2979	804	804	12.3	35053	13006	15.6	35053	15027
5	3295	804	804	32.1	35053	12644	37.8	35053	14013
6	0	804	804	32.1	35053	12644	37.8	35053	14013
6	316	804	804	12.3	35053	13005	15.7	35053	15075
6	948	804	804	-12.2	35053	12113	-12.4	35053	12267
6	1264	804	804	-16.8	35053	12362	-18.4	35053	13073
6	1457	804	804	-17.2	35053	12489	-19.4	35053	13460
6	1581	804	804	-16.5	35053	12589	-19.0	35053	13751
6	1897	804	804	-11.1	35053	13122	-14.2	35053	15210
6	2529	804	804	22.6	35053	11679	11.5	35053	7134
6	2845	804	804	36.4	35053	11935	32.5	35053	11067
6	3295	1206	1206	73.4	35607	12477	71.8	35607	12298
7	0	1206	1206	73.4	35607	12477	82.9	35607	13484
7	160	1206	1206	31.4	35607	12700	34.2	35607	13407
7	480	1206	1206	-59.1	35607	12233	-59.0	35607	12219
7	640	1206	1206	-95.7	35607	12233	-103.5	35607	12869
7	800	1206	1206	-131.7	13951	5717	-146.5	10519	5323
7	800	1206	1206	-131.7	13951	5717	-146.5	10519	5323
7	960	1206	1206	-97.0	35607	12233	-106.1	35607	12961
7	1120	1206	1206	-61.8	35607	12233	-64.2	35607	12547
7	1440	1206	1206	21.9	35607	12727	23.7	35607	13403

Stijfheden (blijvend en quasi-blijvend)

Ligger:balk as A3-A8

Veld	Pos [mm]	A_{boven} [mm²]	A_{onder} [mm²]	M_{Eg} [kNm]	E_{Eg}* [N/mm²]	M_{Qb} [kNm]	$E_{Qb;on}$* [N/mm²]	$E_{Qb;\infty}$* [N/mm²]	
7	1600	1206	1206	61.5	35607	12446	69.9	35607	13497
8	0	1206	1206	61.5	35607	12446	69.9	35607	13497
8	450	804	804	30.5	35053	11679	34.5	35053	12645
8	747	804	804	21.8	35053	11679	17.2	35053	9910
8	1044	804	804	14.8	35053	11679	4.7	35053	4821
8	1639	804	804	-6.9	35053	13511	-6.0	35053	12310
8	1676	804	804	-6.9	35053	13456	-6.0	35053	12333
8	1936	804	804	-4.8	35053	13447	-4.2	35053	12338
8	2531	804	804	12.8	35053	12252	13.6	35053	12783
8	2828	804	804	28.2	35053	12344	29.7	35053	12751
8	3125	804	804	48.2	35053	12360	50.5	35053	12746
9	0	804	804	48.2	35053	12360	50.5	35053	12746
9	398	804	804	15.1	35053	12566	15.3	35053	12671
9	1192	804	804	-27.0	35053	12125	-29.5	35053	12828
9	1590	804	804	-36.1	35053	12175	-39.1	35053	12811
9	1841	804	804	-37.8	35053	12190	-40.8	35053	12805
9	1988	804	804	-37.3	35053	12196	-40.2	35053	12803
9	2385	804	804	-30.5	35053	12208	-32.8	35053	12798
9	2782	804	804	-15.7	35053	12217	-16.9	35053	12792
9	3555	1206	1206	35.9	35607	12790	38.5	35607	13382
9	3930	1206	1206	72.0	35607	12791	77.3	35607	13376
10	0	1206	1206	72.0	35607	12791	76.5	35607	13297
10	375	1206	1206	37.1	35607	12777	39.3	35607	13252
10	750	804	804	9.6	35053	12122	9.9	35053	12402
10	1342	804	804	-19.4	35053	12293	-20.9	35053	12929
10	1639	804	804	-27.2	35053	12274	-29.3	35053	12871
10	1935	804	804	-30.6	35053	12266	-32.9	35053	12847
10	2013	804	804	-30.8	35053	12265	-33.0	35053	12842
10	2231	804	804	-29.6	35053	12261	-31.8	35053	12833
10	2528	804	804	-24.1	35053	12259	-25.9	35053	12825
10	2824	804	804	-14.3	35053	12257	-15.3	35053	12819

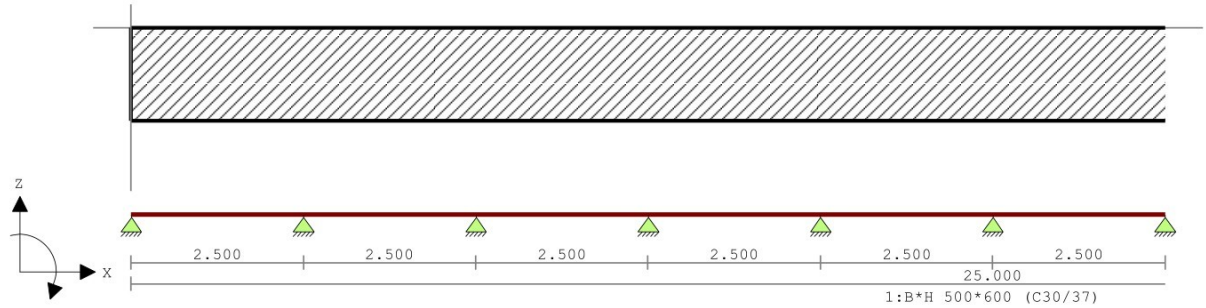
LIGGER:balk as 8

Profiel : B*H 500*600
Toevallige inklemmingen : 15% op tusssensteunpunten met een scharnier.

GEOMETRIE

Ligger:balk as 8

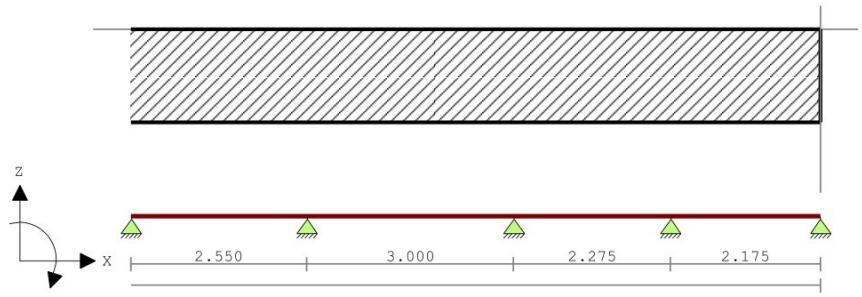
Velden: 1 t/m 6



GEOMETRIE

Ligger:balk as 8

Velden: 7 t/m 10



VELDLENGTEN

Ligger:balk as 8

Veld	Vanaf	Tot	Lengte	Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	2.500	2.500	6	12.500	15.000	2.500
2	2.500	5.000	2.500	7	15.000	17.550	2.550
3	5.000	7.500	2.500	8	17.550	20.550	3.000
4	7.500	10.000	2.500	9	20.550	22.825	2.275

5 10.000 12.500 2.500 10 22.825 25.000 2.175

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 500*600

2 B*H 600*1000

3 B*H 600*1750

4 B*H 600*600

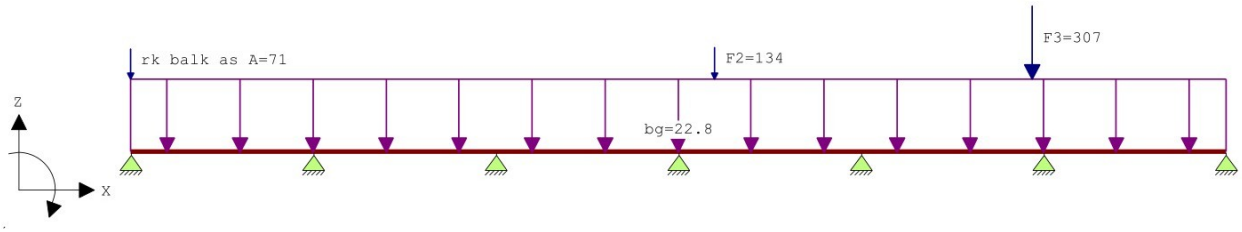
5 B*H 1000*250

6 B*H 1000*250

VELDBELASTINGEN

Ligger:balk as 8 B.G:1 Permanente belasting

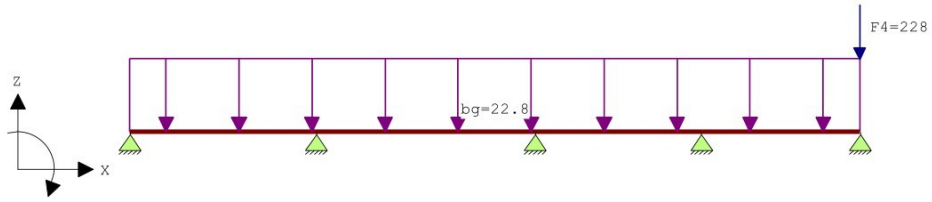
Velden: 1 t/m 6



VELDBELASTINGEN

Ligger:balk as 8 B.G:1 Permanente belasting

Velden: 7 t/m 10



VELDBELASTINGEN

Ligger:balk as 8 B.G:1 Permanente belasting

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	bg	-22.800	-22.800		0.000	25.000
2		8:Puntlast	rk balk as A	-71.000			0.000	
3		8:Puntlast	F2	-134.000			8.000	
4		8:Puntlast	F3	-307.000			12.350	
5		8:Puntlast	F4	-228.000			25.000	

REACTIES

Fysisch lineair

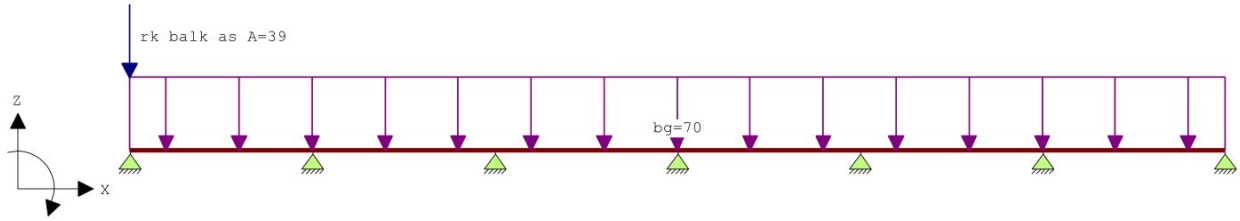
Ligger:balk as 8 B.G:1 Permanente belasting

Stp	F	M
1	100.31	0.00
2	89.27	0.00
3	59.54	0.00
4	195.67	0.00
5	119.40	0.00
6	373.89	0.00
7	62.24	0.00
8	90.24	0.00
9	80.50	0.00
10	71.97	0.00
11	254.48	0.00
	1497.50	: Som reacties
	-1497.50	: Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:balk as 8 B.G:2 Veranderlijke belasting bg

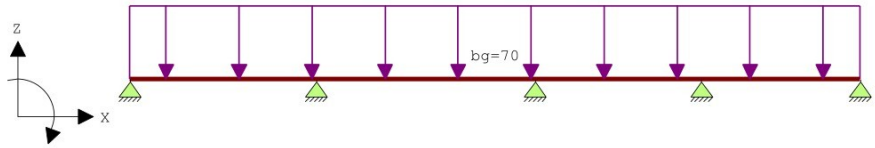
Velden: 1 t/m 6



VELDBELASTINGEN

Ligger:balk as 8 B.G:2 Veranderlijke belasting bg

Velden: 7 t/m 10



VELDBELASTINGEN

Ligger:balk as 8 B.G:2 Veranderlijke belasting bg

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	bg	-70.000	-70.000		0.000	25.000
2		8:Puntlast	rk balk as A	-39.000			0.000	

REACTIES

Fysisch lineair

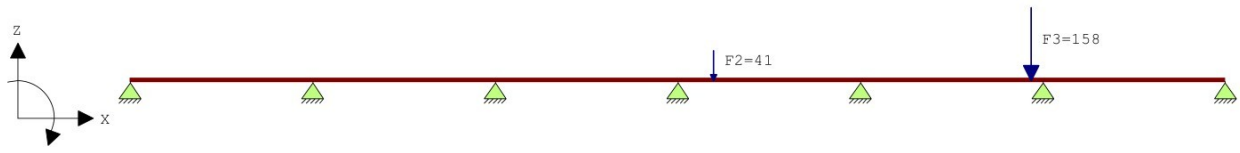
Ligger:balk as 8 B.G:2 Veranderlijke belasting bg

Stp	F	M
1	108.01	0.00
2	198.45	0.00
3	168.69	0.00
4	176.79	0.00
5	174.16	0.00
6	176.55	0.00
7	169.75	0.00
8	202.01	0.00
9	187.59	0.00
10	165.72	0.00
11	61.28	0.00
	1789.00	: Som reacties
	-1789.00	: Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:balk as 8 B.G:3 Veranderlijke belasting 1e

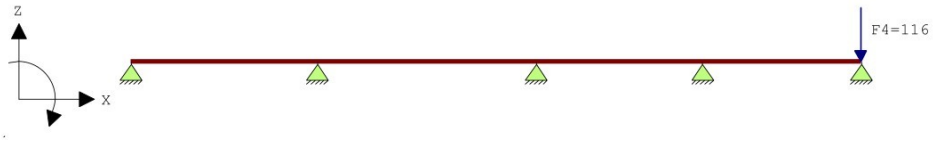
Velden: 1 t/m 6



VELDBELASTINGEN

Ligger:balk as 8 B.G:3 Veranderlijke belasting 1e

Velden: 7 t/m 10



VELDBELASTINGEN

Ligger:balk as 8 B.G:3 Veranderlijke belasting 1e

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		8:Puntlast	F2	-41.000			8.000	
2		8:Puntlast	F3	-158.000			12.350	
3		8:Puntlast	F4	-116.000			25.000	

REACTIES

Fysisch lineair

Ligger:balk as 8 B.G:3 Veranderlijke belasting 1e

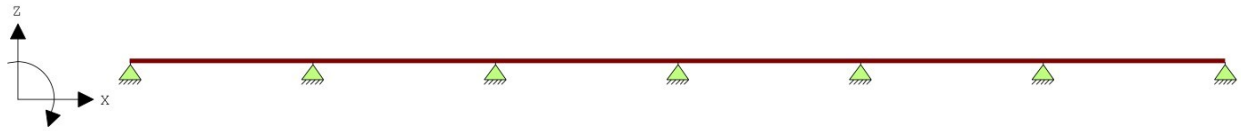
Stp	F	M
1	-0.16	0.00
2	0.97	0.00
3	-3.88	0.00

4	35.55	0.00
5	16.86	0.00
6	154.58	0.00
7	-6.18	0.00
8	1.54	0.00
9	-0.39	0.00
10	0.13	0.00
11	115.98	0.00
	315.00	: Som reacties
	-315.00	: Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:balk as 8 B.G:4 Veranderlijke belasting 2e

Velden: 1 t/m 6



VELDBELASTINGEN

Ligger:balk as 8 B.G:4 Veranderlijke belasting 2e

Velden: 7 t/m 10



REACTIES

Fysisch lineair

Ligger:balk as 8 B.G:4 Veranderlijke belasting 2e

Stp	F	M
1	0.00	0.00
2	0.00	0.00
3	0.00	0.00
4	0.00	0.00
5	0.00	0.00
6	0.00	0.00
7	0.00	0.00
8	0.00	0.00
9	0.00	0.00
10	0.00	0.00

REACTIES

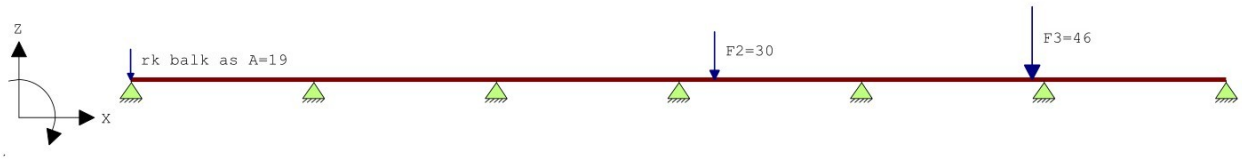
Fysisch lineair — Ligger:balk as 8 B.G:4 Veranderlijke belasting 2e

Stp	F	M
11	0.00	0.00
	0.00	: Som reacties
	0.00	: Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:balk as 8 B.G:5 Sneeuwophoping

Velden: 1 t/m 6



VELDBELASTINGEN

Ligger:balk as 8 B.G:5 Sneeuwophoping

Velden: 7 t/m 10



VELDBELASTINGEN

Ligger:balk as 8 B.G:5 Sneeuwophoping

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		8:Puntlast	rk balk as A	-19.000			0.000	
2		8:Puntlast	F2	-30.000			8.000	
3		8:Puntlast	F3	-46.000			12.350	
4		8:Puntlast	F4	-32.000			25.000	

REACTIES

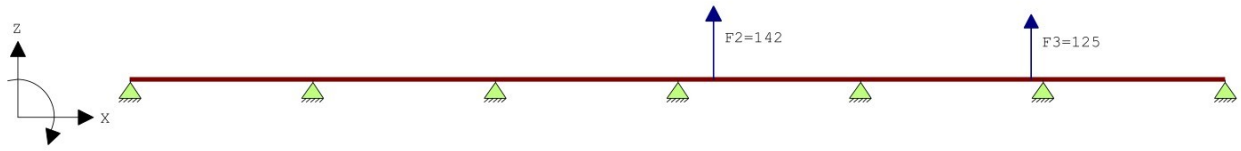
Fysisch lineair — Ligger:balk as 8 B.G:5 Sneeuwophoping

Stp	F	M
1	18.87	0.00
2	0.78	0.00
3	-3.10	0.00
4	27.00	0.00
5	8.65	0.00
6	44.04	0.00
7	-1.54	0.00
8	0.38	0.00
9	-0.10	0.00
10	0.03	0.00
11	31.99	0.00
	127.00	: Som reacties
	-127.00	: Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:balk as 8 B.G:6 Wind x+

Velden: 1 t/m 6



VELDBELASTINGEN

Ligger:balk as 8 B.G:6 Wind x+

Velden: 7 t/m 10



VELDBELASTINGEN

Ligger:balk as 8 B.G:6 Wind x+

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		8:Puntlast	F2	142.000			8.000	
2		8:Puntlast	F3	125.000			12.350	

REACTIES

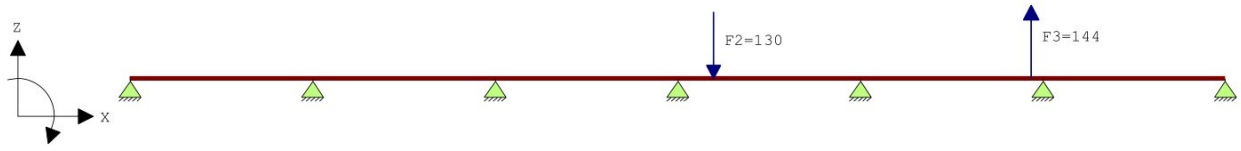
Fysisch lineair — Ligger:balk as 8 B.G:6 Wind x+

Stp	F	M
1	0.63	0.00
2	-3.76	0.00
3	15.04	0.00
4	-129.10	0.00
5	-36.01	0.00
6	-116.46	0.00
7	3.34	0.00
8	-0.83	0.00
9	0.21	0.00
10	-0.07	0.00
11	0.01	0.00
	-267.00	: Som reacties
	267.00	: Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:balk as 8 B.G:7 Wind x-

Velden: 1 t/m 6



VELDBELASTINGEN

Ligger:balk as 8 B.G:7 Wind x-

Velden: 7 t/m 10



VELDBELASTINGEN

Ligger:balk as 8 B.G:7 Wind x-

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		8:Puntlast	F2	-130.000			8.000	
2		8:Puntlast	F3	144.000			12.350	

REACTIES

Fysisch lineair

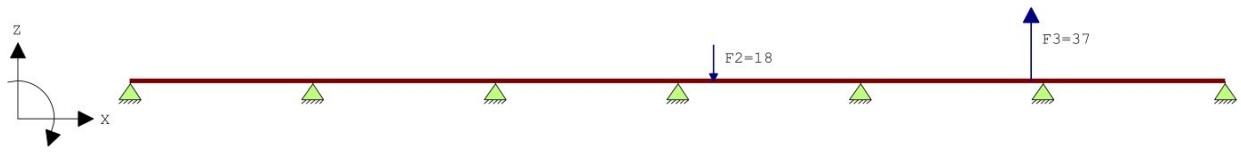
Ligger:balk as 8 B.G:7 Wind x-

Stp	F	M
1	-0.61	0.00
2	3.69	0.00
3	-14.74	0.00
4	121.84	0.00
5	19.26	0.00
6	-149.80	0.00
7	7.99	0.00
8	-1.99	0.00
9	0.50	0.00
10	-0.17	0.00
11	0.03	0.00
	-14.00	: Som reacties
	14.00	: Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:balk as 8 B.G:8 Wind y+

Velden: 1 t/m 6



VELDBELASTINGEN

Ligger:balk as 8 B.G:8 Wind y+

Velden: 7 t/m 10



VELDBELASTINGEN

Ligger:balk as 8 B.G:8 Wind y+

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		8:Puntlast	F2	-18.000			8.000	
2		8:Puntlast	F3	37.000			12.350	

REACTIES

Fysisch lineair — Ligger:balk as 8 B.G:8 Wind y+

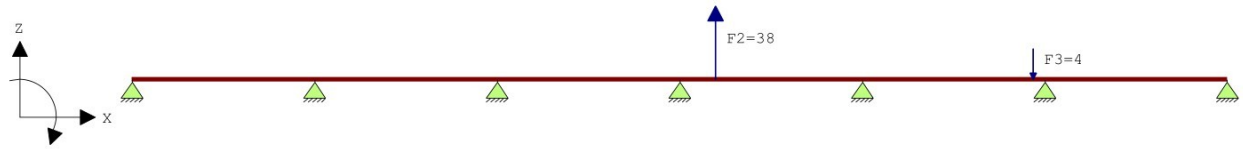
Stp	F	M
1	-0.09	0.00
2	0.53	0.00
3	-2.11	0.00
4	17.11	0.00
5	1.76	0.00
6	-37.67	0.00
7	1.84	0.00
8	-0.46	0.00
9	0.11	0.00
10	-0.04	0.00
11	0.01	0.00

-19.00 : Som reacties
19.00 : Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:balk as 8 B.G:9 Wind y-

Velden: 1 t/m 6



VELDBELASTINGEN

Ligger:balk as 8 B.G:9 Wind y-

Velden: 7 t/m 10



VELDBELASTINGEN

Ligger:balk as 8 B.G:9 Wind y-

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		8:Puntlast	F2	38.000			8.000	
2		8:Puntlast	F3	-4.000			12.350	

REACTIES

Fysisch lineair — Ligger:balk as 8 B.G:9 Wind y-

Stp	F	M
1	0.17	0.00
2	-1.04	0.00
3	4.17	0.00
4	-35.08	0.00
5	-7.65	0.00
6	5.99	0.00
7	-0.71	0.00
8	0.18	0.00
9	-0.04	0.00
10	0.01	0.00
11	-0.00	0.00

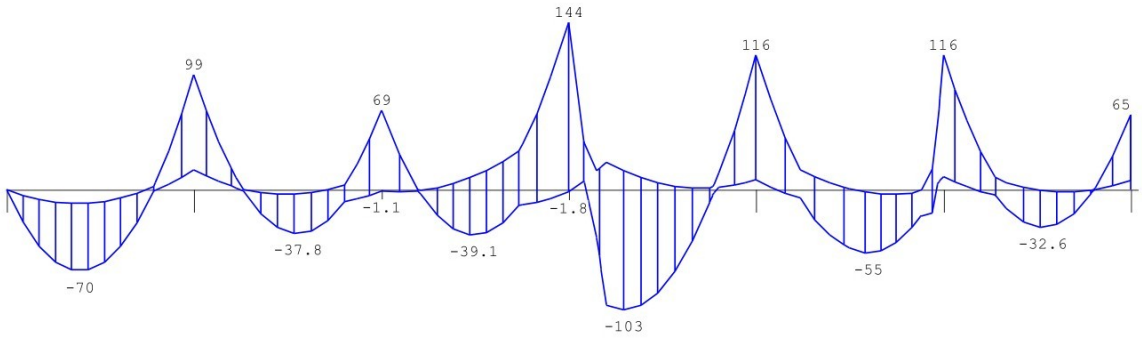
-34.00 : Som reacties
34.00 : Som belastingen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

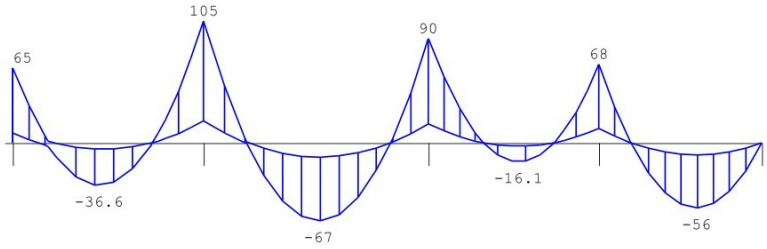
Fysisch lineair — Ligger:balk as 8 Fundamentele combinatie

Velden: 1 t/m 6



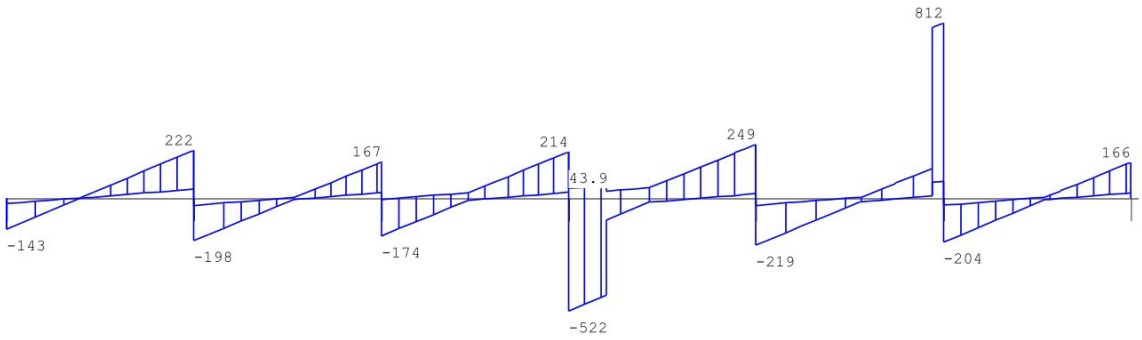
MOMENTEN Fysisch lineair Ligger:balk as 8 Fundamentele combinatie

Velden: 7 t/m 10



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Ligger:balk as 8 Fundamentele combinatie

Velden: 1 t/m 6

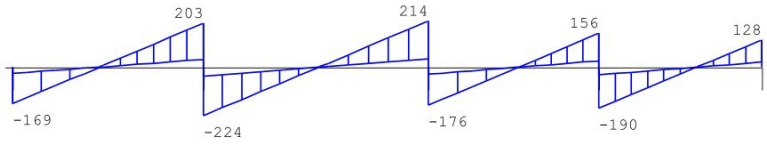


Fmin:89	75	31.5	-17.5	53	112	54
Fmax:310	420	341	736	459	1011	332

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:balk as 8 Fundamentele combinatie

Velden: 7 t/m 10



Fmin:54	78	72	65	229
Fmax:332	427	389	346	619

VELDWAARDEN Fysisch lineair

Ligger:balk as 8 Fundamentele combinatie

		Verpl. [mm]		Dwarskr		Moment	
Veld	Pos.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	0.000	0.00	0.00	-142.84	-25.46	0.00	0.00
1	0.934				0.00		-11.88
1	0.979					-69.92	
1	1.002			0.00			
1	1.049		-0.07				
1	1.096	-0.43					
1	1.867						-0.00
1	2.004					-0.00	
1	2.489		0.00				
1	2.500	0.00	0.00	40.86	221.93	16.92	98.86
2	0.000	0.00	0.00	-197.72	-33.85	16.92	98.86
2	0.186		0.01				
2	0.622					-0.00	
2	0.694						-0.00
2	1.235		-0.00				
2	1.241				0.00		-4.08
2	1.384	-0.17					
2	1.386					-37.80	
2	1.582			0.00			
2	1.788						-0.00
2	2.192		0.01				
2	2.499	-0.00	0.00				
2	2.500	0.00	0.00	25.02	167.04	-1.09	68.55
3	0.000	0.00	0.00	-174.42	-6.45	-1.09	68.55
3	0.237				0.00	-1.85	
3	0.487					-1.00	
3	0.501						-0.00
3	0.526						-0.71
3	0.605						-0.00
3	1.234	-0.19				-39.06	
3	1.533			0.00			
3	1.643		0.16				
3	2.500	0.00	0.00	26.36	214.34	-1.80	144.05
4	0.000	0.00	0.00	-521.73	43.90	-1.80	144.05
4	0.040					-0.00	
4	0.199					7.47	
4	0.231					-0.00	
4	0.374						16.54
4	0.500			-451.05	57.53		23.56
4	0.500			-100.70	32.09		23.56
4	0.739					-103.17	
4	0.889		0.08				
4	1.080	-0.57					
4	1.779			0.00			1.27
4	1.977					-0.00	
4	2.500	0.00	0.00	19.67	248.97	8.36	116.08
5	0.000	0.00	0.00	-219.01	-33.77	8.36	116.08
5	0.279					-0.00	
5	0.661		0.06				
5	1.238				0.00		
5	1.297						-0.00
5	1.406	-0.30					
5	1.501					-54.69	
5	1.823						-3.78
5	2.030			0.00			
5	2.197						-0.00
5	2.350			8.73	138.41		
5	2.350			74.66	791.23		
5	2.405					-0.00	
5	2.500	0.00	0.00	78.75	812.43	11.51	115.83
6	0.000	0.00	0.00	-204.25	-33.05	11.51	115.83
6	0.330		0.05				
6	0.415		0.05				
6	0.422					-0.00	
6	0.582		0.05				
6	1.212				0.00		

6	1.230						-0.00
6	1.327					-32.60	
6	1.337	-0.13					
6	1.630			0.00			-2.17
6	2.002						-0.00
6	2.029					-0.00	
6	2.500	0.00	0.00	23.74	165.79	8.16	64.62
7	0.000	0.00	0.00	-168.86	-29.96	8.16	64.62
7	0.095		0.00				
7	0.318					-0.00	
7	0.559						-0.00
7	1.099				0.00		
7	1.147	-0.15					
7	1.157					-36.56	
7	1.185		-0.02				
7	1.205			0.00			-5.71
7	1.852						-0.00
7	1.879					-0.00	
7	2.370		0.01				
7	2.441	0.00					
7	2.550	0.00	0.00	36.67	203.20	18.94	104.93
8	0.000	0.00	0.00	-223.95	-41.57	18.94	104.93
8	0.558					-0.00	
8	0.600						-0.00
8	1.524				0.00		
8	1.529	-0.52					
8	1.535					-66.93	
8	1.540		-0.09				
8	1.548			0.00			-12.24
8	2.491						-0.00
8	2.495					-0.00	
8	3.000	0.00	0.00	39.60	213.77	16.51	89.67
9	0.000	0.00	0.00	-175.71	-32.70	16.51	89.67
9	0.347	0.01					
9	0.360		0.04				
9	0.723					-0.00	
9	0.743						-0.00
9	1.199				0.00		
9	1.204					-16.13	
9	1.208			0.00			-2.95
9	1.268	-0.00					
9	1.280		0.00				
9	1.673						-0.00
9	1.673						-0.05
9	1.676					-0.00	
9	1.985		0.02				
9	1.995	0.00					
9	2.275	0.00	0.00	29.09	156.23	12.57	67.51
10	0.000	0.00	0.00	-189.71	-35.43	12.57	67.51
10	0.424					-0.00	
10	0.425					-0.03	
10	0.425					-0.01	
10	0.428						-0.00
10	1.201	-0.27	-0.05				
10	1.299				0.00	-55.83	
10	1.299				-0.08	-55.83	
10	1.301			0.00			-10.41
10	2.175	0.00	0.00	23.83	127.63	0.00	0.00

TUSSENPUNTEN Fysisch lineair Ligger:balk as 8 Fundamentele combinatie

		Verpl. [mm]		Dwarskr		Moment	
Veld	Pos.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	0.000	0.00	0.00	-142.84	-25.46	0.00	0.00
1	0.250	-0.15	-0.02	-106.36	-18.64	-31.15	-5.51
1	0.500	-0.29	-0.05	-69.88	-11.82	-53.18	-9.32
1	0.750	-0.38	-0.06	-33.41	-5.00	-66.09	-11.42
1	1.000	-0.42	-0.07	-0.05	3.84	-69.88	-11.82
1	1.250	-0.42	-0.06	6.77	39.54	-64.56	-10.52
1	1.500	-0.37	-0.05	13.59	76.02	-50.11	-7.51
1	1.750	-0.28	-0.04	20.40	112.50	-27.46	-2.79
1	2.000	-0.17	-0.02	27.22	148.97	-0.10	7.68
1	2.250	-0.07	-0.01	34.04	185.45	7.56	48.40
1	2.500	0.00	0.00	40.86	221.93	16.92	98.86
2	0.000	0.00	0.00	-197.72	-33.85	16.92	98.86
2	0.250	-0.01	0.01	-161.25	-27.03	9.31	53.99
2	0.500	-0.04	0.00	-125.23	-20.21	3.41	18.24
2	0.750	-0.09	-0.00	-89.89	-13.40	-9.22	-0.79
2	1.000	-0.14	-0.00	-54.55	-6.58	-27.27	-3.29
2	1.250	-0.17	-0.00	-19.21	0.24	-36.49	-4.08
2	1.500	-0.17	-0.00	-2.25	25.44	-36.88	-3.17
2	1.750	-0.14	0.00	4.57	60.78	-28.43	-0.55
2	2.000	-0.10	0.00	11.39	96.12	-11.14	3.77
2	2.250	-0.04	0.01	18.20	131.46	-6.49	31.27
2	2.500	0.00	0.00	25.02	167.04	-1.09	68.55
3	0.000	0.00	0.00	-174.42	-6.45	-1.09	68.55
3	0.250	-0.03	0.03	-139.08	0.36	-1.85	29.36
3	0.500	-0.09	0.06	-103.74	7.18	-1.92	0.02
3	0.750	-0.14	0.09	-68.40	14.00	-22.51	1.74

3	1.000	-0.18	0.12	-33.06	20.82	-35.19	6.09
3	1.250	-0.19	0.14	-7.73	37.64	-39.04	12.15
3	1.500	-0.17	0.16	-0.91	72.98	-34.05	19.91
3	1.750	-0.13	0.16	5.91	108.32	-20.23	29.38
3	2.000	-0.08	0.14	12.72	143.66	-11.57	54.55
3	2.250	-0.03	0.10	19.54	179.00	-7.54	94.88
3	2.500	0.00	0.00	26.36	214.34	-1.80	144.05
4	0.000	0.00	0.00	-521.73	43.90	-1.80	144.05
4	0.250	-0.18	0.03	-486.39	50.71	-5.44	33.50
4	0.500	-0.37	0.06	-451.05	57.53	-99.15	23.56
4	0.500	-0.37	0.06	-100.70	32.09	-99.15	23.56
4	0.750	-0.51	0.07	-65.36	38.91	-103.17	15.69
4	1.000	-0.57	0.07	-30.02	45.72	-98.35	9.53
4	1.250	-0.56	0.07	-14.42	72.27	-84.70	5.08
4	1.500	-0.48	0.06	-7.60	107.61	-62.21	2.33
4	1.750	-0.36	0.05	-0.78	142.95	-30.89	1.28
4	2.000	-0.22	0.03	6.04	178.29	1.65	13.88
4	2.250	-0.09	0.02	12.85	213.63	4.30	58.25
4	2.500	0.00	0.00	19.67	248.97	8.36	116.08
5	0.000	0.00	0.00	-219.01	-33.77	8.36	116.08
5	0.250	-0.04	0.04	-182.54	-26.95	0.77	68.06
5	0.500	-0.11	0.06	-146.06	-20.13	-5.11	28.88
5	0.750	-0.19	0.06	-109.59	-13.31	-22.69	11.93
5	1.000	-0.25	0.05	-74.01	-6.50	-40.21	5.47
5	1.250	-0.29	0.04	-38.67	0.32	-50.09	0.71
5	1.500	-0.29	0.03	-14.50	18.26	-54.69	-2.35
5	1.750	-0.26	0.02	-7.63	53.60	-50.52	-3.70
5	2.000	-0.19	0.01	-0.81	88.94	-38.10	-3.35
5	2.250	-0.10	0.00	6.01	124.28	-21.92	4.69
5	2.500	0.00	0.00	78.75	812.43	11.51	115.83
6	0.000	0.00	0.00	-204.25	-33.05	11.51	115.83
6	0.250	-0.01	0.05	-167.78	-26.23	4.10	69.32
6	0.500	-0.03	0.05	-131.30	-19.42	-1.60	32.58
6	0.750	-0.07	0.05	-94.82	-12.60	-9.06	9.16
6	1.000	-0.11	0.04	-58.35	-5.78	-25.04	3.23
6	1.250	-0.13	0.03	-22.30	1.04	-32.18	-0.21
6	1.500	-0.12	0.02	-3.53	24.43	-30.49	-1.95
6	1.750	-0.10	0.02	3.29	59.77	-19.97	-1.98
6	2.000	-0.06	0.01	10.10	95.11	-0.87	-0.05
6	2.250	-0.02	0.01	16.92	130.45	3.08	27.59
6	2.500	0.00	0.00	23.74	165.79	8.16	64.62
7	0.000	0.00	0.00	-168.86	-29.96	8.16	64.62
7	0.255	-0.03	-0.00	-131.65	-23.00	1.41	26.82
7	0.510	-0.08	-0.01	-94.45	-16.05	-6.24	0.89
7	0.765	-0.12	-0.01	-58.09	-9.09	-25.33	-3.06
7	1.020	-0.15	-0.02	-22.04	-2.14	-35.19	-5.24
7	1.275	-0.15	-0.02	1.90	17.17	-35.55	-5.64
7	1.530	-0.12	-0.01	8.85	54.38	-26.43	-4.27
7	1.785	-0.08	-0.01	15.80	91.58	-7.82	-1.13
7	2.040	-0.03	-0.00	22.76	128.79	3.79	20.28
7	2.295	-0.00	0.01	29.71	165.99	10.48	57.86
7	2.550	0.00	0.00	36.67	203.20	18.94	104.93
8	0.000	0.00	0.00	-223.95	-41.57	18.94	104.93
8	0.300	-0.10	-0.02	-180.17	-33.38	7.70	44.31
8	0.600	-0.24	-0.04	-136.40	-25.20	-4.07	0.01
8	0.900	-0.38	-0.07	-92.63	-17.02	-37.53	-6.52
8	1.200	-0.48	-0.09	-48.86	-8.84	-58.75	-10.59
8	1.500	-0.52	-0.09	-5.09	-0.66	-66.84	-12.21
8	1.800	-0.49	-0.09	6.88	38.68	-61.80	-11.37
8	2.100	-0.40	-0.07	15.06	82.45	-43.63	-8.08
8	2.400	-0.26	-0.05	23.24	126.23	-12.33	-2.28
8	2.700	-0.11	-0.02	31.42	170.00	5.86	32.10
8	3.000	0.00	0.00	39.60	213.77	16.51	89.67
9	0.000	0.00	0.00	-175.71	-32.70	16.51	89.67
9	0.227	0.01	0.04	-142.51	-26.50	9.78	53.47
9	0.455	0.01	0.04	-109.32	-20.30	4.45	24.82
9	0.682	0.00	0.03	-76.13	-14.09	0.54	3.86
9	0.910	0.00	0.01	-42.93	-7.89	-9.82	-1.73
9	1.137	-0.00	0.00	-9.74	-1.68	-15.81	-2.88
9	1.365	-0.00	0.00	4.27	23.45	-14.25	-2.61
9	1.592	0.00	0.01	10.48	56.65	-5.14	-0.94
9	1.820	0.00	0.02	16.68	89.84	2.15	11.53
9	2.047	0.00	0.02	22.88	123.03	6.65	35.74
9	2.275	0.00	0.00	29.09	156.23	12.57	67.51
10	0.000	0.00	0.00	-189.71	-35.43	12.57	67.51
10	0.217	-0.05	-0.01	-157.97	-29.50	5.50	29.70
10	0.435	-0.12	-0.02	-126.24	-23.57	-1.26	-0.18
10	0.652	-0.18	-0.03	-94.51	-17.64	-25.22	-4.67
10	0.870	-0.24	-0.04	-62.77	-11.71	-42.32	-7.87
10	1.087	-0.26	-0.05	-31.04	-5.78	-52.52	-9.79
10	1.305	-0.27	-0.05	0.10	0.72	-55.82	-10.41
10	1.522	-0.24	-0.04	6.03	32.43	-52.22	-9.74
10	1.740	-0.18	-0.03	11.96	64.17	-41.72	-7.78
10	1.957	-0.09	-0.02	17.89	95.90	-24.31	-4.54
10	2.175	0.00	0.00	23.83	127.63	0.00	0.00

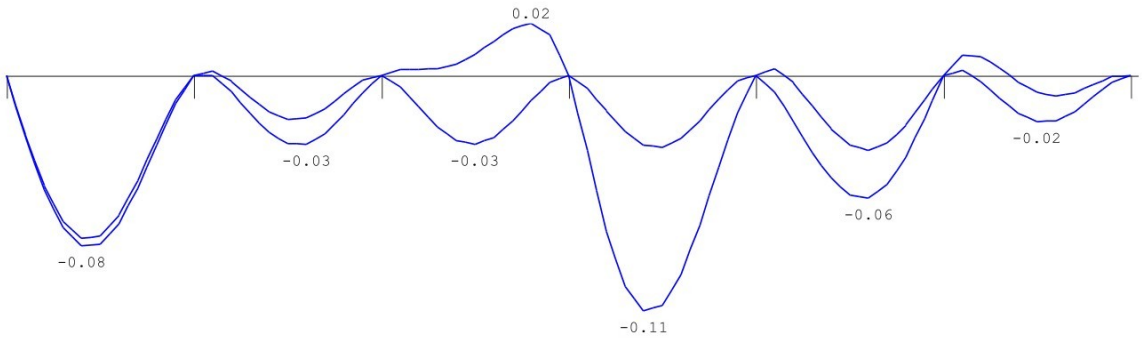
REACTIES Fysisch lineair Ligger:balk as 8 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	89.36	310.45	0.00	0.00
2	74.70	419.65	0.00	0.00
3	31.47	341.22	0.00	0.00
4	-17.54	736.07	0.00	0.00
5	53.44	458.71	0.00	0.00
6	111.80	1011.43	0.00	0.00
7	53.69	332.02	0.00	0.00
8	78.23	427.14	0.00	0.00
9	72.30	389.48	0.00	0.00
10	64.52	345.94	0.00	0.00
11	229.03	619.25	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

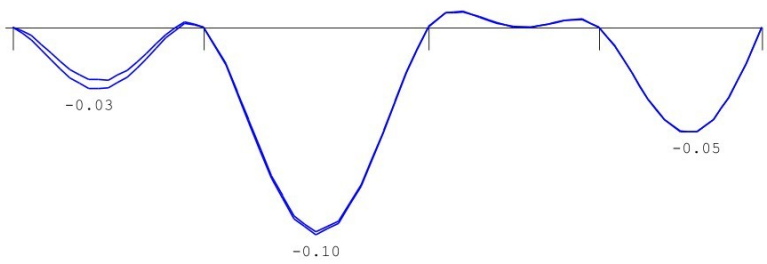
VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort Ligger:balk as 8 Karakteristieke combinatie

Velden: 1 t/m 6



VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort Ligger:balk as 8 Karakteristieke combinatie

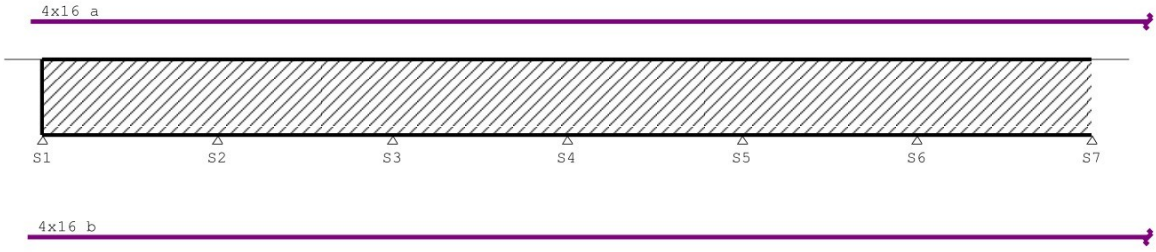
Velden: 7 t/m 10



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

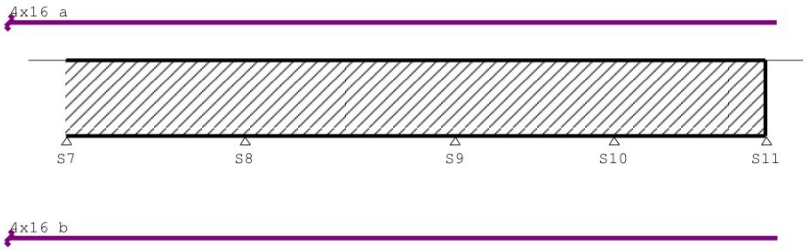
Hoofdwapening Fysisch lineair Ligger:balk as 8 Fundamentele combinatie

Velden: 1 t/m 6



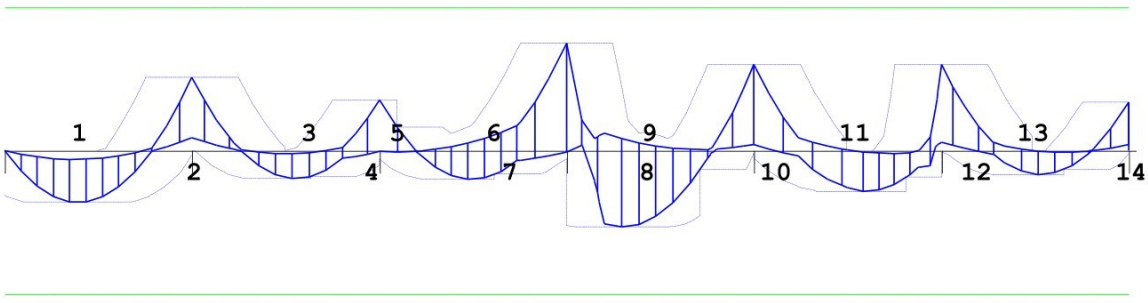
Hoofdwapening Fysisch lineair Ligger:balk as 8 Fundamentele combinatie

Velden: 7 t/m 10



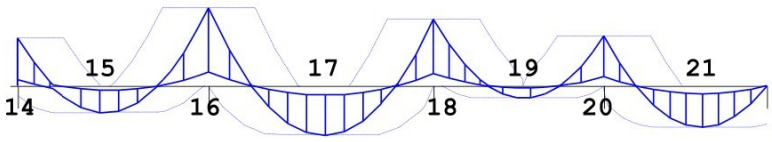
MEd dekkingslijn Fysisch lineair Ligger:balk as 8 Fundamentele combinatie

Velden: 1 t/m 6



MEd dekkingslijn Fysisch lineair Ligger:balk as 8 Fundamentele combinatie

Velden: 7 t/m 10



Hoofdwapening

Ligger:balk as 8

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm²]	A_a [mm²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S1+979	-69.92	-193.29	529	Ond	358*	805	4x16	1
2	S2+0	98.86	193.29	529	Bov	407	805	4x16	
3	S3-1114	-37.80	-193.29	529	Ond	299*	805	4x16	54
4	S3+0	68.55	193.29	529	Bov	352*	805	4x16	1
5	S3+237	-28.87	-193.29	529	Ond	299*	805	4x16	54
6	S3+1234	-39.06	-193.29	529	Ond	299*	805	4x16	54
7	S4+0	144.05	193.29	529	Bov	595	805	4x16	
8	S4+500	144.05	193.29	529	Bov	595	805	4x16	
9	S4+739	-103.17	-193.29	529	Ond	425	805	4x16	
10	S5+0	116.08	193.29	529	Bov	478	805	4x16	
11	S6-999	-54.69	-193.29	529	Ond	299*	805	4x16	54
12	S6+0	115.83	193.29	529	Bov	477	805	4x16	
13	S7-1173	-32.60	-193.29	529	Ond	299*	805	4x16	54
14	S7+0	64.62	193.29	529	Bov	332*	805	4x16	1
15	S7+1157	-36.56	-193.29	529	Ond	299*	805	4x16	54
16	S8+0	104.93	193.29	529	Bov	432	805	4x16	
17	S9-1465	-66.93	-193.29	529	Ond	344*	805	4x16	1
18	S9+0	89.67	193.29	529	Bov	369	805	4x16	
19	S10-1071	-16.13	-193.29	529	Ond	299*	805	4x16	54
20	S10+0	67.51	193.29	529	Bov	347*	805	4x16	1
21	S11-875	-55.83	-193.29	529	Ond	299*	805	4x16	54

Opmerkingen
[1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).
[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Ligger:balk as 8

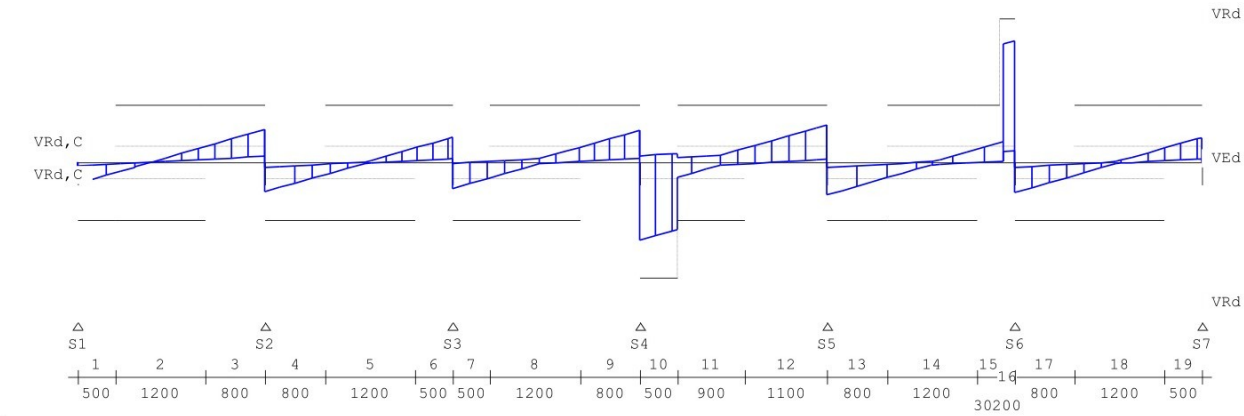
Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E;freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\varepsilon_{sm}-\varepsilon_{cm}$ [‰]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S2-422	Bov	63.39	361	0.457	0.165	1.17	0.350	0.47	
1	S1+392	Ond	-44.62	361	0.322	0.116	1.17	0.350	0.33	
1	S1+979	Ond	-44.64	361	0.322	0.117	1.17	0.350	0.33	
1	S2-906	Ond	-44.62	361	0.322	0.116	1.17	0.350	0.33	
2	S2+463	Bov	63.39	361	0.457	0.165	1.17	0.350	0.47	
2	S3-474	Bov	38.02	361	0.274	0.099	1.17	0.350	0.28	
2	S2+813	Ond	-22.52	361	0.162	0.059	1.17	0.350	0.17	
2	S3-1114	Ond	-22.71	361	0.164	0.059	1.17	0.350	0.17	
2	S3-446	Ond	-20.41	361	0.147	0.053	1.17	0.350	0.15	
3	S3+167	Bov	38.02	361	0.274	0.099	1.17	0.350	0.28	
3	S3+842	Bov	16.64	361	0.120	0.043	1.17	0.350	0.12	
3	S4-474	Bov	76.38	361	0.551	0.199	1.17	0.350	0.57	
3	S3+487	Ond	-17.06	361	0.123	0.045	1.17	0.350	0.13	
3	S3+985	Ond	-16.62	361	0.120	0.043	1.17	0.350	0.12	
3	S4-422	Ond	-8.87	361	0.064	0.023	1.17	0.350	0.07	
4	S4+500	Bov	76.38	361	0.551	0.199	1.17	0.350	0.57	
4	S5-481	Bov	72.18	361	0.521	0.188	1.17	0.350	0.54	
4	S4+231	Ond	-50.14	361	0.362	0.131	1.17	0.350	0.37	
4	S4+739	Ond	-49.76	361	0.359	0.130	1.17	0.350	0.37	
4	S5-1018	Ond	-50.11	361	0.362	0.131	1.17	0.350	0.37	
4	S5-174	Ond	-11.77	361	0.085	0.031	1.17	0.350	0.09	
5	S5+432	Bov	72.18	361	0.521	0.188	1.17	0.350	0.54	
5	S6-528	Bov	75.91	361	0.548	0.198	1.17	0.350	0.57	
5	S5+1012	Ond	-35.50	361	0.256	0.093	1.17	0.350	0.26	
5	S6-999	Ond	-35.99	361	0.260	0.094	1.17	0.350	0.27	
5	S6-547	Ond	-34.42	361	0.248	0.090	1.17	0.350	0.26	
5	S6+0	Ond	-24.03	361	0.173	0.063	1.17	0.350	0.18	
6	S6+492	Bov	75.91	361	0.548	0.198	1.17	0.350	0.57	
6	S7-498	Bov	38.62	361	0.279	0.101	1.17	0.350	0.29	
6	S6+874	Ond	-16.53	361	0.119	0.043	1.17	0.350	0.12	
6	S7-1173	Ond	-16.52	361	0.119	0.043	1.17	0.350	0.12	
6	S7-471	Ond	-14.57	361	0.105	0.038	1.17	0.350	0.11	
7	S7+559	Bov	38.62	361	0.279	0.101	1.17	0.350	0.29	
7	S8-465	Bov	67.22	361	0.485	0.175	1.17	0.350	0.50	
7	S7+528	Ond	-23.59	361	0.170	0.062	1.17	0.350	0.18	
7	S7+1157	Ond	-23.59	361	0.170	0.062	1.17	0.350	0.18	
7	S8-912	Ond	-23.47	361	0.169	0.061	1.17	0.350	0.18	
8	S8+600	Bov	67.22	361	0.485	0.175	1.17	0.350	0.50	
8	S9-509	Bov	57.30	361	0.413	0.150	1.17	0.350	0.43	
8	S8+1046	Ond	-42.75	361	0.308	0.112	1.17	0.350	0.32	

8	S9-1465	Ond	-42.76	361	0.309	0.112	1.17	0.350	0.32
8	S9-985	Ond	-42.75	361	0.308	0.112	1.17	0.350	0.32
9	S9+558	Bov	57.30	361	0.413	0.150	1.17	0.350	0.43
9	S10-600	Bov	43.18	361	0.312	0.113	1.17	0.350	0.32
9	S9+723	Ond	-10.33	361	0.075	0.027	1.17	0.350	0.08
9	S10-1071	Ond	-10.33	361	0.075	0.027	1.17	0.350	0.08
9	S10-599	Ond	-10.33	361	0.075	0.027	1.17	0.350	0.08
10	S10+428	Bov	43.18	361	0.312	0.113	1.17	0.350	0.32
10	S10+774	Ond	-35.69	361	0.258	0.093	1.17	0.350	0.27
10	S11-392	Ond	-35.69	361	0.258	0.093	1.17	0.350	0.27

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:balk as 8 Fundamentele combinatie

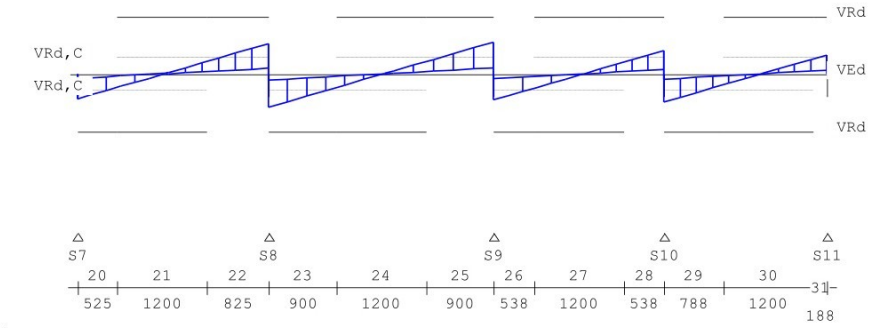
Velden: 1 t/m 6



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:balk as 8 Fundamentele combinatie

Velden: 7 t/m 10



Dwarskrachtwapening

Ligger:balk as 8

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	A_{sw} [mm²/m]	V_{Ed} [kN]	A_{opg} [mm²]	Opm.
1	S1+0	S1+500	Ø8-150	500	438	142		6
2	S1+500	S2-800	Ø8-150	1200	438	105		
3	S2-800	S2+0	Ø8-150	800	438	221		6
4	S2+0	S2+800	Ø8-150	800	438	197		6
5	S2+800	S3-500	Ø8-150	1200	438	96		
6	S3-500	S3+0	Ø8-150	500	438	167		6
7	S3+0	S3+500	Ø8-150	500	438	174		6
8	S3+500	S4-800	Ø8-150	1200	438	103		
9	S4-800	S4+0	Ø8-150	800	438	214		6
10	S4+0	S4+500	2Ø8-150(2s)	500	906	521		6,8
11	S4+500	S5-1100	Ø8-150	900	438	100		
12	S5-1100	S5+0	Ø8-150	1100	438	249		6
13	S5+0	S5+800	Ø8-150	800	438	219		6
14	S5+800	S6-500	Ø8-150	1200	438	102		
15	S6-500	S6-200	Ø8-150	300	438	131		6
16	S6-200	S6+0	2Ø8-100(2s)	200	1412	812		6,8
17	S6+0	S6+800	Ø8-150	800	438	204		6
18	S6+800	S7-500	Ø8-150	1200	438	95		
19	S7-500	S7+0	Ø8-150	500	438	165		6
20	S7+0	S7+525	Ø8-150	525	438	168		6
21	S7+525	S8-825	Ø8-150	1200	438	92		
22	S8-825	S8+0	Ø8-150	825	438	203		6
23	S8+0	S8+900	Ø8-150	900	438	224		6
24	S8+900	S9-900	Ø8-150	1200	438	92		
25	S9-900	S9+0	Ø8-150	900	438	213		6
26	S9+0	S9+538	Ø8-150	538	438	175		6

27	S9+538	S10-537	Ø8-150	1200	438	97		
28	S10-537	S10+0	Ø8-150	538	438	156	6	
29	S10+0	S10+788	Ø8-150	788	438	189	6	
30	S10+788	S11-187	Ø8-150	1200	438	100		
31	S11-187	S11+0	Ø8-150	188	438	127	6	

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.
[8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.

Schuifspanningen

Ligger:balk as 8

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Ed} [kN]	$v_{Rd,C}$	$v_{Rd,S}$	v_{Ed} < v_{Rd} < $v_{Rd,Max}$ [N/mm²]			Opm.
1	S1+0	S1+500	21.8	142.40	0.40	1.40	0.52	1.40	3.51	6
2	S1+500	S2-800	21.8	104.76	0.40	1.40	0.38	1.40	3.51	
3	S2-800	S2+0	21.8	221.49	0.40	1.40	0.81	1.40	3.51	6
4	S2+0	S2+800	21.8	197.29	0.40	1.40	0.72	1.40	3.51	6
5	S2+800	S3-500	21.8	95.70	0.40	1.40	0.35	1.40	3.51	
6	S3-500	S3+0	21.8	166.60	0.40	1.40	0.61	1.40	3.51	6
7	S3+0	S3+500	21.8	174.00	0.40	1.40	0.63	1.40	3.51	6
8	S3+500	S4-800	21.8	103.32	0.40	1.40	0.38	1.40	3.51	
9	S4-800	S4+0	21.8	213.92	0.40	1.40	0.78	1.40	3.51	6
10	S4+0	S4+500	21.8	521.30	0.40	2.81	1.90	2.81	3.51	6,8
11	S4+500	S5-1100	21.8	100.28	0.40	1.40	0.37	1.40	3.51	
12	S5-1100	S5+0	21.8	248.55	0.40	1.40	0.91	1.40	3.51	6
13	S5+0	S5+800	21.8	218.58	0.40	1.40	0.80	1.40	3.51	6
14	S5+800	S6-500	21.8	101.85	0.40	1.40	0.37	1.40	3.51	
15	S6-500	S6-200	21.8	130.92	0.40	1.40	0.48	1.40	3.51	6
16	S6-200	S6+0	21.8	812.01	0.40	4.21	2.96	3.51	3.51	6,8
17	S6+0	S6+800	21.8	203.81	0.40	1.40	0.74	1.40	3.51	6
18	S6+800	S7-500	21.8	94.69	0.40	1.40	0.34	1.40	3.51	
19	S7-500	S7+0	21.8	165.37	0.40	1.40	0.60	1.40	3.51	6
20	S7+0	S7+525	21.8	168.42	0.40	1.40	0.61	1.40	3.51	6
21	S7+525	S8-825	21.8	91.82	0.40	1.40	0.33	1.40	3.51	
22	S8-825	S8+0	21.8	202.76	0.40	1.40	0.74	1.40	3.51	6
23	S8+0	S8+900	21.8	223.51	0.40	1.40	0.81	1.40	3.51	6
24	S8+900	S9-900	21.8	92.19	0.40	1.40	0.34	1.40	3.51	
25	S9-900	S9+0	21.8	213.33	0.40	1.40	0.78	1.40	3.51	6
26	S9+0	S9+538	21.8	175.27	0.40	1.40	0.64	1.40	3.51	6
27	S9+538	S10-537	21.8	96.85	0.40	1.40	0.35	1.40	3.51	
28	S10-537	S10+0	21.8	155.79	0.40	1.40	0.57	1.40	3.51	6
29	S10+0	S10+788	21.8	189.27	0.40	1.40	0.69	1.40	3.51	6
30	S10+788	S11-187	21.8	99.84	0.40	1.40	0.36	1.40	3.51	
31	S11-187	S11+0	21.8	127.20	0.40	1.40	0.46	1.40	3.51	6

Schuifspanningen

Ligger:balk as 8

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Ed} [kN]	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,S}$	$V_{Ed} < V_{Rd} < V_{Rd,Max}$ [N/mm²]	Opm.

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.

Stijfheden (blijvend en quasi-blijvend)

Ligger:balk as 8

Veld	Pos [mm]	A_{boven} [mm²]	A_{onder} [mm²]	M_{Eg} [kNm]	E_{Eg}^* [N/mm²]	M_{Qb} [kNm]	$E_{Qb;on}^*$ [N/mm²]	$E_{Qb;\infty}^*$ [N/mm²]
1	250	804	804	-6.4	35053	-18.4	35053	11679
1	500	804	804	-10.9	35053	-31.4	35053	11679
1	750	804	804	-13.5	35053	-39.0	35053	11679
1	985	804	804	-14.2	35053	-41.3	35053	11679
1	1000	804	804	-14.2	35053	-41.2	35053	11679
1	1250	804	804	-13.0	35053	-38.1	35053	11679
1	1500	804	804	-9.9	35053	-29.5	35053	11679
1	1750	804	804	-4.9	35053	-15.5	35053	11679
1	2250	804	804	10.8	35053	28.6	35053	11679
1	2500	804	804	21.4	35053	58.7	35053	11679
2	0	804	804	21.4	35053	58.7	35053	11679
2	250	804	804	11.7	35053	32.1	35053	11679
2	500	804	804	3.8	35053	10.8	35053	11679
2	1000	804	804	-6.3	35053	-15.6	35053	11679
2	1250	804	804	-8.5	35053	-20.7	35053	11679
2	1388	804	804	-8.8	35053	-21.2	35053	11679
2	1500	804	804	-8.7	35053	-20.4	35053	11679
2	1750	804	804	-7.1	35053	-14.7	35053	11679
2	2250	804	804	1.7	35053	12.9	35053	11679
2	2500	804	804	9.0	35053	34.8	35053	11679
3	0	804	804	9.0	35053	34.8	35053	11679
3	250	804	804	3.3	35053	14.2	35053	11679
3	750	804	804	-2.4	35053	-10.7	35053	11679
3	1000	804	804	-2.4	35053	-15.1	35053	11679
3	1212	804	804	-1.0	35053	-14.6	35053	11679
3	1250	804	804	-0.6	35053	-14.1	35053	11679
3	1500	804	804	3.2	35053	-7.7	35053	11679
3	1750	804	804	8.8	35053	4.0	35053	11679
3	2250	804	804	25.8	35053	43.8	35053	11679
3	2500	804	804	37.2	35053	71.8	35053	11679
4	0	804	804	37.2	35053	71.8	35053	11679
4	500	804	804	-32.3	35053	-38.9	35053	11679
4	719	804	804	-31.0	35053	-44.0	35053	11679
4	750	804	804	-30.7	35053	-44.4	35053	11679
4	1000	804	804	-27.2	35053	-44.5	35053	11679
4	1250	804	804	-21.8	35053	-39.3	35053	11679
4	1500	804	804	-14.6	35053	-28.6	35053	11679
4	1750	804	804	-5.4	35053	-12.6	35053	11679
4	2250	804	804	18.6	35053	35.7	35053	11679
4	2500	804	804	33.5	35053	67.9	35053	11679
5	0	804	804	33.5	35053	67.9	35053	11679
5	250	804	804	20.4	35053	37.4	35053	11679
5	750	804	804	-0.1	35053	-7.3	35053	11679
5	1000	804	804	-7.5	35053	-21.5	35053	11679
5	1250	804	804	-13.1	35053	-30.4	35053	11679
5	1497	804	804	-16.7	35053	-33.8	35053	11679
5	1500	804	804	-16.7	35053	-33.8	35053	11679
5	1750	804	804	-18.4	35053	-31.9	35053	11679
5	2000	804	804	-18.3	35053	-24.6	35053	11679
5	2500	804	804	33.8	35053	71.2	35053	11679
6	0	804	804	33.8	35053	71.2	35053	11679
6	250	804	804	22.9	35053	43.4	35053	11679
6	500	804	804	13.9	35053	20.9	35053	11679
6	1000	804	804	1.6	35053	-7.8	35053	11679
6	1250	804	804	-1.7	35053	-14.1	35053	11679
6	1341	804	804	-2.5	35053	-15.0	35053	11679
6	1500	804	804	-3.1	35053	-15.0	35053	11679
6	1750	804	804	-2.7	35053	-10.5	35053	11679
6	2250	804	804	4.0	35053	14.8	35053	11679
6	2500	804	804	10.1	35053	35.5	35053	11679
7	0	804	804	10.1	35053	35.5	35053	11679
7	255	804	804	2.5	35053	12.9	35053	11679
7	765	804	804	-6.9	35053	-15.4	35053	11679
7	1020	804	804	-8.6	35053	-21.2	35053	11679
7	1153	804	804	-8.7	35053	-21.9	35053	11679
7	1275	804	804	-8.3	35053	-21.3	35053	11679
7	1530	804	804	-6.1	35053	-15.8	35053	11679
7	2040	804	804	4.2	35053	12.0	35053	11679
7	2295	804	804	12.3	35053	34.3	35053	11679
7	2550	804	804	22.4	35053	62.2	35053	11679
8	0	804	804	22.4	35053	62.2	35053	11679
8	300	804	804	9.8	35053	26.4	35053	11679
8	900	804	804	-7.4	35053	-22.1	35053	11679
8	1200	804	804	-11.9	35053	-34.7	35053	11679
8	1500	804	804	-13.7	35053	-39.5	35053	11679
8	1532	804	804	-13.7	35053	-39.5	35053	11679
8	1800	804	804	-12.7	35053	-36.5	35053	11679
8	2100	804	804	-9.0	35053	-25.8	35053	11679
8	2700	804	804	6.6	35053	19.0	35053	11679
8	3000	804	804	18.4	35053	53.0	35053	11679
9	0	804	804	18.4	35053	53.0	35053	11679
9	228	804	804	10.9	35053	31.6	35053	11679

9	455	804	804	5.0	35053	14.6	35053	11679
9	910	804	804	-2.1	35053	-5.8	35053	11679
9	1138	804	804	-3.4	35053	-9.4	35053	11679
9	1206	804	804	-3.4	35053	-9.6	35053	11679
9	1365	804	804	-3.0	35053	-8.4	35053	11679
9	1820	804	804	2.4	35053	6.8	35053	11679
9	2048	804	804	7.4	35053	21.1	35053	11679
9	2275	804	804	14.1	35053	39.9	35053	11679
10	0	804	804	14.1	35053	39.9	35053	11679
10	218	804	804	6.2	35053	17.6	35053	11679
10	652	804	804	-5.2	35053	-14.9	35053	11679
10	870	804	804	-8.8	35053	-25.0	35053	11679
10	1088	804	804	-10.9	35053	-31.1	35053	11679
10	1300	804	804	-11.6	35053	-33.0	35053	11679
10	1305	804	804	-11.6	35053	-33.0	35053	11679
10	1522	804	804	-10.8	35053	-30.9	35053	11679
10	1740	804	804	-8.7	35053	-24.7	35053	11679
10	1958	804	804	-5.0	35053	-14.4	35053	11679

Stijfheden (frequent en karakteristiek)

Ligger:balk as 8

Veld	Pos [mm]	A_{boven} [mm²]	A_{onder} [mm²]	M_{Ef} [kNm]	$E_{Ef,on}^{*}$ [N/mm²]	$E_{Ef,\infty}^{*}$ [N/mm²]	M_{Ek} [kNm]	$E_{Ek;on}^{*}$ [N/mm²]	$E_{Ek;\infty}^{*}$ [N/mm²]
1	250	804	804	-19.9	35053	12298	-21.6	35053	12945
1	500	804	804	-34.0	35053	12299	-36.9	35053	12956
1	750	804	804	-42.2	35053	12300	-45.9	35053	12973
1	985	804	804	-44.6	35053	12301	-48.6	35053	12995
1	1000	804	804	-44.6	35053	12301	-48.6	35053	12997
1	1250	804	804	-41.2	35053	12304	-45.1	35053	13039
1	1500	804	804	-31.9	35053	12309	-35.3	35053	13127
1	1750	804	804	-16.9	35053	12327	-19.3	35053	13422
1	2250	804	804	30.8	35053	12271	31.6	35053	12481
1	2500	804	804	63.4	35053	12282	66.5	35053	12665
2	0	804	804	63.4	35053	12282	69.6	35053	13036
2	250	804	804	34.6	35053	12283	37.9	35053	13023
2	500	804	804	11.7	35053	12294	12.5	35053	12878
2	1000	804	804	-16.7	35053	12247	-19.4	35053	13463
2	1250	804	804	-22.2	35053	12241	-26.0	35053	13538
2	1388	804	804	-22.7	35053	12232	-27.0	35053	13637
2	1500	804	804	-21.8	35053	12222	-26.3	35053	13761
2	1750	804	804	-15.6	35053	12168	-20.4	35053	14368
2	2250	804	804	14.3	35053	12492	10.3	35053	10012
2	2500	804	804	38.0	35053	12379	35.1	35053	11746
3	0	804	804	38.0	35053	12379	47.5	35053	14215
3	250	804	804	15.6	35053	12402	20.2	35053	14566
3	750	804	804	-11.8	35053	12410	-15.5	35053	14677
3	1000	804	804	-16.7	35053	12468	-23.9	35053	15477
3	1212	804	804	-16.3	35053	12554	-26.2	35053	16557
3	1250	804	804	-15.9	35053	12591	-26.1	35053	16834
3	1500	804	804	-10.1	35053	13800	-22.1	35053	20594
3	1750	804	804	1.1	35053	4306	-11.7	35053	113606
3	2250	804	804	47.8	35053	12373	27.8	35053	8435
3	2500	804	804	76.4	35053	12169	56.9	35053	9950
4	0	804	804	76.4	35053	12169	103.5	14439	9186
4	500	804	804	-45.3	35053	12897	-72.6	35053	16916
4	719	804	804	-49.6	35053	12620	-75.0	35053	16116
4	750	804	804	-49.8	35053	12592	-74.9	35053	16034
4	1000	804	804	-49.0	35053	12428	-71.0	35053	15542
4	1250	804	804	-42.7	35053	12341	-60.8	35053	15289
4	1500	804	804	-31.1	35053	12325	-44.4	35053	15297
4	1750	804	804	-14.1	35053	12544	-21.7	35053	16199
4	2250	804	804	37.8	35053	12135	42.6	35053	13096
4	2500	804	804	72.2	35053	12162	84.1	35053	13401
5	0	804	804	72.2	35053	12162	73.4	35053	12297
5	250	804	804	39.6	35053	12114	39.0	35053	11999
5	750	804	804	-8.5	35053	12923	-11.0	35053	15130
5	1000	804	804	-23.3	35053	12295	-26.6	35053	13398
5	1250	804	804	-32.5	35053	12221	-36.0	35053	13032
5	1497	804	804	-36.0	35053	12163	-39.0	35053	12820
5	1500	804	804	-36.0	35053	12162	-39.0	35053	12818
5	1750	804	804	-33.6	35053	12083	-35.8	35053	12600
5	2000	804	804	-25.4	35053	11926	-26.4	35053	12230
5	2500	804	804	75.9	35053	12180	81.7	35053	12771
6	0	804	804	75.9	35053	12180	68.0	35053	11323
6	250	804	804	45.9	35053	12130	37.5	35053	10577
6	500	804	804	21.8	35053	12002	13.3	35053	8441
6	1000	804	804	-9.1	35053	12857	-16.4	35053	17936
6	1250	804	804	-15.6	35053	12503	-21.8	35053	15288
6	1341	804	804	-16.6	35053	12466	-22.2	35053	14892
6	1500	804	804	-16.4	35053	12424	-21.0	35053	14431
6	1750	804	804	-11.4	35053	12383	-13.8	35053	13962
6	2250	804	804	16.1	35053	12369	19.2	35053	13804
6	2500	804	804	38.6	35053	12354	45.1	35053	13623
7	0	804	804	38.6	35053	12354	41.1	35053	12865
7	255	804	804	14.2	35053	12438	14.9	35053	12847
7	765	804	804	-16.5	35053	12207	-18.0	35053	12896
7	1020	804	804	-22.7	35053	12244	-24.6	35053	12888
7	1153	804	804	-23.6	35053	12252	-25.5	35053	12887
7	1275	804	804	-22.9	35053	12257	-24.8	35053	12886
7	1530	804	804	-17.0	35053	12260	-18.4	35053	12885
7	2040	804	804	13.0	35053	12294	13.9	35053	12878
7	2295	804	804	37.1	35053	12286	39.9	35053	12879
7	2550	804	804	67.2	35053	12286	72.4	35053	12880
8	0	804	804	67.2	35053	12286	71.4	35053	12767
8	300	804	804	28.4	35053	12277	29.8	35053	12650

8	900	804	804	-23.9	35053	12309	-26.3	35053	13065
8	1200	804	804	-37.5	35053	12302	-40.8	35053	12972
8	1500	804	804	-42.7	35053	12299	-46.2	35053	12938
8	1532	804	804	-42.8	35053	12299	-46.3	35053	12936
8	1800	804	804	-39.5	35053	12297	-42.7	35053	12919
8	2100	804	804	-27.9	35053	12296	-30.1	35053	12901
8	2700	804	804	20.5	35053	12299	22.2	35053	12939
8	3000	804	804	57.3	35053	12297	61.9	35053	12917
9	0	804	804	57.3	35053	12297	61.9	35053	12917
9	228	804	804	34.2	35053	12299	37.0	35053	12935
9	455	804	804	15.8	35053	12302	17.2	35053	12983
9	910	804	804	-6.3	35053	12281	-6.6	35053	12701
9	1138	804	804	-10.1	35053	12288	-10.8	35053	12796
9	1206	804	804	-10.3	35053	12289	-11.0	35053	12805
9	1365	804	804	-9.1	35053	12290	-9.7	35053	12817
9	1820	804	804	7.4	35053	12294	7.9	35053	12876
9	2048	804	804	22.9	35053	12293	24.5	35053	12865
9	2275	804	804	43.2	35053	12293	46.3	35053	12865
10	0	804	804	43.2	35053	12293	46.3	35053	12865
10	218	804	804	19.0	35053	12292	20.4	35053	12851
10	652	804	804	-16.1	35053	12296	-17.4	35053	12902
10	870	804	804	-27.1	35053	12295	-29.1	35053	12890
10	1088	804	804	-33.6	35053	12295	-36.1	35053	12886
10	1300	804	804	-35.7	35053	12295	-38.4	35053	12884
10	1305	804	804	-35.7	35053	12295	-38.4	35053	12884
10	1522	804	804	-33.4	35053	12295	-35.9	35053	12883
10	1740	804	804	-26.7	35053	12295	-28.7	35053	12882
10	1958	804	804	-15.5	35053	12295	-16.7	35053	12881

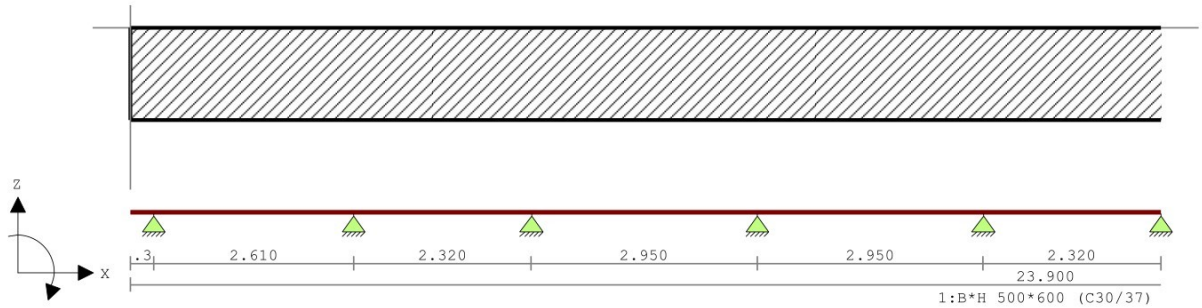
LIGGER:balk links van E4-E7

Profiel : B*H 500*600
Toevallige inklemmingen : 15% op tusssensteunpunten met een scharnier.

GEOMETRIE

Ligger:balk links van E4-E7

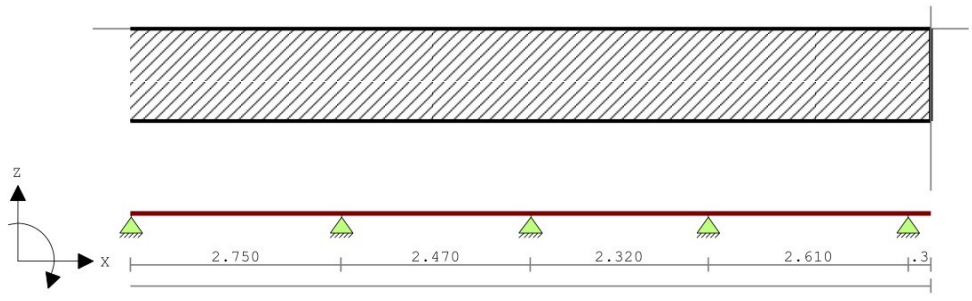
Velden: 1 t/m 6



GEOMETRIE

Ligger:balk links van E4-E7

Velden: 7 t/m 11



VELDLENGTEN

Ligger:balk links van E4-E7

Veld	Vanaf	Tot	Lengte	Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	0.300	0.300	6	11.130	13.450	2.320
2	0.300	2.910	2.610	7	13.450	16.200	2.750
3	2.910	5.230	2.320	8	16.200	18.670	2.470
4	5.230	8.180	2.950	9	18.670	20.990	2.320
5	8.180	11.130	2.950	10	20.990	23.600	2.610
11	23.600	23.900	0.300				

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 500*600

2 B*H 600*1000

3 B*H 600*1750

4 B*H 600*600

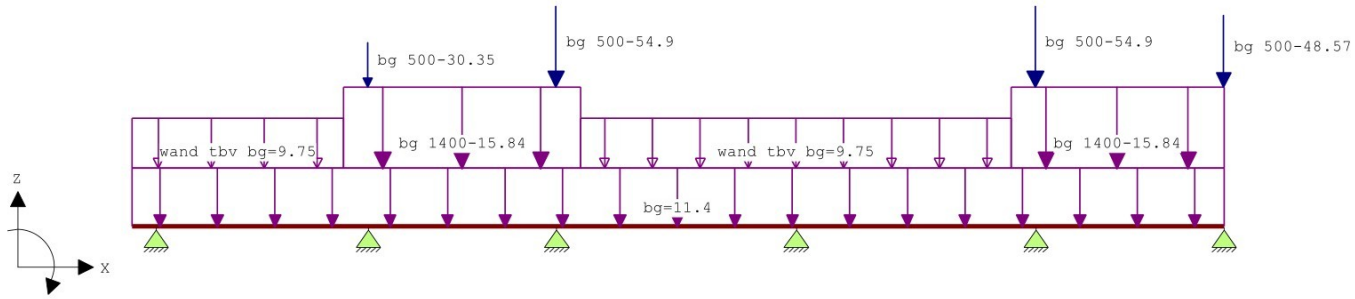
5 B*H 1000*250

6 B*H 1000*250

VELDBELASTINGEN

Ligger:balk links van E4-E7 B.G:1 Permanente belasting

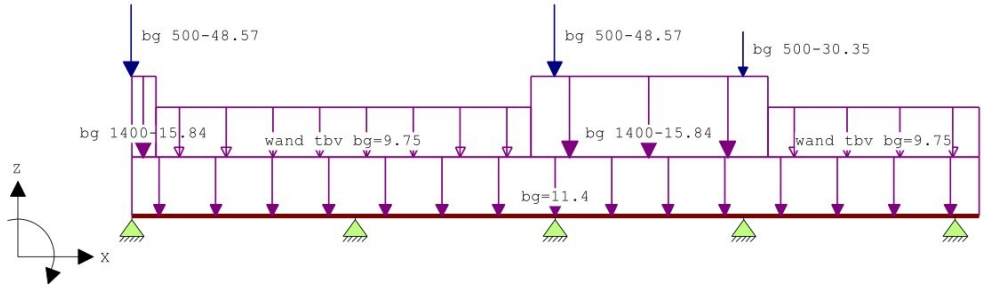
Velden: 1 t/m 6



VELDBELASTINGEN

Ligger:balk links van E4-E7 B.G:1 Permanente belasting

Velden: 7 t/m 11



VELDBELASTINGEN

Ligger:balk links van E4-E7 B.G:1 Permanente belasting

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	bg	-11.400	-11.400		0.000	23.900
2		1:q-last	bg 1400-	-15.840	-15.840		2.610	2.920
3		1:q-last	bg 1400-	-15.840	-15.840		10.830	2.920
4		1:q-last	bg 1400-	-15.840	-15.840		18.370	2.920
5		1:q-last	wand tbv bg	-9.750	-9.750		0.000	2.610
6		1:q-last	wand tbv bg	-9.750	-9.750		5.530	5.300
7		1:q-last	wand tbv bg	-9.750	-9.750		13.750	4.620
8		1:q-last	wand tbv bg	-9.750	-9.750		21.290	2.610
9		8:Puntlast	bg 500-	-30.350			2.910	
10		8:Puntlast	bg 500-	-54.900			5.230	
11		8:Puntlast	bg 500-	-54.900			11.130	
12		8:Puntlast	bg 500-	-48.570			13.450	
13		8:Puntlast	bg 500-	-48.570			18.670	
14		8:Puntlast	bg 500-	-30.350			20.990	

REACTIES

Fysisch lineair

Ligger:balk links van E4-E7 B.G:1 Permanente belasting

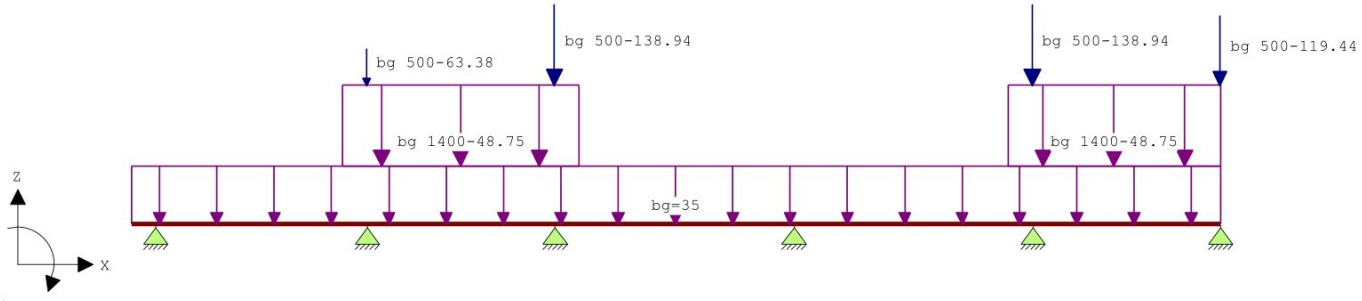
Stp	F	M
1	39.06	0.00
2	117.82	0.00
3	136.37	0.00
4	88.06	0.00
5	138.10	0.00
6	129.36	0.00
7	76.71	0.00
8	121.26	0.00
9	120.28	0.00
10	38.70	0.00

1005.72 : Som reacties
-1005.72 : Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:balk links van E4-E7 B.G:2 Veranderlijke belasting bg

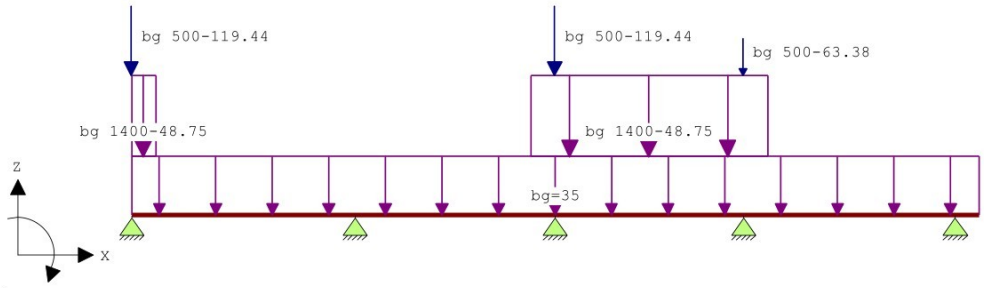
Velden: 1 t/m 6



VELDBELASTINGEN

Ligger:balk links van E4-E7 B.G:2 Veranderlijke belasting bg

Velden: 7 t/m 11



VELDBELASTINGEN

Ligger:balk links van E4-E7 B.G:2 Veranderlijke belasting bg

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	bg	-35.000	-35.000		0.000	23.900
2		1:q-last	bg 1400-	-48.750	-48.750		2.610	2.920
3		1:q-last	bg 1400-	-48.750	-48.750		10.830	2.920
4		1:q-last	bg 1400-	-48.750	-48.750		18.370	2.920
5		8:Puntlast	bg 500-	-63.380			2.910	
6		8:Puntlast	bg 500-	-138.940			5.230	
7		8:Puntlast	bg 500-	-138.940			11.130	
8		8:Puntlast	bg 500-	-119.440			13.450	
9		8:Puntlast	bg 500-	-119.440			18.670	
10		8:Puntlast	bg 500-	-63.380			20.990	

REACTIES

Fysisch lineair

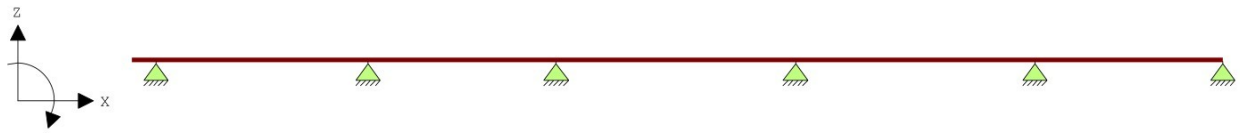
Ligger:balk links van E4-E7 B.G:2 Veranderlijke belasting bg

Stp	F	M
1	44.17	0.00
2	233.64	0.00
3	304.45	0.00
4	97.25	0.00
5	305.79	0.00
6	284.47	0.00
7	81.17	0.00
8	276.24	0.00
9	236.07	0.00
10	43.82	0.00
	1907.07	: Som reacties
	-1907.07	: Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:balk links van E4-E7 B.G:3 Veranderlijke belasting 1e

Velden: 1 t/m 6



VELDBELASTINGEN

Ligger:balk links van E4-E7 B.G:3 Veranderlijke belasting 1e

Velden: 7 t/m 11



REACTIES

Fysisch lineair

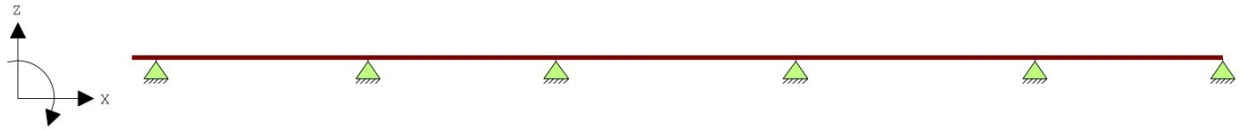
Ligger:balk links van E4-E7 B.G:3 Veranderlijke belasting 1e

Stp	F	M
1	0.00	0.00
2	0.00	0.00
3	0.00	0.00
4	0.00	0.00
5	0.00	0.00
6	0.00	0.00
7	0.00	0.00
8	0.00	0.00
9	0.00	0.00
10	0.00	0.00
	0.00	: Som reacties
	0.00	: Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:balk links van E4-E7 B.G:4 Veranderlijke belasting 2e

Velden: 1 t/m 6



VELDBELASTINGEN

Ligger:balk links van E4-E7 B.G:4 Veranderlijke belasting 2e

Velden: 7 t/m 11



REACTIES

Fysisch lineair — Ligger:balk links van E4-E7 B.G:4 Veranderlijke belasting 2e

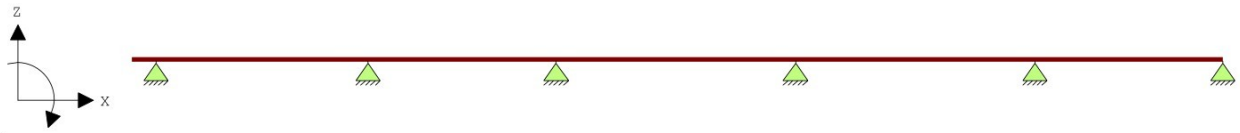
Stp	F	M
1	0.00	0.00
2	0.00	0.00
3	0.00	0.00
4	0.00	0.00
5	0.00	0.00
6	0.00	0.00
7	0.00	0.00
8	0.00	0.00
9	0.00	0.00
10	0.00	0.00

0.00 : Som reacties
0.00 : Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:balk links van E4-E7 B.G:5 Sneeuwophoping

Velden: 1 t/m 6



VELDBELASTINGEN

Ligger:balk links van E4-E7 B.G:5 Sneeuwophoping

Velden: 7 t/m 11



REACTIES

Fysisch lineair — Ligger:balk links van E4-E7 B.G:5 Sneeuwophoping

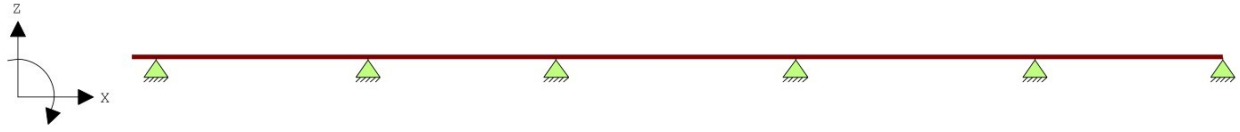
Stp	F	M
1	0.00	0.00
2	0.00	0.00
3	0.00	0.00
4	0.00	0.00
5	0.00	0.00
6	0.00	0.00
7	0.00	0.00
8	0.00	0.00
9	0.00	0.00
10	0.00	0.00

0.00 : Som reacties
0.00 : Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:balk links van E4-E7 B.G:6 Wind x+

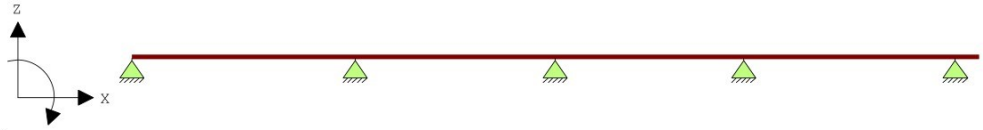
Velden: 1 t/m 6



VELDBELASTINGEN

Ligger:balk links van E4-E7 B.G:6 Wind x+

Velden: 7 t/m 11



REACTIES

Fysisch lineair

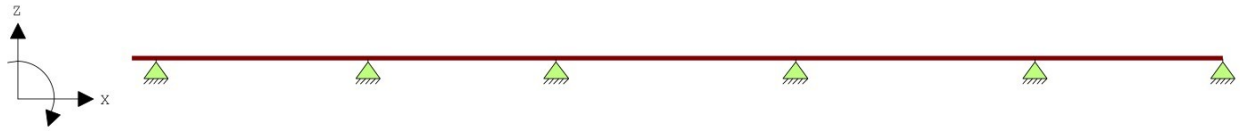
Ligger:balk links van E4-E7 B.G:6 Wind x+

Stp	F	M
1	0.00	0.00
2	0.00	0.00
3	0.00	0.00
4	0.00	0.00
5	0.00	0.00
6	0.00	0.00
7	0.00	0.00
8	0.00	0.00
9	0.00	0.00
10	0.00	0.00
	0.00	: Som reacties
	0.00	: Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:balk links van E4-E7 B.G:7 Wind x-

Velden: 1 t/m 6



VELDBELASTINGEN

Ligger:balk links van E4-E7 B.G:7 Wind x-

Velden: 7 t/m 11



REACTIES

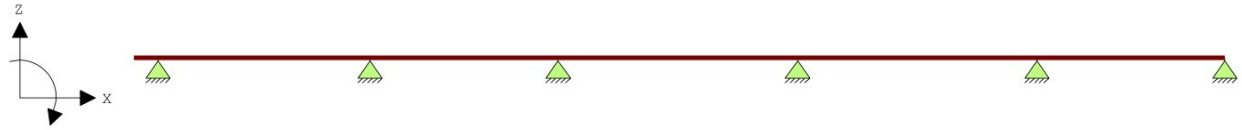
Fysisch lineair — Ligger:balk links van E4-E7 B.G:7 Wind x-

Stp	F	M
1	0.00	0.00
2	0.00	0.00
3	0.00	0.00
4	0.00	0.00
5	0.00	0.00
6	0.00	0.00
7	0.00	0.00
8	0.00	0.00
9	0.00	0.00
10	0.00	0.00
	0.00	: Som reacties
	0.00	: Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:balk links van E4-E7 B.G:8 Wind y+

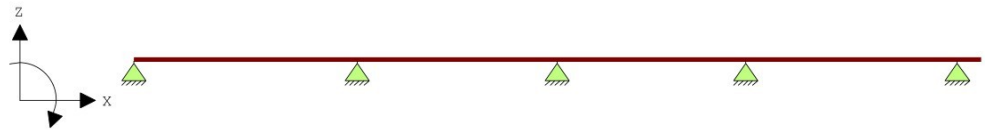
Velden: 1 t/m 6



VELDBELASTINGEN

Ligger:balk links van E4-E7 B.G:8 Wind y+

Velden: 7 t/m 11



REACTIES

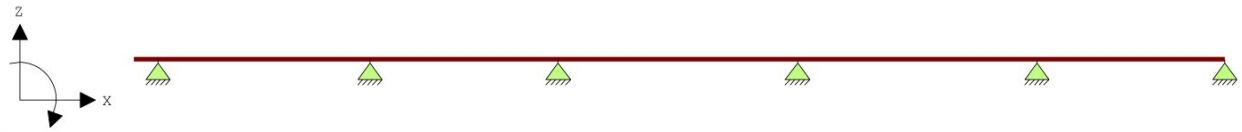
Fysisch lineair — Ligger:balk links van E4-E7 B.G:8 Wind y+

Stp	F	M
1	0.00	0.00
2	0.00	0.00
3	0.00	0.00
4	0.00	0.00
5	0.00	0.00
6	0.00	0.00
7	0.00	0.00
8	0.00	0.00
9	0.00	0.00
10	0.00	0.00
	0.00	: Som reacties
	0.00	: Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:balk links van E4-E7 B.G:9 Wind y-

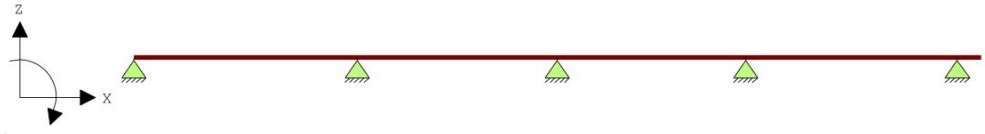
Velden: 1 t/m 6



VELDBELASTINGEN

Ligger:balk links van E4-E7 B.G:9 Wind y-

Velden: 7 t/m 11



REACTIES

Fysisch lineair — Ligger:balk links van E4-E7 B.G:9 Wind y-

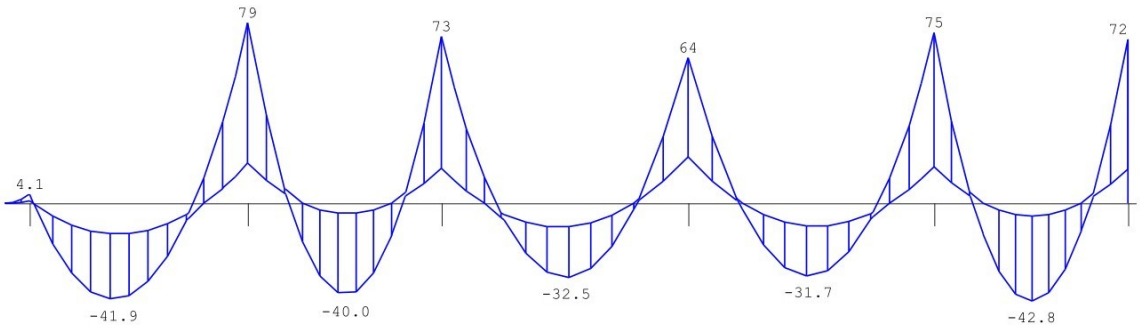
Stp	F	M
1	0.00	0.00
2	0.00	0.00
3	0.00	0.00
4	0.00	0.00
5	0.00	0.00
6	0.00	0.00

7	0.00	0.00
8	0.00	0.00
9	0.00	0.00
10	0.00	0.00
	0.00	: Som reacties
	0.00	: Som belastingen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

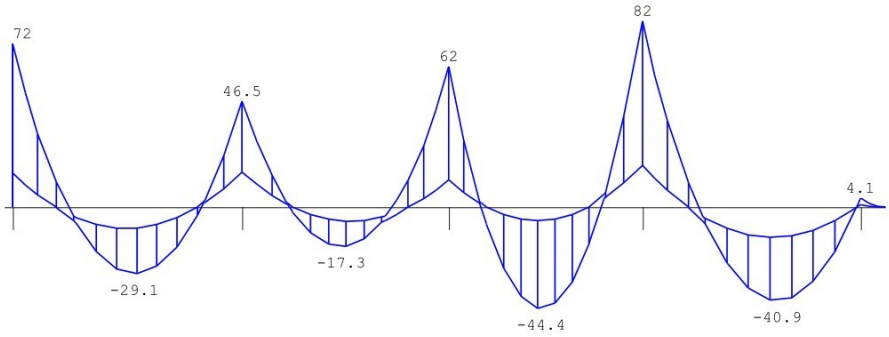
MOMENTEN Fysisch lineair — Ligger:balk links van E4-E7 Fundamentele combinatie

Velden: 1 t/m 6



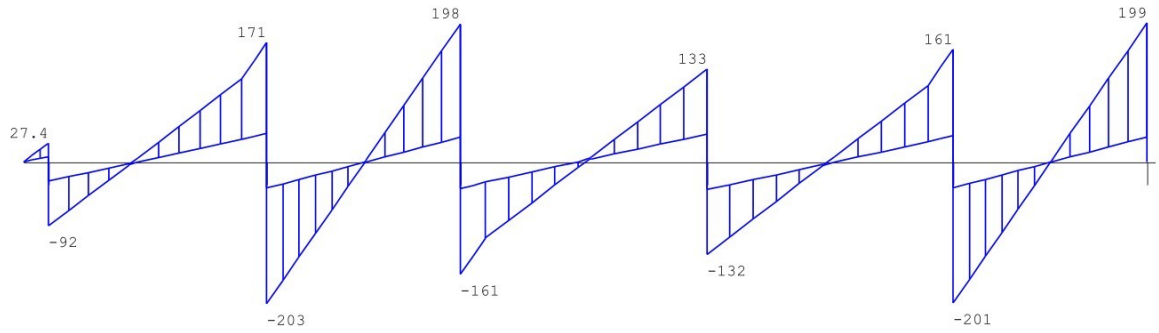
MOMENTEN Fysisch lineair — Ligger:balk links van E4-E7 Fundamentele combinatie

Velden: 7 t/m 11



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair — Ligger:balk links van E4-E7 Fundamentele combinatie

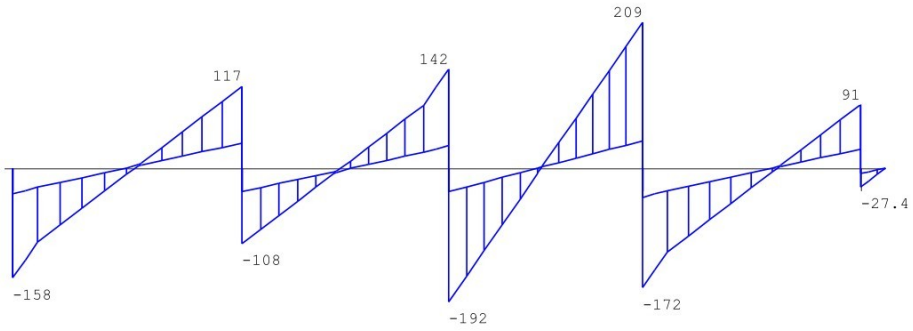
Velden: 1 t/m 6



Fmin:35.2	106	123	79	124	116	
Fmax:119	510	641	265	645	601	

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair — Ligger:balk links van E4-E7 Fundamentele combinatie

Velden: 7 t/m 11



Fmin:116	69	109	108	34.8
Fmax:601	225	578	516	118

VELDWAARDEN Fysisch lineair Ligger:balk links van E4-E7 Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Verpl. [mm] min.	max.	Dwarskr min.	max.	Moment min.	max.
1	0.000	0.04	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00
1	0.300	0.00	0.00	7.74	27.35	1.16	4.10
2	0.000	0.00	0.00	-91.63	-27.41	1.16	4.10
2	0.043					-0.00	
2	0.046						-0.00
2	0.048						-0.17
2	0.048						-0.13
2	1.002				0.00		
2	1.005					-41.94	
2	1.063			0.00			-13.41
2	1.110	-0.26					
2	1.169		-0.09				
2	1.958						-0.00
2	2.083					-0.00	
2	2.599		0.00				
2	2.610	0.00	0.00	41.53	170.74	17.68	79.16
3	0.000	0.00	0.00	-202.73	-37.20	17.68	79.16
3	0.257		0.01				
3	0.490					-0.00	
3	0.656						-0.00
3	1.175	-0.16			0.00	-39.96	
3	1.190			0.00			-4.45
3	1.207		-0.01				
3	1.723						-0.00
3	1.859					-0.00	
3	2.105		0.00				
3	2.320	0.00	0.00	35.34	197.52	15.52	73.12
4	0.000	0.00	0.00	-160.72	-37.98	15.52	73.12
4	0.045		0.00				
4	0.514					-0.00	
4	0.658						-0.00
4	1.409				0.00		-10.33
4	1.416		-0.07				
4	1.495	-0.20				-32.45	
4	1.499			0.00			
4	2.305						-0.00
4	2.341					-0.00	
4	2.950	0.00	0.00	39.73	132.65	20.27	64.05
5	0.000	0.00	0.00	-132.12	-39.53	20.27	64.05
5	0.007	0.00	0.00				
5	0.011	0.00					
5	0.614					-0.00	
5	0.651						-0.00
5	1.445				0.00		
5	1.448	-0.19					
5	1.449					-31.67	
5	1.529		-0.07				
5	1.533			0.00			-10.04
5	2.276						-0.00
5	2.415					-0.00	
5	2.883		0.00				
5	2.950	0.00	0.00	38.18	161.26	16.09	74.71
6	0.000	0.00	0.00	-201.32	-36.70	16.09	74.71
6	0.149		0.00				
6	0.459					-0.00	
6	0.583						-0.00
6	1.164				-0.29		
6	1.164				-0.39		
6	1.167	-0.18			0.00	-42.76	
6	1.174			0.00			-5.45
6	1.178		-0.02				
6	1.764						-0.00

6	1.874					-0.00	
6	2.194		0.00				
6	2.320	0.00	0.00	35.84	198.93	15.09	71.93
7	0.000	0.00	0.00	-157.68	-36.87	15.09	71.93
7	0.088		0.00				
7	0.521					-0.00	
7	0.669						-0.00
7	1.366				0.00		-9.22
7	1.367		-0.06				
7	1.462	-0.16				-29.14	
7	1.466			0.00			
7	2.212						-0.00
7	2.264					-0.00	
7	2.750	0.00	0.00	35.68	117.46	15.46	46.53
8	0.000	0.00	0.00	-107.85	-33.36	15.46	46.53
8	0.099	0.00					
8	0.127		0.00				
8	0.565					-0.00	
8	0.605						-0.00
8	1.164	-0.05					
8	1.177				0.00		
8	1.183					-17.26	
8	1.294			0.00			-6.12
8	1.298		-0.03				
8	1.789						-0.00
8	1.982					-0.00	
8	2.248		0.01				
8	2.470	0.00	0.00	31.98	141.77	11.97	61.94
9	0.000	0.00	0.00	-191.57	-33.45	11.97	61.94
9	0.013		0.00				
9	0.391					-0.00	
9	0.454						-0.00
9	1.052		-0.02				
9	1.070				0.00		-5.92
9	1.110					-44.42	
9	1.112			0.00			
9	1.117	-0.20					
9	1.685						-0.00
9	1.832					-0.00	
9	2.144		0.00				
9	2.320	0.00	0.00	39.09	208.68	18.52	81.79
10	0.000	0.00	0.00	-171.75	-41.85	18.52	81.79
10	0.040		0.00				
10	0.552					-0.00	
10	0.674						-0.00
10	1.452		-0.09				
10	1.513	-0.25					
10	1.559				0.00		-13.07
10	1.616					-40.93	
10	1.619			0.00			
10	2.561						-0.12
10	2.561						-0.16

VELDWAARDEN Fysisch lineair

Ligger:balk links van E4-E7 Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Verpl. [mm] min.	Verpl. [mm] max.	Dwarskr min.	Dwarskr max.	Moment min.	Moment max.
10	2.564						-0.00
10	2.566					-0.00	
10	2.610	0.00	0.00	27.09	90.62	1.16	4.10
11	0.000	0.00	0.00	-27.35	-7.74	1.16	4.10
11	0.300	0.04	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00

TUSSENPUNTEN Fysisch lineair

Ligger:balk links van E4-E7 Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Verpl. [mm] min.	Verpl. [mm] max.	Dwarskr min.	Dwarskr max.	Moment min.	Moment max.
1	0.000	0.04	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00
1	0.030	0.03	0.10	0.77	2.74	0.01	0.04
1	0.060	0.03	0.09	1.55	5.47	0.05	0.16
1	0.090	0.03	0.08	2.32	8.21	0.10	0.37
1	0.120	0.02	0.07	3.09	10.94	0.19	0.66
1	0.150	0.02	0.05	3.87	13.68	0.29	1.03
1	0.180	0.01	0.04	4.64	16.41	0.42	1.48
1	0.210	0.01	0.03	5.41	19.15	0.57	2.01
1	0.240	0.01	0.02	6.19	21.88	0.74	2.63
1	0.270	0.00	0.01	6.96	24.62	0.94	3.32
1	0.300	0.00	0.00	7.74	27.35	1.16	4.10
2	0.000	0.00	0.00	-91.63	-27.41	1.16	4.10
2	0.261	-0.09	-0.03	-67.84	-20.68	-16.71	-5.12
2	0.522	-0.18	-0.06	-44.04	-13.95	-31.31	-9.64
2	0.783	-0.23	-0.08	-20.24	-7.22	-39.70	-12.40
2	1.044	-0.26	-0.09	-0.74	3.64	-41.87	-13.41
2	1.305	-0.25	-0.09	6.23	27.35	-37.84	-12.66
2	1.566	-0.21	-0.08	12.96	51.15	-27.59	-10.15
2	1.827	-0.15	-0.06	19.69	74.95	-11.14	-5.89
2	2.088	-0.08	-0.04	26.42	98.75	0.13	11.53
2	2.349	-0.03	-0.02	33.37	125.72	7.91	40.47
2	2.610	0.00	0.00	41.53	170.74	17.68	79.16
3	0.000	0.00	0.00	-202.73	-37.20	17.68	79.16
3	0.232	-0.02	0.01	-162.71	-29.95	9.89	36.77
3	0.464	-0.07	0.00	-122.68	-22.69	3.03	5.68
3	0.696	-0.11	-0.00	-82.66	-15.44	-20.16	-0.64
3	0.928	-0.15	-0.01	-42.63	-8.18	-34.69	-3.38
3	1.160	-0.16	-0.01	-2.60	-0.93	-39.94	-4.44
3	1.392	-0.15	-0.01	6.32	37.42	-35.90	-3.81
3	1.624	-0.12	-0.00	13.58	77.45	-22.57	-1.50
3	1.856	-0.07	0.00	20.83	117.47	-0.38	3.74
3	2.088	-0.03	0.00	28.08	157.50	8.16	31.93
3	2.320	0.00	0.00	35.34	197.52	15.52	73.12
4	0.000	0.00	0.00	-160.72	-37.98	15.52	73.12
4	0.295	-0.02	-0.02	-109.83	-28.76	5.68	33.21
4	0.590	-0.08	-0.04	-82.52	-21.13	-2.52	5.18
4	0.885	-0.14	-0.06	-55.63	-13.52	-15.48	-6.79
4	1.180	-0.18	-0.07	-28.73	-5.91	-27.92	-9.65
4	1.475	-0.20	-0.07	-2.11	2.54	-32.43	-10.28
4	1.770	-0.19	-0.06	9.30	25.07	-29.01	-8.66
4	2.065	-0.15	-0.05	16.91	51.96	-17.64	-4.79
4	2.360	-0.09	-0.03	24.51	78.86	1.32	1.98
4	2.655	-0.03	-0.01	32.12	105.76	9.67	28.88
4	2.950	0.00	0.00	39.73	132.65	20.27	64.05
5	0.000	0.00	0.00	-132.12	-39.53	20.27	64.05
5	0.295	-0.03	-0.01	-105.22	-31.93	9.73	29.04
5	0.590	-0.08	-0.03	-78.32	-24.32	1.43	2.15
5	0.885	-0.14	-0.05	-51.42	-16.71	-17.17	-4.62
5	1.180	-0.18	-0.06	-24.53	-9.11	-28.37	-8.43
5	1.475	-0.19	-0.07	-2.25	2.62	-31.64	-9.99
5	1.770	-0.17	-0.06	6.11	29.27	-26.97	-9.31
5	2.065	-0.13	-0.05	13.71	56.17	-14.37	-6.39
5	2.360	-0.07	-0.03	21.32	83.06	-1.83	6.37
5	2.655	-0.02	-0.01	28.95	110.37	6.19	34.64
5	2.950	0.00	0.00	38.18	161.26	16.09	74.71
6	0.000	0.00	0.00	-201.32	-36.70	16.09	74.71
6	0.232	-0.03	0.00	-161.30	-29.45	8.42	32.64
6	0.464	-0.08	-0.00	-121.27	-22.19	-0.54	3.64
6	0.696	-0.13	-0.01	-81.25	-14.94	-23.63	-1.88
6	0.928	-0.17	-0.01	-41.22	-7.68	-37.84	-4.50
6	1.160	-0.18	-0.02	-1.20	-0.43	-42.76	-5.44
6	1.392	-0.17	-0.01	6.82	38.83	-38.39	-4.70
6	1.624	-0.14	-0.01	14.08	78.85	-24.74	-2.28
6	1.856	-0.08	-0.00	21.33	118.88	-2.11	2.74
6	2.088	-0.03	0.00	28.58	158.91	7.62	30.42
6	2.320	0.00	0.00	35.84	198.93	15.09	71.93
7	0.000	0.00	0.00	-157.68	-36.87	15.09	71.93
7	0.275	-0.02	-0.01	-110.24	-28.28	6.13	35.09
7	0.550	-0.05	-0.03	-83.13	-21.05	-0.95	8.86
7	0.825	-0.10	-0.04	-58.05	-13.96	-10.65	-5.45
7	1.100	-0.14	-0.05	-32.98	-6.87	-23.17	-8.31
7	1.375	-0.16	-0.06	-7.94	0.34	-28.79	-9.22
7	1.650	-0.16	-0.05	7.31	17.17	-27.52	-8.19
7	1.925	-0.13	-0.04	14.41	42.24	-19.35	-5.20

7	2.200	-0.08	-0.03	21.50	67.31	-4.29	-0.26
7	2.475	-0.03	-0.01	28.59	92.39	6.62	17.67
7	2.750	0.00	0.00	35.68	117.46	15.46	46.53
8	0.000	0.00	0.00	-107.85	-33.36	15.46	46.53
8	0.247	-0.00	0.00	-85.33	-26.99	8.01	22.67
8	0.494	-0.01	-0.01	-62.81	-20.62	2.13	4.38
8	0.741	-0.03	-0.02	-40.28	-14.25	-8.36	-2.18
8	0.988	-0.05	-0.02	-17.76	-7.88	-15.53	-4.91
8	1.235	-0.05	-0.03	-2.27	5.01	-17.13	-6.07
8	1.482	-0.04	-0.02	4.86	27.28	-13.17	-5.66
8	1.729	-0.03	-0.02	11.22	49.80	-5.51	-3.04
8	1.976	-0.02	0.00	17.59	72.32	-0.17	11.44
8	2.223	-0.01	0.01	24.25	99.15	5.03	32.18
8	2.470	0.00	0.00	31.98	141.77	11.97	61.94
9	0.000	0.00	0.00	-191.57	-33.45	11.97	61.94
9	0.232	-0.04	-0.00	-151.55	-26.19	5.05	22.14
9	0.464	-0.10	-0.01	-111.52	-18.94	-8.38	-0.18
9	0.696	-0.15	-0.01	-71.50	-11.69	-29.61	-3.74
9	0.928	-0.19	-0.02	-31.47	-4.43	-41.55	-5.61
9	1.160	-0.20	-0.02	2.82	8.56	-44.21	-5.79
9	1.392	-0.18	-0.01	10.07	48.58	-37.58	-4.30
9	1.624	-0.14	-0.01	17.33	88.61	-21.67	-1.12
9	1.856	-0.08	-0.00	24.58	128.63	2.91	5.62
9	2.088	-0.03	0.00	31.84	168.66	10.29	38.02
9	2.320	0.00	0.00	39.09	208.68	18.52	81.79
10	0.000	0.00	0.00	-171.75	-41.85	18.52	81.79
10	0.261	-0.02	-0.01	-126.72	-33.69	8.66	42.84
10	0.522	-0.07	-0.04	-99.75	-26.74	0.80	13.63
10	0.783	-0.14	-0.06	-75.96	-20.01	-9.30	-5.31
10	1.044	-0.20	-0.08	-52.16	-13.28	-26.02	-9.65
10	1.305	-0.24	-0.09	-28.36	-6.55	-36.52	-12.24
10	1.566	-0.24	-0.09	-4.59	0.26	-40.82	-13.07
10	1.827	-0.22	-0.08	6.90	19.23	-38.91	-12.15
10	2.088	-0.17	-0.06	13.63	43.03	-30.78	-9.47
10	2.349	-0.09	-0.03	20.36	66.83	-16.44	-5.03
10	2.610	0.00	0.00	27.09	90.62	1.16	4.10
11	0.000	0.00	0.00	-27.35	-7.74	1.16	4.10
11	0.030	0.00	0.01	-24.62	-6.96	0.94	3.32
11	0.060	0.01	0.02	-21.88	-6.19	0.74	2.63
11	0.090	0.01	0.03	-19.15	-5.41	0.57	2.01
11	0.120	0.01	0.04	-16.41	-4.64	0.42	1.48
11	0.150	0.02	0.05	-13.68	-3.87	0.29	1.03
11	0.180	0.02	0.06	-10.94	-3.09	0.19	0.66
11	0.210	0.02	0.07	-8.21	-2.32	0.10	0.37
11	0.240	0.03	0.08	-5.47	-1.55	0.05	0.16
11	0.270	0.03	0.09	-2.74	-0.77	0.01	0.04
11	0.300	0.04	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00

REACTIES

Fysisch lineair — Ligger:balk links van E4-E7 Fundamentele combinatie

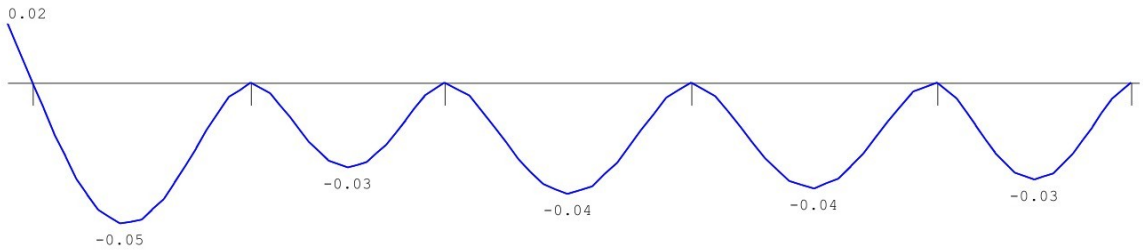
Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	35.15	118.99	0.00	0.00
2	106.04	509.52	0.00	0.00
3	122.73	640.77	0.00	0.00
4	79.26	264.77	0.00	0.00
5	124.29	645.11	0.00	0.00
6	116.43	601.34	0.00	0.00
7	69.04	225.31	0.00	0.00
8	109.14	578.07	0.00	0.00
9	108.25	516.48	0.00	0.00
10	34.83	117.98	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort

Ligger:balk links van E4-E7 Karakteristieke combinatie

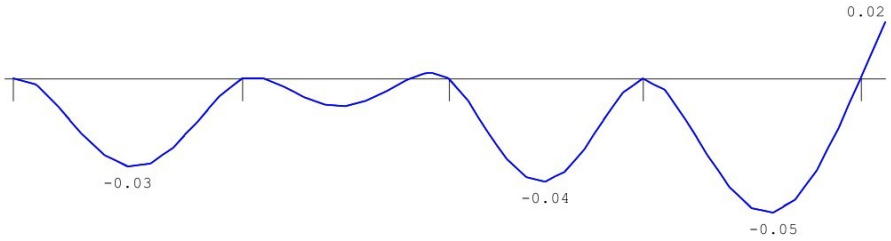
Velden: 1 t/m 6



VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort

Ligger:balk links van E4-E7 Karakteristieke combinatie

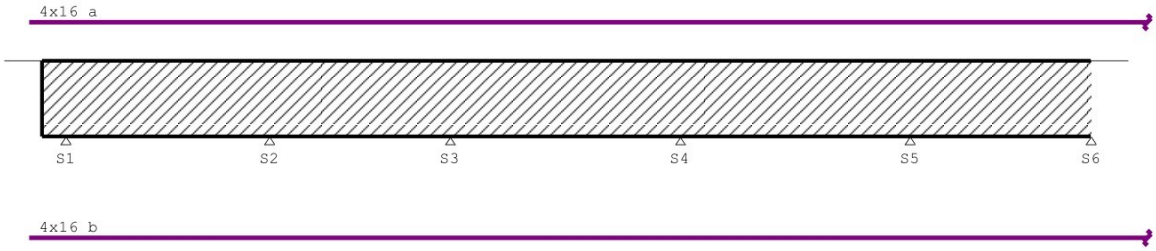
Velden: 7 t/m 11



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

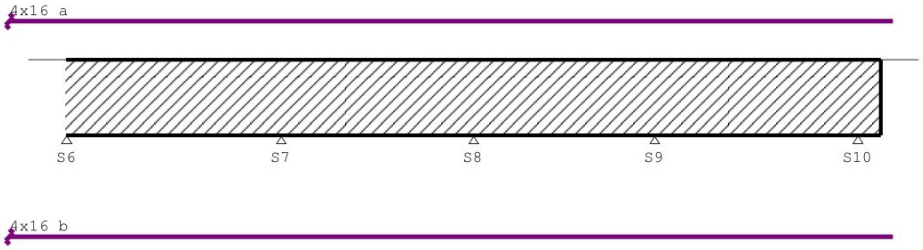
Hoofdwapening Fysisch lineair Ligger:balk links van E4-E7 Fundamentele combinatie

Velden: 1 t/m 6



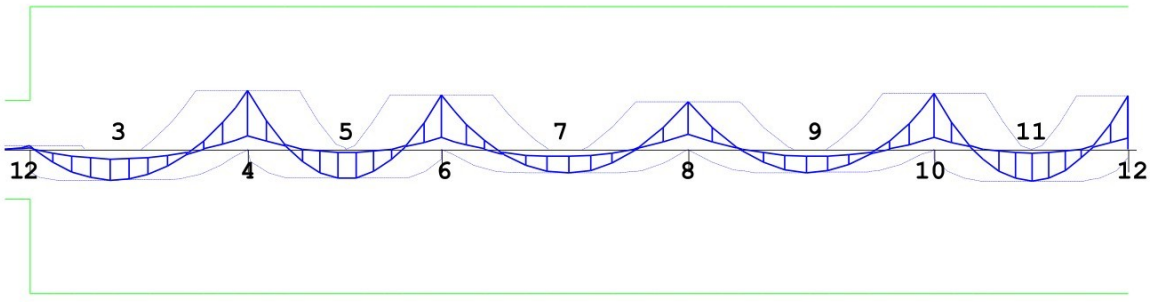
Hoofdwapening Fysisch lineair Ligger:balk links van E4-E7 Fundamentele combinatie

Velden: 7 t/m 11



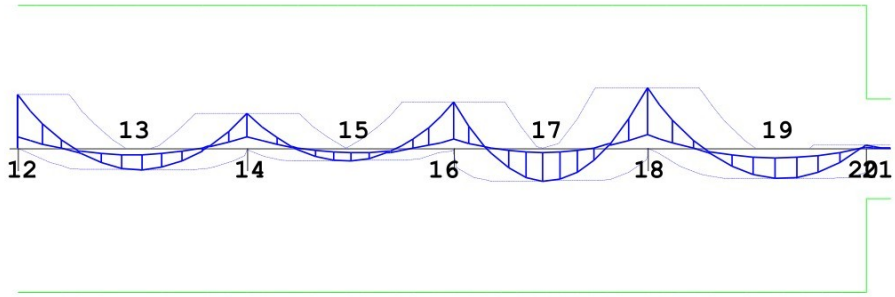
MEd dekkingslijn Fysisch lineair Ligger:balk links van E4-E7 Fundamentele combinatie

Velden: 1 t/m 6



MEd dekkingslijn Fysisch lineair Ligger:balk links van E4-E7 Fundamentele combinatie

Velden: 7 t/m 11



Hoofdwapening

Ligger:balk links van E4-E7

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm²]	A_a [mm²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S1-0	4.10	67.14	240	Bov	299*	805	4x16	2,54,110
2	S1+0	4.10	193.29	529	Bov	299*	805	4x16	54
3	S1+1005	-41.94	-193.29	529	Ond	299*	805	4x16	54
4	S2+0	79.16	193.29	529	Bov	358*	805	4x16	1
5	S3-1145	-39.96	-193.29	529	Ond	299*	805	4x16	54
6	S3+0	73.12	193.29	529	Bov	358*	805	4x16	1
7	S4-1455	-32.45	-193.29	529	Ond	299*	805	4x16	54
8	S4+0	64.05	193.29	529	Bov	329*	805	4x16	1
9	S4+1449	-31.67	-193.29	529	Ond	299*	805	4x16	54
10	S5+0	74.71	193.29	529	Bov	358*	805	4x16	1
11	S6-1153	-42.76	-193.29	529	Ond	299*	805	4x16	54
12	S6+0	71.93	193.29	529	Bov	358*	805	4x16	1
13	S7-1288	-29.14	-193.29	529	Ond	299*	805	4x16	54
14	S7+0	46.53	193.29	529	Bov	299*	805	4x16	54
15	S7+1183	-17.26	-193.29	529	Ond	299*	805	4x16	54
16	S8+0	61.94	193.29	529	Bov	318*	805	4x16	1
17	S8+1110	-44.42	-193.29	529	Ond	299*	805	4x16	54
18	S9+0	81.79	193.29	529	Bov	358*	805	4x16	1
19	S10-994	-40.93	-193.29	529	Ond	299*	805	4x16	54
20	S10-0	4.10	193.29	529	Bov	299*	805	4x16	54
21	S10+0	4.10	67.14	240	Bov	299*	805	4x16	2,54,110

Hoofdwapening

Ligger:balk links van E4-E7

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm²]	A_a [mm²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.

Opmerkingen
[1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).
[2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).
[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.
[110] Art. 9.7 (1),(2): Een orthogonaal wapeningsnet dient toegepast te worden aan iedere zijde van de gedrongen liggers: Profiel 1 - B*H 500*600: 500 mm2/m aan elke zijde en in elke richting met een maximaal hoh 300 mm.

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

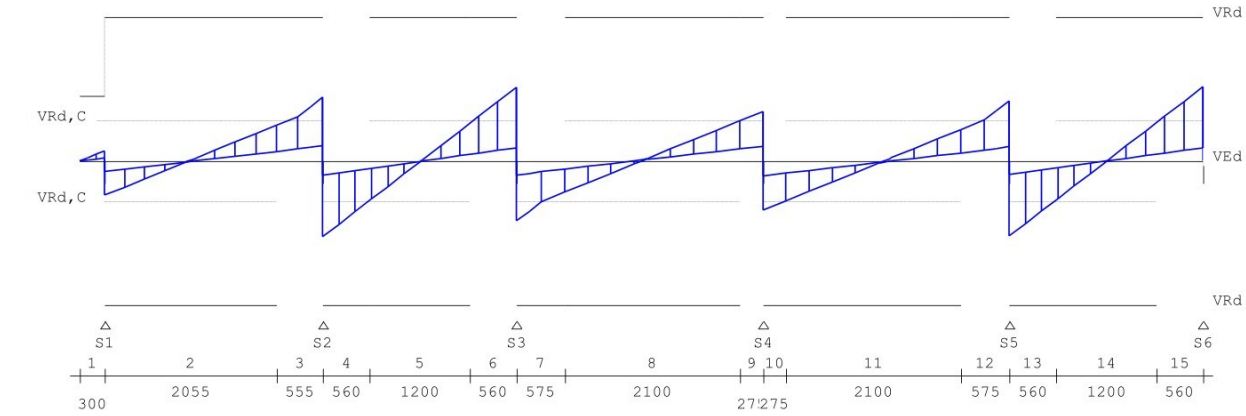
Ligger:balk links van E4-E7

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E;freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\varepsilon_{sm}-\varepsilon_{cm}$ [‰]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S1-300	Bov	2.71	361	0.020	0.007	1.17	0.350	0.02	
2	S1+537	Bov	2.71	361	0.020	0.007	1.17	0.350	0.02	
2	S2-434	Bov	51.23	361	0.370	0.134	1.17	0.350	0.38	
2	S2+0	Bov	51.23	361	0.370	0.134	1.17	0.350	0.38	
2	S1+527	Ond	-27.90	361	0.201	0.073	1.17	0.350	0.21	
2	S1+1005	Ond	-27.99	361	0.202	0.073	1.17	0.350	0.21	
2	S2-958	Ond	-27.90	361	0.201	0.073	1.17	0.350	0.21	
3	S2+0	Bov	51.23	361	0.370	0.134	1.17	0.350	0.38	
3	S2+438	Bov	51.23	361	0.370	0.134	1.17	0.350	0.38	
3	S3-597	Bov	47.15	361	0.340	0.123	1.17	0.350	0.35	
3	S2+718	Ond	-24.90	361	0.180	0.065	1.17	0.350	0.19	
3	S3-1145	Ond	-24.91	361	0.180	0.065	1.17	0.350	0.19	
3	S3-689	Ond	-24.90	361	0.180	0.065	1.17	0.350	0.19	
4	S3+0	Bov	47.15	361	0.340	0.123	1.17	0.350	0.35	
4	S3+439	Bov	47.15	361	0.340	0.123	1.17	0.350	0.35	
4	S4-430	Bov	42.71	361	0.308	0.111	1.17	0.350	0.32	
4	S3+1005	Ond	-21.63	361	0.156	0.056	1.17	0.350	0.16	
4	S4-1455	Ond	-21.63	361	0.156	0.056	1.17	0.350	0.16	
4	S4-891	Ond	-21.63	361	0.156	0.056	1.17	0.350	0.16	
5	S4+434	Bov	42.71	361	0.308	0.111	1.17	0.350	0.32	
5	S5-449	Bov	48.22	361	0.348	0.126	1.17	0.350	0.36	
5	S4+892	Ond	-21.03	361	0.152	0.055	1.17	0.350	0.16	
5	S4+1449	Ond	-21.10	361	0.152	0.055	1.17	0.350	0.16	
5	S5-1018	Ond	-20.93	361	0.151	0.055	1.17	0.350	0.16	
6	S5+583	Bov	48.22	361	0.348	0.126	1.17	0.350	0.36	
6	S6-556	Bov	46.34	361	0.334	0.121	1.17	0.350	0.35	
6	S5+636	Ond	-26.80	361	0.193	0.070	1.17	0.350	0.20	
6	S6-1153	Ond	-26.81	361	0.193	0.070	1.17	0.350	0.20	
6	S6-623	Ond	-26.80	361	0.193	0.070	1.17	0.350	0.20	
7	S6+446	Bov	46.34	361	0.334	0.121	1.17	0.350	0.35	
7	S7-538	Bov	31.18	361	0.225	0.081	1.17	0.350	0.23	
7	S6+991	Ond	-19.40	361	0.140	0.051	1.17	0.350	0.14	
7	S7-1288	Ond	-19.41	361	0.140	0.051	1.17	0.350	0.14	
7	S7-754	Ond	-19.40	361	0.140	0.051	1.17	0.350	0.14	
8	S7+605	Bov	31.18	361	0.225	0.081	1.17	0.350	0.23	
8	S8-454	Bov	39.69	361	0.286	0.104	1.17	0.350	0.30	
8	S7+565	Ond	-11.61	361	0.084	0.030	1.17	0.350	0.09	
8	S7+1183	Ond	-11.61	361	0.084	0.030	1.17	0.350	0.09	
8	S8-687	Ond	-11.31	361	0.082	0.030	1.17	0.350	0.08	
9	S8+454	Bov	39.69	361	0.286	0.104	1.17	0.350	0.30	
9	S9-423	Bov	52.98	361	0.382	0.138	1.17	0.350	0.40	
9	S8+571	Ond	-27.90	361	0.201	0.073	1.17	0.350	0.21	
9	S8+1110	Ond	-27.90	361	0.201	0.073	1.17	0.350	0.21	
9	S9-668	Ond	-27.90	361	0.201	0.073	1.17	0.350	0.21	
10	S9+449	Bov	52.98	361	0.382	0.138	1.17	0.350	0.40	
10	S10-532	Bov	2.71	361	0.020	0.007	1.17	0.350	0.02	
10	S9+1191	Ond	-27.31	361	0.197	0.071	1.17	0.350	0.20	
10	S10-994	Ond	-27.31	361	0.197	0.071	1.17	0.350	0.20	
10	S10-523	Ond	-27.31	361	0.197	0.071	1.17	0.350	0.20	
11	S10+300	Bov	2.71	361	0.020	0.007	1.17	0.350	0.02	

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:balk links van E4-E7 Fundamentele combinatie

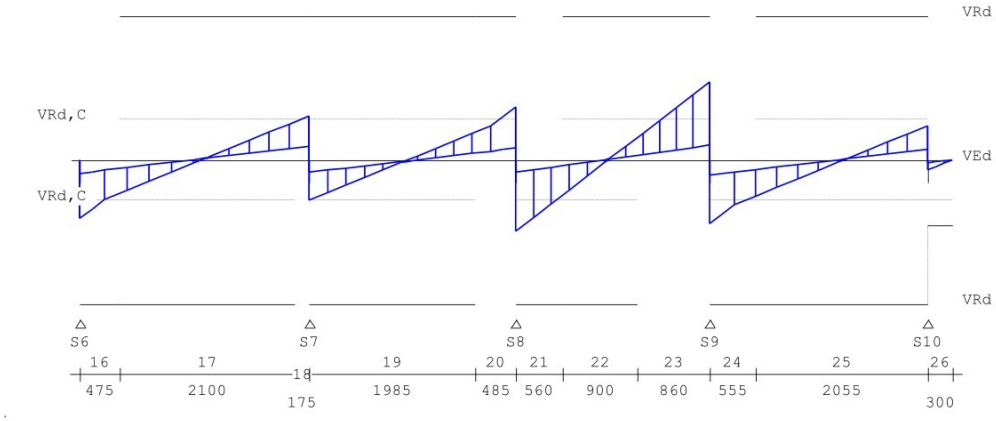
Velden: 1 t/m 6



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:balk links van E4-E7 Fundamentele combinatie

Velden: 7 t/m 11



Dwarskrachtwapening

Ligger:balk links van E4-E7

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	A_{sw} [mm²/m]	V_{Ed} [kN]	A_{opg} [mm²]	Opm.
1	S1-300	S1+0	Ø8-150	300	438	27		59,109
2	S1+0	S2-555	Ø8-150	2055	438	95		
3	S2-555	S2+0	Ø8-150	555	438	170		6
4	S2+0	S2+560	Ø8-150	560	438	202		6
5	S2+560	S3-560	Ø8-150	1200	438	106		
6	S3-560	S3+0	Ø8-150	560	438	197		6
7	S3+0	S3+575	Ø8-150	575	438	160		6
8	S3+575	S4-275	Ø8-150	2100	438	107		
9	S4-275	S4+0	Ø8-150	275	438	132		6
10	S4+0	S4+275	Ø8-150	275	438	132		6
11	S4+275	S5-575	Ø8-150	2100	438	107		
12	S5-575	S5+0	Ø8-150	575	438	161		6
13	S5+0	S5+560	Ø8-150	560	438	201		6
14	S5+560	S6-560	Ø8-150	1200	438	104		
15	S6-560	S6+0	Ø8-150	560	438	198		6
16	S6+0	S6+475	Ø8-150	475	438	157		6
17	S6+475	S7-175	Ø8-150	2100	438	101		
18	S7-175	S7+0	Ø8-150	175	438	117		6
19	S7+0	S8-485	Ø8-150	1985	438	108		
20	S8-485	S8+0	Ø8-150	485	438	141		6
21	S8+0	S8+560	Ø8-150	560	438	191		6
22	S8+560	S9-860	Ø8-150	900	438	94		
23	S9-860	S9+0	Ø8-150	860	438	208		6
24	S9+0	S9+555	Ø8-150	555	438	171		6
25	S9+555	S10+0	Ø8-150	2055	438	96		
26	S10+0	S10+300	Ø8-150	300	438	27		59,109

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

[109] Bij de berekening van de beugels is geen rekening gehouden met de detailleringsregels van art 9.7 voor de gedrongen liggers.

Schuifspanningen

Ligger:balk links van E4-E7

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Ed} [kN]	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,S}$	$V_{Ed} < V_{Rd} < V_{Rd,Max}$ [N/mm²]	Opm.

1	S1-300	S1+0	21.8	27.08	0.40	0.64	0.10	0.64	1.59	59,109
2	S1+0	S2-555	21.8	95.46	0.40	1.40	0.35	1.40	3.51	
3	S2-555	S2+0	21.8	170.23	0.40	1.40	0.62	1.40	3.51	6
4	S2+0	S2+560	21.8	202.21	0.40	1.40	0.74	1.40	3.51	6
5	S2+560	S3-560	21.8	105.60	0.40	1.40	0.38	1.40	3.51	
6	S3-560	S3+0	21.8	197.01	0.40	1.40	0.72	1.40	3.51	6
7	S3+0	S3+575	21.8	160.21	0.40	1.40	0.58	1.40	3.51	6
8	S3+575	S4-275	21.8	107.31	0.40	1.40	0.39	1.40	3.51	
9	S4-275	S4+0	21.8	132.38	0.40	1.40	0.48	1.40	3.51	6
10	S4+0	S4+275	21.8	131.84	0.40	1.40	0.48	1.40	3.51	6
11	S4+275	S5-575	21.8	106.77	0.40	1.40	0.39	1.40	3.51	
12	S5-575	S5+0	21.8	160.74	0.40	1.40	0.59	1.40	3.51	6
13	S5+0	S5+560	21.8	200.81	0.40	1.40	0.73	1.40	3.51	6
14	S5+560	S6-560	21.8	104.19	0.40	1.40	0.38	1.40	3.51	
15	S6-560	S6+0	21.8	198.41	0.40	1.40	0.72	1.40	3.51	6
16	S6+0	S6+475	21.8	157.16	0.40	1.40	0.57	1.40	3.51	6
17	S6+475	S7-175	21.8	101.23	0.40	1.40	0.37	1.40	3.51	
18	S7-175	S7+0	21.8	117.19	0.40	1.40	0.43	1.40	3.51	6
19	S7+0	S8-485	21.8	107.57	0.40	1.40	0.39	1.40	3.51	
20	S8-485	S8+0	21.8	141.25	0.40	1.40	0.51	1.40	3.51	6
21	S8+0	S8+560	21.8	191.05	0.40	1.40	0.70	1.40	3.51	6
22	S8+560	S9-860	21.8	94.44	0.40	1.40	0.34	1.40	3.51	
23	S9-860	S9+0	21.8	208.17	0.40	1.40	0.76	1.40	3.51	6
24	S9+0	S9+555	21.8	171.23	0.40	1.40	0.62	1.40	3.51	6
25	S9+555	S10+0	21.8	96.47	0.40	1.40	0.35	1.40	3.51	
26	S10+0	S10+300	21.8	27.08	0.40	0.64	0.10	0.64	1.59	59,109

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

[109] Bij de berekening van de beugels is geen rekening gehouden met de detailleringsregels van art 9.7 voor de gedrongen liggers.

Stijfheden (blijvend en quasi-blijvend)

Ligger:balk links van E4-E7

Veld	Pos [mm]	A_{boven} [mm²]	A_{onder} [mm²]	M_{Eg} [kNm]	E_{Eg}^* [N/mm²]	M_{Qb} [kNm]	$E_{Qb;on}^*$ [N/mm²]	$E_{Qb;\infty}^*$ [N/mm²]
1	100	804	804	0.1	35053	0.3	35053	11679
1	200	804	804	0.6	35053	1.1	35053	11679
1	300	804	804	1.3	35053	2.5	35053	11679
2	261	804	804	-5.7	35053	-10.5	35053	11679
2	522	804	804	-10.7	35053	-19.7	35053	11679
2	783	804	804	-13.8	35053	-25.0	35053	11679
2	1008	804	804	-14.9	35053	-26.5	35053	11679
2	1044	804	804	-14.9	35053	-26.5	35053	11679
2	1305	804	804	-14.1	35053	-24.1	35053	11679
2	1566	804	804	-11.3	35053	-17.9	35053	11679
2	1827	804	804	-6.5	35053	-7.8	35053	11679
2	2349	804	804	8.8	35053	24.0	35053	11679
2	2610	804	804	19.6	35053	47.7	35053	11679
3	0	804	804	19.6	35053	47.7	35053	11679
3	232	804	804	11.0	35053	22.7	35053	11679
3	696	804	804	-0.7	35053	-10.9	35053	11679
3	928	804	804	-3.8	35053	-19.6	35053	11679
3	1160	804	804	-4.9	35053	-22.7	35053	11679
3	1176	804	804	-4.9	35053	-22.7	35053	11679
3	1392	804	804	-4.2	35053	-20.3	35053	11679
3	1624	804	804	-1.7	35053	-12.5	35053	11679
3	2088	804	804	9.1	35053	19.6	35053	11679
3	2320	804	804	17.2	35053	43.8	35053	11679
4	0	804	804	17.2	35053	43.8	35053	11679
4	295	804	804	6.3	35053	19.5	35053	11679
4	885	804	804	-7.5	35053	-10.4	35053	11679
4	1180	804	804	-10.7	35053	-17.9	35053	11679
4	1475	804	804	-11.4	35053	-20.5	35053	11679
4	1491	804	804	-11.4	35053	-20.5	35053	11679
4	1770	804	804	-9.6	35053	-18.2	35053	11679
4	2065	804	804	-5.3	35053	-10.9	35053	11679
4	2655	804	804	10.7	35053	18.4	35053	11679
4	2950	804	804	22.5	35053	40.5	35053	11679
5	0	804	804	22.5	35053	40.5	35053	11679
5	295	804	804	10.8	35053	18.5	35053	11679
5	885	804	804	-5.1	35053	-10.6	35053	11679
5	1180	804	804	-9.4	35053	-17.8	35053	11679
5	1453	804	804	-11.1	35053	-20.0	35053	11679
5	1475	804	804	-11.1	35053	-20.0	35053	11679
5	1770	804	804	-10.3	35053	-17.3	35053	11679
5	2065	804	804	-7.1	35053	-9.7	35053	11679
5	2655	804	804	6.9	35053	20.4	35053	11679
5	2950	804	804	17.9	35053	44.8	35053	11679
6	0	804	804	17.9	35053	44.8	35053	11679
6	232	804	804	9.4	35053	20.0	35053	11679
6	696	804	804	-2.1	35053	-13.2	35053	11679
6	928	804	804	-5.0	35053	-21.6	35053	11679
6	1160	804	804	-6.0	35053	-24.5	35053	11679
6	1167	804	804	-6.1	35053	-24.5	35053	11679
6	1392	804	804	-5.2	35053	-21.9	35053	11679
6	1624	804	804	-2.5	35053	-13.9	35053	11679
6	2088	804	804	8.5	35053	18.6	35053	11679
6	2320	804	804	16.8	35053	43.1	35053	11679
7	0	804	804	16.8	35053	43.1	35053	11679
7	275	804	804	6.8	35053	20.6	35053	11679
7	825	804	804	-6.1	35053	-7.4	35053	11679
7	1100	804	804	-9.2	35053	-14.9	35053	11679
7	1375	804	804	-10.2	35053	-18.2	35053	11679
7	1457	804	804	-10.1	35053	-18.4	35053	11679

7	1650	804	804	-9.1	35053	-17.2	35053	11679
7	1925	804	804	-5.8	35053	-11.9	35053	11679
7	2475	804	804	7.4	35053	11.5	35053	11679
7	2750	804	804	17.2	35053	29.6	35053	11679
8	0	804	804	17.2	35053	29.6	35053	11679
8	247	804	804	8.9	35053	14.6	35053	11679
8	741	804	804	-2.4	35053	-5.1	35053	11679
8	988	804	804	-5.5	35053	-9.8	35053	11679
8	1188	804	804	-6.6	35053	-11.1	35053	11679
8	1235	804	804	-6.7	35053	-11.0	35053	11679
8	1482	804	804	-6.3	35053	-8.8	35053	11679
8	1976	804	804	-0.1	35053	6.1	35053	11679
8	2223	804	804	5.6	35053	18.7	35053	11679
8	2470	804	804	13.3	35053	36.8	35053	11679
9	0	804	804	13.3	35053	36.8	35053	11679
9	232	804	804	5.6	35053	13.4	35053	11679
9	696	804	804	-4.2	35053	-17.0	35053	11679
9	928	804	804	-6.2	35053	-23.9	35053	11679
9	1109	804	804	-6.6	35053	-25.5	35053	11679
9	1160	804	804	-6.4	35053	-25.4	35053	11679
9	1392	804	804	-4.8	35053	-21.4	35053	11679
9	1624	804	804	-1.2	35053	-11.9	35053	11679
9	2088	804	804	11.4	35053	23.5	35053	11679
9	2320	804	804	20.6	35053	49.4	35053	11679
10	0	804	804	20.6	35053	49.4	35053	11679
10	261	804	804	9.6	35053	25.5	35053	11679
10	522	804	804	0.9	35053	7.5	35053	11679
10	1044	804	804	-10.7	35053	-16.9	35053	11679
10	1305	804	804	-13.6	35053	-23.3	35053	11679
10	1566	804	804	-14.5	35053	-25.8	35053	11679
10	1614	804	804	-14.5	35053	-25.9	35053	11679
10	1827	804	804	-13.5	35053	-24.5	35053	11679
10	2088	804	804	-10.5	35053	-19.4	35053	11679
10	2349	804	804	-5.6	35053	-10.3	35053	11679
11	0	804	804	1.3	35053	2.5	35053	11679
11	100	804	804	0.6	35053	1.1	35053	11679
11	200	804	804	0.1	35053	0.3	35053	11679

Stijfheden (frequent en karakteristiek)

Ligger:balk links van E4-E7

Veld	Pos [mm]	A_{boven} [mm²]	A_{onder} [mm²]	M_{Ef} [kNm]	$E_{Ef,on}^{+}$ [N/mm²]	$E_{Ef,\infty}^{+}$ [N/mm²]	M_{Ek} [kNm]	$E_{Ek;on}^{+}$ [N/mm²]	$E_{Ek;\infty}^{+}$ [N/mm²]
1	100	804	804	0.3	35053	12151	0.3	35053	12603
1	200	804	804	1.2	35053	12151	1.3	35053	12603
1	300	804	804	2.7	35053	12151	2.9	35053	12603
2	261	804	804	-11.1	35053	12117	-11.7	35053	12539
2	522	804	804	-20.8	35053	12115	-21.9	35053	12535
2	783	804	804	-26.4	35053	12109	-27.8	35053	12523
2	1008	804	804	-28.0	35053	12100	-29.4	35053	12505
2	1044	804	804	-28.0	35053	12098	-29.4	35053	12502
2	1305	804	804	-25.4	35053	12078	-26.6	35053	12463
2	1566	804	804	-18.7	35053	12033	-19.5	35053	12376
2	1827	804	804	-7.9	35053	11832	-8.1	35053	11982
2	2349	804	804	26.0	35053	12281	27.9	35053	12853
2	2610	804	804	51.2	35053	12238	54.7	35053	12771
3	0	804	804	51.2	35053	12238	54.7	35053	12771
3	232	804	804	24.1	35053	12171	25.6	35053	12642
3	696	804	804	-12.2	35053	12556	-13.5	35053	13369
3	928	804	804	-21.5	35053	12440	-23.5	35053	13153
3	1160	804	804	-24.9	35053	12417	-27.1	35053	13110
3	1176	804	804	-24.9	35053	12417	-27.1	35053	13109
3	1392	804	804	-22.3	35053	12425	-24.4	35053	13125
3	1624	804	804	-13.9	35053	12493	-15.2	35053	13253
3	2088	804	804	20.9	35053	12190	22.2	35053	12679
3	2320	804	804	47.1	35053	12255	50.5	35053	12803

Stijfheden

Ligger:balk links van E4-E7

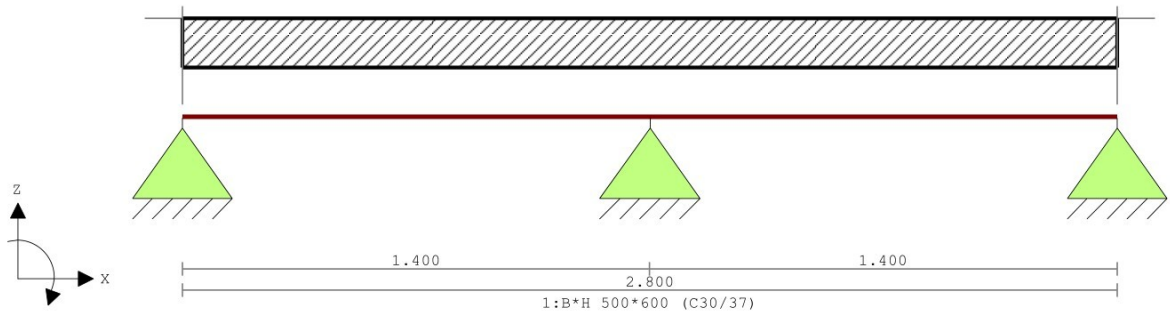
Veld	A_{bov} [mm²]	A_{ond} [mm²]	E_{totaal} [N/mm²]	E_{on} [N/mm²]	Pos [mm]	M_{Ek} [kNm]	M_{Eqp} [kNm]	M_{Eg} [kNm]	Veld-lengte [mm]
4	0	804	804	47.1	35053	12255	50.5	35053	12803
4	295	804	804	21.1	35053	12319	22.8	35053	12925
4	885	804	804	-10.7	35053	11942	-11.1	35053	12198
4	1180	804	804	-18.8	35053	12063	-19.7	35053	12434
4	1475	804	804	-21.6	35053	12102	-22.8	35053	12511
4	1491	804	804	-21.6	35053	12104	-22.8	35053	12514
4	1770	804	804	-19.2	35053	12128	-20.3	35053	12561
4	2065	804	804	-11.6	35053	12167	-12.3	35053	12635
4	2655	804	804	19.4	35053	12078	20.3	35053	12463
4	2950	804	804	42.7	35053	12103	45.0	35053	12512
5	0	804	804	42.7	35053	12103	45.0	35053	12512
5	295	804	804	19.5	35053	12077	20.4	35053	12462
5	885	804	804	-11.3	35053	12170	-12.0	35053	12641
5	1180	804	804	-18.8	35053	12130	-19.8	35053	12564
5	1453	804	804	-21.1	35053	12106	-22.2	35053	12518
5	1475	804	804	-21.1	35053	12104	-22.2	35053	12513
5	1770	804	804	-18.1	35053	12063	-19.0	35053	12435
5	2065	804	804	-10.0	35053	11934	-10.3	35053	12183
5	2655	804	804	22.1	35053	12307	23.8	35053	12902
5	2950	804	804	48.2	35053	12250	51.6	35053	12794
6	0	804	804	48.2	35053	12250	51.6	35053	12794
6	232	804	804	21.4	35053	12187	22.7	35053	12673
6	696	804	804	-14.6	35053	12471	-16.0	35053	13211
6	928	804	804	-23.7	35053	12404	-25.7	35053	13085
6	1160	804	804	-26.8	35053	12390	-29.1	35053	13059
6	1167	804	804	-26.8	35053	12390	-29.1	35053	13059
6	1392	804	804	-24.0	35053	12398	-26.1	35053	13074
6	1624	804	804	-15.3	35053	12449	-16.7	35053	13170
6	2088	804	804	19.9	35053	12198	21.1	35053	12694
6	2320	804	804	46.3	35053	12259	49.6	35053	12810
7	0	804	804	46.3	35053	12259	49.6	35053	12810
7	275	804	804	22.3	35053	12313	24.1	35053	12914
7	825	804	804	-7.5	35053	11853	-7.7	35053	12024
7	1100	804	804	-15.7	35053	12045	-16.4	35053	12400
7	1375	804	804	-19.2	35053	12098	-20.2	35053	12502
7	1457	804	804	-19.4	35053	12108	-20.4	35053	12521
7	1650	804	804	-18.2	35053	12130	-19.3	35053	12563
7	1925	804	804	-12.7	35053	12171	-13.5	35053	12643
7	2475	804	804	12.0	35053	12024	12.5	35053	12358
7	2750	804	804	31.2	35053	12081	32.7	35053	12469
8	0	804	804	31.2	35053	12081	32.7	35053	12469
8	247	804	804	15.3	35053	12053	16.0	35053	12414
8	741	804	804	-5.5	35053	12183	-5.8	35053	12665
8	988	804	804	-10.4	35053	12103	-10.9	35053	12512
8	1188	804	804	-11.6	35053	12062	-12.2	35053	12433
8	1235	804	804	-11.6	35053	12051	-12.1	35053	12411
8	1482	804	804	-9.1	35053	11953	-9.4	35053	12220
8	1976	804	804	6.8	35053	12632	7.6	35053	13511
8	2223	804	804	20.4	35053	12343	22.0	35053	12970
8	2470	804	804	39.7	35053	12284	42.6	35053	12859
9	0	804	804	39.7	35053	12284	42.6	35053	12859
9	232	804	804	14.3	35053	12231	15.3	35053	12757
9	696	804	804	-18.6	35053	12392	-20.2	35053	13062
9	928	804	804	-26.1	35053	12377	-28.3	35053	13035
9	1109	804	804	-27.9	35053	12381	-30.3	35053	13042
9	1160	804	804	-27.7	35053	12384	-30.1	35053	13047
9	1392	804	804	-23.5	35053	12412	-25.5	35053	13099
9	1624	804	804	-13.2	35053	12520	-14.6	35053	13302
9	2088	804	804	25.0	35053	12168	26.5	35053	12637
9	2320	804	804	53.0	35053	12234	56.6	35053	12762
10	0	804	804	53.0	35053	12234	56.6	35053	12762
10	261	804	804	27.5	35053	12271	29.5	35053	12833
10	522	804	804	8.3	35053	12508	9.2	35053	13280
10	1044	804	804	-17.6	35053	12029	-18.4	35053	12368
10	1305	804	804	-24.5	35053	12077	-25.7	35053	12462
10	1566	804	804	-27.3	35053	12098	-28.7	35053	12502
10	1614	804	804	-27.3	35053	12100	-28.7	35053	12506
10	1827	804	804	-25.9	35053	12109	-27.3	35053	12523
10	2088	804	804	-20.5	35053	12115	-21.6	35053	12536
10	2349	804	804	-10.9	35053	12118	-11.5	35053	12540
11	0	804	804	2.7	35053	12151	2.9	35053	12603
11	100	804	804	1.2	35053	12151	1.3	35053	12603
11	200	804	804	0.3	35053	12151	0.3	35053	12603

LIGGER:balk maatg. E4-E8

Toevallige inklemmingen : 15% op tusssensteunpunten met een scharnier.

GEOMETRIE

Ligger:balk maatg. E4-E8



VELDLENGTEN

Ligger:balk maatg. E4-E8

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	1.400	1.400
2	1.400	2.800	1.400

DOORSNEDEN

Ligger:balk maatg. E4-E8

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	2.800	2.800	1:B*H 500*600	0.000	1:B*H 500*600	0.000

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br.[mm]
1	0.000	2.800	2.800	1:Vast		

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 500*600

2 B*H 600*1000

3 B*H 600*1750

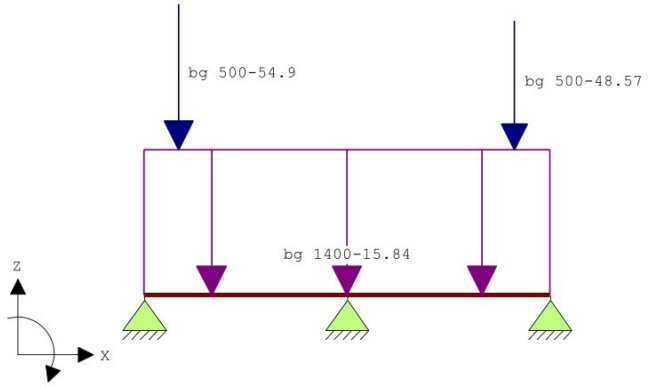
4 B*H 600*600

5 B*H 1000*250

6 B*H 1000*250

VELDBELASTINGEN

Ligger:balk maatg. E4-E8 B.G:1 Permanente belasting



VELDBELASTINGEN

Ligger:balk maatg. E4-E8 B.G:1 Permanente belasting

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	bg 1400-	-15.840	-15.840		0.000	2.800
2	8:Puntlast	bg 500-	-54.900			0.240	
3	8:Puntlast	bg 500-	-48.570			2.560	

REACTIES

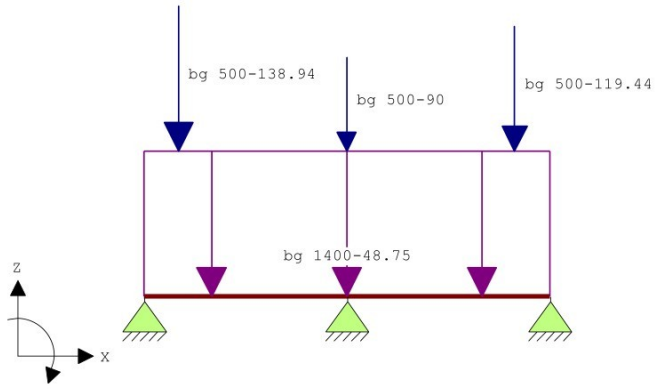
Fysisch lineair — Ligger:balk maatg. E4-E8 B.G:1 Permanente belasting

Stp	F	M
1	53.44	0.00
2	67.19	0.00
3	48.19	0.00

168.82 : Som reacties
-168.82 : Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:balk maatg. E4-E8 B.G:2 Veranderlijke belasting bg



VELDBELASTINGEN

Ligger:balk maatg. E4-E8 B.G:2 Veranderlijke belasting bg

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	bg 1400-	-48.750	-48.750		0.000	2.800
2		8:Puntlast	bg 500-	-138.940			0.240	
3		8:Puntlast	bg 500-	-119.440			2.560	
4		8:Puntlast	bg 500-	-90.000			1.400	

REACTIES

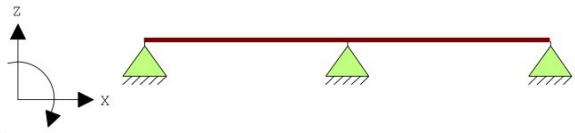
Fysisch lineair — Ligger:balk maatg. E4-E8 B.G:2 Veranderlijke belasting bg

Stp	F	M
1	129.97	0.00
2	241.10	0.00
3	113.81	0.00

484.88 : Som reacties
-484.88 : Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:balk maatg. E4-E8 B.G:3 Veranderlijke belasting 1e



REACTIES

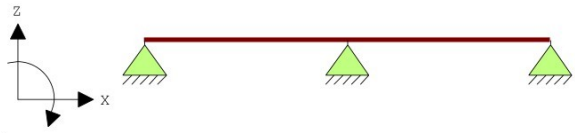
Fysisch lineair — Ligger:balk maatg. E4-E8 B.G:3 Veranderlijke belasting 1e

Stp	F	M
1	0.00	0.00
2	0.00	0.00
3	0.00	0.00

0.00 : Som reacties
0.00 : Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:balk maatg. E4-E8 B.G:4 Veranderlijke belasting 2e



REACTIES

Fysisch lineair — Ligger:balk maatg. E4-E8 B.G:4 Veranderlijke belasting 2e

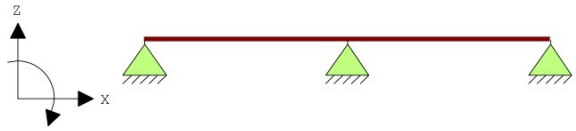
Stp	F	M
1	0.00	0.00
2	0.00	0.00
3	0.00	0.00

0.00 : Som reacties

0.00 : Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:balk maatg. E4-E8 B.G:5 Sneeuwophoping



REACTIES

Fysisch lineair

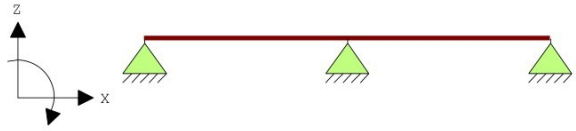
Ligger:balk maatg. E4-E8 B.G:5 Sneeuwophoping

Stp	F	M
1	0.00	0.00
2	0.00	0.00
3	0.00	0.00

0.00 : Som reacties
0.00 : Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:balk maatg. E4-E8 B.G:6 Wind x+



REACTIES

Fysisch lineair

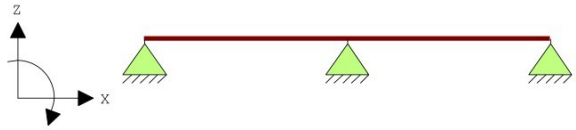
Ligger:balk maatg. E4-E8 B.G:6 Wind x+

Stp	F	M
1	0.00	0.00
2	0.00	0.00
3	0.00	0.00

0.00 : Som reacties
0.00 : Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:balk maatg. E4-E8 B.G:7 Wind x-

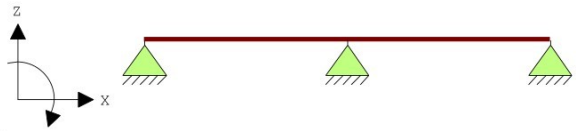


REACTIES Fysisch lineair Ligger:balk maatg. E4-E8 B.G:7 Wind x-

Stp	F	M
1	0.00	0.00
2	0.00	0.00
3	0.00	0.00

0.00 : Som reacties
0.00 : Som belastingen

VELDBELASTINGEN Ligger:balk maatg. E4-E8 B.G:8 Wind y+

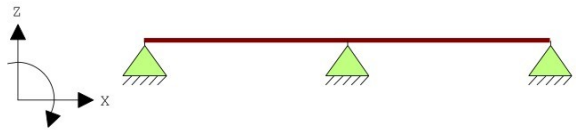


REACTIES Fysisch lineair Ligger:balk maatg. E4-E8 B.G:8 Wind y+

Stp	F	M
1	0.00	0.00
2	0.00	0.00
3	0.00	0.00

0.00 : Som reacties
0.00 : Som belastingen

VELDBELASTINGEN Ligger:balk maatg. E4-E8 B.G:9 Wind y-



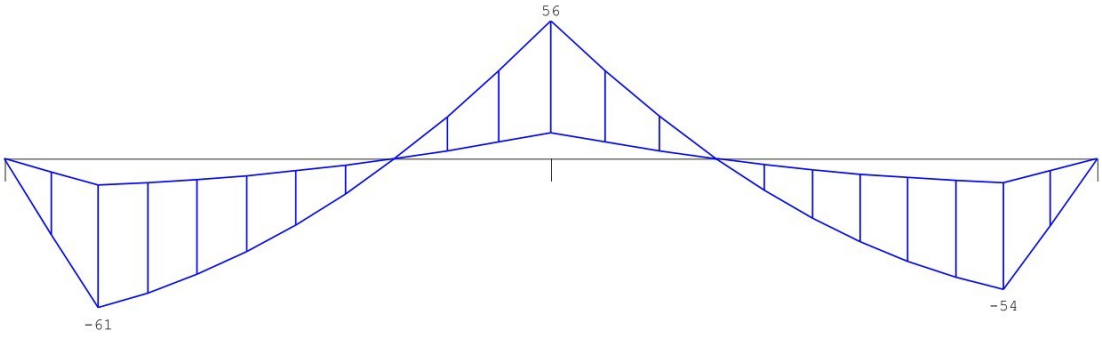
REACTIES Fysisch lineair Ligger:balk maatg. E4-E8 B.G:9 Wind y-

Stp	F	M
1	0.00	0.00
2	0.00	0.00
3	0.00	0.00

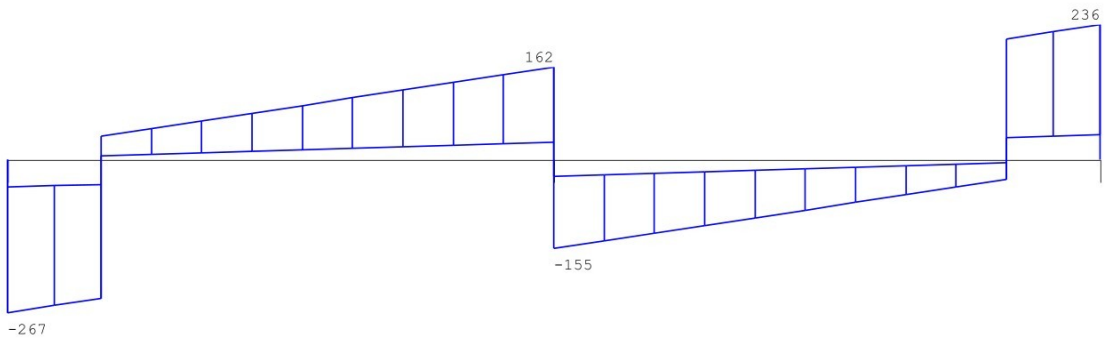
0.00 : Som reacties
0.00 : Som belastingen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN Fysisch lineair Ligger:balk maatg. E4-E8 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Ligger:balk maatg. E4-E8 Fundamentele combinatie



Fmin:48.1 60 43.4
Fmax:267 452 236

VELDWAARDEN Fysisch lineair

Ligger:balk maatg. E4-E8 Fundamentele combinatie

		Verpl. [mm]		Dwarskr		Moment	
Veld	Pos.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	0.000	0.00	0.00	-267.09	-48.09	0.00	0.00
1	0.240			-241.98	-43.05	-61.09	-10.94
1	0.240			6.36	40.54	-61.09	-10.94
1	0.524	-0.08					
1	0.527		-0.01				
1	1.000						-0.04
1	1.000						-0.05
1	1.002					-0.00	
1	1.400	0.00	0.00	30.72	161.92	10.57	56.34
2	0.000	0.00	0.00	-155.44	-29.75	10.57	56.34
2	0.015	0.00					
2	0.019		0.00				
2	0.041		-0.00				
2	0.417					-0.00	
2	0.423						-0.00
2	0.425						-0.23
2	0.425						-0.17
2	0.882		-0.01				
2	0.886	-0.07					
2	1.160			-34.07	-5.38	-53.57	-9.80
2	1.160			38.33	210.66	-53.57	-9.80
2	1.400	0.00	0.00	43.37	235.78	0.00	0.00

TUSSENPUNTEN Fysisch lineair

Ligger:balk maatg. E4-E8 Fundamentele combinatie

		Verpl. [mm]		Dwarskr		Moment	
Veld	Pos.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	0.000	0.00	0.00	-267.09	-48.09	0.00	0.00
1	0.140	-0.04	-0.01	-252.44	-45.15	-36.37	-6.53
1	0.280	-0.06	-0.01	7.20	44.73	-59.38	-10.67
1	0.420	-0.08	-0.01	10.14	59.38	-52.10	-9.45
1	0.560	-0.08	-0.01	13.08	74.03	-42.76	-7.83
1	0.700	-0.07	-0.01	16.02	88.68	-31.37	-5.79
1	0.840	-0.06	-0.01	18.96	103.33	-17.93	-3.34
1	0.980	-0.04	-0.01	21.90	117.97	-2.44	-0.48
1	1.120	-0.02	-0.00	24.84	132.62	2.79	15.10
1	1.260	-0.01	-0.00	27.78	147.27	6.47	34.70
1	1.400	0.00	0.00	30.72	161.92	10.57	56.34
2	0.000	0.00	0.00	-155.44	-29.75	10.57	56.34
2	0.140	-0.00	-0.00	-140.79	-26.81	6.61	35.60
2	0.280	-0.02	-0.00	-126.14	-23.87	3.06	16.92
2	0.420	-0.03	-0.01	-111.49	-20.93	-0.11	0.30
2	0.560	-0.05	-0.01	-96.85	-17.98	-14.30	-2.80
2	0.700	-0.06	-0.01	-82.20	-15.04	-26.83	-5.11
2	0.840	-0.07	-0.01	-67.55	-12.10	-37.31	-7.01
2	0.980	-0.07	-0.01	-52.90	-9.16	-45.75	-8.50
2	1.120	-0.05	-0.01	-38.25	-6.22	-52.13	-9.57
2	1.260	-0.03	-0.01	40.43	221.13	-31.98	-5.87
2	1.400	0.00	0.00	43.37	235.78	0.00	0.00

REACTIES Fysisch lineair

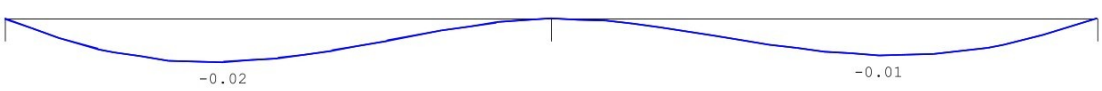
Ligger:balk maatg. E4-E8 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	48.09	267.09	0.00	0.00
2	60.47	452.36	0.00	0.00
3	43.37	235.78	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort

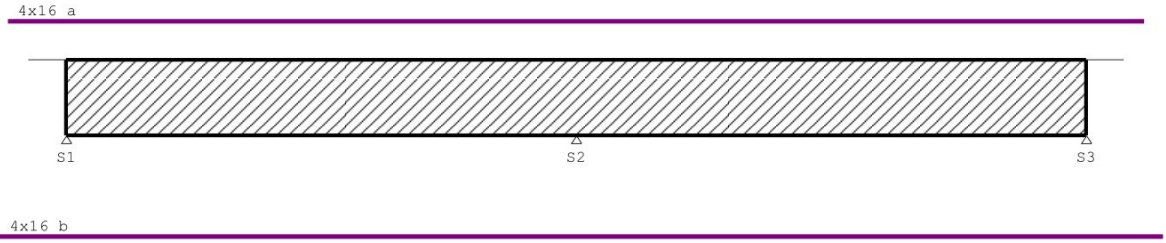
Ligger:balk maatg. E4-E8 Karakteristieke combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

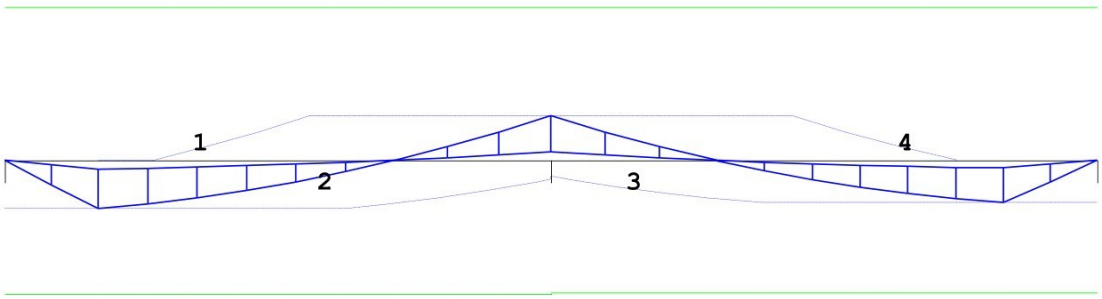
Hoofdwapening Fysisch lineair

Ligger:balk maatg. E4-E8 Fundamentele combinatie



MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Ligger:balk maatg. E4-E8 Fundamentele combinatie



Hoofdwapening

Ligger:balk maatg. E4-E8

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm²]	A_a [mm²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S1+240	-61.09	-168.03	480	Ond	367*	805	4x16	1,2,110
2	S2-0	56.34	193.29	529	Bov	299*	805	4x16	2,54,68,110
3	S2+0	56.34	193.29	529	Bov	299*	805	4x16	2,54,68,110
4	S3-240	-53.57	-166.10	475	Ond	325*	805	4x16	1,2,110

Opmerkingen

[1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).

[2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).

[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

[68] MRd als gevolg van de gedrongen ligger berekening (NB. 6.1(10)) is groter dan MRd volgens 6.1(P). De momentweerstand en inwendige hefboomsarm volgens 6.1(P) zijn maatgevend en daarom alsnog toegepast.

[110] Art. 9.7 (1),(2): Een orthogonaal wapeningsnet dient toegepast te worden aan iedere zijde van de gedrongen liggers: Profiel 1 - B*H 500*600: 500 mm2/m aan elke zijde en in elke richting met een maximaal hoh 300 mm.

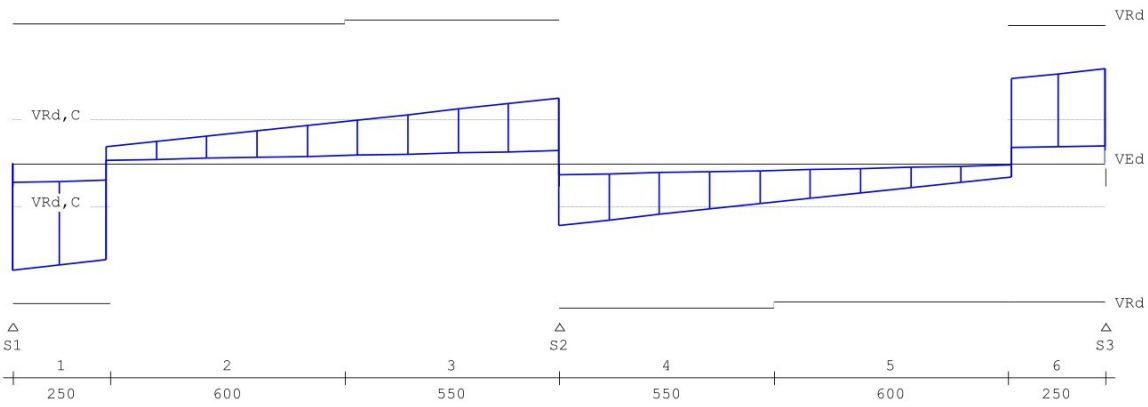
Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Ligger:balk maatg. E4-E8

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E,freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\varepsilon_{sm}-\varepsilon_{cm}$ [‰]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S2-557	Bov	36.04	361	0.260	0.094	1.17	0.350	0.27	
1	S1+0	Ond	-38.96	361	0.281	0.102	1.17	0.350	0.29	
1	S2-674	Ond	-38.96	361	0.281	0.102	1.17	0.350	0.29	
2	S2+556	Bov	36.04	361	0.260	0.094	1.17	0.350	0.27	
2	S2+548	Ond	-34.21	361	0.247	0.089	1.17	0.350	0.26	
2	S3+0	Ond	-34.21	361	0.247	0.089	1.17	0.350	0.26	

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:balk maatg. E4-E8 Fundamentele combinatie



Dwarskrachtwapening

Ligger:balk maatg. E4-E8

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	A_{sw} [mm²/m]	V_{Ed} [kN]	A_{opg} [mm²]	Opm.
1	S1+0	S1+250	Ø8-150	250	511	267		6,59,109
2	S1+250	S2-550	Ø8-150	600	438	104		59,109
3	S2-550	S2+0	Ø8-150	550	438	162		6,58,109
4	S2+0	S2+550	Ø8-150	550	438	155		6,58,109
5	S2+550	S3-250	Ø8-150	600	438	98		59,109
6	S3-250	S3+0	Ø8-150	250	456	235		6,59,109

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d

[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

[109] Bij de berekening van de beugels is geen rekening gehouden met de detailleringsregels van art 9.7 voor de gedrongen liggers.

Schuifspanningen

Ligger:balk maatg. E4-E8

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Ed} [kN]	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,S}$	$V_{Ed} < V_{Rd} < V_{Rd,Max}$ [N/mm²]			Opm.
1	S1+0	S1+250	21.8	266.78	0.40	1.28	0.97	1.28	3.19	6,59,109
2	S1+250	S2-550	21.8	104.06	0.40	1.28	0.38	1.28	3.19	59,109
3	S2-550	S2+0	21.8	161.61	0.40	1.31	0.59	1.31	3.28	6,58,109
4	S2+0	S2+550	21.8	155.13	0.40	1.31	0.57	1.31	3.28	6,58,109
5	S2+550	S3-250	21.8	97.58	0.40	1.26	0.36	1.26	3.15	59,109
6	S3-250	S3+0	21.8	235.46	0.40	1.26	0.86	1.26	3.15	6,59,109

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d

[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

[109] Bij de berekening van de beugels is geen rekening gehouden met de detailleringsregels van art 9.7 voor de gedrongen liggers.

Stijfheden (blijvend en quasi-blijvend)

Ligger:balk maatg. E4-E8

Veld	Pos [mm]	A_{boven} [mm²]	A_{onder} [mm²]	M_{Eg} [kNm]	E_{Eg}^* [N/mm²]	M_{Qb} [kNm]	$E_{Qb;on}^*$ [N/mm²]	$E_{Qb;\infty}^*$ [N/mm²]
1	140	804	804	-7.3	35053	-21.4	35053	11679
1	240	804	804	-12.2	35053	-36.0	35053	11679
1	280	804	804	-11.9	35053	-35.0	35053	11679
1	420	804	804	-10.5	35053	-30.7	35053	11679
1	560	804	804	-8.7	35053	-25.2	35053	11679
1	700	804	804	-6.4	35053	-18.5	35053	11679
1	840	804	804	-3.7	35053	-10.6	35053	11679
1	1120	804	804	3.1	35053	8.9	35053	11679
1	1260	804	804	7.2	35053	20.5	35053	11679
1	1400	804	804	11.7	35053	33.3	35053	11679

Stijfheden

Ligger:balk maatg. E4-E8

Veld	A_{bov} [mm²]	A_{ond} [mm²]	E_{totaal} [N/mm²]	E_{on} [N/mm²]	Pos [mm]	M_{Ek} [kNm]	M_{Eqp} [kNm]	M_{Eg} [kNm]	Veld-lengte [mm]
2	0	804	804	11.7	35053	33.3	35053		11679
2	140	804	804	7.3	35053	21.0	35053		11679
2	280	804	804	3.4	35053	10.0	35053		11679
2	560	804	804	-3.1	35053	-8.5	35053		11679
2	700	804	804	-5.7	35053	-15.9	35053		11679
2	840	804	804	-7.8	35053	-22.1	35053		11679
2	980	804	804	-9.4	35053	-27.0	35053		11679
2	1120	804	804	-10.6	35053	-30.8	35053		11679
2	1160	804	804	-10.9	35053	-31.6	35053		11679
2	1260	804	804	-6.5	35053	-18.9	35053		11679

Stijfheden (frequent en karakteristiek)

Ligger:balk maatg. E4-E8

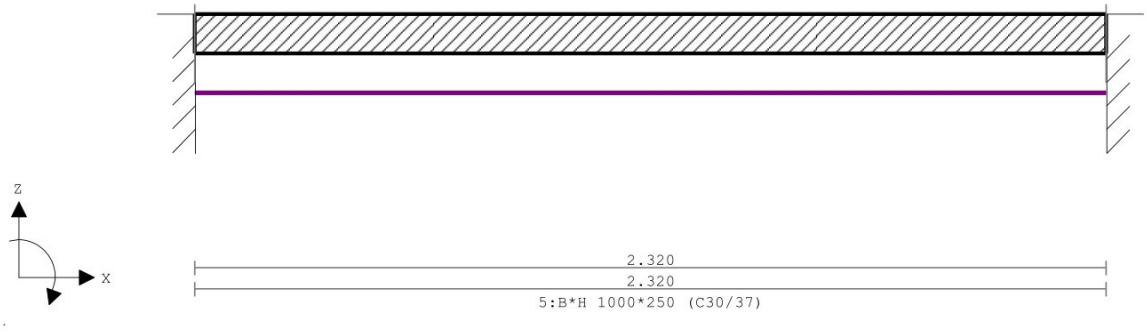
Veld	Pos [mm]	A_{boven} [mm²]	A_{onder} [mm²]	M_{Ef} [kNm]	$E_{Ef,on}^{*}$ [N/mm²]	$E_{Ef,\infty}^{*}$ [N/mm²]	M_{Ek} [kNm]	$E_{Ek;on}^{*}$ [N/mm²]	$E_{Ek;\infty}^{*}$ [N/mm²]
1	140	804	804	-23.2	35053	12306	-25.0	35053	12900
1	240	804	804	-39.0	35053	12307	-41.9	35053	12901
1	280	804	804	-37.9	35053	12306	-40.8	35053	12899
1	420	804	804	-33.3	35053	12303	-35.8	35053	12894
1	560	804	804	-27.3	35053	12300	-29.4	35053	12889
1	700	804	804	-20.0	35053	12298	-21.6	35053	12885
1	840	804	804	-11.5	35053	12295	-12.3	35053	12879
1	1120	804	804	9.7	35053	12298	10.4	35053	12884
1	1260	804	804	22.2	35053	12295	23.9	35053	12879
1	1400	804	804	36.0	35053	12293	38.7	35053	12876
2	0	804	804	36.0	35053	12293	38.7	35053	12876
2	140	804	804	22.8	35053	12296	24.5	35053	12881
2	280	804	804	10.8	35053	12303	11.6	35053	12895
2	560	804	804	-9.2	35053	12281	-9.8	35053	12852
2	700	804	804	-17.2	35053	12289	-18.5	35053	12868
2	840	804	804	-23.9	35053	12293	-25.7	35053	12875
2	980	804	804	-29.2	35053	12296	-31.4	35053	12881
2	1120	804	804	-33.3	35053	12299	-35.8	35053	12887
2	1160	804	804	-34.2	35053	12300	-36.8	35053	12889
2	1260	804	804	-20.4	35053	12300	-22.0	35053	12888

LIGGER:schema vloer 1400-

Toevallige inklemmingen : 15% op tusssensteunpunten met een scharnier.

GEOMETRIE

Ligger:schema vloer 1400-



VELDLENGTEN

Ligger:schema vloer 1400-

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	2.320	2.320

DOORSNEDEN

Ligger:schema vloer 1400-

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	2.320	2.320	5:B*H 1000*250	0.000	5:B*H 1000*250	0.000

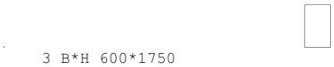
sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding Br.[mm]
1	0.000	2.320	2.320	1:Vast	

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 500*600



2 B*H 600*1000



3 B*H 600*1750

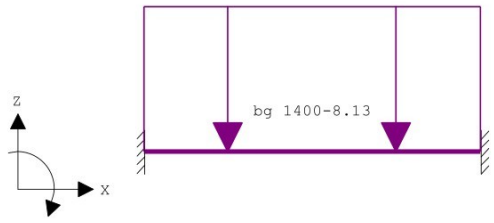
4 B*H 600*600

5 B*H 1000*250

6 B*H 1000*250

VELDBELASTINGEN

Ligger:schema vloer 1400- B.G:1 Permanente belasting



VELDBELASTINGEN

Ligger:schema vloer 1400- B.G:1 Permanente belasting

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	bg 1400-	-8.130	-8.130		0.000	2.320

REACTIES

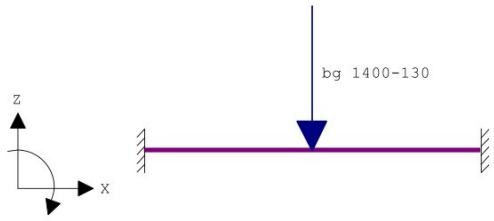
Fysisch lineair

Ligger:schema vloer 1400- B.G:1 Permanente belasting

Stp	F	M
1	16.68	-6.45
2	16.68	6.45
	33.36	: Som reacties
	-33.36	: Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:schema vloer 1400- B.G:2 Veranderlijke belasting bg



VELDBELASTINGEN

Ligger:schema vloer 1400- B.G:2 Veranderlijke belasting bg

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		8:Puntlast	bg 1400-	-130.000			1.160	

REACTIES

Fysisch lineair

Ligger:schema vloer 1400- B.G:2 Veranderlijke belasting bg

Stp	F	M
1	65.00	-37.70
2	65.00	37.70
	130.00	: Som reacties
	-130.00	: Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:schema vloer 1400- B.G:3 Veranderlijke belasting 1e



REACTIES

Fysisch lineair

Ligger:schema vloer 1400- B.G:3 Veranderlijke belasting 1e

Stp	F	M
1	0.00	0.00

2	0.00	0.00
	0.00	: Som reacties
	0.00	: Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:schema vloer 1400- B.G:4 Veranderlijke belasting 2e



REACTIES

Fysisch lineair — Ligger:schema vloer 1400- B.G:4 Veranderlijke belasting 2e

Stp	F	M
1	0.00	0.00
2	0.00	0.00
	0.00	: Som reacties
	0.00	: Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:schema vloer 1400- B.G:5 Sneeuwophoping



REACTIES

Fysisch lineair — Ligger:schema vloer 1400- B.G:5 Sneeuwophoping

Stp	F	M
1	0.00	0.00
2	0.00	0.00
	0.00	: Som reacties
	0.00	: Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:schema vloer 1400- B.G:6 Wind x+



REACTIES

Fysisch lineair — Ligger:schema vloer 1400- B.G:6 Wind x+

Stp	F	M
1	0.00	0.00
2	0.00	0.00
	0.00	: Som reacties
	0.00	: Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:schema vloer 1400- B.G:7 Wind x-



REACTIES

Fysisch lineair — Ligger:schema vloer 1400- B.G:7 Wind x-

Stp	F	M
1	0.00	0.00
2	0.00	0.00
	0.00	: Som reacties
	0.00	: Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:schema vloer 1400- B.G:8 Wind y+



REACTIES

Fysisch lineair — Ligger:schema vloer 1400- B.G:8 Wind y+

Stp	F	M
1	0.00	0.00
2	0.00	0.00

0.00 : Som reacties
0.00 : Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:schema vloer 1400- B.G:9 Wind y-



REACTIES

Fysisch lineair — Ligger:schema vloer 1400- B.G:9 Wind y-

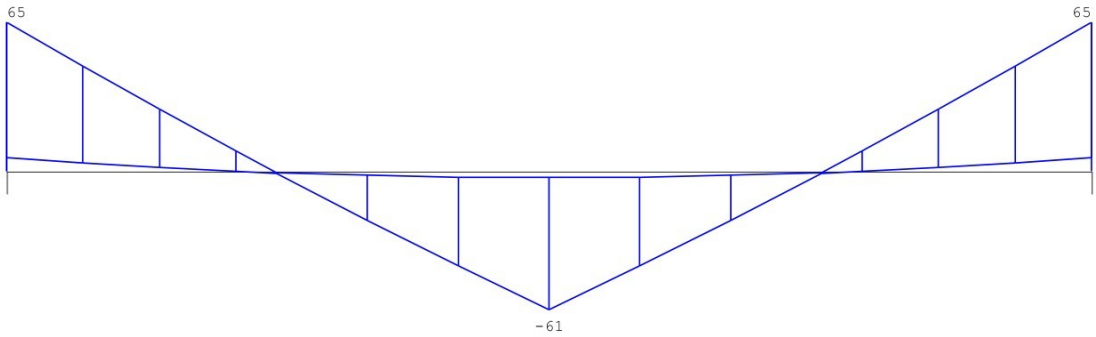
Stp	F	M
1	0.00	0.00
2	0.00	0.00

0.00 : Som reacties
0.00 : Som belastingen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

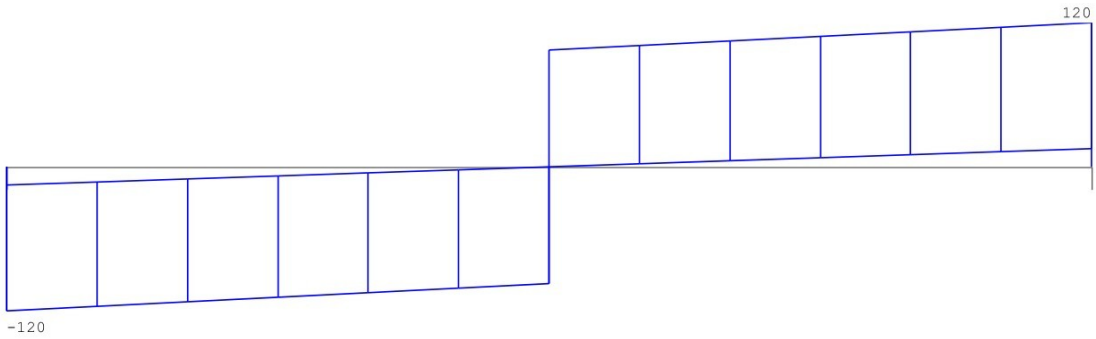
MOMENTEN Fysisch lineair

Ligger:schema vloer 1400- Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:schema vloer 1400- Fundamentele combinatie



VELDWAARDEN Fysisch lineair

Ligger:schema vloer 1400- Fundamentele combinatie

		Verpl. [mm]		Dwarskr		Moment	
Veld	Pos.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	0.000	0.00	0.00	-120.02	-15.01	5.80	65.26
1	0.490					-0.00	
1	0.571						-0.00
1	1.160	-1.15	-0.08	-97.50	-0.00	-60.90	-2.90
1	1.160	-1.15	-0.08	-0.00	97.50	-60.90	-2.90
1	1.749						-0.00
1	1.830					-0.00	
1	2.320	0.00	0.00	15.01	120.02	5.80	65.26

TUSSENPUNTEN Fysisch lineair

Ligger:schema vloer 1400- Fundamentele combinatie

		Verpl. [mm]		Dwarskr		Moment	
Veld	Pos.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	0.000	0.00	0.00	-120.02	-15.01	5.80	65.26
1	0.232	-0.12	-0.01	-115.52	-12.01	2.67	37.94
1	0.464	-0.41	-0.03	-111.01	-9.01	0.23	11.66
1	0.696	-0.75	-0.06	-106.51	-6.01	-13.57	-1.51
1	0.928	-1.03	-0.07	-102.00	-3.00	-37.76	-2.55
1	1.160	-1.15	-0.08	-97.50	0.00	-60.90	-2.90
1	1.160	-1.15	-0.08	0.00	97.50	-60.90	-2.90
1	1.392	-1.03	-0.07	3.00	102.00	-37.76	-2.55
1	1.624	-0.75	-0.06	6.01	106.51	-13.57	-1.51
1	1.856	-0.41	-0.03	9.01	111.01	0.23	11.66
1	2.088	-0.12	-0.01	12.01	115.52	2.67	37.94
1	2.320	0.00	0.00	15.01	120.02	5.80	65.26

REACTIES Fysisch lineair

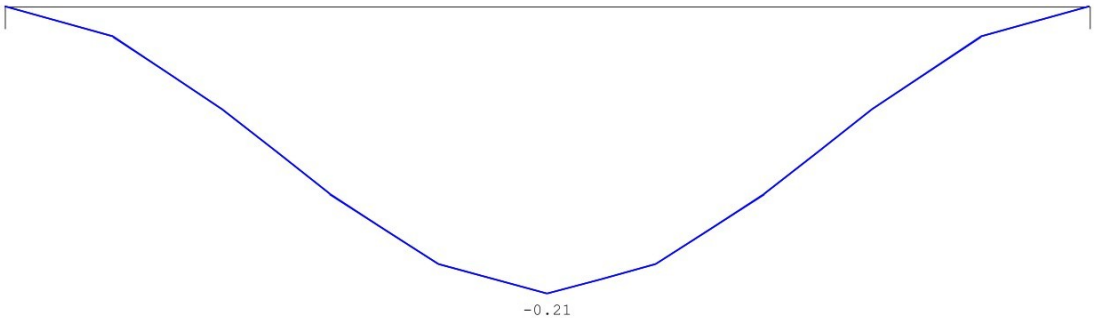
Ligger:schema vloer 1400- Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	15.01	120.02	-65.26	-5.80
2	15.01	120.02	5.80	65.26

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort

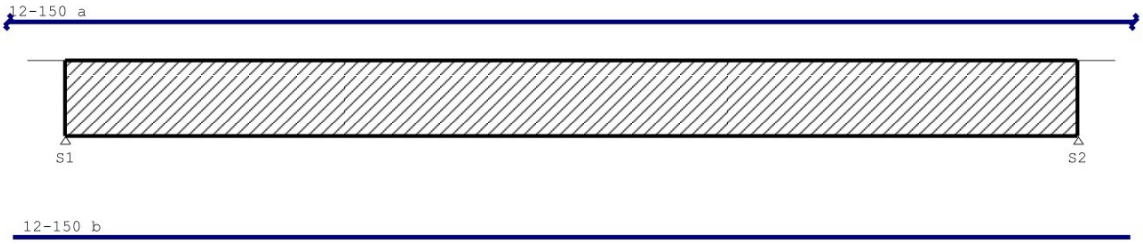
Ligger:schema vloer 1400- Karakteristieke combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

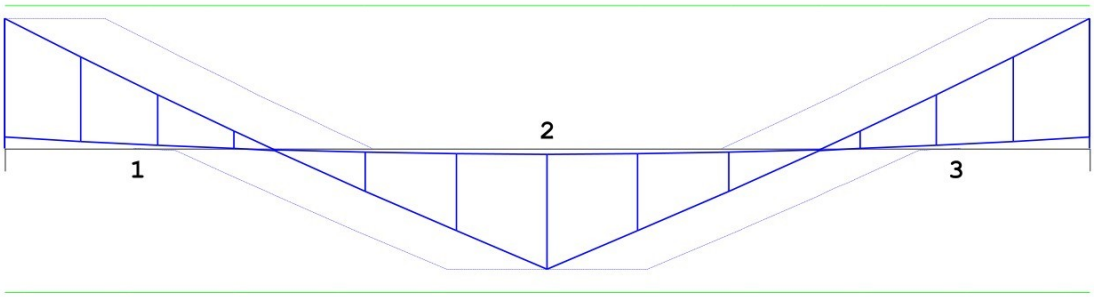
Hoofdwapening Fysisch lineair

Ligger:schema vloer 1400- Fundamentele combinatie



MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Ligger:schema vloer 1400- Fundamentele combinatie



Hoofdwapening

Ligger:schema vloer 1400-

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm²]	A_a [mm²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S1+0	65.26	72.17	153	Bov	700	755	12-150	
2	S1+1160	-60.90	-72.17	153	Ond	651	755	12-150	
3	S2-0	65.26	72.17	153	Bov	700	755	12-150	

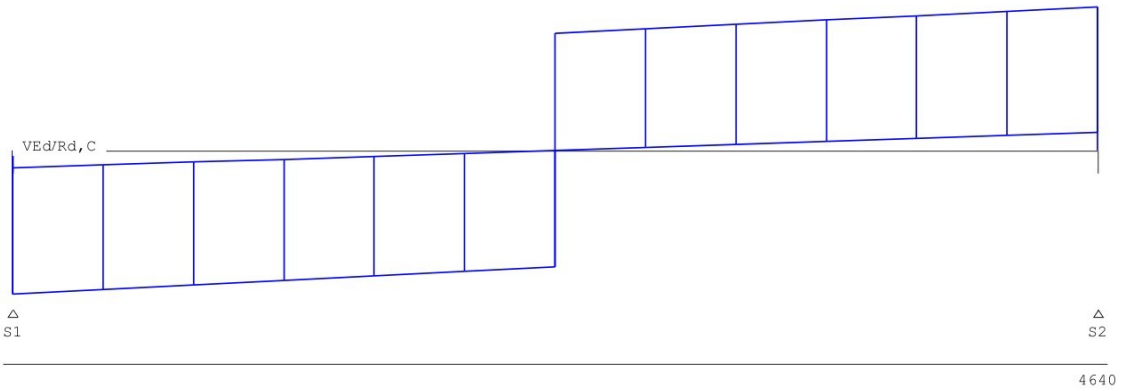
Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Ligger:schema vloer 1400-

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E;freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\varepsilon_{sm}-\varepsilon_{cm}$ [‰]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S1+0	Bov	40.38	291	0.802	0.234	1.76	0.706	0.33	
1	S1+154	Bov	40.38	291	0.802	0.234	1.76	0.706	0.33	
1	S2-154	Bov	40.38	291	0.802	0.234	1.76	0.706	0.33	
1	S2+0	Bov	40.38	291	0.802	0.234	1.76	0.706	0.33	
1	S1+1160	Ond	-37.15	291	0.738	0.215	1.76	0.706	0.31	

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:schema vloer 1400- Fundamentele combinatie



Stijfheden (blijvend en quasi-blijvend)

Ligger:schema vloer 1400-

Veld	Pos [mm]	A_{boven} [mm²]	A_{onder} [mm²]	M_{Eg} [kNm]	E_{Eg}^* [N/mm²]	M_{Qb} [kNm]	$E_{Qb;on}^*$ [N/mm²]	$E_{Qb;\infty}^*$ [N/mm²]
1	0	754	754	6.4	34671	36.6	34671	11298
1	232	754	754	3.0	34671	21.1	34671	11298
1	696	754	754	-1.7	34671	-7.7	34671	11298
1	928	754	754	-2.8	34671	-20.9	34671	11298
1	1160	754	754	-3.2	34671	-33.4	34671	11298
1	1160	754	754	-3.2	34671	-33.4	34671	11298
1	1392	754	754	-2.8	34671	-20.9	34671	11298
1	1624	754	754	-1.7	34671	-7.7	34671	11298
1	2088	754	754	3.0	34671	21.1	34671	11298
1	2320	754	754	6.4	34671	36.6	34671	11298

Stijfheden (frequent en karakteristiek)

Ligger:schema vloer 1400-

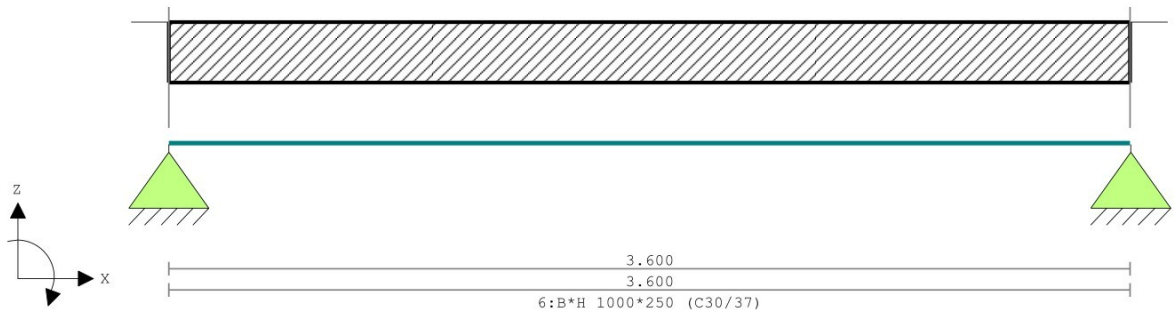
Veld	Pos [mm]	A_{boven} [mm²]	A_{onder} [mm²]	M_{Ef} [kNm]	$E_{Ef,on}^*$ [N/mm²]	$E_{Ef,\infty}^*$ [N/mm²]	M_{Ek} [kNm]	$E_{Ek;on}^*$ [N/mm²]	$E_{Ek;\infty}^*$ [N/mm²]
1	0	754	754	40.4	34671	12057	44.1	25003	11176
1	232	754	754	23.3	34671	12088	25.6	34671	12827
1	696	754	754	-8.5	34671	12020	-9.2	34671	12698
1	928	754	754	-23.2	34671	12093	-25.5	34671	12835
1	1160	754	754	-37.2	34671	12127	-40.9	34671	12900
1	1160	754	754	-37.2	34671	12127	-40.9	34671	12900
1	1392	754	754	-23.2	34671	12093	-25.5	34671	12835
1	1624	754	754	-8.5	34671	12020	-9.2	34671	12698
1	2088	754	754	23.3	34671	12088	25.6	34671	12827
1	2320	754	754	40.4	34671	12057	44.1	25003	11176

LIGGER:schema vloer 500-

Toevallige inklemmingen : 15% op tusssensteunpunten met een scharnier.

GEOMETRIE

Ligger:schema vloer 500-



VELDLENGTEN

Ligger:schema vloer 500-

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	3.600	3.600

DOORSNEDEN

Ligger:schema vloer 500-

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	3.600	3.600	6:B*H 1000*250	0.000	6:B*H 1000*250	0.000

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br.[mm]
1	0.000	3.600	3.600	1:Vast		

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 500*600

2 B*H 600*1000

3 B*H 600*1750

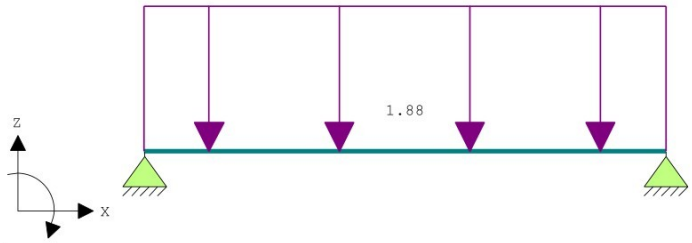
4 B*H 600*600

5 B*H 1000*250

6 B*H 1000*250

VELDBELASTINGEN

Ligger:schema vloer 500- B.G:1 Permanente belasting



VELDBELASTINGEN

Ligger:schema vloer 500- B.G:1 Permanente belasting

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last		-1.880	-1.880		0.000	3.600

REACTIES

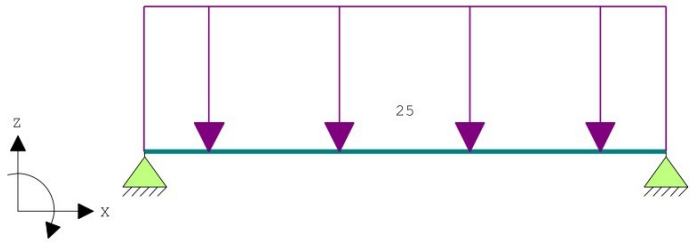
Fysisch lineair

Ligger:schema vloer 500- B.G:1 Permanente belasting

Stp	F	M
1	14.63	0.00
2	14.63	0.00
	29.27	: Som reacties
	-29.27	: Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:schema vloer 500- B.G:2 Veranderlijke belasting bg



VELDBELASTINGEN

Ligger:schema vloer 500- B.G:2 Veranderlijke belasting bg

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last		-25.000	-25.000		0.000	0.000

REACTIES

Fysisch lineair — Ligger:schema vloer 500- B.G:2 Veranderlijke belasting bg

Stp	F	M
1	45.00	0.00
2	45.00	0.00

90.00 : Som reacties
-90.00 : Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:schema vloer 500- B.G:3 Veranderlijke belasting 1e



REACTIES

Fysisch lineair — Ligger:schema vloer 500- B.G:3 Veranderlijke belasting 1e

Stp	F	M
1	0.00	0.00
2	0.00	0.00

0.00 : Som reacties
0.00 : Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:schema vloer 500- B.G:4 Veranderlijke belasting 2e



REACTIES

Fysisch lineair — Ligger:schema vloer 500- B.G:4 Veranderlijke belasting 2e

Stp	F	M
1	0.00	0.00
2	0.00	0.00

0.00 : Som reacties
0.00 : Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:schema vloer 500- B.G:5 Sneeuwophoping



REACTIES

Fysisch lineair — Ligger:schema vloer 500- B.G:5 Sneeuwophoping

Stp	F	M
1	0.00	0.00
2	0.00	0.00

0.00 : Som reacties
0.00 : Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:schema vloer 500- B.G:6 Wind x+



REACTIES Fysisch lineair Ligger:schema vloer 500- B.G:6 Wind x+

Stp	F	M
1	0.00	0.00
2	0.00	0.00
	0.00	: Som reacties
	0.00	: Som belastingen

VELDBELASTINGEN Ligger:schema vloer 500- B.G:7 Wind x-



REACTIES Fysisch lineair Ligger:schema vloer 500- B.G:7 Wind x-

Stp	F	M
1	0.00	0.00
2	0.00	0.00
	0.00	: Som reacties
	0.00	: Som belastingen

VELDBELASTINGEN Ligger:schema vloer 500- B.G:8 Wind y+



REACTIES Fysisch lineair Ligger:schema vloer 500- B.G:8 Wind y+

Stp	F	M
1	0.00	0.00
2	0.00	0.00
	0.00	: Som reacties
	0.00	: Som belastingen

VELDBELASTINGEN Ligger:schema vloer 500- B.G:9 Wind y-

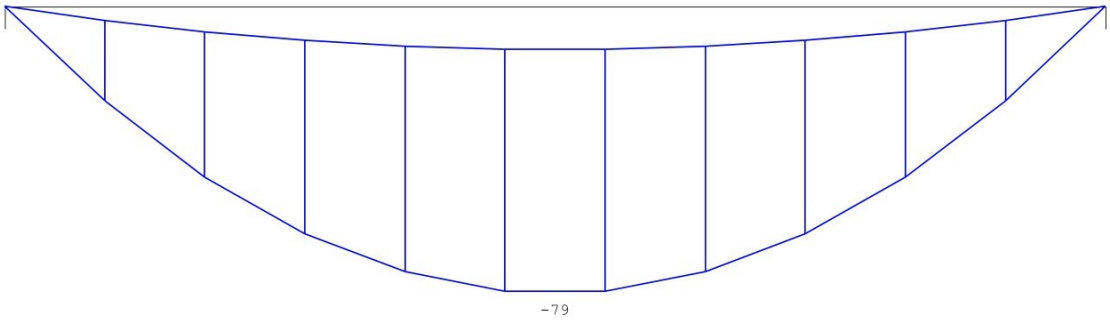


REACTIES Fysisch lineair Ligger:schema vloer 500- B.G:9 Wind y-

Stp	F	M
1	0.00	0.00
2	0.00	0.00
	0.00	: Som reacties
	0.00	: Som belastingen

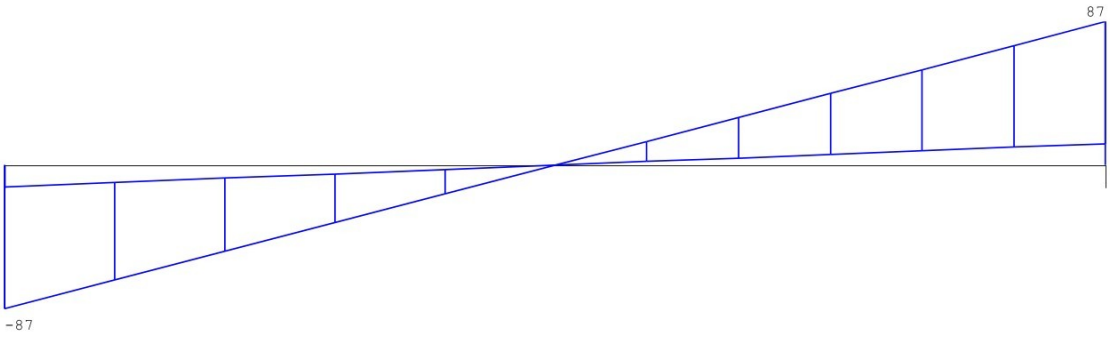
OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN Fysisch lineair Ligger:schema vloer 500- Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:schema vloer 500- Fundamentele combinatie



Fmin:13.2 13.2
Fmax:87 87

VELDWAARDEN Fysisch lineair

Ligger:schema vloer 500- Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Verpl. [mm] min.	Verpl. [mm] max.	Dwarskr min.	Dwarskr max.	Moment min.	Moment max.
1	0.000	0.00	0.00	-87.26	-13.17	0.00	0.00
1	1.800	-8.60	-1.30	0.00	0.00	-78.53	-11.85
1	3.600	0.00	0.00	13.17	87.26	0.00	0.00

TUSSENPUNTEN Fysisch lineair

Ligger:schema vloer 500- Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Verpl. [mm] min.	Verpl. [mm] max.	Dwarskr min.	Dwarskr max.	Moment min.	Moment max.
1	0.000	0.00	0.00	-87.26	-13.17	0.00	0.00
1	0.360	-2.70	-0.41	-69.80	-10.54	-28.27	-4.27
1	0.720	-5.11	-0.77	-52.35	-7.90	-50.26	-7.59
1	1.080	-6.99	-1.06	-34.90	-5.27	-65.97	-9.96
1	1.440	-8.19	-1.24	-17.45	-2.63	-75.39	-11.38
1	1.800	-8.60	-1.30	0.00	0.00	-78.53	-11.85
1	2.160	-8.19	-1.24	2.63	17.45	-75.39	-11.38
1	2.520	-6.99	-1.06	5.27	34.90	-65.97	-9.96
1	2.880	-5.11	-0.77	7.90	52.35	-50.26	-7.59
1	3.240	-2.70	-0.41	10.54	69.80	-28.27	-4.27
1	3.600	0.00	0.00	13.17	87.26	0.00	0.00

REACTIES Fysisch lineair

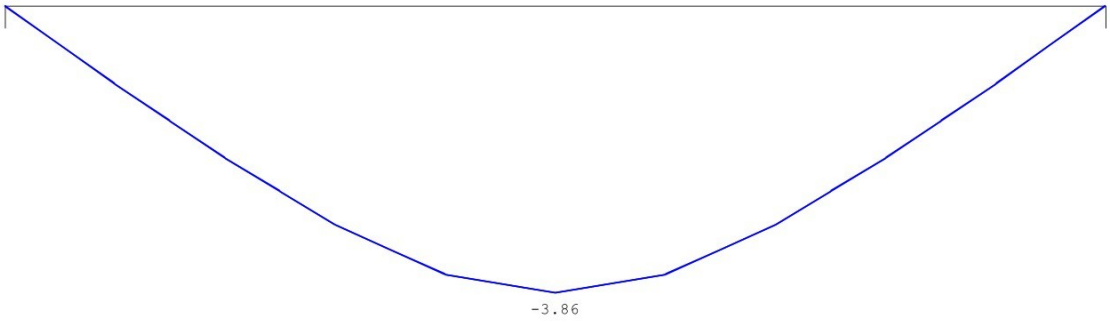
Ligger:schema vloer 500- Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	13.17	87.26	0.00	0.00
2	13.17	87.26	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort

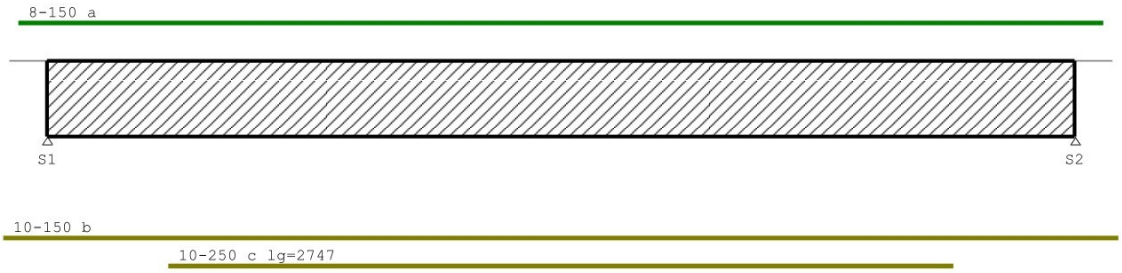
Ligger:schema vloer 500- Karakteristieke combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

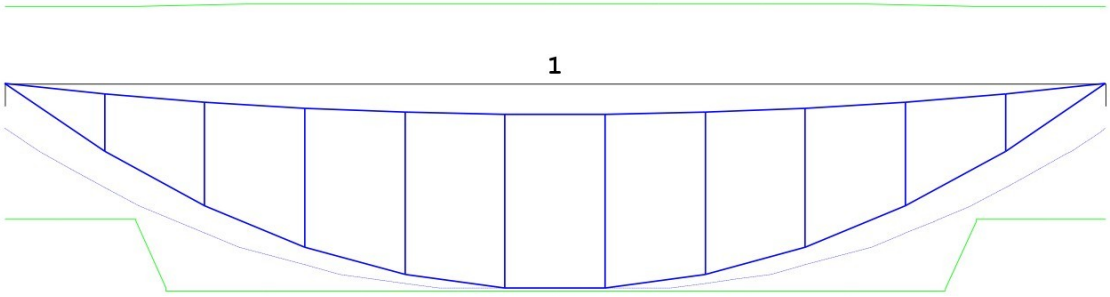
Hoofdwapening Fysisch lineair

Ligger:schema vloer 500- Fundamentele combinatie



MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Ligger:schema vloer 500- Fundamentele combinatie



Hoofdwapening

Ligger:schema vloer 500-

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm²]	A_a [mm²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S1+1800	-78.53	-78.76	181	Ond	844	524	10-150	28
					Ond		315	+10-250	

Opmerkingen

[28] Berekening van Ab houdt geen rekening met wapening gedrukte zijde.

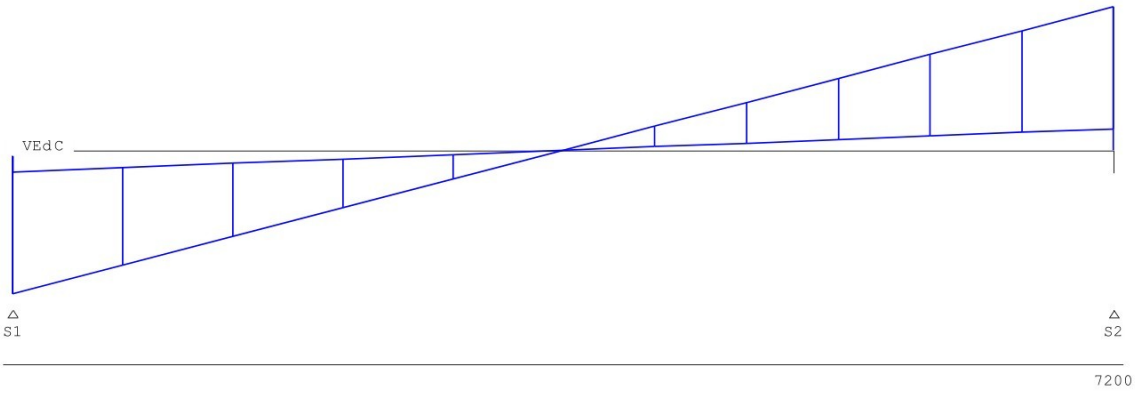
Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Ligger:schema vloer 500-

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E;freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\varepsilon_{sm}-\varepsilon_{cm}$ [‰]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S1+426	Ond	-28.96	260	0.815	0.212	2.00	0.800	0.26	
1	S1+1800	Ond	-49.62	242	0.960	0.233	2.00	0.800	0.29	
1	S2-426	Ond	-28.96	260	0.815	0.212	2.00	0.800	0.26	

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:schema vloer 500- Fundamentele combinatie



Stijfheden (blijvend en quasi-blijvend)

Ligger:schema vloer 500-

Veld	Pos [mm]	A_{boven} [mm²]	A_{onder} [mm²]	M_{Eg} [kNm]	E_{Eg}^* [N/mm²]	M_{Qb} [kNm]	$E_{Qb;on}^*$ [N/mm²]	$E_{Qb;\infty}^*$ [N/mm²]
1	360	335	524	-4.7	33913	-16.4	33913	10537
1	720	335	838	-8.4	34298	-29.2	34298	10908
1	1080	335	838	-11.1	34298	-38.3	34298	10908
1	1440	335	838	-12.6	34298	-43.7	27375	5314
1	1800	335	838	-13.2	34298	-45.6	19540	5123
1	1800	335	838	-13.2	34298	-45.6	19540	5123
1	2160	335	838	-12.6	34298	-43.7	27375	5314
1	2520	335	838	-11.1	34298	-38.3	34298	10908
1	2880	335	838	-8.4	34298	-29.2	34298	10908
1	3240	335	524	-4.7	33913	-16.4	33913	10537

Stijfheden (frequent en karakteristiek)

Ligger:schema vloer 500-

Veld	Pos [mm]	A_{boven} [mm²]	A_{onder} [mm²]	M_{Ef} [kNm]	$E_{Ef,on}^*$ [N/mm²]	$E_{Ef,\infty}^*$ [N/mm²]	M_{Ek} [kNm]	$E_{Ek;on}^*$ [N/mm²]	$E_{Ek;\infty}^*$ [N/mm²]
1	360	335	524	-17.9	33913	11165	-19.3	33913	11761
1	720	335	838	-31.8	34298	11551	-34.3	34298	12159
1	1080	335	838	-41.7	34298	11551	-45.1	21082	9948
1	1440	335	838	-47.6	15202	4876	-51.5	11278	4599
1	1800	335	838	-49.6	12798	4753	-53.7	10078	4514
1	1800	335	838	-49.6	12798	4753	-53.7	10078	4514
1	2160	335	838	-47.6	15202	4876	-51.5	11278	4599
1	2520	335	838	-41.7	34298	11551	-45.1	21082	9948
1	2880	335	838	-31.8	34298	11551	-34.3	34298	12159
1	3240	335	524	-17.9	33913	11165	-19.3	33913	11761

Bijlage 6 – Computeruitvoer verdikte vloer + liftput

Technosoft Liggers release 6.81 **11 mrt 2025**

```
Project......: 23.3839 - Nieuwbouw DOC Kaas te Hoogeveen
Onderdeel....: verdikte vloer d=1000mm as 1/3 omboxruimte
Constructeur.: [redacted]
Dimensies....: kN/m/rad
Datum........: 21/01/2025
Bestand......: G:\Projecten STEP\2023\23.3839 Bouw pakhuis DOC Kaas\03
               Engineering\data\omboxruimte\rekenbestanden\
               23.3839_verdikte vloer + vloer liftput_uo.dlw

Betrouwbaarheidsklasse        : 2       Referentieperiode          : 50
Herverdelen van momenten      : nee     Maximale deellengte        : 0.500
Ouderdom bij belasten         :  28     Relatieve vochtigheid      : 50%
Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

Fysisch lineair : Er is gerekend met de e-modulus uit de materiaaltabel.
Fys.NLE.kort    : Er is gerekend met een gecorrigeerde e-modulus (korte duur).
Deze e-mod. is berekend mbv de krachten uit de fysisch lineair berekening.
```

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)

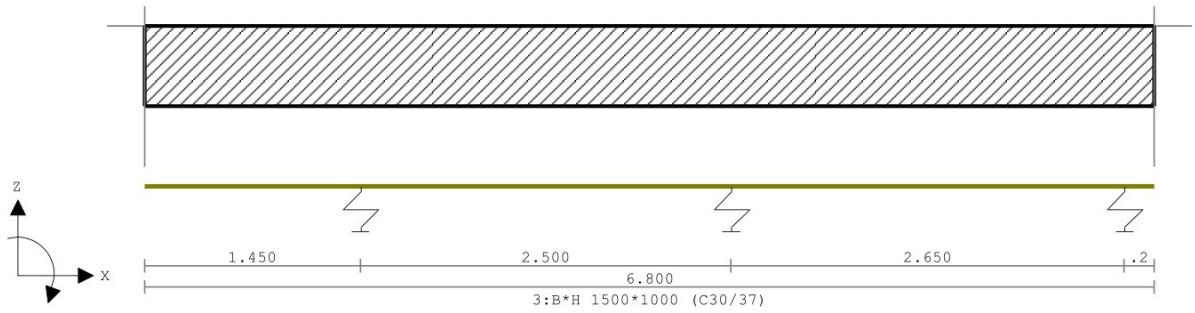
K82509

LIGGER:strook 1

Profiel : B*H 1500*1000
Toevallige inklemmingen : 15% op tusssensteunpunten met een scharnier.

GEOMETRIE

Ligger:strook 1



VELDLENGTEN

Ligger:strook 1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	1.450	1.450
2	1.450	3.950	2.500
3	3.950	6.600	2.650
4	6.600	6.800	0.200

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C30/37	9465	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.
1	C30/37	N	2.47

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 2000*1000	1:C30/37	2.0000e+06	1.6667e+11	0.00
2	B*H 1500*1000	1:C30/37	1.5000e+06	1.2500e+11	0.00
3	B*H 1500*1000	1:C30/37	1.5000e+06	1.2500e+11	0.00
4	B*H 2000*1000	1:C30/37	2.0000e+06	1.6667e+11	0.00
5	B*H 1000*1000	1:C30/37	1.0000e+06	8.3333e+10	0.00
6	B*H 2000*1000	1:C30/37	2.0000e+06	1.6667e+11	0.00
7	B*H 500*2000	1:C30/37	1.0000e+06	3.3333e+11	0.00
8	B*H 1000*250	1:C30/37	2.5000e+05	1.3021e+09	0.00
9	B*H 600*600	1:C30/37	3.6000e+05	1.0800e+10	0.00
10	B*H 250*2000	1:C30/37	5.0000e+05	1.6667e+11	0.00

11	B*H 2000*1000	1:C30/37	2.0000e+06	1.6667e+11	0.00
12	B*H 1000*1000	1:C30/37	1.0000e+06	8.3333e+10	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	2000	1000	500.0	0:RH				
2	0:Normaal	1500	1000	500.0	0:RH				
3	0:Normaal	1500	1000	500.0	0:RH				
4	0:Normaal	2000	1000	500.0	0:RH				
5	0:Normaal	1000	1000	500.0	0:RH				
6	0:Normaal	2000	1000	500.0	0:RH				
7	0:Normaal	500	2000	1000.0	0:RH				
8	0:Normaal	1000	250	125.0	0:RH				
9	0:Normaal	600	600	300.0	0:RH				
10	0:Normaal	250	2000	1000.0	0:RH				
11	0:Normaal	2000	1000	500.0	0:RH				
12	0:Normaal	1000	1000	500.0	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 2000*1000



2 B*H 1500*1000



3 B*H 1500*1000



4 B*H 2000*1000



5 B*H 1000*1000



6 B*H 2000*1000



7 B*H 500*2000



8 B*H 1000*250



9 B*H 600*600



10 B*H 250*2000



11 B*H 2000*1000



12 B*H 1000*1000



VEREN

Ligger:strook 1

Veer	Steunpunt	Richting	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	2:Z-transl.	2.000e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
2	2	2:Z-transl.	2.000e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
3	3	2:Z-transl.	2.000e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

BELASTINGGEVALLEN

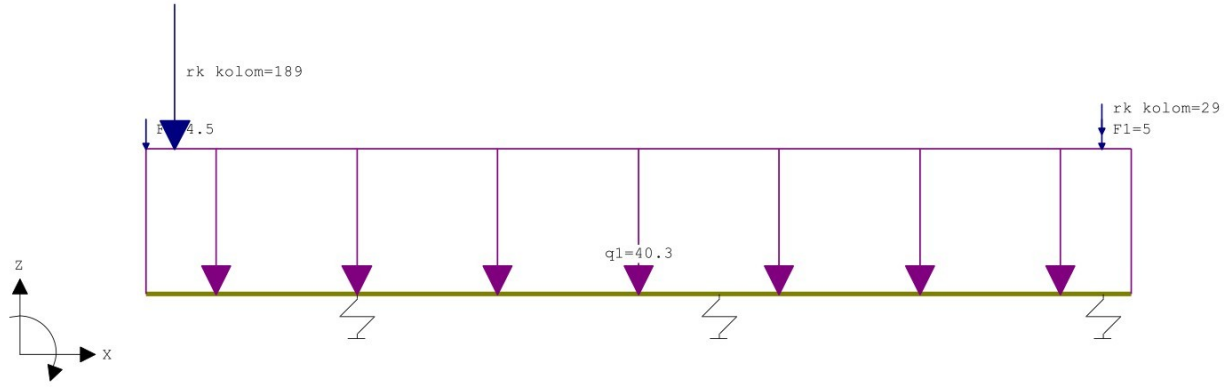
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				0.00
2	Veranderlijk vloeren	1:Schaakbord EN1991	1.00	0.90	0.80	0.00
3	Sneeuwophoping	0:Alles tegelijk	0.00	0.20	0.00	0.00
4	Wind	0:Alles tegelijk	0.00	0.20	0.00	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk vloeren	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
3	Sneeuwophoping	23 Sneeuw B
4	Wind	7 Wind van links onderdruk A

VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 1 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 1 B.G:1 Permanent

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	q1	-40.300	-40.300		0.000	6.800
2		8:Puntlast	F1	-5.000			6.600	
3		8:Puntlast	rk kolom	-189.000			0.200	
4		8:Puntlast	F1	-4.500			0.000	
5		8:Puntlast	rk kolom	-29.000			6.600	

REACTIES

Fysisch lineair

Ligger:strook 1 B.G:1 Permanent

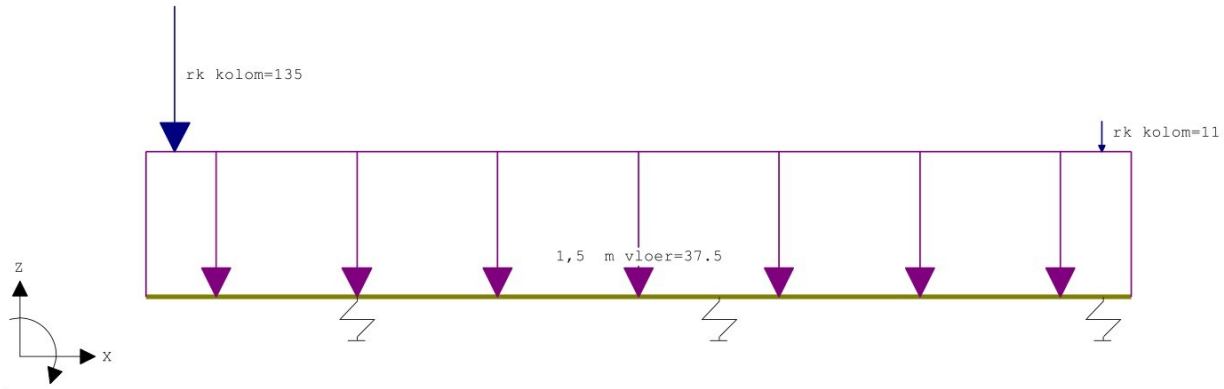
Stp	F	M
1	349.36	0.00
2	119.63	0.00
3	32.55	0.00

501.54 : Som reacties

-501.54 : Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 1 B.G:2 Veranderlijk vloeren



VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 1 B.G:2 Veranderlijk vloeren

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	1,5 m vloer	-37.500	-37.500		0.000	6.800
2		8:Puntlast	rk kolom	-135.000			0.200	
3		8:Puntlast	rk kolom	-11.000			6.600	

REACTIES

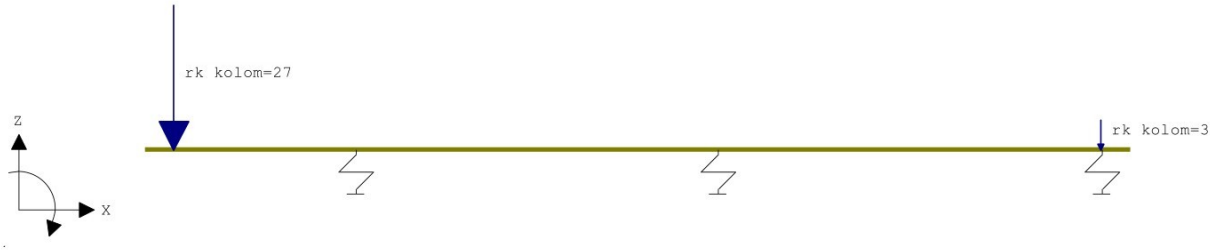
Fysisch lineair

Ligger:strook 1 B.G:2 Veranderlijk vloeren

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	273.45	0.00	0.00
2	0.00	102.55	0.00	0.00
3	-39.09	68.37	0.00	0.00

VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 1 B.G:3 Sneeuwophoping



VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 1 B.G:3 Sneeuwophoping

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		8:Puntlast	rk kolom	-27.000			0.200	
2		8:Puntlast	rk kolom	-3.000			6.600	

REACTIES

Fysisch lineair

Ligger:strook 1 B.G:3 Sneeuwophoping

Stp	F	M
1	31.99	0.00
2	3.03	0.00
3	-5.02	0.00

30.00 : Som reacties
-30.00 : Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 1 B.G:4 Wind



VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 1 B.G:4 Wind

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		8:Puntlast	rk kolom	-32.000			0.200	

REACTIES

Fysisch lineair

Ligger:strook 1 B.G:4 Wind

Stp	F	M
1	38.37	0.00
2	2.72	0.00
3	-9.09	0.00

32.00 : Som reacties

-32.00 : Som belastingen

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type								
1	Fund.	1.35	$G_{k,1}$						
2	Fund.	1.35	$G_{k,1}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,2}$		
3	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,2}$		
4	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,3}$		
5	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,3}$	+ 1.50 ψ_0	$Q_{k,2}$
6	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,4}$		
7	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,4}$	+ 1.50 ψ_0	$Q_{k,2}$
8	Fund.	0.90	$G_{k,1}$						
9	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,2}$		
10	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,2}$		
11	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,3}$		
12	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,3}$	+ 1.50 ψ_0	$Q_{k,2}$
13	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,4}$		
14	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,4}$	+ 1.50 ψ_0	$Q_{k,2}$
15	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,2}$		
16	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,3}$		
17	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,3}$	+ 1.00 ψ_0	$Q_{k,2}$
18	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,4}$		
19	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,4}$	+ 1.00 ψ_0	$Q_{k,2}$
20	Freq.	1.00	$G_{k,1}$						
21	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,2}$		
22	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,3}$		
23	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,3}$	+ 1.00 ψ_2	$Q_{k,2}$
24	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,4}$		
25	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,4}$	+ 1.00 ψ_2	$Q_{k,2}$
26	Quas.	1.00	$G_{k,1}$						
27	Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,2}$		
28	Blij.	1.00	$G_{k,1}$						

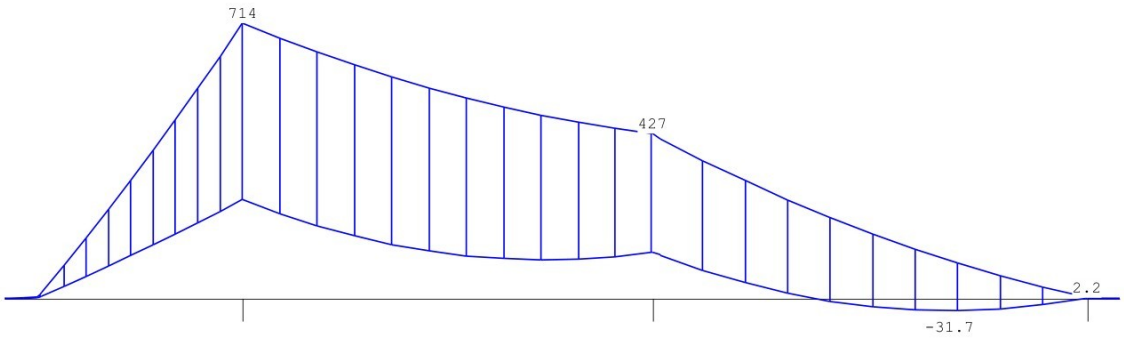
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Velden met gunstige werking
1	Geen
2	Geen
3	Geen
4	Geen
5	Geen
6	Geen
7	Geen
8	Alle velden de factor:0.90
9	Alle velden de factor:0.90
10	Alle velden de factor:0.90
11	Alle velden de factor:0.90
12	Alle velden de factor:0.90
13	Alle velden de factor:0.90
14	Alle velden de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

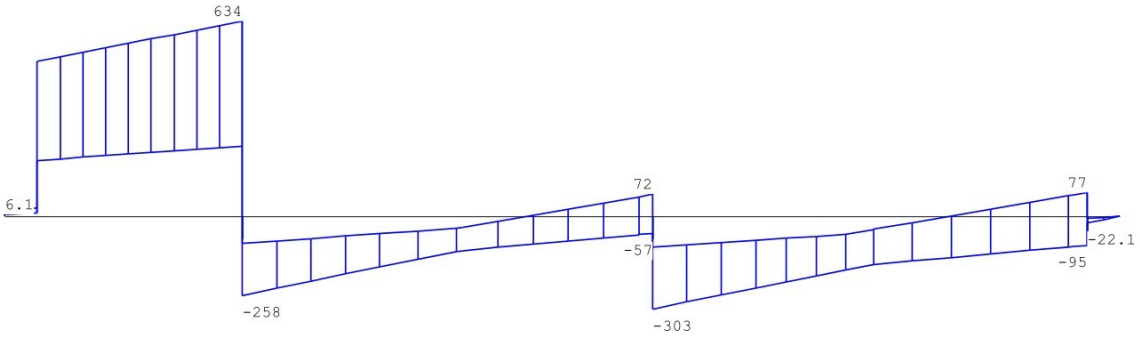
MOMENTEN Fysisch lineair

Ligger:strook 1 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:strook 1 Fundamentele combinatie



Fmin:314	108	-43.0
Fmax:887	315	147

VELDWAARDEN Fysisch lineair

Ligger:strook 1 Fundamentele combinatie

		Verpl. [mm]		Dwarskr		Moment	
Veld	Pos.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	0.000	-7.52	-2.62	4.05	6.08	0.00	0.00
1	0.200			11.30	28.21		
1	0.200			181.40	503.62		
1	1.450	-4.43	-1.57	226.74	634.38	256.63	714.43
2	0.000	-4.43	-1.57	-257.64	-87.69	256.63	714.43
2	1.742				0.00		
2	1.840					100.05	
2	2.500	-1.58	-0.54	-57.11	71.63	120.22	426.89
3	0.000	-1.58	-0.54	-302.73	-101.27	120.22	426.89
3	0.984					-0.00	
3	1.812				0.00	-31.73	
3	2.641					-0.00	
3	2.650	-0.73	0.21	-94.92	77.50	0.73	2.21
4	0.000	-0.73	0.21	-22.13	-7.25	0.73	2.21
4	0.200	-0.68	0.28	-0.00	0.00	0.00	0.00

TUSSENPUNTEN Fysisch lineair

Ligger:strook 1 Fundamentele combinatie

		Verpl. [mm]		Dwarskr		Moment	
Veld	Pos.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	0.000	-7.52	-2.62	4.05	6.08	0.00	0.00
1	0.145	-7.19	-2.51	9.31	22.12	0.97	2.04
1	0.290	-6.87	-2.40	184.67	513.04	18.01	48.92
1	0.435	-6.54	-2.29	189.93	528.21	45.17	124.41
1	0.580	-6.22	-2.18	195.19	543.37	73.09	202.10
1	0.725	-5.90	-2.07	200.45	558.54	101.77	281.99
1	0.870	-5.58	-1.97	205.70	573.71	131.22	364.08
1	1.015	-5.28	-1.86	210.96	588.88	161.43	448.37
1	1.160	-4.98	-1.76	216.22	604.05	192.40	534.85
1	1.305	-4.70	-1.67	221.48	619.22	224.13	623.54
1	1.450	-4.43	-1.57	226.74	634.38	256.63	714.43
2	0.000	-4.43	-1.57	-257.64	-87.69	256.63	714.43
2	0.250	-4.01	-1.42	-229.97	-78.62	216.96	672.07
2	0.500	-3.63	-1.28	-202.31	-69.55	183.08	632.74
2	0.750	-3.28	-1.16	-174.64	-60.48	154.99	596.43
2	1.000	-2.97	-1.04	-147.96	-51.42	132.67	563.14
2	1.250	-2.68	-0.94	-121.81	-42.35	116.14	532.88
2	1.500	-2.41	-0.84	-104.48	-22.38	105.39	505.64
2	1.750	-2.17	-0.75	-92.39	0.75	100.42	481.42

2	2.000	-1.95	-0.67	-80.30	23.88	101.24	460.22
2	2.250	-1.75	-0.60	-68.21	47.01	107.84	442.05
2	2.500	-1.58	-0.54	-57.11	71.63	120.22	426.89
3	0.000	-1.58	-0.54	-302.73	-101.27	120.22	426.89
3	0.265	-1.41	-0.48	-273.40	-91.65	79.03	366.03
3	0.530	-1.26	-0.42	-244.08	-82.04	44.34	312.01
3	0.795	-1.19	-0.36	-215.75	-72.43	16.15	261.38
3	1.060	-1.12	-0.31	-188.02	-62.82	-5.55	214.15
3	1.325	-1.06	-0.27	-160.30	-45.09	-20.74	170.32
3	1.590	-1.00	-0.17	-146.19	-20.57	-29.45	129.88
3	1.855	-0.93	-0.07	-133.37	3.95	-31.65	92.84
3	2.120	-0.87	0.03	-120.55	28.46	-27.35	59.19
3	2.385	-0.80	0.12	-107.74	52.98	-16.56	28.95
3	2.650	-0.73	0.21	-94.92	77.50	0.73	2.21
4	0.000	-0.73	0.21	-22.13	-7.25	0.73	2.21
4	0.020	-0.73	0.22	-19.92	-6.53	0.59	1.79
4	0.040	-0.72	0.23	-17.70	-5.80	0.46	1.42
4	0.060	-0.72	0.24	-15.49	-5.08	0.36	1.08
4	0.080	-0.71	0.24	-13.28	-4.35	0.26	0.80
4	0.100	-0.71	0.25	-11.07	-3.63	0.18	0.55
4	0.120	-0.70	0.26	-8.85	-2.90	0.12	0.35
4	0.140	-0.70	0.26	-6.64	-2.18	0.07	0.20
4	0.160	-0.69	0.27	-4.43	-1.45	0.03	0.09
4	0.180	-0.69	0.28	-2.21	-0.73	0.01	0.02
4	0.200	-0.68	0.28	-0.00	0.00	0.00	0.00

REACTIES

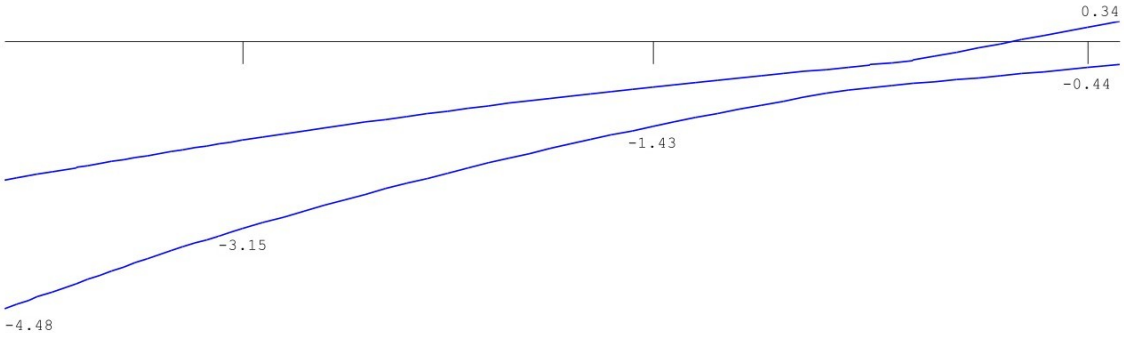
Fysisch lineair — Ligger:strook 1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	314.43	886.96	0.00	0.00
2	107.66	315.31	0.00	0.00
3	-42.97	146.50	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort

Ligger:strook 1 Karakteristieke combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

PROFIELGEGEVENS Balk [N][mm]

t.b.v. profiel:1 B*H 2000*1000

Algemeen

Materiaal : C30/37

Doorsnede

breedte : 2000 hoogte : 1000 zwaartepunt tov onderkant : 500

Fictieve dikte : 666.7

Betonkwaliteit element	:	C30/37	Kruipcoëf.	: 2.470
Staalkwaliteit hoofdwapening	:	500	ε_{uk}	: 2.50
Staalkwaliteit beugels	:	500		

Betondekking		Boven	Onder
Milieu	:	XC3	XC3
Hoofdwapening	:	2de laag	2de laag
Nominale dekking	:	25	30
Toegepaste dekking	:	37	72
Toegepaste zijdekking	:	42	
Beugel / Verdeelwapening	:	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking	:	25	30
Toegepaste dekking	:	25	60
Toegepaste zijdekking	:	30	

Wapening		Boven	Onder
Basiswapening buitenste laag	:	13x12	7x12
Basiswapening 2e laag	:	13x16	
H.o.h.afstand 2e laag	:	51	0

Beugels

Beugeldiameter : 12

Min. hoek betondrukdiagonaal θ : 21.8 z berekenen via: MRd

PROFIELGEGEVENS Balk [N][mm]

t.b.v. profiel:2 B*H 1500*1000

Algemeen

Materiaal : C30/37

Doorsnede

breedte : 1500 hoogte : 1000 zwaartepunt tov onderkant : 500

Fictieve dikte : 600.0

Betonkwaliteit element	: C30/37	Kruipcoëf.	:	2.470
Staalkwaliteit hoofdwapening	: 500	$\varepsilon_{u\,k}$	:	2.50

Betondekking		Boven	Onder
Milieu	:	XC3	XC3
Hoofdwapening	:	2de laag	2de laag
Nominale dekking	:	25	35
Toegepaste dekking	:	37	47
Toegepaste zijdekking	:	47	
Beugel / Verdeelwapening	:	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking	:	25	35
Toegepaste dekking	:	25	35
Toegepaste zijdekking	:	35	

Wapening		Boven	Onder
Basiswapening buitenste laag	:	10x12	10x12
Basiswapening 2e laag	:		4x25
H.o.h.afstand 2e laag	:	0	55
Beugeldiameter	:	12.0	

PROFIELGEGEVENS Balk [N][mm]

t.b.v. profiel:3 B*H 1500*1000

Algemeen

Materiaal : C30/37

Doorsnede

breedte : 1500 hoogte : 1000 zwaartepunt tov onderkant : 500

Fictieve dikte : 600.0

Betonkwaliteit element	: C30/37	Kruipcoëf.	:	2.470
Staalkwaliteit hoofdwapening	: 500	$\varepsilon_{u\,k}$	:	2.50
Staalkwaliteit beugels	: 500			

Betondekking		Boven	Onder
Milieu	:	XC3	XC3
Hoofdwapening	:	2de laag	2de laag
Nominale dekking	:	25	30
Toegepaste dekking	:	37	72
Toegepaste zijdekking	:	47	
Beugel / Verdeelwapening	:	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking	:	25	30
Toegepaste dekking	:	25	60
Toegepaste zijdekking	:	35	

Wapening		Boven	Onder
Basiswapening buitenste laag	:	10x12	7x12
Basiswapening 2e laag	:		
H.o.h.afstand 2e laag	:	51	51
Beugels			
Beugeldiameter	:	12	
Min. hoek betondrukdiagonaal θ	:	21.8	z berekenen via: MRd

PROFIELGEGEVENS Balk [N] [mm]

t.b.v. profiel:4 B*H 2000*1000

Algemeen
Materiaal : C30/37

Doorsnede
breedte : 2000 hoogte : 1000 zwaartepunt tov onderkant : 500
Fictieve dikte : 666.7

Betonkwaliteit element	:	C30/37	Kruipcoëf.	: 2.470
Staalkwaliteit hoofdwapening	:	500	ε_{uk}	: 2.50
Staalkwaliteit beugels	:	500		

Betondekking		Boven	Onder
Milieu	:	XC3	XC3
Hoofdwapening	:	2de laag	2de laag
Nominale dekking	:	25	30
Toegepaste dekking	:	37	72
Toegepaste zijdekking	:	42	
Beugel / Verdeelwapening	:	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking	:	25	30
Toegepaste dekking	:	25	60
Toegepaste zijdekking	:	30	

Wapening		Boven	Onder
Basiswapening buitenste laag	:	13x12	6x12
Basiswapening 2e laag	:	11x20	
H.o.h.afstand 2e laag	:	54	0
Beugels			
Beugeldiameter	:	12	
Min. hoek betondrukdiagonaal θ	:	21.8	z berekenen via: MRd

PROFIELGEGEVENS Balk [N] [mm]

t.b.v. profiel:5 B*H 1000*1000

Algemeen
Materiaal : C30/37

Doorsnede
breedte : 1000 hoogte : 1000 zwaartepunt tov onderkant : 500
Fictieve dikte : 500.0

Betonkwaliteit element	:	C30/37	Kruipcoëf.	: 2.470
Staalkwaliteit hoofdwapening	:	500	ε_{uk}	: 2.50
Staalkwaliteit beugels	:	500		

Betondekking		Boven	Onder
Milieu	:	XC3	XC3
Hoofdwapening	:	2de laag	2de laag
Nominale dekking	:	25	30
Toegepaste dekking	:	37	72
Toegepaste zijdekking	:	47	
Beugel / Verdeelwapening	:	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking	:	25	30
Toegepaste dekking	:	25	60
Toegepaste zijdekking	:	35	

Wapening		Boven	Onder
Basiswapening buitenste laag	:	7x12	7x12
H.o.h.afstand 2e laag	:	0	0
Beugels			
Beugeldiameter	:	12	
Min. hoek betondrukdiagonaal θ	:	21.8	z berekenen via: MRd

PROFIELGEGEVENS Vloer [N] [mm]

t.b.v. profiel:6 B*H 2000*1000

Algemeen
Materiaal : C30/37

Doorsnede
breedte : 2000 hoogte : 1000 zwaartepunt tov onderkant : 500
Fictieve dikte : 1000.0

Betonkwaliteit element	:	C30/37	Kruipcoëf.	: 2.470
Staalkwaliteit hoofdwapening	:	500	ε_{uk}	: 2.50
Staalkwaliteit beugels	:	500		

Betondekking		Boven	Onder
Milieu	:	XC3	XC3
Hoofdwapening	:	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking	:	25	30
Toegepaste dekking	:	25	30
Beugel / Verdeelwapening	:	2de laag	2de laag
Nominale dekking	:	25	30
Toegepaste dekking	:	37	42

Wapening		Boven	Onder
Basiswapening	:	12-150	12-150
Hoofdwapening laag	:	1	1
Diameter verdeelwapening	:	6.0	6.0
Dwarskrachtwapening			
Min. hoek betondrukdiagonaal θ	:	21.8	z berekenen via: MRd

PROFIELGEGEVENS Balk [N] [mm]

t.b.v. profiel:7 B*H 500*2000

Algemeen
Materiaal : C30/37

Doorsnede
breedte : 500 hoogte : 2000 zwaartepunt tov onderkant : 1000
Fictieve dikte : 400.0

Betonkwaliteit element	:	C30/37	Kruipcoëf.	:	2.470
Staalkwaliteit hoofdwapening	:	500	ε_{uk}	:	2.50
Staalkwaliteit beugels	:	500			

Betondekking		Boven	Onder
Milieu	:	XC3	XC3
Hoofdwapening	:	2de laag	2de laag
Nominale dekking	:	30	35
Toegepaste dekking	:	40	45
Toegepaste zijdekking	:	45	
Beugel / Verdeelwapening	:	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking	:	30	35
Toegepaste dekking	:	30	35
Toegepaste zijdekking	:	35	

Wapening		Boven	Onder
Basiswapening buitenste laag	:	4x25	4x20
Basiswapening 2e laag	:	2x8	
H.o.h.afstand 2e laag	:	150	0

Beugels
Beugeldiameter : 10
Min. hoek betondrukdiagonaal θ : 21.8 z berekenen via: MRd

PROFIELGEGEVENS Vloer [N] [mm]

t.b.v. profiel:8 B*H 1000*250

Algemeen
Materiaal : C30/37

Doorsnede
breedte : 1000 hoogte : 250 zwaartepunt tov onderkant : 125
Fictieve dikte : 250.0

Betonkwaliteit element	:	C30/37	Kruipcoëf.	:	2.470
Staalkwaliteit hoofdwapening	:	500	ε_{uk}	:	2.50

Betondekking		Boven	Onder
Milieu	:	XC3	XC3
Hoofdwapening	:	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking	:	25	25
Toegepaste dekking	:	25	25
Beugel / Verdeelwapening	:	2de laag	2de laag
Nominale dekking	:	25	25
Toegepaste dekking	:	35	35

Wapening		Boven	Onder
Basiswapening	:	10-150	10-150
Hoofdwapening laag	:	1	1
Diameter verdeelwapening	:	6.0	6.0

PROFIELGEGEVENS Balk [N] [mm]

t.b.v. profiel:9 B*H 600*600

Algemeen
Materiaal : C30/37

Doorsnede
breedte : 600 hoogte : 600 zwaartepunt tov onderkant : 300
Fictieve dikte : 300.0

Betonkwaliteit element	:	C30/37	Kruipcoëf.	:	2.470
Staalkwaliteit hoofdwapening	:	500	ε_{uk}	:	2.50
Staalkwaliteit beugels	:	500			

Betondekking		Boven	Onder
Milieu	:	XC3	XC3
Hoofdwapening	:	2de laag	2de laag
Nominale dekking	:	30	30
Toegepaste dekking	:	47	47
Toegepaste zijdekking	:	47	
Beugel / Verdeelwapening	:	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking	:	30	30
Toegepaste dekking	:	35	35
Toegepaste zijdekking	:	35	

Wapening		Boven	Onder
Basiswapening buitenste laag	:	7x16	7x25
H.o.h.afstand 2e laag	:	0	0

Beugels
Beugeldiameter : 12
Min. hoek betondrukdiagonaal θ : 21.8 z berekenen via: MRd

PROFIELGEGEVENS Balk [N] [mm]

t.b.v. profiel:10 B*H 250*2000

Algemeen
Materiaal : C30/37

Doorsnede
breedte : 250 hoogte : 2000 zwaartepunt tov onderkant : 1000
Fictieve dikte : 222.2

Betonkwaliteit element	:	C30/37	Kruipcoëf.	:	2.470
Staalkwaliteit hoofdwapening	:	500	ε_{uk}	:	2.50
Staalkwaliteit beugels	:	500			

Betondekking		Boven	Onder
Milieu	:	XC3	XC3
Hoofdwapening	:	2de laag	2de laag
Nominale dekking	:	30	35
Toegepaste dekking	:	40	45
Toegepaste zijdekking	:	45	

Beugel / Verdeelwapening	:	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking	:	30	35
Toegepaste dekking	:	30	35
Toegepaste zijdekking	:	35	

Wapening		Boven	Onder
Basiswapening buitenste laag	:	3x12	3x16
H.o.h.afstand 2e laag	:	0	0

Beugels

Beugeldiameter : 10

Min. hoek betondrukdiagonaal θ : 21.8 z berekenen via: MRd

PROFIELGEGEVENS Vloer [N][mm]

t.b.v. profiel:11 B*H 2000*1000

Algemeen

Materiaal : C30/37

Doorsnede

breedte : 2000 hoogte : 1000 zwaartepunt tov onderkant : 500

Fictieve dikte : 1000.0

Betonkwaliteit element	:	C30/37	Kruipcoëf.	:	2.470
Staalkwaliteit hoofdwapening	:	500	ε_{uk}	:	2.50
Staalkwaliteit beugels	:	500			

Betondekking		Boven	Onder
Milieu	:	XC3	XC3
Hoofdwapening	:	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking	:	25	30
Toegepaste dekking	:	25	30
Beugel / Verdeelwapening	:	2de laag	2de laag
Nominale dekking	:	25	30
Toegepaste dekking	:	37	42

Wapening		Boven	Onder
Basiswapening	:	12-150	12-150
Hoofdwapening laag	:	1	1
Diameter verdeelwapening	:	6.0	6.0

Dwarskrachtwapening

Min. hoek betondrukdiagonaal θ : 21.8 z berekenen via: MRd

PROFIELGEGEVENS Vloer [N][mm]

t.b.v. profiel:12 B*H 1000*1000

Algemeen

Materiaal : C30/37

Doorsnede

breedte : 1000 hoogte : 1000 zwaartepunt tov onderkant : 500

Fictieve dikte : 1000.0

Betonkwaliteit element	:	C30/37	Kruipcoëf.	:	2.470
Staalkwaliteit hoofdwapening	:	500	ε_{uk}	:	2.50
Staalkwaliteit beugels	:	500			

Betondekking		Boven	Onder
Milieu	:	XC3	XC3
Hoofdwapening	:	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking	:	25	30
Toegepaste dekking	:	25	30
Beugel / Verdeelwapening	:	2de laag	2de laag
Nominale dekking	:	25	30
Toegepaste dekking	:	37	42

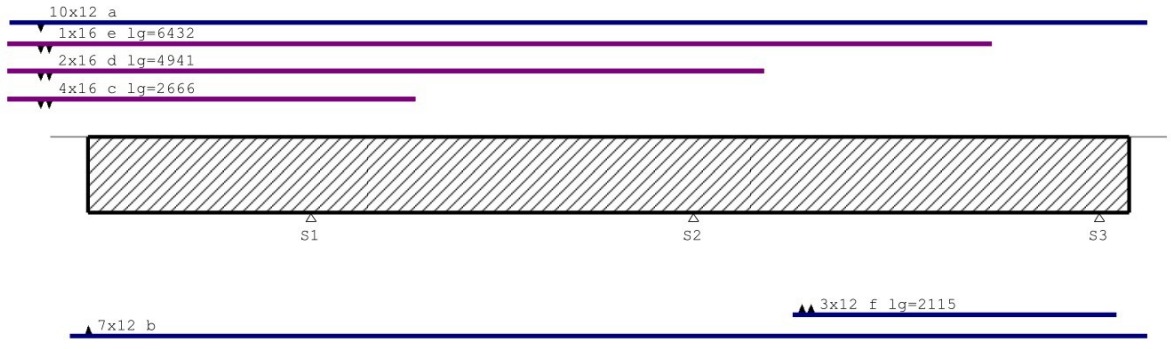
Wapening		Boven	Onder
Basiswapening	:	12-150	12-150
Hoofdwapening laag	:	1	1
Diameter verdeelwapening	:	6.0	6.0

Dwarskrachtwapening

Min. hoek betondrukdiagonaal θ : 21.8 z berekenen via: MRd

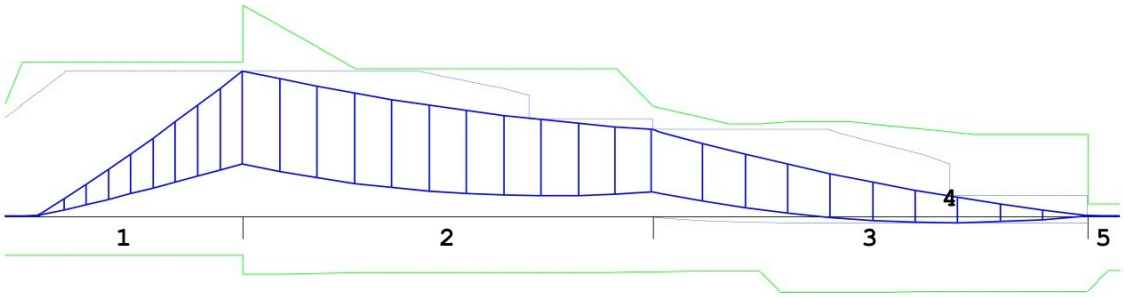
Hoofdwapening Fysisch lineair

Ligger:strook 1 Fundamentele combinatie



MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Ligger:strook 1 Fundamentele combinatie



Hoofdwapening

Ligger:strook 1

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm²]	A_a [mm²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S1-0	714.43	761.52	690	Bov	2415*	1132	10x12	1,2,110
					Bov2		1408	+7x16	
2	S1+0	714.43	1043.69	871	Bov	1705*	1132	10x12	1,2,68,110
					Bov2		1408	+7x16	
3	S2+0	426.89	544.24	820	Bov	1252*	1132	10x12	1,2,110
					Bov2		604	+3x16	
4	S3-838	-31.73	-368.45	858	Ond	1130*	792	7x12	54
					Ond2		340	+3x12	
5	S3-0	2.21	62.94	160	Bov	1130*	1132	10x12	2,54,110

Opmerkingen

[1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).

[2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).

[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

[68] MRd als gevolg van de gedrongen ligger berekening (NB. 6.1(10)) is groter dan MRd volgens 6.1(P). De momentweerstand en inwendige hefboomsarm volgens 6.1(P) zijn maatgevend en daarom alsnog toegepast.

[110] Art. 9.7 (1),(2): Een orthogonaal wapeningsnet dient toegepast te worden aan iedere zijde van de gedrongen liggers: Profiel 3 - B*H 1500*1000: 1500 mm2/m aan elke zijde en in elke richting met een maximaal hoh 300 mm.

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Ligger:strook 1

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E;freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\varepsilon_{sm}-\varepsilon_{cm}$ [‰]	w_k [mm]	k_k	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S1-1450	Bov	320.38	312	0.482	0.150	1.00	0.300	0.50	
1	S1-1076	Bov	472.50	312	0.652	0.203	1.00	0.300	0.68	
2	S1+691	Bov	472.50	312	0.924	0.288	1.00	0.300	0.96	
2	S1+917	Bov	472.50	312	0.924	0.288	1.00	0.300	0.96	
2	S2+0	Bov	312.72	312	0.656	0.205	1.00	0.300	0.68	
3	S2+466	Bov	281.37	312	0.697	0.217	1.00	0.300	0.72	
3	S2+655	Bov	281.37	312	0.697	0.217	1.00	0.300	0.72	
3	S2+1014	Bov	281.37	312	0.696	0.217	1.00	0.300	0.72	
3	S3+0	Bov	58.71	312	0.168	0.052	1.00	0.300	0.17	
3	S2+984	Ond	-11.06	312	0.034	0.011	2.00	0.600	0.02	
3	S3-694	Ond	-10.63	312	0.033	0.010	2.00	0.600	0.02	
3	S3+0	Ond	-2.95	312	0.009	0.003	2.00	0.600	0.00	

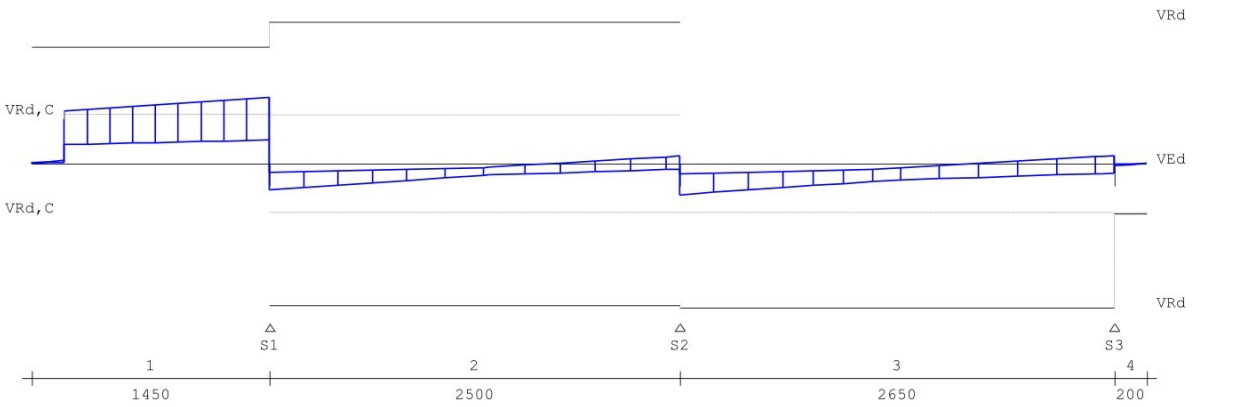
Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Ligger:strook 1

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E;freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\varepsilon_{sm}-\varepsilon_{cm}$ [‰]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
4	S3+120	Bov	1.48	312	0.004	0.001	1.00	0.300	0.00	
4	S3+200	Bov	1.48	312	0.004	0.001	1.00	0.300	0.00	

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:strook 1 Fundamentele combinatie



Dwarskrachtwapening

Ligger:strook 1

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	A_{sw} [mm²/m]	V_{Ed} [kN]	A_{opg} [mm²]	Opm.
1	S1-1450	S1+0	Ø12-300(4s)	1450	1315	634		6,8,59,109
2	S1+0	S2+0	Ø12-300(4s)	2500	1315	257		8,58,109
3	S2+0	S3-0	Ø12-300(4s)	2650	1315	302		8,58,109
4	S3-0	S3+200	Ø12-300(4s)	200	1315	22		8,59,109

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.
[8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.
[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d
[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)
[109] Bij de berekening van de beugels is geen rekening gehouden met de detailleringsregels van art 9.7 voor de gedrongen liggers.

Schuifspanningen

Ligger:strook 1

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Ed} [kN]	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,S}$	$V_{Ed} < V_{Rd} < V_{Rd,Max}$ [N/mm²]			Opm.
1	S1-1450	S1+0	21.8	634.07	0.34	0.81	0.46	0.81	2.71	6,8,59,109
2	S1+0	S2+0	21.8	257.30	0.34	0.98	0.18	0.98	3.28	8,58,109
3	S2+0	S3-0	21.8	302.39	0.34	0.98	0.21	0.98	3.28	8,58,109
4	S3-0	S3+200	21.8	21.80	0.34	0.18	0.02	0.34	0.61	8,59,109

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.
[8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.
[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d
[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)
[109] Bij de berekening van de beugels is geen rekening gehouden met de detailleringsregels van art 9.7 voor de gedrongen liggers.

Stijfheden (blijvend en quasi-blijvend)

Ligger:strook 1

Veld	Pos [mm]	A_{boven} [mm²]	A_{onder} [mm²]	M_{Eg} [kNm]	E_{Eg}^* [N/mm²]	M_{Qb} [kNm]	$E_{Qb;on}^*$ [N/mm²]	$E_{Qb;\infty}^*$ [N/mm²]
1	145	2538	792	1.1	33808	1.4	33808	10425
1	290	2538	792	20.0	33808	31.0	33808	10425
1	435	2538	792	50.2	33808	78.4	33808	10425
1	580	2538	792	81.2	33808	127.3	33808	10425
1	725	2538	792	113.1	33808	177.7	33808	10425
1	870	2538	792	145.8	33808	229.5	33808	10425
1	1015	2538	792	179.4	33808	282.8	33808	10425
1	1160	2538	792	213.8	33808	337.6	33808	10425
1	1305	2538	792	249.0	33808	393.9	33808	10425
1	1450	2538	792	285.1	33808	451.7	33808	10425
2	0	2537	792	285.1	33807	451.7	33807	10425
2	250	2246	792	262.0	33732	422.0	33732	10352
2	500	1955	792	241.5	33656	394.9	33656	10278
2	750	1734	792	223.4	33598	370.3	33598	10222
2	1000	1734	792	207.9	33598	348.3	33598	10222
2	1250	1734	792	194.8	33598	328.7	33598	10222
2	1500	1734	792	184.3	33598	311.7	33598	10222
2	1750	1734	792	176.4	33598	297.2	33598	10222
2	2000	1734	792	170.9	33598	285.2	33598	10222
2	2250	1734	792	167.9	33598	275.7	33598	10222
3	0	1603	792	167.5	33564	268.7	33564	10188
3	265	1448	792	138.1	33523	227.6	33523	10148

3	530	1332	792	111.5	33493	191.1	33493	10118
3	795	1332	1131	87.8	33568	157.5	33568	10194
3	1060	1332	1131	66.9	33568	126.7	33568	10194
3	1325	1300	1131	48.8	33559	98.8	33559	10186
3	1590	1229	1131	33.5	33541	73.6	33541	10167
3	1855	1158	1131	21.1	33522	51.3	33522	10148
3	2120	1131	1131	11.5	33515	31.9	33515	10141
3	2385	1131	1131	4.7	33515	15.2	33515	10141
4	0	1131	1128	0.8	33514	1.4	33514	10141
4	100	1131	845	0.2	33452	0.4	33452	10078

Stijfheden (frequent en karakteristiek)

Ligger:strook 1

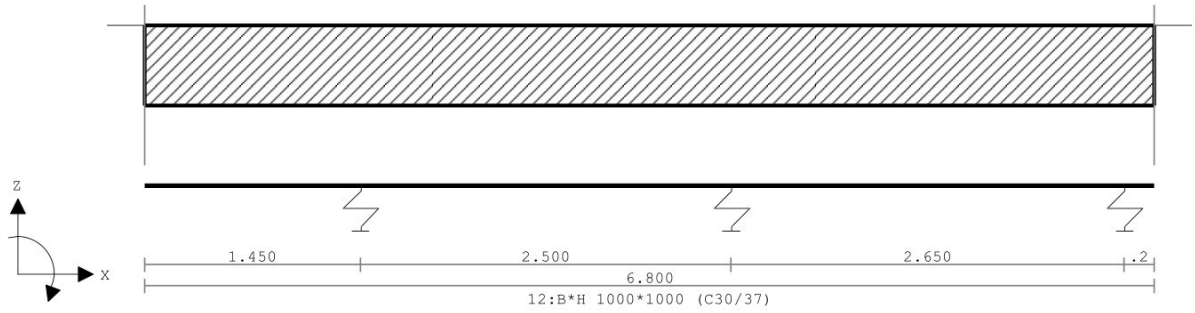
Veld	Pos [mm]	A_{boven} [mm²]	A_{onder} [mm²]	M_{Ef} [kNm]	$E_{Ef,on}^{*}$ [N/mm²]	$E_{Ef,\infty}^{*}$ [N/mm²]	M_{Ek} [kNm]	$E_{Ek;on}^{*}$ [N/mm²]	$E_{Ek;\infty}^{*}$ [N/mm²]
1	145	2538	792	1.4	33808	10628	1.5	33808	10827
1	290	2538	792	32.4	33808	10741	36.6	33808	11665
1	435	2538	792	81.9	33808	10745	93.0	33808	11693
1	580	2538	792	133.1	33808	10747	151.0	33808	11694
1	725	2538	792	185.7	33808	10749	210.6	33808	11690
1	870	2538	792	240.0	33808	10750	271.9	33808	11685
1	1015	2538	792	295.8	33808	10751	334.8	33808	11679
1	1160	2538	792	353.1	33808	10751	399.3	33808	11673
1	1305	2538	792	412.0	33808	10752	465.5	33808	11666
1	1450	2538	792	472.5	33808	10753	533.3	33808	11660
2	0	2537	792	472.5	33807	10753	533.3	33807	11660
2	250	2246	792	442.0	33732	10687	488.8	33732	11434
2	500	1955	792	414.1	33656	10620	449.1	33656	11218
2	750	1734	792	388.7	33598	10569	414.3	33598	11036
2	1000	1734	792	365.8	33598	10575	384.3	33598	10936
2	1250	1734	792	345.4	33598	10578	359.3	33598	10864
2	1500	1734	792	327.6	33598	10579	339.0	33598	10830
2	1750	1734	792	312.3	33598	10577	323.7	33598	10839
2	2000	1734	792	299.4	33598	10572	313.2	33598	10900
2	2250	1734	792	289.1	33598	10564	307.5	33598	11016
3	0	1603	792	281.4	33564	10517	304.0	33564	11083
3	265	1448	792	238.8	33523	10491	249.1	33523	10799
3	530	1332	792	201.1	33493	10480	199.8	33493	10432
3	795	1332	1131	166.2	33568	10580	155.9	33568	10119
3	1060	1332	1131	134.2	33568	10606	117.4	33568	9661
3	1325	1300	1131	105.0	33559	10626	84.5	33559	9111
3	1590	1229	1131	78.6	33541	10640	57.0	33541	8443
3	1855	1158	1131	55.1	33522	10658	34.9	33522	7641
3	2120	1131	1131	34.4	33515	10693	18.3	33515	6694
3	2385	1131	1131	16.5	33515	10734	7.2	33515	5714
4	0	1131	1128	1.5	33514	10512	0.8	33514	6675
4	100	1131	845	0.4	33452	10447	0.2	33452	6629

LIGGER:strook 2

Profiel : B*H 1000*1000
Toevallige inklemmingen : 15% op tusssensteunpunten met een scharnier.

GEOMETRIE

Ligger:strook 2



VELDLENGTEN

Ligger:strook 2

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	1.450	1.450
2	1.450	3.950	2.500
3	3.950	6.600	2.650
4	6.600	6.800	0.200

PROFIELVORMEN [mm]

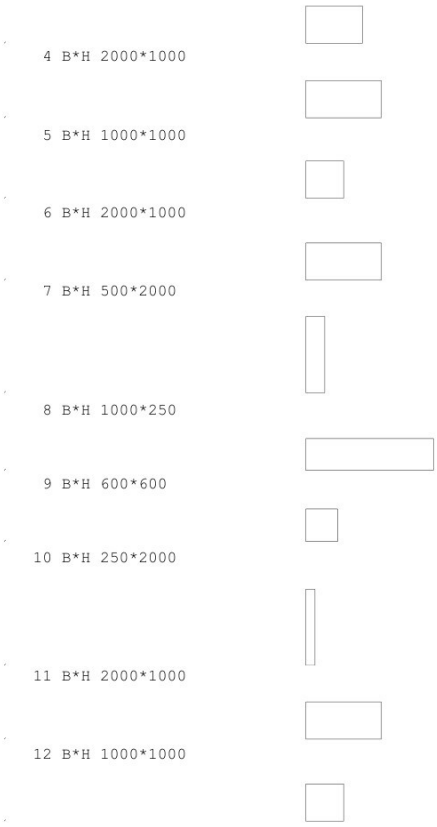
1 B*H 2000*1000



2 B*H 1500*1000



3 B*H 1500*1000



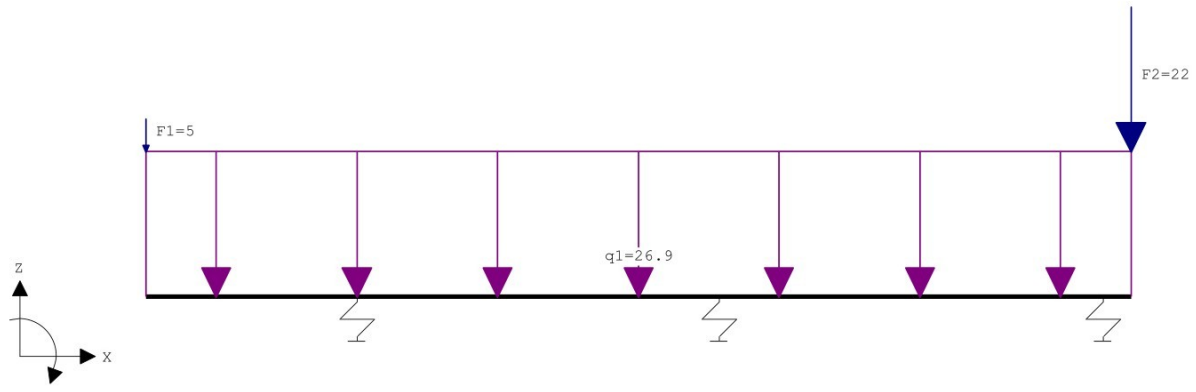
VEREN

Ligger:strook 2

Veer	Steunpunt	Richting	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	2:Z-transl.	2.000e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
2	2	2:Z-transl.	2.000e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
3	3	2:Z-transl.	2.000e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 2 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 2 B.G:1 Permanent

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	q1	-26.900	-26.900		0.000	6.800
2		8:Puntlast	F2	-22.000			6.800	
3		8:Puntlast	F1	-5.000			0.000	

REACTIES

Fysisch lineair

Ligger:strook 2 B.G:1 Permanent

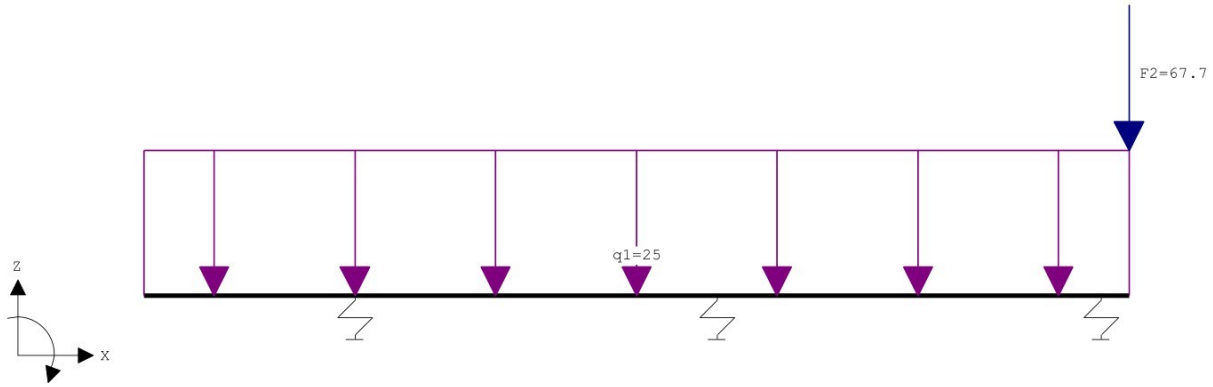
Stp	F	M
1	84.30	0.00
2	67.85	0.00
3	57.77	0.00

209.92 : Som reacties

-209.92 : Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 2 B.G:2 Veranderlijk vloeren



VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 2 B.G:2 Veranderlijk vloeren

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	q1	-25.000	-25.000		0.000	6.800
2		8:Puntlast	F2	-67.700			6.800	

REACTIES

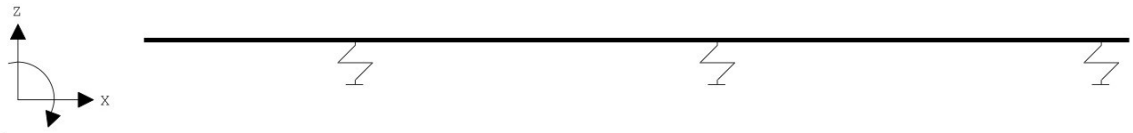
Fysisch lineair

Ligger:strook 2 B.G:2 Veranderlijk vloeren

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	72.50	0.00	0.00
2	0.00	71.78	0.00	0.00
3	-0.01	99.85	0.00	0.00

VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 2 B.G:3 Sneeuwophoping



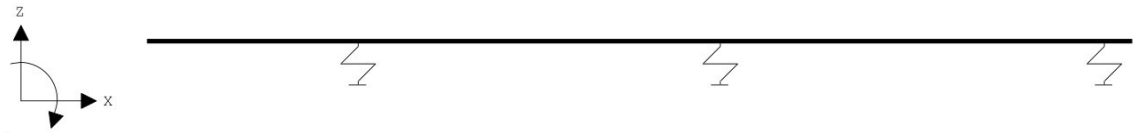
REACTIES

Fysisch lineair — Ligger:strook 2 B.G:3 Sneeuwophoping

Stp	F	M
1	0.00	0.00
2	0.00	0.00
3	0.00	0.00
	0.00	: Som reacties
	0.00	: Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 2 B.G:4 Wind



REACTIES

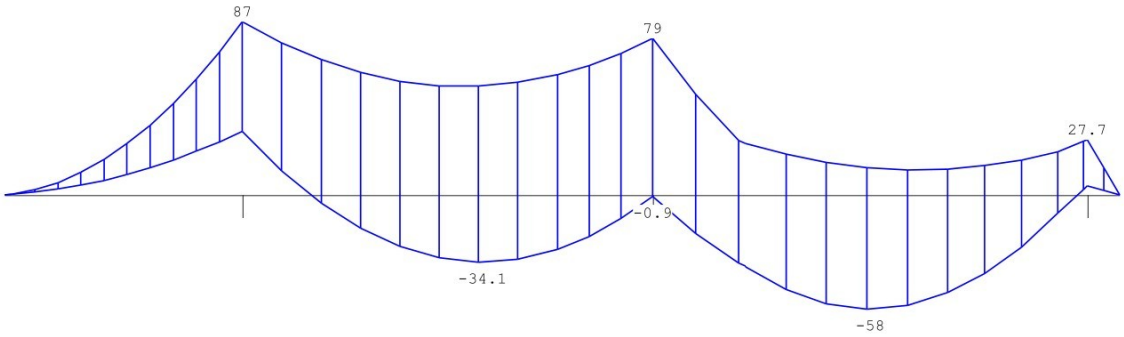
Fysisch lineair — Ligger:strook 2 B.G:4 Wind

Stp	F	M
1	0.00	0.00
2	0.00	0.00
3	0.00	0.00
	0.00	: Som reacties
	0.00	: Som belastingen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

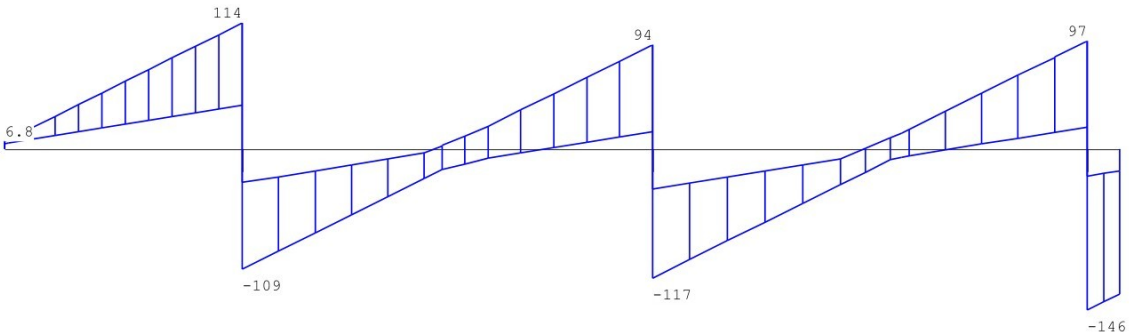
MOMENTEN

Fysisch lineair — Ligger:strook 2 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Fysisch lineair — Ligger:strook 2 Fundamentele combinatie



Fmin:	76	61	52
Fmax:	223	199	228

VELDWAARDEN

Fysisch lineair — Ligger:strook 2 Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Verpl. [mm] min.	Verpl. [mm] max.	Dwarskr min.	Dwarskr max.	Moment min.	Moment max.
1	0.000	-1.50	-0.48	4.50	6.75	0.00	0.00
1	1.450	-1.11	-0.38	39.60	113.78	31.98	87.39
2	0.000	-1.11	-0.38	-108.78	-30.69	31.98	87.39
2	0.412					-0.00	
2	1.171				0.00		
2	1.344						54.57

2	1.463					-34.09	
2	1.858			0.00			
2	2.017	-0.99					
2	2.500	-1.00	-0.31	15.54	94.13	-0.92	78.81
3	0.000	-1.00	-0.31	-117.08	-36.80	-0.92	78.81
3	1.292				0.00		
3	1.330					-57.68	
3	1.615						12.55
3	1.830			0.00			
3	2.596					-0.00	
3	2.650	-1.14	-0.26	19.84	97.47	4.44	27.73
4	0.000	-1.14	-0.26	-146.01	-24.64	4.44	27.73
4	0.200	-1.15	-0.24	-131.25	-19.80	0.00	0.00

TUSSENPUNTEN Fysisch lineair

Ligger:strook 2 Fundamentele combinatie

		Verpl. [mm]		Dwarskr		Moment	
Veld	Pos.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	0.000	-1.50	-0.48	4.50	6.75	0.00	0.00
1	0.145	-1.46	-0.47	8.01	17.45	0.91	1.75
1	0.290	-1.42	-0.46	11.52	28.16	2.32	5.06
1	0.435	-1.38	-0.45	15.03	38.86	4.25	9.92
1	0.580	-1.34	-0.44	18.54	49.56	6.68	16.33
1	0.725	-1.30	-0.43	22.05	60.27	9.63	24.29
1	0.870	-1.26	-0.42	25.56	70.97	13.08	33.81
1	1.015	-1.22	-0.41	29.07	81.67	17.04	44.87
1	1.160	-1.18	-0.40	32.58	92.38	21.51	57.49
1	1.305	-1.15	-0.39	36.09	103.08	26.49	71.66
1	1.450	-1.11	-0.38	39.60	113.78	31.98	87.39
2	0.000	-1.11	-0.38	-108.78	-30.69	31.98	87.39
2	0.250	-1.06	-0.37	-90.33	-24.64	11.33	76.31
2	0.500	-1.03	-0.36	-71.87	-18.58	-5.46	67.51
2	0.750	-1.02	-0.35	-53.42	-12.53	-18.39	60.98
2	1.000	-1.01	-0.34	-34.97	-6.48	-27.47	56.72
2	1.250	-1.00	-0.33	-17.73	4.87	-32.68	54.73
2	1.500	-0.99	-0.33	-8.67	20.32	-34.04	55.01
2	1.750	-0.99	-0.32	-2.62	38.77	-31.55	57.55
2	2.000	-0.99	-0.31	3.43	57.23	-25.20	62.37
2	2.250	-0.99	-0.31	9.49	75.68	-14.99	69.46
2	2.500	-1.00	-0.31	15.54	94.13	-0.92	78.81
3	0.000	-1.00	-0.31	-117.08	-36.80	-0.92	78.81
3	0.265	-1.01	-0.30	-97.52	-30.39	-19.88	50.38
3	0.530	-1.02	-0.30	-77.96	-23.97	-34.52	27.24
3	0.795	-1.04	-0.30	-58.40	-17.56	-47.14	20.70
3	1.060	-1.06	-0.29	-38.84	-11.14	-55.00	16.28
3	1.325	-1.07	-0.29	-19.28	2.02	-57.68	13.57
3	1.590	-1.09	-0.29	-5.82	19.22	-55.18	12.56
3	1.855	-1.10	-0.28	0.59	38.78	-47.49	13.24
3	2.120	-1.11	-0.27	7.01	58.34	-34.62	15.63
3	2.385	-1.13	-0.27	13.42	77.91	-16.57	19.72
3	2.650	-1.14	-0.26	19.84	97.47	4.44	27.73
4	0.000	-1.14	-0.26	-146.01	-24.64	4.44	27.73
4	0.020	-1.14	-0.26	-144.54	-24.16	3.96	24.82
4	0.040	-1.14	-0.26	-143.06	-23.67	3.48	21.94
4	0.060	-1.14	-0.25	-141.58	-23.19	3.01	19.10
4	0.080	-1.14	-0.25	-140.11	-22.71	2.55	16.28
4	0.100	-1.14	-0.25	-138.63	-22.22	2.10	13.49
4	0.120	-1.15	-0.25	-137.16	-21.74	1.66	10.74
4	0.140	-1.15	-0.25	-135.68	-21.25	1.23	8.01
4	0.160	-1.15	-0.24	-134.20	-20.77	0.81	5.31
4	0.180	-1.15	-0.24	-132.73	-20.28	0.40	2.64
4	0.200	-1.15	-0.24	-131.25	-19.80	0.00	0.00

REACTIES Fysisch lineair

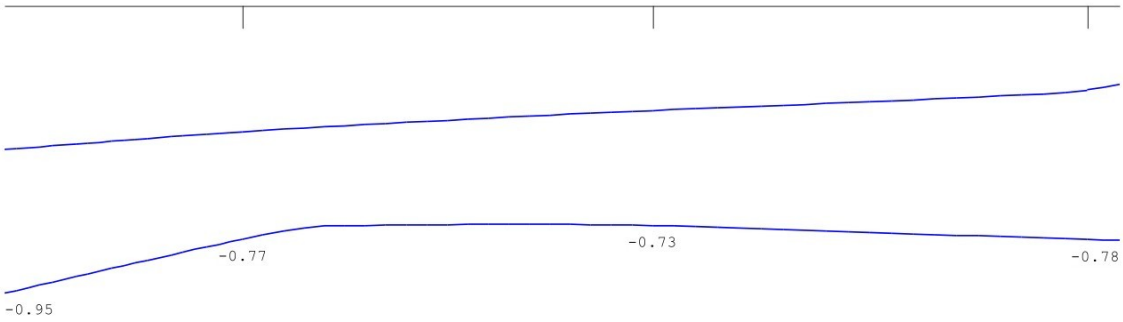
Ligger:strook 2 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	75.87	222.56	0.00	0.00
2	61.06	199.26	0.00	0.00
3	51.98	227.77	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort

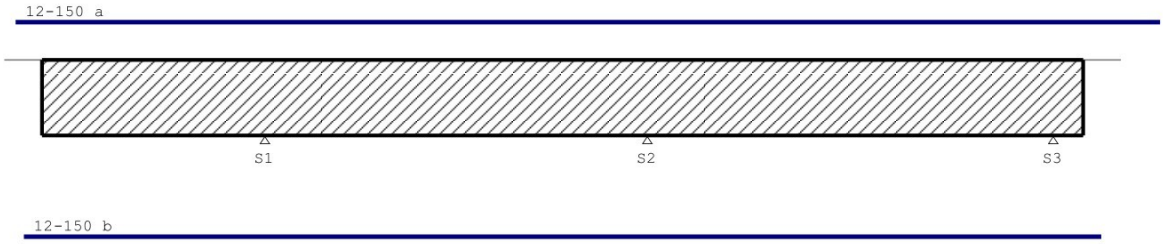
Ligger:strook 2 Karakteristieke combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

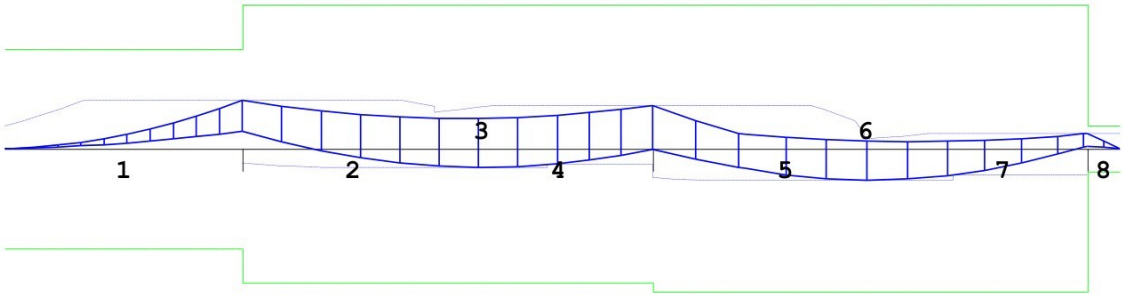
Hoofdwapening Fysisch lineair

Ligger:strook 2 Fundamentele combinatie



MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Ligger:strook 2 Fundamentele combinatie



Hoofdwapening

Ligger:strook 2

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm²]	A_a [mm²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S1-0	87.39	180.96	690	Bov	754*	755	12-150	2,54,110
2	S1+0	87.39	261.95	953	Bov	754*	755	12-150	2,54,110
3	S2-1037	-34.09	-242.94	926	Ond	754*	755	12-150	2,54,110
4	S2-0	78.81	261.95	953	Bov	754*	755	12-150	2,54,110
5	S2+0	78.81	261.95	953	Bov	754*	755	12-150	2,54,110
6	S2+1330	-57.68	-260.45	948	Ond	754*	755	12-150	2,54,110
7	S3-0	27.73	261.95	953	Bov	754*	755	12-150	2,54,110
8	S3-0	27.73	41.96	160	Bov	754*	755	12-150	2,54,110

Opmerkingen

[2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).

[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

[110] Art. 9.7 (1),(2): Een orthogonaal wapeningsnet dient toegepast te worden aan iedere zijde van de gedrongen liggers: Profiel 12 - B*H 1000*1000: 1000 mm2/m aan elke zijde en in elke richting met een maximaal hoh 300 mm.

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

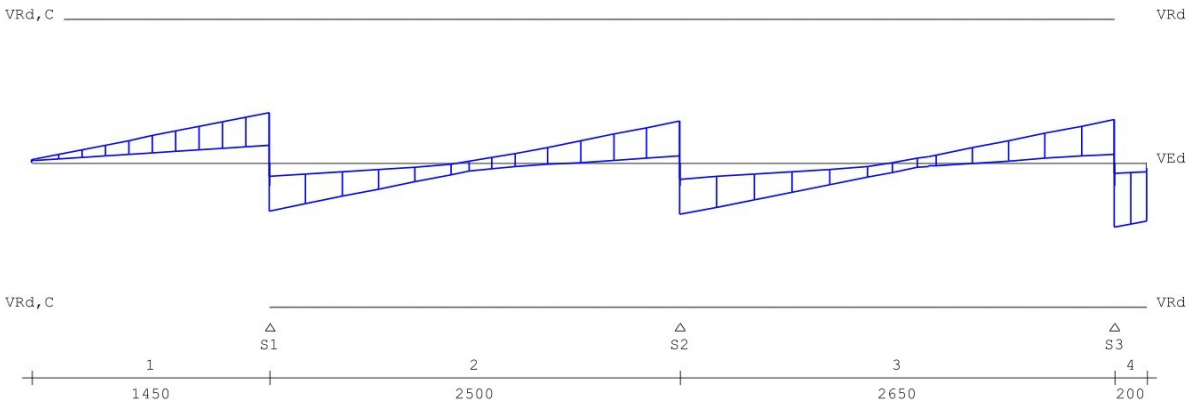
Ligger:strook 2

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E;freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\varepsilon_{sm}-\varepsilon_{cm}$ [‰]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S1-1450	Bov	28.20	294	0.119	0.035	1.00	0.300	0.12	
1	S1-856	Bov	59.18	294	0.251	0.074	1.00	0.300	0.25	
2	S1+896	Bov	59.18	294	0.251	0.074	1.00	0.300	0.25	
2	S2-924	Bov	50.87	294	0.215	0.063	1.00	0.300	0.21	
2	S1+412	Ond	-17.77	312	0.076	0.024	1.00	0.300	0.08	
2	S2-1037	Ond	-17.99	312	0.077	0.024	1.00	0.300	0.08	
3	S2+923	Bov	50.87	294	0.215	0.063	1.00	0.300	0.21	

3	S3-803	Bov	17.57	294	0.074	0.022	1.00	0.300	0.07
3	S2+443	Ond	-36.78	312	0.157	0.049	1.00	0.300	0.16
3	S2+1330	Ond	-36.84	312	0.157	0.049	1.00	0.300	0.16
3	S3-0	Ond	-31.13	312	0.132	0.041	1.00	0.300	0.14
4	S3-0	Bov	17.57	294	0.074	0.022	1.00	0.300	0.07
4	S3+200	Bov	17.57	294	0.074	0.022	1.00	0.300	0.07

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:strook 2 Fundamentele combinatie



Dwarskrachtwapening

Ligger:strook 2

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	V_{Ed} [kN]	A_{sw} [mm²/m]	Opm.
1	S1-1450	S1+0	1450	114	59,71,109	
2	S1+0	S2+0	2500	109	58,71,109	
3	S2+0	S3-0	2650	117	58,71,109	
4	S3-0	S3+200	200	146	59,71,109	

Opmerkingen

[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d

[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

[71] Er wordt voor platen geen minimale dwarskrachtwapening volgens art. 9.3.2 toegepast. Uitgangspunt hiervoor is dat er herverdeling van belastingen in dwarsrichting mogelijk is (zie art. 6.2.1(4)).

[109] Bij de berekening van de beugels is geen rekening gehouden met de detailleringsregels van art 9.7 voor de gedrongen liggers.

Schuifspanningen

Ligger:strook 2

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Ed} [kN]	v_{Ed} < v_{Rd} < $v_{Rd,max}$	-----[N/mm²]----		v_{sw} [N/mm²]	Opm.
1	S1-1450	S1+0	21.8	114	0.12	0.34	2.59		59,71,109
2	S1+0	S2+0	21.8	109	0.11	0.34	3.28		58,71,109
3	S2+0	S3-0	21.8	117	0.12	0.34	3.28		58,71,109
4	S3-0	S3+200	21.8	146	0.15	0.34	0.60		59,71,109

Schuifspanningen

Ligger:strook 2

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Ed} [kN]	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,S}$	$V_{Ed} < V_{Rd} < V_{Rd,Max}$ [N/mm²]	Opm.

Opmerkingen
[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d
[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)
[71] Er wordt voor platen geen minimale dwarskrachtwapening volgens art. 9.3.2 toegepast. Uitgangspunt hiervoor is dat er herverdeling van belastingen in dwarsrichting mogelijk is (zie art. 6.2.1(4)).
[109] Bij de berekening van de beugels is geen rekening gehouden met de detailleringsregels van art 9.7 voor de gedrongen liggers.

Stijfheden (blijvend en quasi-blijvend)

Ligger:strook 2

Veld	Pos [mm]	A_{boven} [mm²]	A_{onder} [mm²]	M_{Eg} [kNm]	E_{Eg}^* [N/mm²]	M_{Qb} [kNm]	$E_{Qb;on}^*$ [N/mm²]	$E_{Qb;\infty}^*$ [N/mm²]
1	145	754	754	1.0	33624	1.2	33624	10251
1	290	754	754	2.6	33624	3.4	33624	10251
1	435	754	754	4.7	33624	6.6	33624	10251
1	580	754	754	7.4	33624	10.8	33624	10251
1	725	754	754	10.7	33624	16.0	33624	10251
1	870	754	754	14.5	33624	22.1	33624	10251
1	1015	754	754	18.9	33624	29.2	33624	10251
1	1160	754	754	23.9	33624	37.4	33624	10251
1	1305	754	754	29.4	33624	46.5	33624	10251
1	1450	754	754	35.5	33624	56.6	33624	10251
2	0	754	754	35.5	33624	56.6	33624	10251
2	250	754	754	26.3	33624	48.1	33624	10251
2	500	754	754	18.7	33624	41.3	33624	10251
2	750	754	754	12.9	33624	36.1	33624	10251
2	1000	754	754	8.7	33624	32.7	33624	10251
2	1250	754	754	6.2	33624	30.9	33624	10251
2	1750	754	754	6.2	33624	32.4	33624	10251
2	2000	754	754	8.7	33624	35.7	33624	10251
2	2250	754	754	13.0	33624	40.7	33624	10251
2	2500	754	754	18.8	33624	47.3	33624	10251
3	0	754	754	18.8	33624	47.3	33624	10251
3	265	754	754	9.0	33624	29.4	33624	10251
3	530	754	754	1.0	33624	14.8	33624	10251
3	1060	754	754	-9.4	33624	-32.0	33624	10251
3	1325	754	754	-11.7	33624	-34.0	33624	10251
3	1541	754	754	-12.2	33624	-33.3	33624	10251
3	1590	754	754	-12.2	33624	-32.8	33624	10251
3	1855	754	754	-10.7	33624	-28.3	33624	10251
3	2385	754	754	-2.2	33624	9.4	33624	10251
3	2650	754	754	4.9	33624	16.2	33624	10251
4	0	754	754	4.9	33624	16.2	33624	10251
4	100	754	754	2.3	33624	7.9	33624	10251

Stijfheden (frequent en karakteristiek)

Ligger:strook 2

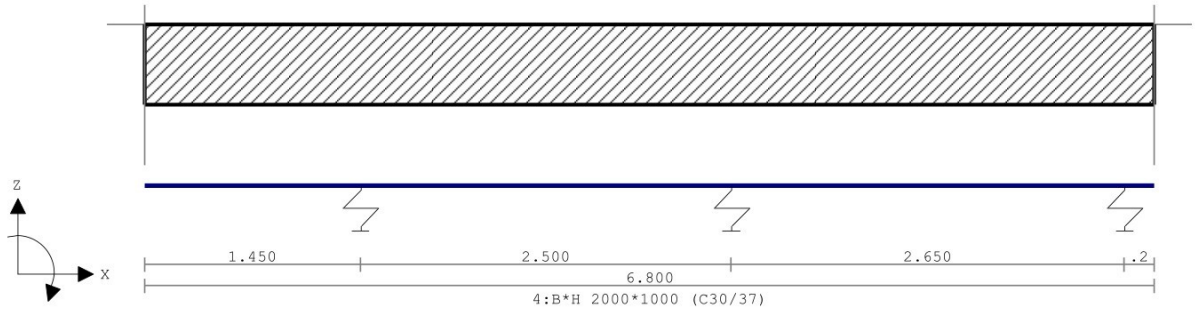
Veld	Pos [mm]	A_{boven} [mm²]	A_{onder} [mm²]	M_{Ef} [kNm]	$E_{Ef,on}^*$ [N/mm²]	$E_{Ef,\infty}^*$ [N/mm²]	M_{Ek} [kNm]	$E_{Ek;on}^*$ [N/mm²]	$E_{Ek;\infty}^*$ [N/mm²]
1	145	754	754	1.2	33624	10403	1.3	33624	10554
1	290	754	754	3.5	33624	10467	3.6	33624	10680
1	435	754	754	6.8	33624	10503	7.1	33624	10750
1	580	754	754	11.2	33624	10525	11.6	33624	10793
1	725	754	754	16.6	33624	10540	17.3	33624	10823
1	870	754	754	23.0	33624	10552	24.0	33624	10845
1	1015	754	754	30.5	33624	10560	31.8	33624	10862
1	1160	754	754	39.0	33624	10567	40.7	33624	10875
1	1305	754	754	48.6	33624	10573	50.7	33624	10886
1	1450	754	754	59.2	33624	10577	61.8	33624	10895
2	0	754	754	59.2	33624	10577	61.8	33624	10895
2	250	754	754	50.8	33624	10647	44.3	33624	9678
2	500	754	754	44.1	33624	10727	30.0	33624	8135
2	750	754	754	39.0	33624	10810	19.0	33624	6300
2	1000	754	754	35.7	33624	10887	11.2	33624	4397
2	1250	754	754	34.0	33624	10942	6.7	33624	2906
2	1750	754	754	35.7	33624	10949	7.3	33624	3028
2	2000	754	754	39.1	33624	10905	12.5	33624	4478
2	2250	754	754	44.1	33624	10842	20.9	33624	6195
2	2500	754	754	50.9	33624	10774	32.6	33624	7807
3	0	754	754	50.9	33624	10774	48.7	33624	10460
3	265	754	754	31.9	33624	10854	29.3	33624	10242
3	530	754	754	16.5	33624	11055	13.6	33624	9665
3	1060	754	754	-34.8	33624	10863	-6.9	33624	2914
3	1325	754	754	-36.8	33624	10820	-11.7	33624	4408
3	1541	754	754	-35.9	33624	10801	-12.9	33624	4890
3	1590	754	754	-35.4	33624	10798	-12.9	33624	4930
3	1855	754	754	-30.5	33624	10791	-10.4	33624	4651
3	2385	754	754	10.8	33624	11298	5.6	33624	6924
3	2650	754	754	17.6	33624	10853	19.0	33624	11426
4	0	754	754	17.6	33624	10853	19.0	33624	11426
4	100	754	754	8.5	33624	10860	9.2	33624	11439

LIGGER:strook 3

Profiel : B*H 2000*1000
Toevallige inklemmingen : 15% op tusssensteunpunten met een scharnier.

GEOMETRIE

Ligger:strook 3



VELDLENGTEN

Ligger:strook 3

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	1.450	1.450
2	1.450	3.950	2.500
3	3.950	6.600	2.650
4	6.600	6.800	0.200

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 2000*1000



2 B*H 1500*1000



3 B*H 1500*1000



4 B*H 2000*1000



5 B*H 1000*1000



6 B*H 2000*1000



7 B*H 500*2000



8 B*H 1000*250



9 B*H 600*600



10 B*H 250*2000

11 B*H 2000*1000



12 B*H 1000*1000



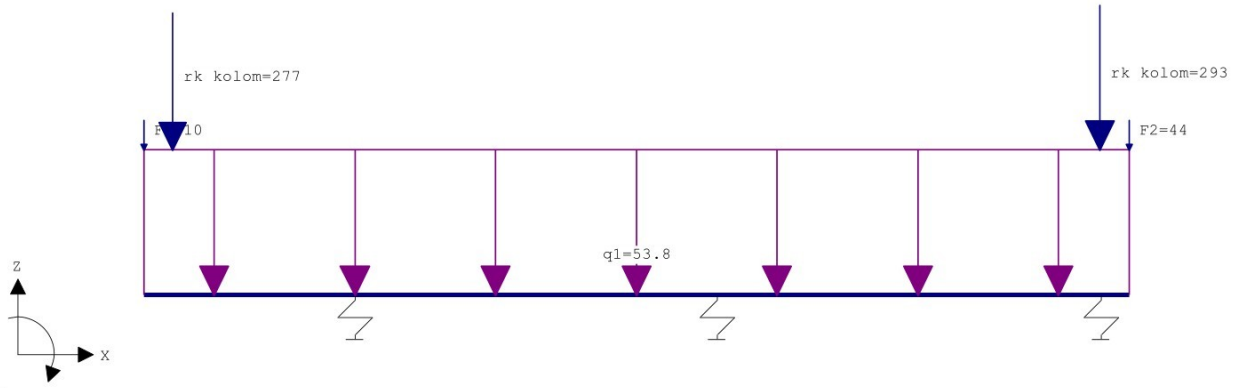
VEREN

Ligger:strook 3

Veer	Steunpunt	Richting	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	2:Z-transl.	2.000e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
2	2	2:Z-transl.	2.000e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
3	3	2:Z-transl.	2.000e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 3 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 3 B.G:1 Permanent

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	q1	-53.800	-53.800		0.000	6.800
2		8:Puntlast	F2	-44.000			6.800	
3		8:Puntlast	rk kolom	-277.000			0.200	
4		8:Puntlast	F1	-10.000			0.000	
5		8:Puntlast	rk kolom	-293.000			6.600	

REACTIES

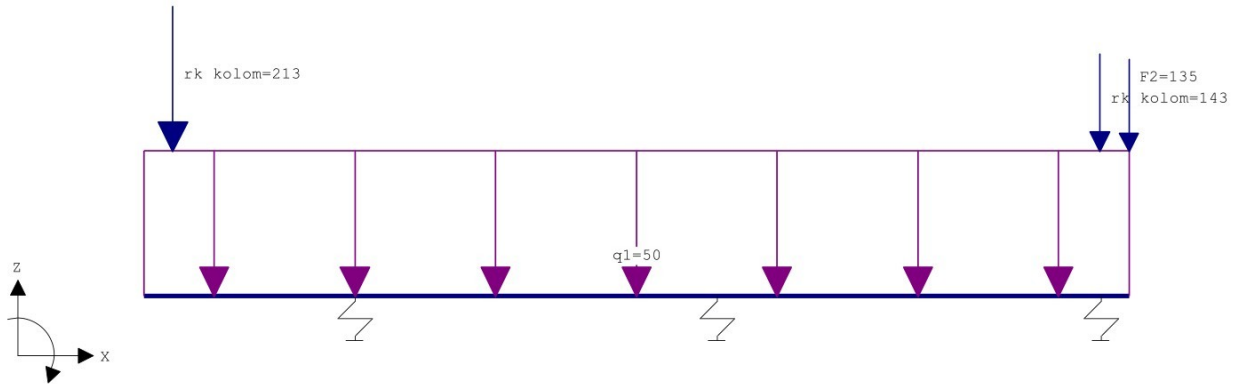
Fysisch lineair

Ligger:strook 3 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	452.85	0.00
2	252.26	0.00
3	284.73	0.00
	989.84	: Som reacties
	-989.84	: Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 3 B.G:2 Veranderlijk vloeren



VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 3 B.G:2 Veranderlijk vloeren

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	q1	-50.000	-50.000		0.000	6.800
2		8:Puntlast	F2	-135.000			6.800	
3		8:Puntlast	rk kolom	-213.000			0.200	
4		8:Puntlast	rk kolom	-143.000			6.600	

REACTIES

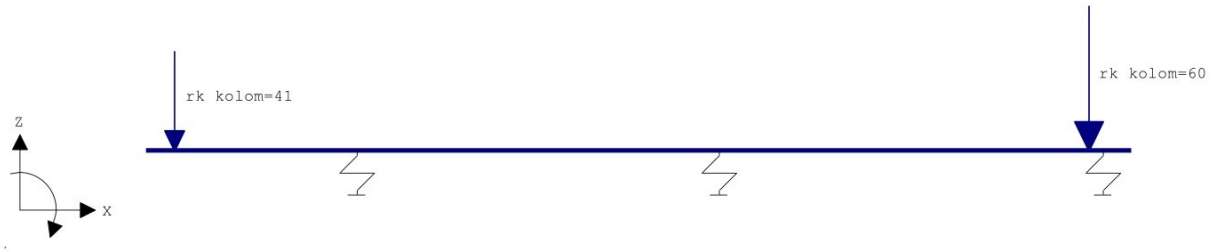
Fysisch lineair

Ligger:strook 3 B.G:2 Veranderlijk vloeren

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	392.92	0.00	0.00
2	0.00	215.90	0.00	0.00
3	-67.55	265.05	0.00	0.00

VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 3 B.G:3 Sneeuwophoping



VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 3 B.G:3 Sneeuwophoping

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		8:Puntlast	rk kolom	-41.000			0.200	
2		8:Puntlast	rk kolom	-60.000			6.510	

REACTIES

Fysisch lineair

Ligger:strook 3 B.G:3 Sneeuwophoping

Stp	F	M
1	40.72	0.00
2	21.93	0.00
3	38.36	0.00

101.00 : Som reacties
-101.00 : Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 3 B.G:4 Wind



VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 3 B.G:4 Wind

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		8:Puntlast	rk kolom	-152.000			0.200	

REACTIES

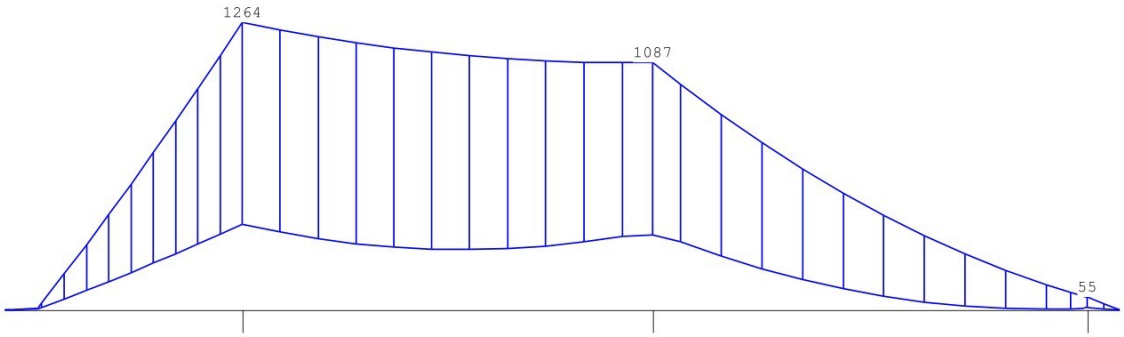
Fysisch lineair — Ligger:strook 3 B.G:4 Wind

Stp	F	M
1	178.11	0.00
2	20.96	0.00
3	-47.07	0.00
	152.00	: Som reacties
	-152.00	: Som belastingen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

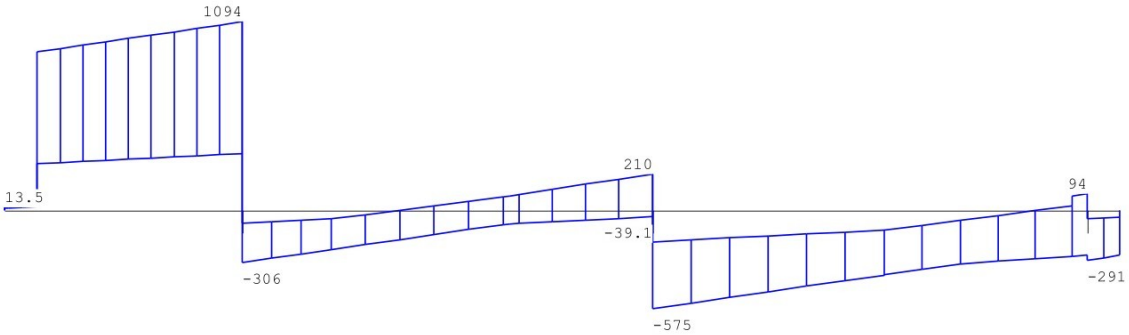
MOMENTEN

Fysisch lineair — Ligger:strook 3 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Fysisch lineair — Ligger:strook 3 Fundamentele combinatie



Fmin:	408	227	84
Fmax:	1400	664	797

VELDWAARDEN

Fysisch lineair — Ligger:strook 3 Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Verpl. [mm] min.	Verpl. [mm] max.	Dwarskr min.	Dwarskr max.	Moment min.	Moment max.
1	0.000	-11.43	-2.90	9.00	13.50	0.00	0.00
1	0.200			18.68	43.03		
1	0.200			267.98	919.81		
1	1.450	-7.00	-2.04	328.51	1094.26	375.58	1263.99
2	0.000	-7.00	-2.04	-305.70	-78.63	375.58	1263.99
2	0.965				0.00		
2	1.344					264.06	
2	2.349						1085.93
2	2.500	-3.32	-1.14	-39.10	210.02	329.24	1086.67
3	0.000	-3.32	-1.14	-574.66	-185.04	329.24	1086.67
3	0.531	-3.25					
3	2.357				0.00	3.60	
3	2.401					3.71	
3	2.560			-268.39	25.03	0.96	
3	2.560			-268.39	82.56	0.96	
3	2.650	-3.98	-0.42	-262.58	93.67	8.89	55.33
4	0.000	-3.98	-0.42	-291.43	-49.28	8.89	55.33
4	0.200	-4.13	-0.34	-261.90	-39.60	0.00	0.00

TUSSENPUNTEN Fysisch lineair

Ligger:strook 3 Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Verpl. [mm] min.	Verpl. [mm] max.	Dwarskr min.	Dwarskr max.	Moment min.	Moment max.
1	0.000	-11.43	-2.90	9.00	13.50	0.00	0.00
1	0.145	-10.96	-2.82	16.02	34.91	1.81	3.51
1	0.290	-10.50	-2.75	272.34	932.37	27.08	88.54
1	0.435	-10.04	-2.68	279.36	952.61	67.08	225.20
1	0.580	-9.58	-2.61	286.38	972.84	108.10	364.80
1	0.725	-9.13	-2.54	293.40	993.08	150.13	507.33
1	0.870	-8.68	-2.43	300.43	1013.32	193.19	652.79
1	1.015	-8.24	-2.33	307.45	1033.55	237.26	801.19
1	1.160	-7.81	-2.23	314.47	1053.79	282.34	952.52
1	1.305	-7.40	-2.13	321.49	1074.03	328.45	1106.79
1	1.450	-7.00	-2.04	328.51	1094.26	375.58	1263.99
2	0.000	-7.00	-2.04	-305.70	-78.63	375.58	1263.99
2	0.250	-6.35	-1.89	-270.81	-66.53	337.95	1228.10
2	0.500	-5.74	-1.75	-235.92	-54.42	308.05	1196.24
2	0.750	-5.26	-1.63	-201.03	-26.53	285.85	1168.42
2	1.000	-4.85	-1.52	-166.14	4.32	271.37	1144.64
2	1.250	-4.49	-1.43	-131.25	35.18	264.61	1124.89
2	1.500	-4.17	-1.34	-96.36	66.03	265.55	1109.18
2	1.750	-3.89	-1.27	-75.41	99.30	274.21	1097.50
2	2.000	-3.65	-1.21	-63.31	136.21	290.59	1089.85
2	2.250	-3.45	-1.17	-51.20	173.12	314.68	1086.24
2	2.500	-3.32	-1.14	-39.10	210.02	329.24	1086.67
3	0.000	-3.32	-1.14	-574.66	-185.04	329.24	1086.67
3	0.265	-3.27	-1.11	-537.68	-172.21	273.72	939.28
3	0.530	-3.25	-1.10	-500.69	-159.38	209.62	801.70
3	0.795	-3.27	-1.06	-463.71	-146.55	154.20	673.92
3	1.060	-3.31	-1.02	-426.73	-133.72	107.44	555.93
3	1.325	-3.38	-0.98	-389.74	-120.89	69.34	447.75
3	1.590	-3.47	-0.87	-352.76	-94.69	39.92	349.37
3	1.855	-3.57	-0.74	-315.78	-61.98	19.16	260.79
3	2.120	-3.68	-0.63	-296.79	-29.27	7.07	182.01
3	2.385	-3.80	-0.52	-279.69	3.43	3.65	113.03
3	2.650	-3.98	-0.42	-262.58	93.67	8.89	55.33
4	0.000	-3.98	-0.42	-291.43	-49.28	8.89	55.33
4	0.020	-4.00	-0.41	-288.47	-48.32	7.91	49.53
4	0.040	-4.01	-0.41	-285.52	-47.35	6.96	43.79
4	0.060	-4.03	-0.40	-282.57	-46.38	6.02	38.11
4	0.080	-4.04	-0.39	-279.62	-45.41	5.10	32.49
4	0.100	-4.05	-0.38	-276.66	-44.44	4.20	26.93
4	0.120	-4.07	-0.38	-273.71	-43.47	3.32	21.42
4	0.140	-4.08	-0.37	-270.76	-42.51	2.46	15.98
4	0.160	-4.10	-0.36	-267.81	-41.54	1.62	10.59
4	0.180	-4.11	-0.35	-264.85	-40.57	0.80	5.27
4	0.200	-4.13	-0.34	-261.90	-39.60	0.00	0.00

REACTIES Fysisch lineair

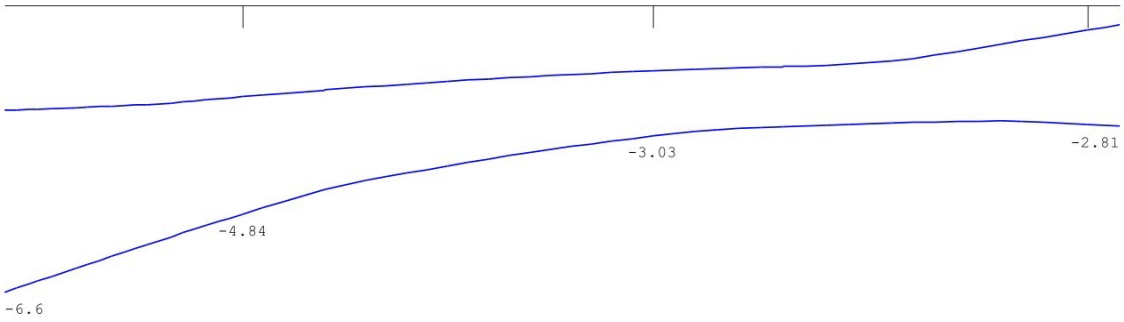
Ligger:strook 3 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	407.57	1399.96	0.00	0.00
2	227.04	664.40	0.00	0.00
3	84.32	796.78	-0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort

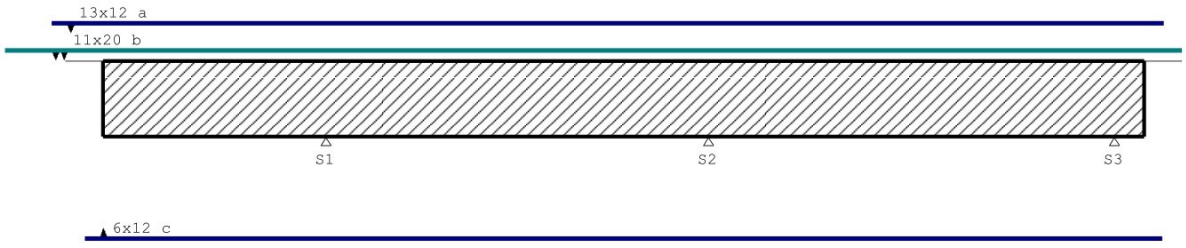
Ligger:strook 3 Karakteristieke combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

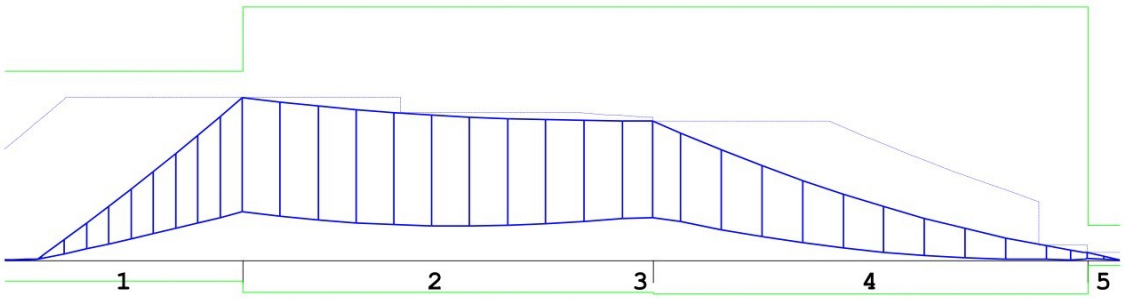
Hoofdwapening Fysisch lineair

Ligger:strook 3 Fundamentele combinatie



MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Ligger:strook 3 Fundamentele combinatie



Hoofdwapening

Ligger:strook 3

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm²]	A_a [mm²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S1-0	1263.99	1477.81	690	Bov	4215	1471	13x12	2,110
					Bov2		3457	11x20	
2	S1+0	1263.99	1981.92	887	Bov	2982	1471	13x12	2,68,110
					Bov2		3457	11x20	
3	S2-0	1113.57	1981.92	887	Bov	2624	1471	13x12	2,68,110
					Bov2		3457	11x20	
4	S2+0	1086.67	1981.92	887	Bov	2560	1471	13x12	2,68,110
					Bov2		3457	11x20	
5	S3-0	55.33	274.14	160	Bov	1507*	1471	13x12	2,54,110
					Bov2		3457	11x20	

Opmerkingen

[2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).

[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

[68] MRd als gevolg van de gedrongen ligger berekening (NB. 6.1(10)) is groter dan MRd volgens 6.1(P). De momentweerstand en inwendige hefboomsarm volgens 6.1(P) zijn maatgevend en daarom alsnog toegepast.

[110] Art. 9.7 (1),(2): Een orthogonaal wapeningsnet dient toegepast te worden aan iedere zijde van de gedrongen liggers: Profiel 4 - B*H 2000*1000: 2000 mm2/m aan elke zijde en in elke richting met een maximaal hoh 300 mm.

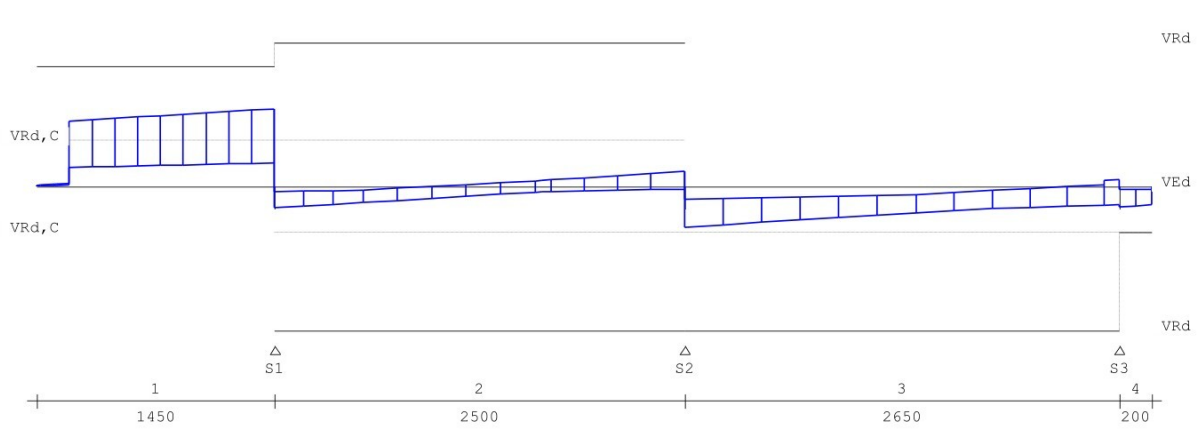
Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Ligger:strook 3

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E;freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\varepsilon_{sm}-\varepsilon_{cm}$ [‰]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S1-1450	Bov	485.79	294	0.357	0.105	1.00	0.300	0.35	
1	S1-1076	Bov	710.36	294	0.523	0.154	1.00	0.300	0.51	
2	S1+939	Bov	710.36	294	0.523	0.154	1.00	0.300	0.51	
2	S2-856	Bov	642.17	294	0.472	0.139	1.00	0.300	0.46	
3	S2+1044	Bov	642.17	294	0.472	0.139	1.00	0.300	0.46	
3	S3-0	Bov	68.06	294	0.050	0.015	1.00	0.300	0.05	
4	S3+200	Bov	35.08	294	0.026	0.008	1.00	0.300	0.03	

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:strook 3 Fundamentele combinatie



Dwarskrachtwapening

Ligger:strook 3

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	A_{sw} [mm²/m]	V_{Ed} [kN]	A_{opg} [mm²]	Opm.
1	S1-1450	S1+0	Ø12-300(6s)	1450	1753	1094		6,8,59,109
2	S1+0	S2+0	Ø12-300(6s)	2500	1753	305		8,58,109
3	S2+0	S3-0	Ø12-300(6s)	2650	1753	574		8,58,109
4	S3-0	S3+200	Ø12-300(6s)	200	1753	291		8,59,109

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.
[8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.
[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d
[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)
[109] Bij de berekening van de beugels is geen rekening gehouden met de detailleringsregels van art 9.7 voor de gedrongen liggers.

Schuifspanningen

Ligger:strook 3

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Ed} [kN]	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,S}$	$V_{Ed} < V_{Rd} < V_{Rd,Max}$ [N/mm²]			Opm.
1	S1-1450	S1+0	21.8	1093.84	0.35	0.92	0.60	0.92	2.73	6,8,59,109
2	S1+0	S2+0	21.8	305.28	0.35	1.11	0.17	1.11	3.28	8,58,109
3	S2+0	S3-0	21.8	574.24	0.35	1.11	0.31	1.11	3.28	8,58,109
4	S3-0	S3+200	21.8	290.98	0.35	0.21	0.16	0.35	0.63	8,59,109

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.
[8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.
[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d
[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)
[109] Bij de berekening van de beugels is geen rekening gehouden met de detailleringsregels van art 9.7 voor de gedrongen liggers.

Stijfheden (blijvend en quasi-blijvend)

Ligger:strook 3

Veld	Pos [mm]	A_{boven} [mm²]	A_{onder} [mm²]	M_{Eg} [kNm]	E_{Eg}^* [N/mm²]	M_{Qb} [kNm]	$E_{Qb;on}^*$ [N/mm²]	$E_{Qb;\infty}^*$ [N/mm²]
1	145	4926	679	2.0	34011	2.4	34011	10611
1	290	4926	679	30.1	34011	47.1	34011	10611
1	435	4926	679	74.5	34011	118.4	34011	10611
1	580	4926	679	120.1	34011	191.6	34011	10611
1	725	4926	679	166.8	34011	266.8	34011	10611
1	870	4926	679	214.7	34011	344.0	34011	10611
1	1015	4926	679	263.6	34011	423.1	34011	10611
1	1160	4926	679	313.7	34011	504.2	34011	10611
1	1305	4926	679	364.9	34011	587.3	34011	10611

Stijfheden (blijvend en quasi-blijvend)

Ligger:strook 3

Veld	Pos [mm]	A_{boven} [mm²]	A_{onder} [mm²]	M_{Eg} [kNm]	E_{Eg}^* [N/mm²]	M_{Qb} [kNm]	$E_{Qb;on}^*$ [N/mm²]	$E_{Qb;\infty}^*$ [N/mm²]
1	1450	4926	679	417.3	34011	672.4	34011	10611
2	0	4926	679	417.3	34011	672.4	34011	10611
2	250	4926	679	397.0	34011	651.1	34011	10611
2	500	4926	679	380.1	34011	633.3	34011	10611
2	750	4926	679	366.6	34011	618.8	34011	10611
2	1000	4926	679	356.4	34011	607.7	34011	10611
2	1250	4926	679	349.5	34011	599.9	34011	10611
2	1500	4926	679	346.1	34011	595.5	34011	10611
2	1750	4926	679	346.0	34011	594.4	34011	10611
2	2000	4926	679	349.2	34011	596.7	34011	10611
2	2500	4926	679	365.8	34011	611.5	34011	10611
3	0	4926	679	365.8	34011	611.5	34011	10611
3	265	4926	679	313.2	34011	523.9	34011	10611
3	530	4926	679	264.4	34011	442.9	34011	10611
3	795	4926	679	219.4	34011	368.5	34011	10611
3	1060	4926	679	178.1	34011	300.7	34011	10611
3	1325	4926	679	140.6	34011	239.5	34011	10611
3	1590	4926	679	106.9	34011	184.9	34011	10611
3	1855	4926	679	77.0	34011	136.9	34011	10611
3	2120	4926	679	50.8	34011	95.4	34011	10611
3	2385	4926	679	28.5	34011	60.6	34011	10611
4	0	4926	679	9.9	34011	32.3	34011	10611
4	100	4926	679	4.7	34011	15.7	34011	10611

Stijfheden (frequent en karakteristiek)

Ligger:strook 3

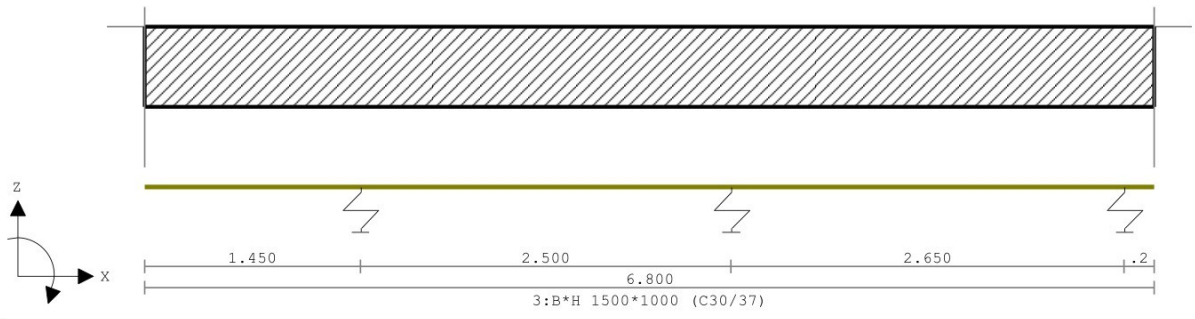
Veld	Pos [mm]	A_{boven} [mm²]	A_{onder} [mm²]	M_{Ef} [kNm]	$E_{Ef,on}^*$ [N/mm²]	$E_{Ef,\infty}^*$ [N/mm²]	M_{Ek} [kNm]	$E_{Ek;on}^*$ [N/mm²]	$E_{Ek;\infty}^*$ [N/mm²]
1	145	4926	679	2.5	34011	10767	2.5	34011	10921
1	290	4926	679	49.8	34011	11027	65.0	34011	13095
1	435	4926	679	125.5	34011	11043	165.0	34011	13174
1	580	4926	679	203.1	34011	11043	267.2	34011	13176
1	725	4926	679	282.7	34011	11039	371.6	34011	13165
1	870	4926	679	364.3	34011	11035	478.1	34011	13149
1	1015	4926	679	447.9	34011	11030	586.8	34011	13132
1	1160	4926	679	533.4	34011	11026	697.8	34011	13113
1	1305	4926	679	620.9	34011	11021	810.8	34011	13094
1	1450	4926	679	710.4	34011	11016	926.1	34011	13076
2	0	4926	679	710.4	34011	11016	926.1	34011	13076
2	250	4926	679	687.8	34011	11015	874.0	34011	12868
2	500	4926	679	668.7	34011	11011	828.4	34011	12663
2	750	4926	679	652.9	34011	11006	789.3	34011	12463
2	1000	4926	679	640.4	34011	10998	756.7	34011	12273
2	1250	4926	679	631.4	34011	10987	730.5	34011	12099
2	1500	4926	679	626.6	34011	10987	710.8	34011	11944
2	1750	4926	679	625.5	34011	10986	697.7	34011	11813
2	2000	4926	679	627.7	34011	10983	691.0	34011	11709
2	2500	4926	679	642.2	34011	10971	697.1	34011	11590
3	0	4926	679	642.2	34011	10971	506.6	34011	9288
3	265	4926	679	550.2	34011	10972	442.2	34011	9414
3	530	4926	679	465.2	34011	10973	381.5	34011	9553
3	795	4926	679	387.2	34011	10974	324.7	34011	9708
3	1060	4926	679	316.1	34011	10977	271.6	34011	9881
3	1325	4926	679	252.0	34011	10985	222.3	34011	10074
3	1590	4926	679	194.9	34011	10998	176.8	34011	10285
3	1855	4926	679	144.4	34011	11003	135.0	34011	10513
3	2120	4926	679	101.0	34011	11029	97.1	34011	10737
3	2385	4926	679	64.6	34011	11084	62.9	34011	10888
4	0	4926	679	35.1	34011	11227	37.9	34011	11812
4	100	4926	679	17.0	34011	11234	18.4	34011	11825

LIGGER:strook 4

Profiel : B*H 1500*1000
Toevallige inklemmingen : 15% op tusssensteunpunten met een scharnier.

GEOMETRIE

Ligger:strook 4



VELDLENGTEN

Ligger:strook 4

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	1.450	1.450
2	1.450	3.950	2.500
3	3.950	6.600	2.650
4	6.600	6.800	0.200

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 2000*1000



2 B*H 1500*1000



3 B*H 1500*1000



4 B*H 2000*1000



5 B*H 1000*1000



6 B*H 2000*1000



7 B*H 500*2000



8 B*H 1000*250



9 B*H 600*600



10 B*H 250*2000



11 B*H 2000*1000



12 B*H 1000*1000



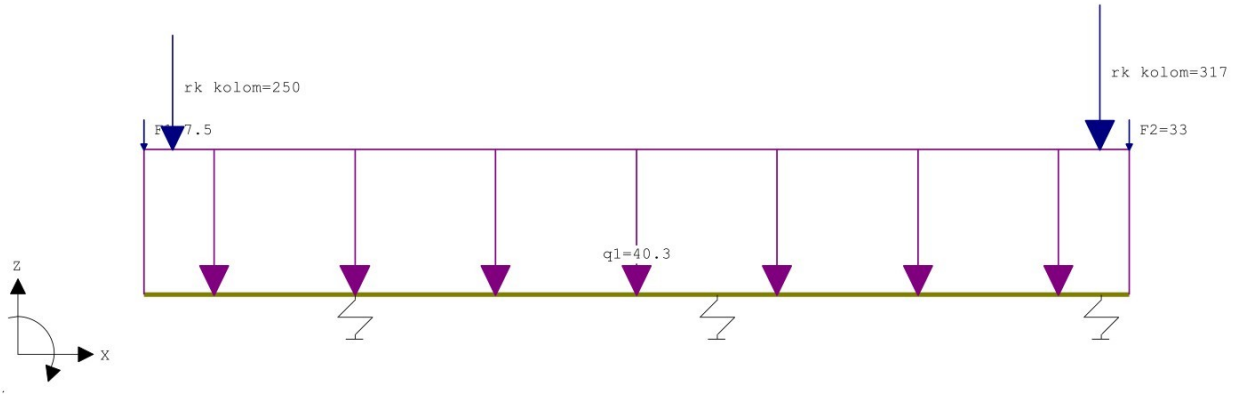
VEREN

Ligger:strook 4

Veer	Steunpunt	Richting	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	2:Z-transl.	2.000e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
2	2	2:Z-transl.	2.000e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
3	3	2:Z-transl.	2.000e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 4 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 4 B.G:1 Permanent

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	q1	-40.300	-40.300		0.000	6.800
2		8:Puntlast	F2	-33.000			6.800	
3		8:Puntlast	rk kolom	-250.000			0.200	
4		8:Puntlast	F1	-7.500			0.000	
5		8:Puntlast	rk kolom	-317.000			6.600	

REACTIES

Fysisch lineair

Ligger:strook 4 B.G:1 Permanent

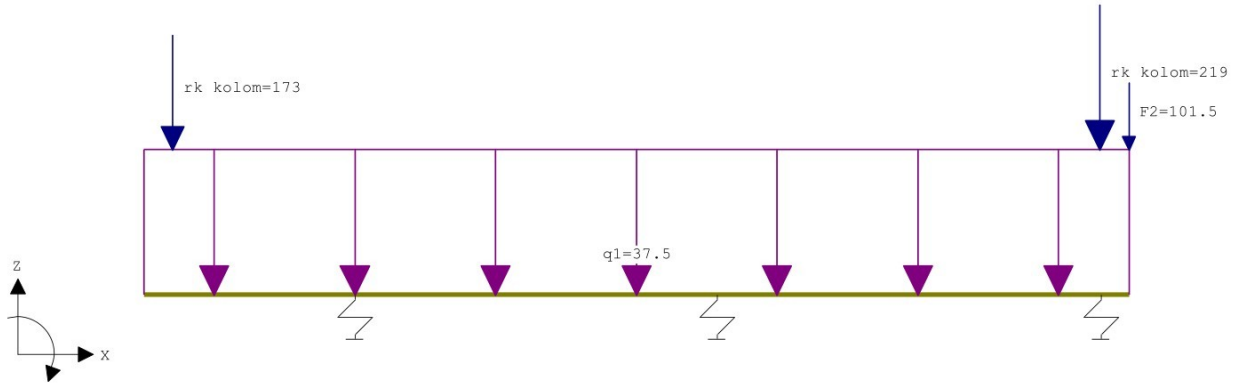
Stp	F	M
1	385.61	0.00
2	201.49	0.00
3	294.44	0.00

881.54 : Som reacties

-881.54 : Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 4 B.G:2 Veranderlijk vloeren



VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 4 B.G:2 Veranderlijk vloeren

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	q1	-37.500	-37.500		0.000	6.800
2		8:Puntlast	F2	-101.500			6.800	
3		8:Puntlast	rk kolom	-173.000			0.200	
4		8:Puntlast	rk kolom	-219.000			6.600	

REACTIES

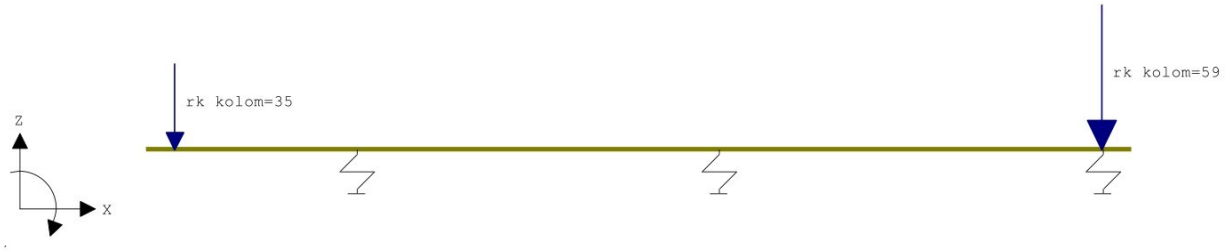
Fysisch lineair

Ligger:strook 4 B.G:2 Veranderlijk vloeren

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	315.40	0.00	0.00
2	0.00	178.73	0.00	0.00
3	-49.88	298.80	0.00	0.00

VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 4 B.G:3 Sneeuwophoping



VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 4 B.G:3 Sneeuwophoping

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		8:Puntlast	rk kolom	-35.000			0.200	
2		8:Puntlast	rk kolom	-59.000			6.600	

REACTIES

Fysisch lineair

Ligger:strook 4 B.G:3 Sneeuwophoping

Stp	F	M
1	34.52	0.00
2	17.43	0.00
3	42.04	0.00
	94.00	: Som reacties
	-94.00	: Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 4 B.G:4 Wind



VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 4 B.G:4 Wind

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		8:Puntlast	rk kolom	-13.000			0.200	

REACTIES

Fysisch lineair

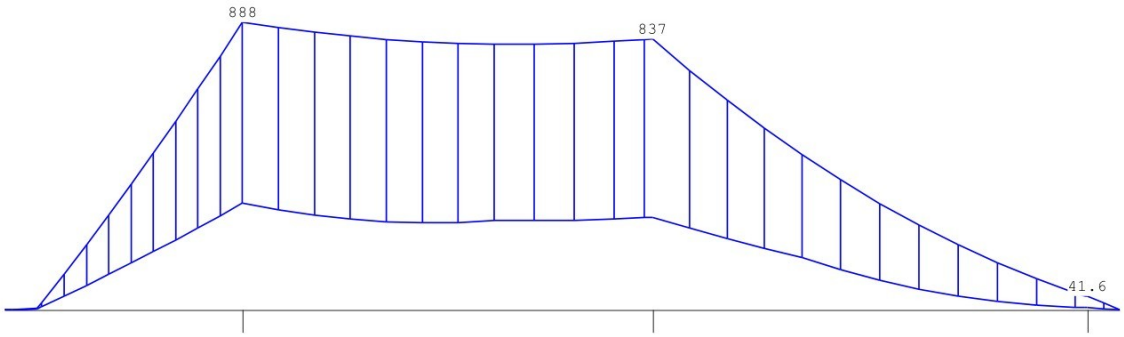
Ligger:strook 4 B.G:4 Wind

Stp	F	M
1	15.59	0.00
2	1.10	0.00
3	-3.69	0.00
	13.00	: Som reacties
	-13.00	: Som belastingen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

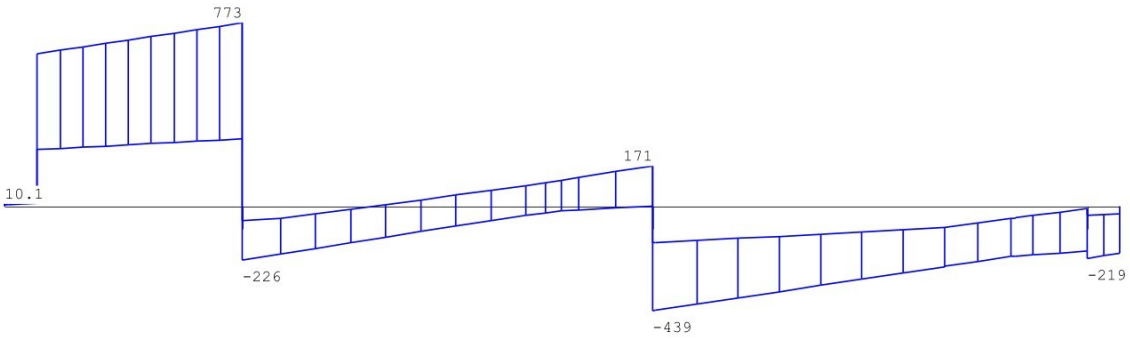
MOMENTEN Fysisch lineair

Ligger:strook 4 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:strook 4 Fundamentele combinatie



Fmin:347 181 185

Fmax:994 540 865

VELDWAARDEN Fysisch lineair

Ligger:strook 4 Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Verpl. [mm] min.	Verpl. [mm] max.	Dwarskr min.	Dwarskr max.	Moment min.	Moment max.
1	0.000	-8.40	-2.46	6.75	10.13	0.00	0.00
1	0.200			14.00	32.26		
1	0.200			239.00	641.92		
1	1.450	-4.97	-1.74	284.34	772.68	329.17	888.02
2	0.000	-4.97	-1.74	-226.09	-60.11	329.17	888.02
2	0.792				0.00		
2	1.145					268.57	
2	1.535					275.64	
2	1.675						820.16
2	1.729					274.96	
2	2.458			0.00			
2	2.473	-2.70					
2	2.500	-2.70	-0.91	1.54	171.32	285.74	836.61
3	0.000	-2.70	-0.91	-439.17	-153.37	285.74	836.61
3	0.147		-0.90				
3	1.207		-0.99				
3	2.438		-0.92				
3	2.650	-4.32	-0.92	-187.84	-8.32	6.67	41.57
4	0.000	-4.32	-0.92	-218.93	-36.95	6.67	41.57
4	0.200	-4.53	-0.92	-196.80	-29.70	-0.00	0.00

TUSSENPUNTEN Fysisch lineair

Ligger:strook 4 Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Verpl. [mm] min.	Verpl. [mm] max.	Dwarskr min.	Dwarskr max.	Moment min.	Moment max.
1	0.000	-8.40	-2.46	6.75	10.13	0.00	0.00
1	0.145	-8.04	-2.39	12.01	26.17	1.36	2.63
1	0.290	-7.67	-2.31	242.27	651.34	23.73	62.09
1	0.435	-7.31	-2.24	247.53	666.51	59.24	157.63
1	0.580	-6.96	-2.17	252.79	681.67	95.52	255.38
1	0.725	-6.60	-2.10	258.05	696.84	132.55	355.32
1	0.870	-6.26	-2.03	263.30	712.01	170.35	457.46
1	1.015	-5.92	-1.96	268.56	727.18	208.91	561.80
1	1.160	-5.59	-1.90	273.82	742.35	248.23	668.34
1	1.305	-5.27	-1.83	279.08	757.52	288.32	777.08

1	1.450	-4.97	-1.74	284.34	772.68	329.17	888.02
2	0.000	-4.97	-1.74	-226.09	-60.11	329.17	888.02
2	0.250	-4.48	-1.58	-198.43	-50.12	305.59	869.28
2	0.500	-4.04	-1.45	-170.77	-26.99	287.79	853.56
2	0.750	-3.66	-1.33	-143.10	-3.86	275.77	840.86
2	1.000	-3.40	-1.22	-115.44	19.27	269.54	831.19
2	1.250	-3.19	-1.13	-88.76	42.40	269.09	824.53
2	1.500	-3.01	-1.06	-62.61	65.53	274.42	820.90
2	1.750	-2.87	-1.00	-36.71	88.92	274.97	820.30
2	2.000	-2.77	-0.95	-16.60	116.00	276.29	822.71
2	2.250	-2.72	-0.92	-7.53	143.66	279.88	828.15
2	2.500	-2.70	-0.91	1.54	171.32	285.74	836.61
3	0.000	-2.70	-0.91	-439.17	-153.37	285.74	836.61
3	0.265	-2.73	-0.91	-411.32	-143.76	246.37	723.94
3	0.530	-2.80	-0.92	-383.60	-134.15	209.55	618.61
3	0.795	-2.90	-0.94	-355.88	-124.53	175.27	520.63
3	1.060	-3.05	-0.97	-328.16	-114.92	136.84	430.00
3	1.325	-3.21	-0.98	-300.43	-105.31	98.90	346.71
3	1.590	-3.40	-0.95	-272.71	-95.70	67.46	270.77
3	1.855	-3.61	-0.93	-244.99	-81.87	42.52	202.17
3	2.120	-3.82	-0.93	-217.27	-57.35	24.07	140.92
3	2.385	-4.05	-0.92	-200.66	-32.84	12.12	87.02
3	2.650	-4.32	-0.92	-187.84	-8.32	6.67	41.57
4	0.000	-4.32	-0.92	-218.93	-36.95	6.67	41.57
4	0.020	-4.34	-0.92	-216.72	-36.23	5.93	37.22
4	0.040	-4.36	-0.92	-214.50	-35.50	5.22	32.90
4	0.060	-4.38	-0.92	-212.29	-34.78	4.51	28.64
4	0.080	-4.40	-0.92	-210.08	-34.05	3.83	24.41
4	0.100	-4.43	-0.92	-207.87	-33.33	3.15	20.23
4	0.120	-4.45	-0.92	-205.65	-32.60	2.49	16.10
4	0.140	-4.47	-0.92	-203.44	-31.88	1.85	12.01
4	0.160	-4.49	-0.92	-201.23	-31.15	1.22	7.96
4	0.180	-4.51	-0.92	-199.01	-30.43	0.60	3.96
4	0.200	-4.53	-0.92	-196.80	-29.70	-0.00	0.00

REACTIES

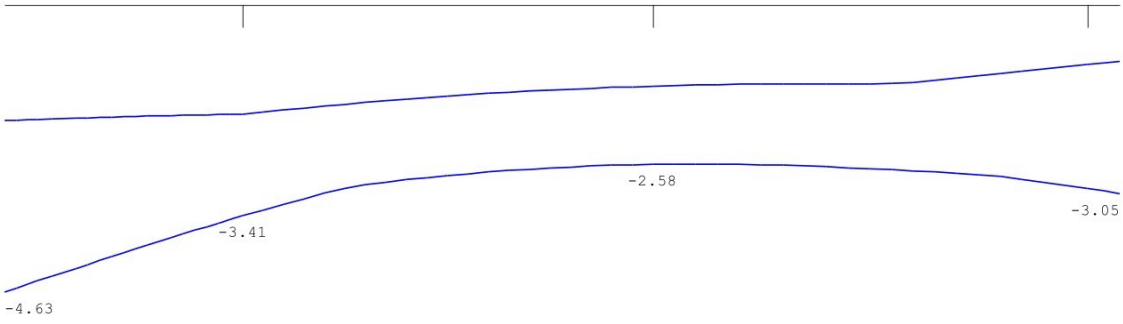
Fysisch lineair — Ligger:strook 4 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	347.05	993.67	0.00	0.00
2	181.34	540.10	0.00	0.00
3	184.64	864.59	-0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort

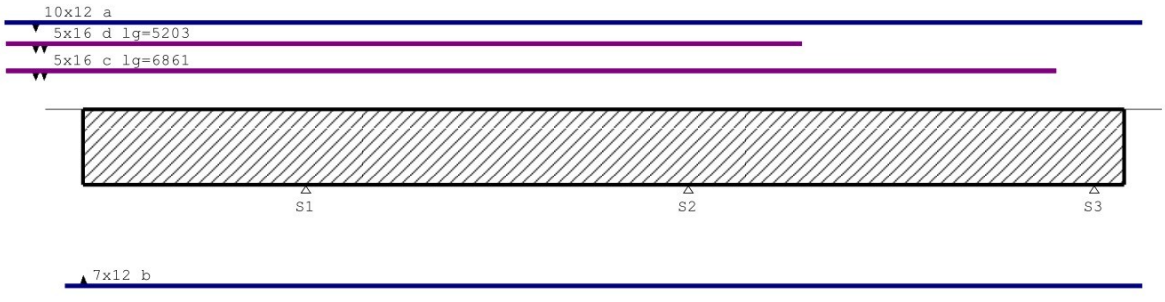
Ligger:strook 4 Karakteristieke combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

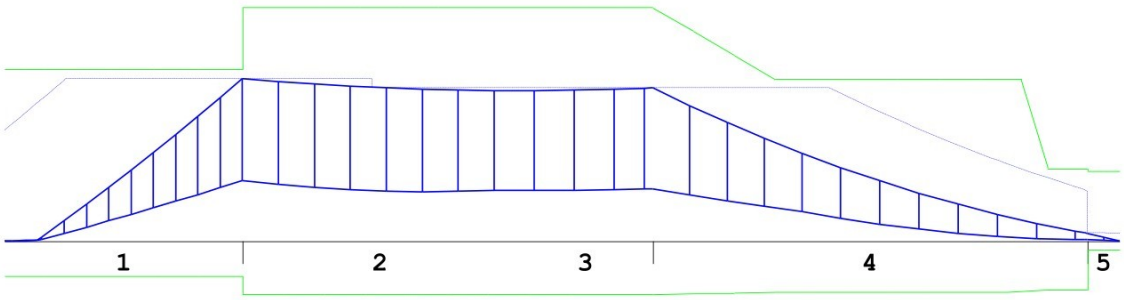
Hoofdwapening Fysisch lineair

Ligger:strook 4 Fundamentele combinatie



MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Ligger:strook 4 Fundamentele combinatie



Hoofdwapening

Ligger:strook 4

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm²]	A_a [mm²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S1-0	888.02	942.48	690	Bov	2961	1132	10x12	2,110
					Bov2		2012	+10x16	
2	S1+0	888.02	1278.09	887	Bov	2094	1132	10x12	2,68,110
					Bov2		2012	+10x16	
3	S2-0	836.61	1278.09	887	Bov	1972	1132	10x12	2,68,110
					Bov2		2012	+10x16	
4	S2+0	836.61	1278.04	887	Bov	1972	1132	10x12	2,68,110
					Bov2		2012	+10x16	
5	S3-0	41.57	381.58	970	Bov	1130*	1132	10x12	2,54,110

Opmerkingen

[2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).

[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

[68] MRd als gevolg van de gedrongen ligger berekening (NB. 6.1(10)) is groter dan MRd volgens 6.1(P). De momentweerstand en inwendige hefboomsarm volgens 6.1(P) zijn maatgevend en daarom alsnog toegepast.

[110] Art. 9.7 (1),(2): Een orthogonaal wapeningsnet dient toegepast te worden aan iedere zijde van de gedrongen liggers: Profiel 3 - B*H 1500*1000: 1500 mm2/m aan elke zijde en in elke richting met een maximaal hoh 300 mm.

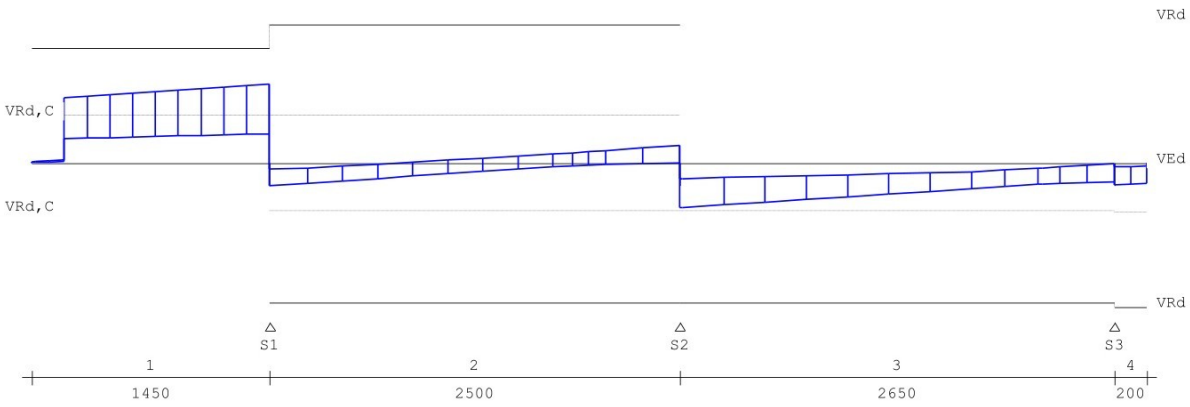
Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Ligger:strook 4

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E;freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\varepsilon_{sm}-\varepsilon_{cm}$ [‰]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S1-1450	Bov	408.15	309	0.462	0.143	1.00	0.300	0.48	
1	S1-1076	Bov	595.85	309	0.675	0.209	1.00	0.300	0.70	
2	S1+718	Bov	595.85	309	0.675	0.209	1.00	0.300	0.70	
2	S2-825	Bov	554.21	309	0.628	0.195	1.00	0.300	0.65	
3	S2+748	Bov	550.42	312	0.890	0.278	1.00	0.300	0.93	
3	S2+998	Bov	550.42	312	0.890	0.278	1.00	0.300	0.93	
3	S3-243	Bov	221.78	312	0.635	0.198	1.00	0.300	0.66	
4	S3+200	Bov	26.35	312	0.075	0.024	1.00	0.300	0.08	

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:strook 4 Fundamentele combinatie



Dwarskrachtwapening

Ligger:strook 4

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	A_{sw} [mm²/m]	V_{Ed} [kN]	A_{opg} [mm²]	Opm.
1	S1-1450	S1+0	Ø12-300(4s)	1450	1315	772		6,8,59,109
2	S1+0	S2+0	Ø12-300(4s)	2500	1315	226		8,58,109
3	S2+0	S3-0	Ø12-300(4s)	2650	1315	439		8,58,109

4	S3-0	S3+200	Ø12-300(4s)	200	1315	219		8,58,109	

Opmerkingen
[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.
[8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.
[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d
[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)
[109] Bij de berekening van de beugels is geen rekening gehouden met de detailleringsregels van art 9.7 voor de gedrongen liggers.

Schuifspanningen

Ligger:strook 4

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Ed} [kN]	$v_{Rd,C}$	$v_{Rd,S}$	$v_{Ed} < v_{Rd} < v_{Rd,Max}$ [N/mm²]			Opm.
1	S1-1450	S1+0	21.8	772.37	0.34	0.82	0.56	0.82	2.72	6,8,59,109
2	S1+0	S2+0	21.8	225.76	0.34	0.98	0.16	0.98	3.28	8,58,109
3	S2+0	S3-0	21.8	438.83	0.34	0.98	0.32	0.98	3.28	8,58,109
4	S3-0	S3+200	21.8	218.60	0.34	0.98	0.15	0.98	3.28	8,58,109

Opmerkingen
[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.
[8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.
[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d
[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)
[109] Bij de berekening van de beugels is geen rekening gehouden met de detailleringsregels van art 9.7 voor de gedrongen liggers.

Stijfheden (blijvend en quasi-blijvend)

Ligger:strook 4

Veld	Pos [mm]	A_{boven} [mm²]	A_{onder} [mm²]	M_{Eg} [kNm]	E_{Eg}^* [N/mm²]	M_{Qb} [kNm]	$E_{Qb;on}^*$ [N/mm²]	$E_{Qb;\infty}^*$ [N/mm²]
1	145	3142	792	1.5	33964	1.8	33964	10575
1	290	3142	792	26.4	33964	40.1	33964	10575
1	435	3142	792	65.8	33964	101.2	33964	10575
1	580	3142	792	106.1	33964	163.8	33964	10575
1	725	3142	792	147.3	33964	227.8	33964	10575
1	870	3142	792	189.3	33964	293.4	33964	10575
1	1015	3142	792	232.1	33964	360.4	33964	10575
1	1160	3142	792	275.8	33964	428.9	33964	10575
1	1305	3142	792	320.4	33964	498.8	33964	10575
1	1450	3142	792	365.7	33964	570.3	33964	10575
2	0	3142	792	365.7	33964	570.3	33964	10575
2	250	3142	792	349.6	33964	554.4	33964	10575
2	500	3142	792	335.9	33964	541.0	33964	10575
2	750	3142	792	324.8	33964	530.1	33964	10575
2	1000	3142	792	316.2	33964	521.8	33964	10575
2	1250	3142	792	310.1	33964	515.9	33964	10575
2	1500	3142	792	306.6	33964	512.6	33964	10575
2	1750	3142	792	305.5	33964	511.8	33964	10575

Stijfheden (blijvend en quasi-blijvend)

Ligger:strook 4

Veld	Pos [mm]	A_{boven} [mm²]	A_{onder} [mm²]	M_{Eg} [kNm]	E_{Eg}^* [N/mm²]	M_{Qb} [kNm]	$E_{Qb;on}^*$ [N/mm²]	$E_{Qb;\infty}^*$ [N/mm²]
2	2250	3142	792	311.0	33964	517.8	33964	10575
2	2500	3142	792	317.5	33964	524.5	33964	10575
3	0	3140	792	317.5	33964	524.5	33964	10575
3	265	2784	792	273.7	33871	452.3	33871	10487
3	530	2428	792	232.8	33779	385.0	33779	10398
3	795	2136	792	194.7	33703	322.6	33703	10324
3	1060	2136	792	159.5	33703	265.2	33703	10324
3	1325	2136	792	127.1	33703	212.7	33703	10324
3	1590	2136	792	97.5	33703	165.1	33703	10324
3	1855	2136	792	70.7	33703	122.5	33703	10324
3	2120	2136	792	46.8	33703	84.8	33703	10324
3	2385	1262	792	25.7	33474	52.1	33474	10100
4	0	1131	792	7.4	33440	24.2	33440	10066
4	100	1131	792	3.5	33440	11.8	33440	10066

Stijfheden (frequent en karakteristiek)

Ligger:strook 4

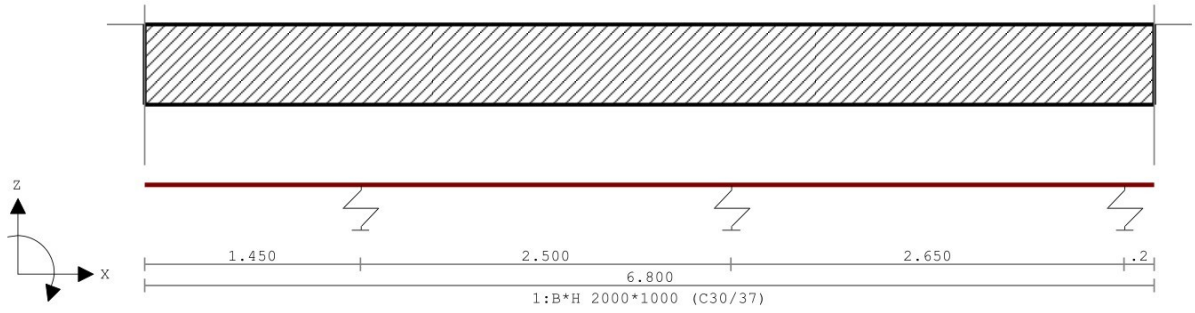
Veld	Pos [mm]	A_{boven} [mm²]	A_{onder} [mm²]	M_{Ef} [kNm]	$E_{Ef,on}^*$ [N/mm²]	$E_{Ef,\infty}^*$ [N/mm²]	M_{Ek} [kNm]	$E_{Ek;on}^*$ [N/mm²]	$E_{Ek;\infty}^*$ [N/mm²]
1	145	3142	792	1.9	33964	10732	1.9	33964	10886
1	290	3142	792	41.8	33964	10883	46.7	33964	11713
1	435	3142	792	105.6	33964	10889	118.3	33964	11742
1	580	3142	792	171.0	33964	10892	191.5	33964	11746
1	725	3142	792	237.9	33964	10893	266.3	33964	11745
1	870	3142	792	306.4	33964	10894	342.8	33964	11742
1	1015	3142	792	376.4	33964	10895	421.0	33964	11739
1	1160	3142	792	448.0	33964	10896	500.7	33964	11735
1	1305	3142	792	521.1	33964	10897	582.1	33964	11731
1	1450	3142	792	595.8	33964	10897	665.2	33964	11727
2	0	3142	792	595.8	33964	10897	665.2	33964	11727
2	250	3142	792	580.0	33964	10907	628.3	33964	11508
2	500	3142	792	566.6	33964	10915	596.3	33964	11297
2	750	3142	792	555.8	33964	10923	569.1	33964	11099
2	1000	3142	792	547.4	33964	10929	546.8	33964	10920
2	1250	3142	792	541.6	33964	10933	529.4	33964	10764
2	1500	3142	792	538.4	33964	10936	516.9	33964	10636
2	1750	3142	792	537.6	33964	10937	509.2	33964	10538
2	2250	3142	792	543.6	33964	10933	508.3	33964	10442
2	2500	3142	792	550.4	33964	10929	515.2	33964	10446
3	0	3140	792	550.4	33964	10929	460.9	33964	9656
3	265	2784	792	474.6	33871	10839	404.9	33871	9703
3	530	2428	792	404.0	33779	10748	351.7	33779	9759
3	795	2136	792	338.6	33703	10674	301.4	33703	9844
3	1060	2136	792	278.4	33703	10675	253.9	33703	10017
3	1325	2136	792	223.4	33703	10679	209.3	33703	10209
3	1590	2136	792	173.6	33703	10685	167.5	33703	10425
3	1855	2136	792	129.0	33703	10696	128.5	33703	10668
3	2120	2136	792	89.6	33703	10719	92.3	33703	10940
3	2385	1262	792	55.4	33474	10538	59.0	33474	10999
4	0	1131	792	26.4	33440	10661	28.5	33440	11227
4	100	1131	792	12.8	33440	10668	13.8	33440	11239

LIGGER:strook 5

Profiel : B*H 2000*1000
Toevallige inklemmingen : 15% op tusssensteunpunten met een scharnier.

GEOMETRIE

Ligger:strook 5



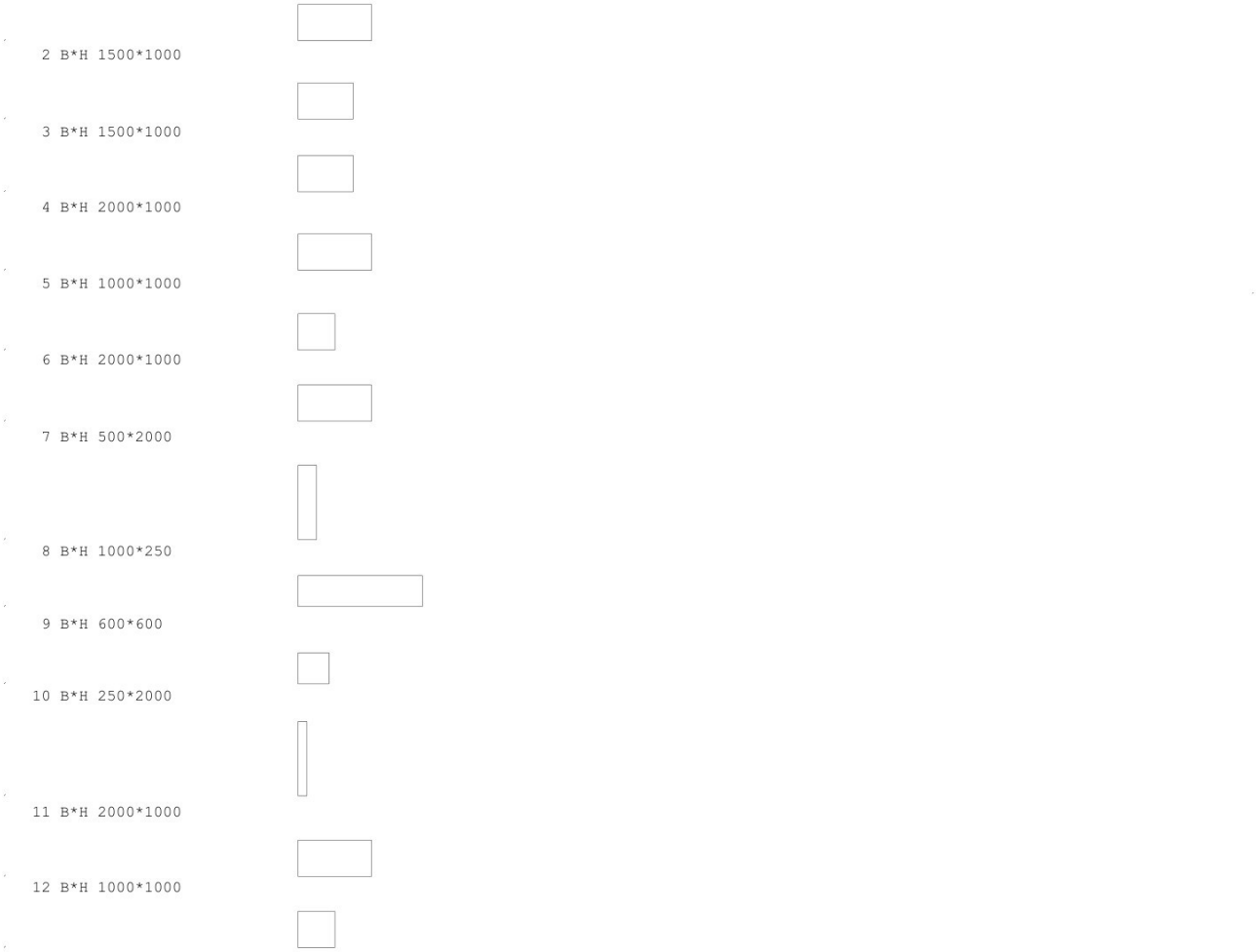
VELDLENGTEN

Ligger:strook 5

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	1.450	1.450
2	1.450	3.950	2.500
3	3.950	6.600	2.650
4	6.600	6.800	0.200

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 2000*1000



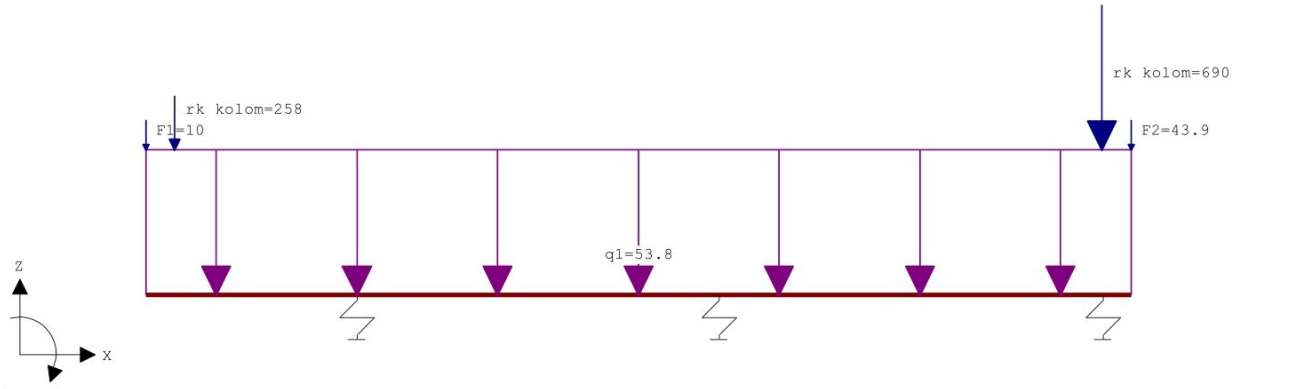
VEREN

Ligger:strook 5

Veer	Steunpunt	Richting	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	2:Z-transl.	2.000e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
2	2	2:Z-transl.	2.000e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
3	3	2:Z-transl.	2.000e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 5 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 5 B.G:1 Permanent

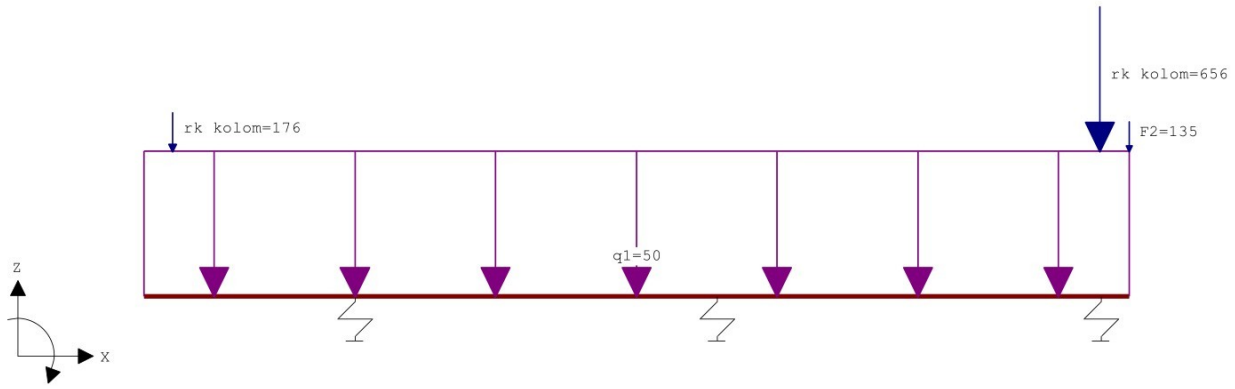
Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	q1	-53.800	-53.800		0.000	6.800
2		8:Puntlast	F2	-43.900			6.800	
3		8:Puntlast	rk kolom	-258.000			0.200	

4	8:Puntlast	F1	-10.000	0.000
5	8:Puntlast	rk kolom	-690.000	6.600

REACTIES Fysisch lineair Ligger:strook 5 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	377.31	0.00
2	353.20	0.00
3	637.24	0.00
	1367.74	: Som reacties
	-1367.74	: Som belastingen

VELDBELASTINGEN Ligger:strook 5 B.G:2 Veranderlijk vloeren



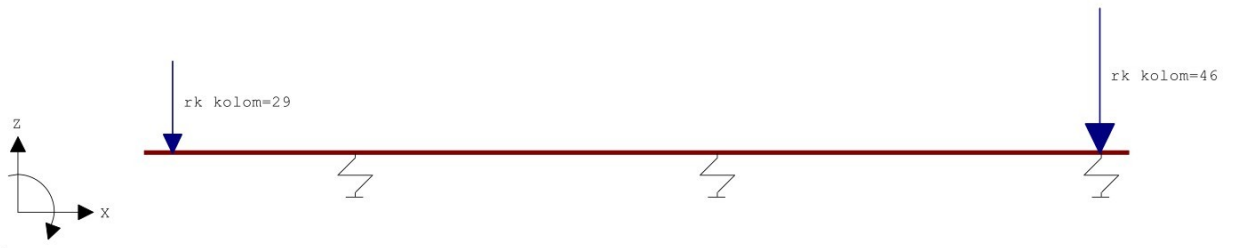
VELDBELASTINGEN Ligger:strook 5 B.G:2 Veranderlijk vloeren

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	q1	-50.000	-50.000		0.000	6.800
2		8:Puntlast	F2	-135.000			6.800	
3		8:Puntlast	rk kolom	-176.000			0.200	
4		8:Puntlast	rk kolom	-656.000			6.600	

REACTIES Fysisch lineair Ligger:strook 5 B.G:2 Veranderlijk vloeren

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-41.90	349.56	0.00	0.00
2	0.00	344.64	0.00	0.00
3	-56.10	714.96	-0.00	0.00

VELDBELASTINGEN Ligger:strook 5 B.G:3 Sneeuwophoping



VELDBELASTINGEN Ligger:strook 5 B.G:3 Sneeuwophoping

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		8:Puntlast	rk kolom	-29.000			0.200	
2		8:Puntlast	rk kolom	-46.000			6.600	

REACTIES Fysisch lineair Ligger:strook 5 B.G:3 Sneeuwophoping

Stp	F	M
1	27.81	0.00
2	16.00	0.00
3	31.19	0.00
	75.00	: Som reacties
	-75.00	: Som belastingen

VELDBELASTINGEN Ligger:strook 5 B.G:4 Wind



VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 5 B.G:4 Wind

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		8:Puntlast	rk kolom	-142.000			0.200	

REACTIES

Fysisch lineair

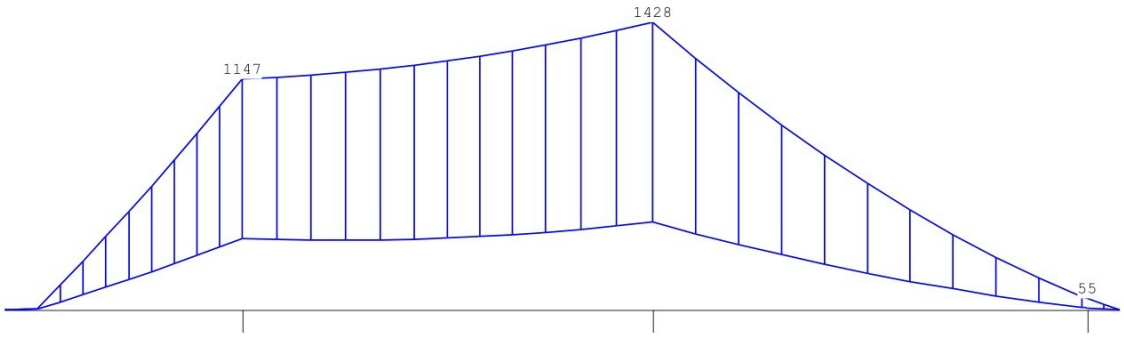
Ligger:strook 5 B.G:4 Wind

Stp	F	M
1	166.39	0.00
2	19.58	0.00
3	-43.97	0.00
	142.00	: Som reacties
	-142.00	: Som belastingen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

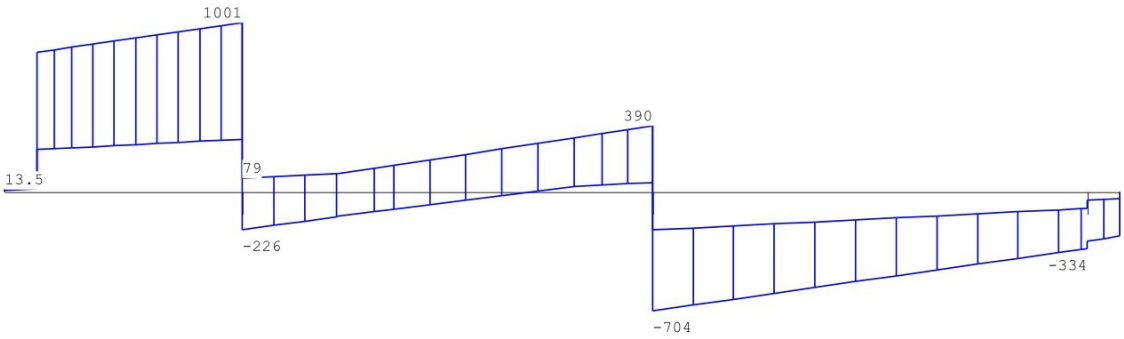
MOMENTEN Fysisch lineair

Ligger:strook 5 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:strook 5 Fundamentele combinatie



Fmin:277	318	423
Fmax:1227	994	1933

VELDWAARDEN Fysisch lineair

Ligger:strook 5 Fundamentele combinatie

		Verpl. [mm]		Dwarskr		Moment	
Veld	Pos.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	0.000	-9.63	-0.81	9.00	13.50	0.00	0.00
1	0.200			18.68	43.03		
1	0.200			250.88	826.51		
1	1.450	-6.13	-1.38	311.41	1000.96	354.20	1147.36
2	0.000	-6.13	-1.38	-225.73	79.41	354.20	1147.36
2	0.384		-1.59				
2	0.582					346.01	
2	1.463		-1.46				
2	1.548	-4.49					
2	1.753			0.00			
2	2.500	-4.97	-1.59	56.30	389.67	435.09	1428.22
3	0.000	-4.97	-1.59	-703.55	-225.00	435.09	1428.22
3	1.462		-2.03				
3	1.544		-2.03				
3	2.650	-9.66	-2.12	-333.72	-96.68	8.87	55.31
4	0.000	-9.66	-2.12	-291.29	-49.19	8.87	55.31
4	0.200	-10.11	-2.14	-261.77	-39.51	-0.00	0.00

TUSSENPUNTEN Fysisch lineair

Ligger:strook 5 Fundamentele combinatie

		Verpl. [mm]		Dwarskr		Moment	
Veld	Pos.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	0.000	-9.63	-0.81	9.00	13.50	0.00	0.00
1	0.145	-9.26	-0.86	16.02	34.91	1.81	3.51
1	0.290	-8.89	-0.91	255.24	839.07	25.54	80.14
1	0.435	-8.53	-0.97	262.26	859.31	63.06	203.28
1	0.580	-8.16	-1.02	269.28	879.54	101.60	329.34
1	0.725	-7.80	-1.07	276.30	899.78	141.16	458.34
1	0.870	-7.45	-1.13	283.33	920.02	181.73	590.28
1	1.015	-7.10	-1.19	290.35	940.25	223.32	725.15
1	1.160	-6.77	-1.25	297.37	960.49	265.93	862.95
1	1.305	-6.44	-1.31	304.39	980.73	309.56	1003.69
1	1.450	-6.13	-1.38	311.41	1000.96	354.20	1147.36
2	0.000	-6.13	-1.38	-225.73	79.41	354.20	1147.36

2	0.250	-5.63	-1.51	-190.84	91.51	348.67	1157.29
2	0.500	-5.17	-1.56	-155.95	103.62	346.17	1171.25
2	0.750	-4.76	-1.52	-123.78	131.75	346.69	1189.25
2	1.000	-4.60	-1.48	-92.93	168.22	350.24	1211.28
2	1.250	-4.52	-1.46	-62.07	205.13	356.82	1237.35
2	1.500	-4.49	-1.46	-31.22	242.04	366.42	1267.46
2	1.750	-4.50	-1.47	-0.36	278.94	379.05	1301.59
2	2.000	-4.57	-1.49	30.49	315.85	394.70	1339.77
2	2.250	-4.72	-1.53	44.19	352.76	413.39	1381.97
2	2.500	-4.97	-1.59	56.30	389.67	435.09	1428.22
3	0.000	-4.97	-1.59	-703.55	-225.00	435.09	1428.22
3	0.265	-5.29	-1.67	-666.57	-212.16	377.17	1246.68
3	0.530	-5.66	-1.76	-629.59	-199.33	322.65	1074.93
3	0.795	-6.07	-1.83	-592.60	-186.50	271.52	912.99
3	1.060	-6.52	-1.90	-555.62	-173.67	223.80	760.85
3	1.325	-7.00	-1.98	-518.64	-160.84	179.48	618.51
3	1.590	-7.50	-2.03	-481.65	-148.01	138.56	485.98
3	1.855	-8.03	-2.04	-444.67	-135.18	101.03	363.24
3	2.120	-8.56	-2.06	-407.69	-122.34	66.91	250.30
3	2.385	-9.11	-2.09	-370.70	-109.51	36.19	147.16
3	2.650	-9.66	-2.12	-333.72	-96.68	8.87	55.31
4	0.000	-9.66	-2.12	-291.29	-49.19	8.87	55.31
4	0.020	-9.71	-2.12	-288.34	-48.23	7.90	49.51
4	0.040	-9.75	-2.12	-285.39	-47.26	6.94	43.77
4	0.060	-9.79	-2.12	-282.43	-46.29	6.01	38.09
4	0.080	-9.83	-2.13	-279.48	-45.32	5.09	32.47
4	0.100	-9.88	-2.13	-276.53	-44.35	4.19	26.91
4	0.120	-9.93	-2.13	-273.58	-43.38	3.32	21.41
4	0.140	-9.97	-2.13	-270.62	-42.42	2.46	15.97
4	0.160	-10.02	-2.14	-267.67	-41.45	1.62	10.59
4	0.180	-10.07	-2.14	-264.72	-40.48	0.80	5.26
4	0.200	-10.11	-2.14	-261.77	-39.51	-0.00	0.00

REACTIES

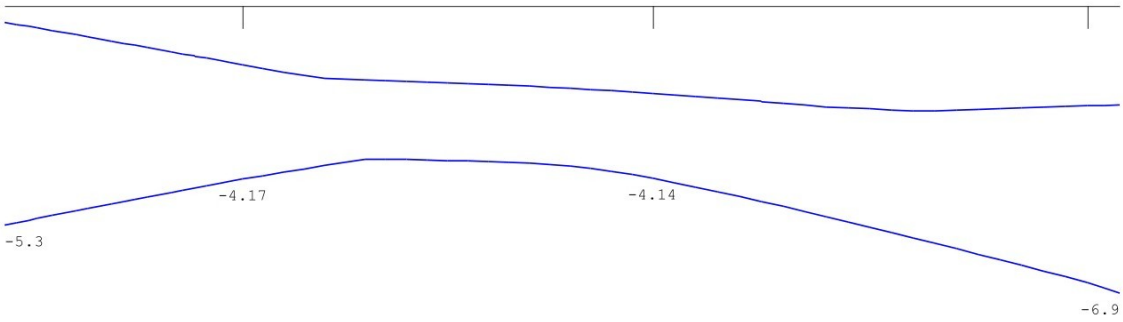
Fysisch lineair — Ligger:strook 5 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	276.73	1226.70	0.00	0.00
2	317.88	993.77	0.00	0.00
3	423.41	1932.71	-0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort

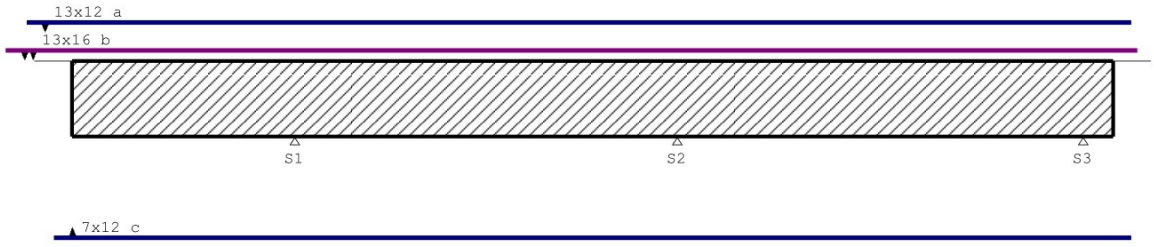
Ligger:strook 5 Karakteristieke combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

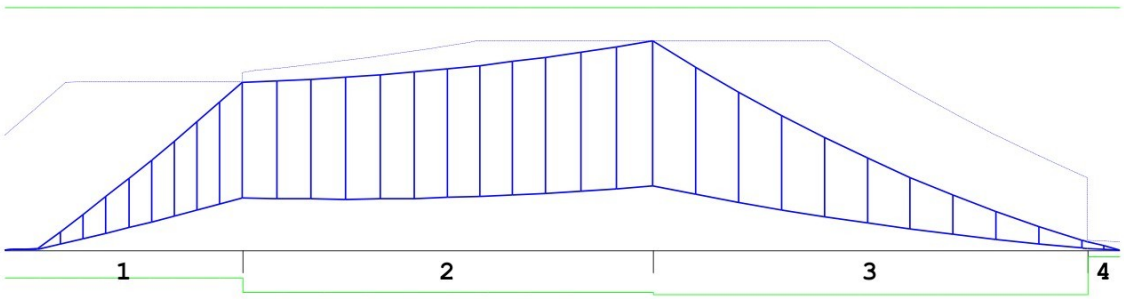
Hoofdwapening Fysisch lineair

Ligger:strook 5 Fundamentele combinatie



MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Ligger:strook 5 Fundamentele combinatie



Hoofdwapening

Ligger:strook 5

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm²]	A_a [mm²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S1-0	1147.36	1662.47	888	Bov	2704	1471	13x12	
					Bov2		2615	13x16	
2	S2-0	1428.22	1662.47	888	Bov	3375	1471	13x12	
					Bov2		2615	13x16	
3	S2+0	1428.22	1662.47	888	Bov	3375	1471	13x12	2,68,110
					Bov2		2615	13x16	
4	S3-0	55.31	1662.47	888	Bov	1507*	1471	13x12	2,54,68,110
					Bov2		2615	13x16	

Opmerkingen

[2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).

[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

[68] MRd als gevolg van de gedrongen ligger berekening (NB. 6.1(10)) is groter dan MRd volgens 6.1(P). De momentweerstand en inwendige hefboomsarm volgens 6.1(P) zijn maatgevend en daarom alsnog toegepast.

[110] Art. 9.7 (1),(2): Een orthogonaal wapeningsnet dient toegepast te worden aan iedere zijde van de gedrongen liggers: Profiel 1 - B*H 2000*1000: 2000 mm2/m aan elke zijde en in elke richting met een maximaal hoh 300 mm.

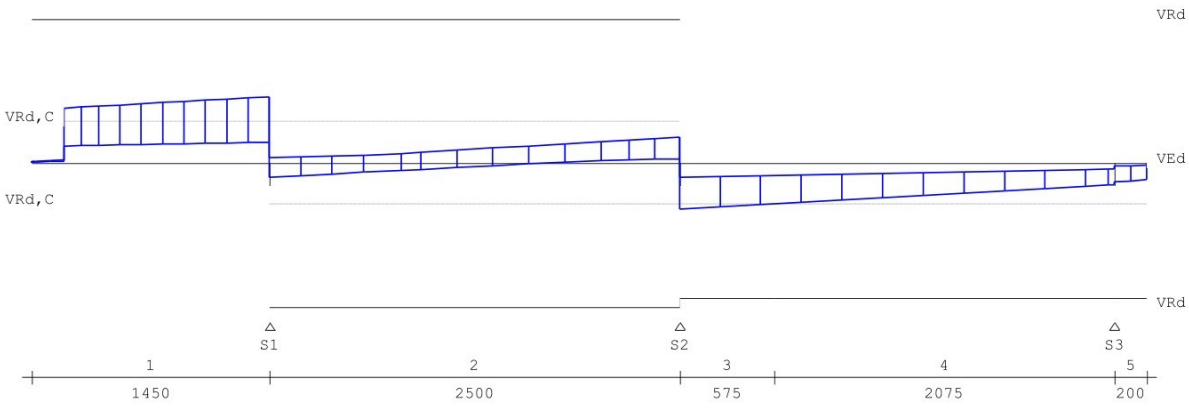
Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Ligger:strook 5

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E;freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\varepsilon_{sm}-\varepsilon_{cm}$ [‰]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S1-1450	Bov	441.28	312	0.384	0.120	1.00	0.300	0.40	
1	S1-1076	Bov	647.11	312	0.564	0.176	1.00	0.300	0.59	
2	S2-1000	Bov	887.42	312	0.773	0.241	1.00	0.300	0.80	
3	S2+1044	Bov	887.42	312	0.773	0.241	1.00	0.300	0.80	
4	S3+200	Bov	35.06	312	0.031	0.010	1.00	0.300	0.03	

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:strook 5 Fundamentele combinatie



Dwarskrachtwapening

Ligger:strook 5

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	A_{sw} [mm²/m]	V_{Ed} [kN]	A_{opg} [mm²]	Opm.
1	S1-1450	S1+0	Ø12-300(6s)	1450	1753	1001		6,8
2	S1+0	S2+0	Ø12-300(6s)	2500	1753	389		8
3	S2+0	S2+575	Ø12-300(6s)	575	1753	703		6,8,58,109
4	S2+575	S3-0	Ø12-300(6s)	2075	1753	623		8,58,109
5	S3-0	S3+200	Ø12-300(6s)	200	1753	291		8,58,109

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.
[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d
[109] Bij de berekening van de beugels is geen rekening gehouden met de detailleringsregels van art 9.7 voor de gedrongen liggers.

Schuifspanningen

Ligger:strook 5

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Ed} [kN]	$v_{Rd,C}$	$v_{Rd,S}$	$v_{Ed} < v_{Rd} < v_{Rd,Max}$ [N/mm²]			Opm.
1	S1-1450	S1+0	21.8	1000.96	0.34	1.18	0.54	1.18	3.50	6,8
2	S1+0	S2+0	21.8	389.22	0.34	1.18	0.21	1.18	3.50	8
3	S2+0	S2+575	21.8	703.14	0.34	1.11	0.38	1.11	3.28	6,8,58,109
4	S2+575	S3-0	21.8	622.89	0.34	1.11	0.34	1.11	3.28	8,58,109
5	S3-0	S3+200	21.8	290.85	0.34	1.11	0.16	1.11	3.28	8,58,109

Opmerkingen
[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.
[8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.
[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d
[109] Bij de berekening van de beugels is geen rekening gehouden met de detailleringsregels van art 9.7 voor de gedrongen liggers.

Stijfheden (blijvend en quasi-blijvend)

Ligger:strook 5

Veld	Pos [mm]	A_{boven} [mm²]	A_{onder} [mm²]	M_{Eg} [kNm]	E_{Eg}^* [N/mm²]	M_{Qb} [kNm]	$E_{Qb;on}^*$ [N/mm²]	$E_{Qb;\infty}^*$ [N/mm²]
1	145	4084	792	2.0	33884	2.4	33884	10494
1	290	4084	792	28.4	33884	42.7	33884	10494
1	435	4084	792	70.1	33884	106.9	33884	10494
1	580	4084	792	112.9	33884	173.1	33884	10494
1	725	4084	792	156.8	33884	241.3	33884	10494
1	870	4084	792	201.9	33884	311.4	33884	10494
1	1015	4084	792	248.1	33884	383.5	33884	10494
1	1160	4084	792	295.5	33884	457.6	33884	10494
1	1305	4084	792	344.0	33884	533.6	33884	10494
1	1450	4084	792	393.6	33884	611.6	33884	10494
2	0	4084	792	393.6	33884	611.6	33884	10494
2	250	4084	792	387.4	33884	619.6	33884	10494
2	500	4084	792	384.6	33884	630.9	33884	10494
2	750	4084	792	385.2	33884	645.6	33884	10494
2	1000	4084	792	389.2	33884	663.6	33884	10494
2	1250	4084	792	396.5	33884	685.0	33884	10494
2	1750	4084	792	421.2	33884	737.9	33884	10494
2	2000	4084	792	438.6	33884	769.4	33884	10494
2	2250	4084	792	459.3	33884	804.3	33884	10494
2	2500	4084	792	483.4	33884	842.5	33884	10494
3	0	4084	792	483.4	33884	842.5	33884	10494
3	265	4084	792	419.1	33884	731.9	33884	10494
3	530	4084	792	358.5	33884	627.8	33884	10494
3	795	4084	792	301.7	33884	530.3	33884	10494
3	1060	4084	792	248.7	33884	439.4	33884	10494
3	1325	4084	792	199.4	33884	355.1	33884	10494
3	1590	4084	792	154.0	33884	277.3	33884	10494
3	1855	4084	792	112.3	33884	206.2	33884	10494

Stijfheden (blijvend en quasi-blijvend)

Ligger:strook 5

Veld	Pos [mm]	A_{boven} [mm²]	A_{onder} [mm²]	M_{Eg} [kNm]	E_{Eg}^* [N/mm²]	M_{Qb} [kNm]	$E_{Qb;on}^*$ [N/mm²]	$E_{Qb;\infty}^*$ [N/mm²]
3	2120	4084	792	74.3	33884	141.6	33884	10494
3	2385	4084	792	40.2	33884	83.6	33884	10494
4	0	4084	792	9.9	33884	32.3	33884	10494
4	100	4084	792	4.7	33884	15.7	33884	10494

Stijfheden (frequent en karakteristiek)

Ligger:strook 5

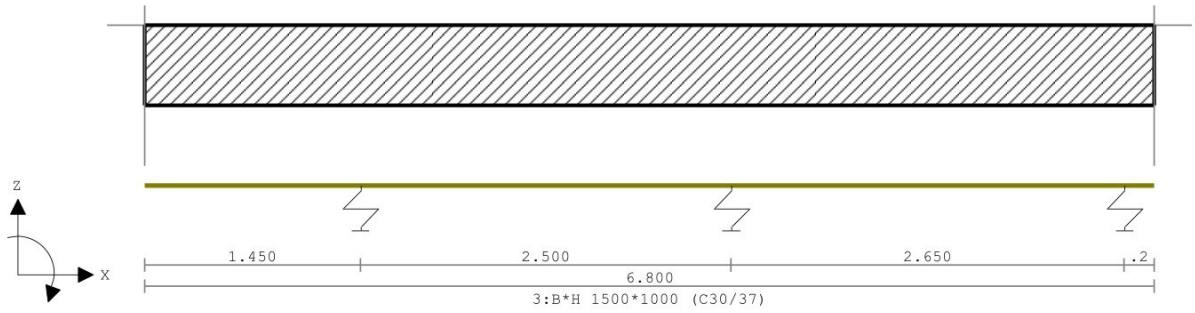
Veld	Pos [mm]	A_{boven} [mm²]	A_{onder} [mm²]	M_{Ef} [kNm]	$E_{Ef,on}^*$ [N/mm²]	$E_{Ef,\infty}^*$ [N/mm²]	M_{Ek} [kNm]	$E_{Ek;on}^*$ [N/mm²]	$E_{Ek;\infty}^*$ [N/mm²]
1	145	4084	792	2.5	33884	10649	2.5	33884	10803
1	290	4084	792	45.3	33884	10919	59.1	33884	12974
1	435	4084	792	113.6	33884	10938	149.5	33884	13062
1	580	4084	792	183.9	33884	10937	242.1	33884	13065
1	725	4084	792	256.2	33884	10933	336.9	33884	13052
1	870	4084	792	330.4	33884	10928	433.9	33884	13034
1	1015	4084	792	406.6	33884	10923	533.1	33884	13015
1	1160	4084	792	484.8	33884	10918	634.4	33884	12994
1	1305	4084	792	565.0	33884	10912	737.9	33884	12974
1	1450	4084	792	647.1	33884	10907	843.6	33884	12953
2	0	4084	792	647.1	33884	10907	843.6	33884	12953
2	250	4084	792	653.8	33884	10888	807.7	33884	12504
2	500	4084	792	664.0	33884	10868	778.2	33884	12072
2	750	4084	792	678.1	33884	10854	755.3	33884	11663
2	1000	4084	792	697.9	33884	10863	738.8	33884	11287
2	1250	4084	792	721.1	33884	10869	728.8	33884	10948
2	1750	4084	792	777.5	33884	10876	728.3	33884	10398
2	2000	4084	792	810.8	33884	10877	737.7	33884	10192
2	2250	4084	792	847.4	33884	10876	753.7	33884	10029
2	2500	4084	792	887.4	33884	10874	776.1	33884	9909
3	0	4084	792	887.4	33884	10874	954.2	33884	11417
3	265	4084	792	771.0	33884	10875	829.8	33884	11425
3	530	4084	792	661.4	33884	10876	712.6	33884	11434
3	795	4084	792	558.9	33884	10878	602.8	33884	11444
3	1060	4084	792	463.2	33884	10881	500.2	33884	11456
3	1325	4084	792	374.5	33884	10884	404.9	33884	11469
3	1590	4084	792	292.7	33884	10890	316.9	33884	11485
3	1855	4084	792	217.9	33884	10899	236.2	33884	11505
3	2120	4084	792	150.0	33884	10916	162.8	33884	11531
3	2385	4084	792	89.1	33884	10955	96.7	33884	11572
4	0	4084	792	35.1	33884	11106	37.9	33884	11688
4	100	4084	792	17.0	33884	11113	18.4	33884	11701

LIGGER:strook 6

Profiel : B*H 1500*1000
Toevallige inklemmingen : 15% op tusssensteunpunten met een scharnier.

GEOMETRIE

Ligger:strook 6



VELDLENGTEN

Ligger:strook 6

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	1.450	1.450
2	1.450	3.950	2.500
3	3.950	6.600	2.650
4	6.600	6.800	0.200

PROFIELVORMEN [mm]

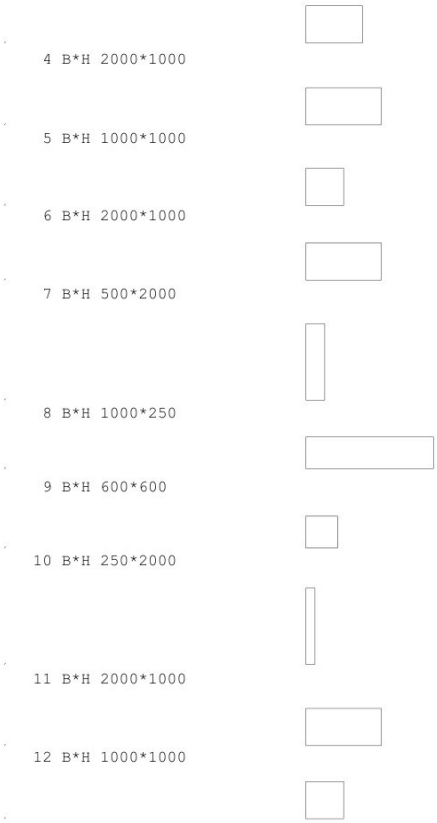
1 B*H 2000*1000



2 B*H 1500*1000



3 B*H 1500*1000



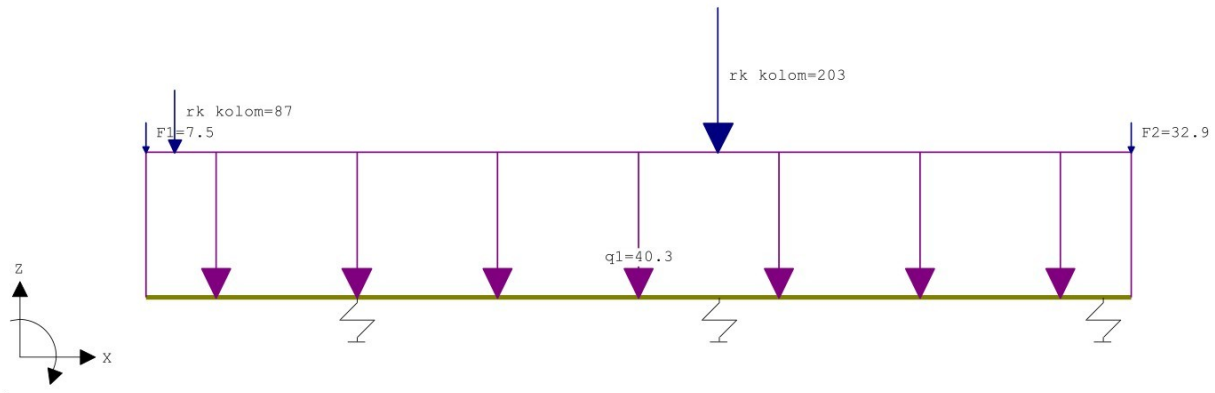
VEREN

Ligger:strook 6

Veer	Steunpunt	Richting	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	2:Z-transl.	2.000e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
2	2	2:Z-transl.	2.000e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
3	3	2:Z-transl.	2.000e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 6 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 6 B.G:1 Permanent

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	q1	-40.300	-40.300		0.000	6.800
2		8:Puntlast	F2	-32.900			6.800	
3		8:Puntlast	rk kolom	-87.000			0.200	
4		8:Puntlast	F1	-7.500			0.000	
5		8:Puntlast	rk kolom	-203.000			3.950	

REACTIES

Fysisch lineair

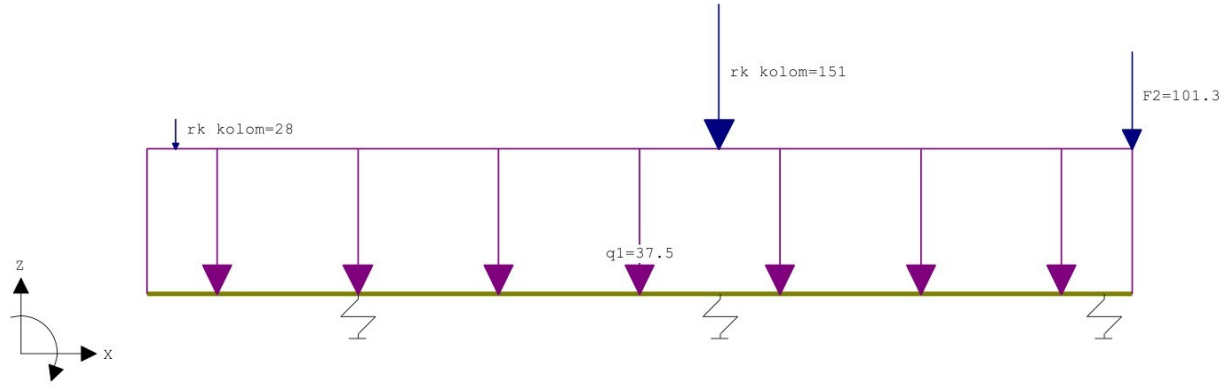
Ligger:strook 6 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	282.90	0.00
2	210.43	0.00
3	111.11	0.00

604.44 : Som reacties
-604.44 : Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 6 B.G:2 Veranderlijk vloeren



VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 6 B.G:2 Veranderlijk vloeren

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	q1	-37.500	-37.500		0.000	6.800
2		8:Puntlast	F2	-101.300			6.800	
3		8:Puntlast	rk kolom	-28.000			0.200	
4		8:Puntlast	rk kolom	-151.000			3.950	

REACTIES

Fysisch lineair

Ligger:strook 6 B.G:2 Veranderlijk vloeren

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	180.77	0.00	0.00
2	0.00	187.46	0.00	0.00
3	0.00	177.29	0.00	0.00

VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 6 B.G:3 Sneeuwophoping



VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 6 B.G:3 Sneeuwophoping

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		8:Puntlast	rk kolom	-14.000			0.200	
2		8:Puntlast	rk kolom	-49.000			3.980	

REACTIES

Fysisch lineair

Ligger:strook 6 B.G:3 Sneeuwophoping

Stp	F	M
1	29.23	0.00
2	25.45	0.00
3	8.32	0.00

63.00 : Som reacties
-63.00 : Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 6 B.G:4 Wind



VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 6 B.G:4 Wind

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		8:Puntlast	rk kolom	-7.000			0.200	

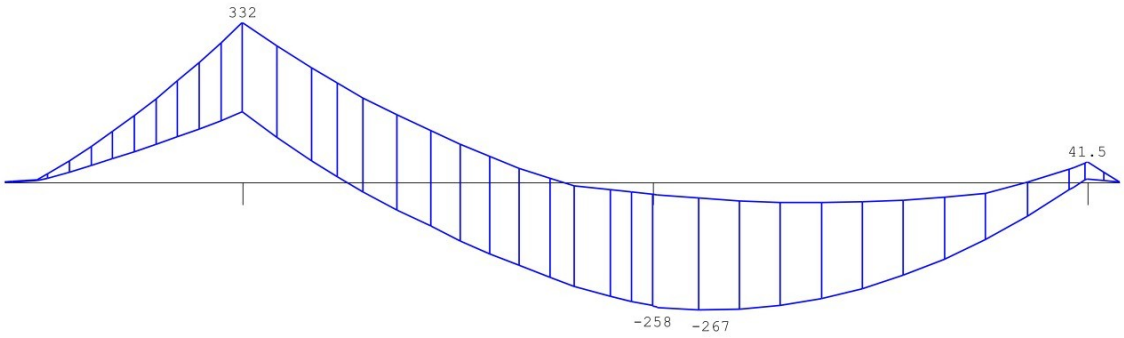
REACTIES

Fysisch lineair — Ligger:strook 6 B.G:4 Wind

Stp	F	M
1	8.39	0.00
2	0.59	0.00
3	-1.99	0.00
	7.00	: Som reacties
	-7.00	: Som belastingen

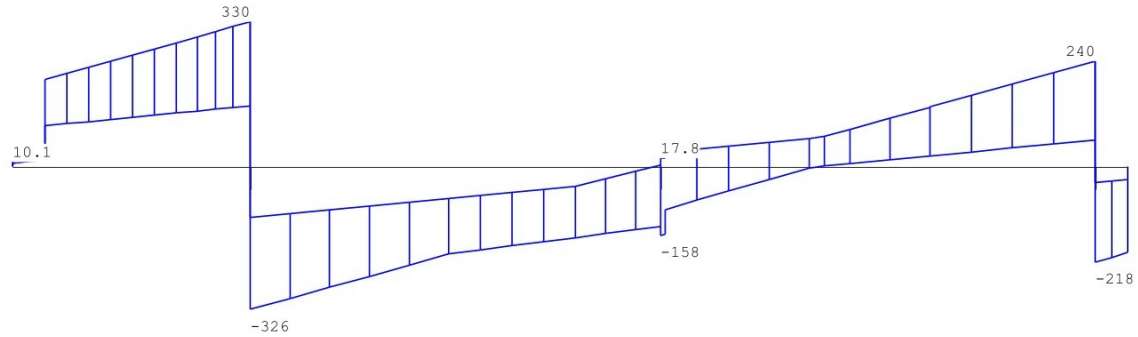
OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN Fysisch lineair — Ligger:strook 6 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:strook 6 Fundamentele combinatie



Fmin:255	189	97
Fmax:654	572	416

VELDWAARDEN Fysisch lineair

Ligger:strook 6 Fundamentele combinatie

		Verpl. [mm]		Dwarskr		Moment	
Veld	Pos.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	0.000	-4.14	-1.64	6.75	10.13	0.00	0.00
1	0.200			14.00	32.26		
1	0.200			92.30	197.32		
1	1.450	-3.27	-1.27	137.64	330.02	145.79	332.27
2	0.000	-3.27	-1.27	-326.40	-116.97	145.79	332.27
2	0.630					-0.00	
2	1.948						-0.00
2	2.470				0.00		
2	2.500	-2.86	-0.95	-137.44	2.76	-258.11	-25.39
3	0.000	-2.86	-0.95	-157.74	17.83	-258.11	-25.39
3	0.030			-154.60	18.92		
3	0.030			-98.89	31.40		
3	0.354					-266.87	
3	0.992			0.00			-43.23
3	2.284						-0.00
3	2.619					-0.00	
3	2.650	-2.08	-0.49	60.15	240.18	6.65	41.49
4	0.000	-2.08	-0.49	-218.50	-36.86	6.65	41.49
4	0.200	-2.01	-0.44	-196.37	-29.61	0.00	0.00

TUSSENPUNTEN Fysisch lineair

Ligger:strook 6 Fundamentele combinatie

		Verpl. [mm]		Dwarskr		Moment	
Veld	Pos.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	0.000	-4.14	-1.64	6.75	10.13	0.00	0.00
1	0.145	-4.05	-1.60	12.01	26.17	1.36	2.63
1	0.290	-3.95	-1.56	95.57	206.74	10.53	22.07
1	0.435	-3.86	-1.52	100.83	221.91	24.77	53.15
1	0.580	-3.77	-1.48	106.09	237.07	39.77	86.43
1	0.725	-3.68	-1.44	111.35	252.24	55.53	121.90
1	0.870	-3.59	-1.41	116.60	267.41	72.06	159.58
1	1.015	-3.50	-1.37	121.86	282.58	89.35	199.45
1	1.160	-3.42	-1.34	127.12	297.93	107.40	241.53
1	1.305	-3.34	-1.30	132.38	313.98	126.21	285.80
1	1.450	-3.27	-1.27	137.64	330.02	145.79	332.27
2	0.000	-3.27	-1.27	-326.40	-116.97	145.79	332.27
2	0.250	-3.16	-1.23	-300.25	-107.90	83.58	275.29
2	0.500	-3.09	-1.19	-274.10	-98.84	27.14	221.82
2	0.750	-3.06	-1.15	-247.94	-89.77	-23.51	172.84
2	1.000	-3.03	-1.12	-221.79	-80.70	-68.37	130.12
2	1.250	-3.00	-1.09	-197.89	-71.63	-109.77	90.42
2	1.500	-2.98	-1.06	-185.80	-62.57	-148.78	53.75
2	1.750	-2.95	-1.03	-173.71	-53.50	-183.14	21.22
2	2.000	-2.93	-1.01	-161.62	-43.50	-214.67	-5.34
2	2.250	-2.90	-0.98	-149.53	-20.37	-239.66	-17.16
2	2.500	-2.86	-0.95	-137.44	2.76	-258.11	-25.39
3	0.000	-2.86	-0.95	-157.74	17.83	-258.11	-25.39
3	0.265	-2.81	-0.91	-72.89	39.92	-266.46	-33.65
3	0.530	-2.76	-0.88	-44.25	49.53	-265.25	-39.36
3	0.795	-2.70	-0.83	-16.53	59.14	-256.70	-42.53
3	1.060	-2.63	-0.79	2.48	73.85	-240.80	-43.14
3	1.325	-2.55	-0.74	12.09	101.58	-217.55	-41.21
3	1.590	-2.46	-0.70	21.70	129.30	-186.96	-36.73
3	1.855	-2.36	-0.65	31.31	157.02	-149.03	-29.71
3	2.120	-2.27	-0.59	40.93	184.74	-103.74	-15.55
3	2.385	-2.18	-0.54	50.54	212.46	-51.11	10.03
3	2.650	-2.08	-0.49	60.15	240.18	6.65	41.49
4	0.000	-2.08	-0.49	-218.50	-36.86	6.65	41.49
4	0.020	-2.07	-0.48	-216.28	-36.14	5.92	37.14

4	0.040	-2.07	-0.48	-214.07	-35.41	5.20	32.83
4	0.060	-2.06	-0.47	-211.86	-34.69	4.50	28.58
4	0.080	-2.05	-0.47	-209.64	-33.96	3.81	24.36
4	0.100	-2.04	-0.46	-207.43	-33.24	3.14	20.19
4	0.120	-2.04	-0.46	-205.22	-32.51	2.48	16.06
4	0.140	-2.03	-0.46	-203.00	-31.79	1.84	11.98
4	0.160	-2.02	-0.45	-200.79	-31.06	1.21	7.94
4	0.180	-2.02	-0.45	-198.58	-30.34	0.60	3.95
4	0.200	-2.01	-0.44	-196.37	-29.61	0.00	0.00

REACTIES

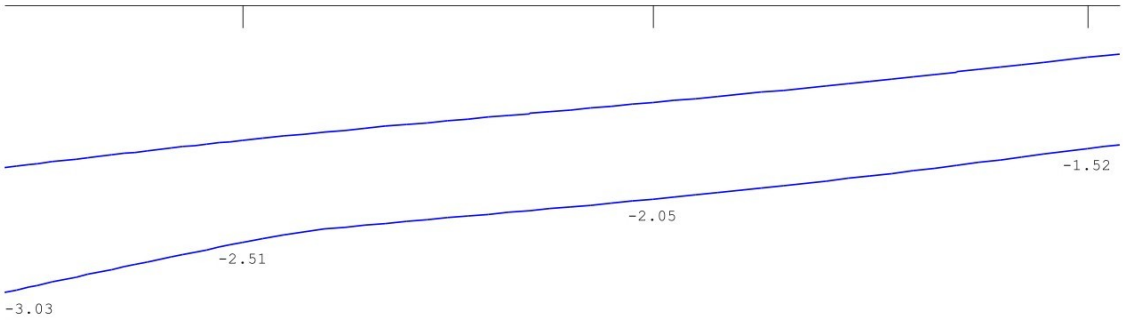
Fysisch lineair — Ligger:strook 6 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	254.61	654.49	0.00	0.00
2	189.39	571.88	0.00	0.00
3	97.01	415.93	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort

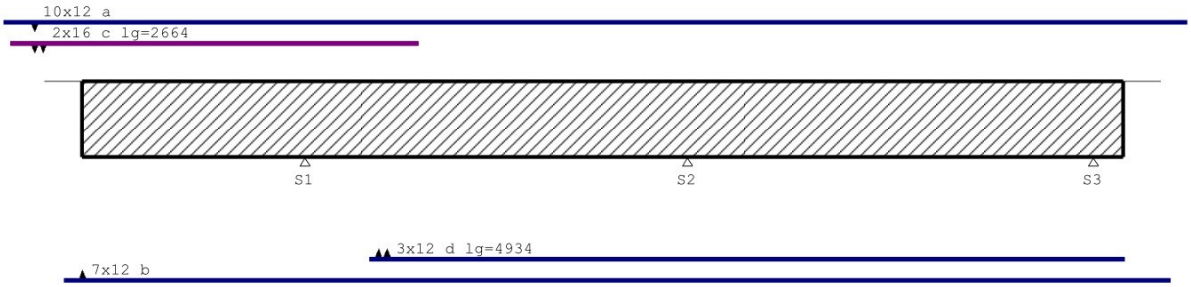
Ligger:strook 6 Karakteristieke combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

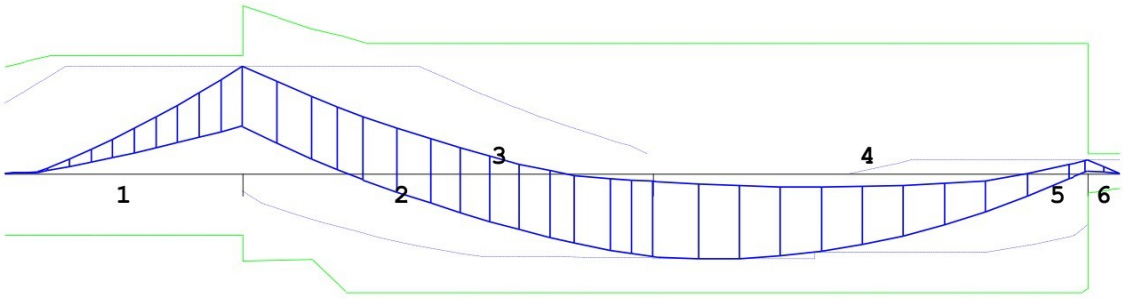
Hoofdwapening Fysisch lineair

Ligger:strook 6 Fundamentele combinatie



MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Ligger:strook 6 Fundamentele combinatie



Hoofdwapening

Ligger:strook 6

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm²]	A_a [mm²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S1-0	332.27	367.94	690	Bov	1386*	1132	10x12	1,2,110
					Bov2		403	+2x16	
2	S1+0	332.27	522.05	814	Bov	1130*	1132	10x12	54
					Bov2		403	+2x16	
3	S2-0	-258.11	-367.82	871	Ond	1130*	792	7x12	54

					Ond2		340	+3x12			
4	S2+354	-266.87	-367.82	871	Ond	1130*	792	7x12		54	
					Ond2		340	+3x12			
5	S3-0	41.49	404.22	678	Bov	1130*	1132	10x12		54	
6	S3-0	41.49	62.94	160	Bov	1130*	1132	10x12		2,54,110	

Opmerkingen

[1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).

[2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).

[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

[110] Art. 9.7 (1),(2): Een orthogonaal wapeningsnet dient toegepast te worden aan iedere zijde van de gedrongen liggers: Profiel 3 - B*H 1500*1000: 1500 mm2/m aan elke zijde en in elke richting met een maximaal hoh 300 mm.

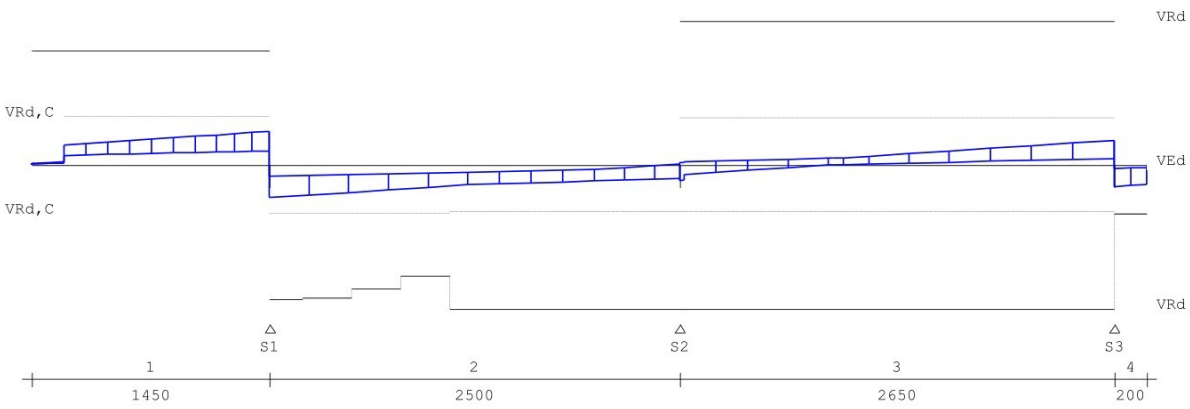
Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Ligger:strook 6

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E;freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\varepsilon_{sm}-\varepsilon_{cm}$ [‰]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S1-1450	Bov	149.96	312	0.359	0.112	1.00	0.300	0.37	
1	S1-1038	Bov	228.97	312	0.500	0.156	1.00	0.300	0.52	
2	S1+748	Bov	228.97	312	0.654	0.204	1.00	0.300	0.68	
2	S1+1018	Bov	228.97	312	0.654	0.204	1.00	0.300	0.68	
2	S1+427	Ond	-75.29	312	0.316	0.099	2.00	0.600	0.16	
2	S2-876	Ond	-146.71	312	0.451	0.141	2.00	0.600	0.23	
3	S3-873	Bov	26.30	312	0.075	0.023	1.00	0.300	0.08	
3	S2+606	Ond	-157.35	312	0.484	0.151	2.00	0.600	0.25	
3	S3-786	Ond	-149.93	312	0.461	0.144	2.00	0.600	0.24	
3	S3-0	Ond	-115.11	312	0.365	0.114	2.00	0.600	0.19	
4	S3+200	Bov	26.30	312	0.075	0.023	1.00	0.300	0.08	

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:strook 6 Fundamentele combinatie



Dwarskrachtwapening

Ligger:strook 6

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	A_{sw} [mm²/m]	V_{Ed} [kN]	A_{opg} [mm²]	Opm.
1	S1-1450	S1+0	Ø12-300(4s)	1450	1315	330		8,59,109
2	S1+0	S2+0	Ø12-300(4s)	2500	1315	326		8
3	S2+0	S3-0	Ø12-300(4s)	2650	1315	240		8
4	S3-0	S3+200	Ø12-300(4s)	200	1315	218		8,59,109

Opmerkingen

[8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.

[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

[109] Bij de berekening van de beugels is geen rekening gehouden met de detailleringsregels van art 9.7 voor de gedrongen liggers.

Schuifspanningen

Ligger:strook 6

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Ed} [kN]	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,S}$	$V_{Ed} < V_{Rd} < V_{Rd,Max}$ [N/mm²]			Opm.
1	S1-1450	S1+0	21.8	329.69	0.34	0.80	0.23	0.80	2.66	8,59,109
2	S1+0	S2+0	21.8	326.09	0.34	0.94	0.23	0.94	3.14	8
3	S2+0	S3-0	21.8	239.87	0.34	1.05	0.18	1.05	3.50	8
4	S3-0	S3+200	21.8	218.16	0.34	0.18	0.15	0.34	0.61	8,59,109

Opmerkingen

[8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.

[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

[109] Bij de berekening van de beugels is geen rekening gehouden met de detailleringsregels van art 9.7 voor de gedrongen liggers.

Stijfheden (blijvend en quasi-blijvend)

Ligger:strook 6

Veld	Pos [mm]	A_{boven} [mm²]	A_{onder} [mm²]	M_{Eg} [kNm]	E_{Eg}^* [N/mm²]	M_{Qb} [kNm]	$E_{Qb;on}^*$ [N/mm²]	$E_{Qb;\infty}^*$ [N/mm²]

1	145	1459	792	1.5	33526	1.8	33526	10151
1	290	1533	792	11.7	33545	15.0	33545	10170
1	435	1533	792	27.5	33545	35.6	33545	10170
1	580	1533	792	44.2	33545	57.7	33545	10170
1	725	1533	792	61.7	33545	81.3	33545	10170
1	870	1533	792	80.1	33545	106.4	33545	10170
1	1015	1533	792	99.3	33545	133.0	33545	10170
1	1160	1533	792	119.3	33545	161.0	33545	10170
1	1305	1533	792	140.2	33545	190.5	33545	10170
1	1450	1533	792	162.0	33545	221.5	33545	10170
2	0	1533	792	162.0	33545	221.5	33545	10170
2	250	1398	792	130.8	33510	182.9	33510	10135
2	500	1264	915	102.0	33502	146.9	33502	10128
2	750	1131	1131	75.8	33515	113.3	33515	10141
2	1000	1131	1131	52.2	33515	82.3	33515	10141
2	1500	1131	1131	12.4	33515	-68.6	33515	10141
2	1750	1131	1131	-3.7	33515	-91.7	33515	10141
2	2000	1131	1131	-17.3	33515	-110.4	33515	10141
2	2250	1131	1131	-28.4	33515	-124.6	33515	10141
2	2500	1131	1131	-37.0	33515	-134.5	33515	10141
3	265	1131	1131	-45.3	33515	-142.5	33515	10141
3	530	1131	1131	-50.8	33515	-145.6	33515	10141
3	761	1131	1131	-53.2	33515	-144.3	33515	10141
3	795	1131	1131	-53.4	33515	-143.8	33515	10141
3	1060	1131	1131	-53.2	33515	-137.0	33515	10141
3	1325	1131	1131	-50.2	33515	-125.3	33515	10141
3	1590	1131	1131	-44.3	33515	-108.6	33515	10141
3	1855	1131	1131	-35.6	33515	-87.0	33515	10141
3	2120	1131	1131	-24.1	33515	-60.5	33515	10141
3	2650	1131	1089	7.4	33506	24.2	33506	10132
4	0	1131	1087	7.4	33505	24.2	33505	10131
4	100	1131	946	3.5	33474	11.7	33474	10100

Stijfheden (frequent en karakteristiek)

Ligger:strook 6

Veld	Pos [mm]	A_{boven} [mm²]	A_{onder} [mm²]	M_{Ef} [kNm]	$E_{Ef,on}^{*}$ [N/mm²]	$E_{Ef,\infty}^{*}$ [N/mm²]	M_{Ek} [kNm]	$E_{Ek;on}^{*}$ [N/mm²]	$E_{Ek;\infty}^{*}$ [N/mm²]
1	145	1459	792	1.9	33526	10303	1.9	33526	10452
1	290	1533	792	15.4	33545	10362	17.1	33545	11114
1	435	1533	792	36.6	33545	10370	40.9	33545	11182
1	580	1533	792	59.4	33545	10376	66.5	33545	11192
1	725	1533	792	83.8	33545	10382	93.6	33545	11191
1	870	1533	792	109.7	33545	10387	122.4	33545	11187
1	1015	1533	792	137.2	33545	10392	152.8	33545	11181
1	1160	1533	792	166.2	33545	10397	184.9	33545	11175
1	1305	1533	792	196.8	33545	10401	218.6	33545	11168
1	1450	1533	792	229.0	33545	10406	253.9	33545	11162
2	0	1533	792	229.0	33545	10405	253.9	33545	11162

Stijfheden (blijvend en quasi-blijvend)

Ligger:strook 6

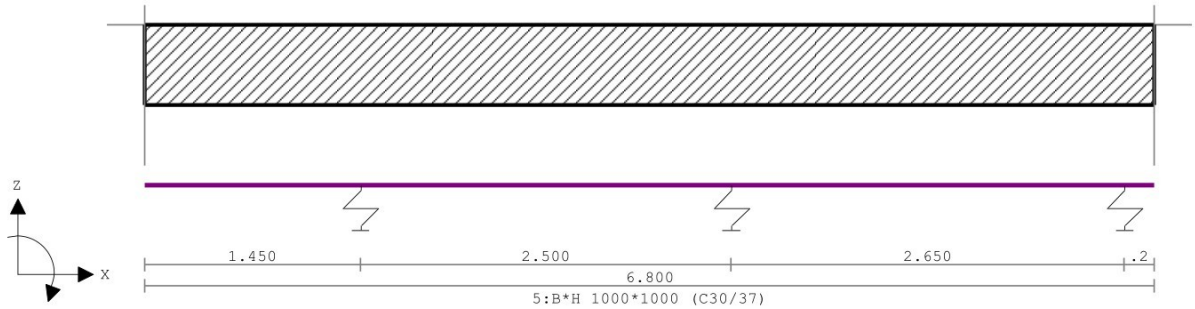
Veld	Pos [mm]	A_{boven} [mm²]	A_{onder} [mm²]	M_{Eg} [kNm]	E_{Eg}^* [N/mm²]	M_{Qb} [kNm]	$E_{Qb;on}^*$ [N/mm²]	$E_{Qb;\infty}^*$ [N/mm²]	
2	250	1398	792	189.5	33510	10384	195.4	33510	10609
2	500	1264	915	152.5	33502	10394	141.8	33502	9883
2	750	1131	1131	118.0	33515	10430	93.1	33515	8807
2	1000	1131	1131	86.1	33515	10460	49.2	33515	6905
2	1500	1131	1131	-78.8	33515	11140	-24.0	33515	4407
2	1750	1131	1131	-102.7	33515	10959	-53.2	33515	6744
2	2000	1131	1131	-122.0	33515	10863	-77.7	33515	7840
2	2250	1131	1131	-136.7	33515	10804	-97.2	33515	8476
2	2500	1131	1131	-146.7	33515	10765	-111.9	33515	8891
3	265	1131	1131	-154.7	33515	10729	-100.8	33515	7870
3	530	1131	1131	-157.5	33515	10703	-108.3	33515	8177
3	761	1131	1131	-155.7	33515	10686	-110.4	33515	8353
3	795	1131	1131	-155.1	33515	10684	-110.4	33515	8372
3	1060	1131	1131	-147.5	33515	10670	-106.9	33515	8478
3	1325	1131	1131	-134.7	33515	10659	-98.0	33515	8495
3	1590	1131	1131	-116.7	33515	10653	-83.7	33515	8395
3	1855	1131	1131	-93.4	33515	10652	-63.8	33515	8093
3	2120	1131	1131	-65.0	33515	10661	-38.6	33515	7262
3	2650	1131	1089	26.3	33506	10730	28.4	33506	11298
4	0	1131	1087	26.3	33505	10729	28.4	33505	11298
4	100	1131	946	12.8	33474	10704	13.8	33474	11277

LIGGER:strook 7

Profiel : B*H 1000*1000
Toevallige inklemmingen : 15% op tusssensteunpunten met een scharnier.

GEOMETRIE

Ligger:strook 7



VELDLENGTEN

Ligger:strook 7

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	1.450	1.450
2	1.450	3.950	2.500
3	3.950	6.600	2.650
4	6.600	6.800	0.200

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 2000*1000



2 B*H 1500*1000



3 B*H 1500*1000



4 B*H 2000*1000



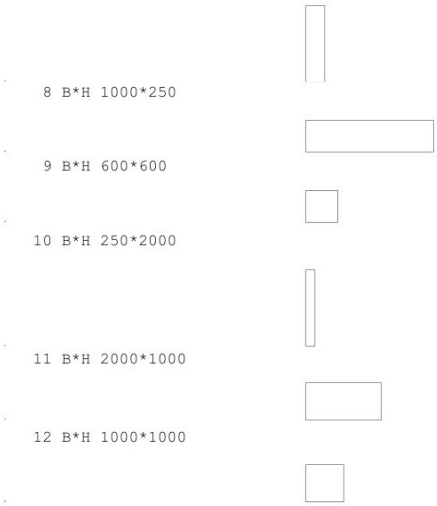
5 B*H 1000*1000



6 B*H 2000*1000



7 B*H 500*2000



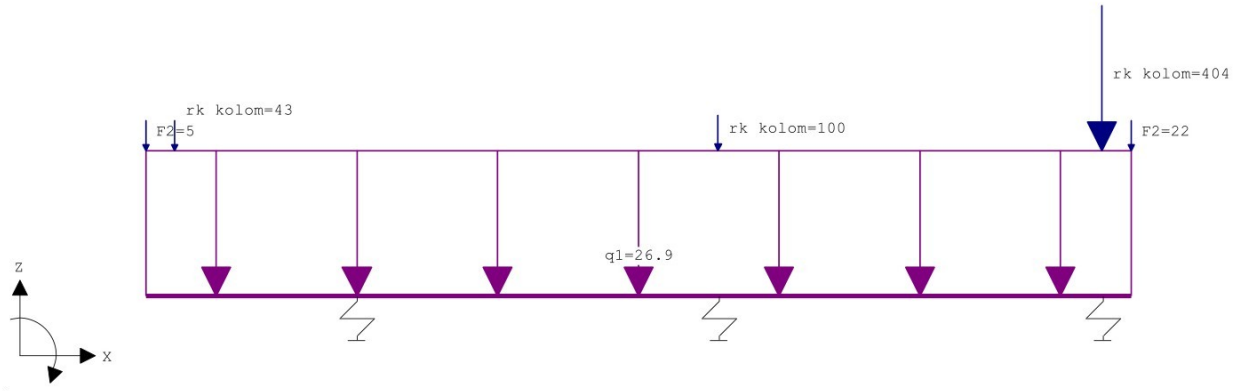
VEREN

Ligger:strook 7

Veer	Steunpunt	Richting	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	2:Z-transl.	2.000e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
2	2	2:Z-transl.	2.000e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
3	3	2:Z-transl.	2.000e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 7 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 7 B.G:1 Permanent

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	q1	-26.900	-26.900		0.000	6.800
2		8:Puntlast	F2	-22.000			6.800	
3		8:Puntlast	rk kolom	-43.000			0.200	
4		8:Puntlast	F2	-5.000			0.000	
5		8:Puntlast	rk kolom	-404.000			6.600	
6		8:Puntlast	rk kolom	-100.000			3.950	

REACTIES

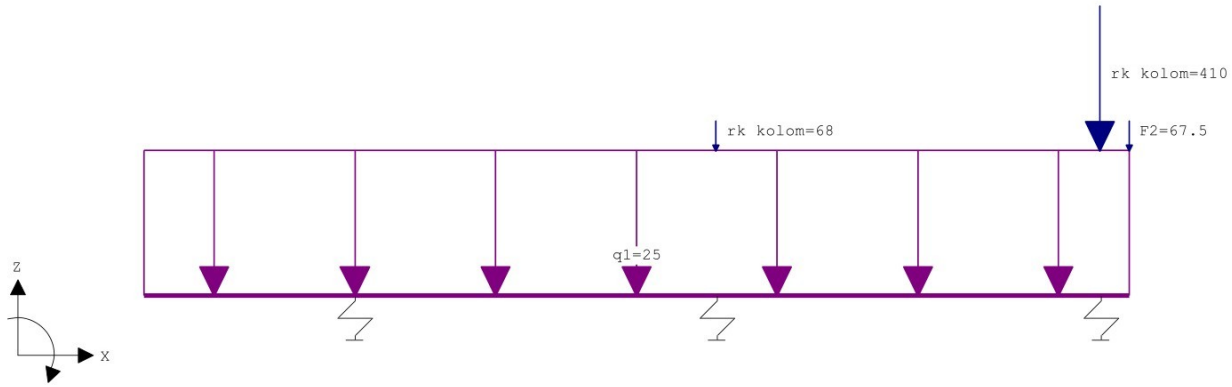
Fysisch lineair

Ligger:strook 7 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	115.55	0.00
2	210.96	0.00
3	430.41	0.00
	756.92	: Som reacties
	-756.92	: Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 7 B.G:2 Veranderlijk vloeren



VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 7 B.G:2 Veranderlijk vloeren

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	q1	-25.000	-25.000		0.000	6.800
2		8:Puntlast	F2	-67.500			6.800	
3		8:Puntlast	rk kolom	-410.000			6.600	
4		8:Puntlast	rk kolom	-68.000			3.950	

REACTIES

Fysisch lineair

Ligger:strook 7 B.G:2 Veranderlijk vloeren

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-6.33	88.26	0.00	0.00
2	0.00	198.75	0.00	0.00
3	0.00	481.02	0.00	0.00

VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 7 B.G:3 Sneeuwophoping



VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 7 B.G:3 Sneeuwophoping

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		8:Puntlast	rk kolom	-7.000			0.200	
2		8:Puntlast	rk kolom	-15.000			3.950	

REACTIES

Fysisch lineair

Ligger:strook 7 B.G:3 Sneeuwophoping

Stp	F	M
1	12.19	0.00
2	8.22	0.00
3	1.59	0.00
	22.00	: Som reacties
	-22.00	: Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 7 B.G:4 Wind



VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 7 B.G:4 Wind

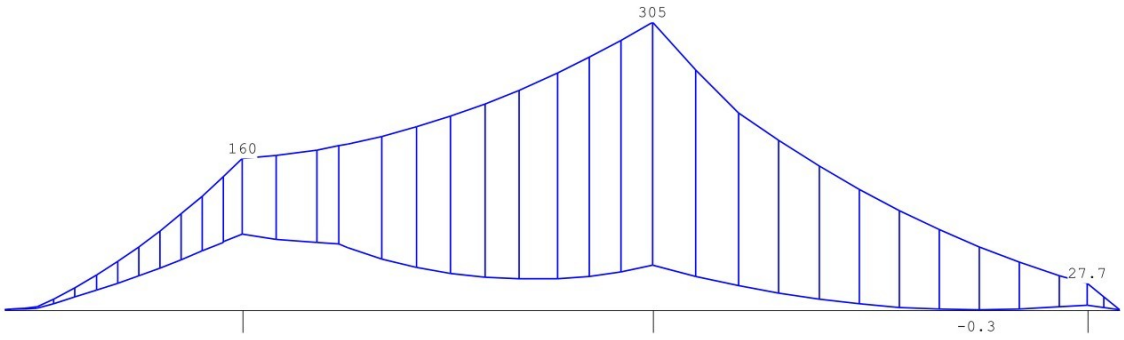
Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		8:Puntlast	rk kolom	-7.000			0.200	

REACTIES Fysisch lineair Ligger:strook 7 B.G:4 Wind

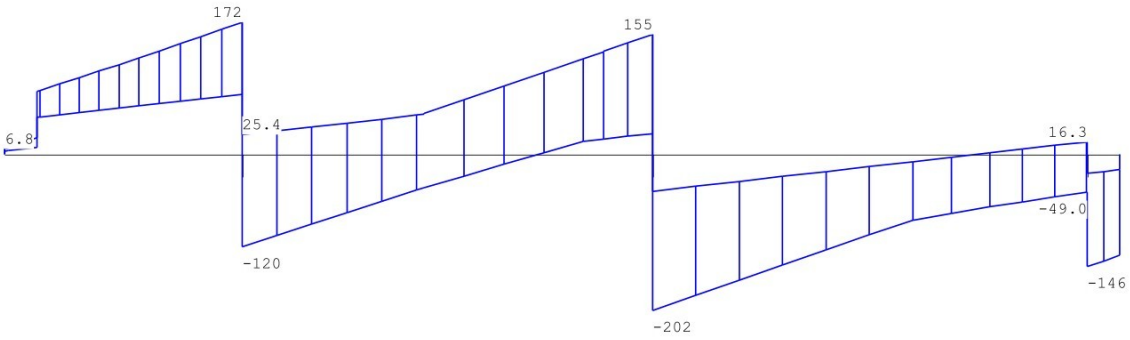
Stp	F	M
1	8.71	0.00
2	-0.03	0.00
3	-1.69	0.00
	7.00	: Som reacties
	-7.00	: Som belastingen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN Fysisch lineair Ligger:strook 7 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Ligger:strook 7 Fundamentele combinatie



Fmin:	94	190	385
Fmax:	289	583	1303

VELDWAARDEN Fysisch lineair

Ligger:strook 7 Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Verpl. [mm] min.	Verpl. [mm] max.	Dwarskr min.	Dwarskr max.	Moment min.	Moment max.
1	0.000	-1.56	0.24	4.50	6.75	0.00	0.00
1	0.200			9.34	21.51		
1	0.200			48.04	82.06		
1	1.419	-1.45					
1	1.450	-1.45	-0.47	78.30	171.83	80.35	159.95
2	0.000	-1.45	-0.47	-120.05	25.39	80.35	159.95
2	1.681					32.63	
2	1.686					32.63	
2	1.807			0.00		32.19	
2	2.500	-2.91	-0.95	27.05	155.50	47.02	304.78
3	0.000	-2.91	-0.95	-202.38	-47.86	47.02	304.78
3	1.822					-0.00	
3	1.977				0.00	-0.29	
3	2.132					-0.00	
3	2.650	-6.51	-1.92	-48.96	16.29	4.44	27.67
4	0.000	-6.51	-1.92	-145.71	-24.64	4.44	27.67
4	0.200	-6.81	-2.01	-130.95	-19.80	0.00	0.00

TUSSENPUNTEN Fysisch lineair

Ligger:strook 7 Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Verpl. [mm] min.	Verpl. [mm] max.	Dwarskr min.	Dwarskr max.	Moment min.	Moment max.
1	0.000	-1.56	0.24	4.50	6.75	0.00	0.00
1	0.145	-1.54	0.17	8.01	17.45	0.91	1.75
1	0.290	-1.53	0.10	50.22	88.34	5.81	10.29
1	0.435	-1.51	0.03	53.73	98.45	13.34	23.81
1	0.580	-1.50	-0.04	57.24	108.57	21.39	38.81
1	0.725	-1.48	-0.11	60.75	118.69	29.94	55.29
1	0.870	-1.47	-0.18	64.26	129.02	39.01	73.24
1	1.015	-1.46	-0.25	67.77	139.72	48.58	92.65
1	1.160	-1.45	-0.32	71.28	150.43	58.66	113.52
1	1.305	-1.45	-0.40	74.79	161.13	69.25	135.87
1	1.450	-1.45	-0.47	78.30	171.83	80.35	159.95
2	0.000	-1.45	-0.47	-120.05	25.39	80.35	159.95
2	0.250	-1.46	-0.54	-102.61	31.44	73.73	164.25
2	0.500	-1.48	-0.56	-85.16	37.49	70.53	170.84
2	0.750	-1.52	-0.59	-67.72	43.54	59.35	179.57
2	1.000	-1.63	-0.63	-50.27	49.60	46.92	190.65
2	1.250	-1.80	-0.67	-34.35	63.23	38.35	204.00
2	1.500	-1.99	-0.71	-18.92	81.68	33.64	219.61
2	1.750	-2.20	-0.76	-3.50	100.13	32.29	237.50
2	2.000	-2.42	-0.82	11.93	118.59	33.34	257.66
2	2.250	-2.66	-0.88	21.00	137.04	38.25	280.09
2	2.500	-2.91	-0.95	27.05	155.50	47.02	304.78
3	0.000	-2.91	-0.95	-202.38	-47.86	47.02	304.78
3	0.265	-3.21	-1.03	-182.82	-41.45	35.19	253.75
3	0.530	-3.54	-1.11	-163.26	-35.03	25.05	208.01
3	0.795	-3.87	-1.20	-143.69	-28.61	16.62	176.54
3	1.060	-4.23	-1.30	-124.13	-22.20	9.89	147.62
3	1.325	-4.59	-1.40	-104.57	-15.78	4.86	121.25
3	1.590	-4.97	-1.50	-85.07	-9.37	1.52	97.43
3	1.855	-5.35	-1.61	-75.44	-2.95	-0.11	76.17
3	2.120	-5.73	-1.71	-66.06	3.46	-0.04	57.45
3	2.385	-6.12	-1.82	-57.51	9.88	1.73	41.28
3	2.650	-6.51	-1.92	-48.96	16.29	4.44	27.67
4	0.000	-6.51	-1.92	-145.71	-24.64	4.44	27.67
4	0.020	-6.54	-1.93	-144.24	-24.16	3.96	24.77
4	0.040	-6.57	-1.94	-142.76	-23.67	3.48	21.90
4	0.060	-6.60	-1.95	-141.28	-23.19	3.01	19.06
4	0.080	-6.63	-1.96	-139.81	-22.71	2.55	16.25
4	0.100	-6.66	-1.96	-138.33	-22.22	2.10	13.46
4	0.120	-6.69	-1.97	-136.86	-21.74	1.66	10.71
4	0.140	-6.72	-1.98	-135.38	-21.25	1.23	7.99
4	0.160	-6.75	-1.99	-133.90	-20.77	0.81	5.30
4	0.180	-6.78	-2.00	-132.43	-20.28	0.40	2.63
4	0.200	-6.81	-2.01	-130.95	-19.80	0.00	0.00

REACTIES

Fysisch lineair

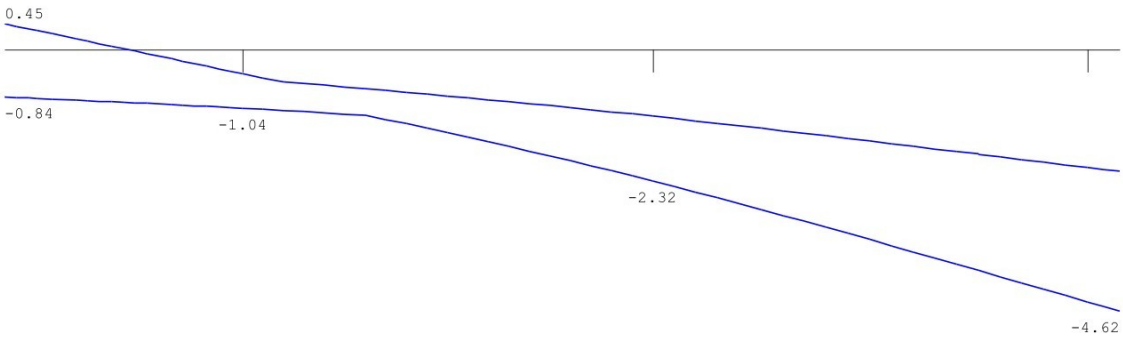
Ligger:strook 7 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	94.50	289.33	0.00	0.00
2	189.83	582.92	0.00	0.00
3	384.84	1302.58	-0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort

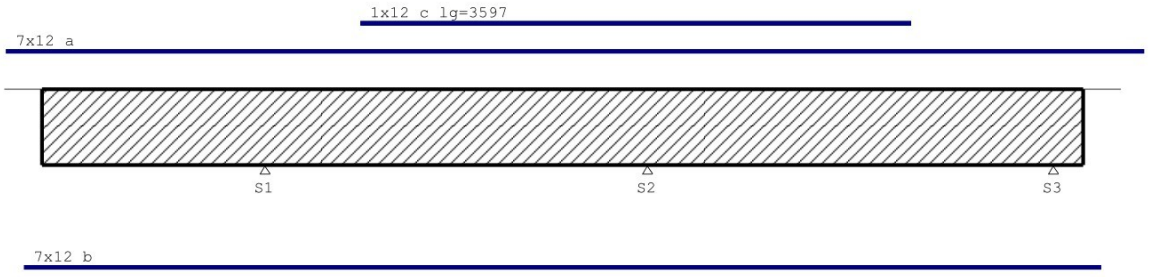
Ligger:strook 7 Karakteristieke combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

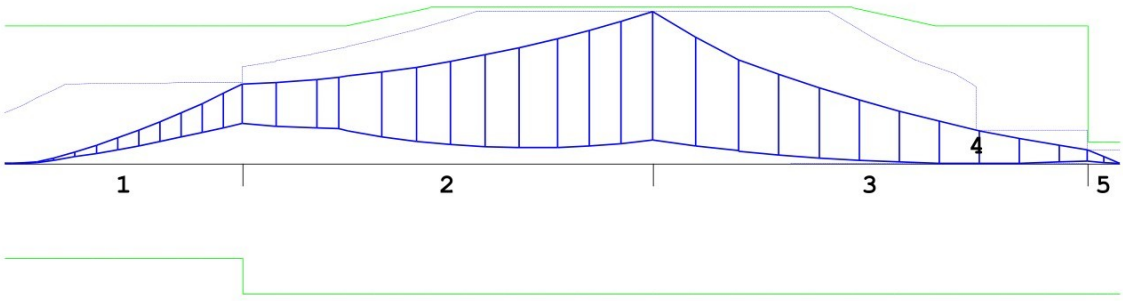
Hoofdwapening Fysisch lineair

Ligger:strook 7 Fundamentele combinatie



MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Ligger:strook 7 Fundamentele combinatie



Hoofdwapening

Ligger:strook 7

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm²]	A_a [mm²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S1-0	159.95	277.39	728	Bov	754*	792	7x12	54
2	S2-0	304.78	315.34	760	Bov	895*	792	7x12	1
					Bov		114	+1x12	
3	S2+0	304.78	315.34	760	Bov	895*	792	7x12	1,2,110
					Bov		114	+1x12	
4	S3-673	-0.29	-261.91	894	Ond	754*	792	7x12	2,54,110
5	S3-0	27.67	44.06	160	Bov	754*	792	7x12	2,54,110

Opmerkingen
[1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).
[2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).
[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.
[110] Art. 9.7 (1),(2): Een orthogonaal wapeningsnet dient toegepast te worden aan iedere zijde van de gedrongen liggers: Profiel 5 - B*H 1000*1000: 1000 mm2/m aan elke zijde en in elke richting met een maximaal hoh 300 mm.

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

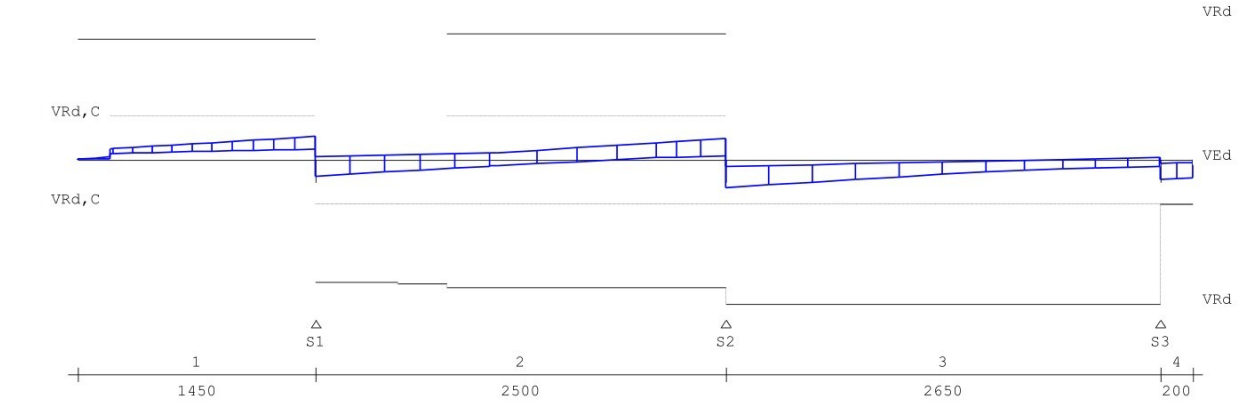
Ligger:strook 7

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E;freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\varepsilon_{sm}-\varepsilon_{cm}$ [‰]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S1-1450	Bov	72.02	312	0.295	0.092	1.00	0.300	0.31	
1	S1-1076	Bov	112.93	312	0.462	0.144	1.00	0.300	0.48	
2	S2-904	Bov	202.25	312	0.726	0.226	1.00	0.300	0.75	
3	S2+972	Bov	202.25	312	0.726	0.226	1.00	0.300	0.75	

3	S3-0	Bov	42.56	312	0.174	0.054	1.00	0.300	0.18
4	S3+200	Bov	17.54	312	0.072	0.022	1.00	0.300	0.07

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:strook 7 Fundamentele combinatie



Dwarskrachtwapening

Ligger:strook 7

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	A_{sw} [mm²/m]	V_{Ed} [kN]	A_{opg} [mm²]	Opm.
1	S1-1450	S1+0	Ø12-300(3s)	1450	876	172	8	
2	S1+0	S2+0	Ø12-300(3s)	2500	876	155	8	
3	S2+0	S3-0	Ø12-300(3s)	2650	876	202	8	8,58,109
4	S3-0	S3+200	Ø12-300(3s)	200	876	145	8	8,59,109

Opmerkingen

[8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.

[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d

[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

[109] Bij de berekening van de beugels is geen rekening gehouden met de detailleringsregels van art 9.7 voor de gedrongen liggers.

Schuifspanningen

Ligger:strook 7

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Ed} [kN]	$v_{Rd,C}$	$v_{Rd,S}$	$v_{Ed} < v_{Rd} < v_{Rd,Max}$ [N/mm²]			Opm.
1	S1-1450	S1+0	21.8	171.61	0.34	0.94	0.18	0.94	2.77	8
2	S1+0	S2+0	21.8	155.27	0.34	0.98	0.16	0.98	2.89	8
3	S2+0	S3-0	21.8	202.16	0.34	1.11	0.21	1.11	3.28	8,58,109
4	S3-0	S3+200	21.8	145.49	0.34	0.21	0.15	0.34	0.61	8,59,109

Opmerkingen

[8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.

[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d

[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

[109] Bij de berekening van de beugels is geen rekening gehouden met de detailleringsregels van art 9.7 voor de gedrongen liggers.

Stijfheden (blijvend en quasi-blijvend)

Ligger:strook 7

Veld	Pos [mm]	A_{boven} [mm²]	A_{onder} [mm²]	M_{Eg} [kNm]	E_{Eg}^* [N/mm²]	M_{Qb} [kNm]	$E_{Qb;on}^*$ [N/mm²]	$E_{Qb;\infty}^*$ [N/mm²]
1	145	792	792	1.0	33572	1.2	33572	10198
1	290	792	792	6.5	33572	7.3	33572	10198
1	435	792	792	14.8	33572	16.7	33572	10198
1	580	792	792	23.8	33572	27.1	33572	10198
1	725	792	792	33.3	33572	38.5	33572	10198
1	870	792	792	43.3	33572	50.9	33572	10198
1	1015	792	792	54.0	33572	64.3	33572	10198
1	1160	792	792	65.2	33572	78.6	33572	10198
1	1305	792	792	76.9	33572	94.0	33572	10198
1	1450	792	792	89.3	33572	110.3	33572	10198
2	0	792	792	89.3	33572	110.3	33572	10198
2	250	792	792	83.0	33572	110.8	33572	10198
2	500	792	792	78.4	33572	113.0	33572	10198
2	1000	873	792	74.2	33612	122.4	33612	10239
2	1250	905	792	74.6	33628	129.7	33628	10255
2	1500	905	792	76.7	33628	138.6	33628	10255
2	1750	905	792	80.5	33628	149.2	33628	10255
2	2000	905	792	86.0	33628	161.5	33628	10255
2	2250	905	792	93.1	33628	175.5	33628	10255
2	2500	905	792	102.0	33628	191.1	33628	10255
3	0	905	792	102.0	33628	191.1	33628	10255
3	265	905	792	83.8	33628	158.8	33628	10255
3	530	905	792	67.5	33628	129.8	33628	10255
3	795	905	792	53.0	33628	109.0	33628	10255
3	1060	905	792	40.5	33628	90.1	33628	10255
3	1325	880	792	29.8	33616	73.0	33616	10242
3	1590	822	792	21.1	33587	57.9	33587	10213
3	1855	792	792	14.2	33572	44.6	33572	10198
3	2120	792	792	9.2	33572	33.2	33572	10198

3	2385	792	792	6.1	33572	23.7	33572	10198	
4	0	792	792	4.9	33572	16.1	33572	10198	
4	100	792	792	2.3	33572	7.8	33572	10198	

Stijfheden (frequent en karakteristiek)

Ligger:strook 7

Veld	Pos [mm]	A_{boven} [mm^2]	A_{onder} [mm^2]	M_{Ef} [kNm]	$E_{Ef,on}^*$ [N/mm^2]	$E_{Ef,\infty}^*$ [N/mm^2]	M_{Ek} [kNm]	$E_{Ek;on}^*$ [N/mm^2]	$E_{Ek;\infty}^*$ [N/mm^2]
1	145	792	792	1.2	33572	10350	1.3	33572	10501
1	290	792	792	7.4	33572	10320	8.1	33572	10989
1	435	792	792	17.0	33572	10337	18.8	33572	11064
1	580	792	792	27.7	33572	10337	30.6	33572	11080
1	725	792	792	39.3	33572	10333	43.5	33572	11083
1	870	792	792	51.9	33572	10329	57.5	33572	11081
1	1015	792	792	65.6	33572	10340	72.6	33572	11078
1	1160	792	792	80.3	33572	10349	88.7	33572	11075
1	1305	792	792	96.1	33572	10358	106.0	33572	11070
1	1450	792	792	112.9	33572	10366	124.3	33572	11066
2	0	792	792	112.9	33572	10366	124.3	33572	11066
2	250	792	792	114.3	33572	10419	117.6	33572	10626
2	500	792	792	117.3	33572	10467	114.2	33572	10272
2	1000	873	792	128.5	33612	10584	117.0	33612	9920
2	1250	905	792	136.6	33628	10627	123.3	33628	9900
2	1500	905	792	146.3	33628	10646	132.9	33628	9956
2	1750	905	792	157.8	33628	10658	145.7	33628	10083
2	2000	905	792	170.9	33628	10664	161.7	33628	10263
2	2250	905	792	185.7	33628	10665	180.9	33628	10475
2	2500	905	792	202.2	33628	10663	203.5	33628	10706
3	0	905	792	202.2	33628	10663	203.5	33628	10706
3	265	905	792	168.2	33628	10668	168.6	33628	10687
3	530	905	792	137.6	33628	10675	137.4	33628	10663
3	795	905	792	116.0	33628	10703	109.8	33628	10309
3	1060	905	792	96.3	33628	10735	85.9	33628	9921
3	1325	880	792	78.4	33616	10757	65.6	33616	9499
3	1590	822	792	62.5	33587	10765	49.0	33587	9072
3	1855	792	792	48.4	33572	10788	36.0	33572	8748
3	2120	792	792	36.2	33572	10822	26.7	33572	8711
3	2385	792	792	25.9	33572	10838	21.0	33572	9346
4	0	792	792	17.5	33572	10798	18.9	33572	11368
4	100	792	792	8.5	33572	10805	9.2	33572	11381

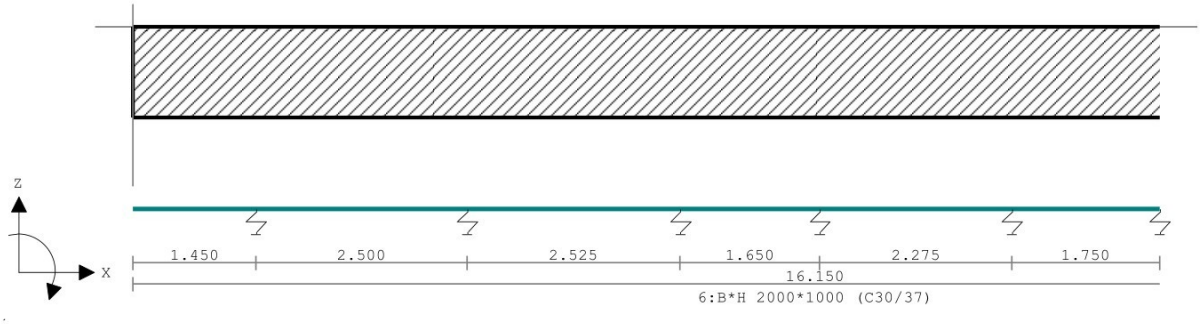
LIGGER:strook 8

Profiel : B*H 2000*1000
Toevallige inklemmingen : 15% op tusssensteunpunten met een scharnier.

GEOMETRIE

Ligger:strook 8

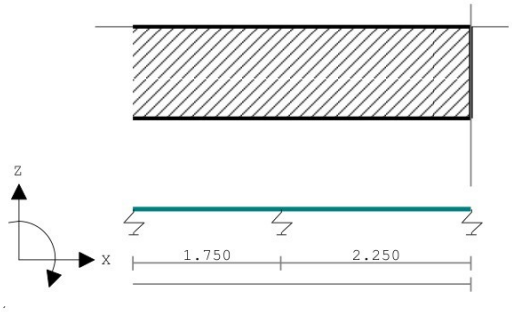
Velden: 1 t/m 6



GEOMETRIE

Ligger:strook 8

Velden: 7 t/m 8



VELDLENGTEN

Ligger:strook 8

Veld	Vanaf	Tot	Lengte	Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	1.450	1.450	6	10.400	12.150	1.750
2	1.450	3.950	2.500	7	12.150	13.900	1.750
3	3.950	6.475	2.525	8	13.900	16.150	2.250
4	6.475	8.125	1.650				
5	8.125	10.400	2.275				

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 2000*1000



2 B*H 1500*1000



3 B*H 1500*1000



4 B*H 2000*1000



5 B*H 1000*1000



6 B*H 2000*1000



7 B*H 500*2000



8 B*H 1000*250

9 B*H 600*600

10 B*H 250*2000

11 B*H 2000*1000

12 B*H 1000*1000

VEREN

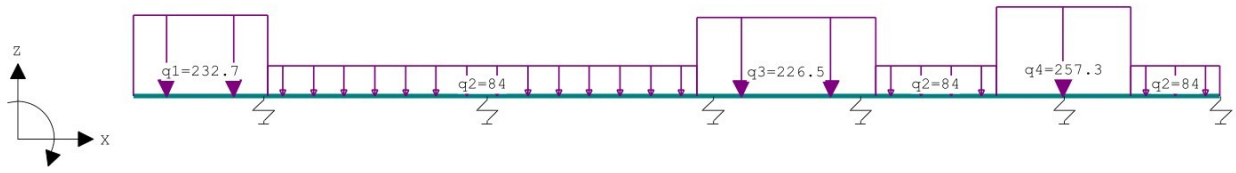
Ligger:strook 8

Veer	Steunpunt	Richting	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	2:Z-transl.	1.000e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
2	2	2:Z-transl.	1.000e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
3	3	2:Z-transl.	1.000e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
4	4	2:Z-transl.	1.000e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
5	5	2:Z-transl.	1.000e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
6	7	2:Z-transl.	1.000e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
7	8	2:Z-transl.	1.000e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
8	6	2:Z-transl.	1.000e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 8 B.G:1 Permanent

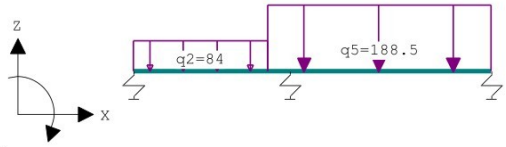
Velden: 1 t/m 6



VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 8 B.G:1 Permanent

Velden: 7 t/m 8



VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 8 B.G:1 Permanent

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	q1	-232.700	-232.700		0.000	1.500
2		1:q-last	q3	-226.500	-226.500		6.300	2.000
3		1:q-last	q4	-257.300	-257.300		9.650	1.500
4		1:q-last	q5	-188.500	-188.500		13.650	2.500
5		1:q-last	q2	-84.000	-84.000		1.500	4.800
6		1:q-last	q2	-84.000	-84.000		8.300	1.350
7		1:q-last	q2	-84.000	-84.000		11.150	2.500

REACTIES

Fysisch lineair

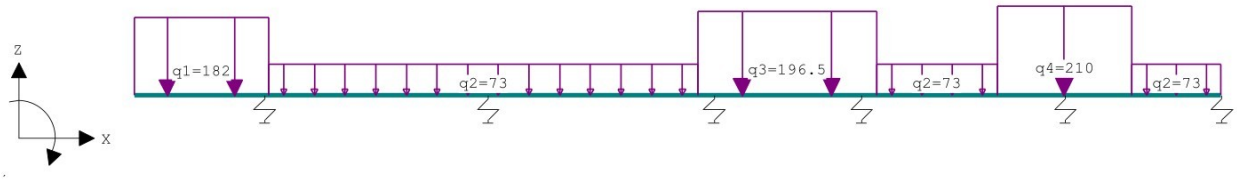
Ligger:strook 8 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	424.73	0.00
2	315.83	0.00
3	293.89	0.00
4	298.79	0.00
5	295.70	0.00
6	277.73	0.00
7	259.54	0.00
8	219.64	0.00
	2385.85	: Som reacties
	-2385.85	: Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 8 B.G:2 Veranderlijk vloeren

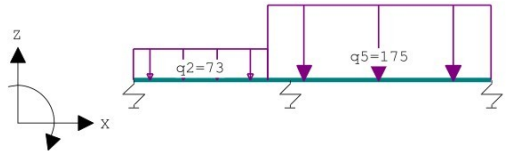
Velden: 1 t/m 6



VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 8 B.G:2 Veranderlijk vloeren

Velden: 7 t/m 8



VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 8 B.G:2 Veranderlijk vloeren

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	q1	-182.000	-182.000		0.000	1.500
2		1:q-last	q3	-196.500	-196.500		6.300	2.000
3		1:q-last	q4	-210.000	-210.000		9.650	1.500
4		1:q-last	q5	-175.000	-175.000		13.650	2.500
5		1:q-last	q2	-73.000	-73.000		1.500	4.800
6		1:q-last	q2	-73.000	-73.000		8.300	1.350
7		1:q-last	q2	-73.000	-73.000		11.150	2.500

REACTIES

Fysisch lineair

Ligger:strook 8 B.G:2 Veranderlijk vloeren

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	342.66	0.00	0.00
2	0.00	264.97	0.00	0.00
3	0.00	252.18	0.00	0.00
4	0.00	256.67	0.00	0.00
5	0.00	254.34	0.00	0.00
6	0.00	242.41	0.00	0.00
7	0.00	232.36	0.00	0.00
8	0.00	216.50	0.00	0.00

VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 8 B.G:3 Sneeuwophoping

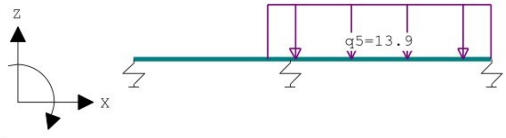
Velden: 1 t/m 6



VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 8 B.G:3 Sneeuwophoping

Velden: 7 t/m 8



VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 8 B.G:3 Sneeuwophoping

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	q1	-21.300	-21.300		0.000	1.500
2		1:q-last	q3	-20.400	-20.400		6.300	2.000
3		1:q-last	q4	-23.000	-23.000		9.650	1.500
4		1:q-last	q5	-13.900	-13.900		13.650	2.500

REACTIES

Fysisch lineair

Ligger:strook 8 B.G:3 Sneeuwophoping

Stp	F	M
1	27.17	0.00
2	16.02	0.00
3	15.83	0.00
4	17.57	0.00
5	17.99	0.00
6	16.63	0.00
7	15.96	0.00

8	14.83	0.00

142.00 : Som reacties
-142.00 : Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 8 B.G:4 Wind

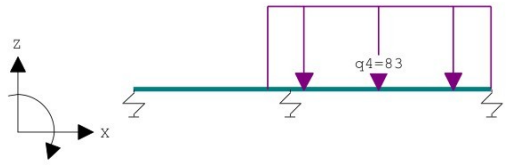
Velden: 1 t/m 6



VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 8 B.G:4 Wind

Velden: 7 t/m 8



VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 8 B.G:4 Wind

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi Afstand	Lengte
1	1:q-last	q1	-25.600	-25.600	0.000	1.500
2	1:q-last	q2	-89.000	-89.000	6.300	2.000
3	1:q-last	q3	-10.400	-10.400	9.650	1.500
4	1:q-last	q4	-83.000	-83.000	13.650	2.500

REACTIES

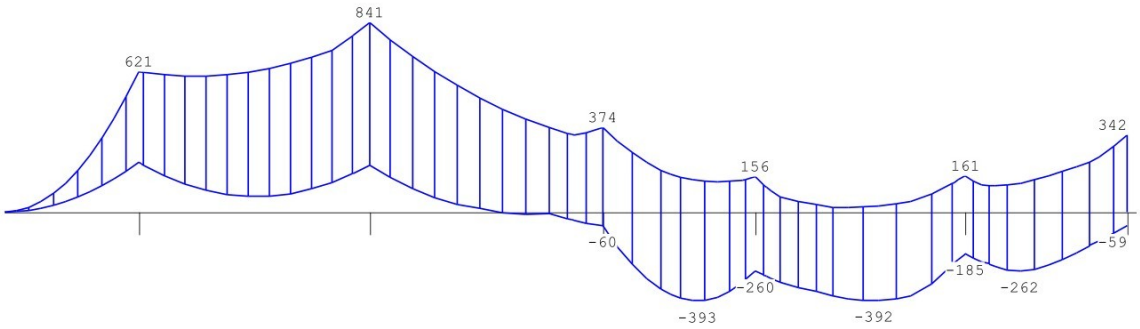
Fysisch lineair — Ligger:strook 8 B.G:4 Wind

Stp	F	M
1	33.52	0.00
2	37.61	0.00
3	51.07	0.00
4	52.62	0.00
5	47.47	0.00
6	53.52	0.00
7	71.41	0.00
8	92.27	0.00
	439.50	: Som reacties
	-439.50	: Som belastingen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

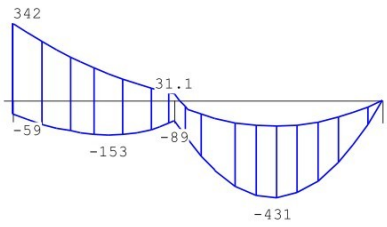
MOMENTEN Fysisch lineair — Ligger:strook 8 Fundamentele combinatie

Velden: 1 t/m 6



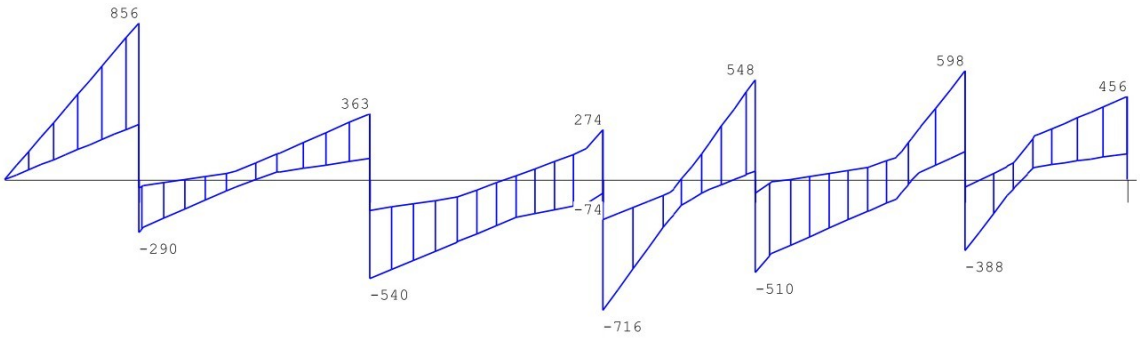
MOMENTEN Fysisch lineair — Ligger:strook 8 Fundamentele combinatie

Velden: 7 t/m 8



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair — Ligger:strook 8 Fundamentele combinatie

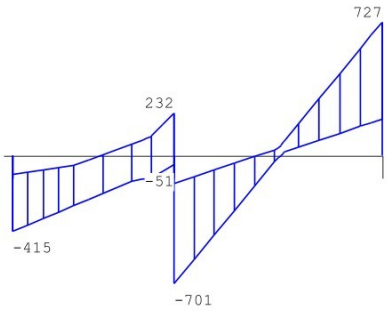
Velden: 1 t/m 6



Fmin:382	284	264	269	266	250
Fmax:1087	833	808	822	808	777

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair — Ligger:strook 8 Fundamentele combinatie

Velden: 7 t/m 8



Fmin:250	234	198
Fmax:777	767	727

VELDWAARDEN Fysisch lineair

Ligger:strook 8 Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Verpl. [mm] min.	Verpl. [mm] max.	Dwarskr min.	Dwarskr max.	Moment min.	Moment max.
1	0.000	-13.56	-4.69	0.00	0.00	0.00	0.00
1	1.450	-10.87	-3.82	303.67	856.43	220.16	620.91
2	0.000	-10.87	-3.82	-290.21	-44.57	220.16	620.91
2	0.478				0.00		
2	0.596						602.73
2	1.275			0.00		69.28	
2	2.500	-8.33	-2.84	117.10	363.13	208.11	840.57
3	0.000	-8.33	-2.84	-540.02	-167.15	208.11	840.57
3	1.398					-0.00	
3	1.464				0.00		
3	1.608	-8.02					
3	1.730					-10.16	
3	1.943					-5.95	
3	2.218						341.41
3	2.283		-2.64				
3	2.525	-8.08	-2.64	-74.01	274.28	-59.76	373.89
4	0.000	-8.08	-2.64	-715.88	-218.31	-59.76	373.89
4	0.846				0.00		
4	1.023					-393.31	
4	1.280						134.71
4	1.419			0.00			
4	1.650	-8.22	-2.69	47.18	547.52	-260.44	156.05
5	0.000	-8.22	-2.69	-509.55	-72.35	-260.44	156.05
5	0.351				0.00		
5	0.598	-8.24					
5	0.870						18.84
5	1.002		-2.71				
5	1.287					-392.22	
5	1.702			0.00			
5	2.275	-8.08	-2.66	154.90	597.79	-185.44	161.17
6	0.000	-8.08	-2.66	-387.59	-39.07	-185.44	161.17
6	0.158				0.00		
6	0.298						116.98
6	0.585					-262.31	
6	0.613			0.00			
6	1.750	-7.77	-2.50	143.69	455.62	-58.65	342.40
7	0.000	-7.77	-2.50	-415.19	-106.27	-58.65	342.40
7	0.967				0.00		
7	1.041					-153.48	
7	1.750	-7.67	-2.34	-51.10	231.55	-89.25	31.12
8	0.000	-7.67	-2.34	-701.41	-155.04	-89.25	31.12
8	0.059						-0.00
8	0.914				0.00		
8	1.065					-430.64	
8	1.085						-115.16
8	1.155			0.00			
8	2.250	-7.27	-1.98	197.67	726.73	0.00	0.00

TUSSENPUNTEN Fysisch lineair

Ligger:strook 8 Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Verpl. [mm] min.	Verpl. [mm] max.	Dwarskr min.	Dwarskr max.	Moment min.	Moment max.
1	0.000	-13.56	-4.69	0.00	0.00	0.00	0.00
1	0.145	-13.26	-4.60	30.37	85.64	2.20	6.21
1	0.290	-12.96	-4.51	60.73	171.29	8.81	24.84
1	0.435	-12.66	-4.43	91.10	256.93	19.81	55.88
1	0.580	-12.37	-4.34	121.47	342.57	35.23	99.35
1	0.725	-12.07	-4.25	151.84	428.21	55.04	155.23
1	0.870	-11.79	-4.16	182.20	513.86	79.26	223.53
1	1.015	-11.55	-4.07	212.57	599.50	107.88	304.25
1	1.160	-11.32	-3.99	242.94	685.14	140.90	397.38

1	1.305	-11.09	-3.90	273.31	770.79	178.33	502.94
1	1.450	-10.87	-3.82	303.67	856.43	220.16	620.91
2	0.000	-10.87	-3.82	-290.21	-44.57	220.16	620.91
2	0.250	-10.51	-3.69	-216.27	-17.23	166.56	608.77
2	0.500	-10.17	-3.56	-160.55	1.67	124.91	603.19
2	0.750	-9.86	-3.45	-104.82	20.57	94.82	603.92
2	1.000	-9.56	-3.34	-50.95	40.71	76.29	610.95
2	1.250	-9.28	-3.23	-4.67	88.05	69.34	624.27
2	1.500	-9.03	-3.14	41.60	140.63	73.96	643.90
2	1.500	-9.03	-3.14	41.50	140.63	73.96	643.90
2	1.750	-8.81	-3.05	60.40	195.95	90.14	669.83
2	2.000	-8.62	-2.97	79.30	251.68	117.90	702.05
2	2.250	-8.46	-2.90	98.20	307.41	157.22	759.41
2	2.500	-8.33	-2.84	117.10	363.13	208.11	840.57
3	0.000	-8.33	-2.84	-540.02	-167.15	208.11	840.57
3	0.253	-8.22	-2.79	-486.92	-148.06	145.57	752.25
3	0.505	-8.15	-2.75	-433.82	-128.97	94.83	677.50
3	0.758	-8.09	-2.72	-380.72	-109.88	55.89	609.19
3	1.010	-8.05	-2.69	-327.62	-84.11	28.75	547.30
3	1.262	-8.03	-2.68	-274.52	-37.37	10.04	491.84
3	1.515	-8.02	-2.66	-221.42	9.37	-5.89	442.80
3	1.768	-8.02	-2.65	-188.26	56.11	-10.02	400.20
3	2.020	-8.03	-2.65	-162.81	102.84	-15.09	364.01
3	2.272	-8.05	-2.64	-138.91	151.91	-41.84	344.64
3	2.525	-8.08	-2.64	-74.01	274.28	-59.76	373.89
4	0.000	-8.08	-2.64	-715.88	-218.31	-59.76	373.89
4	0.165	-8.10	-2.65	-600.37	-184.67	-157.27	312.37
4	0.330	-8.12	-2.65	-484.86	-151.04	-237.56	259.16
4	0.495	-8.14	-2.66	-369.35	-117.40	-300.66	214.28
4	0.660	-8.16	-2.66	-254.67	-83.77	-347.29	178.86
4	0.825	-8.17	-2.67	-156.14	-13.31	-379.65	156.15
4	0.990	-8.19	-2.67	-97.83	90.99	-392.94	143.26
4	1.155	-8.20	-2.68	-53.73	201.00	-387.18	136.29
4	1.320	-8.21	-2.68	-20.09	316.50	-362.36	134.88
4	1.485	-8.22	-2.69	13.54	432.01	-318.48	139.01
4	1.650	-8.22	-2.69	47.18	547.52	-260.44	156.05
5	0.000	-8.22	-2.69	-509.55	-72.35	-260.44	156.05
5	0.227	-8.23	-2.69	-392.76	-9.34	-303.65	79.65
5	0.455	-8.24	-2.70	-342.05	7.85	-333.38	49.47
5	0.682	-8.24	-2.70	-291.34	25.05	-353.86	30.11
5	0.910	-8.23	-2.71	-240.63	42.25	-377.31	18.91
5	1.137	-8.22	-2.71	-189.92	59.45	-389.89	21.56
5	1.365	-8.20	-2.70	-140.77	93.03	-391.57	28.12
5	1.592	-8.18	-2.70	-63.53	161.43	-381.36	38.99
5	1.820	-8.15	-2.69	49.53	306.88	-342.81	64.99
5	2.047	-8.11	-2.68	102.22	452.34	-270.19	106.68
5	2.275	-8.08	-2.66	154.90	597.79	-185.44	161.17
6	0.000	-8.08	-2.66	-387.59	-39.07	-185.44	161.17
6	0.175	-8.05	-2.65	-271.68	4.19	-219.69	118.94
6	0.175	-8.05	-2.65	-271.68	4.19	-219.69	118.86
6	0.350	-8.01	-2.64	-155.77	47.44	-244.90	117.32
6	0.525	-7.98	-2.62	-47.85	96.22	-261.11	123.34
6	0.700	-7.95	-2.61	47.80	207.46	-257.94	136.94
6	0.875	-7.92	-2.59	77.54	266.66	-237.92	156.76
6	1.050	-7.88	-2.57	90.77	303.46	-210.53	179.11
6	1.225	-7.85	-2.55	104.00	340.26	-176.31	203.78
6	1.400	-7.82	-2.54	117.23	377.61	-138.39	232.85
6	1.575	-7.80	-2.52	130.46	416.61	-101.36	281.90
6	1.750	-7.77	-2.50	143.69	455.62	-58.65	342.40
7	0.000	-7.77	-2.50	-415.19	-106.27	-58.65	342.40
7	0.175	-7.75	-2.48	-378.38	-93.04	-87.13	296.09
7	0.350	-7.74	-2.47	-341.58	-79.81	-109.93	252.87
7	0.525	-7.73	-2.45	-304.78	-66.58	-127.07	212.73
7	0.700	-7.72	-2.44	-267.98	-49.35	-140.51	176.99
7	0.875	-7.71	-2.42	-231.17	-16.95	-150.40	145.75
7	1.050	-7.70	-2.40	-194.37	15.44	-153.47	116.83
7	1.225	-7.70	-2.39	-157.57	47.83	-149.70	90.22
7	1.400	-7.69	-2.37	-132.34	80.22	-139.11	65.93
7	1.575	-7.68	-2.35	-102.58	141.08	-120.87	44.56
7	1.750	-7.67	-2.34	-51.10	231.55	-89.25	31.12
8	0.000	-7.67	-2.34	-701.41	-155.04	-89.25	31.12
8	0.225	-7.66	-2.31	-563.44	-116.86	-214.37	-52.46
8	0.450	-7.64	-2.29	-425.47	-78.69	-314.73	-80.98
8	0.675	-7.61	-2.26	-287.50	-40.52	-384.04	-100.92
8	0.900	-7.57	-2.23	-149.53	-2.35	-422.30	-112.27
8	1.125	-7.52	-2.20	-13.83	39.67	-429.53	-115.03
8	1.350	-7.45	-2.16	44.99	174.85	-405.71	-109.20
8	1.575	-7.37	-2.12	83.16	312.82	-350.85	-94.78
8	1.800	-7.31	-2.07	121.33	450.79	-264.94	-71.78
8	2.025	-7.29	-2.02	159.50	588.76	-147.99	-40.18
8	2.250	-7.27	-1.98	197.67	726.73	0.00	0.00

REACTIES Fysisch lineair Ligger:strook 8 Fundamentele combinatie

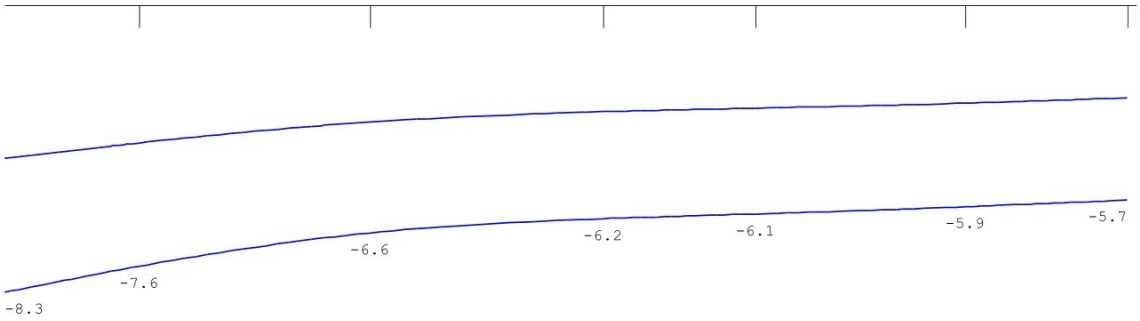
Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	382.26	1087.38	0.00	0.00
2	284.25	832.87	0.00	0.00
3	264.50	807.54	0.00	0.00

4	268.91	822.48	0.00	0.00
5	266.13	807.55	0.00	0.00
6	249.96	777.17	0.00	0.00
7	233.58	767.10	0.00	0.00
8	197.67	726.73	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

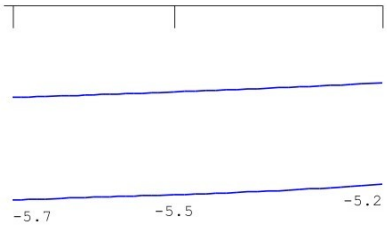
VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort Ligger:strook 8 Karakteristieke combinatie

Velden: 1 t/m 6



VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort Ligger:strook 8 Karakteristieke combinatie

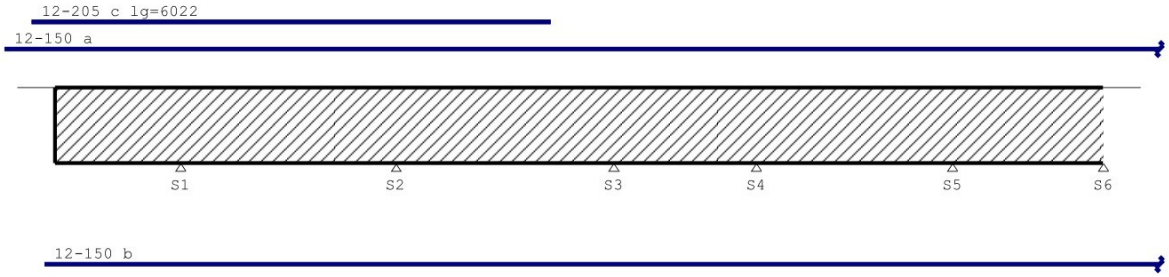
Velden: 7 t/m 8



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

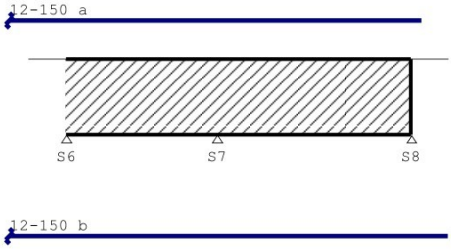
Hoofdwapening Fysisch lineair Ligger:strook 8 Fundamentele combinatie

Velden: 1 t/m 6



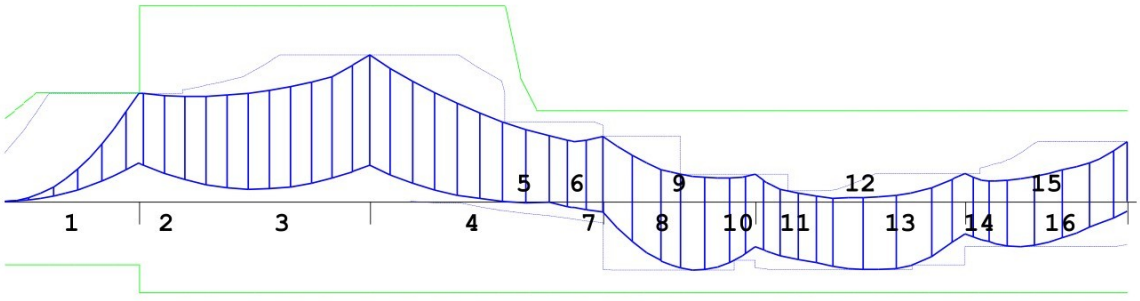
Hoofdwapening Fysisch lineair Ligger:strook 8 Fundamentele combinatie

Velden: 7 t/m 8



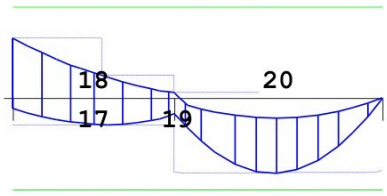
MEd dekkingslijn Fysisch lineair Ligger:strook 8 Fundamentele combinatie

Velden: 1 t/m 6



MEd dekkingslijn Fysisch lineair Ligger:strook 8 Fundamentele combinatie

Velden: 7 t/m 8



Hoofdwapening

Ligger:strook 8

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm²]	A_a [mm²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S1-0	620.91	626.72	690	Bov	2589*	1509	12-150	1,2,110
					Bov		1104	+12-205	
2	S1+0	620.91	1124.86	948	Bov	1799*	1509	12-150	1,2,68,110
					Bov		1104	+12-205	
3	S2-0	840.57	1124.86	948	Bov	2244*	1509	12-150	1,2,68,110
					Bov		1104	+12-205	
4	S2+0	840.57	1124.86	948	Bov	2244*	1509	12-150	1,2,68,110
					Bov		1104	+12-205	
5	S3-795	-59.76	-520.87	948	Ond	1507*	1509	12-150	54
6	S3-0	-59.76	-520.91	948	Ond	1507*	1509	12-150	54
7	S3-0	435.45	523.89	953	Bov	1507*	1509	12-150	2,54,110
8	S3-0	373.89	523.89	953	Bov	1507*	1509	12-150	2,54,110
9	S4-627	-393.31	-520.91	948	Ond	1507*	1509	12-150	54
10	S4-0	156.05	523.89	953	Bov	1507*	1509	12-150	2,54,110
11	S4+0	156.05	523.89	953	Bov	1507*	1509	12-150	2,54,110
12	S5-988	-392.22	-520.91	948	Ond	1507*	1509	12-150	2,54,110
13	S5-0	161.17	523.89	953	Bov	1507*	1509	12-150	2,54,110
14	S5+0	161.17	523.89	953	Bov	1507*	1509	12-150	2,54,110
15	S5+585	-262.31	-520.91	948	Ond	1507*	1509	12-150	2,54,110
16	S6-0	342.40	523.89	953	Bov	1507*	1509	12-150	2,54,110
17	S6-0	342.40	523.89	953	Bov	1507*	1509	12-150	2,54,110
18	S7-709	-153.48	-520.91	948	Ond	1507*	1509	12-150	54
19	S7-0	31.12	523.89	953	Bov	1507*	1509	12-150	2,54,110
20	S7+1065	-430.64	-520.91	948	Ond	1507*	1509	12-150	54

Opmerkingen

[1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).

[2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).

[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

[68] MRd als gevolg van de gedrongen ligger berekening (NB. 6.1(10)) is groter dan MRd volgens 6.1(P). De momentweerstand en inwendige hefboomsarm volgens 6.1(P) zijn maatgevend en daarom alsnog toegepast.

[110] Art. 9.7 (1),(2): Een orthogonaal wapeningsnet dient toegepast te worden aan iedere zijde van de gedrongen liggers: Profiel 6 - B*H 2000*1000: 2000 mm2/m aan elke zijde en in elke richting met een maximaal hoh 300 mm.

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

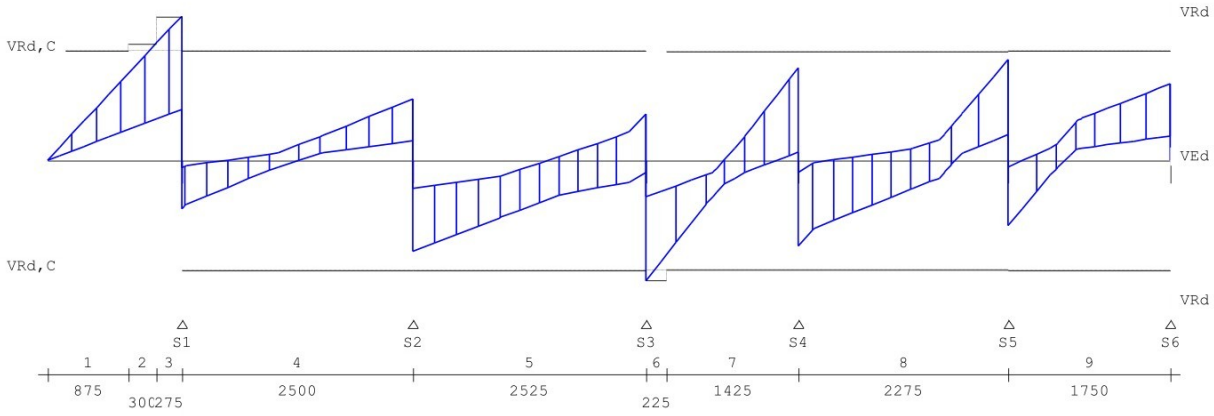
Ligger:strook 8

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E;freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\varepsilon_{sm}-\varepsilon_{cm}$ [‰]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S1-1450	Bov	186.53	242	0.299	0.073	1.00	0.300	0.24	
1	S1-973	Bov	416.82	206	0.514	0.106	1.00	0.300	0.35	
1	S1-834	Bov	416.82	206	0.514	0.106	1.00	0.300	0.35	
2	S2-952	Bov	555.20	206	0.762	0.157	1.00	0.300	0.52	
3	S2+732	Bov	555.20	206	0.762	0.157	1.00	0.300	0.52	
3	S3-728	Bov	290.31	294	0.615	0.181	1.00	0.300	0.60	
3	S3-154	Bov	290.31	294	0.615	0.181	1.00	0.300	0.60	
4	S3+800	Bov	244.90	294	0.519	0.153	1.00	0.300	0.51	
4	S3+146	Ond	-183.62	312	0.391	0.122	1.00	0.300	0.41	
4	S4-627	Ond	-183.14	312	0.390	0.122	1.00	0.300	0.41	
5	S4+217	Bov	96.74	294	0.205	0.060	1.00	0.300	0.20	
5	S5-803	Bov	25.40	294	0.054	0.016	1.00	0.300	0.05	
5	S4+429	Ond	-254.11	312	0.541	0.169	1.00	0.300	0.56	
5	S5-988	Ond	-254.28	312	0.541	0.169	1.00	0.300	0.56	
5	S5+0	Ond	-239.24	312	0.509	0.159	1.00	0.300	0.53	
6	S5+782	Bov	157.45	294	0.333	0.098	1.00	0.300	0.33	
6	S5+585	Ond	-170.50	312	0.363	0.113	1.00	0.300	0.38	
6	S6-333	Ond	-170.14	312	0.362	0.113	1.00	0.300	0.38	
7	S6+875	Bov	157.45	294	0.333	0.098	1.00	0.300	0.33	
7	S7+0	Bov	40.04	294	0.085	0.025	1.00	0.300	0.08	
7	S6+174	Ond	-95.72	312	0.204	0.064	1.00	0.300	0.21	
7	S7-709	Ond	-95.85	312	0.204	0.064	1.00	0.300	0.21	
8	S7+716	Bov	8.60	294	0.018	0.005	1.00	0.300	0.02	
8	S7+0	Ond	-247.02	312	0.526	0.164	1.00	0.300	0.55	
8	S7+1065	Ond	-248.25	312	0.528	0.165	1.00	0.300	0.55	
8	S8-164	Ond	-246.45	312	0.524	0.164	1.00	0.300	0.55	

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:strook 8 Fundamentele combinatie

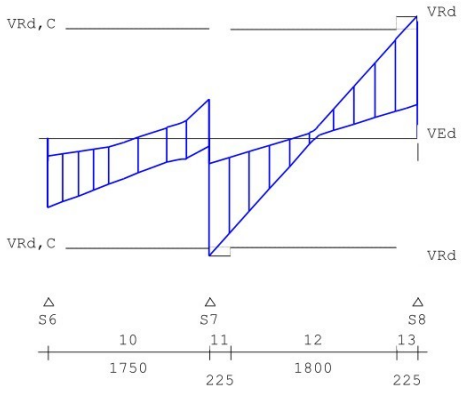
Velden: 1 t/m 6



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:strook 8 Fundamentele combinatie

Velden: 7 t/m 8



Dwarskrachtwapening

Ligger:strook 8

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	V_{Ed} [kN]	A_{sw} [mm²/m]	Opm.
1	S1-1450	S1-575	875	515		59,71,109
2	S1-575	S1-275	300	692	923	59,71,109
3	S1-275	S1+0	275	855	1139	59,71,109
4	S1+0	S2+0	2500	362		58,71,109
5	S2+0	S3-0	2525	539		58,71,109
6	S3-0	S3+225	225	714	753	58,71
7	S3+225	S4+0	1425	556		58,71
8	S4+0	S5+0	2275	596		58,71,109
9	S5+0	S6-0	1750	455		58,71,109
10	S6-0	S7-0	1750	415		58,71
11	S7-0	S7+225	225	700	678	71
12	S7+225	S8-225	1800	587		71
13	S8-225	S8-0	225	725	703	71

Opmerkingen

[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d

[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

[71] Er wordt voor platen geen minimale dwarskrachtwapening volgens art. 9.3.2 toegepast. Uitgangspunt hiervoor is dat er herverdeling van belastingen in dwarsrichting mogelijk is (zie art. 6.2.1(4)).

[109] Bij de berekening van de beugels is geen rekening gehouden met de detailleringsregels van art 9.7 voor de gedrongen liggers.

Schuifspanningen

Ligger:strook 8

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Ed} [kN]	v_{Ed} < v_{Rd} < $v_{Rd,max}$	-----[N/mm²]----		v_{sw} [N/mm²]	Opm.
1	S1-1450	S1-575	21.8	515	0.27	0.34	2.59		59,71,109
2	S1-575	S1-275	21.8	692	0.36	0.34	2.59	0.36	59,71,109
3	S1-275	S1+0	21.8	855	0.44	0.34	2.59	0.44	59,71,109
4	S1+0	S2+0	21.8	362	0.19	0.34	3.28		58,71,109
5	S2+0	S3-0	21.8	539	0.28	0.34	3.28		58,71,109
6	S3-0	S3+225	21.8	714	0.37	0.34	3.28	0.37	58,71
7	S3+225	S4+0	21.8	556	0.29	0.34	3.58		58,71
8	S4+0	S5+0	21.8	596	0.31	0.34	3.28		58,71,109
9	S5+0	S6-0	21.8	455	0.23	0.34	3.28		58,71,109
10	S6-0	S7-0	21.8	415	0.21	0.34	3.58		58,71
11	S7-0	S7+225	21.8	700	0.36	0.34	3.58	0.36	71
12	S7+225	S8-225	21.8	587	0.30	0.34	3.58		71

13 S8-225 S8-0 21.8 725 0.38 0.34 3.58 0.38 71

Opmerkingen

[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d

[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

[71] Er wordt voor platen geen minimale dwarskrachtwapening volgens art. 9.3.2 toegepast. Uitgangspunt hiervoor is dat er herverdeling van belastingen in dwarsrichting mogelijk is (zie art. 6.2.1(4)).

[109] Bij de berekening van de beugels is geen rekening gehouden met de detailleringsregels van art 9.7 voor de gedrongen liggers.

Stijfheden (blijvend en quasi-blijvend)

Ligger:strook 8

Veld	Pos [mm]	A_{boven} [mm^2]	A_{onder} [mm^2]	M_{Eg} [kNm]	E_{Eg}^* [N/mm^2]	M_{Qb} [kNm]	$E_{Qb;on}^*$ [N/mm^2]	$E_{Qb;\infty}^*$ [N/mm^2]
1	145	2262	1508	2.4	33823	4.0	33823	10448
1	290	2523	1508	9.8	33891	15.9	33891	10516
1	435	2611	1508	22.0	33914	35.8	33914	10539
1	580	2611	1508	39.1	33914	63.6	33914	10539
1	725	2611	1508	61.2	33914	99.4	33914	10539
1	870	2611	1508	88.1	33914	143.2	33914	10539
1	1015	2611	1508	119.9	33914	194.9	33914	10539
1	1160	2611	1508	156.6	33914	254.5	33914	10539
1	1305	2611	1508	198.1	33914	322.1	33914	10539
1	1450	2611	1508	244.6	33914	397.7	33914	10539
2	0	2611	1508	244.6	33914	397.7	33914	10539
2	250	2611	1508	227.1	33914	383.9	33914	10539
2	500	2611	1508	215.0	33914	375.6	33914	10539
2	750	2611	1508	208.2	33914	372.6	33914	10539
2	1250	2611	1508	210.2	33914	382.2	33914	10539
2	1500	2611	1508	219.1	33914	394.9	33914	10539
2	1750	2611	1508	233.3	33914	412.9	33914	10539
2	2000	2611	1508	252.7	33914	436.1	33914	10539
2	2250	2611	1508	277.3	33914	474.6	33914	10539
2	2500	2611	1508	307.2	33914	527.6	33914	10539
3	0	2611	1508	307.2	33914	527.6	33914	10539
3	252	2611	1508	263.0	33914	470.7	33914	10539
3	505	2611	1508	224.2	33914	419.1	33914	10539
3	758	2611	1508	190.6	33914	372.9	33914	10539
3	1010	2611	1508	162.5	33914	332.0	33914	10539
3	1262	2611	1508	139.7	33914	296.5	33914	10539
3	1515	2440	1508	122.3	33870	266.4	33870	10494
3	1768	1603	1508	110.2	33649	241.6	33649	10276
3	2020	1508	1508	103.5	33624	222.1	33624	10251
3	2525	1508	1508	108.3	33624	229.7	33624	10251
4	0	1508	1508	108.3	33624	229.7	33624	10251
4	165	1508	1508	71.3	33624	186.6	33624	10251
4	495	1508	1508	15.9	33624	-100.0	33624	10251
4	660	1508	1508	-2.5	33624	-131.8	33624	10251
4	825	1508	1508	-14.8	33624	-153.2	33624	10251
4	990	1508	1508	-20.9	33624	-164.2	33624	10251
4	1002	1508	1508	-21.1	33624	-164.6	33624	10251
4	1155	1508	1508	-20.8	33624	-164.7	33624	10251
4	1320	1508	1508	-14.6	33624	-154.7	33624	10251
4	1485	1508	1508	-2.2	33624	-134.3	33624	10251
5	228	1508	1508	-16.1	33624	-147.3	33624	10251
5	455	1508	1508	-42.1	33624	-180.1	33624	10251
5	682	1508	1508	-63.7	33624	-205.5	33624	10251
5	910	1508	1508	-80.9	33624	-223.5	33624	10251
5	1138	1508	1508	-93.8	33624	-234.1	33624	10251

Stijfheden (blijvend en quasi-blijvend)

Ligger:strook 8

Veld	Pos [mm]	A_{boven} [mm²]	A_{onder} [mm²]	M_{Eg} [kNm]	E_{Eg}^* [N/mm²]	M_{Qb} [kNm]	$E_{Qb;on}^*$ [N/mm²]	$E_{Qb;\infty}^*$ [N/mm²]
5	1363	1508	1508	-102.3	33624	-237.4	33624	10251
5	1365	1508	1508	-102.4	33624	-237.4	33624	10251
5	1592	1508	1508	-106.2	33624	-232.7	33624	10251
5	1820	1508	1508	-98.9	33624	-209.6	33624	10251
5	2048	1508	1508	-78.3	33624	-164.4	33624	10251
6	175	1508	1508	-60.9	33624	-132.8	33624	10251
6	350	1508	1508	-69.6	33624	-149.6	33624	10251
6	448	1508	1508	-71.1	33624	-156.5	33624	10251
6	525	1508	1508	-70.5	33624	-159.0	33624	10251
6	700	1508	1508	-63.4	33624	-155.3	33624	10251
6	1050	1508	1508	-33.5	33624	22.3	33624	10251
6	1225	1508	1508	-14.6	33624	43.9	33624	10251
6	1400	1508	1508	7.0	33624	68.2	33624	10251
6	1575	1508	1508	31.0	33624	101.6	33624	10251
6	1750	1508	1508	57.7	33624	142.1	33624	10251
7	0	1508	1508	57.7	33624	142.1	33624	10251
7	175	1508	1508	38.3	33624	116.6	33624	10251
7	350	1508	1508	21.5	33624	93.6	33624	10251
7	525	1508	1508	7.3	33624	73.2	33624	10251
7	700	1508	1508	-4.4	33624	55.4	33624	10251
7	875	1508	1508	-13.5	33624	40.2	33624	10251
7	1225	1508	1508	-23.9	33624	-86.5	33624	10251
7	1400	1508	1508	-25.3	33624	-81.3	33624	10251
7	1575	1508	1508	-23.8	33624	-71.1	33624	10251
7	1582	1508	1508	-23.6	33624	-70.5	33624	10251
8	225	1508	1508	-58.3	33624	-122.0	33624	10251
8	450	1508	1508	-90.0	33624	-174.9	33624	10251
8	675	1508	1508	-112.1	33624	-211.3	33624	10251
8	900	1508	1508	-124.7	33624	-231.0	33624	10251
8	1094	1508	1508	-128.0	33624	-234.6	33624	10251
8	1125	1508	1508	-127.8	33624	-234.1	33624	10251
8	1350	1508	1508	-121.3	33624	-220.5	33624	10251
8	1575	1508	1508	-105.3	33624	-190.3	33624	10251
8	1800	1508	1508	-79.8	33624	-143.5	33624	10251
8	2025	1508	1508	-44.6	33624	-80.1	33624	10251

Stijfheden (frequent en karakteristiek)

Ligger:strook 8

Veld	Pos [mm]	A_{boven} [mm²]	A_{onder} [mm²]	M_{Ef} [kNm]	$E_{Ef,on}^*$ [N/mm²]	$E_{Ef,\infty}^*$ [N/mm²]	M_{Ek} [kNm]	$E_{Ek;on}^*$ [N/mm²]	$E_{Ek;\infty}^*$ [N/mm²]
1	145	2262	1508	4.2	33823	10790	4.6	33823	11500
1	290	2523	1508	16.7	33891	10860	18.3	33891	11572
1	435	2611	1508	37.5	33914	10883	41.3	33914	11596
1	580	2611	1508	66.7	33914	10883	73.3	33914	11596
1	725	2611	1508	104.2	33914	10883	114.6	33914	11596
1	870	2611	1508	150.1	33914	10883	165.0	33914	11596
1	1015	2611	1508	204.2	33914	10883	224.6	33914	11596
1	1160	2611	1508	266.8	33914	10883	293.3	33914	11596
1	1305	2611	1508	337.6	33914	10883	371.3	33914	11596
1	1450	2611	1508	416.8	33914	10883	458.3	33914	11596
2	0	2611	1508	416.8	33914	10883	462.9	33914	11671
2	250	2611	1508	403.6	33914	10904	430.3	33914	11384
2	500	2611	1508	395.7	33914	10920	408.0	33914	11147
2	750	2611	1508	393.1	33914	10932	395.4	33914	10975
2	1250	2611	1508	403.7	33914	10940	399.8	33914	10867
2	1500	2611	1508	416.9	33914	10936	416.7	33914	10931
2	1750	2611	1508	435.3	33914	10927	443.4	33914	11063
2	2000	2611	1508	459.0	33914	10914	479.9	33914	11246
2	2250	2611	1508	499.2	33914	10910	526.2	33914	11303
2	2500	2611	1508	555.2	33914	10912	582.3	33914	11268
3	0	2611	1508	555.2	33914	10912	582.3	33914	11268
3	252	2611	1508	496.7	33914	10932	492.9	33914	10875
3	505	2611	1508	443.5	33914	10953	413.4	33914	10438
3	758	2611	1508	395.7	33914	10974	343.9	33914	9960
3	1010	2611	1508	353.2	33914	10993	284.4	33914	9449
3	1262	2611	1508	316.1	33914	11009	235.0	33914	8928
3	1515	2440	1508	284.4	33870	10974	195.6	33870	8396
3	1768	1603	1508	258.0	33649	10751	166.1	33649	7812
3	2020	1508	1508	236.9	33624	10717	146.7	33624	7552
3	2525	1508	1508	244.9	33624	10712	143.3	33624	7224
4	0	1508	1508	244.9	33624	10712	143.3	33624	7224
4	165	1508	1508	201.0	33624	10788	65.7	33624	4497
4	495	1508	1508	-114.5	33624	11240	-47.8	33624	5826
4	660	1508	1508	-148.0	33624	11093	-83.6	33624	7317
4	825	1508	1508	-170.5	33624	11029	-105.5	33624	7799
4	990	1508	1508	-182.1	33624	11003	-113.5	33624	7820
4	1002	1508	1508	-182.5	33624	11002	-113.5	33624	7809
4	1155	1508	1508	-182.7	33624	11004	-107.5	33624	7482
4	1320	1508	1508	-172.2	33624	11030	-87.5	33624	6684
4	1485	1508	1508	-150.8	33624	11095	-53.7	33624	5013
5	228	1508	1508	-163.7	33624	11018	-55.9	33624	4798
5	455	1508	1508	-197.3	33624	10914	-92.4	33624	6177
5	682	1508	1508	-223.2	33624	10850	-120.8	33624	6891
5	910	1508	1508	-241.3	33624	10805	-141.0	33624	7288
5	1138	1508	1508	-251.7	33624	10773	-153.1	33624	7494
5	1363	1508	1508	-254.3	33624	10747	-157.1	33624	7563
5	1365	1508	1508	-254.3	33624	10747	-157.1	33624	7563
5	1592	1508	1508	-248.5	33624	10725	-152.2	33624	7497
5	1820	1508	1508	-223.4	33624	10712	-126.8	33624	7050
5	2048	1508	1508	-175.2	33624	10708	-76.5	33624	5701
6	175	1508	1508	-141.8	33624	10723	-31.7	33624	3186

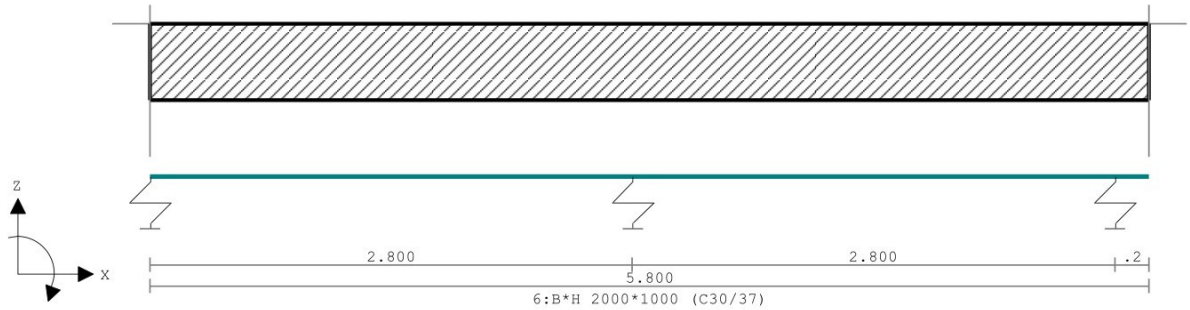
6	350	1508	1508	-159.6	33624	10717	-47.2	33624	4084
6	448	1508	1508	-167.1	33624	10727	-49.4	33624	4093
6	525	1508	1508	-170.1	33624	10736	-48.0	33624	3932
6	700	1508	1508	-166.8	33624	10766	-34.2	33624	2962
6	1050	1508	1508	36.3	33624	13995	22.8	33624	10417
6	1225	1508	1508	58.2	33624	12359	58.8	33624	12429
6	1400	1508	1508	82.8	33624	11686	99.5	33624	13124
6	1575	1508	1508	116.6	33624	11255	145.0	33624	12944
6	1750	1508	1508	157.4	33624	10994	195.4	33624	12647
7	0	1508	1508	157.4	33624	10994	195.4	33624	12647
7	175	1508	1508	130.4	33624	11063	150.2	33624	12138
7	350	1508	1508	105.9	33624	11147	109.8	33624	11418
7	525	1508	1508	83.9	33624	11248	74.2	33624	10341
7	700	1508	1508	64.6	33624	11374	43.4	33624	8591
7	875	1508	1508	47.8	33624	11533	17.4	33624	5361
7	1225	1508	1508	-94.4	33624	10878	-20.2	33624	3122
7	1400	1508	1508	-88.3	33624	10848	-31.8	33624	4920
7	1575	1508	1508	-77.0	33624	10829	-37.7	33624	6343
7	1582	1508	1508	-76.4	33624	10828	-37.7	33624	6387
8	225	1508	1508	-129.9	33624	10707	-130.0	33624	10710
8	450	1508	1508	-185.6	33624	10675	-206.0	33624	11450
8	675	1508	1508	-223.7	33624	10661	-259.3	33624	11766
8	900	1508	1508	-244.3	33624	10653	-290.1	33624	11942
8	1094	1508	1508	-248.0	33624	10649	-298.5	33624	12041
8	1125	1508	1508	-247.3	33624	10648	-298.3	33624	12054
8	1350	1508	1508	-232.9	33624	10644	-283.8	33624	12132
8	1575	1508	1508	-201.0	33624	10642	-246.8	33624	12188
8	1800	1508	1508	-151.5	33624	10640	-187.1	33624	12232
8	2025	1508	1508	-84.5	33624	10638	-104.9	33624	12266

LIGGER:strook 9

Profiel : B*H 2000*1000
Toevallige inklemmingen : 15% op tusssensteunpunten met een scharnier.

GEOMETRIE

Ligger:strook 9



VELDLENGTEN

Ligger:strook 9

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	2.800	2.800
2	2.800	5.600	2.800
3	5.600	5.800	0.200

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 2000*1000



2 B*H 1500*1000



3 B*H 1500*1000



4 B*H 2000*1000



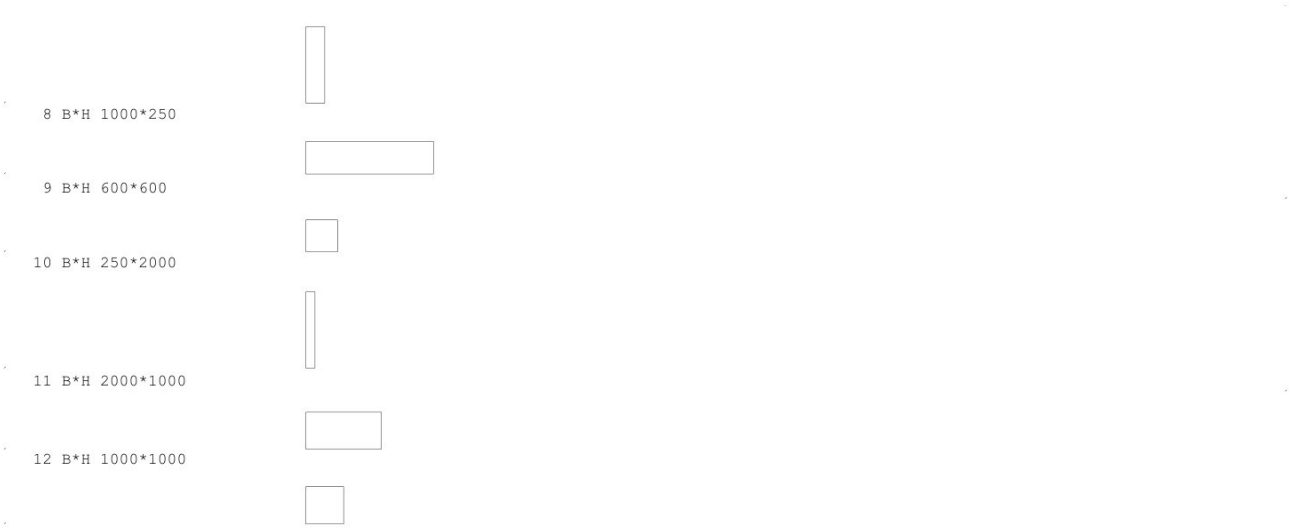
5 B*H 1000*1000



6 B*H 2000*1000



7 B*H 500*2000



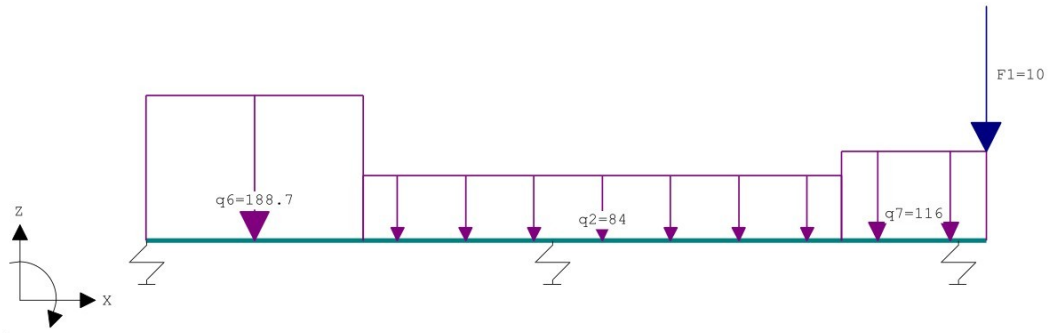
VEREN

Ligger:strook 9

Veer	Steunpunt	Richting	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	2:Z-transl.	1.000e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
2	2	2:Z-transl.	1.000e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
3	3	2:Z-transl.	1.000e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 9 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 9 B.G:1 Permanent

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	q6	-188.700	-188.700		0.000	1.500
2		1:q-last	q7	-116.000	-116.000		4.800	1.000
3		1:q-last	q2	-84.000	-84.000		1.500	3.300
4		8:Puntlast	F1	-10.000			5.800	

REACTIES

Fysisch lineair

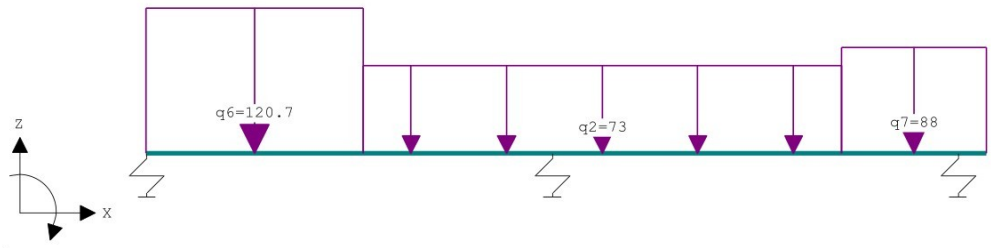
Ligger:strook 9 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	249.30	0.00
2	245.95	0.00
3	191.00	0.00

686.25 : Som reacties
-686.25 : Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 9 B.G:2 Veranderlijk vloeren



VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 9 B.G:2 Veranderlijk vloeren

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	q6	-120.700	-120.700		0.000	1.500
2		1:q-last	q7	-88.000	-88.000		4.800	1.000
3		1:q-last	q2	-73.000	-73.000		1.500	3.300

REACTIES

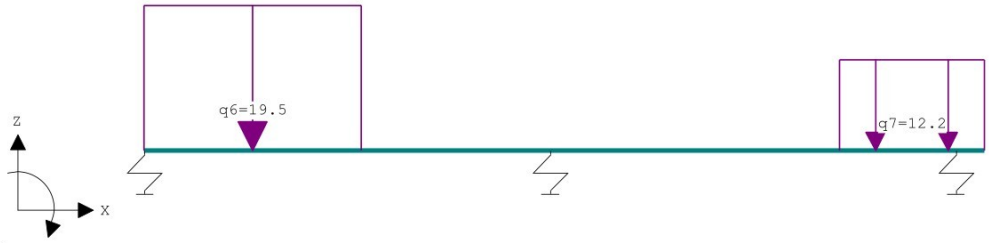
Fysisch lineair

Ligger:strook 9 B.G:2 Veranderlijk vloeren

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	177.04	0.00	0.00
2	0.00	185.31	0.00	0.00
3	0.00	150.38	0.00	0.00

VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 9 B.G:3 Sneeuwophoping



VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 9 B.G:3 Sneeuwophoping

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	q6	-19.500	-19.500		0.000	1.500
2		1:q-last	q7	-12.200	-12.200		4.800	1.000

REACTIES

Fysisch lineair

Ligger:strook 9 B.G:3 Sneeuwophoping

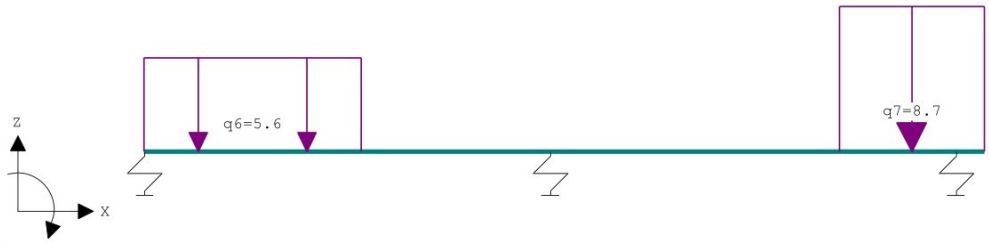
Stp	F	M
1	19.12	0.00
2	13.72	0.00
3	8.60	0.00

41.45 : Som reacties

-41.45 : Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 9 B.G:4 Wind



VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 9 B.G:4 Wind

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	q6	-5.600	-5.600		0.000	1.500
2		1:q-last	q7	-8.700	-8.700		4.800	1.000

REACTIES

Fysisch lineair

Ligger:strook 9 B.G:4 Wind

Stp	F	M
1	4.97	0.00
2	5.55	0.00
3	6.58	0.00

17.10 : Som reacties

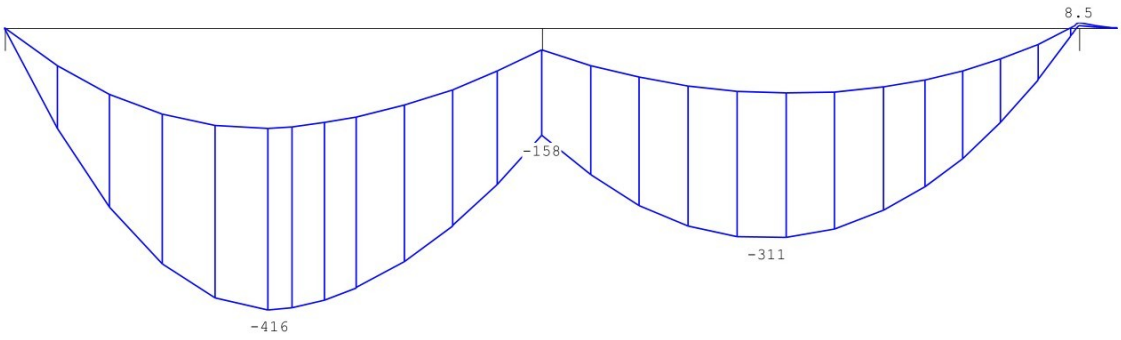
-17.10 : Som belastingen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

Fysisch lineair

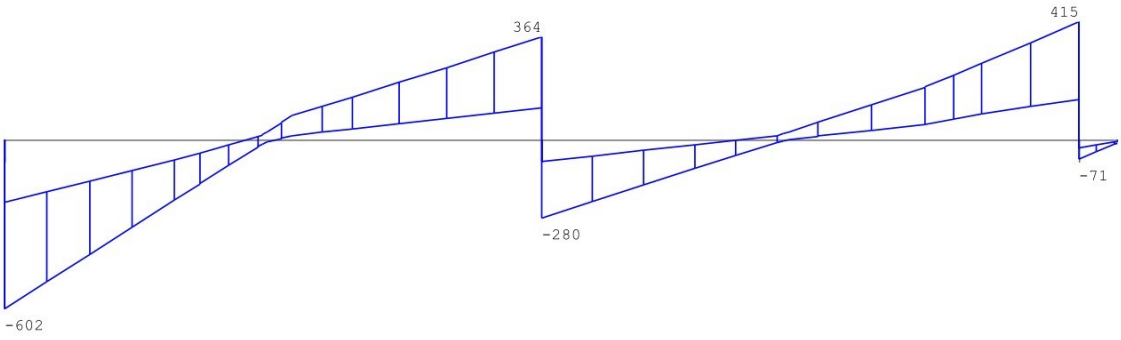
Ligger:strook 9 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Fysisch lineair

Ligger:strook 9 Fundamentele combinatie



Fmin:	224	221	172
Fmax:	602	610	483

VELDWAARDEN

Fysisch lineair

Ligger:strook 9 Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Verpl. [mm] min.	Verpl. [mm] max.	Dwarskr min.	Dwarskr max.	Moment min.	Moment max.
1	0.000	-6.02	-2.24	-602.12	-224.37	0.00	0.00
1	1.271				0.00		
1	1.283		-2.31				
1	1.321						-148.21
1	1.382					-415.96	

1	1.427			0.00			
1	1.580	-6.26					
1	2.800	-6.10	-2.21	110.66	363.52	-157.52	-32.50
2	0.000	-6.10	-2.21	-280.17	-80.25	-157.52	-32.50
2	1.061				0.00		
2	1.172					-310.59	
2	1.298			0.00			-96.15
2	2.757						-0.00
2	2.789					-0.00	
2	2.800	-4.83	-1.72	142.02	415.45	3.89	8.47
3	0.000	-4.83	-1.72	-71.22	-29.88	3.89	8.47
3	0.200	-4.71	-1.67	-13.50	-9.00	-0.00	0.00

TUSSENPUNTEN Fysisch lineair

Ligger:strook 9 Fundamentele combinatie

		Verpl. [mm]		Dwarskr		Moment	
Veld	Pos.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	0.000	-6.02	-2.24	-602.12	-224.37	0.00	0.00
1	0.280	-6.09	-2.27	-480.10	-176.82	-151.51	-56.17
1	0.560	-6.15	-2.28	-358.08	-129.26	-268.86	-99.02
1	0.840	-6.20	-2.30	-236.05	-81.71	-352.03	-128.55
1	1.120	-6.24	-2.31	-114.03	-30.09	-401.05	-144.78
1	1.400	-6.26	-2.31	-4.60	40.21	-415.89	-147.68
1	1.680	-6.26	-2.30	25.99	121.73	-400.02	-138.80
1	1.960	-6.24	-2.29	47.16	180.62	-365.61	-122.88
1	2.240	-6.21	-2.27	68.32	239.50	-313.72	-100.23
1	2.520	-6.16	-2.24	89.49	301.11	-244.36	-69.82
1	2.800	-6.10	-2.21	110.66	363.52	-157.52	-32.50
2	0.000	-6.10	-2.21	-280.17	-80.25	-157.52	-32.50
2	0.280	-6.03	-2.18	-217.76	-59.08	-221.93	-57.01
2	0.560	-5.95	-2.15	-155.34	-37.91	-268.86	-75.58
2	0.840	-5.86	-2.11	-93.46	-16.74	-298.31	-88.23
2	1.120	-5.75	-2.07	-34.58	4.42	-310.29	-94.95
2	1.400	-5.63	-2.02	7.74	50.83	-304.80	-95.75
2	1.680	-5.49	-1.97	28.91	113.24	-281.83	-90.62
2	1.960	-5.34	-1.91	50.08	175.66	-241.38	-78.60
2	2.240	-5.18	-1.85	82.55	253.84	-181.57	-59.27
2	2.520	-5.01	-1.78	112.79	334.64	-99.18	-31.79
2	2.800	-4.83	-1.72	142.02	415.45	3.89	8.47
3	0.000	-4.83	-1.72	-71.22	-29.88	3.89	8.47
3	0.020	-4.82	-1.71	-65.45	-27.79	3.31	7.11
3	0.040	-4.81	-1.71	-59.68	-25.70	2.78	5.85
3	0.060	-4.80	-1.70	-53.90	-23.62	2.28	4.72
3	0.080	-4.78	-1.70	-48.13	-21.53	1.83	3.70
3	0.100	-4.77	-1.70	-42.36	-19.44	1.42	2.79
3	0.120	-4.76	-1.69	-36.59	-17.35	1.05	2.00
3	0.140	-4.75	-1.69	-30.82	-15.26	0.73	1.33
3	0.160	-4.73	-1.68	-25.04	-13.18	0.44	0.77
3	0.180	-4.72	-1.68	-19.27	-11.09	0.20	0.33
3	0.200	-4.71	-1.67	-13.50	-9.00	-0.00	0.00

REACTIES

Fysisch lineair

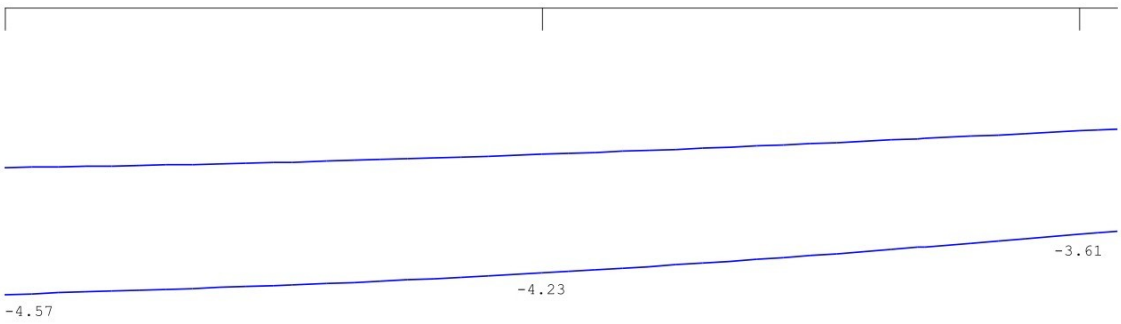
Ligger:strook 9 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	224.37	602.12	0.00	0.00
2	221.35	610.00	0.00	0.00
3	171.90	483.43	-0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort

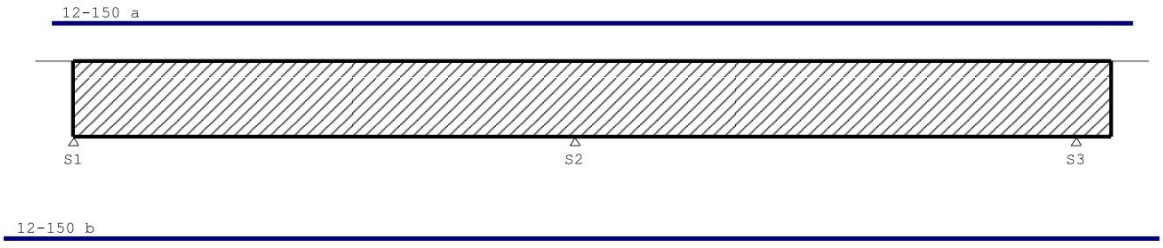
Ligger:strook 9 Karakteristieke combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

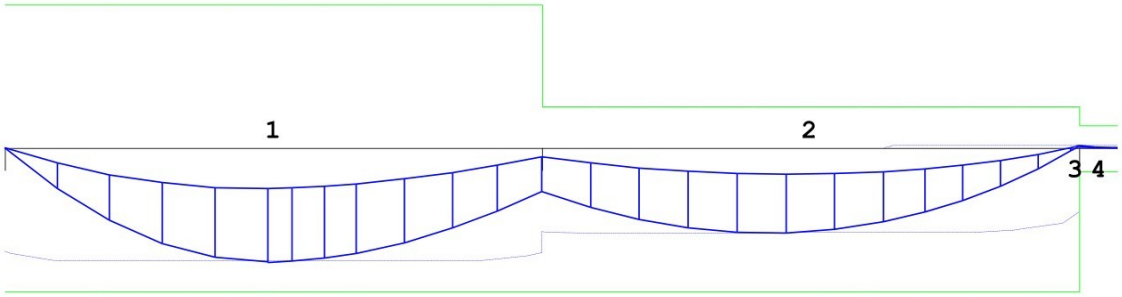
Hoofdwapening Fysisch lineair

Ligger:strook 9 Fundamentele combinatie



MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Ligger:strook 9 Fundamentele combinatie



Hoofdwapening

Ligger:strook 9

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm²]	A_a [mm²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S1+1382	-415.96	-520.91	948	Ond	1507*	1509	12-150	2,54,110
2	S2+1172	-310.59	-520.91	948	Ond	1507*	1509	12-150	2,54,110
3	S3-0	8.47	152.87	291	Bov	1507*	1509	12-150	2,54,110
4	S3+0	8.47	83.92	160	Bov	1507*	1509	12-150	2,54,110

Opmerkingen

[2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).

[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

[110] Art. 9.7 (1),(2): Een orthogonaal wapeningsnet dient toegepast te worden aan iedere zijde van de gedrongen liggers: Profiel 6 - B*H 2000*1000: 2000 mm2/m aan elke zijde en in elke richting met een maximaal hoh 300 mm.

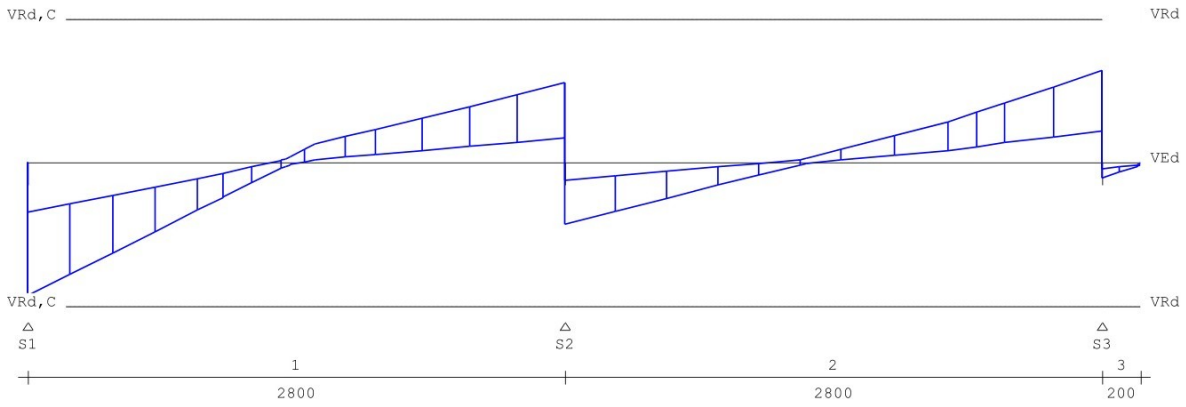
Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Ligger:strook 9

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E;freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\varepsilon_{sm}-\varepsilon_{cm}$ [‰]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S1+493	Ond	-280.40	312	0.597	0.186	1.00	0.300	0.62	
1	S1+1382	Ond	-280.81	312	0.598	0.186	1.00	0.300	0.62	
1	S2-473	Ond	-280.40	312	0.597	0.186	1.00	0.300	0.62	
2	S3-870	Bov	5.90	294	0.013	0.004	1.00	0.300	0.01	
2	S2+234	Ond	-207.20	312	0.441	0.138	1.00	0.300	0.46	
2	S2+1172	Ond	-207.23	312	0.441	0.138	1.00	0.300	0.46	
2	S3-560	Ond	-206.15	312	0.439	0.137	1.00	0.300	0.46	
3	S3+200	Bov	5.90	294	0.013	0.004	1.00	0.300	0.01	

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:strook 9 Fundamentele combinatie



Dwarskrachtwapening

Ligger:strook 9

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	V_{Ed} [kN]	A_{sw} [mm²/m]	Opm.
1	S1+0	S2+0	2800	601	58,71,109	
2	S2+0	S3+0	2800	415	58,71,109	
3	S3+0	S3+200	200	70	59,71,109	

Opmerkingen
[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d
[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)
[71] Er wordt voor platen geen minimale dwarskrachtwapening volgens art. 9.3.2 toegepast. Uitgangspunt hiervoor is dat er herverdeling van belastingen in dwarsrichting mogelijk is (zie art. 6.2.1(4)).
[109] Bij de berekening van de beugels is geen rekening gehouden met de detailleringsregels van art 9.7 voor de gedrongen liggers.

Schuifspanningen

Ligger:strook 9

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Ed} [kN]	v_{Ed}	v_{Rd}	$v_{Rd,max}$ [N/mm²]	v_{sw} [N/mm²]	Opm.
1	S1+0	S2+0	21.8	601	0.31	0.34	3.28	58,71,109	
2	S2+0	S3+0	21.8	415	0.22	0.34	3.28	58,71,109	
3	S3+0	S3+200	21.8	70	0.04	0.34	0.60	59,71,109	

Opmerkingen
[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d
[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)
[71] Er wordt voor platen geen minimale dwarskrachtwapening volgens art. 9.3.2 toegepast. Uitgangspunt hiervoor is dat er herverdeling van belastingen in dwarsrichting mogelijk is (zie art. 6.2.1(4)).
[109] Bij de berekening van de beugels is geen rekening gehouden met de detailleringsregels van art 9.7 voor de gedrongen liggers.

Stijfheden (blijvend en quasi-blijvend)

Ligger:strook 9

Veld	Pos [mm]	A_{boven} [mm²]	A_{onder} [mm²]	M_{Eg} [kNm]	E_{Eg}^* [N/mm²]	M_{Qb} [kNm]	$E_{Qb;on}^*$ [N/mm²]	$E_{Qb;\infty}^*$ [N/mm²]
1	280	1508	1508	-62.4	33624	-98.3	33624	10251
1	560	1508	1508	-110.0	33624	-174.2	33624	10251
1	840	1508	1508	-142.8	33624	-227.7	33624	10251
1	1120	1508	1508	-160.9	33624	-258.9	33624	10251
1	1346	1508	1508	-164.6	33624	-267.8	33624	10251
1	1400	1508	1508	-164.1	33624	-267.8	33624	10251
1	1680	1508	1508	-154.2	33624	-256.5	33624	10251
1	1960	1508	1508	-137.2	33624	-233.4	33624	10251
1	2240	1508	1508	-113.7	33624	-199.2	33624	10251
1	2520	1508	1508	-83.5	33624	-153.7	33624	10251
2	280	1508	1508	-72.4	33624	-138.6	33624	10251
2	560	1508	1508	-91.3	33624	-169.0	33624	10251

Stijfheden (blijvend en quasi-blijvend)

Ligger:strook 9

Veld	Pos [mm]	A_{boven} [mm²]	A_{onder} [mm²]	M_{Eg} [kNm]	E_{Eg}^* [N/mm²]	M_{Qb} [kNm]	$E_{Qb;on}^*$ [N/mm²]	$E_{Qb;\infty}^*$ [N/mm²]
2	840	1508	1508	-103.7	33624	-188.1	33624	10251
2	1120	1508	1508	-109.5	33624	-196.1	33624	10251
2	1212	1508	1508	-109.9	33624	-196.3	33624	10251
2	1400	1508	1508	-108.7	33624	-193.0	33624	10251
2	1680	1508	1508	-101.3	33624	-178.7	33624	10251
2	1960	1508	1508	-87.3	33624	-153.2	33624	10251
2	2240	1508	1508	-65.9	33624	-115.3	33624	10251
2	2520	1508	1508	-35.3	33624	-62.8	33624	10251
3	0	1508	1508	4.3	33624	5.7	33624	10251
3	100	1508	1508	1.6	33624	1.9	33624	10251

Stijfheden (frequent en karakteristiek)

Ligger:strook 9

Veld	Pos [mm]	A_{boven} [mm²]	A_{onder} [mm²]	M_{Ef} [kNm]	$E_{Ef,on}^*$ [N/mm²]	$E_{Ef,\infty}^*$ [N/mm²]	M_{Ek} [kNm]	$E_{Ek;on}^*$ [N/mm²]	$E_{Ek;\infty}^*$ [N/mm²]
1	280	1508	1508	-102.8	33624	10571	-111.1	33624	11142
1	560	1508	1508	-182.2	33624	10574	-196.3	33624	11122
1	840	1508	1508	-238.4	33624	10578	-255.8	33624	11097
1	1120	1508	1508	-271.2	33624	10583	-289.5	33624	11063
1	1346	1508	1508	-280.7	33624	10589	-297.9	33624	11025
1	1400	1508	1508	-280.7	33624	10590	-297.4	33624	11014
1	1680	1508	1508	-269.3	33624	10600	-282.3	33624	10946
1	1960	1508	1508	-245.4	33624	10612	-254.1	33624	10865
1	2240	1508	1508	-209.8	33624	10627	-213.5	33624	10754
1	2520	1508	1508	-162.5	33624	10650	-160.6	33624	10567
2	280	1508	1508	-146.9	33624	10669	-142.6	33624	10452
2	560	1508	1508	-178.7	33624	10653	-177.4	33624	10600
2	840	1508	1508	-198.7	33624	10644	-199.9	33624	10686
2	1120	1508	1508	-207.0	33624	10638	-210.0	33624	10744
2	1212	1508	1508	-207.1	33624	10636	-210.7	33624	10760
2	1400	1508	1508	-203.5	33624	10633	-207.9	33624	10788
2	1680	1508	1508	-188.3	33624	10630	-193.5	33624	10826
2	1960	1508	1508	-161.4	33624	10627	-166.7	33624	10863
2	2240	1508	1508	-121.5	33624	10626	-126.0	33624	10892
2	2520	1508	1508	-66.2	33624	10634	-68.3	33624	10859
3	0	1508	1508	5.9	33624	10468	6.3	33624	10969
3	100	1508	1508	2.0	33624	10412	2.1	33624	10788

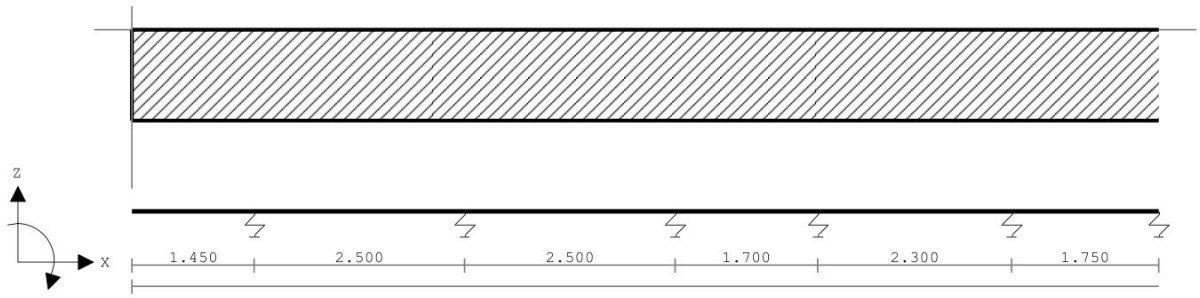
LIGGER:strook 10

Profiel : B*H 2000*1000
Toevallige inklemmingen : 15% op tusssensteunpunten met een scharnier.

GEOMETRIE

Ligger:strook 10

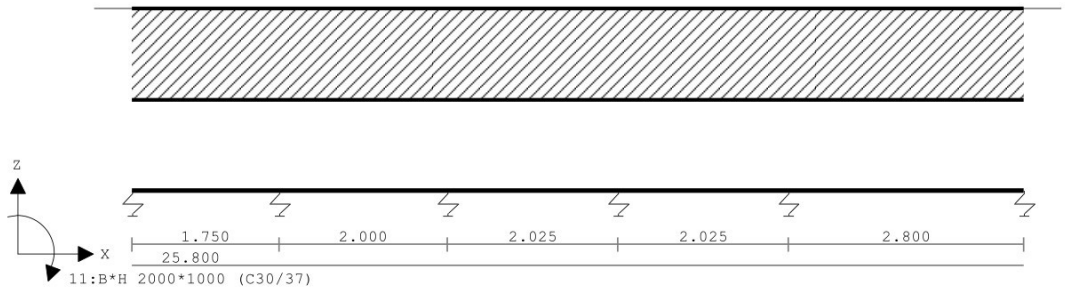
Velden: 1 t/m 6



GEOMETRIE

Ligger:strook 10

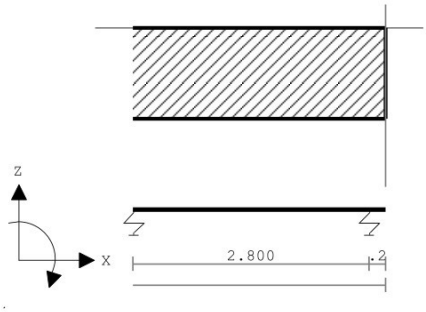
Velden: 7 t/m 11



GEOMETRIE

Ligger:strook 10

Velden: 12 t/m 13



VELDLENGTEN

Ligger:strook 10

Veld	Vanaf	Tot	Lengte	Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	1.450	1.450	6	10.450	12.200	1.750
2	1.450	3.950	2.500	7	12.200	13.950	1.750
3	3.950	6.450	2.500	8	13.950	15.950	2.000
4	6.450	8.150	1.700	9	15.950	17.975	2.025
5	8.150	10.450	2.300	10	17.975	20.000	2.025
11	20.000	22.800	2.800				
12	22.800	25.600	2.800				
13	25.600	25.800	0.200				

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 2000*1000



2 B*H 1500*1000



3 B*H 1500*1000



4 B*H 2000*1000



5 B*H 1000*1000



6 B*H 2000*1000



7 B*H 500*2000



8 B*H 1000*250



9 B*H 600*600



10 B*H 250*2000



11 B*H 2000*1000



12 B*H 1000*1000



VEREN

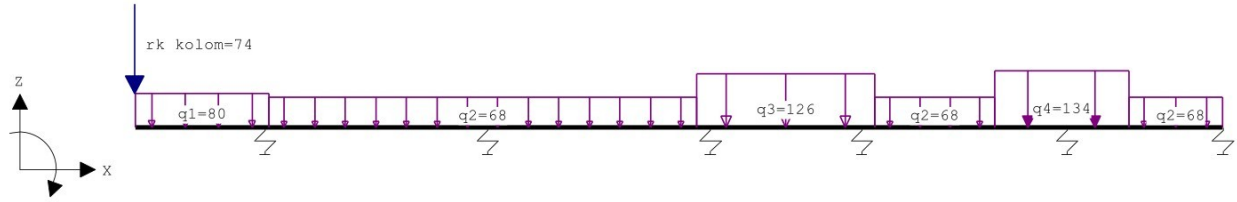
Ligger:strook 10

Veer	Steunpunt	Richting	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	2:Z-transl.	1.000e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
2	2	2:Z-transl.	1.000e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
3	3	2:Z-transl.	1.000e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
4	4	2:Z-transl.	1.000e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
5	5	2:Z-transl.	1.000e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
6	7	2:Z-transl.	1.000e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
7	8	2:Z-transl.	1.000e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
8	9	2:Z-transl.	1.000e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
9	10	2:Z-transl.	1.000e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
10	11	2:Z-transl.	1.000e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
11	12	2:Z-transl.	1.000e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
12	6	2:Z-transl.	1.000e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 10 B.G:1 Permanent

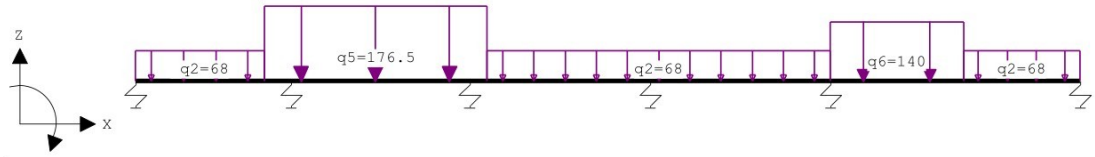
Velden: 1 t/m 6



VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 10 B.G:1 Permanent

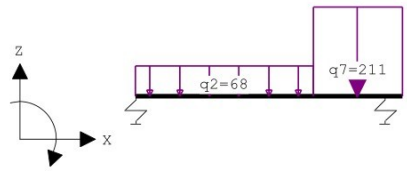
Velden: 7 t/m 11



VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 10 B.G:1 Permanent

Velden: 12 t/m 13



VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 10 B.G:1 Permanent

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	q1	-80.000	-80.000		0.000	1.500
2		1:q-last	q3	-126.000	-126.000		6.300	2.000
3		1:q-last	q4	-134.000	-134.000		9.650	1.500
4		1:q-last	q5	-176.500	-176.500		13.650	2.500
5		1:q-last	q2	-68.000	-68.000		1.500	4.800
6		1:q-last	q2	-68.000	-68.000		16.150	3.850
7		1:q-last	q2	-68.000	-68.000		21.500	3.300
8		1:q-last	q6	-140.000	-140.000		20.000	1.500
9		1:q-last	q7	-211.000	-211.000		24.800	1.000
10		8:Puntlast	rk kolom	-74.000			0.000	
11		1:q-last	q2	-68.000	-68.000		8.300	1.350
12		1:q-last	q2	-68.000	-68.000		11.150	2.500

REACTIES

Fysisch lineair

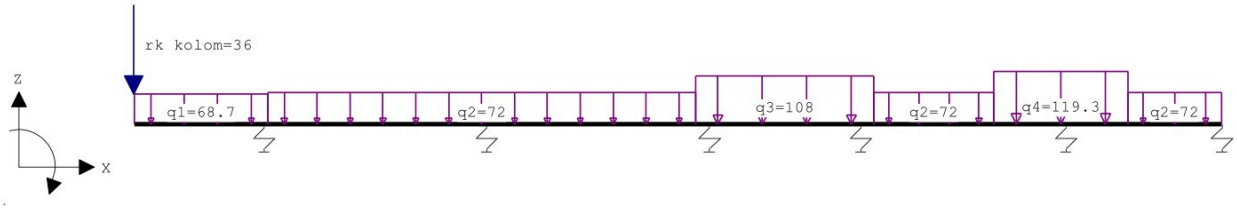
Ligger:strook 10 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	278.85	0.00
2	205.45	0.00
3	184.77	0.00
4	185.97	0.00
5	192.67	0.00
6	200.00	0.00
7	213.16	0.00
8	218.51	0.00
9	215.52	0.00
10	224.79	0.00
11	235.95	0.00

```
12       228.02         0.00
         2583.65   : Som reacties
        -2583.65   : Som belastingen
```

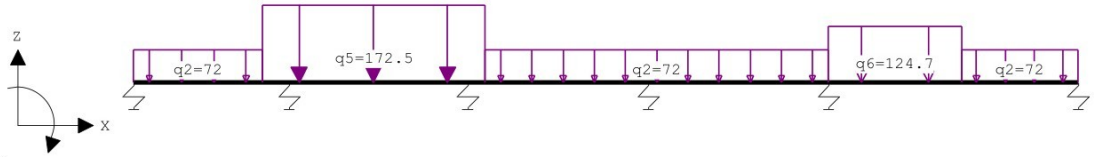
VELDBELASTINGEN Ligger:strook 10 B.G:2 Veranderlijk vloeren

Velden: 1 t/m 6



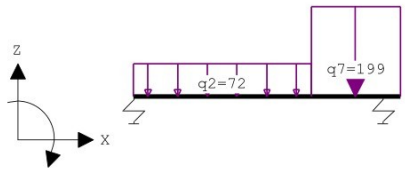
VELDBELASTINGEN Ligger:strook 10 B.G:2 Veranderlijk vloeren

Velden: 7 t/m 11



VELDBELASTINGEN Ligger:strook 10 B.G:2 Veranderlijk vloeren

Velden: 12 t/m 13



VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 10 B.G:2 Veranderlijk vloeren

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q1	-68.700	-68.700		0.000	1.500
2	1:q-last	q3	-108.000	-108.000		6.300	2.000
3	1:q-last	q4	-119.300	-119.300		9.650	1.500
4	1:q-last	q5	-172.500	-172.500		13.650	2.500
5	1:q-last	q2	-72.000	-72.000		1.500	4.800
6	1:q-last	q2	-72.000	-72.000		16.150	3.850
7	1:q-last	q2	-72.000	-72.000		21.500	3.300
8	1:q-last	q6	-124.700	-124.700		20.000	1.500
9	1:q-last	q7	-199.000	-199.000		24.800	1.000
10	8:Puntlast	rk kolom	-36.000			0.000	
11	1:q-last	q2	-72.000	-72.000		8.300	1.350
12	1:q-last	q2	-72.000	-72.000		11.150	2.500

REACTIES

Fysisch lineair

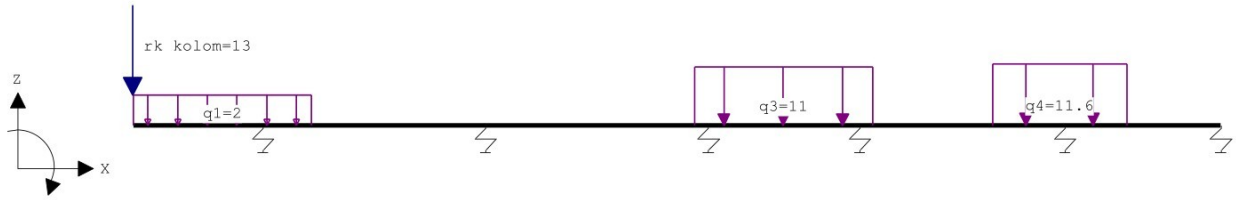
Ligger:strook 10 B.G:2 Veranderlijk vloeren

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	231.02	0.00	0.00
2	0.00	191.68	0.00	0.00
3	0.00	179.33	0.00	0.00
4	0.00	180.23	0.00	0.00
5	0.00	187.45	0.00	0.00
6	0.00	196.78	0.00	0.00
7	0.00	211.65	0.00	0.00
8	0.00	218.26	0.00	0.00
9	0.00	215.30	0.00	0.00
10	0.00	222.70	0.00	0.00
11	0.00	232.39	0.00	0.00
12	0.00	222.12	0.00	0.00

VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 10 B.G:3 Sneeuwophoping

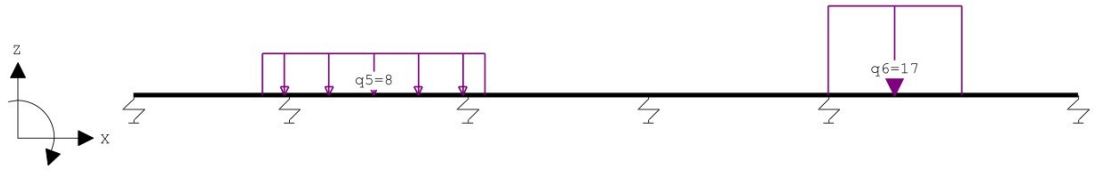
Velden: 1 t/m 6



VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 10 B.G:3 Sneeuwophoping

Velden: 7 t/m 11



VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 10 B.G:3 Sneeuwophoping

Velden: 12 t/m 13



VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 10 B.G:3 Sneeuwophoping

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q1	-2.000	-2.000		0.000	2.000
2	1:q-last	q3	-11.000	-11.000		6.300	2.000
3	1:q-last	q4	-11.600	-11.600		9.650	1.500
4	1:q-last	q5	-8.000	-8.000		13.650	2.500
5	1:q-last	q6	-17.000	-17.000		20.000	1.500
6	1:q-last	q7	-8.200	-8.200		24.800	1.000
7	8:Puntlast	rk kolom	-13.000			0.000	

REACTIES

Fysisch lineair

Ligger:strook 10 B.G:3 Sneeuwophoping

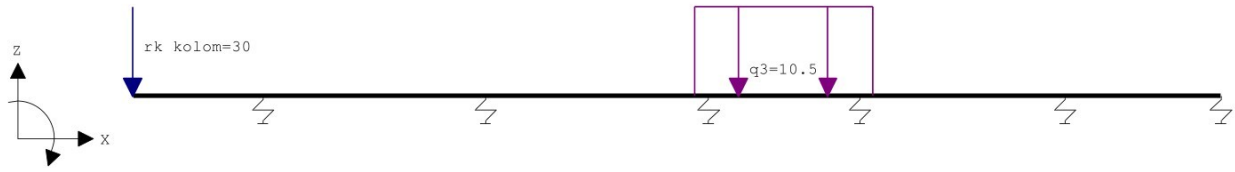
Stp	F	M
1	16.22	0.00
2	8.19	0.00
3	7.76	0.00
4	8.76	0.00

5	8.98	0.00
6	8.28	0.00
7	8.03	0.00
8	8.00	0.00
9	8.55	0.00
10	10.26	0.00
11	9.77	0.00
12	7.29	0.00
	110.10	: Som reacties
	-110.10	: Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 10 B.G:4 Wind

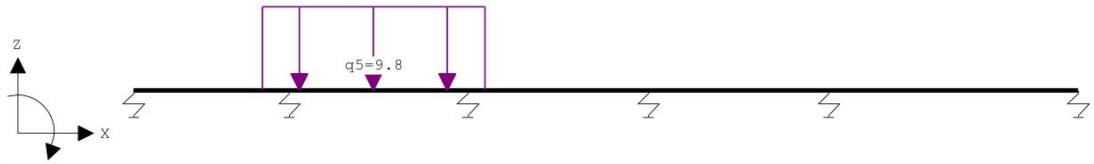
Velden: 1 t/m 6



VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 10 B.G:4 Wind

Velden: 7 t/m 11



VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 10 B.G:4 Wind

Velden: 12 t/m 13



VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 10 B.G:4 Wind

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		8:Puntlast	rk kolom	-30.000			0.000	
2		1:q-last	q3	-10.500	-10.500		6.300	2.000
3		1:q-last	q5	-9.800	-9.800		13.650	2.500

REACTIES

Fysisch lineair

Ligger:strook 10 B.G:4 Wind

Stp	F	M
1	31.11	0.00
2	10.47	0.00
3	4.25	0.00
4	3.49	0.00
5	3.55	0.00
6	4.79	0.00
7	6.40	0.00
8	6.30	0.00
9	4.01	0.00
10	1.78	0.00
11	0.05	0.00
12	-0.71	0.00
	75.50	: Som reacties
	-75.50	: Som belastingen

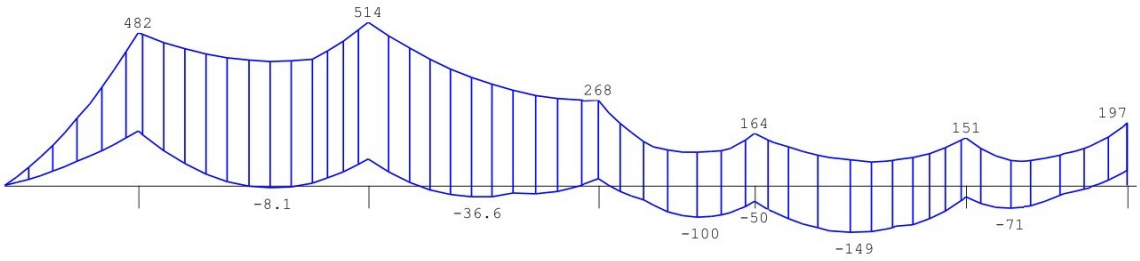
OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

Fysisch lineair

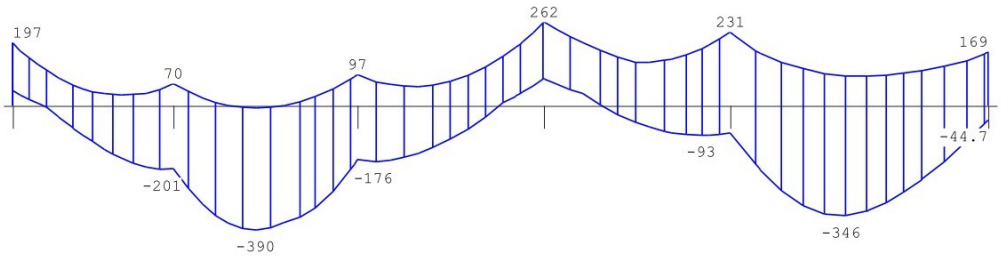
Ligger:strook 10 Fundamentele combinatie

Velden: 1 t/m 6



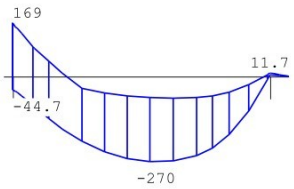
MOMENTEN Fysisch lineair Ligger:strook 10 Fundamentele combinatie

Velden: 7 t/m 11



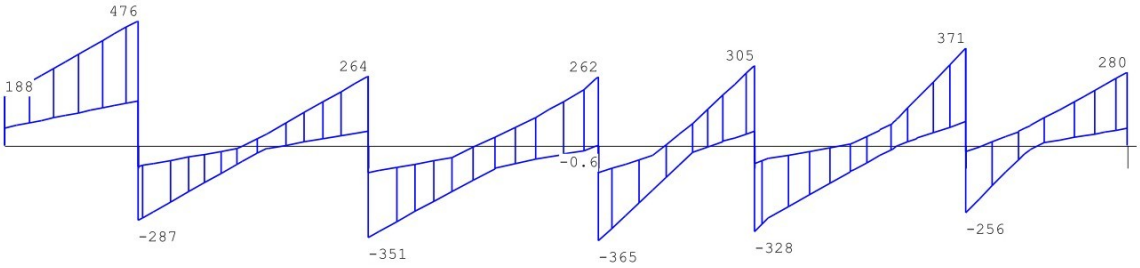
MOMENTEN Fysisch lineair Ligger:strook 10 Fundamentele combinatie

Velden: 12 t/m 13



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Ligger:strook 10 Fundamentele combinatie

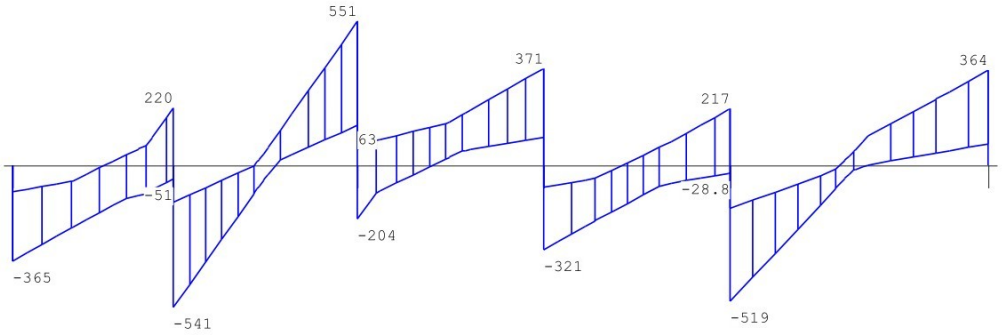
Velden: 1 t/m 6



Fmin:	251	185	166	167	173	180
Fmax:	728	565	518	521	541	565

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Ligger:strook 10 Fundamentele combinatie

Velden: 7 t/m 11

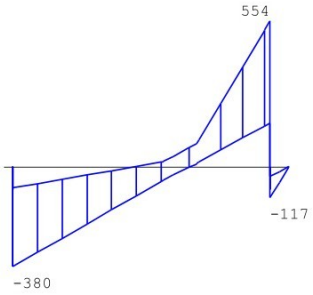


Fmin:180	192	197	194	202	212	
Fmax:565	605	622	614	638	667	

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:strook 10 Fundamentele combinatie

Velden: 12 t/m 13



Fmin:212	204	
Fmax:667	641	

VELDWAARDEN Fysisch lineair

Ligger:strook 10 Fundamentele combinatie

		Verpl. [mm]		Dwarskr		Moment	
Veld	Pos.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	0.000	-9.10	-3.12	66.60	187.80	0.00	0.00
1	1.450	-7.28	-2.51	171.00	476.42	172.26	481.56
2	0.000	-7.28	-2.51	-287.29	-79.96	172.26	481.56
2	1.150				0.00		
2	1.151					-0.00	
2	1.460					-8.05	
2	1.489						391.13
2	1.600			0.00			
2	1.768					-0.00	
2	2.500	-5.65	-1.85	55.08	264.09	83.47	514.47
3	0.000	-5.65	-1.85	-351.13	-103.15	83.47	514.47
3	0.534					-0.00	
3	1.191				0.00	-36.58	

VELDWAARDEN Fysisch lineair Ligger:strook 10 Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Verpl. [mm] min.	Verpl. [mm] max.	Dwarskr min.	Dwarskr max.	Moment min.	Moment max.
3	1.573					-24.26	
3	1.746					-26.81	
3	2.309					-0.00	
3	2.405						267.40
3	2.500	-5.18	-1.66	-0.61	262.13	22.45	268.15
4	0.000	-5.18	-1.66	-364.97	-105.05	22.45	268.15
4	0.122					-0.00	
4	0.409		-1.66				
4	0.438	-5.18					
4	0.730				0.00		
4	1.062						103.55
4	1.113					-100.45	
4	1.240			0.00			
4	1.700	-5.21	-1.67	53.99	305.25	-50.19	163.60
5	0.000	-5.21	-1.67	-328.17	-69.81	-50.19	163.60
5	0.974				0.00		
5	1.084					-148.58	
5	1.272						74.55
5	1.532					-129.49	
5	1.536					-129.49	
5	1.558			0.00			
5	2.300	-5.41	-1.73	91.31	371.01	-35.93	150.58
6	0.000	-5.41	-1.73	-256.44	-23.41	-35.93	150.58
6	0.187				0.00		
6	0.474					-71.49	
6	0.627						76.06
6	0.790			0.00			
6	1.404					-0.00	
6	1.750	-5.65	-1.80	65.08	279.66	47.09	196.60
7	0.000	-5.65	-1.80	-365.48	-99.99	47.09	196.60
7	0.335					-0.00	
7	0.998				0.00		
7	1.212						34.02
7	1.623					-200.79	
7	1.750	-6.05	-1.92	-51.32	219.88	-196.87	70.23
8	0.000	-6.05	-1.92	-540.93	-139.61	-196.87	70.23
8	0.585						-0.00
8	0.875				0.00		
8	0.879						-7.08
8	0.891					-389.58	
8	1.109			0.00			
8	1.177						-0.00
8	1.450		-1.97				
8	1.512	-6.24					
8	2.000	-6.22	-1.97	154.56	550.87	-169.07	97.39
9	0.000	-6.22	-1.97	-204.46	62.60	-169.07	97.39
9	0.171					-176.13	
9	0.612						60.50
9	0.813			0.00			
9	1.541					-0.00	
9	1.848		-1.94				
9	1.897	-6.14					
9	2.025	-6.14	-1.94	109.06	370.79	85.08	262.49
10	0.000	-6.14	-1.94	-321.11	-83.23	85.08	262.49
10	0.626					-0.00	
10	0.848				0.00		
10	1.058						135.54
10	1.704					-93.20	
10	2.025	-6.38	-2.02	-28.77	217.05	-84.45	230.54
11	0.000	-6.38	-2.02	-519.15	-163.29	-84.45	230.54
11	1.191				0.00		
11	1.203					-346.09	
11	1.403						92.03
11	1.483			0.00			
11	2.800	-6.67	-2.12	81.65	363.93	-44.67	168.56
12	0.000	-6.67	-2.12	-379.59	-80.95	-44.67	168.56
12	0.576						-0.00
12	0.610		-2.13				
12	0.685	-6.68					
12	1.323				0.00		
12	1.561					-270.46	
12	1.767						-70.04
12	1.935			0.00			
12	2.744						-0.00
12	2.776						5.56
12	2.776						5.51
12	2.778					-6.41	
12	2.778					-6.49	
12	2.792					-0.00	
12	2.800	-6.41	-2.04	166.18	554.44	3.80	11.67
13	0.000	-6.41	-2.04	-116.67	-37.98	3.80	11.67

13	0.200	-6.36	-2.03	-0.00	0.00	-0.00	0.00

TUSSENPUNTEN Fysisch lineair — Ligger:strook 10 Fundamentele combinatie

		Verpl. [mm]		Dwarskr		Moment	
Veld	Pos.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	0.000	-9.10	-3.12	66.60	187.80	0.00	0.00
1	0.145	-8.88	-3.06	77.04	216.66	10.41	29.32
1	0.290	-8.66	-2.99	87.48	245.52	22.34	62.83
1	0.435	-8.45	-2.93	97.92	274.39	35.78	100.53
1	0.580	-8.24	-2.87	108.36	303.25	50.74	142.40
1	0.725	-8.07	-2.80	118.80	332.11	67.21	188.47
1	0.870	-7.90	-2.74	129.24	360.97	85.19	238.72
1	1.015	-7.74	-2.68	139.68	389.84	104.69	293.15
1	1.160	-7.58	-2.62	150.12	418.70	125.70	351.77
1	1.305	-7.43	-2.56	160.56	447.56	148.22	414.57
1	1.450	-7.28	-2.51	171.00	476.42	172.26	481.56
2	0.000	-7.28	-2.51	-287.29	-79.96	172.26	481.56
2	0.250	-7.04	-2.42	-236.78	-63.86	115.79	453.72
2	0.500	-6.81	-2.34	-186.83	-47.81	69.90	431.01
2	0.750	-6.63	-2.26	-136.88	-32.36	34.58	413.39
2	1.000	-6.45	-2.18	-86.93	-17.06	9.84	400.87
2	1.250	-6.29	-2.12	-38.15	16.97	-4.33	393.45
2	1.500	-6.14	-2.05	-6.12	64.29	-7.92	391.13
2	1.750	-6.00	-1.99	9.18	114.24	-0.93	393.91
2	2.000	-5.87	-1.94	24.48	164.19	16.62	413.09
2	2.250	-5.75	-1.89	39.78	214.14	44.76	457.86
2	2.500	-5.65	-1.85	55.08	264.09	83.47	514.47
3	0.000	-5.65	-1.85	-351.13	-103.15	83.47	514.47
3	0.250	-5.56	-1.81	-302.54	-87.85	38.37	466.80
3	0.500	-5.49	-1.78	-255.14	-72.55	3.84	424.22
3	0.750	-5.43	-1.76	-207.74	-57.25	-20.11	386.74
3	1.000	-5.37	-1.73	-160.34	-32.35	-33.48	354.36
3	1.250	-5.32	-1.72	-112.94	9.95	-36.29	327.08
3	1.500	-5.28	-1.70	-78.51	52.25	-28.51	304.91
3	1.750	-5.25	-1.69	-58.11	94.55	-26.81	287.83
3	2.000	-5.22	-1.68	-41.40	142.38	-21.36	275.85
3	2.250	-5.20	-1.67	-26.10	192.33	-5.34	268.97
3	2.500	-5.18	-1.66	-0.61	262.13	22.45	268.15
4	0.000	-5.18	-1.66	-364.97	-105.05	22.45	268.15
4	0.170	-5.18	-1.66	-309.04	-85.77	-7.73	214.61
4	0.340	-5.18	-1.66	-253.12	-66.50	-29.95	170.58
4	0.510	-5.18	-1.66	-197.20	-47.22	-47.36	136.05
4	0.680	-5.18	-1.66	-141.28	-13.65	-73.07	115.72
4	0.850	-5.18	-1.66	-85.36	33.16	-90.35	107.29
4	1.020	-5.18	-1.66	-29.44	79.98	-99.19	103.69
4	1.190	-5.19	-1.67	-6.49	135.88	-99.59	104.92
4	1.360	-5.20	-1.67	15.43	192.34	-91.56	111.72
4	1.530	-5.20	-1.67	34.71	248.79	-75.09	130.39
4	1.700	-5.21	-1.67	53.99	305.25	-50.19	163.60
5	0.000	-5.21	-1.67	-328.17	-69.81	-50.19	163.60
5	0.230	-5.23	-1.68	-262.37	-45.54	-87.96	133.62
5	0.460	-5.25	-1.69	-216.42	-31.46	-115.41	111.97
5	0.690	-5.27	-1.69	-170.47	-17.39	-133.90	94.63
5	0.920	-5.29	-1.70	-124.51	-3.31	-146.03	84.19
5	1.150	-5.32	-1.71	-79.26	22.30	-148.17	77.03
5	1.380	-5.34	-1.71	-35.96	61.52	-140.28	76.37
5	1.610	-5.36	-1.72	7.11	122.72	-128.52	83.02
5	1.840	-5.37	-1.72	35.83	205.48	-113.00	95.61
5	2.070	-5.39	-1.73	63.57	288.25	-82.27	118.26
5	2.300	-5.41	-1.73	91.31	371.01	-35.93	150.58
6	0.000	-5.41	-1.73	-256.44	-23.41	-35.93	150.58
6	0.175	-5.43	-1.74	-193.46	-1.71	-57.35	115.38
6	0.350	-5.45	-1.74	-130.49	22.44	-69.07	90.57
6	0.525	-5.47	-1.75	-69.44	46.59	-71.08	77.47
6	0.700	-5.49	-1.76	-15.23	76.97	-63.38	78.66
6	0.875	-5.51	-1.76	11.53	110.15	-48.24	87.16
6	1.050	-5.54	-1.77	22.24	143.33	-28.20	98.16
6	1.225	-5.56	-1.78	32.95	176.51	-16.34	111.65
6	1.400	-5.59	-1.78	43.66	209.73	-0.38	130.78
6	1.575	-5.62	-1.79	54.37	244.70	20.76	156.94
6	1.750	-5.65	-1.80	65.08	279.66	47.09	196.60
7	0.000	-5.65	-1.80	-365.48	-99.99	47.09	196.60
7	0.175	-5.69	-1.81	-330.52	-89.28	20.12	150.42
7	0.350	-5.73	-1.82	-295.55	-78.57	-1.67	114.77
7	0.525	-5.77	-1.83	-260.59	-67.86	-41.36	83.18
7	0.700	-5.81	-1.85	-226.10	-50.50	-80.18	59.08
7	0.875	-5.85	-1.86	-192.92	-20.89	-113.95	43.62
7	1.050	-5.89	-1.87	-159.74	8.72	-144.81	36.23
7	1.225	-5.93	-1.88	-126.56	38.33	-169.86	34.03
7	1.400	-5.97	-1.90	-111.21	67.94	-189.10	37.01
7	1.575	-6.01	-1.91	-81.69	132.90	-200.23	47.21
7	1.750	-6.05	-1.92	-51.32	219.88	-196.87	70.23
8	0.000	-6.05	-1.92	-540.93	-139.61	-196.87	70.23
8	0.200	-6.09	-1.93	-441.53	-107.84	-273.66	39.12
8	0.400	-6.13	-1.94	-342.12	-76.07	-331.04	15.42
8	0.600	-6.17	-1.95	-242.72	-44.30	-369.00	-0.90
8	0.800	-6.19	-1.96	-143.31	-12.53	-387.56	-6.59

8	1.000	-6.22	-1.97	-46.11	54.14	-386.71	-5.92
8	1.200	-6.23	-1.97	27.48	153.25	-366.45	1.11
8	1.400	-6.24	-1.97	59.25	252.66	-345.89	14.49
8	1.600	-6.24	-1.97	91.02	352.06	-306.36	34.68
8	1.800	-6.23	-1.97	122.79	451.47	-247.42	62.62
8	2.000	-6.22	-1.97	154.56	550.87	-169.07	97.39
9	0.000	-6.22	-1.97	-204.46	62.60	-169.07	97.39
9	0.202	-6.22	-1.96	-104.56	97.46	-175.88	74.68
9	0.405	-6.21	-1.96	-69.06	113.16	-169.00	64.12
9	0.607	-6.19	-1.96	-34.79	129.68	-154.35	60.50
9	0.810	-6.18	-1.95	-0.53	146.21	-131.93	63.82
9	1.012	-6.17	-1.95	33.73	168.49	-104.39	76.73
9	1.215	-6.16	-1.95	59.49	208.95	-70.01	97.52
9	1.417	-6.15	-1.94	71.88	249.41	-28.69	126.08
9	1.620	-6.14	-1.94	84.27	289.87	15.16	162.42
9	1.822	-6.14	-1.94	96.67	330.33	47.02	207.23
9	2.025	-6.14	-1.94	109.06	370.79	85.08	262.49
10	0.000	-6.14	-1.94	-321.11	-83.23	85.08	262.49
10	0.202	-6.15	-1.94	-280.65	-70.84	59.16	228.93
10	0.405	-6.16	-1.95	-240.19	-58.44	40.19	199.70
10	0.607	-6.18	-1.95	-201.35	-40.63	3.25	174.22
10	0.810	-6.20	-1.96	-162.96	-6.37	-28.89	152.52
10	1.012	-6.22	-1.97	-124.57	27.89	-54.10	135.75
10	1.215	-6.25	-1.98	-86.17	62.16	-73.01	137.99
10	1.417	-6.28	-1.99	-65.95	97.03	-86.28	148.47
10	1.620	-6.31	-2.00	-53.56	136.13	-92.61	167.16
10	1.822	-6.34	-2.01	-41.17	176.59	-92.00	194.06
10	2.025	-6.38	-2.02	-28.77	217.05	-84.45	230.54
11	0.000	-6.38	-2.02	-519.15	-163.29	-84.45	230.54
11	0.280	-6.43	-2.04	-413.86	-128.01	-184.15	171.46
11	0.560	-6.48	-2.06	-308.56	-92.73	-267.53	136.78
11	0.840	-6.54	-2.08	-203.27	-57.45	-321.08	111.99
11	1.120	-6.58	-2.09	-97.97	-18.57	-344.79	97.07
11	1.400	-6.61	-2.10	-10.51	75.14	-338.67	92.04
11	1.680	-6.64	-2.11	13.11	147.32	-305.81	95.83
11	1.960	-6.65	-2.12	30.24	200.41	-257.13	104.74
11	2.240	-6.66	-2.12	47.38	253.50	-196.95	118.45
11	2.520	-6.67	-2.12	64.52	307.99	-124.42	136.96
11	2.800	-6.67	-2.12	81.65	363.93	-44.67	168.56
12	0.000	-6.67	-2.12	-379.59	-80.95	-44.67	168.56
12	0.280	-6.68	-2.13	-323.64	-63.81	-106.59	75.31
12	0.560	-6.68	-2.13	-267.70	-46.67	-170.41	3.62
12	0.840	-6.68	-2.13	-211.75	-29.54	-218.56	-43.74
12	1.120	-6.67	-2.12	-155.81	-12.40	-251.05	-57.22
12	1.400	-6.65	-2.12	-99.87	4.73	-267.88	-65.91
12	1.680	-6.63	-2.11	-44.58	25.96	-269.04	-69.80
12	1.960	-6.59	-2.10	4.22	79.77	-254.53	-68.90
12	2.240	-6.54	-2.08	59.83	227.77	-213.32	-59.48
12	2.520	-6.48	-2.06	113.00	391.10	-126.68	-33.05
12	2.800	-6.41	-2.04	166.18	554.44	3.80	11.67
13	0.000	-6.41	-2.04	-116.67	-37.98	3.80	11.67
13	0.020	-6.41	-2.04	-105.00	-34.18	3.08	9.45
13	0.040	-6.40	-2.04	-93.34	-30.38	2.43	7.47
13	0.060	-6.40	-2.04	-81.67	-26.59	1.86	5.72
13	0.080	-6.39	-2.04	-70.00	-22.79	1.37	4.20
13	0.100	-6.39	-2.03	-58.33	-18.99	0.95	2.92
13	0.120	-6.38	-2.03	-46.67	-15.19	0.61	1.87
13	0.140	-6.38	-2.03	-35.00	-11.39	0.34	1.05
13	0.160	-6.37	-2.03	-23.33	-7.60	0.15	0.47
13	0.180	-6.37	-2.03	-11.67	-3.80	0.04	0.12
13	0.200	-6.36	-2.03	-0.00	0.00	-0.00	0.00

REACTIES

Fysisch lineair — Ligger:strook 10 Fundamentele combinatie

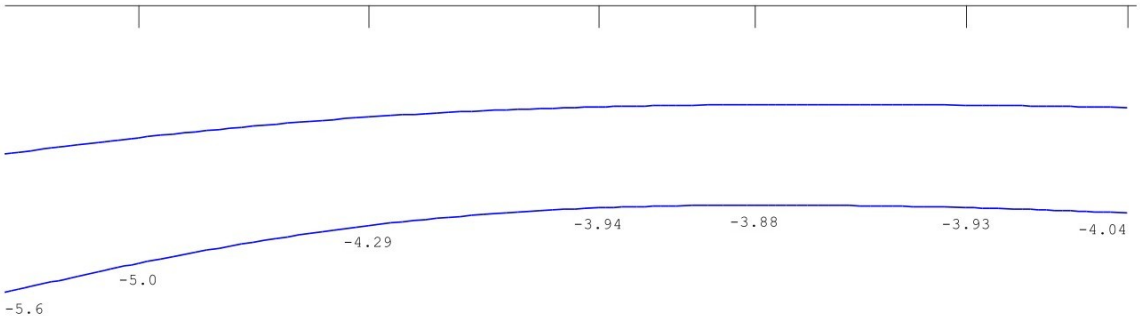
Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	250.96	727.81	0.00	0.00
2	184.90	564.87	0.00	0.00
3	166.29	518.43	0.00	0.00
4	167.37	521.40	0.00	0.00
5	173.40	541.27	0.00	0.00
6	180.00	565.17	0.00	0.00
7	191.85	605.24	0.00	0.00
8	196.66	622.38	0.00	0.00
9	193.96	613.89	0.00	0.00
10	202.31	637.52	0.00	0.00
11	212.35	667.12	0.00	0.00
12	204.16	641.02	-0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort

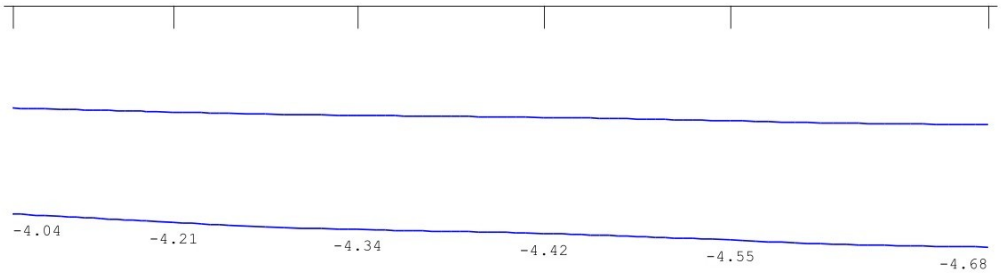
Ligger:strook 10 Karakteristieke combinatie

Velden: 1 t/m 6



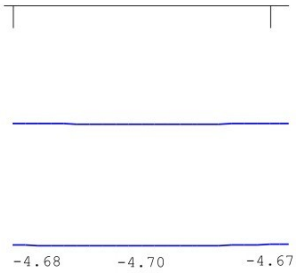
VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort Ligger:strook 10 Karakteristieke combinatie

Velden: 7 t/m 11



VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort Ligger:strook 10 Karakteristieke combinatie

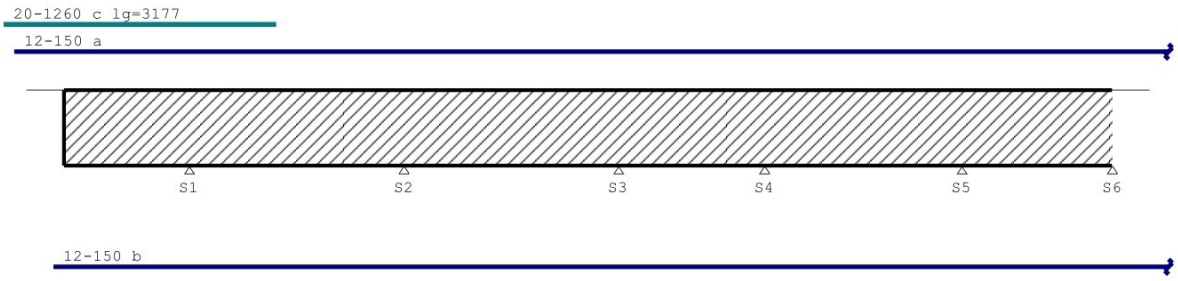
Velden: 12 t/m 13



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

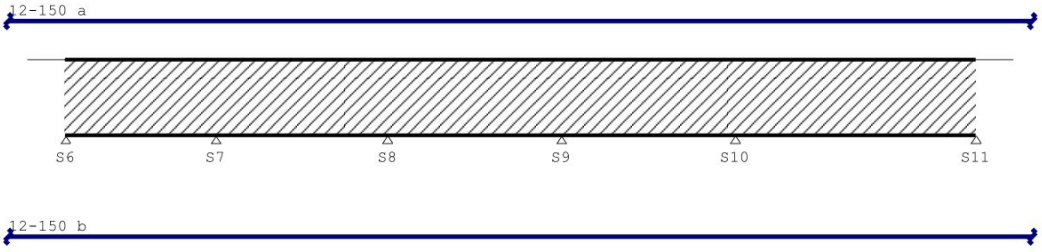
Hoofdwapening Fysisch lineair Ligger:strook 10 Fundamentele combinatie

Velden: 1 t/m 6



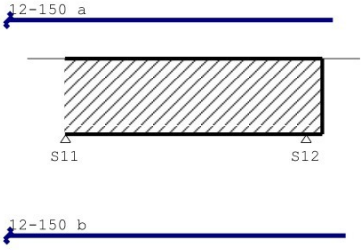
Hoofdwapening Fysisch lineair Ligger:strook 10 Fundamentele combinatie

Velden: 7 t/m 11



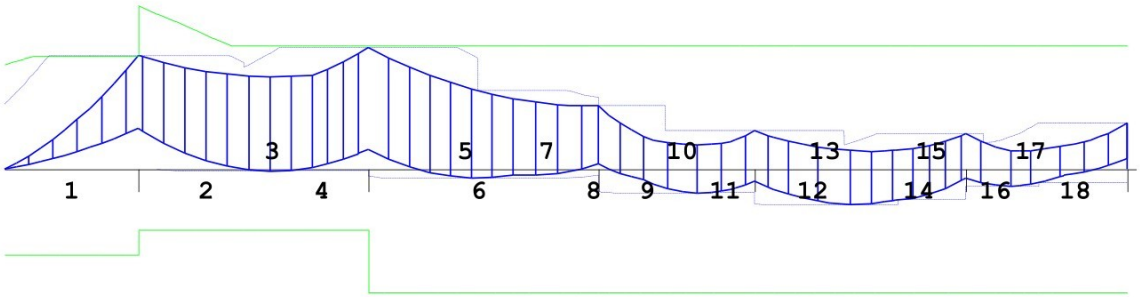
Hoofdwapening Fysisch lineair Ligger:strook 10 Fundamentele combinatie

Velden: 12 t/m 13



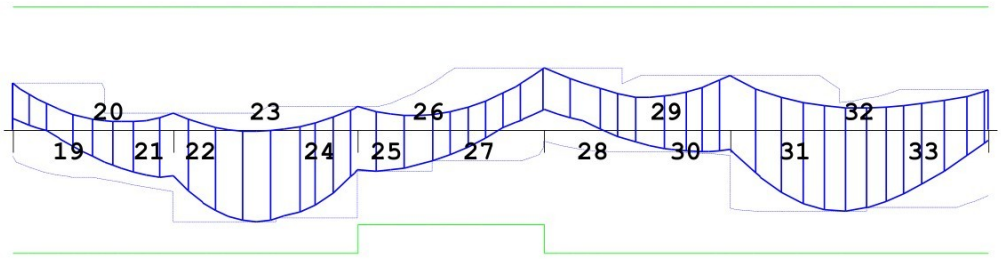
MEd dekkingslijn Fysisch lineair Ligger:strook 10 Fundamentele combinatie

Velden: 1 t/m 6



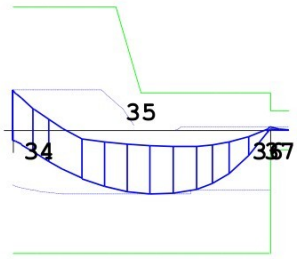
MEd dekkingslijn Fysisch lineair Ligger:strook 10 Fundamentele combinatie

Velden: 7 t/m 11



MEd dekkingslijn Fysisch lineair Ligger:strook 10 Fundamentele combinatie

Velden: 12 t/m 13



Hoofdwapening Ligger:strook 10

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm²]	A_a [mm²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S1-0	481.56	481.59	690	Bov	2008*	1509	12-150	1,2,110
					Bov		499	+20-1260	
2	S1+0	481.56	694.36	950	Bov	1507*	1509	12-150	2,54,110
					Bov		499	+20-1260	
3	S2-1040	-8.05	-254.46	485	Ond	1507*	1509	12-150	2,54,110
4	S2-0	514.47	523.89	953	Bov	1507*	1509	12-150	2,54,110
5	S2+1191	-36.58	-520.91	948	Ond	1507*	1509	12-150	54
6	S2+0	514.47	523.89	953	Bov	1507*	1509	12-150	2,54,110
7	S3-754	-26.81	-520.91	948	Ond	1507*	1509	12-150	54
8	S3-0	302.51	523.89	953	Bov	1507*	1509	12-150	2,54,110
9	S3+0	268.15	523.89	953	Bov	1507*	1509	12-150	2,54,110
10	S4-587	-100.45	-520.91	948	Ond	1507*	1509	12-150	54
11	S4-0	163.60	523.89	953	Bov	1507*	1509	12-150	2,54,110
12	S4+0	163.60	523.89	953	Bov	1507*	1509	12-150	2,54,110
13	S4+1084	-148.58	-520.91	948	Ond	1507*	1509	12-150	2,54,110
14	S5-0	150.58	523.89	953	Bov	1507*	1509	12-150	2,54,110
15	S5-764	-129.49	-520.91	948	Ond	1507*	1509	12-150	2,54,110
16	S5+0	150.58	523.89	953	Bov	1507*	1509	12-150	2,54,110
17	S5+474	-71.49	-520.91	948	Ond	1507*	1509	12-150	2,54,110
18	S6-0	196.60	523.89	953	Bov	1507*	1509	12-150	2,54,110
19	S6+0	196.60	523.89	953	Bov	1507*	1509	12-150	2,54,110
20	S7-127	-200.79	-520.91	948	Ond	1507*	1509	12-150	54
21	S7-0	70.23	523.89	953	Bov	1507*	1509	12-150	2,54,110
22	S7+0	70.23	523.89	953	Bov	1507*	1509	12-150	54
23	S7+891	-389.58	-520.91	948	Ond	1507*	1509	12-150	54
24	S8-0	97.39	523.89	953	Bov	1507*	1509	12-150	54
25	S8+0	97.39	523.89	953	Bov	1507*	1509	12-150	54
26	S8+171	-176.13	-399.89	762	Ond	1507*	1509	12-150	2,54,110
27	S9-0	262.49	523.89	953	Bov	1507*	1509	12-150	54
28	S9+0	262.49	523.89	953	Bov	1507*	1509	12-150	2,54,110
29	S10-321	-93.20	-520.91	948	Ond	1507*	1509	12-150	54
30	S10-0	230.54	523.89	953	Bov	1507*	1509	12-150	2,54,110

31	S10+0	230.54	523.89	953	Bov	1507*	1509	12-150		2,54,110
32	S10+1203	-346.09	-520.91	948	Ond	1507*	1509	12-150		54
33	S11-0	168.56	523.89	953	Bov	1507*	1509	12-150		2,54,110
34	S11+0	168.56	523.89	953	Bov	1507*	1509	12-150		2,54,110
35	S12-1239	-270.46	-520.91	948	Ond	1507*	1509	12-150		2,54,110
36	S12-0	11.67	161.18	307	Bov	1507*	1509	12-150		2,54,110
37	S12+0	11.67	83.92	160	Bov	1507*	1509	12-150		2,54,110

Opmerkingen

[1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).

[2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).

[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

[110] Art. 9.7 (1),(2): Een orthogonaal wapeningsnet dient toegepast te worden aan iedere zijde van de gedrongen liggers: Profiel 11 - B*H 2000*1000: 2000 mm2/m aan elke zijde en in elke richting met een maximaal hoh 300 mm.

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

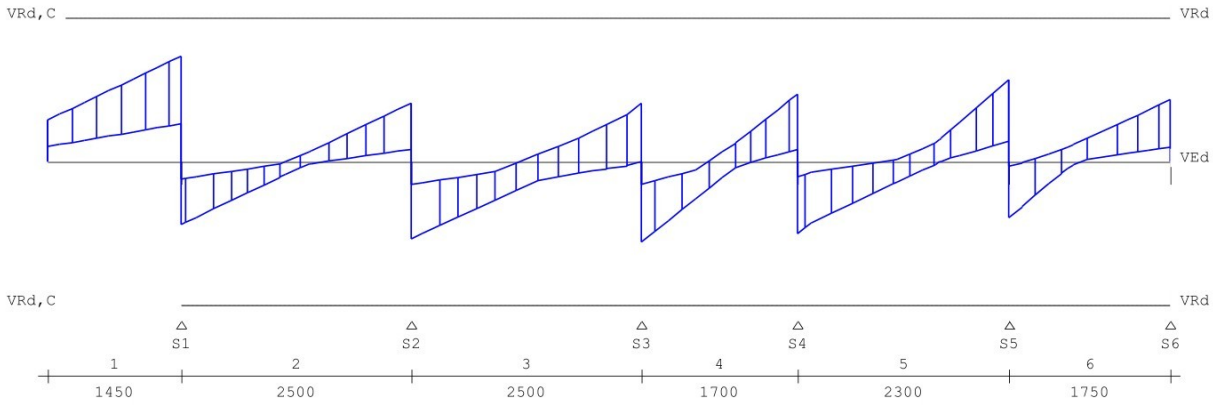
Ligger:strook 10

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E;freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\varepsilon_{sm}-\varepsilon_{cm}$ [‰]	w_k [mm]	k_k	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S1-1450	Bov	170.42	282	0.295	0.083	1.00	0.300	0.28	
1	S1-851	Bov	303.38	268	0.486	0.130	1.00	0.300	0.43	
2	S1+817	Bov	303.38	308	0.604	0.187	1.00	0.300	0.62	
2	S1+1021	Bov	298.70	321	0.632	0.203	1.00	0.300	0.68	
2	S2-809	Bov	323.34	294	0.685	0.202	1.00	0.300	0.67	
3	S2+962	Bov	323.34	294	0.685	0.202	1.00	0.300	0.67	
3	S3-576	Bov	199.14	294	0.422	0.124	1.00	0.300	0.41	
4	S3+607	Bov	174.59	294	0.370	0.109	1.00	0.300	0.36	
4	S3+122	Ond	-47.13	312	0.100	0.031	1.00	0.300	0.10	
4	S4-587	Ond	-47.07	312	0.100	0.031	1.00	0.300	0.10	
5	S4+848	Bov	107.41	294	0.227	0.067	1.00	0.300	0.22	
5	S5-822	Bov	94.38	294	0.200	0.059	1.00	0.300	0.20	
5	S4+217	Ond	-87.84	312	0.187	0.058	1.00	0.300	0.19	
5	S4+1084	Ond	-88.09	312	0.187	0.058	1.00	0.300	0.19	
5	S5+0	Ond	-76.13	312	0.162	0.051	1.00	0.300	0.17	
6	S5+157	Bov	94.38	294	0.200	0.059	1.00	0.300	0.20	
6	S5+787	Bov	131.40	294	0.278	0.082	1.00	0.300	0.27	
6	S5+474	Ond	-33.40	312	0.071	0.022	1.00	0.300	0.07	
7	S6+866	Bov	131.40	294	0.278	0.082	1.00	0.300	0.27	
7	S6+657	Ond	-119.01	312	0.253	0.079	1.00	0.300	0.26	
7	S7-127	Ond	-118.99	312	0.253	0.079	1.00	0.300	0.26	
8	S8-823	Bov	52.38	294	0.111	0.033	1.00	0.300	0.11	
8	S7+0	Ond	-248.84	312	0.530	0.165	1.00	0.300	0.55	
8	S7+891	Ond	-249.56	312	0.531	0.166	1.00	0.300	0.55	
8	S8+0	Ond	-242.34	312	0.516	0.161	1.00	0.300	0.54	
9	S9-807	Bov	175.87	294	0.372	0.110	1.00	0.300	0.37	
9	S8+171	Ond	-101.66	312	0.216	0.067	1.00	0.300	0.22	
9	S8+758	Ond	-95.68	312	0.204	0.064	1.00	0.300	0.21	
9	S9-322	Ond	-74.80	312	0.159	0.050	1.00	0.300	0.17	
10	S9+0	Bov	175.87	294	0.372	0.110	1.00	0.300	0.37	
10	S9+706	Bov	175.87	294	0.372	0.110	1.00	0.300	0.37	
10	S10-967	Bov	146.89	294	0.311	0.092	1.00	0.300	0.31	
10	S9+626	Ond	-37.71	312	0.080	0.025	1.00	0.300	0.08	
10	S10-501	Ond	-37.48	312	0.080	0.025	1.00	0.300	0.08	
11	S10+935	Bov	146.89	294	0.311	0.092	1.00	0.300	0.31	
11	S11-838	Bov	105.89	294	0.224	0.066	1.00	0.300	0.22	
11	S10+241	Ond	-215.83	312	0.459	0.143	1.00	0.300	0.48	
11	S10+1203	Ond	-215.82	312	0.459	0.143	1.00	0.300	0.48	
11	S11-532	Ond	-207.84	312	0.442	0.138	1.00	0.300	0.46	
12	S11+847	Bov	105.89	294	0.224	0.066	1.00	0.300	0.22	
12	S12-869	Bov	7.80	294	0.017	0.005	1.00	0.300	0.02	
12	S11+520	Ond	-176.53	312	0.376	0.117	1.00	0.300	0.39	
12	S12-1239	Ond	-177.07	312	0.377	0.118	1.00	0.300	0.39	
12	S12+0	Ond	-168.67	312	0.359	0.112	1.00	0.300	0.37	
13	S12+200	Bov	7.80	294	0.017	0.005	1.00	0.300	0.02	

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

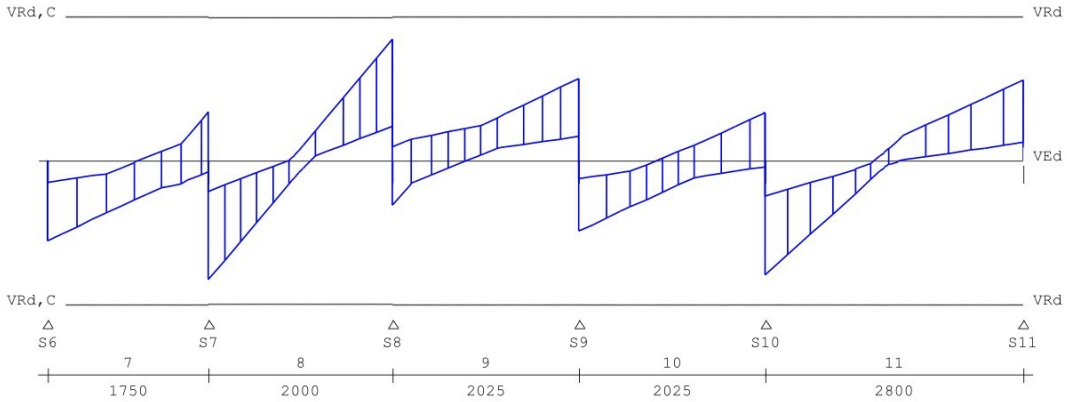
Ligger:strook 10 Fundamentele combinatie

Velden: 1 t/m 6



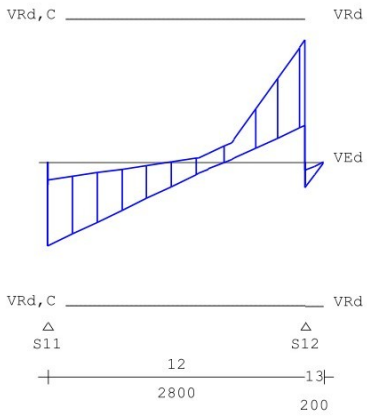
DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Ligger:strook 10 Fundamentele combinatie

Velden: 7 t/m 11



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Ligger:strook 10 Fundamentele combinatie

Velden: 12 t/m 13



Dwarskrachtwapening

Ligger:strook 10

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	V_{Ed} [kN]	A_{sw} [mm²/m]	Opm.
1	S1-1450	S1+0	1450	476		59,71,109
2	S1+0	S2+0	2500	287		58,71,109
3	S2+0	S3+0	2500	351		58,71,109
4	S3+0	S4+0	1700	364		58,71,109
5	S4+0	S5+0	2300	370		58,71,109
6	S5+0	S6+0	1750	279		58,71,109
7	S6+0	S7+0	1750	365		58,71,109
8	S7+0	S8+0	2000	549		71
9	S8+0	S9+0	2025	370		59,71
10	S9+0	S10+0	2025	321		58,71,109
11	S10+0	S11+0	2800	518		58,71
12	S11+0	S12+0	2800	553		58,71,109
13	S12+0	S12+200	200	115		59,71,109

Opmerkingen

[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d

[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

[71] Er wordt voor platen geen minimale dwarskrachtwapening volgens art. 9.3.2 toegepast. Uitgangspunt hiervoor is dat er herverdeling van belastingen in dwarsrichting mogelijk is (zie art. 6.2.1(4)).

[109] Bij de berekening van de beugels is geen rekening gehouden met de detailleringsregels van art 9.7 voor de gedrongen liggers.

Schuifspanningen

Ligger:strook 10

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Ed} [kN]	v_{Ed} < v_{Rd} < $v_{Rd,max}$			v_{sw} [N/mm²]	Opm.
1	S1-1450	S1+0	21.8	476	0.25	0.34	2.60		59,71,109
2	S1+0	S2+0	21.8	287	0.15	0.34	3.28		58,71,109
3	S2+0	S3+0	21.8	351	0.18	0.34	3.28		58,71,109
4	S3+0	S4+0	21.8	364	0.19	0.34	3.28		58,71,109
5	S4+0	S5+0	21.8	370	0.19	0.34	3.28		58,71,109
6	S5+0	S6+0	21.8	279	0.14	0.34	3.28		58,71,109
7	S6+0	S7+0	21.8	365	0.19	0.34	3.58		58,71,109
8	S7+0	S8+0	21.8	549	0.28	0.34	3.58		71
9	S8+0	S9+0	21.8	370	0.19	0.34	3.58		59,71
10	S9+0	S10+0	21.8	321	0.17	0.34	3.28		58,71,109
11	S10+0	S11+0	21.8	518	0.27	0.34	3.28		58,71
12	S11+0	S12+0	21.8	553	0.29	0.34	3.28		58,71,109
13	S12+0	S12+200	21.8	115	0.06	0.34	0.60		59,71,109

Opmerkingen

[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d

[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

[71] Er wordt voor platen geen minimale dwarskrachtwapening volgens art. 9.3.2 toegepast. Uitgangspunt hiervoor is dat er herverdeling van belastingen in dwarsrichting mogelijk is (zie art. 6.2.1(4)).

[109] Bij de berekening van de beugels is geen rekening gehouden met de detailleringsregels van art 9.7 voor de gedrongen liggers.

Stijfheden (blijvend en quasi-blijvend)

Ligger:strook 10

Veld	Pos [mm]	A_{boven} [mm²]	A_{onder} [mm²]	M_{Eg} [kNm]	E_{Eg}^* [N/mm²]	M_{Qb} [kNm]	$E_{Qb;on}^*$ [N/mm²]	$E_{Qb;\infty}^*$ [N/mm²]
1	145	1923	1508	11.6	33732	16.3	33732	10358
1	290	1994	1508	24.8	33750	35.5	33750	10376
1	435	2007	1508	39.8	33753	57.5	33753	10379
1	580	2007	1508	56.4	33753	82.3	33753	10379
1	725	2007	1508	74.7	33753	110.0	33753	10379
1	870	2007	1508	94.7	33753	140.5	33753	10379
1	1015	2007	1508	116.3	33753	173.9	33753	10379
1	1160	2007	1508	139.7	33753	210.0	33753	10379
1	1305	2007	1508	164.7	33753	249.1	33753	10379
1	1450	2007	1508	191.4	33753	290.9	33753	10379
2	0	2006	1508	191.4	33753	290.9	33753	10379
2	250	1884	1508	171.4	33722	269.1	33722	10348
2	500	1762	1508	155.8	33690	251.6	33690	10316
2	750	1640	1508	144.3	33658	238.3	33658	10285
2	1000	1518	1508	137.1	33627	229.3	33627	10253
2	1500	1508	1508	135.5	33624	223.9	33624	10251
2	1750	1508	1508	141.1	33624	227.6	33624	10251
2	2000	1508	1508	150.9	33624	241.6	33624	10251
2	2250	1508	1508	164.9	33624	270.8	33624	10251
2	2500	1508	1508	183.3	33624	307.8	33624	10251
3	0	1508	1508	183.3	33624	307.8	33624	10251
3	250	1508	1508	154.5	33624	274.3	33624	10251
3	500	1508	1508	129.9	33624	245.1	33624	10251
3	750	1508	1508	109.6	33624	220.1	33624	10251
3	1000	1508	1508	93.6	33624	199.4	33624	10251
3	1250	1508	1508	81.8	33624	182.9	33624	10251
3	1500	1508	1508	74.2	33624	170.6	33624	10251
3	2000	1508	1508	71.9	33624	158.9	33624	10251
3	2250	1508	1508	77.1	33624	159.5	33624	10251
3	2500	1508	1508	87.2	33624	164.9	33624	10251
4	0	1508	1508	87.2	33624	164.9	33624	10251
4	170	1508	1508	66.9	33624	130.9	33624	10251
4	340	1508	1508	50.3	33624	103.0	33624	10251
4	510	1508	1508	37.4	33624	81.2	33624	10251
4	680	1508	1508	28.1	33624	68.1	33624	10251
4	850	1508	1508	22.4	33624	62.4	33624	10251
4	1190	1508	1508	22.0	33624	62.0	33624	10251
4	1360	1508	1508	27.2	33624	67.2	33624	10251

4	1530	1508	1508	36.1	33624	79.7	33624	10251
4	1700	1508	1508	48.6	33624	100.9	33624	10251
5	0	1508	1508	48.6	33624	100.9	33624	10251
5	230	1508	1508	28.4	33624	79.0	33624	10251
5	460	1508	1508	12.5	33624	61.4	33624	10251
5	920	1508	1508	-8.6	33624	-77.1	33624	10251
5	1150	1508	1508	-13.8	33624	-79.8	33624	10251
5	1337	1508	1508	-15.3	33624	-77.0	33624	10251
5	1380	1508	1508	-15.4	33624	-75.8	33624	10251
5	1610	1508	1508	-12.9	33624	-68.3	33624	10251
5	2070	1508	1508	12.2	33624	62.5	33624	10251
5	2300	1508	1508	35.5	33624	87.8	33624	10251
6	0	1508	1508	35.5	33624	87.8	33624	10251
6	175	1508	1508	24.2	33624	65.2	33624	10251
6	350	1508	1508	17.0	33624	49.7	33624	10251
6	700	1508	1508	14.9	33624	43.1	33624	10251
6	875	1508	1508	19.0	33624	49.4	33624	10251
6	1050	1508	1508	25.2	33624	57.7	33624	10251
6	1225	1508	1508	33.4	33624	68.2	33624	10251
6	1400	1508	1508	43.8	33624	82.0	33624	10251
6	1575	1508	1508	56.2	33624	99.4	33624	10251
6	1750	1508	1508	70.8	33624	124.7	33624	10251
7	0	1508	1508	70.8	33624	124.7	33624	10251
7	175	1508	1508	52.3	33624	94.9	33624	10251
7	350	1508	1508	36.0	33624	70.9	33624	10251
7	525	1508	1508	21.8	33624	49.2	33624	10251
7	700	1508	1508	9.6	33624	32.2	33624	10251
7	1050	1508	1508	-8.4	33624	-77.3	33624	10251
7	1225	1508	1508	-14.3	33624	-91.8	33624	10251
7	1400	1508	1508	-18.2	33624	-102.5	33624	10251
7	1517	1508	1508	-19.3	33624	-107.1	33624	10251
7	1575	1508	1508	-19.0	33624	-107.9	33624	10251
8	200	1508	1508	-45.7	33624	-154.6	33624	10251
8	400	1508	1508	-69.6	33624	-192.7	33624	10251
8	600	1508	1508	-86.5	33624	-218.1	33624	10251
8	800	1508	1508	-96.4	33624	-231.1	33624	10251
8	980	1508	1508	-99.2	33624	-231.9	33624	10251
8	1000	1508	1508	-99.1	33624	-231.4	33624	10251
8	1200	1508	1508	-94.8	33624	-219.1	33624	10251
8	1400	1508	1508	-83.5	33624	-204.5	33624	10251
8	1600	1508	1508	-65.1	33624	-177.5	33624	10251
8	1800	1508	1508	-39.6	33624	-138.0	33624	10251
9	202	1508	1508	-11.2	33624	-91.6	33624	10251
9	265	1508	1508	-11.3	33624	-91.2	33624	10251
9	405	1508	1508	-10.4	33624	-88.5	33624	10251
9	608	1508	1508	-6.8	33624	-80.2	33624	10251
9	1012	1508	1508	8.9	33624	40.0	33624	10251
9	1215	1508	1508	20.8	33624	55.1	33624	10251
9	1418	1508	1508	35.6	33624	75.3	33624	10251
9	1620	1508	1508	53.2	33624	100.6	33624	10251
9	1822	1508	1508	73.6	33624	131.1	33624	10251
9	2025	1508	1508	96.7	33624	167.1	33624	10251
10	0	1508	1508	96.7	33624	167.1	33624	10251
10	202	1508	1508	79.0	33624	144.2	33624	10251
10	405	1508	1508	64.1	33624	124.4	33624	10251
10	608	1508	1508	51.9	33624	107.5	33624	10251
10	810	1508	1508	42.6	33624	93.3	33624	10251
10	1012	1508	1508	36.0	33624	82.5	33624	10251
10	1215	1508	1508	32.3	33624	82.6	33624	10251
10	1620	1508	1508	33.1	33624	98.4	33624	10251
10	1822	1508	1508	37.7	33624	114.1	33624	10251
10	2025	1508	1508	45.1	33624	135.6	33624	10251
11	0	1508	1508	45.1	33624	135.6	33624	10251
11	560	1508	1508	-34.6	33624	-145.3	33624	10251
11	840	1508	1508	-57.9	33624	-181.2	33624	10251
11	1120	1508	1508	-70.3	33624	-198.3	33624	10251
11	1304	1508	1508	-72.5	33624	-199.4	33624	10251
11	1400	1508	1508	-71.7	33624	-196.7	33624	10251
11	1680	1508	1508	-63.3	33624	-178.0	33624	10251
11	1960	1508	1508	-49.2	33624	-149.0	33624	10251
11	2240	1508	1508	-29.8	33624	-111.9	33624	10251
11	2800	1508	1508	25.0	33624	96.9	33624	10251
12	0	1508	1508	25.0	33624	96.9	33624	10251
12	560	1508	1508	-30.9	33624	-99.5	33624	10251
12	840	1508	1508	-50.9	33624	-130.8	33624	10251
12	1120	1508	1508	-65.6	33624	-152.3	33624	10251
12	1400	1508	1508	-74.9	33624	-163.8	33624	10251
12	1680	1508	1508	-78.9	33624	-165.6	33624	10251
12	1720	1508	1508	-79.0	33624	-165.0	33624	10251
12	1960	1508	1508	-77.5	33624	-157.5	33624	10251
12	2240	1508	1508	-66.8	33624	-132.5	33624	10251
12	2520	1508	1508	-39.5	33624	-78.6	33624	10251
13	0	1508	1508	4.2	33624	7.4	33624	10251
13	100	1508	1508	1.1	33624	1.9	33624	10251

Stijfheden (frequent en karakteristiek)

Ligger:strook 10

Veld	Pos [mm]	A_{boven} [mm²]	A_{onder} [mm²]	M_{Ef} [kNm]	$E_{Ef,on}^{*}$ [N/mm²]	$E_{Ef,\infty}^{*}$ [N/mm²]	M_{Ek} [kNm]	$E_{Ek;on}^{*}$ [N/mm²]	$E_{Ek;\infty}^{*}$ [N/mm²]
1	145	1923	1508	17.2	33732	10734	21.9	33732	12563
1	290	1994	1508	37.2	33750	10723	46.9	33750	12471
1	435	2007	1508	60.1	33753	10701	75.0	33753	12378
1	580	2007	1508	85.8	33753	10679	106.2	33753	12294
1	725	2007	1508	114.4	33753	10664	140.6	33753	12220
1	870	2007	1508	146.2	33753	10669	178.1	33753	12155

1	1015	2007	1508	181.1	33753	10673	218.7	33753	12097
1	1160	2007	1508	218.8	33753	10677	262.4	33753	12045
1	1305	2007	1508	259.6	33753	10680	309.3	33753	11997
1	1450	2007	1508	303.4	33753	10683	359.3	33753	11955
2	0	2006	1508	303.4	33753	10683	359.3	33753	11955
2	250	1884	1508	281.3	33722	10669	317.5	33722	11568
2	500	1762	1508	263.6	33690	10652	284.3	33690	11213
2	750	1640	1508	250.0	33658	10632	260.0	33658	10917
2	1000	1518	1508	240.8	33627	10606	244.4	33627	10714
2	1500	1508	1508	235.0	33624	10597	239.4	33624	10734
2	1750	1508	1508	238.4	33624	10584	250.1	33624	10933
2	2000	1508	1508	252.9	33624	10580	269.5	33624	11044
2	2250	1508	1508	284.0	33624	10594	297.6	33624	10936
2	2500	1508	1508	323.3	33624	10605	334.5	33624	10853
3	0	1508	1508	323.3	33624	10605	334.5	33624	10853
3	250	1508	1508	289.3	33624	10633	278.2	33624	10353
3	500	1508	1508	259.5	33624	10662	230.7	33624	9826
3	750	1508	1508	233.9	33624	10689	192.0	33624	9304
3	1000	1508	1508	212.6	33624	10714	162.0	33624	8834
3	1250	1508	1508	195.5	33624	10733	140.7	33624	8484
3	1500	1508	1508	182.7	33624	10743	128.2	33624	8334
3	2000	1508	1508	169.8	33624	10729	129.5	33624	8850
3	2250	1508	1508	169.8	33624	10702	143.2	33624	9501
3	2500	1508	1508	174.6	33624	10663	166.9	33624	10336
4	0	1508	1508	174.6	33624	10663	159.1	33624	10000
4	170	1508	1508	138.8	33624	10678	121.1	33624	9709
4	340	1508	1508	109.5	33624	10697	90.2	33624	9331
4	510	1508	1508	86.7	33624	10722	66.3	33624	8867
4	680	1508	1508	73.1	33624	10763	49.6	33624	8133
4	850	1508	1508	67.4	33624	10808	39.9	33624	7356
4	1190	1508	1508	67.0	33624	10812	41.7	33624	7664
4	1360	1508	1508	72.2	33624	10769	53.3	33624	8672
4	1530	1508	1508	85.1	33624	10728	71.9	33624	9535
4	1700	1508	1508	107.4	33624	10703	97.6	33624	10016
5	0	1508	1508	107.4	33624	10703	97.6	33624	10016
5	230	1508	1508	85.3	33624	10807	57.1	33624	8088
5	460	1508	1508	67.5	33624	10939	25.1	33624	5115
5	920	1508	1508	-85.7	33624	11016	-16.5	33624	2889
5	1150	1508	1508	-88.0	33624	10965	-26.3	33624	4240
5	1337	1508	1508	-84.7	33624	10943	-28.7	33624	4722
5	1380	1508	1508	-83.3	33624	10940	-28.6	33624	4770
5	1610	1508	1508	-75.3	33624	10951	-22.7	33624	4279
5	2070	1508	1508	68.8	33624	10946	29.2	33624	5717
5	2300	1508	1508	94.4	33624	10770	76.2	33624	9267
6	0	1508	1508	94.4	33624	10770	76.2	33624	9267
6	175	1508	1508	70.4	33624	10798	53.2	33624	8862
6	350	1508	1508	53.8	33624	10823	38.4	33624	8512
6	700	1508	1508	46.6	33624	10820	33.1	33624	8461
6	875	1508	1508	53.2	33624	10786	40.6	33624	8917
6	1050	1508	1508	61.8	33624	10742	52.5	33624	9587
6	1225	1508	1508	72.5	33624	10696	68.7	33624	10302
6	1400	1508	1508	86.8	33624	10658	89.1	33624	10852
6	1575	1508	1508	104.9	33624	10631	113.9	33624	11239
6	1750	1508	1508	131.4	33624	10630	142.9	33624	11247
7	0	1508	1508	131.4	33624	10630	142.9	33624	11247
7	175	1508	1508	100.2	33624	10643	105.3	33624	11007
7	350	1508	1508	75.3	33624	10681	72.0	33624	10361
7	525	1508	1508	52.6	33624	10736	43.0	33624	9321
7	700	1508	1508	35.0	33624	10858	18.3	33624	6707
7	1050	1508	1508	-85.9	33624	11018	-18.3	33624	3159
7	1225	1508	1508	-101.5	33624	10979	-30.1	33624	4228
7	1400	1508	1508	-113.1	33624	10961	-37.7	33624	4667
7	1517	1508	1508	-118.1	33624	10959	-39.9	33624	4717
7	1575	1508	1508	-119.0	33624	10962	-39.3	33624	4627
8	200	1508	1508	-168.2	33624	10862	-93.0	33624	7019
8	400	1508	1508	-208.0	33624	10806	-141.5	33624	8193
8	600	1508	1508	-234.6	33624	10776	-175.8	33624	8779
8	800	1508	1508	-247.9	33624	10759	-195.7	33624	9107
8	980	1508	1508	-248.5	33624	10750	-201.5	33624	9276
8	1000	1508	1508	-247.9	33624	10749	-201.4	33624	9289
8	1200	1508	1508	-234.7	33624	10745	-192.8	33624	9361
8	1400	1508	1508	-219.6	33624	10766	-169.9	33624	8980
8	1600	1508	1508	-191.6	33624	10801	-132.8	33624	8304
8	1800	1508	1508	-150.3	33624	10869	-81.3	33624	6906
9	202	1508	1508	-101.7	33624	11007	-24.6	33624	3540
9	265	1508	1508	-101.2	33624	11006	-24.9	33624	3590
9	405	1508	1508	-98.3	33624	11011	-23.5	33624	3506
9	608	1508	1508	-89.4	33624	11039	-16.6	33624	2805
9	1012	1508	1508	43.9	33624	10924	14.3	33624	4546
9	1215	1508	1508	59.3	33624	10791	38.3	33624	7864
9	1418	1508	1508	80.2	33624	10710	68.1	33624	9556
9	1620	1508	1508	106.5	33624	10663	103.7	33624	10466
9	1822	1508	1508	138.3	33624	10635	145.0	33624	10980
9	2025	1508	1508	175.9	33624	10620	192.0	33624	11267
10	0	1508	1508	175.9	33624	10620	192.0	33624	11267
10	202	1508	1508	152.4	33624	10647	155.8	33624	10809
10	405	1508	1508	132.0	33624	10675	125.3	33624	10301
10	608	1508	1508	114.4	33624	10702	100.6	33624	9787
10	810	1508	1508	99.6	33624	10725	81.6	33624	9327
10	1012	1508	1508	88.3	33624	10742	68.4	33624	8966
10	1215	1508	1508	88.9	33624	10781	60.9	33624	8213
10	1620	1508	1508	106.5	33624	10827	63.1	33624	7385
10	1822	1508	1508	123.6	33624	10832	72.8	33624	7358
10	2025	1508	1508	146.9	33624	10830	88.3	33624	7471
11	0	1508	1508	146.9	33624	10830	88.3	33624	7471

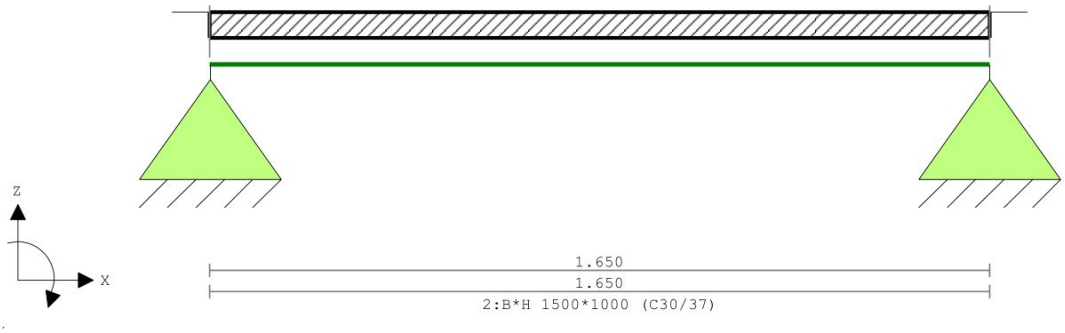
11	560	1508	1508	-159.2	33624	10910	-73.1	33624	6080
11	840	1508	1508	-196.7	33624	10841	-120.8	33624	7603
11	1120	1508	1508	-214.4	33624	10812	-146.3	33624	8217
11	1304	1508	1508	-215.2	33624	10804	-151.0	33624	8385
11	1400	1508	1508	-212.3	33624	10803	-149.7	33624	8416
11	1680	1508	1508	-192.4	33624	10811	-133.3	33624	8314
11	1960	1508	1508	-161.4	33624	10832	-105.3	33624	7957
11	2240	1508	1508	-122.1	33624	10886	-66.3	33624	6935
11	2800	1508	1508	105.9	33624	10893	44.7	33624	5655
12	0	1508	1508	105.9	33624	10893	44.7	33624	5655
12	560	1508	1508	-108.1	33624	10849	-68.2	33624	7769
12	840	1508	1508	-140.8	33624	10782	-108.2	33624	8948
12	1120	1508	1508	-163.1	33624	10747	-137.2	33624	9523
12	1400	1508	1508	-175.0	33624	10724	-155.2	33624	9868
12	1680	1508	1508	-176.4	33624	10708	-162.2	33624	10106
12	1720	1508	1508	-175.8	33624	10706	-162.3	33624	10135
12	1960	1508	1508	-167.5	33624	10694	-158.3	33624	10289
12	2240	1508	1508	-140.7	33624	10684	-135.4	33624	10407
12	2520	1508	1508	-83.5	33624	10685	-79.9	33624	10365
13	0	1508	1508	7.8	33624	10627	8.4	33624	11139
13	100	1508	1508	2.0	33624	10627	2.1	33624	11139

LIGGER:strook 11

Profiel : B*H 1500*1000
Toevallige inklemmingen : 15% op tusssensteunpunten met een scharnier.

GEOMETRIE

Ligger:strook 11



VELDLENGTEN

Ligger:strook 11

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	1.650	1.650

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 2000*1000



2 B*H 1500*1000



3 B*H 1500*1000



4 B*H 2000*1000



5 B*H 1000*1000



6 B*H 2000*1000



7 B*H 500*2000



8 B*H 1000*250



9 B*H 600*600



10 B*H 250*2000



11 B*H 2000*1000

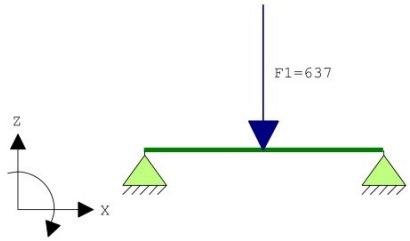


12 B*H 1000*1000



VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 11 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 11 B.G:1 Permanent

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		8:Puntlast	F1	-637.000			0.825	

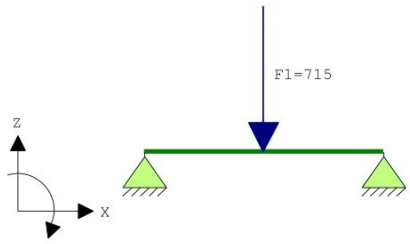
REACTIES

Fysisch lineair — Ligger:strook 11 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	318.50	0.00
2	318.50	0.00
	637.00	: Som reacties
	-637.00	: Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 11 B.G:2 Veranderlijk vloeren



VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 11 B.G:2 Veranderlijk vloeren

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		8:Puntlast	F1	-715.000			0.825	

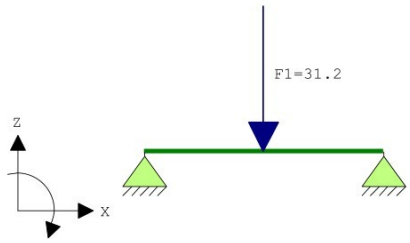
REACTIES

Fysisch lineair — Ligger:strook 11 B.G:2 Veranderlijk vloeren

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	357.50	0.00	0.00
2	0.00	357.50	0.00	0.00

VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 11 B.G:3 Sneeuwophoping



VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 11 B.G:3 Sneeuwophoping

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		8:Puntlast	F1	-31.200			0.825	

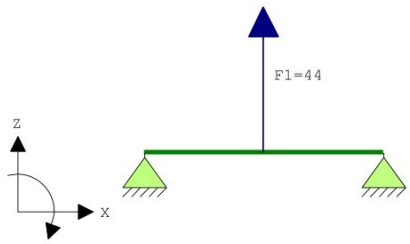
REACTIES

Fysisch lineair — Ligger:strook 11 B.G:3 Sneeuwophoping

Stp	F	M
1	15.60	0.00
2	15.60	0.00
	31.20	: Som reacties
	-31.20	: Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 11 B.G:4 Wind



VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 11 B.G:4 Wind

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		8:Puntlast	F1	44.000			0.825	

REACTIES

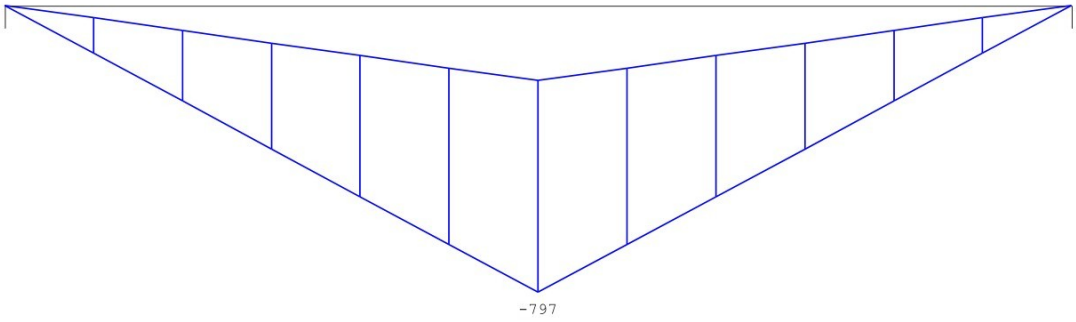
Fysisch lineair — Ligger:strook 11 B.G:4 Wind

Stp	F	M
1	-22.00	0.00
2	-22.00	0.00
	-44.00	: Som reacties
	44.00	: Som belastingen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

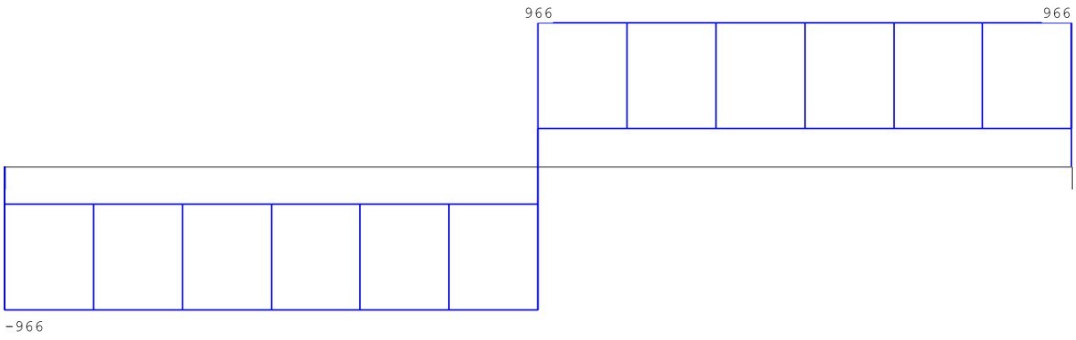
MOMENTEN Fysisch lineair

Ligger:strook 11 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:strook 11 Fundamentele combinatie



Fmin:254 254
Fmax:966 966

VELDWAARDEN Fysisch lineair

Ligger:strook 11 Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Verpl. [mm] min.	Verpl. [mm] max.	Dwarskr min.	Dwarskr max.	Moment min.	Moment max.
1	0.000	0.00	0.00	-966.23	-253.65	0.00	0.00
1	0.825	-0.15	-0.04	-966.23	-253.65	-797.14	-209.26
1	0.825	-0.15	-0.04	253.65	966.23	-797.14	-209.26
1	1.650	0.00	0.00	253.65	966.23	0.00	0.00

TUSSENPUNTEN Fysisch lineair

Ligger:strook 11 Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Verpl. [mm] min.	Verpl. [mm] max.	Dwarskr min.	Dwarskr max.	Moment min.	Moment max.
1	0.000	0.00	0.00	-966.23	-253.65	0.00	0.00

1	0.165	-0.05	-0.01	-966.23	-253.65	-159.43	-41.85
1	0.330	-0.09	-0.02	-966.23	-253.65	-318.85	-83.70
1	0.495	-0.12	-0.03	-966.23	-253.65	-478.28	-125.56
1	0.660	-0.14	-0.04	-966.23	-253.65	-637.71	-167.41
1	0.825	-0.15	-0.04	-966.23	-253.65	-797.14	-209.26
1	0.825	-0.15	-0.04	253.65	966.23	-797.14	-209.26
1	0.990	-0.14	-0.04	253.65	966.23	-637.71	-167.41
1	1.155	-0.12	-0.03	253.65	966.23	-478.28	-125.56
1	1.320	-0.09	-0.02	253.65	966.23	-318.85	-83.70
1	1.485	-0.05	-0.01	253.65	966.23	-159.43	-41.85
1	1.650	0.00	0.00	253.65	966.23	0.00	0.00

REACTIES

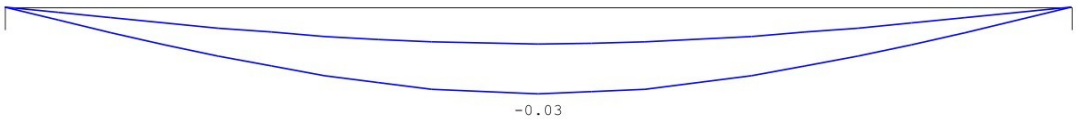
Fysisch lineair — Ligger:strook 11 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	253.65	966.23	0.00	0.00
2	253.65	966.23	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort

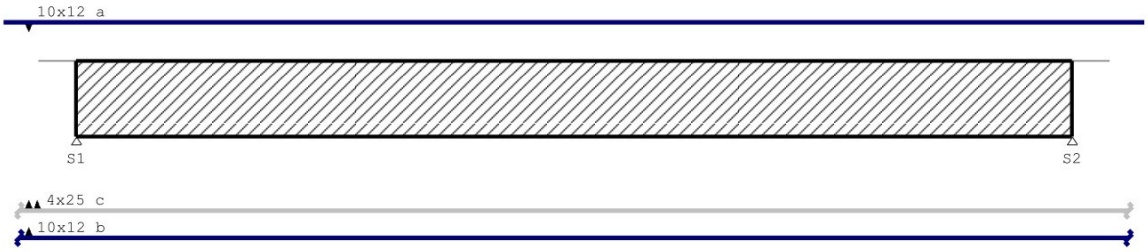
Ligger:strook 11 Karakteristieke combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

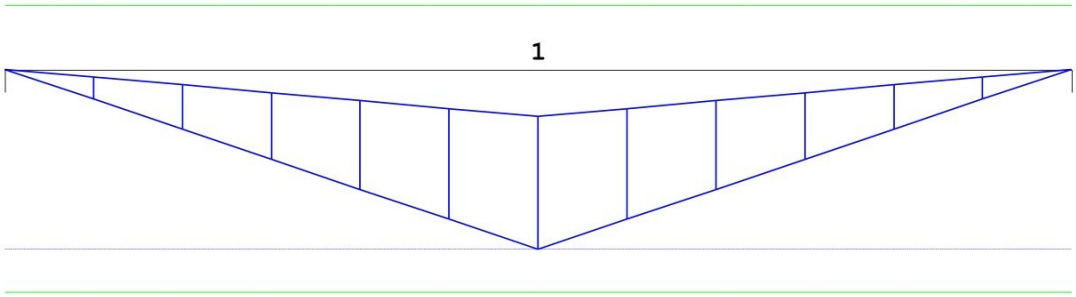
Hoofdwapening Fysisch lineair

Ligger:strook 11 Fundamentele combinatie



MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Ligger:strook 11 Fundamentele combinatie



Hoofdwapening

Ligger:strook 11

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm²]	A_a [mm²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S1+825	-797.14	-982.16	730	Ond	2513	1132	10x12	2,110
					Ond2		1964	4x25	

Opmerkingen

[2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).

[110] Art. 9.7 (1),(2): Een orthogonaal wapeningsnet dient toegepast te worden aan iedere zijde van de gedrongen liggers: Profiel 2 - B*H 1500*1000: 1500 mm2/m aan elke zijde en in elke richting met een maximaal hoh 300 mm.

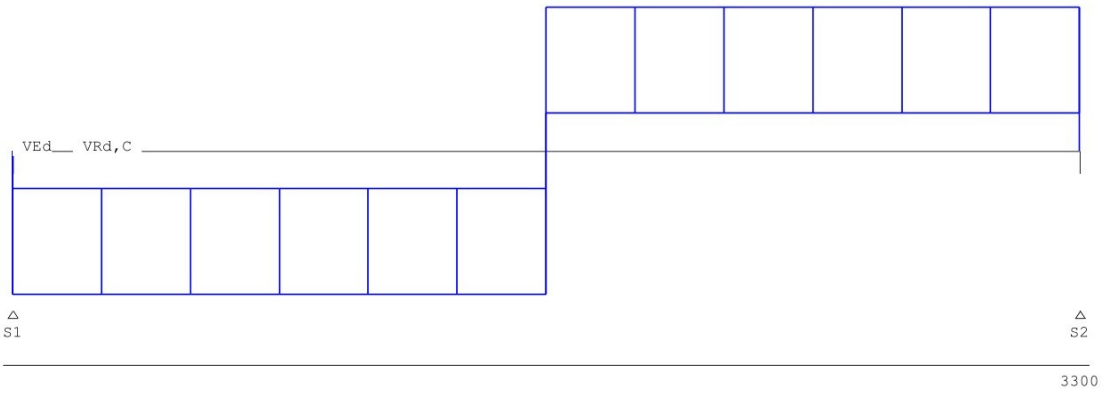
Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Ligger:strook 11

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E;freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\varepsilon_{sm}-\varepsilon_{cm}$ [‰]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S1+0	Ond	-528.21	312	0.617	0.192	1.00	0.300	0.64	
1	S2+0	Ond	-528.21	312	0.617	0.192	1.00	0.300	0.64	

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:strook 11 Fundamentele combinatie



Stijfheden (blijvend en quasi-blijvend)

Ligger:strook 11

Veld	Pos [mm]	A_{boven} [mm²]	A_{onder} [mm²]	M_{Eg} [kNm]	E_{Eg}^* [N/mm²]	M_{Qb} [kNm]	$E_{Qb;on}^*$ [N/mm²]	$E_{Qb;\infty}^*$ [N/mm²]
1	165	1131	3094	-52.6	34055	-99.7	34055	10673
1	330	1131	3094	-105.1	34055	-199.5	34055	10673
1	495	1131	3094	-157.7	34055	-299.2	34055	10673
1	660	1131	3094	-210.2	34055	-399.0	34055	10673
1	825	1131	3094	-262.8	34055	-498.7	34055	10673
1	825	1131	3094	-262.8	34055	-498.7	34055	10673
1	990	1131	3094	-210.2	34055	-399.0	34055	10673
1	1155	1131	3094	-157.7	34055	-299.2	34055	10673
1	1320	1131	3094	-105.1	34055	-199.5	34055	10673
1	1485	1131	3094	-52.6	34055	-99.7	34055	10673

Stijfheden (frequent en karakteristiek)

Ligger:strook 11

Veld	Pos [mm]	A_{boven} [mm²]	A_{onder} [mm²]	M_{Ef} [kNm]	$E_{Ef,on}^*$ [N/mm²]	$E_{Ef,\infty}^*$ [N/mm²]	M_{Ek} [kNm]	$E_{Ek;on}^*$ [N/mm²]	$E_{Ek;\infty}^*$ [N/mm²]
1	165	1131	3094	-105.6	34055	11098	-114.1	34055	11683
1	330	1131	3094	-211.3	34055	11098	-228.2	34055	11683
1	495	1131	3094	-316.9	34055	11098	-342.3	34055	11683
1	660	1131	3094	-422.6	34055	11098	-456.5	34055	11683
1	825	1131	3094	-528.2	34055	11098	-570.6	34055	11683

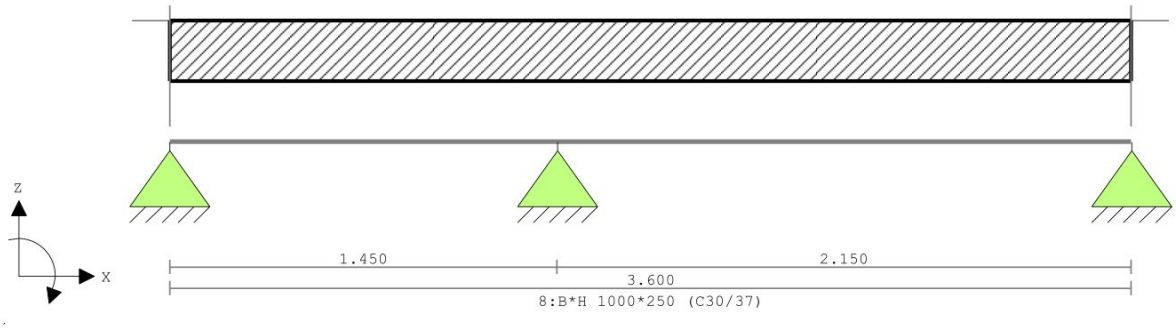
1	825	1131	3094	-528.2	34055	11098	-570.6	34055	11683
1	990	1131	3094	-422.6	34055	11098	-456.5	34055	11683
1	1155	1131	3094	-316.9	34055	11098	-342.3	34055	11683
1	1320	1131	3094	-211.3	34055	11098	-228.2	34055	11683
1	1485	1131	3094	-105.6	34055	11098	-114.1	34055	11683

LIGGER:strook 12

Profiel : B*H 1000*250
Toevallige inklemmingen : 15% op tusssensteunpunten met een scharnier.

GEOMETRIE

Ligger:strook 12



VELDLENGTEN

Ligger:strook 12

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	1.450	1.450
2	1.450	3.600	2.150

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 2000*1000



2 B*H 1500*1000



3 B*H 1500*1000



4 B*H 2000*1000



5 B*H 1000*1000



6 B*H 2000*1000



7 B*H 500*2000



8 B*H 1000*250



9 B*H 600*600



10 B*H 250*2000



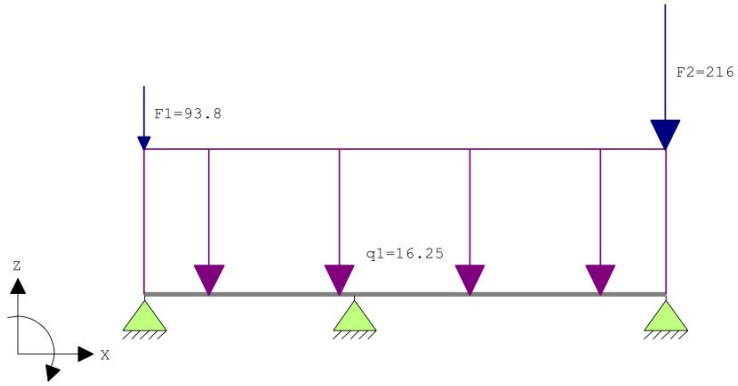
11 B*H 2000*1000



12 B*H 1000*1000

VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 12 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 12 B.G:1 Permanent

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		8:Puntlast	F1	-93.800			0.000	
2		8:Puntlast	F2	-216.000			3.600	
3		1:q-last	q1	-16.250	-16.250		0.000	3.600

REACTIES

Fysisch lineair

Ligger:strook 12 B.G:1 Permanent

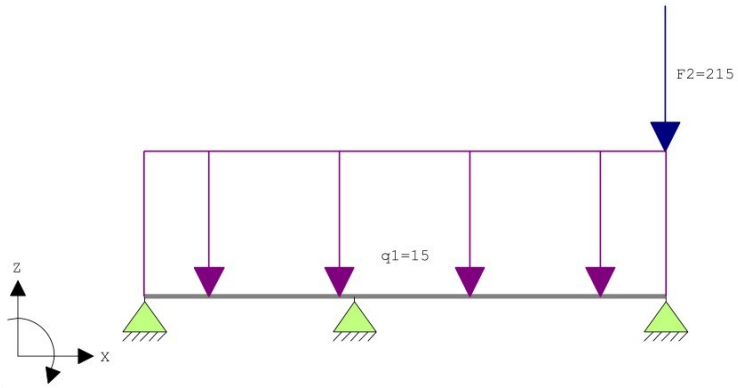
Stp	F	M
1	100.53	0.00
2	37.71	0.00
3	230.06	0.00

368.30 : Som reacties

-368.30 : Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 12 B.G:2 Veranderlijk vloeren



VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 12 B.G:2 Veranderlijk vloeren

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		8:Puntlast	F2	-215.000			3.600	
2		1:q-last	q1	-15.000	-15.000		0.000	3.600

REACTIES

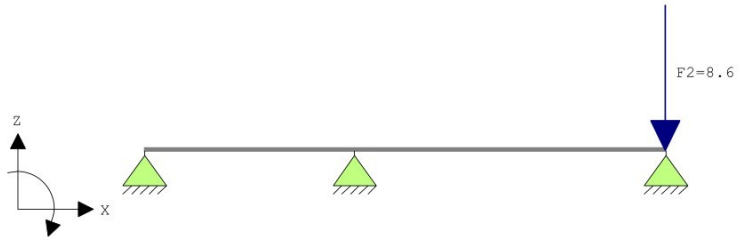
Fysisch lineair

Ligger:strook 12 B.G:2 Veranderlijk vloeren

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-3.57	9.78	0.00	0.00
2	0.00	34.81	0.00	0.00
3	-0.74	228.72	0.00	0.00

VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 12 B.G:3 Sneeuwophoping



VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 12 B.G:3 Sneeuwophoping

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		8:Puntlast	F2	-8.600			3.600	

REACTIES

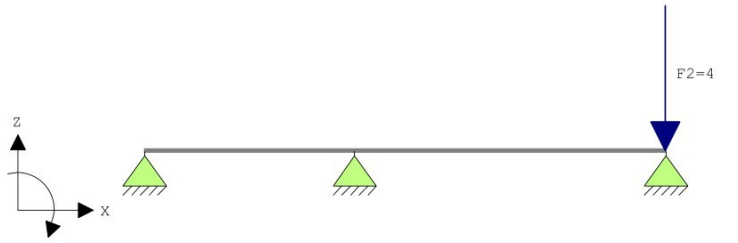
Fysisch lineair

Ligger:strook 12 B.G:3 Sneeuwophoping

Stp	F	M
1	0.00	0.00
2	0.00	0.00
3	8.60	0.00
	8.60	: Som reacties
	-8.60	: Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 12 B.G:4 Wind



VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 12 B.G:4 Wind

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		8:Puntlast	F2	-4.000			3.600	

REACTIES

Fysisch lineair

Ligger:strook 12 B.G:4 Wind

Stp	F	M
1	0.00	0.00
2	0.00	0.00
3	4.00	0.00

REACTIES

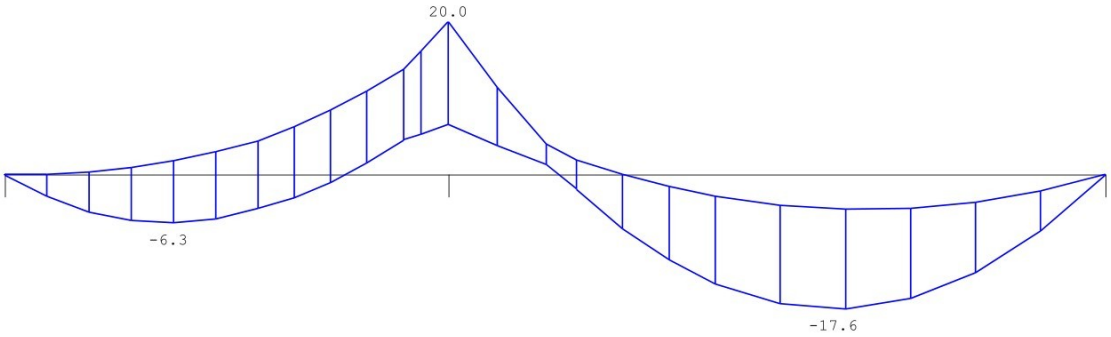
Fysisch lineair — Ligger:strook 12 B.G:4 Wind

Stp	F	M	
	4.00		: Som reacties
	-4.00		: Som belastingen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

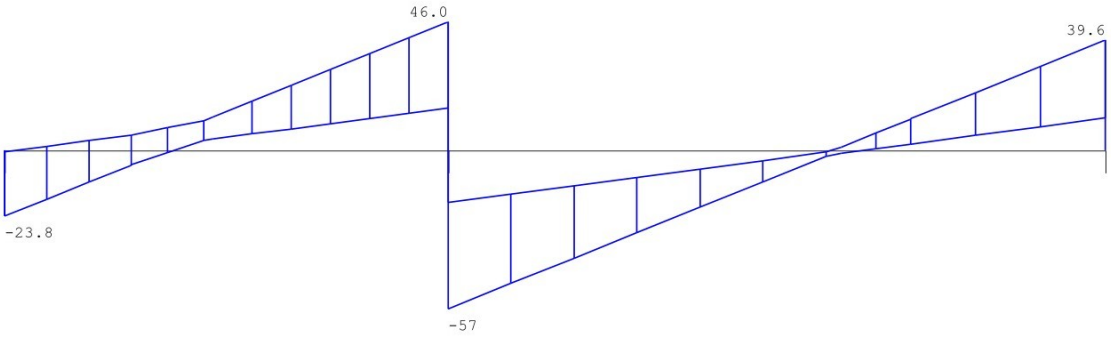
MOMENTEN

Fysisch lineair — Ligger:strook 12 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Fysisch lineair — Ligger:strook 12 Fundamentele combinatie



Fmin:85	33.9	206	
Fmax:150	103	654	

VELDWAARDEN

Fysisch lineair — Ligger:strook 12 Fundamentele combinatie

		Verpl. [mm]		Dwarskr		Moment	
Veld	Pos.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	0.000	0.00	0.00	-23.75	-0.70	0.00	0.00
1	0.048				0.00		-0.02
1	0.096						-0.00
1	0.535					-6.35	
1	0.558			0.00			
1	0.600	-0.08					
1	0.954		0.10				
1	1.116					-0.00	
1	1.450	0.00	0.00	15.15	46.04	6.59	20.04
2	0.000	0.00	0.00	-57.09	-18.79	6.59	20.04
2	0.044		0.00				
2	0.360					-0.00	
2	0.571						-0.00
2	1.167	-0.60					
2	1.255				0.00		
2	1.260					-17.61	
2	1.263		-0.13				
2	1.360			0.00			-4.56
2	2.150	0.00	0.00	11.55	39.56	0.00	0.00

TUSSENPUNTEN

Fysisch lineair — Ligger:strook 12 Fundamentele combinatie

		Verpl. [mm]		Dwarskr		Moment	
Veld	Pos.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	0.000	0.00	0.00	-23.75	-0.70	0.00	0.00
1	0.145	-0.03	0.02	-17.31	1.42	-2.98	0.05
1	0.290	-0.06	0.04	-10.87	3.54	-5.02	0.41
1	0.435	-0.07	0.06	-4.58	5.82	-6.13	1.08
1	0.580	-0.08	0.07	0.81	9.00	-6.30	2.05
1	0.725	-0.08	0.09	4.55	13.82	-5.54	3.34

1	0.870	-0.07	0.10	6.67	20.26	-3.98	5.06
1	1.015	-0.05	0.10	8.79	26.71	-1.91	7.52
1	1.160	-0.03	0.08	10.91	33.15	0.94	10.44
1	1.305	-0.01	0.05	13.03	39.59	4.55	13.83
1	1.450	0.00	0.00	15.15	46.04	6.59	20.04
2	0.000	0.00	0.00	-57.09	-18.79	6.59	20.04
2	0.215	-0.13	-0.01	-47.54	-15.64	2.89	8.79
2	0.430	-0.28	-0.03	-37.98	-12.50	-2.31	1.77
2	0.645	-0.42	-0.07	-28.43	-9.36	-9.21	-0.81
2	0.860	-0.53	-0.10	-18.87	-6.21	-14.06	-2.73
2	1.075	-0.59	-0.12	-9.32	-3.07	-16.85	-3.96
2	1.290	-0.58	-0.13	-1.03	1.34	-17.59	-4.52
2	1.505	-0.51	-0.12	2.11	10.90	-16.27	-4.41
2	1.720	-0.38	-0.09	5.26	20.45	-12.90	-3.61
2	1.935	-0.21	-0.05	8.40	30.00	-7.48	-2.14
2	2.150	0.00	0.00	11.55	39.56	0.00	0.00

REACTIES

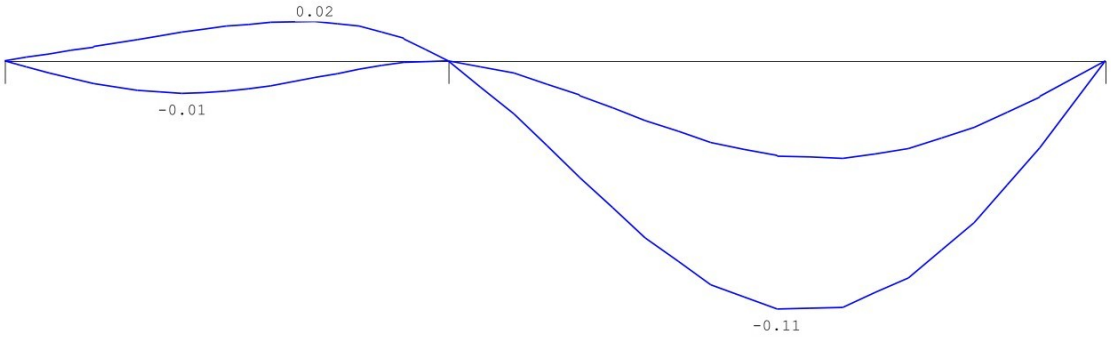
Fysisch lineair — Ligger:strook 12 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	85.12	150.38	0.00	0.00
2	33.94	103.13	0.00	0.00
3	205.95	653.66	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort

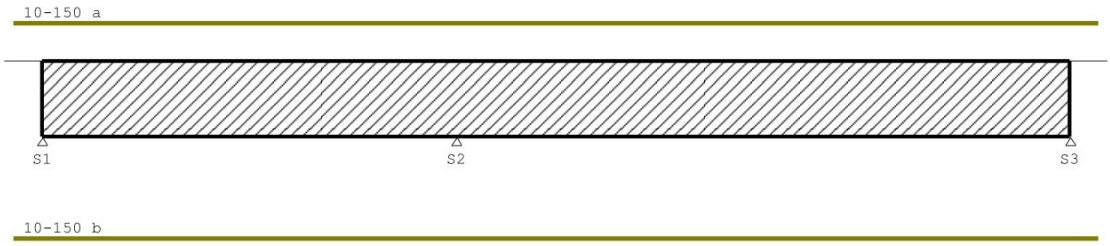
Ligger:strook 12 Karakteristieke combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

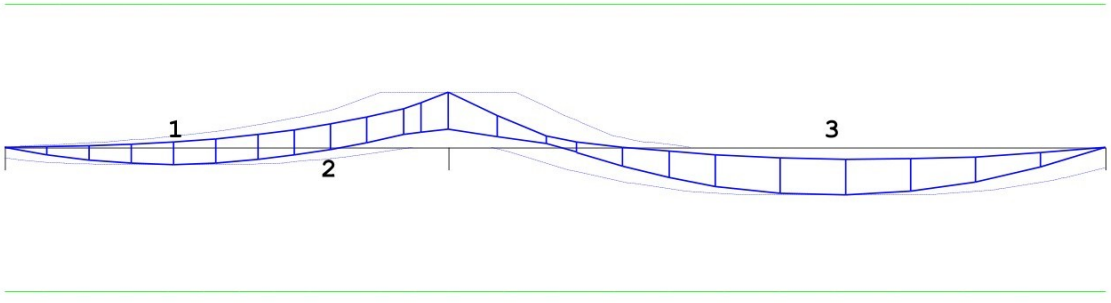
Hoofdwapening Fysisch lineair

Ligger:strook 12 Fundamentele combinatie



MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Ligger:strook 12 Fundamentele combinatie



Hoofdwapening

Ligger:strook 12

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm²]	A_a [mm²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S1+535	-6.35	-52.18	158	Ond	290*	524	10-150	54
2	S2+0	20.04	52.18	158	Bov	290*	524	10-150	54
3	S3-890	-17.61	-52.18	158	Ond	290*	524	10-150	54

Opmerkingen
[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

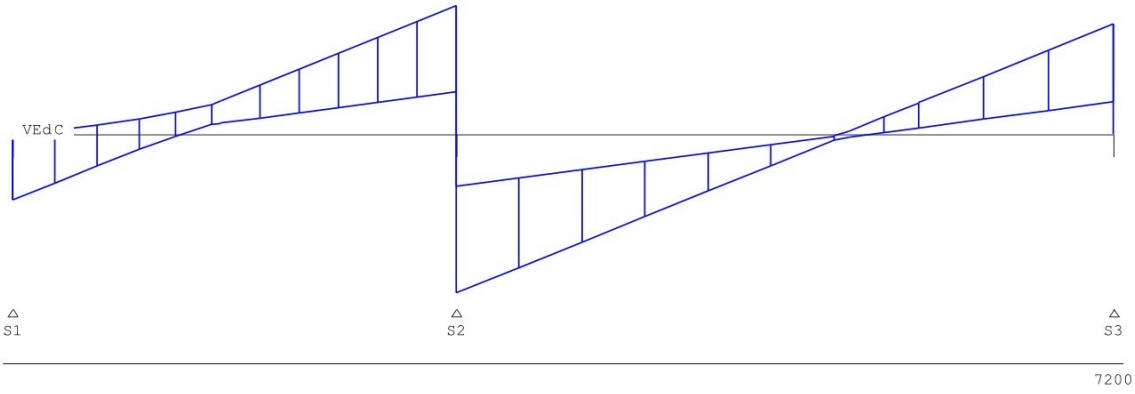
Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Ligger:strook 12

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E;freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\varepsilon_{sm}-\varepsilon_{cm}$ [‰]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S2-133	Bov	13.42	260	0.369	0.096	1.00	0.300	0.32	
1	S1+535	Ond	-4.05	260	0.111	0.029	1.00	0.300	0.10	
1	S2-683	Ond	-4.03	260	0.111	0.029	1.00	0.300	0.10	
2	S2+190	Bov	13.42	260	0.369	0.096	1.00	0.300	0.32	
2	S3-890	Ond	-11.72	260	0.322	0.084	1.00	0.300	0.28	

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:strook 12 Fundamentele combinatie



Stijfheden (blijvend en quasi-blijvend)

Ligger:strook 12

Veld	Pos [mm]	A_{boven} [mm²]	A_{onder} [mm²]	M_{Eg} [kNm]	E_{Eg}* [N/mm²]	M_{Qb} [kNm]	$E_{Qb;on}$* [N/mm²]	$E_{Qb;\infty}$* [N/mm²]
1	145	524	524	-0.8	34288	-1.8	34288	10915
1	194	524	524	-1.0	34288	-2.3	34288	10915
1	290	524	524	-1.3	34288	-3.0	34288	10915
1	580	524	524	-1.2	34288	0.5	34288	10915
1	725	524	524	-0.6	34288	1.5	34288	10915
1	870	524	524	0.3	34288	2.8	34288	10915
1	1015	524	524	1.5	34288	4.4	34288	10915
1	1160	524	524	3.1	34288	6.4	34288	10915
1	1305	524	524	5.1	34288	8.8	34288	10915
1	1450	524	524	7.3	34288	12.7	34288	10915
2	0	524	524	7.3	34288	12.7	34288	10915
2	215	524	524	3.2	34288	5.6	34288	10915
2	645	524	524	-2.8	34288	-5.7	34288	10915
2	860	524	524	-4.6	34288	-8.8	34288	10915
2	1075	524	524	-5.7	34288	-10.6	34288	10915
2	1261	524	524	-6.1	34288	-11.1	34288	10915
2	1290	524	524	-6.1	34288	-11.1	34288	10915
2	1505	524	524	-5.7	34288	-10.3	34288	10915
2	1720	524	524	-4.5	34288	-8.2	34288	10915
2	1935	524	524	-2.6	34288	-4.7	34288	10915

Stijfheden (frequent en karakteristiek)

Ligger:strook 12

Veld	Pos [mm]	A_{boven} [mm²]	A_{onder} [mm²]	M_{Ef} [kNm]	$E_{Ef,on}$* [N/mm²]	$E_{Ef,\infty}$* [N/mm²]	M_{Ek} [kNm]	$E_{Ek;on}$* [N/mm²]	$E_{Ek;\infty}$* [N/mm²]
1	145	524	524	-1.9	34288	11421	-0.3	34288	2361
1	194	524	524	-2.5	34288	11428	-0.3	34288	2015
1	290	524	524	-3.3	34288	11444	-0.2	34288	1185
1	580	524	524	0.7	34288	13698	0.9	34288	15889
1	725	524	524	1.7	34288	12160	2.0	34288	13280
1	870	524	524	3.1	34288	11717	3.4	34288	12466
1	1015	524	524	4.8	34288	11506	5.2	34288	12069
1	1160	524	524	6.9	34288	11383	7.3	34288	11834
1	1305	524	524	9.3	34288	11303	9.7	34288	11671
1	1450	524	524	13.4	34288	11303	12.5	34288	10777
2	0	524	524	13.4	34288	11303	12.5	34288	10777
2	215	524	524	5.9	34288	11303	4.8	34288	9747
2	645	524	524	-6.0	34288	11384	-6.4	34288	11834
2	860	524	524	-9.3	34288	11348	-9.8	34288	11765
2	1075	524	524	-11.2	34288	11334	-11.8	34288	11739
2	1261	524	524	-11.7	34288	11328	-12.3	34288	11726
2	1290	524	524	-11.7	34288	11327	-12.3	34288	11725
2	1505	524	524	-10.8	34288	11322	-11.4	34288	11716

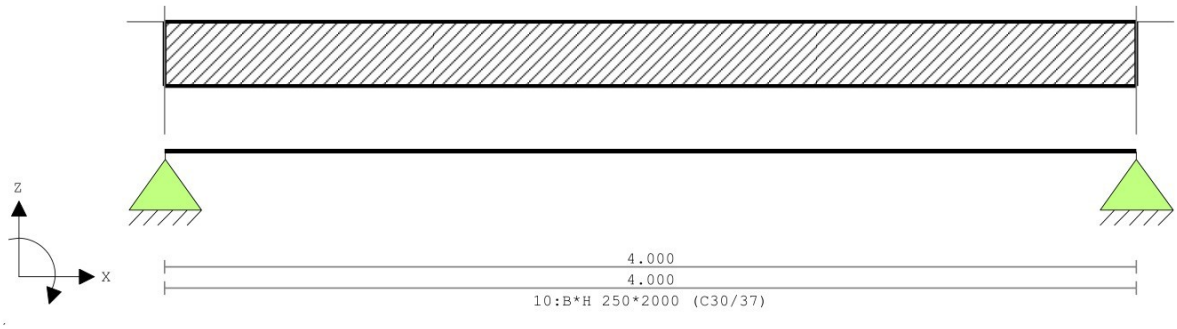
2	1720	524	524	-8.6	34288	11319	-9.1	34288	11710
2	1935	524	524	-5.0	34288	11317	-5.2	34288	11706

LIGGER:strook 13

Profiel : B*H 250*2000
Toevallige inklemmingen : 15% op tusssensteunpunten met een scharnier.

GEOMETRIE

Ligger:strook 13



VELDLENGTEN

Ligger:strook 13

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	4.000	4.000

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 2000*1000



2 B*H 1500*1000



3 B*H 1500*1000



PROFIELVORMEN [mm]

4 B*H 2000*1000



5 B*H 1000*1000



6 B*H 2000*1000



7 B*H 500*2000



8 B*H 1000*250



9 B*H 600*600



10 B*H 250*2000



11 B*H 2000*1000

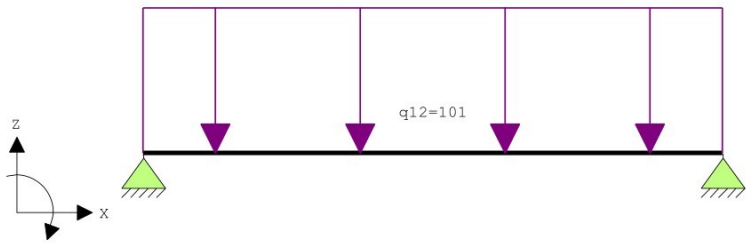


12 B*H 1000*1000



VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 13 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 13 B.G:1 Permanent

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	q12	-101.000	-101.000		0.000	4.000

REACTIES

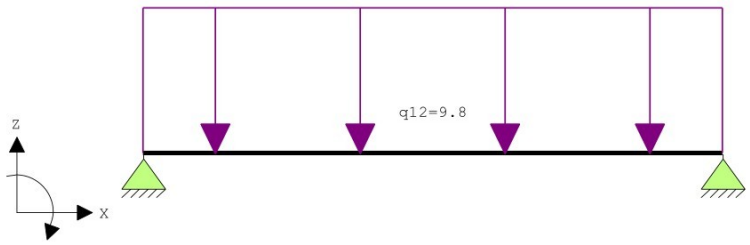
Fysisch lineair

Ligger:strook 13 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	202.00	0.00
2	202.00	0.00
	404.00	: Som reacties
	-404.00	: Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 13 B.G:2 Veranderlijk vloeren



VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 13 B.G:2 Veranderlijk vloeren

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	q12	-9.800	-9.800		0.000	4.000

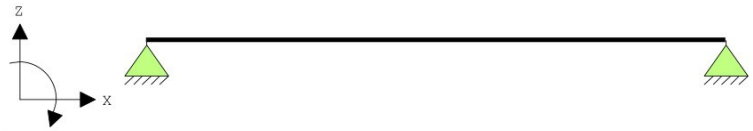
REACTIES

Fysisch lineair — Ligger:strook 13 B.G:2 Veranderlijk vloeren

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	19.60	0.00	0.00
2	0.00	19.60	0.00	0.00

VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 13 B.G:3 Sneeuwophoping



REACTIES

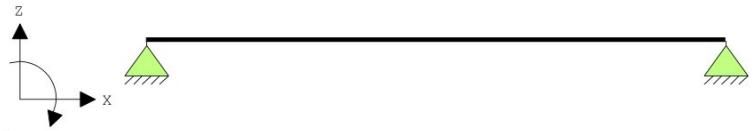
Fysisch lineair — Ligger:strook 13 B.G:3 Sneeuwophoping

Stp	F	M
1	0.00	0.00
2	0.00	0.00

0.00 : Som reacties
0.00 : Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 13 B.G:4 Wind



REACTIES

Fysisch lineair — Ligger:strook 13 B.G:4 Wind

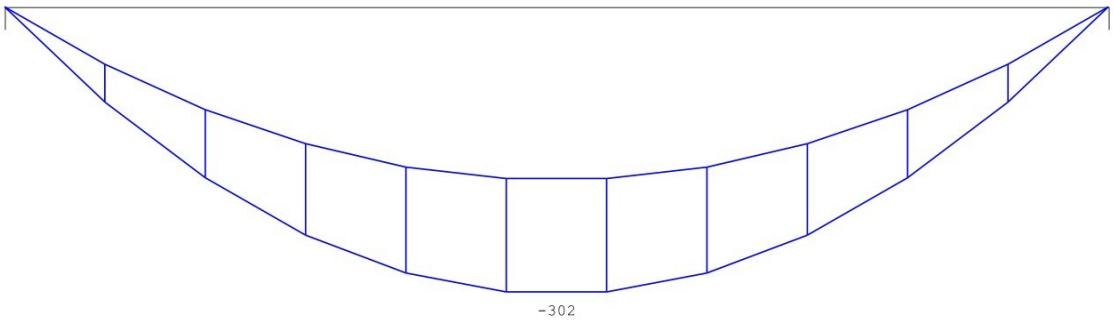
Stp	F	M
1	0.00	0.00
2	0.00	0.00

0.00 : Som reacties
0.00 : Som belastingen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

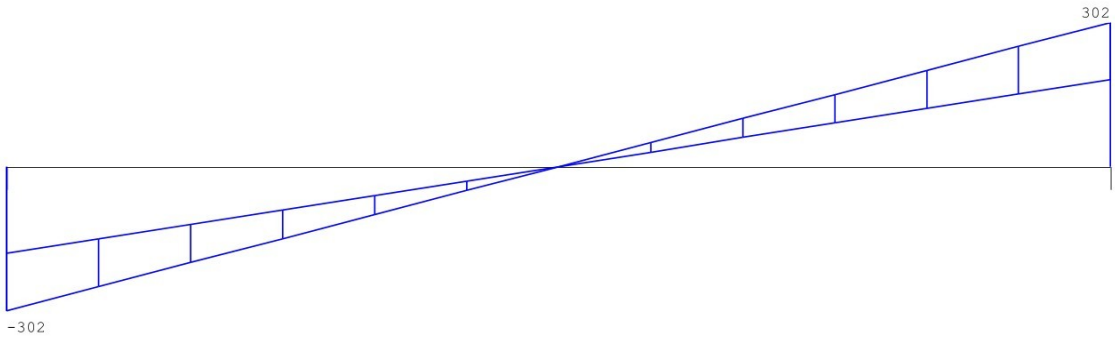
MOMENTEN Fysisch lineair

Ligger:strook 13 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:strook 13 Fundamentele combinatie



Fmin:182 182

Fmax:302 302

VELDWAARDEN Fysisch lineair

Ligger:strook 13 Fundamentele combinatie

		Verpl. [mm]		Dwarskr		Moment	
Veld	Pos.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	0.000	0.00	0.00	-302.10	-181.80	0.00	0.00
1	2.000	-0.32	-0.19	0.00	0.00	-302.10	-181.80
1	4.000	0.00	0.00	181.80	302.10	0.00	0.00

TUSSENPUNTEN Fysisch lineair

Ligger:strook 13 Fundamentele combinatie

		Verpl. [mm]		Dwarskr		Moment	
Veld	Pos.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	0.000	0.00	0.00	-302.10	-181.80	0.00	0.00
1	0.400	-0.10	-0.06	-241.68	-145.44	-108.76	-65.45
1	0.800	-0.19	-0.11	-181.26	-109.08	-193.34	-116.35
1	1.200	-0.26	-0.16	-120.84	-72.72	-253.76	-152.71
1	1.600	-0.30	-0.18	-60.42	-36.36	-290.02	-174.53
1	2.000	-0.32	-0.19	0.00	0.00	-302.10	-181.80
1	2.400	-0.30	-0.18	36.36	60.42	-290.02	-174.53
1	2.800	-0.26	-0.16	72.72	120.84	-253.76	-152.71
1	3.200	-0.19	-0.11	109.08	181.26	-193.34	-116.35
1	3.600	-0.10	-0.06	145.44	241.68	-108.76	-65.45
1	4.000	0.00	0.00	181.80	302.10	0.00	0.00

REACTIES Fysisch lineair

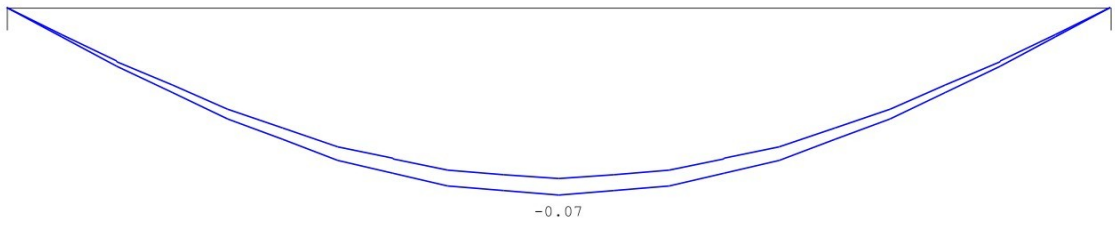
Ligger:strook 13 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	181.80	302.10	0.00	0.00
2	181.80	302.10	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort

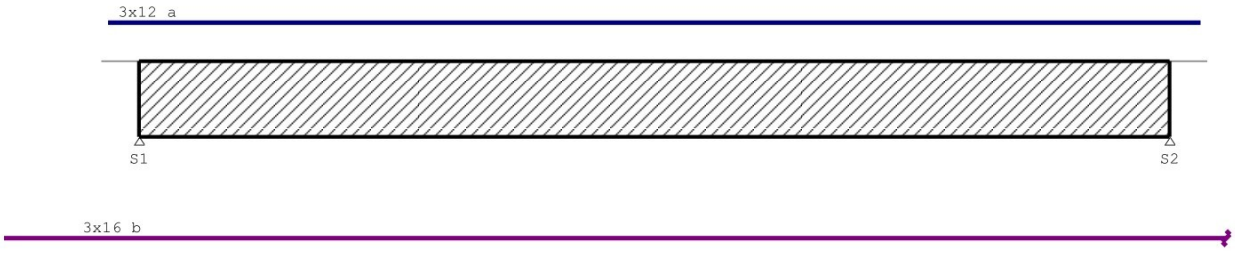
Ligger:strook 13 Karakteristieke combinatie



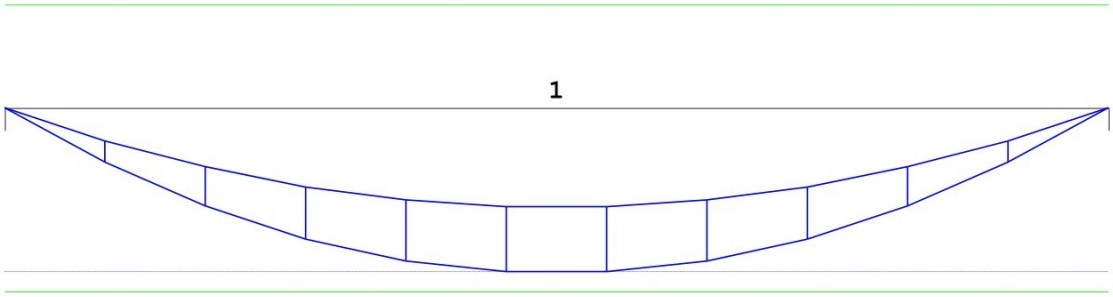
N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

Hoofdwapening Fysisch lineair

Ligger:strook 13 Fundamentele combinatie



MEd dekkingslijn Fysisch lineair Ligger:strook 13 Fundamentele combinatie



Hoofdwapening

Ligger:strook 13

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm²]	A_a [mm²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S1+2000	-302.10	-335.69	1600	Ond	580*	604	3x16	2,54,110

Opmerkingen

[2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).

[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

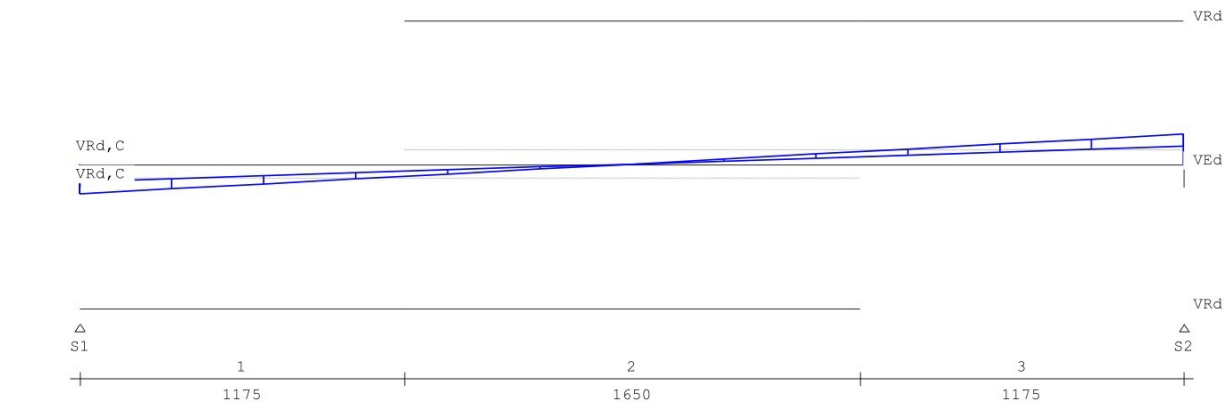
[110] Art. 9.7 (1),(2): Een orthogonaal wapeningsnet dient toegepast te worden aan iedere zijde van de gedrongen liggers: Profiel 10 - B*H 250*2000: 250 mm2/m aan elke zijde en in elke richting met een maximaal hoh 300 mm.

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Ligger:strook 13

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E;freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\varepsilon_{sm}-\varepsilon_{cm}$ [‰]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S1+0	Ond	-219.64	302	0.617	0.187	1.00	0.300	0.62	
1	S2+0	Ond	-219.64	302	0.617	0.187	1.00	0.300	0.62	

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Ligger:strook 13 Fundamentele combinatie



Dwarskrachtwapening

Ligger:strook 13

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	A_{sw} [mm²/m]	V_{Ed} [kN]	A_{opg} [mm²]	Opm.
1	S1+0	S1+1175	Ø10-150	1175	219	302		6,59,109
2	S1+1175	S2-1175	Ø10-150	1650	219	124		59,109
3	S2-1175	S2+0	Ø10-150	1175	219	302		6,59,109

Opmerkingen
[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.
[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)
[109] Bij de berekening van de beugels is geen rekening gehouden met de detailleringsregels van art 9.7 voor de gedrongen liggers.

Schuifspanningen

Ligger:strook 13

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Ed} [kN]	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,S}$	$V_{Ed} < V_{Rd} < V_{Rd,Max}$ [N/mm²]			Opm.
1	S1+0	S1+1175	21.8	301.65	0.29	3.74	0.62	2.99	2.99	6,59,109
2	S1+1175	S2-1175	21.8	124.16	0.29	3.74	0.26	2.99	2.99	59,109
3	S2-1175	S2+0	21.8	301.65	0.29	3.74	0.62	2.99	2.99	6,59,109

Opmerkingen
[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.
[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)
[109] Bij de berekening van de beugels is geen rekening gehouden met de detailleringsregels van art 9.7 voor de gedrongen liggers.

Stijfheden (blijvend en quasi-blijvend)

Ligger:strook 13

Veld	Pos [mm]	A_{boven} [mm²]	A_{onder} [mm²]	M_{Eg} [kNm]	E_{Eg}^* [N/mm²]	M_{Qb} [kNm]	$E_{Qb;on}^*$ [N/mm²]	$E_{Qb;\infty}^*$ [N/mm²]
1	400	339	603	-72.7	33855	-78.4	33855	10480
1	800	339	603	-129.3	33855	-139.3	33855	10480
1	1200	339	603	-169.7	33855	-182.9	33855	10480
1	1600	339	603	-193.9	33855	-209.0	33855	10480
1	2000	339	603	-202.0	33855	-217.7	33855	10480
1	2000	339	603	-202.0	33855	-217.7	33855	10480
1	2400	339	603	-193.9	33855	-209.0	33855	10480
1	2800	339	603	-169.7	33855	-182.9	33855	10480
1	3200	339	603	-129.3	33855	-139.3	33855	10480
1	3600	339	603	-72.7	33855	-78.4	33855	10480

Stijfheden (frequent en karakteristiek)

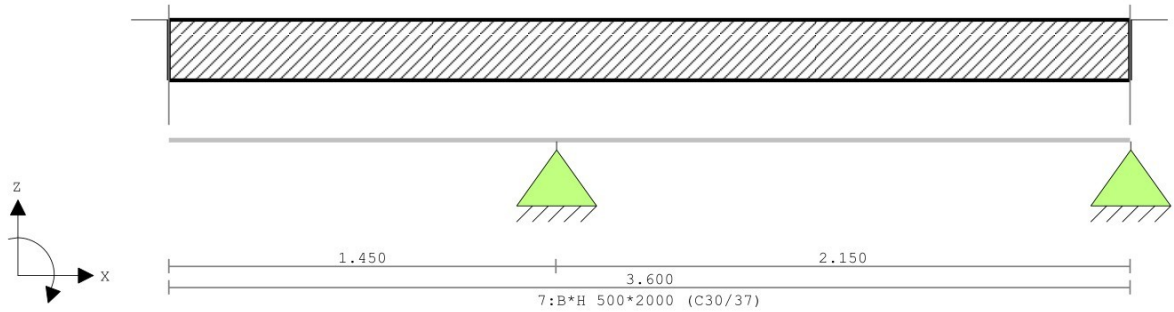
Ligger:strook 13

Veld	Pos [mm]	A_{boven} [mm²]	A_{onder} [mm²]	M_{Ef} [kNm]	$E_{Ef,on}^*$ [N/mm²]	$E_{Ef,\infty}^*$ [N/mm²]	M_{Ek} [kNm]	$E_{Ek;on}^*$ [N/mm²]	$E_{Ek;\infty}^*$ [N/mm²]
1	400	339	603	-79.1	33855	10545	-79.8	33855	10609
1	800	339	603	-140.6	33855	10545	-141.8	33855	10609
1	1200	339	603	-184.5	33855	10545	-186.1	33855	10609
1	1600	339	603	-210.9	33855	10545	-212.7	33855	10609
1	2000	339	603	-219.6	33855	10545	-221.6	33855	10609
1	2000	339	603	-219.6	33855	10545	-221.6	33855	10609
1	2400	339	603	-210.9	33855	10545	-212.7	33855	10609
1	2800	339	603	-184.5	33855	10545	-186.1	33855	10609
1	3200	339	603	-140.6	33855	10545	-141.8	33855	10609
1	3600	339	603	-79.1	33855	10545	-79.8	33855	10609

LIGGER:strook 14

Profiel : B*H 500*2000
Toevallige inklemmingen : 15% op tusssensteunpunten met een scharnier.

GEOMETRIE Ligger:strook 14



VELDLENGTEN

Ligger:strook 14

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	1.450	1.450
2	1.450	3.600	2.150

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 2000*1000



2 B*H 1500*1000



3 B*H 1500*1000



4 B*H 2000*1000



5 B*H 1000*1000



6 B*H 2000*1000



7 B*H 500*2000



8 B*H 1000*250



9 B*H 600*600



10 B*H 250*2000



11 B*H 2000*1000

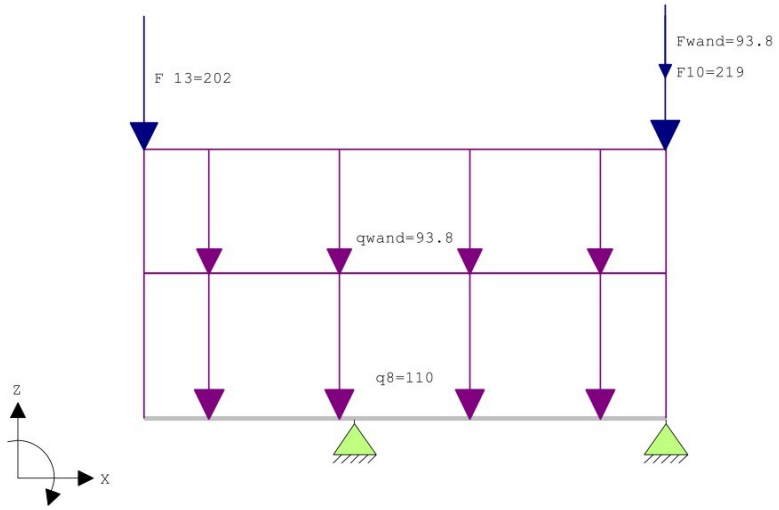


12 B*H 1000*1000



VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 14 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 14 B.G:1 Permanent

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	q8	-110.000	-110.000		0.000	3.600
2		8:Puntlast	F10	-219.000			3.600	
3		8:Puntlast	Fwand	-93.800			3.600	
4		1:q-last	qwand	-93.800	-93.800		0.000	3.600
5		8:Puntlast	F 13	-202.000			0.000	

REACTIES

Fysisch lineair

Ligger:strook 14 B.G:1 Permanent

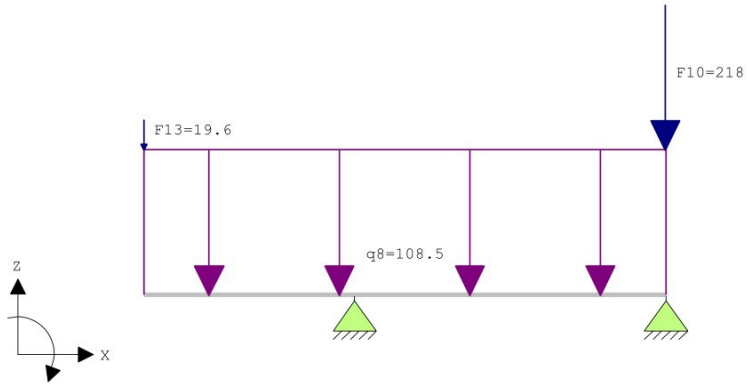
Stp	F	M
1	952.48	0.00
2	296.00	0.00

1248.48 : Som reacties

-1248.48 : Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 14 B.G:2 Veranderlijk vloeren



VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 14 B.G:2 Veranderlijk vloeren

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	q8	-108.500	-108.500		0.000	3.600
2		8:Puntlast	F10	-218.000			3.600	
3		8:Puntlast	F13	-19.600			0.000	

REACTIES

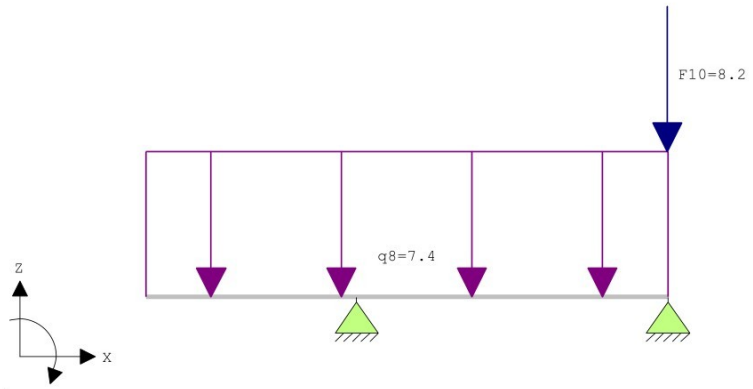
Fysisch lineair

Ligger:strook 14 B.G:2 Veranderlijk vloeren

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	359.83	0.00	0.00
2	-66.27	334.64	0.00	0.00

VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 14 B.G:3 Sneeuwophoping



VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 14 B.G:3 Sneeuwophoping

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	q8	-7.400	-7.400		0.000	3.600
2		8:Puntlast	F10	-8.200			3.600	

REACTIES

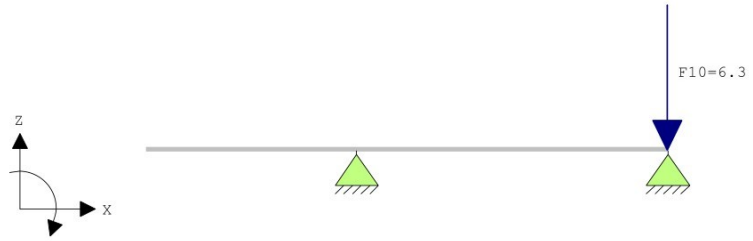
Fysisch lineair

Ligger:strook 14 B.G:3 Sneeuwophoping

Stp	F	M
1	22.30	0.00
2	12.54	0.00
	34.84	: Som reacties
	-34.84	: Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 14 B.G:4 Wind



VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 14 B.G:4 Wind

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		8:Puntlast	F10	-6.300			3.600	

REACTIES

Fysisch lineair

Ligger:strook 14 B.G:4 Wind

Stp	F	M
1	0.00	0.00
2	6.30	0.00
	6.30	: Som reacties

REACTIES

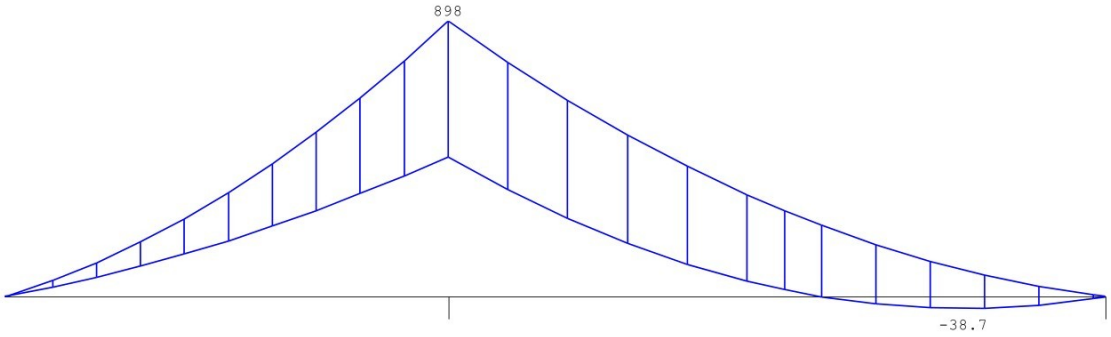
Fysisch lineair — Ligger:strook 14 B.G:4 Wind

Stp	F	M
	-6.30	: Som belastingen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

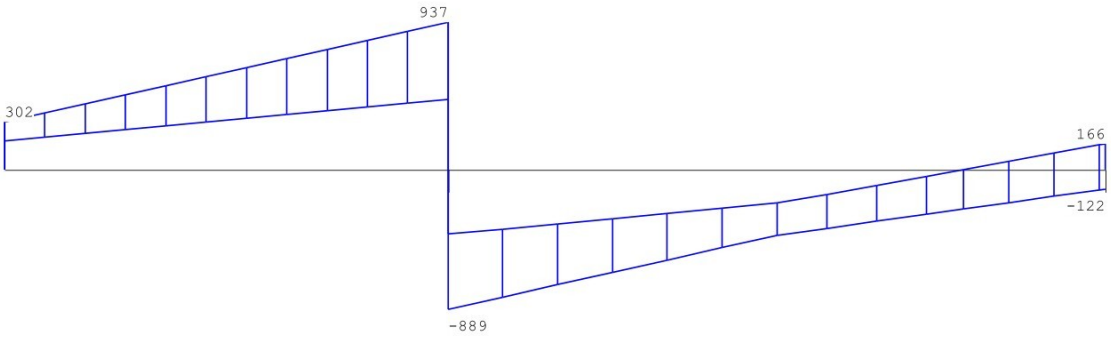
MOMENTEN

Fysisch lineair — Ligger:strook 14 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Fysisch lineair — Ligger:strook 14 Fundamentele combinatie



Fmin:857 167
Fmax:1826 902

VELDWAARDEN

Fysisch lineair — Ligger:strook 14 Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Verpl. [mm] min.	Verpl. [mm] max.	Dwarskr min.	Dwarskr max.	Moment min.	Moment max.
1	0.000	-0.42	-0.18	181.80	302.10	0.00	0.00
1	1.450	0.00	0.00	447.76	937.03	456.43	898.37
2	0.000	0.00	0.00	-888.57	-409.47	456.43	898.37
2	0.616	0.01					
2	0.840		0.06				
2	1.219					-0.00	
2	1.684				0.00	-38.73	
2	2.150	0.00	0.00	-122.08	166.34	0.00	0.00

TUSSENPUNTEN

Fysisch lineair — Ligger:strook 14 Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Verpl. [mm] min.	Verpl. [mm] max.	Dwarskr min.	Dwarskr max.	Moment min.	Moment max.
1	0.000	-0.42	-0.18	181.80	302.10	0.00	0.00
1	0.145	-0.37	-0.15	208.40	365.59	28.29	48.41
1	0.290	-0.32	-0.13	234.99	429.09	60.43	106.02
1	0.435	-0.27	-0.11	261.59	492.58	96.44	172.84
1	0.580	-0.22	-0.09	288.18	556.07	136.30	248.87
1	0.725	-0.18	-0.07	314.78	619.56	180.01	334.10
1	0.870	-0.14	-0.05	341.38	683.06	227.58	428.54
1	1.015	-0.10	-0.04	367.97	746.55	279.01	532.19
1	1.160	-0.06	-0.02	394.57	810.04	334.29	645.04
1	1.305	-0.03	-0.01	421.16	873.53	393.43	767.10
1	1.450	0.00	0.00	447.76	937.03	456.43	898.37
2	0.000	0.00	0.00	-888.57	-409.47	456.43	898.37
2	0.215	0.01	0.03	-794.42	-370.03	338.78	751.30
2	0.430	0.01	0.05	-700.28	-330.60	237.13	616.95
2	0.645	0.01	0.06	-606.13	-291.16	151.48	495.32
2	0.860	0.01	0.06	-511.99	-251.73	81.84	386.41
2	1.075	0.01	0.06	-417.84	-212.29	27.61	290.21

2	1.290	0.01	0.05	-358.69	-137.87	-10.94	206.73
2	1.505	0.01	0.04	-299.54	-63.44	-32.98	135.97
2	1.720	0.00	0.03	-240.39	12.72	-38.50	77.93
2	1.935	0.00	0.01	-181.23	89.53	-27.51	32.61
2	2.150	0.00	0.00	-122.08	166.34	0.00	0.00

REACTIES

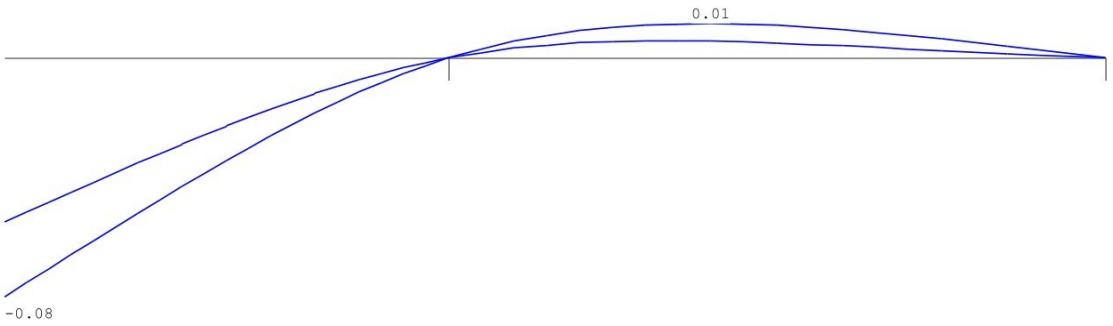
Fysisch lineair — Ligger:strook 14 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	857.23	1825.59	0.00	0.00
2	167.00	901.56	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort

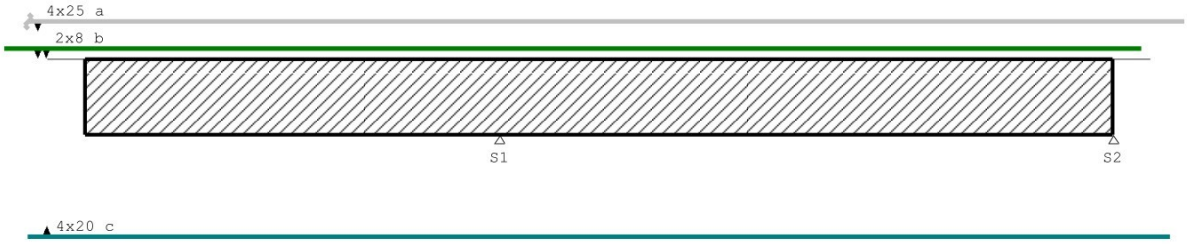
Ligger:strook 14 Karakteristieke combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

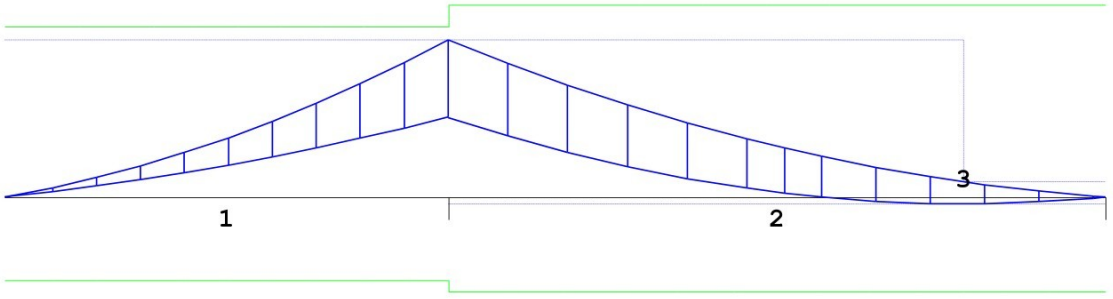
Hoofdwapening Fysisch lineair

Ligger:strook 14 Fundamentele combinatie



MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Ligger:strook 14 Fundamentele combinatie



Hoofdwapening

Ligger:strook 14

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm²]	A_a [mm²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S1-0	898.37	978.17	1090	Bov	2039*	1964	4x25	1,2,110
					Bov2		101	2x8	
2	S1+0	898.37	1103.81	1230	Bov	1807*	1964	4x25	1,2,110
					Bov2		101	2x8	
3	S2-466	-38.73	-537.62	1230	Ond	997*	1257	4x20	2,54,110

Opmerkingen
[1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).
[2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).
[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

[110] Art. 9.7 (1),(2): Een orthogonaal wapeningsnet dient toegepast te worden aan iedere zijde van de gedrongen liggers: Profiel 7 - B*H 500*2000: 500 mm2/m aan elke zijde en in elke richting met een maximaal hoh 300 mm.

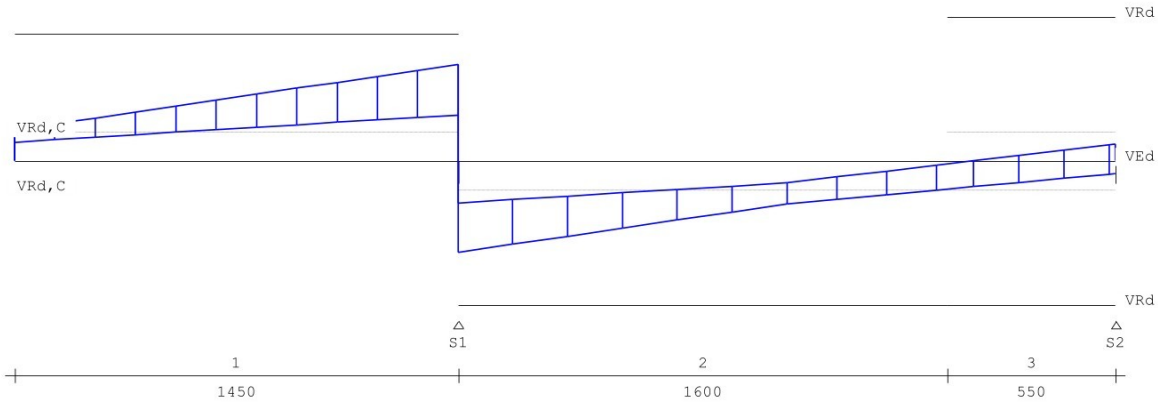
Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Ligger:strook 14

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E;freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\varepsilon_{sm}-\varepsilon_{cm}$ [‰]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S1-1450	Bov	635.38	297	0.579	0.172	1.00	0.300	0.57	
2	S2-488	Bov	635.38	297	0.579	0.172	1.00	0.300	0.57	
2	S2+0	Bov	57.68	297	0.045	0.014	1.00	0.300	0.05	
2	S2-326	Ond	-12.76	339	0.016	0.006	1.00	0.300	0.02	

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:strook 14 Fundamentele combinatie



Dwarskrachtwapening

Ligger:strook 14

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	A_{sw} [mm²/m]	V_{Ed} [kN]	A_{opg} [mm²]	Opm.
1	S1-1450	S1+0	Ø10-150	1450	790	936		6,59,109
2	S1+0	S2-550	Ø10-150	1600	664	887		6,59,109
3	S2-550	S2+0	Ø10-150	550	438	273		59,109

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

[109] Bij de berekening van de beugels is geen rekening gehouden met de detailleringsregels van art 9.7 voor de gedrongen liggers.

Schuifspanningen

Ligger:strook 14

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Ed} [kN]	$v_{Rd,C}$ [N/mm²]	$v_{Rd,S}$ [N/mm²]	v_{Ed} [N/mm²]	$< v_{Rd} <$ [N/mm²]	$v_{Rd,Max}$ [N/mm²]	Opm.
1	S1-1450	S1+0	21.8	935.71	0.29	1.44	0.96	1.28	2.05	6,59,109
2	S1+0	S2-550	21.8	887.25	0.29	1.44	0.91	1.44	2.31	6,59,109
3	S2-550	S2+0	21.8	272.58	0.29	1.44	0.28	1.44	2.30	59,109

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

[109] Bij de berekening van de beugels is geen rekening gehouden met de detailleringsregels van art 9.7 voor de gedrongen liggers.

Stijfheden (blijvend en quasi-blijvend)

Ligger:strook 14

Veld	Pos [mm]	A_{boven} [mm²]	A_{onder} [mm²]	M_{Eg} [kNm]	E_{Eg}^* [N/mm²]	M_{Qb} [kNm]	$E_{Qb;on}^*$ [N/mm²]	$E_{Qb;\infty}^*$ [N/mm²]
1	145	2064	1257	31.4	34604	34.6	34604	11226
1	290	2064	1257	67.1	34604	75.3	34604	11226
1	435	2064	1257	107.2	34604	122.2	34604	11226
1	580	2064	1257	151.4	34604	175.1	34604	11226
1	725	2064	1257	200.0	34604	234.2	34604	11226
1	870	2064	1257	252.9	34604	299.4	34604	11226
1	1015	2064	1257	310.0	34604	370.6	34604	11226
1	1160	2064	1257	371.4	34604	448.0	34604	11226
1	1305	2064	1257	437.1	34604	531.5	34604	11226
1	1450	2064	1257	507.1	34604	621.1	34604	11226
2	0	2064	1257	507.1	34604	621.1	34604	11226
2	215	2064	1257	414.0	34604	516.6	34604	11226
2	430	2064	1257	330.4	34604	421.5	34604	11226
2	645	2064	1257	256.1	34604	335.9	34604	11226
2	860	2064	1257	191.2	34604	259.6	34604	11226
2	1075	2064	1257	135.8	34604	192.8	34604	11226
2	1290	2064	1257	89.8	34604	135.4	34604	11226
2	1505	2064	1257	53.2	34604	87.4	34604	11226
2	1720	2064	1257	26.1	34604	48.9	34604	11226
2	1935	2064	1257	8.3	34604	19.7	34604	11226

Stijfheden (frequent en karakteristiek)

Ligger:strook 14

Veld	Pos [mm]	A_{boven} [mm²]	A_{onder} [mm²]	M_{Ef} [kNm]	$E_{Ef,on}^{*}$ [N/mm²]	$E_{Ef,\infty}^{*}$ [N/mm²]	M_{Ek} [kNm]	$E_{Ek;on}^{*}$ [N/mm²]	$E_{Ek;\infty}^{*}$ [N/mm²]
1	145	2064	1257	35.0	34604	11313	35.5	34604	11416
1	290	2064	1257	76.4	34604	11328	77.7	34604	11461
1	435	2064	1257	124.1	34604	11342	126.6	34604	11499
1	580	2064	1257	178.1	34604	11353	182.3	34604	11532
1	725	2064	1257	238.5	34604	11363	244.7	34604	11560
1	870	2064	1257	305.2	34604	11372	313.8	34604	11585
1	1015	2064	1257	378.2	34604	11380	389.6	34604	11607
1	1160	2064	1257	457.6	34604	11387	472.2	34604	11627
1	1305	2064	1257	543.3	34604	11393	561.4	34604	11645
1	1450	2064	1257	635.4	34604	11398	657.4	34604	11660
2	0	2064	1257	635.4	34604	11398	657.4	34604	11660
2	215	2064	1257	529.4	34604	11412	547.7	34604	11674
2	430	2064	1257	432.9	34604	11429	447.8	34604	11689
2	645	2064	1257	345.8	34604	11449	357.7	34604	11708
2	860	2064	1257	268.2	34604	11473	277.3	34604	11730
2	1075	2064	1257	199.9	34604	11503	206.7	34604	11758
2	1290	2064	1257	141.1	34604	11541	145.8	34604	11794
2	1505	2064	1257	91.7	34604	11591	94.7	34604	11841
2	1720	2064	1257	51.7	34604	11660	53.4	34604	11907
2	1935	2064	1257	21.1	34604	11761	21.8	34604	12002

LIGGER:strook 15

Profiel : B*H 500*2000
Toevallige inklemmingen : 15% op tusssensteunpunten met een scharnier.

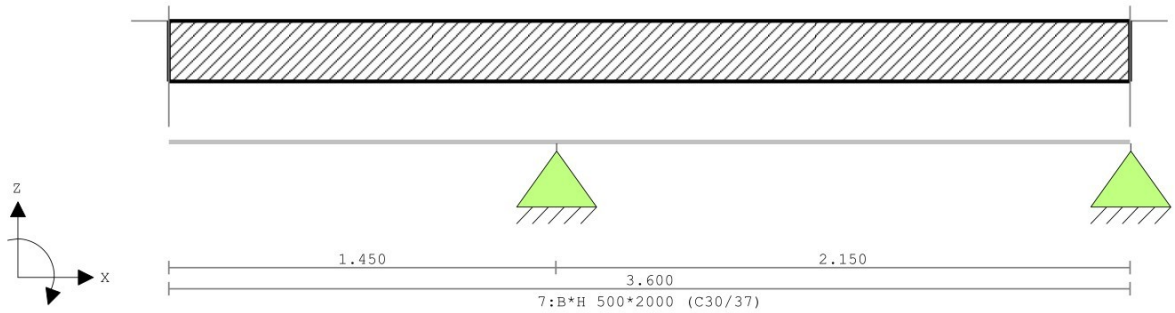
STATISCHE BEREKENING

Werknr.: 23.3839-03 Datum : 11-03-2025

Project : Bouw pakhuis DOC Kaas - Omboxruimte Bladnr. : 369

GEOMETRIE

Ligger:strook 15



VELDLENGTEN

Ligger:strook 15

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	1.450	1.450
2	1.450	3.600	2.150

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 2000*1000



2 B*H 1500*1000



3 B*H 1500*1000



4 B*H 2000*1000



5 B*H 1000*1000



6 B*H 2000*1000



7 B*H 500*2000



8 B*H 1000*250



9 B*H 600*600



10 B*H 250*2000



11 B*H 2000*1000

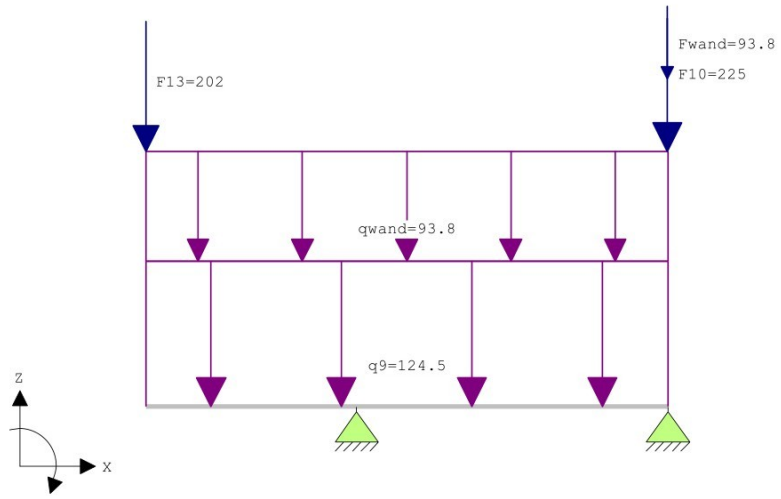


12 B*H 1000*1000



VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 15 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 15 B.G:1 Permanent

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	q9	-124.500	-124.500		0.000	3.600
2		8:Puntlast	F10	-225.000			3.600	
3		8:Puntlast	Fwand	-93.800			3.600	
4		1:q-last	qwand	-93.800	-93.800		0.000	3.600
5		8:Puntlast	F13	-202.000			0.000	

REACTIES

Fysisch lineair

Ligger:strook 15 B.G:1 Permanent

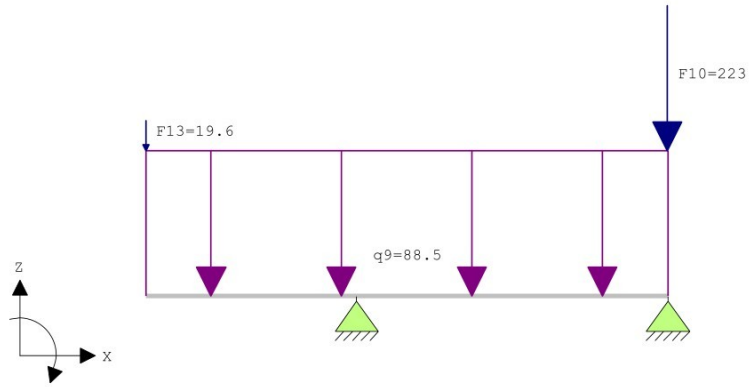
Stp	F	M
1	996.18	0.00
2	310.50	0.00

1306.68 : Som reacties

-1306.68 : Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 15 B.G:2 Veranderlijk vloeren



VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 15 B.G:2 Veranderlijk vloeren

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	q9	-88.500	-88.500		0.000	3.600
2		8:Puntlast	F10	-223.000			3.600	
3		8:Puntlast	F13	-19.600			0.000	

REACTIES

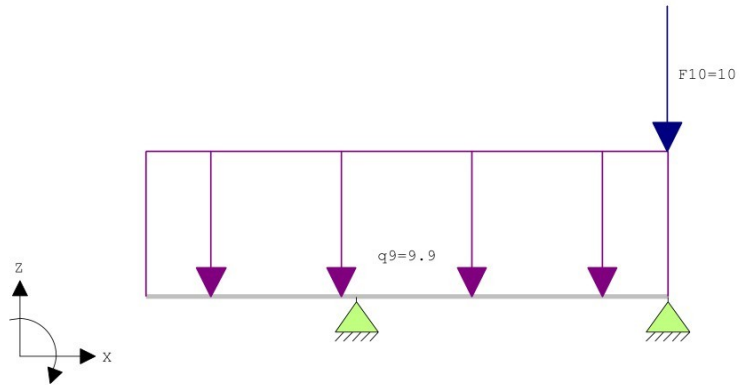
Fysisch lineair

Ligger:strook 15 B.G:2 Veranderlijk vloeren

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	299.55	0.00	0.00
2	-56.49	318.14	0.00	0.00

VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 15 B.G:3 Sneeuwophoping



VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 15 B.G:3 Sneeuwophoping

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	q9	-9.900	-9.900		0.000	3.600
2		8:Puntlast	F10	-10.000			3.600	

REACTIES

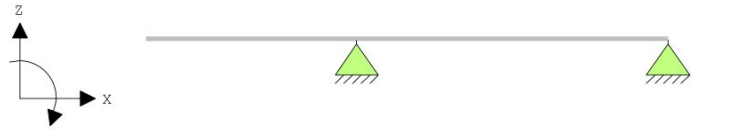
Fysisch lineair

Ligger:strook 15 B.G:3 Sneeuwophoping

Stp	F	M
1	29.84	0.00
2	15.80	0.00
	45.64	: Som reacties
	-45.64	: Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 15 B.G:4 Wind



REACTIES

Fysisch lineair

Ligger:strook 15 B.G:4 Wind

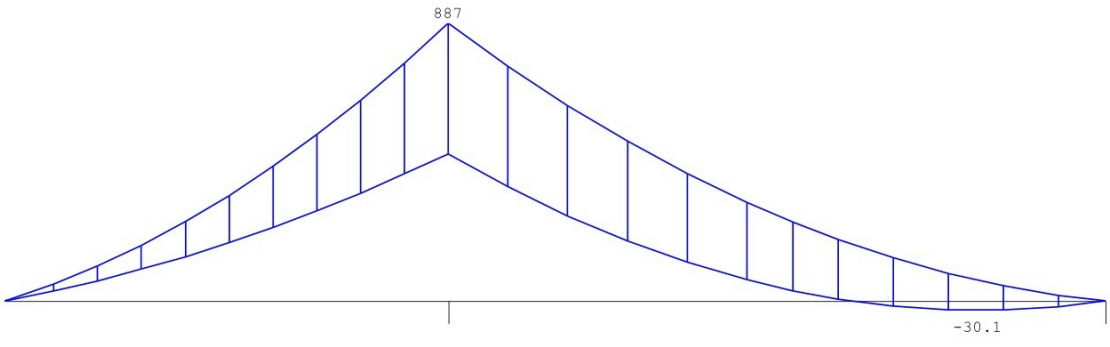
Stp	F	M
1	0.00	0.00
2	0.00	0.00
	0.00	: Som reacties
	0.00	: Som belastingen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

Fysisch lineair

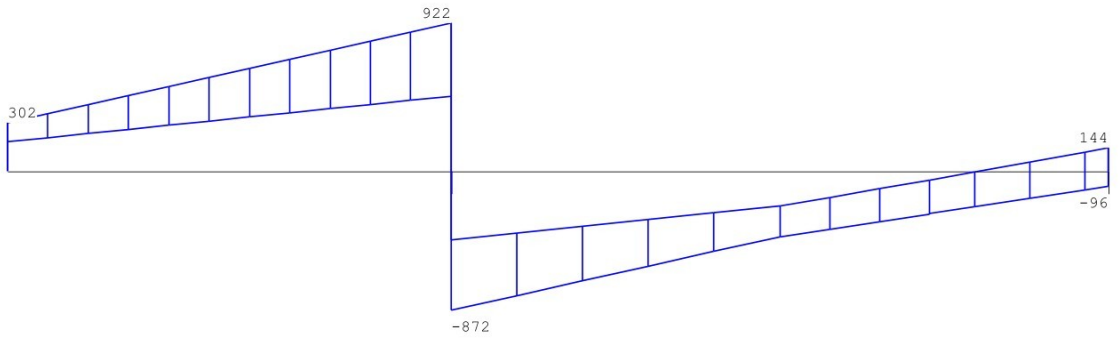
Ligger:strook 15 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Fysisch lineair

Ligger:strook 15 Fundamentele combinatie



Fmin:897 195
Fmax:1794 896

VELDWAARDEN Fysisch lineair

Ligger:strook 15 Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Verpl. [mm] min.	Verpl. [mm] max.	Dwarskr min.	Dwarskr max.	Moment min.	Moment max.
1	0.000	-0.41	-0.19	181.80	302.10	0.00	0.00
1	1.450	0.00	0.00	466.68	921.91	470.15	887.41
2	0.000	0.00	0.00	-872.26	-429.88	470.15	887.41
2	0.655	0.02					
2	0.832		0.06				
2	1.313					-0.00	
2	1.732				0.00	-30.11	
2	2.150	0.00	0.00	-95.94	143.94	0.00	0.00

TUSSENPUNTEN Fysisch lineair

Ligger:strook 15 Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Verpl. [mm] min.	Verpl. [mm] max.	Dwarskr min.	Dwarskr max.	Moment min.	Moment max.
1	0.000	-0.41	-0.19	181.80	302.10	0.00	0.00
1	0.145	-0.36	-0.16	210.29	364.08	28.43	48.30
1	0.290	-0.31	-0.14	238.78	426.06	60.98	105.58
1	0.435	-0.27	-0.12	267.26	488.04	97.67	171.86
1	0.580	-0.22	-0.10	295.75	550.02	138.49	247.12
1	0.725	-0.18	-0.08	324.24	612.00	183.44	331.36
1	0.870	-0.13	-0.06	352.73	673.99	232.52	424.60
1	1.015	-0.09	-0.04	381.22	735.97	285.73	526.82
1	1.160	-0.06	-0.02	409.71	797.95	343.07	638.03
1	1.305	-0.03	-0.01	438.19	859.93	404.55	758.22
1	1.450	0.00	0.00	466.68	921.91	470.15	887.41
2	0.000	0.00	0.00	-872.26	-429.88	470.15	887.41
2	0.215	0.01	0.03	-780.36	-387.64	354.65	737.36
2	0.430	0.02	0.05	-688.46	-345.40	254.37	600.94
2	0.645	0.02	0.06	-596.55	-303.16	169.31	478.15
2	0.860	0.02	0.06	-504.65	-260.92	99.47	368.97
2	1.075	0.01	0.06	-412.75	-218.67	44.07	273.42
2	1.290	0.01	0.05	-349.39	-147.89	3.45	191.49
2	1.505	0.01	0.04	-286.02	-77.11	-21.27	123.18
2	1.720	0.00	0.03	-222.66	-4.01	-30.09	68.50
2	1.935	0.00	0.01	-159.30	69.97	-22.99	27.44
2	2.150	0.00	0.00	-95.94	143.94	0.00	0.00

REACTIES

Fysisch lineair

Ligger:strook 15 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax

REACTIES

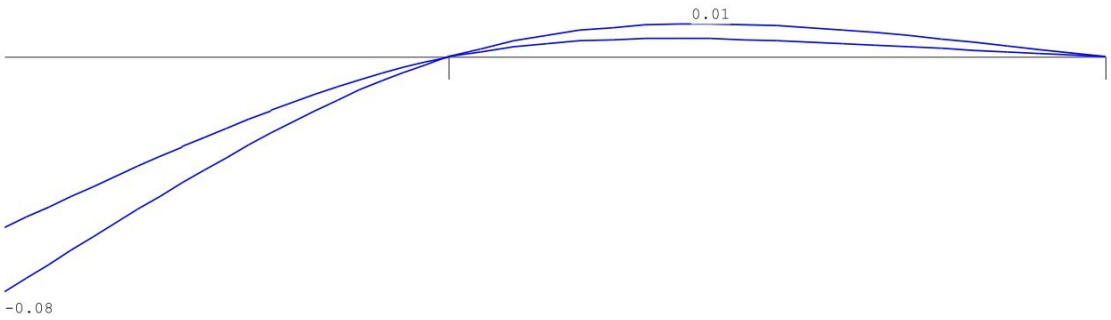
Fysisch lineair — Ligger:strook 15 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	896.56	1794.17	0.00	0.00
2	194.71	896.38	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort

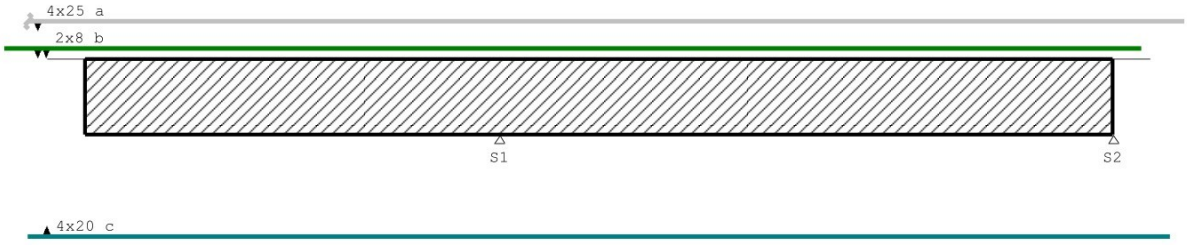
Ligger:strook 15 Karakteristieke combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

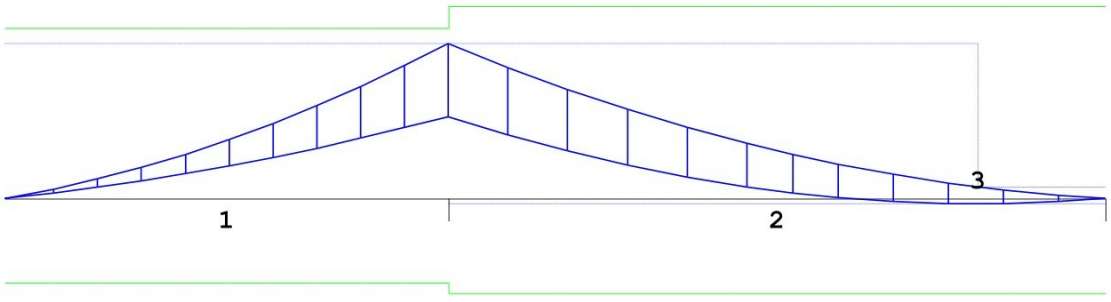
Hoofdwapening Fysisch lineair

Ligger:strook 15 Fundamentele combinatie



MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Ligger:strook 15 Fundamentele combinatie



Hoofdwapening

Ligger:strook 15

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm²]	A_a [mm²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S1-0	887.41	978.17	1090	Bov	2039*	1964	4x25	1,2,110
					Bov2		101	2x8	
2	S1+0	887.41	1103.81	1230	Bov	1807*	1964	4x25	1,2,110
					Bov2		101	2x8	
3	S2-418	-30.11	-537.62	1230	Ond	997*	1257	4x20	2,54,110

Opmerkingen

[1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).

[2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).

[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

[110] Art. 9.7 (1),(2): Een orthogonaal wapeningsnet dient toegepast te worden aan iedere zijde van de gedrongen liggers: Profiel 7 - B*H 500*2000: 500 mm2/m aan elke zijde en in elke richting met een maximaal hoh 300 mm.

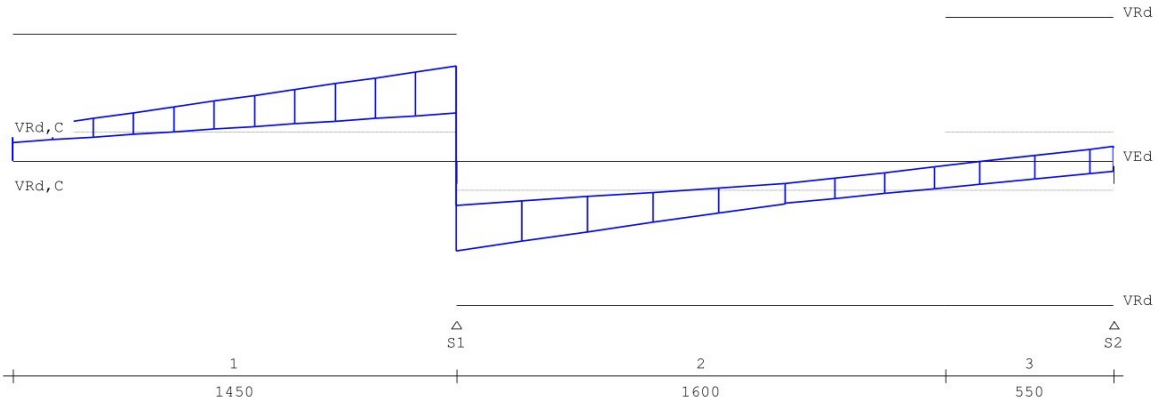
Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Ligger:strook 15

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E;freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\varepsilon_{sm}-\varepsilon_{cm}$ [‰]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S1-1450	Bov	631.70	297	0.574	0.171	1.00	0.300	0.57	
2	S2-488	Bov	631.70	297	0.574	0.171	1.00	0.300	0.57	
2	S2+0	Bov	43.84	297	0.035	0.010	1.00	0.300	0.03	
2	S2-302	Ond	-9.80	339	0.012	0.004	1.00	0.300	0.01	

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:strook 15 Fundamentele combinatie



Dwarskrachtwapening

Ligger:strook 15

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	A_{sw} [mm²/m]	V_{Ed} [kN]	A_{opg} [mm²]	Opm.
1	S1-1450	S1+0	Ø10-150	1450	777	921		6,59,109
2	S1+0	S2-550	Ø10-150	1600	651	871		6,59,109
3	S2-550	S2+0	Ø10-150	550	438	257		59,109

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

[109] Bij de berekening van de beugels is geen rekening gehouden met de detailleringsregels van art 9.7 voor de gedrongen liggers.

Schuifspanningen

Ligger:strook 15

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Ed} [kN]	$v_{Rd,C}$	$v_{Rd,S}$	$v_{Ed} < v_{Rd} < v_{Rd,Max}$ [N/mm²]			Opm.
1	S1-1450	S1+0	21.8	920.63	0.29	1.28	0.95	1.28	2.05	6,59,109
2	S1+0	S2-550	21.8	870.98	0.29	1.44	0.90	1.44	2.31	6,59,109
3	S2-550	S2+0	21.8	257.14	0.29	1.44	0.27	1.44	2.30	59,109

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

[109] Bij de berekening van de beugels is geen rekening gehouden met de detailleringsregels van art 9.7 voor de gedrongen liggers.

Stijfheden (blijvend en quasi-blijvend)

Ligger:strook 15

Veld	Pos [mm]	A_{boven} [mm²]	A_{onder} [mm²]	M_{Eg} [kNm]	E_{Eg}^* [N/mm²]	M_{Qb} [kNm]	$E_{Qb;on}^*$ [N/mm²]	$E_{Qb;\infty}^*$ [N/mm²]
1	145	2064	1257	31.6	34604	34.6	34604	11226
1	290	2064	1257	67.8	34604	75.3	34604	11226
1	435	2064	1257	108.5	34604	122.0	34604	11226
1	580	2064	1257	153.9	34604	174.9	34604	11226
1	725	2064	1257	203.8	34604	233.8	34604	11226
1	870	2064	1257	258.4	34604	298.8	34604	11226
1	1015	2064	1257	317.5	34604	369.9	34604	11226
1	1160	2064	1257	381.2	34604	447.0	34604	11226
1	1305	2064	1257	449.5	34604	530.2	34604	11226
1	1450	2064	1257	522.4	34604	619.6	34604	11226
2	0	2064	1257	522.4	34604	619.6	34604	11226
2	215	2064	1257	424.7	34604	512.2	34604	11226
2	430	2064	1257	337.2	34604	414.9	34604	11226
2	645	2064	1257	259.7	34604	327.7	34604	11226
2	860	2064	1257	192.3	34604	250.6	34604	11226
2	1075	2064	1257	135.1	34604	183.6	34604	11226
2	1290	2064	1257	87.9	34604	126.7	34604	11226
2	1505	2064	1257	50.8	34604	79.9	34604	11226
2	1720	2064	1257	23.8	34604	43.2	34604	11226
2	1935	2064	1257	6.8	34604	16.5	34604	11226

Stijfheden (frequent en karakteristiek)

Ligger:strook 15

Veld	Pos [mm]	A_{boven} [mm²]	A_{onder} [mm²]	M_{Ef} [kNm]	$E_{Ef,on}^*$ [N/mm²]	$E_{Ef,\infty}^*$ [N/mm²]	M_{Ek} [kNm]	$E_{Ek;on}^*$ [N/mm²]	$E_{Ek;\infty}^*$ [N/mm²]
1	145	2064	1257	35.0	34604	11308	35.5	34604	11412

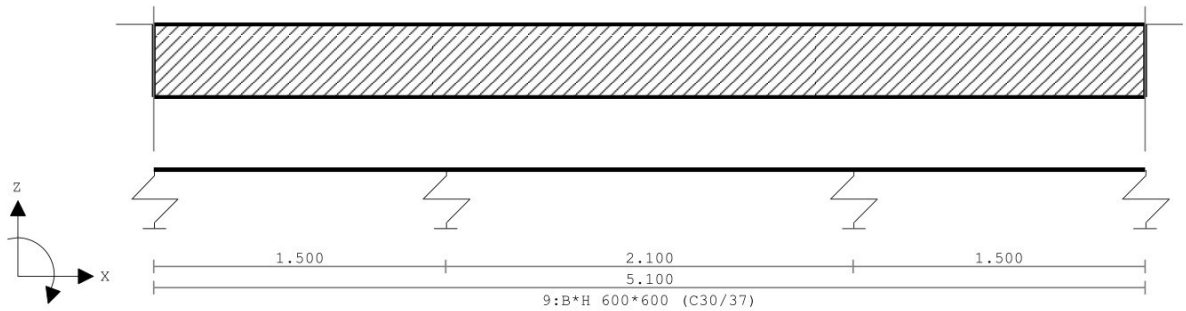
1	290	2064	1257	76.2	34604	11320	77.6	34604	11455
1	435	2064	1257	123.7	34604	11330	126.4	34604	11491
1	580	2064	1257	177.5	34604	11339	181.8	34604	11522
1	725	2064	1257	237.5	34604	11347	243.9	34604	11549
1	870	2064	1257	303.8	34604	11353	312.6	34604	11572
1	1015	2064	1257	376.4	34604	11359	388.1	34604	11593
1	1160	2064	1257	455.2	34604	11364	470.1	34604	11611
1	1305	2064	1257	540.3	34604	11369	558.9	34604	11628
1	1450	2064	1257	631.7	34604	11373	654.3	34604	11643
2	0	2064	1257	631.7	34604	11373	654.3	34604	11643
2	215	2064	1257	523.1	34604	11386	541.4	34604	11650
2	430	2064	1257	424.6	34604	11402	439.0	34604	11658
2	645	2064	1257	336.2	34604	11421	347.2	34604	11668
2	860	2064	1257	257.9	34604	11444	266.0	34604	11680
2	1075	2064	1257	189.7	34604	11474	195.3	34604	11696
2	1290	2064	1257	131.6	34604	11513	135.1	34604	11717
2	1505	2064	1257	83.6	34604	11566	85.5	34604	11746
2	1720	2064	1257	45.6	34604	11645	46.5	34604	11788
2	1935	2064	1257	17.8	34604	11769	18.0	34604	11855

LIGGER:strook 16

Profiel : B*H 600*600
Toevallige inklemmingen : 15% op tusssensteunpunten met een scharnier.

GEOMETRIE

Ligger:strook 16



VELDLENGTEN

Ligger:strook 16

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	1.500	1.500
2	1.500	3.600	2.100
3	3.600	5.100	1.500

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 2000*1000



2 B*H 1500*1000



3 B*H 1500*1000



4 B*H 2000*1000



5 B*H 1000*1000



6 B*H 2000*1000



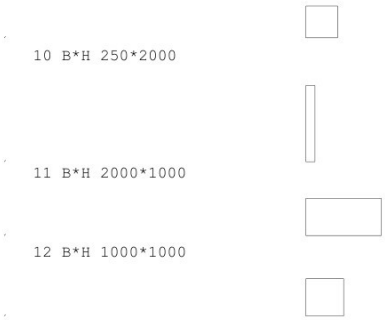
7 B*H 500*2000



8 B*H 1000*250



9 B*H 600*600



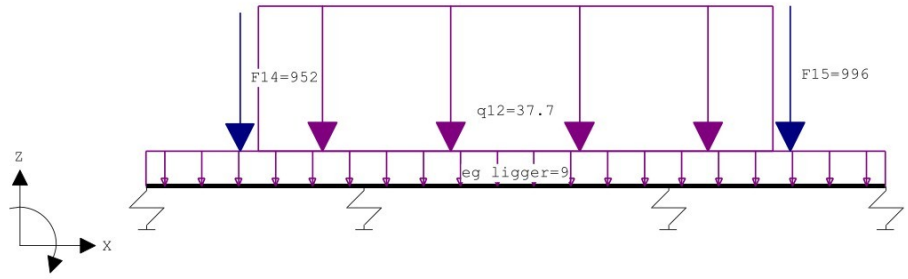
VEREN

Ligger:strook 16

Veer	Steunpunt	Richting	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
2	2	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
3	3	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
4	4	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 16 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 16 B.G:1 Permanent

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	q12	-37.700	-37.700		0.775	3.550
2		8:Puntlast	F14	-952.000			0.650	
3		8:Puntlast	F15	-996.000			4.450	
4		1:q-last	eg ligger	-9.000	-9.000		0.000	5.100

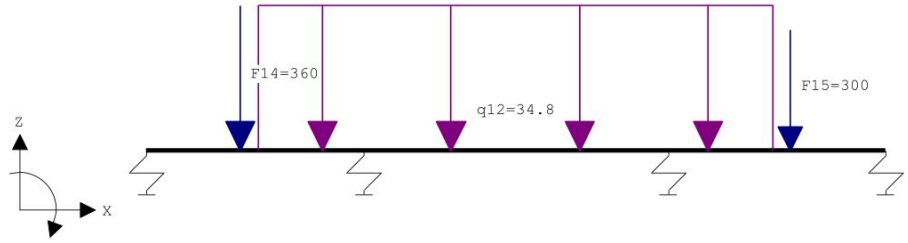
REACTIES

Fysisch lineair — Ligger:strook 16 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	503.89	0.00
2	539.53	0.00
3	553.30	0.00
4	531.01	0.00
	2127.73	: Som reacties
	-2127.73	: Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 16 B.G:2 Veranderlijk vloeren



VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 16 B.G:2 Veranderlijk vloeren

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	q12	-34.800	-34.800		0.775	3.550
2		8:Puntlast	F14	-360.000			0.650	
3		8:Puntlast	F15	-300.000			4.450	

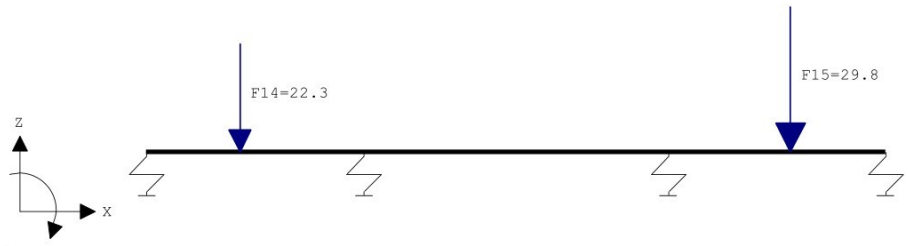
REACTIES

Fysisch lineair — Ligger:strook 16 B.G:2 Veranderlijk vloeren

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-10.52	219.01	0.00	0.00
2	0.00	218.35	0.00	0.00
3	0.00	199.59	0.00	0.00
4	-13.87	185.38	0.00	0.00

VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 16 B.G:3 Sneeuwophoping



VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 16 B.G:3 Sneeuwophoping

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		8:Puntlast	F14	-22.300			0.650	
2		8:Puntlast	F15	-29.800			4.450	

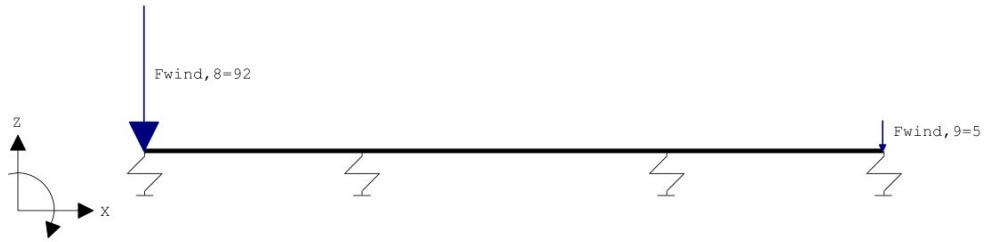
REACTIES

Fysisch lineair — Ligger:strook 16 B.G:3 Sneeuwophoping

Stp	F	M
1	10.83	0.00
2	11.73	0.00
3	14.08	0.00
4	15.45	0.00
	52.10	: Som reacties
	-52.10	: Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 16 B.G:4 Wind



VELDBELASTINGEN

Ligger:strook 16 B.G:4 Wind

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		8:Puntlast	Fwind,8	-92.000			0.000	
2		8:Puntlast	Fwind,9	-5.000			5.100	

REACTIES

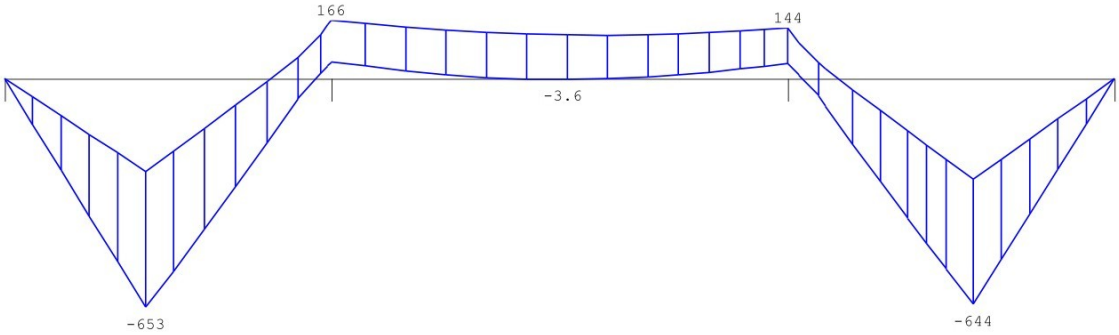
Fysisch lineair — Ligger:strook 16 B.G:4 Wind

Stp	F	M
1	73.36	0.00
2	26.57	0.00
3	-0.40	0.00
4	-2.53	0.00
	97.00	: Som reacties
	-97.00	: Som belastingen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

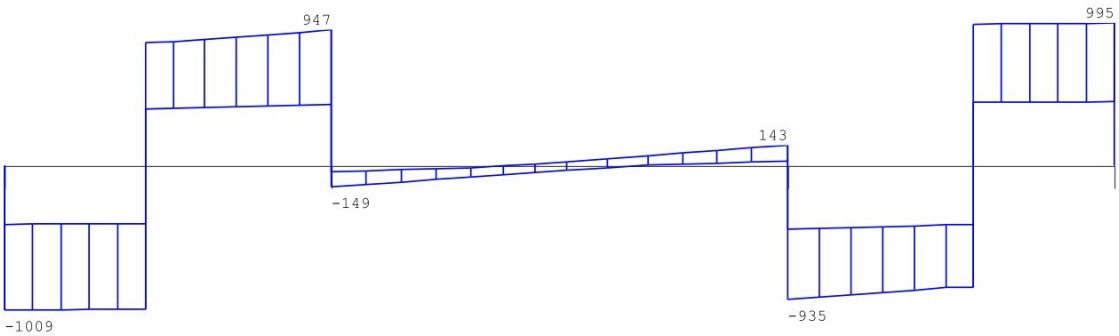
MOMENTEN Fysisch lineair

Ligger:strook 16 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:strook 16 Fundamentele combinatie



Fmin:	438	486	497	453
Fmax:	1043	1056	1046	995

VELDWAARDEN Fysisch lineair

Ligger:strook 16 Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Verpl. [mm] min.	Verpl. [mm] max.	Dwarskr min.	Dwarskr max.	Moment min.	Moment max.
1	0.000	-20.86	-8.75	-1008.77	-409.77	0.00	0.00
1	0.512	-21.26					
1	0.557	-21.26					
1	0.650			-1000.87	-404.50	-653.13	-264.64
1	0.650			397.76	861.71	-653.13	-264.64
1	0.890		-9.91				

1	0.906	-21.54					
1	1.225						-0.00
1	1.433					-0.00	
1	1.500	-21.12	-9.71	429.24	946.78	46.01	166.03
2	0.000	-21.12	-9.71	-148.64	-42.34	46.01	166.03
2	0.758		-9.57				
2	0.789					-0.00	
2	0.806				0.00		
2	1.065					-3.58	
2	1.217	-20.65					
2	1.239						123.03
2	1.341					-0.00	
2	1.416			0.00			
2	2.100	-20.93	-9.95	30.83	143.31	42.22	143.81
3	0.000	-20.93	-9.95	-935.04	-444.44	42.22	143.81
3	0.064					-0.00	
3	0.231						-0.00
3	0.557	-21.25					
3	0.676		-10.23				
3	0.850			-849.97	-412.95	-644.14	-288.06
3	0.850			440.54	987.04	-644.14	-288.06
3	1.500	-19.90	-9.07	445.81	994.94	0.00	0.00

TUSSENPUNTEN Fysisch lineair

Ligger:strook 16 Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Verpl. [mm] min.	max.	Dwarskr min.	max.	Moment min.	max.
1	0.000	-20.86	-8.75	-1008.77	-409.77	0.00	0.00
1	0.150	-21.03	-9.18	-1006.95	-408.55	-151.18	-61.37
1	0.300	-21.17	-9.50	-1005.12	-407.34	-302.08	-122.57
1	0.450	-21.25	-9.68	-1003.30	-406.12	-452.72	-183.58
1	0.600	-21.30	-9.81	-1001.48	-404.91	-603.07	-244.40
1	0.750	-21.48	-9.89	398.57	862.92	-570.64	-219.37
1	0.900	-21.53	-9.91	404.02	877.63	-445.86	-151.05
1	1.050	-21.50	-9.89	410.33	894.92	-318.53	-81.79
1	1.200	-21.40	-9.84	416.63	912.21	-188.60	-11.59
1	1.350	-21.26	-9.78	422.94	929.49	-56.34	59.73
1	1.500	-21.12	-9.71	429.24	946.78	46.01	166.03
2	0.000	-21.12	-9.71	-148.64	-42.34	46.01	166.03
2	0.210	-20.96	-9.64	-125.91	-33.52	30.85	152.69
2	0.420	-20.84	-9.60	-103.18	-24.69	16.01	141.82
2	0.630	-20.75	-9.58	-80.45	-15.87	5.33	133.42
2	0.840	-20.69	-9.58	-57.72	3.21	-1.20	127.49
2	1.050	-20.66	-9.59	-34.99	23.00	-3.57	124.03
2	1.260	-20.65	-9.63	-14.73	46.50	-1.79	123.05
2	1.470	-20.67	-9.68	4.35	70.70	4.15	124.53
2	1.680	-20.72	-9.75	13.18	94.90	14.25	128.49
2	1.890	-20.80	-9.84	22.00	119.11	28.27	134.92
2	2.100	-20.93	-9.95	30.83	143.31	42.22	143.81
3	0.000	-20.93	-9.95	-935.04	-444.44	42.22	143.81
3	0.150	-21.04	-10.03	-917.75	-438.13	-58.83	38.63
3	0.300	-21.15	-10.11	-900.47	-431.83	-188.84	-33.05
3	0.450	-21.23	-10.18	-883.18	-425.52	-316.25	-103.79
3	0.600	-21.25	-10.22	-865.89	-419.22	-441.07	-173.58
3	0.750	-21.17	-10.22	-851.18	-413.76	-563.33	-242.44
3	0.900	-20.98	-10.16	440.95	987.65	-594.78	-266.03
3	1.050	-20.82	-10.05	442.16	989.47	-446.49	-199.79
3	1.200	-20.56	-9.88	443.38	991.29	-297.93	-133.38
3	1.350	-20.25	-9.51	444.59	993.11	-149.10	-66.78
3	1.500	-19.90	-9.07	445.81	994.94	0.00	0.00

REACTIES

Fysisch lineair

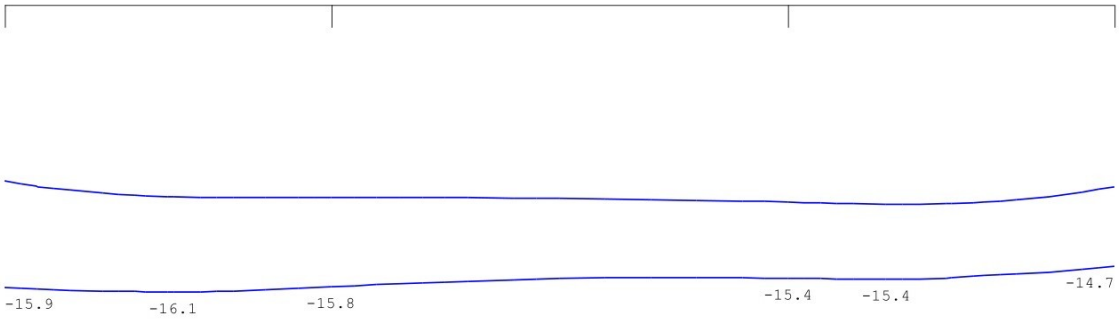
Ligger:strook 16 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	437.73	1043.22	0.00	0.00
2	485.58	1055.90	0.00	0.00
3	497.37	1046.33	0.00	0.00
4	453.31	994.94	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort

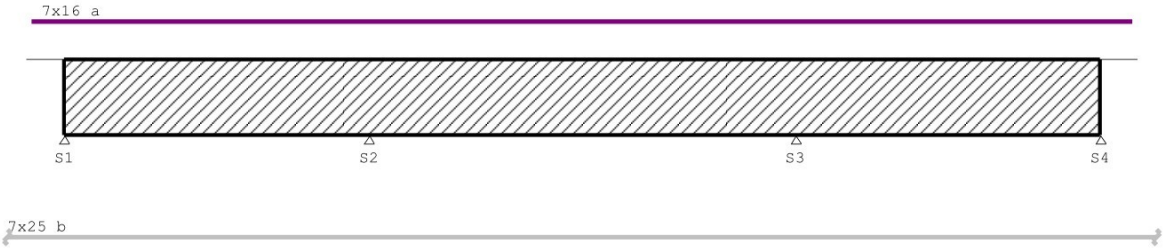
Ligger:strook 16 Karakteristieke combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

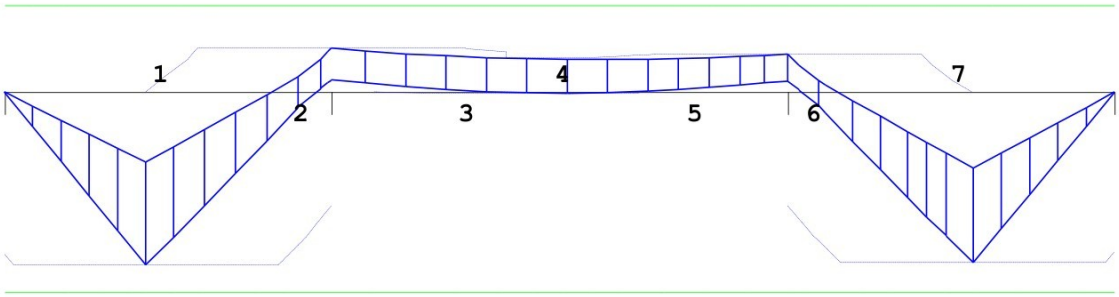
Hoofdwapening Fysisch lineair

Ligger:strook 16 Fundamentele combinatie



MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Ligger:strook 16 Fundamentele combinatie



Hoofdwapening

Ligger:strook 16

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm²]	A_a [mm²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S1+650	-653.13	-754.70	492	Ond	3061	3437	7x25	2,68,110
2	S2-0	166.03	330.06	516	Bov	691	1408	7x16	2,68,110
3	S2+0	166.03	330.06	516	Bov	691	1408	7x16	
4	S3-1035	-3.58	-754.70	492	Ond	330*	3437	7x25	54
5	S3-0	143.81	330.06	516	Bov	597	1408	7x16	
6	S3+0	143.81	330.06	516	Bov	597	1408	7x16	2,68,110

Hoofdwapening

Ligger:strook 16

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm²]	A_a [mm²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
7	S4-650	-644.14	-754.70	492	Ond	3012	3437	7x25	2,68,110

Opmerkingen

[2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).

[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

[68] MRd als gevolg van de gedrongen ligger berekening (NB. 6.1(10)) is groter dan MRd volgens 6.1(P). De momentweerstand en inwendige hefboomsarm volgens 6.1(P) zijn maatgevend en daarom alsnog toegepast.

[110] Art. 9.7 (1),(2): Een orthogonaal wapeningsnet dient toegepast te worden aan iedere zijde van de gedrongen liggers: Profiel 9 - B*H 600*600: 600 mm2/m aan elke zijde en in elke richting met een maximaal hoh 300 mm.

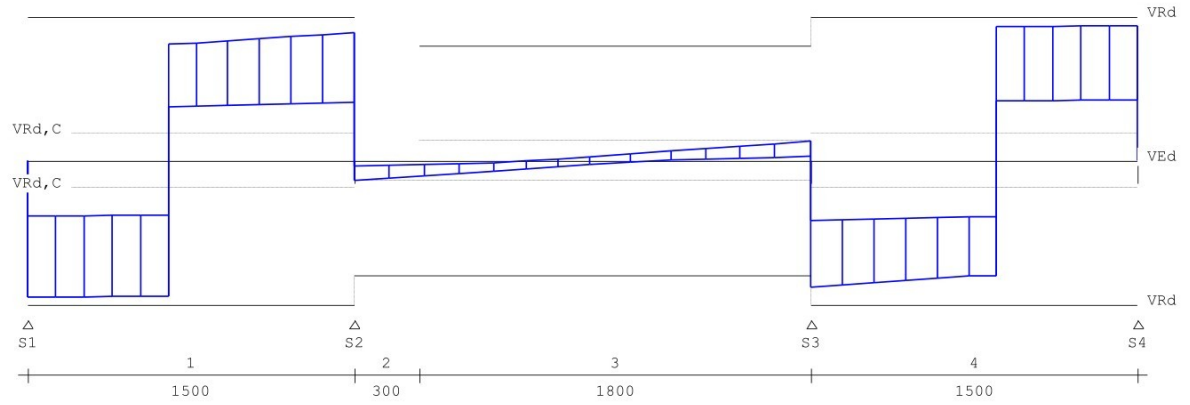
Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Ligger:strook 16

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E;freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\varepsilon_{sm}-\varepsilon_{cm}$ [‰]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S2-549	Bov	98.20	319	0.414	0.132	1.17	0.350	0.38	
1	S1+147	Ond	-453.75	269	1.166	0.315	1.17	0.350	0.90	
1	S2-328	Ond	-453.75	269	1.166	0.315	1.17	0.350	0.90	
2	S2+413	Bov	98.20	319	0.414	0.132	1.17	0.350	0.38	
2	S3-517	Bov	95.75	319	0.403	0.129	1.17	0.350	0.37	
3	S3+514	Bov	95.75	319	0.403	0.129	1.17	0.350	0.37	
3	S3+326	Ond	-451.70	269	1.160	0.313	1.17	0.350	0.89	
3	S4-147	Ond	-451.70	269	1.160	0.313	1.17	0.350	0.89	

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:strook 16 Fundamentele combinatie



Dwarskrachtwapening

Ligger:strook 16

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	A_{sw} [mm²/m]	V_{Ed} [kN]	A_{opg} [mm²]	Opm.
1	S1+0	S2+0	Ø12-150(4s)	1500	1908	1009		6,8,58,109
2	S2+0	S2+300	Ø12-300(4s)	300	526	148		6,8
3	S2+300	S3+0	Ø12-300(4s)	1800	526	143		8
4	S3+0	S4+0	Ø12-150(4s)	1500	1881	995		6,8,58,109

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.

[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d

[109] Bij de berekening van de beugels is geen rekening gehouden met de detailleringsregels van art 9.7 voor de gedrongen liggers.

Schuifspanningen

Ligger:strook 16

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Ed} [kN]	$V_{Rd,C}$ [N/mm²]	$V_{Rd,S}$ [N/mm²]	$V_{Ed} < V_{Rd} < V_{Rd,Max}$ [N/mm²]		Opm.
1	S1+0	S2+0	21.8	1008.73	0.61	4.92	3.11	3.28	3.28	6,8,58,109
2	S2+0	S2+300	21.8	148.31	0.45	2.59	0.45	2.59	3.45	6,8
3	S2+300	S3+0	21.8	142.96	0.45	2.59	0.44	2.59	3.45	8
4	S3+0	S4+0	21.8	994.90	0.61	4.92	3.07	3.28	3.28	6,8,58,109

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.

[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d

[109] Bij de berekening van de beugels is geen rekening gehouden met de detailleringsregels van art 9.7 voor de gedrongen liggers.

Stijfheden (blijvend en quasi-blijvend)

Ligger:strook 16

Veld	Pos [mm]	A_{boven} [mm²]	A_{onder} [mm²]	M_{Eg} [kNm]	E_{Eg}^* [N/mm²]	M_{Qb} [kNm]	$E_{Qb;on}^*$ [N/mm²]	$E_{Qb;\infty}^*$ [N/mm²]

1	150	1407	3436	-75.5	38014	-101.8	38014	14512
1	300	1407	3436	-150.8	22234	-203.3	16026	9736
1	450	1407	3436	-225.8	15054	-304.7	13477	9347
1	600	1407	3436	-300.7	13523	-405.8	12766	9219
1	650	1407	3436	-325.6	13266	-439.5	12639	9194
1	750	1407	3436	-280.2	13799	-382.8	12875	9239
1	900	1407	3436	-211.6	15619	-297.0	13568	9363
1	1050	1407	3436	-141.9	25004	-209.6	15709	9693
1	1200	1407	3436	-71.2	38014	-120.5	38014	14512
1	1500	1407	3436	73.4	38014	92.6	38014	14512
2	0	1407	3436	73.4	38014	92.6	38014	14512
2	210	1407	3436	63.8	38014	83.4	38014	14512
2	420	1407	3436	56.3	38014	76.2	38014	14512
2	630	1407	3436	50.8	38014	71.1	38014	14512
2	840	1407	3436	47.4	38014	68.0	38014	14512
2	1260	1407	3436	46.7	38014	68.1	38014	14512
2	1470	1407	3436	49.5	38014	71.2	38014	14512
2	1680	1407	3436	54.3	38014	76.4	38014	14512
2	1890	1407	3436	61.2	38014	83.6	38014	14512
2	2100	1407	3436	70.1	38014	92.9	38014	14512
3	0	1407	3436	70.1	38014	92.9	38014	14512
3	300	1407	3436	-79.5	38014	-123.0	38014	14512
3	450	1407	3436	-152.8	21744	-211.4	15625	9681
3	600	1407	3436	-225.0	15084	-298.2	13553	9360
3	750	1407	3436	-296.1	13579	-383.4	12872	9238
3	850	1407	3436	-343.3	13122	-439.7	12638	9194
3	900	1407	3436	-317.0	13347	-406.0	12765	9218
3	1050	1407	3436	-238.0	14673	-304.8	13476	9347
3	1200	1407	3436	-158.9	20476	-203.4	16023	9735
3	1350	1407	3436	-79.6	38014	-101.8	38014	14512

Stijfheden (frequent en karakteristiek)

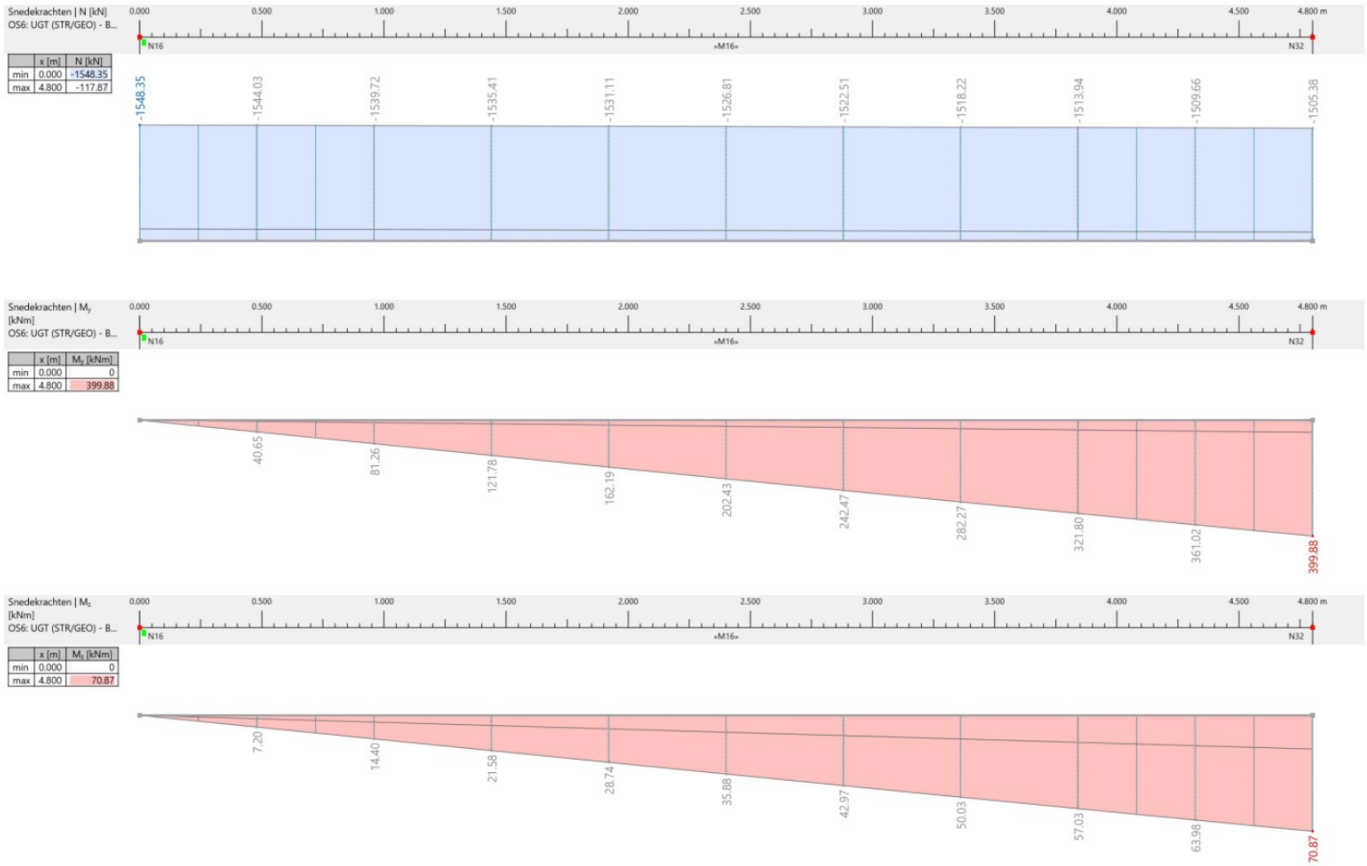
Ligger:strook 16

Veld	Pos [mm]	A_{boven} [mm²]	A_{onder} [mm²]	M_{Ef} [kNm]	$E_{Ef,on}^{*}$ [N/mm²]	$E_{Ef,\infty}^{*}$ [N/mm²]	M_{Ek} [kNm]	$E_{Ek;on}^{*}$ [N/mm²]	$E_{Ek;\infty}^{*}$ [N/mm²]
1	150	1407	3436	-105.0	38014	14798	-102.9	38014	14610
1	300	1407	3436	-209.9	15696	9731	-205.6	15909	9734
1	450	1407	3436	-314.5	13372	9386	-308.0	13440	9361
1	600	1407	3436	-419.0	12712	9271	-410.3	12747	9237
1	650	1407	3436	-453.7	12594	9250	-444.4	12623	9213
1	750	1407	3436	-395.6	12811	9291	-381.2	12883	9232
1	900	1407	3436	-307.7	13443	9404	-285.7	13718	9319
1	1050	1407	3436	-218.1	15342	9694	-188.4	16982	9722
1	1200	1407	3436	-126.7	34637	14409	-89.2	38014	11925
1	1500	1407	3436	98.2	38014	15041	114.6	38014	16463
2	0	1407	3436	98.2	38014	15041	114.6	38014	16463
2	210	1407	3436	88.6	38014	15064	96.8	38014	15878
2	420	1407	3436	81.1	38014	15078	82.7	38014	15256
2	630	1407	3436	75.7	38014	15077	72.2	38014	14652
2	840	1407	3436	72.3	38014	15060	65.2	38014	14142
2	1260	1407	3436	71.7	38014	14976	62.2	38014	13705
2	1470	1407	3436	74.4	38014	14915	66.0	38014	13839
2	1680	1407	3436	79.3	38014	14851	73.4	38014	14162
2	1890	1407	3436	86.4	38014	14809	84.5	38014	14604
2	2100	1407	3436	95.7	38014	14784	99.1	38014	15095
3	0	1407	3436	95.7	38014	14784	89.9	38014	14222
3	300	1407	3436	-128.4	32967	14058	-110.7	38014	13581
3	450	1407	3436	-218.8	15314	9683	-208.3	15773	9682
3	600	1407	3436	-307.4	13447	9396	-304.0	13484	9383
3	750	1407	3436	-394.3	12818	9283	-398.0	12801	9298
3	850	1407	3436	-451.7	12600	9241	-460.1	12575	9273
3	900	1407	3436	-417.1	12720	9263	-424.8	12690	9293
3	1050	1407	3436	-313.1	13386	9380	-318.9	13328	9403
3	1200	1407	3436	-209.0	15741	9731	-212.8	15563	9730
3	1350	1407	3436	-104.6	38014	14754	-106.5	38014	14920

Bijlage 7 - Computeruitvoer 3D berekeningen

- Berekening staalconstructie begane grond t/m dak XFEM4U
- Berekening betonconstructie begane grond RFEM

Bijlage 8 – Controle brandwerendheid betonkolommen



Uitvoer staaf 11 N, My en Mx RFEM

Technosoft Kolomwapening release 6.74 **17 feb 2025**

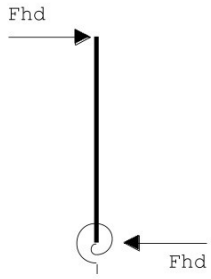
```
Project          : 23.3839 -Nieuwbouw DOC Kaas te Hoogeveen
Onderdeel        : Middenkolom 450x450 as 6/C' brandsituatie
Dimensies        : kN;m;rad  (tenzij anders aangegeven)
Datum            : 17/02/2025
Bestand          : Y:\Projecten STEP\2023\23.3839 Bouw pakhuis DOC
                   Kaas\03
                   Engineering\data\omboxruimte\rekenbestanden\
                   middenkolom 600x600 brandwerendheid.klw
Referentieperiode: 50
```

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2020(nl)	NB:2016(nl)
	NEN-EN 1992-1-2:2005	C1:2008(en)	NB:2011(nl)

Geometrie

```
Type constructie                 : Kolom Rechthoekig Dubbel excentrisch belast
Kolomafmeting in X/Y (=b*h) [mm] : 600 * 600
Kolomhoogte (L)             [mm] :      4800
Bij BRAND
Kolomafmeting in X/Y (=b*h) [mm] : 558 * 558
Kolomhoogte (L)             [mm] :      4800
Belastingschema                  : Schorend element met NEd/FHd
Veerconstante om X/Y   [kNm/rad] :  3.40e+05            3.40e+05
Doorgaande verticale elementen   :        15
β                                :      1.00
```



Belasting

		BG1	BG2	BG3	Mtg. BC-X	Mtg. BC-Y
Omschrijving belastinggeval		:middenkolom				
Normaalkracht N Ek	[kN] :	2985.00	0.00	0.00	2985.00	2985.00
Tot. vert. belasting F V,Ek	[kN] :	2985.00	0.00	0.00	2985.00	2985.00
MEk,X boven	[kNm] :	250.00	0.00	0.00	250.00	250.00
MEk,X onder	[kNm] :	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MEk,Y boven	[kNm] :	10.00	0.00	0.00	10.00	10.00
MEk,Y onder	[kNm] :	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Belastingfactoren						
BC1 Brand	:	1.00	0.00	0.00	Maatgevend X/Y	
Eis brandwerendheid in minuten	:	60				

Beton en Wapening

Betonkwaliteit	: C30/37	Prefab	:	Nee
Ouderdom bij belasten [dagen]	: 28	RH [%]	:	30
Soort spanningsrekdiagram	: Parabolisch - rechthoekig diagram			
Staalsoort	: B500A	Symm.wapening:		4-zijdig
f_{yk} [N/mm^2]	: 500	ε_{uk} [‰]	:	2.5
Productiewijze	: Koudgevormd			
Soort spanningsrekdiagram	: Bi-lineair diagram met klimmende tak			
Basiswapening [mm]	: 4 ø25	Bijlegw.[mm]	:	ø25, 25
Beugels [mm]	: ø10			

Betondekking

Milieu	:	XC1		
Gestort tegen bestaand beton	:	Nee		
Element met plaatgeometrie	:	Nee		
Specifieke kwaliteitsbeheersing	:	Nee		
Oneffen beton oppervlak	:	Nee		
Ondergrond	:	Glad / N.v.t.		
Constructieklasse	:	S3		
Grootste korrel	:	31.5		
Hoofdwapening	:	2de laag		
Nominale dekking	:	30		
Toegepaste dekking	:	60		
Gelijkwaardige diameter	:	25		
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	25	10	0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	25	5	30
Beugel / Verdeelwapening	:	1ste laag		
Nominale dekking	:	15		
Toegepaste dekking	:	50		
Gelijkwaardige diameter	:	10		
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	10	10	0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	10	5	15

Maatgevende belastingcombinatie 1: (Brand)

Tussenresultaten		X-as	Y-as	BC1
Traagheidsmoment I	[mm⁴] :	807896e4	807896e4	
Art. 5.8.4 (2)				
kruipfactor ($\varphi_{ef}(on,t_0)$)	:	2.60		
Art. 5.8.5 (1)				
α_n	:	0.31		
ρ	:	0.0023		
Fictieve E-modulus (E_f)	[N/mm2] :	8982		
Kniklengte berekening				
Lengte l	[mm] :	4800		
Veerconstante C	[Nmm/rad] :	3.40e+11	3.40e+11	
$l_0 = l((2^2 + (\pi^2 E_f I/Cl))^{1/2}$	[mm] :	10113	10113	
Knikweerstand				
$N_B = \pi^2 (E_f I) / l_0^2$	[kN] :	7003	7003	
$n = N_B / F_{V,Ed}$	:	2.35	2.35	
$\beta/(n-1)$ 5.8.2(6)	[%] :	74.3 > 10	74.3 > 10	
Volstaat 1e orde toetsing?	:	Nee	Nee	
Art. 5.2 (7)				
Basis imperfectie (θ_0)	:	0.003333		
Factor (α_h)	:	0.913		
Aantal elementen (m)	[st] :	15		
Factor (α_m)	:	0.730		
Imperfectie (θ_i)	:	0.002222		
Excentriciteit e_i	[mm] :	11.236571	11.236571	
$F_{Hd} = \theta_i F_{V,Ed}$	[kN] :	6.6		
$M_{Hd} = F_{Hd} L$	[kNm] :	31.8		
$M_{0,Ed,boven}$	[kNm] :	250.00	10.00	
$M_{0,Ed,onder}$	[kNm] :	31.84	31.84	
$M_{Ed,boven}$	[kNm] :	250.00	10.00	
$M_{Ed,onder}$	[kNm] :	55.49	55.49	
N_{Ed}	[kN] :	2985.00	2985.00	
M_{Ed}	[kNm] :	250.00	55.49	
Art. 6.1 (4)				
Minimale excentriciteit e_0	[mm] :	20.00	20.00	
$M_{Ed,min}$	[kNm] :	59.70	59.70	

Art. 5.8.9 (3)

$\lambda_y/\lambda_z = 62.8/62.8 = 1.0 < 2.0$ (frm. 5.38a)

$\lambda_z/\lambda_y = 62.8/62.8 = 1.0 < 2.0$

en: $(e_y/h_{eq})/(e_z/b_{eq}) = (3.4/558)/(83.8/558) = 0.04 < 0.2$ (frm. 5.38b)

of: $(e_z/b_{eq})/(e_y/h_{eq}) = (83.8/558)/(3.4/558) = 25.00 < 0.2$

Controle gecombineerde dubbele buiging is niet nodig.

Berekende gegevens		X-as	Y-as	BC1
Berekend moment $M_{Ed,ber}$	[kNm] :	250.00	59.70	
Min. wapening art. 9.5.2(2)	[mm2] :	720.0		
Min. wap. art. 9.5.2(2)&(4)	[mm2] :	201.1 = 4 ø8.0		
Totaal ber. wap. 1e/2e orde	[mm2] :	0.0		
Maatgevende wapening	[mm2] :	720.0		

Tussenresultaten brand X-as

BC1

Eis brandwerendheid 60 minuten $\Delta\theta$= 480 °C EN 1992-1-2 figuur A.9-19 -> a= 21 mm

Oppervlak:	1		Gereduceerd:		
nr.	x-coord. [mm]	y-coord. [mm]	nr.	x-coord. [mm]	y-coord. [mm]
1	-300.0	300.0	1	-279.0	279.0
2	300.0	300.0	2	279.0	279.0

3	300.0	-300.0	3	279.0	-279.0
4	-300.0	-300.0	4	-279.0	-279.0

Wapening

nr.	x-coord. [mm]	y-coord. [mm]	Φ [mm]	Perc. [o/o]	A_s [mm2]	a [mm]	θ_s [°C]	k_s	$f_{sd;fi}$ [N/mm2]	k_{sc}	$f_{scd;fi}$ [N/mm2]
1	176.9	-227.5	25.0	100	20.0	72.5	144	1.000	500.0	0.956	-478.0
2	-227.5	-227.5	25.0	100	20.0	72.5	20	1.000	500.0	1.000	-500.0
3	227.5	-227.5	25.0	100	20.0	72.5	20	1.000	500.0	1.000	-500.0
4	-126.4	-227.5	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
5	126.4	-227.5	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
6	75.8	-227.5	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
7	25.3	-227.5	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
8	-25.3	-227.5	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
9	-75.8	-227.5	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
10	-176.9	-227.5	25.0	100	20.0	72.5	144	1.000	500.0	0.956	-478.0
11	-227.5	-176.9	25.0	100	20.0	72.5	144	1.000	500.0	0.956	-478.0
12	227.5	-176.9	25.0	100	20.0	72.5	144	1.000	500.0	0.956	-478.0
13	-227.5	-126.4	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
14	227.5	-126.4	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
15	-227.5	-75.8	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
16	227.5	-75.8	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
17	-227.5	-25.3	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
18	227.5	-25.3	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
19	-227.5	25.3	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
20	227.5	25.3	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
21	227.5	75.8	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
22	-227.5	75.8	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
23	-227.5	126.4	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
24	227.5	126.4	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
25	-227.5	176.9	25.0	100	20.0	72.5	144	1.000	500.0	0.956	-478.0
26	227.5	176.9	25.0	100	20.0	72.5	144	1.000	500.0	0.956	-478.0
27	-75.8	227.5	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
28	-126.4	227.5	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
29	227.5	227.5	25.0	100	20.0	72.5	20	1.000	500.0	1.000	-500.0
30	25.3	227.5	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
31	75.8	227.5	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
32	126.4	227.5	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
33	176.9	227.5	25.0	100	20.0	72.5	144	1.000	500.0	0.956	-478.0
34	-25.3	227.5	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
35	-176.9	227.5	25.0	100	20.0	72.5	144	1.000	500.0	0.956	-478.0
36	-227.5	227.5	25.0	100	20.0	72.5	20	1.000	500.0	1.000	-500.0

Tussenresultaten doorsnede X-as

BC1

Voorwaarde Eps;c=Eps;cu2 op de vezel y=-279.0 mm

y [mm]	Wapening	Perc. [o/o]	A_s/A_p [mm2]	Δε [o/oo]	σb [N/mm2]	Δσs [N/mm2]
-227.5	0.041Ø25	100	20.0	-2.693	-	-471.35
-227.5	0.041Ø25	100	20.0	-2.693	-	-500.00
-227.5	0.041Ø25	100	20.0	-2.693	-	-500.00
-227.5	0.041Ø25	100	20.0	-2.693	-	-472.39
-227.5	0.041Ø25	100	20.0	-2.693	-	-472.39
-227.5	0.041Ø25	100	20.0	-2.693	-	-472.39
-227.5	0.041Ø25	100	20.0	-2.693	-	-472.39
-227.5	0.041Ø25	100	20.0	-2.693	-	-472.39
-227.5	0.041Ø25	100	20.0	-2.693	-	-471.35
-279.0				-3.500	-30.00	-
-176.9	0.041Ø25	100	20.0	-1.901	-	-358.41
-176.9	0.041Ø25	100	20.0	-1.901	-	-358.41
-126.4	0.041Ø25	100	20.0	-1.109	-	-210.47
-126.4	0.041Ø25	100	20.0	-1.109	-	-210.47
-75.8	0.041Ø25	100	20.0	-0.316	-	-60.06
-75.8	0.041Ø25	100	20.0	-0.316	-	-60.06
-25.3	0.041Ø25	100	20.0	0.476	-	90.34
-25.3	0.041Ø25	100	20.0	0.476	-	90.34
25.3	0.041Ø25	100	20.0	1.268	-	240.75
25.3	0.041Ø25	100	20.0	1.268	-	240.75
75.8	0.041Ø25	100	20.0	2.060	-	391.16
75.8	0.041Ø25	100	20.0	2.060	-	391.16
126.4	0.041Ø25	100	20.0	2.852	-	472.54
126.4	0.041Ø25	100	20.0	2.852	-	472.54
176.9	0.041Ø25	100	20.0	3.645	-	472.06
176.9	0.041Ø25	100	20.0	3.645	-	472.06
227.5	0.041Ø25	100	20.0	4.437	-	473.95
227.5	0.041Ø25	100	20.0	4.437	-	500.00
227.5	0.041Ø25	100	20.0	4.437	-	473.95
227.5	0.041Ø25	100	20.0	4.437	-	473.95
227.5	0.041Ø25	100	20.0	4.437	-	473.95
227.5	0.041Ø25	100	20.0	4.437	-	472.62
227.5	0.041Ø25	100	20.0	4.437	-	473.95
227.5	0.041Ø25	100	20.0	4.437	-	472.62
227.5	0.041Ø25	100	20.0	4.437	-	500.00
227.5	0.041Ø25	100	20.0	4.437	-	473.95
			720.6			

Inwendige krachten

y [mm]	N_b [kN]	$N_s/\Delta N_p$ [kN]	Δy [mm]	N [kN]	N*Δy [kNm]
-227.5		-9.435	-227.5	-9.435	2.146
-227.5		-10.008	-227.5	-10.008	2.277
-227.5		-10.008	-227.5	-10.008	2.277
-227.5		-9.456	-227.5	-9.456	2.151
-227.5		-9.456	-227.5	-9.456	2.151
-227.5		-9.456	-227.5	-9.456	2.151
-227.5		-9.456	-227.5	-9.456	2.151
-227.5		-9.456	-227.5	-9.456	2.151
-227.5		-9.456	-227.5	-9.456	2.151
-227.5		-9.435	-227.5	-9.435	2.146
-186.1	-3026.789		-186.1	-3026.789	563.260
-176.9		-7.174	-176.9	-7.174	1.269
-176.9		-7.174	-176.9	-7.174	1.269
-126.4		-4.213	-126.4	-4.213	0.532
-126.4		-4.213	-126.4	-4.213	0.532
-75.8		-1.202	-75.8	-1.202	0.091
-75.8		-1.202	-75.8	-1.202	0.091
-25.3		1.808	-25.3	1.808	-0.046
-25.3		1.808	-25.3	1.808	-0.046
25.3		4.819	25.3	4.819	0.122
25.3		4.819	25.3	4.819	0.122
75.8		7.830	75.8	7.830	0.594
75.8		7.830	75.8	7.830	0.594
126.4		9.459	126.4	9.459	1.195
126.4		9.459	126.4	9.459	1.195

176.9	9.449	176.9	9.449	1.672
176.9	9.449	176.9	9.449	1.672
227.5	9.487	227.5	9.487	2.158
227.5	10.008	227.5	10.008	2.277
227.5	9.487	227.5	9.487	2.158
227.5	9.487	227.5	9.487	2.158
227.5	9.487	227.5	9.487	2.158
227.5	9.460	227.5	9.460	2.152
227.5	9.487	227.5	9.487	2.158
227.5	9.460	227.5	9.460	2.152
227.5	10.008	227.5	10.008	2.277
227.5	9.487	227.5	9.487	2.158
	totaal inwendig		-2985.000	617.683

Tussenresultaten brand Y-as

BC1

Eis brandwerendheid 60 minuten $\Delta\theta$= 480 °C EN 1992-1-2 figuur A.9-19 -> a= 21 mm

Oppervlak: 1 Gereduceerd:

nr.	x-coord. [mm]	y-coord. [mm]	nr.	x-coord. [mm]	y-coord. [mm]
1	-300.0	-300.0	1	-279.0	-279.0
2	-300.0	300.0	2	-279.0	279.0
3	300.0	300.0	3	279.0	279.0
4	300.0	-300.0	4	279.0	-279.0

Wapening

nr.	x-coord. [mm]	y-coord. [mm]	Φ [mm]	Perc. [o/o]	A_s [mm2]	a [mm]	θ_s [°C]	k_s	$f_{sd;fi}$ [N/mm2]	k_{sc}	$f_{scd;fi}$ [N/mm2]
1	176.9	-227.5	25.0	100	20.0	72.5	144	1.000	500.0	0.956	-478.0
2	-227.5	-227.5	25.0	100	20.0	72.5	20	1.000	500.0	1.000	-500.0
3	227.5	-227.5	25.0	100	20.0	72.5	20	1.000	500.0	1.000	-500.0
4	-126.4	-227.5	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
5	126.4	-227.5	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
6	75.8	-227.5	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
7	25.3	-227.5	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
8	-25.3	-227.5	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
9	-75.8	-227.5	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
10	-176.9	-227.5	25.0	100	20.0	72.5	144	1.000	500.0	0.956	-478.0
11	-227.5	-176.9	25.0	100	20.0	72.5	144	1.000	500.0	0.956	-478.0
12	227.5	-176.9	25.0	100	20.0	72.5	144	1.000	500.0	0.956	-478.0
13	-227.5	-126.4	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
14	227.5	-126.4	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
15	-227.5	-75.8	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
16	227.5	-75.8	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
17	-227.5	-25.3	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
18	227.5	-25.3	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
19	-227.5	25.3	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
20	227.5	25.3	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
21	227.5	75.8	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
22	-227.5	75.8	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
23	-227.5	126.4	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
24	227.5	126.4	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
25	-227.5	176.9	25.0	100	20.0	72.5	144	1.000	500.0	0.956	-478.0
26	227.5	176.9	25.0	100	20.0	72.5	144	1.000	500.0	0.956	-478.0
27	-75.8	227.5	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
28	-126.4	227.5	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
29	227.5	227.5	25.0	100	20.0	72.5	20	1.000	500.0	1.000	-500.0
30	25.3	227.5	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
31	75.8	227.5	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
32	126.4	227.5	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
33	176.9	227.5	25.0	100	20.0	72.5	144	1.000	500.0	0.956	-478.0
34	-25.3	227.5	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
35	-176.9	227.5	25.0	100	20.0	72.5	144	1.000	500.0	0.956	-478.0
36	-227.5	227.5	25.0	100	20.0	72.5	20	1.000	500.0	1.000	-500.0

Tussenresultaten doorsnede Y-as

BC1

Voorwaarde Eps;c=Eps;cu2 op de vezel y=-279.0 mm

y [mm]	Wapening	Perc. [o/o]	A_s/A_p [mm2]	Δε [o/oo]	σb [N/mm2]	Δσs [N/mm2]
-227.5	0.041Ø25	100	20.0	-2.693	-	-471.35
-227.5	0.041Ø25	100	20.0	-2.693	-	-500.00
-227.5	0.041Ø25	100	20.0	-2.693	-	-500.00
-227.5	0.041Ø25	100	20.0	-2.693	-	-472.39
-227.5	0.041Ø25	100	20.0	-2.693	-	-472.39
-227.5	0.041Ø25	100	20.0	-2.693	-	-472.39
-227.5	0.041Ø25	100	20.0	-2.693	-	-472.39
-227.5	0.041Ø25	100	20.0	-2.693	-	-472.39
-227.5	0.041Ø25	100	20.0	-2.693	-	-471.35
-279.0				-3.500	-30.00	-
-176.9	0.041Ø25	100	20.0	-1.901	-	-358.41
-176.9	0.041Ø25	100	20.0	-1.901	-	-358.41
-126.4	0.041Ø25	100	20.0	-1.109	-	-210.47
-126.4	0.041Ø25	100	20.0	-1.109	-	-210.47
-75.8	0.041Ø25	100	20.0	-0.316	-	-60.06
-75.8	0.041Ø25	100	20.0	-0.316	-	-60.06
-25.3	0.041Ø25	100	20.0	0.476	-	90.35
-25.3	0.041Ø25	100	20.0	0.476	-	90.35
25.3	0.041Ø25	100	20.0	1.268	-	240.76
25.3	0.041Ø25	100	20.0	1.268	-	240.76
75.8	0.041Ø25	100	20.0	2.060	-	391.17
75.8	0.041Ø25	100	20.0	2.060	-	391.17
126.4	0.041Ø25	100	20.0	2.853	-	472.54
126.4	0.041Ø25	100	20.0	2.853	-	472.54
176.9	0.041Ø25	100	20.0	3.645	-	472.06
176.9	0.041Ø25	100	20.0	3.645	-	472.06
227.5	0.041Ø25	100	20.0	4.437	-	473.95
227.5	0.041Ø25	100	20.0	4.437	-	500.00
227.5	0.041Ø25	100	20.0	4.437	-	473.95
227.5	0.041Ø25	100	20.0	4.437	-	473.95
227.5	0.041Ø25	100	20.0	4.437	-	473.95
227.5	0.041Ø25	100	20.0	4.437	-	472.62
227.5	0.041Ø25	100	20.0	4.437	-	473.95
227.5	0.041Ø25	100	20.0	4.437	-	472.62
227.5	0.041Ø25	100	20.0	4.437	-	500.00
227.5	0.041Ø25	100	20.0	4.437	-	473.95
			720.0			

Inwendige krachten

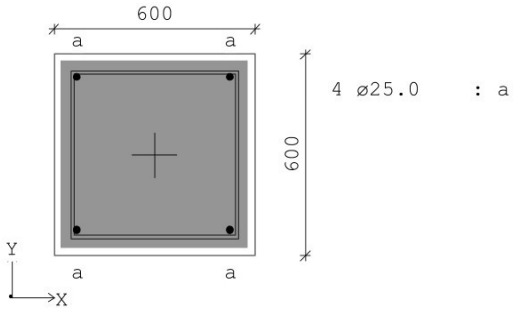
y [mm]	N_b [kN]	$N_s/\Delta N_p$ [kN]	Δy [mm]	N [kN]	N*Δy [kNm]
-227.5		-9.427	-227.5	-9.427	2.145
-227.5		-10.000	-227.5	-10.000	2.275
-227.5		-10.000	-227.5	-10.000	2.275
-227.5		-9.448	-227.5	-9.448	2.149
-227.5		-9.448	-227.5	-9.448	2.149
-227.5		-9.448	-227.5	-9.448	2.149
-227.5		-9.448	-227.5	-9.448	2.149
-227.5		-9.448	-227.5	-9.448	2.149
-227.5		-9.448	-227.5	-9.448	2.149
-227.5		-9.427	-227.5	-9.427	2.145
-186.1	-3026.755		-186.1	-3026.755	563.257
-176.9		-7.168	-176.9	-7.168	1.268
-176.9		-7.168	-176.9	-7.168	1.268
-126.4		-4.209	-126.4	-4.209	0.532
-126.4		-4.209	-126.4	-4.209	0.532
-75.8		-1.201	-75.8	-1.201	0.091
-75.8		-1.201	-75.8	-1.201	0.091
-25.3		1.807	-25.3	1.807	-0.046
-25.3		1.807	-25.3	1.807	-0.046
25.3		4.815	25.3	4.815	0.122
25.3		4.815	25.3	4.815	0.122
75.8		7.823	75.8	7.823	0.593
75.8		7.823	75.8	7.823	0.593
126.4		9.451	126.4	9.451	1.194
126.4		9.451	126.4	9.451	1.194

176.9	9.441	176.9	9.441	1.671
176.9	9.441	176.9	9.441	1.671
227.5	9.479	227.5	9.479	2.156
227.5	10.000	227.5	10.000	2.275
227.5	9.479	227.5	9.479	2.156
227.5	9.479	227.5	9.479	2.156
227.5	9.479	227.5	9.479	2.156
227.5	9.452	227.5	9.452	2.150
227.5	9.479	227.5	9.479	2.156
227.5	9.452	227.5	9.452	2.150
227.5	10.000	227.5	10.000	2.275
227.5	9.479	227.5	9.479	2.156
totaal inwendig		-2985.000		617.634

Gevonden wapening

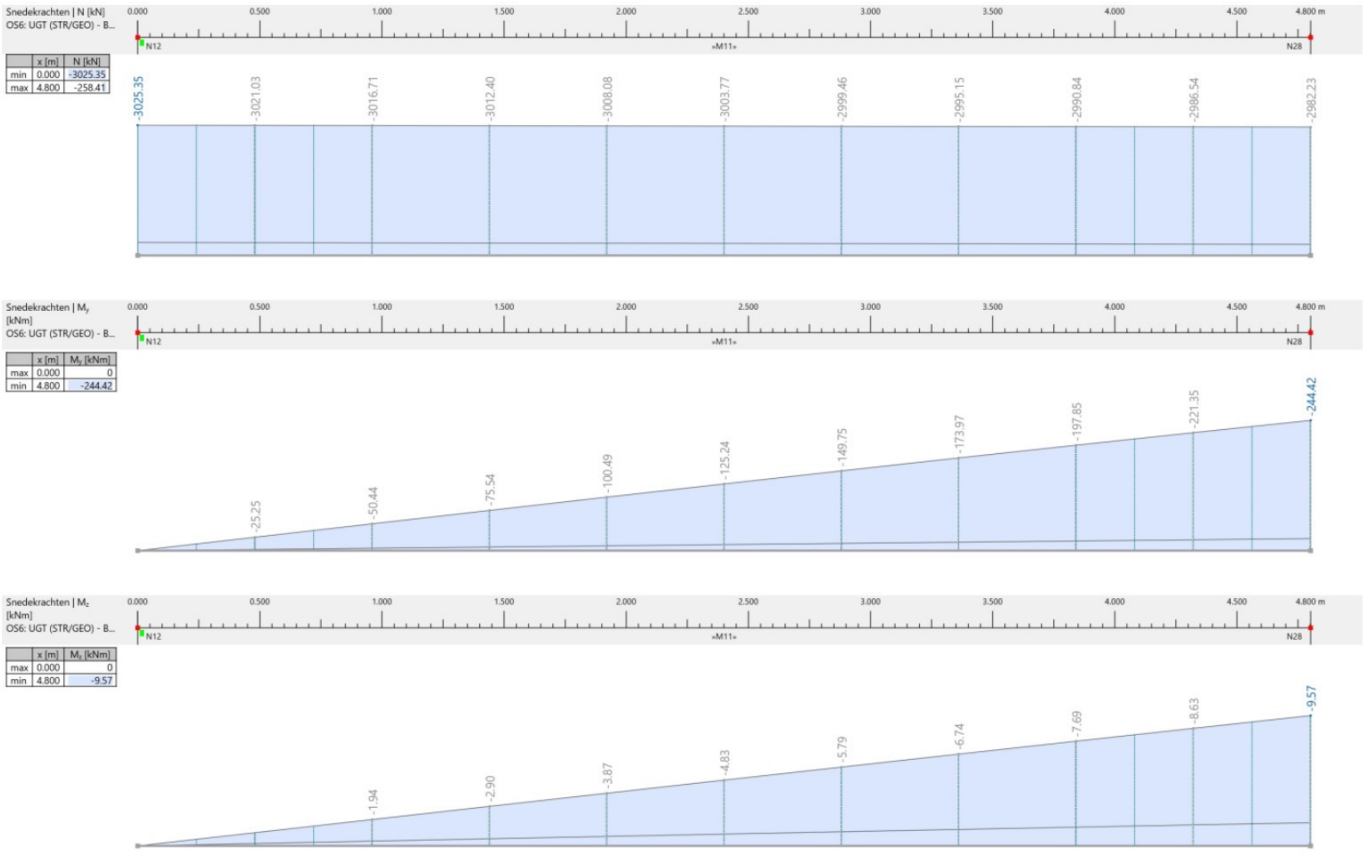
	basiswapening	X-as	Y-as
Bijlegcombinatie 1	1963 [mm2] : 4 ø25.0		

Grafische uitvoer bijlegcombinatie 1



Opmerkingen

[10] * = Minimum wapening X-ri (bel.comb. 1,2).
[10] * = Minimum wapening Y-ri (bel.comb. 1,2).
[101] De berekende wapening is de totale wapening in de doorsnede.
[117] Buiging om de X-as is maatgevend (bel.comb. 1)
[111] Alzijdige wapening vier-zijdig symmetrisch (bel.comb. 1)
[108] Gevonden wapening onverminderd toepassen over gehele kolomhoogte (bel.comb. 1)



Uitvoer staaf 11 N, My en Mx RFEM

Technosoft Kolomwapening release 6.74 **17 feb 2025**

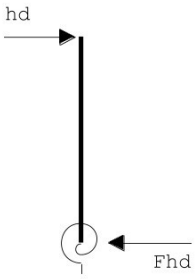
```
Project          : 23.3839 -Nieuwbouw DOC Kaas te Hoogeveen
Onderdeel        : Hoekkolom 600x600 as 7/E brandsituatie
Dimensies        : kN;m;rad  (tenzij anders aangegeven)
Datum            : 17/02/2025
Bestand          : Y:\Projecten STEP\2023\23.3839 Bouw pakhuis DOC
                   Kaas\03
                   Engineering\data\omboxruimte\rekenbestanden\hoekkolom
                   600x600 brandwerendheid.klw
Referentieperiode: 50
```

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2020(nl)	NB:2016(nl)
	NEN-EN 1992-1-2:2005	C1:2008(en)	NB:2011(nl)

Geometrie

```
Type constructie                 : Kolom Rechthoekig Dubbel excentrisch belast
Kolomafmeting in X/Y (=b*h) [mm] : 600 * 600
Kolomhoogte (L)             [mm] :      4800
Bij BRAND
Kolomafmeting in X/Y (=b*h) [mm] : 558 * 558
Kolomhoogte (L)             [mm] :      4800
Belastingschema                  : Schorend element met NEd/FHd
Veerconstante om X/Y   [kNm/rad] :  1.30e+05           1.30e+05
Doorgaande verticale elementen   :        15
β                                :      1.00
```



Belasting

		BG1	BG2	BG3	Mtg. BC-X	Mtg. BC-Y
Omschrijving belastinggeval		:hoekkolom				
Normaalkracht N Ek	[kN] :	1505.00	0.00	0.00	1505.00	1505.00
Tot. vert. belasting F V,Ek	[kN] :	1505.00	0.00	0.00	1505.00	1505.00
MEk,X boven	[kNm] :	400.00	0.00	0.00	400.00	400.00
MEk,X onder	[kNm] :	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MEk,Y boven	[kNm] :	75.00	0.00	0.00	75.00	75.00
MEk,Y onder	[kNm] :	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Belastingfactoren						
BC1 Brand	:	1.00	0.00	0.00	Maatgevend X/Y	
Eis brandwerendheid in minuten	:	60				

Beton en Wapening

Betonkwaliteit	: C30/37	Prefab	:	Nee
Ouderdom bij belasten [dagen]	: 28	RH [%]	:	30
Soort spanningsrekdiagram	: Parabolisch - rechthoekig diagram			
Staalsoort	: B500A	Symm.wapening:		4-zijdig
f_{yk} [N/mm^2]	: 500	ε_{uk} [‰]	:	2.5
Productiewijze	: Koudgevormd			
Soort spanningsrekdiagram	: Bi-lineair diagram met klimmende tak			
Basiswapening [mm]	: 4 ø25	Bijlegw.[mm]	:	ø25, 25
Beugels [mm]	: ø10			

Betondekking

Milieu	:	XC1		
Gestort tegen bestaand beton	:	Nee		
Element met plaatgeometrie	:	Nee		
Specifieke kwaliteitsbeheersing	:	Nee		
Oneffen beton oppervlak	:	Nee		
Ondergrond	:	Glad / N.v.t.		
Constructieklasse	:	S3		
Grootste korrel	:	31.5		
Hoofdwapening	:	2de laag		
Nominale dekking	:	30		
Toegepaste dekking	:	60		
Gelijkwaardige diameter	:	25		
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	25	10	0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	25	5	30
Beugel / Verdeelwapening	:	1ste laag		
Nominale dekking	:	15		
Toegepaste dekking	:	50		
Gelijkwaardige diameter	:	10		
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	10	10	0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	10	5	15

Belastingcombinatie 1: (Brand)

Tussenresultaten		X-as	Y-as	BC1
Traagheidsmoment I	[mm^4] :	807896e4	807896e4	
Art. 5.8.4 (2)				
kruipfactor (φ_{ef}(on,t_0))	:	2.60		

Art. 5.8.5 (1)

α_n	:	0.16	
ρ	:	0.0023	
Fictieve E-modulus (E_f) [N/mm2]	:	5996	
Kniklengte berekening			
Lengte l [mm]	:	4800	
Veerconstante C [Nmm/rad]	:	1.30e+11	1.30e+11
$l_0 = l((2^2 + (\pi^2 E_f I/Cl))^{1/2}$ [mm]	:	10479	10479
Knikweerstand			
$N_B = \pi^2 (E_f I) / l_0^2$ [kN]	:	4354	4354
$n = N_B / F_{V,Ed}$	:	2.89	2.89
$\beta/(n-1)$ 5.8.2(6) [%]	:	52.8 > 10	52.8 > 10
Volstaat 1e orde toetsing?	:	Nee	Nee

Art. 5.2 (7)

Basis imperfectie (θ_0)	:	0.003333	
Factor (α_h)	:	0.913	
Aantal elementen (m) [st]	:	15	
Factor (α_m)	:	0.730	
Imperfectie (θ_i)	:	0.002222	
Excentriciteit e_i [mm]	:	11.643540	11.643540
$F_{Hd} = \theta_i F_{V,Ed}$ [kN]	:	3.3	
$M_{Hd} = F_{Hd} L$ [kNm]	:	16.1	
$M_{0,Ed,boven}$ [kNm]	:	400.00	75.00
$M_{0,Ed,onder}$ [kNm]	:	16.05	16.05
$M_{Ed,boven}$ [kNm]	:	400.00	75.00
$M_{Ed,onder}$ [kNm]	:	24.53	24.53
N_{Ed} [kN]	:	1505.00	1505.00
M_{Ed} [kNm]	:	400.00	75.00

Art. 6.1 (4)

Minimale excentriciteit e_0 [mm]	:	20.00	20.00
$M_{Ed,min}$ [kNm]	:	30.10	30.10

Art. 5.8.9 (3)

$\lambda_y/\lambda_z = 65.1/65.1 = 1.0 < 2.0$ (frm. 5.38a)

$\lambda_z/\lambda_y = 65.1/65.1 = 1.0 < 2.0$

en: $(e_y/h_{eq})/(e_z/b_{eq}) = (49.8/558)/(265.8/558) = 0.19 < 0.2$ (frm. 5.38b)

of: $(e_z/b_{eq})/(e_y/h_{eq}) = (265.8/558)/(49.8/558) = 5.33 < 0.2$

Controle gecombineerde dubbele buiging is niet nodig.

Berekende gegevens

		X-as	Y-as	BC1
Berekend moment $M_{Ed,ber}$ [kNm]	:	400.00	75.00	
Min. wapening art. 9.5.2(2) [mm2]	:	720.0		
Min. wap. art. 9.5.2(2)&(4) [mm2]	:	201.1 = 4 ø8.0		
Totaal ber. wap. 1e/2e orde [mm2]	:	509.7		
Maatgevende wapening [mm2]	:	720.0		

Tussenresultaten brand X-as

BC1

Eis brandwerendheid 60 minuten $\Delta\theta$= 480 °C EN 1992-1-2 figuur A.9-19 -> a= 21 mm

Oppervlak: nr.	x-coord. [mm]	y-coord. [mm]	Gereduceerd: nr.	x-coord. [mm]	y-coord. [mm]
1	-300.0	300.0	1	-279.0	279.0
2	300.0	300.0	2	279.0	279.0
3	300.0	-300.0	3	279.0	-279.0
4	-300.0	-300.0	4	-279.0	-279.0

Wapening

nr.	x-coord. [mm]	y-coord. [mm]	Φ [mm]	Perc. [o/o]	A_s [mm2]	a [mm]	θ_s [°C]	k_s	$f_{sd;fi}$ [N/mm2]	k_{sc}	$f_{scd;fi}$ [N/mm2]
1	176.9	-227.5	25.0	100	20.0	72.5	144	1.000	500.0	0.956	-478.0
2	-227.5	-227.5	25.0	100	20.0	72.5	20	1.000	500.0	1.000	-500.0

3	227.5	-227.5	25.0	100	20.0	72.5	20	1.000	500.0	1.000	-500.0
4	-126.4	-227.5	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
5	126.4	-227.5	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
6	75.8	-227.5	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
7	25.3	-227.5	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
8	-25.3	-227.5	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
9	-75.8	-227.5	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
10	-176.9	-227.5	25.0	100	20.0	72.5	144	1.000	500.0	0.956	-478.0
11	-227.5	-176.9	25.0	100	20.0	72.5	144	1.000	500.0	0.956	-478.0
12	227.5	-176.9	25.0	100	20.0	72.5	144	1.000	500.0	0.956	-478.0
13	-227.5	-126.4	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
14	227.5	-126.4	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
15	-227.5	-75.8	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
16	227.5	-75.8	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
17	-227.5	-25.3	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
18	227.5	-25.3	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
19	-227.5	25.3	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
20	227.5	25.3	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
21	227.5	75.8	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
22	-227.5	75.8	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
23	-227.5	126.4	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
24	227.5	126.4	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
25	-227.5	176.9	25.0	100	20.0	72.5	144	1.000	500.0	0.956	-478.0
26	227.5	176.9	25.0	100	20.0	72.5	144	1.000	500.0	0.956	-478.0
27	-75.8	227.5	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
28	-126.4	227.5	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
29	227.5	227.5	25.0	100	20.0	72.5	20	1.000	500.0	1.000	-500.0
30	25.3	227.5	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
31	75.8	227.5	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
32	126.4	227.5	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
33	176.9	227.5	25.0	100	20.0	72.5	144	1.000	500.0	0.956	-478.0
34	-25.3	227.5	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
35	-176.9	227.5	25.0	100	20.0	72.5	144	1.000	500.0	0.956	-478.0
36	-227.5	227.5	25.0	100	20.0	72.5	20	1.000	500.0	1.000	-500.0

Tussenresultaten doorsnede X-as

BC1

Voorwaarde Eps;c=Eps;cu2 op de vezel y=-279.0 mm

y [mm]	Wapening	Perc. [o/o]	A_s/A_p [mm2]	Δε [o/oo]	σb [N/mm2]	Δσs [N/mm2]
-279.0				-3.500	-30.00	-
-227.5	0.041Ø25	100	20.0	-2.011	-	-402.18
-227.5	0.041Ø25	100	20.0	-2.011	-	-402.18
-227.5	0.041Ø25	100	20.0	-2.011	-	-381.79
-227.5	0.041Ø25	100	20.0	-2.011	-	-381.79
-227.5	0.041Ø25	100	20.0	-2.011	-	-381.79
-227.5	0.041Ø25	100	20.0	-2.011	-	-381.79
-227.5	0.041Ø25	100	20.0	-2.011	-	-381.79
-227.5	0.041Ø25	100	20.0	-2.011	-	-381.79
-227.5	0.041Ø25	100	20.0	-2.011	-	-379.18
-227.5	0.041Ø25	100	20.0	-2.011	-	-379.18
-176.9	0.041Ø25	100	20.0	-0.549	-	-103.55
-176.9	0.041Ø25	100	20.0	-0.549	-	-103.55
-126.4	0.041Ø25	100	20.0	0.913	-	173.27
-126.4	0.041Ø25	100	20.0	0.913	-	173.27
-75.8	0.041Ø25	100	20.0	2.374	-	450.80
-75.8	0.041Ø25	100	20.0	2.374	-	450.80
-25.3	0.041Ø25	100	20.0	3.836	-	473.43
-25.3	0.041Ø25	100	20.0	3.836	-	473.43
25.3	0.041Ø25	100	20.0	5.298	-	474.65
25.3	0.041Ø25	100	20.0	5.298	-	474.65
75.8	0.041Ø25	100	20.0	6.760	-	475.76
75.8	0.041Ø25	100	20.0	6.760	-	475.76
126.4	0.041Ø25	100	20.0	8.221	-	476.75
126.4	0.041Ø25	100	20.0	8.221	-	476.75
176.9	0.041Ø25	100	20.0	9.683	-	475.64
176.9	0.041Ø25	100	20.0	9.683	-	475.64
227.5	0.041Ø25	100	20.0	11.145	-	478.38
227.5	0.041Ø25	100	20.0	11.145	-	500.00
227.5	0.041Ø25	100	20.0	11.145	-	478.38
227.5	0.041Ø25	100	20.0	11.145	-	478.38

227.5	0.041Ø25	100	20.0	11.145	-	478.38
227.5	0.041Ø25	100	20.0	11.145	-	476.26
227.5	0.041Ø25	100	20.0	11.145	-	478.38
227.5	0.041Ø25	100	20.0	11.145	-	476.26
227.5	0.041Ø25	100	20.0	11.145	-	500.00
227.5	0.041Ø25	100	20.0	11.145	-	478.38
			720.6			

Inwendige krachten

y [mm]	N_b [kN]	N_s /ΔN_p [kN]	Δy [mm]	N [kN]	N*Δy [kNm]
-228.6	-1640.370		-228.6	-1640.370	375.068
-227.5		-8.050	-227.5	-8.050	1.831
-227.5		-8.050	-227.5	-8.050	1.831
-227.5		-7.642	-227.5	-7.642	1.739
-227.5		-7.642	-227.5	-7.642	1.739
-227.5		-7.642	-227.5	-7.642	1.739
-227.5		-7.642	-227.5	-7.642	1.739
-227.5		-7.642	-227.5	-7.642	1.739
-227.5		-7.642	-227.5	-7.642	1.739
-227.5		-7.590	-227.5	-7.590	1.727
-227.5		-7.590	-227.5	-7.590	1.727
-176.9		-2.073	-176.9	-2.073	0.367
-176.9		-2.073	-176.9	-2.073	0.367
-126.4		3.468	-126.4	3.468	-0.438
-126.4		3.468	-126.4	3.468	-0.438
-75.8		9.024	-75.8	9.024	-0.684
-75.8		9.024	-75.8	9.024	-0.684
-25.3		9.477	-25.3	9.477	-0.240
-25.3		9.477	-25.3	9.477	-0.240
25.3		9.501	25.3	9.501	0.240
25.3		9.501	25.3	9.501	0.240
75.8		9.523	75.8	9.523	0.722
75.8		9.523	75.8	9.523	0.722
126.4		9.543	126.4	9.543	1.206
126.4		9.543	126.4	9.543	1.206
176.9		9.521	176.9	9.521	1.685
176.9		9.521	176.9	9.521	1.685
227.5		9.576	227.5	9.576	2.178
227.5		10.008	227.5	10.008	2.277
227.5		9.576	227.5	9.576	2.178
227.5		9.576	227.5	9.576	2.178
227.5		9.576	227.5	9.576	2.178
227.5		9.533	227.5	9.533	2.169
227.5		9.576	227.5	9.576	2.178
227.5		9.533	227.5	9.533	2.169
227.5		10.008	227.5	10.008	2.277
227.5		9.576	227.5	9.576	2.178
	totaal inwendig			-1505.000	420.293

Tussenresultaten brand Y-as

BC1

Eis brandwerendheid 60 minuten $\Delta\theta$= 480 °C EN 1992-1-2 figuur A.9-19 -> a= 21 mm

Oppervlak: nr.	1 x-coord. [mm]	y-coord. [mm]	Gereduceerd: nr.	x-coord. [mm]	y-coord. [mm]
1	-300.0	-300.0	1	-279.0	-279.0
2	-300.0	300.0	2	-279.0	279.0
3	300.0	300.0	3	279.0	279.0
4	300.0	-300.0	4	279.0	-279.0

Wapening

nr.	x-coord. [mm]	y-coord. [mm]	Φ [mm]	Perc. [o/o]	A_s [mm2]	a [mm]	θ_s [°C]	k_s	$f_{sd;fi}$ [N/mm2]	k_{sc}	$f_{scd;fi}$ [N/mm2]
1	176.9	-227.5	25.0	100	20.0	72.5	144	1.000	500.0	0.956	-478.0
2	-227.5	-227.5	25.0	100	20.0	72.5	20	1.000	500.0	1.000	-500.0
3	227.5	-227.5	25.0	100	20.0	72.5	20	1.000	500.0	1.000	-500.0
4	-126.4	-227.5	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
5	126.4	-227.5	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
6	75.8	-227.5	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
7	25.3	-227.5	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
8	-25.3	-227.5	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
9	-75.8	-227.5	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
10	-176.9	-227.5	25.0	100	20.0	72.5	144	1.000	500.0	0.956	-478.0
11	-227.5	-176.9	25.0	100	20.0	72.5	144	1.000	500.0	0.956	-478.0
12	227.5	-176.9	25.0	100	20.0	72.5	144	1.000	500.0	0.956	-478.0
13	-227.5	-126.4	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
14	227.5	-126.4	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
15	-227.5	-75.8	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
16	227.5	-75.8	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
17	-227.5	-25.3	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
18	227.5	-25.3	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
19	-227.5	25.3	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
20	227.5	25.3	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
21	227.5	75.8	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
22	-227.5	75.8	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
23	-227.5	126.4	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
24	227.5	126.4	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
25	-227.5	176.9	25.0	100	20.0	72.5	144	1.000	500.0	0.956	-478.0
26	227.5	176.9	25.0	100	20.0	72.5	144	1.000	500.0	0.956	-478.0
27	-75.8	227.5	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
28	-126.4	227.5	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
29	227.5	227.5	25.0	100	20.0	72.5	20	1.000	500.0	1.000	-500.0
30	25.3	227.5	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
31	75.8	227.5	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
32	126.4	227.5	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
33	176.9	227.5	25.0	100	20.0	72.5	144	1.000	500.0	0.956	-478.0
34	-25.3	227.5	25.0	100	20.0	72.5	139	1.000	500.0	0.961	-480.5
35	-176.9	227.5	25.0	100	20.0	72.5	144	1.000	500.0	0.956	-478.0
36	-227.5	227.5	25.0	100	20.0	72.5	20	1.000	500.0	1.000	-500.0

Tussenresultaten doorsnede Y-as

BC1

Voorwaarde Eps;c=Eps;cu2 op de vezel y=-279.0 mm

y [mm]	Wapening	Perc. [o/o]	A_s/A_p [mm2]	Δε [o/oo]	σb [N/mm2]	Δσs [N/mm2]
-279.0				-3.500	-30.00	-
-227.5	0.041Ø25	100	20.0	-2.011	-	-402.16
-227.5	0.041Ø25	100	20.0	-2.011	-	-402.16
-227.5	0.041Ø25	100	20.0	-2.011	-	-381.78
-227.5	0.041Ø25	100	20.0	-2.011	-	-381.78
-227.5	0.041Ø25	100	20.0	-2.011	-	-381.78
-227.5	0.041Ø25	100	20.0	-2.011	-	-381.78
-227.5	0.041Ø25	100	20.0	-2.011	-	-381.78
-227.5	0.041Ø25	100	20.0	-2.011	-	-381.78
-227.5	0.041Ø25	100	20.0	-2.011	-	-379.16
-227.5	0.041Ø25	100	20.0	-2.011	-	-379.16
-176.9	0.041Ø25	100	20.0	-0.549	-	-103.51
-176.9	0.041Ø25	100	20.0	-0.549	-	-103.51
-126.4	0.041Ø25	100	20.0	0.913	-	173.32
-126.4	0.041Ø25	100	20.0	0.913	-	173.32
-75.8	0.041Ø25	100	20.0	2.375	-	450.87
-75.8	0.041Ø25	100	20.0	2.375	-	450.87
-25.3	0.041Ø25	100	20.0	3.837	-	473.43
-25.3	0.041Ø25	100	20.0	3.837	-	473.43
25.3	0.041Ø25	100	20.0	5.299	-	474.65
25.3	0.041Ø25	100	20.0	5.299	-	474.65
75.8	0.041Ø25	100	20.0	6.760	-	475.76
75.8	0.041Ø25	100	20.0	6.760	-	475.76
126.4	0.041Ø25	100	20.0	8.222	-	476.75
126.4	0.041Ø25	100	20.0	8.222	-	476.75
176.9	0.041Ø25	100	20.0	9.684	-	475.64
176.9	0.041Ø25	100	20.0	9.684	-	475.64
227.5	0.041Ø25	100	20.0	11.146	-	478.38
227.5	0.041Ø25	100	20.0	11.146	-	500.00
227.5	0.041Ø25	100	20.0	11.146	-	478.38
227.5	0.041Ø25	100	20.0	11.146	-	478.38
227.5	0.041Ø25	100	20.0	11.146	-	478.38
227.5	0.041Ø25	100	20.0	11.146	-	476.26
227.5	0.041Ø25	100	20.0	11.146	-	478.38
227.5	0.041Ø25	100	20.0	11.146	-	476.26
227.5	0.041Ø25	100	20.0	11.146	-	500.00
227.5	0.041Ø25	100	20.0	11.146	-	478.38
			720.0			

Inwendige krachten

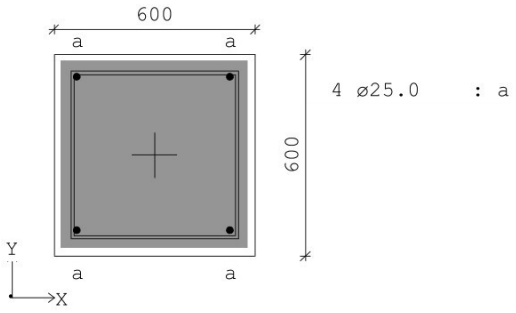
y [mm]	N_b [kN]	$N_s/\Delta N_p$ [kN]	Δy [mm]	N [kN]	N*Δy [kNm]
-228.7	-1640.266		-228.7	-1640.266	375.049
-227.5		-8.043	-227.5	-8.043	1.830
-227.5		-8.043	-227.5	-8.043	1.830
-227.5		-7.636	-227.5	-7.636	1.737
-227.5		-7.636	-227.5	-7.636	1.737
-227.5		-7.636	-227.5	-7.636	1.737
-227.5		-7.636	-227.5	-7.636	1.737
-227.5		-7.636	-227.5	-7.636	1.737
-227.5		-7.636	-227.5	-7.636	1.737
-227.5		-7.583	-227.5	-7.583	1.725
-227.5		-7.583	-227.5	-7.583	1.725
-176.9		-2.070	-176.9	-2.070	0.366
-176.9		-2.070	-176.9	-2.070	0.366
-126.4		3.466	-126.4	3.466	-0.438
-126.4		3.466	-126.4	3.466	-0.438
-75.8		9.017	-75.8	9.017	-0.684
-75.8		9.017	-75.8	9.017	-0.684
-25.3		9.469	-25.3	9.469	-0.239
-25.3		9.469	-25.3	9.469	-0.239
25.3		9.493	25.3	9.493	0.240
25.3		9.493	25.3	9.493	0.240
75.8		9.515	75.8	9.515	0.722
75.8		9.515	75.8	9.515	0.722
126.4		9.535	126.4	9.535	1.205
126.4		9.535	126.4	9.535	1.205

176.9	9.513	176.9	9.513	1.683
176.9	9.513	176.9	9.513	1.683
227.5	9.568	227.5	9.568	2.177
227.5	10.000	227.5	10.000	2.275
227.5	9.568	227.5	9.568	2.177
227.5	9.568	227.5	9.568	2.177
227.5	9.568	227.5	9.568	2.177
227.5	9.525	227.5	9.525	2.167
227.5	9.568	227.5	9.568	2.177
227.5	9.525	227.5	9.525	2.167
227.5	10.000	227.5	10.000	2.275
227.5	9.568	227.5	9.568	2.177
	totaal inwendig		-1505.000	420.235

Maatgevende belastingcombinatie 1: (Brand)

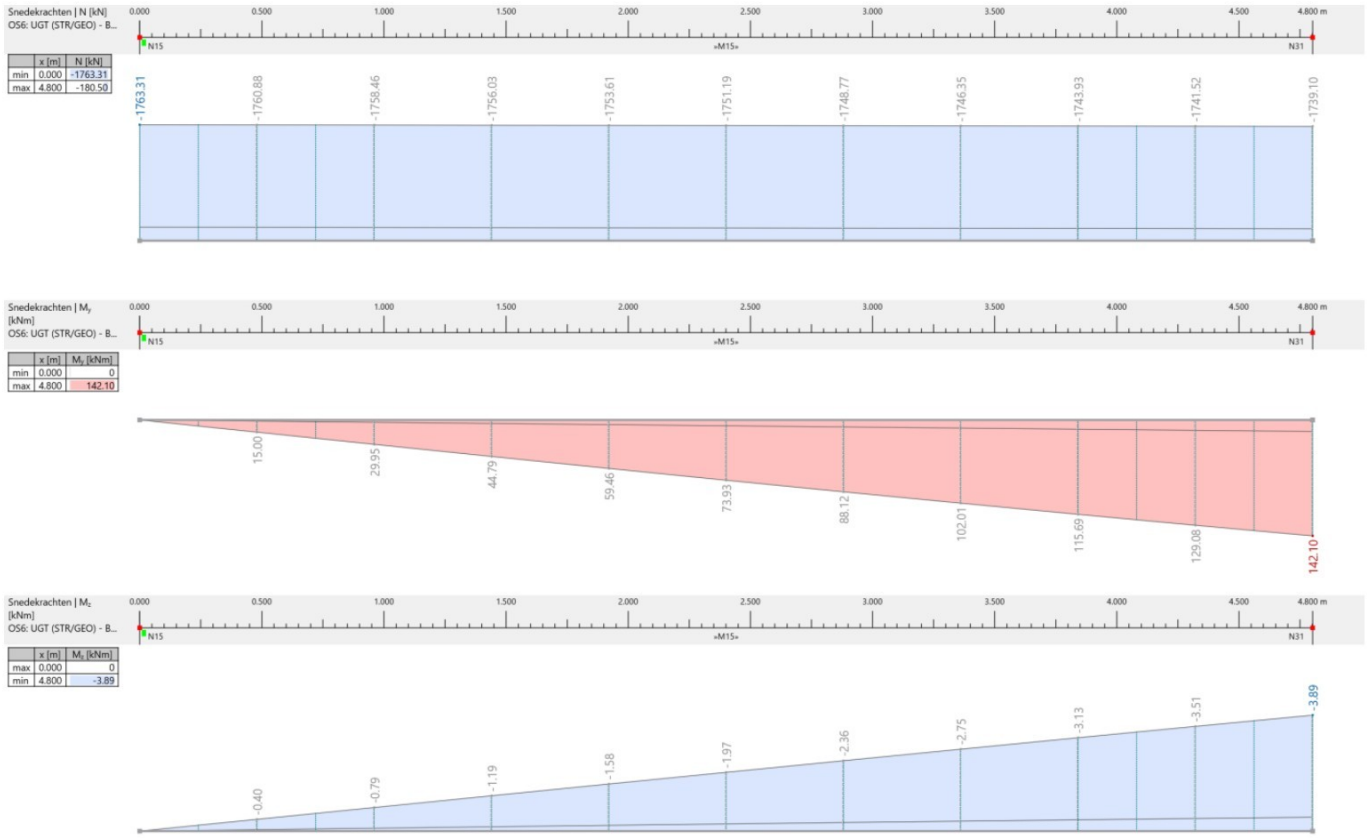
Gevonden wapening	basiswapening	X-as	Y-as
Bijlegcombinatie 1	1963 [mm2] :	4 ø25.0	

Grafische uitvoer bijlegcombinatie 1



Opmerkingen

[10] * = Minimum wapening X-ri (bel.comb. 1,2).
[10] * = Minimum wapening Y-ri (bel.comb. 1,2).
[101] De berekende wapening is de totale wapening in de doorsnede.
[117] Buiging om de X-as is maatgevend (bel.comb. 1,2)
[111] Alzijdige wapening vier-zijdig symmetrisch (bel.comb. 1,2)
[108] Gevonden wapening onverminderd toepassen over gehele kolomhoogte (bel.comb. 1)



Uitvoer staaf 15 N, My en Mx RFEM

Technosoft Kolomwapening release 6.74 **17 feb 2025**

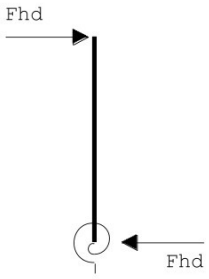
```
Project          : 23.3839 -Nieuwbouw DOC Kaas te Hoogeveen
Onderdeel        : Randkolom 450x450 as 6/E brandsituatie
Dimensies        : kN;m;rad  (tenzij anders aangegeven)
Datum            : 17/02/2025
Bestand          : Y:\Projecten STEP\2023\23.3839 Bouw pakhuis DOC
                   Kaas\03
                   Engineering\data\omboxruimte\rekenbestanden\hoekkolom
                   600x600 brandwerendheid.klw
Referentieperiode: 50
```

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2020(nl)	NB:2016(nl)
	NEN-EN 1992-1-2:2005	C1:2008(en)	NB:2011(nl)

Geometrie

```
Type constructie                 : Kolom Rechthoekig Dubbel excentrisch belast
Kolomafmeting in X/Y (=b*h) [mm] : 450 * 450
Kolomhoogte (L)             [mm] :      4800
Bij BRAND
Kolomafmeting in X/Y (=b*h) [mm] : 408 * 408
Kolomhoogte (L)             [mm] :      4800
Belastingschema                  : Schorend element met NEd/FHd
Veerconstante om X/Y   [kNm/rad] :  1.37e+05           1.37e+05
Doorgaande verticale elementen   :        15
β                                :      1.00
```



Belasting

		BG1	BG2	BG3	Mtg. BC-X	Mtg. BC-Y
Omschrijving belastinggeval		:hoekkolom				
Normaalkracht N Ek	[kN]	: 1400.00	0.00	0.00	1400.00	1400.00
Tot. vert. belasting F V,Ek	[kN]	: 1400.00	0.00	0.00	1400.00	1400.00
MEk,X boven	[kNm]	: 145.00	0.00	0.00	145.00	145.00
MEk,X onder	[kNm]	: 0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MEk,Y boven	[kNm]	: 5.00	0.00	0.00	5.00	5.00
MEk,Y onder	[kNm]	: 0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Belastingfactoren						
BC1	Brand	: 1.00	0.00	0.00	Maatgevend X/Y	
BC2	Fundamenteel	: 0.10	0.00	0.00		
Eis brandwerendheid in minuten		: 60				

Beton en Wapening

Betonkwaliteit	:	C30/37	Prefab	:	Nee
Ouderdom bij belasten [dagen]	:	28	RH [%]	:	30
Soort spanningsrekdiagram	:	Parabolisch - rechthoekig diagram			
Staalsoort	:	B500A	Symm.wapening:		4-zijdig
f_{yk} [N/mm^2]	:	500	ε_{uk} [‰]	:	2.5
Productiewijze	:	Koudgevormd			
Soort spanningsrekdiagram	:	Bi-lineair diagram met klimmende tak			
Basiswapening [mm]	:	4 ø20	Bijlegw.[mm]	:	ø20, 20
Beugels [mm]	:	ø10			

Betondekking

Milieu	:	XC1		
Gestort tegen bestaand beton	:	Nee		
Element met plaatgeometrie	:	Nee		
Specifieke kwaliteitsbeheersing	:	Nee		
Oneffen beton oppervlak	:	Nee		
Ondergrond	:	Glad / N.v.t.		
Constructieklasse	:	S3		
Grootste korrel	:	31.5		
Hoofdwapening	:	2de laag		
Nominale dekking	:	25		
Toegepaste dekking	:	60		
Gelijkwaardige diameter	:	20		
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	20	10	0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	20	5	25
Beugel / Verdeelwapening	:	1ste laag		
Nominale dekking	:	15		
Toegepaste dekking	:	50		
Gelijkwaardige diameter	:	10		
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	10	10	0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	10	5	15

Belastingcombinatie 1: (Brand)

Tussenresultaten		X-as	Y-as	BC1
Traagheidsmoment I	[mm⁴] :	230919e4	230919e4	
Art. 5.8.4 (2)				
kruipfactor ($\varphi_{ef}(on,t_0)$)	:	2.73		
Art. 5.8.5 (1)				
α_n	:	0.27		
ρ	:	0.0024		
Fictieve E-modulus (E_f)	[N/mm2] :	8285		
Kniklengte berekening				
Lengte l	[mm] :	4800		
Veerconstante C	[Nmm/rad] :	1.37e+11	1.37e+11	
$l_0 = l((2^2 + (\pi^2 E_f I/Cl))^{1/2}$	[mm] :	9939	9939	
Knikweerstand				
$N_B = \pi^2 (E_f I) / l_0^2$	[kN] :	1912	1912	
$n = N_B / F_{V,Ed}$	:	1.37	1.37	
$\beta/(n-1)$ 5.8.2(6)	[%] :	273.7 > 10	273.7 > 10	
Volstaat 1e orde toetsing?	:	Nee	Nee	
Art. 5.2 (7)				
Basis imperfectie (θ_0)	:	0.003333		
Factor (α_h)	:	0.913		
Aantal elementen (m)	[st] :	15		
Factor (α_m)	:	0.730		
Imperfectie (θ_i)	:	0.002222		
Excentriciteit e_i	[mm] :	11.042861	11.042861	
$F_{Hd} = \theta_i F_{V,Ed}$	[kN] :	3.1		
$M_{Hd} = F_{Hd} L$	[kNm] :	14.9		
$M_{0,Ed,boven}$	[kNm] :	145.00	5.00	
$M_{0,Ed,onder}$	[kNm] :	14.93	14.93	
$M_{Ed,boven}$	[kNm] :	145.00	5.00	
$M_{Ed,onder}$	[kNm] :	55.81	55.81	
N_{Ed}	[kN] :	1400.00	1400.00	
M_{Ed}	[kNm] :	145.00	55.81	
Art. 6.1 (4)				
Minimale excentriciteit e_0	[mm] :	20.00	20.00	
$M_{Ed,min}$	[kNm] :	28.00	28.00	

Art. 5.8.9 (3)

λ_y/λ_z = 84.4/84.4 = 1.0 < 2.0 (frm. 5.38a)

λ_z/λ_y = 84.4/84.4 = 1.0 < 2.0

en: $(e_y/h_{eq})/(e_z/b_{eq})$ = (3.6/408)/(103.6/408) = 0.03 < 0.2 (frm. 5.38b)

of: $(e_z/b_{eq})/(e_y/h_{eq})$ = (103.6/408)/(3.6/408) = 29.00 < 0.2

Controle gecombineerde dubbele buiging is niet nodig.

Berekende gegevens		X-as	Y-as	BC1
Berekend moment $M_{Ed,ber}$	[kNm] :	145.00	55.81	
Min. wapening art. 9.5.2(2)	[mm2] :	405.0		
Min. wap. art. 9.5.2(2)&(4)	[mm2] :	201.1 = 4 ø8.0		
Totaal ber. wap. 1e/2e orde	[mm2] :	0.0		
Maatgevende wapening	[mm2] :	405.0		

Tussenresultaten brand X-as

BC1

Eis brandwerendheid 60 minuten $\Delta\theta$= 480 °C EN 1992-1-2 figuur A.9-19 -> a= 21 mm

Oppervlak: 1 Gereduceerd:

nr.	x-coord. [mm]	y-coord. [mm]	nr.	x-coord. [mm]	y-coord. [mm]
1	-225.0	225.0	1	-204.0	204.0
2	225.0	225.0	2	204.0	204.0

3	225.0	-225.0	3	204.0	-204.0
4	-225.0	-225.0	4	-204.0	-204.0

Wapening

nr.	x-coord. [mm]	y-coord. [mm]	Φ [mm]	Perc. [o/o]	A_s [mm2]	a [mm]	θ_s [°C]	k_s	$f_{sd;fi}$ [N/mm2]	k_{sc}	$f_{scd;fi}$ [N/mm2]
1	120.6	-155.0	20.0	100	11.3	70.0	165	1.000	500.0	0.935	-467.5
2	-155.0	-155.0	20.0	100	11.3	70.0	214	1.000	500.0	0.886	-443.0
3	155.0	-155.0	20.0	100	11.3	70.0	214	1.000	500.0	0.886	-443.0
4	-86.1	-155.0	20.0	100	11.3	70.0	148	1.000	500.0	0.952	-476.0
5	86.1	-155.0	20.0	100	11.3	70.0	148	1.000	500.0	0.952	-476.0
6	51.7	-155.0	20.0	100	11.3	70.0	148	1.000	500.0	0.952	-476.0
7	17.2	-155.0	20.0	100	11.3	70.0	148	1.000	500.0	0.952	-476.0
8	-17.2	-155.0	20.0	100	11.3	70.0	148	1.000	500.0	0.952	-476.0
9	-51.7	-155.0	20.0	100	11.3	70.0	148	1.000	500.0	0.952	-476.0
10	-120.6	-155.0	20.0	100	11.3	70.0	165	1.000	500.0	0.935	-467.5
11	-155.0	-120.6	20.0	100	11.3	70.0	165	1.000	500.0	0.935	-467.5
12	155.0	-120.6	20.0	100	11.3	70.0	165	1.000	500.0	0.935	-467.5
13	-155.0	-86.1	20.0	100	11.3	70.0	148	1.000	500.0	0.952	-476.0
14	155.0	-86.1	20.0	100	11.3	70.0	148	1.000	500.0	0.952	-476.0
15	-155.0	-51.7	20.0	100	11.3	70.0	148	1.000	500.0	0.952	-476.0
16	155.0	-51.7	20.0	100	11.3	70.0	148	1.000	500.0	0.952	-476.0
17	-155.0	-17.2	20.0	100	11.3	70.0	148	1.000	500.0	0.952	-476.0
18	155.0	-17.2	20.0	100	11.3	70.0	148	1.000	500.0	0.952	-476.0
19	-155.0	17.2	20.0	100	11.3	70.0	148	1.000	500.0	0.952	-476.0
20	155.0	17.2	20.0	100	11.3	70.0	148	1.000	500.0	0.952	-476.0
21	155.0	51.7	20.0	100	11.3	70.0	148	1.000	500.0	0.952	-476.0
22	-155.0	51.7	20.0	100	11.3	70.0	148	1.000	500.0	0.952	-476.0
23	-155.0	86.1	20.0	100	11.3	70.0	148	1.000	500.0	0.952	-476.0
24	155.0	86.1	20.0	100	11.3	70.0	148	1.000	500.0	0.952	-476.0
25	-155.0	120.6	20.0	100	11.3	70.0	165	1.000	500.0	0.935	-467.5
26	155.0	120.6	20.0	100	11.3	70.0	165	1.000	500.0	0.935	-467.5
27	-51.7	155.0	20.0	100	11.3	70.0	148	1.000	500.0	0.952	-476.0
28	-86.1	155.0	20.0	100	11.3	70.0	148	1.000	500.0	0.952	-476.0
29	155.0	155.0	20.0	100	11.3	70.0	214	1.000	500.0	0.886	-443.0
30	17.2	155.0	20.0	100	11.3	70.0	148	1.000	500.0	0.952	-476.0
31	51.7	155.0	20.0	100	11.3	70.0	148	1.000	500.0	0.952	-476.0
32	86.1	155.0	20.0	100	11.3	70.0	148	1.000	500.0	0.952	-476.0
33	120.6	155.0	20.0	100	11.3	70.0	165	1.000	500.0	0.935	-467.5
34	-17.2	155.0	20.0	100	11.3	70.0	148	1.000	500.0	0.952	-476.0
35	-120.6	155.0	20.0	100	11.3	70.0	165	1.000	500.0	0.935	-467.5
36	-155.0	155.0	20.0	100	11.3	70.0	214	1.000	500.0	0.886	-443.0

Tussenresultaten doorsnede X-as

BC1

Voorwaarde Eps;c=Eps;cu2 op de vezel y=-204.0 mm

y [mm]	Wapening	Perc. [o/o]	A_s/A_p [mm2]	$\Delta\varepsilon$ [o/oo]	σb [N/mm2]	$\Delta\sigma s$ [N/mm2]
-155.0	0.036Ø20	100	11.3	-2.320	-	-424.80
-155.0	0.036Ø20	100	11.3	-2.320	-	-393.95
-155.0	0.036Ø20	100	11.3	-2.320	-	-393.95
-155.0	0.036Ø20	100	11.3	-2.320	-	-435.06
-155.0	0.036Ø20	100	11.3	-2.320	-	-435.06
-155.0	0.036Ø20	100	11.3	-2.320	-	-435.06
-155.0	0.036Ø20	100	11.3	-2.320	-	-435.06
-155.0	0.036Ø20	100	11.3	-2.320	-	-435.06
-155.0	0.036Ø20	100	11.3	-2.320	-	-424.80
-204.0				-3.500	-30.00	-
-120.6	0.036Ø20	100	11.3	-1.491	-	-272.93
-120.6	0.036Ø20	100	11.3	-1.491	-	-272.93
-86.1	0.036Ø20	100	11.3	-0.661	-	-123.99
-86.1	0.036Ø20	100	11.3	-0.661	-	-123.99
-51.7	0.036Ø20	100	11.3	0.168	-	31.55
-51.7	0.036Ø20	100	11.3	0.168	-	31.55
-17.2	0.036Ø20	100	11.3	0.998	-	187.09
-17.2	0.036Ø20	100	11.3	0.998	-	187.09
17.2	0.036Ø20	100	11.3	1.827	-	342.62
17.2	0.036Ø20	100	11.3	1.827	-	342.62
51.7	0.036Ø20	100	11.3	2.657	-	470.49
51.7	0.036Ø20	100	11.3	2.657	-	470.49
86.1	0.036Ø20	100	11.3	3.486	-	471.01
86.1	0.036Ø20	100	11.3	3.486	-	471.01
120.6	0.036Ø20	100	11.3	4.315	-	467.10
120.6	0.036Ø20	100	11.3	4.315	-	467.10
155.0	0.036Ø20	100	11.3	5.145	-	471.96
155.0	0.036Ø20	100	11.3	5.145	-	449.83
155.0	0.036Ø20	100	11.3	5.145	-	471.96
155.0	0.036Ø20	100	11.3	5.145	-	471.96
155.0	0.036Ø20	100	11.3	5.145	-	471.96
155.0	0.036Ø20	100	11.3	5.145	-	467.14
155.0	0.036Ø20	100	11.3	5.145	-	471.96
155.0	0.036Ø20	100	11.3	5.145	-	467.14
155.0	0.036Ø20	100	11.3	5.145	-	449.83
155.0	0.036Ø20	100	11.3	5.145	-	471.96
			405.8			

Inwendige krachten

y [mm]	N_b [kN]	N_s /ΔN_p [kN]	Δy [mm]	N [kN]	N*Δy [kNm]
-155.0		-4.789	-155.0	-4.789	0.742
-155.0		-4.441	-155.0	-4.441	0.688
-155.0		-4.441	-155.0	-4.441	0.688
-155.0		-4.904	-155.0	-4.904	0.760
-155.0		-4.904	-155.0	-4.904	0.760
-155.0		-4.904	-155.0	-4.904	0.760
-155.0		-4.904	-155.0	-4.904	0.760
-155.0		-4.904	-155.0	-4.904	0.760
-155.0		-4.904	-155.0	-4.904	0.760
-155.0		-4.789	-155.0	-4.789	0.742
-143.5	-1440.174		-143.5	-1440.174	206.724
-120.6		-3.077	-120.6	-3.077	0.371
-120.6		-3.077	-120.6	-3.077	0.371
-86.1		-1.398	-86.1	-1.398	0.120
-86.1		-1.398	-86.1	-1.398	0.120
-51.7		0.356	-51.7	0.356	-0.018
-51.7		0.356	-51.7	0.356	-0.018
-17.2		2.109	-17.2	2.109	-0.036
-17.2		2.109	-17.2	2.109	-0.036
17.2		3.862	17.2	3.862	0.067
17.2		3.862	17.2	3.862	0.067
51.7		5.304	51.7	5.304	0.274
51.7		5.304	51.7	5.304	0.274
86.1		5.310	86.1	5.310	0.457
86.1		5.310	86.1	5.310	0.457
120.6		5.266	120.6	5.266	0.635
120.6		5.266	120.6	5.266	0.635
155.0		5.320	155.0	5.320	0.825
155.0		5.071	155.0	5.071	0.786
155.0		5.320	155.0	5.320	0.825
155.0		5.320	155.0	5.320	0.825
155.0		5.320	155.0	5.320	0.825
155.0		5.266	155.0	5.266	0.816
155.0		5.320	155.0	5.320	0.825
155.0		5.266	155.0	5.266	0.816
155.0		5.071	155.0	5.071	0.786
155.0		5.320	155.0	5.320	0.825
		totaal inwendig		-1400.000	226.037

Tussenresultaten brand Y-as

BC1

Eis brandwerendheid 60 minuten $\Delta\theta$= 480 °C EN 1992-1-2 figuur A.9-19 -> a= 21 mm

Oppervlak: 1 Gereduceerd:

nr.	x-coord. [mm]	y-coord. [mm]	nr.	x-coord. [mm]	y-coord. [mm]
1	-225.0	-225.0	1	-204.0	-204.0
2	-225.0	225.0	2	-204.0	204.0
3	225.0	225.0	3	204.0	204.0
4	225.0	-225.0	4	204.0	-204.0

Wapening

nr.	x-coord. [mm]	y-coord. [mm]	Φ [mm]	Perc. [o/o]	A_s [mm2]	a [mm]	θ_s [°C]	k_s	$f_{sd;fi}$ [N/mm2]	k_{sc}	$f_{scd;fi}$ [N/mm2]
1	120.6	-155.0	20.0	100	11.2	70.0	165	1.000	500.0	0.935	-467.5
2	-155.0	-155.0	20.0	100	11.2	70.0	214	1.000	500.0	0.886	-443.0
3	155.0	-155.0	20.0	100	11.2	70.0	214	1.000	500.0	0.886	-443.0
4	-86.1	-155.0	20.0	100	11.2	70.0	148	1.000	500.0	0.952	-476.0
5	86.1	-155.0	20.0	100	11.2	70.0	148	1.000	500.0	0.952	-476.0
6	51.7	-155.0	20.0	100	11.2	70.0	148	1.000	500.0	0.952	-476.0
7	17.2	-155.0	20.0	100	11.2	70.0	148	1.000	500.0	0.952	-476.0
8	-17.2	-155.0	20.0	100	11.2	70.0	148	1.000	500.0	0.952	-476.0
9	-51.7	-155.0	20.0	100	11.2	70.0	148	1.000	500.0	0.952	-476.0
10	-120.6	-155.0	20.0	100	11.2	70.0	165	1.000	500.0	0.935	-467.5
11	-155.0	-120.6	20.0	100	11.2	70.0	165	1.000	500.0	0.935	-467.5
12	155.0	-120.6	20.0	100	11.2	70.0	165	1.000	500.0	0.935	-467.5
13	-155.0	-86.1	20.0	100	11.2	70.0	148	1.000	500.0	0.952	-476.0
14	155.0	-86.1	20.0	100	11.2	70.0	148	1.000	500.0	0.952	-476.0
15	-155.0	-51.7	20.0	100	11.2	70.0	148	1.000	500.0	0.952	-476.0
16	155.0	-51.7	20.0	100	11.2	70.0	148	1.000	500.0	0.952	-476.0
17	-155.0	-17.2	20.0	100	11.2	70.0	148	1.000	500.0	0.952	-476.0
18	155.0	-17.2	20.0	100	11.2	70.0	148	1.000	500.0	0.952	-476.0
19	-155.0	17.2	20.0	100	11.2	70.0	148	1.000	500.0	0.952	-476.0
20	155.0	17.2	20.0	100	11.2	70.0	148	1.000	500.0	0.952	-476.0
21	155.0	51.7	20.0	100	11.2	70.0	148	1.000	500.0	0.952	-476.0
22	-155.0	51.7	20.0	100	11.2	70.0	148	1.000	500.0	0.952	-476.0
23	-155.0	86.1	20.0	100	11.2	70.0	148	1.000	500.0	0.952	-476.0
24	155.0	86.1	20.0	100	11.2	70.0	148	1.000	500.0	0.952	-476.0
25	-155.0	120.6	20.0	100	11.2	70.0	165	1.000	500.0	0.935	-467.5
26	155.0	120.6	20.0	100	11.2	70.0	165	1.000	500.0	0.935	-467.5
27	-51.7	155.0	20.0	100	11.2	70.0	148	1.000	500.0	0.952	-476.0
28	-86.1	155.0	20.0	100	11.2	70.0	148	1.000	500.0	0.952	-476.0
29	155.0	155.0	20.0	100	11.2	70.0	214	1.000	500.0	0.886	-443.0
30	17.2	155.0	20.0	100	11.2	70.0	148	1.000	500.0	0.952	-476.0
31	51.7	155.0	20.0	100	11.2	70.0	148	1.000	500.0	0.952	-476.0
32	86.1	155.0	20.0	100	11.2	70.0	148	1.000	500.0	0.952	-476.0
33	120.6	155.0	20.0	100	11.2	70.0	165	1.000	500.0	0.935	-467.5
34	-17.2	155.0	20.0	100	11.2	70.0	148	1.000	500.0	0.952	-476.0
35	-120.6	155.0	20.0	100	11.2	70.0	165	1.000	500.0	0.935	-467.5
36	-155.0	155.0	20.0	100	11.2	70.0	214	1.000	500.0	0.886	-443.0

Tussenresultaten doorsnede Y-as

BC1

Voorwaarde Eps;c=Eps;cu2 op de vezel y=-204.0 mm

y [mm]	Wapening	Perc. [o/o]	A_s/A_p [mm2]	$\Delta\varepsilon$ [o/oo]	σb [N/mm2]	$\Delta\sigma s$ [N/mm2]
-155.0	0.036Ø20	100	11.2	-2.320	-	-424.79
-155.0	0.036Ø20	100	11.2	-2.320	-	-393.94
-155.0	0.036Ø20	100	11.2	-2.320	-	-393.94
-155.0	0.036Ø20	100	11.2	-2.320	-	-435.05
-155.0	0.036Ø20	100	11.2	-2.320	-	-435.05
-155.0	0.036Ø20	100	11.2	-2.320	-	-435.05
-155.0	0.036Ø20	100	11.2	-2.320	-	-435.05
-155.0	0.036Ø20	100	11.2	-2.320	-	-435.05
-155.0	0.036Ø20	100	11.2	-2.320	-	-424.79
-204.0				-3.500	-30.00	-
-120.6	0.036Ø20	100	11.2	-1.491	-	-272.91
-120.6	0.036Ø20	100	11.2	-1.491	-	-272.91
-86.1	0.036Ø20	100	11.2	-0.661	-	-123.96
-86.1	0.036Ø20	100	11.2	-0.661	-	-123.96
-51.7	0.036Ø20	100	11.2	0.168	-	31.59
-51.7	0.036Ø20	100	11.2	0.168	-	31.59
-17.2	0.036Ø20	100	11.2	0.998	-	187.13
-17.2	0.036Ø20	100	11.2	0.998	-	187.13
17.2	0.036Ø20	100	11.2	1.827	-	342.68
17.2	0.036Ø20	100	11.2	1.827	-	342.68
51.7	0.036Ø20	100	11.2	2.657	-	470.49
51.7	0.036Ø20	100	11.2	2.657	-	470.49
86.1	0.036Ø20	100	11.2	3.486	-	471.01
86.1	0.036Ø20	100	11.2	3.486	-	471.01
120.6	0.036Ø20	100	11.2	4.316	-	467.10
120.6	0.036Ø20	100	11.2	4.316	-	467.10
155.0	0.036Ø20	100	11.2	5.145	-	471.96
155.0	0.036Ø20	100	11.2	5.145	-	449.83
155.0	0.036Ø20	100	11.2	5.145	-	471.96
155.0	0.036Ø20	100	11.2	5.145	-	471.96
155.0	0.036Ø20	100	11.2	5.145	-	471.96
155.0	0.036Ø20	100	11.2	5.145	-	467.14
155.0	0.036Ø20	100	11.2	5.145	-	471.96
155.0	0.036Ø20	100	11.2	5.145	-	467.14
155.0	0.036Ø20	100	11.2	5.145	-	449.83
155.0	0.036Ø20	100	11.2	5.145	-	471.96
			405.0			

Inwendige krachten

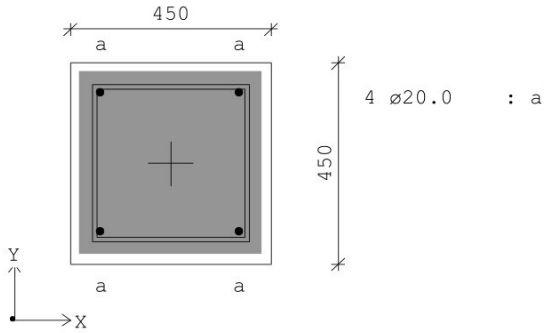
y [mm]	N_b [kN]	N_s /ΔN_p [kN]	Δy [mm]	N [kN]	N*Δy [kNm]
-155.0		-4.779	-155.0	-4.779	0.741
-155.0		-4.432	-155.0	-4.432	0.687
-155.0		-4.432	-155.0	-4.432	0.687
-155.0		-4.894	-155.0	-4.894	0.759
-155.0		-4.894	-155.0	-4.894	0.759
-155.0		-4.894	-155.0	-4.894	0.759
-155.0		-4.894	-155.0	-4.894	0.759
-155.0		-4.894	-155.0	-4.894	0.759
-155.0		-4.894	-155.0	-4.894	0.759
-155.0		-4.779	-155.0	-4.779	0.741
-143.5	-1440.097		-143.5	-1440.097	206.717
-120.6		-3.070	-120.6	-3.070	0.370
-120.6		-3.070	-120.6	-3.070	0.370
-86.1		-1.395	-86.1	-1.395	0.120
-86.1		-1.395	-86.1	-1.395	0.120
-51.7		0.355	-51.7	0.355	-0.018
-51.7		0.355	-51.7	0.355	-0.018
-17.2		2.105	-17.2	2.105	-0.036
-17.2		2.105	-17.2	2.105	-0.036
17.2		3.855	17.2	3.855	0.066
17.2		3.855	17.2	3.855	0.066
51.7		5.293	51.7	5.293	0.273
51.7		5.293	51.7	5.293	0.273
86.1		5.299	86.1	5.299	0.456
86.1		5.299	86.1	5.299	0.456
120.6		5.255	120.6	5.255	0.633
120.6		5.255	120.6	5.255	0.633
155.0		5.310	155.0	5.310	0.823
155.0		5.061	155.0	5.061	0.784
155.0		5.310	155.0	5.310	0.823
155.0		5.310	155.0	5.310	0.823
155.0		5.310	155.0	5.310	0.823
155.0		5.255	155.0	5.255	0.815
155.0		5.310	155.0	5.310	0.823
155.0		5.255	155.0	5.255	0.815
155.0		5.061	155.0	5.061	0.784
155.0		5.310	155.0	5.310	0.823
		totaal inwendig		-1400.000	225.991

Maatgevende belastingcombinatie 1: (Brand)

Gevonden wapening basiswapening X-as Y-as

Bijlegcombinatie 1 1257 [mm2] : 4 ø20.0

Grafische uitvoer bijlegcombinatie 1



Opmerkingen

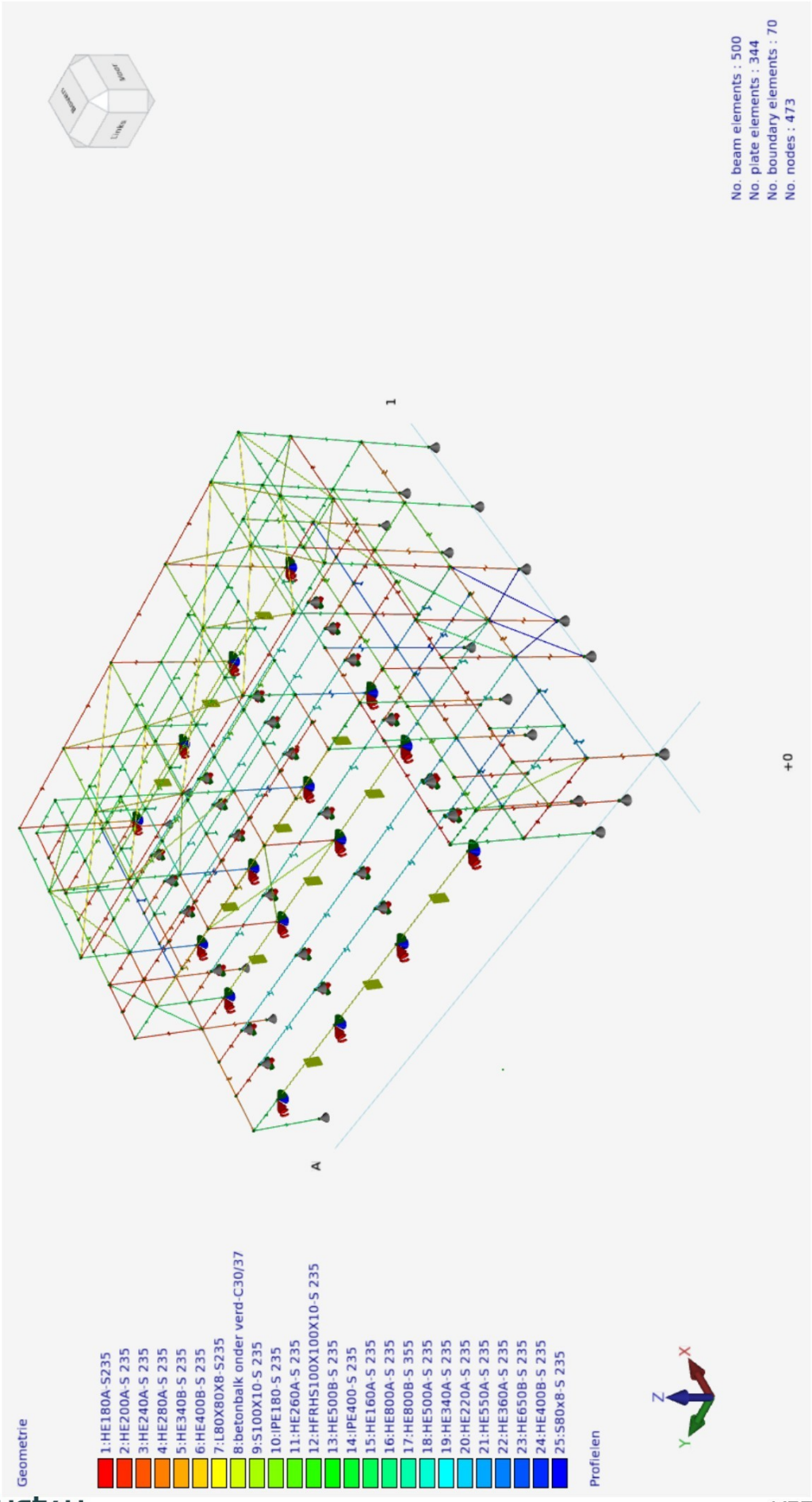
[10] * = Minimum wapening X-ri (bel.comb. 1,2).
[10] * = Minimum wapening Y-ri (bel.comb. 1,2).
[101] De berekende wapening is de totale wapening in de doorsnede.
[117] Buiging om de X-as is maatgevend (bel.comb. 1,2)
[111] Alzijdige wapening vier-zijdig symmetrisch (bel.comb. 1,2)
[108] Gevonden wapening onverminderd toepassen over gehele kolomhoogte (bel.comb. 1)

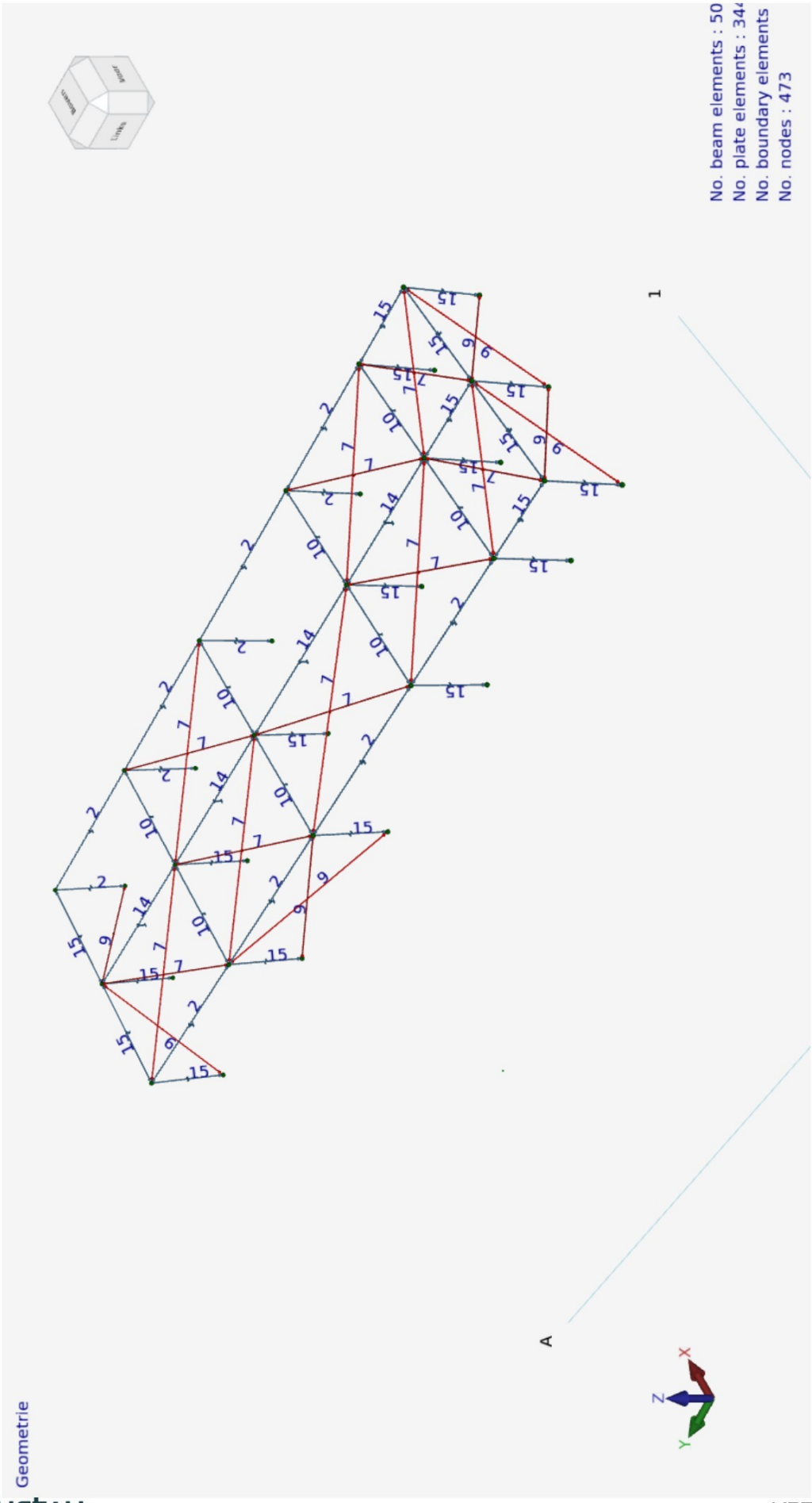
Bestand :..23.3839_staalconstructie omboxruimte_uo.xfem
Gebruiker [redacted]

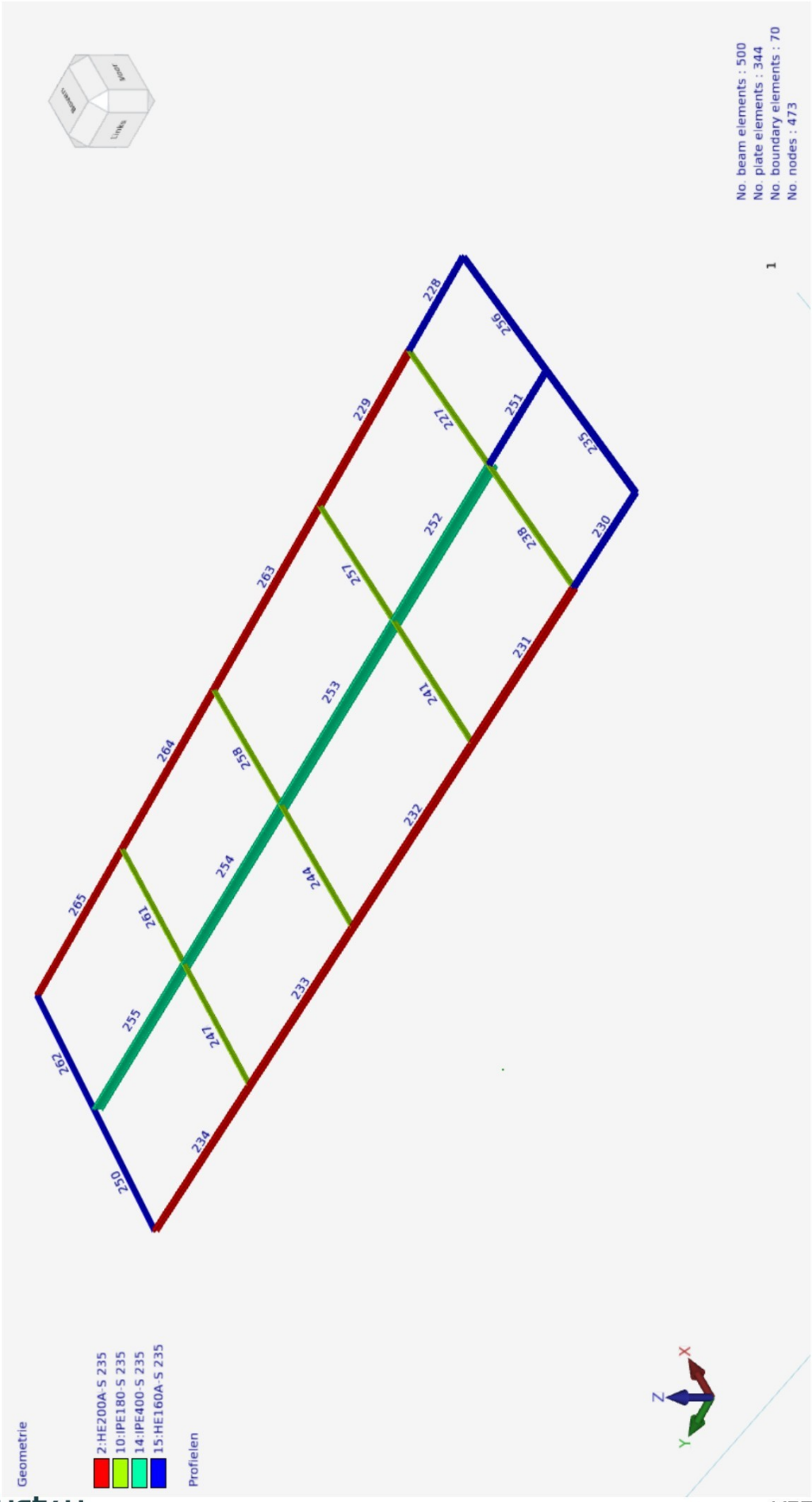
Inhoudsopgave

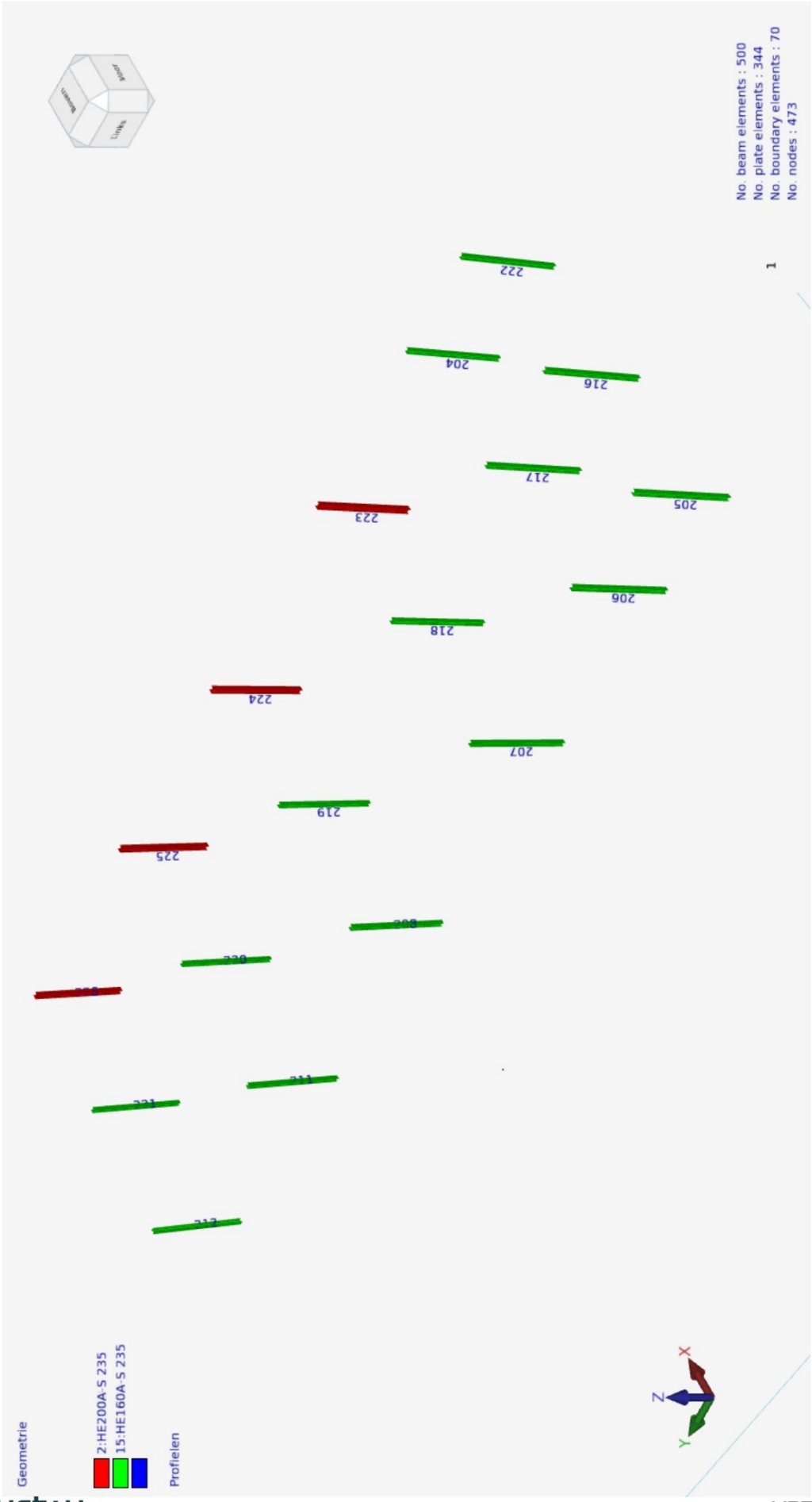
1.Invoergegevens 14
1.1 KNOPEN..... 14
1.2 VEREN..... 18
1.3 STAVEN..... 22
1.4 PROFIELEN..... 28
1.5 PLATEN..... 45
1.6 Winddrukken..... 45
1.7 BELASTINGSGEVALLEN..... 46
1.8 BELASTINGSGEVAL 1 Permanent INCL. eigen gewicht..... 47
1.9 BELASTINGSGEVAL 2 Veranderlijk 1e..... 55
1.10 BELASTINGSGEVAL 3 Veranderlijk 2e..... 56
1.11 BELASTINGSGEVAL 4 Sneeuwophoping..... 57
1.12 BELASTINGSGEVAL 5 Wind +X A..... 59
1.13 BELASTINGSGEVAL 6 Wind +X B..... 62
1.14 BELASTINGSGEVAL 7 Wind +X Onderdruk..... 65
1.15 BELASTINGSGEVAL 8 Wind +X Overdruk..... 68
1.16 BELASTINGSGEVAL 9 Wind -X A..... 71
1.17 BELASTINGSGEVAL 10 Wind -X B..... 75
1.18 BELASTINGSGEVAL 11 Wind -X Onderdruk..... 78
1.19 BELASTINGSGEVAL 12 Wind -X Overdruk..... 81
1.20 BELASTINGSGEVAL 13 Wind +Y A..... 84
1.21 BELASTINGSGEVAL 14 Wind +Y B..... 87
1.22 BELASTINGSGEVAL 15 Wind +Y Onderdruk..... 91
1.23 BELASTINGSGEVAL 16 Wind +Y Overdruk..... 94
1.24 BELASTINGSGEVAL 17 Wind -Y A..... 97
1.25 BELASTINGSGEVAL 18 Wind -Y B..... 100
1.26 BELASTINGSGEVAL 19 Wind -Y Onderdruk..... 104
1.27 BELASTINGSGEVAL 20 Wind -Y Overdruk..... 107
2.1 BELASTINGSGEVALLEN..... 110
2.1.1 Reactiekrachten..... 120
2.2 UITERSTE GRENSTOESTANDEN (UGT)..... 145
2.2.1 Belastingscombinaties..... 145
2.2.2 Omhullende reactiekrachten..... 155
2.2.3 Omhullende staafkrachten..... 160
2.3 BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTANDEN (BGT)..... 237
2.3 1 Belastingscombinaties..... 237
2.3.2 Omhullende knoopverplaatsingen..... 239
2.4 EN1993 TOETSINGEN..... 273
2.5 BEREKENING VAN UNITY CHECKS..... 333
2.5.1 Staaf 6 - HE240A (S 235)..... 333
2.5.2 Staaf 12 - HE400B (S 235)..... 338
2.5.3 Staaf 28 - HE550A (S 235)..... 343
2.5.4 Staaf 30 - HE360A (S 235)..... 349
2.5.5 Staaf 33 - HE280A (S 235)..... 355
2.5.6 Staaf 40 - HE220A (S 235)..... 360
2.5.7 Staaf 58 - HE650B (S 235)..... 366
2.5.8 Staaf 92 - S100X10 (S 235)..... 372
2.5.9 Staaf 114 - HE340B (S 235)..... 372
2.5.10 Staaf 125 - HE260A (S 235)..... 378
2.5.11 Staaf 126 - HE180A (S235)..... 382
2.5.12 Staaf 172 - HE800A (S 235)..... 388
2.5.13 Staaf 173 - HE800B (S 355)..... 393
2.5.14 Staaf 194 - HE200A (S 235)..... 398

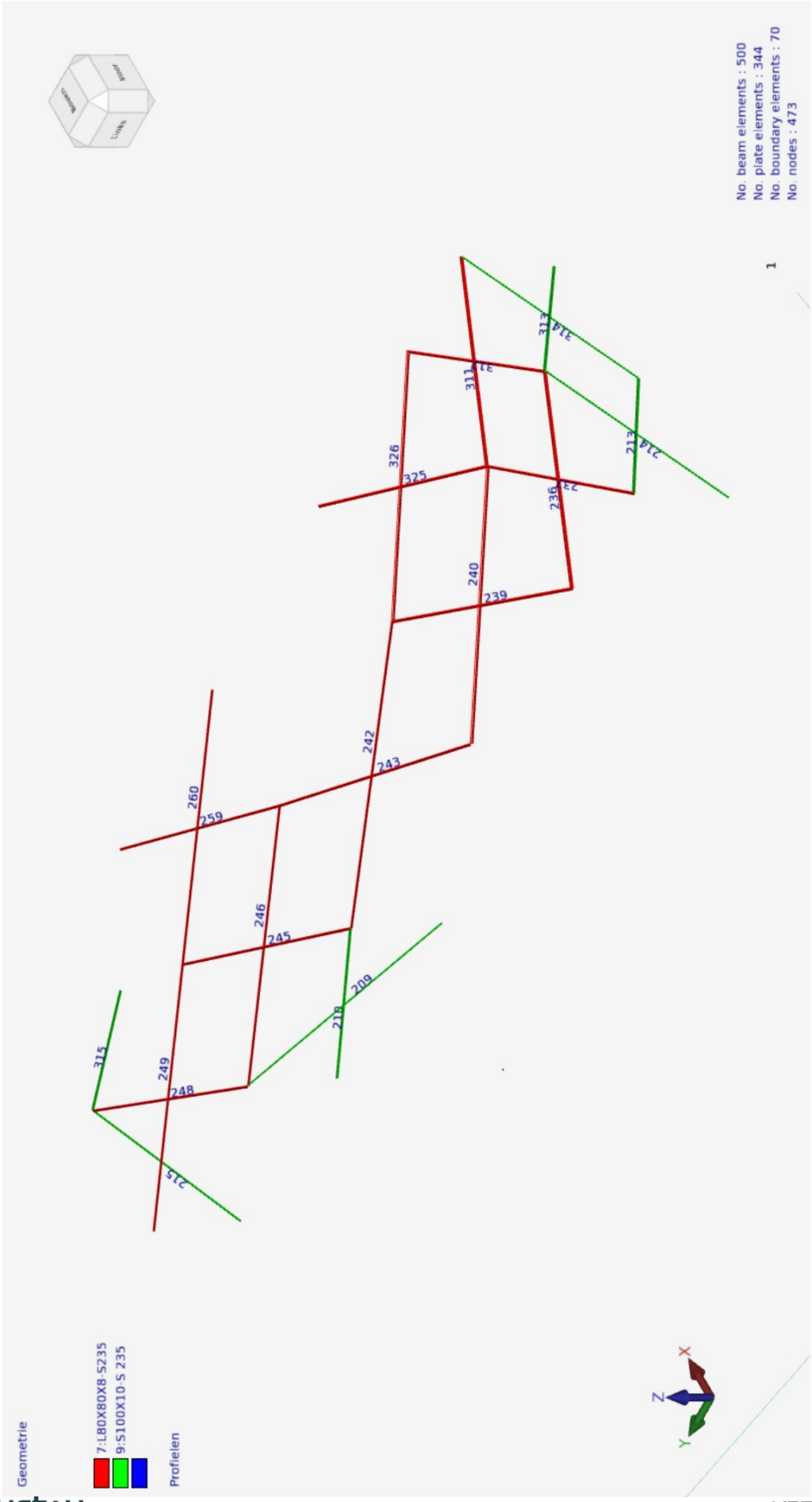
2.5.15 Staaf 200 - HE500B (S 235)..... 403
2.5.16 Staaf 247 - IPE180 (S 235)..... 409
2.5.17 Staaf 248 - L80X80X8 (S235)..... 414
2.5.18 Staaf 251 - HE160A (S 235)..... 414
2.5.19 Staaf 253 - IPE400 (S 235)..... 418
2.5.20 Staaf 267 - HE340A (S 235)..... 423
2.5.21 Staaf 274 - HE500A (S 235)..... 426
2.5.22 Staaf 319 - S80X8 (S 235)..... 430
2.6 Wapeningsberekening..... 430

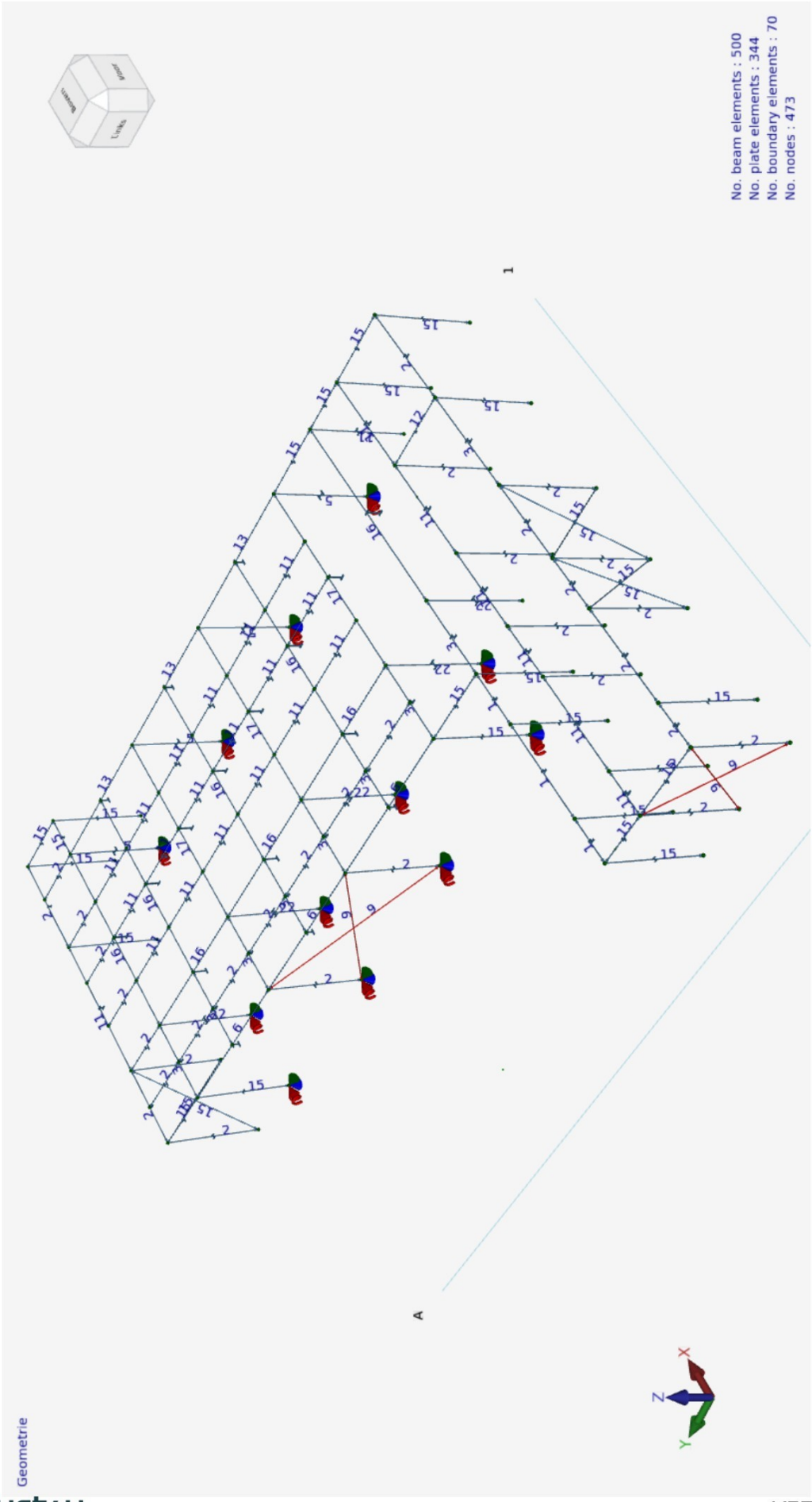

No. beam elements : 500
No. plate elements : 344
No. boundary elements : 70
No. nodes : 473
1
A
+0
Geometrie
1:HE180A-S235
2:HE200A-S 235
3:HE240A-S 235
4:HE280A-S 235
5:HE340B-S 235
6:HE400B-S 235
7:L80X80X8-S235
8:betonbalk onder verd-C30/37
9:S100X10-S 235
10:IPE180-S 235
11:HE260A-S 235
12:HFRHS100X100X10-S 235
13:HE500B-S 235
14:IPE400-S 235
15:HE160A-S 235
16:HE800A-S 235
17:HE800B-S 355
18:HE500A-S 235
19:HE340A-S 235
20:HE220A-S 235
21:HE550A-S 235
22:HE360A-S 235
23:HE650B-S 235
24:HE400B-S 235
25:S80x8-S 235
Profielen
X
Z
Y

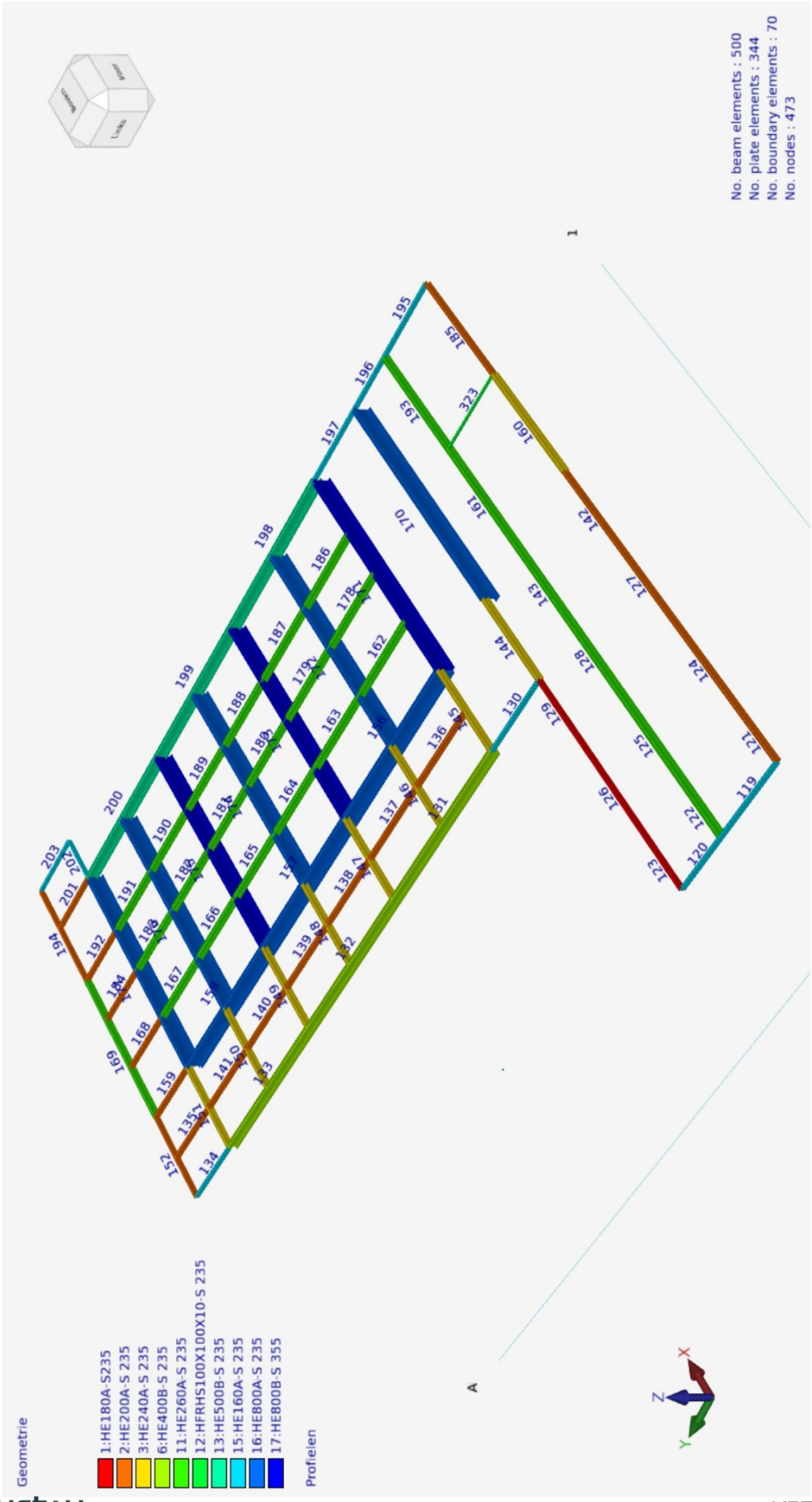

No. beam elements : 50
No. plate elements : 344
No. boundary elements
No. nodes : 473
1
A
Geometrie

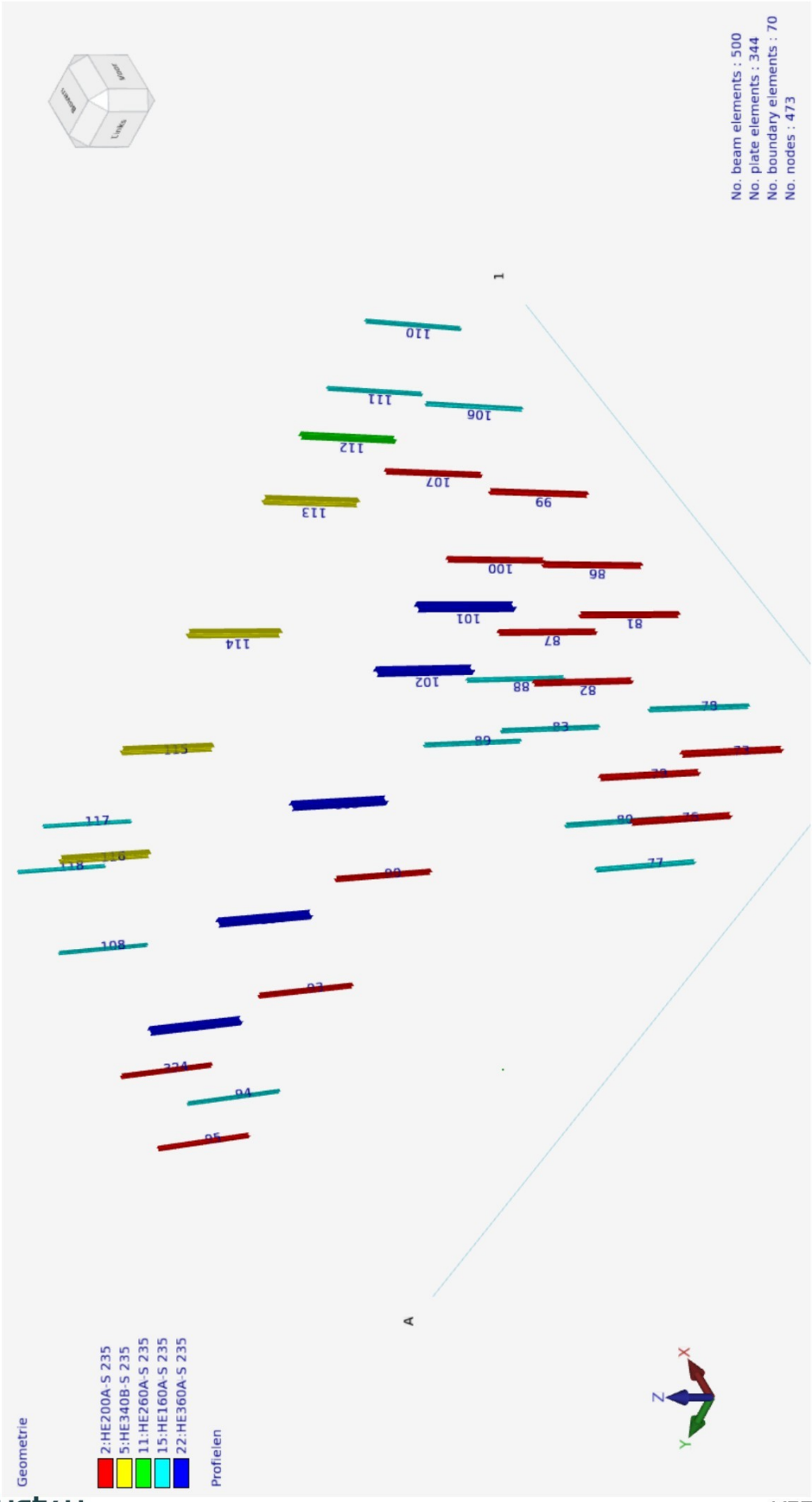

No. beam elements : 500
No. plate elements : 344
No. boundary elements : 70
No. nodes : 473
1
228
256
229
227
251
235
252
238
230
263
257
231
253
241
264
258
232
254
244
265
261
233
255
247
262
234
250
Geometrie
2:HE200A-S 235
10:IPE180-S 235
14:IPE400-S 235
15:HE160A-S 235
Profielen
X
Z
Y

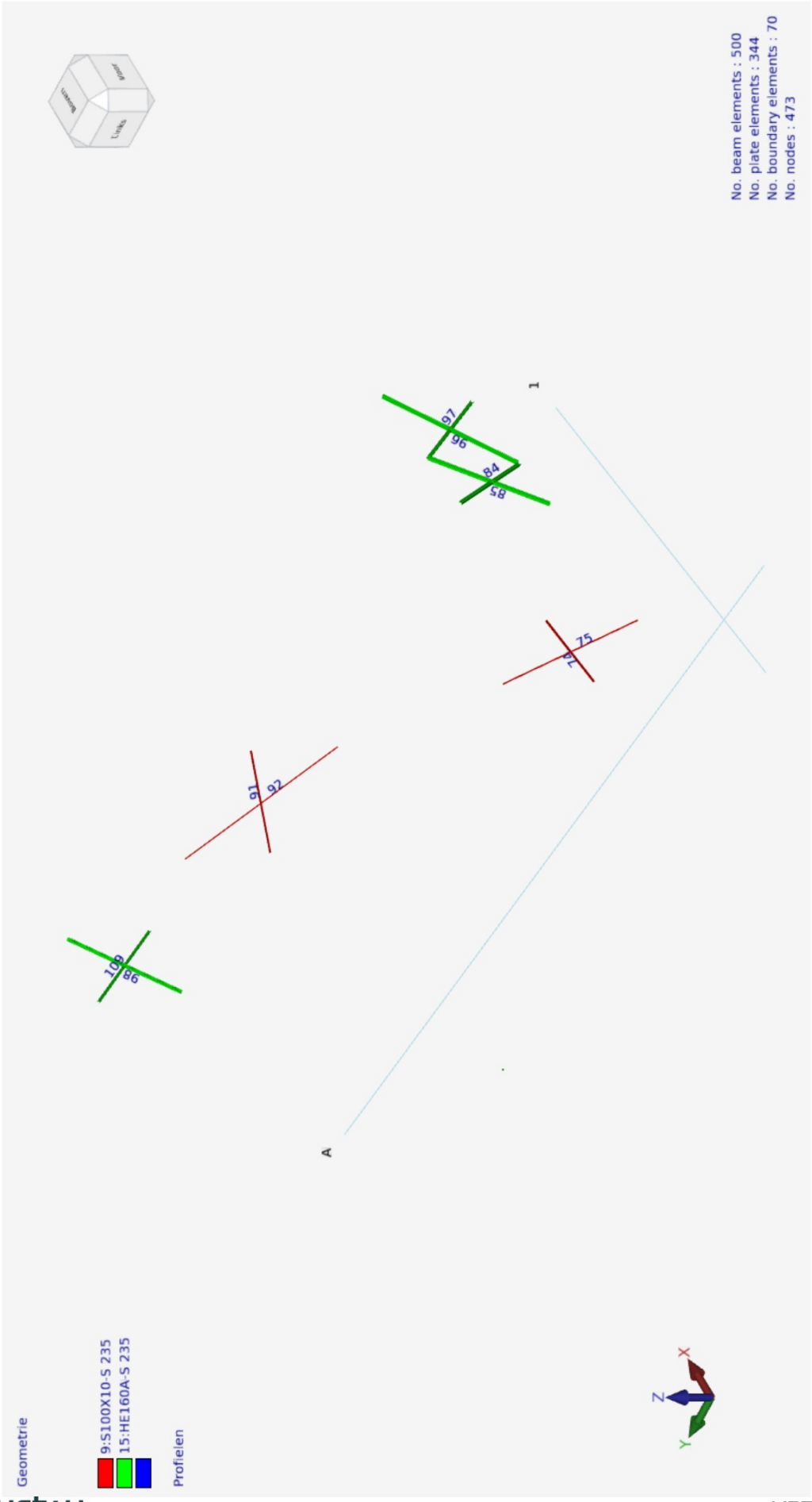

No. beam elements : 500
No. plate elements : 344
No. boundary elements : 70
No. nodes : 473
1
222
204
216
217
205
223
206
218
224
207
219
225
Geometrie
2:HE200A-S 235
15:HE160A-S 235
Profielen
X
Z
Y

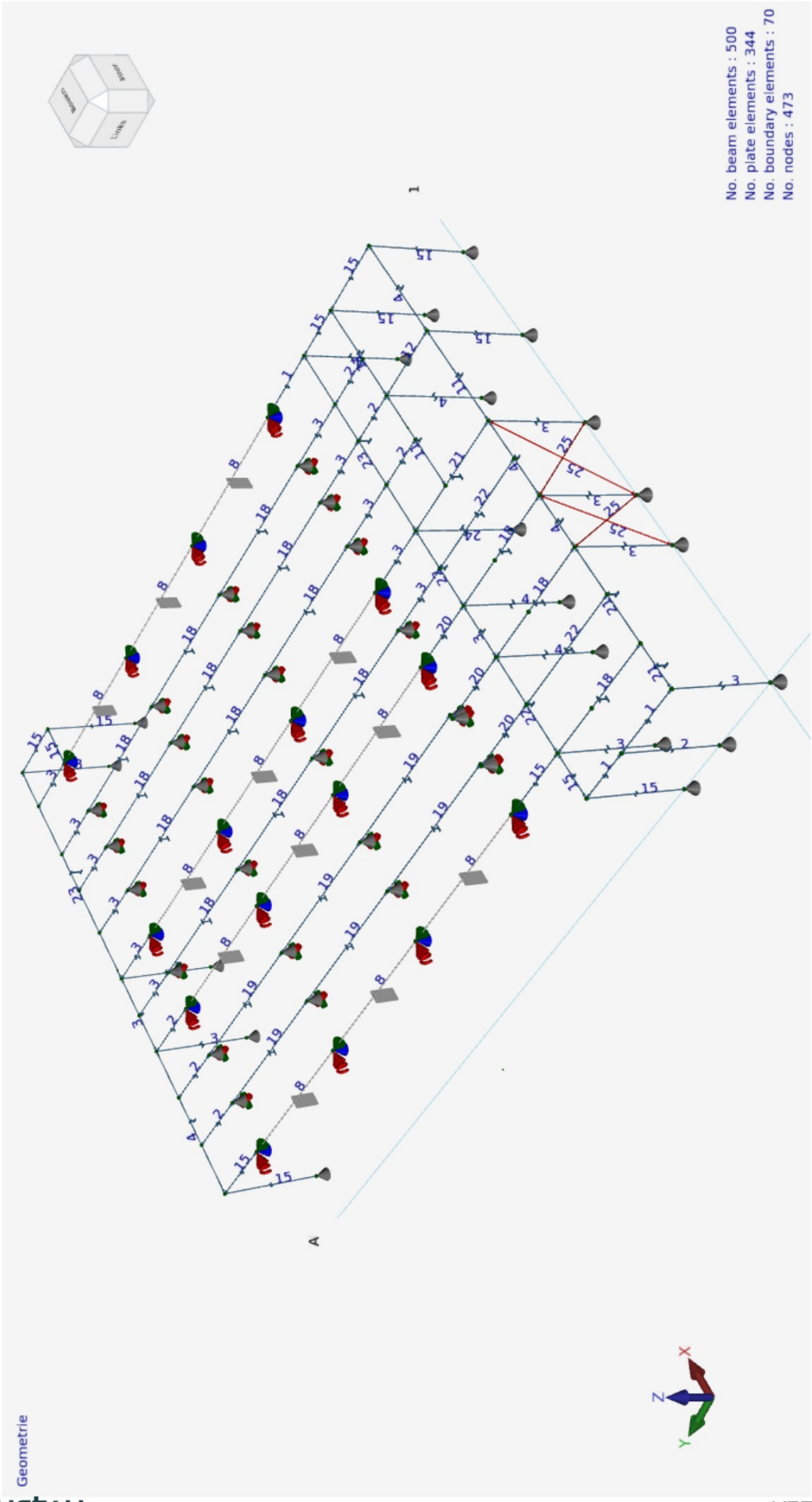

No. beam elements : 500
No. plate elements : 344
No. boundary elements : 70
No. nodes : 473
1
Geometrie
7:L80X80X8 S235
9:S100X10 S 235
Profielen

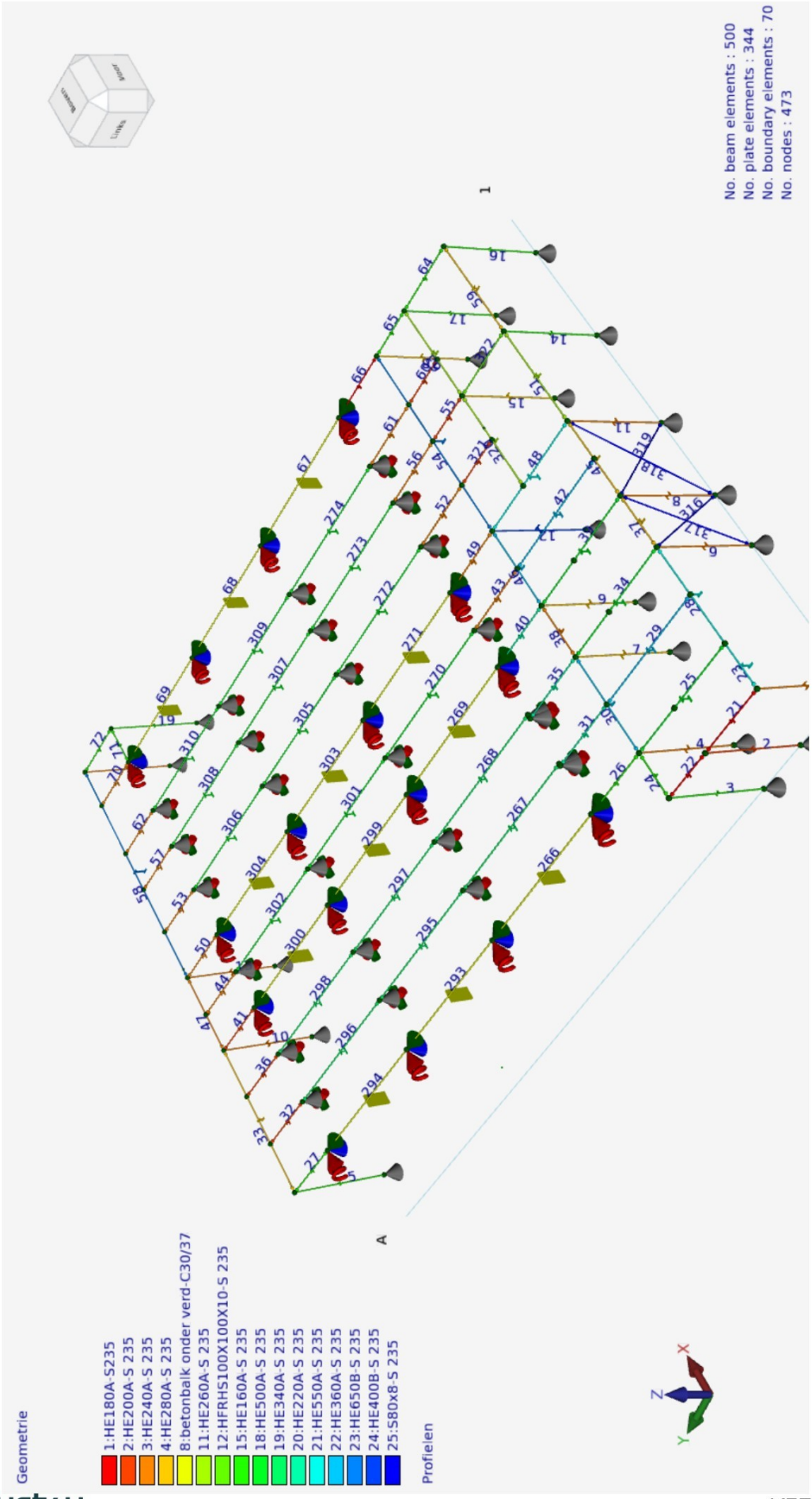

No. beam elements : 500
No. plate elements : 344
No. boundary elements : 70
No. nodes : 473
1
A
Geometrie

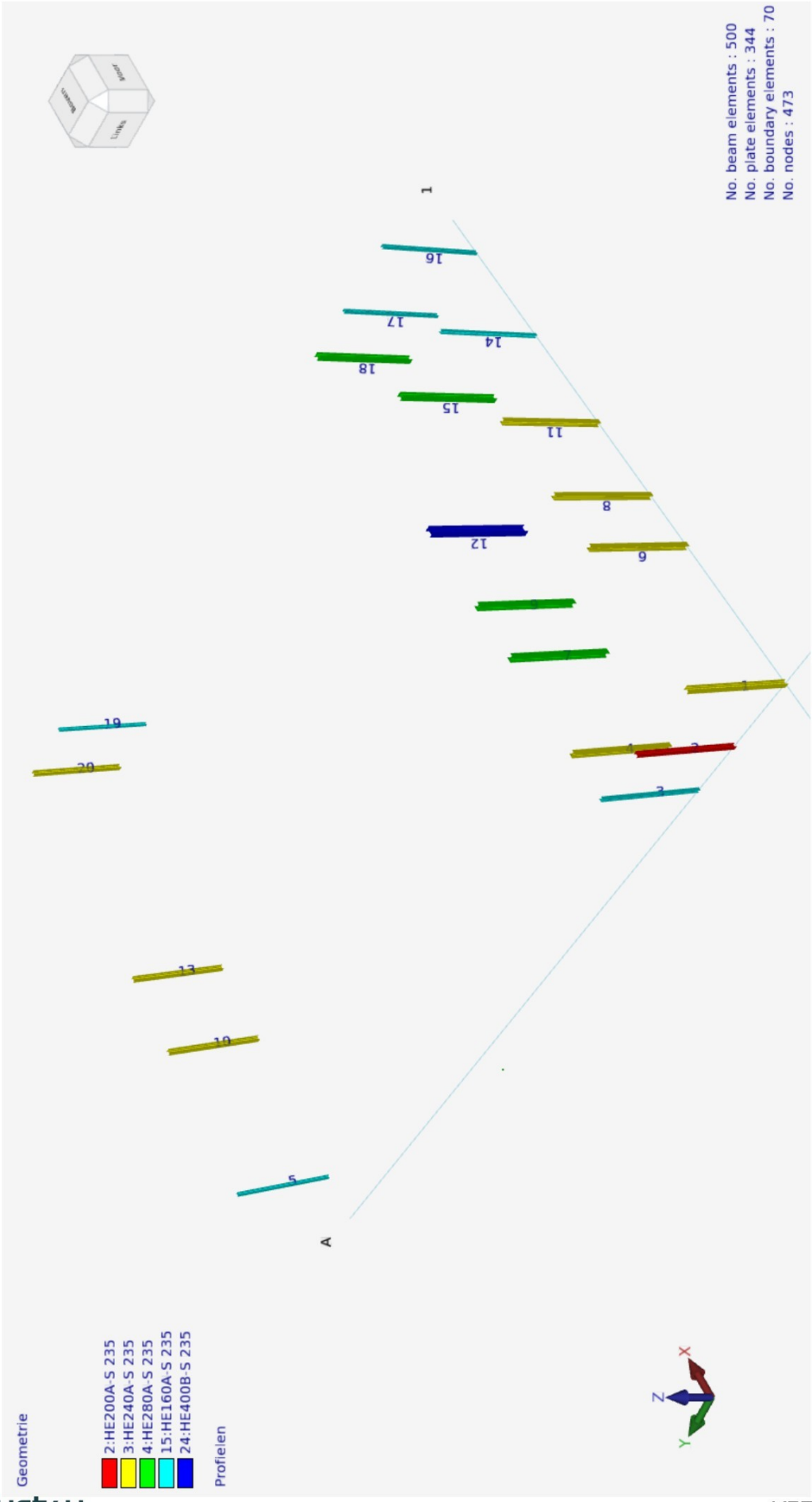

No. beam elements : 500
No. plate elements : 344
No. boundary elements : 70
No. nodes : 473
Geometrie
Profielen
1:HE180A-S235
2:HE200A-S235
3:HE240A-S235
6:HE400B-S235
11:HE260A-S235
12:HFRHS100X100X10-S235
13:HE500B-S235
15:HE160A-S235
16:HE800A-S235
17:HE800B-S355


No. beam elements : 500
No. plate elements : 344
No. boundary elements : 70
No. nodes : 473
Geometrie
2:HE200A-S 235
5:HE340B-S 235
11:HE260A-S 235
15:HE160A-S 235
22:HE360A-S 235
Profielen


No. beam elements : 500
No. plate elements : 344
No. boundary elements : 70
No. nodes : 473
1
A
97
96
84
85
75
92
108
86
Geometrie
9:S100X10-S 235
15:HE160A-S 235
Profielen
X
Z
Y


No. beam elements : 500
No. plate elements : 344
No. boundary elements : 70
No. nodes : 473
1
A
Geometrie


No. beam elements : 500
No. plate elements : 344
No. boundary elements : 70
No. nodes : 473
1
A
Geometrie
1:HE180A-S235
2:HE200A-S 235
3:HE240A-S 235
4:HE280A-S 235
8:betonbalk onder verd-C30/37
11:HE260A-S 235
12:HFRHS100X100X10-S 235
15:HE160A-S 235
18:HE500A-S 235
19:HE340A-S 235
20:HE220A-S 235
21:HE550A-S 235
22:HE360A-S 235
23:HE650B-S 235
24:HE400B-S 235
25:S80x8-S 235
Profielen
X
Z
Y


No. beam elements : 500
No. plate elements : 344
No. boundary elements : 70
No. nodes : 473
Geometrie
2:HE200A-S 235
3:HE240A-S 235
4:HE280A-S 235
15:HE160A-S 235
24:HE400B-S 235
Profielen

1.Invoergegevens

Gehanteerde normen: : NEN-EN 1992-1-1+C1:2011/NB:2016+A1:2020 nl
NEN-EN 1993-1-1+C2+A1/NB:2016 nl
Gevolgklasse : CC2

Zwaartekrachtversnelling g : 9,81 m/s ^{2}

1.1 KNOPEN

Knoop-nummer	Coördinaten			Opleggingen					
	X [mm]	Y [mm]	Z [mm]	Tx	Ty	Tz	Rx	Ry	Rz
1	0	0	0	A	A	A			
2	0	3750	0	A	A	A			
3	0	6465	0	A	A	A			
4	2300	6465	0	A	A	A			
5	2300	10290	0	A	A	A			
6	2300	18720	0	A	A	A			
7	2300	26670	0	A	A	A			
8	2300	34620	0	A	A	A			
9	2300	38120	0	A	A	A			
10	7400	0	0	A	A	A			
11	7400	6465	0	A	A	A			
12	10250	0	0	A	A	A			
13	10250	6465	0	A	A	A			
14	10250	38120	0	A	A	A			
15	14550	0	0	A	A	A			
16	14550	6465	0	A	A	A			
17	14550	38120	0	A	A	A			
18	20000	0	0	A	A	A			
19	20000	3750	0	A	A	A			
20	25450	0	0	A	A	A			
21	25450	3750	0	A	A	A			
22	25450	6465	0	A	A	A			
23	25450	26670	0	A	A	A			
24	25456,8	10290	0	A	A	A			
25	25471,8	18720	0	A	A	A			
26	25500	34620	0	A	A	A			
27	27700	34620	0	A	A	A			
28	27700	38120	0	A	A	A			
29	0	0	5400						
31	0	3750	5400						
33	0	6465	5400						
40	2300	0	5400						
41	2300	3750	5400						
42	2300	6465	5400						
44	2300	10290	5400	S	A	A			
46	2300	18720	5400	S	A	A			
48	2300	26670	5400	S	A	A			
50	2300	34620	5400	S	A	A			
52	2300	38120	5400						
64	4850	0	5400						
65	4850	6465	5400						
66	4850	10290	5400			A			
68	4950	10290	5400			A			
69	4950	18720	5400			A			

Knoop-nummer	Coördinaten			Opleggingen					
	X [mm]	Y [mm]	Z [mm]	Tx	Ty	Tz	Rx	Ry	Rz
71	4950	26670	5400			A			
73	4950	34620	5400			A			
74	4950	38120	5400						
85	7400	0	5400						
86	7400	3750	5400						
87	7400	6465	5400						
88	7400	10290	5400			A			
92	7600	10290	5400			A			
93	7600	18720	5400			A			
94	7600	26670	5400			A			
95	7600	34620	5400			A			
97	7600	38120	5400						
106	10250	0	5400						
107	10250	3750	5400						
108	10250	6465	5400						
109	10250	10290	5400	S	A	A			
110	10250	18720	5400	S	A	A			
111	10250	26670	5400	S	A	A			
112	10250	34620	5400	S	A	A			
113	10250	38120	5400						
124	12350	0	5400						
125	12350	6465	5400						
127	12350	10290	5400			A			
128	12350	18720	5400			A			
130	12350	26670	5400			A			
132	12350	34620	5400			A			
133	12350	38120	5400						
148	14550	0	5400						
150	14550	3750	5400						
151	14550	6465	5400						
152	14550	10290	5400	S	A	A			
153	14550	18720	5400	S	A	A			
154	14550	26670	5400	S	A	A			
155	14550	34620	5400	S	A	A			
156	14550	38120	5400						
162	15050	38120	5400						
173	17300	3750	5400						
174	17300	6465	5400						
176	17300	10290	5400			A			
177	17300	18720	5400			A			
179	17300	26670	5400			A			
181	17300	34620	5400			A			
183	17350	38120	5400						
187	18000	3750	5400						
199	20000	0	5400						
200	20000	3750	5400						
201	20000	6465	5400						
202	20000	10290	5400			A			
203	20000	18720	5400			A			
204	20000	26670	5400			A			
205	20000	34620	5400			A			
206	20000	38120	5400						
216	22300	3750	5400						
217	22300	6465	5400						

Knoop-nummer	Coördinaten			Opleggingen					
	X [mm]	Y [mm]	Z [mm]	Tx	Ty	Tz	Rx	Ry	Rz
218	22300	10290	5400			A			
219	22300	18720	5400			A			
220	22300	26670	5400			A			
221	22300	34620	5400			A			
222	22300	38120	5400						
240	25450	0	5400						
241	25450	3750	5400						
243	25450	6465	5400						
245	25450	10290	5400	S	A	A			
247	25450	18720	5400	S	A	A			
249	25450	26670	5400	S	A	A			
251	25450	34620	5400	S	A	A			
252	25450	38120	5400						
264	27700	34620	5400						
266	27700	38120	5400						
267	0	0	10800						
269	0	3750	10800						
271	0	5645	10800						
273	0	6465	10800						
281	2300	0	10800						
282	2300	3750	10800						
283	2300	6465	10800						
287	7400	0	10800						
288	7400	3750	10800						
289	7400	6465	10800						
293	10250	0	10800						
294	10250	3750	10800						
295	10250	6465	10800						
297	10250	10290	10800						
299	10250	14505	10800						
301	10250	18720	10800						
303	10250	22695	10800						
305	10250	26670	10800						
307	10250	30645	10800						
309	10250	34620	10800						
311	10250	38120	10800						
317	12350	38120	10800						
318	12350	10290	10800						
319	12350	14505	10800						
320	12350	18720	10800						
321	12350	22695	10800						
322	12350	26670	10800						
323	12350	30645	10800						
324	12350	34620	10800						
339	14550	0	10800						
341	14550	3750	10800						
342	14550	6465	10800						
343	14550	10290	10800						
344	14550	14505	10800						
345	14550	18720	10800						
346	14550	22695	10800						
347	14550	26670	10800						
348	14550	30645	10800						
349	14550	34620	10800						

Knoop-nummer	Coördinaten			Opleggingen					
	X [mm]	Y [mm]	Z [mm]	Tx	Ty	Tz	Rx	Ry	Rz
350	14550	38120	10800						
363	17300	10290	10800						
365	17300	14505	10800						
367	17300	18720	10800						
369	17300	22695	10800						
371	17300	26670	10800						
373	17300	30645	10800						
375	17300	34620	10800						
376	17300	38120	10800						
378	18000	3750	10800						
390	20000	3750	10800						
392	20000	10290	10800						
393	20000	14505	10800						
394	20000	18720	10800						
395	20000	22695	10800						
396	20000	26670	10800						
397	20000	30645	10800						
398	20000	34620	10800						
399	20000	38120	10800						
402	22300	10290	10800						
403	22300	14505	10800						
404	22300	18720	10800						
405	22300	22695	10800						
406	22300	26670	10800						
407	22300	30645	10800						
408	22300	34620	10800						
409	22300	38120	10800						
422	25450	0	10800						
423	25450	3750	10800						
425	25450	6465	10800						
427	25450	10290	10800						
429	25450	14505	10800						
431	25450	18720	10800						
433	25450	22695	10800						
435	25450	26670	10800						
437	25450	30645	10800						
439	25450	34620	10800						
440	25450	38120	10800						
452	27700	34620	10800						
454	27700	38120	10800						
455	20000	0	10800						
456	14550	0	14600						
457	14550	3750	14600						
458	14550	10290	14600						
459	14550	18720	14600						
460	14550	26670	14600						
461	14550	34620	14600						
462	20000	0	14600						
463	20000	3750	14600						
464	20000	10290	14600						
465	20000	18720	14600						
466	20000	26670	14600						
467	20000	34620	14600						
468	25450	0	14600						

Knoop-nummer	Coördinaten			Opleggingen					
	X [mm]	Y [mm]	Z [mm]	Tx	Ty	Tz	Rx	Ry	Rz
469	25450	3750	14600						
470	25450	10290	14600						
471	25450	18720	14600						
472	25450	26670	14600						
473	25450	34620	14600						

1.2 VEREN

Knoop-nummer	Veerwaarden					
	Kx [kN/m]	Ky [kN/m]	Kz [kN/m]	Cx [kNm/rad]	Cy [kNm/rad]	Cz [kNm/rad]
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
31						
33						
40						
41						
42						
44	3200					
46	3800					
48	3800					
50	3800					
52						
64						
65						
66						
68						

Knoop-nummer	Veerwaarden					
	Kx [kN/m]	Ky [kN/m]	Kz [kN/m]	Cx [kNm/rad]	Cy [kNm/rad]	Cz [kNm/rad]
69						
71						
73						
74						
85						
86						
87						
88						
92						
93						
94						
95						
97						
106						
107						
108						
109	3200					
110	3800					
111	3800					
112	3800					
113						
124						
125						
127						
128						
130						
132						
133						
148						
150						
151						
152	3200					
153	3800					
154	3800					
155	3800					
156						
162						
173						
174						
176						
177						
179						
181						
183						
187						
199						
200						
201						
202						
203						
204						
205						
206						

Knoop-nummer	Veerwaarden					
	Kx [kN/m]	Ky [kN/m]	Kz [kN/m]	Cx [kNm/rad]	Cy [kNm/rad]	Cz [kNm/rad]
216						
217						
218						
219						
220						
221						
222						
240						
241						
243						
245	3200					
247	3800					
249	3800					
251	3800					
252						
264						
266						
267						
269						
271						
273						
281						
282						
283						
287						
288						
289						
293						
294						
295						
297						
299						
301						
303						
305						
307						
309						
311						
317						
318						
319						
320						
321						
322						
323						
324						
339						
341						
342						
343						
344						
345						
346						

Knoop-nummer	Veerwaarden					
	Kx [kN/m]	Ky [kN/m]	Kz [kN/m]	Cx [kNm/rad]	Cy [kNm/rad]	Cz [kNm/rad]
347						
348						
349						
350						
363						
365						
367						
369						
371						
373						
375						
376						
378						
390						
392						
393						
394						
395						
396						
397						
398						
399						
402						
403						
404						
405						
406						
407						
408						
409						
422						
423						
425						
427						
429						
431						
433						
435						
437						
439						
440						
452						
454						
455						
456						
457						
458						
459						
460						
461						
462						
463						
464						

Knoop-nummer	Veerwaarden					
	Kx [kN/m]	Ky [kN/m]	Kz [kN/m]	Cx [kNm/rad]	Cy [kNm/rad]	Cz [kNm/rad]
465						
466						
467						
468						
469						
470						
471						
472						
473						

1.3 STAVEN

Staaf-nummer	Knoop		Staafaansluitingen		Profiel	Lengte [mm]
	van	naar	begin	begin		
1	1	29	aaaaaa	aaaaaa	HE240A	5400
2	2	31	aaaaaa	aaaaaa	HE200A	5400
3	3	33	aaaaaa	aaaaaa	HE160A	5400
4	4	42	aaaaaa	aaaaaa	HE240A	5400
5	9	52	aaaaaa	aaaaaa	HE160A	5400
6	10	85	aaaaaa	aaaaaa	HE240A	5400
7	11	87	aaaaaa	aaaaaa	HE280A	5400
8	12	106	aaaaaa	aaaaaa	HE240A	5400
9	13	108	aaaaaa	aaaaaa	HE280A	5400
10	14	113	aaaaaa	aaaaaa	HE240A	5400
11	15	148	aaaaaa	aaaaaa	HE240A	5400
12	16	151	aaaaaa	aaaaaa	HE400B	5400
13	17	156	aaaaaa	aaaaaa	HE240A	5400
14	18	199	aaaaaa	aaaaaa	HE160A	5400
15	19	200	aaaaaa	aaaaaa	HE280A	5400
16	20	240	aaaaaa	aaaaaa	HE160A	5400
17	21	241	aaaaaa	aaaaaa	HE160A	5400
18	22	243	aaaaaa	aaaaaa	HE280A	5400
19	27	264	aaaaaa	aaaaaa	HE160A	5400
20	28	266	aaaaaa	aaaaaa	HE240A	5400
21	29	31	aaa___	aaa___	HE180A	3750
22	31	33	aaa___	aaa___	HE180A	2715
23	29	40	aaa___	aaaaaa	HE550A	2300
24	33	42	aaa___	aaa___	HE160A	2300
25	40	42	aaa___	aaa___	HE500A	6465
26	42	44	aaa___	aaa___	HE160A	3825
27	50	52	aaa___	aaa___	HE160A	3500
28	40	85	aaaaaa	aaa___	HE550A	5100
29	64	65	aaa___	aaa___	HE360A	6465
30	42	87	aaa___	aaa___	HE360A	5100
31	65	66	aaa___	aaa___	HE220A	3825
32	73	74	aaa___	aaa___	HE200A	3500
33	52	113	aaa___	aaa___	HE280A	7950
34	85	87	aaa___	aaa___	HE500A	6465
35	87	88	aaa___	aaa___	HE220A	3825
36	95	97	aaa___	aaa___	HE200A	3500
37	85	106	aaa___	aaa___	HE280A	2850
38	87	108	aaa___	aaa___	HE240A	2850
39	106	108	aaa___	aaa___	HE500A	6465

Staaf-nummer	Knoop van	Knoop naar	Staafaansluitingen begin	Staafaansluitingen begin	Profiel	Lengte [mm]
40	108	109	aaa___	aaa___	HE220A	3825
41	112	113	aaa___	aaa___	HE200A	3500
42	124	125	aaa___	aaa___	HE360A	6465
43	125	127	aaa___	aaa___	HE240A	3825
44	132	133	aaa___	aaa___	HE240A	3500
45	106	148	aaa___	aaa___	HE280A	4300
46	108	151	aaa___	aaa___	HE360A	4300
47	113	156	aaa___	aaa___	HE240A	4300
48	148	151	aaa___	aaa___	HE550A	6465
49	151	152	aaa___	aaa___	HE240A	3825
50	155	156	aaa___	aaa___	HE240A	3500
51	148	199	aaa___	aaa___	HE260A	5450
52	174	176	aaa___	aaa___	HE240A	3825
53	181	183	aaa___	aaa___	HE240A	3500
54	151	243	aaa___	aaa___	HE650B	10900
55	200	201	aaa___	aaa___	HE200A	2715
56	201	202	aaa___	aaa___	HE240A	3825
57	205	206	aaa___	aaa___	HE240A	3500
58	156	266	aaa___	aaa___	HE650B	13150
59	199	240	aaa___	aaa___	HE280A	5450
60	216	217	aaa___	aaa___	HE200A	2715
61	217	218	aaa___	aaa___	HE240A	3825
62	221	222	aaa___	aaa___	HE240A	3500
63	200	241	aaa___	aaa___	HE260A	5450
64	240	241	aaa___	aaa___	HE160A	3750
65	241	243	aaa___	aaa___	HE160A	2715
66	243	245	aaa___	aaa___	HE180A	3825
67	245	247	aaaaaa	aaaaaa	betonbalk onder verd	8430
68	247	249	aaaaaa	aaaaaa	betonbalk onder verd	7950
69	249	251	aaaaaa	aaaaaa	betonbalk onder verd	7950
70	251	252	aaa___	aaa___	HE240A	3500
71	251	264	aaa___	aaa___	HE160A	2250
72	264	266	aaa___	aaa___	HE160A	3500
73	29	267	aaa___	aaaaaa	HE200A	5400
74	31	267	paa___	aaa___	S100X10	6574
75	29	269	paa___	aaa___	S100X10	6574
76	31	269	aaa___	aaaaaa	HE200A	5400
77	33	273	aaa___	aaaaaa	HE160A	5400
78	40	281	aaa___	aaaaaa	HE160A	5400
79	41	282	aaa___	aaaaaa	HE200A	5400
80	42	283	aaa___	aaaaaa	HE160A	5400
81	85	287	aaa___	aaaaaa	HE200A	5400
82	86	288	aaa___	aaaaaa	HE200A	5400
83	87	289	aaa___	aaaaaa	HE160A	5400
84	106	287	aaa___	aaa___	HE160A	6106
85	85	293	aaa___	aaa___	HE160A	6106
86	106	293	aaa___	aaaaaa	HE200A	5400
87	107	294	aaa___	aaaaaa	HE200A	5400
88	108	295	aaa___	aaaaaa	HE160A	5400
89	109	297	aaa___	aaaaaa	HE160A	5400
90	110	301	aaa___	aaaaaa	HE200A	5400
91	301	111	paa___	aaa___	S100X10	9611
92	110	305	paa___	aaa___	S100X10	9611
93	111	305	aaa___	aaaaaa	HE200A	5400

Staaf-nummer	Knoop van	Knoop naar	Staafaansluitingen begin	Staafaansluitingen begin	Profiel	Lengte [mm]
94	112	309	aaa___	aaaaaa	HE160A	5400
95	113	311	aaa___	aaaaaa	HE200A	5400
96	106	339	aaa___	aaa___	HE160A	6903
97	148	293	aaa___	aaa___	HE160A	6903
98	113	350	aaa___	aaa___	HE160A	6903
99	148	339	aaa___	aaaaaa	HE200A	5400
100	150	341	aaa___	aaaaaa	HE200A	5400
101	151	342	aaa___	aaaaaa	HE360A	5400
102	152	343	aaa___	aaaaaa	HE360A	5400
103	153	345	aaa___	aaaaaa	HE360A	5400
104	154	347	aaa___	aaaaaa	HE360A	5400
105	155	349	aaa___	aaaaaa	HE360A	5400
106	199	455	aaa___	aaaaaa	HE160A	5400
107	200	390	aaa___	aaaaaa	HE200A	5400
108	222	409	aaa___	aaaaaa	HE160A	5400
109	311	156	aaa___	aaa___	HE160A	6903
110	240	422	aaa___	aaaaaa	HE160A	5400
111	241	423	aaa___	aaaaaa	HE160A	5400
112	243	425	aaa___	aaaaaa	HE260A	5400
113	245	427	aaa___	aaaaaa	HE340B	5400
114	247	431	aaa___	aaaaaa	HE340B	5400
115	249	435	aaa___	aaaaaa	HE340B	5400
116	251	439	aaa___	aaaaaa	HE340B	5400
117	264	452	aaa___	aaaaaa	HE160A	5400
118	266	454	aaa___	aaaaaa	HE160A	5400
119	267	269	aaa___	aaa___	HE160A	3750
120	269	273	aaa___	aaa___	HE160A	2715
121	267	281	aaa___	aaa___	HE200A	2300
122	269	282	aaa___	aaa___	HE260A	2300
123	273	283	aaa___	aaa___	HE180A	2300
124	281	287	aaa___	aaa___	HE200A	5100
125	282	288	aaa___	aaa___	HE260A	5100
126	283	289	aaa___	aaa___	HE180A	5100
127	287	293	aaa___	aaa___	HE200A	2850
128	288	294	aaa___	aaa___	HE260A	2850
129	289	295	aaa___	aaa___	HE180A	2850
130	295	297	aaa___	aaa___	HE160A	3825
131	297	301	aaa___	aaa___	HE400B	8430
132	301	305	aaa___	aaa___	HE400B	7950
133	305	309	aaa___	aaa___	HE400B	7950
134	309	311	aaa___	aaa___	HE160A	3500
135	324	317	aaa___	aaa___	HE200A	3500
136	318	319	aaa___	aaa___	HE200A	4215
137	319	320	aaa___	aaa___	HE200A	4215
138	320	321	aaa___	aaa___	HE200A	3975
139	321	322	aaa___	aaa___	HE200A	3975
140	322	323	aaa___	aaa___	HE200A	3975
141	323	324	aaa___	aaa___	HE200A	3975
142	293	339	aaa___	aaa___	HE200A	4300
143	294	341	aaa___	aaa___	HE260A	4300
144	295	342	aaa___	aaa___	HE240A	4300
145	297	343	aaa___	aaa___	HE240A	4300
146	299	344	aaa___	aaa___	HE240A	4300
147	301	345	aaa___	aaa___	HE240A	4300

Staaf-nummer	Knoop van	Knoop naar	Staafaansluitingen begin	Staafaansluitingen begin	Profiel	Lengte [mm]
148	303	346	aaa___	aaa___	HE240A	4300
149	305	347	aaa___	aaa___	HE240A	4300
150	307	348	aaa___	aaa___	HE240A	4300
151	309	349	aaa___	aaa___	HE240A	4300
152	311	350	aaa___	aaa___	HE200A	4300
153	339	341			** Dummy	3750
154	341	342			** Dummy	2715
155	342	343			** Dummy	3825
156	343	345	aaa___	aaa___	HE800A	8430
157	345	347	aaa___	aaa___	HE800A	7950
158	347	349	aaa___	aaa___	HE800A	7950
159	349	350	aaa___	aaa___	HE200A	3500
160	339	455	aaa___	aaa___	HE240A	5450
161	341	390	aaa___	aaa___	HE260A	5450
162	363	365	aaa___	aaa___	HE260A	4215
163	365	367	aaa___	aaa___	HE260A	4215
164	367	369	aaa___	aaa___	HE260A	3975
165	369	371	aaa___	aaa___	HE260A	3975
166	371	373	aaa___	aaa___	HE260A	3975
167	373	375	aaa___	aaa___	HE260A	3975
168	375	376	aaa___	aaa___	HE200A	3500
169	350	409	aaa___	aaa___	HE260A	7750
170	342	425	aaa___	aaa___	HE800A	10900
171	343	427	aaa___	aaa___	HE800B	10900
172	344	429	aaa___	aaa___	HE800A	10900
173	345	431	aaa___	aaa___	HE800B	10900
174	346	433	aaa___	aaa___	HE800A	10900
175	347	435	aaa___	aaa___	HE800B	10900
176	348	437	aaa___	aaa___	HE800A	10900
177	349	439	aaa___	aaa___	HE800A	10900
178	392	393	aaa___	aaa___	HE260A	4215
179	393	394	aaa___	aaa___	HE260A	4215
180	394	395	aaa___	aaa___	HE260A	3975
181	395	396	aaa___	aaa___	HE260A	3975
182	396	397	aaa___	aaa___	HE260A	3975
183	397	398	aaa___	aaa___	HE260A	3975
184	398	399	aaa___	aaa___	HE200A	3500
185	455	422	aaa___	aaa___	HE200A	5450
186	402	403	aaa___	aaa___	HE260A	4215
187	403	404	aaa___	aaa___	HE260A	4215
188	404	405	aaa___	aaa___	HE260A	3975
189	405	406	aaa___	aaa___	HE260A	3975
190	406	407	aaa___	aaa___	HE260A	3975
191	407	408	aaa___	aaa___	HE260A	3975
192	408	409	aaa___	aaa___	HE200A	3500
193	390	423	aaa___	aaa___	HE260A	5450
194	409	454	aaa___	aaa___	HE200A	5400
195	422	423	aaa___	aaa___	HE160A	3750
196	423	425	aaa___	aaa___	HE160A	2715
197	425	427	aaa___	aaa___	HE160A	3825
198	427	431	aaaaaa	aaaaaa	HE500B	8430
199	431	435	aaaaaa	aaaaaa	HE500B	7950
200	435	439	aaaaaa	aaaaaa	HE500B	7950
201	439	440	aaa___	aaa___	HE200A	3500

Staaf-nummer	Knoop van	Knoop naar	Staafaansluitingen begin	Staafaansluitingen begin	Profiel	Lengte [mm]
202	439	452	aaa___	aaa___	HE160A	2250
203	452	454	aaa___	aaa___	HE160A	3500
204	423	469	aaa___	aaaaaa	HE160A	3800
205	339	456	aaa___	aaaaaa	HE160A	3800
206	341	457	aaa___	aaaaaa	HE160A	3800
207	343	458	aaa___	aaaaaa	HE160A	3800
208	345	459	aaa___	aaaaaa	HE160A	3800
209	345	460	paa___	aaa___	S100X10	8811
210	347	459	paa___	aaa___	S100X10	8811
211	347	460	aaa___	aaaaaa	HE160A	3800
212	349	461	aaa___	aaaaaa	HE160A	3800
213	456	455	paa___	aaa___	S100X10	6644
214	339	462	paa___	aaa___	S100X10	6644
215	349	467	paa___	aaa___	S100X10	6644
216	455	462	aaa___	aaaaaa	HE160A	3800
217	390	463	aaa___	aaaaaa	HE160A	3800
218	392	464	aaa___	aaaaaa	HE160A	3800
219	394	465	aaa___	aaaaaa	HE160A	3800
220	396	466	aaa___	aaaaaa	HE160A	3800
221	398	467	aaa___	aaaaaa	HE160A	3800
222	422	468	aaa___	aaaaaa	HE160A	3800
223	427	470	aaa___	aaaaaa	HE200A	3800
224	431	471	aaa___	aaaaaa	HE200A	3800
225	435	472	aaa___	aaaaaa	HE200A	3800
226	439	473	aaa___	aaaaaa	HE200A	3800
227	463	469	aaa___	aaa___	IPE180	5450
228	468	469	aaa___	aaa___	HE160A	3750
229	469	470	aaa___	aaa___	HE200A	6540
230	456	457	aaa___	aaa___	HE160A	3750
231	457	458	aaa___	aaa___	HE200A	6540
232	458	459	aaa___	aaa___	HE200A	8430
233	459	460	aaa___	aaa___	HE200A	7950
234	460	461	aaa___	aaa___	HE200A	7950
235	456	462	aaa___	aaa___	HE160A	5450
236	457	462	paa___	aaa___	L80X80X8	6616
237	456	463	paa___	aaa___	L80X80X8	6616
238	457	463	aaa___	aaa___	IPE180	5450
239	457	464	paa___	aaa___	L80X80X8	8513
240	463	458	paa___	aaa___	L80X80X8	8513
241	458	464	aaa___	aaa___	IPE180	5450
242	464	459	paa___	aaa___	L80X80X8	10038
243	458	465	paa___	aaa___	L80X80X8	10038
244	459	465	aaa___	aaa___	IPE180	5450
245	459	466	paa___	aaa___	L80X80X8	9639
246	465	460	paa___	aaa___	L80X80X8	9639
247	460	466	aaa___	aaa___	IPE180	5450
248	460	467	paa___	aaa___	L80X80X8	9639
249	466	461	paa___	aaa___	L80X80X8	9639
250	461	467	aaa___	aaa___	HE160A	5450
251	462	463	aaa___	aaa___	HE160A	3750
252	463	464	aaa___	aaa___	IPE400	6540
253	464	465	aaa___	aaa___	IPE400	8430
254	465	466	aaa___	aaa___	IPE400	7950
255	466	467	aaa___	aaa___	IPE400	7950

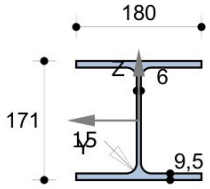
Staaf-nummer	Knoop van	Knoop naar	Staafaansluitingen begin	Staafaansluitingen begin	Profiel	Lengte [mm]
256	462	468	aaa___	aaa___	HE160A	5450
257	464	470	aaa___	aaa___	IPE180	5450
258	465	471	aaa___	aaa___	IPE180	5450
259	465	472	paa___	aaa___	L80X80X8	9639
260	471	466	paa___	aaa___	L80X80X8	9639
261	466	472	aaa___	aaa___	IPE180	5450
262	467	473	aaa___	aaa___	HE160A	5450
263	470	471	aaaaaa	aaaaaa	HE200A	8430
264	471	472	aaaaaa	aaaaaa	HE200A	7950
265	472	473	aaaaaa	aaaaaa	HE200A	7950
266	44	46	aaaaaa	aaaaaa	betonbalk onder verd	8430
267	68	69	aaa___	aaa___	HE340A	8430
268	92	93	aaa___	aaa___	HE340A	8430
269	109	110	aaaaaa	aaaaaa	betonbalk onder verd	8430
270	127	128	aaa___	aaa___	HE500A	8430
271	152	153	aaaaaa	aaaaaa	betonbalk onder verd	8430
272	176	177	aaa___	aaa___	HE500A	8430
273	202	203	aaa___	aaa___	HE500A	8430
274	218	219	aaa___	aaa___	HE500A	8430
275	3	4			** Dummy	2300
276	4	9			** Dummy	31655
277	1	2			** Dummy	3750
278	2	3			** Dummy	2715
279	9	14			** Dummy	7950
280	14	17			** Dummy	4300
281	17	28			** Dummy	13150
282	27	28			** Dummy	3500
283	26	27			** Dummy	2200
284	26	251			** Dummy	5400
285	22	26			** Dummy	28155
286	21	22			** Dummy	2715
287	20	21			** Dummy	3750
288	18	20			** Dummy	5450
289	15	18			** Dummy	5450
290	12	15			** Dummy	4300
291	10	12			** Dummy	2850
292	1	10			** Dummy	7400
293	46	48	aaaaaa	aaaaaa	betonbalk onder verd	7950
294	48	50	aaaaaa	aaaaaa	betonbalk onder verd	7950
295	69	71	aaa___	aaa___	HE340A	7950
296	71	73	aaa___	aaa___	HE340A	7950
297	93	94	aaa___	aaa___	HE340A	7950
298	94	95	aaa___	aaa___	HE340A	7950
299	110	111	aaaaaa	aaaaaa	betonbalk onder verd	7950
300	111	112	aaaaaa	aaaaaa	betonbalk onder verd	7950
301	128	130	aaa___	aaa___	HE500A	7950
302	130	132	aaa___	aaa___	HE500A	7950
303	153	154	aaaaaa	aaaaaa	betonbalk onder verd	7950
304	154	155	aaaaaa	aaaaaa	betonbalk onder verd	7950
305	177	179	aaa___	aaa___	HE500A	7950
306	179	181	aaa___	aaa___	HE500A	7950
307	203	204	aaa___	aaa___	HE500A	7950
308	204	205	aaa___	aaa___	HE500A	7950
309	219	220	aaa___	aaa___	HE500A	7950

Staaf-nummer	Knoop van	Knoop naar	Staafaansluitingen begin	Staafaansluitingen begin	Profiel	Lengte [mm]
310	220	221	aaa___	aaa___	HE500A	7950
311	463	468	paa___	aaa___	L80X80X8	6616
312	462	469	paa___	aaa___	L80X80X8	6616
313	462	422	paa___	aaa___	S100X10	6644
314	455	468	paa___	aaa___	S100X10	6644
315	467	439	paa___	aaa___	S100X10	6644
316	12	85	paa___	aaa___	S80x8	6106
317	10	106	paa___	aaa___	S80x8	6106
318	12	148	paa___	aaa___	S80x8	6903
319	15	106	paa___	aaa___	S80x8	6903
320	150	200	aaa___	aaa___	HE260A	5450
321	173	174	aaa___	aaa___	HE200A	2715
322	199	200	aaa___	aaa___	HFRHS100X100X10	3750
323	455	390	aaa___	aaa___	HFRHS100X100X10	3750
324	156	350	aaa___	aaaaaa	HE200A	5400
325	463	470	paa___	aaa___	L80X80X8	8513
326	469	464	paa___	aaa___	L80X80X8	8513

1.4 PROFIELEN

Profiel-nummer	Naam	Gewicht [kg/m]	E [N/mm²]	A [mm²]	Ix [mm4]	Iy [mm4]	Iz [mm4]
1	HE180A	35,5	210000	4,528E3	1,486E5	2,5115E7	9,2463E6
2	HE200A	42,3	210000	5,385E3	2,1085E5	3,6935E7	1,3355E7
3	HE240A	60,3	210000	7,686E3	4,1738E5	7,7652E7	2,7688E7
4	HE280A	76,4	210000	9,729E3	6,2372E5	1,3676E8	4,7627E7
5	HE340B	134,2	210000	1,7092E	2,5813E6	3,6661E8	9,69E7
6	HE400B	155,3	210000	1,978E4	3,57E6	5,7686E8	1,0819E8
7	L80X80X8	9,6	210000	1,227E3	2,9086E4	7,2219E5	7,2219E5
8	betonbalk onder verd	1728,0	7396	7,2E5	5,9326E10	8,64E10	2,16E10
9	S100X10	7,9	210000	1E3	3,1233E4	8,3333E5	8,333E3
10	IPE180	18,8	210000	2,396E3	4,8104E4	1,3178E7	1,0086E6
11	HE260A	68,2	210000	8,684E3	5,2618E5	1,0457E8	3,6676E7
12	HFRHS100X100X10	27,4	210000	3,492E3	7,29E6	4,6182E6	4,6182E6
13	HE500B	187,3	210000	2,3866E	5,401E6	1,0719E9	1,2624E8
14	IPE400	66,3	210000	8,449E3	5,1326E5	2,3135E8	1,3179E7
15	HE160A	30,5	210000	3,88E3	1,2254E5	1,6739E7	6,156E6
16	HE800A	224,4	210000	2,8585E	5,9888E6	3,0347E9	1,2639E8
17	HE800B	262,3	210000	3,342E4	9,4912E6	3,5911E9	1,4904E8
18	HE500A	155,1	210000	1,9756E	3,1027E6	8,6984E8	1,0367E8
19	HE340A	104,8	210000	1,3349E	1,2771E6	2,7697E8	7,4361E7
20	HE220A	50,5	210000	6,436E3	2,8578E5	5,4113E7	1,9546E7
21	HE550A	166,2	210000	2,1178E	3,5264E6	1,1194E9	1,0819E8
22	HE360A	112,1	210000	1,4278E	1,4941E6	3,3094E8	7,8869E7
23	HE650B	224,8	210000	2,8636E	7,414E6	2,1063E9	1,3984E8
24	HE400B	155,3	210000	1,978E4	3,57E6	5,7686E8	1,0819E8
25	S80x8	5,0	210000	6,4E2	1,2793E4	3,413E3	3,4133E5

HE180A



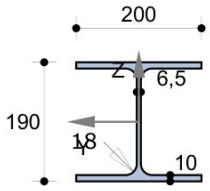
Materiaalgegevens

Staalsoort	S235 (Warmgewalst)					
Vloeigrens	fy	=	235 MPa			
Elasticiteitsmodulus	E	=	210000 MPa			

Doorsnedegegevens

Maximale coördinaat	y_{max}	=	90,0 mm	z_{max}	=	85,5 mm
Minimale coördinaat	y_{min}	=	-90,0 mm	z_{min}	=	-85,5 mm
Zwaartelijn	z_s	=	0,0 mm	y_s	=	0,0 mm
Oppervlak / Gewicht	A	=	4527,5 mm ^{2}	G	=	35,5 kg/m
Statisch moment	S_y	=	162511 mm ^{3}	S_z	=	78257 mm ^{3}
Traagheidsmoment	I_x	=	148603 mm ^{4}			
Traagheidsmoment	I_y	=	25114862 mm ^{4}	I_z	=	9246276 mm ^{4}
Traagheidsstraal	i_y	=	74,5 mm	i_z	=	45,2 mm
Elastisch weerstandsmoment	$W_{y;el}$	=	293741 mm ^{3}	$W_{z;el}$	=	102736 mm ^{3}
Centrifugaalmoment	C_{yz}	=	0 mm ^{3}	hoek	=	0,00 graden
Traagheidsmoment	I_{max}	=	25114862 mm ^{4}	I_{min}	=	9246276 mm ^{4}
Traagheidsstraal	i_{max}	=	74,5 mm	i_{min}	=	45,2 mm
Halveringslijn	z_h	=	0,0 mm	y_h	=	0,0 mm
Plastisch weerstandsmoment	$W_{y;pl}$	=	325022 mm ^{3}	$W_{z;pl}$	=	156515 mm ^{3}

HE200A



Materiaalgegevens

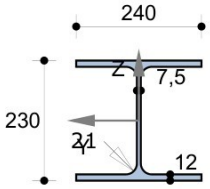
Staalsoort	S 235 (Warmgewalst)					
Vloeigrens	fy	=	235 MPa			
Elasticiteitsmodulus	E	=	210000 MPa			

Doorsnedegegevens

Maximale coördinaat	y_{max}	=	100,0 mm	z_{max}	=	95,0 mm
Minimale coördinaat	y_{min}	=	-100,0 mm	z_{min}	=	-95,0 mm
Zwaartelijn	z_s	=	0,0 mm	y_s	=	0,0 mm
Oppervlak / Gewicht	A	=	5385,3 mm ^{2}	G	=	42,3 kg/m
Statisch moment	S_y	=	214826 mm ^{3}	S_z	=	101919 mm ^{3}
Traagheidsmoment	I_x	=	210852 mm ^{4}			
Traagheidsmoment	I_y	=	36934754 mm ^{4}	I_z	=	13355364 mm ^{4}
Traagheidsstraal	i_y	=	82,8 mm	i_z	=	49,8 mm

Elastisch weerstandsmoment	$W_{y;el}$	=	388787 mm ^{3}	$W_{z;el}$	=	133554 mm ^{3}
Centrifugaalmoment	C_{yz}	=	0 mm ^{3}	hoek	=	0,00 graden
Traagheidsmoment	I_{max}	=	36934754 mm ^{4}	I_{min}	=	13355364 mm ^{4}
Traagheidsstraal	i_{max}	=	82,8 mm	i_{min}	=	49,8 mm
Halveringslijn	z_h	=	0,0 mm	y_h	=	0,0 mm
Plastisch weerstandsmoment	$W_{y;pl}$	=	429652 mm ^{3}	$W_{z;pl}$	=	203839 mm ^{3}

HE240A



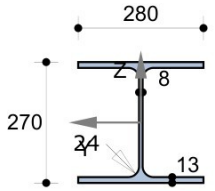
Materiaalgegevens

Staalsoort	S 235 (Warmgewalst)		
Vloeigrens	fy	=	235 MPa
Elasticiteitsmodulus	E	=	210000 MPa

Doorsnedegegevens

Maximale coördinaat	y_{max}	=	120,0 mm	z_{max}	=	115,0 mm
Minimale coördinaat	y_{min}	=	-120,0 mm	z_{min}	=	-115,0 mm
Zwaartelijn	z_s	=	0,0 mm	y_s	=	0,0 mm
Oppervlak / Gewicht	A	=	7685,8 mm ^{2}	G	=	60,3 kg/m
Statisch moment	S_y	=	372418 mm ^{3}	S_z	=	175859 mm ^{3}
Traagheidsmoment	I_x	=	417375 mm ^{4}			
Traagheidsmoment	I_y	=	77652159 mm ^{4}	I_z	=	27688463 mm ^{4}
Traagheidsstraal	i_y	=	100,5 mm	i_z	=	60,0 mm
Elastisch weerstandsmoment	$W_{y;el}$	=	675236 mm ^{3}	$W_{z;el}$	=	230737 mm ^{3}
Centrifugaalmoment	C_{yz}	=	0 mm ^{3}	hoek	=	0,00 graden
Traagheidsmoment	I_{max}	=	77652159 mm ^{4}	I_{min}	=	27688463 mm ^{4}
Traagheidsstraal	i_{max}	=	100,5 mm	i_{min}	=	60,0 mm
Halveringslijn	z_h	=	0,0 mm	y_h	=	0,0 mm
Plastisch weerstandsmoment	$W_{y;pl}$	=	744835 mm ^{3}	$W_{z;pl}$	=	351718 mm ^{3}

HE280A



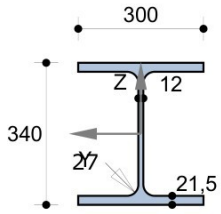
Materiaalgegevens

Staalsoort	S 235 (Warmgewalst)					
Vloeigrens	fy	=	235 MPa			
Elasticiteitsmodulus	E	=	210000 MPa			

Doorsnedegegevens

Maximale coördinaat	y_{max}	=	140,0 mm	z_{max}	=	135,0 mm
Minimale coördinaat	y_{min}	=	-140,0 mm	z_{min}	=	-135,0 mm
Zwaartelijn	z_s	=	0,0 mm	y_s	=	0,0 mm
Oppervlak / Gewicht	A	=	9728,7 mm ^{2}	G	=	76,4 kg/m
Statisch moment	S_y	=	556242 mm ^{3}	S_z	=	259081 mm ^{3}
Traagheidsmoment	I_x	=	623716 mm ^{4}			
Traagheidsmoment	I_y	=	136762568 mm ^{4}	I_z	=	47626913 mm ^{4}
Traagheidsstraal	i_y	=	118,6 mm	i_z	=	70,0 mm
Elastisch weerstandsmoment	$W_{y;el}$	=	1013056 mm ^{3}	$W_{z;el}$	=	340192 mm ^{3}
Centrifugaalmoment	C_{yz}	=	0 mm ^{3}	hoek	=	0,00 graden
Traagheidsmoment	I_{max}	=	136762568 mm ^{4}	I_{min}	=	47626913 mm ^{4}
Traagheidsstraal	i_{max}	=	118,6 mm	i_{min}	=	70,0 mm
Halveringslijn	z_h	=	0,0 mm	y_h	=	0,0 mm
Plastisch weerstandsmoment	$W_{y;pl}$	=	1112483 mm ^{3}	$W_{z;pl}$	=	518162 mm ^{3}

HE340B



Materiaalgegevens

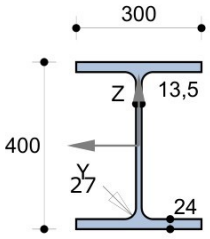
Staalsoort	S 235 (Warmgewalst)					
Vloeigrens	fy	=	235 MPa			
Elasticiteitsmodulus	E	=	210000 MPa			

Doorsnedegegevens

Maximale coördinaat	y_{max}	=	150,0 mm	z_{max}	=	170,0 mm
Minimale coördinaat	y_{min}	=	-150,0 mm	z_{min}	=	-170,0 mm
Zwaartelijn	z_s	=	0,0 mm	y_s	=	0,0 mm
Oppervlak / Gewicht	A	=	17091,9 mm ^{2}	G	=	134,2 kg/m
Statisch moment	S_y	=	1204201 mm ^{3}	S_z	=	492877 mm ^{3}
Traagheidsmoment	I_x	=	2581338 mm ^{4}			
Traagheidsmoment	I_y	=	366605206 mm ^{4}	I_z	=	96900066 mm ^{4}

Traagheidsstraal	i_y	=	146,5 mm	i_z	=	75,3 mm
Elastisch weerstandsmoment	$W_{y;el}$	=	2156501 mm ^{3}	$W_{z;el}$	=	646000 mm ^{3}
Centrifugaalmoment	C_{yz}	=	0 mm ^{3}	hoek	=	0,00 graden
Traagheidsmoment	I_{max}	=	366605206 mm ^{4}	I_{min}	=	96900066 mm ^{4}
Traagheidsstraal	i_{max}	=	146,5 mm	i_{min}	=	75,3 mm
Halveringslijn	z_h	=	0,0 mm	y_h	=	0,0 mm
Plastisch weerstandsmoment	$W_{y;pl}$	=	2408402 mm ^{3}	$W_{z;pl}$	=	985754 mm ^{3}

HE400B



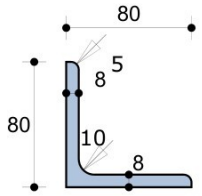
Materiaalgegevens

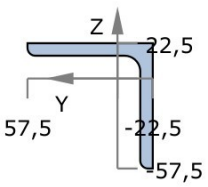
Staalsoort	S 235 (Warmgewalst)		
Vloeigrens	fy	=	235 MPa
Elasticiteitsmodulus	E	=	210000 MPa

Doorsnedegegevens

Maximale coördinaat	y_{max}	=	150,0 mm	z_{max}	=	200,0 mm
Minimale coördinaat	y_{min}	=	-150,0 mm	z_{min}	=	-200,0 mm
Zwaartelijn	z_s	=	0,0 mm	y_s	=	0,0 mm
Oppervlak / Gewicht	A	=	19779,9 mm ^{2}	G	=	155,3 kg/m
Statisch moment	S_y	=	1616047 mm ^{3}	S_z	=	552036 mm ^{3}
Traagheidsmoment	I_x	=	3569955 mm ^{4}			
Traagheidsmoment	I_y	=	576864366 mm ^{4}	I_z	=	108191166 mm ^{4}
Traagheidsstraal	i_y	=	170,8 mm	i_z	=	74,0 mm
Elastisch weerstandsmoment	$W_{y;el}$	=	2884322 mm ^{3}	$W_{z;el}$	=	721274 mm ^{3}
Centrifugaalmoment	C_{yz}	=	0 mm ^{3}	hoek	=	0,00 graden
Traagheidsmoment	I_{max}	=	576864366 mm ^{4}	I_{min}	=	108191166 mm ^{4}
Traagheidsstraal	i_{max}	=	170,8 mm	i_{min}	=	74,0 mm
Halveringslijn	z_h	=	0,0 mm	y_h	=	0,0 mm
Plastisch weerstandsmoment	$W_{y;pl}$	=	3232094 mm ^{3}	$W_{z;pl}$	=	1104071 mm ^{3}

L80X80X8





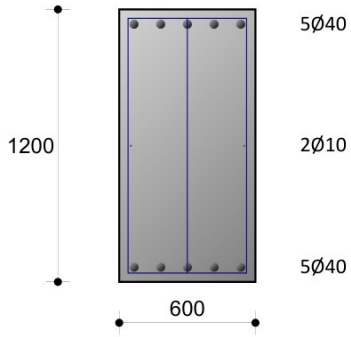
Materiaalgegevens

Staalsoort	S235 (Warmgewalst)		
Vloeigrens	fy	=	235 MPa
Elasticiteitsmodulus	E	=	210000 MPa

Doorsnedegegevens

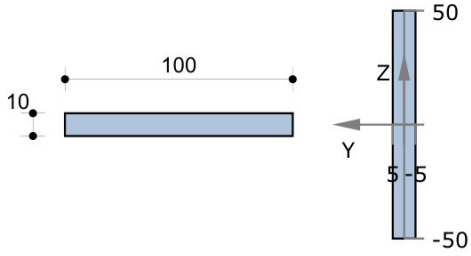
Maximale coördinaat	y_{max}	=	57,5 mm	z_{max}	=	57,5 mm
Minimale coördinaat	y_{min}	=	-22,5 mm	z_{min}	=	-22,5 mm
Zwaartelijn	z_s	=	0,0 mm	y_s	=	0,0 mm
Oppervlak / Gewicht	A	=	1226,9 mm ^{2}	G	=	9,6 kg/m
Statisch moment	S_y	=	12897 mm ^{3}	S_z	=	12897 mm ^{3}
Traagheidsmoment	I_x	=	29086 mm ^{4}			
Traagheidsmoment	I_y	=	722185 mm ^{4}	I_z	=	722185 mm ^{4}
Traagheidsstraal	i_y	=	24,3 mm	i_z	=	24,3 mm
Elastisch weerstandsmoment	$W_{y;el}$	=	12569 mm ^{3}	$W_{z;el}$	=	12569 mm ^{3}
Centrifugaalmoment	C_{yz}	=	-423443 mm ^{3}	hoek	=	45,00 graden
Traagheidsmoment	I_{max}	=	1145628 mm ^{4}	I_{min}	=	298742 mm ^{4}
Traagheidsstraal	i_{max}	=	30,6 mm	i_{min}	=	15,6 mm
Halveringslijn	z_h	=	-14,8 mm	y_h	=	-14,8 mm
Plastisch weerstandsmoment	$W_{y;pl}$	=	22946 mm ^{3}	$W_{z;pl}$	=	22946 mm ^{3}

betonbalk onder verd



Elementtype	Balk	Constructieklasse S4	
Prefab	nee		
Betonsterkteklasse	C30/37	Kruipcoëfficiënt 2,70	
Betonstaalsoort	B500B	Korreldiameter 31,50 mm	
Aantal beugelsneden	3	Hoek betondrukdiagonaal 40	
	Bovenzijde	Onderzijde	
Milieuklassen	XC1	XC1	
Betonoppervlak	Controleerbaar	Controleerbaar	
ΔC_{dev}	5 mm		
Dekking	39 mm	39 mm	
Nominale dekking c_{nom}	39 mm	39 mm	EN 1992-1-1 (4.1)
Flankwapening in berekening	nee		

S100X10



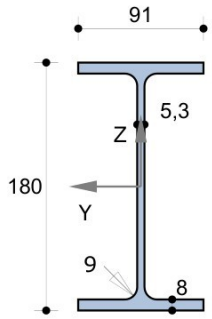
Materiaalgegevens

Staalsoort	S 235 (Warmgewalst)		
Vloeigrens	fy	=	235 MPa
Elasticiteitsmodulus	E	=	210000 MPa

Doorsnedegegevens

Maximale coördinaat	y_{max}	=	5,0 mm	z_{max}	=	50,0 mm
Minimale coördinaat	y_{min}	=	-5,0 mm	z_{min}	=	-50,0 mm
Zwaartelijn	z_s	=	0,0 mm	y_s	=	0,0 mm
Oppervlak / Gewicht	A	=	1000,0 mm ^{2}	G	=	7,9 kg/m
Statisch moment	S_y	=	12500 mm ^{3}	S_z	=	1250 mm ^{3}
Traagheidsmoment	I_x	=	31233 mm ^{4}			
Traagheidsmoment	I_y	=	833333 mm ^{4}	I_z	=	8333 mm ^{4}
Traagheidsstraal	i_y	=	28,9 mm	i_z	=	2,9 mm
Elastisch weerstandsmoment	$W_{y;el}$	=	16667 mm ^{3}	$W_{z;el}$	=	1667 mm ^{3}
Centrifugaalmoment	C_{yz}	=	0 mm ^{3}	hoek	=	0,00 graden
Traagheidsmoment	I_{max}	=	833333 mm ^{4}	I_{min}	=	8333 mm ^{4}
Traagheidsstraal	i_{max}	=	28,9 mm	i_{min}	=	2,9 mm
Halveringslijn	z_h	=	0,0 mm	y_h	=	0,0 mm
Plastisch weerstandsmoment	$W_{y;pl}$	=	25000 mm ^{3}	$W_{z;pl}$	=	2500 mm ^{3}

IPE180



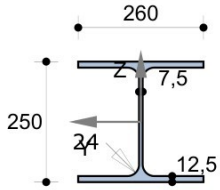
Materiaalgegevens

Staalsoort	S 235 (Warmgewalst)		
Vloeigrens	fy	=	235 MPa
Elasticiteitsmodulus	E	=	210000 MPa

Doorsnedegegevens

Maximale coördinaat	y_{max}	=	45,5 mm	z_{max}	=	90,0 mm
Minimale coördinaat	y_{min}	=	-45,5 mm	z_{min}	=	-90,0 mm
Zwaartelijn	z_s	=	0,0 mm	y_s	=	0,0 mm
Oppervlak / Gewicht	A	=	2396,0 mm ^{2}	G	=	18,8 kg/m
Statisch moment	S_y	=	83258 mm ^{3}	S_z	=	17304 mm ^{3}
Traagheidsmoment	I_x	=	48104 mm ^{4}			
Traagheidsmoment	I_y	=	13177594 mm ^{4}	I_z	=	1008559 mm ^{4}
Traagheidsstraal	i_y	=	74,2 mm	i_z	=	20,5 mm
Elastisch weerstandsmoment	$W_{y;el}$	=	146418 mm ^{3}	$W_{z;el}$	=	22166 mm ^{3}
Centrifugaalmoment	C_{yz}	=	0 mm ^{3}	hoek	=	0,00 graden
Traagheidsmoment	I_{max}	=	13177594 mm ^{4}	I_{min}	=	1008559 mm ^{4}
Traagheidsstraal	i_{max}	=	74,2 mm	i_{min}	=	20,5 mm
Halveringslijn	z_h	=	0,0 mm	y_h	=	0,0 mm
Plastisch weerstandsmoment	$W_{y;pl}$	=	166517 mm ^{3}	$W_{z;pl}$	=	34607 mm ^{3}

HE260A



Materiaalgegevens

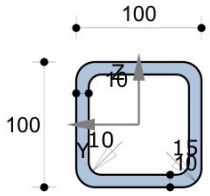
Staalsoort	S 235 (Warmgewalst)		
Vloeigrens	fy	=	235 MPa
Elasticiteitsmodulus	E	=	210000 MPa

Doorsnedegegevens

Maximale coördinaat	y_{max}	=	130,0 mm	z_{max}	=	125,0 mm
Minimale coördinaat	y_{min}	=	-130,0 mm	z_{min}	=	-125,0 mm
Zwaartelijn	z_s	=	0,0 mm	y_s	=	0,0 mm
Oppervlak / Gewicht	A	=	8684,2 mm ^{2}	G	=	68,2 kg/m

Statisch moment	S_y	=	460005 mm ^{3}	S_z	=	215099 mm ^{3}
Traagheidsmoment	I_x	=	526178 mm ^{4}			
Traagheidsmoment	I_y	=	104574404 mm ^{4}	I_z	=	36676115 mm ^{4}
Traagheidsstraal	i_y	=	109,7 mm	i_z	=	65,0 mm
Elastisch weerstandsmoment	$W_{y;el}$	=	836595 mm ^{3}	$W_{z;el}$	=	282124 mm ^{3}
Centrifugaalmoment	C_{yz}	=	0 mm ^{3}	hoek	=	0,00 graden
Traagheidsmoment	I_{max}	=	104574404 mm ^{4}	I_{min}	=	36676115 mm ^{4}
Traagheidsstraal	i_{max}	=	109,7 mm	i_{min}	=	65,0 mm
Halveringslijn	z_h	=	0,0 mm	y_h	=	0,0 mm
Plastisch weerstandsmoment	$W_{y;pl}$	=	920009 mm ^{3}	$W_{z;pl}$	=	430197 mm ^{3}

HFRHS100X100X10



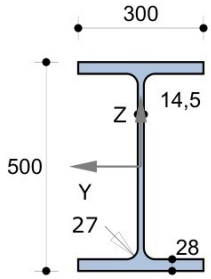
Materiaalgegevens

Staalsoort	S 235 (Warmgewalst)		
Vloeigrens	fy	=	235 MPa
Elasticiteitsmodulus	E	=	210000 MPa

Doorsnedegegevens

Maximale coördinaat	y_{max}	=	50,0 mm	z_{max}	=	50,0 mm
Minimale coördinaat	y_{min}	=	-50,0 mm	z_{min}	=	-50,0 mm
Zwaartelijn	z_s	=	0,0 mm	y_s	=	0,0 mm
Oppervlak / Gewicht	A	=	3491,9 mm ^{2}	G	=	27,4 kg/m
Statisch moment	S_y	=	58091 mm ^{3}	S_z	=	58091 mm ^{3}
Traagheidsmoment	I_x	=	7290000 mm ^{4}			
Traagheidsmoment	I_y	=	4618206 mm ^{4}	I_z	=	4618206 mm ^{4}
Traagheidsstraal	i_y	=	36,4 mm	i_z	=	36,4 mm
Elastisch weerstandsmoment	$W_{y;el}$	=	92364 mm ^{3}	$W_{z;el}$	=	92364 mm ^{3}
Centrifugaalmoment	C_{yz}	=	0 mm ^{3}	hoek	=	45,00 graden
Traagheidsmoment	I_{max}	=	4618206 mm ^{4}	I_{min}	=	4618206 mm ^{4}
Traagheidsstraal	i_{max}	=	36,4 mm	i_{min}	=	36,4 mm
Halveringslijn	z_h	=	0,0 mm	y_h	=	0,0 mm
Plastisch weerstandsmoment	$W_{y;pl}$	=	116183 mm ^{3}	$W_{z;pl}$	=	116183 mm ^{3}

HE500B



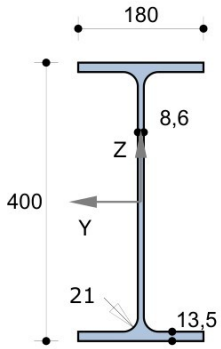
Materiaalgegevens

Staalsoort	S 235 (Warmgewalst)		
Vloeigrens	f_y	=	235 MPa
Elasticiteitsmodulus	E	=	210000 MPa

Doorsnedegegevens

Maximale coördinaat	y_{max}	=	150,0 mm	z_{max}	=	250,0 mm
Minimale coördinaat	y_{min}	=	-150,0 mm	z_{min}	=	-250,0 mm
Zwaartelijn	z_s	=	0,0 mm	y_s	=	0,0 mm
Oppervlak / Gewicht	A	=	23865,9 mm ^{2}	G	=	187,3 kg/m
Statisch moment	S_y	=	2407510 mm ^{3}	S_z	=	645843 mm ^{3}
Traagheidsmoment	I_x	=	5401011 mm ^{4}			
Traagheidsmoment	I_y	=	1071854156 mm ^{4}	I_z	=	126239984 mm ^{4}
Traagheidsstraal	i_y	=	211,9 mm	i_z	=	72,7 mm
Elastisch weerstandsmoment	$W_{y;el}$	=	4287417 mm ^{3}	$W_{z;el}$	=	841600 mm ^{3}
Centrifugaalmoment	C_{yz}	=	0 mm ^{3}	hoek	=	0,00 graden
Traagheidsmoment	I_{max}	=	1071854156 mm ^{4}	I_{min}	=	126239984 mm ^{4}
Traagheidsstraal	i_{max}	=	211,9 mm	i_{min}	=	72,7 mm
Halveringslijn	z_h	=	0,0 mm	y_h	=	0,0 mm
Plastisch weerstandsmoment	$W_{y;pl}$	=	4815020 mm ^{3}	$W_{z;pl}$	=	1291685 mm ^{3}

IPE400



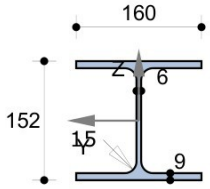
Materiaalgegevens

Staalsoort	S 235 (Warmgewalst)		
Vloeigrens	f_y	=	235 MPa
Elasticiteitsmodulus	E	=	210000 MPa

Doorsnedegegevens

Maximale coördinaat	y_{max}	=	90,0 mm	z_{max}	=	200,0 mm
Minimale coördinaat	y_{min}	=	-90,0 mm	z_{min}	=	-200,0 mm
Zwaartelijn	z_s	=	0,0 mm	y_s	=	0,0 mm
Oppervlak / Gewicht	A	=	8448,6 mm ^{2}	G	=	66,3 kg/m
Statisch moment	S_y	=	653773 mm ^{3}	S_z	=	114513 mm ^{3}
Traagheidsmoment	I_x	=	513256 mm ^{4}			
Traagheidsmoment	I_y	=	231354950 mm ^{4}	I_z	=	13178650 mm ^{4}
Traagheidsstraal	i_y	=	165,5 mm	i_z	=	39,5 mm
Elastisch weerstandsmoment	$W_{y;el}$	=	1156775 mm ^{3}	$W_{z;el}$	=	146429 mm ^{3}
Centrifugaalmoment	C_{yz}	=	0 mm ^{3}	hoek	=	0,00 graden
Traagheidsmoment	I_{max}	=	231354950 mm ^{4}	I_{min}	=	13178650 mm ^{4}
Traagheidsstraal	i_{max}	=	165,5 mm	i_{min}	=	39,5 mm
Halveringslijn	z_h	=	0,0 mm	y_h	=	0,0 mm
Plastisch weerstandsmoment	$W_{y;pl}$	=	1307546 mm ^{3}	$W_{z;pl}$	=	229027 mm ^{3}

HE160A



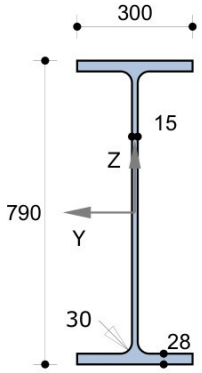
Materiaalgegevens

Staalsoort	S 235 (Warmgewalst)		
Vloeigrens	fy	=	235 MPa
Elasticiteitsmodulus	E	=	210000 MPa

Doorsnedegegevens

Maximale coördinaat	y_{max}	=	80,0 mm	z_{max}	=	76,0 mm
Minimale coördinaat	y_{min}	=	-80,0 mm	z_{min}	=	-76,0 mm
Zwaartelijn	z_s	=	0,0 mm	y_s	=	0,0 mm
Oppervlak / Gewicht	A	=	3879,5 mm ^{2}	G	=	30,5 kg/m
Statisch moment	S_y	=	122648 mm ^{3}	S_z	=	58826 mm ^{3}
Traagheidsmoment	I_x	=	122540 mm ^{4}			
Traagheidsmoment	I_y	=	16738907 mm ^{4}	I_z	=	6155952 mm ^{4}
Traagheidsstraal	i_y	=	65,7 mm	i_z	=	39,8 mm
Elastisch weerstandsmoment	$W_{y;el}$	=	220249 mm ^{3}	$W_{z;el}$	=	76949 mm ^{3}
Centrifugaalmoment	C_{yz}	=	0 mm ^{3}	hoek	=	0,00 graden
Traagheidsmoment	I_{max}	=	16738907 mm ^{4}	I_{min}	=	6155952 mm ^{4}
Traagheidsstraal	i_{max}	=	65,7 mm	i_{min}	=	39,8 mm
Halveringslijn	z_h	=	0,0 mm	y_h	=	0,0 mm
Plastisch weerstandsmoment	$W_{y;pl}$	=	245295 mm ^{3}	$W_{z;pl}$	=	117653 mm ^{3}

HE800A



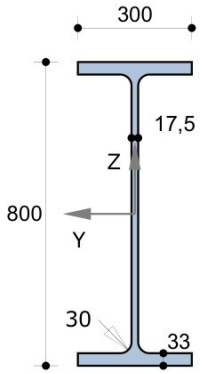
Materiaalgegevens

Staalsoort	S 235 (Warmgewalst)		
Vloeigrens	fy	=	235 MPa
Elasticiteitsmodulus	E	=	210000 MPa

Doorsnedegegevens

Maximale coördinaat	y_{max}	=	150,0 mm	z_{max}	=	395,0 mm
Minimale coördinaat	y_{min}	=	-150,0 mm	z_{min}	=	-395,0 mm
Zwaartelijn	z_s	=	0,0 mm	y_s	=	0,0 mm
Oppervlak / Gewicht	A	=	28584,8 mm^2	G	=	224,4 kg/m
Statisch moment	S_y	=	4350136 mm^3	S_z	=	656150 mm^3
Traagheidsmoment	I_x	=	5988769 mm^4			
Traagheidsmoment	I_y	=	3034705311 mm^4	I_z	=	126387618 mm^4
Traagheidsstraal	i_y	=	325,8 mm	i_z	=	66,5 mm
Elastisch weerstandsmoment	$W_{y;el}$	=	7682798 mm^3	$W_{z;el}$	=	842584 mm^3
Centrifugaalmoment	C_{yz}	=	0 mm^3	hoek	=	0,00 graden
Traagheidsmoment	I_{max}	=	3034705311 mm^4	I_{min}	=	126387618 mm^4
Traagheidsstraal	i_{max}	=	325,8 mm	i_{min}	=	66,5 mm
Halveringslijn	z_h	=	0,0 mm	y_h	=	0,0 mm
Plastisch weerstandsmoment	$W_{y;pl}$	=	8700272 mm^3	$W_{z;pl}$	=	1312299 mm^3

HE800B



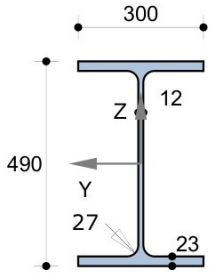
Materiaalgegevens

Staalsoort	S 355 (Warmgewalst)		
Vloeigrens	fy	=	355 MPa
Elasticiteitsmodulus	E	=	210000 MPa

Doorsnedegegevens

Maximale coördinaat	y_{max}	=	150,0 mm	z_{max}	=	400,0 mm
Minimale coördinaat	y_{min}	=	-150,0 mm	z_{min}	=	-400,0 mm
Zwaartelijn	z_s	=	0,0 mm	y_s	=	0,0 mm
Oppervlak / Gewicht	A	=	33419,8 mm ^{2}	G	=	262,3 kg/m
Statisch moment	S_y	=	5114747 mm ^{3}	S_z	=	776589 mm ^{3}
Traagheidsmoment	I_x	=	9491156 mm ^{4}			
Traagheidsmoment	I_y	=	3591115083 mm ^{4}	I_z	=	149037736 mm ^{4}
Traagheidsstraal	i_y	=	327,8 mm	i_z	=	66,8 mm
Elastisch weerstandsmoment	$W_{y;el}$	=	8977788 mm ^{3}	$W_{z;el}$	=	993585 mm ^{3}
Centrifugaalmoment	C_{yz}	=	0 mm ^{3}	hoek	=	0,00 graden
Traagheidsmoment	I_{max}	=	3591115083 mm ^{4}	I_{min}	=	149037736 mm ^{4}
Traagheidsstraal	i_{max}	=	327,8 mm	i_{min}	=	66,8 mm
Halveringslijn	z_h	=	0,0 mm	y_h	=	0,0 mm
Plastisch weerstandsmoment	$W_{y;pl}$	=	10229495 mm ^{3}	$W_{z;pl}$	=	1553177 mm ^{3}

HE500A



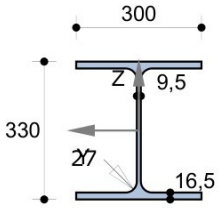
Materiaalgegevens

Staalsoort	S 235 (Warmgewalst)		
Vloeigrens	fy	=	235 MPa
Elasticiteitsmodulus	E	=	210000 MPa

Doorsnedegegevens

Maximale coördinaat	y_{max}	=	150,0 mm	z_{max}	=	245,0 mm
Minimale coördinaat	y_{min}	=	-150,0 mm	z_{min}	=	-245,0 mm
Zwaartelijn	z_s	=	0,0 mm	y_s	=	0,0 mm
Oppervlak / Gewicht	A	=	19755,9 mm ^{2}	G	=	155,1 kg/m
Statisch moment	S_y	=	1974655 mm ^{3}	S_z	=	529273 mm ^{3}
Traagheidsmoment	I_x	=	3102657 mm ^{4}			
Traagheidsmoment	I_y	=	869844076 mm ^{4}	I_z	=	103671234 mm ^{4}
Traagheidsstraal	i_y	=	209,8 mm	i_z	=	72,4 mm
Elastisch weerstandsmoment	$W_{y;el}$	=	3550384 mm ^{3}	$W_{z;el}$	=	691142 mm ^{3}
Centrifugaalmoment	C_{yz}	=	0 mm ^{3}	hoek	=	0,00 graden
Traagheidsmoment	I_{max}	=	869844076 mm ^{4}	I_{min}	=	103671234 mm ^{4}
Traagheidsstraal	i_{max}	=	209,8 mm	i_{min}	=	72,4 mm
Halveringslijn	z_h	=	0,0 mm	y_h	=	0,0 mm
Plastisch weerstandsmoment	$W_{y;pl}$	=	3949310 mm ^{3}	$W_{z;pl}$	=	1058546 mm ^{3}

HE340A



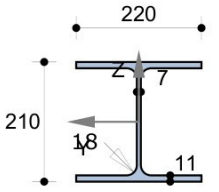
Materiaalgegevens

Staalsoort	S 235 (Warmgewalst)		
Vloeigrens	fy	=	235 MPa
Elasticiteitsmodulus	E	=	210000 MPa

Doorsnedegegevens

Maximale coördinaat	y_{max}	=	150,0 mm	z_{max}	=	165,0 mm
Minimale coördinaat	y_{min}	=	-150,0 mm	z_{min}	=	-165,0 mm
Zwaartelijn	z_s	=	0,0 mm	y_s	=	0,0 mm
Oppervlak / Gewicht	A	=	13349,4 mm^2	G	=	104,8 kg/m
Statisch moment	S_y	=	925386 mm^3	S_z	=	377989 mm^3
Traagheidsmoment	I_x	=	1277134 mm^4			
Traagheidsmoment	I_y	=	276972275 mm^4	I_z	=	74360593 mm^4
Traagheidsstraal	i_y	=	144,0 mm	i_z	=	74,6 mm
Elastisch weerstandsmoment	$W_{y;el}$	=	1678620 mm^3	$W_{z;el}$	=	495737 mm^3
Centrifugaalmoment	C_{yz}	=	0 mm^3	hoek	=	0,00 graden
Traagheidsmoment	I_{max}	=	276972275 mm^4	I_{min}	=	74360593 mm^4
Traagheidsstraal	i_{max}	=	144,0 mm	i_{min}	=	74,6 mm
Halveringslijn	z_h	=	0,0 mm	y_h	=	0,0 mm
Plastisch weerstandsmoment	$W_{y;pl}$	=	1850772 mm^3	$W_{z;pl}$	=	755979 mm^3

HE220A



Materiaalgegevens

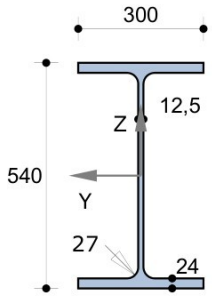
Staalsoort	S 235 (Warmgewalst)		
Vloeigrens	fy	=	235 MPa
Elasticiteitsmodulus	E	=	210000 MPa

Doorsnedegegevens

Maximale coördinaat	y_{max}	=	110,0 mm	z_{max}	=	105,0 mm
Minimale coördinaat	y_{min}	=	-110,0 mm	z_{min}	=	-105,0 mm
Zwaartelijn	z_s	=	0,0 mm	y_s	=	0,0 mm
Oppervlak / Gewicht	A	=	6436,3 mm^2	G	=	50,5 kg/m
Statisch moment	S_y	=	284322 mm^3	S_z	=	135308 mm^3
Traagheidsmoment	I_x	=	285781 mm^4			
Traagheidsmoment	I_y	=	54113401 mm^4	I_z	=	19545887 mm^4

Traagheidsstraal	i_y	=	91,7 mm	i_z	=	55,1 mm
Elastisch weerstandsmoment	$W_{y;el}$	=	515366 mm ^{3}	$W_{z;el}$	=	177690 mm ^{3}
Centrifugaalmoment	C_{yz}	=	0 mm ^{3}	hoek	=	0,00 graden
Traagheidsmoment	I_{max}	=	54113401 mm ^{4}	I_{min}	=	19545887 mm ^{4}
Traagheidsstraal	i_{max}	=	91,7 mm	i_{min}	=	55,1 mm
Halveringslijn	z_h	=	0,0 mm	y_h	=	0,0 mm
Plastisch weerstandsmoment	$W_{y;pl}$	=	568644 mm ^{3}	$W_{z;pl}$	=	270616 mm ^{3}

HE550A



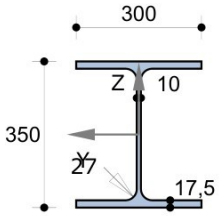
Materiaalgegevens

Staalsoort	S 235 (Warmgewalst)		
Vloeigrens	fy	=	235 MPa
Elasticiteitsmodulus	E	=	210000 MPa

Doorsnedegegevens

Maximale coördinaat	y_{max}	=	150,0 mm	z_{max}	=	270,0 mm
Minimale coördinaat	y_{min}	=	-150,0 mm	z_{min}	=	-270,0 mm
Zwaartelijn	z_s	=	0,0 mm	y_s	=	0,0 mm
Oppervlak / Gewicht	A	=	21177,9 mm ^{2}	G	=	166,2 kg/m
Statisch moment	S_y	=	2311161 mm ^{3}	S_z	=	553469 mm ^{3}
Traagheidsmoment	I_x	=	3526429 mm ^{4}			
Traagheidsmoment	I_y	=	1119441463 mm ^{4}	I_z	=	108191196 mm ^{4}
Traagheidsstraal	i_y	=	229,9 mm	i_z	=	71,5 mm
Elastisch weerstandsmoment	$W_{y;el}$	=	4146079 mm ^{3}	$W_{z;el}$	=	721275 mm ^{3}
Centrifugaalmoment	C_{yz}	=	0 mm ^{3}	hoek	=	0,00 graden
Traagheidsmoment	I_{max}	=	1119441463 mm ^{4}	I_{min}	=	108191196 mm ^{4}
Traagheidsstraal	i_{max}	=	229,9 mm	i_{min}	=	71,5 mm
Halveringslijn	z_h	=	0,0 mm	y_h	=	0,0 mm
Plastisch weerstandsmoment	$W_{y;pl}$	=	4622322 mm ^{3}	$W_{z;pl}$	=	1106938 mm ^{3}

HE360A



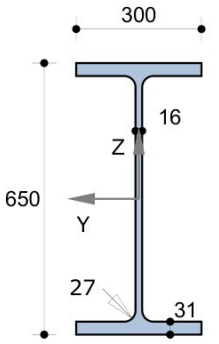
Materiaalgegevens

Staalsoort	S 235 (Warmgewalst)		
Vloeigrens	fy	=	235 MPa
Elasticiteitsmodulus	E	=	210000 MPa

Doorsnedegegevens

Maximale coördinaat	y_{max}	=	150,0 mm	z_{max}	=	175,0 mm
Minimale coördinaat	y_{min}	=	-150,0 mm	z_{min}	=	-175,0 mm
Zwaartelijn	z_s	=	0,0 mm	y_s	=	0,0 mm
Oppervlak / Gewicht	A	=	14277,9 mm ^{2}	G	=	112,1 kg/m
Statisch moment	S_y	=	1044394 mm ^{3}	S_z	=	401155 mm ^{3}
Traagheidsmoment	I_x	=	1494071 mm ^{4}			
Traagheidsmoment	I_y	=	330944611 mm ^{4}	I_z	=	78869051 mm ^{4}
Traagheidsstraal	i_y	=	152,2 mm	i_z	=	74,3 mm
Elastisch weerstandsmoment	$W_{y;el}$	=	1891112 mm ^{3}	$W_{z;el}$	=	525794 mm ^{3}
Centrifugaalmoment	C_{yz}	=	0 mm ^{3}	hoek	=	0,00 graden
Traagheidsmoment	I_{max}	=	330944611 mm ^{4}	I_{min}	=	78869051 mm ^{4}
Traagheidsstraal	i_{max}	=	152,2 mm	i_{min}	=	74,3 mm
Halveringslijn	z_h	=	0,0 mm	y_h	=	0,0 mm
Plastisch weerstandsmoment	$W_{y;pl}$	=	2088789 mm ^{3}	$W_{z;pl}$	=	802310 mm ^{3}

HE650B



Materiaalgegevens

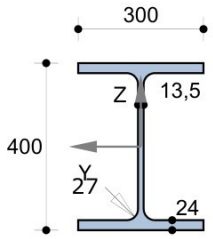
Staalsoort	S 235 (Warmgewalst)		
Vloeigrens	fy	=	235 MPa
Elasticiteitsmodulus	E	=	210000 MPa

Doorsnedegegevens

Maximale coördinaat	y_{max}	=	150,0 mm	z_{max}	=	325,0 mm
Minimale coördinaat	y_{min}	=	-150,0 mm	z_{min}	=	-325,0 mm

Zwaartelijn	z_s	=	0,0 mm	y_s	=	0,0 mm
Oppervlak / Gewicht	A	=	28635,9 mm ^{2}	G	=	224,8 kg/m
Statisch moment	S_y	=	3660244 mm ^{3}	S_z	=	720725 mm ^{3}
Traagheidsmoment	I_x	=	7413989 mm ^{4}			
Traagheidsmoment	I_y	=	2106333571 mm ^{4}	I_z	=	139840763 mm ^{4}
Traagheidsstraal	i_y	=	271,2 mm	i_z	=	69,9 mm
Elastisch weerstandsmoment	$W_{y;el}$	=	6481026 mm ^{3}	$W_{z;el}$	=	932272 mm ^{3}
Centrifugaalmoment	C_{yz}	=	0 mm ^{3}	hoek	=	0,00 graden
Traagheidsmoment	I_{max}	=	2106333571 mm ^{4}	I_{min}	=	139840763 mm ^{4}
Traagheidsstraal	i_{max}	=	271,2 mm	i_{min}	=	69,9 mm
Halveringslijn	z_h	=	0,0 mm	y_h	=	0,0 mm
Plastisch weerstandsmoment	$W_{y;pl}$	=	7320488 mm ^{3}	$W_{z;pl}$	=	1441450 mm ^{3}

HE400B



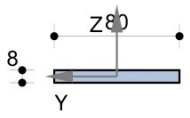
Materiaalgegevens

Staalsoort	S 235 (Warmgewalst)		
Vloeigrens	fy	=	235 MPa
Elasticiteitsmodulus	E	=	210000 MPa

Doorsnedegegevens

Maximale coördinaat	y_{max}	=	150,0 mm	z_{max}	=	200,0 mm
Minimale coördinaat	y_{min}	=	-150,0 mm	z_{min}	=	-200,0 mm
Zwaartelijn	z_s	=	0,0 mm	y_s	=	0,0 mm
Oppervlak / Gewicht	A	=	19779,9 mm ^{2}	G	=	155,3 kg/m
Statisch moment	S_y	=	1616047 mm ^{3}	S_z	=	552036 mm ^{3}
Traagheidsmoment	I_x	=	3569955 mm ^{4}			
Traagheidsmoment	I_y	=	576864366 mm ^{4}	I_z	=	108191166 mm ^{4}
Traagheidsstraal	i_y	=	170,8 mm	i_z	=	74,0 mm
Elastisch weerstandsmoment	$W_{y;el}$	=	2884322 mm ^{3}	$W_{z;el}$	=	721274 mm ^{3}
Centrifugaalmoment	C_{yz}	=	0 mm ^{3}	hoek	=	0,00 graden
Traagheidsmoment	I_{max}	=	576864366 mm ^{4}	I_{min}	=	108191166 mm ^{4}
Traagheidsstraal	i_{max}	=	170,8 mm	i_{min}	=	74,0 mm
Halveringslijn	z_h	=	0,0 mm	y_h	=	0,0 mm
Plastisch weerstandsmoment	$W_{y;pl}$	=	3232094 mm ^{3}	$W_{z;pl}$	=	1104071 mm ^{3}

S80x8



Materiaalgegevens

Staalsoort	S 235 (Warmgewalst)		
Vloeigrens	fy	=	235 MPa
Elasticiteitsmodulus	E	=	210000 MPa

Doorsnedegegevens

Maximale coördinaat	y_{max}	=	40,0 mm	z_{max}	=	4,0 mm
Minimale coördinaat	y_{min}	=	-40,0 mm	z_{min}	=	-4,0 mm
Zwaartelijn	z_s	=	0,0 mm	y_s	=	0,0 mm
Oppervlak / Gewicht	A	=	640,0 mm ^{2}	G	=	5,0 kg/m
Statisch moment	S_y	=	640 mm ^{3}	S_z	=	6400 mm ^{3}
Traagheidsmoment	I_x	=	12793 mm ^{4}			
Traagheidsmoment	I_y	=	3413 mm ^{4}	I_z	=	341333 mm ^{4}
Traagheidsstraal	i_y	=	2,3 mm	i_z	=	23,1 mm
Elastisch weerstandsmoment	$W_{y;el}$	=	853 mm ^{3}	$W_{z;el}$	=	8533 mm ^{3}
Centrifugaalmoment	C_{yz}	=	0 mm ^{3}	hoek	=	90,00 graden
Traagheidsmoment	I_{max}	=	341333 mm ^{4}	I_{min}	=	3413 mm ^{4}
Traagheidsstraal	i_{max}	=	23,1 mm	i_{min}	=	2,3 mm
Halveringslijn	z_h	=	0,0 mm	y_h	=	0,0 mm
Plastisch weerstandsmoment	$W_{y;pl}$	=	1280 mm ^{3}	$W_{z;pl}$	=	12800 mm ^{3}

1.5 PLATEN

Plaat 1

Plaatdikte	10 mm	Materiaal Hout C30/37
Elasticiteitsmodulus	9121 N/mm ^{2}	Poison ratio 0,20

Plaat 2

Plaatdikte	10 mm	Materiaal Hout C30/37
Elasticiteitsmodulus	9121 N/mm ^{2}	Poison ratio 0,20

Plaat 3

Plaatdikte	10 mm	Materiaal Hout C20/25
Elasticiteitsmodulus	9121 N/mm ^{2}	Poison ratio 0,20

Plaat 4

Plaatdikte	10 mm	Materiaal Hout C20/25
Elasticiteitsmodulus	9121 N/mm ^{2}	Poison ratio 0,20

1.6 Winddrukken

Windgebied: III
Terreincategorie: II Onbebouwd gebied
Hoogte van het gebouw h: 14,60 m
Breedte van het gebouw: 38,1 m

Referentieperiode wind T: 50 jaar

Onderkant constructie boven maaiveld: 0,0 m
Diepte van het gebouw d: 27,7 m

Terreinruwheid art. 4.3.2

$$k_r(z) = 0{,}19 \times \left(\frac{z_0}{z_{0,II}}\right)^{0{,}07} = 0{,}19 \times \left(\frac{0{,}2}{0{,}05}\right)^{0{,}07} = 0{,}209 \quad (4.5)$$

$$z_{min}(4) < z < z_{max}(200) \qquad c_r(z) = k_r \ln\left(\frac{z}{z_0}\right) = 0{,}209 \times \ln\left(\frac{14{,}6}{0{,}2}\right) = 0{,}898 \quad (4.4)$$

Variatie met hoogte art. 4.3.1

$$V_b = c_{dir}.c_{season}.V_{b,0} = 1{,}000 \times 1{,}000 \times 24{,}5 = 24{,}5 \text{ m/s} \quad (4.1)$$

$$V_m(z) = c_r(z).c_o(z).V_b = 0{,}898 \times 1{,}000 \times 24{,}5 = 22{,}007 \text{ m/s} \quad (4.3)$$

Windturbulentie art. 4.4

$$\sigma_v = k_r.V_b.k_I = 0{,}209 \times 24{,}50 \times 1{,}000 = 5{,}129 \text{ m/s} \quad (4.6)$$

$$z_{min} < z < zmax \qquad I_v(z) = \frac{\sigma_v}{V_m(z)} = \frac{5{,}129}{22{,}007} = 0{,}233 \quad (4.7)$$

Extreme stuwdruk art. 4.5

$$q_p(z) = (1 + 7.I_v(z)) . ½. \rho .V_m^2(z) = (1 + 7 \times 0{,}233) \times ½ \times 1{,}25 \times 22{,}007^2 = 0{,}797 \text{ kN/m}^2 \quad (4.8)$$

1.7 BELASTINGSGEVALLEN

Nr.	Omschrijving	Type	ψ0	ψ1	ψ2
1	Permanent	Permanent incl. eigen gewicht	1,00	1,00	1,00
2	Veranderlijk 1e	E:Industrie en kantoorfunctie	1,00	0,90	0,80
3	Veranderlijk 2e	E:Industrie en kantoorfunctie	1,00	0,90	0,80
4	Sneeuwophoping	Sneeuw	0,00	0,20	0,00
5	Wind +X A	Wind	0,00	0,20	0,00
6	Wind +X B	Wind	0,00	0,20	0,00
7	Wind +X Onderdruk	Wind	0,00	0,20	0,00
8	Wind +X Overdruk	Wind	0,00	0,20	0,00
9	Wind -X A	Wind	0,00	0,20	0,00
10	Wind -X B	Wind	0,00	0,20	0,00
11	Wind -X Onderdruk	Wind	0,00	0,20	0,00
12	Wind -X Overdruk	Wind	0,00	0,20	0,00
13	Wind +Y A	Wind	0,00	0,20	0,00
14	Wind +Y B	Wind	0,00	0,20	0,00
15	Wind +Y Onderdruk	Wind	0,00	0,20	0,00
16	Wind +Y Overdruk	Wind	0,00	0,20	0,00
17	Wind -Y A	Wind	0,00	0,20	0,00
18	Wind -Y B	Wind	0,00	0,20	0,00
19	Wind -Y Onderdruk	Wind	0,00	0,20	0,00
20	Wind -Y Overdruk	Wind	0,00	0,20	0,00

Totaal eigen gewicht: : 118025 kg.

1.8 BELASTINGSGEVAL 1 Permanent INCL. eigen gewicht

1.8.1 Staafbelastingen

Staaf-nummer	Belasting						Afstand van		
	Richting	Type	q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
1	G-Z	q	-0,592 kN/m	-0,592 kN/m	0,0	0,0	1	0	5400
2	G-Z	q	-0,415 kN/m	-0,415 kN/m	0,0	0,0	2	0	5400
3	G-Z	q	-0,299 kN/m	-0,299 kN/m	0,0	0,0	3	0	5400
4	G-Z	q	-0,592 kN/m	-0,592 kN/m	0,0	0,0	4	0	5400
5	G-Z	q	-0,299 kN/m	-0,299 kN/m	0,0	0,0	9	0	5400
6	G-Z	q	-0,592 kN/m	-0,592 kN/m	0,0	0,0	10	0	5400
7	G-Z	q	-0,749 kN/m	-0,749 kN/m	0,0	0,0	11	0	5400
8	G-Z	q	-0,592 kN/m	-0,592 kN/m	0,0	0,0	12	0	5400
9	G-Z	q	-0,749 kN/m	-0,749 kN/m	0,0	0,0	13	0	5400
10	G-Z	q	-0,592 kN/m	-0,592 kN/m	0,0	0,0	14	0	5400
11	G-Z	q	-0,592 kN/m	-0,592 kN/m	0,0	0,0	15	0	5400
12	G-Z	q	-1,523 kN/m	-1,523 kN/m	0,0	0,0	16	0	5400
13	G-Z	q	-0,592 kN/m	-0,592 kN/m	0,0	0,0	17	0	5400
14	G-Z	q	-0,299 kN/m	-0,299 kN/m	0,0	0,0	18	0	5400
15	G-Z	q	-0,749 kN/m	-0,749 kN/m	0,0	0,0	19	0	5400
16	G-Z	q	-0,299 kN/m	-0,299 kN/m	0,0	0,0	20	0	5400
17	G-Z	q	-0,299 kN/m	-0,299 kN/m	0,0	0,0	21	0	5400
18	G-Z	q	-0,749 kN/m	-0,749 kN/m	0,0	0,0	22	0	5400
19	G-Z	q	-0,299 kN/m	-0,299 kN/m	0,0	0,0	27	0	5400
20	G-Z	q	-0,592 kN/m	-0,592 kN/m	0,0	0,0	28	0	5400
21	G-Z	q	-0,349 kN/m	-0,349 kN/m	0,0	0,0	29	0	3750
21	G-Z	q	-6,750 kN/m	-6,750 kN/m	0,0	0,0	29	0	3750
21	L-Z	q	-2,970 kN/m	-2,970 kN/m	0,0	0,0	29	0	3750
22	G-Z	q	-0,349 kN/m	-0,349 kN/m	0,0	0,0	31	0	2715
22	L-Z	q	-2,970 kN/m	-2,970 kN/m	0,0	0,0	31	0	2715
22	G-Z	q	-6,750 kN/m	-6,750 kN/m	0,0	0,0	31	0	2715
23	G-Z	q	-1,631 kN/m	-1,631 kN/m	0,0	0,0	29	0	2300
23	L-Z	q	-2,970 kN/m	-2,970 kN/m	0,0	0,0	29	0	2300
24	G-Z	q	-0,299 kN/m	-0,299 kN/m	0,0	0,0	33	0	2300
24	L-Z	q	-2,970 kN/m	-2,970 kN/m	0,0	0,0	33	0	2300
25	G-Z	q	-1,521 kN/m	-1,521 kN/m	0,0	0,0	40	0	6465
25	G-Z	q	-22,400 kN/m	-22,400 kN/m	0,0	0,0	40	0	6465
26	G-Z	q	-0,299 kN/m	-0,299 kN/m	0,0	0,0	42	0	3825
26	G-Z	q	-6,580 kN/m	-6,580 kN/m	0,0	0,0	42	0	3825
27	G-Z	q	-0,299 kN/m	-0,299 kN/m	0,0	0,0	50	0	3500
27	G-Z	q	-6,710 kN/m	-6,710 kN/m	0,0	0,0	50	0	3500
28	G-Z	q	-1,631 kN/m	-1,631 kN/m	0,0	0,0	40	0	5100
28	L-Z	q	-2,970 kN/m	-2,970 kN/m	0,0	0,0	40	0	5100
29	G-Z	q	-1,100 kN/m	-1,100 kN/m	0,0	0,0	64	0	6465
29	G-Z	q	-24,220 kN/m	-24,220 kN/m	0,0	0,0	64	0	6465
30	G-Z	q	-1,100 kN/m	-1,100 kN/m	0,0	0,0	42	0	5100
30	L-Z	q	-2,970 kN/m	-2,970 kN/m	0,0	0,0	42	0	5100
31	G-Z	q	-0,496 kN/m	-0,496 kN/m	0,0	0,0	65	0	3825
31	G-Z	q	-19,070 kN/m	-19,070 kN/m	0,0	0,0	65	0	3825
32	G-Z	q	-0,415 kN/m	-0,415 kN/m	0,0	0,0	73	0	3500
32	G-Z	q	-20,120 kN/m	-20,120 kN/m	0,0	0,0	73	0	3500
33	G-Z	q	-0,749 kN/m	-0,749 kN/m	0,0	0,0	52	0	7950
34	G-Z	q	-1,521 kN/m	-1,521 kN/m	0,0	0,0	85	0	6465
34	G-Z	q	-23,580 kN/m	-23,580 kN/m	0,0	0,0	85	0	6465
35	G-Z	q	-0,496 kN/m	-0,496 kN/m	0,0	0,0	87	0	3825

Staaf-nummer	Belasting						Afstand van		
	Richting	Type	q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
35	G-Z	q	-18,560 kN/m	-18,560 kN/m	0,0	0,0	87	0	3825
36	G-Z	q	-0,415 kN/m	-0,415 kN/m	0,0	0,0	95	0	3500
36	G-Z	q	-16,710 kN/m	-16,710 kN/m	0,0	0,0	95	0	3500
37	G-Z	q	-0,749 kN/m	-0,749 kN/m	0,0	0,0	85	0	2850
37	L-Z	q	-2,970 kN/m	-2,970 kN/m	0,0	0,0	85	0	2850
38	G-Z	q	-0,592 kN/m	-0,592 kN/m	0,0	0,0	87	0	2850
38	L-Z	q	-2,970 kN/m	-2,970 kN/m	0,0	0,0	87	0	2850
39	G-Z	q	-1,521 kN/m	-1,521 kN/m	0,0	0,0	106	0	6465
39	G-Z	q	-22,720 kN/m	-22,720 kN/m	0,0	0,0	106	0	6465
40	G-Z	q	-0,496 kN/m	-0,496 kN/m	0,0	0,0	108	0	3825
40	G-Z	q	-19,900 kN/m	-19,900 kN/m	0,0	0,0	108	0	3825
40	L-Z	q	-2,970 kN/m	-2,970 kN/m	0,0	0,0	108	0	3825
41	G-Z	q	-0,415 kN/m	-0,415 kN/m	0,0	0,0	112	0	3500
41	G-Z	q	-17,200 kN/m	-17,200 kN/m	0,0	0,0	112	0	3500
41	L-Z	q	-2,970 kN/m	-2,970 kN/m	0,0	0,0	112	0	3500
42	G-Z	q	-1,100 kN/m	-1,100 kN/m	0,0	0,0	124	0	6465
42	G-Z	q	-19,290 kN/m	-19,290 kN/m	0,0	0,0	124	0	6465
43	G-Z	q	-0,592 kN/m	-0,592 kN/m	0,0	0,0	125	0	3825
43	G-Z	q	-19,290 kN/m	-19,290 kN/m	0,0	0,0	125	0	3825
44	G-Z	q	-0,592 kN/m	-0,592 kN/m	0,0	0,0	132	0	3500
44	G-Z	q	-19,290 kN/m	-19,290 kN/m	0,0	0,0	132	0	3500
45	G-Z	q	-0,749 kN/m	-0,749 kN/m	0,0	0,0	106	0	4300
45	L-Z	q	-2,970 kN/m	-2,970 kN/m	0,0	0,0	106	0	4300
46	G-Z	q	-1,100 kN/m	-1,100 kN/m	0,0	0,0	108	0	4300
47	G-Z	q	-0,592 kN/m	-0,592 kN/m	0,0	0,0	113	0	4300
47	L-Z	q	-2,970 kN/m	-2,970 kN/m	0,0	0,0	113	0	4300
48	G-Z	q	-1,631 kN/m	-1,631 kN/m	0,0	0,0	148	0	6465
48	G-Z	q	-24,600 kN/m	-24,600 kN/m	0,0	0,0	148	0	2940
48	G-Z	q	-21,870 kN/m	-21,870 kN/m	0,0	0,0	148	2940	3525
49	G-Z	q	-0,592 kN/m	-0,592 kN/m	0,0	0,0	151	0	3825
49	G-Z	q	-21,870 kN/m	-21,870 kN/m	0,0	0,0	151	0	3825
50	G-Z	q	-0,592 kN/m	-0,592 kN/m	0,0	0,0	155	0	3500
50	G-Z	q	-21,870 kN/m	-21,870 kN/m	0,0	0,0	155	0	3500
51	G-Z	q	-0,669 kN/m	-0,669 kN/m	0,0	0,0	148	0	5450
51	L-Z	q	-2,970 kN/m	-2,970 kN/m	0,0	0,0	148	0	5450
52	G-Z	q	-0,592 kN/m	-0,592 kN/m	0,0	0,0	174	0	3825
52	G-Z	q	-24,010 kN/m	-24,010 kN/m	0,0	0,0	174	0	3825
53	G-Z	q	-0,592 kN/m	-0,592 kN/m	0,0	0,0	181	0	3500
53	G-Z	q	-24,010 kN/m	-24,010 kN/m	0,0	0,0	181	0	3500
54	G-Z	q	-2,205 kN/m	-2,205 kN/m	0,0	0,0	151	0	10900
55	G-Z	q	-0,415 kN/m	-0,415 kN/m	0,0	0,0	200	0	2715
55	G-Z	q	-22,300 kN/m	-22,300 kN/m	0,0	0,0	200	0	2715
56	G-Z	q	-0,592 kN/m	-0,592 kN/m	0,0	0,0	201	0	3825
56	G-Z	q	-22,300 kN/m	-22,300 kN/m	0,0	0,0	201	0	3825
57	G-Z	q	-0,592 kN/m	-0,592 kN/m	0,0	0,0	205	0	3500
57	G-Z	q	-22,300 kN/m	-22,300 kN/m	0,0	0,0	205	0	3500
58	G-Z	q	-2,205 kN/m	-2,205 kN/m	0,0	0,0	156	0	13150
58	L-Z	q	-2,970 kN/m	-2,970 kN/m	0,0	0,0	156	0	13150
59	G-Z	q	-0,749 kN/m	-0,749 kN/m	0,0	0,0	199	0	5450
59	L-Z	q	-2,970 kN/m	-2,970 kN/m	0,0	0,0	199	0	5450
60	G-Z	q	-0,415 kN/m	-0,415 kN/m	0,0	0,0	216	0	2715
60	G-Z	q	-25,830 kN/m	-25,830 kN/m	0,0	0,0	216	0	2715
61	G-Z	q	-0,592 kN/m	-0,592 kN/m	0,0	0,0	217	0	3825

Staaf-nummer	Belasting						Afstand van		
	Richting	Type	q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
61	G-Z	q	-25,830 kN/m	-25,830 kN/m	0,0	0,0	217	0	3825
62	G-Z	q	-0,592 kN/m	-0,592 kN/m	0,0	0,0	221	0	3500
62	G-Z	q	-25,830 kN/m	-25,830 kN/m	0,0	0,0	221	0	3500
63	G-Z	q	-0,669 kN/m	-0,669 kN/m	0,0	0,0	200	0	5450
64	G-Z	q	-0,299 kN/m	-0,299 kN/m	0,0	0,0	240	0	3750
64	L-Z	q	-2,970 kN/m	-2,970 kN/m	0,0	0,0	240	0	3750
65	G-Z	q	-0,299 kN/m	-0,299 kN/m	0,0	0,0	241	0	2715
65	G-Z	q	-9,330 kN/m	-9,330 kN/m	0,0	0,0	241	0	2715
65	L-Z	q	-2,970 kN/m	-2,970 kN/m	0,0	0,0	241	0	2715
66	G-Z	q	-0,349 kN/m	-0,349 kN/m	0,0	0,0	243	0	3825
66	G-Z	q	-9,330 kN/m	-9,330 kN/m	0,0	0,0	243	0	3825
66	L-Z	q	-2,970 kN/m	-2,970 kN/m	0,0	0,0	243	0	3825
70	G-Z	q	-0,592 kN/m	-0,592 kN/m	0,0	0,0	251	0	3500
70	G-Z	q	-24,220 kN/m	-24,220 kN/m	0,0	0,0	251	0	3500
71	G-Z	q	-0,299 kN/m	-0,299 kN/m	0,0	0,0	251	0	2250
71	L-Z	q	-2,970 kN/m	-2,970 kN/m	0,0	0,0	251	0	2250
72	G-Z	q	-0,299 kN/m	-0,299 kN/m	0,0	0,0	264	0	3500
72	L-Z	q	-2,970 kN/m	-2,970 kN/m	0,0	0,0	264	0	3500
72	G-Z	q	-7,070 kN/m	-7,070 kN/m	0,0	0,0	264	0	3500
73	G-Z	q	-0,415 kN/m	-0,415 kN/m	0,0	0,0	29	0	5400
74	G-Z	q	-0,077 kN/m	-0,077 kN/m	0,0	0,0	31	0	6574
75	G-Z	q	-0,077 kN/m	-0,077 kN/m	0,0	0,0	29	0	6574
76	G-Z	q	-0,415 kN/m	-0,415 kN/m	0,0	0,0	31	0	5400
77	G-Z	q	-0,299 kN/m	-0,299 kN/m	0,0	0,0	33	0	5400
78	G-Z	q	-0,299 kN/m	-0,299 kN/m	0,0	0,0	40	0	5400
79	G-Z	q	-0,415 kN/m	-0,415 kN/m	0,0	0,0	41	0	5400
80	G-Z	q	-0,299 kN/m	-0,299 kN/m	0,0	0,0	42	0	5400
81	G-Z	q	-0,415 kN/m	-0,415 kN/m	0,0	0,0	85	0	5400
82	G-Z	q	-0,415 kN/m	-0,415 kN/m	0,0	0,0	86	0	5400
83	G-Z	q	-0,299 kN/m	-0,299 kN/m	0,0	0,0	87	0	5400
84	G-Z	q	-0,299 kN/m	-0,299 kN/m	0,0	0,0	106	0	6106
85	G-Z	q	-0,299 kN/m	-0,299 kN/m	0,0	0,0	85	0	6106
86	G-Z	q	-0,415 kN/m	-0,415 kN/m	0,0	0,0	106	0	5400
87	G-Z	q	-0,415 kN/m	-0,415 kN/m	0,0	0,0	107	0	5400
88	G-Z	q	-0,299 kN/m	-0,299 kN/m	0,0	0,0	108	0	5400
89	G-Z	q	-0,299 kN/m	-0,299 kN/m	0,0	0,0	109	0	5400
90	G-Z	q	-0,415 kN/m	-0,415 kN/m	0,0	0,0	110	0	5400
91	G-Z	q	-0,077 kN/m	-0,077 kN/m	0,0	0,0	301	0	9611
92	G-Z	q	-0,077 kN/m	-0,077 kN/m	0,0	0,0	110	0	9611
93	G-Z	q	-0,415 kN/m	-0,415 kN/m	0,0	0,0	111	0	5400
94	G-Z	q	-0,299 kN/m	-0,299 kN/m	0,0	0,0	112	0	5400
95	G-Z	q	-0,415 kN/m	-0,415 kN/m	0,0	0,0	113	0	5400
96	G-Z	q	-0,299 kN/m	-0,299 kN/m	0,0	0,0	106	0	6903
97	G-Z	q	-0,299 kN/m	-0,299 kN/m	0,0	0,0	148	0	6903
98	G-Z	q	-0,299 kN/m	-0,299 kN/m	0,0	0,0	113	0	6903
99	G-Z	q	-0,415 kN/m	-0,415 kN/m	0,0	0,0	148	0	5400
100	G-Z	q	-0,415 kN/m	-0,415 kN/m	0,0	0,0	150	0	5400
101	G-Z	q	-1,100 kN/m	-1,100 kN/m	0,0	0,0	151	0	5400
102	G-Z	q	-1,100 kN/m	-1,100 kN/m	0,0	0,0	152	0	5400
103	G-Z	q	-1,100 kN/m	-1,100 kN/m	0,0	0,0	153	0	5400
104	G-Z	q	-1,100 kN/m	-1,100 kN/m	0,0	0,0	154	0	5400
105	G-Z	q	-1,100 kN/m	-1,100 kN/m	0,0	0,0	155	0	5400
106	G-Z	q	-0,299 kN/m	-0,299 kN/m	0,0	0,0	199	0	5400

Staaf-nummer	Belasting						Afstand van		
	Richting	Type	q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
107	G-Z	q	-0,415 kN/m	-0,415 kN/m	0,0	0,0	200	0	5400
108	G-Z	q	-0,299 kN/m	-0,299 kN/m	0,0	0,0	222	0	5400
109	G-Z	q	-0,299 kN/m	-0,299 kN/m	0,0	0,0	311	0	6903
110	G-Z	q	-0,299 kN/m	-0,299 kN/m	0,0	0,0	240	0	5400
111	G-Z	q	-0,299 kN/m	-0,299 kN/m	0,0	0,0	241	0	5400
112	G-Z	q	-0,669 kN/m	-0,669 kN/m	0,0	0,0	243	0	5400
113	G-Z	q	-1,316 kN/m	-1,316 kN/m	0,0	0,0	245	0	5400
114	G-Z	q	-1,316 kN/m	-1,316 kN/m	0,0	0,0	247	0	5400
115	G-Z	q	-1,316 kN/m	-1,316 kN/m	0,0	0,0	249	0	5400
116	G-Z	q	-1,316 kN/m	-1,316 kN/m	0,0	0,0	251	0	5400
117	G-Z	q	-0,299 kN/m	-0,299 kN/m	0,0	0,0	264	0	5400
118	G-Z	q	-0,299 kN/m	-0,299 kN/m	0,0	0,0	266	0	5400
119	G-Z	q	-0,299 kN/m	-0,299 kN/m	0,0	0,0	267	0	3750
120	G-Z	q	-0,299 kN/m	-0,299 kN/m	0,0	0,0	269	0	2715
121	G-Z	q	-0,415 kN/m	-0,415 kN/m	0,0	0,0	267	0	2300
121	G-Z	q	-9,620 kN/m	-9,620 kN/m	0,0	0,0	267	0	2300
122	G-Z	q	-0,669 kN/m	-0,669 kN/m	0,0	0,0	269	0	2300
122	G-Z	q	-27,270 kN/m	-27,270 kN/m	0,0	0,0	269	0	2300
123	G-Z	q	-0,349 kN/m	-0,349 kN/m	0,0	0,0	273	0	2300
123	G-Z	q	-6,830 kN/m	-6,830 kN/m	0,0	0,0	273	0	2300
124	G-Z	q	-0,415 kN/m	-0,415 kN/m	0,0	0,0	281	0	5100
124	G-Z	q	-9,620 kN/m	-9,620 kN/m	0,0	0,0	281	0	5100
125	G-Z	q	-0,669 kN/m	-0,669 kN/m	0,0	0,0	282	0	5100
125	G-Z	q	-27,270 kN/m	-27,270 kN/m	0,0	0,0	282	0	5100
126	G-Z	q	-0,349 kN/m	-0,349 kN/m	0,0	0,0	283	0	5100
126	G-Z	q	-6,830 kN/m	-6,830 kN/m	0,0	0,0	283	0	5100
127	G-Z	q	-0,415 kN/m	-0,415 kN/m	0,0	0,0	287	0	2850
127	G-Z	q	-9,620 kN/m	-9,620 kN/m	0,0	0,0	287	0	2850
128	G-Z	q	-0,669 kN/m	-0,669 kN/m	0,0	0,0	288	0	2850
128	G-Z	q	-27,270 kN/m	-27,270 kN/m	0,0	0,0	288	0	2850
129	G-Z	q	-0,349 kN/m	-0,349 kN/m	0,0	0,0	289	0	2850
129	G-Z	q	-6,830 kN/m	-6,830 kN/m	0,0	0,0	289	0	2850
130	G-Z	q	-0,299 kN/m	-0,299 kN/m	0,0	0,0	295	0	3825
131	G-Z	q	-1,523 kN/m	-1,523 kN/m	0,0	0,0	297	0	8430
131	G-Z	q	-5,570 kN/m	-5,570 kN/m	0,0	0,0	297	0	8430
132	G-Z	q	-1,523 kN/m	-1,523 kN/m	0,0	0,0	301	0	7950
132	G-Z	q	-5,570 kN/m	-5,570 kN/m	0,0	0,0	301	0	7950
133	G-Z	q	-1,523 kN/m	-1,523 kN/m	0,0	0,0	305	0	7950
133	G-Z	q	-5,570 kN/m	-5,570 kN/m	0,0	0,0	305	0	7950
134	G-Z	q	-0,299 kN/m	-0,299 kN/m	0,0	0,0	309	0	3500
134	G-Z	q	-5,570 kN/m	-5,570 kN/m	0,0	0,0	309	0	3500
135	G-Z	q	-0,415 kN/m	-0,415 kN/m	0,0	0,0	324	0	3500
135	G-Z	q	-18,560 kN/m	-18,560 kN/m	0,0	0,0	324	0	3500
136	G-Z	q	-0,415 kN/m	-0,415 kN/m	0,0	0,0	318	0	4215
136	G-Z	q	-17,040 kN/m	-17,040 kN/m	0,0	0,0	318	0	4215
137	G-Z	q	-0,415 kN/m	-0,415 kN/m	0,0	0,0	319	0	4215
137	G-Z	q	-17,040 kN/m	-17,040 kN/m	0,0	0,0	319	0	4215
138	G-Z	q	-0,415 kN/m	-0,415 kN/m	0,0	0,0	320	0	3975
138	G-Z	q	-17,040 kN/m	-17,040 kN/m	0,0	0,0	320	0	3975
139	G-Z	q	-0,415 kN/m	-0,415 kN/m	0,0	0,0	321	0	3975
139	G-Z	q	-17,040 kN/m	-17,040 kN/m	0,0	0,0	321	0	3975
140	G-Z	q	-0,415 kN/m	-0,415 kN/m	0,0	0,0	322	0	3975
140	G-Z	q	-17,040 kN/m	-17,040 kN/m	0,0	0,0	322	0	3975

Staaf-nummer	Belasting						Afstand van		
	Richting	Type	q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
141	G-Z	q	-0,415 kN/m	-0,415 kN/m	0,0	0,0	323	0	3975
141	G-Z	q	-17,040 kN/m	-17,040 kN/m	0,0	0,0	323	0	3975
142	G-Z	q	-0,415 kN/m	-0,415 kN/m	0,0	0,0	293	0	4300
142	G-Z	q	-9,620 kN/m	-9,620 kN/m	0,0	0,0	293	0	4300
143	G-Z	q	-0,669 kN/m	-0,669 kN/m	0,0	0,0	294	0	4300
143	G-Z	q	-24,300 kN/m	-24,300 kN/m	0,0	0,0	294	0	4300
144	G-Z	q	-0,592 kN/m	-0,592 kN/m	0,0	0,0	295	0	4300
144	G-Z	q	-28,030 kN/m	-28,030 kN/m	0,0	0,0	295	0	4300
145	G-Z	q	-0,592 kN/m	-0,592 kN/m	0,0	0,0	297	0	4300
145	G-Z	q	-9,680 kN/m	-9,680 kN/m	0,0	0,0	297	0	4300
146	G-Z	q	-0,592 kN/m	-0,592 kN/m	0,0	0,0	299	0	4300
147	G-Z	q	-0,592 kN/m	-0,592 kN/m	0,0	0,0	301	0	4300
148	G-Z	q	-0,592 kN/m	-0,592 kN/m	0,0	0,0	303	0	4300
149	G-Z	q	-0,592 kN/m	-0,592 kN/m	0,0	0,0	305	0	4300
150	G-Z	q	-0,592 kN/m	-0,592 kN/m	0,0	0,0	307	0	4300
151	G-Z	q	-0,592 kN/m	-0,592 kN/m	0,0	0,0	309	0	4300
152	G-Z	q	-0,415 kN/m	-0,415 kN/m	0,0	0,0	311	0	4300
153	L-Z	q	-2,090 kN/m	-2,090 kN/m	0,0	0,0	339	0	3750
154	L-Z	q	-2,090 kN/m	-2,090 kN/m	0,0	0,0	341	0	2715
155	L-Z	q	-2,090 kN/m	-2,090 kN/m	0,0	0,0	342	0	3825
156	G-Z	q	-2,201 kN/m	-2,201 kN/m	0,0	0,0	343	0	8430
156	L-Z	q	-2,090 kN/m	-2,090 kN/m	0,0	0,0	343	0	8430
156	G-Z	q	-19,770 kN/m	-19,770 kN/m	0,0	0,0	343	0	8430
157	G-Z	q	-2,201 kN/m	-2,201 kN/m	0,0	0,0	345	0	7950
157	L-Z	q	-2,090 kN/m	-2,090 kN/m	0,0	0,0	345	0	7950
157	G-Z	q	-19,770 kN/m	-19,770 kN/m	0,0	0,0	345	0	7950
158	G-Z	q	-2,201 kN/m	-2,201 kN/m	0,0	0,0	347	0	7950
158	G-Z	q	-19,770 kN/m	-19,770 kN/m	0,0	0,0	347	0	7950
158	L-Z	q	-2,090 kN/m	-2,090 kN/m	0,0	0,0	347	0	7950
159	G-Z	q	-0,415 kN/m	-0,415 kN/m	0,0	0,0	349	0	3500
159	G-Z	q	-18,560 kN/m	-18,560 kN/m	0,0	0,0	349	0	3500
160	G-Z	q	-0,592 kN/m	-0,592 kN/m	0,0	0,0	339	0	5450
160	G-Z	q	-9,450 kN/m	-9,450 kN/m	0,0	0,0	339	0	5450
160	L-Z	q	-2,090 kN/m	-2,090 kN/m	0,0	0,0	339	0	5450
161	G-Z	q	-0,669 kN/m	-0,669 kN/m	0,0	0,0	341	0	5450
161	G-Z	q	-11,340 kN/m	-11,340 kN/m	0,0	0,0	341	1000	4450
161	G-Z	q	-30,870 kN/m	-30,870 kN/m	0,0	0,0	341	0	1000
162	G-Z	q	-0,669 kN/m	-0,669 kN/m	0,0	0,0	363	0	4215
162	G-Z	q	-24,010 kN/m	-24,010 kN/m	0,0	0,0	363	0	4215
163	G-Z	q	-0,669 kN/m	-0,669 kN/m	0,0	0,0	365	0	4215
163	G-Z	q	-24,010 kN/m	-24,010 kN/m	0,0	0,0	365	0	4215
164	G-Z	q	-0,669 kN/m	-0,669 kN/m	0,0	0,0	367	0	3975
164	G-Z	q	-24,010 kN/m	-24,010 kN/m	0,0	0,0	367	0	3975
165	G-Z	q	-0,669 kN/m	-0,669 kN/m	0,0	0,0	369	0	3975
165	G-Z	q	-24,010 kN/m	-24,010 kN/m	0,0	0,0	369	0	3975
166	G-Z	q	-0,669 kN/m	-0,669 kN/m	0,0	0,0	371	0	3975
166	G-Z	q	-24,010 kN/m	-24,010 kN/m	0,0	0,0	371	0	3975
167	G-Z	q	-0,669 kN/m	-0,669 kN/m	0,0	0,0	373	0	3975
167	G-Z	q	-24,010 kN/m	-24,010 kN/m	0,0	0,0	373	0	3975
168	G-Z	q	-0,415 kN/m	-0,415 kN/m	0,0	0,0	375	0	3500
168	G-Z	q	-18,560 kN/m	-18,560 kN/m	0,0	0,0	375	0	3500
169	G-Z	q	-0,669 kN/m	-0,669 kN/m	0,0	0,0	350	0	7750
170	G-Z	q	-2,201 kN/m	-2,201 kN/m	0,0	0,0	342	0	10900

Staaf-nummer	Belasting						Afstand van		
	Richting	Type	q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
170	G-Z	q	-35,610 kN/m	-35,610 kN/m	0,0	0,0	342	0	3450
170	G-Z	q	-39,390 kN/m	-39,390 kN/m	0,0	0,0	342	3450	7250
171	G-Z	q	-2,574 kN/m	-2,574 kN/m	0,0	0,0	343	0	10900
171	G-Z	q	-12,300 kN/m	-12,300 kN/m	0,0	0,0	343	0	10900
172	G-Z	q	-2,201 kN/m	-2,201 kN/m	0,0	0,0	344	0	10900
173	G-Z	q	-2,574 kN/m	-2,574 kN/m	0,0	0,0	345	0	10900
174	G-Z	q	-2,201 kN/m	-2,201 kN/m	0,0	0,0	346	0	10900
175	G-Z	q	-2,574 kN/m	-2,574 kN/m	0,0	0,0	347	0	10900
176	G-Z	q	-2,201 kN/m	-2,201 kN/m	0,0	0,0	348	0	10900
177	G-Z	q	-2,201 kN/m	-2,201 kN/m	0,0	0,0	349	0	10900
177	L-Z	q	-2,090 kN/m	-2,090 kN/m	0,0	0,0	349	0	10900
178	G-Z	q	-0,669 kN/m	-0,669 kN/m	0,0	0,0	392	0	4215
178	G-Z	q	-22,300 kN/m	-22,300 kN/m	0,0	0,0	392	0	4215
179	G-Z	q	-0,669 kN/m	-0,669 kN/m	0,0	0,0	393	0	4215
179	G-Z	q	-22,300 kN/m	-22,300 kN/m	0,0	0,0	393	0	4215
180	G-Z	q	-0,669 kN/m	-0,669 kN/m	0,0	0,0	394	0	3975
180	G-Z	q	-22,300 kN/m	-22,300 kN/m	0,0	0,0	394	0	3975
181	G-Z	q	-0,669 kN/m	-0,669 kN/m	0,0	0,0	395	0	3975
181	G-Z	q	-22,300 kN/m	-22,300 kN/m	0,0	0,0	395	0	3975
182	G-Z	q	-0,669 kN/m	-0,669 kN/m	0,0	0,0	396	0	3975
182	G-Z	q	-22,300 kN/m	-22,300 kN/m	0,0	0,0	396	0	3975
183	G-Z	q	-0,669 kN/m	-0,669 kN/m	0,0	0,0	397	0	3975
183	G-Z	q	-22,300 kN/m	-22,300 kN/m	0,0	0,0	397	0	3975
184	G-Z	q	-0,415 kN/m	-0,415 kN/m	0,0	0,0	398	0	3500
184	G-Z	q	-18,560 kN/m	-18,560 kN/m	0,0	0,0	398	0	3500
185	G-Z	q	-0,415 kN/m	-0,415 kN/m	0,0	0,0	455	0	5450
185	L-Z	q	-2,090 kN/m	-2,090 kN/m	0,0	0,0	455	0	5450
186	G-Z	q	-0,669 kN/m	-0,669 kN/m	0,0	0,0	402	0	4215
186	G-Z	q	-25,830 kN/m	-25,830 kN/m	0,0	0,0	402	0	4215
187	G-Z	q	-0,669 kN/m	-0,669 kN/m	0,0	0,0	403	0	4215
187	G-Z	q	-25,830 kN/m	-25,830 kN/m	0,0	0,0	403	0	4215
188	G-Z	q	-0,669 kN/m	-0,669 kN/m	0,0	0,0	404	0	3975
188	G-Z	q	-25,830 kN/m	-25,830 kN/m	0,0	0,0	404	0	3975
189	G-Z	q	-0,669 kN/m	-0,669 kN/m	0,0	0,0	405	0	3975
189	G-Z	q	-25,830 kN/m	-25,830 kN/m	0,0	0,0	405	0	3975
190	G-Z	q	-0,669 kN/m	-0,669 kN/m	0,0	0,0	406	0	3975
190	G-Z	q	-25,830 kN/m	-25,830 kN/m	0,0	0,0	406	0	3975
191	G-Z	q	-0,669 kN/m	-0,669 kN/m	0,0	0,0	407	0	3975
191	G-Z	q	-25,830 kN/m	-25,830 kN/m	0,0	0,0	407	0	3975
192	G-Z	q	-0,415 kN/m	-0,415 kN/m	0,0	0,0	408	0	3500
192	G-Z	q	-18,560 kN/m	-18,560 kN/m	0,0	0,0	408	0	3500
193	G-Z	q	-0,669 kN/m	-0,669 kN/m	0,0	0,0	390	0	5450
193	G-Z	q	-11,340 kN/m	-11,340 kN/m	0,0	0,0	390	0	5450
194	G-Z	q	-0,415 kN/m	-0,415 kN/m	0,0	0,0	409	0	5400
195	G-Z	q	-0,299 kN/m	-0,299 kN/m	0,0	0,0	422	0	3750
195	L-Z	q	-2,090 kN/m	-2,090 kN/m	0,0	0,0	422	0	3750
196	G-Z	q	-0,299 kN/m	-0,299 kN/m	0,0	0,0	423	0	2715
196	L-Z	q	-2,090 kN/m	-2,090 kN/m	0,0	0,0	423	0	2715
197	G-Z	q	-0,299 kN/m	-0,299 kN/m	0,0	0,0	425	0	3825
197	L-Z	q	-2,090 kN/m	-2,090 kN/m	0,0	0,0	425	0	3825
198	G-Z	q	-1,838 kN/m	-1,838 kN/m	0,0	0,0	427	0	8430
198	L-Z	q	-2,090 kN/m	-2,090 kN/m	0,0	0,0	427	0	8430
198	G-Z	q	-9,330 kN/m	-9,330 kN/m	0,0	0,0	427	0	8430

Staaf-nummer	Belasting						Afstand van		
	Richting	Type	q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
199	G-Z	q	-1,838 kN/m	-1,838 kN/m	0,0	0,0	431	0	7950
199	L-Z	q	-2,090 kN/m	-2,090 kN/m	0,0	0,0	431	0	7950
199	G-Z	q	-9,330 kN/m	-9,330 kN/m	0,0	0,0	431	0	7950
200	G-Z	q	-1,838 kN/m	-1,838 kN/m	0,0	0,0	435	0	7950
200	L-Z	q	-2,090 kN/m	-2,090 kN/m	0,0	0,0	435	0	7950
200	G-Z	q	-9,330 kN/m	-9,330 kN/m	0,0	0,0	435	0	7950
201	G-Z	q	-0,415 kN/m	-0,415 kN/m	0,0	0,0	439	0	3500
201	G-Z	q	-18,560 kN/m	-18,560 kN/m	0,0	0,0	439	0	3500
202	G-Z	q	-0,299 kN/m	-0,299 kN/m	0,0	0,0	439	0	2250
203	G-Z	q	-0,299 kN/m	-0,299 kN/m	0,0	0,0	452	0	3500
203	G-Z	q	-5,570 kN/m	-5,570 kN/m	0,0	0,0	452	0	3500
204	G-Z	q	-0,299 kN/m	-0,299 kN/m	0,0	0,0	423	0	3800
205	G-Z	q	-0,299 kN/m	-0,299 kN/m	0,0	0,0	339	0	3800
206	G-Z	q	-0,299 kN/m	-0,299 kN/m	0,0	0,0	341	0	3800
207	G-Z	q	-0,299 kN/m	-0,299 kN/m	0,0	0,0	343	0	3800
208	G-Z	q	-0,299 kN/m	-0,299 kN/m	0,0	0,0	345	0	3800
209	G-Z	q	-0,077 kN/m	-0,077 kN/m	0,0	0,0	345	0	8811
210	G-Z	q	-0,077 kN/m	-0,077 kN/m	0,0	0,0	347	0	8811
211	G-Z	q	-0,299 kN/m	-0,299 kN/m	0,0	0,0	347	0	3800
212	G-Z	q	-0,299 kN/m	-0,299 kN/m	0,0	0,0	349	0	3800
213	G-Z	q	-0,077 kN/m	-0,077 kN/m	0,0	0,0	456	0	6644
214	G-Z	q	-0,077 kN/m	-0,077 kN/m	0,0	0,0	339	0	6644
215	G-Z	q	-0,077 kN/m	-0,077 kN/m	0,0	0,0	349	0	6644
216	G-Z	q	-0,299 kN/m	-0,299 kN/m	0,0	0,0	455	0	3800
217	G-Z	q	-0,299 kN/m	-0,299 kN/m	0,0	0,0	390	0	3800
218	G-Z	q	-0,299 kN/m	-0,299 kN/m	0,0	0,0	392	0	3800
219	G-Z	q	-0,299 kN/m	-0,299 kN/m	0,0	0,0	394	0	3800
220	G-Z	q	-0,299 kN/m	-0,299 kN/m	0,0	0,0	396	0	3800
221	G-Z	q	-0,299 kN/m	-0,299 kN/m	0,0	0,0	398	0	3800
222	G-Z	q	-0,299 kN/m	-0,299 kN/m	0,0	0,0	422	0	3800
223	G-Z	q	-0,415 kN/m	-0,415 kN/m	0,0	0,0	427	0	3800
224	G-Z	q	-0,415 kN/m	-0,415 kN/m	0,0	0,0	431	0	3800
225	G-Z	q	-0,415 kN/m	-0,415 kN/m	0,0	0,0	435	0	3800
226	G-Z	q	-0,415 kN/m	-0,415 kN/m	0,0	0,0	439	0	3800
227	G-Z	q	-0,185 kN/m	-0,185 kN/m	0,0	0,0	463	0	5450
228	G-Z	q	-0,299 kN/m	-0,299 kN/m	0,0	0,0	468	0	3750
228	G-Z	q	-2,350 kN/m	-2,350 kN/m	0,0	0,0	468	0	3750
229	G-Z	q	-0,415 kN/m	-0,415 kN/m	0,0	0,0	469	0	6540
229	G-Z	q	-2,350 kN/m	-2,350 kN/m	0,0	0,0	469	0	6540
230	G-Z	q	-0,299 kN/m	-0,299 kN/m	0,0	0,0	456	0	3750
230	G-Z	q	-2,350 kN/m	-2,350 kN/m	0,0	0,0	456	0	3750
231	G-Z	q	-0,415 kN/m	-0,415 kN/m	0,0	0,0	457	0	6540
231	G-Z	q	-2,350 kN/m	-2,350 kN/m	0,0	0,0	457	0	6540
232	G-Z	q	-0,415 kN/m	-0,415 kN/m	0,0	0,0	458	0	8430
232	G-Z	q	-2,350 kN/m	-2,350 kN/m	0,0	0,0	458	0	8430
233	G-Z	q	-0,415 kN/m	-0,415 kN/m	0,0	0,0	459	0	7950
233	G-Z	q	-2,350 kN/m	-2,350 kN/m	0,0	0,0	459	0	7950
234	G-Z	q	-0,415 kN/m	-0,415 kN/m	0,0	0,0	460	0	7950
234	G-Z	q	-2,350 kN/m	-2,350 kN/m	0,0	0,0	460	0	7950
235	G-Z	q	-0,299 kN/m	-0,299 kN/m	0,0	0,0	456	0	5450
236	G-Z	q	-0,094 kN/m	-0,094 kN/m	0,0	0,0	457	0	6616
237	G-Z	q	-0,094 kN/m	-0,094 kN/m	0,0	0,0	456	0	6616
238	G-Z	q	-0,185 kN/m	-0,185 kN/m	0,0	0,0	457	0	5450

Staaf-nummer	Belasting						Afstand van		
	Richting	Type	q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
239	G-Z	q	-0,094 kN/m	-0,094 kN/m	0,0	0,0	457	0	8513
240	G-Z	q	-0,094 kN/m	-0,094 kN/m	0,0	0,0	463	0	8513
241	G-Z	q	-0,185 kN/m	-0,185 kN/m	0,0	0,0	458	0	5450
242	G-Z	q	-0,094 kN/m	-0,094 kN/m	0,0	0,0	464	0	10038
243	G-Z	q	-0,094 kN/m	-0,094 kN/m	0,0	0,0	458	0	10038
244	G-Z	q	-0,185 kN/m	-0,185 kN/m	0,0	0,0	459	0	5450
245	G-Z	q	-0,094 kN/m	-0,094 kN/m	0,0	0,0	459	0	9639
246	G-Z	q	-0,094 kN/m	-0,094 kN/m	0,0	0,0	465	0	9639
247	G-Z	q	-0,185 kN/m	-0,185 kN/m	0,0	0,0	460	0	5450
248	G-Z	q	-0,094 kN/m	-0,094 kN/m	0,0	0,0	460	0	9639
249	G-Z	q	-0,094 kN/m	-0,094 kN/m	0,0	0,0	466	0	9639
250	G-Z	q	-0,299 kN/m	-0,299 kN/m	0,0	0,0	461	0	5450
251	G-Z	q	-0,299 kN/m	-0,299 kN/m	0,0	0,0	462	0	3750
251	G-Z	q	-7,830 kN/m	-7,830 kN/m	0,0	0,0	462	0	3750
252	G-Z	q	-0,651 kN/m	-0,651 kN/m	0,0	0,0	463	0	6540
252	G-Z	q	-7,830 kN/m	-7,830 kN/m	0,0	0,0	463	0	6540
253	G-Z	q	-0,651 kN/m	-0,651 kN/m	0,0	0,0	464	0	8430
253	G-Z	q	-7,830 kN/m	-7,830 kN/m	0,0	0,0	464	0	8430
254	G-Z	q	-0,651 kN/m	-0,651 kN/m	0,0	0,0	465	0	7950
254	G-Z	q	-7,830 kN/m	-7,830 kN/m	0,0	0,0	465	0	7950
255	G-Z	q	-0,651 kN/m	-0,651 kN/m	0,0	0,0	466	0	7950
255	G-Z	q	-7,830 kN/m	-7,830 kN/m	0,0	0,0	466	0	7950
256	G-Z	q	-0,299 kN/m	-0,299 kN/m	0,0	0,0	462	0	5450
257	G-Z	q	-0,185 kN/m	-0,185 kN/m	0,0	0,0	464	0	5450
258	G-Z	q	-0,185 kN/m	-0,185 kN/m	0,0	0,0	465	0	5450
259	G-Z	q	-0,094 kN/m	-0,094 kN/m	0,0	0,0	465	0	9639
260	G-Z	q	-0,094 kN/m	-0,094 kN/m	0,0	0,0	471	0	9639
261	G-Z	q	-0,185 kN/m	-0,185 kN/m	0,0	0,0	466	0	5450
262	G-Z	q	-0,299 kN/m	-0,299 kN/m	0,0	0,0	467	0	5450
263	G-Z	q	-0,415 kN/m	-0,415 kN/m	0,0	0,0	470	0	8430
263	G-Z	q	-2,350 kN/m	-2,350 kN/m	0,0	0,0	470	0	8430
264	G-Z	q	-0,415 kN/m	-0,415 kN/m	0,0	0,0	471	0	7950
264	G-Z	q	-2,350 kN/m	-2,350 kN/m	0,0	0,0	471	0	7950
265	G-Z	q	-0,415 kN/m	-0,415 kN/m	0,0	0,0	472	0	7950
265	G-Z	q	-2,350 kN/m	-2,350 kN/m	0,0	0,0	472	0	7950
267	G-Z	q	-1,028 kN/m	-1,028 kN/m	0,0	0,0	68	0	8430
267	L-Z	q	-20,120 kN/m	-20,120 kN/m	0,0	0,0	68	0	8430
268	G-Z	q	-1,028 kN/m	-1,028 kN/m	0,0	0,0	92	0	8430
268	L-Z	q	-16,710 kN/m	-16,710 kN/m	0,0	0,0	92	0	8430
270	G-Z	q	-1,521 kN/m	-1,521 kN/m	0,0	0,0	127	0	8430
270	L-Z	q	-19,290 kN/m	-19,290 kN/m	0,0	0,0	127	0	8430
272	G-Z	q	-1,521 kN/m	-1,521 kN/m	0,0	0,0	176	0	8430
272	L-Z	q	-24,010 kN/m	-24,010 kN/m	0,0	0,0	176	0	8430
273	G-Z	q	-1,521 kN/m	-1,521 kN/m	0,0	0,0	202	0	8430
273	L-Z	q	-22,300 kN/m	-22,300 kN/m	0,0	0,0	202	0	8430
274	G-Z	q	-1,521 kN/m	-1,521 kN/m	0,0	0,0	218	0	8430
274	L-Z	q	-25,830 kN/m	-25,830 kN/m	0,0	0,0	218	0	8430
295	G-Z	q	-1,028 kN/m	-1,028 kN/m	0,0	0,0	69	0	7950
295	L-Z	q	-20,120 kN/m	-20,120 kN/m	0,0	0,0	69	0	7950
296	G-Z	q	-1,028 kN/m	-1,028 kN/m	0,0	0,0	71	0	7950
296	L-Z	q	-20,120 kN/m	-20,120 kN/m	0,0	0,0	71	0	7950
297	G-Z	q	-1,028 kN/m	-1,028 kN/m	0,0	0,0	93	0	7950
297	L-Z	q	-16,710 kN/m	-16,710 kN/m	0,0	0,0	93	0	7950

Staaf-nummer	Belasting						Afstand van		
	Richting	Type	q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
298	G-Z	q	-1,028 kN/m	-1,028 kN/m	0,0	0,0	94	0	7950
298	L-Z	q	-16,710 kN/m	-16,710 kN/m	0,0	0,0	94	0	7950
301	G-Z	q	-1,521 kN/m	-1,521 kN/m	0,0	0,0	128	0	7950
301	L-Z	q	-19,290 kN/m	-19,290 kN/m	0,0	0,0	128	0	7950
302	G-Z	q	-1,521 kN/m	-1,521 kN/m	0,0	0,0	130	0	7950
302	L-Z	q	-19,290 kN/m	-19,290 kN/m	0,0	0,0	130	0	7950
305	G-Z	q	-1,521 kN/m	-1,521 kN/m	0,0	0,0	177	0	7950
305	L-Z	q	-24,010 kN/m	-24,010 kN/m	0,0	0,0	177	0	7950
306	G-Z	q	-1,521 kN/m	-1,521 kN/m	0,0	0,0	179	0	7950
306	L-Z	q	-24,010 kN/m	-24,010 kN/m	0,0	0,0	179	0	7950
307	G-Z	q	-1,521 kN/m	-1,521 kN/m	0,0	0,0	203	0	7950
307	L-Z	q	-22,300 kN/m	-22,300 kN/m	0,0	0,0	203	0	7950
308	G-Z	q	-1,521 kN/m	-1,521 kN/m	0,0	0,0	204	0	7950
308	L-Z	q	-22,300 kN/m	-22,300 kN/m	0,0	0,0	204	0	7950
309	G-Z	q	-1,521 kN/m	-1,521 kN/m	0,0	0,0	219	0	7950
309	L-Z	q	-25,830 kN/m	-25,830 kN/m	0,0	0,0	219	0	7950
310	G-Z	q	-1,521 kN/m	-1,521 kN/m	0,0	0,0	220	0	7950
310	L-Z	q	-25,830 kN/m	-25,830 kN/m	0,0	0,0	220	0	7950
311	G-Z	q	-0,094 kN/m	-0,094 kN/m	0,0	0,0	463	0	6616
312	G-Z	q	-0,094 kN/m	-0,094 kN/m	0,0	0,0	462	0	6616
313	G-Z	q	-0,077 kN/m	-0,077 kN/m	0,0	0,0	462	0	6644
314	G-Z	q	-0,077 kN/m	-0,077 kN/m	0,0	0,0	455	0	6644
315	G-Z	q	-0,077 kN/m	-0,077 kN/m	0,0	0,0	467	0	6644
316	G-Z	q	-0,049 kN/m	-0,049 kN/m	0,0	0,0	12	0	6106
317	G-Z	q	-0,049 kN/m	-0,049 kN/m	0,0	0,0	10	0	6106
318	G-Z	q	-0,049 kN/m	-0,049 kN/m	0,0	0,0	12	0	6903
319	G-Z	q	-0,049 kN/m	-0,049 kN/m	0,0	0,0	15	0	6903
320	G-Z	q	-0,669 kN/m	-0,669 kN/m	0,0	0,0	150	0	5450
321	G-Z	q	-0,415 kN/m	-0,415 kN/m	0,0	0,0	173	0	2715
321	G-Z	q	-22,300 kN/m	-22,300 kN/m	0,0	0,0	173	0	2715
322	G-Z	q	-0,269 kN/m	-0,269 kN/m	0,0	0,0	199	0	3750
322	L-Z	q	-2,970 kN/m	-2,970 kN/m	0,0	0,0	199	0	3750
323	G-Z	q	-0,269 kN/m	-0,269 kN/m	0,0	0,0	455	0	3750
323	L-Z	q	-2,970 kN/m	-2,970 kN/m	0,0	0,0	455	0	3750
324	G-Z	q	-0,415 kN/m	-0,415 kN/m	0,0	0,0	156	0	5400
325	G-Z	q	-0,094 kN/m	-0,094 kN/m	0,0	0,0	463	0	8513
326	G-Z	q	-0,094 kN/m	-0,094 kN/m	0,0	0,0	469	0	8513

1.9 BELASTINGSGEVAL 2 Veranderlijk 1e

1.9.1 Staafbelastingen

Staaf-nummer	Belasting						Afstand van		
	Richting	Type	q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
21	G-Z	q	-11,810 kN/m	-11,810 kN/m	0,0	0,0	29	0	3750
22	G-Z	q	-7,880 kN/m	-7,880 kN/m	0,0	0,0	31	0	2715
25	G-Z	q	-26,130 kN/m	-26,130 kN/m	0,0	0,0	40	2940	3525
25	G-Z	q	-39,190 kN/m	-39,190 kN/m	0,0	0,0	40	0	2940
29	G-Z	q	-37,500 kN/m	-37,500 kN/m	0,0	0,0	64	0	2940
29	G-Z	q	-25,000 kN/m	-25,000 kN/m	0,0	0,0	64	2940	3525
34	G-Z	q	-41,250 kN/m	-41,250 kN/m	0,0	0,0	85	0	2940
34	G-Z	q	-27,500 kN/m	-27,500 kN/m	0,0	0,0	85	2940	3525

Staaf-nummer	Belasting						Afstand van		
	Richting	Type	q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
39	G-Z	q	-34,250 kN/m	-34,250 kN/m	0,0	0,0	106	0	2940
39	G-Z	q	-26,500 kN/m	-26,500 kN/m	0,0	0,0	106	2940	3525
40	G-Z	q	-11,000 kN/m	-11,000 kN/m	0,0	0,0	108	0	3825
41	G-Z	q	-11,000 kN/m	-11,000 kN/m	0,0	0,0	112	0	3500
42	G-Z	q	-22,500 kN/m	-22,500 kN/m	0,0	0,0	124	0	6465
43	G-Z	q	-22,500 kN/m	-22,500 kN/m	0,0	0,0	125	0	3825
44	G-Z	q	-22,500 kN/m	-22,500 kN/m	0,0	0,0	132	0	3500
46	G-Z	q	-22,500 kN/m	-22,500 kN/m	0,0	0,0	108	0	4300
48	G-Z	q	-28,690 kN/m	-28,690 kN/m	0,0	0,0	148	0	2940
48	G-Z	q	-25,500 kN/m	-25,500 kN/m	0,0	0,0	148	2940	3525
49	G-Z	q	-25,500 kN/m	-25,500 kN/m	0,0	0,0	151	0	3825
50	G-Z	q	-25,500 kN/m	-25,500 kN/m	0,0	0,0	155	0	3500
52	G-Z	q	-28,000 kN/m	-28,000 kN/m	0,0	0,0	174	0	3825
53	G-Z	q	-28,000 kN/m	-28,000 kN/m	0,0	0,0	181	0	3500
55	G-Z	q	-26,000 kN/m	-26,000 kN/m	0,0	0,0	200	0	2715
56	G-Z	q	-26,000 kN/m	-26,000 kN/m	0,0	0,0	201	0	3825
57	G-Z	q	-26,000 kN/m	-26,000 kN/m	0,0	0,0	205	0	3500
60	G-Z	q	-30,130 kN/m	-30,130 kN/m	0,0	0,0	216	0	2715
61	G-Z	q	-30,130 kN/m	-30,130 kN/m	0,0	0,0	217	0	3825
62	G-Z	q	-30,130 kN/m	-30,130 kN/m	0,0	0,0	221	0	3500
65	L-Z	q	-10,880 kN/m	-10,880 kN/m	0,0	0,0	241	0	2715
66	L-Z	q	-10,880 kN/m	-10,880 kN/m	0,0	0,0	243	0	3825
70	G-Z	q	-28,250 kN/m	-28,250 kN/m	0,0	0,0	251	0	3500
72	G-Z	q	-8,250 kN/m	-8,250 kN/m	0,0	0,0	264	0	3500
270	L-Z	q	-22,500 kN/m	-22,500 kN/m	0,0	0,0	127	0	8430
272	L-Z	q	-28,000 kN/m	-28,000 kN/m	0,0	0,0	176	0	8430
273	L-Z	q	-26,000 kN/m	-26,000 kN/m	0,0	0,0	202	0	8430
274	L-Z	q	-30,130 kN/m	-30,130 kN/m	0,0	0,0	218	0	8430
301	L-Z	q	-22,500 kN/m	-22,500 kN/m	0,0	0,0	128	0	7950
302	L-Z	q	-22,500 kN/m	-22,500 kN/m	0,0	0,0	130	0	7950
305	L-Z	q	-28,000 kN/m	-28,000 kN/m	0,0	0,0	177	0	7950
306	L-Z	q	-28,000 kN/m	-28,000 kN/m	0,0	0,0	179	0	7950
307	L-Z	q	-26,000 kN/m	-26,000 kN/m	0,0	0,0	203	0	7950
308	L-Z	q	-26,000 kN/m	-26,000 kN/m	0,0	0,0	204	0	7950
309	L-Z	q	-30,130 kN/m	-30,130 kN/m	0,0	0,0	219	0	7950
310	L-Z	q	-30,130 kN/m	-30,130 kN/m	0,0	0,0	220	0	7950
321	G-Z	q	-26,000 kN/m	-26,000 kN/m	0,0	0,0	173	0	2715

1.10 BELASTINGSGEVAL 3 Veranderlijk 2e

1.10.1 Staafbelastingen

Staaf-nummer	Belasting						Afstand van		
	Richting	Type	q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
156	G-Z	q	-14,000 kN/m	-14,000 kN/m	0,0	0,0	343	0	8430
157	G-Z	q	-14,000 kN/m	-14,000 kN/m	0,0	0,0	345	0	7950
158	G-Z	q	-14,000 kN/m	-14,000 kN/m	0,0	0,0	347	0	7950
160	G-Z	q	-11,030 kN/m	-11,030 kN/m	0,0	0,0	339	0	5450
161	G-Z	q	-13,220 kN/m	-13,220 kN/m	0,0	0,0	341	1000	4450
161	G-Z	q	-36,000 kN/m	-36,000 kN/m	0,0	0,0	341	0	1000
162	G-Z	q	-28,000 kN/m	-28,000 kN/m	0,0	0,0	363	0	4215
163	G-Z	q	-28,000 kN/m	-28,000 kN/m	0,0	0,0	365	0	4215

Staaf-nummer	Belasting						Afstand van		
	Richting	Type	q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
164	G-Z	q	-28,000 kN/m	-28,000 kN/m	0,0	0,0	367	0	3975
165	G-Z	q	-28,000 kN/m	-28,000 kN/m	0,0	0,0	369	0	3975
166	G-Z	q	-28,000 kN/m	-28,000 kN/m	0,0	0,0	371	0	3975
167	G-Z	q	-28,000 kN/m	-28,000 kN/m	0,0	0,0	373	0	3975
170	G-Z	q	-41,530 kN/m	-41,530 kN/m	0,0	0,0	342	0	3450
170	G-Z	q	-45,940 kN/m	-45,940 kN/m	0,0	0,0	342	3450	7250
171	G-Z	q	-14,340 kN/m	-14,340 kN/m	0,0	0,0	343	0	10900
178	G-Z	q	-26,000 kN/m	-26,000 kN/m	0,0	0,0	392	0	4215
179	G-Z	q	-26,000 kN/m	-26,000 kN/m	0,0	0,0	393	0	4215
180	G-Z	q	-26,000 kN/m	-26,000 kN/m	0,0	0,0	394	0	3975
181	G-Z	q	-26,000 kN/m	-26,000 kN/m	0,0	0,0	395	0	3975
182	G-Z	q	-26,000 kN/m	-26,000 kN/m	0,0	0,0	396	0	3975
183	G-Z	q	-26,000 kN/m	-26,000 kN/m	0,0	0,0	397	0	3975
186	G-Z	q	-30,130 kN/m	-30,130 kN/m	0,0	0,0	402	0	4215
187	G-Z	q	-30,130 kN/m	-30,130 kN/m	0,0	0,0	403	0	4215
188	G-Z	q	-30,130 kN/m	-30,130 kN/m	0,0	0,0	404	0	3975
189	G-Z	q	-30,130 kN/m	-30,130 kN/m	0,0	0,0	405	0	3975
190	G-Z	q	-30,130 kN/m	-30,130 kN/m	0,0	0,0	406	0	3975
191	G-Z	q	-30,130 kN/m	-30,130 kN/m	0,0	0,0	407	0	3975
193	G-Z	q	-13,220 kN/m	-13,220 kN/m	0,0	0,0	390	0	5450
198	G-Z	q	-10,880 kN/m	-10,880 kN/m	0,0	0,0	427	0	8430
199	G-Z	q	-10,880 kN/m	-10,880 kN/m	0,0	0,0	431	0	7950
200	G-Z	q	-10,880 kN/m	-10,880 kN/m	0,0	0,0	435	0	7950

1.11 BELASTINGSGEVAL 4 Sneeuwophoping

1.11.1 Staafbelastingen

Staaf-nummer	Belasting						Afstand van		
	Richting	Type	q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
26	G-Z	q	-2,730 kN/m	-2,730 kN/m	0,0	0,0	42	0	3825
27	G-Z	q	-2,780 kN/m	-2,780 kN/m	0,0	0,0	50	0	3500
31	G-Z	q	-7,910 kN/m	-7,910 kN/m	0,0	0,0	65	0	3825
32	G-Z	q	-8,350 kN/m	-8,350 kN/m	0,0	0,0	73	0	3500
35	G-Z	q	-7,700 kN/m	-7,700 kN/m	0,0	0,0	87	0	3825
36	G-Z	q	-6,930 kN/m	-6,930 kN/m	0,0	0,0	95	0	3500
40	G-Z	q	-4,340 kN/m	-4,340 kN/m	0,0	0,0	108	0	3825
41	G-Z	q	-3,220 kN/m	-3,220 kN/m	0,0	0,0	112	0	3500
121	G-Z	q	-3,990 kN/m	-3,990 kN/m	0,0	0,0	267	0	2300
122	G-Z	q	-11,310 kN/m	-11,310 kN/m	0,0	0,0	269	0	2300
123	G-Z	q	-2,840 kN/m	-2,840 kN/m	0,0	0,0	273	0	2300
124	G-Z	q	-3,990 kN/m	-3,990 kN/m	0,0	0,0	281	0	5100
125	G-Z	q	-11,310 kN/m	-11,310 kN/m	0,0	0,0	282	0	5100
126	G-Z	q	-2,840 kN/m	-2,840 kN/m	0,0	0,0	283	0	5100
127	G-Z	q	-3,990 kN/m	-3,990 kN/m	0,0	0,0	287	0	2850
128	G-Z	q	-11,310 kN/m	-11,310 kN/m	0,0	0,0	288	0	2850
129	G-Z	q	-2,840 kN/m	-2,840 kN/m	0,0	0,0	289	0	2850
131	G-Z	q	-2,310 kN/m	-2,310 kN/m	0,0	0,0	297	0	8430
132	G-Z	q	-2,310 kN/m	-2,310 kN/m	0,0	0,0	301	0	7950
133	G-Z	q	-2,310 kN/m	-2,310 kN/m	0,0	0,0	305	0	7950
134	G-Z	q	-2,310 kN/m	-2,310 kN/m	0,0	0,0	309	0	3500
135	G-Z	q	-7,700 kN/m	-7,700 kN/m	0,0	0,0	324	0	3500

Staaf-nummer	Belasting						Afstand van		
	Richting	Type	q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
136	G-Z	q	-7,070 kN/m	-7,070 kN/m	0,0	0,0	318	0	4215
137	G-Z	q	-7,070 kN/m	-7,070 kN/m	0,0	0,0	319	0	4215
138	G-Z	q	-7,070 kN/m	-7,070 kN/m	0,0	0,0	320	0	3975
139	G-Z	q	-7,070 kN/m	-7,070 kN/m	0,0	0,0	321	0	3975
140	G-Z	q	-7,070 kN/m	-7,070 kN/m	0,0	0,0	322	0	3975
141	G-Z	q	-7,070 kN/m	-7,070 kN/m	0,0	0,0	323	0	3975
142	G-Z	q	-3,990 kN/m	-3,990 kN/m	0,0	0,0	293	0	4300
143	G-Z	q	-10,080 kN/m	-10,080 kN/m	0,0	0,0	294	0	4300
144	G-Z	q	-11,630 kN/m	-11,630 kN/m	0,0	0,0	295	0	4300
145	G-Z	q	-4,020 kN/m	-4,020 kN/m	0,0	0,0	297	0	4300
156	G-Z	q	-3,220 kN/m	-3,220 kN/m	0,0	0,0	343	0	8430
157	G-Z	q	-3,220 kN/m	-3,220 kN/m	0,0	0,0	345	0	7950
158	G-Z	q	-3,220 kN/m	-3,220 kN/m	0,0	0,0	347	0	7950
159	G-Z	q	-7,700 kN/m	-7,700 kN/m	0,0	0,0	349	0	3500
168	G-Z	q	-7,700 kN/m	-7,700 kN/m	0,0	0,0	375	0	3500
184	G-Z	q	-7,700 kN/m	-7,700 kN/m	0,0	0,0	398	0	3500
192	G-Z	q	-7,700 kN/m	-7,700 kN/m	0,0	0,0	408	0	3500
201	G-Z	q	-7,700 kN/m	-7,700 kN/m	0,0	0,0	439	0	3500
203	G-Z	q	-2,310 kN/m	-2,310 kN/m	0,0	0,0	452	0	3500
228	L-Z	q	-2,860 kN/m	-2,860 kN/m	0,0	0,0	468	0	3750
229	L-Z	q	-2,860 kN/m	-2,860 kN/m	0,0	0,0	469	0	6540
230	L-Z	q	-2,860 kN/m	-2,860 kN/m	0,0	0,0	456	0	3750
231	L-Z	q	-2,860 kN/m	-2,860 kN/m	0,0	0,0	457	0	6540
232	L-Z	q	-2,860 kN/m	-2,860 kN/m	0,0	0,0	458	0	8430
233	L-Z	q	-2,860 kN/m	-2,860 kN/m	0,0	0,0	459	0	7950
234	L-Z	q	-2,860 kN/m	-2,860 kN/m	0,0	0,0	460	0	7950
251	L-Z	q	-9,540 kN/m	-9,540 kN/m	0,0	0,0	462	0	3750
252	L-Z	q	-9,540 kN/m	-9,540 kN/m	0,0	0,0	463	0	6540
253	L-Z	q	-9,540 kN/m	-9,540 kN/m	0,0	0,0	464	0	8430
254	L-Z	q	-9,540 kN/m	-9,540 kN/m	0,0	0,0	465	0	7950
255	L-Z	q	-9,540 kN/m	-9,540 kN/m	0,0	0,0	466	0	7950
263	L-Z	q	-2,860 kN/m	-2,860 kN/m	0,0	0,0	470	0	8430
264	L-Z	q	-2,860 kN/m	-2,860 kN/m	0,0	0,0	471	0	7950
265	L-Z	q	-2,860 kN/m	-2,860 kN/m	0,0	0,0	472	0	7950
267	L-Z	q	-8,350 kN/m	-8,350 kN/m	0,0	0,0	68	0	8430
268	L-Z	q	-6,930 kN/m	-6,930 kN/m	0,0	0,0	92	0	8430
295	L-Z	q	-8,350 kN/m	-8,350 kN/m	0,0	0,0	69	0	7950
296	L-Z	q	-8,350 kN/m	-8,350 kN/m	0,0	0,0	71	0	7950
297	L-Z	q	-6,930 kN/m	-6,930 kN/m	0,0	0,0	93	0	7950
298	L-Z	q	-6,930 kN/m	-6,930 kN/m	0,0	0,0	94	0	7950

1.12 BELASTINGSGEVAL 5 Wind +X A

1.12.1 Staafbelastingen

Staaf-nummer	Belasting						Afstand van		
	Richting	Type	q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
19	L-Z	q	-0,016 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	27	0	5400
21	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	29	0	3750
21	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	29	0	3750
22	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	31	0	2715
22	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	31	0	2715
23	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	29	0	2300
23	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	29	0	2300
24	L-Y	q	2,581 kN/m	2,581 kN/m	0,0	0,0	33	0	2300
24	L-Y	q	2,581 kN/m	2,581 kN/m	0,0	0,0	33	0	2300
26	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	42	0	3825
27	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	50	0	3500
28	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	40	3540	1560
28	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	40	0	3540
28	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	40	0	3540
28	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	40	3540	1560
30	L-Y	q	2,581 kN/m	2,581 kN/m	0,0	0,0	42	0	3540
30	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	42	3540	1560
33	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	52	5840	2110
33	L-Y	q	2,581 kN/m	2,581 kN/m	0,0	0,0	52	0	5840
37	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	85	0	2850
37	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	85	0	2850
38	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	87	0	2850
40	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	108	0	3825
41	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	112	0	3500
45	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	106	0	4300
45	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	106	0	4300
47	L-Y	q	2,581 kN/m	2,581 kN/m	0,0	0,0	113	0	4300
47	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	113	0	4300
51	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	148	0	5450
51	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	148	0	5450
58	L-Y	q	2,581 kN/m	2,581 kN/m	0,0	0,0	156	0	1540
58	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	156	7750	5400
58	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	156	1540	6210
58	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	156	0	7750
58	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	156	7750	5400
59	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	199	0	5450
59	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	199	0	5450
64	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	240	0	3750
64	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	240	0	3750
65	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	241	0	2715
65	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	241	0	2715
66	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	243	0	3825
66	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	243	0	3825
67	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	245	0	8430
67	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	245	0	8430
68	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	247	0	7950
68	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	247	0	7950
69	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	249	0	7950
69	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	249	0	7950
71	L-Y	q	-1,721 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	251	2200	50

Staaf-nummer	Belasting						Afstand van		
	Richting	Type	q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
71	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	251	0	2200
71	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	251	0	2250
72	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	264	0	3500
72	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	264	0	3500
119	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	267	0	3750
120	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	269	0	2715
121	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	267	0	2300
123	L-Y	q	2,581 kN/m	2,581 kN/m	0,0	0,0	273	0	2300
124	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	281	0	3540
124	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	281	3540	1560
126	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	283	3540	1560
126	L-Y	q	2,581 kN/m	2,581 kN/m	0,0	0,0	283	0	3540
127	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	287	0	2850
129	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	289	0	2850
130	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	295	0	3825
131	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	297	0	8430
132	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	301	0	7950
133	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	305	0	7950
134	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	309	0	3500
142	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	293	0	4300
152	L-Y	q	2,581 kN/m	2,581 kN/m	0,0	0,0	311	0	4300
153	L-Y	q	-1,211 kN/m	-1,211 kN/m	0,0	0,0	339	0	3750
154	L-Y	q	-1,211 kN/m	-1,211 kN/m	0,0	0,0	341	0	2715
155	L-Y	q	-1,211 kN/m	-1,211 kN/m	0,0	0,0	342	0	3825
156	L-Y	q	-1,211 kN/m	-1,211 kN/m	0,0	0,0	343	0	8430
157	L-Y	q	-1,211 kN/m	-1,211 kN/m	0,0	0,0	345	0	7950
158	L-Y	q	-1,211 kN/m	-1,211 kN/m	0,0	0,0	347	0	7950
160	L-Y	q	-1,816 kN/m	-1,816 kN/m	0,0	0,0	339	0	5450
160	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	339	0	5450
169	L-Y	q	2,581 kN/m	2,581 kN/m	0,0	0,0	350	0	1540
169	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	350	1540	6210
177	L-Y	q	1,211 kN/m	1,211 kN/m	0,0	0,0	349	5840	5060
177	L-Y	q	1,816 kN/m	1,816 kN/m	0,0	0,0	349	5450	390
177	L-Y	q	1,816 kN/m	1,816 kN/m	0,0	0,0	349	0	5450
185	L-Y	q	-1,211 kN/m	-1,211 kN/m	0,0	0,0	455	390	5060
185	L-Y	q	-1,816 kN/m	-1,816 kN/m	0,0	0,0	455	0	390
185	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	455	0	5450
194	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	409	0	5400
195	L-Y	q	-0,757 kN/m	-0,757 kN/m	0,0	0,0	422	0	3750
195	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	422	0	3750
196	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	423	0	2715
196	L-Y	q	-0,757 kN/m	-0,757 kN/m	0,0	0,0	423	0	2715
197	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	425	0	3825
197	L-Y	q	-0,757 kN/m	-0,757 kN/m	0,0	0,0	425	0	3825
198	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	427	0	8430
198	L-Y	q	-0,757 kN/m	-0,757 kN/m	0,0	0,0	427	0	8430
199	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	431	0	7950
199	L-Y	q	-0,757 kN/m	-0,757 kN/m	0,0	0,0	431	0	7950
200	L-Y	q	-0,757 kN/m	-0,757 kN/m	0,0	0,0	435	0	7950
200	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	435	0	7950
202	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	439	0	2250
203	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	452	0	3500
228	L-Y	q	-0,757 kN/m	-0,757 kN/m	0,0	0,0	468	0	3750

Staaf-nummer	Belasting						Afstand van		
	Richting	Type	q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
228	L-Z	q	-0,434 kN/m	-0,434 kN/m	0,0	0,0	468	0	3750
229	L-Z	q	-0,434 kN/m	-0,434 kN/m	0,0	0,0	469	0	6540
229	L-Y	q	-0,757 kN/m	-0,757 kN/m	0,0	0,0	469	0	6540
230	L-Z	q	3,907 kN/m	3,907 kN/m	0,0	0,0	456	0	3750
230	L-Y	q	-1,211 kN/m	-1,211 kN/m	0,0	0,0	456	0	3750
231	L-Z	q	2,605 kN/m	2,605 kN/m	0,0	0,0	457	3550	2990
231	L-Y	q	-1,211 kN/m	-1,211 kN/m	0,0	0,0	457	0	6540
231	L-Z	q	3,907 kN/m	3,907 kN/m	0,0	0,0	457	0	3550
232	L-Z	q	2,605 kN/m	2,605 kN/m	0,0	0,0	458	0	8430
232	L-Y	q	-1,211 kN/m	-1,211 kN/m	0,0	0,0	458	0	8430
233	L-Z	q	2,605 kN/m	2,605 kN/m	0,0	0,0	459	0	7950
233	L-Y	q	-1,211 kN/m	-1,211 kN/m	0,0	0,0	459	0	7950
234	L-Z	q	3,907 kN/m	3,907 kN/m	0,0	0,0	460	4150	3800
234	L-Y	q	-1,211 kN/m	-1,211 kN/m	0,0	0,0	460	0	7950
234	L-Z	q	2,605 kN/m	2,605 kN/m	0,0	0,0	460	0	4150
235	L-Y	q	-1,816 kN/m	-1,816 kN/m	0,0	0,0	456	0	5450
250	L-Y	q	1,816 kN/m	1,816 kN/m	0,0	0,0	461	0	5450
251	L-Z	q	-0,403 kN/m	-0,403 kN/m	0,0	0,0	462	0	3750
251	L-Z	q	-0,434 kN/m	-0,434 kN/m	0,0	0,0	462	0	3750
251	L-Z	q	0,280 kN/m	0,280 kN/m	0,0	0,0	462	0	3750
252	L-Z	q	0,186 kN/m	0,186 kN/m	0,0	0,0	463	3550	2990
252	L-Z	q	-0,434 kN/m	-0,434 kN/m	0,0	0,0	463	0	6540
252	L-Z	q	0,280 kN/m	0,280 kN/m	0,0	0,0	463	0	3550
252	L-Z	q	-0,403 kN/m	-0,403 kN/m	0,0	0,0	463	0	6540
253	L-Z	q	0,186 kN/m	0,186 kN/m	0,0	0,0	464	0	8430
253	L-Z	q	-0,403 kN/m	-0,403 kN/m	0,0	0,0	464	0	8430
253	L-Z	q	-0,434 kN/m	-0,434 kN/m	0,0	0,0	464	0	8430
254	L-Z	q	-0,403 kN/m	-0,403 kN/m	0,0	0,0	465	0	7950
254	L-Z	q	-0,434 kN/m	-0,434 kN/m	0,0	0,0	465	0	7950
254	L-Z	q	0,186 kN/m	0,186 kN/m	0,0	0,0	465	0	7950
255	L-Z	q	-0,403 kN/m	-0,403 kN/m	0,0	0,0	466	0	7950
255	L-Z	q	0,280 kN/m	0,280 kN/m	0,0	0,0	466	4150	3800
255	L-Z	q	-0,434 kN/m	-0,434 kN/m	0,0	0,0	466	0	7950
255	L-Z	q	0,186 kN/m	0,186 kN/m	0,0	0,0	466	0	4150
256	L-Y	q	-1,211 kN/m	-1,211 kN/m	0,0	0,0	462	390	5060
256	L-Y	q	-1,816 kN/m	-1,816 kN/m	0,0	0,0	462	0	390
262	L-Y	q	1,816 kN/m	1,816 kN/m	0,0	0,0	467	0	390
262	L-Y	q	1,211 kN/m	1,211 kN/m	0,0	0,0	467	390	5060
263	L-Z	q	-0,434 kN/m	-0,434 kN/m	0,0	0,0	470	0	8430
263	L-Y	q	-0,757 kN/m	-0,757 kN/m	0,0	0,0	470	0	8430
264	L-Z	q	-0,434 kN/m	-0,434 kN/m	0,0	0,0	471	0	7950
264	L-Y	q	-0,757 kN/m	-0,757 kN/m	0,0	0,0	471	0	7950
265	L-Z	q	-0,434 kN/m	-0,434 kN/m	0,0	0,0	472	0	7950
265	L-Y	q	-0,757 kN/m	-0,757 kN/m	0,0	0,0	472	0	7950
266	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	44	0	8430
269	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	109	0	8430
275	L-Y	q	2,581 kN/m	2,581 kN/m	0,0	0,0	3	0	2300
276	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	4	0	31655
277	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	1	0	3750
278	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	2	0	2715
279	L-Y	q	2,581 kN/m	2,581 kN/m	0,0	0,0	9	0	5840
279	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	9	5840	2110
280	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	14	0	4300

Staaf-nummer	Belasting						Afstand van		
	Richting	Type	q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
281	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	17	0	13150
282	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	27	0	3500
283	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	26	0	2200
285	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	22	0	28155
286	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	21	0	2715
287	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	20	0	3750
288	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	18	0	5450
289	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	15	0	5450
290	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	12	0	4300
291	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	10	0	2850
292	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	1	0	5840
292	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	1	5840	1560
293	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	46	0	7950
294	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	48	0	7950
299	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	110	0	7950
300	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	111	0	7950

1.13 BELASTINGSGEVAL 6 Wind +X B

1.13.1 Staafbelastingen

Staaf-nummer	Belasting						Afstand van		
	Richting	Type	q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
19	L-Z	q	-0,016 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	27	0	5400
21	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	29	0	3750
21	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	29	0	3750
22	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	31	0	2715
22	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	31	0	2715
23	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	29	0	2300
23	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	29	0	2300
24	L-Y	q	2,581 kN/m	2,581 kN/m	0,0	0,0	33	0	2300
24	L-Y	q	2,581 kN/m	2,581 kN/m	0,0	0,0	33	0	2300
26	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	42	0	3825
27	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	50	0	3500
28	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	40	3540	1560
28	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	40	0	3540
28	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	40	0	3540
28	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	40	3540	1560
30	L-Y	q	2,581 kN/m	2,581 kN/m	0,0	0,0	42	0	3540
30	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	42	3540	1560
33	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	52	5840	2110
33	L-Y	q	2,581 kN/m	2,581 kN/m	0,0	0,0	52	0	5840
37	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	85	0	2850
37	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	85	0	2850
38	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	87	0	2850
40	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	108	0	3825
41	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	112	0	3500
45	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	106	0	4300
45	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	106	0	4300
47	L-Y	q	2,581 kN/m	2,581 kN/m	0,0	0,0	113	0	4300
47	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	113	0	4300
51	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	148	0	5450

Staaf-nummer	Belasting						Afstand van		
	Richting	Type	q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
51	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	148	0	5450
58	L-Y	q	2,581 kN/m	2,581 kN/m	0,0	0,0	156	0	1540
58	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	156	7750	5400
58	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	156	1540	6210
58	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	156	0	7750
58	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	156	7750	5400
59	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	199	0	5450
59	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	199	0	5450
64	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	240	0	3750
64	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	240	0	3750
65	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	241	0	2715
65	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	241	0	2715
66	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	243	0	3825
66	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	243	0	3825
67	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	245	0	8430
67	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	245	0	8430
68	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	247	0	7950
68	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	247	0	7950
69	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	249	0	7950
69	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	249	0	7950
71	L-Y	q	-1,721 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	251	2200	50
71	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	251	0	2200
71	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	251	0	2250
72	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	264	0	3500
72	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	264	0	3500
119	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	267	0	3750
120	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	269	0	2715
121	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	267	0	2300
123	L-Y	q	2,581 kN/m	2,581 kN/m	0,0	0,0	273	0	2300
124	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	281	0	3540
124	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	281	3540	1560
126	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	283	3540	1560
126	L-Y	q	2,581 kN/m	2,581 kN/m	0,0	0,0	283	0	3540
127	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	287	0	2850
129	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	289	0	2850
130	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	295	0	3825
131	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	297	0	8430
132	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	301	0	7950
133	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	305	0	7950
134	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	309	0	3500
142	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	293	0	4300
152	L-Y	q	2,581 kN/m	2,581 kN/m	0,0	0,0	311	0	4300
153	L-Y	q	-1,211 kN/m	-1,211 kN/m	0,0	0,0	339	0	3750
154	L-Y	q	-1,211 kN/m	-1,211 kN/m	0,0	0,0	341	0	2715
155	L-Y	q	-1,211 kN/m	-1,211 kN/m	0,0	0,0	342	0	3825
156	L-Y	q	-1,211 kN/m	-1,211 kN/m	0,0	0,0	343	0	8430
157	L-Y	q	-1,211 kN/m	-1,211 kN/m	0,0	0,0	345	0	7950
158	L-Y	q	-1,211 kN/m	-1,211 kN/m	0,0	0,0	347	0	7950
160	L-Y	q	-1,816 kN/m	-1,816 kN/m	0,0	0,0	339	0	5450
160	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	339	0	5450
169	L-Y	q	2,581 kN/m	2,581 kN/m	0,0	0,0	350	0	1540
169	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	350	1540	6210
177	L-Y	q	1,211 kN/m	1,211 kN/m	0,0	0,0	349	5840	5060

Staaf-nummer	Belasting						Afstand van		
	Richting	Type	q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
177	L-Y	q	1,816 kN/m	1,816 kN/m	0,0	0,0	349	5450	390
177	L-Y	q	1,816 kN/m	1,816 kN/m	0,0	0,0	349	0	5450
185	L-Y	q	-1,211 kN/m	-1,211 kN/m	0,0	0,0	455	390	5060
185	L-Y	q	-1,816 kN/m	-1,816 kN/m	0,0	0,0	455	0	390
185	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	455	0	5450
194	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	409	0	5400
195	L-Y	q	-0,757 kN/m	-0,757 kN/m	0,0	0,0	422	0	3750
195	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	422	0	3750
196	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	423	0	2715
196	L-Y	q	-0,757 kN/m	-0,757 kN/m	0,0	0,0	423	0	2715
197	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	425	0	3825
197	L-Y	q	-0,757 kN/m	-0,757 kN/m	0,0	0,0	425	0	3825
198	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	427	0	8430
198	L-Y	q	-0,757 kN/m	-0,757 kN/m	0,0	0,0	427	0	8430
199	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	431	0	7950
199	L-Y	q	-0,757 kN/m	-0,757 kN/m	0,0	0,0	431	0	7950
200	L-Y	q	-0,757 kN/m	-0,757 kN/m	0,0	0,0	435	0	7950
200	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	435	0	7950
202	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	439	0	2250
203	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	452	0	3500
228	L-Y	q	-0,757 kN/m	-0,757 kN/m	0,0	0,0	468	0	3750
228	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	468	0	3750
229	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	469	0	6540
229	L-Y	q	-0,757 kN/m	-0,757 kN/m	0,0	0,0	469	0	6540
230	L-Z	q	3,907 kN/m	3,907 kN/m	0,0	0,0	456	0	3750
230	L-Y	q	-1,211 kN/m	-1,211 kN/m	0,0	0,0	456	0	3750
231	L-Z	q	2,605 kN/m	2,605 kN/m	0,0	0,0	457	3550	2990
231	L-Y	q	-1,211 kN/m	-1,211 kN/m	0,0	0,0	457	0	6540
231	L-Z	q	3,907 kN/m	3,907 kN/m	0,0	0,0	457	0	3550
232	L-Z	q	2,605 kN/m	2,605 kN/m	0,0	0,0	458	0	8430
232	L-Y	q	-1,211 kN/m	-1,211 kN/m	0,0	0,0	458	0	8430
233	L-Z	q	2,605 kN/m	2,605 kN/m	0,0	0,0	459	0	7950
233	L-Y	q	-1,211 kN/m	-1,211 kN/m	0,0	0,0	459	0	7950
234	L-Z	q	3,907 kN/m	3,907 kN/m	0,0	0,0	460	4150	3800
234	L-Y	q	-1,211 kN/m	-1,211 kN/m	0,0	0,0	460	0	7950
234	L-Z	q	2,605 kN/m	2,605 kN/m	0,0	0,0	460	0	4150
235	L-Y	q	-1,816 kN/m	-1,816 kN/m	0,0	0,0	456	0	5450
250	L-Y	q	1,816 kN/m	1,816 kN/m	0,0	0,0	461	0	5450
251	L-Z	q	0,403 kN/m	0,403 kN/m	0,0	0,0	462	0	3750
251	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	462	0	3750
251	L-Z	q	0,280 kN/m	0,280 kN/m	0,0	0,0	462	0	3750
252	L-Z	q	0,186 kN/m	0,186 kN/m	0,0	0,0	463	3550	2990
252	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	463	0	6540
252	L-Z	q	0,280 kN/m	0,280 kN/m	0,0	0,0	463	0	3550
252	L-Z	q	0,403 kN/m	0,403 kN/m	0,0	0,0	463	0	6540
253	L-Z	q	0,186 kN/m	0,186 kN/m	0,0	0,0	464	0	8430
253	L-Z	q	0,403 kN/m	0,403 kN/m	0,0	0,0	464	0	8430
253	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	464	0	8430
254	L-Z	q	0,403 kN/m	0,403 kN/m	0,0	0,0	465	0	7950
254	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	465	0	7950
254	L-Z	q	0,186 kN/m	0,186 kN/m	0,0	0,0	465	0	7950
255	L-Z	q	0,403 kN/m	0,403 kN/m	0,0	0,0	466	0	7950
255	L-Z	q	0,280 kN/m	0,280 kN/m	0,0	0,0	466	4150	3800

Staaf-nummer	Belasting						Afstand van		
	Richting	Type	q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
255	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	466	0	7950
255	L-Z	q	0,186 kN/m	0,186 kN/m	0,0	0,0	466	0	4150
256	L-Y	q	-1,211 kN/m	-1,211 kN/m	0,0	0,0	462	390	5060
256	L-Y	q	-1,816 kN/m	-1,816 kN/m	0,0	0,0	462	0	390
262	L-Y	q	1,816 kN/m	1,816 kN/m	0,0	0,0	467	0	390
262	L-Y	q	1,211 kN/m	1,211 kN/m	0,0	0,0	467	390	5060
263	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	470	0	8430
263	L-Y	q	-0,757 kN/m	-0,757 kN/m	0,0	0,0	470	0	8430
264	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	471	0	7950
264	L-Y	q	-0,757 kN/m	-0,757 kN/m	0,0	0,0	471	0	7950
265	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	472	0	7950
265	L-Y	q	-0,757 kN/m	-0,757 kN/m	0,0	0,0	472	0	7950
266	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	44	0	8430
269	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	109	0	8430
275	L-Y	q	2,581 kN/m	2,581 kN/m	0,0	0,0	3	0	2300
276	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	4	0	31655
277	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	1	0	3750
278	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	2	0	2715
279	L-Y	q	2,581 kN/m	2,581 kN/m	0,0	0,0	9	0	5840
279	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	9	5840	2110
280	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	14	0	4300
281	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	17	0	13150
282	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	27	0	3500
283	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	26	0	2200
285	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	22	0	28155
286	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	21	0	2715
287	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	20	0	3750
288	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	18	0	5450
289	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	15	0	5450
290	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	12	0	4300
291	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	10	0	2850
292	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	1	0	5840
292	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	1	5840	1560
293	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	46	0	7950
294	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	48	0	7950
299	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	110	0	7950
300	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	111	0	7950

1.14 BELASTINGSGEVAL 7 Wind +X Onderdruk

1.14.1 Staafbelastingen

Staaf-nummer	Belasting						Afstand van		
	Richting	Type	q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
19	L-Z	q	0,006 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	27	0	5400
21	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	29	0	3750
21	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	29	0	3750
22	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	31	0	2715
22	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	31	0	2715
23	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	29	0	2300
23	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	29	0	2300
24	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	33	0	2300

Staaf-nummer	Belasting						Afstand van		
	Richting	Type	q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
24	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	33	0	2300
26	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	42	0	3825
27	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	50	0	3500
28	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	40	0	5100
28	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	40	0	5100
30	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	42	0	5100
33	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	52	0	7950
37	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	85	0	2850
37	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	85	0	2850
38	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	87	0	2850
40	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	108	0	3825
41	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	112	0	3500
45	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	106	0	4300
45	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	106	0	4300
47	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	113	0	4300
47	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	113	0	4300
51	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	148	0	5450
51	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	148	0	5450
58	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	156	7750	5400
58	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	156	0	7750
58	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	156	0	7750
58	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	156	7750	5400
59	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	199	0	5450
59	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	199	0	5450
64	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	240	0	3750
64	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	240	0	3750
65	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	241	0	2715
65	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	241	0	2715
66	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	243	0	3825
66	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	243	0	3825
67	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	245	0	8430
67	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	245	0	8430
68	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	247	0	7950
68	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	247	0	7950
69	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	249	0	7950
69	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	249	0	7950
71	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	251	0	2250
71	L-Y	q	0,645 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	251	2200	50
71	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	251	0	2200
72	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	264	0	3500
72	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	264	0	3500
119	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	267	0	3750
120	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	269	0	2715
121	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	267	0	2300
123	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	273	0	2300
124	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	281	0	5100
126	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	283	0	5100
127	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	287	0	2850
129	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	289	0	2850
130	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	295	0	3825
131	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	297	0	8430
132	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	301	0	7950
133	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	305	0	7950

Staaf-nummer	Belasting						Afstand van		
	Richting	Type	q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
134	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	309	0	3500
142	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	293	0	4300
152	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	311	0	4300
153	L-Y	q	-0,454 kN/m	-0,454 kN/m	0,0	0,0	339	0	3750
154	L-Y	q	-0,454 kN/m	-0,454 kN/m	0,0	0,0	341	0	2715
155	L-Y	q	-0,454 kN/m	-0,454 kN/m	0,0	0,0	342	0	3825
156	L-Y	q	-0,454 kN/m	-0,454 kN/m	0,0	0,0	343	0	8430
157	L-Y	q	-0,454 kN/m	-0,454 kN/m	0,0	0,0	345	0	7950
158	L-Y	q	-0,454 kN/m	-0,454 kN/m	0,0	0,0	347	0	7950
160	L-Y	q	0,454 kN/m	0,454 kN/m	0,0	0,0	339	0	5450
160	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	339	0	5450
169	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	350	0	7750
177	L-Y	q	-0,454 kN/m	-0,454 kN/m	0,0	0,0	349	0	5450
177	L-Y	q	-0,454 kN/m	-0,454 kN/m	0,0	0,0	349	5450	5450
185	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	455	0	5450
185	L-Y	q	0,454 kN/m	0,454 kN/m	0,0	0,0	455	0	5450
194	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	409	0	5400
195	L-Y	q	0,454 kN/m	0,454 kN/m	0,0	0,0	422	0	3750
195	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	422	0	3750
196	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	423	0	2715
196	L-Y	q	0,454 kN/m	0,454 kN/m	0,0	0,0	423	0	2715
197	L-Y	q	0,454 kN/m	0,454 kN/m	0,0	0,0	425	0	3825
197	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	425	0	3825
198	L-Y	q	0,454 kN/m	0,454 kN/m	0,0	0,0	427	0	8430
198	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	427	0	8430
199	L-Y	q	0,454 kN/m	0,454 kN/m	0,0	0,0	431	0	7950
199	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	431	0	7950
200	L-Y	q	0,454 kN/m	0,454 kN/m	0,0	0,0	435	0	7950
200	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	435	0	7950
202	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	439	0	2250
203	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	452	0	3500
228	L-Z	q	-0,651 kN/m	-0,651 kN/m	0,0	0,0	468	0	3750
228	L-Y	q	0,454 kN/m	0,454 kN/m	0,0	0,0	468	0	3750
229	L-Y	q	0,454 kN/m	0,454 kN/m	0,0	0,0	469	0	6540
229	L-Z	q	-0,651 kN/m	-0,651 kN/m	0,0	0,0	469	0	6540
230	L-Y	q	-0,454 kN/m	-0,454 kN/m	0,0	0,0	456	0	3750
230	L-Z	q	-0,651 kN/m	-0,651 kN/m	0,0	0,0	456	0	3750
231	L-Y	q	-0,454 kN/m	-0,454 kN/m	0,0	0,0	457	0	6540
231	L-Z	q	-0,651 kN/m	-0,651 kN/m	0,0	0,0	457	0	6540
232	L-Z	q	-0,651 kN/m	-0,651 kN/m	0,0	0,0	458	0	8430
232	L-Y	q	-0,454 kN/m	-0,454 kN/m	0,0	0,0	458	0	8430
233	L-Y	q	-0,454 kN/m	-0,454 kN/m	0,0	0,0	459	0	7950
233	L-Z	q	-0,651 kN/m	-0,651 kN/m	0,0	0,0	459	0	7950
234	L-Z	q	-0,651 kN/m	-0,651 kN/m	0,0	0,0	460	0	7950
234	L-Y	q	-0,454 kN/m	-0,454 kN/m	0,0	0,0	460	0	7950
235	L-Y	q	0,454 kN/m	0,454 kN/m	0,0	0,0	456	0	5450
250	L-Y	q	-0,454 kN/m	-0,454 kN/m	0,0	0,0	461	0	5450
251	L-Z	q	-0,651 kN/m	-0,651 kN/m	0,0	0,0	462	0	3750
251	L-Z	q	-0,651 kN/m	-0,651 kN/m	0,0	0,0	462	0	3750
252	L-Z	q	-0,651 kN/m	-0,651 kN/m	0,0	0,0	463	0	6540
252	L-Z	q	-0,651 kN/m	-0,651 kN/m	0,0	0,0	463	0	6540
253	L-Z	q	-0,651 kN/m	-0,651 kN/m	0,0	0,0	464	0	8430
253	L-Z	q	-0,651 kN/m	-0,651 kN/m	0,0	0,0	464	0	8430

Staaf-nummer	Belasting						Afstand van		
	Richting	Type	q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
254	L-Z	q	-0,651 kN/m	-0,651 kN/m	0,0	0,0	465	0	7950
254	L-Z	q	-0,651 kN/m	-0,651 kN/m	0,0	0,0	465	0	7950
255	L-Z	q	-0,651 kN/m	-0,651 kN/m	0,0	0,0	466	0	7950
255	L-Z	q	-0,651 kN/m	-0,651 kN/m	0,0	0,0	466	0	7950
256	L-Y	q	0,454 kN/m	0,454 kN/m	0,0	0,0	462	0	5450
262	L-Y	q	-0,454 kN/m	-0,454 kN/m	0,0	0,0	467	0	5450
263	L-Y	q	0,454 kN/m	0,454 kN/m	0,0	0,0	470	0	8430
263	L-Z	q	-0,651 kN/m	-0,651 kN/m	0,0	0,0	470	0	8430
264	L-Y	q	0,454 kN/m	0,454 kN/m	0,0	0,0	471	0	7950
264	L-Z	q	-0,651 kN/m	-0,651 kN/m	0,0	0,0	471	0	7950
265	L-Y	q	0,454 kN/m	0,454 kN/m	0,0	0,0	472	0	7950
265	L-Z	q	-0,651 kN/m	-0,651 kN/m	0,0	0,0	472	0	7950
266	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	44	0	8430
269	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	109	0	8430
275	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	3	0	2300
276	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	4	0	31655
277	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	1	0	3750
278	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	2	0	2715
279	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	9	0	7950
280	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	14	0	4300
281	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	17	0	13150
282	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	27	0	3500
283	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	26	0	2200
285	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	22	0	28155
286	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	21	0	2715
287	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	20	0	3750
288	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	18	0	5450
289	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	15	0	5450
290	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	12	0	4300
291	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	10	0	2850
292	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	1	0	7400
293	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	46	0	7950
294	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	48	0	7950
299	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	110	0	7950
300	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	111	0	7950

1.15 BELASTINGSGEVAL 8 Wind +X Overdruk

1.15.1 Staafbelastingen

Staaf-nummer	Belasting						Afstand van		
	Richting	Type	q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
19	L-Z	q	-0,004 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	27	0	5400
21	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	29	0	3750
21	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	29	0	3750
22	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	31	0	2715
22	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	31	0	2715
23	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	29	0	2300
23	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	29	0	2300
24	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	33	0	2300
24	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	33	0	2300
26	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	42	0	3825

Staaf-nummer	Belasting						Afstand van		
	Richting	Type	q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
27	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	50	0	3500
28	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	40	0	5100
28	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	40	0	5100
30	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	42	0	5100
33	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	52	0	7950
37	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	85	0	2850
37	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	85	0	2850
38	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	87	0	2850
40	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	108	0	3825
41	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	112	0	3500
45	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	106	0	4300
45	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	106	0	4300
47	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	113	0	4300
47	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	113	0	4300
51	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	148	0	5450
51	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	148	0	5450
58	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	156	7750	5400
58	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	156	0	7750
58	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	156	0	7750
58	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	156	7750	5400
59	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	199	0	5450
59	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	199	0	5450
64	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	240	0	3750
64	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	240	0	3750
65	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	241	0	2715
65	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	241	0	2715
66	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	243	0	3825
66	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	243	0	3825
67	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	245	0	8430
67	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	245	0	8430
68	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	247	0	7950
68	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	247	0	7950
69	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	249	0	7950
69	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	249	0	7950
71	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	251	0	2250
71	L-Y	q	-0,430 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	251	2200	50
71	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	251	0	2200
72	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	264	0	3500
72	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	264	0	3500
119	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	267	0	3750
120	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	269	0	2715
121	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	267	0	2300
123	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	273	0	2300
124	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	281	0	5100
126	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	283	0	5100
127	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	287	0	2850
129	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	289	0	2850
130	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	295	0	3825
131	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	297	0	8430
132	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	301	0	7950
133	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	305	0	7950
134	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	309	0	3500
142	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	293	0	4300

Staaf-nummer	Belasting						Afstand van		
	Richting	Type	q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
152	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	311	0	4300
153	L-Y	q	0,303 kN/m	0,303 kN/m	0,0	0,0	339	0	3750
154	L-Y	q	0,303 kN/m	0,303 kN/m	0,0	0,0	341	0	2715
155	L-Y	q	0,303 kN/m	0,303 kN/m	0,0	0,0	342	0	3825
156	L-Y	q	0,303 kN/m	0,303 kN/m	0,0	0,0	343	0	8430
157	L-Y	q	0,303 kN/m	0,303 kN/m	0,0	0,0	345	0	7950
158	L-Y	q	0,303 kN/m	0,303 kN/m	0,0	0,0	347	0	7950
160	L-Y	q	-0,303 kN/m	-0,303 kN/m	0,0	0,0	339	0	5450
160	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	339	0	5450
169	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	350	0	7750
177	L-Y	q	0,303 kN/m	0,303 kN/m	0,0	0,0	349	0	5450
177	L-Y	q	0,303 kN/m	0,303 kN/m	0,0	0,0	349	5450	5450
185	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	455	0	5450
185	L-Y	q	-0,303 kN/m	-0,303 kN/m	0,0	0,0	455	0	5450
194	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	409	0	5400
195	L-Y	q	-0,303 kN/m	-0,303 kN/m	0,0	0,0	422	0	3750
195	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	422	0	3750
196	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	423	0	2715
196	L-Y	q	-0,303 kN/m	-0,303 kN/m	0,0	0,0	423	0	2715
197	L-Y	q	-0,303 kN/m	-0,303 kN/m	0,0	0,0	425	0	3825
197	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	425	0	3825
198	L-Y	q	-0,303 kN/m	-0,303 kN/m	0,0	0,0	427	0	8430
198	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	427	0	8430
199	L-Y	q	-0,303 kN/m	-0,303 kN/m	0,0	0,0	431	0	7950
199	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	431	0	7950
200	L-Y	q	-0,303 kN/m	-0,303 kN/m	0,0	0,0	435	0	7950
200	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	435	0	7950
202	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	439	0	2250
203	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	452	0	3500
228	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	468	0	3750
228	L-Y	q	-0,303 kN/m	-0,303 kN/m	0,0	0,0	468	0	3750
229	L-Y	q	-0,303 kN/m	-0,303 kN/m	0,0	0,0	469	0	6540
229	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	469	0	6540
230	L-Y	q	0,303 kN/m	0,303 kN/m	0,0	0,0	456	0	3750
230	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	456	0	3750
231	L-Y	q	0,303 kN/m	0,303 kN/m	0,0	0,0	457	0	6540
231	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	457	0	6540
232	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	458	0	8430
232	L-Y	q	0,303 kN/m	0,303 kN/m	0,0	0,0	458	0	8430
233	L-Y	q	0,303 kN/m	0,303 kN/m	0,0	0,0	459	0	7950
233	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	459	0	7950
234	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	460	0	7950
234	L-Y	q	0,303 kN/m	0,303 kN/m	0,0	0,0	460	0	7950
235	L-Y	q	-0,303 kN/m	-0,303 kN/m	0,0	0,0	456	0	5450
250	L-Y	q	0,303 kN/m	0,303 kN/m	0,0	0,0	461	0	5450
251	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	462	0	3750
251	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	462	0	3750
252	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	463	0	6540
252	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	463	0	6540
253	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	464	0	8430
253	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	464	0	8430
254	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	465	0	7950
254	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	465	0	7950

Staaf-nummer	Belasting						Afstand van		
	Richting	Type	q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
255	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	466	0	7950
255	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	466	0	7950
256	L-Y	q	-0,303 kN/m	-0,303 kN/m	0,0	0,0	462	0	5450
262	L-Y	q	0,303 kN/m	0,303 kN/m	0,0	0,0	467	0	5450
263	L-Y	q	-0,303 kN/m	-0,303 kN/m	0,0	0,0	470	0	8430
263	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	470	0	8430
264	L-Y	q	-0,303 kN/m	-0,303 kN/m	0,0	0,0	471	0	7950
264	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	471	0	7950
265	L-Y	q	-0,303 kN/m	-0,303 kN/m	0,0	0,0	472	0	7950
265	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	472	0	7950
266	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	44	0	8430
269	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	109	0	8430
275	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	3	0	2300
276	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	4	0	31655
277	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	1	0	3750
278	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	2	0	2715
279	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	9	0	7950
280	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	14	0	4300
281	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	17	0	13150
282	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	27	0	3500
283	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	26	0	2200
285	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	22	0	28155
286	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	21	0	2715
287	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	20	0	3750
288	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	18	0	5450
289	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	15	0	5450
290	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	12	0	4300
291	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	10	0	2850
292	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	1	0	7400
293	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	46	0	7950
294	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	48	0	7950
299	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	110	0	7950
300	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	111	0	7950

1.16 BELASTINGSGEVAL 9 Wind -X A

1.16.1 Staafbelastingen

Staaf-nummer	Belasting						Afstand van		
	Richting	Type	q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
19	L-Z	q	-0,024 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	27	0	5400
21	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	29	0	3750
21	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	29	0	3750
22	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	31	0	2715
22	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	31	0	2715
23	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	29	0	2300
23	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	29	0	2300
24	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	33	0	2300
24	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	33	0	2300
26	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	42	0	3825
27	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	50	0	3500
28	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	40	0	5100

Staaf-nummer	Belasting						Afstand van		
	Richting	Type	q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
28	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	40	0	5100
30	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	42	0	5100
33	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	52	0	7950
37	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	85	0	2850
37	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	85	0	2850
38	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	87	0	2850
40	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	108	0	3825
41	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	112	0	3500
45	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	106	0	4300
45	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	106	0	4300
47	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	113	0	4300
47	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	113	0	4300
51	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	148	0	5060
51	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	148	5060	390
51	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	148	0	5060
51	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	148	5060	390
58	L-Y	q	2,581 kN/m	2,581 kN/m	0,0	0,0	156	7750	5400
58	L-Y	q	2,581 kN/m	2,581 kN/m	0,0	0,0	156	7310	440
58	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	156	0	7310
58	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	156	0	7310
58	L-Y	q	2,581 kN/m	2,581 kN/m	0,0	0,0	156	7750	5400
58	L-Y	q	2,581 kN/m	2,581 kN/m	0,0	0,0	156	7310	440
59	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	199	0	5450
59	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	199	0	5450
64	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	240	0	3750
64	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	240	0	3750
65	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	241	0	2715
65	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	241	0	2715
66	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	243	0	3825
66	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	243	0	3825
67	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	245	0	8430
67	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	245	0	8430
68	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	247	0	7950
68	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	247	0	7950
69	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	249	0	7950
69	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	249	0	7950
71	L-Y	q	-2,581 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	251	2200	50
71	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	251	0	2200
71	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	251	0	2250
72	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	264	0	3500
72	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	264	0	3500
119	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	267	0	3750
120	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	269	0	2715
121	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	267	0	2300
123	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	273	0	2300
124	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	281	0	5100
126	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	283	0	5100
127	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	287	0	2850
129	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	289	0	2850
130	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	295	0	3825
131	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	297	0	8430
132	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	301	0	7950
133	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	305	0	7950

Staaf-nummer	Belasting						Afstand van		
	Richting	Type	q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
134	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	309	0	3500
142	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	293	0	4300
152	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	311	0	4300
153	L-Y	q	0,757 kN/m	0,757 kN/m	0,0	0,0	339	0	3750
154	L-Y	q	0,757 kN/m	0,757 kN/m	0,0	0,0	341	0	2715
155	L-Y	q	0,757 kN/m	0,757 kN/m	0,0	0,0	342	0	3825
156	L-Y	q	0,757 kN/m	0,757 kN/m	0,0	0,0	343	0	8430
157	L-Y	q	0,757 kN/m	0,757 kN/m	0,0	0,0	345	0	7950
158	L-Y	q	0,757 kN/m	0,757 kN/m	0,0	0,0	347	0	7950
160	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	339	0	5060
160	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	339	5060	390
160	L-Y	q	-1,211 kN/m	-1,211 kN/m	0,0	0,0	339	0	5060
160	L-Y	q	-1,816 kN/m	-1,816 kN/m	0,0	0,0	339	5060	390
169	L-Y	q	2,581 kN/m	2,581 kN/m	0,0	0,0	350	7310	440
169	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	350	0	7310
177	L-Y	q	1,211 kN/m	1,211 kN/m	0,0	0,0	349	0	5060
177	L-Y	q	1,816 kN/m	1,816 kN/m	0,0	0,0	349	5060	390
177	L-Y	q	1,816 kN/m	1,816 kN/m	0,0	0,0	349	5450	5450
185	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	455	0	5450
185	L-Y	q	-1,816 kN/m	-1,816 kN/m	0,0	0,0	455	0	5450
194	L-Y	q	2,581 kN/m	2,581 kN/m	0,0	0,0	409	0	5400
195	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	422	0	3750
195	L-Y	q	1,211 kN/m	1,211 kN/m	0,0	0,0	422	0	3750
196	L-Y	q	1,211 kN/m	1,211 kN/m	0,0	0,0	423	0	2715
196	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	423	0	2715
197	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	425	0	3825
197	L-Y	q	1,211 kN/m	1,211 kN/m	0,0	0,0	425	0	3825
198	L-Y	q	1,211 kN/m	1,211 kN/m	0,0	0,0	427	0	8430
198	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	427	0	8430
199	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	431	0	7950
199	L-Y	q	1,211 kN/m	1,211 kN/m	0,0	0,0	431	0	7950
200	L-Y	q	1,211 kN/m	1,211 kN/m	0,0	0,0	435	0	7950
200	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	435	0	7950
202	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	439	0	2250
203	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	452	0	3500
228	L-Z	q	3,907 kN/m	3,907 kN/m	0,0	0,0	468	0	3750
228	L-Y	q	1,211 kN/m	1,211 kN/m	0,0	0,0	468	0	3750
229	L-Z	q	3,907 kN/m	3,907 kN/m	0,0	0,0	469	0	3550
229	L-Z	q	2,605 kN/m	2,605 kN/m	0,0	0,0	469	3550	2990
229	L-Y	q	1,211 kN/m	1,211 kN/m	0,0	0,0	469	0	6540
230	L-Z	q	-0,434 kN/m	-0,434 kN/m	0,0	0,0	456	0	3750
230	L-Y	q	0,757 kN/m	0,757 kN/m	0,0	0,0	456	0	3750
231	L-Y	q	0,757 kN/m	0,757 kN/m	0,0	0,0	457	0	6540
231	L-Z	q	-0,434 kN/m	-0,434 kN/m	0,0	0,0	457	0	6540
232	L-Y	q	0,757 kN/m	0,757 kN/m	0,0	0,0	458	0	8430
232	L-Z	q	-0,434 kN/m	-0,434 kN/m	0,0	0,0	458	0	8430
233	L-Z	q	-0,434 kN/m	-0,434 kN/m	0,0	0,0	459	0	7950
233	L-Y	q	0,757 kN/m	0,757 kN/m	0,0	0,0	459	0	7950
234	L-Y	q	0,757 kN/m	0,757 kN/m	0,0	0,0	460	0	7950
234	L-Z	q	-0,434 kN/m	-0,434 kN/m	0,0	0,0	460	0	7950
235	L-Y	q	-1,816 kN/m	-1,816 kN/m	0,0	0,0	456	5060	390
235	L-Y	q	-1,211 kN/m	-1,211 kN/m	0,0	0,0	456	0	5060
250	L-Y	q	1,211 kN/m	1,211 kN/m	0,0	0,0	461	0	5060

Staaf-nummer	Belasting						Afstand van		
	Richting	Type	q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
250	L-Y	q	1,816 kN/m	1,816 kN/m	0,0	0,0	461	5060	390
251	L-Z	q	-0,403 kN/m	-0,403 kN/m	0,0	0,0	462	0	3750
251	L-Z	q	-0,434 kN/m	-0,434 kN/m	0,0	0,0	462	0	3750
251	L-Z	q	0,280 kN/m	0,280 kN/m	0,0	0,0	462	0	3750
252	L-Z	q	-0,403 kN/m	-0,403 kN/m	0,0	0,0	463	0	6540
252	L-Z	q	-0,434 kN/m	-0,434 kN/m	0,0	0,0	463	0	6540
252	L-Z	q	0,280 kN/m	0,280 kN/m	0,0	0,0	463	0	3550
252	L-Z	q	0,186 kN/m	0,186 kN/m	0,0	0,0	463	3550	2990
253	L-Z	q	0,186 kN/m	0,186 kN/m	0,0	0,0	464	0	8430
253	L-Z	q	-0,403 kN/m	-0,403 kN/m	0,0	0,0	464	0	8430
253	L-Z	q	-0,434 kN/m	-0,434 kN/m	0,0	0,0	464	0	8430
254	L-Z	q	0,186 kN/m	0,186 kN/m	0,0	0,0	465	0	7950
254	L-Z	q	-0,434 kN/m	-0,434 kN/m	0,0	0,0	465	0	7950
254	L-Z	q	-0,403 kN/m	-0,403 kN/m	0,0	0,0	465	0	7950
255	L-Z	q	-0,403 kN/m	-0,403 kN/m	0,0	0,0	466	0	7950
255	L-Z	q	0,280 kN/m	0,280 kN/m	0,0	0,0	466	4150	3800
255	L-Z	q	0,186 kN/m	0,186 kN/m	0,0	0,0	466	0	4150
255	L-Z	q	-0,434 kN/m	-0,434 kN/m	0,0	0,0	466	0	7950
256	L-Y	q	-1,816 kN/m	-1,816 kN/m	0,0	0,0	462	0	5450
262	L-Y	q	1,816 kN/m	1,816 kN/m	0,0	0,0	467	0	5450
263	L-Y	q	1,211 kN/m	1,211 kN/m	0,0	0,0	470	0	8430
263	L-Z	q	2,605 kN/m	2,605 kN/m	0,0	0,0	470	0	8430
264	L-Y	q	1,211 kN/m	1,211 kN/m	0,0	0,0	471	0	7950
264	L-Z	q	2,605 kN/m	2,605 kN/m	0,0	0,0	471	0	7950
265	L-Y	q	1,211 kN/m	1,211 kN/m	0,0	0,0	472	0	7950
265	L-Z	q	3,907 kN/m	3,907 kN/m	0,0	0,0	472	4150	3800
265	L-Z	q	2,605 kN/m	2,605 kN/m	0,0	0,0	472	0	4150
266	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	44	0	8430
269	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	109	0	8430
275	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	3	0	2300
276	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	4	0	31655
277	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	1	0	3750
278	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	2	0	2715
279	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	9	0	7950
280	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	14	0	4300
281	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	17	0	7310
281	L-Y	q	2,581 kN/m	2,581 kN/m	0,0	0,0	17	7310	5840
282	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	27	0	3500
283	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	26	0	2200
285	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	22	0	28155
286	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	21	0	2715
287	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	20	0	3750
288	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	18	0	5450
289	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	15	5060	390
289	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	15	0	5060
290	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	12	0	4300
291	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	10	0	2850
292	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	1	0	7400
293	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	46	0	7950
294	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	48	0	7950
299	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	110	0	7950
300	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	111	0	7950

1.17 BELASTINGSGEVAL 10 Wind -X B

1.17.1 Staafbelastingen

Staaf-nummer	Belasting						Afstand van		
	Richting	Type	q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
19	L-Z	q	-0,024 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	27	0	5400
21	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	29	0	3750
21	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	29	0	3750
22	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	31	0	2715
22	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	31	0	2715
23	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	29	0	2300
23	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	29	0	2300
24	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	33	0	2300
24	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	33	0	2300
26	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	42	0	3825
27	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	50	0	3500
28	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	40	0	5100
28	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	40	0	5100
30	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	42	0	5100
33	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	52	0	7950
37	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	85	0	2850
37	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	85	0	2850
38	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	87	0	2850
40	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	108	0	3825
41	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	112	0	3500
45	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	106	0	4300
45	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	106	0	4300
47	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	113	0	4300
47	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	113	0	4300
51	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	148	0	5060
51	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	148	5060	390
51	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	148	0	5060
51	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	148	5060	390
58	L-Y	q	2,581 kN/m	2,581 kN/m	0,0	0,0	156	7750	5400
58	L-Y	q	2,581 kN/m	2,581 kN/m	0,0	0,0	156	7310	440
58	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	156	0	7310
58	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	156	0	7310
58	L-Y	q	2,581 kN/m	2,581 kN/m	0,0	0,0	156	7750	5400
58	L-Y	q	2,581 kN/m	2,581 kN/m	0,0	0,0	156	7310	440
59	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	199	0	5450
59	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	199	0	5450
64	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	240	0	3750
64	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	240	0	3750
65	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	241	0	2715
65	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	241	0	2715
66	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	243	0	3825
66	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	243	0	3825
67	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	245	0	8430
67	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	245	0	8430
68	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	247	0	7950
68	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	247	0	7950
69	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	249	0	7950
69	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	249	0	7950
71	L-Y	q	-2,581 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	251	2200	50
71	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	251	0	2200

Staaf-nummer	Belasting						Afstand van		
	Richting	Type	q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
71	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	251	0	2250
72	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	264	0	3500
72	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	264	0	3500
119	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	267	0	3750
120	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	269	0	2715
121	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	267	0	2300
123	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	273	0	2300
124	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	281	0	5100
126	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	283	0	5100
127	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	287	0	2850
129	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	289	0	2850
130	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	295	0	3825
131	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	297	0	8430
132	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	301	0	7950
133	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	305	0	7950
134	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	309	0	3500
142	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	293	0	4300
152	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	311	0	4300
153	L-Y	q	0,757 kN/m	0,757 kN/m	0,0	0,0	339	0	3750
154	L-Y	q	0,757 kN/m	0,757 kN/m	0,0	0,0	341	0	2715
155	L-Y	q	0,757 kN/m	0,757 kN/m	0,0	0,0	342	0	3825
156	L-Y	q	0,757 kN/m	0,757 kN/m	0,0	0,0	343	0	8430
157	L-Y	q	0,757 kN/m	0,757 kN/m	0,0	0,0	345	0	7950
158	L-Y	q	0,757 kN/m	0,757 kN/m	0,0	0,0	347	0	7950
160	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	339	0	5060
160	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	339	5060	390
160	L-Y	q	-1,211 kN/m	-1,211 kN/m	0,0	0,0	339	0	5060
160	L-Y	q	-1,816 kN/m	-1,816 kN/m	0,0	0,0	339	5060	390
169	L-Y	q	2,581 kN/m	2,581 kN/m	0,0	0,0	350	7310	440
169	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	350	0	7310
177	L-Y	q	1,211 kN/m	1,211 kN/m	0,0	0,0	349	0	5060
177	L-Y	q	1,816 kN/m	1,816 kN/m	0,0	0,0	349	5060	390
177	L-Y	q	1,816 kN/m	1,816 kN/m	0,0	0,0	349	5450	5450
185	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	455	0	5450
185	L-Y	q	-1,816 kN/m	-1,816 kN/m	0,0	0,0	455	0	5450
194	L-Y	q	2,581 kN/m	2,581 kN/m	0,0	0,0	409	0	5400
195	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	422	0	3750
195	L-Y	q	1,211 kN/m	1,211 kN/m	0,0	0,0	422	0	3750
196	L-Y	q	1,211 kN/m	1,211 kN/m	0,0	0,0	423	0	2715
196	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	423	0	2715
197	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	425	0	3825
197	L-Y	q	1,211 kN/m	1,211 kN/m	0,0	0,0	425	0	3825
198	L-Y	q	1,211 kN/m	1,211 kN/m	0,0	0,0	427	0	8430
198	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	427	0	8430
199	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	431	0	7950
199	L-Y	q	1,211 kN/m	1,211 kN/m	0,0	0,0	431	0	7950
200	L-Y	q	1,211 kN/m	1,211 kN/m	0,0	0,0	435	0	7950
200	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	435	0	7950
202	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	439	0	2250
203	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	452	0	3500
228	L-Z	q	3,907 kN/m	3,907 kN/m	0,0	0,0	468	0	3750
228	L-Y	q	1,211 kN/m	1,211 kN/m	0,0	0,0	468	0	3750
229	L-Z	q	3,907 kN/m	3,907 kN/m	0,0	0,0	469	0	3550

Staaf-nummer	Belasting						Afstand van		
	Richting	Type	q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
229	L-Z	q	2,605 kN/m	2,605 kN/m	0,0	0,0	469	3550	2990
229	L-Y	q	1,211 kN/m	1,211 kN/m	0,0	0,0	469	0	6540
230	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	456	0	3750
230	L-Y	q	0,757 kN/m	0,757 kN/m	0,0	0,0	456	0	3750
231	L-Y	q	0,757 kN/m	0,757 kN/m	0,0	0,0	457	0	6540
231	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	457	0	6540
232	L-Y	q	0,757 kN/m	0,757 kN/m	0,0	0,0	458	0	8430
232	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	458	0	8430
233	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	459	0	7950
233	L-Y	q	0,757 kN/m	0,757 kN/m	0,0	0,0	459	0	7950
234	L-Y	q	0,757 kN/m	0,757 kN/m	0,0	0,0	460	0	7950
234	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	460	0	7950
235	L-Y	q	-1,816 kN/m	-1,816 kN/m	0,0	0,0	456	5060	390
235	L-Y	q	-1,211 kN/m	-1,211 kN/m	0,0	0,0	456	0	5060
250	L-Y	q	1,211 kN/m	1,211 kN/m	0,0	0,0	461	0	5060
250	L-Y	q	1,816 kN/m	1,816 kN/m	0,0	0,0	461	5060	390
251	L-Z	q	0,403 kN/m	0,403 kN/m	0,0	0,0	462	0	3750
251	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	462	0	3750
251	L-Z	q	0,280 kN/m	0,280 kN/m	0,0	0,0	462	0	3750
252	L-Z	q	0,403 kN/m	0,403 kN/m	0,0	0,0	463	0	6540
252	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	463	0	6540
252	L-Z	q	0,280 kN/m	0,280 kN/m	0,0	0,0	463	0	3550
252	L-Z	q	0,186 kN/m	0,186 kN/m	0,0	0,0	463	3550	2990
253	L-Z	q	0,186 kN/m	0,186 kN/m	0,0	0,0	464	0	8430
253	L-Z	q	0,403 kN/m	0,403 kN/m	0,0	0,0	464	0	8430
253	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	464	0	8430
254	L-Z	q	0,186 kN/m	0,186 kN/m	0,0	0,0	465	0	7950
254	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	465	0	7950
254	L-Z	q	0,403 kN/m	0,403 kN/m	0,0	0,0	465	0	7950
255	L-Z	q	0,403 kN/m	0,403 kN/m	0,0	0,0	466	0	7950
255	L-Z	q	0,280 kN/m	0,280 kN/m	0,0	0,0	466	4150	3800
255	L-Z	q	0,186 kN/m	0,186 kN/m	0,0	0,0	466	0	4150
255	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	466	0	7950
256	L-Y	q	-1,816 kN/m	-1,816 kN/m	0,0	0,0	462	0	5450
262	L-Y	q	1,816 kN/m	1,816 kN/m	0,0	0,0	467	0	5450
263	L-Y	q	1,211 kN/m	1,211 kN/m	0,0	0,0	470	0	8430
263	L-Z	q	2,605 kN/m	2,605 kN/m	0,0	0,0	470	0	8430
264	L-Y	q	1,211 kN/m	1,211 kN/m	0,0	0,0	471	0	7950
264	L-Z	q	2,605 kN/m	2,605 kN/m	0,0	0,0	471	0	7950
265	L-Y	q	1,211 kN/m	1,211 kN/m	0,0	0,0	472	0	7950
265	L-Z	q	3,907 kN/m	3,907 kN/m	0,0	0,0	472	4150	3800
265	L-Z	q	2,605 kN/m	2,605 kN/m	0,0	0,0	472	0	4150
266	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	44	0	8430
269	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	109	0	8430
275	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	3	0	2300
276	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	4	0	31655
277	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	1	0	3750
278	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	2	0	2715
279	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	9	0	7950
280	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	14	0	4300
281	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	17	0	7310
281	L-Y	q	2,581 kN/m	2,581 kN/m	0,0	0,0	17	7310	5840
282	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	27	0	3500

Staaf-nummer	Belasting						Afstand van		
	Richting	Type	q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
283	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	26	0	2200
285	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	22	0	28155
286	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	21	0	2715
287	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	20	0	3750
288	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	18	0	5450
289	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	15	5060	390
289	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	15	0	5060
290	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	12	0	4300
291	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	10	0	2850
292	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	1	0	7400
293	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	46	0	7950
294	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	48	0	7950
299	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	110	0	7950
300	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	111	0	7950

1.18 BELASTINGSGEVAL 11 Wind -X Onderdruk

1.18.1 Staafbelastingen

Staaf-nummer	Belasting						Afstand van		
	Richting	Type	q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
19	L-Z	q	0,006 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	27	0	5400
21	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	29	0	3750
21	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	29	0	3750
22	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	31	0	2715
22	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	31	0	2715
23	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	29	0	2300
23	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	29	0	2300
24	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	33	0	2300
24	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	33	0	2300
26	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	42	0	3825
27	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	50	0	3500
28	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	40	0	5100
28	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	40	0	5100
30	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	42	0	5100
33	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	52	0	7950
37	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	85	0	2850
37	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	85	0	2850
38	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	87	0	2850
40	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	108	0	3825
41	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	112	0	3500
45	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	106	0	4300
45	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	106	0	4300
47	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	113	0	4300
47	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	113	0	4300
51	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	148	0	5450
51	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	148	0	5450
58	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	156	7750	5400
58	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	156	0	7750
58	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	156	0	7750
58	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	156	7750	5400
59	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	199	0	5450

Staaf-nummer	Belasting						Afstand van		
	Richting	Type	q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
59	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	199	0	5450
64	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	240	0	3750
64	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	240	0	3750
65	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	241	0	2715
65	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	241	0	2715
66	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	243	0	3825
66	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	243	0	3825
67	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	245	0	8430
67	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	245	0	8430
68	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	247	0	7950
68	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	247	0	7950
69	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	249	0	7950
69	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	249	0	7950
71	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	251	0	2250
71	L-Y	q	0,645 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	251	2200	50
71	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	251	0	2200
72	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	264	0	3500
72	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	264	0	3500
119	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	267	0	3750
120	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	269	0	2715
121	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	267	0	2300
123	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	273	0	2300
124	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	281	0	5100
126	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	283	0	5100
127	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	287	0	2850
129	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	289	0	2850
130	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	295	0	3825
131	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	297	0	8430
132	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	301	0	7950
133	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	305	0	7950
134	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	309	0	3500
142	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	293	0	4300
152	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	311	0	4300
153	L-Y	q	-0,454 kN/m	-0,454 kN/m	0,0	0,0	339	0	3750
154	L-Y	q	-0,454 kN/m	-0,454 kN/m	0,0	0,0	341	0	2715
155	L-Y	q	-0,454 kN/m	-0,454 kN/m	0,0	0,0	342	0	3825
156	L-Y	q	-0,454 kN/m	-0,454 kN/m	0,0	0,0	343	0	8430
157	L-Y	q	-0,454 kN/m	-0,454 kN/m	0,0	0,0	345	0	7950
158	L-Y	q	-0,454 kN/m	-0,454 kN/m	0,0	0,0	347	0	7950
160	L-Y	q	0,454 kN/m	0,454 kN/m	0,0	0,0	339	0	5450
160	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	339	0	5450
169	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	350	0	7750
177	L-Y	q	-0,454 kN/m	-0,454 kN/m	0,0	0,0	349	0	5450
177	L-Y	q	-0,454 kN/m	-0,454 kN/m	0,0	0,0	349	5450	5450
185	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	455	0	5450
185	L-Y	q	0,454 kN/m	0,454 kN/m	0,0	0,0	455	0	5450
194	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	409	0	5400
195	L-Y	q	0,454 kN/m	0,454 kN/m	0,0	0,0	422	0	3750
195	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	422	0	3750
196	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	423	0	2715
196	L-Y	q	0,454 kN/m	0,454 kN/m	0,0	0,0	423	0	2715
197	L-Y	q	0,454 kN/m	0,454 kN/m	0,0	0,0	425	0	3825
197	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	425	0	3825

Staaf-nummer	Belasting						Afstand van		
	Richting	Type	q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
198	L-Y	q	0,454 kN/m	0,454 kN/m	0,0	0,0	427	0	8430
198	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	427	0	8430
199	L-Y	q	0,454 kN/m	0,454 kN/m	0,0	0,0	431	0	7950
199	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	431	0	7950
200	L-Y	q	0,454 kN/m	0,454 kN/m	0,0	0,0	435	0	7950
200	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	435	0	7950
202	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	439	0	2250
203	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	452	0	3500
228	L-Z	q	-0,651 kN/m	-0,651 kN/m	0,0	0,0	468	0	3750
228	L-Y	q	0,454 kN/m	0,454 kN/m	0,0	0,0	468	0	3750
229	L-Y	q	0,454 kN/m	0,454 kN/m	0,0	0,0	469	0	6540
229	L-Z	q	-0,651 kN/m	-0,651 kN/m	0,0	0,0	469	0	6540
230	L-Y	q	-0,454 kN/m	-0,454 kN/m	0,0	0,0	456	0	3750
230	L-Z	q	-0,651 kN/m	-0,651 kN/m	0,0	0,0	456	0	3750
231	L-Y	q	-0,454 kN/m	-0,454 kN/m	0,0	0,0	457	0	6540
231	L-Z	q	-0,651 kN/m	-0,651 kN/m	0,0	0,0	457	0	6540
232	L-Z	q	-0,651 kN/m	-0,651 kN/m	0,0	0,0	458	0	8430
232	L-Y	q	-0,454 kN/m	-0,454 kN/m	0,0	0,0	458	0	8430
233	L-Y	q	-0,454 kN/m	-0,454 kN/m	0,0	0,0	459	0	7950
233	L-Z	q	-0,651 kN/m	-0,651 kN/m	0,0	0,0	459	0	7950
234	L-Z	q	-0,651 kN/m	-0,651 kN/m	0,0	0,0	460	0	7950
234	L-Y	q	-0,454 kN/m	-0,454 kN/m	0,0	0,0	460	0	7950
235	L-Y	q	0,454 kN/m	0,454 kN/m	0,0	0,0	456	0	5450
250	L-Y	q	-0,454 kN/m	-0,454 kN/m	0,0	0,0	461	0	5450
251	L-Z	q	-0,651 kN/m	-0,651 kN/m	0,0	0,0	462	0	3750
251	L-Z	q	-0,651 kN/m	-0,651 kN/m	0,0	0,0	462	0	3750
252	L-Z	q	-0,651 kN/m	-0,651 kN/m	0,0	0,0	463	0	6540
252	L-Z	q	-0,651 kN/m	-0,651 kN/m	0,0	0,0	463	0	6540
253	L-Z	q	-0,651 kN/m	-0,651 kN/m	0,0	0,0	464	0	8430
253	L-Z	q	-0,651 kN/m	-0,651 kN/m	0,0	0,0	464	0	8430
254	L-Z	q	-0,651 kN/m	-0,651 kN/m	0,0	0,0	465	0	7950
254	L-Z	q	-0,651 kN/m	-0,651 kN/m	0,0	0,0	465	0	7950
255	L-Z	q	-0,651 kN/m	-0,651 kN/m	0,0	0,0	466	0	7950
255	L-Z	q	-0,651 kN/m	-0,651 kN/m	0,0	0,0	466	0	7950
256	L-Y	q	0,454 kN/m	0,454 kN/m	0,0	0,0	462	0	5450
262	L-Y	q	-0,454 kN/m	-0,454 kN/m	0,0	0,0	467	0	5450
263	L-Y	q	0,454 kN/m	0,454 kN/m	0,0	0,0	470	0	8430
263	L-Z	q	-0,651 kN/m	-0,651 kN/m	0,0	0,0	470	0	8430
264	L-Y	q	0,454 kN/m	0,454 kN/m	0,0	0,0	471	0	7950
264	L-Z	q	-0,651 kN/m	-0,651 kN/m	0,0	0,0	471	0	7950
265	L-Y	q	0,454 kN/m	0,454 kN/m	0,0	0,0	472	0	7950
265	L-Z	q	-0,651 kN/m	-0,651 kN/m	0,0	0,0	472	0	7950
266	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	44	0	8430
269	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	109	0	8430
275	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	3	0	2300
276	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	4	0	31655
277	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	1	0	3750
278	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	2	0	2715
279	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	9	0	7950
280	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	14	0	4300
281	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	17	0	13150
282	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	27	0	3500
283	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	26	0	2200

Staaf-nummer	Belasting						Afstand van		
	Richting	Type	q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
285	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	22	0	28155
286	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	21	0	2715
287	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	20	0	3750
288	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	18	0	5450
289	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	15	0	5450
290	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	12	0	4300
291	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	10	0	2850
292	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	1	0	7400
293	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	46	0	7950
294	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	48	0	7950
299	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	110	0	7950
300	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	111	0	7950

1.19 BELASTINGSGEVAL 12 Wind -X Overdruk

1.19.1 Staafbelastingen

Staaf-nummer	Belasting						Afstand van		
	Richting	Type	q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
19	L-Z	q	-0,004 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	27	0	5400
21	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	29	0	3750
21	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	29	0	3750
22	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	31	0	2715
22	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	31	0	2715
23	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	29	0	2300
23	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	29	0	2300
24	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	33	0	2300
24	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	33	0	2300
26	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	42	0	3825
27	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	50	0	3500
28	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	40	0	5100
28	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	40	0	5100
30	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	42	0	5100
33	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	52	0	7950
37	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	85	0	2850
37	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	85	0	2850
38	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	87	0	2850
40	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	108	0	3825
41	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	112	0	3500
45	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	106	0	4300
45	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	106	0	4300
47	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	113	0	4300
47	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	113	0	4300
51	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	148	0	5450
51	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	148	0	5450
58	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	156	7750	5400
58	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	156	0	7750
58	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	156	0	7750
58	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	156	7750	5400
59	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	199	0	5450
59	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	199	0	5450
64	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	240	0	3750

Staaf-nummer	Belasting						Afstand van		
	Richting	Type	q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
64	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	240	0	3750
65	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	241	0	2715
65	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	241	0	2715
66	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	243	0	3825
66	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	243	0	3825
67	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	245	0	8430
67	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	245	0	8430
68	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	247	0	7950
68	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	247	0	7950
69	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	249	0	7950
69	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	249	0	7950
71	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	251	0	2250
71	L-Y	q	-0,430 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	251	2200	50
71	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	251	0	2200
72	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	264	0	3500
72	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	264	0	3500
119	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	267	0	3750
120	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	269	0	2715
121	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	267	0	2300
123	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	273	0	2300
124	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	281	0	5100
126	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	283	0	5100
127	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	287	0	2850
129	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	289	0	2850
130	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	295	0	3825
131	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	297	0	8430
132	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	301	0	7950
133	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	305	0	7950
134	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	309	0	3500
142	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	293	0	4300
152	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	311	0	4300
153	L-Y	q	0,303 kN/m	0,303 kN/m	0,0	0,0	339	0	3750
154	L-Y	q	0,303 kN/m	0,303 kN/m	0,0	0,0	341	0	2715
155	L-Y	q	0,303 kN/m	0,303 kN/m	0,0	0,0	342	0	3825
156	L-Y	q	0,303 kN/m	0,303 kN/m	0,0	0,0	343	0	8430
157	L-Y	q	0,303 kN/m	0,303 kN/m	0,0	0,0	345	0	7950
158	L-Y	q	0,303 kN/m	0,303 kN/m	0,0	0,0	347	0	7950
160	L-Y	q	-0,303 kN/m	-0,303 kN/m	0,0	0,0	339	0	5450
160	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	339	0	5450
169	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	350	0	7750
177	L-Y	q	0,303 kN/m	0,303 kN/m	0,0	0,0	349	0	5450
177	L-Y	q	0,303 kN/m	0,303 kN/m	0,0	0,0	349	5450	5450
185	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	455	0	5450
185	L-Y	q	-0,303 kN/m	-0,303 kN/m	0,0	0,0	455	0	5450
194	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	409	0	5400
195	L-Y	q	-0,303 kN/m	-0,303 kN/m	0,0	0,0	422	0	3750
195	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	422	0	3750
196	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	423	0	2715
196	L-Y	q	-0,303 kN/m	-0,303 kN/m	0,0	0,0	423	0	2715
197	L-Y	q	-0,303 kN/m	-0,303 kN/m	0,0	0,0	425	0	3825
197	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	425	0	3825
198	L-Y	q	-0,303 kN/m	-0,303 kN/m	0,0	0,0	427	0	8430
198	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	427	0	8430

Staaf-nummer	Belasting						Afstand van		
	Richting	Type	q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
199	L-Y	q	-0,303 kN/m	-0,303 kN/m	0,0	0,0	431	0	7950
199	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	431	0	7950
200	L-Y	q	-0,303 kN/m	-0,303 kN/m	0,0	0,0	435	0	7950
200	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	435	0	7950
202	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	439	0	2250
203	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	452	0	3500
228	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	468	0	3750
228	L-Y	q	-0,303 kN/m	-0,303 kN/m	0,0	0,0	468	0	3750
229	L-Y	q	-0,303 kN/m	-0,303 kN/m	0,0	0,0	469	0	6540
229	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	469	0	6540
230	L-Y	q	0,303 kN/m	0,303 kN/m	0,0	0,0	456	0	3750
230	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	456	0	3750
231	L-Y	q	0,303 kN/m	0,303 kN/m	0,0	0,0	457	0	6540
231	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	457	0	6540
232	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	458	0	8430
232	L-Y	q	0,303 kN/m	0,303 kN/m	0,0	0,0	458	0	8430
233	L-Y	q	0,303 kN/m	0,303 kN/m	0,0	0,0	459	0	7950
233	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	459	0	7950
234	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	460	0	7950
234	L-Y	q	0,303 kN/m	0,303 kN/m	0,0	0,0	460	0	7950
235	L-Y	q	-0,303 kN/m	-0,303 kN/m	0,0	0,0	456	0	5450
250	L-Y	q	0,303 kN/m	0,303 kN/m	0,0	0,0	461	0	5450
251	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	462	0	3750
251	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	462	0	3750
252	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	463	0	6540
252	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	463	0	6540
253	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	464	0	8430
253	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	464	0	8430
254	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	465	0	7950
254	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	465	0	7950
255	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	466	0	7950
255	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	466	0	7950
256	L-Y	q	-0,303 kN/m	-0,303 kN/m	0,0	0,0	462	0	5450
262	L-Y	q	0,303 kN/m	0,303 kN/m	0,0	0,0	467	0	5450
263	L-Y	q	-0,303 kN/m	-0,303 kN/m	0,0	0,0	470	0	8430
263	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	470	0	8430
264	L-Y	q	-0,303 kN/m	-0,303 kN/m	0,0	0,0	471	0	7950
264	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	471	0	7950
265	L-Y	q	-0,303 kN/m	-0,303 kN/m	0,0	0,0	472	0	7950
265	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	472	0	7950
266	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	44	0	8430
269	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	109	0	8430
275	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	3	0	2300
276	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	4	0	31655
277	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	1	0	3750
278	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	2	0	2715
279	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	9	0	7950
280	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	14	0	4300
281	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	17	0	13150
282	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	27	0	3500
283	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	26	0	2200
285	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	22	0	28155
286	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	21	0	2715

Staaf-nummer	Belasting						Afstand van		
	Richting	Type	q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
287	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	20	0	3750
288	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	18	0	5450
289	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	15	0	5450
290	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	12	0	4300
291	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	10	0	2850
292	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	1	0	7400
293	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	46	0	7950
294	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	48	0	7950
299	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	110	0	7950
300	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	111	0	7950

1.20 BELASTINGSGEVAL 13 Wind +Y A

1.20.1 Staafbelastingen

Staaf-nummer	Belasting						Afstand van		
	Richting	Type	q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
19	L-Z	q	0,016 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	27	0	5400
21	L-Y	q	2,581 kN/m	2,581 kN/m	0,0	0,0	29	0	3750
21	L-Y	q	2,581 kN/m	2,581 kN/m	0,0	0,0	29	0	3750
22	L-Y	q	2,581 kN/m	2,581 kN/m	0,0	0,0	31	0	1790
22	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	31	1790	925
22	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	31	1790	925
22	L-Y	q	2,581 kN/m	2,581 kN/m	0,0	0,0	31	0	1790
23	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	29	0	2300
23	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	29	0	2300
24	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	33	0	2300
24	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	33	0	2300
26	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	42	0	3825
27	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	50	0	3500
28	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	40	0	5100
28	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	40	0	5100
30	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	42	0	5100
33	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	52	0	7950
37	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	85	0	2850
37	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	85	0	2850
38	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	87	0	2850
40	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	108	0	3825
41	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	112	0	3500
45	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	106	0	4300
45	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	106	0	4300
47	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	113	0	4300
47	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	113	0	4300
51	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	148	0	5450
51	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	148	0	5450
58	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	156	0	7750
58	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	156	7750	5400
58	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	156	0	7750
58	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	156	7750	5400
59	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	199	0	5450
59	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	199	0	5450
64	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	240	0	3750

Staaf-nummer	Belasting						Afstand van		
	Richting	Type	q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
64	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	240	0	3750
65	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	241	1790	925
65	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	241	0	2715
65	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	241	0	1790
66	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	243	0	3825
66	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	243	0	3825
67	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	245	0	8430
67	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	245	0	8430
68	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	247	0	7950
68	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	247	0	7950
69	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	249	0	7950
69	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	249	1030	6920
69	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	249	0	1030
71	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	251	0	2250
71	L-Y	q	1,721 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	251	2200	50
71	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	251	0	2200
72	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	264	0	3500
72	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	264	0	3500
119	L-Y	q	2,581 kN/m	2,581 kN/m	0,0	0,0	267	0	3750
120	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	269	1790	925
120	L-Y	q	2,581 kN/m	2,581 kN/m	0,0	0,0	269	0	1790
121	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	267	0	2300
123	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	273	0	2300
124	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	281	0	5100
126	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	283	0	5100
127	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	287	0	2850
129	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	289	0	2850
130	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	295	0	3825
131	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	297	0	8430
132	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	301	0	7950
133	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	305	0	7950
134	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	309	0	3500
142	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	293	0	4300
152	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	311	0	4300
153	L-Y	q	1,816 kN/m	1,816 kN/m	0,0	0,0	339	0	3750
154	L-Y	q	1,816 kN/m	1,816 kN/m	0,0	0,0	341	0	1790
154	L-Y	q	1,211 kN/m	1,211 kN/m	0,0	0,0	341	1790	925
155	L-Y	q	1,211 kN/m	1,211 kN/m	0,0	0,0	342	0	3825
156	L-Y	q	1,211 kN/m	1,211 kN/m	0,0	0,0	343	0	8430
157	L-Y	q	1,211 kN/m	1,211 kN/m	0,0	0,0	345	0	7950
158	L-Y	q	1,211 kN/m	1,211 kN/m	0,0	0,0	347	0	1030
158	L-Y	q	0,757 kN/m	0,757 kN/m	0,0	0,0	347	1030	6920
160	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	339	0	5450
160	L-Y	q	1,211 kN/m	1,211 kN/m	0,0	0,0	339	0	5450
169	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	350	0	7750
177	L-Y	q	0,757 kN/m	0,757 kN/m	0,0	0,0	349	5450	5450
177	L-Y	q	0,757 kN/m	0,757 kN/m	0,0	0,0	349	0	5450
185	L-Y	q	1,211 kN/m	1,211 kN/m	0,0	0,0	455	0	5450
185	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	455	0	5450
194	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	409	0	5400
195	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	422	0	3750
195	L-Y	q	-1,816 kN/m	-1,816 kN/m	0,0	0,0	422	0	3750
196	L-Y	q	-1,816 kN/m	-1,816 kN/m	0,0	0,0	423	0	1790

Staaf-nummer	Belasting						Afstand van		
	Richting	Type	q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
196	L-Y	q	-1,211 kN/m	-1,211 kN/m	0,0	0,0	423	1790	925
196	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	423	0	1790
196	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	423	1790	925
197	L-Y	q	-1,211 kN/m	-1,211 kN/m	0,0	0,0	425	0	3825
197	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	425	0	3825
198	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	427	0	8430
198	L-Y	q	-1,211 kN/m	-1,211 kN/m	0,0	0,0	427	0	8430
199	L-Y	q	-1,211 kN/m	-1,211 kN/m	0,0	0,0	431	0	7950
199	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	431	0	7950
200	L-Y	q	-0,757 kN/m	-0,757 kN/m	0,0	0,0	435	1030	6920
200	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	435	1030	6920
200	L-Y	q	-1,211 kN/m	-1,211 kN/m	0,0	0,0	435	0	1030
200	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	435	0	1030
202	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	439	0	2250
203	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	452	0	3500
228	L-Z	q	3,907 kN/m	3,907 kN/m	0,0	0,0	468	0	2770
228	L-Z	q	1,519 kN/m	1,519 kN/m	0,0	0,0	468	2770	980
228	L-Y	q	-1,816 kN/m	-1,816 kN/m	0,0	0,0	468	0	3750
229	L-Y	q	-1,816 kN/m	-1,816 kN/m	0,0	0,0	469	0	1790
229	L-Y	q	-1,211 kN/m	-1,211 kN/m	0,0	0,0	469	1790	4750
229	L-Z	q	1,519 kN/m	1,519 kN/m	0,0	0,0	469	0	6540
230	L-Y	q	1,816 kN/m	1,816 kN/m	0,0	0,0	456	0	3750
230	L-Z	q	1,519 kN/m	1,519 kN/m	0,0	0,0	456	2770	980
230	L-Z	q	3,907 kN/m	3,907 kN/m	0,0	0,0	456	0	2770
231	L-Y	q	1,211 kN/m	1,211 kN/m	0,0	0,0	457	1790	4750
231	L-Y	q	1,816 kN/m	1,816 kN/m	0,0	0,0	457	0	1790
231	L-Z	q	1,519 kN/m	1,519 kN/m	0,0	0,0	457	0	6540
232	L-Z	q	-0,434 kN/m	-0,434 kN/m	0,0	0,0	458	3560	4870
232	L-Z	q	1,519 kN/m	1,519 kN/m	0,0	0,0	458	0	3560
232	L-Y	q	1,211 kN/m	1,211 kN/m	0,0	0,0	458	0	8430
233	L-Y	q	1,211 kN/m	1,211 kN/m	0,0	0,0	459	0	7950
233	L-Z	q	-0,434 kN/m	-0,434 kN/m	0,0	0,0	459	0	7950
234	L-Y	q	1,211 kN/m	1,211 kN/m	0,0	0,0	460	0	1030
234	L-Y	q	0,757 kN/m	0,757 kN/m	0,0	0,0	460	1030	6920
234	L-Z	q	-0,434 kN/m	-0,434 kN/m	0,0	0,0	460	0	7950
235	L-Y	q	1,211 kN/m	1,211 kN/m	0,0	0,0	456	0	5450
250	L-Y	q	0,757 kN/m	0,757 kN/m	0,0	0,0	461	0	5450
251	L-Z	q	1,792 kN/m	1,792 kN/m	0,0	0,0	462	0	2770
251	L-Z	q	2,115 kN/m	2,115 kN/m	0,0	0,0	462	0	2770
251	L-Z	q	1,519 kN/m	1,519 kN/m	0,0	0,0	462	2770	980
251	L-Z	q	1,519 kN/m	1,519 kN/m	0,0	0,0	462	2770	980
251	L-Z	q	3,907 kN/m	3,907 kN/m	0,0	0,0	462	0	2770
252	L-Z	q	1,519 kN/m	1,519 kN/m	0,0	0,0	463	0	6540
252	L-Z	q	1,519 kN/m	1,519 kN/m	0,0	0,0	463	0	6540
253	L-Z	q	1,519 kN/m	1,519 kN/m	0,0	0,0	464	0	3560
253	L-Z	q	1,519 kN/m	1,519 kN/m	0,0	0,0	464	0	3560
253	L-Z	q	-0,434 kN/m	-0,434 kN/m	0,0	0,0	464	3560	4870
253	L-Z	q	-0,434 kN/m	-0,434 kN/m	0,0	0,0	464	3560	4870
254	L-Z	q	-0,434 kN/m	-0,434 kN/m	0,0	0,0	465	0	7950
254	L-Z	q	-0,434 kN/m	-0,434 kN/m	0,0	0,0	465	0	7950
255	L-Z	q	-0,434 kN/m	-0,434 kN/m	0,0	0,0	466	0	7950
255	L-Z	q	-0,434 kN/m	-0,434 kN/m	0,0	0,0	466	0	7950
256	L-Y	q	1,211 kN/m	1,211 kN/m	0,0	0,0	462	0	5450

Staaf-nummer	Belasting						Afstand van		
	Richting	Type	q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
262	L-Y	q	0,757 kN/m	0,757 kN/m	0,0	0,0	467	0	5450
263	L-Z	q	1,519 kN/m	1,519 kN/m	0,0	0,0	470	0	3560
263	L-Y	q	-1,211 kN/m	-1,211 kN/m	0,0	0,0	470	0	8430
263	L-Z	q	-0,434 kN/m	-0,434 kN/m	0,0	0,0	470	3560	4870
264	L-Y	q	-1,211 kN/m	-1,211 kN/m	0,0	0,0	471	0	7950
264	L-Z	q	-0,434 kN/m	-0,434 kN/m	0,0	0,0	471	0	7950
265	L-Z	q	-0,434 kN/m	-0,434 kN/m	0,0	0,0	472	0	7950
265	L-Y	q	-1,211 kN/m	-1,211 kN/m	0,0	0,0	472	0	1030
265	L-Y	q	-0,757 kN/m	-0,757 kN/m	0,0	0,0	472	1030	6920
266	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	44	0	8430
269	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	109	0	8430
275	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	3	0	2300
276	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	4	0	31655
277	L-Y	q	2,581 kN/m	2,581 kN/m	0,0	0,0	1	0	3750
278	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	2	1790	925
278	L-Y	q	2,581 kN/m	2,581 kN/m	0,0	0,0	2	0	1790
279	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	9	0	7950
280	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	14	0	4300
281	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	17	0	13150
282	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	27	0	3500
283	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	26	0	2200
285	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	22	0	28155
286	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	21	0	2715
287	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	20	0	3750
288	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	18	0	5450
289	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	15	0	5450
290	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	12	0	4300
291	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	10	0	2850
292	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	1	0	7400
293	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	46	0	7950
294	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	48	0	7950
299	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	110	0	7950
300	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	111	0	7950

1.21 BELASTINGSGEVAL 14 Wind +Y B

1.21.1 Staafbelastingen

Staaf-nummer	Belasting						Afstand van		
	Richting	Type	q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
19	L-Z	q	0,016 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	27	0	5400
21	L-Y	q	2,581 kN/m	2,581 kN/m	0,0	0,0	29	0	3750
21	L-Y	q	2,581 kN/m	2,581 kN/m	0,0	0,0	29	0	3750
22	L-Y	q	2,581 kN/m	2,581 kN/m	0,0	0,0	31	0	1790
22	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	31	1790	925
22	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	31	1790	925
22	L-Y	q	2,581 kN/m	2,581 kN/m	0,0	0,0	31	0	1790
23	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	29	0	2300
23	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	29	0	2300
24	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	33	0	2300
24	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	33	0	2300
26	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	42	0	3825

Staaf-nummer	Belasting						Afstand van		
	Richting	Type	q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
27	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	50	0	3500
28	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	40	0	5100
28	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	40	0	5100
30	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	42	0	5100
33	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	52	0	7950
37	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	85	0	2850
37	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	85	0	2850
38	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	87	0	2850
40	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	108	0	3825
41	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	112	0	3500
45	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	106	0	4300
45	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	106	0	4300
47	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	113	0	4300
47	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	113	0	4300
51	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	148	0	5450
51	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	148	0	5450
58	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	156	0	7750
58	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	156	7750	5400
58	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	156	0	7750
58	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	156	7750	5400
59	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	199	0	5450
59	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	199	0	5450
64	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	240	0	3750
64	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	240	0	3750
65	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	241	1790	925
65	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	241	0	2715
65	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	241	0	1790
66	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	243	0	3825
66	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	243	0	3825
67	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	245	0	8430
67	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	245	0	8430
68	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	247	0	7950
68	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	247	0	7950
69	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	249	0	7950
69	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	249	1030	6920
69	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	249	0	1030
71	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	251	0	2250
71	L-Y	q	1,721 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	251	2200	50
71	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	251	0	2200
72	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	264	0	3500
72	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	264	0	3500
119	L-Y	q	2,581 kN/m	2,581 kN/m	0,0	0,0	267	0	3750
120	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	269	1790	925
120	L-Y	q	2,581 kN/m	2,581 kN/m	0,0	0,0	269	0	1790
121	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	267	0	2300
123	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	273	0	2300
124	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	281	0	5100
126	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	283	0	5100
127	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	287	0	2850
129	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	289	0	2850
130	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	295	0	3825
131	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	297	0	8430
132	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	301	0	7950

Staaf-nummer	Belasting						Afstand van		
	Richting	Type	q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
133	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	305	0	7950
134	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	309	0	3500
142	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	293	0	4300
152	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	311	0	4300
153	L-Y	q	1,816 kN/m	1,816 kN/m	0,0	0,0	339	0	3750
154	L-Y	q	1,816 kN/m	1,816 kN/m	0,0	0,0	341	0	1790
154	L-Y	q	1,211 kN/m	1,211 kN/m	0,0	0,0	341	1790	925
155	L-Y	q	1,211 kN/m	1,211 kN/m	0,0	0,0	342	0	3825
156	L-Y	q	1,211 kN/m	1,211 kN/m	0,0	0,0	343	0	8430
157	L-Y	q	1,211 kN/m	1,211 kN/m	0,0	0,0	345	0	7950
158	L-Y	q	1,211 kN/m	1,211 kN/m	0,0	0,0	347	0	1030
158	L-Y	q	0,757 kN/m	0,757 kN/m	0,0	0,0	347	1030	6920
160	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	339	0	5450
160	L-Y	q	1,211 kN/m	1,211 kN/m	0,0	0,0	339	0	5450
169	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	350	0	7750
177	L-Y	q	0,757 kN/m	0,757 kN/m	0,0	0,0	349	5450	5450
177	L-Y	q	0,757 kN/m	0,757 kN/m	0,0	0,0	349	0	5450
185	L-Y	q	1,211 kN/m	1,211 kN/m	0,0	0,0	455	0	5450
185	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	455	0	5450
194	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	409	0	5400
195	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	422	0	3750
195	L-Y	q	-1,816 kN/m	-1,816 kN/m	0,0	0,0	422	0	3750
196	L-Y	q	-1,816 kN/m	-1,816 kN/m	0,0	0,0	423	0	1790
196	L-Y	q	-1,211 kN/m	-1,211 kN/m	0,0	0,0	423	1790	925
196	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	423	0	1790
196	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	423	1790	925
197	L-Y	q	-1,211 kN/m	-1,211 kN/m	0,0	0,0	425	0	3825
197	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	425	0	3825
198	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	427	0	8430
198	L-Y	q	-1,211 kN/m	-1,211 kN/m	0,0	0,0	427	0	8430
199	L-Y	q	-1,211 kN/m	-1,211 kN/m	0,0	0,0	431	0	7950
199	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	431	0	7950
200	L-Y	q	-0,757 kN/m	-0,757 kN/m	0,0	0,0	435	1030	6920
200	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	435	1030	6920
200	L-Y	q	-1,211 kN/m	-1,211 kN/m	0,0	0,0	435	0	1030
200	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	435	0	1030
202	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	439	0	2250
203	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	452	0	3500
228	L-Z	q	3,907 kN/m	3,907 kN/m	0,0	0,0	468	0	2770
228	L-Z	q	1,519 kN/m	1,519 kN/m	0,0	0,0	468	2770	980
228	L-Y	q	-1,816 kN/m	-1,816 kN/m	0,0	0,0	468	0	3750
229	L-Y	q	-1,816 kN/m	-1,816 kN/m	0,0	0,0	469	0	1790
229	L-Y	q	-1,211 kN/m	-1,211 kN/m	0,0	0,0	469	1790	4750
229	L-Z	q	1,519 kN/m	1,519 kN/m	0,0	0,0	469	0	6540
230	L-Y	q	1,816 kN/m	1,816 kN/m	0,0	0,0	456	0	3750
230	L-Z	q	1,519 kN/m	1,519 kN/m	0,0	0,0	456	2770	980
230	L-Z	q	3,907 kN/m	3,907 kN/m	0,0	0,0	456	0	2770
231	L-Y	q	1,211 kN/m	1,211 kN/m	0,0	0,0	457	1790	4750
231	L-Y	q	1,816 kN/m	1,816 kN/m	0,0	0,0	457	0	1790
231	L-Z	q	1,519 kN/m	1,519 kN/m	0,0	0,0	457	0	6540
232	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	458	3560	4870
232	L-Z	q	1,519 kN/m	1,519 kN/m	0,0	0,0	458	0	3560
232	L-Y	q	1,211 kN/m	1,211 kN/m	0,0	0,0	458	0	8430

Staaf-nummer	Belasting						Afstand van		
	Richting	Type	q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
233	L-Y	q	1,211 kN/m	1,211 kN/m	0,0	0,0	459	0	7950
233	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	459	0	7950
234	L-Y	q	1,211 kN/m	1,211 kN/m	0,0	0,0	460	0	1030
234	L-Y	q	0,757 kN/m	0,757 kN/m	0,0	0,0	460	1030	6920
234	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	460	0	7950
235	L-Y	q	1,211 kN/m	1,211 kN/m	0,0	0,0	456	0	5450
250	L-Y	q	0,757 kN/m	0,757 kN/m	0,0	0,0	461	0	5450
251	L-Z	q	1,792 kN/m	1,792 kN/m	0,0	0,0	462	0	2770
251	L-Z	q	2,115 kN/m	2,115 kN/m	0,0	0,0	462	0	2770
251	L-Z	q	1,519 kN/m	1,519 kN/m	0,0	0,0	462	2770	980
251	L-Z	q	1,519 kN/m	1,519 kN/m	0,0	0,0	462	2770	980
251	L-Z	q	3,907 kN/m	3,907 kN/m	0,0	0,0	462	0	2770
252	L-Z	q	1,519 kN/m	1,519 kN/m	0,0	0,0	463	0	6540
252	L-Z	q	1,519 kN/m	1,519 kN/m	0,0	0,0	463	0	6540
253	L-Z	q	1,519 kN/m	1,519 kN/m	0,0	0,0	464	0	3560
253	L-Z	q	1,519 kN/m	1,519 kN/m	0,0	0,0	464	0	3560
253	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	464	3560	4870
253	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	464	3560	4870
254	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	465	0	7950
254	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	465	0	7950
255	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	466	0	7950
255	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	466	0	7950
256	L-Y	q	1,211 kN/m	1,211 kN/m	0,0	0,0	462	0	5450
262	L-Y	q	0,757 kN/m	0,757 kN/m	0,0	0,0	467	0	5450
263	L-Z	q	1,519 kN/m	1,519 kN/m	0,0	0,0	470	0	3560
263	L-Y	q	-1,211 kN/m	-1,211 kN/m	0,0	0,0	470	0	8430
263	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	470	3560	4870
264	L-Y	q	-1,211 kN/m	-1,211 kN/m	0,0	0,0	471	0	7950
264	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	471	0	7950
265	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	472	0	7950
265	L-Y	q	-1,211 kN/m	-1,211 kN/m	0,0	0,0	472	0	1030
265	L-Y	q	-0,757 kN/m	-0,757 kN/m	0,0	0,0	472	1030	6920
266	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	44	0	8430
269	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	109	0	8430
275	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	3	0	2300
276	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	4	0	31655
277	L-Y	q	2,581 kN/m	2,581 kN/m	0,0	0,0	1	0	3750
278	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	2	1790	925
278	L-Y	q	2,581 kN/m	2,581 kN/m	0,0	0,0	2	0	1790
279	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	9	0	7950
280	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	14	0	4300
281	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	17	0	13150
282	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	27	0	3500
283	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	26	0	2200
285	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	22	0	28155
286	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	21	0	2715
287	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	20	0	3750
288	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	18	0	5450
289	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	15	0	5450
290	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	12	0	4300
291	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	10	0	2850
292	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	1	0	7400
293	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	46	0	7950

Staaf-nummer	Belasting						Afstand van		
	Richting	Type	q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
294	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	48	0	7950
299	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	110	0	7950
300	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	111	0	7950

1.22 BELASTINGSGEVAL 15 Wind +Y Onderdruk

1.22.1 Staafbelastingen

Staaf-nummer	Belasting						Afstand van		
	Richting	Type	q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
19	L-Z	q	0,006 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	27	0	5400
21	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	29	0	3750
21	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	29	0	3750
22	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	31	0	2715
22	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	31	0	2715
23	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	29	0	2300
23	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	29	0	2300
24	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	33	0	2300
24	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	33	0	2300
26	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	42	0	3825
27	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	50	0	3500
28	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	40	0	5100
28	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	40	0	5100
30	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	42	0	5100
33	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	52	0	7950
37	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	85	0	2850
37	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	85	0	2850
38	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	87	0	2850
40	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	108	0	3825
41	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	112	0	3500
45	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	106	0	4300
45	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	106	0	4300
47	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	113	0	4300
47	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	113	0	4300
51	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	148	0	5450
51	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	148	0	5450
58	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	156	7750	5400
58	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	156	0	7750
58	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	156	0	7750
58	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	156	7750	5400
59	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	199	0	5450
59	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	199	0	5450
64	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	240	0	3750
64	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	240	0	3750
65	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	241	0	2715
65	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	241	0	2715
66	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	243	0	3825
66	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	243	0	3825
67	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	245	0	8430
67	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	245	0	8430
68	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	247	0	7950
68	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	247	0	7950

Staaf-nummer	Belasting						Afstand van		
	Richting	Type	q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
69	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	249	0	7950
69	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	249	0	7950
71	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	251	0	2250
71	L-Y	q	0,645 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	251	2200	50
71	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	251	0	2200
72	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	264	0	3500
72	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	264	0	3500
119	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	267	0	3750
120	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	269	0	2715
121	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	267	0	2300
123	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	273	0	2300
124	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	281	0	5100
126	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	283	0	5100
127	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	287	0	2850
129	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	289	0	2850
130	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	295	0	3825
131	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	297	0	8430
132	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	301	0	7950
133	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	305	0	7950
134	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	309	0	3500
142	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	293	0	4300
152	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	311	0	4300
153	L-Y	q	-0,454 kN/m	-0,454 kN/m	0,0	0,0	339	0	3750
154	L-Y	q	-0,454 kN/m	-0,454 kN/m	0,0	0,0	341	0	2715
155	L-Y	q	-0,454 kN/m	-0,454 kN/m	0,0	0,0	342	0	3825
156	L-Y	q	-0,454 kN/m	-0,454 kN/m	0,0	0,0	343	0	8430
157	L-Y	q	-0,454 kN/m	-0,454 kN/m	0,0	0,0	345	0	7950
158	L-Y	q	-0,454 kN/m	-0,454 kN/m	0,0	0,0	347	0	7950
160	L-Y	q	0,454 kN/m	0,454 kN/m	0,0	0,0	339	0	5450
160	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	339	0	5450
169	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	350	0	7750
177	L-Y	q	-0,454 kN/m	-0,454 kN/m	0,0	0,0	349	0	5450
177	L-Y	q	-0,454 kN/m	-0,454 kN/m	0,0	0,0	349	5450	5450
185	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	455	0	5450
185	L-Y	q	0,454 kN/m	0,454 kN/m	0,0	0,0	455	0	5450
194	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	409	0	5400
195	L-Y	q	0,454 kN/m	0,454 kN/m	0,0	0,0	422	0	3750
195	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	422	0	3750
196	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	423	0	2715
196	L-Y	q	0,454 kN/m	0,454 kN/m	0,0	0,0	423	0	2715
197	L-Y	q	0,454 kN/m	0,454 kN/m	0,0	0,0	425	0	3825
197	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	425	0	3825
198	L-Y	q	0,454 kN/m	0,454 kN/m	0,0	0,0	427	0	8430
198	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	427	0	8430
199	L-Y	q	0,454 kN/m	0,454 kN/m	0,0	0,0	431	0	7950
199	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	431	0	7950
200	L-Y	q	0,454 kN/m	0,454 kN/m	0,0	0,0	435	0	7950
200	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	435	0	7950
202	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	439	0	2250
203	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	452	0	3500
228	L-Z	q	-0,651 kN/m	-0,651 kN/m	0,0	0,0	468	0	3750
228	L-Y	q	0,454 kN/m	0,454 kN/m	0,0	0,0	468	0	3750
229	L-Y	q	0,454 kN/m	0,454 kN/m	0,0	0,0	469	0	6540

Staaf-nummer	Belasting						Afstand van		
	Richting	Type	q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
229	L-Z	q	-0,651 kN/m	-0,651 kN/m	0,0	0,0	469	0	6540
230	L-Y	q	-0,454 kN/m	-0,454 kN/m	0,0	0,0	456	0	3750
230	L-Z	q	-0,651 kN/m	-0,651 kN/m	0,0	0,0	456	0	3750
231	L-Y	q	-0,454 kN/m	-0,454 kN/m	0,0	0,0	457	0	6540
231	L-Z	q	-0,651 kN/m	-0,651 kN/m	0,0	0,0	457	0	6540
232	L-Z	q	-0,651 kN/m	-0,651 kN/m	0,0	0,0	458	0	8430
232	L-Y	q	-0,454 kN/m	-0,454 kN/m	0,0	0,0	458	0	8430
233	L-Y	q	-0,454 kN/m	-0,454 kN/m	0,0	0,0	459	0	7950
233	L-Z	q	-0,651 kN/m	-0,651 kN/m	0,0	0,0	459	0	7950
234	L-Z	q	-0,651 kN/m	-0,651 kN/m	0,0	0,0	460	0	7950
234	L-Y	q	-0,454 kN/m	-0,454 kN/m	0,0	0,0	460	0	7950
235	L-Y	q	0,454 kN/m	0,454 kN/m	0,0	0,0	456	0	5450
250	L-Y	q	-0,454 kN/m	-0,454 kN/m	0,0	0,0	461	0	5450
251	L-Z	q	-0,651 kN/m	-0,651 kN/m	0,0	0,0	462	0	3750
251	L-Z	q	-0,651 kN/m	-0,651 kN/m	0,0	0,0	462	0	3750
252	L-Z	q	-0,651 kN/m	-0,651 kN/m	0,0	0,0	463	0	6540
252	L-Z	q	-0,651 kN/m	-0,651 kN/m	0,0	0,0	463	0	6540
253	L-Z	q	-0,651 kN/m	-0,651 kN/m	0,0	0,0	464	0	8430
253	L-Z	q	-0,651 kN/m	-0,651 kN/m	0,0	0,0	464	0	8430
254	L-Z	q	-0,651 kN/m	-0,651 kN/m	0,0	0,0	465	0	7950
254	L-Z	q	-0,651 kN/m	-0,651 kN/m	0,0	0,0	465	0	7950
255	L-Z	q	-0,651 kN/m	-0,651 kN/m	0,0	0,0	466	0	7950
255	L-Z	q	-0,651 kN/m	-0,651 kN/m	0,0	0,0	466	0	7950
256	L-Y	q	0,454 kN/m	0,454 kN/m	0,0	0,0	462	0	5450
262	L-Y	q	-0,454 kN/m	-0,454 kN/m	0,0	0,0	467	0	5450
263	L-Y	q	0,454 kN/m	0,454 kN/m	0,0	0,0	470	0	8430
263	L-Z	q	-0,651 kN/m	-0,651 kN/m	0,0	0,0	470	0	8430
264	L-Y	q	0,454 kN/m	0,454 kN/m	0,0	0,0	471	0	7950
264	L-Z	q	-0,651 kN/m	-0,651 kN/m	0,0	0,0	471	0	7950
265	L-Y	q	0,454 kN/m	0,454 kN/m	0,0	0,0	472	0	7950
265	L-Z	q	-0,651 kN/m	-0,651 kN/m	0,0	0,0	472	0	7950
266	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	44	0	8430
269	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	109	0	8430
275	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	3	0	2300
276	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	4	0	31655
277	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	1	0	3750
278	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	2	0	2715
279	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	9	0	7950
280	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	14	0	4300
281	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	17	0	13150
282	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	27	0	3500
283	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	26	0	2200
285	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	22	0	28155
286	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	21	0	2715
287	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	20	0	3750
288	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	18	0	5450
289	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	15	0	5450
290	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	12	0	4300
291	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	10	0	2850
292	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	1	0	7400
293	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	46	0	7950
294	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	48	0	7950
299	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	110	0	7950

Staaf-nummer	Belasting						Afstand van		
	Richting	Type	q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
300	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	111	0	7950

1.23 BELASTINGSGEVAL 16 Wind +Y Overdruk

1.23.1 Staafbelastingen

Staaf-nummer	Belasting						Afstand van		
	Richting	Type	q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
19	L-Z	q	-0,004 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	27	0	5400
21	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	29	0	3750
21	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	29	0	3750
22	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	31	0	2715
22	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	31	0	2715
23	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	29	0	2300
23	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	29	0	2300
24	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	33	0	2300
24	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	33	0	2300
26	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	42	0	3825
27	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	50	0	3500
28	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	40	0	5100
28	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	40	0	5100
30	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	42	0	5100
33	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	52	0	7950
37	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	85	0	2850
37	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	85	0	2850
38	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	87	0	2850
40	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	108	0	3825
41	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	112	0	3500
45	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	106	0	4300
45	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	106	0	4300
47	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	113	0	4300
47	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	113	0	4300
51	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	148	0	5450
51	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	148	0	5450
58	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	156	7750	5400
58	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	156	0	7750
58	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	156	0	7750
58	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	156	7750	5400
59	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	199	0	5450
59	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	199	0	5450
64	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	240	0	3750
64	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	240	0	3750
65	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	241	0	2715
65	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	241	0	2715
66	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	243	0	3825
66	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	243	0	3825
67	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	245	0	8430
67	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	245	0	8430
68	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	247	0	7950
68	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	247	0	7950
69	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	249	0	7950
69	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	249	0	7950

Staaf-nummer	Belasting						Afstand van		
	Richting	Type	q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
71	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	251	0	2250
71	L-Y	q	-0,430 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	251	2200	50
71	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	251	0	2200
72	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	264	0	3500
72	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	264	0	3500
119	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	267	0	3750
120	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	269	0	2715
121	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	267	0	2300
123	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	273	0	2300
124	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	281	0	5100
126	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	283	0	5100
127	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	287	0	2850
129	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	289	0	2850
130	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	295	0	3825
131	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	297	0	8430
132	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	301	0	7950
133	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	305	0	7950
134	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	309	0	3500
142	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	293	0	4300
152	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	311	0	4300
153	L-Y	q	0,303 kN/m	0,303 kN/m	0,0	0,0	339	0	3750
154	L-Y	q	0,303 kN/m	0,303 kN/m	0,0	0,0	341	0	2715
155	L-Y	q	0,303 kN/m	0,303 kN/m	0,0	0,0	342	0	3825
156	L-Y	q	0,303 kN/m	0,303 kN/m	0,0	0,0	343	0	8430
157	L-Y	q	0,303 kN/m	0,303 kN/m	0,0	0,0	345	0	7950
158	L-Y	q	0,303 kN/m	0,303 kN/m	0,0	0,0	347	0	7950
160	L-Y	q	-0,303 kN/m	-0,303 kN/m	0,0	0,0	339	0	5450
160	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	339	0	5450
169	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	350	0	7750
177	L-Y	q	0,303 kN/m	0,303 kN/m	0,0	0,0	349	0	5450
177	L-Y	q	0,303 kN/m	0,303 kN/m	0,0	0,0	349	5450	5450
185	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	455	0	5450
185	L-Y	q	-0,303 kN/m	-0,303 kN/m	0,0	0,0	455	0	5450
194	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	409	0	5400
195	L-Y	q	-0,303 kN/m	-0,303 kN/m	0,0	0,0	422	0	3750
195	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	422	0	3750
196	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	423	0	2715
196	L-Y	q	-0,303 kN/m	-0,303 kN/m	0,0	0,0	423	0	2715
197	L-Y	q	-0,303 kN/m	-0,303 kN/m	0,0	0,0	425	0	3825
197	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	425	0	3825
198	L-Y	q	-0,303 kN/m	-0,303 kN/m	0,0	0,0	427	0	8430
198	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	427	0	8430
199	L-Y	q	-0,303 kN/m	-0,303 kN/m	0,0	0,0	431	0	7950
199	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	431	0	7950
200	L-Y	q	-0,303 kN/m	-0,303 kN/m	0,0	0,0	435	0	7950
200	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	435	0	7950
202	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	439	0	2250
203	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	452	0	3500
228	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	468	0	3750
228	L-Y	q	-0,303 kN/m	-0,303 kN/m	0,0	0,0	468	0	3750
229	L-Y	q	-0,303 kN/m	-0,303 kN/m	0,0	0,0	469	0	6540
229	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	469	0	6540
230	L-Y	q	0,303 kN/m	0,303 kN/m	0,0	0,0	456	0	3750

Staaf-nummer	Belasting						Afstand van		
	Richting	Type	q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
230	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	456	0	3750
231	L-Y	q	0,303 kN/m	0,303 kN/m	0,0	0,0	457	0	6540
231	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	457	0	6540
232	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	458	0	8430
232	L-Y	q	0,303 kN/m	0,303 kN/m	0,0	0,0	458	0	8430
233	L-Y	q	0,303 kN/m	0,303 kN/m	0,0	0,0	459	0	7950
233	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	459	0	7950
234	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	460	0	7950
234	L-Y	q	0,303 kN/m	0,303 kN/m	0,0	0,0	460	0	7950
235	L-Y	q	-0,303 kN/m	-0,303 kN/m	0,0	0,0	456	0	5450
250	L-Y	q	0,303 kN/m	0,303 kN/m	0,0	0,0	461	0	5450
251	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	462	0	3750
251	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	462	0	3750
252	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	463	0	6540
252	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	463	0	6540
253	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	464	0	8430
253	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	464	0	8430
254	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	465	0	7950
254	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	465	0	7950
255	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	466	0	7950
255	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	466	0	7950
256	L-Y	q	-0,303 kN/m	-0,303 kN/m	0,0	0,0	462	0	5450
262	L-Y	q	0,303 kN/m	0,303 kN/m	0,0	0,0	467	0	5450
263	L-Y	q	-0,303 kN/m	-0,303 kN/m	0,0	0,0	470	0	8430
263	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	470	0	8430
264	L-Y	q	-0,303 kN/m	-0,303 kN/m	0,0	0,0	471	0	7950
264	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	471	0	7950
265	L-Y	q	-0,303 kN/m	-0,303 kN/m	0,0	0,0	472	0	7950
265	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	472	0	7950
266	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	44	0	8430
269	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	109	0	8430
275	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	3	0	2300
276	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	4	0	31655
277	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	1	0	3750
278	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	2	0	2715
279	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	9	0	7950
280	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	14	0	4300
281	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	17	0	13150
282	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	27	0	3500
283	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	26	0	2200
285	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	22	0	28155
286	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	21	0	2715
287	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	20	0	3750
288	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	18	0	5450
289	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	15	0	5450
290	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	12	0	4300
291	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	10	0	2850
292	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	1	0	7400
293	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	46	0	7950
294	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	48	0	7950
299	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	110	0	7950
300	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	111	0	7950

1.24 BELASTINGSGEVAL 17 Wind -Y A

1.24.1 Staafbelastingen

Staaf-nummer	Belasting						Afstand van		
	Richting	Type	q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
19	L-Z	q	-0,010 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	27	0	5400
21	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	29	0	925
21	L-Y	q	2,581 kN/m	2,581 kN/m	0,0	0,0	29	925	2825
21	L-Y	q	2,581 kN/m	2,581 kN/m	0,0	0,0	29	925	2825
21	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	29	0	925
22	L-Y	q	2,581 kN/m	2,581 kN/m	0,0	0,0	31	0	2715
22	L-Y	q	2,581 kN/m	2,581 kN/m	0,0	0,0	31	0	2715
23	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	29	0	2300
23	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	29	0	2300
24	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	33	0	2300
24	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	33	0	2300
26	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	42	0	3825
27	L-Y	q	2,581 kN/m	2,581 kN/m	0,0	0,0	50	0	3500
28	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	40	0	5100
28	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	40	0	5100
30	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	42	0	5100
33	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	52	0	7950
37	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	85	0	2850
37	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	85	0	2850
38	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	87	0	2850
40	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	108	0	3825
41	L-Y	q	2,581 kN/m	2,581 kN/m	0,0	0,0	112	0	3500
45	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	106	0	4300
45	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	106	0	4300
47	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	113	0	4300
47	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	113	0	4300
51	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	148	0	5450
51	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	148	0	5450
58	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	156	7750	5400
58	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	156	7750	5400
58	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	156	0	7750
58	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	156	0	7750
59	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	199	0	5450
59	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	199	0	5450
64	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	240	0	3750
64	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	240	0	3750
65	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	241	0	2715
65	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	241	0	2715
66	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	243	455	3370
66	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	243	0	455
66	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	243	0	3825
67	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	245	0	8430
67	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	245	0	8430
68	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	247	0	7950
68	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	247	0	7950
69	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	249	0	2410
69	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	249	0	7950
69	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	249	2410	5540
71	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	251	0	2250
71	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	251	0	2200

Staaf-nummer	Belasting						Afstand van		
	Richting	Type	q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
71	L-Y	q	-1,075 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	251	2200	50
72	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	264	0	3500
72	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	264	0	3500
119	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	267	0	925
119	L-Y	q	2,581 kN/m	2,581 kN/m	0,0	0,0	267	925	2825
120	L-Y	q	2,581 kN/m	2,581 kN/m	0,0	0,0	269	0	2715
121	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	267	0	2300
123	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	273	0	2300
124	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	281	0	5100
126	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	283	0	5100
127	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	287	0	2850
129	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	289	0	2850
130	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	295	0	3825
131	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	297	130	8300
131	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	297	0	130
132	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	301	0	7950
133	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	305	0	5910
133	L-Y	q	2,581 kN/m	2,581 kN/m	0,0	0,0	305	5910	2040
134	L-Y	q	2,581 kN/m	2,581 kN/m	0,0	0,0	309	0	3500
142	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	293	0	4300
152	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	311	0	4300
153	L-Y	q	0,757 kN/m	0,757 kN/m	0,0	0,0	339	0	3750
154	L-Y	q	0,757 kN/m	0,757 kN/m	0,0	0,0	341	0	2715
155	L-Y	q	1,211 kN/m	1,211 kN/m	0,0	0,0	342	455	3370
155	L-Y	q	0,757 kN/m	0,757 kN/m	0,0	0,0	342	0	455
156	L-Y	q	1,211 kN/m	1,211 kN/m	0,0	0,0	343	0	8430
157	L-Y	q	1,211 kN/m	1,211 kN/m	0,0	0,0	345	0	7950
158	L-Y	q	1,211 kN/m	1,211 kN/m	0,0	0,0	347	0	2410
158	L-Y	q	1,816 kN/m	1,816 kN/m	0,0	0,0	347	2410	5540
160	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	339	0	5450
160	L-Y	q	-0,757 kN/m	-0,757 kN/m	0,0	0,0	339	0	5450
169	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	350	0	7750
177	L-Y	q	-1,211 kN/m	-1,211 kN/m	0,0	0,0	349	5450	5450
177	L-Y	q	-1,211 kN/m	-1,211 kN/m	0,0	0,0	349	0	5450
185	L-Y	q	-0,757 kN/m	-0,757 kN/m	0,0	0,0	455	0	5450
185	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	455	0	5450
194	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	409	0	5400
195	L-Y	q	-0,757 kN/m	-0,757 kN/m	0,0	0,0	422	0	3750
195	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	422	0	3750
196	L-Y	q	-0,757 kN/m	-0,757 kN/m	0,0	0,0	423	0	2715
196	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	423	0	2715
197	L-Y	q	-0,757 kN/m	-0,757 kN/m	0,0	0,0	425	0	455
197	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	425	455	3370
197	L-Y	q	-1,211 kN/m	-1,211 kN/m	0,0	0,0	425	455	3370
197	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	425	0	455
198	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	427	0	8430
198	L-Y	q	-1,211 kN/m	-1,211 kN/m	0,0	0,0	427	0	8430
199	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	431	0	7950
199	L-Y	q	-1,211 kN/m	-1,211 kN/m	0,0	0,0	431	0	7950
200	L-Y	q	-1,211 kN/m	-1,211 kN/m	0,0	0,0	435	0	2410
200	L-Y	q	-1,816 kN/m	-1,816 kN/m	0,0	0,0	435	2410	5540
200	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	435	2410	5540
200	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	435	0	2410

Staaf-nummer	Belasting						Afstand van		
	Richting	Type	q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
202	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	439	0	2250
203	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	452	0	3500
228	L-Y	q	-0,757 kN/m	-0,757 kN/m	0,0	0,0	468	0	3750
228	L-Z	q	-0,434 kN/m	-0,434 kN/m	0,0	0,0	468	0	3750
229	L-Y	q	-0,757 kN/m	-0,757 kN/m	0,0	0,0	469	0	3170
229	L-Z	q	-0,434 kN/m	-0,434 kN/m	0,0	0,0	469	0	6540
229	L-Y	q	-1,211 kN/m	-1,211 kN/m	0,0	0,0	469	3170	3370
230	L-Y	q	0,757 kN/m	0,757 kN/m	0,0	0,0	456	0	3750
230	L-Z	q	-0,434 kN/m	-0,434 kN/m	0,0	0,0	456	0	3750
231	L-Y	q	1,211 kN/m	1,211 kN/m	0,0	0,0	457	3170	3370
231	L-Y	q	0,757 kN/m	0,757 kN/m	0,0	0,0	457	0	3170
231	L-Z	q	-0,434 kN/m	-0,434 kN/m	0,0	0,0	457	0	6540
232	L-Y	q	1,211 kN/m	1,211 kN/m	0,0	0,0	458	0	8430
232	L-Z	q	-0,434 kN/m	-0,434 kN/m	0,0	0,0	458	0	8430
233	L-Z	q	1,519 kN/m	1,519 kN/m	0,0	0,0	459	2050	5900
233	L-Z	q	-0,434 kN/m	-0,434 kN/m	0,0	0,0	459	0	2050
233	L-Y	q	1,211 kN/m	1,211 kN/m	0,0	0,0	459	0	7950
234	L-Z	q	3,907 kN/m	3,907 kN/m	0,0	0,0	460	5180	2770
234	L-Y	q	1,816 kN/m	1,816 kN/m	0,0	0,0	460	2410	5540
234	L-Z	q	1,519 kN/m	1,519 kN/m	0,0	0,0	460	0	5180
234	L-Y	q	1,211 kN/m	1,211 kN/m	0,0	0,0	460	0	2410
235	L-Y	q	-0,757 kN/m	-0,757 kN/m	0,0	0,0	456	0	5450
250	L-Y	q	-1,211 kN/m	-1,211 kN/m	0,0	0,0	461	0	5450
251	L-Z	q	-0,434 kN/m	-0,434 kN/m	0,0	0,0	462	0	3750
251	L-Z	q	-0,434 kN/m	-0,434 kN/m	0,0	0,0	462	0	3750
252	L-Z	q	-0,434 kN/m	-0,434 kN/m	0,0	0,0	463	0	6540
252	L-Z	q	-0,434 kN/m	-0,434 kN/m	0,0	0,0	463	0	6540
253	L-Z	q	-0,434 kN/m	-0,434 kN/m	0,0	0,0	464	0	8430
253	L-Z	q	-0,434 kN/m	-0,434 kN/m	0,0	0,0	464	0	8430
254	L-Z	q	1,519 kN/m	1,519 kN/m	0,0	0,0	465	2050	5900
254	L-Z	q	-0,434 kN/m	-0,434 kN/m	0,0	0,0	465	0	2050
254	L-Z	q	-0,434 kN/m	-0,434 kN/m	0,0	0,0	465	0	2050
254	L-Z	q	1,519 kN/m	1,519 kN/m	0,0	0,0	465	2050	5900
255	L-Z	q	1,519 kN/m	1,519 kN/m	0,0	0,0	466	0	5180
255	L-Z	q	3,907 kN/m	3,907 kN/m	0,0	0,0	466	5180	2770
255	L-Z	q	1,519 kN/m	1,519 kN/m	0,0	0,0	466	0	5180
255	L-Z	q	1,792 kN/m	1,792 kN/m	0,0	0,0	466	5180	2770
255	L-Z	q	2,115 kN/m	2,115 kN/m	0,0	0,0	466	5180	2770
256	L-Y	q	-0,757 kN/m	-0,757 kN/m	0,0	0,0	462	0	5450
262	L-Y	q	-1,211 kN/m	-1,211 kN/m	0,0	0,0	467	0	5450
263	L-Z	q	-0,434 kN/m	-0,434 kN/m	0,0	0,0	470	0	8430
263	L-Y	q	-1,211 kN/m	-1,211 kN/m	0,0	0,0	470	0	8430
264	L-Y	q	-1,211 kN/m	-1,211 kN/m	0,0	0,0	471	0	7950
264	L-Z	q	1,519 kN/m	1,519 kN/m	0,0	0,0	471	2050	5900
264	L-Z	q	-0,434 kN/m	-0,434 kN/m	0,0	0,0	471	0	2050
265	L-Y	q	-1,816 kN/m	-1,816 kN/m	0,0	0,0	472	2410	5540
265	L-Z	q	3,907 kN/m	3,907 kN/m	0,0	0,0	472	5180	2770
265	L-Z	q	1,519 kN/m	1,519 kN/m	0,0	0,0	472	0	5180
265	L-Y	q	-1,211 kN/m	-1,211 kN/m	0,0	0,0	472	0	2410
266	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	44	130	8300
266	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	44	0	130
269	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	109	130	8300
269	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	109	0	130

Staaf-nummer	Belasting						Afstand van		
	Richting	Type	q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
275	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	3	0	2300
276	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	4	0	3955
276	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	4	3955	22160
276	L-Y	q	2,581 kN/m	2,581 kN/m	0,0	0,0	4	26115	5540
277	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	1	0	925
277	L-Y	q	2,581 kN/m	2,581 kN/m	0,0	0,0	1	925	2825
278	L-Y	q	2,581 kN/m	2,581 kN/m	0,0	0,0	2	0	2715
279	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	9	0	7950
280	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	14	0	4300
281	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	17	0	13150
282	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	27	0	3500
283	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	26	0	2200
285	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	22	0	28155
286	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	21	0	2715
287	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	20	0	3750
288	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	18	0	5450
289	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	15	0	5450
290	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	12	0	4300
291	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	10	0	2850
292	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	1	0	7400
293	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	46	0	7950
294	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	48	0	5910
294	L-Y	q	2,581 kN/m	2,581 kN/m	0,0	0,0	48	5910	2040
299	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	110	0	7950
300	L-Y	q	2,581 kN/m	2,581 kN/m	0,0	0,0	111	5910	2040
300	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	111	0	5910

1.25 BELASTINGSGEVAL 18 Wind -Y B

1.25.1 Staafbelastingen

Staaf-nummer	Belasting						Afstand van		
	Richting	Type	q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
19	L-Z	q	-0,010 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	27	0	5400
21	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	29	0	925
21	L-Y	q	2,581 kN/m	2,581 kN/m	0,0	0,0	29	925	2825
21	L-Y	q	2,581 kN/m	2,581 kN/m	0,0	0,0	29	925	2825
21	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	29	0	925
22	L-Y	q	2,581 kN/m	2,581 kN/m	0,0	0,0	31	0	2715
22	L-Y	q	2,581 kN/m	2,581 kN/m	0,0	0,0	31	0	2715
23	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	29	0	2300
23	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	29	0	2300
24	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	33	0	2300
24	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	33	0	2300
26	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	42	0	3825
27	L-Y	q	2,581 kN/m	2,581 kN/m	0,0	0,0	50	0	3500
28	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	40	0	5100
28	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	40	0	5100
30	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	42	0	5100
33	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	52	0	7950
37	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	85	0	2850
37	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	85	0	2850

Staaf-nummer	Belasting						Afstand van		
	Richting	Type	q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
38	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	87	0	2850
40	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	108	0	3825
41	L-Y	q	2,581 kN/m	2,581 kN/m	0,0	0,0	112	0	3500
45	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	106	0	4300
45	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	106	0	4300
47	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	113	0	4300
47	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	113	0	4300
51	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	148	0	5450
51	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	148	0	5450
58	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	156	7750	5400
58	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	156	7750	5400
58	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	156	0	7750
58	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	156	0	7750
59	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	199	0	5450
59	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	199	0	5450
64	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	240	0	3750
64	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	240	0	3750
65	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	241	0	2715
65	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	241	0	2715
66	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	243	455	3370
66	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	243	0	455
66	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	243	0	3825
67	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	245	0	8430
67	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	245	0	8430
68	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	247	0	7950
68	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	247	0	7950
69	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	249	0	2410
69	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	249	0	7950
69	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	249	2410	5540
71	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	251	0	2250
71	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	251	0	2200
71	L-Y	q	-1,075 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	251	2200	50
72	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	264	0	3500
72	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	264	0	3500
119	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	267	0	925
119	L-Y	q	2,581 kN/m	2,581 kN/m	0,0	0,0	267	925	2825
120	L-Y	q	2,581 kN/m	2,581 kN/m	0,0	0,0	269	0	2715
121	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	267	0	2300
123	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	273	0	2300
124	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	281	0	5100
126	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	283	0	5100
127	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	287	0	2850
129	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	289	0	2850
130	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	295	0	3825
131	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	297	130	8300
131	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	297	0	130
132	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	301	0	7950
133	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	305	0	5910
133	L-Y	q	2,581 kN/m	2,581 kN/m	0,0	0,0	305	5910	2040
134	L-Y	q	2,581 kN/m	2,581 kN/m	0,0	0,0	309	0	3500
142	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	293	0	4300
152	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	311	0	4300
153	L-Y	q	0,757 kN/m	0,757 kN/m	0,0	0,0	339	0	3750

Staaf-nummer	Belasting						Afstand van		
	Richting	Type	q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
154	L-Y	q	0,757 kN/m	0,757 kN/m	0,0	0,0	341	0	2715
155	L-Y	q	1,211 kN/m	1,211 kN/m	0,0	0,0	342	455	3370
155	L-Y	q	0,757 kN/m	0,757 kN/m	0,0	0,0	342	0	455
156	L-Y	q	1,211 kN/m	1,211 kN/m	0,0	0,0	343	0	8430
157	L-Y	q	1,211 kN/m	1,211 kN/m	0,0	0,0	345	0	7950
158	L-Y	q	1,211 kN/m	1,211 kN/m	0,0	0,0	347	0	2410
158	L-Y	q	1,816 kN/m	1,816 kN/m	0,0	0,0	347	2410	5540
160	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	339	0	5450
160	L-Y	q	-0,757 kN/m	-0,757 kN/m	0,0	0,0	339	0	5450
169	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	350	0	7750
177	L-Y	q	-1,211 kN/m	-1,211 kN/m	0,0	0,0	349	5450	5450
177	L-Y	q	-1,211 kN/m	-1,211 kN/m	0,0	0,0	349	0	5450
185	L-Y	q	-0,757 kN/m	-0,757 kN/m	0,0	0,0	455	0	5450
185	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	455	0	5450
194	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	409	0	5400
195	L-Y	q	-0,757 kN/m	-0,757 kN/m	0,0	0,0	422	0	3750
195	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	422	0	3750
196	L-Y	q	-0,757 kN/m	-0,757 kN/m	0,0	0,0	423	0	2715
196	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	423	0	2715
197	L-Y	q	-0,757 kN/m	-0,757 kN/m	0,0	0,0	425	0	455
197	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	425	455	3370
197	L-Y	q	-1,211 kN/m	-1,211 kN/m	0,0	0,0	425	455	3370
197	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	425	0	455
198	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	427	0	8430
198	L-Y	q	-1,211 kN/m	-1,211 kN/m	0,0	0,0	427	0	8430
199	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	431	0	7950
199	L-Y	q	-1,211 kN/m	-1,211 kN/m	0,0	0,0	431	0	7950
200	L-Y	q	-1,211 kN/m	-1,211 kN/m	0,0	0,0	435	0	2410
200	L-Y	q	-1,816 kN/m	-1,816 kN/m	0,0	0,0	435	2410	5540
200	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	435	2410	5540
200	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	435	0	2410
202	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	439	0	2250
203	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	452	0	3500
228	L-Y	q	-0,757 kN/m	-0,757 kN/m	0,0	0,0	468	0	3750
228	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	468	0	3750
229	L-Y	q	-0,757 kN/m	-0,757 kN/m	0,0	0,0	469	0	3170
229	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	469	0	6540
229	L-Y	q	-1,211 kN/m	-1,211 kN/m	0,0	0,0	469	3170	3370
230	L-Y	q	0,757 kN/m	0,757 kN/m	0,0	0,0	456	0	3750
230	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	456	0	3750
231	L-Y	q	1,211 kN/m	1,211 kN/m	0,0	0,0	457	3170	3370
231	L-Y	q	0,757 kN/m	0,757 kN/m	0,0	0,0	457	0	3170
231	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	457	0	6540
232	L-Y	q	1,211 kN/m	1,211 kN/m	0,0	0,0	458	0	8430
232	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	458	0	8430
233	L-Z	q	1,519 kN/m	1,519 kN/m	0,0	0,0	459	2050	5900
233	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	459	0	2050
233	L-Y	q	1,211 kN/m	1,211 kN/m	0,0	0,0	459	0	7950
234	L-Z	q	3,907 kN/m	3,907 kN/m	0,0	0,0	460	5180	2770
234	L-Y	q	1,816 kN/m	1,816 kN/m	0,0	0,0	460	2410	5540
234	L-Z	q	1,519 kN/m	1,519 kN/m	0,0	0,0	460	0	5180
234	L-Y	q	1,211 kN/m	1,211 kN/m	0,0	0,0	460	0	2410
235	L-Y	q	-0,757 kN/m	-0,757 kN/m	0,0	0,0	456	0	5450

Staaf-nummer	Belasting						Afstand van		
	Richting	Type	q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
250	L-Y	q	-1,211 kN/m	-1,211 kN/m	0,0	0,0	461	0	5450
251	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	462	0	3750
251	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	462	0	3750
252	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	463	0	6540
252	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	463	0	6540
253	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	464	0	8430
253	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	464	0	8430
254	L-Z	q	1,519 kN/m	1,519 kN/m	0,0	0,0	465	2050	5900
254	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	465	0	2050
254	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	465	0	2050
254	L-Z	q	1,519 kN/m	1,519 kN/m	0,0	0,0	465	2050	5900
255	L-Z	q	1,519 kN/m	1,519 kN/m	0,0	0,0	466	0	5180
255	L-Z	q	3,907 kN/m	3,907 kN/m	0,0	0,0	466	5180	2770
255	L-Z	q	1,519 kN/m	1,519 kN/m	0,0	0,0	466	0	5180
255	L-Z	q	1,792 kN/m	1,792 kN/m	0,0	0,0	466	5180	2770
255	L-Z	q	2,115 kN/m	2,115 kN/m	0,0	0,0	466	5180	2770
256	L-Y	q	-0,757 kN/m	-0,757 kN/m	0,0	0,0	462	0	5450
262	L-Y	q	-1,211 kN/m	-1,211 kN/m	0,0	0,0	467	0	5450
263	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	470	0	8430
263	L-Y	q	-1,211 kN/m	-1,211 kN/m	0,0	0,0	470	0	8430
264	L-Y	q	-1,211 kN/m	-1,211 kN/m	0,0	0,0	471	0	7950
264	L-Z	q	1,519 kN/m	1,519 kN/m	0,0	0,0	471	2050	5900
264	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	471	0	2050
265	L-Y	q	-1,816 kN/m	-1,816 kN/m	0,0	0,0	472	2410	5540
265	L-Z	q	3,907 kN/m	3,907 kN/m	0,0	0,0	472	5180	2770
265	L-Z	q	1,519 kN/m	1,519 kN/m	0,0	0,0	472	0	5180
265	L-Y	q	-1,211 kN/m	-1,211 kN/m	0,0	0,0	472	0	2410
266	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	44	130	8300
266	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	44	0	130
269	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	109	130	8300
269	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	109	0	130
275	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	3	0	2300
276	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	4	0	3955
276	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	4	3955	22160
276	L-Y	q	2,581 kN/m	2,581 kN/m	0,0	0,0	4	26115	5540
277	L-Y	q	1,075 kN/m	1,075 kN/m	0,0	0,0	1	0	925
277	L-Y	q	2,581 kN/m	2,581 kN/m	0,0	0,0	1	925	2825
278	L-Y	q	2,581 kN/m	2,581 kN/m	0,0	0,0	2	0	2715
279	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	9	0	7950
280	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	14	0	4300
281	L-Y	q	-1,721 kN/m	-1,721 kN/m	0,0	0,0	17	0	13150
282	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	27	0	3500
283	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	26	0	2200
285	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	22	0	28155
286	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	21	0	2715
287	L-Y	q	-2,581 kN/m	-2,581 kN/m	0,0	0,0	20	0	3750
288	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	18	0	5450
289	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	15	0	5450
290	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	12	0	4300
291	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	10	0	2850
292	L-Y	q	-1,075 kN/m	-1,075 kN/m	0,0	0,0	1	0	7400
293	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	46	0	7950
294	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	48	0	5910

Staaf-nummer	Belasting						Afstand van		
	Richting	Type	q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
294	L-Y	q	2,581 kN/m	2,581 kN/m	0,0	0,0	48	5910	2040
299	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	110	0	7950
300	L-Y	q	2,581 kN/m	2,581 kN/m	0,0	0,0	111	5910	2040
300	L-Y	q	1,721 kN/m	1,721 kN/m	0,0	0,0	111	0	5910

1.26 BELASTINGSGEVAL 19 Wind -Y Onderdruk

1.26.1 Staafbelastingen

Staaf-nummer	Belasting						Afstand van		
	Richting	Type	q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
19	L-Z	q	0,006 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	27	0	5400
21	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	29	0	3750
21	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	29	0	3750
22	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	31	0	2715
22	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	31	0	2715
23	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	29	0	2300
23	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	29	0	2300
24	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	33	0	2300
24	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	33	0	2300
26	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	42	0	3825
27	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	50	0	3500
28	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	40	0	5100
28	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	40	0	5100
30	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	42	0	5100
33	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	52	0	7950
37	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	85	0	2850
37	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	85	0	2850
38	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	87	0	2850
40	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	108	0	3825
41	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	112	0	3500
45	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	106	0	4300
45	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	106	0	4300
47	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	113	0	4300
47	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	113	0	4300
51	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	148	0	5450
51	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	148	0	5450
58	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	156	7750	5400
58	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	156	0	7750
58	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	156	0	7750
58	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	156	7750	5400
59	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	199	0	5450
59	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	199	0	5450
64	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	240	0	3750
64	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	240	0	3750
65	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	241	0	2715
65	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	241	0	2715
66	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	243	0	3825
66	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	243	0	3825
67	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	245	0	8430
67	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	245	0	8430
68	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	247	0	7950

Staaf-nummer	Belasting						Afstand van		
	Richting	Type	q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
68	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	247	0	7950
69	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	249	0	7950
69	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	249	0	7950
71	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	251	0	2250
71	L-Y	q	0,645 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	251	2200	50
71	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	251	0	2200
72	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	264	0	3500
72	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	264	0	3500
119	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	267	0	3750
120	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	269	0	2715
121	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	267	0	2300
123	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	273	0	2300
124	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	281	0	5100
126	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	283	0	5100
127	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	287	0	2850
129	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	289	0	2850
130	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	295	0	3825
131	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	297	0	8430
132	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	301	0	7950
133	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	305	0	7950
134	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	309	0	3500
142	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	293	0	4300
152	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	311	0	4300
153	L-Y	q	-0,454 kN/m	-0,454 kN/m	0,0	0,0	339	0	3750
154	L-Y	q	-0,454 kN/m	-0,454 kN/m	0,0	0,0	341	0	2715
155	L-Y	q	-0,454 kN/m	-0,454 kN/m	0,0	0,0	342	0	3825
156	L-Y	q	-0,454 kN/m	-0,454 kN/m	0,0	0,0	343	0	8430
157	L-Y	q	-0,454 kN/m	-0,454 kN/m	0,0	0,0	345	0	7950
158	L-Y	q	-0,454 kN/m	-0,454 kN/m	0,0	0,0	347	0	7950
160	L-Y	q	0,454 kN/m	0,454 kN/m	0,0	0,0	339	0	5450
160	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	339	0	5450
169	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	350	0	7750
177	L-Y	q	-0,454 kN/m	-0,454 kN/m	0,0	0,0	349	0	5450
177	L-Y	q	-0,454 kN/m	-0,454 kN/m	0,0	0,0	349	5450	5450
185	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	455	0	5450
185	L-Y	q	0,454 kN/m	0,454 kN/m	0,0	0,0	455	0	5450
194	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	409	0	5400
195	L-Y	q	0,454 kN/m	0,454 kN/m	0,0	0,0	422	0	3750
195	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	422	0	3750
196	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	423	0	2715
196	L-Y	q	0,454 kN/m	0,454 kN/m	0,0	0,0	423	0	2715
197	L-Y	q	0,454 kN/m	0,454 kN/m	0,0	0,0	425	0	3825
197	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	425	0	3825
198	L-Y	q	0,454 kN/m	0,454 kN/m	0,0	0,0	427	0	8430
198	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	427	0	8430
199	L-Y	q	0,454 kN/m	0,454 kN/m	0,0	0,0	431	0	7950
199	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	431	0	7950
200	L-Y	q	0,454 kN/m	0,454 kN/m	0,0	0,0	435	0	7950
200	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	435	0	7950
202	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	439	0	2250
203	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	452	0	3500
228	L-Z	q	-0,651 kN/m	-0,651 kN/m	0,0	0,0	468	0	3750
228	L-Y	q	0,454 kN/m	0,454 kN/m	0,0	0,0	468	0	3750

Staaf-nummer	Belasting						Afstand van		
	Richting	Type	q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
229	L-Y	q	0,454 kN/m	0,454 kN/m	0,0	0,0	469	0	6540
229	L-Z	q	-0,651 kN/m	-0,651 kN/m	0,0	0,0	469	0	6540
230	L-Y	q	-0,454 kN/m	-0,454 kN/m	0,0	0,0	456	0	3750
230	L-Z	q	-0,651 kN/m	-0,651 kN/m	0,0	0,0	456	0	3750
231	L-Y	q	-0,454 kN/m	-0,454 kN/m	0,0	0,0	457	0	6540
231	L-Z	q	-0,651 kN/m	-0,651 kN/m	0,0	0,0	457	0	6540
232	L-Z	q	-0,651 kN/m	-0,651 kN/m	0,0	0,0	458	0	8430
232	L-Y	q	-0,454 kN/m	-0,454 kN/m	0,0	0,0	458	0	8430
233	L-Y	q	-0,454 kN/m	-0,454 kN/m	0,0	0,0	459	0	7950
233	L-Z	q	-0,651 kN/m	-0,651 kN/m	0,0	0,0	459	0	7950
234	L-Z	q	-0,651 kN/m	-0,651 kN/m	0,0	0,0	460	0	7950
234	L-Y	q	-0,454 kN/m	-0,454 kN/m	0,0	0,0	460	0	7950
235	L-Y	q	0,454 kN/m	0,454 kN/m	0,0	0,0	456	0	5450
250	L-Y	q	-0,454 kN/m	-0,454 kN/m	0,0	0,0	461	0	5450
251	L-Z	q	-0,651 kN/m	-0,651 kN/m	0,0	0,0	462	0	3750
251	L-Z	q	-0,651 kN/m	-0,651 kN/m	0,0	0,0	462	0	3750
252	L-Z	q	-0,651 kN/m	-0,651 kN/m	0,0	0,0	463	0	6540
252	L-Z	q	-0,651 kN/m	-0,651 kN/m	0,0	0,0	463	0	6540
253	L-Z	q	-0,651 kN/m	-0,651 kN/m	0,0	0,0	464	0	8430
253	L-Z	q	-0,651 kN/m	-0,651 kN/m	0,0	0,0	464	0	8430
254	L-Z	q	-0,651 kN/m	-0,651 kN/m	0,0	0,0	465	0	7950
254	L-Z	q	-0,651 kN/m	-0,651 kN/m	0,0	0,0	465	0	7950
255	L-Z	q	-0,651 kN/m	-0,651 kN/m	0,0	0,0	466	0	7950
255	L-Z	q	-0,651 kN/m	-0,651 kN/m	0,0	0,0	466	0	7950
256	L-Y	q	0,454 kN/m	0,454 kN/m	0,0	0,0	462	0	5450
262	L-Y	q	-0,454 kN/m	-0,454 kN/m	0,0	0,0	467	0	5450
263	L-Y	q	0,454 kN/m	0,454 kN/m	0,0	0,0	470	0	8430
263	L-Z	q	-0,651 kN/m	-0,651 kN/m	0,0	0,0	470	0	8430
264	L-Y	q	0,454 kN/m	0,454 kN/m	0,0	0,0	471	0	7950
264	L-Z	q	-0,651 kN/m	-0,651 kN/m	0,0	0,0	471	0	7950
265	L-Y	q	0,454 kN/m	0,454 kN/m	0,0	0,0	472	0	7950
265	L-Z	q	-0,651 kN/m	-0,651 kN/m	0,0	0,0	472	0	7950
266	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	44	0	8430
269	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	109	0	8430
275	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	3	0	2300
276	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	4	0	31655
277	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	1	0	3750
278	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	2	0	2715
279	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	9	0	7950
280	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	14	0	4300
281	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	17	0	13150
282	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	27	0	3500
283	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	26	0	2200
285	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	22	0	28155
286	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	21	0	2715
287	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	20	0	3750
288	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	18	0	5450
289	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	15	0	5450
290	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	12	0	4300
291	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	10	0	2850
292	L-Y	q	0,645 kN/m	0,645 kN/m	0,0	0,0	1	0	7400
293	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	46	0	7950
294	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	48	0	7950

Staaf-nummer	Belasting						Afstand van		
	Richting	Type	q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
299	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	110	0	7950
300	L-Y	q	-0,645 kN/m	-0,645 kN/m	0,0	0,0	111	0	7950

1.27 BELASTINGSGEVAL 20 Wind -Y Overdruk

1.27.1 Staafbelastingen

Staaf-nummer	Belasting						Afstand van		
	Richting	Type	q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
19	L-Z	q	-0,004 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	27	0	5400
21	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	29	0	3750
21	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	29	0	3750
22	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	31	0	2715
22	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	31	0	2715
23	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	29	0	2300
23	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	29	0	2300
24	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	33	0	2300
24	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	33	0	2300
26	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	42	0	3825
27	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	50	0	3500
28	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	40	0	5100
28	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	40	0	5100
30	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	42	0	5100
33	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	52	0	7950
37	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	85	0	2850
37	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	85	0	2850
38	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	87	0	2850
40	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	108	0	3825
41	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	112	0	3500
45	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	106	0	4300
45	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	106	0	4300
47	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	113	0	4300
47	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	113	0	4300
51	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	148	0	5450
51	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	148	0	5450
58	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	156	7750	5400
58	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	156	0	7750
58	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	156	0	7750
58	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	156	7750	5400
59	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	199	0	5450
59	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	199	0	5450
64	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	240	0	3750
64	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	240	0	3750
65	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	241	0	2715
65	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	241	0	2715
66	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	243	0	3825
66	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	243	0	3825
67	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	245	0	8430
67	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	245	0	8430
68	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	247	0	7950
68	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	247	0	7950
69	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	249	0	7950

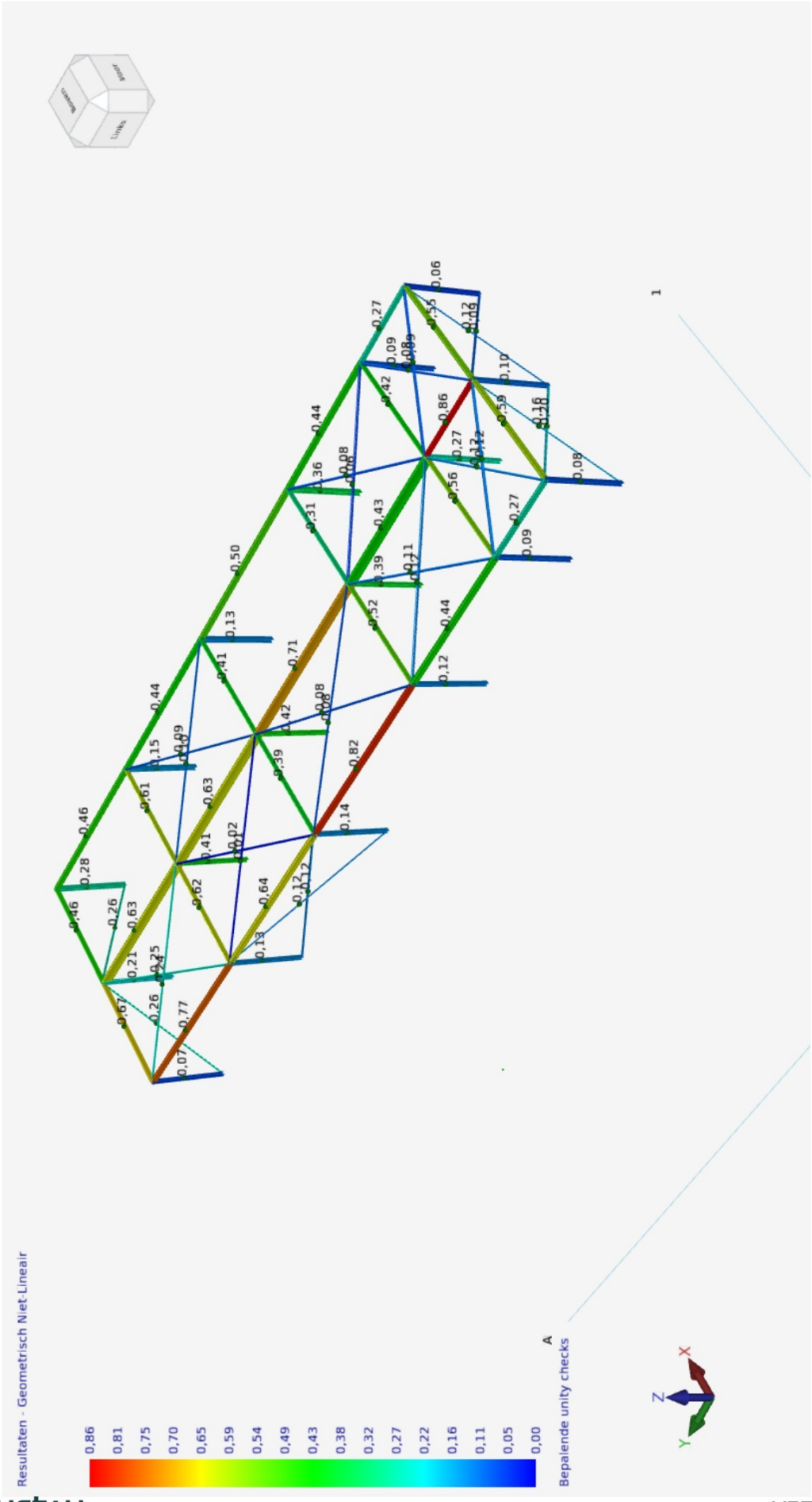
Staaf-nummer	Belasting						Afstand van		
	Richting	Type	q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
69	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	249	0	7950
71	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	251	0	2250
71	L-Y	q	-0,430 kN/m	0,000 kN/m	0,0	0,0	251	2200	50
71	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	251	0	2200
72	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	264	0	3500
72	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	264	0	3500
119	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	267	0	3750
120	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	269	0	2715
121	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	267	0	2300
123	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	273	0	2300
124	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	281	0	5100
126	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	283	0	5100
127	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	287	0	2850
129	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	289	0	2850
130	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	295	0	3825
131	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	297	0	8430
132	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	301	0	7950
133	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	305	0	7950
134	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	309	0	3500
142	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	293	0	4300
152	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	311	0	4300
153	L-Y	q	0,303 kN/m	0,303 kN/m	0,0	0,0	339	0	3750
154	L-Y	q	0,303 kN/m	0,303 kN/m	0,0	0,0	341	0	2715
155	L-Y	q	0,303 kN/m	0,303 kN/m	0,0	0,0	342	0	3825
156	L-Y	q	0,303 kN/m	0,303 kN/m	0,0	0,0	343	0	8430
157	L-Y	q	0,303 kN/m	0,303 kN/m	0,0	0,0	345	0	7950
158	L-Y	q	0,303 kN/m	0,303 kN/m	0,0	0,0	347	0	7950
160	L-Y	q	-0,303 kN/m	-0,303 kN/m	0,0	0,0	339	0	5450
160	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	339	0	5450
169	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	350	0	7750
177	L-Y	q	0,303 kN/m	0,303 kN/m	0,0	0,0	349	0	5450
177	L-Y	q	0,303 kN/m	0,303 kN/m	0,0	0,0	349	5450	5450
185	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	455	0	5450
185	L-Y	q	-0,303 kN/m	-0,303 kN/m	0,0	0,0	455	0	5450
194	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	409	0	5400
195	L-Y	q	-0,303 kN/m	-0,303 kN/m	0,0	0,0	422	0	3750
195	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	422	0	3750
196	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	423	0	2715
196	L-Y	q	-0,303 kN/m	-0,303 kN/m	0,0	0,0	423	0	2715
197	L-Y	q	-0,303 kN/m	-0,303 kN/m	0,0	0,0	425	0	3825
197	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	425	0	3825
198	L-Y	q	-0,303 kN/m	-0,303 kN/m	0,0	0,0	427	0	8430
198	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	427	0	8430
199	L-Y	q	-0,303 kN/m	-0,303 kN/m	0,0	0,0	431	0	7950
199	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	431	0	7950
200	L-Y	q	-0,303 kN/m	-0,303 kN/m	0,0	0,0	435	0	7950
200	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	435	0	7950
202	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	439	0	2250
203	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	452	0	3500
228	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	468	0	3750
228	L-Y	q	-0,303 kN/m	-0,303 kN/m	0,0	0,0	468	0	3750
229	L-Y	q	-0,303 kN/m	-0,303 kN/m	0,0	0,0	469	0	6540
229	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	469	0	6540

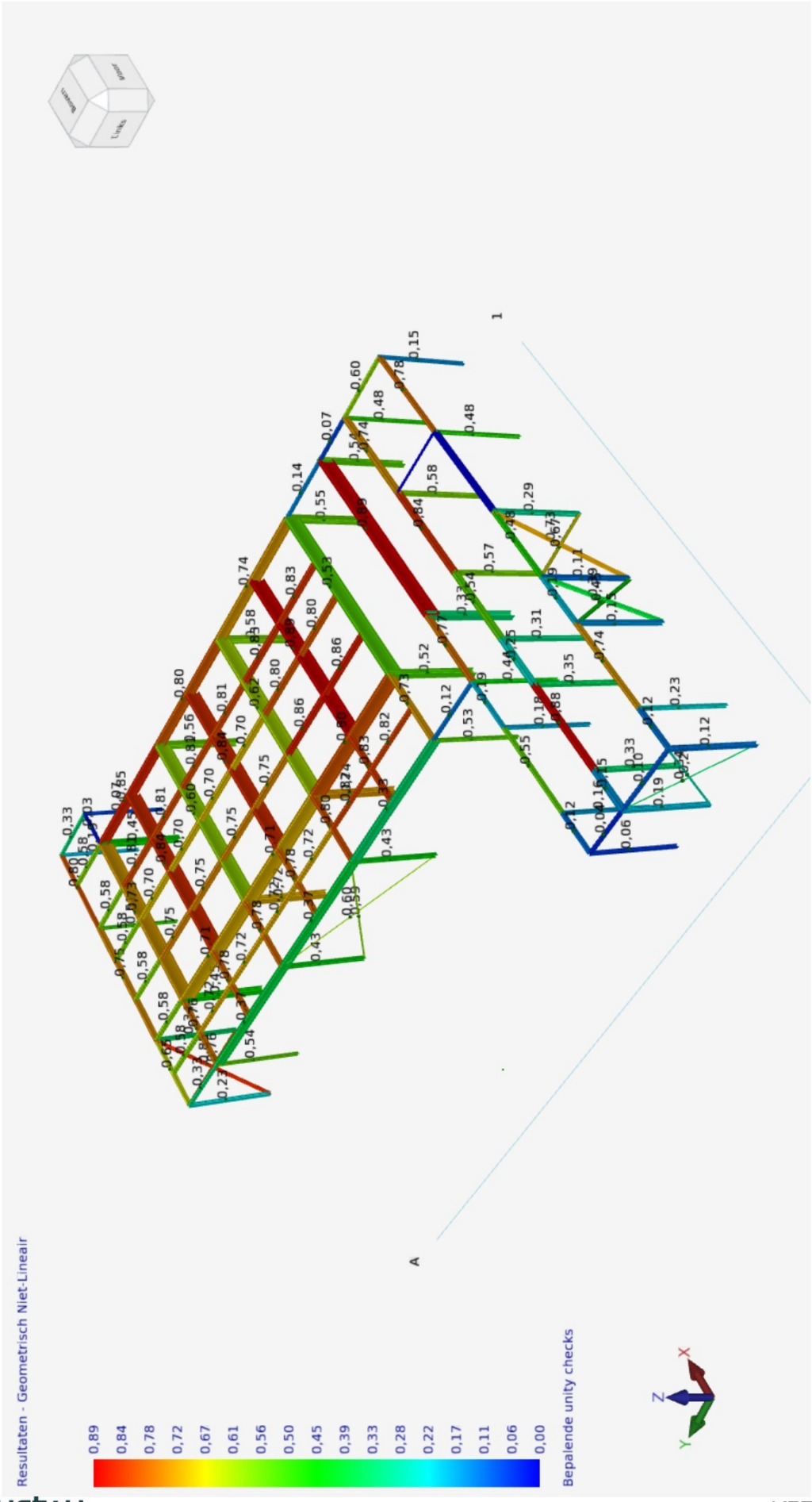
Staaf-nummer	Belasting						Afstand van		
	Richting	Type	q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]
230	L-Y	q	0,303 kN/m	0,303 kN/m	0,0	0,0	456	0	3750
230	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	456	0	3750
231	L-Y	q	0,303 kN/m	0,303 kN/m	0,0	0,0	457	0	6540
231	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	457	0	6540
232	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	458	0	8430
232	L-Y	q	0,303 kN/m	0,303 kN/m	0,0	0,0	458	0	8430
233	L-Y	q	0,303 kN/m	0,303 kN/m	0,0	0,0	459	0	7950
233	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	459	0	7950
234	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	460	0	7950
234	L-Y	q	0,303 kN/m	0,303 kN/m	0,0	0,0	460	0	7950
235	L-Y	q	-0,303 kN/m	-0,303 kN/m	0,0	0,0	456	0	5450
250	L-Y	q	0,303 kN/m	0,303 kN/m	0,0	0,0	461	0	5450
251	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	462	0	3750
251	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	462	0	3750
252	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	463	0	6540
252	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	463	0	6540
253	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	464	0	8430
253	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	464	0	8430
254	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	465	0	7950
254	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	465	0	7950
255	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	466	0	7950
255	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	466	0	7950
256	L-Y	q	-0,303 kN/m	-0,303 kN/m	0,0	0,0	462	0	5450
262	L-Y	q	0,303 kN/m	0,303 kN/m	0,0	0,0	467	0	5450
263	L-Y	q	-0,303 kN/m	-0,303 kN/m	0,0	0,0	470	0	8430
263	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	470	0	8430
264	L-Y	q	-0,303 kN/m	-0,303 kN/m	0,0	0,0	471	0	7950
264	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	471	0	7950
265	L-Y	q	-0,303 kN/m	-0,303 kN/m	0,0	0,0	472	0	7950
265	L-Z	q	0,434 kN/m	0,434 kN/m	0,0	0,0	472	0	7950
266	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	44	0	8430
269	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	109	0	8430
275	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	3	0	2300
276	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	4	0	31655
277	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	1	0	3750
278	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	2	0	2715
279	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	9	0	7950
280	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	14	0	4300
281	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	17	0	13150
282	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	27	0	3500
283	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	26	0	2200
285	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	22	0	28155
286	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	21	0	2715
287	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	20	0	3750
288	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	18	0	5450
289	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	15	0	5450
290	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	12	0	4300
291	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	10	0	2850
292	L-Y	q	-0,430 kN/m	-0,430 kN/m	0,0	0,0	1	0	7400
293	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	46	0	7950
294	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	48	0	7950
299	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	110	0	7950
300	L-Y	q	0,430 kN/m	0,430 kN/m	0,0	0,0	111	0	7950

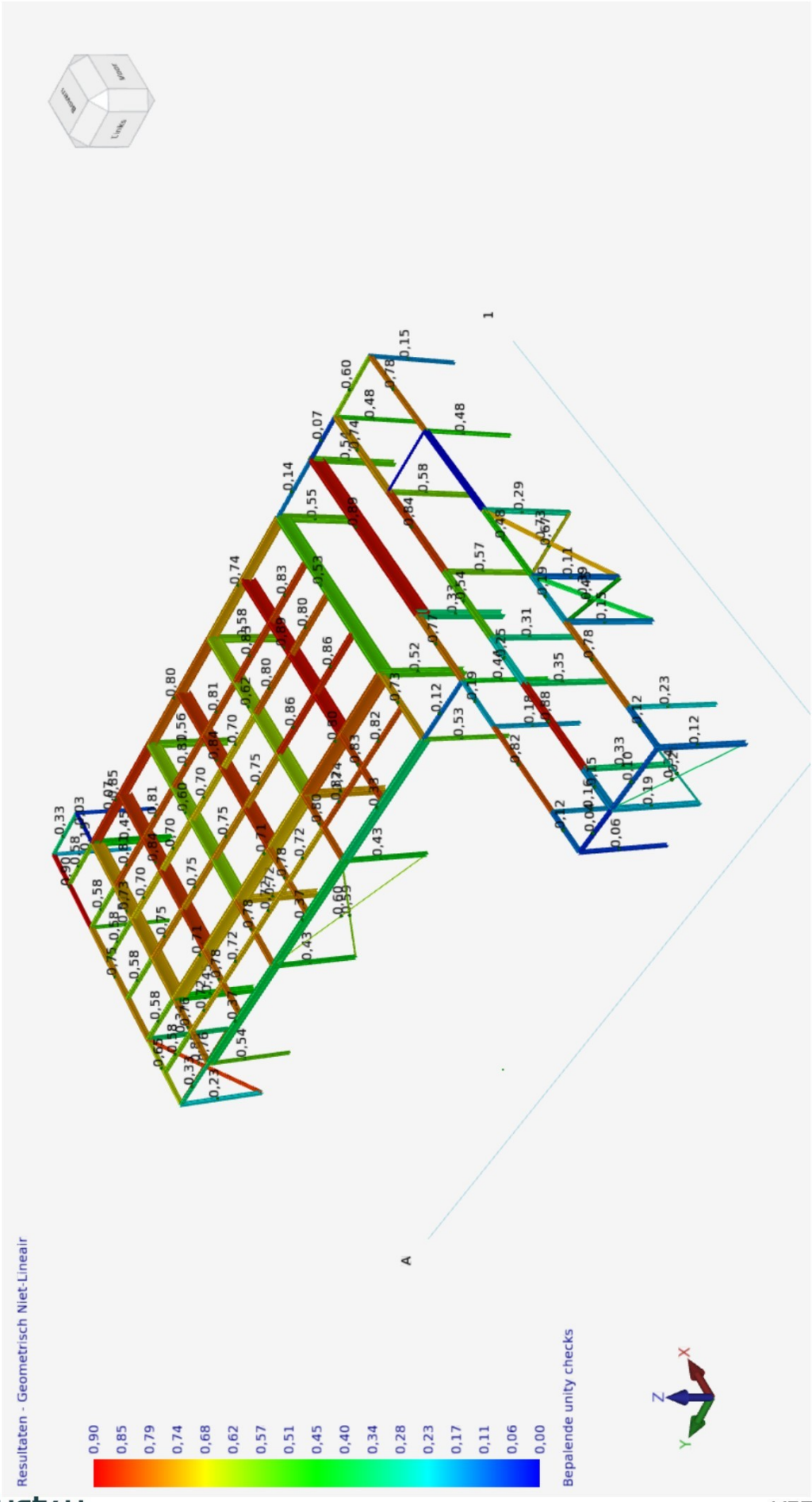
2.Berekeningsresultaten

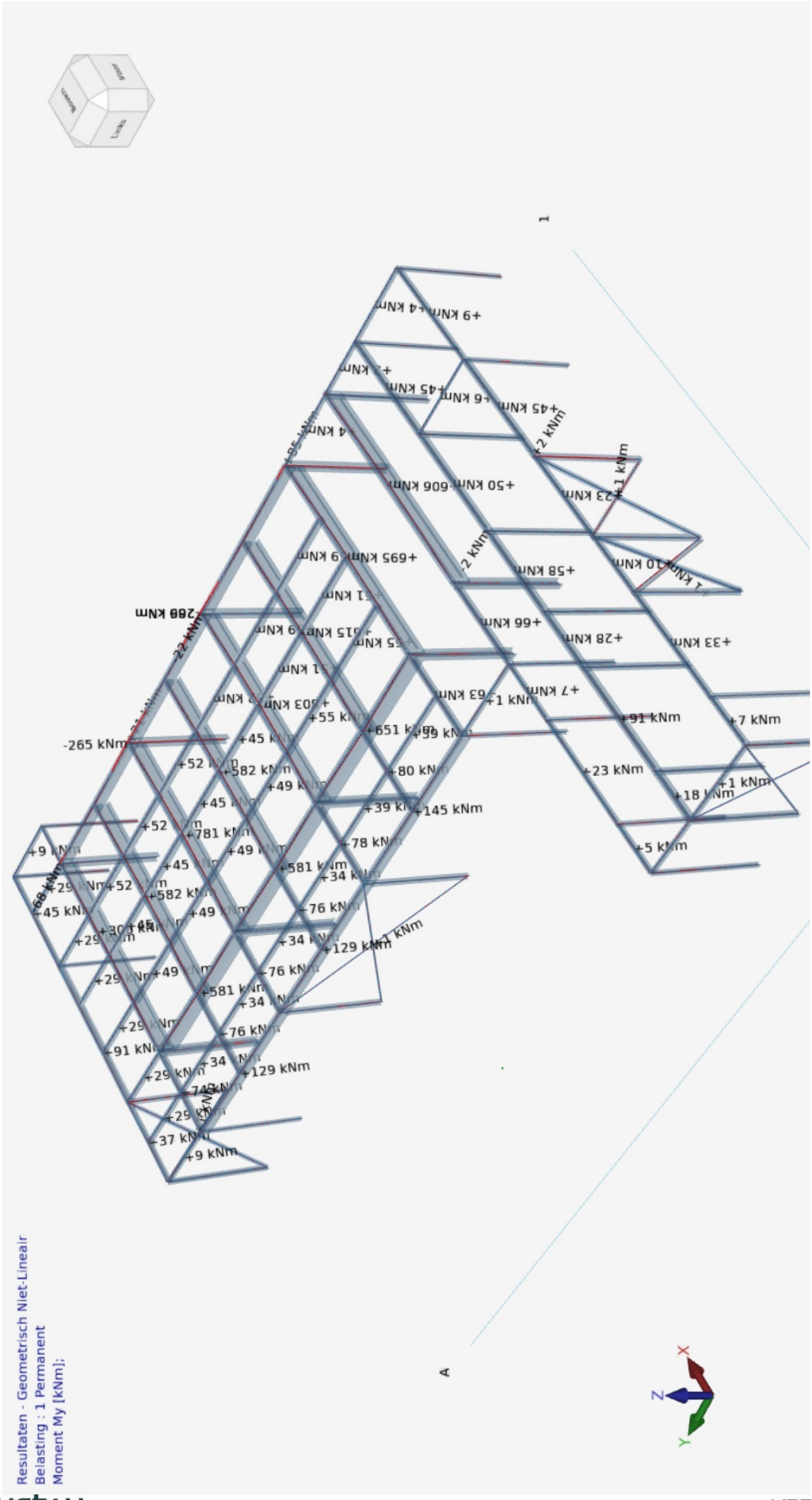
2.1 BELASTINGSGEVALLEN

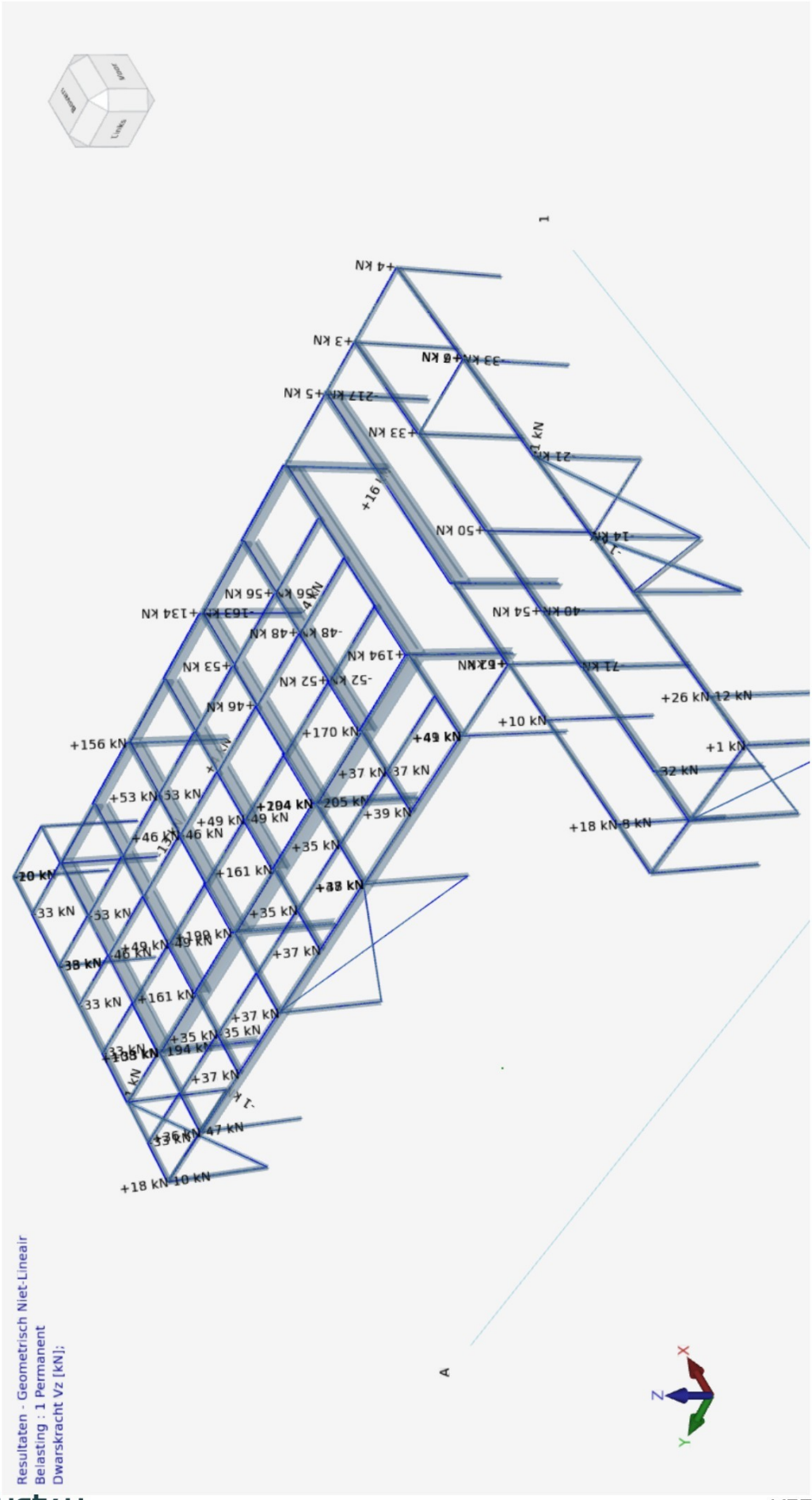
(GL) Geometrisch lineaire krachtsverdeling

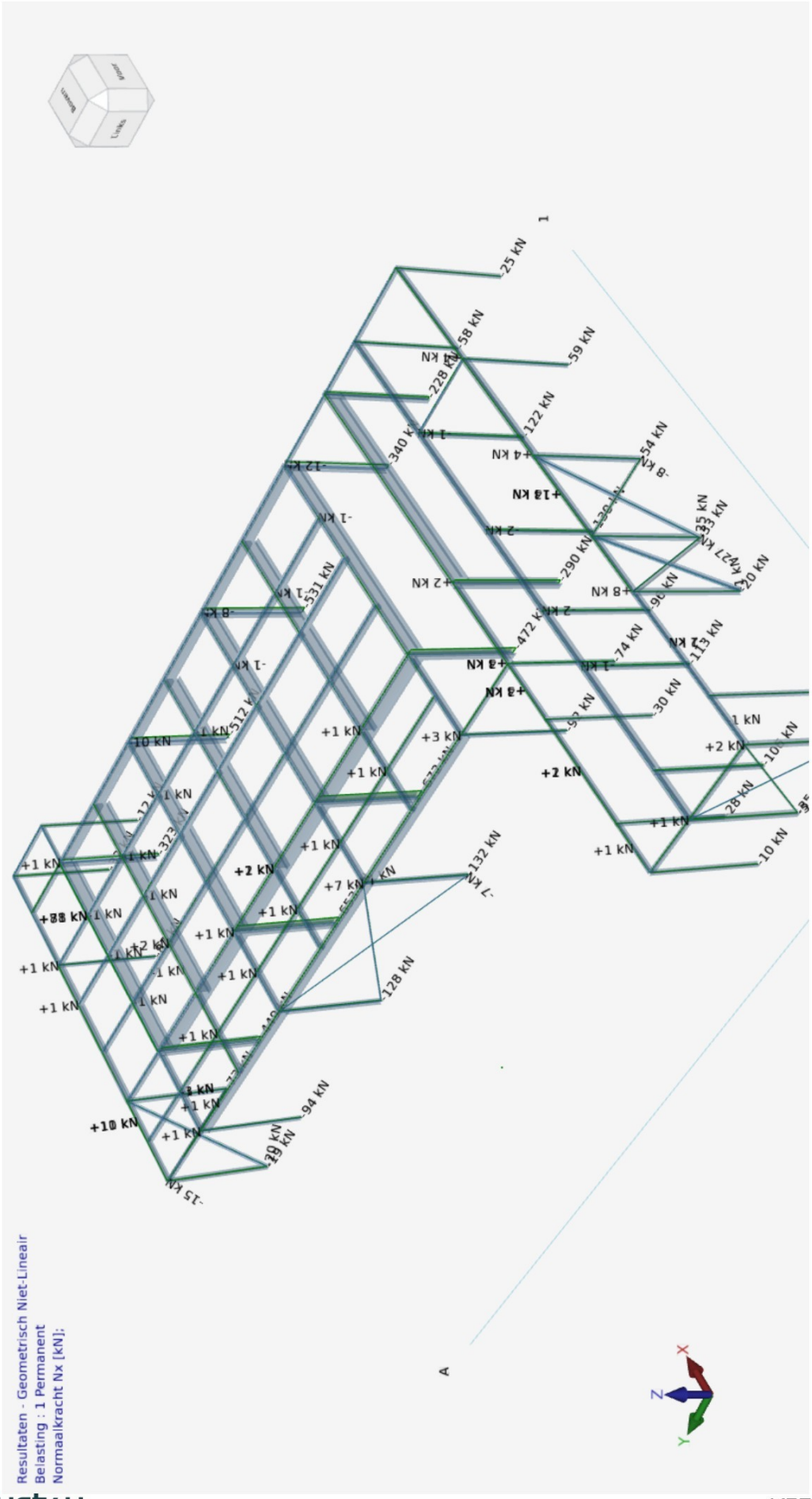

Resultaten - Geometrisch Niet-Lineair
Bepalende unity checks
0,86
0,81
0,75
0,70
0,65
0,59
0,54
0,49
0,43
0,38
0,32
0,27
0,22
0,16
0,11
0,05
0,00

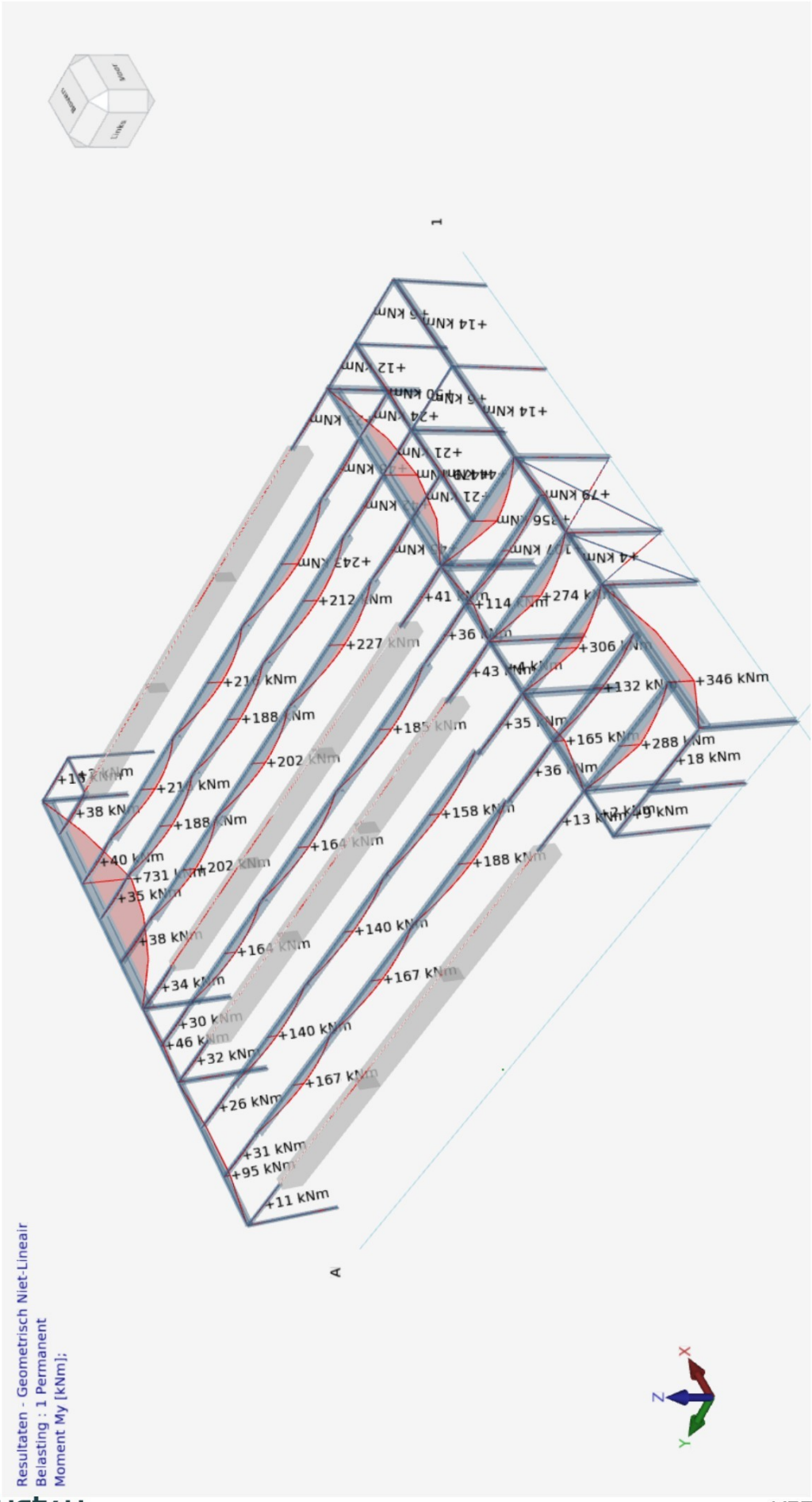

Resultaten - Geometrisch Niet-Lineair
Bepalende unity checks
0,89
0,84
0,78
0,72
0,67
0,61
0,56
0,50
0,45
0,39
0,33
0,28
0,22
0,17
0,11
0,06
0,00

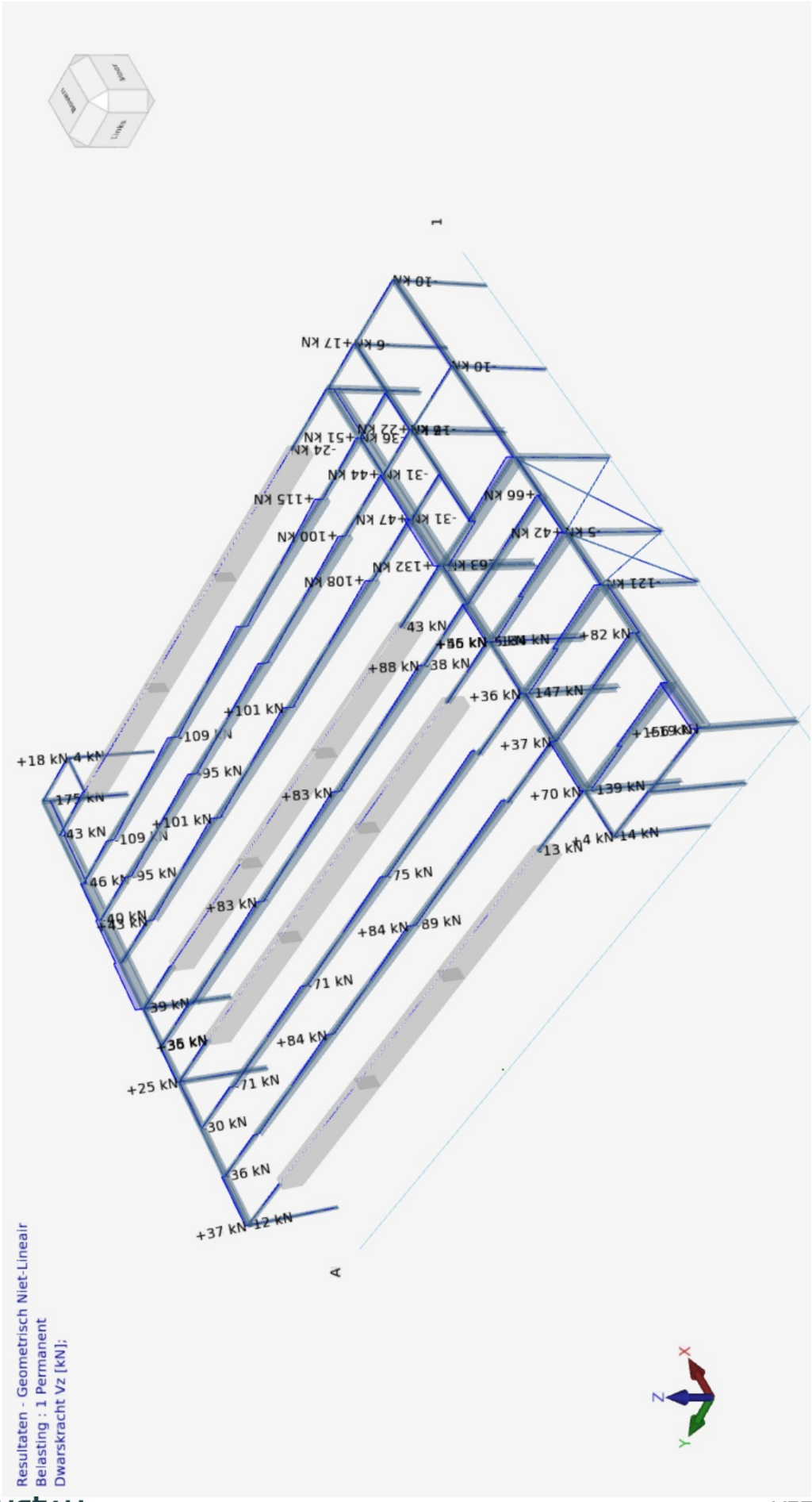

1
A
Resultaten - Geometrisch Niet-Lineair
Bepalende unity checks
0,90
0,85
0,79
0,74
0,68
0,62
0,57
0,51
0,45
0,40
0,34
0,28
0,23
0,17
0,11
0,06
0,00
X
Z
Y

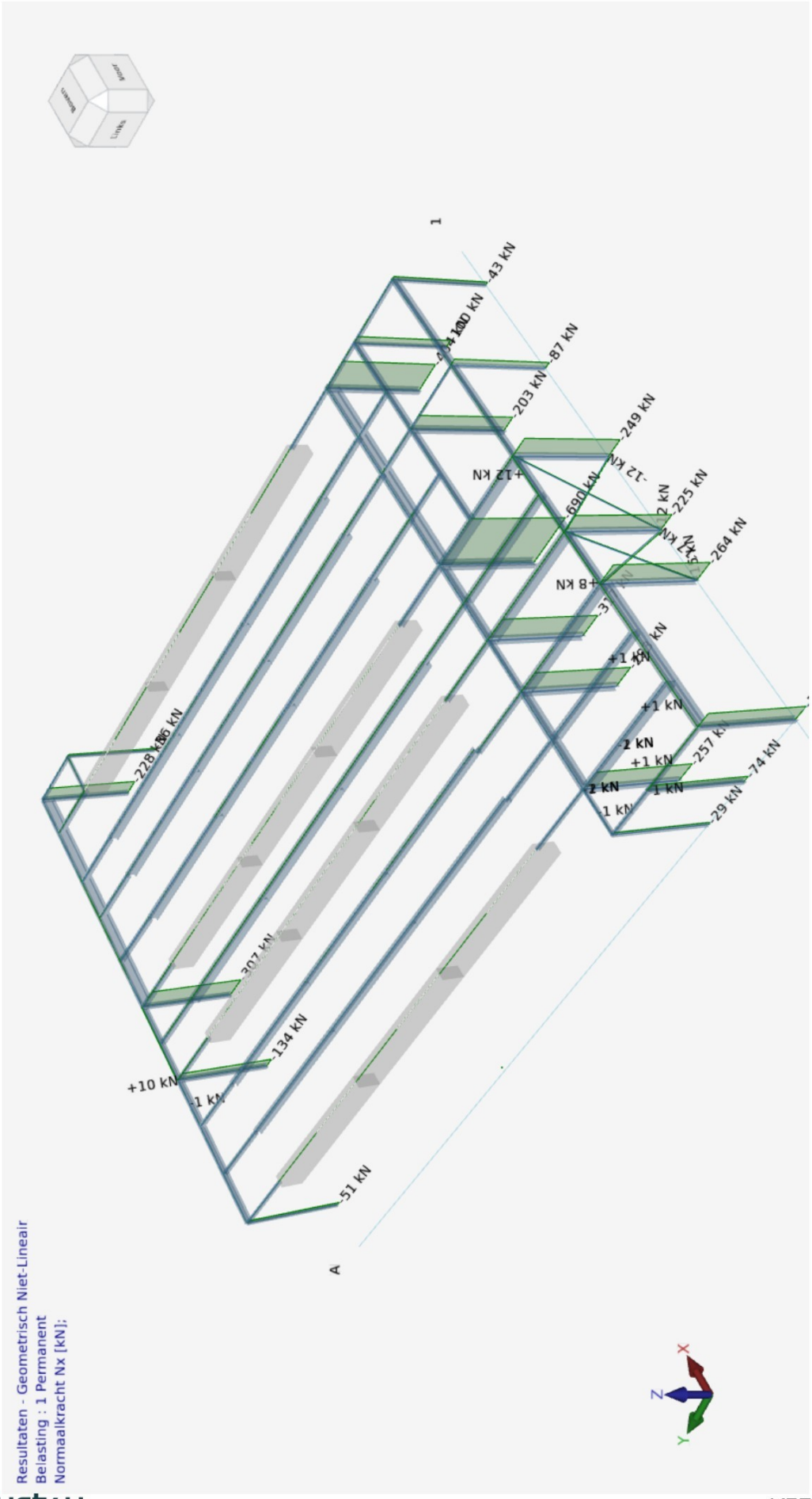

Resultaten - Geometrisch Niet-Lineair
Belasting : 1 Permanent
Moment My [kNm];
-265 kNm
+145 kNm
+129 kNm
+91 kNm
+7 kNm
+23 kNm
+5 kNm
+9 kNm
+37 kNm
+129 kNm
+76 kNm
+581 kNm
+78 kNm
+80 kNm
+651 kNm
+695 kNm
+606 kNm
+50 kNm
+45 kNm
+2 kNm
+1 kNm
+33 kNm
+28 kNm
+66 kNm
+58 kNm
+23 kNm
+18 kNm
+1 kNm
+7 kNm
+63 kNm
+1 kNm
+55 kNm
+49 kNm
+45 kNm
+52 kNm
+582 kNm
+781 kNm
+29 kNm
+45 kNm
+91 kNm
+37 kNm
+9 kNm
A
1
X
Y
Z


Resultaten · Geometrisch Niet-Lineair
Belasting : 1 Permanent
Dwarskracht Vz [kN];


Resultaten - Geometrisch Niet-Lineair
Belasting : 1 Permanent
Normaalkracht Nx [kN];


1
A
+346 kNm
+306 kNm
+288 kNm
+274 kNm
+227 kNm
+212 kNm
+202 kNm
+188 kNm
+185 kNm
+167 kNm
+164 kNm
+158 kNm
+140 kNm
+132 kNm
+114 kNm
+95 kNm
+79 kNm
+38 kNm
+35 kNm
+34 kNm
+32 kNm
+31 kNm
+30 kNm
+26 kNm
+18 kNm
+14 kNm
+13 kNm
+11 kNm
Resultaten - Geometrisch Niet-Lineair
Belasting : 1 Permanent
Moment My [kNm];


Resultaten - Geometrisch Niet-Lineair
Belasting : 1 Permanent
Dwarskracht Vz [kN];


1
A
-43 kN
-87 kN
-203 kN
-249 kN
-12 kN
+12 kN
-690 kN
-225 kN
-264 kN
+8 kN
+1 kN
+1 kN
-257 kN
-74 kN
-29 kN
-228 kN
-307 kN
-134 kN
+10 kN
-51 kN
Resultaten - Geometrisch Niet-Lineair
Belasting : 1 Permanent
Normaalkracht Nx [kN];

2.1.1 Reactiekrachten

Knoop-nummer	Belastin geval	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
1	1	0,001	0,001	**189,259**			
	2	0,001	0,001	135,136			
	3	0,000	0,000	0,141			
	4	0,000	0,000	26,522			
	5	-3,226	**9,408**	-43,423			
	6	**-3,226**	9,408	**-44,885**			
	7	-1,210	-2,387	2,799			
	8	0,806	1,591	-1,866			
	9	2,016	6,366	35,517			
	10	2,016	6,366	32,151			
	11	-1,210	-2,387	2,799			
	12	0,806	1,591	-1,866			
	13	**4,839**	-6,366	-41,183			
	14	4,839	**-6,366**	-42,138			
	15	-1,210	-2,387	2,799			
	16	0,806	1,591	-1,866			
	17	3,618	3,979	31,123			
	18	3,618	3,979	28,259			
	19	-1,210	-2,387	2,799			
	20	0,806	1,591	-1,866			
2	1	0,002	-0,001	**74,092**			
	2	0,002	-0,001	36,151			
	3	0,000	0,000	-0,141			
	4	0,000	0,000	13,362			
	5	**-5,565**	0,000	30,298			
	6	-5,563	0,000	30,316			
	7	-2,087	0,000	0,594			
	8	1,391	0,000	-0,396			
	9	3,481	0,000	-33,246			
	10	3,481	0,001	-34,404			
	11	-2,087	0,000	0,594			
	12	1,391	0,000	-0,396			
	13	8,107	0,000	30,435			
	14	8,107	0,000	29,609			
	15	-2,087	0,000	0,594			
	16	1,391	0,000	-0,396			
	17	8,170	0,000	-34,070			
	18	**8,172**	0,000	**-34,631**			
	19	-2,087	0,000	0,594			
	20	1,391	0,000	-0,396			
3	1	0,000	0,000	**29,312**			
	2	0,000	0,000	10,695			
	4	0,000	0,000	3,265			
	5	**-2,336**	-2,968	**-2,472**			
	6	-2,336	**-2,968**	-2,469			
	7	-0,876	0,742	0,409			
	8	0,584	-0,495	-0,273			
	9	1,460	-1,979	0,280			
	10	1,460	-1,979	-0,267			

Knoop-nummer	Belastin geval	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
3	11	-0,876	0,742	0,409			
	12	0,584	-0,495	-0,273			
	13	2,348	-1,237	0,277			
	14	2,348	-1,237	-0,271			
	15	-0,876	0,742	0,409			
	16	0,584	-0,495	-0,273			
	17	3,504	**1,979**	-2,469			
	18	**3,504**	1,979	-2,466			
	19	-0,876	0,742	0,409			
	20	0,584	-0,495	-0,273			
4	1	0,002	-0,001	**256,871**			
	2	0,001	-0,001	137,773			
	4	0,000	0,000	47,565			
	5	-1,220	**-3,024**	-12,201			
	6	**-1,228**	-3,013	**-14,406**			
	7	-0,438	0,742	3,862			
	8	0,292	-0,495	-2,575			
	9	0,741	-1,956	2,844			
	10	0,731	-1,961	-2,371			
	11	-0,438	0,742	3,862			
	12	0,292	-0,495	-2,575			
	13	1,167	-1,267	-8,065			
	14	**1,167**	-1,267	-11,048			
	15	-0,438	0,742	3,862			
	16	0,292	-0,495	-2,575			
	17	0,076	1,978	-9,761			
	18	0,061	**1,978**	-12,531			
	19	-0,438	0,742	3,862			
	20	0,292	-0,495	-2,575			
5	5	**-12,636**					**0,000**
	6	-12,636					0,000
	7	-4,739					0,000
	8	3,159					0,000
	9	7,898					0,000
	10	7,898					0,000
	11	-4,739					0,000
	12	3,159					0,000
	13	**12,636**					0,000
	14	12,636					0,000
	15	-4,739					0,000
	16	3,159					0,000
	17	11,214					**0,000**
	18	11,214					0,000
	19	-4,739					0,000
	20	3,159					0,000
6	5	**-14,092**					**0,000**
	6	-14,092					0,000
	7	-5,284					0,000
	8	3,523					0,000
	9	8,807					0,000
	10	8,807					0,000
	11	-5,284					0,000

Knoop-nummer	Belastin geval	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
6	12	3,523					0,000
	13	**14,092**					0,000
	14	14,092					0,000
	15	-5,284					0,000
	16	3,523					0,000
	17	14,092					**0,000**
	18	14,092					0,000
	19	-5,284					0,000
	20	3,523					0,000
7	5	**-13,679**					**0,000**
	6	-13,679					0,000
	7	-5,130					0,000
	8	3,420					0,000
	9	8,549					0,000
	10	8,549					0,000
	11	-5,130					0,000
	12	3,420					0,000
	13	13,679					0,000
	14	13,679					0,000
	15	-5,130					0,000
	16	3,420					0,000
	17	**13,779**					**0,000**
	18	13,779					0,000
	19	-5,130					0,000
	20	3,420					0,000
8	5	**-11,854**					**0,000**
	6	-11,854					0,000
	7	-4,445					0,000
	8	2,964					0,000
	9	7,409					0,000
	10	7,409					0,000
	11	-4,445					0,000
	12	2,964					0,000
	13	11,854					0,000
	14	11,854					0,000
	15	-4,445					0,000
	16	2,964					0,000
	17	**15,391**					**0,000**
	18	15,391					0,000
	19	-4,445					0,000
	20	2,964					0,000
9	1	0,003	-0,002	**50,799**			
	4	0,001	-0,001	18,647			
	5	-1,032	**-9,984**	-4,691			
	6	**-1,035**	-9,984	-5,510			
	7	-0,370	2,556	1,713			
	8	0,246	-1,704	-1,142			
	9	0,633	-6,845	0,066			
	10	0,623	-6,834	-1,961			
	11	-0,370	2,556	1,713			
	12	0,246	-1,704	-1,142			
	13	1,012	-4,281	1,093			

Knoop-nummer	Belastin geval	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
9	14	1,002	-4,269	-1,169			
	15	-0,370	2,556	1,713			
	16	0,246	-1,704	-1,142			
	17	**2,093**	**6,889**	-9,542			
	18	2,092	6,889	**-9,563**			
	19	-0,370	2,556	1,713			
	20	0,246	-1,704	-1,142			
10	1	6,768	0,002	**276,739**			
	2	4,601	0,001	212,749			
	3	0,129	0,000	-6,700			
	4	0,991	0,000	41,489			
	5	-28,040	**10,801**	-189,111			
	6	**-28,152**	10,801	**-193,541**			
	7	0,049	-3,307	3,388			
	8	-0,033	2,204	-2,259			
	9	**28,033**	8,818	191,766			
	10	27,929	8,817	187,209			
	11	0,049	-3,307	3,388			
	12	-0,033	2,204	-2,259			
	13	-2,236	**-8,818**	-28,791			
	14	-2,277	-8,818	-30,523			
	15	0,049	-3,307	3,388			
	16	-0,033	2,204	-2,259			
	17	0,514	5,511	14,166			
	18	0,415	5,511	10,646			
	19	0,049	-3,307	3,388			
	20	-0,033	2,204	-2,259			
11	1	-0,002	-0,001	**292,582**			
	2	-0,001	-0,001	142,672			
	4	0,000	0,000	59,657			
	5	-0,003	0,020	0,726			
	6	0,017	0,113	-4,469			
	7	**-0,015**	**-0,084**	4,229			
	8	0,010	0,056	-2,819			
	9	0,062	0,161	0,448			
	10	**0,065**	**0,219**	-4,768			
	11	-0,015	-0,084	4,229			
	12	0,010	0,056	-2,819			
	13	0,050	0,167	-9,983			
	14	0,051	0,163	-13,285			
	15	-0,015	-0,084	4,229			
	16	0,010	0,056	-2,819			
	17	-0,009	-0,060	-10,506			
	18	0,011	0,053	**-13,564**			
	19	-0,015	-0,084	4,229			
	20	0,010	0,056	-2,819			
12	1	-0,327	0,001	**250,294**			
	2	-1,891	0,001	160,937			
	3	1,290	0,000	11,930			
	4	-0,268	0,000	35,067			
	5	**-62,711**	6,150	-23,363			
	6	-62,673	6,151	**-27,148**			

Knoop-nummer	Belastin geval	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
12	7	-0,069	-2,307	3,445			
	8	0,046	1,538	-2,296			
	9	62,308	6,153	20,040			
	10	**62,324**	**6,153**	16,306			
	11	-0,069	-2,307	3,445			
	12	0,046	1,538	-2,296			
	13	-4,120	-6,151	-14,951			
	14	-4,107	**-6,151**	-16,264			
	15	-0,069	-2,307	3,445			
	16	0,046	1,538	-2,296			
	17	0,399	3,844	0,231			
	18	0,363	3,845	-3,558			
	19	-0,069	-2,307	3,445			
	20	0,046	1,538	-2,296			
13	1	0,002	0,000	**317,139**			
	2	0,004	0,001	219,481			
	4	0,000	0,000	59,270			
	5	-0,016	0,025	-2,630			
	6	-0,058	0,062	-7,226			
	7	**0,038**	**-0,036**	4,269			
	8	-0,025	0,024	-2,846			
	9	-0,067	0,050	-10,820			
	10	**-0,095**	0,081	-13,873			
	11	0,038	-0,036	4,269			
	12	-0,025	0,024	-2,846			
	13	-0,074	**0,088**	-10,954			
	14	-0,080	0,086	-13,939			
	15	0,038	-0,036	4,269			
	16	-0,025	0,024	-2,846			
	17	0,010	-0,027	-12,772			
	18	-0,036	0,022	**-15,385**			
	19	0,038	-0,036	4,269			
	20	-0,025	0,024	-2,846			
14	1	-0,003	-0,002	**134,327**			
	2	0,001	0,000	40,965			
	3	0,000	0,000	0,222			
	4	-0,001	-0,001	29,777			
	5	0,007	**-12,390**	-139,115			
	6	0,039	-12,354	**-140,972**			
	7	**-0,029**	3,922	2,410			
	8	0,019	-2,615	-1,607			
	9	0,086	-10,424	130,406			
	10	0,096	-10,421	128,521			
	11	-0,029	3,922	2,410			
	12	0,019	-2,615	-1,607			
	13	0,005	-6,604	20,571			
	14	0,032	-6,565	18,015			
	15	-0,029	3,922	2,410			
	16	0,019	-2,615	-1,607			
	17	0,122	10,711	-37,890			
	18	**0,131**	**10,712**	-37,982			
	19	-0,029	3,922	2,410			

Knoop-nummer	Belastin geval	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
14	20	0,019	-2,615	-1,607			
15	1	-7,154	0,001	**258,193**			
	2	-4,258	0,001	124,427			
	3	-0,621	0,000	51,423			
	4	-0,966	0,000	29,299			
	5	**-42,730**	8,388	183,086			
	6	-42,628	8,388	180,448			
	7	-0,165	-3,145	4,357			
	8	0,110	2,097	-2,904			
	9	42,948	**8,400**	-201,264			
	10	**43,053**	8,400	**-205,045**			
	11	-0,165	-3,145	4,357			
	12	0,110	2,097	-2,904			
	13	-2,497	-8,388	1,278			
	14	-2,467	**-8,388**	0,512			
	15	-0,165	-3,145	4,357			
	16	0,110	2,097	-2,904			
	17	0,803	5,242	-16,136			
	18	0,922	5,242	-21,325			
	19	-0,165	-3,145	4,357			
	20	0,110	2,097	-2,904			
16	1	0,001	0,001	**689,658**			
	2	0,000	0,002	385,784			
	3	0,000	0,000	270,365			
	4	0,000	0,000	46,112			
	5	-0,002	0,000	-12,539			
	6	-0,002	0,002	**-15,552**			
	7	0,000	-0,002	4,685			
	8	0,000	0,001	-3,123			
	9	**0,003**	0,004	-12,150			
	10	0,002	0,005	-15,282			
	11	0,000	-0,002	4,685			
	12	0,000	0,001	-3,123			
	13	**-0,003**	**0,005**	-12,173			
	14	-0,002	0,005	-14,187			
	15	0,000	-0,002	4,685			
	16	0,000	0,001	-3,123			
	17	0,002	**-0,002**	-8,948			
	18	0,001	0,000	-12,572			
	19	0,000	-0,002	4,685			
	20	0,000	0,001	-3,123			
17	1	0,001	0,000	**307,079**			
	2	0,000	0,000	157,594			
	3	0,000	0,000	-0,225			
	4	0,000	0,000	46,192			
	5	-0,001	-15,011	124,375			
	6	-0,001	-15,012	124,237			
	7	0,000	5,630	3,789			
	8	0,000	-3,754	-2,526			
	9	**0,001**	-16,131	-142,132			
	10	**0,001**	**-16,131**	**-142,674**			
	11	0,000	5,630	3,789			

Knoop-nummer	Belastin geval	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
17	12	0,000	-3,754	-2,526			
	13	0,000	-9,382	-35,372			
	14	0,000	-9,383	-37,018			
	15	0,000	5,630	3,789			
	16	0,000	-3,754	-2,526			
	17	0,000	**15,010**	4,465			
	18	0,000	15,010	4,051			
	19	0,000	5,630	3,789			
	20	0,000	-3,754	-2,526			
18	1			**86,983**			
	2			4,134			
	3			24,496			
	4			14,432			
	5	0,000	9,377	10,146			
	6	0,000	9,377	7,647			
	7		-3,516	2,018			
	8		2,344	-1,345			
	9	0,000	12,045	-11,180			
	10	0,000	**12,045**	**-13,499**			
	11		-3,516	2,018			
	12		2,344	-1,345			
	13		**-9,377**	-10,468			
	14		-9,377	-10,497			
	15		-3,516	2,018			
	16		2,344	-1,345			
	17		5,861	0,331			
	18		5,861	-2,447			
	19		-3,516	2,018			
	20		2,344	-1,345			
19	1	0,000	**0,003**	**202,880**			
	2	0,000	**0,003**	76,764			
	3	0,000	0,000	74,158			
	4	0,000	0,000	49,082			
	5	-0,001	0,000	2,938			
	6	-0,001	0,000	-5,674			
	7	0,000	0,000	6,697			
	8	0,000	0,000	-4,465			
	9	0,001	0,000	2,951			
	10	0,001	0,000	-5,663			
	11	0,000	0,000	6,697			
	12	0,000	0,000	-4,465			
	13	0,000	0,000	-20,494			
	14	0,000	0,000	**-20,496**			
	15	0,000	0,000	6,697			
	16	0,000	0,000	-4,465			
	17	0,000	0,000	4,486			
	18	0,000	0,000	-4,449			
	19	0,000	0,000	6,697			
	20	0,000	0,000	-4,465			
20	1			**42,542**			
	2			-2,066			
	3			2,780			

Knoop-nummer	Belastin geval	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
20	4			7,109			
	5	-2,016	4,689	8,275			
	6	-2,016	4,689	6,322			
	7	1,210	-1,758	1,436			
	8	-0,807	1,172	-0,957			
	9	3,226	7,033	-13,183			
	10	**3,226**	**7,033**	**-13,594**			
	11	1,210	-1,758	1,436			
	12	-0,807	1,172	-0,957			
	13	-4,839	**-4,689**	-7,782			
	14	**-4,839**	-4,689	-7,738			
	15	1,210	-1,758	1,436			
	16	-0,807	1,172	-0,957			
	17	-4,839	2,930	0,517			
	18	-4,839	2,930	-1,393			
	19	1,210	-1,758	1,436			
	20	-0,807	1,172	-0,957			
21	1	-0,001	0,001	**100,117**			
	2	-0,001	0,001	32,029			
	3	0,000	0,000	36,022			
	4	0,000	0,000	14,715			
	5	-3,476	0,000	2,235			
	6	-3,476	0,000	-2,232			
	7	2,086	0,000	3,350			
	8	-1,390	0,000	-2,233			
	9	**5,562**	0,000	**-19,211**			
	10	5,562	0,000	-19,211			
	11	2,086	0,000	3,350			
	12	-1,390	0,000	-2,233			
	13	-8,343	0,000	-10,260			
	14	**-8,343**	0,000	-10,260			
	15	2,086	0,000	3,350			
	16	-1,390	0,000	-2,233			
	17	-8,343	0,000	2,236			
	18	-8,343	0,000	-2,231			
	19	2,086	0,000	3,350			
	20	-1,390	0,000	-2,233			
22	1	-0,002	0,000	**403,777**			
	2	-0,003	0,000	170,541			
	3	0,000	0,000	238,847			
	4	0,000	0,000	0,002			
	5	-3,959	0,004	0,002			
	6	-3,959	0,004	-0,003			
	7	2,375	-0,003	0,005			
	8	-1,584	0,002	-0,003			
	9	**6,335**	**-0,007**	-0,024			
	10	6,335	-0,007	-0,026			
	11	2,375	-0,003	0,005			
	12	-1,584	0,002	-0,003			
	13	**-9,502**	**0,011**	-0,008			
	14	-9,502	0,011	-0,012			
	15	2,375	-0,003	0,005			

Knoop-nummer	Belastin geval	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
22	16	-1,584	0,002	-0,003			
	17	-9,502	0,011	**-0,041**			
	18	-9,502	0,011	-0,037			
	19	2,375	-0,003	0,005			
	20	-1,584	0,002	-0,003			
24	5	-6,147	0,011				0,000
	6	-6,147	0,011				0,000
	7	3,688	-0,007				0,000
	8	-2,459	0,004				0,000
	9	**9,835**	**-0,017**				**0,000**
	10	9,835	-0,017				0,000
	11	3,688	-0,007				0,000
	12	-2,459	0,004				0,000
	13	**-14,752**	**0,026**				**0,000**
	14	-14,752	0,026				0,000
	15	3,688	-0,007				0,000
	16	-2,459	0,004				0,000
	17	-14,752	0,026				0,000
	18	-14,752	0,026				0,000
	19	3,688	-0,007				0,000
	20	-2,459	0,004				0,000
25	5	-15,219	0,027				0,000
	6	-15,219	0,027				0,000
	7	9,131	-0,016				0,000
	8	-6,088	0,011				0,000
	9	**24,351**	**-0,043**				**0,000**
	10	24,351	-0,043				0,000
	11	9,131	-0,016				0,000
	12	-6,088	0,011				0,000
	13	**-36,526**	0,065				**0,000**
	14	-36,526	0,065				0,000
	15	9,131	-0,016				0,000
	16	-6,088	0,011				0,000
	17	-36,526	**0,065**				0,000
	18	-36,526	0,065				0,000
	19	9,131	-0,016				0,000
	20	-6,088	0,011				0,000
26	5	-6,412	1,904	0,011			
	6	-6,412	1,904	**0,011**			
	7	3,847	-0,717	0,000			
	8	-2,565	0,478	0,000			
	9	10,259	**2,821**	-0,011			
	10	**10,259**	2,821	**-0,011**			
	11	3,847	-0,717	0,000			
	12	-2,565	0,478	0,000			
	13	-15,389	**-1,865**	0,001			
	14	-15,389	-1,865	0,001			
	15	3,847	-0,717	0,000			
	16	-2,565	0,478	0,000			
	17	**-15,389**	1,210	0,002			
	18	-15,389	1,210	0,002			
	19	3,847	-0,717	0,000			

Knoop-nummer	Belastin geval	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
26	20	-2,565	0,478	0,000			
27	1	0,000	0,001	**35,591**			
	2	0,000	0,001	14,433			
	4	0,000	0,000	4,040			
	5	-1,882	1,921	0,318			
	6	-1,882	1,921	-0,300			
	7	1,129	-0,720	0,461			
	8	-0,753	0,480	-0,307			
	9	3,011	2,882	**-2,778**			
	10	**3,011**	**2,882**	-2,778			
	11	1,129	-0,720	0,461			
	12	-0,753	0,480	-0,307			
	13	-4,517	**-1,921**	-2,605			
	14	-4,517	-1,921	-2,634			
	15	1,129	-0,720	0,461			
	16	-0,753	0,480	-0,307			
	17	-4,517	1,201	-1,650			
	18	**-4,517**	1,201	-1,877			
	19	1,129	-0,720	0,461			
	20	-0,753	0,480	-0,307			
28	1	-0,002	-0,001	**228,253**			
	2	-0,001	-0,001	115,772			
	3	0,000	0,000	-0,002			
	4	0,000	0,000	31,555			
	5	-1,882	-11,313	-3,496			
	6	-1,882	-11,313	-4,801			
	7	1,129	4,242	2,765			
	8	-0,753	-2,828	-1,843			
	9	**3,011**	-15,221	-10,128			
	10	3,011	**-15,221**	-10,123			
	11	1,129	4,242	2,765			
	12	-0,753	-2,828	-1,843			
	13	-4,516	-7,071	-10,237			
	14	-4,516	-7,071	-11,489			
	15	1,129	4,242	2,765			
	16	-0,753	-2,828	-1,843			
	17	**-4,517**	11,313	-14,690			
	18	-4,517	**11,313**	**-14,977**			
	19	1,129	4,242	2,765			
	20	-0,753	-2,828	-1,843			
44	1	-0,016	-1,869	**13,148**			
	2	0,070	-2,520	0,000			
	3	-0,068	0,779	0,000			
	4	0,011	-0,332	5,218			
	5	-17,159	-2,828	-9,296		0,000	
	6	**-17,160**	-2,808	**-9,847**		0,000	
	7	-0,171	-2,898	2,128		0,000	
	8	0,114	1,932	-1,419			
	9	16,961	9,242	0,789			
	10	**16,963**	9,267	-1,825		0,000	
	11	-0,171	-2,898	2,128		0,000	
	12	0,114	1,932	-1,419			

Knoop-nummer	Belastin geval	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
44	13	-0,946	**-36,276**	-5,954		0,000	
	14	-0,947	-36,234	-6,040		0,000	
	15	-0,171	-2,898	2,128		0,000	
	16	0,114	1,932	-1,419			
	17	0,104	**34,252**	1,248		0,000	
	18	0,108	34,202	-1,508			
	19	-0,171	-2,898	2,128		0,000	
	20	0,114	1,932	-1,419			
46	1	0,022	0,327	-0,002			
	2	0,087	-0,039	0,000			
	3	-0,057	0,231	0,000			
	4	0,014	0,007	-0,001			
	5	-20,085	-1,511	-12,403		0,000	
	6	**-20,086**	**-1,521**	**-13,122**		0,000	
	7	-0,334	-0,507	**3,475**		0,000	
	8	0,223	0,338	-2,317			
	9	19,701	**0,873**	2,069			
	10	**19,702**	0,864	-2,484		0,000	
	11	-0,334	-0,507	3,475		0,000	
	12	0,223	0,338	-2,317			
	13	-0,349	0,835	-6,307		0,000	
	14	-0,350	0,836	-7,062		0,000	
	15	-0,334	-0,507	3,475		0,000	
	16	0,223	0,338	-2,317			
	17	-0,106	0,056	2,040		0,000	
	18	-0,103	0,034	-2,472			
	19	-0,334	-0,507	3,475		0,000	
	20	0,223	0,338	-2,317			
48	1	0,064	0,480	0,021			
	2	0,099	0,115	0,000			
	3	-0,041	0,148	0,000			
	4	0,017	0,063	0,008			
	5	-20,760	-15,024	**-9,044**		0,000	
	6	**-20,762**	**-15,035**	-7,321		0,000	
	7	-0,333	0,743	0,869		0,000	
	8	0,222	-0,496	-0,580			
	9	20,366	**13,230**	3,732			
	10	**20,367**	13,222	1,685		0,000	
	11	-0,333	0,743	0,869		0,000	
	12	0,222	-0,496	-0,580			
	13	0,056	-0,538	**4,277**		0,000	
	14	0,055	-0,540	1,470		0,000	
	15	-0,333	0,743	0,869		0,000	
	16	0,222	-0,496	-0,580			
	17	-0,604	-2,144	-4,332		0,000	
	18	-0,601	-2,159	-3,275			
	19	-0,333	0,743	0,869		0,000	
	20	0,222	-0,496	-0,580			
50	1	0,130	0,825	**12,262**			
	2	0,123	0,259	0,000			
	3	-0,031	0,085	0,000			
	4	0,029	0,183	4,864			

Knoop-nummer	Belastin geval	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
50	5	-22,308	-31,552	**-6,195**		0,000	
	6	**-22,311**	**-31,564**	-5,756		0,000	
	7	-0,189	3,187	1,155		0,000	
	8	0,126	-2,125	-0,770			
	9	22,041	**24,859**	1,527			
	10	**22,041**	24,839	-0,224		0,000	
	11	-0,189	3,187	1,155		0,000	
	12	0,126	-2,125	-0,770			
	13	0,113	-5,220	1,614		0,000	
	14	0,111	-5,237	-0,296		0,000	
	15	-0,189	3,187	1,155		0,000	
	16	0,126	-2,125	-0,770			
	17	-1,367	-6,190	-4,715		0,000	
	18	-1,365	-6,201	-4,382			
	19	-0,189	3,187	1,155		0,000	
	20	0,126	-2,125	-0,770			
66	1			**37,429**			
	4			15,131			
	5	0,000		**-4,793**	0,000	0,000	
	6	0,000		-4,184	0,000	0,000	
	7	0,000		0,318	0,000	0,000	
	8	0,000		-0,212	0,000		
	9	0,000	0,000	2,031	0,000		
	10	0,000	0,000	1,110	0,000	0,000	
	11	0,000		0,318	0,000	0,000	
	12	0,000		-0,212	0,000		
	13	0,000	0,000	-3,065	0,000	0,000	
	14	0,000	0,000	-2,887	0,000	0,000	
	15	0,000		0,318	0,000	0,000	
	16	0,000		-0,212	0,000		
	17	0,000	0,000	0,462	0,000		
	18	0,000	0,000	-0,078	0,000		
	19	0,000		0,318	0,000	0,000	
	20	0,000		-0,212	0,000		
68	1			**89,138**			
	4			35,194			
	5	0,000		-5,597	0,000	0,000	
	6	0,000		**-8,003**	0,000	0,000	
	7	0,000		3,021	0,000		
	8	0,000		-2,014	0,000		
	9	0,000	0,000	-0,802	0,000		
	10	0,000	0,000	-4,091	0,000	0,000	
	11	0,000		3,021	0,000		
	12	0,000		-2,014	0,000		
	13	0,000	0,000	-7,865	0,000	0,000	
	14	0,000	0,000	-7,869	0,000	0,000	
	15	0,000		3,021	0,000		
	16	0,000		-2,014	0,000		
	17	0,000	0,000	1,996	0,000		
	18	0,000	0,000	-2,021	0,000		
	19	0,000		3,021	0,000		
	20	0,000		-2,014	0,000		

Knoop-nummer	Belastin geval	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
69	1			**173,196**			
	4			68,384			
	5	0,000	0,000	-9,283	0,000		
	6	0,000	0,000	**-12,992**	0,000		
	7	0,000		5,588	0,000		
	8	0,000		-3,725	0,000		
	9	0,000		0,433	0,000		
	10	0,000		-6,110	0,000		
	11	0,000		5,588	0,000		
	12	0,000		-3,725	0,000		
	13	0,000	0,000	-6,208	**0,000**	0,000	
	14	0,000	0,000	-9,246	0,000		
	15	0,000		5,588	0,000		
	16	0,000		-3,725	0,000		
	17	0,000	0,000	2,748	0,000		
	18	0,000	0,000	-4,263	0,000		
	19	0,000		5,588	0,000		
	20	0,000		-3,725	0,000		
71	1	0,000		**168,102**			
	4			66,373			
	5	0,000	0,000	-10,345			
	6	0,000	0,000	**-15,563**			
	7	0,000		7,112			
	8	0,000		-4,742			
	9	0,000		-0,794			
	10	0,000		-8,713			
	11	0,000		7,112			
	12	0,000		-4,742			
	13	0,000	0,000	2,317			
	14	0,000	0,000	-6,104			
	15	0,000		7,112			
	16	0,000		-4,742			
	17	0,000	0,000	-9,261	0,000		
	18	0,000	0,000	-12,497	0,000		
	19	0,000		7,112			
	20	0,000		-4,742			
73	1	0,000		**119,999**			
	4			47,804			
	5	0,000	0,000	-7,577	0,000	0,000	
	6	0,000	0,000	-10,996	0,000	0,000	
	7	0,000		4,796			
	8	0,000		-3,197			
	9	0,000	0,000	0,037	0,000		
	10	0,000	0,000	-5,470	0,000		
	11	0,000		4,796			
	12	0,000		-3,197			
	13		0,000	1,695			
	14		0,000	-4,036			
	15	0,000		4,796			
	16	0,000		-3,197			
	17	0,000	0,000	-12,902	0,000		
	18	0,000	0,000	**-13,427**	0,000		

Knoop-nummer	Belastin geval	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
73	19	0,000		4,796			
	20	0,000		-3,197			
88	1			**36,442**			
	2	0,000		0,002			
	4			14,724			
	5	0,000	0,000	0,242	0,000		
	6	0,000		-1,518	0,000		
	7	0,000		1,447	0,000		
	8	0,000		-0,965	0,000		
	9	0,000	0,000	-0,659	**0,000**		
	10	0,000	0,000	-2,525	**0,000**	0,000	
	11	0,000		1,447	0,000		
	12	0,000		-0,965	0,000		
	13	0,000	0,000	**-4,730**	0,000	0,000	
	14	0,000	0,000	-4,641	0,000	0,000	
	15	0,000		1,447	0,000		
	16	0,000		-0,965	0,000		
	17	0,000	0,000	1,215	0,000		
	18	0,000	0,000	-0,785	0,000		
	19	0,000		1,447	0,000		
	20	0,000		-0,965	0,000		
92	1			**74,766**			
	2	0,000		-0,003			
	4			29,212			
	5	0,000		-0,183	0,000		
	6	0,000		-4,055	0,000		
	7	0,000		3,240	0,000		
	8	0,000		-2,160	0,000		
	9	0,000	0,000	-11,182	**0,000**		
	10	0,000	0,000	**-12,382**	**0,000**	0,000	
	11	0,000		3,240	0,000		
	12	0,000		-2,160	0,000		
	13	0,000	0,000	-8,414	0,000		
	14	0,000	0,000	-8,537	0,000		
	15	0,000		3,240	0,000		
	16	0,000		-2,160	0,000		
	17	0,000	0,000	1,778	0,000		
	18	0,000	0,000	-2,431	0,000		
	19	0,000		3,240	0,000		
	20	0,000		-2,160	0,000		
93	1			**145,279**			
	4			56,759			
	5	0,000	0,000	0,789	0,000		
	6	0,000	0,000	-4,803	0,000		
	7	0,000		4,651	0,000		
	8	0,000		-3,101	0,000		
	9	0,000		-8,744	0,000	0,000	
	10	0,000		**-11,586**	**0,000**	0,000	
	11	0,000		4,651	0,000		
	12	0,000		-3,101	0,000		
	13	0,000	0,000	-7,684	**0,000**		
	14	0,000	0,000	-9,080	0,000		

Knoop-nummer	Belastin geval	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
93	15	0,000		4,651	0,000		
	16	0,000		-3,101	0,000		
	17	0,000	0,000	2,655	0,000		
	18	0,000	0,000	-3,355	0,000		
	19	0,000		4,651	0,000		
	20	0,000		-3,101	0,000		
94	1	0,000		**141,029**			
	4			55,098			
	5	0,000	0,000	2,284			
	6	0,000	0,000	-2,399			
	7	0,000		3,536			
	8	0,000		-2,357			
	9	0,000		-7,866			
	10	0,000		**-9,643**			
	11	0,000		3,536			
	12	0,000		-2,357			
	13	0,000	0,000	2,978			
	14	0,000	0,000	-2,013			
	15	0,000		3,536			
	16	0,000		-2,357			
	17	0,000	0,000	-6,694	0,000		
	18	0,000	0,000	-7,401	0,000		
	19	0,000		3,536			
	20	0,000		-2,357			
95	1	0,000		**100,487**			
	4			39,678			
	5	0,000	0,000	1,935	0,000		
	6	0,000	0,000	-1,939			
	7	0,000		2,945	0,000		
	8	0,000		-1,963			
	9	0,000	0,000	-6,311	0,000		
	10	0,000	0,000	-7,888	0,000		
	11	0,000		2,945	0,000		
	12	0,000		-1,963			
	13	0,000	0,000	2,434	0,000		
	14	0,000	0,000	-1,702			
	15	0,000		2,945	0,000		
	16	0,000		-1,963			
	17	0,000	0,000	**-10,130**	0,000		
	18	0,000	0,000	-9,933	0,000		
	19	0,000		2,945	0,000		
	20	0,000		-1,963			
109	1	-0,013	0,256	**137,131**			
	2	0,073	-0,014	21,042			
	3	-0,070	0,025	-0,001			
	4	0,011	0,095	41,925			
	5	-17,332	7,770	-15,126			
	6	**-17,333**	7,710	**-17,458**			
	7	-0,098	-1,822	4,479			
	8	0,065	1,215	-2,986			
	9	17,224	11,356	-14,236			
	10	**17,226**	11,316	-16,412			

Knoop-nummer	Belastin geval	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
109	11	-0,098	-1,822	4,479			
	12	0,065	1,215	-2,986			
	13	-1,211	-25,471	-16,663		0,000	
	14	-1,212	**-25,481**	-17,101			
	15	-0,098	-1,822	4,479			
	16	0,065	1,215	-2,986			
	17	-0,098	**13,630**	-2,759			
	18	-0,095	13,576	-7,566			
	19	-0,098	-1,822	4,479			
	20	0,065	1,215	-2,986			
110	1	0,022	5,933	**136,511**			
	2	0,088	0,284	0,474			
	3	-0,057	-0,297	-0,409			
	4	0,014	2,160	48,482			
	5	-20,205	7,049	-8,575			
	6	**-20,206**	6,969	-13,113			
	7	-0,249	0,178	7,030			
	8	0,166	-0,118	-4,687			
	9	19,931	-9,559	-32,711			
	10	**19,933**	-9,714	-36,171			
	11	-0,249	0,178	7,030			
	12	0,166	-0,118	-4,687			
	13	-0,635	-45,071	-70,141		0,000	
	14	-0,636	**-45,212**	**-71,307**			
	15	-0,249	0,178	7,030			
	16	0,166	-0,118	-4,687			
	17	-0,390	**43,078**	55,600			
	18	-0,387	42,957	47,602			
	19	-0,249	0,178	7,030			
	20	0,166	-0,118	-4,687			
111	1	0,062	-6,461	**133,149**			
	2	0,100	0,339	-0,471			
	3	-0,042	-0,290	0,404			
	4	0,016	-2,296	47,180			
	5	-20,867	6,644	-30,540			
	6	**-20,869**	6,637	-33,939			
	7	-0,233	-0,202	6,153			
	8	0,155	0,135	-4,102			
	9	20,603	-8,856	-5,485			
	10	**20,604**	-8,749	-8,433			
	11	-0,233	-0,202	6,153			
	12	0,155	0,135	-4,102			
	13	-0,271	**-43,505**	57,887		0,000	
	14	-0,273	-43,441	50,601			
	15	-0,233	-0,202	6,153			
	16	0,155	0,135	-4,102			
	17	-0,935	45,099	-68,028			
	18	-0,933	**45,172**	**-68,382**			
	19	-0,233	-0,202	6,153			
	20	0,155	0,135	-4,102			
112	1	0,116	-0,282	**130,493**			
	2	0,126	-0,029	19,250			

Knoop-nummer	Belastin geval	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
112	3	-0,031	0,008	-0,001			
	4	0,023	-0,100	40,131			
	5	-22,704	-11,496	-14,564			
	6	**-22,707**	**-11,532**	-17,018			
	7	-0,114	1,868	4,574			
	8	0,076	-1,245	-3,049			
	9	22,550	-7,825	-11,273			
	10	**22,550**	-7,823	-13,818			
	11	-0,114	1,868	4,574			
	12	0,076	-1,245	-3,049			
	13	-0,117	-4,581	-2,904		0,000	
	14	-0,118	-4,602	-7,782			
	15	-0,114	1,868	4,574			
	16	0,076	-1,245	-3,049			
	17	-1,728	**14,724**	-17,737			
	18	-1,727	14,718	**-18,158**			
	19	-0,114	1,868	4,574			
	20	0,076	-1,245	-3,049			
127	1			125,740			
	2	0,000		**137,865**			
	5	0,000	0,000	0,312			
	6	0,000	0,000	-0,019			
	7			0,218			
	8			-0,145			
	9	0,000	0,000	**-0,887**	0,000	0,000	
	10	0,000	0,000	-0,803	0,000	0,000	
	11			0,218			
	12			-0,145			
	13	0,000	0,000	-0,666	0,000	0,000	
	14	0,000	0,000	-0,598	0,000	0,000	
	15			0,218			
	16			-0,145			
	17	0,000	0,000	0,288			
	18	0,000	0,000	-0,051			
	19			0,218			
	20			-0,145			
128	1			170,443			
	2	0,000		**184,273**			
	5	0,000		0,535			
	6	0,000		-0,422	0,000		
	7	0,000		0,702	0,000		
	8	0,000		-0,468			
	9	0,000		-2,719	0,000	0,000	
	10	0,000		**-2,726**	0,000	0,000	
	11	0,000		0,702	0,000		
	12	0,000		-0,468			
	13	0,000	0,000	-0,294	0,000	0,000	
	14	0,000	0,000	-0,881	0,000	0,000	
	15	0,000		0,702	0,000		
	16	0,000		-0,468			
	17	0,000	0,000	0,261	0,000		
	18	0,000	0,000	-0,560			

Knoop-nummer	Belastin geval	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
128	19	0,000		0,702	0,000		
	20	0,000		-0,468			
130	1	0,000		165,446			
	2	0,000		**178,870**			
	5	0,000	0,000	0,541			
	6	0,000	0,000	-0,884			
	7	0,000		1,102			
	8	0,000		-0,735			
	9	0,000		-3,734			
	10	0,000		**-3,935**			
	11	0,000		1,102			
	12	0,000		-0,735			
	13	0,000	0,000	0,315			
	14	0,000	0,000	-0,961			
	15	0,000		1,102			
	16	0,000		-0,735			
	17	0,000	0,000	-1,073			
	18	0,000	0,000	-1,710			
	19	0,000		1,102			
	20	0,000		-0,735			
132	1	0,000		117,516			
	2	0,000		**128,811**			
	5	0,000	0,000	0,224			
	6	0,000	0,000	-0,513			
	7			0,579			
	8			-0,386			
	9	0,000	0,000	-1,874			
	10	0,000	0,000	**-2,008**			
	11			0,579			
	12			-0,386			
	13	0,000	0,000	0,094			
	14	0,000	0,000	-0,547			
	15			0,579			
	16			-0,386			
	17	0,000	0,000	-1,063			
	18	0,000	0,000	-1,170			
	19			0,579			
	20			-0,386			
152	1	-0,012	-0,356	**515,152**			
	2	0,076	0,385	48,773			
	3	-0,070	-0,376	316,910			
	4	0,012	-0,038	93,880			
	5	-17,179	9,668	-26,702			
	6	**-17,180**	9,618	**-35,183**			
	7	0,037	-3,931	12,983			
	8	-0,024	2,621	-8,656			
	9	17,224	**17,317**	-10,561			
	10	**17,226**	17,293	-23,893			
	11	0,037	-3,931	12,983			
	12	-0,024	2,621	-8,656			
	13	-1,567	-19,953	-29,634			
	14	-1,568	**-19,998**	-32,424			

Knoop-nummer	Belastin geval	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
152	15	0,037	-3,931	12,983			
	16	-0,024	2,621	-8,656			
	17	-0,516	15,501	2,895			
	18	-0,511	15,468	-13,209			
	19	0,037	-3,931	12,983			
	20	-0,024	2,621	-8,656			
153	1	0,022	-0,056	**671,584**			
	2	0,088	0,002	-0,008			
	3	-0,058	-0,012	463,909			
	4	0,014	-0,014	117,061			
	5	-19,928	-0,127	-29,985			
	6	**-19,929**	-0,126	**-39,616**			
	7	0,030	0,342	14,832			
	8	-0,020	-0,228	-9,888			
	9	19,952	0,398	-13,435			
	10	**19,954**	0,399	-28,135			
	11	0,030	0,342	14,832			
	12	-0,020	-0,228	-9,888			
	13	-1,442	**-5,968**	-15,283			
	14	-1,443	-5,966	-28,404			
	15	0,030	0,342	14,832			
	16	-0,020	-0,228	-9,888			
	17	-1,215	4,314	7,979			
	18	-1,211	**4,354**	-6,386			
	19	0,030	0,342	14,832			
	20	-0,020	-0,228	-9,888			
154	1	0,060	-0,101	**653,205**			
	2	0,100	0,006	0,015			
	3	-0,042	-0,010	450,313			
	4	0,015	-0,033	113,789			
	5	-20,608	-2,021	-29,539			
	6	**-20,610**	-2,022	-38,418			
	7	0,026	0,098	13,939			
	8	-0,017	-0,065	-9,293			
	9	20,632	-1,834	-13,737			
	10	**20,633**	-1,834	-27,906			
	11	0,026	0,098	13,939			
	12	-0,017	-0,065	-9,293			
	13	-1,025	-3,743	17,303			
	14	-1,025	**-3,762**	-0,123			
	15	0,026	0,098	13,939			
	16	-0,017	-0,065	-9,293			
	17	-1,729	7,580	-43,414			
	18	-1,726	**7,580**	**-43,924**			
	19	0,026	0,098	13,939			
	20	-0,017	-0,065	-9,293			
155	1	0,103	-0,274	**488,353**			
	2	0,126	-0,009	44,629			
	3	-0,031	-0,008	225,158			
	4	0,018	-0,094	97,636			
	5	-22,546	-10,894	-39,243			
	6	**-22,549**	-10,860	-43,809			

Knoop-nummer	Belastin geval	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
155	7	0,034	2,296	10,257			
	8	-0,023	-1,531	-6,838			
	9	22,561	**-13,189**	-1,481			
	10	**22,562**	-13,187	-9,187			
	11	0,034	2,296	10,257			
	12	-0,023	-1,531	-6,838			
	13	-0,558	-5,629	-10,658			
	14	-0,559	-5,563	-20,416			
	15	0,034	2,296	10,257			
	16	-0,023	-1,531	-6,838			
	17	-2,255	**19,978**	-44,802			
	18	-2,254	19,977	**-46,261**			
	19	0,034	2,296	10,257			
	20	-0,023	-1,531	-6,838			
176	1			154,668			
	2	0,000		**171,572**			
	5	0,000		0,005			
	6	0,000		0,043			
	7	0,000		**-0,033**			
	8	0,000		0,022			
	9	0,000	0,000	0,071			
	10	0,000	0,000	0,090			
	11	0,000		-0,033			
	12	0,000		0,022			
	13	0,000	0,000	0,100			
	14	0,000	0,000	0,090			
	15	0,000		-0,033			
	16	0,000		0,022			
	17	0,000	0,000	-0,032			
	18	0,000	0,000	0,017			
	19	0,000		-0,033			
	20	0,000		0,022			
177	1			209,099			
	2	0,000		**229,317**			
	5	0,000		-0,037			
	6	0,000		0,072			
	7	0,000		**-0,085**			
	8	0,000		0,057			
	9	0,000		0,249			
	10	0,000		0,276			
	11	0,000		-0,085			
	12	0,000		0,057			
	13	0,000	0,000	0,066			
	14	0,000	0,000	0,125			
	15	0,000		-0,085			
	16	0,000		0,057			
	17	0,000	0,000	-0,033			
	18	0,000	0,000	0,070			
	19	0,000		-0,085			
	20	0,000		0,057			
179	1	0,000		202,969			
	2	0,000		**222,595**			

Knoop-nummer	Belastin geval	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
179	5	0,000	0,000	-0,071			
	6	0,000	0,000	0,064			
	7	0,000		**-0,101**			
	8	0,000		0,067			
	9	0,000	0,000	0,328			
	10	0,000	0,000	0,349			
	11	0,000		-0,101			
	12	0,000		0,067			
	13	0,000	0,000	-0,078			
	14	0,000	0,000	0,061			
	15	0,000		-0,101			
	16	0,000		0,067			
	17	0,000	0,000	0,137			
	18	0,000	0,000	0,180			
	19	0,000		-0,101			
	20	0,000		0,067			
181	1	0,000		144,544			
	2	0,000		**160,303**			
	5	0,000	0,000	-0,032			
	6	0,000	0,000	0,033			
	7	0,000		**-0,049**			
	8	0,000		0,033			
	9	0,000	0,000	0,154			
	10	0,000	0,000	0,165			
	11	0,000		-0,049			
	12	0,000		0,033			
	13	0,000	0,000	-0,040			
	14	0,000	0,000	0,029			
	15	0,000		-0,049			
	16	0,000		0,033			
	17	0,000	0,000	0,131			
	18	0,000	0,000	0,124			
	19	0,000		-0,049			
	20	0,000		0,033			
202	1			144,194			
	2	0,000		**159,321**			
	6	0,000	0,000	0,008			
	7	0,000		**-0,006**			
	8	0,000		0,004			
	9	0,000	0,000	0,014			
	10	0,000	0,000	0,018			
	11	0,000		-0,006			
	12	0,000		0,004			
	13	0,000	0,000	0,010			
	14	0,000	0,000	0,012			
	15	0,000		-0,006			
	16	0,000		0,004			
	17	0,000	0,000	-0,002			
	18	0,000	0,000	0,005			
	19	0,000		-0,006			
	20	0,000		0,004			
203	1			195,098			

Knoop-nummer	Belastin geval	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
203	2	0,000		**212,940**			
	5	0,000		0,013			
	6	0,000		-0,005			
	7	0,000		0,013			
	8	0,000		-0,008			
	9	0,000	0,000	-0,046			
	10	0,000	0,000	**-0,047**			
	11	0,000		0,013			
	12	0,000		-0,008			
	13	0,000	0,000	0,023			
	15	0,000		0,013			
	16	0,000		-0,008			
	18	0,000	0,000	-0,013			
	19	0,000		0,013			
	20	0,000		-0,008			
204	1	0,000		189,383			
	2	0,000		**206,703**			
	5	0,000		0,026			
	6	0,000		-0,026			
	7	0,000		0,039			
	8	0,000		-0,026			
	9	0,000	0,000	-0,124			
	10	0,000	0,000	**-0,133**			
	11	0,000		0,039			
	12	0,000		-0,026			
	13	0,000	0,000	0,028			
	14	0,000	0,000	-0,025			
	15	0,000		0,039			
	16	0,000		-0,026			
	17	0,000	0,000	-0,051			
	18	0,000	0,000	-0,068			
	19	0,000		0,039			
	20	0,000		-0,026			
205	1	0,000		134,760			
	2	0,000		**148,857**			
	5	0,000	0,000	0,012			
	6	0,000	0,000	-0,014			
	7	0,000		0,019			
	8	0,000		-0,013			
	9	0,000	0,000	-0,060			
	10	0,000	0,000	**-0,065**			
	11	0,000		0,019			
	12	0,000		-0,013			
	13	0,000	0,000	0,014			
	14	0,000	0,000	-0,012			
	15	0,000		0,019			
	16	0,000		-0,013			
	17	0,000	0,000	-0,050			
	18	0,000	0,000	-0,048			
	19	0,000		0,019			
	20	0,000		-0,013			
218	1			165,822			

Knoop-nummer	Belastin geval	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
218	2	0,000		**184,626**			
	6	0,000		0,003			
	7	0,000		-0,003			
	8	0,000		0,002			
	9	0,000	0,000	0,008			
	10	0,000	0,000	0,009			
	11	0,000		-0,003			
	12	0,000		0,002			
	13	0,000	0,000	0,010			
	14	0,000	0,000	0,008			
	15	0,000		-0,003			
	16	0,000		0,002			
	17	0,000	0,000	**-0,004**			
	19	0,000		-0,003			
	20	0,000		0,002			
219	1			224,007			
	2	0,000		**246,764**			
	6	0,000		0,002			
	7	0,000		-0,002			
	8	0,000		0,002			
	9	0,000		0,008			
	10	0,000		0,008			
	11	0,000		-0,002			
	12	0,000		0,002			
	13	0,000	0,000	0,009			
	14	0,000	0,000	0,007			
	15	0,000		-0,002			
	16	0,000		0,002			
	17	0,000	0,000	**-0,004**			
	19	0,000		-0,002			
	20	0,000		0,002			
220	1	0,000		217,442			
	2	0,000		**239,532**			
	9	0,000	0,000	**-0,002**			
	10	0,000	0,000	-0,002			
	17	0,000	0,000	-0,001			
	18	0,000	0,000	-0,001			
221	1	0,000		154,969			
	2	0,000		**172,499**			
	4			0,001			
	5	0,000	0,000	0,001			
	6	0,000	0,000	-0,002			
	7	0,000		0,002			
	8	0,000		-0,002			
	9	0,000	0,000	-0,007			
	10	0,000	0,000	**-0,008**			
	11	0,000		0,002			
	12	0,000		-0,002			
	13	0,000	0,000	0,002			
	14	0,000	0,000	-0,001			
	15	0,000		0,002			
	16	0,000		-0,002			

Knoop-nummer	Belastin geval	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
221	17	0,000	0,000	-0,006			
	18	0,000	0,000	-0,006			
	19	0,000		0,002			
	20	0,000		-0,002			
245	1	-0,010	15,315	**364,449**			
	2	0,076	0,498	21,203			
	3	-0,069	14,546	274,627			
	4	0,012	0,100	56,302			
	5	-17,151	-0,298	6,541			
	6	**-17,152**	-0,278	-5,965			
	7	0,328	-5,087	9,556			
	8	-0,219	3,391	-6,371			
	9	17,513	20,036	-18,728			
	10	**17,514**	20,045	**-24,993**			
	11	0,328	-5,087	9,556			
	12	-0,219	3,391	-6,371			
	13	-2,481	**-15,433**	-22,015			
	14	-2,482	-15,431	-24,111			
	15	0,328	-5,087	9,556			
	16	-0,219	3,391	-6,371			
	17	-1,469	28,374	11,259			
	18	-1,465	**28,396**	-1,619			
	19	0,328	-5,087	9,556			
	20	-0,219	3,391	-6,371			
247	1	0,022	-4,480	**530,790**			
	2	0,089	0,392	-0,158			
	3	-0,058	-4,864	455,841			
	4	0,014	0,088	63,431			
	5	-20,228	1,968	5,912			
	6	**-20,230**	1,969	-8,391			
	7	0,546	-0,229	10,935			
	8	-0,364	0,153	-7,290			
	9	20,836	-2,420	-19,142			
	10	**20,837**	-2,417	**-25,995**			
	11	0,546	-0,229	10,935			
	12	-0,364	0,153	-7,290			
	13	-3,105	-12,596	5,904			
	14	-3,105	**-12,598**	-7,310			
	15	0,546	-0,229	10,935			
	16	-0,364	0,153	-7,290			
	17	-2,900	17,052	-2,725			
	18	-2,896	**17,067**	-13,628			
	19	0,546	-0,229	10,935			
	20	-0,364	0,153	-7,290			
249	1	0,057	3,622	**511,673**			
	2	0,101	0,257	0,187			
	3	-0,042	3,101	436,985			
	4	0,014	0,088	61,552			
	5	-20,934	12,771	6,694			
	6	**-20,936**	12,787	-7,048			
	7	0,535	0,805	10,395			
	8	-0,357	-0,537	-6,930			

Knoop-nummer	Belastin geval	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
249	9	21,533	**-15,138**	-20,086			
	10	**21,534**	-15,134	**-26,727**			
	11	0,535	0,805	10,395			
	12	-0,357	-0,537	-6,930			
	13	-2,604	-14,955	5,927			
	14	-2,605	-14,938	-8,190			
	15	0,535	0,805	10,395			
	16	-0,357	-0,537	-6,930			
	17	-3,457	15,441	-23,612			
	18	-3,455	**15,453**	-23,703			
	19	0,535	0,805	10,395			
	20	-0,357	-0,537	-6,930			
251	1	0,083	-12,883	**370,488**			
	2	0,124	0,067	49,021			
	3	-0,031	-13,065	184,796			
	4	0,011	0,124	62,478			
	5	-22,418	17,805	9,428			
	6	**-22,420**	17,803	1,781			
	7	0,359	5,330	7,832			
	8	-0,240	-3,553	-5,221			
	9	22,954	-33,069	-32,873			
	10	**22,955**	-33,066	-36,204			
	11	0,359	5,330	7,832			
	12	-0,240	-3,553	-5,221			
	13	-1,869	**-37,307**	-8,419			
	14	-1,869	-37,287	-15,395			
	15	0,359	5,330	7,832			
	16	-0,240	-3,553	-5,221			
	17	-3,406	**24,341**	-38,233			
	18	-3,405	24,324	**-39,439**			
	19	0,359	5,330	7,832			
	20	-0,240	-3,553	-5,221			
Minimale / maximale waarden							
12	5	**-62,711**					
12	10	**62,324**					
110	14		**-45,212**				
111	18		**45,172**				
15	10			**-205,045**			
16	1			**689,658**			
88	10				**0,000**		
93	13				**0,000**		
25	9						**0,000**
25	13						**0,000**

2.2 UITERSTE GRENSTOESTANDEN (UGT)

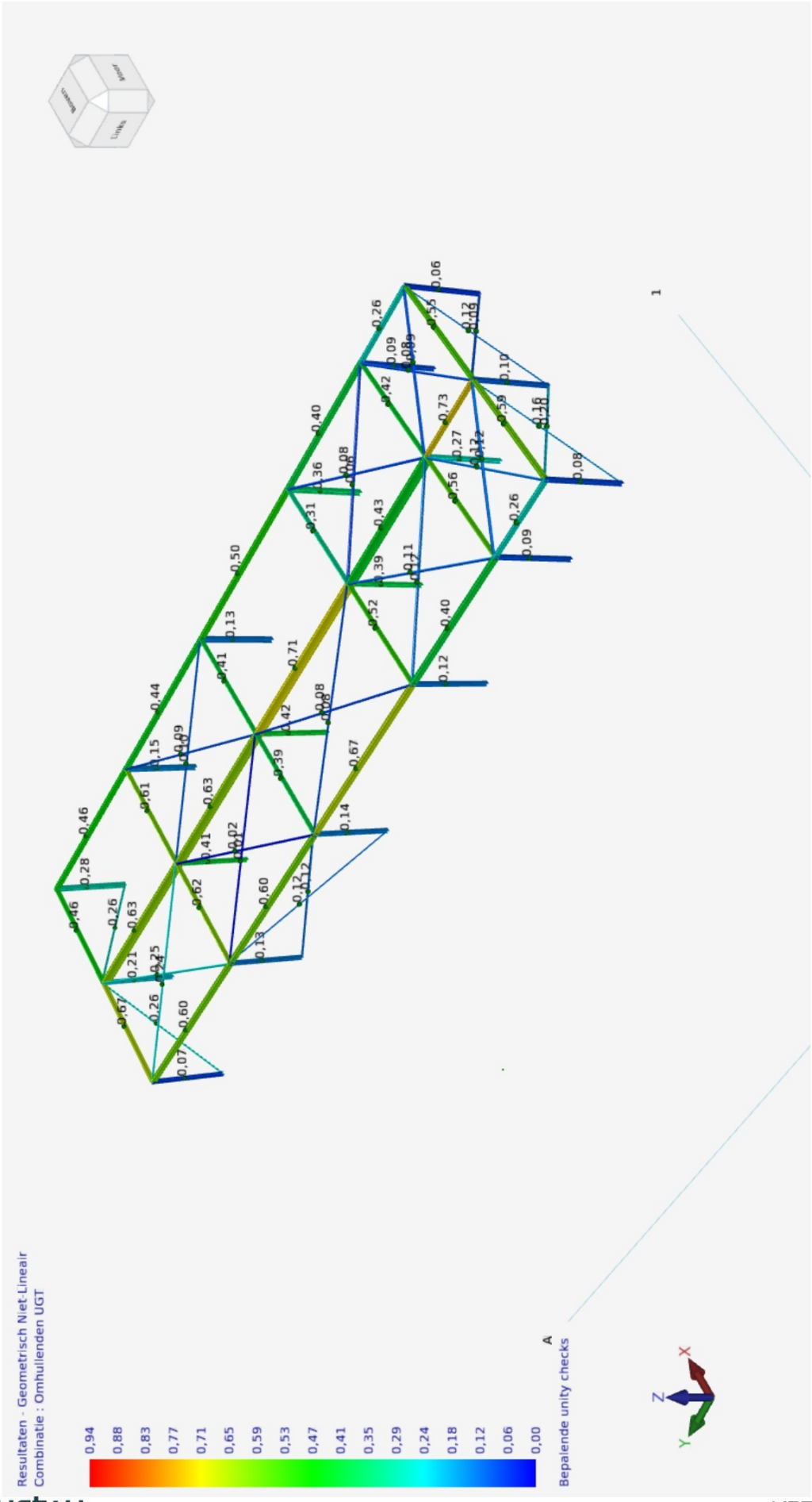
2.2.1 Belastingscombinaties

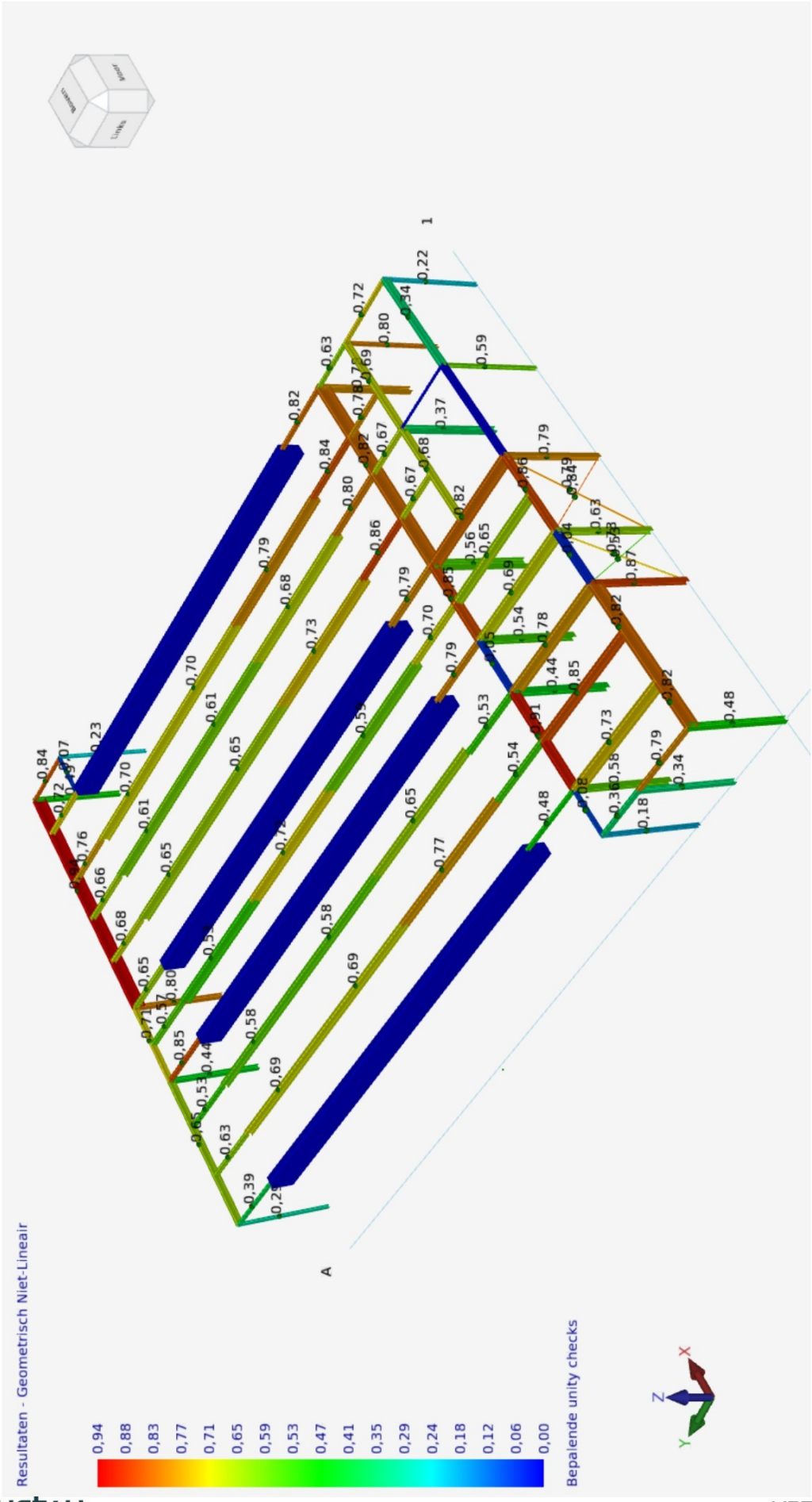
(GNL) Geometrisch niet-lineaire krachtsverdeling

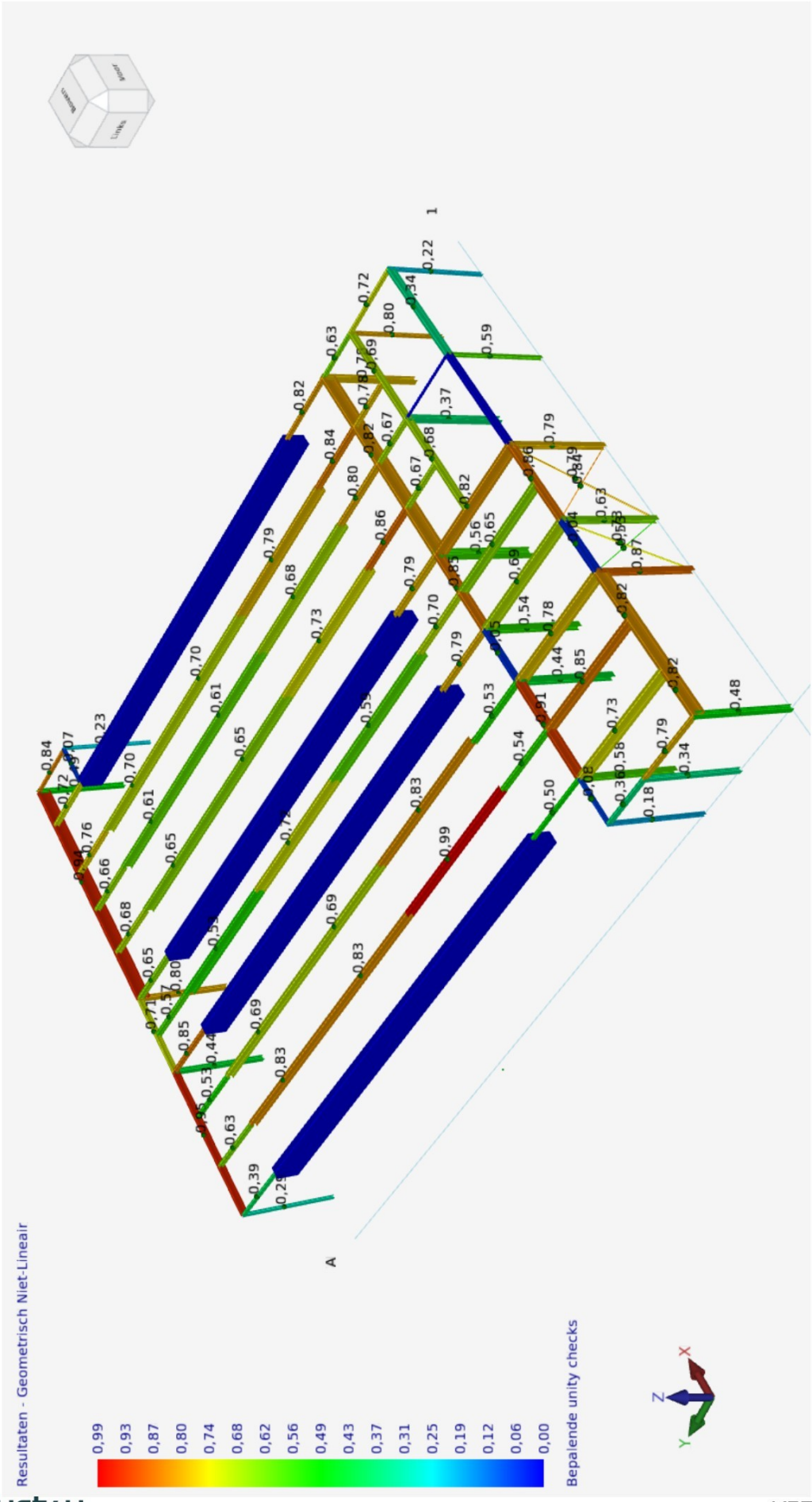
Combinatie nummer	Omschrijving	Type
1	Permanent	UGT
2	Permanent	UGT
3	Veranderlijk 1e	UGT
4	Veranderlijk 1e	UGT
5	Veranderlijk 2e	UGT
6	Veranderlijk 2e	UGT
7	Sneeuwophoping	UGT
8	Sneeuwophoping	UGT
9	Wind +X A Onderdruk	UGT
9	Wind +X A Overdruk	UGT
11	Wind +X A Onderdruk	UGT
12	Wind +X B Onderdruk	UGT
12	Wind +X B Overdruk	UGT
14	Wind +X B Onderdruk	UGT
15	Wind -X A Onderdruk	UGT
15	Wind -X A Overdruk	UGT
17	Wind -X A Onderdruk	UGT
18	Wind -X B Onderdruk	UGT
18	Wind -X B Overdruk	UGT
20	Wind -X B Onderdruk	UGT
21	Wind +Y A Onderdruk	UGT
21	Wind +Y A Overdruk	UGT
23	Wind +Y A Onderdruk	UGT
24	Wind +Y B Onderdruk	UGT
24	Wind +Y B Overdruk	UGT
26	Wind +Y B Onderdruk	UGT
27	Wind -Y A Onderdruk	UGT
27	Wind -Y A Overdruk	UGT
29	Wind -Y A Onderdruk	UGT
30	Wind -Y B Onderdruk	UGT
30	Wind -Y B Overdruk	UGT
32	Wind -Y B Onderdruk	UGT

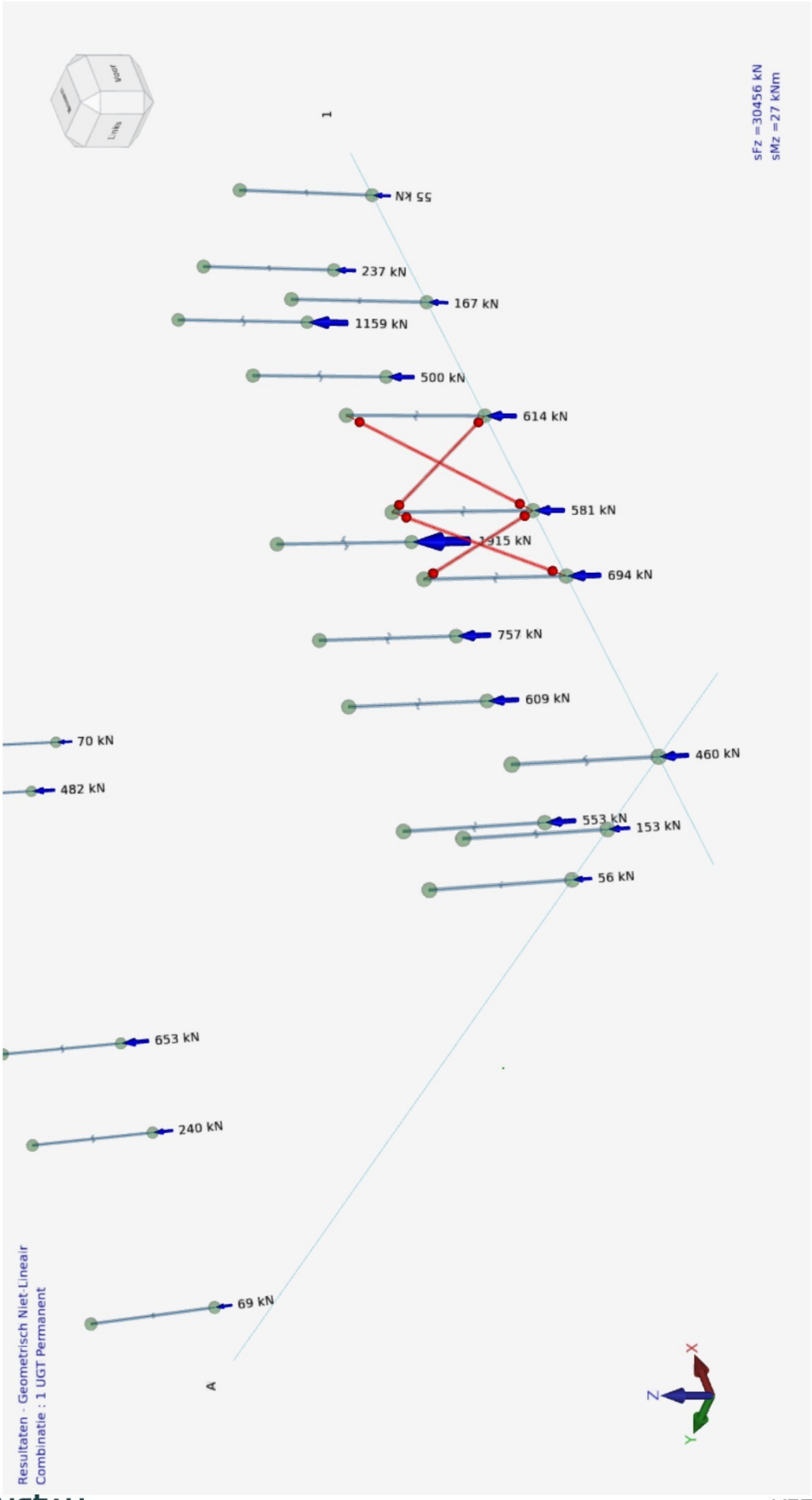
Combinatie nummer	Belasting (ψ x γ)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1,00x1,35	1,00x1,50	1,00x1,50							
2	1,00x0,90	1,00x1,50	1,00x1,50							
3	1,00x1,20	1,00x1,50	1,00x1,50							
4	1,00x0,90	1,00x1,50	1,00x1,50							
5	1,00x1,20	1,00x1,50	1,00x1,50							
6	1,00x0,90	1,00x1,50	1,00x1,50							
7	1,00x1,20	1,00x1,50	1,00x1,50	1,00x1,50						
8	1,00x0,90	1,00x1,50	1,00x1,50	1,00x1,50						
9	1,00x1,20	1,00x1,50	1,00x1,50		1,00x1,50		1,00x1,50			
9	1,00x1,20	1,00x1,50	1,00x1,50		1,00x1,50			1,00x1,50		
11	1,00x0,90	1,00x1,50	1,00x1,50		1,00x1,50		1,00x1,50			
12	1,00x1,20	1,00x1,50	1,00x1,50			1,00x1,50	1,00x1,50			
12	1,00x1,20	1,00x1,50	1,00x1,50			1,00x1,50		1,00x1,50		
14	1,00x0,90	1,00x1,50	1,00x1,50			1,00x1,50	1,00x1,50			
15	1,00x1,20	1,00x1,50	1,00x1,50						1,00x1,50	
15	1,00x1,20	1,00x1,50	1,00x1,50						1,00x1,50	
17	1,00x0,90	1,00x1,50	1,00x1,50						1,00x1,50	
18	1,00x1,20	1,00x1,50	1,00x1,50							1,00x1,50
18	1,00x1,20	1,00x1,50	1,00x1,50							1,00x1,50
20	1,00x0,90	1,00x1,50	1,00x1,50							1,00x1,50
21	1,00x1,20	1,00x1,50	1,00x1,50							
21	1,00x1,20	1,00x1,50	1,00x1,50							
23	1,00x0,90	1,00x1,50	1,00x1,50							
24	1,00x1,20	1,00x1,50	1,00x1,50							
24	1,00x1,20	1,00x1,50	1,00x1,50							
26	1,00x0,90	1,00x1,50	1,00x1,50							
27	1,00x1,20	1,00x1,50	1,00x1,50							
27	1,00x1,20	1,00x1,50	1,00x1,50							
29	1,00x0,90	1,00x1,50	1,00x1,50							
30	1,00x1,20	1,00x1,50	1,00x1,50							
30	1,00x1,20	1,00x1,50	1,00x1,50							
32	1,00x0,90	1,00x1,50	1,00x1,50							

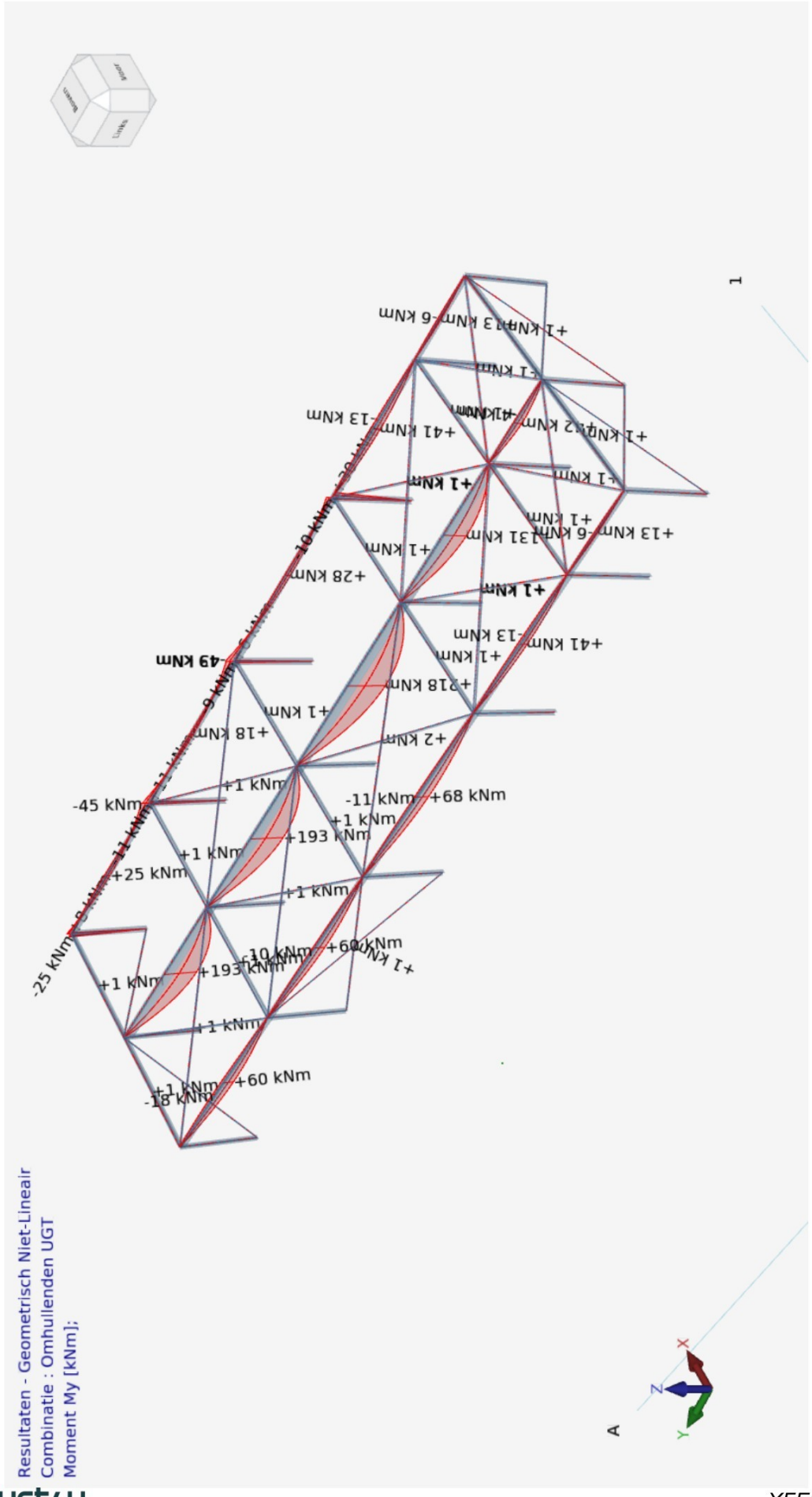
Combinatie nummer	Belasting (ψ x γ)									
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
9										
11										
12										
12										
14										
15	1,00x1,50									
15		1,00x1,50								
17	1,00x1,50									
18	1,00x1,50									
18		1,00x1,50								
20	1,00x1,50									
21			1,00x1,50		1,00x1,50					
21			1,00x1,50			1,00x1,50				
23			1,00x1,50		1,00x1,50					
24				1,00x1,50	1,00x1,50					
24				1,00x1,50		1,00x1,50				
26				1,00x1,50	1,00x1,50					
27							1,00x1,50		1,00x1,50	
27							1,00x1,50			1,00x1,50
29							1,00x1,50		1,00x1,50	
30								1,00x1,50	1,00x1,50	
30								1,00x1,50		1,00x1,50
32								1,00x1,50	1,00x1,50	

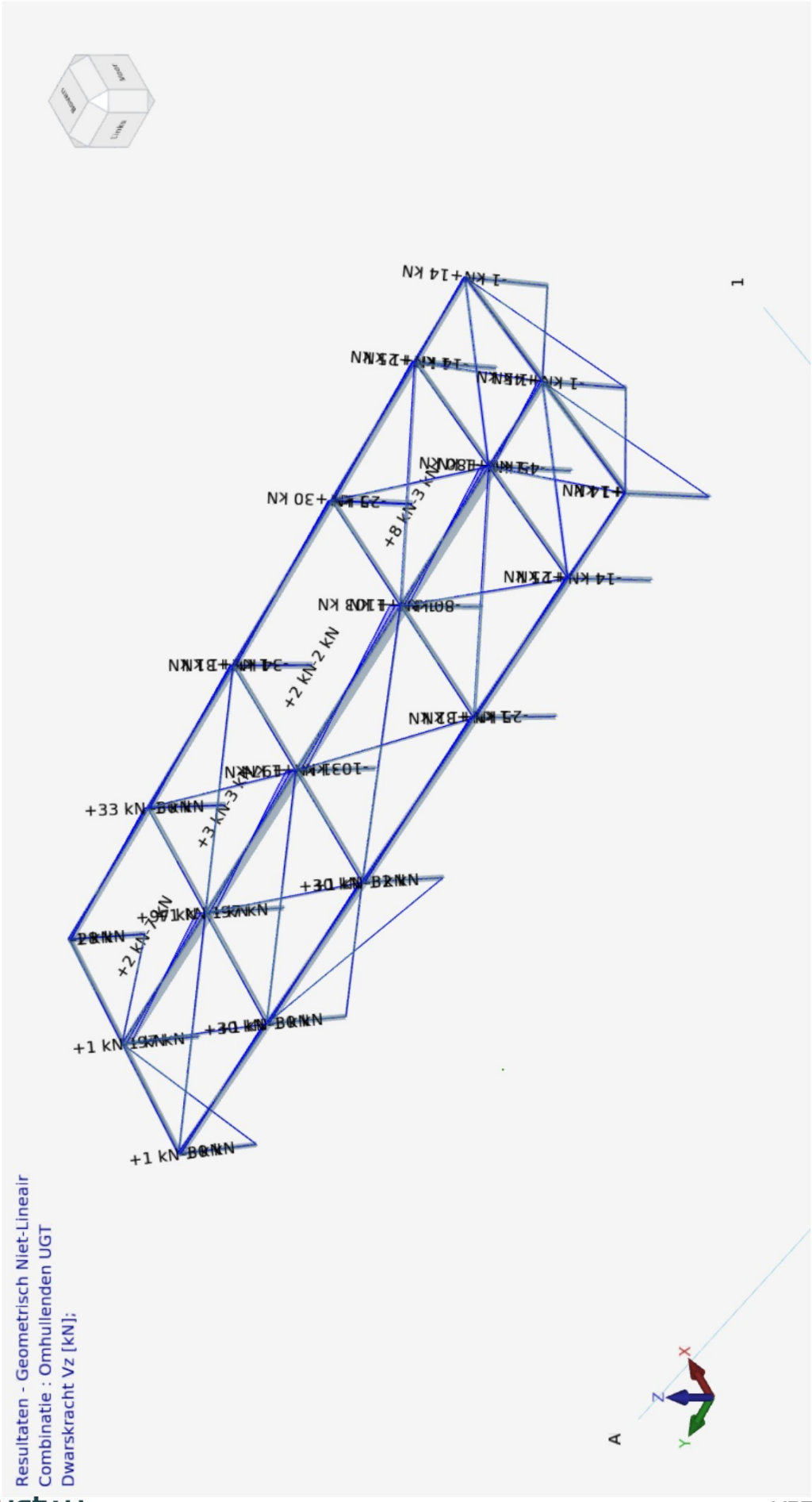

Resultaten - Geometrisch Niet-Lineair
Combinatie : Omhullenden UGT
A
Bepalende unity checks
0,94
0,88
0,83
0,77
0,71
0,65
0,59
0,53
0,47
0,41
0,35
0,29
0,24
0,18
0,12
0,06
0,00
X
Z
Y

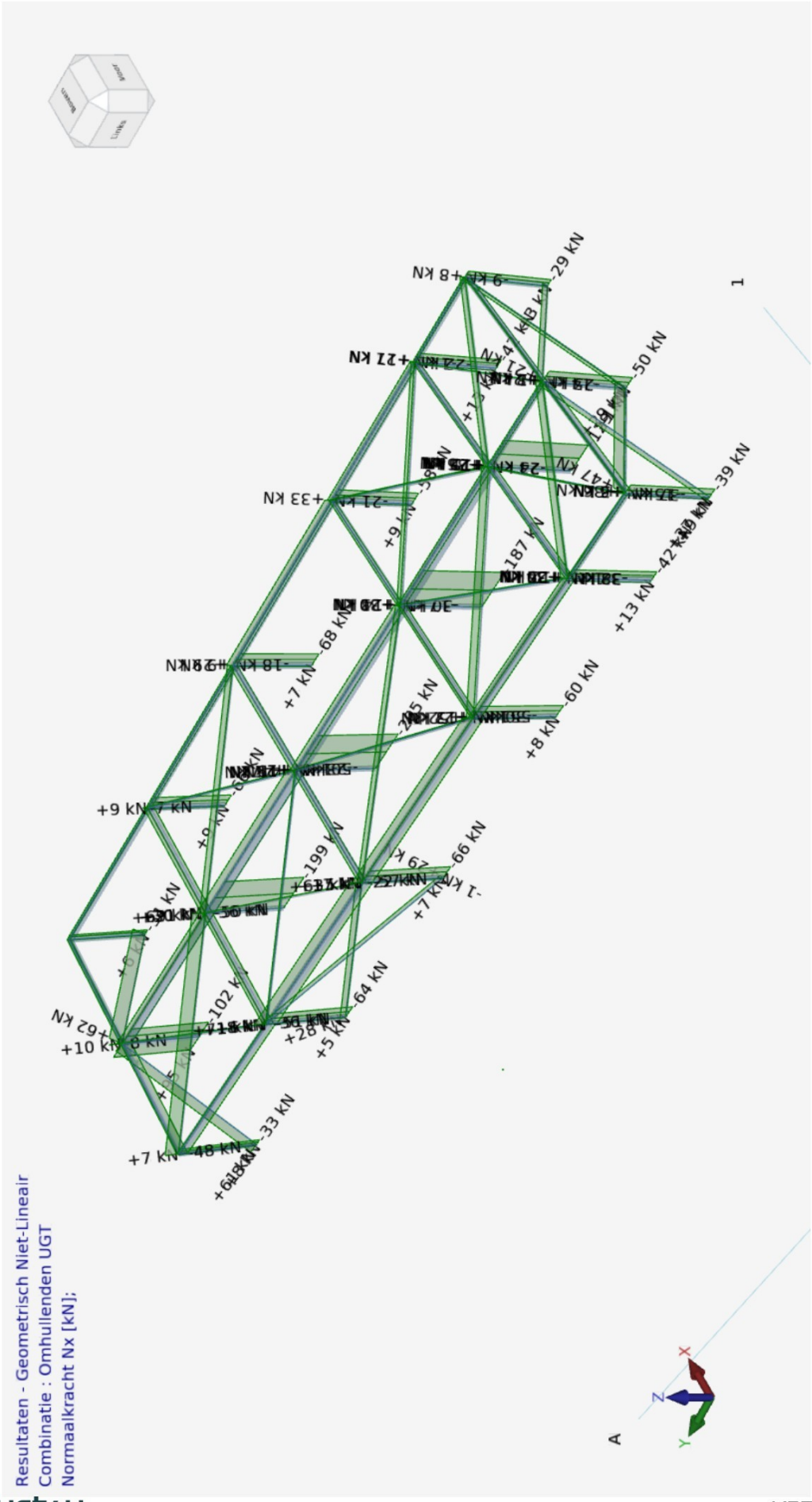

1
A
Resultaten - Geometrisch Niet-Lineair
Bepalende unity checks
0,94
0,88
0,83
0,77
0,71
0,65
0,59
0,53
0,47
0,41
0,35
0,29
0,24
0,18
0,12
0,06
0,00
X
Z
Y


1
A
Resultaten - Geometrisch Niet-Lineair
Bepalende unity checks
0,99
0,93
0,87
0,80
0,74
0,68
0,62
0,56
0,49
0,43
0,37
0,31
0,25
0,19
0,12
0,06
0,00
X
Z
Y


sFz =30456 kN
sMz =27 kNm
1
55 kN
237 kN
167 kN
1159 kN
500 kN
614 kN
581 kN
1915 kN
694 kN
757 kN
609 kN
70 kN
460 kN
482 kN
553 kN
153 kN
56 kN
653 kN
240 kN
69 kN
A
Resultaten - Geometrisch Niet-Lineair
Combinatie : 1 UGT Permanent
X
Z
Y


Resultaten - Geometrisch Niet-Lineair
Combinatie : Omhullenden UGT
Moment My [kNm];
-45 kNm
+25 kNm
-25 kNm
+1 kNm
+193 kNm
+60 kNm
-11 kNm
+68 kNm
+2 kNm
+18 kNm
+218 kNm
+41 kNm
+28 kNm
+131 kNm
+13 kNm
-6 kNm
-13 kNm
-18 kNm
-10 kNm
-49 kNm
1
A
X
Y
Z


Resultaten - Geometrisch Niet-Lineair
Combinatie : Omhullenden UGT
Dwarskracht Vz [kN];
+33 kN
+1 kN
+1 kN
+30 kN
+2 kN
+2 kN
+8 kN
+3 kN
1
A
X
Y
Z


Resultaten - Geometrisch Niet-Lineair
Combinatie : Omhullenden UGT
Normaalkracht Nx [kN];

2.2.2 Omhullende reactiekrachten

Knoop-nummer	Comb. nummer	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
1	11	**-5,880**	10,519	323,681			
	12	-2,732	**16,482**	372,150			
	21	**8,542**	-7,097	356,550			
	26	5,510	**-13,074**	**305,999**			
	27	3,613	2,334	**491,029**			
2	11	**-11,118**	-0,012	155,675			
	14	-11,089	**-0,017**	155,184			
	21	9,072	0,029	**198,785**			
	21	14,284	**0,029**	196,950			
	30	**14,345**	-0,011	79,651			
	32	9,130	-0,009	**59,971**			
3	7	0,001	0,000	**56,116**			
	11	**-4,734**	-3,342	39,331			
	12	-2,527	**-5,198**	47,107			
	27	**6,131**	2,220	47,095			
	29	3,942	**4,076**	**39,326**			
4	7	0,013	-0,001	**586,232**			
	9	-0,331	**-5,295**	492,800			
	11	**-1,580**	-3,436	425,393			
	14	-1,537	-3,423	**422,098**			
	21	**2,304**	-2,620	498,755			
	32	-0,563	**4,062**	424,889			
5	9	**-26,062**					**0,000**
	21	**23,693**					0,000
	27	21,559					**0,000**
6	9	**-29,064**					**0,000**
	21	**26,422**					0,000
	27	26,422					**0,000**
7	9	**-28,212**					**0,000**
	27	**25,799**					**0,000**
8	9	**-24,449**					**0,000**
	27	**27,531**					**0,000**
9	7	0,003	-0,003	**88,937**			
	9	-1,069	**-17,534**	52,052			
	14	**-2,020**	-11,142	39,921			
	27	**3,518**	7,776	44,884			
	29	2,592	**14,166**	33,953			
	32	2,592	14,166	**33,922**			
10	9	-43,555	**19,502**	429,633			
	14	**-50,452**	11,238	**340,822**			
	15	-2,139	8,270	**886,445**			
	21	**0,134**	-18,161	624,385			
	26	0,112	**-18,165**	537,698			
11	7	0,004	-0,003	**654,600**			
	12	**1,218**	0,244	554,165			
	15	**-1,153**	0,115	572,130			
	18	-1,070	**0,409**	553,747			
	27	-0,036	**-0,229**	555,686			
	32	-0,008	-0,057	**463,327**			
12	7	0,013	0,003	**594,943**			

Knoop-nummer	Comb. nummer	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
12	11	**-72,780**	5,763	**428,492**			
	18	34,413	**11,534**	563,155			
	20	**35,780**	5,769	496,683			
	26	0,104	**-12,676**	454,520			
13	7	0,018	0,001	**798,694**			
	9	**1,557**	-0,019	712,250			
	18	**-1,626**	0,155	684,693			
	21	0,020	**0,177**	689,092			
	27	0,093	**-0,098**	697,025			
	32	0,021	-0,024	**597,966**			
14	9	0,025	**-22,509**	-5,609			
	14	-0,075	-12,650	**-41,358**			
	15	**-0,835**	-9,755	**435,811**			
	30	**0,250**	12,143	162,769			
	32	0,174	**21,948**	129,403			
15	9	1,948	7,878	**806,087**			
	9	1,915	**15,735**	795,342			
	20	**78,233**	7,873	**253,495**			
	26	0,110	**-17,289**	493,885			
	30	**-0,012**	11,003	541,948			
16	1	0,026	0,004	**1915,268**			
	9	**3,814**	0,020	1799,848			
	14	3,554	0,026	**1588,450**			
	15	**-3,832**	-0,029	1800,663			
	15	-3,789	**-0,032**	1788,946			
	21	0,428	**0,029**	1800,692			
17	9	**1,688**	-14,069	**815,024**			
	15	**-0,804**	-15,750	383,046			
	18	-0,779	**-29,825**	373,218			
	20	-0,606	-15,750	**291,706**			
	29	0,095	**30,958**	524,863			
18	7	0,003	0,000	**178,081**			
	9	**0,407**	8,786	168,139			
	15	**-0,364**	12,785	148,846			
	18	-0,340	**21,572**	139,422			
	23	0,026	**-19,331**	**109,990**			
19	7	0,007	0,008	**543,457**			
	9	**1,045**	0,002	484,371			
	15	**-1,060**	-0,006	484,209			
	15	-1,015	**-0,012**	467,522			
	24	0,115	**0,031**	449,132			
	26	0,098	0,027	**388,270**			
20	9	-1,049	4,395	**66,149**			
	18	3,575	**12,306**	22,410			
	20	**6,621**	7,911	**13,545**			
	23	-5,437	**-9,669**	28,520			
	30	**-8,469**	6,152	46,294			
21	7	0,001	0,002	**244,292**			
	15	5,841	**-0,006**	190,099			
	17	11,104	-0,004	**168,425**			
	20	**11,104**	-0,004	168,426			
	21	-9,332	**0,008**	211,860			

Knoop-nummer	Comb. nummer	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
21	30	**-14,590**	-0,002	215,518			
22	1	0,007	0,002	**1159,171**			
	15	10,713	**-0,039**	1098,453			
	20	**10,999**	-0,036	**977,338**			
	21	-16,354	**0,029**	1098,497			
	30	**-16,584**	0,006	1098,373			
24	15	20,284	**-0,036**				0,000
	17	**20,284**	-0,036				**0,000**
	21	-25,816	**0,046**				0,000
	27	**-25,816**	0,046				**0,000**
25	15	**50,223**	**-0,089**				**-0,001**
	21	**-63,920**	0,114				**0,001**
	27	-63,920	**0,114**				0,001
26	14	-3,847	1,781	**0,019**			
	15	**21,159**	3,156	**-0,019**			
	15	11,542	**4,948**	-0,019			
	21	-17,312	**-3,873**	0,001			
	30	**-26,930**	2,532	0,002			
27	7	-0,001	0,002	**70,419**			
	15	3,272	**5,051**	59,729			
	17	6,112	3,248	**50,204**			
	20	**6,112**	3,248	50,204			
	24	**-7,893**	-2,153	59,938			
	26	-5,074	**-3,956**	50,414			
28	7	-0,007	-0,003	**494,904**			
	18	2,488	**-27,034**	429,748			
	20	**5,441**	-16,443	368,193			
	24	**-7,879**	-14,804	427,476			
	32	-5,019	**23,325**	**360,720**			
44	7	-0,163	-2,660	**23,604**			
	12	-33,479	72,009	**-1,088**		0,000	
	14	**-35,697**	**80,525**	0,282		0,000	
	15	33,135	**-70,993**	20,109		0,000	
	15	**33,528**	-63,191	14,795			
46	12	-36,715	20,165	**-23,161**		0,000	
	14	**-39,142**	**23,843**	-14,472		0,000	
	15	36,171	**-20,368**	8,313		0,000	
	15	**36,976**	-19,012	-0,374			
	17	35,833	-19,494	**8,314**		0,000	
48	9	-36,430	-12,843	**-14,410**		0,000	
	12	-36,414	**-12,878**	-11,826		0,000	
	14	**-38,522**	-8,245	-9,659		0,000	
	15	**36,812**	10,174	4,754			
	20	35,688	**12,180**	3,850			
	21	-1,223	2,617	**7,744**		0,000	
50	7	0,165	1,365	**22,010**			
	9	-38,378	**-48,709**	4,283		0,000	
	11	-38,635	-40,717	**3,487**		0,000	
	14	**-39,939**	-39,754	4,147		0,000	
	15	38,424	**42,665**	18,716		0,000	
	15	**38,865**	34,656	15,833			
66	7	0,000		**67,613**			

Knoop-nummer	Comb. nummer	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
66	11	0,000	0,000	**26,975**	0,000	0,000	
	12	0,000	0,000	38,322	**0,000**	0,000	
	21	0,000	0,000	40,000	**0,000**	0,000	
68	7	0,000		**159,759**			
	14	0,000	0,000	**72,753**	0,000	0,000	
	18	0,000	0,000	97,808	**0,000**	0,000	
	21	0,000	0,000	92,148	**0,000**	0,000	
69	7	0,000		**310,411**			
	9	0,000		188,322	**0,000**	0,000	
	14	0,000	0,000	**144,771**	0,000		
	21	0,000	0,000	192,928	**0,000**	0,000	
71	7	0,000		**301,282**			
	14	0,000		**138,620**			
73	7	0,000		**215,705**			
	32	0,000	0,000	**95,046**	0,000		
88	7	0,000		**65,820**			
	18	0,000		38,498	**0,000**	0,000	
	23	0,000	0,000	**27,877**	0,000	0,000	
	29	0,000	0,000	36,795	**0,000**	0,000	
92	7	0,000		**133,533**			
	18	0,000		67,904	**0,000**	0,000	
	20	0,000		**53,573**	0,000	0,000	
	29	0,000	0,000	74,812	**0,000**		
93	7	0,000		**259,472**			
	20	0,000		**120,348**	0,000	0,000	
	21	0,000	0,000	158,157	**0,000**		
	29	0,000	0,000	141,710	**0,000**		
94	7	0,000		**251,881**			
	20	0,000	0,000	**117,765**			
95	7	0,000		**180,100**			
	29	0,000	0,000	**79,640**	0,000		
109	7	-0,159	-0,208	**259,010**			
	14	**-35,988**	8,926	**135,500**			
	15	**33,970**	16,726	170,304			
	26	-3,226	**-41,143**	136,055			
	27	-0,053	**21,648**	187,493			
110	14	**-39,218**	-0,457	111,703			
	15	**37,250**	-23,544	110,545			
	21	-2,430	**-123,120**	73,166		0,000	
	26	-2,398	-121,403	**31,670**			
	27	-0,892	4,941	**253,321**		0,000	
	32	-0,881	**5,039**	200,636			
111	14	**-38,547**	18,357	80,138			
	15	**37,072**	-1,616	142,619			
	21	-1,571	-3,997	**251,830**		0,000	
	24	-0,965	**-4,180**	225,277		0,000	
	30	-0,969	**121,341**	54,294			
	32	-1,575	120,059	**30,675**			
112	7	0,142	-0,557	**245,658**			
	12	-39,148	**-19,289**	155,351		0,000	
	14	**-40,557**	-14,349	127,644			
	15	**39,645**	-14,310	164,008			

Knoop-nummer	Comb. nummer	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
112	29	-2,481	**24,516**	126,577		0,000	
	32	-2,478	24,509	**125,945**			
127	1	0,000		**376,547**			
	17	0,000	0,000	**318,985**	0,000	0,000	
128	1	0,000		**506,507**			
	20	0,000	0,000	**426,773**	0,000	0,000	
130	1	0,000		**491,658**			
	20	0,000		**412,957**			
132	1	0,000		**351,862**			
	20	0,000	0,000	**296,837**			
152	7	-0,154	-0,408	**1307,526**			
	14	**-35,573**	-35,616	**978,828**			
	15	**33,978**	57,127	1170,366			
	15	33,852	**66,731**	1137,912			
	26	-3,555	**-36,927**	982,996			
153	7	-0,051	-0,110	**1677,079**			
	14	**-38,362**	-1,605	**1262,831**			
	15	**37,082**	2,633	1506,381			
	24	-3,269	**-7,042**	1446,612			
	27	-1,702	**6,875**	1533,854			
154	7	0,052	-0,196	**1630,283**			
	9	-36,531	**-4,945**	1403,137			
	14	**-37,750**	-4,829	1226,824			
	15	**36,926**	-1,120	1457,222			
	32	-2,370	**9,255**	**1220,336**			
155	7	0,128	-0,496	**1137,101**			
	14	**-40,100**	-14,208	793,879			
	15	**39,608**	-15,805	1003,914			
	18	39,474	**-21,553**	966,435			
	32	-3,052	**31,757**	**790,541**			
176	1	0,000		**466,160**			
	29	0,000	0,000	**396,441**			
177	1	0,000		**626,259**			
	11	0,000	0,000	**531,978**			
179	1	0,000		**607,900**			
	23	0,000	0,000	**516,294**			
181	1	0,000		**435,589**			
	23	0,000	0,000	**370,417**			
202	1	0,000		**433,643**			
	29	0,000	0,000	**368,743**			
203	1	0,000		**582,792**			
	20	0,000	0,000	**494,947**			
204	1	0,000		**565,721**			
	20	0,000		**480,358**			
205	1	0,000		**405,212**			
	20	0,000	0,000	**344,501**			
218	1	0,000		**500,799**			
	29	0,000	0,000	**426,168**			
219	1	0,000		**672,555**			
	29	0,000	0,000	**571,742**			
220	1	0,000		**652,845**			
	17	0,000	0,000	**554,994**			

Knoop-nummer	Comb. nummer	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
221	1	0,000		**467,956**			
	20	0,000	0,000	**398,212**			
245	7	-0,147	39,602	**965,061**			
	14	**-34,888**	**-15,787**	776,475			
	15	**34,686**	98,968	866,408			
	15	33,831	**111,554**	842,595			
	26	-4,464	-1,238	**744,196**			
247	7	-0,048	-12,626	**1416,045**			
	14	**-37,999**	-33,419	1165,520			
	15	**39,152**	4,408	1308,487			
	20	38,807	4,845	**1138,855**			
	24	-4,953	**-37,234**	1328,472			
	32	-3,449	**16,847**	1155,413			
249	7	0,049	8,996	**1362,091**			
	9	**-37,498**	18,570	1269,710			
	15	**39,016**	-3,044	1255,100			
	20	38,710	-4,253	**1091,696**			
	21	-5,249	**-18,575**	1265,642			
	30	-4,201	**36,288**	1252,489			
251	7	0,099	-34,397	**889,129**			
	14	**-39,320**	2,111	699,031			
	15	**40,569**	-75,669	758,290			
	21	-3,805	**-99,571**	781,231			
	29	-4,315	**16,588**	632,445			
	32	-4,312	16,532	**630,650**			
Minimale / maximale waarden							
12	11	**-72,780**					
15	20	**78,233**					
110	21		**-123,120**				
111	30		**121,341**				
14	14			**-41,358**			
16	1			**1915,268**			
88	18				**0,000**		
93	21				**0,000**		
25	15						**-0,001**
25	21						**0,001**

2.2.3 Omhullende staafkrachten

Staaf-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
1	9	1		381,445	**0,927**	-0,017	0,000	0,000	0,000
	15	1		477,262	**-1,144**	0,045	0,000	0,000	0,000
	21	1		363,215	0,080	**0,068**	0,000	0,000	0,000
	26	1		**305,999**	0,066	0,056	0,000	0,000	0,000
	27	1		**491,029**	0,001	-0,053	0,000	0,000	0,000
	27	1		484,491	-0,006	**-0,054**	0,000	0,000	0,000
	9	29		-377,610	**-0,927**	0,017	0,000	-0,017	0,019
	12	29		-368,315	-0,897	0,017	0,000	-0,015	**0,013**
	14	29		-319,101	-0,838	0,023	0,000	**-0,014**	0,014
	15	29		-473,427	**1,144**	-0,045	0,000	-0,017	0,020

Staaf-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
1	21	29		-359,380	-0,080	**-0,068**	0,000	-0,017	0,018
	26	29		**-303,123**	-0,066	-0,056	0,000	-0,015	0,015
	27	29		**-487,193**	-0,001	0,053	0,000	**-0,018**	**0,021**
	27	29		-480,656	0,006	**0,054**	0,000	-0,017	0,018
2	12	2		176,979	**0,412**	-0,015	0,000	0,000	0,000
	14	2		155,184	0,383	**-0,017**	0,000	0,000	0,000
	15	2		104,202	**-0,225**	0,007	0,000	0,000	0,000
	21	2		**198,785**	0,042	0,029	0,000	0,000	0,000
	21	2		196,950	0,040	**0,029**	0,000	0,000	0,000
	32	2		**59,971**	0,002	-0,009	0,000	0,000	0,000
	9	31		-174,231	-0,408	0,015	0,000	**0,016**	-0,011
	11	31		-153,659	-0,353	0,012	0,000	0,015	**-0,015**
	12	31		-174,292	**-0,412**	0,015	0,000	0,014	0,008
	14	31		-153,168	-0,383	**0,017**	0,000	0,013	0,004
	15	31		-101,515	**0,225**	-0,007	0,000	0,010	0,056
	18	31		-97,907	0,214	-0,007	0,000	**0,007**	**0,084**
	21	31		**-196,098**	-0,042	-0,029	0,000	0,013	0,028
	21	31		-194,263	-0,040	**-0,029**	0,000	0,010	0,049
	32	31		**-57,956**	-0,002	0,009	0,000	0,011	0,023
3	7	3		**56,116**	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000
	9	3		48,125	**0,104**	-0,004	0,000	0,000	0,000
	15	3		52,248	**-0,111**	0,003	0,000	0,000	0,000
	21	3		52,258	0,013	**0,007**	0,000	0,000	0,000
	29	3		**39,326**	0,000	-0,005	0,000	0,000	0,000
	30	3		48,122	0,000	**-0,006**	0,000	0,000	0,000
	7	33		**-54,180**	-0,001	0,000	0,000	0,004	0,003
	9	33		-46,189	**-0,104**	0,004	0,000	0,001	-0,001
	11	33		-37,879	-0,084	0,003	0,000	**0,001**	-0,001
	14	33		-37,883	-0,089	0,004	0,000	0,001	**-0,001**
	15	33		-50,312	**0,111**	-0,003	0,000	0,006	0,006
	18	33		-48,468	0,107	-0,003	0,000	**0,008**	**0,006**
	21	33		-50,322	-0,013	**-0,007**	0,000	0,004	0,003
	29	33		**-37,874**	0,000	0,005	0,000	0,002	0,002
	30	33		-46,186	0,000	**0,006**	0,000	0,004	0,003
4	7	4		**586,232**	0,013	-0,001	0,000	0,000	0,000
	9	4		502,462	**1,068**	-0,100	0,000	0,000	0,000
	9	4		492,800	1,016	**-0,101**	0,000	0,000	0,000
	14	4		**422,098**	0,933	-0,084	0,000	0,000	0,000
	15	4		524,961	-1,111	**0,046**	0,000	0,000	0,000
	15	4		515,300	**-1,118**	0,044	0,000	0,000	0,000
	7	42		**-582,397**	-0,013	0,001	0,000	0,012	0,027
	9	42		-498,627	**-1,068**	0,100	0,000	0,466	-0,071
	9	42		-488,965	-1,016	**0,101**	0,000	**0,466**	-0,216
	14	42		**-419,221**	-0,933	0,084	0,000	0,377	-0,142
	15	42		-521,125	1,111	**-0,046**	0,000	-0,169	0,057
	15	42		-511,465	**1,118**	-0,044	0,000	-0,169	-0,088
	17	42		-445,026	0,935	-0,043	0,000	**-0,170**	0,053
	21	42		-494,919	-0,059	0,023	0,000	0,256	**-0,283**
	27	42		-502,279	-0,031	0,022	0,000	0,015	**0,173**
5	7	9		**88,937**	0,003	-0,003	0,000	0,000	0,000
	9	9		56,349	**0,093**	0,037	0,000	0,000	0,000
	18	9		56,431	**-0,132**	0,015	0,000	0,000	0,000

Staaf-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
5	21	9		65,165	0,026	**-0,025**	0,000	0,000	0,000
	27	9		44,884	-0,063	**0,081**	0,000	0,000	0,000
	32	9		**33,922**	-0,046	0,060	0,000	0,000	0,000
	7	52		**-87,001**	-0,003	0,003	0,000	0,015	0,024
	9	52		-54,413	**-0,093**	-0,037	0,000	-0,194	-0,122
	18	52		-54,495	**0,132**	-0,015	0,000	-0,082	-0,077
	21	52		-63,229	-0,026	**0,025**	0,000	**0,134**	**0,124**
	27	52		-42,948	0,063	**-0,081**	0,000	**-0,439**	-0,379
	30	52		-42,916	0,063	-0,081	0,000	-0,436	**-0,379**
	32	52		**-32,470**	0,046	-0,060	0,000	-0,322	-0,275
6	9	10		523,178	**1,270**	-0,002	0,000	0,000	0,000
	14	10		**438,434**	1,137	-0,003	0,000	0,000	0,000
	15	10		**886,264**	**-2,139**	0,003	0,000	0,000	0,000
	21	10		624,204	0,134	**0,026**	0,000	0,000	0,000
	30	10		661,857	-0,020	**-0,013**	0,000	0,000	0,000
	9	85		-519,342	**-1,270**	0,002	0,000	**-0,026**	0,008
	11	85		-437,134	-1,051	0,001	0,000	-0,023	**0,010**
	14	85		**-435,557**	-1,137	0,003	0,000	-0,020	-0,010
	15	85		**-882,429**	**2,139**	-0,003	0,000	-0,019	-0,027
	18	85		-866,943	2,107	0,002	0,000	**-0,014**	**-0,055**
	21	85		-620,369	-0,134	**-0,026**	0,000	-0,021	-0,017
	30	85		-658,021	0,020	**0,013**	0,000	-0,018	-0,034
7	7	11		**654,600**	0,004	-0,003	0,000	0,000	0,000
	12	11		554,165	**1,218**	0,244	0,000	0,000	0,000
	15	11		572,130	**-1,153**	0,115	0,000	0,000	0,000
	18	11		553,747	-1,070	**0,409**	0,000	0,000	0,000
	27	11		555,686	-0,036	**-0,229**	0,000	0,000	0,000
	32	11		**463,327**	-0,008	-0,057	0,000	0,000	0,000
	7	87		**-649,746**	-0,004	0,003	0,000	0,017	-0,026
	12	87		-549,311	**-1,218**	-0,244	0,000	-1,356	0,191
	15	87		-567,275	**1,153**	-0,115	0,000	-0,615	0,363
	18	87		-548,892	1,070	**-0,409**	0,000	**-2,213**	**0,591**
	27	87		-550,831	0,036	**0,229**	0,000	**1,181**	**-0,221**
	32	87		**-459,686**	0,008	0,057	0,000	0,258	-0,057
8	9	12		592,145	**1,438**	-0,004	0,000	0,000	0,000
	9	12		584,004	1,412	**-0,005**	0,000	0,000	0,000
	15	12		**644,076**	**-1,552**	0,002	0,000	0,000	0,000
	21	12		529,247	0,123	**0,013**	0,000	0,000	0,000
	26	12		**454,231**	0,104	0,011	0,000	0,000	0,000
	9	106		-588,310	**-1,438**	0,004	0,000	-0,003	0,016
	9	106		-580,169	-1,412	**0,005**	0,000	-0,011	0,013
	11	106		-518,288	-1,245	0,004	0,000	**-0,001**	0,013
	14	106		-515,354	-1,348	0,003	0,000	-0,008	**0,009**
	15	106		**-640,241**	**1,552**	-0,002	0,000	-0,023	**0,033**
	18	106		-627,017	1,519	-0,001	0,000	**-0,033**	0,028
	21	106		-525,412	-0,123	**-0,013**	0,000	-0,015	0,021
	26	106		**-451,355**	-0,104	-0,011	0,000	-0,013	0,019
9	7	13		**798,694**	0,018	0,001	0,000	0,000	0,000
	9	13		712,250	**1,557**	-0,019	0,000	0,000	0,000
	18	13		684,693	**-1,626**	0,155	0,000	0,000	0,000
	21	13		689,092	0,020	**0,177**	0,000	0,000	0,000
	27	13		697,025	0,093	**-0,098**	0,000	0,000	0,000

Staaf-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
9	32	13		**597,966**	0,021	-0,024	0,000	0,000	0,000
	7	108		**-793,840**	-0,018	-0,001	0,000	-0,003	0,044
	9	108		-707,395	**-1,557**	0,019	0,000	0,085	0,214
	18	108		-679,838	**1,626**	-0,155	0,000	-0,856	**-0,923**
	21	108		-684,237	-0,020	**-0,177**	0,000	**-0,913**	-0,762
	27	108		-692,170	-0,093	**0,098**	0,000	**0,509**	**0,433**
	32	108		**-594,325**	-0,021	0,024	0,000	0,109	0,059
10	14	14		**-41,358**	-0,075	-0,002	0,000	0,000	0,000
	15	14		**435,811**	**-0,835**	0,125	0,000	0,000	0,000
	21	14		255,021	-0,028	**-0,073**	0,000	0,000	0,000
	30	14		162,769	**0,250**	**0,287**	0,000	0,000	0,000
	14	113		**44,235**	0,075	0,002	0,000	0,008	0,071
	15	113		**-431,976**	**0,835**	-0,125	0,000	-0,668	0,453
	21	113		-251,185	0,028	**0,073**	0,000	**0,395**	**-0,208**
	30	113		-158,933	**-0,250**	**-0,287**	0,000	**-1,553**	**1,205**
11	9	15		**805,883**	**1,948**	0,015	0,000	0,000	0,000
	14	15		688,404	1,790	**0,016**	0,000	0,000	0,000
	15	15		434,713	**-1,063**	-0,011	0,000	0,000	0,000
	15	15		424,287	-1,036	**-0,014**	0,000	0,000	0,000
	20	15		**352,653**	-0,848	-0,009	0,000	0,000	0,000
	9	148		**-802,047**	**-1,948**	-0,015	0,000	**-0,013**	**-0,020**
	14	148		-685,528	-1,790	**-0,016**	0,000	-0,012	-0,018
	15	148		-430,878	**1,063**	0,011	0,000	-0,010	-0,011
	15	148		-420,452	1,036	**0,014**	0,000	-0,010	-0,011
	20	148		**-349,777**	0,848	0,009	0,000	**-0,008**	**-0,010**
12	1	16		**1915,268**	0,026	0,004	0,000	0,000	0,000
	9	16		1799,848	**3,814**	0,020	0,000	0,000	0,000
	14	16		**1588,450**	3,554	0,026	0,000	0,000	0,000
	15	16		1800,663	**-3,832**	-0,029	0,000	0,000	0,000
	15	16		1788,946	-3,789	**-0,032**	0,000	0,000	0,000
	21	16		1800,692	0,428	**0,029**	0,000	0,000	0,000
	1	151		**-1904,164**	-0,026	-0,004	0,000	-0,019	0,011
	9	151		-1789,977	**-3,814**	-0,020	0,000	-0,004	-0,012
	14	151		**-1581,047**	-3,554	-0,026	0,000	-0,020	-0,014
	15	151		-1790,793	**3,832**	0,029	0,000	-0,040	**0,036**
	15	151		-1779,076	3,789	**0,032**	0,000	-0,064	0,036
	21	151		-1790,821	-0,428	**-0,029**	0,000	-0,047	-0,014
	21	151		-1779,109	-0,435	-0,025	0,000	**-0,071**	-0,014
	23	151		-1586,380	-0,372	-0,026	0,000	-0,046	**-0,016**
	29	151		-1591,166	-0,046	0,010	0,000	**0,015**	0,022
13	9	17		**815,024**	**1,688**	**0,005**	0,000	0,000	0,000
	15	17		383,046	**-0,804**	-0,002	0,000	0,000	0,000
	20	17		**291,706**	-0,606	-0,003	0,000	0,000	0,000
	30	17		607,801	0,114	**-0,006**	0,000	0,000	0,000
	9	156		**-811,189**	**-1,688**	**-0,005**	0,000	**-0,012**	-0,003
	11	156		-717,574	-1,481	-0,004	0,000	-0,012	**-0,004**
	15	156		-379,211	**0,804**	0,002	0,000	0,019	0,013
	15	156		-370,021	0,781	0,003	0,000	0,029	**0,015**
	18	156		-369,383	0,779	0,004	0,000	**0,029**	0,015
	20	156		**-288,829**	0,606	0,003	0,000	0,019	0,012
	30	156		-603,966	-0,114	**0,006**	0,000	0,017	0,007
14	7	18		**178,081**	0,003	0,000	0,000	0,000	0,000

Staaf-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
14	9	18		168,139	**0,407**	-0,005	0,000	0,000	0,000
	15	18		148,846	**-0,364**	-0,008	0,000	0,000	0,000
	15	18		143,400	-0,350	**-0,012**	0,000	0,000	0,000
	23	18		**109,990**	0,026	0,010	0,000	0,000	0,000
	24	18		137,185	0,033	**0,012**	0,000	0,000	0,000
	7	199		**-176,145**	-0,003	0,000	0,000	0,000	0,000
	9	199		-166,203	**-0,407**	0,005	0,000	0,000	0,000
	15	199		-146,910	**0,364**	0,008	0,000	0,000	0,000
	15	199		-141,464	0,350	**0,012**	0,000	0,000	0,000
	23	199		**-108,538**	-0,026	-0,010	0,000	0,000	0,000
	24	199		-135,249	-0,033	**-0,012**	0,000	0,000	0,000
15	7	19		**543,457**	0,007	0,008	0,000	0,000	0,000
	9	19		484,371	**1,045**	0,002	0,000	0,000	0,000
	15	19		484,209	**-1,060**	-0,006	0,000	0,000	0,000
	15	19		467,522	-1,015	**-0,012**	0,000	0,000	0,000
	24	19		449,132	0,115	**0,031**	0,000	0,000	0,000
	26	19		**388,270**	0,098	0,027	0,000	0,000	0,000
	1	200		-494,807	-0,006	-0,009	0,000	**-0,046**	-0,002
	7	200		**-538,602**	-0,007	-0,008	0,000	-0,044	-0,002
	9	200		-479,516	**-1,045**	-0,002	0,000	-0,044	-0,007
	14	200		-406,929	-0,937	-0,002	0,000	-0,039	**-0,007**
	15	200		-479,354	**1,060**	0,006	0,000	-0,044	0,005
	15	200		-462,667	1,015	**0,012**	0,000	-0,044	0,005
	20	200		-406,800	0,887	0,005	0,000	-0,039	**0,005**
	24	200		-444,277	-0,115	**-0,031**	0,000	-0,044	-0,002
	26	200		**-384,629**	-0,098	-0,027	0,000	-0,039	-0,002
	29	200		-422,170	-0,014	0,001	0,000	**-0,039**	-0,001
16	9	20		**66,149**	**0,160**	0,000	0,000	0,000	0,000
	15	20		26,005	**-0,064**	-0,001	0,000	0,000	0,000
	15	20		22,716	-0,056	**-0,001**	0,000	0,000	0,000
	20	20		**13,545**	-0,033	-0,001	0,000	0,000	0,000
	24	20		40,694	0,010	**0,002**	0,000	0,000	0,000
	9	240		**-64,213**	**-0,160**	0,000	0,000	0,000	0,000
	15	240		-24,069	**0,064**	0,001	0,000	0,000	0,000
	15	240		-20,780	0,056	**0,001**	0,000	0,000	0,000
	20	240		**-12,093**	0,033	0,001	0,000	0,000	0,000
	24	240		-38,758	-0,010	**-0,002**	0,000	0,000	0,000
17	7	21		**244,292**	0,001	0,002	0,000	0,000	0,000
	9	21		230,571	**0,495**	0,004	0,000	0,000	0,000
	15	21		198,465	**-0,438**	-0,005	0,000	0,000	0,000
	15	21		190,099	-0,416	**-0,006**	0,000	0,000	0,000
	17	21		**168,425**	-0,367	-0,004	0,000	0,000	0,000
	21	21		211,860	0,053	**0,008**	0,000	0,000	0,000
	7	241		**-242,356**	-0,001	-0,002	0,000	-0,013	-0,014
	9	241		-228,635	**-0,495**	-0,004	0,000	-0,014	-0,016
	12	241		-213,567	-0,465	-0,002	0,000	**-0,014**	**-0,016**
	15	241		-196,529	**0,438**	0,005	0,000	-0,012	-0,011
	15	241		-188,163	0,416	**0,006**	0,000	-0,012	-0,011
	17	241		**-166,973**	0,367	0,004	0,000	**-0,010**	**-0,010**
	21	241		-209,924	-0,053	**-0,008**	0,000	-0,013	-0,014
18	1	22		**1159,171**	0,007	0,002	0,000	0,000	0,000
	9	22		1098,674	**2,325**	0,004	0,000	0,000	0,000

Staaf-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
18	15	22		1098,453	**-2,352**	-0,024	0,000	0,000	0,000
	15	22		1098,361	-2,334	**-0,031**	0,000	0,000	0,000
	20	22		**977,338**	-2,065	-0,021	0,000	0,000	0,000
	21	22		1098,589	0,263	**0,017**	0,000	0,000	0,000
	1	243		**-1153,710**	-0,007	-0,002	0,000	**-0,006**	-0,038
	9	243		-1093,819	**-2,325**	-0,004	0,000	-0,006	-0,041
	12	243		-1093,809	-2,323	-0,004	0,000	-0,006	**-0,041**
	15	243		-1093,598	**2,352**	0,024	0,000	-0,006	-0,031
	15	243		-1093,506	2,334	**0,031**	0,000	-0,006	-0,031
	17	243		-973,699	2,067	0,021	0,000	-0,005	**-0,027**
	20	243		**-973,697**	2,065	0,021	0,000	-0,005	-0,027
	21	243		-1093,734	-0,263	**-0,017**	0,000	-0,006	-0,037
	29	243		-973,698	-0,028	0,005	0,000	**-0,005**	-0,032
19	7	27		**70,419**	-0,001	0,002	0,000	0,000	0,000
	9	27		64,373	**0,122**	0,049	0,000	0,000	0,000
	15	27		60,881	**-0,121**	0,055	0,000	0,000	0,000
	15	27		59,729	-0,116	**0,083**	0,000	0,000	0,000
	17	27		**50,204**	-0,099	0,054	0,000	0,000	0,000
	26	27		50,414	0,007	**-0,053**	0,000	0,000	0,000
	23		2185	-50,457	-0,001	0,000	0,000	**-0,057**	-0,002
	18		2364	-59,729	0,000	0,000	0,000	**0,083**	0,000
	7	264		**-68,483**	0,001	-0,002	0,000	-0,011	-0,004
	9	264		-62,437	**-0,122**	**0,032**	0,000	-0,012	-0,007
	12	264		-62,662	-0,119	0,020	0,000	**-0,012**	-0,007
	12	264		-61,510	-0,120	0,032	0,000	-0,012	**-0,007**
	15	264		-58,945	**0,121**	0,018	0,000	-0,010	-0,001
	17	264		**-48,752**	0,099	0,019	0,000	**-0,009**	0,000
	21	264		-59,197	-0,008	**-0,037**	0,000	-0,012	-0,004
20	7	28		**494,904**	-0,007	-0,003	0,000	0,000	0,000
	9	28		446,368	**0,914**	**-0,060**	0,000	0,000	0,000
	15	28		436,707	**-0,920**	0,031	0,000	0,000	0,000
	21	28		429,355	0,026	**0,045**	0,000	0,000	0,000
	32	28		**360,720**	0,062	-0,008	0,000	0,000	0,000
	1	266		-477,492	0,008	0,003	0,000	**0,017**	-0,027
	7	266		**-491,069**	0,007	0,003	0,000	0,016	-0,027
	9	266		-442,533	**-0,914**	**0,060**	0,000	0,017	-0,028
	12	266		-440,575	-0,909	0,060	0,000	0,017	**-0,028**
	15	266		-432,872	**0,920**	-0,031	0,000	0,015	-0,021
	17	266		-365,308	0,769	-0,026	0,000	**0,013**	**-0,018**
	21	266		-425,519	-0,026	**-0,045**	0,000	0,016	-0,024
	32	266		**-357,844**	-0,062	0,008	0,000	0,014	-0,021
21	1	29		4,533	0,002	**58,674**	0,000	0,000	0,000
	21	29		**37,744**	-4,191	55,782	0,000	0,000	0,000
	21		722	**-37,744**	0,000	34,551	0,000	32,730	-1,515
	20		1875	-0,210	1,489	0,000	0,000	**47,062**	0,524
	1	689		-4,533	0,002	0,009	0,000	**55,049**	0,004
	14	689		-25,242	-8,158	0,134	0,000	47,320	**-2,820**
	21	689		**-37,744**	6,694	0,204	0,000	52,760	2,343
	21	689		-19,796	-6,694	**-0,203**	0,000	52,758	2,343
	21	689		-34,109	**10,407**	0,167	0,000	52,691	3,634
	21	689		-14,658	**-10,407**	-0,172	0,000	52,700	**3,634**
	30		3003	-7,456	0,000	-33,615	0,000	33,427	**-2,521**

Staaf-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
21	11		3024	-17,584	0,000	-30,901	0,000	29,479	**1,869**
	1	31		-2,752	0,002	**58,686**	0,000	0,000	0,000
22	1	31		1,564	-0,001	**34,486**	0,000	0,000	0,000
	27	31		**-15,268**	-4,959	32,450	0,000	0,000	0,000
	27		549	**15,268**	0,000	19,294	0,000	14,192	-1,361
	21		568	-5,298	0,000	18,865	0,000	14,577	**-1,458**
	27		1356	**15,268**	7,291	0,000	0,000	21,979	1,582
	29		1356	10,802	4,657	0,000	0,000	**19,207**	0,975
	1	690		-0,506	0,001	0,007	0,000	**23,405**	-0,001
	9	690		-9,505	-5,724	0,001	0,000	22,024	**-1,231**
	27	690		**15,268**	7,304	**-0,033**	0,000	21,979	1,592
	30	690		4,635	**-7,304**	0,032	0,000	21,980	1,592
	30	690		15,241	**7,304**	-0,031	0,000	21,981	**1,592**
	1		1358	-0,506	0,001	0,000	0,000	**23,405**	-0,001
	12		2164	-2,276	0,000	-19,280	0,000	14,254	**1,078**
	1	33		-0,506	-0,001	**34,489**	0,000	0,000	0,000
23	7	29		-0,535	0,070	**394,763**	0,000	0,000	0,000
	12	29		0,006	**7,659**	350,602	0,000	0,000	0,000
	21	29		**-12,061**	-3,278	349,415	0,000	0,000	0,000
	26	29		-9,254	**-5,397**	306,286	0,000	0,000	0,000
	26		761	9,254	0,000	303,069	0,000	231,760	**-2,054**
	12		848	-0,006	0,000	345,921	0,000	295,279	**3,247**
	7	704		1,458	0,302	388,422	0,003	**450,329**	0,081
	11	704		-0,284	-2,469	306,278	**-0,018**	354,936	2,545
	12	704		-0,006	-2,729	344,253	0,000	399,538	**2,835**
	18	704		1,218	2,269	350,891	**0,032**	407,187	0,832
	21	704		**26,217**	5,410	342,902	0,016	398,069	-1,213
	26	704		9,254	2,763	301,457	0,000	349,411	**-1,516**
	26	704		21,278	4,762	**301,422**	0,002	349,420	-1,516
	18		1502	1,218	0,000	348,950	**0,032**	530,248	1,231
	7	40		1,458	-0,302	**-382,083**	0,003	**-893,360**	0,428
	9	40		4,290	**12,400**	-340,130	-0,005	-796,847	**-5,454**
	11	40		-0,284	9,147	-301,514	**-0,018**	-704,415	-4,135
	18	40		1,218	5,151	-344,550	**0,032**	-807,058	-0,825
	21	40		21,645	**-13,016**	-341,666	0,003	-800,174	**8,772**
	21	40		**26,217**	-9,869	-336,715	0,016	-788,752	7,568
	29	40		**-5,175**	3,322	-306,121	-0,010	-715,042	-3,192
24	1	33		0,425	-0,002	**5,070**	0,000	0,000	0,000
	9		484	-4,069	0,000	2,605	0,000	1,721	**-1,059**
	11		1146	-6,146	3,774	0,000	0,000	**1,931**	0,512
	1		1149	-0,425	-0,002	0,000	0,000	**2,913**	-0,002
	1	691		-0,425	-0,002	-0,004	0,000	**2,913**	-0,002
	9	691		-6,156	3,798	**-0,012**	0,000	2,580	0,528
	12	691		**-16,349**	-3,798	0,009	0,000	2,584	0,528
	12	691		-12,239	**-6,015**	0,005	0,000	2,588	**0,944**
	12	691		-4,084	**6,015**	-0,001	0,000	2,592	0,944
	27	691		6,014	-4,667	-0,010	0,000	2,582	**-0,674**
	27	691		**21,297**	2,451	0,007	0,000	2,586	-0,259
	27		1152	**21,297**	2,444	0,000	0,000	2,586	-0,254
	12		1152	**-16,349**	-3,786	0,000	0,000	2,584	0,520
	27		1783	**21,297**	0,000	-2,476	0,000	1,804	0,517
	12		1804	**-16,349**	0,000	-2,557	0,000	1,750	-0,714

Staaf-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
24	30		1808	17,152	0,000	-2,572	0,000	1,742	**0,860**
	1	42		-1,304	-0,002	**5,069**	0,000	0,000	0,000
	12	42		**-16,349**	-2,879	4,506	0,000	0,000	0,000
	27	42		**21,297**	2,007	4,499	0,000	0,000	0,000
25	7	40		1,385	0,003	**343,529**	0,000	0,000	0,000
	24	40		**36,749**	-0,174	314,867	0,000	0,000	0,000
	32		3615	10,464	-0,170	0,000	0,000	**481,404**	-0,615
	24		3749	-31,626	-0,275	0,000	0,000	**561,762**	-1,030
	7	41		-3,124	-0,004	**-158,100**	0,000	679,493	0,012
	7	41		-1,385	0,003	31,309	0,000	**679,498**	0,012
	14	41		24,775	0,268	-8,001	0,000	481,625	**1,003**
	14	41		31,193	**-0,370**	-94,980	0,000	481,673	1,003
	21	41		**-56,614**	0,243	-120,443	0,000	577,256	-0,660
	21	41		-31,618	-0,277	1,279	0,000	566,883	**-1,037**
	21	41		-52,097	**0,382**	-116,600	0,000	566,823	-1,037
	7	42		-3,124	0,004	**342,424**	0,000	0,000	0,000
	21	42		**-56,614**	-0,240	304,384	0,000	0,000	0,000
	27	42		**32,631**	**-0,379**	299,502	0,000	0,000	0,000
26	7	42		3,544	0,001	**23,606**	0,000	0,000	0,000
	21	42		**60,898**	-0,924	13,970	0,000	0,000	0,000
	21		576	**-60,898**	0,000	9,386	0,000	6,776	-0,268
	11		1507	21,479	-3,223	0,000	0,000	**7,028**	-0,827
	7	736		-3,544	0,001	2,631	0,000	**22,317**	0,001
	9	736		25,193	-2,110	**-1,443**	0,000	9,475	-0,790
	11	736		34,474	**4,484**	3,361	0,000	6,835	-1,516
	11	736		21,479	-3,908	-1,196	0,000	6,912	**-1,516**
	21	736		**-60,898**	1,813	0,108	0,000	12,111	0,751
	21	736		-58,603	3,611	-0,564	0,000	10,968	**1,478**
	21	736		-52,482	**-4,123**	3,544	0,000	11,105	1,478
	7		1912	-3,080	0,000	0,000	0,000	**22,593**	0,001
	14		2963	46,356	0,000	-4,559	0,000	6,227	**1,318**
	24		2978	-52,398	0,000	-7,016	0,000	8,903	**-1,157**
	7	44		-3,080	0,000	**23,607**	0,000	0,000	0,000
	27	44		**47,483**	-1,917	15,817	0,000	0,000	0,000
27	7	50		0,520	0,000	**22,003**	0,000	0,000	0,000
	9	50		**-24,032**	1,404	12,709	0,000	0,000	0,000
	14		699	19,667	0,000	5,274	0,000	5,222	**0,866**
	9		721	**24,032**	0,000	6,595	0,000	6,937	0,503
	9		1505	**24,032**	-1,518	0,000	0,000	9,523	-0,093
	7	740		-0,168	0,000	0,010	0,000	**19,245**	0,000
	9	740		**24,032**	-1,992	-2,062	0,000	9,270	-0,523
	11	740		6,888	3,734	1,345	0,000	7,305	**-1,101**
	30	740		5,605	**4,869**	**-2,348**	0,000	8,770	**1,605**
	30	740		1,275	**-4,869**	2,474	0,000	8,550	1,605
	7		1751	-0,168	0,000	0,000	0,000	**19,245**	0,000
	32		2027	-0,876	-2,325	0,000	0,000	**6,848**	0,274
	27		2828	1,270	0,000	-6,641	0,000	6,361	**-1,020**
	7	52		-0,168	0,000	**22,005**	0,000	0,000	0,000
28	7	40		-2,093	-0,338	-30,091	-0,004	**893,360**	-0,428
	9	40		-10,167	**11,622**	-11,259	0,008	796,847	**5,454**
	18	40		2,590	5,290	-13,109	**-0,047**	807,059	0,825
	21	40		-30,092	**-12,713**	-11,925	-0,003	800,174	**-8,772**

Staaf-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
28	21	40		**-36,222**	-9,447	-9,720	-0,023	788,753	-7,568
	26	40		-29,526	-12,617	**-6,751**	-0,003	693,314	-8,653
	18		820	-2,590	0,000	-17,629	**0,047**	794,460	1,344
	18	703		-2,590	-2,936	-20,141	**0,047**	785,866	0,676
	1	702		2,756	-0,031	**-315,339**	0,004	407,080	-0,001
	21	702		**44,683**	-1,539	-292,480	0,000	377,397	-1,184
	26	702		36,078	-3,184	-259,804	0,000	**334,613**	-1,710
	21		4223	**44,683**	0,000	-294,675	0,000	260,677	-1,490
	12		4255	35,734	0,000	-295,485	0,000	251,592	**2,302**
	21		4273	36,778	0,000	-297,243	0,000	247,662	**-2,426**
	1	85		2,940	-0,001	**323,255**	0,000	0,000	0,000
	15	85		**-35,053**	2,410	307,207	0,000	0,000	0,000
	21	85		**44,683**	-3,399	299,855	0,000	0,000	0,000
29	1	64		0,218	0,000	**274,301**	0,000	0,000	0,000
	8	64		0,183	0,000	**237,470**	0,000	0,000	0,000
	12	64		**-23,761**	0,000	262,024	0,000	0,000	0,000
	21	64		**19,807**	0,000	262,024	0,000	0,000	0,000
	20		3025	3,436	0,000	0,000	0,000	**356,794**	0,000
	1		3058	-0,218	0,000	0,000	0,000	**416,114**	0,000
	1	65		-0,218	0,000	**244,244**	0,000	0,000	0,000
	8	65		-0,183	0,000	**207,414**	0,000	0,000	0,000
	12	65		**23,761**	0,000	231,967	0,000	0,000	0,000
	21	65		**-19,807**	0,000	231,967	0,000	0,000	0,000
30	7	42		1,704	0,019	**162,197**	0,000	0,000	0,000
	12		758	-21,582	0,000	141,966	0,000	108,942	**-1,296**
	9	584		-32,402	-0,720	144,160	**0,324**	183,356	-0,511
	9		1523	-32,402	0,000	142,949	**0,324**	218,944	-0,600
	7	65		-1,670	0,012	149,776	0,002	**397,788**	0,040
	9	65		-32,402	2,982	137,933	**0,324**	363,187	0,932
	12	65		-22,262	**-4,178**	-137,212	-0,481	361,865	1,585
	12	65		-22,719	**4,665**	137,122	-0,207	360,440	1,585
	18	65		19,230	3,377	138,152	-0,664	367,725	**1,708**
	21	65		14,329	-2,358	-137,904	**-0,771**	358,783	0,857
	29	65		29,528	-3,377	120,971	0,299	321,272	**-1,535**
	21		3594	14,329	0,000	-143,003	**-0,771**	212,120	-0,375
	7	583		-1,614	-0,046	**-156,006**	-0,001	202,851	-0,020
	14	583		**-37,201**	-1,000	-123,401	0,000	160,312	-0,036
	21	583		14,329	0,521	-144,130	**-0,771**	178,989	-0,314
	27	583		**45,572**	0,965	-144,347	0,000	188,011	0,343
	27		4323	**45,572**	0,000	-146,781	0,000	115,460	0,584
	29		4378	32,085	0,000	-127,824	0,000	93,265	**0,925**
	14		4445	**-37,201**	0,000	-125,671	0,000	83,121	-0,346
	7	87		-1,550	-0,015	**162,197**	0,000	0,000	0,000
	14	87		**-37,201**	-1,057	127,871	0,000	0,000	0,000
	27	87		**45,572**	1,504	150,861	0,000	0,000	0,000
31	7	65		0,395	0,000	**67,595**	0,000	0,000	0,000
	17	65		1,774	0,000	**33,677**	0,000	0,000	0,000
	21	65		**16,607**	0,000	44,903	0,000	0,000	0,000
	27	65		**-12,055**	0,000	44,903	0,000	0,000	0,000
	7		1913	-0,395	0,000	0,000	0,000	**64,638**	0,000
	29		1913	9,969	0,000	0,000	0,000	**32,204**	0,000
	7	66		-0,395	0,000	**67,595**	0,000	0,000	0,000

Staaf-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
31	17	66		-1,774	0,000	**33,677**	0,000	0,000	0,000
	21	66		**-16,607**	0,000	44,903	0,000	0,000	0,000
	27	66		**12,055**	0,000	44,903	0,000	0,000	0,000
32	7	73		0,048	0,000	**65,042**	0,000	0,000	0,000
	9	73		**-8,073**	0,000	43,123	0,000	0,000	0,000
	23	73		0,054	0,000	**32,342**	0,000	0,000	0,000
	27	73		**7,513**	0,000	43,123	0,000	0,000	0,000
	7		1750	-0,048	0,000	0,000	0,000	**56,911**	0,000
	29		1750	-7,506	0,000	0,000	0,000	**28,299**	0,000
	7	74		-0,048	0,000	**65,041**	0,000	0,000	0,000
	9	74		**8,073**	0,000	43,123	0,000	0,000	0,000
	23	74		-0,054	0,000	**32,342**	0,000	0,000	0,000
	27	74		**-7,513**	0,000	43,123	0,000	0,000	0,000
33	7	52		0,133	-0,003	**64,951**	0,000	0,000	0,000
	12		677	4,184	0,000	37,011	0,000	25,261	**-1,035**
	29		775	2,282	0,000	23,924	0,000	18,742	**1,066**
	7	74		-0,747	0,008	-2,439	0,003	**169,015**	-0,007
	9	74		13,418	**4,352**	40,078	0,211	104,367	**1,715**
	9	74		24,743	**-4,504**	0,192	1,264	104,932	1,715
	27	74		10,488	3,581	-3,045	1,334	94,355	**-1,333**
	30	74		16,194	2,069	-3,549	**1,903**	87,278	-0,819
	14		3084	19,107	-1,736	0,000	0,807	**80,270**	0,179
	9		3457	19,109	-0,650	0,000	0,741	**112,310**	-0,268
	30		3719	16,194	0,000	-4,510	**1,903**	82,971	0,287
	17	742		-40,559	-0,566	-3,971	**-0,802**	85,556	-0,146
	30	742		16,194	-0,496	-4,740	**1,903**	81,787	0,223
	17		4326	-40,559	0,000	-4,208	**-0,802**	84,121	-0,245
	17	97		-40,559	1,571	-4,865	**-0,802**	79,702	0,520
	7	743		-1,468	0,013	**-60,150**	0,000	80,485	0,010
	9	743		**56,439**	-1,936	-38,875	0,000	52,298	-0,266
	15	743		**-66,973**	-1,155	-39,014	0,000	52,482	0,114
	9		7225	**56,439**	0,000	-39,414	0,000	28,805	-0,847
	15		7341	**-66,973**	0,000	-39,658	0,000	24,328	-0,299
	9	113		**56,439**	-2,341	40,587	0,000	0,000	0,000
	15	113		**-66,973**	-0,982	39,557	0,000	0,000	0,000
34	7	85		0,041	0,001	**362,954**	0,000	0,000	0,000
	14	85		-9,381	**-0,028**	296,411	0,000	0,000	0,000
	32		3623	0,720	-0,018	0,000	0,000	**508,227**	-0,066
	30		3739	6,437	-0,021	0,000	0,000	**588,131**	-0,077
	7	86		-0,046	-0,001	**-168,672**	0,000	720,989	0,003
	7	86		-0,041	0,001	34,673	0,000	**720,991**	0,003
	12	86		**17,608**	0,034	-125,837	0,000	604,694	-0,092
	14	86		9,381	-0,026	-3,659	0,000	524,297	**-0,096**
	14	86		12,006	**0,035**	-106,470	0,000	524,358	-0,096
	15	86		5,175	0,017	9,277	0,000	625,754	**0,065**
	26	86		**-15,458**	0,015	-103,126	0,000	515,279	-0,040
	7	87		-0,046	0,001	**362,445**	0,000	0,000	0,000
	12	87		**17,608**	-0,030	319,698	0,000	0,000	0,000
	14	87		12,006	**-0,032**	279,851	0,000	0,000	0,000
	26	87		**-15,458**	-0,015	276,387	0,000	0,000	0,000
35	7	87		0,078	0,000	**65,822**	0,000	0,000	0,000
	9	87		**-7,947**	0,000	43,733	0,000	0,000	0,000

Staaf-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
35	11	87		-5,456	0,000	**32,800**	0,000	0,000	0,000
	23	87		**11,205**	0,000	32,800	0,000	0,000	0,000
	7		1913	-0,078	0,000	0,000	0,000	**62,942**	0,000
	29		1913	4,742	0,000	0,000	0,000	**31,365**	0,000
	7	88		-0,078	0,000	**65,822**	0,000	0,000	0,000
	9	88		**7,947**	0,000	43,733	0,000	0,000	0,000
	23	88		**-11,205**	0,000	32,800	0,000	0,000	0,000
	29	88		4,742	0,000	**32,800**	0,000	0,000	0,000
36	7	95		0,155	0,001	**54,105**	0,000	0,000	0,000
	9	95		**-9,281**	-0,039	35,507	0,000	0,000	0,000
	9		1724	**9,281**	-0,040	0,000	0,000	30,532	-0,070
	15		1735	1,123	**0,052**	0,000	0,000	30,934	0,091
	7		1749	-0,155	0,001	0,000	0,000	**47,304**	0,002
	7	809		-0,051	-0,001	-0,133	0,000	**47,308**	0,002
	9	809		**9,281**	-0,040	-0,655	0,000	30,521	-0,071
	9	809		7,554	0,041	0,585	0,000	30,241	**-0,071**
	15	809		1,123	**0,052**	-0,423	0,000	30,929	0,092
	15	809		2,487	**-0,053**	0,280	0,000	30,773	**0,092**
	27	809		-2,441	-0,026	**-5,764**	0,000	21,552	-0,045
	15		1769	2,487	**-0,053**	0,000	0,000	30,775	0,091
	29		2062	-5,820	0,021	0,000	0,000	**15,941**	-0,030
	7	97		-0,051	0,001	**54,110**	0,000	0,000	0,000
	15	97		2,487	**0,053**	35,555	0,000	0,000	0,000
	30	97		**-5,829**	-0,020	31,185	0,000	0,000	0,000
37	1	85		2,353	-0,001	**7,152**	0,000	0,000	0,000
	20	85		**36,722**	2,204	4,781	0,000	0,000	0,000
	1		1424	-2,353	-0,001	0,000	0,000	**5,093**	-0,001
	1	701		-2,353	-0,001	-0,003	0,000	**5,093**	-0,001
	14	701		14,898	2,220	0,006	0,000	3,390	**0,112**
	18	701		-40,749	4,756	**-0,007**	0,000	4,542	**-0,227**
	20	701		**-48,418**	2,391	-0,006	0,000	3,406	-0,132
	21	701		25,075	**5,113**	-0,006	0,000	4,523	0,079
	21	701		26,165	**-5,113**	0,006	0,000	4,523	0,079
	11		1427	2,204	2,228	0,000	0,000	**3,389**	0,096
	9		2137	11,137	0,000	-3,172	0,000	3,395	**1,639**
	26		2145	25,276	0,000	-2,406	0,000	2,527	**-1,763**
	20		2166	**-48,418**	0,000	-2,487	0,000	2,483	0,754
	1	106		-2,194	-0,001	**7,151**	0,000	0,000	0,000
	20	106		**-48,418**	2,205	4,759	0,000	0,000	0,000
	21	106		**33,256**	-2,770	6,362	0,000	0,000	0,000
38	27	87		-31,699	2,087	**7,696**	0,000	0,000	0,000
	27	87		**-45,918**	1,141	6,063	0,000	0,000	0,000
	18		242	18,343	-1,153	0,000	0,000	**0,125**	-0,374
	1		1425	-1,466	0,001	0,000	0,000	**4,882**	0,001
	12	582		-18,260	-2,717	0,788	0,000	3,217	**0,596**
	18	582		18,343	2,663	**-5,056**	0,000	**-2,865**	0,519
	27	582		31,699	-2,970	1,594	0,000	**6,612**	-0,629
	27	582		**48,173**	1,617	0,051	0,000	4,267	-0,339
	29	582		31,827	**-2,970**	1,596	0,000	5,529	**-0,630**
	29	582		32,356	**2,970**	-0,890	0,000	4,522	-0,630
	27		1437	**48,173**	1,594	0,000	0,000	4,268	-0,320
	15		2250	17,052	0,000	0,065	0,000	0,730	**-0,580**

Staaf-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
38	27		2260	**48,173**	0,000	-3,519	0,000	2,819	0,337
	30		2262	32,194	0,000	-3,730	0,000	2,933	**0,614**
	9	108		-34,087	-0,936	**6,982**	0,000	0,000	0,000
	27	108		**48,173**	1,143	6,041	0,000	0,000	0,000
39	7	106		-0,062	0,003	**320,921**	0,000	0,000	0,000
	14	106		-9,746	**-0,139**	262,175	0,000	0,000	0,000
	32		3639	2,533	0,018	0,000	0,000	**457,972**	0,065
	24		3747	-10,871	0,025	0,000	0,000	**533,474**	0,095
	7	107		0,097	-0,004	**-142,831**	0,000	641,498	0,012
	7	107		0,062	0,003	28,595	0,000	**641,499**	0,012
	9	107		**18,797**	0,160	-110,066	0,000	552,542	-0,434
	14	107		13,499	**0,188**	-90,360	0,000	472,237	-0,511
	14	107		9,746	-0,136	-2,907	0,000	472,233	**-0,511**
	15	107		4,398	0,099	4,086	0,000	549,591	**0,370**
	26	107		**-22,975**	-0,033	-86,193	0,000	460,924	0,090
	7	108		0,097	0,004	**329,730**	0,000	0,000	0,000
	9	108		**18,797**	-0,156	297,050	0,000	0,000	0,000
	14	108		13,499	**-0,185**	257,567	0,000	0,000	0,000
	26	108		**-22,975**	0,033	253,260	0,000	0,000	0,000
40	7	108		0,017	0,000	**97,631**	0,000	0,000	0,000
	11	108		-8,153	**6,787**	**71,774**	0,000	0,000	0,000
	21	108		20,584	**-6,170**	85,180	0,000	0,000	0,000
	26	108		**25,876**	-3,085	71,774	0,000	0,000	0,000
	27	108		**-15,714**	-4,319	85,180	0,000	0,000	0,000
	7		1913	-0,017	0,000	0,000	0,000	**93,359**	0,000
	14		1913	9,012	0,000	0,000	0,000	68,634	**6,490**
	24		1913	-20,605	0,000	0,000	0,000	81,454	**-5,900**
	29		1913	10,570	0,000	0,000	0,000	**68,634**	-1,180
	7	109		-0,017	0,000	**97,631**	0,000	0,000	0,000
	11	109		8,153	**6,787**	71,774	0,000	0,000	0,000
	21	109		-20,584	**-6,170**	85,180	0,000	0,000	0,000
	26	109		**-25,876**	-3,085	71,774	0,000	0,000	0,000
	27	109		**15,714**	-4,319	85,180	0,000	0,000	0,000
	29	109		10,570	-1,234	**71,774**	0,000	0,000	0,000
41	7	112		-0,083	0,000	**80,555**	0,000	0,000	0,000
	11	112		-6,903	**6,210**	61,296	0,000	0,000	0,000
	12	112		**-10,548**	3,387	72,103	0,000	0,000	0,000
	23	112		-1,841	-2,823	**61,296**	0,000	0,000	0,000
	29	112		**11,659**	-5,081	61,296	0,000	0,000	0,000
	30	112		8,057	**-7,904**	72,103	0,000	0,000	0,000
	7		1750	0,083	0,000	0,000	0,000	**70,486**	0,000
	32		1750	-11,658	0,000	0,000	0,000	**53,634**	-4,446
	7	113		0,083	0,000	**80,555**	0,000	0,000	0,000
	11	113		6,903	**6,210**	61,296	0,000	0,000	0,000
	12	113		**10,548**	3,387	72,103	0,000	0,000	0,000
	17	113		4,660	-1,129	**61,296**	0,000	0,000	0,000
	29	113		**-11,659**	-5,081	61,296	0,000	0,000	0,000
	30	113		-8,057	**-7,904**	72,103	0,000	0,000	0,000
42	1	124		-0,102	0,000	**198,074**	0,000	0,000	0,000
	11	124		-7,947	0,000	**168,415**	0,000	0,000	0,000
	12	124		**-14,112**	0,000	188,188	0,000	0,000	0,000
	23	124		**14,782**	0,000	168,415	0,000	0,000	0,000

Staaf-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
42	1		3233	0,102	0,000	0,000	0,000	**320,137**	0,000
	20		3233	5,518	0,000	0,000	0,000	**272,201**	0,000
	1	125		0,102	0,000	**198,074**	0,000	0,000	0,000
	8	125		0,084	0,000	**168,415**	0,000	0,000	0,000
	12	125		**14,112**	0,000	188,188	0,000	0,000	0,000
	23	125		**-14,782**	0,000	168,415	0,000	0,000	0,000
43	1	125		-0,052	0,000	**115,828**	0,000	0,000	0,000
	15	125		-9,275	**0,106**	110,314	0,000	0,000	0,000
	15	125		**-14,510**	0,095	110,438	0,000	0,000	0,000
	1	788		0,065	0,000	0,480	0,000	**110,711**	0,000
	9	788		7,876	-0,092	0,301	0,000	105,147	**-0,175**
	15	788		9,275	0,104	0,528	0,000	105,579	**0,197**
	15	788		9,521	**-0,103**	0,216	0,000	105,724	0,197
	15	788		**14,510**	0,092	0,640	0,000	105,794	0,175
	18	788		13,578	-0,091	**0,044**	0,000	106,053	0,174
	15		1909	9,521	**-0,103**	0,000	0,000	105,724	0,197
	1		1913	0,065	0,000	0,000	0,000	**110,713**	0,000
	11		1918	2,981	0,078	0,000	0,000	**93,934**	-0,149
	1	127		0,065	0,000	**115,829**	0,000	0,000	0,000
44	1	132		-0,063	0,000	**106,033**	0,000	0,000	0,000
	11	132		-7,757	0,000	**90,376**	0,000	0,000	0,000
	12	132		**-12,578**	0,000	100,814	0,000	0,000	0,000
	32	132		**12,560**	0,000	90,376	0,000	0,000	0,000
	1		1750	0,063	0,000	0,000	0,000	**92,779**	0,000
	23		1750	0,595	0,000	0,000	0,000	**79,079**	0,000
	1	133		0,063	0,000	**106,033**	0,000	0,000	0,000
	8	133		0,064	0,000	**90,376**	0,000	0,000	0,000
	12	133		**12,578**	0,000	100,814	0,000	0,000	0,000
	32	133		**-12,560**	0,000	90,376	0,000	0,000	0,000
45	1	106		-5,974	0,007	**112,098**	0,000	0,000	0,000
	20	106		**39,736**	1,856	93,390	0,000	0,000	0,000
	1	124		6,116	-0,017	101,566	-0,001	**224,304**	-0,010
	11	124		-4,054	3,468	-82,153	**0,002**	188,757	-1,143
	15	124		-41,307	-5,975	96,721	-0,004	213,015	**-2,274**
	18	124		-52,673	5,981	-91,768	**-0,006**	213,016	-2,273
	23	124		19,719	**-7,028**	-82,017	-0,001	188,446	2,526
	23	124		20,012	**6,876**	86,273	-0,001	188,447	2,526
	26	124		19,954	6,875	86,273	-0,001	188,447	**2,526**
	18		3027	-52,673	0,000	-95,905	**-0,006**	126,031	0,499
	11		3175	-4,054	0,000	-85,752	**0,002**	98,504	0,721
	1	699		6,302	0,021	**-101,980**	-0,002	115,166	0,014
	11	699		-4,054	-0,080	-85,835	**0,002**	96,365	0,720
	18	699		-52,673	-1,116	-96,677	**-0,006**	109,373	0,403
	20	699		**-70,180**	1,696	-86,145	0,000	96,784	0,086
	12		3601	13,689	0,000	-98,322	0,000	69,870	**1,579**
	23		3633	19,200	0,000	-87,064	0,000	58,785	**-1,577**
	20		3726	**-70,180**	0,000	-87,905	0,000	51,025	0,532
	1	148		6,540	0,012	**107,504**	0,000	0,000	0,000
	14	148		**35,844**	2,540	89,494	0,000	0,000	0,000
	20	148		**-70,180**	1,855	89,359	0,000	0,000	0,000
46	1	108		1,391	-0,005	**236,314**	0,000	0,000	0,000
	27	108		**-53,271**	-0,110	228,013	0,000	0,000	0,000

Staaf-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
46	9	581		-40,811	1,085	191,237	**-0,020**	220,232	-0,443
	14	581		-45,637	-0,519	175,085	0,000	202,987	**-0,545**
	14	581		-43,775	**1,319**	174,980	-0,006	202,980	-0,545
	18	581		20,773	-0,633	191,309	**0,039**	220,100	0,319
	1	125		-1,244	-0,009	-151,546	0,003	**418,635**	0,006
	9	125		-40,811	1,085	154,415	**-0,020**	401,696	0,696
	14	125		-43,775	**1,319**	138,504	-0,006	367,556	0,839
	14	125		-41,999	**-1,030**	-128,812	0,001	367,550	**0,839**
	18	125		20,773	-0,633	154,487	**0,039**	401,639	-0,346
	1	580		-1,244	-0,009	**-190,303**	0,003	230,622	-0,004
	14	580		-41,999	**-1,030**	-167,025	0,001	204,843	-0,293
	27	580		**54,860**	0,111	-182,162	0,000	221,593	-0,122
	1	151		-1,151	-0,003	**229,017**	0,000	0,000	0,000
	27	151		**54,860**	-0,111	221,059	0,000	0,000	0,000
47	1	113		-13,052	-0,009	**64,571**	0,000	0,000	0,000
	21	113		**-36,830**	-2,401	60,732	0,000	0,000	0,000
	1	133		12,956	0,014	54,435	-0,002	**124,847**	0,005
	12	133		7,777	**-6,612**	-49,039	0,012	118,137	2,053
	12	133		-1,807	6,316	51,758	0,010	118,139	**2,053**
	21	133		37,224	-3,559	-48,869	**0,019**	117,709	1,011
	27	133		28,585	6,351	-48,968	**-0,014**	117,882	-1,999
	32	133		23,648	-6,062	46,308	-0,003	104,257	**-2,000**
	32	133		25,703	**6,354**	-43,928	-0,007	104,256	-2,000
	21		2888	37,224	0,000	-52,237	**0,019**	77,872	-0,391
	27		2995	28,585	0,000	-52,792	**-0,014**	72,356	0,842
	1	745		12,857	-0,016	**-56,785**	-0,001	65,293	-0,013
	21	745		37,224	1,409	-53,570	**0,019**	61,368	-0,171
	27	745		28,585	-1,456	-53,669	**-0,014**	61,433	0,693
	27	745		**43,001**	1,637	-53,423	0,000	61,351	0,542
	27		3623	**43,001**	0,000	-55,231	0,000	38,380	0,888
	29		3661	28,636	0,000	-48,797	0,000	31,839	**1,449**
	9		3687	17,103	0,000	-55,725	0,000	34,956	**-1,454**
	1	156		12,901	-0,012	**62,091**	0,000	0,000	0,000
	27	156		**43,001**	2,625	58,420	0,000	0,000	0,000
48	7	148		-0,106	-0,025	**376,765**	0,000	0,000	0,000
	9	698		-18,006	-3,195	206,118	**0,009**	517,387	1,644
	14	698		-24,865	**-3,741**	176,284	0,007	447,624	1,754
	15	698		53,737	**2,681**	208,185	0,002	521,131	-1,077
	7	150		-0,286	-0,005	103,881	0,006	**891,612**	-0,057
	7	150		-0,328	0,021	**-238,195**	0,000	891,609	-0,057
	9	150		-18,006	-3,195	72,939	**0,009**	775,522	-4,347
	14	150		-24,865	**-3,741**	57,196	0,007	663,385	-5,260
	14	150		**-34,393**	1,938	-163,705	0,000	663,385	**-5,260**
	15	150		53,737	**2,681**	75,006	0,002	783,143	3,950
	15	150		**60,644**	-1,455	-198,242	0,000	783,135	**3,950**
	7	151		-0,328	-0,021	**418,608**	0,000	0,000	0,000
	14	151		**-34,393**	-1,942	324,839	0,000	0,000	0,000
	15	151		**60,644**	1,448	378,932	0,000	0,000	0,000
49	1	151		0,253	0,000	**131,147**	0,000	0,000	0,000
	8	151		0,573	0,000	**111,816**	0,000	0,000	0,000
	14	151		**31,908**	0,000	111,816	0,000	0,000	0,000
	15	151		**-56,358**	0,000	124,703	0,000	0,000	0,000

Staaf-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
49	1		1913	-0,253	0,000	0,000	0,000	**125,409**	0,000
	17		1913	44,719	0,000	0,000	0,000	**106,924**	0,000
	1	152		-0,253	0,000	**131,147**	0,000	0,000	0,000
	8	152		-0,573	0,000	**111,816**	0,000	0,000	0,000
	14	152		**-31,908**	0,000	111,816	0,000	0,000	0,000
	15	152		**56,358**	0,000	124,703	0,000	0,000	0,000
50	1	155		-0,040	0,000	**120,004**	0,000	0,000	0,000
	8	155		-0,040	0,000	**102,315**	0,000	0,000	0,000
	15	155		**-12,473**	0,000	114,107	0,000	0,000	0,000
	32	155		**15,931**	0,000	102,315	0,000	0,000	0,000
	1		1750	0,040	0,000	0,000	0,000	**105,003**	0,000
	11		1750	7,342	0,000	0,000	0,000	**89,526**	0,000
	1	156		0,040	0,000	**120,004**	0,000	0,000	0,000
	14	156		7,339	0,000	**102,315**	0,000	0,000	0,000
	15	156		**12,473**	0,000	114,107	0,000	0,000	0,000
	32	156		**-15,931**	0,000	102,315	0,000	0,000	0,000
51	1	148		-0,004	0,000	**13,386**	0,000	0,000	0,000
	11	148		-2,806	8,791	**8,924**	0,000	0,000	0,000
	15	148		**13,676**	8,827	11,899	0,000	0,000	0,000
	18	148		7,600	**17,618**	11,899	0,000	0,000	0,000
	21	148		-10,925	**-19,340**	11,899	0,000	0,000	0,000
	21	148		**-16,972**	-10,549	11,899	0,000	0,000	0,000
	1		2725	0,004	0,000	0,000	0,000	**18,239**	0,000
	23		2725	10,916	0,000	0,000	0,000	**12,159**	-26,351
	15		2731	-7,609	0,000	-0,024	0,000	16,212	**24,054**
	1	199		0,004	0,000	**13,386**	0,000	0,000	0,000
	8	199		0,003	0,000	**8,924**	0,000	0,000	0,000
	15	199		**-13,676**	9,762	11,899	0,000	0,000	0,000
	18	199		-7,600	**18,553**	11,899	0,000	0,000	0,000
	21	199		**16,972**	-10,549	11,899	0,000	0,000	0,000
	24	199		10,925	**-19,340**	11,899	0,000	0,000	0,000
52	1	174		0,006	0,000	**143,813**	0,000	0,000	0,000
	15	174		**-9,363**	**0,053**	136,692	0,000	0,000	0,000
	1	785		-0,006	0,000	0,444	0,000	**137,491**	0,000
	14	785		-0,841	-0,051	0,384	0,000	117,264	**-0,097**
	15	785		9,363	0,052	0,365	0,000	130,636	**0,098**
	15	785		**13,354**	**-0,051**	0,526	0,000	130,655	0,098
	20	785		7,262	0,050	**0,331**	0,000	117,162	0,096
	1		1913	-0,009	0,000	0,000	0,000	**137,486**	0,000
	15		1914	**13,354**	**-0,051**	0,000	0,000	130,657	0,098
	20		1914	11,262	-0,050	0,000	0,000	**117,174**	0,096
	1	176		-0,009	0,000	**143,810**	0,000	0,000	0,000
	15	176		**13,354**	0,049	136,893	0,000	0,000	0,000
	26	176		**-6,242**	0,002	122,613	0,000	0,000	0,000
53	1	181		0,113	0,000	**131,635**	0,000	0,000	0,000
	2	181		0,079	0,000	**112,259**	0,000	0,000	0,000
	15	181		**-16,116**	0,000	125,177	0,000	0,000	0,000
	27	181		**16,868**	0,000	125,177	0,000	0,000	0,000
	1		1750	-0,113	0,000	0,000	0,000	**115,193**	0,000
	20		1750	9,979	0,000	0,000	0,000	**98,237**	0,000
	1	183		-0,113	0,000	**131,608**	0,000	0,000	0,000
	8	183		-0,122	0,000	**112,236**	0,000	0,000	0,000

Staaf-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
53	15	183		**16,116**	0,000	125,151	0,000	0,000	0,000
	27	183		**-16,868**	0,000	125,151	0,000	0,000	0,000
54	1	151		1,104	-0,001	**384,847**	0,000	0,000	0,000
	27	151		**-55,375**	-0,231	365,088	0,000	0,000	0,000
	27	579		**55,375**	-0,231	360,891	0,000	498,723	-0,317
	15	174		10,594	1,367	131,050	**-0,020**	993,378	-1,676
	9	578		-4,923	**1,583**	127,430	-0,004	1168,439	-0,267
	15	578		10,594	1,367	127,477	**-0,020**	1167,881	0,170
	1	201		-0,699	0,000	130,285	-0,007	**1409,776**	0,000
	9	201		-4,923	**1,583**	123,857	-0,004	1338,055	1,870
	18	201		6,671	1,361	123,964	-0,007	1337,636	**2,007**
	26	201		21,093	-1,479	111,114	-0,004	1193,830	**-2,076**
	27	201		42,629	**-1,800**	-92,966	0,009	1336,564	1,796
	21	577		32,795	0,924	-95,941	**0,014**	1228,126	-0,396
	27	577		42,629	**-1,800**	-96,009	0,009	1227,906	-0,273
	21	217		32,795	0,924	-98,984	**0,014**	1116,046	0,667
	1	576		-0,267	-0,001	**-373,551**	0,007	592,007	0,005
55	1	200		0,011	0,000	**94,570**	0,000	0,000	0,000
	8	200		0,010	0,000	**80,694**	0,000	0,000	0,000
	15	200		**-35,168**	0,000	89,945	0,000	0,000	0,000
	26	200		**30,640**	0,000	80,694	0,000	0,000	0,000
	1		1358	-0,011	0,000	0,000	0,000	**64,189**	0,000
	29		1358	4,620	0,000	0,000	0,000	**54,771**	0,000
	1	201		-0,011	0,000	**94,570**	0,000	0,000	0,000
	8	201		-0,010	0,000	**80,694**	0,000	0,000	0,000
	15	201		**35,168**	0,000	89,944	0,000	0,000	0,000
	26	201		**-30,640**	0,000	80,694	0,000	0,000	0,000
56	1	201		0,007	0,000	**133,691**	0,000	0,000	0,000
	8	201		0,010	0,000	**113,990**	0,000	0,000	0,000
	15	201		**-26,199**	0,000	127,124	0,000	0,000	0,000
	26	201		**21,416**	0,000	113,990	0,000	0,000	0,000
	1		1913	-0,007	0,000	0,000	0,000	**127,842**	0,000
	14		1913	9,860	0,000	0,000	0,000	**109,003**	0,000
	1	202		-0,007	0,000	**133,691**	0,000	0,000	0,000
	2	202		-0,008	0,000	**113,990**	0,000	0,000	0,000
	15	202		**26,199**	0,000	127,124	0,000	0,000	0,000
	26	202		**-21,416**	0,000	113,990	0,000	0,000	0,000
57	1	205		0,036	0,000	**122,332**	0,000	0,000	0,000
	2	205		0,025	0,000	**104,305**	0,000	0,000	0,000
	18	205		**-14,410**	0,000	116,323	0,000	0,000	0,000
	32	205		**15,053**	0,000	104,305	0,000	0,000	0,000
	1		1750	-0,036	0,000	0,000	0,000	**107,041**	0,000
	23		1750	-0,621	0,000	0,000	0,000	**91,267**	0,000
	1	206		-0,036	0,000	**122,331**	0,000	0,000	0,000
	8	206		-0,040	0,000	**104,304**	0,000	0,000	0,000
	18	206		**14,410**	0,000	116,322	0,000	0,000	0,000
	32	206		**-15,053**	0,000	104,304	0,000	0,000	0,000
58	1	156		0,296	0,042	**350,430**	0,000	0,000	0,000
	9	156		**84,655**	-3,116	325,054	0,000	0,000	0,000
	9	746		**-84,655**	-1,991	324,618	0,000	81,345	-0,639
	27		1040	11,435	0,000	313,326	-0,018	329,217	**3,330**
	9	183		-56,259	-3,643	182,980	**-0,030**	888,246	1,633

Staaf-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
58	9		3929	-56,259	0,000	175,967	**-0,030**	1090,926	-0,424
	9	748		-56,259	0,631	174,752	**-0,030**	1125,240	-0,363
	7	222		-0,037	-0,004	58,358	0,003	**1623,015**	-0,004
	21	750		5,573	2,471	-204,375	**0,022**	1111,293	-0,024
	9		10791	-2,081	0,000	-217,843	0,021	815,211	**-4,538**
	15	252		0,174	**14,494**	-212,859	0,015	778,843	**10,104**
	15	252		-4,807	**-14,907**	-339,173	0,014	778,837	10,104
	21	252		5,573	4,504	-214,156	**0,022**	781,704	5,469
	30	252		11,638	-10,551	-210,132	0,018	772,654	**-5,926**
	7	751		-0,020	-0,002	**-383,986**	0,018	435,910	-0,001
	7	266		-0,019	-0,001	**390,959**	0,000	0,000	0,000
59	1	199		-0,001	0,000	**13,682**	0,000	0,000	0,000
	8	199		-0,001	0,000	**9,121**	0,000	0,000	0,000
	15	199		**13,369**	15,824	12,162	0,000	0,000	0,000
	18	199		7,313	**24,615**	12,162	0,000	0,000	0,000
	24	199		-10,897	**-19,340**	12,162	0,000	0,000	0,000
	24	199		**-16,945**	-10,549	12,162	0,000	0,000	0,000
	1		2725	0,001	0,000	0,000	0,000	**18,642**	0,000
	15		2725	-7,314	0,000	0,000	0,000	16,570	**33,538**
	21		2725	10,897	0,000	0,000	0,000	16,570	**-26,351**
	1	240		0,001	0,000	**13,682**	0,000	0,000	0,000
	11	240		2,527	8,791	**9,121**	0,000	0,000	0,000
	15	240		**-13,369**	15,824	12,162	0,000	0,000	0,000
	18	240		-7,313	**24,615**	12,162	0,000	0,000	0,000
	24	240		10,897	**-19,340**	12,162	0,000	0,000	0,000
	24	240		**16,945**	-10,549	12,162	0,000	0,000	0,000
60	1	216		0,012	0,000	**109,449**	0,000	0,000	0,000
	8	216		0,011	0,000	**93,417**	0,000	0,000	0,000
	15	216		**-3,317**	0,000	104,105	0,000	0,000	0,000
	23	216		**2,038**	0,000	93,417	0,000	0,000	0,000
	1		1358	-0,012	0,000	0,000	0,000	**74,288**	0,000
	29		1358	-0,594	0,000	0,000	0,000	**63,407**	0,000
	1	217		-0,012	0,000	**109,449**	0,000	0,000	0,000
	8	217		-0,011	0,000	**93,416**	0,000	0,000	0,000
	15	217		**3,317**	0,000	104,105	0,000	0,000	0,000
	23	217		**-2,038**	0,000	93,416	0,000	0,000	0,000
61	1	217		0,024	0,000	**154,653**	0,000	0,000	0,000
	8	217		0,021	0,000	**131,914**	0,000	0,000	0,000
	15	217		**-10,125**	0,000	147,073	0,000	0,000	0,000
	26	217		**7,508**	0,000	131,914	0,000	0,000	0,000
	1		1913	-0,024	0,000	0,000	0,000	**147,887**	0,000
	20		1913	8,176	0,000	0,000	0,000	**126,143**	0,000
	1	218		-0,024	0,000	**154,653**	0,000	0,000	0,000
	2	218		-0,020	0,000	**131,914**	0,000	0,000	0,000
	15	218		**10,125**	0,000	147,074	0,000	0,000	0,000
	26	218		**-7,508**	0,000	131,914	0,000	0,000	0,000
62	1	221		0,011	0,000	**141,513**	0,000	0,000	0,000
	2	221		0,013	0,000	**120,706**	0,000	0,000	0,000
	18	221		**-14,746**	0,000	134,577	0,000	0,000	0,000
	32	221		**16,488**	0,000	120,706	0,000	0,000	0,000
	1		1750	-0,011	0,000	0,000	0,000	**123,824**	0,000
	23		1750	-0,911	0,000	0,000	0,000	**105,617**	0,000

Staaf-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
62	1	222		-0,011	0,000	**141,512**	0,000	0,000	0,000
	8	222		-0,011	0,000	**120,705**	0,000	0,000	0,000
	18	222		**14,746**	0,000	134,577	0,000	0,000	0,000
	32	222		**-16,488**	0,000	120,705	0,000	0,000	0,000
63	1	200		0,222	0,000	**65,694**	0,000	0,000	0,000
	30	200		**-19,173**	-0,222	62,343	0,000	0,000	0,000
	9	694		-5,859	0,139	61,433	**0,006**	71,225	-0,151
	1	216		-0,091	-0,001	-45,807	0,004	**148,744**	0,003
	9	216		-5,859	0,139	60,510	**0,006**	141,342	0,010
	15	216		-13,510	**0,413**	-43,596	0,004	141,419	-0,531
	15	216		-1,420	-0,257	60,544	0,005	141,304	**-0,627**
	23	216		11,976	0,069	54,182	0,005	126,178	**0,383**
	24	216		**21,227**	**-0,318**	-43,552	0,004	140,981	0,285
	1	693		-0,091	-0,001	**-47,229**	0,004	75,479	0,000
	15	693		-13,510	**0,413**	-44,860	0,004	71,761	0,120
	24	693		**21,227**	**-0,318**	-44,816	0,004	71,392	-0,216
	20	241		**-15,510**	0,077	41,026	0,000	0,000	0,000
64	1	240		0,003	0,000	**8,274**	0,000	0,000	0,000
	11	240		-8,780	2,419	**5,516**	0,000	0,000	0,000
	15	240		**-24,617**	-7,259	7,355	0,000	0,000	0,000
	20	240		-15,824	**-13,308**	5,516	0,000	0,000	0,000
	21	240		10,523	**16,937**	7,355	0,000	0,000	0,000
	23	240		**19,321**	10,888	5,516	0,000	0,000	0,000
	1		1875	-0,003	0,000	0,000	0,000	**7,757**	0,000
	11		1875	8,780	0,000	0,000	0,000	**5,171**	2,268
	15		1875	15,826	0,000	0,000	0,000	6,895	**-12,476**
	21		1875	-10,523	0,000	0,000	0,000	6,895	**15,878**
	1	241		-0,003	0,000	**8,274**	0,000	0,000	0,000
	8	241		-0,003	0,000	**5,516**	0,000	0,000	0,000
	15	241		**24,617**	-7,259	7,355	0,000	0,000	0,000
	20	241		15,824	**-13,308**	5,516	0,000	0,000	0,000
	23	241		**-19,321**	10,888	5,516	0,000	0,000	0,000
	24	241		-10,523	**16,937**	7,355	0,000	0,000	0,000
65	1	241		0,029	0,000	**45,224**	0,000	0,000	0,000
	15	241		**-23,576**	-2,093	42,670	0,000	0,000	0,000
	21		549	-9,831	0,000	25,454	0,000	18,710	**1,361**
	1		1357	-0,029	0,000	0,000	0,000	**30,683**	0,000
	1	692		-0,029	0,000	-0,018	0,000	**30,683**	0,000
	15	692		**26,204**	-3,161	0,131	0,000	28,789	0,723
	15	692		23,576	3,161	**-0,131**	0,000	28,789	0,723
	20	692		15,619	5,790	-0,086	0,000	25,369	**1,320**
	24	692		-9,828	**-7,304**	0,035	0,000	29,014	-1,592
	24	692		-13,093	**6,897**	-0,034	0,000	29,014	**-1,592**
	17		1361	19,789	-5,768	0,000	0,000	**25,368**	1,302
	15		1362	**26,204**	-3,144	0,000	0,000	28,789	0,710
	15		2173	19,945	0,000	-25,547	0,000	18,454	**-1,042**
	15		2174	**26,204**	0,000	-25,535	0,000	18,419	-0,567
	1	243		-0,079	0,000	**45,224**	0,000	0,000	0,000
	15	243		**26,204**	-2,099	42,652	0,000	0,000	0,000
	23	243		**-19,394**	2,419	37,537	0,000	0,000	0,000
66	1	243		0,294	0,000	**63,849**	0,000	0,000	0,000
	15	243		**-32,621**	-2,388	60,145	0,000	0,000	0,000

Staaf-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
66	1	757		-0,294	0,000	7,080	0,000	**60,292**	0,001
	15	757		**43,511**	-4,833	7,001	0,000	56,240	1,528
	17	757		25,707	7,757	**5,621**	0,000	49,587	2,930
	20	757		33,508	**-8,920**	6,101	0,000	49,584	2,931
	20	757		25,680	7,757	5,621	0,000	49,588	**2,931**
	21	757		-10,329	**9,807**	6,620	0,000	57,049	-3,359
	21	757		-13,132	-8,557	6,787	0,000	57,053	**-3,359**
	1		1913	-0,599	0,000	0,000	0,000	**61,045**	0,001
	17		1920	33,562	-7,357	0,000	0,000	**50,256**	1,138
	15		1922	**43,511**	-3,972	0,000	0,000	57,018	0,550
	15		2948	**43,511**	0,000	-32,318	0,000	40,438	-1,488
	15		2957	34,324	0,000	-32,641	0,000	40,219	**-2,676**
	27		2965	21,227	0,000	-33,016	0,000	40,029	**2,862**
	1	245		-0,599	0,000	**63,848**	0,000	0,000	0,000
	14	245		**-21,476**	1,180	52,900	0,000	0,000	0,000
	15	245		**43,511**	-3,408	60,298	0,000	0,000	0,000
67	14	245		**-8,997**	4,599	-0,001	-0,004	-0,015	0,000
	24		1815	2,552	0,000	0,005	0,010	-0,005	**12,750**
	15		2100	-6,400	0,000	0,003	0,012	-0,009	**-15,643**
	14		3564	**8,997**	0,000	-0,001	0,004	-0,018	8,198
	9	756		-7,704	-2,985	**0,009**	**-0,017**	-0,032	7,620
	14	756		**8,997**	-0,840	-0,001	0,004	-0,018	**7,924**
	18	756		7,176	-2,371	**-0,008**	**0,042**	**0,032**	-4,118
	27	756		-4,897	-10,868	-0,005	0,007	**-0,039**	-5,688
	30	756		5,762	**15,794**	0,000	0,019	0,002	**-10,084**
	30	756		-5,762	**-18,710**	0,002	0,012	-0,006	-10,084
	18		4827	7,176	0,000	**-0,008**	**0,042**	0,028	-4,844
	9	247		-7,704	8,423	**-0,009**	**-0,017**	-0,007	-16,427
	9	247		-6,833	15,331	-0,004	0,002	-0,004	**-21,295**
	14	247		**-8,997**	8,617	-0,004	-0,003	-0,005	-16,938
	15	247		6,400	**-20,890**	0,001	0,017	-0,004	**25,239**
	18	247		7,176	-13,948	0,008	**0,042**	0,000	20,279
	24	247		-2,552	**17,092**	0,003	0,021	0,001	-12,819
68	9	247		-1,215	15,574	0,001	-0,004	0,004	**21,295**
	15	247		0,461	**-20,952**	-0,001	-0,023	-0,003	**-25,239**
	18	247		0,291	-14,222	-0,002	**-0,051**	-0,015	-20,279
	24	247		-4,065	**16,600**	0,000	-0,025	-0,007	12,819
	21		2144	**4,069**	0,000	0,001	0,013	-0,002	4,977
	18		3674	-0,291	0,000	-0,002	**0,051**	-0,023	-5,845
	9	755		-1,075	-3,767	**-0,007**	-0,003	0,019	8,678
	18	755		-0,291	1,166	-0,002	**0,051**	**-0,024**	-5,670
	18	755		0,291	-1,223	**0,013**	0,027	-0,017	-5,670
	21	755		**4,069**	-14,177	0,001	0,013	0,001	-8,003
	21	755		**-4,069**	14,643	0,002	0,012	0,001	-8,003
	27	755		3,795	8,064	-0,006	0,017	**0,034**	-4,518
	15		4290	0,298	0,000	0,012	0,024	-0,011	**-5,870**
	18		4291	0,291	0,000	**0,013**	0,027	-0,012	-5,863
	21		5866	**-4,069**	0,000	0,002	0,012	0,005	**5,845**
	9	249		-1,215	15,511	0,000	0,007	-0,006	**-21,042**
	15	249		0,461	**-20,813**	-0,006	0,014	-0,020	**24,685**
	18	249		0,291	-14,165	**-0,013**	0,027	**-0,037**	20,052
	21	249		**-4,069**	16,133	-0,002	0,012	-0,009	-10,964

Staaf-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
68	27	249		3,667	**16,515**	0,000	0,027	-0,022	-12,725
69	9	249		3,936	15,494	-0,005	-0,008	0,006	**21,042**
	15	249		-5,230	**-20,694**	-0,011	-0,017	0,022	**-24,685**
	15	249		**-6,366**	-14,045	-0,017	-0,027	0,035	-20,066
	18	249		-6,363	-14,040	**-0,018**	-0,030	**0,038**	-20,052
	27	249		2,205	16,936	-0,015	**-0,032**	0,015	12,725
	27		2187	-2,205	0,000	-0,015	**0,032**	-0,019	5,798
	15		3628	**6,366**	0,000	-0,017	0,027	-0,025	-5,409
	15	754		**6,366**	1,344	-0,017	0,027	-0,031	-5,176
	27	754		-2,205	-15,860	-0,015	**0,032**	-0,046	-8,153
	27	754		2,205	**20,004**	**0,007**	-0,001	**-0,051**	-8,153
	15		5909	-5,230	0,000	0,002	-0,002	-0,027	**-14,777**
	30		6190	2,206	0,000	0,006	-0,001	-0,033	**13,998**
	27		6190	2,205	0,000	**0,007**	-0,001	-0,035	13,997
	15	251		**-6,366**	-8,996	-0,005	**-0,003**	0,024	0,000
	18	251		-6,363	-8,995	-0,005	-0,003	**0,025**	0,000
70	1	251		-0,067	0,000	**132,774**	0,000	0,000	0,000
	8	251		-0,037	0,000	**113,235**	0,000	0,000	0,000
	15	251		**-36,255**	0,000	126,261	0,000	0,000	0,000
	30	251		**25,530**	0,000	126,261	0,000	0,000	0,000
	1		1750	0,067	0,000	0,000	0,000	**116,178**	0,000
	8		1750	0,037	0,000	0,000	0,000	**99,081**	0,000
	1	252		0,067	0,000	**132,774**	0,000	0,000	0,000
	8	252		0,037	0,000	**113,235**	0,000	0,000	0,000
	15	252		**36,255**	0,000	126,261	0,000	0,000	0,000
	30	252		**-25,530**	0,000	126,261	0,000	0,000	0,000
71	1	251		0,001	0,000	**4,958**	0,000	0,000	0,000
	21	251		**-10,291**	-2,042	4,408	0,000	0,000	0,000
	18		465	-6,505	0,000	2,589	0,000	1,628	**0,977**
	21		494	7,800	0,000	2,466	0,000	1,696	**-0,865**
	21		526	**10,291**	0,000	2,339	0,000	1,774	-0,536
	23		1122	7,806	4,459	0,000	0,000	**1,852**	0,535
	21		1123	**10,291**	2,308	0,000	0,000	2,471	0,152
	1	753		-0,005	0,000	0,005	0,000	**2,786**	0,000
	15	753		-6,507	**-5,961**	0,000	0,000	2,483	**-0,989**
	15	753		-3,025	**5,959**	-0,001	0,000	2,483	-0,989
	21	753		7,800	4,480	**-0,010**	0,000	2,471	0,548
	21	753		**10,291**	2,318	-0,010	0,000	2,471	0,158
	26	753		3,193	-4,478	0,006	0,000	1,854	**0,548**
	1		1126	-0,005	0,000	0,000	0,000	**2,786**	0,000
	1	264		-0,005	0,000	**4,959**	0,000	0,000	0,000
72	1	264		0,002	0,000	**46,056**	0,000	0,000	0,000
	9	264		**-5,463**	3,063	43,341	0,000	0,000	0,000
	15		682	0,566	0,000	26,443	0,000	23,784	**-1,649**
	1		1749	-0,002	0,000	0,000	0,000	**40,276**	0,000
	1	752		-0,002	0,000	-0,026	0,000	**40,276**	0,000
	9	752		5,463	-4,842	**-0,071**	0,000	37,823	-1,558
	9	752		**6,325**	4,842	0,071	0,000	37,822	-1,558
	20	752		1,485	-7,582	0,027	0,000	33,149	**2,401**
	27	752		0,319	**9,690**	0,037	0,000	37,882	-3,126
	27	752		2,929	**-9,690**	-0,037	0,000	37,882	**-3,126**
	11		1752	3,762	1,371	0,000	0,000	**33,117**	-0,426

Staaf-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
72	9		1753	**6,325**	4,829	0,000	0,000	37,822	-1,544
	9		2822	**6,325**	0,000	-26,498	0,000	23,655	1,038
	24		2823	2,511	0,000	-26,543	0,000	23,669	**2,073**
	1	266		0,003	0,000	**46,055**	0,000	0,000	0,000
	9	266		**6,325**	3,060	43,344	0,000	0,000	0,000
	32	266		**-2,248**	3,940	37,909	0,000	0,000	0,000
73	7	29		24,403	0,002	**0,001**	0,000	0,000	0,000
	9	29		11,731	**-0,032**	-0,058	0,000	0,000	0,000
	11	29		**8,783**	-0,024	-0,043	0,000	0,000	0,000
	27	29		**68,626**	0,005	-0,053	0,000	0,000	0,000
	29	29		64,841	**0,005**	-0,048	0,000	0,000	0,000
	30	29		65,906	-0,013	**-0,080**	0,000	0,000	0,000
	7	267		-21,716	-0,002	**-0,001**	0,000	-0,008	0,015
	9	267		-9,044	**0,032**	0,058	0,000	**0,353**	**-0,205**
	11	267		**-6,767**	0,024	0,043	0,000	0,264	-0,152
	15	267		-48,427	0,015	0,020	0,000	**-0,098**	**0,069**
	27	267		**-65,939**	-0,005	0,053	0,000	-0,096	0,067
	29	267		-62,826	**-0,005**	0,048	0,000	-0,095	0,066
	30	267		-63,219	0,013	**0,080**	0,000	0,068	-0,032
74	1	31		**0,281**	0,000	**0,195**	0,000	0,000	0,000
	29	31		**-61,007**	0,000	**0,130**	0,000	0,000	0,000
	1		3287	-0,281	0,000	0,000	0,000	**0,320**	0,000
	32		3287	60,806	0,000	0,000	0,000	**0,214**	0,000
	1	267		0,281	0,000	**0,195**	0,000	0,000	0,000
	2	267		**0,187**	0,000	0,130	0,000	0,000	0,000
	29	267		**61,382**	0,000	**0,130**	0,000	0,000	0,000
75	1	29		-9,726	0,000	**0,195**	0,000	0,000	0,000
	15	29		**0,250**	0,000	0,173	0,000	0,000	0,000
	21	29		**-79,444**	0,000	0,173	0,000	0,000	0,000
	23	29		-76,781	0,000	**0,130**	0,000	0,000	0,000
	1		3287	9,726	0,000	0,000	0,000	**0,320**	0,000
	23		3287	76,781	0,000	0,000	0,000	**0,214**	0,000
	1	269		10,287	0,000	**0,195**	0,000	0,000	0,000
	17	269		**0,187**	0,000	0,130	0,000	0,000	0,000
	21	269		**79,942**	0,000	0,173	0,000	0,000	0,000
	23	269		77,155	0,000	**0,130**	0,000	0,000	0,000
76	17	31		34,251	**0,011**	-0,021	0,000	0,000	0,000
	21	31		**107,393**	-0,011	**0,163**	0,000	0,000	0,000
	27	31		38,744	-0,102	**-0,142**	0,000	0,000	0,000
	30	31		37,786	**-0,115**	-0,124	0,000	0,000	0,000
	32	31		**29,288**	-0,074	-0,109	0,000	0,000	0,000
	9	269		-81,476	0,078	-0,028	0,000	0,132	**-0,916**
	15	269		-42,246	0,000	0,029	0,000	-0,027	**0,269**
	17	269		-32,236	**-0,011**	0,021	0,000	-0,028	0,265
	21	269		**-104,706**	0,011	**-0,163**	0,000	-0,363	-0,013
	23	269		-92,756	0,011	-0,150	0,000	**-0,364**	-0,017
	27	269		-36,057	0,102	**0,142**	0,000	**0,547**	-0,569
	30	269		-35,099	**0,115**	0,124	0,000	0,459	-0,640
	32	269		**-27,273**	0,074	0,109	0,000	0,427	-0,409
77	7	33		**17,227**	0,000	-0,001	0,000	0,000	0,000
	12	33		8,218	-0,041	**0,050**	0,000	0,000	0,000
	15	33		13,357	-0,005	**-0,022**	0,000	0,000	0,000

Staaf-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
77	23	33		10,281	**0,012**	-0,003	0,000	0,000	0,000
	27	33		8,212	**-0,052**	0,037	0,000	0,000	0,000
	29	33		**6,157**	-0,039	0,028	0,000	0,000	0,000
	7	273		**-15,291**	0,000	0,001	0,000	0,004	0,005
	12	273		-6,282	0,041	**-0,050**	0,000	-0,244	-0,285
	15	273		-11,421	0,005	**0,022**	0,000	0,065	0,077
	21	273		-11,428	-0,011	0,001	0,000	**0,068**	**0,077**
	23	273		-8,829	**-0,012**	0,003	0,000	0,068	0,077
	27	273		-6,276	**0,052**	-0,037	0,000	**-0,247**	**-0,286**
	29	273		**-4,705**	0,039	-0,028	0,000	-0,186	-0,214
78	7	40		**68,645**	0,005	-0,001	0,000	0,000	0,000
	9	40		43,490	**0,261**	-0,210	0,000	0,000	0,000
	12	40		37,107	0,143	**-0,440**	0,000	0,000	0,000
	17	40		39,064	0,026	**0,149**	0,000	0,000	0,000
	26	40		**25,180**	0,069	-0,250	0,000	0,000	0,000
	30	40		42,606	**-0,167**	-0,300	0,000	0,000	0,000
	7	281		**-66,709**	-0,005	0,001	0,000	0,002	0,033
	9	281		-41,554	**-0,261**	0,210	0,000	1,226	**1,292**
	12	281		-35,171	-0,143	**0,440**	0,000	**2,454**	0,668
	15	281		-48,720	-0,021	-0,143	0,000	**-0,916**	0,261
	17	281		-37,612	-0,026	**-0,149**	0,000	-0,915	0,256
	26	281		**-23,728**	-0,069	0,250	0,000	1,503	0,364
	30	281		-40,670	**0,167**	0,300	0,000	1,335	**-0,875**
79	7	41		**189,433**	0,005	-0,004	0,000	0,000	0,000
	9	41		121,555	**0,716**	0,131	0,000	0,000	0,000
	21	41		117,688	-0,226	**0,501**	0,000	0,000	0,000
	27	41		121,641	-0,123	**-0,386**	0,000	0,000	0,000
	30	41		111,945	**-0,486**	-0,181	0,000	0,000	0,000
	32	41		**86,658**	-0,256	-0,235	0,000	0,000	0,000
	7	282		**-186,746**	-0,005	0,004	0,000	0,018	0,048
	9	282		-118,868	**-0,716**	-0,131	0,000	-0,434	**3,156**
	21	282		-115,000	0,226	**-0,501**	0,000	**-1,968**	-1,171
	27	282		-118,953	0,123	**0,386**	0,000	**1,261**	-0,689
	30	282		-109,257	**0,486**	0,181	0,000	0,221	**-2,663**
	32	282		**-84,642**	0,256	0,235	0,000	0,693	-1,399
80	7	42		**49,588**	0,003	-0,006	0,000	0,000	0,000
	9	42		31,580	**0,208**	0,145	0,000	0,000	0,000
	15	42		37,127	-0,023	**-0,119**	0,000	0,000	0,000
	24	42		30,965	**-0,087**	0,147	0,000	0,000	0,000
	30	42		21,829	0,021	**0,277**	0,000	0,000	0,000
	32	42		**16,688**	0,046	0,188	0,000	0,000	0,000
	7	283		**-47,652**	-0,003	0,006	0,000	0,029	0,022
	9	283		-29,644	**-0,208**	-0,145	0,000	-0,708	**0,879**
	15	283		-35,191	0,023	**0,119**	0,000	**0,542**	0,168
	24	283		-29,029	**0,087**	-0,147	0,000	-0,599	**-0,431**
	30	283		-19,893	-0,021	**-0,277**	0,000	**-1,643**	0,096
	32	283		**-15,236**	-0,046	-0,188	0,000	-1,127	0,237
81	11	85		**-44,854**	-0,067	0,077	0,000	0,000	0,000
	15	85		**80,899**	**-0,123**	**0,101**	0,000	0,000	0,000
	30	85		19,642	**0,166**	**-0,250**	0,000	0,000	0,000
	12	287		**46,940**	-0,069	0,101	0,000	0,550	0,486
	15	287		**-78,212**	**0,123**	**-0,101**	0,000	**-0,575**	**-0,442**

Staaf-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
81	30	287		-16,955	**-0,166**	**0,250**	0,000	**1,189**	**0,908**
82	7	86		**203,361**	-0,007	0,003	0,000	0,000	0,000
	15	86		143,027	**-0,376**	-0,088	0,000	0,000	0,000
	24	86		123,829	0,325	**0,325**	0,000	0,000	0,000
	27	86		129,969	0,131	**-0,142**	0,000	0,000	0,000
	30	86		119,137	**0,451**	-0,004	0,000	0,000	0,000
	32	86		**92,244**	0,236	-0,040	0,000	0,000	0,000
	7	288		**-200,674**	0,007	-0,003	0,000	0,007	-0,012
	15	288		-140,340	**0,376**	0,088	0,000	**0,438**	**-1,150**
	24	288		-121,142	-0,325	**-0,325**	0,000	-0,771	1,826
	27	288		-127,282	-0,131	**0,142**	0,000	-0,280	0,696
	30	288		-116,449	**-0,451**	0,004	0,000	**-0,947**	**2,416**
	32	288		**-90,229**	-0,236	0,040	0,000	-0,516	1,267
83	7	87		**53,140**	-0,003	-0,004	0,000	0,000	0,000
	15	87		39,802	**-0,109**	**-0,061**	0,000	0,000	0,000
	24	87		33,153	0,077	**0,142**	0,000	0,000	0,000
	30	87		23,676	**0,109**	0,081	0,000	0,000	0,000
	32	87		**18,222**	0,058	0,036	0,000	0,000	0,000
	7	289		**-51,204**	0,003	0,004	0,000	0,026	-0,011
	15	289		-37,866	**0,109**	**0,061**	0,000	**0,321**	**-0,274**
	24	289		-31,217	-0,077	**-0,142**	0,000	-0,504	0,450
	30	289		-21,740	**-0,109**	-0,081	0,000	**-0,633**	**0,577**
	32	289		**-16,770**	-0,058	-0,036	0,000	-0,339	0,306
84	1	106		49,959	0,000	**0,575**	0,000	0,000	0,000
	9	106		**107,916**	0,000	0,511	0,000	0,000	0,000
	17	106		-33,949	0,000	**0,383**	0,000	0,000	0,000
	20	106		**-35,461**	0,000	0,383	0,000	0,000	0,000
	1		3053	-49,959	0,000	0,000	0,000	**0,877**	0,000
	14		3053	-95,085	0,000	0,000	0,000	**0,585**	0,000
	1	287		-47,781	0,000	**0,575**	0,000	0,000	0,000
	9	287		**-105,980**	0,000	0,511	0,000	0,000	0,000
	17	287		35,401	0,000	**0,383**	0,000	0,000	0,000
	20	287		**36,913**	0,000	0,383	0,000	0,000	0,000
85	1	85		-11,058	0,000	**0,575**	0,000	0,000	0,000
	12	85		**-103,015**	0,000	0,511	0,000	0,000	0,000
	14	85		-99,484	0,000	**0,383**	0,000	0,000	0,000
	15	85		**93,500**	0,000	0,511	0,000	0,000	0,000
	1		3053	11,058	0,000	0,000	0,000	**0,877**	0,000
	17		3053	-91,952	0,000	0,000	0,000	**0,585**	0,000
	1	293		13,236	0,000	**0,575**	0,000	0,000	0,000
	12	293		**104,951**	0,000	0,511	0,000	0,000	0,000
	14	293		100,936	0,000	**0,383**	0,000	0,000	0,000
	15	293		**-91,565**	0,000	0,511	0,000	0,000	0,000
86	7	106		**64,574**	0,032	0,024	0,000	0,000	0,000
	9	106		39,737	0,134	**0,147**	0,000	0,000	0,000
	14	106		**25,718**	0,052	0,038	0,000	0,000	0,000
	18	106		39,280	**-0,288**	**-0,325**	0,000	0,000	0,000
	27	106		54,670	**0,142**	0,024	0,000	0,000	0,000
	7	293		**-61,887**	-0,032	-0,024	0,000	-0,122	0,177
	9	293		-37,050	-0,134	**-0,147**	0,000	**-0,846**	0,628
	14	293		**-23,702**	-0,052	-0,038	0,000	-0,236	0,220
	18	293		-36,593	**0,288**	**0,325**	0,000	1,778	**-1,452**

Staaf-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
86	24	293		-42,222	0,252	0,297	0,000	**1,991**	-1,371
	27	293		-51,982	**-0,142**	-0,024	0,000	-0,596	**0,785**
87	7	107		**171,450**	0,006	-0,095	0,000	0,000	0,000
	9	107		121,258	**0,405**	-0,236	0,000	0,000	0,000
	15	107		106,926	**-1,026**	0,305	0,000	0,000	0,000
	21	107		105,959	-0,326	**0,799**	0,000	0,000	0,000
	27	107		110,116	-0,077	**-0,703**	0,000	0,000	0,000
	32	107		**78,205**	-0,161	-0,440	0,000	0,000	0,000
	7	294		**-168,763**	-0,006	0,095	0,000	0,540	0,054
	9	294		-118,570	**-0,405**	0,236	0,000	1,109	**1,423**
	15	294		-104,239	**1,026**	-0,305	0,000	-1,547	**-4,874**
	21	294		-103,272	0,326	**-0,799**	0,000	**-3,400**	-1,691
	27	294		-107,429	0,077	**0,703**	0,000	**2,858**	-0,422
	32	294		**-76,190**	0,161	0,440	0,000	1,720	-0,875
88	7	108		**132,327**	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000
	9	108		85,612	**0,105**	**-0,116**	0,000	0,000	0,000
	15	108		80,314	**-0,248**	0,034	0,000	0,000	0,000
	24	108		77,231	-0,062	**0,091**	0,000	0,000	0,000
	32	108		**54,119**	-0,106	-0,042	0,000	0,000	0,000
	7	295		**-130,392**	-0,002	0,000	0,000	0,018	**0,020**
	9	295		-83,676	**-0,105**	**0,116**	0,000	**0,488**	-0,107
	15	295		-78,378	**0,248**	-0,034	0,000	-0,057	-0,717
	24	295		-75,295	0,062	**-0,091**	0,000	0,174	-0,261
	27	295		-69,634	0,141	0,060	0,000	-0,288	**-0,794**
	30	295		-68,874	0,134	0,052	0,000	**-0,322**	-0,756
	32	295		**-52,667**	0,106	0,042	0,000	-0,224	-0,589
89	7	109		**161,370**	0,000	0,010	0,000	0,000	0,000
	9	109		91,486	**0,085**	-0,027	0,000	0,000	0,000
	14	109		**62,906**	0,028	-0,018	0,000	0,000	0,000
	18	109		92,127	**-0,269**	0,029	0,000	0,000	0,000
	24	109		96,091	-0,097	**0,161**	0,000	0,000	0,000
	30	109		105,604	-0,014	**-0,110**	0,000	0,000	0,000
	7	297		**-159,435**	0,000	-0,010	0,000	-0,005	**0,022**
	9	297		-89,550	**-0,085**	0,027	0,000	-0,016	-0,392
	14	297		**-61,454**	-0,028	0,018	0,000	-0,008	-0,439
	18	297		-90,191	**0,269**	-0,029	0,000	**0,012**	-0,641
	24	297		-94,155	0,097	**-0,161**	0,000	-0,029	-0,470
	24	297		-86,247	0,133	-0,146	0,000	-0,022	**-0,678**
	27	297		-108,245	-0,006	0,100	0,000	**-0,384**	-0,041
	30	297		-103,668	0,014	**0,110**	0,000	-0,299	-0,151
90	9	110		152,049	**0,227**	-0,051	0,000	0,000	0,000
	18	110		139,114	**-0,359**	0,051	0,000	0,000	0,000
	20	110		**108,727**	-0,271	0,037	0,000	0,000	0,000
	21	110		155,035	-0,026	**0,257**	0,000	0,000	0,000
	27	110		**245,798**	0,093	**-0,398**	0,000	0,000	0,000
	9	301		-149,361	**-0,227**	0,051	0,000	-0,010	-0,395
	12	301		-137,788	-0,161	0,044	0,000	-0,019	**-0,655**
	18	301		-136,427	**0,359**	-0,051	0,000	-0,004	-0,634
	20	301		**-106,711**	0,271	-0,037	0,000	0,004	-0,423
	21	301		-152,348	0,026	**-0,257**	0,000	-0,038	-0,147
	21	301		-141,816	0,060	-0,240	0,000	**-0,045**	-0,363
	27	301		**-243,110**	-0,093	**0,398**	0,000	**0,107**	**0,170**

Staaf-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
91	1	301		-0,281	0,000	**0,413**	0,000	0,000	0,000
	2	301		**-0,187**	0,000	0,275	0,000	0,000	0,000
	29	301		-136,710	0,000	**0,275**	0,000	0,000	0,000
	30	301		**-138,318**	0,000	0,367	0,000	0,000	0,000
	1		4805	0,281	0,000	0,000	0,000	**0,993**	0,000
	29		4805	136,710	0,000	0,000	0,000	**0,662**	0,000
	1	111		**-0,281**	0,000	**0,413**	0,000	0,000	0,000
	29	111		136,335	0,000	**0,276**	0,000	0,000	0,000
	30	111		**137,819**	0,000	0,367	0,000	0,000	0,000
92	1	110		**0,281**	0,000	**0,413**	0,000	0,000	0,000
	21	110		**-141,255**	0,000	0,367	0,000	0,000	0,000
	23	110		-139,230	0,000	**0,275**	0,000	0,000	0,000
	1		4805	-0,281	0,000	0,000	0,000	**0,993**	0,000
	23		4805	139,230	0,000	0,000	0,000	**0,662**	0,000
	1	305		0,281	0,000	**0,413**	0,000	0,000	0,000
	2	305		**0,187**	0,000	0,276	0,000	0,000	0,000
	21	305		**141,754**	0,000	0,367	0,000	0,000	0,000
	23	305		139,605	0,000	**0,275**	0,000	0,000	0,000
93	9	111		133,997	**0,184**	-0,048	0,000	0,000	0,000
	14	111		**93,127**	0,096	-0,032	0,000	0,000	0,000
	18	111		150,951	**-0,346**	0,057	0,000	0,000	0,000
	21	111		**244,863**	0,056	**0,406**	0,000	0,000	0,000
	30	111		150,043	0,027	**-0,240**	0,000	0,000	0,000
	9	305		-131,310	**-0,184**	0,048	0,000	-0,006	-0,389
	12	305		-119,990	-0,119	0,043	0,000	-0,006	**-0,642**
	14	305		**-91,112**	-0,096	0,032	0,000	-0,005	-0,437
	18	305		-148,264	**0,346**	-0,057	0,000	0,007	-0,635
	21	305		**-242,175**	-0,056	**-0,406**	0,000	-0,079	**0,183**
	21	305		-231,678	-0,024	-0,386	0,000	**-0,081**	-0,026
	29	305		-108,486	-0,008	0,175	0,000	**0,026**	-0,152
	30	305		-147,356	-0,027	**0,240**	0,000	0,021	-0,145
94	7	112		**165,104**	0,000	0,009	0,000	0,000	0,000
	9	112		94,590	**0,062**	-0,066	0,000	0,000	0,000
	14	112		**65,693**	0,009	-0,050	0,000	0,000	0,000
	18	112		98,840	**-0,177**	0,078	0,000	0,000	0,000
	24	112		107,851	-0,020	**0,104**	0,000	0,000	0,000
	30	112		98,373	-0,043	**-0,173**	0,000	0,000	0,000
	7	309		**-163,168**	0,000	-0,009	0,000	0,000	**0,025**
	9	309		-92,654	**-0,062**	0,066	0,000	0,159	-0,454
	12	309		-84,613	-0,008	0,064	0,000	0,166	**-0,684**
	14	309		**-64,241**	-0,009	0,050	0,000	0,139	-0,484
	17	309		-80,156	0,111	-0,087	0,000	**-0,299**	-0,150
	18	309		-96,904	**0,177**	-0,078	0,000	-0,201	-0,436
	21	309		-102,672	0,038	-0,080	0,000	**0,471**	-0,307
	24	309		-105,915	0,020	**-0,104**	0,000	0,372	-0,202
	30	309		-96,437	0,043	**0,173**	0,000	0,093	-0,473
95	3	113		22,744	0,009	**-0,001**	0,000	0,000	0,000
	7	113		31,441	**0,014**	0,000	0,000	0,000	0,000
	9	113		-87,221	**-0,222**	0,155	0,000	0,000	0,000
	14	113		**-91,833**	-0,185	0,121	0,000	0,000	0,000
	15	113		**129,180**	-0,040	0,032	0,000	0,000	0,000
	24	113		37,491	-0,118	**0,175**	0,000	0,000	0,000

Staaf-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
95	3	311		-20,057	-0,009	**0,001**	0,000	0,007	0,010
	7	311		-28,754	**-0,014**	0,000	0,000	0,010	0,015
	9	311		89,909	**0,222**	-0,155	0,000	-0,649	-0,677
	14	311		**93,848**	0,185	-0,121	0,000	-0,462	-0,474
	15	311		**-126,493**	0,040	-0,032	0,000	**0,129**	**0,112**
	24	311		-34,804	0,118	**-0,175**	0,000	-0,620	-0,675
	30	311		-0,921	0,136	-0,122	0,000	**-0,689**	**-0,741**
96	1	106		51,192	0,000	**0,867**	0,000	0,000	0,000
	14	106		**-68,092**	0,000	**0,578**	0,000	0,000	0,000
	15	106		**144,297**	0,000	0,771	0,000	0,000	0,000
	1		3451	-51,192	0,000	0,000	0,000	**1,496**	0,000
	20		3451	-135,027	0,000	0,000	0,000	**0,998**	0,000
	1	339		-49,014	0,000	**0,867**	0,000	0,000	0,000
	14	339		**69,544**	0,000	**0,578**	0,000	0,000	0,000
	15	339		**-142,361**	0,000	0,771	0,000	0,000	0,000
97	1	148		11,818	0,000	**0,867**	0,000	0,000	0,000
	9	148		**131,699**	0,000	0,771	0,000	0,000	0,000
	17	148		-99,881	0,000	**0,578**	0,000	0,000	0,000
	20	148		**-100,088**	0,000	0,578	0,000	0,000	0,000
	1		3451	-11,818	0,000	0,000	0,000	**1,496**	0,000
	14		3451	-128,004	0,000	0,000	0,000	**0,998**	0,000
	1	293		-9,640	0,000	**0,867**	0,000	0,000	0,000
	9	293		**-129,763**	0,000	0,771	0,000	0,000	0,000
	17	293		101,333	0,000	**0,578**	0,000	0,000	0,000
	20	293		**101,540**	0,000	0,578	0,000	0,000	0,000
98	1	113		26,723	0,000	**0,867**	0,000	0,000	0,000
	14	113		**-125,577**	0,000	**0,578**	0,000	0,000	0,000
	15	113		**168,212**	0,000	0,771	0,000	0,000	0,000
	1		3451	-26,723	0,000	0,000	0,000	**1,496**	0,000
	20		3451	-160,913	0,000	0,000	0,000	**0,998**	0,000
	1	350		-24,545	0,000	**0,867**	0,000	0,000	0,000
	14	350		**127,029**	0,000	**0,578**	0,000	0,000	0,000
	15	350		**-166,276**	0,000	0,771	0,000	0,000	0,000
99	1	148		103,310	-0,193	**0,424**	0,000	0,000	0,000
	9	148		**147,049**	-0,199	0,421	0,000	0,000	0,000
	18	148		33,582	**0,131**	**-0,133**	0,000	0,000	0,000
	20	148		**22,129**	0,083	-0,078	0,000	0,000	0,000
	27	148		90,891	**-0,267**	0,364	0,000	0,000	0,000
	1	339		-100,286	0,193	**-0,424**	0,000	-2,278	-1,047
	9	339		**-144,362**	0,199	-0,421	0,000	**-2,849**	**-1,452**
	18	339		-30,895	**-0,131**	**0,133**	0,000	**0,801**	**0,793**
	20	339		**-20,114**	-0,083	0,078	0,000	0,483	0,504
	27	339		-88,204	**0,267**	-0,364	0,000	-2,797	-1,421
100	7	150		**295,348**	-0,184	0,000	0,000	0,000	0,000
	11	150		182,558	**-0,302**	-0,518	0,000	0,000	0,000
	14	150		**179,112**	-0,014	-0,414	0,000	0,000	0,000
	18	150		219,730	**0,631**	0,093	0,000	0,000	0,000
	21	150		216,363	0,358	**0,721**	0,000	0,000	0,000
	27	150		246,312	0,011	**-1,481**	0,000	0,000	0,000
	7	341		**-292,661**	0,184	0,000	0,000	2,432	-0,954
	9	341		-218,790	0,296	0,654	0,000	2,905	**-3,119**
	11	341		-180,543	**0,302**	0,518	0,000	2,298	-2,878

Staaf-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
100	14	341		**-177,097**	0,014	0,414	0,000	1,751	-1,322
	18	341		-217,043	**-0,631**	-0,093	0,000	-0,025	**4,891**
	21	341		-213,675	-0,358	**-0,721**	0,000	**-1,907**	2,108
	27	341		-243,625	-0,011	**1,481**	0,000	**5,759**	0,072
101	1	151		**747,622**	0,004	-0,005	0,000	0,000	0,000
	12	151		696,477	**1,094**	-0,496	0,000	0,000	0,000
	15	151		693,590	**-0,966**	0,111	0,000	0,000	0,000
	20	151		**606,059**	-0,817	0,068	0,000	0,000	0,000
	24	151		697,977	-0,098	**0,885**	0,000	0,000	0,000
	30	151		689,632	0,149	**-1,274**	0,000	0,000	0,000
	1	342		**-739,607**	-0,004	0,005	0,000	0,028	0,004
	2	342		-611,809	0,000	0,012	0,000	**0,024**	0,006
	7	342		-734,518	0,006	-0,006	0,000	0,027	**-0,003**
	12	342		-689,352	**-1,094**	0,496	0,000	1,110	0,384
	15	342		-686,465	**0,966**	-0,111	0,000	0,679	0,171
	20	342		**-600,715**	0,817	-0,068	0,000	0,692	0,222
	21	342		-688,087	0,082	-0,777	0,000	**2,060**	0,172
	24	342		-690,852	0,098	**-0,885**	0,000	1,564	0,116
	30	342		-682,507	-0,149	**1,274**	0,000	0,538	**0,566**
102	7	152		**1182,813**	0,043	0,018	0,000	0,000	0,000
	9	152		1021,154	**1,883**	-0,348	0,000	0,000	0,000
	14	152		**866,963**	1,631	-0,279	0,000	0,000	0,000
	15	152		1045,995	**-1,654**	0,263	0,000	0,000	0,000
	21	152		1017,129	-0,027	**1,662**	0,000	0,000	0,000
	30	152		1041,654	0,150	**-1,470**	0,000	0,000	0,000
	7	343		**-1175,688**	-0,043	-0,018	0,000	-0,020	**0,004**
	9	343		-1014,029	**-1,883**	0,348	0,000	0,027	0,554
	12	343		-969,264	-1,857	0,353	0,000	0,177	**0,803**
	14	343		**-861,619**	-1,631	0,279	0,000	0,080	0,578
	15	343		-1038,870	**1,654**	-0,263	0,000	0,212	0,405
	18	343		-986,650	1,498	-0,222	0,000	**0,326**	0,688
	21	343		-1010,004	0,027	**-1,662**	0,000	0,165	0,532
	27	343		-1058,515	-0,128	1,390	0,000	**-2,178**	0,103
	30	343		-1034,529	-0,150	**1,470**	0,000	-1,638	0,216
103	7	153		**1677,084**	0,229	0,000	0,000	0,000	0,000
	9	153		1476,908	**3,076**	-0,485	0,000	0,000	0,000
	14	153		**1262,837**	2,654	-0,371	0,000	0,000	0,000
	15	153		1506,371	**-2,581**	0,419	0,000	0,000	0,000
	21	153		1503,935	-0,004	**2,495**	0,000	0,000	0,000
	27	153		1496,724	0,348	**-2,604**	0,000	0,000	0,000
	7	345		**-1669,960**	-0,229	0,000	0,000	0,003	0,010
	9	345		-1469,783	**-3,076**	0,485	0,000	-0,025	0,540
	12	345		-1418,136	-3,022	0,437	0,000	**-0,127**	**0,790**
	14	345		**-1257,493**	-2,654	0,371	0,000	-0,051	0,566
	15	345		-1499,247	**2,581**	-0,419	0,000	0,089	0,392
	21	345		-1496,810	0,004	**-2,495**	0,000	0,031	0,198
	27	345		-1526,739	-0,300	0,000	0,000	**0,419**	**-0,139**
	27	345		-1489,599	-0,348	**2,604**	0,000	0,336	0,086
104	7	154		**1630,260**	0,380	0,000	0,000	0,000	0,000
	9	154		1438,905	**2,904**	-0,475	0,000	0,000	0,000
	15	154		1455,857	**-2,162**	0,423	0,000	0,000	0,000
	21	154		1504,526	0,056	**2,532**	0,000	0,000	0,000

Staaf-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
104	30	154		1416,170	0,495	**-2,406**	0,000	0,000	0,000
	32	154		**1219,981**	0,386	-2,014	0,000	0,000	0,000
	7	347		**-1623,135**	-0,380	0,000	0,000	0,001	0,009
	9	347		-1431,780	**-2,904**	0,475	0,000	0,001	0,535
	11	347		-1234,594	-2,456	0,384	0,000	**0,001**	0,536
	12	347		-1381,804	-2,850	0,444	0,000	-0,001	**0,777**
	15	347		-1448,732	**2,162**	-0,423	0,000	-0,006	0,388
	21	347		-1497,401	-0,056	**-2,532**	0,000	-0,201	**-0,152**
	21	347		-1461,517	-0,097	-2,462	0,000	**-0,203**	0,067
	30	347		-1409,045	-0,495	**2,406**	0,000	-0,080	0,186
	32	347		**-1214,638**	-0,386	2,014	0,000	-0,080	0,186
105	7	155		**1022,998**	0,337	0,009	0,000	0,000	0,000
	9	155		833,291	**1,329**	-0,473	0,000	0,000	0,000
	15	155		863,294	**-0,919**	0,380	0,000	0,000	0,000
	24	155		861,197	0,005	**0,883**	0,000	0,000	0,000
	30	155		796,805	0,196	**-1,709**	0,000	0,000	0,000
	32	155		**687,978**	0,161	-1,396	0,000	0,000	0,000
	7	349		**-1015,873**	-0,337	-0,009	0,000	0,021	0,001
	9	349		-826,166	**-1,329**	0,473	0,000	1,083	0,102
	12	349		-819,181	-1,321	0,416	0,000	0,794	**0,113**
	15	349		-856,169	**0,919**	-0,380	0,000	-0,686	-0,361
	17	349		-749,265	0,794	-0,439	0,000	**-1,240**	-0,136
	21	349		-842,971	0,053	-0,683	0,000	**3,888**	**-0,936**
	24	349		-854,072	-0,005	**-0,883**	0,000	2,911	-0,648
	30	349		-789,680	-0,196	**1,709**	0,000	1,914	-0,759
	32	349		**-682,634**	-0,161	1,396	0,000	1,360	-0,533
106	7	199		**144,797**	0,000	-0,006	0,000	0,000	0,000
	11	199		116,292	**0,057**	-0,041	0,000	0,000	0,000
	15	199		115,562	**-0,057**	0,018	0,000	0,000	0,000
	21	199		103,898	0,005	**0,180**	0,000	0,000	0,000
	23	199		**85,027**	0,004	0,144	0,000	0,000	0,000
	27	199		124,865	0,000	**-0,224**	0,000	0,000	0,000
	7	455		**-142,861**	0,000	0,006	0,000	0,000	0,000
	11	455		-114,840	**-0,057**	0,041	0,000	0,000	0,000
	15	455		-113,626	**0,057**	-0,018	0,000	0,000	0,000
	21	455		-101,962	-0,005	**-0,180**	0,000	0,000	0,000
	23	455		**-83,575**	-0,004	-0,144	0,000	0,000	0,000
	27	455		-122,930	0,000	**0,224**	0,000	0,000	0,000
107	7	200		**331,390**	-0,010	0,000	0,000	0,000	0,000
	9	200		272,346	**0,357**	0,000	0,000	0,000	0,000
	15	200		272,123	**-0,352**	0,000	0,000	0,000	0,000
	21	200		237,057	-0,040	**0,425**	0,000	0,000	0,000
	26	200		**200,423**	-0,032	0,351	0,000	0,000	0,000
	30	200		244,465	0,006	**-0,443**	0,000	0,000	0,000
	7	390		**-328,702**	0,010	0,000	0,000	-0,051	-0,008
	9	390		-269,659	**-0,357**	0,000	0,000	-0,064	**-0,021**
	15	390		-269,435	**0,352**	0,000	0,000	-0,042	0,028
	18	390		-239,808	0,309	-0,035	0,000	-0,038	**0,039**
	21	390		-234,369	0,040	**-0,425**	0,000	**-0,078**	-0,011
	26	390		**-198,407**	0,032	-0,351	0,000	-0,063	-0,003
	27	390		-255,178	-0,006	0,000	0,000	**-0,035**	0,036
	30	390		-241,778	-0,006	**0,443**	0,000	-0,039	0,035

Staaf-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
108	7	222		**154,982**	0,000	**-0,005**	0,000	0,000	0,000
	9	222		92,629	**0,257**	0,515	0,000	0,000	0,000
	15	222		98,321	**-0,105**	0,355	0,000	0,000	0,000
	24	222		84,054	0,173	**1,311**	0,000	0,000	0,000
	32	222		**60,050**	0,132	0,708	0,000	0,000	0,000
	7	409		**-153,046**	0,000	**0,005**	0,000	-0,033	-0,020
	8	409		-127,284	0,000	0,004	0,000	**-0,030**	-0,016
	9	409		-90,693	**-0,257**	-0,515	0,000	-2,915	0,784
	15	409		-96,385	**0,105**	-0,355	0,000	-1,862	**-0,268**
	24	409		-82,118	-0,173	**-1,311**	0,000	**-6,334**	**0,854**
	32	409		**-58,598**	-0,132	-0,708	0,000	-4,405	0,582
109	1	311		20,608	0,000	**0,867**	0,000	0,000	0,000
	9	311		**151,147**	0,000	0,771	0,000	0,000	0,000
	17	311		-119,366	0,000	**0,578**	0,000	0,000	0,000
	20	311		**-119,614**	0,000	0,578	0,000	0,000	0,000
	1		3451	-20,608	0,000	0,000	0,000	**1,496**	0,000
	14		3451	-145,285	0,000	0,000	0,000	**0,998**	0,000
	1	156		-22,785	0,000	**0,867**	0,000	0,000	0,000
	9	156		**-153,083**	0,000	0,771	0,000	0,000	0,000
	17	156		117,914	0,000	**0,578**	0,000	0,000	0,000
	20	156		**118,162**	0,000	0,578	0,000	0,000	0,000
110	9	240		**44,697**	**0,022**	-0,015	0,000	0,000	0,000
	15	240		4,553	**-0,002**	0,001	0,000	0,000	0,000
	20	240		**-2,544**	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000
	24	240		19,242	0,001	**0,032**	0,000	0,000	0,000
	27	240		30,600	-0,002	**-0,058**	0,000	0,000	0,000
	9	422		**-42,761**	**-0,022**	0,015	0,000	0,000	0,000
	15	422		-2,617	**0,002**	-0,001	0,000	0,000	0,000
	20	422		**3,996**	-0,001	0,000	0,000	0,000	0,000
	24	422		-17,306	-0,001	**-0,032**	0,000	0,000	0,000
	27	422		-28,664	0,002	**0,058**	0,000	0,000	0,000
111	7	241		**146,207**	-0,005	0,000	0,000	0,000	0,000
	9	241		132,451	**0,176**	0,000	0,000	0,000	0,000
	15	241		100,409	**-0,135**	0,012	0,000	0,000	0,000
	17	241		**82,876**	-0,109	0,010	0,000	0,000	0,000
	21	241		113,772	-0,020	**0,190**	0,000	0,000	0,000
	30	241		117,432	-0,003	**-0,221**	0,000	0,000	0,000
	7	423		**-144,271**	0,005	0,000	0,000	-0,004	-0,008
	9	423		-130,516	**-0,176**	0,000	0,000	-0,005	-0,009
	15	423		-98,473	**0,135**	-0,012	0,000	-0,003	-0,007
	17	423		**-81,424**	0,109	-0,010	0,000	-0,003	-0,006
	21	423		-111,836	0,020	**-0,190**	0,000	0,000	-0,006
	23	423		-94,794	0,016	-0,158	0,000	0,000	**-0,005**
	30	423		-115,496	0,003	**0,221**	0,000	**-0,008**	**-0,010**
112	1	243		**666,345**	0,001	-0,062	0,000	0,000	0,000
	12	243		632,090	**0,926**	-0,200	0,000	0,000	0,000
	15	243		632,061	**-0,910**	0,064	0,000	0,000	0,000
	17	243		**563,602**	-0,800	0,060	0,000	0,000	0,000
	21	243		632,097	-0,109	**1,057**	0,000	0,000	0,000
	30	243		632,077	0,030	**-1,202**	0,000	0,000	0,000
	1	425		**-661,470**	-0,001	0,062	0,000	**0,012**	-0,017
	9	425		-627,796	-0,924	0,207	0,000	0,007	**-0,020**

Staaf-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
112	12	425		-627,756	**-0,926**	0,200	0,000	0,003	-0,017
	15	425		-627,727	**0,910**	-0,064	0,000	0,002	-0,008
	17	425		**-560,352**	0,800	-0,060	0,000	0,001	-0,006
	21	425		-627,763	0,109	**-1,057**	0,000	0,004	-0,013
	30	425		-627,743	-0,030	**1,202**	0,000	0,001	-0,004
	30	425		-627,712	-0,034	1,196	0,000	**-0,002**	-0,002
113	7	245		**904,824**	0,025	41,072	0,000	0,000	0,000
	9	245		845,473	**1,497**	42,025	0,000	0,000	0,000
	15	245		806,104	**-1,309**	40,349	0,000	0,000	0,000
	23	245		694,330	-0,129	**27,735**	0,000	0,000	0,000
	26	245		**691,225**	-0,128	27,735	0,000	0,000	0,000
	30	245		814,149	0,007	**50,168**	0,000	0,000	0,000
	2	427		-711,993	-0,016	-36,546	0,000	-197,669	**-0,034**
	7	427		**-896,294**	-0,025	-41,072	0,000	-222,229	-0,042
	9	427		-836,944	**-1,497**	-42,025	0,000	-228,246	-0,039
	15	427		-797,574	**1,309**	-40,349	0,000	-217,589	-0,042
	23	427		-687,933	0,129	**-27,735**	0,000	**-143,615**	-0,035
	26	427		**-684,828**	0,128	-27,735	0,000	-143,665	-0,036
	27	427		-824,913	-0,007	-50,124	0,000	-279,194	**-0,052**
	30	427		-829,560	-0,034	-50,159	0,000	**-279,470**	-0,048
	30	427		-805,620	-0,007	**-50,168**	0,000	-279,235	-0,049
114	7	247		**1416,048**	0,178	-11,459	0,000	0,000	0,000
	9	247		1346,008	**2,715**	-10,429	0,000	0,000	0,000
	15	247		1281,105	**-2,204**	-12,349	0,000	0,000	0,000
	20	247		**1138,848**	-1,891	-11,030	0,000	0,000	0,000
	24	247		1301,069	-0,225	**-21,532**	0,000	0,000	0,000
	32	247		1155,413	0,112	**0,209**	0,000	0,000	0,000
	7	431		**-1407,519**	-0,178	11,459	0,000	61,114	-0,072
	9	431		-1337,479	**-2,715**	10,429	0,000	54,311	**-0,099**
	15	431		-1272,576	**2,204**	12,349	0,000	67,010	-0,041
	20	431		**-1132,451**	1,891	11,030	0,000	59,865	**-0,034**
	21	431		-1339,783	0,159	21,481	0,000	**128,055**	-0,067
	24	431		-1292,540	0,225	**21,532**	0,000	127,831	-0,065
	29	431		-1165,369	-0,115	-0,208	0,000	**-12,884**	-0,065
	32	431		-1149,016	-0,112	**-0,209**	0,000	-12,676	-0,063
115	7	249		**1362,094**	0,303	9,790	0,000	0,000	0,000
	9	249		1295,721	**2,521**	10,685	0,000	0,000	0,000
	15	249		1229,143	**-1,850**	9,141	0,000	0,000	0,000
	20	249		**1091,706**	-1,588	8,059	0,000	0,000	0,000
	23	249		1138,241	-0,084	**-1,426**	0,000	0,000	0,000
	30	249		1226,484	0,190	**20,497**	0,000	0,000	0,000
	2	435		-1109,861	-0,185	-8,754	0,000	-47,863	**-0,057**
	7	435		**-1353,565**	-0,303	-9,790	0,000	-53,640	-0,069
	9	435		-1287,192	**-2,521**	-10,685	0,000	-59,513	-0,117
	15	435		-1220,613	**1,850**	-9,141	0,000	-49,187	-0,102
	20	435		**-1085,309**	1,588	-8,059	0,000	-43,358	-0,063
	23	435		-1131,844	0,084	**1,426**	0,000	**17,650**	-0,142
	24	435		-1235,964	0,132	0,270	0,000	12,475	**-0,183**
	30	435		-1243,964	-0,272	-20,475	0,000	**-123,550**	-0,147
	30	435		-1217,955	-0,190	**-20,497**	0,000	-123,320	-0,179
116	7	251		**758,447**	0,240	-34,131	0,000	0,000	0,000
	9	251		689,831	**1,129**	-33,395	0,000	0,000	0,000

Staaf-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
116	15	251		627,588	**-0,565**	-35,022	0,000	0,000	0,000
	21	251		650,550	0,154	**-43,841**	0,000	0,000	0,000
	29	251		515,899	0,264	**-20,986**	0,000	0,000	0,000
	32	251		**514,102**	0,267	-21,048	0,000	0,000	0,000
	7	439		**-749,918**	-0,240	34,131	0,000	183,843	**-0,048**
	9	439		-681,302	**-1,129**	33,395	0,000	179,396	0,118
	15	439		-619,059	**0,565**	35,022	0,000	189,120	0,182
	21	439		-642,021	-0,154	**43,841**	0,000	**242,494**	0,714
	29	439		-509,502	-0,264	**20,986**	0,000	**108,096**	0,535
	30	439		-582,571	-0,338	24,912	0,000	128,399	**0,782**
	32	439		**-507,705**	-0,267	21,048	0,000	108,470	0,558
117	7	264		**20,713**	0,007	-0,002	0,000	0,000	0,000
	11	264		12,156	0,000	**0,028**	0,000	0,000	0,000
	17	264		**7,512**	0,047	-0,085	0,000	0,000	0,000
	18	264		10,024	0,062	**-0,115**	0,000	0,000	0,000
	21	264		10,284	**0,073**	-0,096	0,000	0,000	0,000
	7	452		**-18,777**	-0,007	0,002	0,000	-0,004	-0,001
	9	452		-13,883	-0,007	-0,027	0,000	**-0,147**	**-0,100**
	11	452		-10,704	0,000	**-0,028**	0,000	-0,147	-0,100
	15	452		-8,088	-0,062	0,115	0,000	**0,606**	0,391
	17	452		**-6,060**	-0,047	0,085	0,000	0,451	0,294
	18	452		-8,088	-0,062	**0,115**	0,000	0,606	0,391
	21	452		-8,348	**-0,073**	0,096	0,000	0,603	**0,393**
118	2	266		29,143	**0,003**	-0,005	0,000	0,000	0,000
	7	266		**56,712**	0,012	-0,011	0,000	0,000	0,000
	9	266		40,417	0,032	**-0,026**	0,000	0,000	0,000
	24	266		31,196	0,078	**0,162**	0,000	0,000	0,000
	30	266		28,840	**0,105**	0,084	0,000	0,000	0,000
	32	266		**21,788**	0,076	0,062	0,000	0,000	0,000
	2	454		-27,691	**-0,003**	0,005	0,000	0,009	-0,029
	7	454		**-54,776**	-0,012	0,011	0,000	0,015	-0,046
	9	454		-38,481	-0,032	**0,026**	0,000	**0,143**	**-0,097**
	24	454		-29,260	-0,078	**-0,162**	0,000	-0,619	0,391
	30	454		-26,904	**-0,105**	-0,084	0,000	**-0,762**	**0,499**
	32	454		**-20,336**	-0,076	-0,062	0,000	-0,560	0,365
119	29	267		**27,247**	-0,622	1,129	0,000	0,000	0,000
	30		335	-25,546	-1,015	0,000	0,000	**0,020**	-0,467
	12		724	-5,233	0,000	-1,535	0,000	-1,017	**0,930**
	29		932	**-27,247**	0,000	0,877	0,000	0,934	-0,295
	1		1874	-0,723	0,000	0,000	0,000	**0,708**	0,000
	9	660		-18,254	4,084	1,836	0,000	-2,813	**-1,420**
	9	660		-16,649	2,214	**2,447**	0,000	-3,958	-0,748
	9	660		-4,022	-2,214	**-2,596**	0,000	**-4,237**	-0,748
	15	660		-14,018	0,755	0,647	0,000	**1,843**	0,281
	24	660		-5,307	**5,213**	-2,045	0,000	-3,203	1,835
	24	660		-15,899	**-5,213**	1,919	0,000	-2,969	**1,835**
	29	660		**-27,247**	2,737	0,623	0,000	1,641	0,995
	27		3009	-16,009	0,000	-0,379	0,000	0,379	**-1,239**
	15	269		**-0,059**	-1,609	0,670	0,000	0,000	0,000
120	21	269		**-16,175**	-1,858	0,486	0,000	0,000	0,000
	21		410	**16,175**	0,000	0,344	0,000	0,171	**-0,380**
	11		415	5,326	0,000	-1,121	0,000	-0,443	**0,306**

Staaf-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
120	9	661		3,021	1,826	0,083	-0,053	-1,132	**-0,197**
	21	661		8,820	-1,403	0,160	0,010	**0,783**	0,153
	21	661		**16,175**	2,426	0,151	0,000	0,304	0,271
	27	661		-10,056	**2,445**	**-1,695**	0,000	-1,445	0,289
	27	661		-5,368	**-2,348**	0,069	-0,069	-1,617	**0,289**
	27		1140	-5,368	-1,480	0,000	-0,069	**-1,611**	-0,079
	21		1395	8,820	-0,105	0,000	0,010	**0,819**	-0,184
	21	271		4,187	-0,280	-0,832	**-0,081**	0,741	0,114
	27	271		-5,368	1,931	-0,271	-0,069	**-1,713**	0,092
	27	271		-2,599	-1,346	**2,319**	**0,293**	-1,580	0,092
	27		2193	-2,599	0,000	2,212	**0,293**	-0,905	-0,109
	21	662		4,187	-0,015	-0,979	**-0,081**	0,370	0,054
	27	662		-2,599	0,506	2,172	**0,293**	-0,660	-0,081
121	7	267		0,415	0,003	**20,719**	0,000	0,000	0,000
	9		513	-4,182	0,000	6,105	0,000	4,713	**0,594**
	26		522	-1,961	0,000	4,622	0,000	3,643	**-0,483**
	7	674		-1,293	-0,003	0,001	0,000	**11,918**	0,003
	9	674		-4,182	-2,878	**-1,568**	0,000	6,159	-0,323
	11	674		**-15,335**	1,782	1,258	0,000	4,525	-0,129
	12	674		-13,720	**2,879**	1,668	0,000	6,045	**-0,324**
	12	674		-4,179	**-2,879**	-1,568	0,000	6,160	-0,324
	18	674		**13,108**	2,087	0,300	0,000	7,618	-0,267
	21	674		-6,703	-2,230	1,096	0,000	6,701	**0,218**
	7		1150	-1,293	-0,003	0,000	0,000	**11,918**	0,003
	18		1175	**13,108**	2,007	0,000	0,000	7,621	-0,216
	11		1289	**-15,335**	1,377	0,000	0,000	**4,612**	0,091
	11		1764	**-15,335**	0,000	-4,284	0,000	3,596	0,418
	18		1797	**13,108**	0,000	-7,491	0,000	5,291	0,408
	7	281		-1,293	0,003	**20,739**	0,000	0,000	0,000
	11	281		**-15,335**	1,564	9,221	0,000	0,000	0,000
	18	281		**13,108**	1,628	13,457	0,000	0,000	0,000
122	7	269		0,035	0,000	**58,065**	0,000	0,000	0,000
	15	269		**6,781**	0,000	38,555	0,000	0,000	0,000
	23	269		-3,495	0,000	**28,917**	0,000	0,000	0,000
	30	269		**-7,086**	0,000	38,555	0,000	0,000	0,000
	7		1150	-0,035	0,000	0,000	0,000	**33,388**	0,000
	11		1150	1,936	0,000	0,000	0,000	**16,627**	0,000
	7	282		-0,035	0,000	**58,065**	0,000	0,000	0,000
	15	282		**-6,781**	0,000	38,555	0,000	0,000	0,000
	17	282		-6,695	0,000	**28,916**	0,000	0,000	0,000
	30	282		**7,086**	0,000	38,555	0,000	0,000	0,000
123	7	273		-0,459	0,001	**14,805**	0,000	0,000	0,000
	24	273		**-4,943**	-1,048	9,654	0,000	0,000	0,000
	27		489	-1,344	0,000	4,734	0,000	3,346	**0,424**
	11		1001	-0,423	1,495	0,000	0,000	**3,239**	0,042
	7	663		1,415	-0,001	0,001	0,000	**8,512**	0,002
	9	663		0,603	3,029	**-1,281**	0,000	4,223	0,497
	12	663		0,608	**3,029**	-1,281	0,000	4,224	**0,497**
	12	663		1,583	**-3,029**	1,147	0,000	4,377	0,497
	24	663		**13,118**	-1,551	0,230	0,000	5,432	0,290
	32	663		-4,686	2,346	0,858	0,000	3,286	**-0,351**
	7		1150	1,415	-0,001	0,000	0,000	**8,512**	0,002

Staaf-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
123	24		1177	**13,118**	-1,490	0,000	0,000	5,435	0,249
	9		1821	1,567	0,000	-4,629	0,000	3,209	**-0,519**
	24		1837	**13,118**	0,000	-5,685	0,000	3,559	-0,242
	7	283		1,415	0,001	**14,804**	0,000	0,000	0,000
	24	283		**13,118**	-1,042	9,675	0,000	0,000	0,000
	29	283		**-4,719**	1,737	6,573	0,000	0,000	0,000
124	7	281		2,739	-0,003	**45,975**	0,000	0,000	0,000
	24		973	-12,042	0,000	16,456	0,000	21,724	**-1,681**
	9		989	-29,376	0,000	18,492	0,000	24,171	**2,208**
	15		2533	22,395	-5,062	0,000	0,000	**38,633**	-2,473
	7	673		-2,739	-0,003	0,020	0,000	**58,660**	-0,007
	11	673		**-56,461**	3,875	-1,108	0,000	32,188	-2,012
	12	673		-54,930	**6,436**	1,376	0,000	35,642	**-3,298**
	12	673		-29,310	**-7,052**	-1,374	0,000	35,647	-3,298
	18	673		**40,688**	5,117	1,357	0,000	35,690	-2,560
	23	673		-17,467	-5,596	2,369	0,000	23,322	**2,731**
	24	673		-9,839	3,035	**-3,995**	0,000	28,963	1,445
	18		2663	**40,688**	4,754	0,000	0,000	35,766	-2,004
	26		2833	-17,358	-4,592	0,000	0,000	**23,213**	1,291
	18		4136	**40,688**	0,000	-17,744	0,000	22,693	1,498
	11		4161	**-56,461**	0,000	-15,653	0,000	18,691	0,712
	7	287		-4,569	-0,003	**45,933**	0,000	0,000	0,000
	11	287		**-56,461**	1,538	23,731	0,000	0,000	0,000
	18	287		**40,688**	3,127	29,675	0,000	0,000	0,000
125	7	282		0,336	0,000	**128,753**	0,000	0,000	0,000
	12	282		**-25,336**	0,000	85,492	0,000	0,000	0,000
	15	282		**32,746**	0,000	85,492	0,000	0,000	0,000
	17	282		32,379	0,000	**64,119**	0,000	0,000	0,000
	7		2550	-0,336	0,000	0,000	0,000	**164,161**	0,000
	32		2550	8,471	0,000	0,000	0,000	**81,752**	0,000
	7	288		-0,336	0,000	**128,753**	0,000	0,000	0,000
	12	288		**25,336**	0,000	85,492	0,000	0,000	0,000
	15	288		**-32,746**	0,000	85,492	0,000	0,000	0,000
	17	288		-32,379	0,000	**64,119**	0,000	0,000	0,000
126	7	283		-2,891	-0,001	**32,806**	0,000	0,000	0,000
	21	283		**-23,909**	-2,206	21,717	0,000	0,000	0,000
	30		967	-8,974	0,000	10,825	0,000	14,500	**1,660**
	9		990	3,592	0,000	13,009	0,000	17,101	**-2,213**
	7		2546	2,891	-0,001	0,000	0,000	**41,735**	-0,002
	7	664		2,891	-0,001	-0,048	0,000	**41,735**	-0,002
	12	664		3,652	**7,046**	-1,349	0,000	24,567	3,282
	12	664		-1,061	**-6,430**	1,351	0,000	24,563	**3,282**
	21	664		**35,167**	-3,561	0,380	0,000	27,039	1,738
	29	664		-14,108	5,617	2,723	0,000	14,062	**-2,785**
	30	664		-7,026	-3,054	**-4,070**	0,000	17,629	-1,494
	21		2594	**35,167**	-3,461	0,000	0,000	27,047	1,583
	32		2987	-14,013	4,066	0,000	0,000	**14,422**	-0,669
	21		4127	**35,167**	0,000	-13,203	0,000	16,929	-1,069
	7	289		5,095	-0,001	**32,824**	0,000	0,000	0,000
	21	289		**35,167**	-2,189	21,781	0,000	0,000	0,000
	29	289		**-14,108**	3,435	13,708	0,000	0,000	0,000
127	7	287		-16,937	-0,012	**25,680**	0,000	0,000	0,000

Staaf-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
127	9		562	-26,177	0,000	10,419	0,000	7,756	**0,509**
	24		573	-0,864	0,000	8,103	0,000	6,619	**-0,582**
	7	672		16,915	0,011	0,030	0,000	**18,260**	-0,016
	14	672		**-48,445**	1,369	-0,184	0,000	9,432	-0,314
	15	672		**54,794**	1,483	-0,756	0,000	13,303	-0,475
	18	672		37,542	-2,901	-0,694	0,000	11,237	**-0,858**
	23	672		-2,735	**3,027**	-2,077	0,000	6,210	0,711
	23	672		-2,067	**-3,027**	2,077	0,000	6,209	**0,711**
	24	672		-0,689	1,607	**-2,966**	0,000	7,999	0,325
	7		1427	16,915	0,011	0,000	0,000	**18,260**	-0,016
	26		1664	-2,047	-2,179	0,000	0,000	**6,355**	0,088
	14		2274	**-48,445**	0,000	-7,852	0,000	6,021	0,268
	15		2344	**54,794**	0,000	-11,826	0,000	7,519	0,206
	7	293		16,915	-0,011	**25,683**	0,000	0,000	0,000
	14	293		**-48,445**	0,948	13,029	0,000	0,000	0,000
	15	293		**54,794**	0,837	17,989	0,000	0,000	0,000
128	7	288		3,475	0,000	**71,950**	0,000	0,000	0,000
	12	288		**-68,257**	0,000	47,775	0,000	0,000	0,000
	15	288		**73,508**	0,000	47,775	0,000	0,000	0,000
	17	288		72,176	0,000	**35,831**	0,000	0,000	0,000
	7		1425	-3,475	0,000	0,000	0,000	**51,265**	0,000
	11		1425	63,513	0,000	0,000	0,000	**25,530**	0,000
	7	294		-3,475	0,000	**71,950**	0,000	0,000	0,000
	11	294		63,513	0,000	**35,831**	0,000	0,000	0,000
	12	294		**68,257**	0,000	47,775	0,000	0,000	0,000
	15	294		**-73,508**	0,000	47,775	0,000	0,000	0,000
129	7	289		-6,760	0,052	**18,339**	0,000	0,000	0,000
	21	289		**-40,764**	-1,297	12,249	0,000	0,000	0,000
	27		587	-15,377	0,000	5,779	0,000	4,877	**0,612**
	7	665		9,020	-0,052	0,018	0,000	**13,045**	0,074
	15	665		7,896	**3,140**	-0,019	0,000	8,719	1,199
	15	665		20,291	**-3,140**	0,016	0,000	8,723	**1,199**
	21	665		**45,774**	-1,930	0,074	0,000	8,641	0,457
	30	665		-14,790	-1,545	**-2,077**	0,000	5,787	-0,237
	32	665		-15,031	2,981	1,457	0,000	4,483	**-0,644**
	7		1426	9,020	-0,052	0,000	0,000	**13,045**	0,074
	21		1434	**45,774**	-1,911	0,000	0,000	8,641	0,441
	32		1651	-15,031	2,180	0,000	0,000	**4,647**	-0,062
	12		2264	-8,813	0,000	-6,724	0,000	5,422	**-0,554**
	21		2280	**45,774**	0,000	-7,288	0,000	5,558	-0,367
	7	295		9,020	0,053	**18,338**	0,000	0,000	0,000
	21	295		**45,774**	-1,280	12,235	0,000	0,000	0,000
130	15	295		**-50,134**	-1,661	-0,241	0,000	0,000	0,000
	18		286	46,836	-0,296	0,000	0,000	**0,015**	-0,111
	12		742	-25,071	0,000	-1,716	0,000	-1,175	**0,977**
	1		1906	6,685	0,003	0,000	0,000	**0,733**	0,006
	1	474		6,685	0,003	-0,003	0,000	**0,733**	0,006
	12	474		-21,476	-2,244	**-2,854**	0,000	**-4,802**	-0,752
	12	474		-24,982	2,244	**2,792**	0,000	-4,684	-0,752
	14	474		-29,529	**4,154**	2,085	0,000	-3,497	**-1,455**
	14	474		-25,410	**-4,154**	-2,137	0,000	-3,595	-1,455
	15	474		**55,782**	-2,662	0,862	0,000	-0,992	0,962

Staaf-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
130	24	474		-0,055	3,808	-2,427	0,000	-3,986	**1,383**
	15		3092	**55,782**	0,000	0,439	0,000	-0,226	-0,608
	21		3093	-6,928	0,000	1,819	0,000	-1,235	**-0,864**
	11	297		**-29,632**	2,635	-1,555	0,000	0,000	0,000
	15	297		**55,782**	-1,655	-0,160	0,000	0,000	0,000
131	7	297		-6,285	0,000	**85,255**	0,000	0,000	0,000
	15	297		**-65,998**	-2,334	52,703	0,000	0,000	0,000
	21	475		-20,106	-2,252	38,348	**0,745**	86,584	0,157
	29	475		31,048	-1,088	32,645	**-0,334**	87,315	0,022
	29		2782	31,048	0,000	28,338	**-0,334**	107,885	-0,345
	21		2806	-20,106	0,000	32,407	**0,745**	111,276	-0,629
	7	299		5,796	-0,010	34,766	0,002	**252,888**	-0,021
	12	299		-42,367	**-4,712**	19,010	0,207	145,503	**-2,182**
	12	299		-47,293	**4,717**	-18,978	-0,187	145,506	-2,182
	21	299		-20,106	4,547	20,409	**0,745**	148,499	2,576
	27	299		36,687	4,576	23,214	-0,232	174,041	**2,583**
	29	299		31,048	2,311	19,191	**-0,334**	141,936	1,311
	7	476		5,281	0,009	**-60,004**	-0,002	153,027	-0,001
	15	476		**76,353**	-2,427	-34,722	0,000	92,079	0,100
	27		7388	50,076	0,000	-50,315	0,000	57,033	**-1,750**
	12		7393	-49,957	0,000	-41,237	0,000	47,360	**1,910**
	15		7397	**76,353**	0,000	-43,871	0,000	49,843	-1,204
	7	301		4,768	-0,001	**85,251**	0,000	0,000	0,000
	11	301		**-49,998**	3,680	35,475	0,000	0,000	0,000
	15	301		**76,353**	-2,339	52,869	0,000	0,000	0,000
132	7	301		-4,233	0,000	**80,444**	0,000	0,000	0,000
	15	301		**-76,247**	-2,246	49,867	0,000	0,000	0,000
	15		998	**76,247**	0,000	41,198	0,000	45,346	-1,124
	14		1007	-71,966	0,000	26,890	0,000	30,306	**1,798**
	15	477		**76,247**	2,235	32,774	0,000	81,950	-0,018
	21	477		-46,373	-1,995	37,132	**0,427**	84,372	0,014
	21		2606	-46,373	0,000	31,870	**0,427**	105,703	-0,603
	7	303		3,218	0,008	-32,832	-0,002	**225,112**	-0,016
	14	303		-70,015	**4,587**	-12,346	-0,130	90,715	**-2,022**
	14	303		-71,701	**-4,590**	12,338	0,122	90,715	-2,022
	21	303		-46,373	4,417	20,215	**0,427**	141,361	2,421
	27	303		-41,476	-4,422	-19,831	**-0,377**	139,911	2,425
	30	303		-47,819	4,403	18,903	-0,099	138,960	**2,425**
	27		5346	-41,476	0,000	-31,499	**-0,377**	104,731	-0,606
	7	478		3,218	0,008	**-56,636**	-0,002	136,204	0,000
	27	478		-41,476	1,990	-36,748	**-0,377**	83,686	0,008
	30		6958	-36,316	0,000	-41,935	0,000	45,815	**-1,589**
	7	305		2,688	0,000	**80,440**	0,000	0,000	0,000
133	7	305		-2,130	0,001	**80,444**	0,000	0,000	0,000
	18	305		**-82,475**	-2,236	48,406	0,000	0,000	0,000
	18		998	**82,475**	0,000	39,728	0,000	43,894	-1,125
	18	479		**82,475**	2,234	31,307	0,000	79,033	-0,020
	7	307		0,989	0,014	-32,835	-0,001	**225,137**	-0,020
	12	307		-56,434	**-4,606**	17,912	0,187	129,609	**-2,059**
	12	307		-49,010	**4,641**	-17,830	-0,016	129,610	-2,059
	23	307		24,463	-2,220	-18,117	**0,446**	126,670	1,184
	27	307		-24,999	4,560	17,482	-0,206	131,820	**2,670**

Staaf-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
133	27	307		-19,460	-4,560	-19,042	**-0,468**	131,709	2,670
	23		5351	24,463	0,000	-26,902	**0,446**	95,696	-0,343
	27		5388	-19,460	0,000	-31,072	**-0,468**	96,293	-0,552
	7	480		0,989	0,014	**-56,639**	-0,001	136,223	0,007
	23	480		24,463	0,986	-30,805	**0,446**	78,054	-0,041
	27	480		-19,460	1,920	-35,959	**-0,468**	77,052	-0,019
	9		6934	-40,623	0,000	-39,118	0,000	44,126	**1,831**
	27		6954	-14,409	0,000	-38,847	0,000	42,905	**-2,239**
	7	309		0,332	0,003	**80,441**	0,000	0,000	0,000
134	7	309		0,214	0,012	**18,376**	0,000	0,000	0,000
	18	309		**-32,990**	-1,556	11,923	0,000	0,000	0,000
	18		696	**32,990**	0,000	6,944	0,000	6,533	-0,546
	18		1682	**32,990**	2,227	0,000	0,000	9,956	0,551
	7	481		-0,335	-0,012	0,011	0,000	**16,071**	0,021
	11	481		-25,174	-3,741	-1,668	0,000	5,169	**-1,113**
	18	481		**32,990**	2,381	-0,482	0,000	9,940	0,709
	24	481		11,777	3,465	**-2,347**	0,000	6,676	1,124
	30	481		-2,447	**-4,857**	2,478	0,000	6,448	1,583
	30	481		-8,058	**4,857**	-2,016	0,000	7,256	**1,583**
	7		1751	-0,335	-0,012	0,000	0,000	**16,071**	0,021
	11		2124	-9,658	2,414	0,000	0,000	**5,000**	0,038
	9		2804	-9,942	0,000	-5,452	0,000	5,506	**0,861**
	27		2825	-2,435	0,000	-5,200	0,000	5,111	**-1,028**
	7	311		-0,335	0,012	**18,376**	0,000	0,000	0,000
135	2	324		-0,170	0,000	**29,885**	0,000	0,000	0,000
	7	324		-0,283	0,000	**60,059**	0,000	0,000	0,000
	15	324		**-5,759**	0,000	39,847	0,000	0,000	0,000
	32	324		**6,259**	0,000	29,885	0,000	0,000	0,000
	7		1750	0,283	0,000	0,000	0,000	**52,552**	0,000
	23		1750	0,609	0,000	0,000	0,000	**26,150**	0,000
	7	317		0,283	0,000	**60,059**	0,000	0,000	0,000
	15	317		**5,759**	0,000	39,847	0,000	0,000	0,000
	17	317		3,791	0,000	**29,885**	0,000	0,000	0,000
	32	317		**-6,259**	0,000	29,885	0,000	0,000	0,000
136	2	318		-0,626	0,000	**33,107**	0,000	0,000	0,000
	7	318		-0,733	0,000	**66,493**	0,000	0,000	0,000
	15	318		**-7,565**	0,000	44,143	0,000	0,000	0,000
	23	318		**5,003**	0,000	33,107	0,000	0,000	0,000
	7		2108	0,733	0,000	0,000	0,000	**70,067**	0,000
	23		2108	-5,003	0,000	0,000	0,000	**34,887**	0,000
	7	319		0,733	0,000	**66,493**	0,000	0,000	0,000
	15	319		**7,565**	0,000	44,143	0,000	0,000	0,000
	23	319		**-5,003**	0,000	33,107	0,000	0,000	0,000
	29	319		0,847	0,000	**33,107**	0,000	0,000	0,000
137	7	319		-0,694	0,000	**66,493**	0,000	0,000	0,000
	15	319		**-9,340**	0,000	44,143	0,000	0,000	0,000
	23	319		**5,138**	0,000	33,107	0,000	0,000	0,000
	29	319		0,916	0,000	**33,107**	0,000	0,000	0,000
	7		2108	0,694	0,000	0,000	0,000	**70,067**	0,000
	14		2108	-2,753	0,000	0,000	0,000	**34,887**	0,000
	7	320		0,694	0,000	**66,493**	0,000	0,000	0,000
	15	320		**9,340**	0,000	44,143	0,000	0,000	0,000

Staaf-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
137	23	320		**-5,138**	0,000	33,107	0,000	0,000	0,000
	29	320		-0,916	0,000	**33,107**	0,000	0,000	0,000
138	7	320		-0,618	0,000	**62,707**	0,000	0,000	0,000
	15	320		**-10,145**	0,000	41,629	0,000	0,000	0,000
	23	320		**4,928**	0,000	31,222	0,000	0,000	0,000
	29	320		3,128	0,000	**31,222**	0,000	0,000	0,000
	7		1988	0,618	0,000	0,000	0,000	**62,315**	0,000
	23		1988	-4,928	0,000	0,000	0,000	**31,027**	0,000
	2	321		0,525	0,000	**31,222**	0,000	0,000	0,000
	7	321		0,618	0,000	**62,707**	0,000	0,000	0,000
	15	321		**10,145**	0,000	41,629	0,000	0,000	0,000
	23	321		**-4,928**	0,000	31,222	0,000	0,000	0,000
139	2	321		-0,455	0,000	**31,222**	0,000	0,000	0,000
	7	321		-0,548	0,000	**62,707**	0,000	0,000	0,000
	15	321		**-10,207**	0,000	41,629	0,000	0,000	0,000
	32	321		**4,733**	0,000	31,222	0,000	0,000	0,000
	7		1988	0,548	0,000	0,000	0,000	**62,315**	0,000
	29		1988	-4,723	0,000	0,000	0,000	**31,027**	0,000
	7	322		0,548	0,000	**62,707**	0,000	0,000	0,000
	15	322		**10,207**	0,000	41,629	0,000	0,000	0,000
	23	322		-3,533	0,000	**31,222**	0,000	0,000	0,000
	32	322		**-4,733**	0,000	31,222	0,000	0,000	0,000
140	7	322		-0,516	0,000	**62,707**	0,000	0,000	0,000
	15	322		**-9,580**	0,000	41,629	0,000	0,000	0,000
	23	322		1,404	0,000	**31,222**	0,000	0,000	0,000
	32	322		**5,260**	0,000	31,222	0,000	0,000	0,000
	7		1988	0,516	0,000	0,000	0,000	**62,315**	0,000
	11		1988	-2,756	0,000	0,000	0,000	**31,027**	0,000
	7	323		0,516	0,000	**62,707**	0,000	0,000	0,000
	15	323		**9,580**	0,000	41,629	0,000	0,000	0,000
	23	323		-1,404	0,000	**31,222**	0,000	0,000	0,000
	32	323		**-5,260**	0,000	31,222	0,000	0,000	0,000
141	7	323		-0,556	0,000	**62,707**	0,000	0,000	0,000
	15	323		**-8,410**	0,000	41,629	0,000	0,000	0,000
	23	323		-0,426	0,000	**31,222**	0,000	0,000	0,000
	32	323		**5,941**	0,000	31,222	0,000	0,000	0,000
	7		1988	0,556	0,000	0,000	0,000	**62,315**	0,000
	17		1988	6,303	0,000	0,000	0,000	**31,027**	0,000
	2	324		0,364	0,000	**31,222**	0,000	0,000	0,000
	7	324		0,556	0,000	**62,707**	0,000	0,000	0,000
	15	324		**8,410**	0,000	41,629	0,000	0,000	0,000
	32	324		**-5,941**	0,000	31,222	0,000	0,000	0,000
142	7	293		-28,413	0,032	**38,330**	0,000	0,000	0,000
	9	293		**-48,327**	1,053	26,384	0,000	0,000	0,000
	9		640	**48,327**	0,000	18,504	0,000	14,310	0,330
	26		751	23,340	0,000	9,969	0,000	10,028	**-1,000**
	7	671		30,979	-0,032	0,476	0,000	**40,641**	0,068
	9	671		**48,327**	-2,436	0,322	0,000	28,523	-1,508
	12	671		24,121	4,668	1,192	0,000	25,267	**-2,580**
	21	671		31,022	**-4,971**	2,818	0,000	21,771	**2,485**
	21	671		26,629	**4,971**	-2,767	0,000	21,882	2,485
	24	671		25,962	2,740	**-3,662**	0,000	19,957	1,418

Staaf-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
142	7		2176	30,979	-0,032	0,000	0,000	**40,647**	0,068
	26		2455	27,398	-3,882	0,000	0,000	**15,366**	1,124
	15		3474	12,476	0,000	-13,308	0,000	15,091	**1,099**
	7	339		30,979	0,033	**38,425**	0,000	0,000	0,000
143	7	294		5,426	0,000	**96,927**	0,000	0,000	0,000
	11	294		-88,061	0,000	**48,314**	0,000	0,000	0,000
	12	294		**-93,023**	0,000	64,419	0,000	0,000	0,000
	15	294		**102,119**	0,000	64,419	0,000	0,000	0,000
	7		2150	-5,426	0,000	0,000	0,000	**104,197**	0,000
	20		2150	-100,022	0,000	0,000	0,000	**51,938**	0,000
	7	341		-5,426	0,000	**96,927**	0,000	0,000	0,000
	12	341		**93,023**	0,000	64,419	0,000	0,000	0,000
	15	341		**-102,119**	0,000	64,419	0,000	0,000	0,000
	29	341		5,228	0,000	**48,314**	0,000	0,000	0,000
144	7	295		-9,140	0,015	**111,321**	0,000	0,000	0,000
	21	295		**-46,117**	-0,051	69,750	0,000	0,000	0,000
	21		2025	**46,117**	-0,047	0,000	0,000	70,429	-0,095
	12		2025	-10,210	**0,163**	0,000	0,000	70,449	0,331
	7		2148	9,140	0,015	0,000	0,000	**119,505**	0,032
	7	499		9,140	0,015	-0,092	0,000	**119,504**	0,032
	12	499		-12,881	**-0,163**	4,350	0,000	70,029	0,351
	12	499		-10,210	**0,163**	-4,279	0,000	70,182	**0,351**
	21	499		**46,117**	-0,047	-4,289	0,000	70,161	-0,100
	23	499		42,821	-0,081	-2,132	0,000	54,953	**-0,174**
	30	499		-9,938	0,056	**-6,866**	0,000	64,621	0,119
	12		2277	-12,881	**-0,163**	0,000	0,000	70,305	0,331
	32		2342	-6,840	-0,024	0,000	0,000	**49,403**	0,048
	7	342		8,426	0,015	**111,312**	0,000	0,000	0,000
	12	342		-12,881	**0,165**	69,447	0,000	0,000	0,000
	14	342		**-15,754**	0,133	53,159	0,000	0,000	0,000
145	7	297		-0,040	0,001	**73,461**	0,000	0,000	0,000
	7	318		0,040	0,001	34,913	0,000	**113,792**	0,001
	7	318		0,385	-0,001	**-31,530**	0,000	113,788	0,001
	9	318		**-10,811**	-0,076	-16,607	0,000	66,365	0,167
	9	318		-4,225	**0,091**	16,343	0,000	61,499	0,192
	9	318		-7,313	**-0,087**	-14,304	0,000	61,298	**0,192**
	18	318		0,107	0,047	-15,919	0,000	64,851	**-0,104**
	21	318		**11,482**	-0,018	-14,019	0,000	60,672	0,040
	7	343		0,385	0,001	**71,916**	0,000	0,000	0,000
	9	343		**-10,811**	0,076	43,694	0,000	0,000	0,000
	21	343		**11,482**	0,019	41,167	0,000	0,000	0,000
146	7	299		0,068	0,002	**69,537**	0,000	0,000	0,000
	27	299		**-8,349**	0,020	46,900	0,000	0,000	0,000
	7	319		-0,068	0,002	68,046	0,000	**144,461**	0,003
	7	319		-0,102	-0,002	**-64,880**	0,000	144,453	0,003
	9	319		-2,973	**0,055**	37,696	0,000	80,728	0,116
	9	319		-1,665	**-0,053**	-35,913	0,000	80,726	**0,116**
	18	319		-3,285	0,026	-37,700	0,000	84,657	**-0,058**
	27	319		**10,956**	-0,018	-43,206	0,000	96,773	0,039
	27	344		**10,956**	0,016	44,796	0,000	0,000	0,000
147	7	301		0,060	0,002	**67,603**	0,000	0,000	0,000
	30	301		**-6,535**	**0,055**	43,377	0,000	0,000	0,000

Staaf-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
147	7	320		-0,060	0,002	66,111	0,000	**140,400**	0,004
	7	320		-0,057	-0,002	**-63,035**	0,000	140,396	0,004
	17	320		-3,473	0,010	-27,106	0,000	60,921	**-0,023**
	27	320		6,508	0,053	43,550	0,000	93,021	**0,112**
	27	320		9,761	**-0,051**	-41,492	0,000	93,001	0,112
	30	320		**9,791**	-0,051	-39,831	0,000	89,346	0,112
	14	345		**-5,579**	0,026	27,986	0,000	0,000	0,000
	30	345		**9,791**	0,049	41,428	0,000	0,000	0,000
148	7	303		0,048	0,002	**65,666**	0,000	0,000	0,000
	27	303		-8,032	**0,014**	40,428	0,000	0,000	0,000
	30	303		**-8,033**	0,014	40,205	0,000	0,000	0,000
	7	321		-0,048	0,002	64,174	0,000	**136,332**	0,004
	7	321		-0,070	-0,002	**-61,185**	0,000	136,324	0,004
	23	321		4,020	-0,008	31,055	0,000	66,390	**-0,018**
	27	321		4,040	0,013	41,372	0,000	88,446	**0,027**
	27	321		4,620	**-0,012**	-39,419	0,000	88,441	0,027
	30	321		**9,508**	-0,012	-36,801	0,000	82,681	0,026
	30	346		**9,508**	0,010	38,382	0,000	0,000	0,000
149	7	305		0,065	0,001	**65,667**	0,000	0,000	0,000
	21	305		-6,375	**-0,052**	43,909	0,000	0,000	0,000
	27	305		**-6,526**	-0,010	39,965	0,000	0,000	0,000
	7	322		-0,065	0,001	64,176	0,000	**136,334**	0,002
	7	322		-0,046	-0,001	**-61,187**	0,000	136,331	0,002
	18	322		-0,449	0,005	37,620	0,000	80,569	**0,011**
	21	322		6,375	-0,052	42,389	0,000	90,583	**-0,109**
	21	322		9,210	**0,049**	-40,386	0,000	90,567	-0,109
	27	322		**9,415**	0,010	-36,520	0,000	82,063	-0,023
	9	347		**-5,643**	-0,026	37,977	0,000	0,000	0,000
	27	347		**9,415**	-0,012	38,112	0,000	0,000	0,000
150	7	307		0,072	0,000	**65,666**	0,000	0,000	0,000
	27	307		**-8,589**	-0,009	38,550	0,000	0,000	0,000
	7	323		-0,072	0,000	64,175	0,000	**136,333**	-0,001
	7	323		-0,140	0,000	**-61,185**	0,000	136,325	-0,001
	9	323		-3,093	**-0,062**	35,606	0,000	76,337	**-0,130**
	9	323		-1,832	**0,059**	-33,879	0,000	76,253	-0,130
	18	323		-0,983	0,027	37,147	0,000	79,573	**0,056**
	27	323		**10,988**	0,010	-35,165	0,000	79,081	-0,022
	27	348		**10,988**	-0,012	36,747	0,000	0,000	0,000
151	7	309		-0,100	-0,003	**64,308**	0,000	0,000	0,000
	9	309		-1,956	**-0,105**	35,456	0,000	0,000	0,000
	7	324		0,100	-0,003	62,816	0,000	**133,480**	-0,006
	7	324		0,363	0,003	**-59,889**	0,000	133,475	-0,006
	9	324		11,639	**0,100**	-32,234	0,000	72,633	**-0,220**
	15	324		**-14,032**	-0,036	-38,098	0,000	85,533	0,080
	17	324		-4,146	0,038	29,712	0,000	63,570	**0,081**
	30	324		**13,196**	0,001	-31,709	0,000	71,478	-0,003
	15	349		**-14,032**	0,039	39,611	0,000	0,000	0,000
	30	349		**13,196**	-0,004	33,310	0,000	0,000	0,000
152	7	311		-16,964	-0,022	**31,783**	0,000	0,000	0,000
	9	311		**-82,042**	-1,727	18,544	0,000	0,000	0,000
	9		556	81,690	0,000	16,738	0,000	9,382	**-0,698**
	9		589	**82,042**	0,000	17,772	0,000	10,559	-0,504

Staaf-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
152	9	482		**82,042**	1,338	17,543	0,000	18,694	-0,196
	24	482		4,223	-0,880	18,794	**-0,809**	19,093	0,109
	24		1440	4,223	0,000	18,601	**-0,809**	26,375	-0,062
	7	317		16,854	-0,034	-29,246	-0,004	**65,427**	0,018
	11	317		51,760	-2,075	-12,731	**0,124**	27,748	0,517
	12	317		68,892	**3,304**	18,145	-0,539	36,634	0,833
	12	317		55,830	**-3,227**	-17,056	0,036	36,686	**0,833**
	24	317		4,223	1,492	18,272	**-0,809**	38,552	0,431
	32	317		13,417	2,731	-13,126	-0,176	27,385	**-0,855**
	11		2815	51,760	0,000	-12,998	**0,124**	18,553	-0,225
	7	483		16,854	-0,034	**-29,793**	-0,004	32,956	-0,020
	11	483		51,760	1,119	-13,142	**0,124**	13,518	-0,009
	32		3749	11,110	0,000	-11,705	0,000	6,502	**0,538**
153	12	339		**-0,323**	0,958	1,929	0,000	0,000	0,000
	20		699	-0,015	-0,002	0,000	0,000	**0,460**	-0,112
	14		703	0,229	0,000	0,178	0,000	0,590	**0,617**
	24		703	-0,156	0,000	0,017	0,000	0,632	**-0,786**
	1	670		-0,020	0,000	**-3,060**	0,000	-0,778	0,000
	1	670		-0,026	0,000	**3,042**	0,000	-0,745	0,000
	9	670		0,380	2,926	2,636	0,000	-0,535	**-1,097**
	12	670		**0,443**	1,596	2,759	0,000	-0,764	-0,599
	18	670		0,078	1,862	-2,958	0,000	**-1,138**	0,698
	21	670		-0,156	**3,725**	-2,906	0,000	-1,039	1,397
	21	670		-0,141	**-3,725**	2,894	0,000	-1,018	**1,397**
	1		2953	-0,026	0,000	0,000	0,000	**0,895**	0,000
	12		2975	**0,443**	0,098	0,000	0,000	0,753	0,333
	12		3047	**0,443**	0,000	-0,180	0,000	0,747	0,337
	12	341		**0,443**	0,958	1,944	0,000	0,000	0,000
	15	341		**-0,282**	-0,319	1,825	0,000	0,000	0,000
154	1	341		0,015	0,000	**3,830**	0,000	0,000	0,000
	8	341		0,014	0,000	**2,553**	0,000	0,000	0,000
	11	341		-0,228	**3,390**	2,553	0,000	0,000	0,000
	12	341		**-0,260**	1,849	3,404	0,000	0,000	0,000
	15	341		**0,180**	-0,616	3,404	0,000	0,000	0,000
	24	341		0,074	**-4,171**	3,404	0,000	0,000	0,000
	21		1313	-0,074	0,000	0,113	0,000	2,308	**-2,737**
	1		1358	-0,015	0,000	0,000	0,000	**2,600**	0,000
	9		1358	0,226	0,000	0,000	0,000	2,311	**2,301**
	1	342		-0,015	0,000	**3,830**	0,000	0,000	0,000
	8	342		-0,014	0,000	**2,553**	0,000	0,000	0,000
	11	342		0,228	**3,390**	2,553	0,000	0,000	0,000
	12	342		**0,260**	1,849	3,405	0,000	0,000	0,000
	15	342		**-0,180**	-0,616	3,405	0,000	0,000	0,000
	24	342		-0,074	**-3,618**	3,405	0,000	0,000	0,000
155	1	342		0,003	0,000	**5,396**	0,000	0,000	0,000
	8	342		0,002	0,000	**3,597**	0,000	0,000	0,000
	11	342		-0,098	**4,776**	3,597	0,000	0,000	0,000
	12	342		**-0,123**	2,605	4,797	0,000	0,000	0,000
	21	342		**0,052**	-2,171	4,797	0,000	0,000	0,000
	24	342		0,028	**-4,342**	4,797	0,000	0,000	0,000
	1		1913	-0,003	0,000	0,000	0,000	**5,160**	0,000
	9		1913	0,100	0,000	0,000	0,000	4,587	**4,567**

Staaf-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
155	29		1913	0,000	-0,018	0,000	0,000	**3,440**	-2,041
	1	343		-0,003	0,000	**5,396**	0,000	0,000	0,000
	8	343		-0,002	0,000	**3,597**	0,000	0,000	0,000
	11	343		0,098	**4,776**	3,597	0,000	0,000	0,000
	12	343		**0,123**	2,605	4,797	0,000	0,000	0,000
	21	343		**-0,052**	-2,171	4,797	0,000	0,000	0,000
	24	343		-0,028	**-4,342**	4,797	0,000	0,000	0,000
156	7	343		-0,405	-0,004	**500,885**	0,000	0,000	0,000
	12	343		**-19,991**	2,291	463,043	0,000	0,000	0,000
	11		1638	13,555	0,000	335,406	0,000	606,588	**3,350**
	1	344		0,009	0,005	**-274,967**	0,000	**1634,075**	-0,020
	12	344		14,646	**-6,436**	255,517	0,000	1520,030	-4,946
	12	344		13,934	**6,436**	-255,533	0,000	1520,097	**-4,946**
	12	344		**20,038**	3,453	-252,769	0,000	1508,451	-2,453
	21	344		-1,420	5,966	253,385	0,000	1511,047	**4,981**
	12		6750	**20,038**	0,000	-379,184	0,000	707,546	1,923
	30		6840	-5,267	0,000	-388,202	0,000	680,499	**-2,871**
	7	345		0,769	-0,004	**500,886**	0,000	0,000	0,000
	12	345		**20,038**	2,288	463,055	0,000	0,000	0,000
	32	345		**-11,454**	-1,808	408,672	0,000	0,000	0,000
157	7	345		-0,052	-0,003	**472,816**	0,000	0,000	0,000
	26	345		**22,655**	-1,696	383,957	0,000	0,000	0,000
	1	346		-0,121	-0,003	259,819	0,000	**1455,305**	-0,013
	1	346		-0,319	0,003	**-259,819**	0,000	1455,305	-0,013
	12	346		7,838	**-6,046**	241,440	0,000	1353,738	**-4,302**
	12	346		8,208	**6,046**	-241,440	0,000	1353,735	-4,302
	21	346		-15,771	5,627	241,756	0,000	1354,993	**4,431**
	27	346		**-22,894**	-2,815	-244,082	0,000	1364,237	2,221
	11		6396	10,563	0,000	-316,237	0,000	543,068	**3,017**
	27		6453	-15,424	0,000	-365,074	0,000	602,368	**-2,544**
	27		6455	**-22,894**	0,000	-367,752	0,000	605,661	-1,269
	7	347		0,261	-0,003	**472,816**	0,000	0,000	0,000
	12	347		**14,810**	2,181	437,136	0,000	0,000	0,000
	27	347		**-22,894**	-1,695	442,258	0,000	0,000	0,000
158	7	347		-0,418	-0,003	**472,814**	0,000	0,000	0,000
	12	347		**-15,889**	2,165	437,554	0,000	0,000	0,000
	1	348		0,807	0,004	**-259,814**	0,000	**1455,285**	-0,016
	12	348		9,542	-6,061	241,623	0,000	1354,464	**-4,362**
	12	348		**16,254**	3,248	-239,271	0,000	1345,114	-2,148
	27	348		4,242	**7,093**	240,247	0,000	1348,995	**5,722**
	27	348		-1,048	**-7,756**	-239,999	0,000	1348,008	5,722
	12		6359	**16,254**	0,000	-358,177	0,000	632,911	1,724
	14		6384	10,468	0,000	-314,912	0,000	545,388	**3,061**
	30		6415	-0,970	0,000	-361,750	0,000	613,858	**-3,742**
	7	349		0,517	-0,003	**472,814**	0,000	0,000	0,000
	12	349		**16,254**	2,170	437,569	0,000	0,000	0,000
159	7	349		-0,135	0,000	**60,059**	0,000	0,000	0,000
	9	349		**-7,932**	0,000	39,847	0,000	0,000	0,000
	17	349		-3,259	0,000	**29,885**	0,000	0,000	0,000
	27	349		**4,269**	0,000	39,847	0,000	0,000	0,000
	7		1750	0,135	0,000	0,000	0,000	**52,552**	0,000
	23		1750	-0,778	0,000	0,000	0,000	**26,150**	0,000

Staaf-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
159	7	350		0,135	0,000	**60,059**	0,000	0,000	0,000
	9	350		**7,932**	0,000	39,847	0,000	0,000	0,000
	14	350		4,857	0,000	**29,885**	0,000	0,000	0,000
	27	350		**-4,269**	0,000	39,847	0,000	0,000	0,000
160	1	339		0,815	0,000	**89,715**	0,000	0,000	0,000
	11	339		-33,664	9,963	**74,838**	0,000	0,000	0,000
	12	339		-30,401	**17,452**	84,756	0,000	0,000	0,000
	14	339		**-34,258**	9,963	74,839	0,000	0,000	0,000
	15	339		**65,273**	7,519	84,756	0,000	0,000	0,000
	26	339		-11,972	**-16,475**	74,839	0,000	0,000	0,000
	1		2725	-0,815	0,000	0,000	0,000	**122,237**	0,000
	1	455		-0,815	0,000	**89,715**	0,000	0,000	0,000
	8	455		0,529	0,000	**74,839**	0,000	0,000	0,000
	12	455		30,401	**17,452**	84,756	0,000	0,000	0,000
	14	455		**34,258**	9,963	74,839	0,000	0,000	0,000
	15	455		**-65,273**	8,315	84,756	0,000	0,000	0,000
	26	455		11,972	**-16,475**	74,839	0,000	0,000	0,000
161	1	341		4,532	0,062	**153,168**	0,000	0,000	0,000
	15	341		**114,002**	0,664	145,577	0,000	0,000	0,000
	1	669		-3,132	-0,068	30,484	-0,013	**136,502**	0,107
	11	669		72,656	0,988	25,935	**0,026**	114,946	-1,683
	12	669		80,201	1,082	29,058	-0,041	128,172	**-1,953**
	15	669		**-114,002**	0,707	29,783	0,000	131,122	1,220
	27	669		16,373	0,129	29,078	**-0,158**	129,191	-0,360
	1		2571	-3,132	-0,068	0,000	-0,013	**149,394**	0,050
	11		2572	72,656	0,988	0,000	**0,026**	**125,923**	-0,847
	27		2574	16,373	0,129	0,000	**-0,158**	141,538	-0,251
	9	378		67,910	**-1,540**	-29,513	-0,008	127,340	-0,087
	11	378		72,656	0,988	-26,915	**0,026**	114,101	0,020
	27	378		16,373	0,129	-29,986	**-0,158**	128,408	-0,138
	1	668		-2,273	0,029	**-67,742**	-0,009	85,744	0,019
	9	668		67,910	**-1,540**	-63,752	-0,008	80,708	-1,627
	9	668		60,652	**1,627**	-63,583	0,000	80,703	-1,627
	24	668		-1,896	1,283	-64,365	-0,006	81,486	**1,486**
	1	390		-1,696	0,019	**103,737**	0,000	0,000	0,000
	9	390		60,652	**-1,638**	98,633	0,000	0,000	0,000
162	1	363		0,493	-0,001	**158,680**	0,000	0,000	0,000
	9	363		**-17,830**	**0,017**	150,880	0,000	0,000	0,000
	20		2103	-1,751	-0,011	0,000	0,000	**142,001**	-0,024
	9		2104	**17,830**	0,016	0,000	0,000	158,522	0,033
	1	550		-0,483	0,001	0,039	0,000	**167,178**	-0,003
	9	550		**17,830**	0,016	-0,245	0,000	158,521	**0,033**
	9	550		16,436	**-0,016**	0,221	0,000	158,572	0,033
	15	550		-1,563	0,012	0,278	0,000	158,453	**-0,024**
	18	550		2,722	-0,011	**-0,398**	0,000	158,200	-0,023
	1		2108	-0,483	0,001	0,000	0,000	**167,178**	-0,003
	9		2111	16,436	**-0,016**	0,000	0,000	158,573	0,033
	1	365		-0,483	-0,001	**158,689**	0,000	0,000	0,000
163	1	365		0,484	-0,002	**158,685**	0,000	0,000	0,000
	9	365		**-15,381**	0,016	150,768	0,000	0,000	0,000
	11	365		-11,130	**0,016**	135,276	0,000	0,000	0,000
	9		2105	**15,381**	0,015	0,000	0,000	158,627	0,032

Staaf-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
163	1		2107	-0,484	-0,001	0,000	0,000	**167,170**	-0,003
	1	501		-0,484	-0,001	-0,042	0,000	**167,170**	-0,003
	9	501		**15,381**	0,015	-0,196	0,000	158,626	0,032
	11	501		10,627	**-0,016**	0,093	0,000	142,400	0,033
	11	501		11,130	0,016	-0,073	0,000	142,442	**0,033**
	15	501		3,502	-0,012	**-0,361**	0,000	158,278	-0,024
	15	501		3,650	0,012	0,383	0,000	158,232	**-0,024**
	11		2109	10,627	**-0,016**	0,000	0,000	142,400	0,033
	20		2112	-0,434	0,011	0,000	0,000	**142,047**	-0,024
	1	367		-0,471	-0,001	**158,676**	0,000	0,000	0,000
164	1	367		0,472	-0,001	**149,638**	0,000	0,000	0,000
	9	367		**-14,297**	0,016	142,262	0,000	0,000	0,000
	17		1984	0,152	-0,011	0,000	0,000	**126,335**	-0,021
	9		1985	**14,297**	**0,017**	0,000	0,000	141,076	0,033
	1	502		-0,442	0,001	0,042	0,000	**148,670**	-0,003
	9	502		**14,297**	**0,017**	-0,185	0,000	141,075	0,033
	9	502		14,108	**-0,017**	0,156	0,000	141,133	**0,033**
	15	502		4,317	-0,011	**-0,336**	0,000	140,775	-0,021
	18	502		0,322	0,011	0,229	0,000	140,988	**-0,022**
	1		1988	-0,442	0,001	0,000	0,000	**148,670**	-0,003
	9		1990	14,108	**-0,017**	0,000	0,000	141,133	0,033
	1	369		-0,442	-0,001	**149,647**	0,000	0,000	0,000
	9	369		14,108	**0,017**	142,215	0,000	0,000	0,000
	27	369		**-5,567**	-0,001	142,352	0,000	0,000	0,000
165	1	369		0,420	-0,001	**149,647**	0,000	0,000	0,000
	9	369		**-14,235**	0,016	142,223	0,000	0,000	0,000
	9		1986	14,235	**0,017**	0,000	0,000	141,153	0,033
	1		1987	-0,420	-0,001	0,000	0,000	**148,671**	-0,003
	1	503		-0,420	-0,001	-0,042	0,000	**148,671**	-0,003
	9	503		14,235	**0,017**	-0,146	0,000	141,153	0,033
	9	503		**14,485**	**-0,017**	0,171	0,000	141,104	**0,033**
	15	503		5,175	-0,010	**-0,302**	0,000	140,843	-0,020
	18	503		1,084	0,010	0,240	0,000	140,965	**-0,021**
	9		1990	**14,485**	**-0,017**	0,000	0,000	141,104	0,033
	17		1991	1,149	0,010	0,000	0,000	**126,353**	-0,020
	1	371		-0,365	-0,001	**149,640**	0,000	0,000	0,000
	9	371		**14,485**	**0,018**	142,280	0,000	0,000	0,000
	27	371		**-7,207**	-0,001	142,215	0,000	0,000	0,000
166	1	371		0,324	-0,001	**149,643**	0,000	0,000	0,000
	9	371		**-15,149**	0,014	142,192	0,000	0,000	0,000
	9		1984	15,149	**0,016**	0,000	0,000	140,906	0,031
	1	504		-0,258	0,001	0,038	0,000	**148,678**	-0,003
	9	504		15,149	**0,016**	-0,270	0,000	140,906	0,031
	9	504		**15,940**	**-0,016**	0,277	0,000	140,892	**0,031**
	15	504		1,820	0,010	0,294	0,000	140,859	**-0,020**
	15	504		6,247	-0,010	**-0,432**	0,000	140,585	-0,019
	1		1988	-0,258	0,001	0,000	0,000	**148,678**	-0,003
	9		1991	**15,940**	**-0,016**	0,000	0,000	140,893	0,031
	17		1992	1,877	0,010	0,000	0,000	**126,247**	-0,020
	1	373		-0,258	-0,001	**149,651**	0,000	0,000	0,000
	9	373		**15,940**	**0,018**	142,090	0,000	0,000	0,000
	27	373		**-9,377**	-0,005	142,141	0,000	0,000	0,000

Staaf-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
167	1	373		0,210	-0,001	**149,648**	0,000	0,000	0,000
	9	373		**-17,201**	0,012	142,994	0,000	0,000	0,000
	1		1987	-0,210	-0,001	0,000	0,000	**148,671**	-0,002
	1	505		-0,210	-0,001	-0,042	0,000	**148,671**	-0,002
	9	505		**18,947**	-0,015	-0,954	0,000	143,339	0,030
	14	505		11,232	**0,019**	0,253	0,000	127,323	0,039
	14	505		11,349	**-0,019**	-0,377	0,000	127,570	**0,039**
	15	505		2,928	0,010	-0,351	0,000	142,140	**-0,020**
	21	505		6,070	0,001	**-2,254**	0,000	145,922	-0,002
	8		1988	-0,131	0,001	0,000	0,000	**126,734**	-0,002
	1	375		-0,150	-0,001	**149,640**	0,000	0,000	0,000
	9	375		**18,947**	0,019	143,474	0,000	0,000	0,000
	14	375		11,349	**0,022**	128,110	0,000	0,000	0,000
	27	375		**-12,165**	-0,006	143,618	0,000	0,000	0,000
168	7	375		0,128	0,000	**60,059**	0,000	0,000	0,000
	9	375		**-6,640**	0,000	39,847	0,000	0,000	0,000
	17	375		-2,404	0,000	**29,885**	0,000	0,000	0,000
	27	375		**6,045**	0,000	39,847	0,000	0,000	0,000
	7		1750	-0,128	0,000	0,000	0,000	**52,552**	0,000
	26		1750	0,293	0,000	0,000	0,000	**26,150**	0,000
	2	376		-0,089	0,000	**29,885**	0,000	0,000	0,000
	7	376		-0,128	0,000	**60,059**	0,000	0,000	0,000
	9	376		**6,640**	0,000	39,846	0,000	0,000	0,000
	27	376		**-6,045**	0,000	39,846	0,000	0,000	0,000
169	7	350		1,887	0,013	**59,624**	0,000	0,000	0,000
	15	350		**106,276**	-1,074	37,568	0,000	0,000	0,000
	15		659	**-106,276**	0,000	39,019	0,000	25,878	-0,350
	27		697	14,457	0,000	33,118	0,000	23,265	**0,861**
	9		717	102,815	0,000	34,121	0,000	24,674	**-1,161**
	15	484		**-106,276**	1,155	38,444	0,000	53,619	0,064
	24	484		-2,549	-1,135	33,982	**-0,948**	46,326	0,063
	24		1878	-2,549	0,000	33,579	**-0,948**	63,305	-0,222
	7	376		-0,630	0,016	-2,594	-0,004	**161,085**	-0,015
	9	376		86,881	3,252	34,213	-0,392	94,617	**1,221**
	24	376		-2,549	1,970	32,879	**-0,948**	92,292	0,637
	27	376		12,001	-3,312	33,350	-0,557	91,990	**-1,155**
	27	376		10,523	**3,357**	-2,343	0,447	91,550	-1,155
	32		4650	9,379	-0,500	0,000	0,370	**60,750**	0,405
	27		4823	13,098	-0,597	0,000	0,511	**80,387**	0,152
	27	399		9,522	**-3,342**	-1,399	0,357	86,353	-1,134
	30	399		12,278	1,738	-34,472	**1,438**	79,966	-0,601
	30		6348	12,278	0,000	-35,193	**1,438**	48,699	0,178
	7	486		0,103	0,026	**-65,724**	0,006	76,110	0,000
	30	486		12,278	-0,488	-35,395	**1,438**	39,793	0,117
	7	409		0,345	0,000	**66,646**	0,000	0,000	0,000
170	1	342		-5,915	0,009	**647,285**	0,000	0,000	0,000
	15	342		-7,679	**0,122**	614,896	0,000	0,000	0,000
	21	342		**-42,586**	-0,038	614,960	0,000	0,000	0,000
	1	498		5,915	0,009	6,107	0,000	**1820,812**	0,049
	15	498		7,679	0,121	5,754	0,000	1729,607	**0,658**
	15	498		-7,363	**-0,121**	5,957	0,000	1729,820	0,658
	21	498		**42,586**	-0,037	5,600	0,000	1728,767	-0,201

Staaf-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
170	23	498		34,666	-0,057	5,087	0,000	1547,418	**-0,309**
	26	498		34,614	-0,057	**5,079**	0,000	1547,374	-0,309
	1		5500	2,002	-0,009	0,000	0,000	**1820,962**	0,049
	15		5500	-7,363	**-0,121**	0,000	0,000	1729,970	0,652
	26		5501	17,322	0,057	0,000	0,000	**1547,567**	-0,306
	1	425		2,002	0,009	**650,920**	0,000	0,000	0,000
	15	425		-7,363	**0,121**	618,328	0,000	0,000	0,000
	20	425		**-13,661**	0,101	553,312	0,000	0,000	0,000
171	7	343		-0,689	0,002	**538,072**	0,000	0,000	0,000
	21	343		**-22,008**	-0,050	466,364	0,000	0,000	0,000
	9	363		-5,457	**-0,201**	224,046	0,009	1180,369	0,431
	21	363		14,816	0,017	219,769	0,015	1167,478	**-0,213**
	21	363		**22,591**	-0,021	207,587	0,011	1133,726	-0,135
	27	363		9,438	0,008	237,508	**0,227**	1216,933	0,111
	7	392		0,644	-0,008	172,660	0,021	**1940,510**	-0,018
	9	392		-5,457	**-0,201**	117,780	0,009	1641,831	-0,111
	18	392		-5,627	**0,171**	-90,692	0,064	1589,971	0,034
	21	392		**22,591**	-0,021	101,320	0,011	1550,747	-0,193
	27	392		9,438	0,008	131,241	**0,227**	1714,740	0,132
	7	402		0,327	-0,062	**-407,804**	0,000	1479,843	0,196
	18	402		-5,627	**0,171**	-181,215	0,064	1277,282	0,428
	30	402		16,619	0,143	-182,166	0,113	1280,085	**0,444**
	7	427		0,327	0,062	**531,784**	0,000	0,000	0,000
172	1	344		0,227	0,000	**499,691**	0,000	0,000	0,000
	27	344		**-23,775**	0,044	474,136	0,000	0,000	0,000
	9	365		0,210	**-0,082**	165,042	0,012	1293,842	0,194
	24	365		22,655	-0,032	165,072	**0,092**	1293,182	-0,071
	27	365		**23,775**	0,041	466,676	0,000	1293,344	0,113
	1	393		-0,330	0,002	166,080	0,001	**1822,170**	0,004
	9	393		0,210	**-0,082**	157,910	0,012	1729,824	-0,027
	18	393		-4,779	**0,080**	-122,591	0,015	1729,688	-0,002
	24	393		22,655	-0,032	157,940	**0,092**	1729,245	**-0,157**
	1	403		-0,024	-0,028	**-477,091**	0,000	1517,575	0,088
	18	403		-4,779	**0,080**	-128,666	0,015	1440,746	0,181
	30	403		22,244	0,053	-128,642	0,010	1440,294	**0,256**
	30	429		18,277	**0,080**	461,541	0,000	0,000	0,000
173	7	345		0,259	0,000	**565,876**	0,000	0,000	0,000
	30	345		**-18,607**	0,038	492,962	0,000	0,000	0,000
	21	367		18,980	-0,057	203,375	**0,025**	1376,569	-0,034
	27	367		9,796	0,027	212,412	**-0,039**	1402,306	0,105
	7	394		-0,253	0,000	255,814	0,002	**2246,449**	0,001
	21	394		18,980	-0,057	195,037	**0,025**	1914,422	-0,187
	24	394		19,100	0,017	-150,979	0,008	1861,604	**-0,189**
	27	394		9,796	0,027	204,074	**-0,039**	1964,557	0,178
	27	394		**19,671**	0,023	-156,481	-0,013	1891,595	0,166
	7	404		0,135	-0,003	**-543,927**	0,000	1728,688	0,009
	21	404		17,044	**0,048**	-482,969	0,000	1536,669	-0,150
	27	404		10,077	0,023	-176,953	-0,014	1565,744	**0,231**
	27	404		8,924	**-0,073**	-492,194	0,000	1565,729	0,231
	27	404		**19,671**	0,023	-163,584	-0,013	1523,523	0,219
	15	431		**-17,348**	0,003	506,978	0,000	0,000	0,000
	27	431		8,924	**0,072**	501,990	0,000	0,000	0,000

Staaf-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
174	1	346		0,128	-0,002	**472,159**	0,000	0,000	0,000
	27	346		**-21,174**	0,025	447,884	0,000	0,000	0,000
	23	369		10,163	-0,032	138,839	**0,079**	1091,082	-0,058
	27	369		**21,174**	0,023	440,470	0,000	1221,277	0,063
	27	369		20,894	0,027	156,023	**-0,083**	1221,414	0,063
	1	395		-0,149	0,000	156,624	0,000	**1720,924**	-0,006
	23	395		10,163	-0,032	133,490	**0,079**	1458,725	-0,144
	27	395		20,894	0,027	148,891	**-0,083**	1633,044	0,136
	1	405		0,053	0,003	**-450,313**	0,000	1433,226	-0,010
	21	405		20,076	-0,001	-121,676	0,028	1360,151	**-0,162**
	21	405		17,379	**0,051**	-427,630	0,000	1360,134	-0,162
	29	405		8,906	**-0,057**	-382,611	0,000	1215,051	0,181
	29	405		10,268	0,012	-108,217	-0,032	1215,066	**0,181**
	20	433		**-15,493**	-0,038	388,837	0,000	0,000	0,000
	29	433		8,906	**0,057**	388,919	0,000	0,000	0,000
175	7	347		0,350	-0,001	**549,839**	0,000	0,000	0,000
	27	347		**-17,782**	0,018	468,350	0,000	0,000	0,000
	1	371		-0,184	-0,004	213,889	**-0,003**	1424,587	-0,011
	21	371		17,592	-0,018	199,749	**0,091**	1343,229	-0,141
	1	396		-0,184	-0,004	204,508	**-0,003**	1989,419	-0,022
	7	396		-0,293	-0,008	248,367	-0,003	**2182,243**	-0,023
	15	396		-6,273	**-0,108**	-156,768	0,018	1864,298	-0,117
	21	396		17,592	-0,018	191,411	**0,091**	1871,292	-0,190
	27	396		**19,438**	0,015	-133,849	0,027	1738,926	0,148
	7	406		0,204	0,009	**-528,248**	0,000	1679,297	-0,028
	15	406		-8,758	**0,116**	-469,917	0,000	1495,554	-0,366
	15	406		-6,273	**-0,108**	-163,871	0,018	1495,565	**-0,366**
	27	406		**19,438**	0,015	-140,952	0,027	1422,908	0,182
	29	406		10,135	0,030	-129,541	0,016	1283,784	**0,235**
	15	435		**-17,026**	-0,098	492,568	0,000	0,000	0,000
	15	435		-8,758	**-0,115**	479,581	0,000	0,000	0,000
176	1	348		0,270	-0,003	**472,153**	0,000	0,000	0,000
	27	348		**-27,013**	0,040	449,260	0,000	0,000	0,000
	7	373		-0,285	-0,006	156,055	**0,002**	1221,861	-0,005
	27	373		**27,477**	-0,001	156,285	-0,718	1225,256	0,102
	30	373		27,472	0,000	156,296	**-0,746**	1225,429	0,101
	1	397		-0,342	-0,005	156,621	0,001	**1720,905**	-0,021
	7	397		-0,285	-0,006	148,923	**0,002**	1633,577	-0,021
	15	397		-5,961	**-0,195**	-115,875	-0,188	1636,131	-0,091
	27	397		**27,477**	-0,001	149,153	-0,718	1637,593	0,099
	30	397		27,472	0,000	149,164	**-0,746**	1637,797	0,100
	1	407		-0,035	0,028	**-450,309**	0,000	1433,213	-0,089
	15	407		-5,961	**-0,195**	-121,951	-0,188	1362,634	-0,540
	18	407		-7,621	**0,172**	-428,417	0,000	1362,613	**-0,540**
	29	407		17,123	0,038	-108,534	-0,256	1217,496	**0,188**
	15	437		**-16,287**	-0,145	436,341	0,000	0,000	0,000
177	7	349		-0,296	-0,002	**388,063**	0,000	0,000	0,000
	14	349		**-75,934**	-2,300	210,304	0,000	0,000	0,000
	9	375		-18,480	-2,957	154,336	**-0,086**	939,350	1,402
	9	375		-25,715	**5,174**	323,585	0,000	909,328	2,212
	9	375		-11,353	-4,625	146,227	0,177	909,015	**2,212**
	9		4197	-18,480	0,000	146,883	**-0,086**	1157,329	-0,738

Staaf-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
177	7	398		0,346	-0,004	157,614	-0,026	**1492,033**	-0,016
	9	398		-18,480	2,559	140,432	**-0,086**	1337,284	0,865
	24	398		12,903	-1,611	-90,231	**1,527**	1143,804	0,496
	24		6464	12,903	0,000	-95,452	**1,527**	1049,680	-0,321
	7	408		0,246	0,046	**-361,503**	0,000	1164,279	-0,144
	14	408		**110,881**	-2,096	-190,552	0,000	619,398	0,972
	18	408		-52,243	**-5,686**	-307,484	0,000	994,119	2,142
	24	408		12,903	2,044	-102,075	**1,527**	922,654	0,994
	30	408		11,113	-3,389	-95,901	1,024	915,624	**-2,081**
	15		9539	-52,486	0,000	-321,783	0,000	442,718	**-2,944**
	29		9587	8,828	0,000	-245,581	0,000	325,691	**2,151**
	14		9597	**110,881**	0,000	-197,685	0,000	260,873	-0,964
	7	439		0,246	-0,046	**377,726**	0,000	0,000	0,000
	14	439		**110,881**	-1,472	203,092	0,000	0,000	0,000
	15	439		**-58,223**	-2,819	339,239	0,000	0,000	0,000
178	1	392		0,976	0,000	**147,541**	0,000	0,000	0,000
	8	392		0,787	0,000	**125,758**	0,000	0,000	0,000
	9	392		**-15,567**	0,000	140,280	0,000	0,000	0,000
	24	392		**8,420**	0,000	140,280	0,000	0,000	0,000
	1		2108	-0,976	0,000	0,000	0,000	**155,472**	0,000
	11		2108	11,346	0,000	0,000	0,000	**132,518**	0,000
	1	393		-0,976	0,000	**147,541**	0,000	0,000	0,000
	8	393		-0,787	0,000	**125,758**	0,000	0,000	0,000
	9	393		**15,567**	0,000	140,280	0,000	0,000	0,000
	24	393		**-8,420**	0,000	140,280	0,000	0,000	0,000
179	1	393		1,202	0,000	**147,541**	0,000	0,000	0,000
	8	393		0,931	0,000	**125,758**	0,000	0,000	0,000
	9	393		**-15,654**	0,000	140,280	0,000	0,000	0,000
	24	393		**6,952**	0,000	140,280	0,000	0,000	0,000
	1		2108	-1,202	0,000	0,000	0,000	**155,472**	0,000
	32		2108	-4,100	0,000	0,000	0,000	**132,518**	0,000
	1	394		-1,202	0,000	**147,541**	0,000	0,000	0,000
	8	394		-0,931	0,000	**125,758**	0,000	0,000	0,000
	9	394		**15,654**	0,000	140,280	0,000	0,000	0,000
	24	394		**-6,952**	0,000	140,280	0,000	0,000	0,000
180	1	394		1,275	0,000	**139,140**	0,000	0,000	0,000
	8	394		0,997	0,000	**118,598**	0,000	0,000	0,000
	9	394		**-15,678**	0,000	132,293	0,000	0,000	0,000
	27	394		**6,112**	0,000	132,293	0,000	0,000	0,000
	1		1988	-1,275	0,000	0,000	0,000	**138,271**	0,000
	23		1988	-5,176	0,000	0,000	0,000	**117,857**	0,000
	1	395		-1,275	0,000	**139,140**	0,000	0,000	0,000
	8	395		-0,997	0,000	**118,598**	0,000	0,000	0,000
	9	395		**15,678**	0,000	132,293	0,000	0,000	0,000
	27	395		**-6,112**	0,000	132,293	0,000	0,000	0,000
181	1	395		1,199	0,000	**139,140**	0,000	0,000	0,000
	8	395		0,918	0,000	**118,598**	0,000	0,000	0,000
	9	395		**-15,725**	0,000	132,293	0,000	0,000	0,000
	27	395		**7,823**	0,000	132,293	0,000	0,000	0,000
	1		1988	-1,199	0,000	0,000	0,000	**138,271**	0,000
	8		1988	-0,918	0,000	0,000	0,000	**117,857**	0,000
	1	396		-1,199	0,000	**139,140**	0,000	0,000	0,000

Staaf-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
181	8	396		-0,918	0,000	**118,598**	0,000	0,000	0,000
	9	396		**15,725**	0,000	132,293	0,000	0,000	0,000
	27	396		**-7,823**	0,000	132,293	0,000	0,000	0,000
182	1	396		0,935	0,000	**139,140**	0,000	0,000	0,000
	8	396		0,732	0,000	**118,598**	0,000	0,000	0,000
	9	396		**-15,674**	0,000	132,293	0,000	0,000	0,000
	27	396		**9,571**	0,000	132,293	0,000	0,000	0,000
	1		1988	-0,935	0,000	0,000	0,000	**138,271**	0,000
	26		1988	-1,859	0,000	0,000	0,000	**117,857**	0,000
	1	397		-0,935	0,000	**139,140**	0,000	0,000	0,000
	8	397		-0,732	0,000	**118,597**	0,000	0,000	0,000
	9	397		**15,674**	0,000	132,293	0,000	0,000	0,000
	27	397		**-9,571**	0,000	132,293	0,000	0,000	0,000
183	1	397		0,564	0,000	**139,140**	0,000	0,000	0,000
	8	397		0,436	0,000	**118,597**	0,000	0,000	0,000
	9	397		**-15,517**	0,000	132,293	0,000	0,000	0,000
	27	397		**11,092**	0,000	132,293	0,000	0,000	0,000
	1		1988	-0,564	0,000	0,000	0,000	**138,271**	0,000
	8		1988	-0,436	0,000	0,000	0,000	**117,857**	0,000
	1	398		-0,564	0,000	**139,140**	0,000	0,000	0,000
	8	398		-0,436	0,000	**118,598**	0,000	0,000	0,000
	9	398		**15,517**	0,000	132,293	0,000	0,000	0,000
	27	398		**-11,092**	0,000	132,293	0,000	0,000	0,000
184	7	398		0,182	0,000	**60,059**	0,000	0,000	0,000
	9	398		**-6,820**	0,000	39,847	0,000	0,000	0,000
	17	398		-2,252	0,000	**29,885**	0,000	0,000	0,000
	27	398		**6,257**	0,000	39,847	0,000	0,000	0,000
	7		1750	-0,182	0,000	0,000	0,000	**52,552**	0,000
	26		1750	0,453	0,000	0,000	0,000	**26,150**	0,000
	2	399		-0,176	0,000	**29,885**	0,000	0,000	0,000
	7	399		-0,182	0,000	**60,059**	0,000	0,000	0,000
	9	399		**6,820**	0,000	39,846	0,000	0,000	0,000
	27	399		**-6,257**	0,000	39,846	0,000	0,000	0,000
185	1	455		-0,003	0,000	**9,214**	0,000	0,000	0,000
	8	455		-0,003	0,000	**6,143**	0,000	0,000	0,000
	15	455		22,415	**20,968**	8,190	0,000	0,000	0,000
	20	455		**28,515**	13,480	6,143	0,000	0,000	0,000
	24	455		**-14,429**	-8,986	8,190	0,000	0,000	0,000
	26	455		-9,276	**-16,475**	6,143	0,000	0,000	0,000
	1		2725	0,003	0,000	0,000	0,000	**12,554**	0,000
	14		2725	10,363	-0,013	0,000	0,000	**8,370**	10,238
	21		2725	9,277	0,000	0,000	0,000	11,159	**-22,448**
	1	422		0,003	0,000	**9,214**	0,000	0,000	0,000
	11	422		10,308	7,501	**6,143**	0,000	0,000	0,000
	15	422		-22,415	**20,968**	8,190	0,000	0,000	0,000
	20	422		**-28,515**	13,480	6,143	0,000	0,000	0,000
	24	422		**14,429**	-8,986	8,190	0,000	0,000	0,000
	26	422		9,276	**-16,475**	6,143	0,000	0,000	0,000
186	1	402		1,956	0,000	**170,641**	0,000	0,000	0,000
	8	402		1,557	0,000	**145,510**	0,000	0,000	0,000
	9	402		**-15,033**	0,000	162,264	0,000	0,000	0,000
	24	402		**8,453**	0,000	162,264	0,000	0,000	0,000

Staaf-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
186	1		2108	-1,956	0,000	0,000	0,000	**179,813**	0,000
	11		2108	11,456	0,000	0,000	0,000	**153,331**	0,000
	1	403		-1,956	0,000	**170,640**	0,000	0,000	0,000
	8	403		-1,557	0,000	**145,510**	0,000	0,000	0,000
	9	403		**15,033**	0,000	162,263	0,000	0,000	0,000
	24	403		**-8,453**	0,000	162,263	0,000	0,000	0,000
187	1	403		2,837	0,000	**170,640**	0,000	0,000	0,000
	8	403		2,205	0,000	**145,510**	0,000	0,000	0,000
	9	403		**-15,890**	0,000	162,263	0,000	0,000	0,000
	24	403		**7,723**	0,000	162,263	0,000	0,000	0,000
	1		2108	-2,837	0,000	0,000	0,000	**179,813**	0,000
	32		2108	-4,675	0,000	0,000	0,000	**153,331**	0,000
	1	404		-2,837	0,000	**170,640**	0,000	0,000	0,000
	8	404		-2,205	0,000	**145,510**	0,000	0,000	0,000
	9	404		**15,890**	0,000	162,264	0,000	0,000	0,000
	24	404		**-7,723**	0,000	162,264	0,000	0,000	0,000
188	1	404		3,129	0,000	**160,924**	0,000	0,000	0,000
	8	404		2,414	0,000	**137,224**	0,000	0,000	0,000
	9	404		**-16,491**	0,000	153,024	0,000	0,000	0,000
	30	404		**7,105**	0,000	153,024	0,000	0,000	0,000
	1		1988	-3,129	0,000	0,000	0,000	**159,919**	0,000
	23		1988	-6,149	0,000	0,000	0,000	**136,367**	0,000
	1	405		-3,129	0,000	**160,924**	0,000	0,000	0,000
	8	405		-2,414	0,000	**137,224**	0,000	0,000	0,000
	9	405		**16,491**	0,000	153,024	0,000	0,000	0,000
	30	405		**-7,105**	0,000	153,024	0,000	0,000	0,000
189	1	405		3,041	0,000	**160,924**	0,000	0,000	0,000
	8	405		2,334	0,000	**137,224**	0,000	0,000	0,000
	9	405		**-16,675**	0,000	153,024	0,000	0,000	0,000
	30	405		**9,070**	0,000	153,024	0,000	0,000	0,000
	1		1988	-3,041	0,000	0,000	0,000	**159,919**	0,000
	8		1988	-2,334	0,000	0,000	0,000	**136,367**	0,000
	1	406		-3,041	0,000	**160,924**	0,000	0,000	0,000
	8	406		-2,334	0,000	**137,224**	0,000	0,000	0,000
	9	406		**16,675**	0,000	153,024	0,000	0,000	0,000
	30	406		**-9,070**	0,000	153,024	0,000	0,000	0,000
190	1	406		2,609	0,000	**160,924**	0,000	0,000	0,000
	8	406		1,999	0,000	**137,224**	0,000	0,000	0,000
	9	406		**-16,698**	0,000	153,024	0,000	0,000	0,000
	27	406		**11,056**	0,000	153,024	0,000	0,000	0,000
	1		1988	-2,609	0,000	0,000	0,000	**159,919**	0,000
	26		1988	-2,490	0,000	0,000	0,000	**136,367**	0,000
	1	407		-2,609	0,000	**160,924**	0,000	0,000	0,000
	8	407		-1,999	0,000	**137,224**	0,000	0,000	0,000
	9	407		**16,698**	0,000	153,024	0,000	0,000	0,000
	27	407		**-11,056**	0,000	153,024	0,000	0,000	0,000
191	1	407		1,742	0,000	**160,924**	0,000	0,000	0,000
	8	407		1,337	0,000	**137,224**	0,000	0,000	0,000
	9	407		**-16,863**	0,000	153,024	0,000	0,000	0,000
	27	407		**13,661**	0,000	153,024	0,000	0,000	0,000
	1		1988	-1,742	0,000	0,000	0,000	**159,919**	0,000
	8		1988	-1,337	0,000	0,000	0,000	**136,367**	0,000

Staaf-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
191	1	408		-1,742	0,000	**160,924**	0,000	0,000	0,000
	8	408		-1,337	0,000	**137,225**	0,000	0,000	0,000
	9	408		**16,863**	0,000	153,024	0,000	0,000	0,000
	27	408		**-13,661**	0,000	153,024	0,000	0,000	0,000
192	7	408		0,545	0,000	**60,059**	0,000	0,000	0,000
	9	408		**-6,453**	0,000	39,847	0,000	0,000	0,000
	17	408		-1,451	0,000	**29,885**	0,000	0,000	0,000
	27	408		**4,946**	0,000	39,847	0,000	0,000	0,000
	7		1750	-0,545	0,000	0,000	0,000	**52,552**	0,000
	26		1750	0,539	0,000	0,000	0,000	**26,150**	0,000
	2	409		-0,544	0,000	**29,885**	0,000	0,000	0,000
	7	409		-0,545	0,000	**60,059**	0,000	0,000	0,000
	9	409		**6,453**	0,000	39,846	0,000	0,000	0,000
	27	409		**-4,946**	0,000	39,846	0,000	0,000	0,000
193	1	390		1,044	0,003	**98,200**	0,000	0,000	0,000
	12	390		-42,622	**-0,289**	93,372	0,000	0,000	0,000
	15	390		**45,631**	-0,113	93,233	0,000	0,000	0,000
	1		2725	-1,044	0,003	0,000	0,000	**133,797**	0,007
	1	667		-1,044	0,003	-0,007	0,000	**133,797**	0,007
	12	667		42,622	-0,281	-0,211	0,000	126,552	**-0,765**
	12	667		19,198	**0,281**	0,215	0,000	126,543	-0,765
	15	667		**-45,631**	-0,112	0,225	0,000	127,740	-0,306
	18	667		-25,287	0,112	**-0,222**	0,000	127,732	-0,305
	24	667		3,627	0,232	-0,053	0,000	126,983	**0,633**
	11		2730	12,368	0,160	0,000	0,000	**113,350**	-0,436
	12		2731	19,198	**0,281**	0,000	0,000	126,544	-0,763
	1	423		-0,324	0,003	**98,202**	0,000	0,000	0,000
194	7	409		-0,332	-0,004	**26,349**	0,000	0,000	0,000
	12	409		**-22,488**	-2,347	15,661	0,000	0,000	0,000
	18		645	-17,394	0,000	13,869	0,000	9,049	**-0,940**
	32		689	6,672	0,000	9,189	0,000	6,419	**0,842**
	12		727	**22,488**	0,000	15,361	0,000	11,296	-0,852
	12	487		**22,488**	2,736	14,939	0,000	24,146	0,308
	15	487		-17,417	**4,200**	13,406	0,000	21,732	1,014
	15	487		-7,162	**-3,964**	15,019	**-0,912**	21,135	1,014
	15		2453	-7,162	0,000	14,582	**-0,912**	34,126	-0,726
	7	440		0,021	-0,019	-35,251	0,007	**80,532**	0,016
	12	440		9,240	3,482	16,169	-0,047	49,980	**1,791**
	15	440		-7,162	3,149	14,235	**-0,912**	44,172	0,372
	21	440		2,606	-1,873	-20,534	**0,358**	45,910	0,725
	32	440		4,809	3,120	-14,751	0,176	31,844	**-1,162**
	21		3979	2,606	0,000	-20,947	**0,358**	28,712	-0,051
	7	488		0,021	-0,019	**-35,811**	0,007	40,560	-0,005
	21	488		2,606	0,668	-21,094	**0,358**	22,494	0,048
	7	454		0,017	-0,004	**36,321**	0,000	0,000	0,000
195	1	422		-0,010	0,000	**6,047**	0,000	0,000	0,000
	11	422		-7,513	2,061	**4,031**	0,000	0,000	0,000
	18	422		**-20,962**	-6,183	5,375	0,000	0,000	0,000
	20	422		-13,476	**-11,336**	4,031	0,000	0,000	0,000
	21	422		**16,501**	9,275	5,375	0,000	0,000	0,000
	21	422		9,013	**14,428**	5,375	0,000	0,000	0,000
	1		1875	0,010	0,000	0,000	0,000	**5,669**	0,000

Staaf-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
195	8		1875	-0,002	0,000	0,000	0,000	**3,779**	0,000
	15		1875	13,479	0,000	0,000	0,000	5,039	**-10,628**
	21		1875	-9,013	0,000	0,000	0,000	5,039	**13,526**
	1	423		0,010	0,000	**6,047**	0,000	0,000	0,000
	8	423		-0,002	0,000	**4,031**	0,000	0,000	0,000
	18	423		**20,962**	-6,183	5,375	0,000	0,000	0,000
	20	423		13,476	**-11,336**	4,031	0,000	0,000	0,000
	21	423		**-16,501**	9,275	5,375	0,000	0,000	0,000
	21	423		-9,013	**14,428**	5,375	0,000	0,000	0,000
196	1	423		0,136	0,000	**4,374**	0,000	0,000	0,000
	12	423		**-18,747**	2,066	3,908	0,000	0,000	0,000
	17		537	7,897	0,000	1,759	0,000	1,254	**-0,871**
	24		553	-9,356	0,000	2,311	0,000	1,715	**1,176**
	1		1356	-0,136	0,000	0,000	0,000	**2,966**	0,000
	1	666		-0,136	0,000	-0,004	0,000	**2,966**	0,000
	12	666		**26,293**	3,160	0,017	0,000	2,618	-0,745
	15	666		15,084	2,708	**-0,010**	0,000	2,628	0,638
	18	666		-1,928	-4,962	0,017	0,000	2,618	**1,165**
	21	666		-10,928	**5,499**	0,009	0,000	2,629	**-1,316**
	21	666		-9,352	**-6,192**	0,005	0,000	2,647	-1,316
	12		1364	**26,293**	3,137	0,000	0,000	2,618	-0,726
	20		1364	-1,663	-4,920	0,000	0,000	**1,961**	1,131
	12		2179	**26,293**	0,000	-2,337	0,000	1,665	0,553
	1	425		-0,437	0,000	**4,367**	0,000	0,000	0,000
	12	425		**26,293**	2,060	3,860	0,000	0,000	0,000
	24	425		**-17,745**	1,434	3,895	0,000	0,000	0,000
197	1	425		-0,250	0,003	**6,159**	0,000	0,000	0,000
	12	425		**-34,114**	2,810	5,429	0,000	0,000	0,000
	20		734	-8,221	0,000	2,543	0,000	2,444	**-1,627**
	1		1910	0,250	0,003	0,000	0,000	**5,881**	0,005
	1	497		0,250	0,003	-0,009	0,000	**5,881**	0,005
	12	497		34,114	-4,556	**-0,061**	0,000	5,126	-1,676
	12	497		**46,243**	4,556	0,063	0,000	5,122	-1,676
	15	497		-8,526	**7,127**	0,012	0,000	5,266	2,574
	15	497		-17,551	**-7,127**	-0,009	0,000	5,260	**2,574**
	21	497		-12,643	6,471	-0,004	0,000	5,249	**-2,325**
	14		1933	39,612	1,288	0,000	0,000	**3,850**	-0,468
	12		1935	**46,243**	4,471	0,000	0,000	5,123	-1,577
	27		3088	14,360	0,000	-3,339	0,000	3,239	**1,493**
	12		3097	**46,243**	0,000	-3,331	0,000	3,187	1,021
	1	427		1,269	0,003	**6,159**	0,000	0,000	0,000
	12	427		**46,243**	2,797	5,516	0,000	0,000	0,000
198	1	427		36,736	-0,015	**318,434**	0,020	-234,551	0,000
	15	427		**69,417**	-6,463	300,332	0,025	-217,610	0,000
	30	427		34,684	2,935	313,056	0,028	**-279,497**	0,000
	27		1069	-26,828	0,000	278,706	**-0,033**	37,137	3,141
	18		1070	-69,403	0,000	266,233	-0,025	85,575	**-3,459**
	21		1070	-45,110	0,000	255,862	-0,023	124,916	**3,149**
	27	496		-26,828	-5,708	245,237	**-0,033**	309,183	0,177
	1	429		-35,315	0,009	174,279	-0,004	**804,271**	-0,010
	18	429		-77,040	**8,597**	164,650	-0,008	763,093	4,488
	20	429		-78,965	**-8,810**	-264,962	0,002	678,391	4,490

Staaf-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
198	20	429		-73,118	8,597	147,105	-0,008	678,394	**4,490**
	27	429		-25,190	-8,251	177,208	-0,001	754,220	**-5,007**
	1	495		-33,273	0,012	**-384,520**	0,030	69,934	-0,020
	12	495		43,320	1,257	-362,654	**0,043**	67,613	-0,101
	18	495		**-86,770**	-4,123	-365,287	0,019	64,959	-0,649
	18		7004	**-86,770**	0,000	-387,265	0,019	-191,629	-2,055
	12		7466	43,320	0,000	-399,495	**0,043**	-367,986	0,617
	1	431		-33,273	-0,010	**456,500**	0,030	**816,429**	0,006
	9	431		**50,916**	5,181	430,765	0,042	768,295	-2,148
	12	431		43,320	1,059	430,743	**0,043**	768,251	0,106
	18	431		**-86,770**	-8,609	432,879	0,019	776,454	4,089
199	1	431		22,060	-0,006	**374,084**	0,021	**-751,648**	-0,006
	9	431		-64,943	5,103	354,470	**0,035**	-713,564	2,148
	17	431		75,962	**-8,509**	313,114	0,006	-629,636	-4,110
	18	431		**78,729**	-8,499	353,352	0,007	-709,634	-4,089
	27	431		21,206	8,187	360,518	0,022	-738,372	**4,559**
	9		1326	64,943	0,000	311,686	**-0,035**	-271,824	1,236
	9	494		64,943	-2,544	290,377	**-0,035**	-72,789	0,395
	18	494		**-78,829**	-3,541	289,394	0,006	-70,906	-0,849
	18		2573	**-78,829**	0,000	270,518	0,006	93,051	-1,885
	1	433		-21,003	0,008	-221,651	0,013	**465,070**	-0,020
	18	433		**-78,829**	8,475	225,338	0,006	440,603	4,055
	20	433		-76,172	**8,477**	200,896	0,006	392,029	4,057
	27	433		-20,441	-8,165	232,423	-0,002	440,120	**-4,510**
	1	493		-21,003	0,008	**-289,658**	0,013	-43,038	-0,003
	21		6520	-20,827	0,000	-299,213	0,034	-216,583	**1,650**
	18		6555	-74,225	0,000	-294,010	0,034	-210,770	**-1,906**
	1	435		-20,596	-0,010	**357,650**	0,031	**686,319**	0,019
	15	435		-68,223	-4,394	338,999	**0,034**	652,702	1,802
200	1	435		30,542	-0,020	**434,850**	0,018	-742,840	-0,019
	18	435		**80,849**	-8,473	411,120	0,023	-701,428	-3,975
	27	435		37,451	8,160	425,274	0,130	**-747,569**	**4,465**
	18		1399	**-80,849**	0,000	366,296	-0,023	-157,584	-1,938
	18	492		**-80,849**	3,560	347,318	-0,023	52,518	-0,890
	24	492		-23,909	1,804	336,711	**-0,187**	67,882	0,590
	24		2457	-23,909	0,000	321,595	**-0,187**	222,258	1,013
	1	437		-30,537	-0,007	-160,913	0,013	**715,712**	-0,008
	24	437		-23,909	-5,842	272,656	**-0,187**	673,434	-3,422
	27	437		-37,256	**11,074**	-140,007	-0,114	688,850	**-6,162**
	27	437		-37,329	**-11,105**	297,336	-0,171	688,834	-6,162
	21	491		-23,436	3,688	**-229,639**	0,486	282,441	0,270
	24	491		-24,458	3,688	-229,591	**0,496**	282,647	0,269
	27		6914	-37,933	0,000	-235,575	0,465	137,564	**4,131**
	24		6921	-24,458	0,000	-260,486	**0,496**	47,754	2,037
	18		6923	-57,654	0,000	-248,786	0,164	86,439	**-3,188**
	24	439		-24,458	3,959	293,541	**0,496**	237,319	0,000
201	7	439		-0,221	0,000	**60,059**	0,000	0,000	0,000
	11	439		-15,948	0,000	**29,885**	0,000	0,000	0,000
	12	439		**-18,283**	0,000	39,847	0,000	0,000	0,000
	32	439		**9,676**	0,000	29,885	0,000	0,000	0,000
	7		1750	0,221	0,000	0,000	0,000	**52,552**	0,000
	32		1750	-9,676	0,000	0,000	0,000	**26,150**	0,000

Staaf-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
201	7	440		0,221	0,000	**60,059**	0,000	0,000	0,000
	11	440		15,948	0,000	**29,885**	0,000	0,000	0,000
	12	440		**18,283**	0,000	39,846	0,000	0,000	0,000
	32	440		**-9,676**	0,000	29,885	0,000	0,000	0,000
202	24	439		**-6,149**	-1,002	-0,659	0,000	0,000	0,000
	30		266	1,245	0,154	0,000	0,000	**0,013**	0,064
	24		489	4,685	0,000	-0,564	0,000	-0,233	**-0,424**
	15		492	-1,852	0,000	-0,896	0,000	-0,397	**0,546**
	24		518	**6,149**	0,000	-0,842	0,000	-0,388	-0,259
	9	490		0,361	-1,179	0,302	0,000	**0,566**	-0,306
	12	490		1,839	-2,260	-0,197	0,000	0,005	**-0,502**
	15	490		-1,852	-2,859	**-1,123**	0,000	**-1,037**	-0,359
	15	490		-0,597	2,859	**1,092**	0,000	-1,002	-0,359
	18	490		-1,853	**-2,860**	-1,123	0,000	-1,037	-0,359
	18	490		-0,597	**2,860**	1,092	0,000	-1,002	-0,359
	21	490		1,942	-2,257	0,765	0,000	-0,634	**0,294**
	24	490		**6,149**	1,176	-1,060	0,000	-0,966	0,098
	1		1135	-0,004	0,002	0,000	0,000	**0,251**	-0,003
203	7	452		0,005	0,000	**18,372**	0,000	0,000	0,000
	15	452		**-2,189**	-1,325	9,708	0,000	0,000	0,000
	27		679	1,817	0,000	5,232	0,000	5,172	**1,040**
	7	489		-0,005	0,000	0,014	0,000	**16,065**	0,000
	12	489		**2,486**	2,436	0,680	0,000	9,593	-0,805
	15	489		0,958	3,796	-1,933	0,000	7,401	**1,210**
	18	489		2,189	2,061	**-2,620**	0,000	6,198	0,643
	24	489		0,761	**-4,842**	-2,507	0,000	6,397	-1,558
	24	489		1,829	**4,842**	2,537	0,000	6,344	**-1,558**
	7		1751	-0,005	0,000	0,000	0,000	**16,065**	0,000
	12		1847	**2,486**	2,218	0,000	0,000	9,626	-0,580
	20		2122	0,773	-2,475	0,000	0,000	**5,013**	0,042
	20		2820	0,773	0,000	-3,684	0,000	3,728	**-0,821**
	12		2829	**2,486**	0,000	-6,916	0,000	6,230	0,509
	7	454		-0,005	0,000	**18,374**	0,000	0,000	0,000
	12	454		**2,486**	1,517	11,648	0,000	0,000	0,000
	27	454		**-0,558**	1,977	10,518	0,000	0,000	0,000
204	7	423		**41,704**	0,000	-0,009	0,000	0,000	0,000
	9	423		28,008	**0,010**	**-0,054**	0,000	0,000	0,000
	11	423		23,100	**-0,016**	0,001	0,000	0,000	0,000
	18	423		**-12,537**	0,009	-0,025	0,000	0,000	0,000
	21	423		9,267	-0,003	**0,016**	0,000	0,000	0,000
	7	469		**-40,341**	0,000	0,009	0,000	0,000	0,000
	9	469		-26,645	**-0,010**	**0,054**	0,000	0,000	0,000
	11	469		-22,078	**0,016**	-0,001	0,000	0,000	0,000
	18	469		**13,899**	-0,009	0,025	0,000	0,000	0,000
	21	469		-7,904	0,003	**-0,016**	0,000	0,000	0,000
205	14	339		**-9,381**	0,000	-0,007	0,000	0,000	0,000
	15	339		**38,536**	**-0,021**	**-0,022**	0,000	0,000	0,000
	14	456		**10,403**	0,000	0,007	0,000	0,000	0,000
	15	456		**-37,173**	**0,021**	**0,022**	0,000	0,000	0,000
206	7	341		**41,703**	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000
	9	341		**-12,538**	-0,006	-0,008	0,000	0,000	0,000
	15	341		28,007	**-0,021**	**-0,012**	0,000	0,000	0,000

Staaf-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
206	21	341		9,266	-0,003	**0,003**	0,000	0,000	0,000
	27	341		28,007	**0,007**	-0,011	0,000	0,000	0,000
	7	457		**-40,341**	0,000	-0,001	0,000	0,000	0,000
	9	457		**13,900**	0,006	0,008	0,000	0,000	0,000
	15	457		-26,645	**0,021**	**0,012**	0,000	0,000	0,000
	21	457		-7,904	0,003	**-0,003**	0,000	0,000	0,000
	27	457		-26,645	**-0,007**	0,011	0,000	0,000	0,000
207	7	343		**59,961**	0,010	0,003	0,000	0,000	0,000
	9	343		**-8,152**	-0,015	-0,002	0,000	0,000	0,000
	15	343		40,035	**-0,085**	-0,009	0,000	0,000	0,000
	21	343		22,224	-0,025	**0,010**	0,000	0,000	0,000
	27	343		40,035	**0,040**	**-0,016**	0,000	0,000	0,000
	7	458		**-58,598**	-0,010	-0,003	0,000	0,000	0,000
	9	458		**9,514**	0,015	0,002	0,000	0,000	0,000
	15	458		-38,673	**0,085**	0,009	0,000	0,000	0,000
	21	458		-20,861	0,025	**-0,010**	0,000	0,000	0,000
	27	458		-38,673	**-0,040**	**0,016**	0,000	0,000	0,000
208	7	345		**65,795**	0,024	0,003	0,000	0,000	0,000
	9	345		**-6,673**	-0,024	-0,001	0,000	0,000	0,000
	15	345		46,980	**-0,183**	-0,006	0,000	0,000	0,000
	21	345		41,790	-0,090	**0,017**	0,000	0,000	0,000
	27	345		49,202	**0,100**	**-0,019**	0,000	0,000	0,000
	7	459		**-64,432**	-0,024	-0,003	0,000	0,000	0,000
	9	459		**8,036**	0,024	0,001	0,000	0,000	0,000
	15	459		-45,617	**0,183**	0,006	0,000	0,000	0,000
	21	459		-40,428	0,090	**-0,017**	0,000	0,000	0,000
	27	459		-47,840	**-0,100**	**0,019**	0,000	0,000	0,000
209	1	345		0,198	0,000	**0,413**	0,000	0,000	0,000
	18	345		**0,508**	0,000	0,367	0,000	0,000	0,000
	23	345		-28,598	0,000	**0,275**	0,000	0,000	0,000
	26	345		**-29,035**	0,000	0,275	0,000	0,000	0,000
	1		4406	-0,198	0,000	0,000	0,000	**0,910**	0,000
	8		4406	1,150	0,000	0,000	0,000	**0,607**	0,000
	1	460		0,198	0,000	**0,413**	0,000	0,000	0,000
	18	460		**-0,157**	0,000	0,367	0,000	0,000	0,000
	23	460		28,861	0,000	**0,275**	0,000	0,000	0,000
	26	460		**29,298**	0,000	0,275	0,000	0,000	0,000
210	1	347		-1,681	0,000	**0,413**	0,000	0,000	0,000
	3	347		**0,176**	0,000	0,367	0,000	0,000	0,000
	29	347		-27,402	0,000	**0,275**	0,000	0,000	0,000
	32	347		**-27,944**	0,000	0,275	0,000	0,000	0,000
	1		4406	1,681	0,000	0,000	0,000	**0,910**	0,000
	17		4406	6,064	0,000	0,000	0,000	**0,607**	0,000
	1	459		2,076	0,000	**0,413**	0,000	0,000	0,000
	2	459		**0,132**	0,000	0,275	0,000	0,000	0,000
	29	459		27,666	0,000	**0,275**	0,000	0,000	0,000
	32	459		**28,207**	0,000	0,275	0,000	0,000	0,000
211	7	347		**64,438**	0,034	0,003	0,000	0,000	0,000
	12	347		**-5,064**	-0,025	0,000	0,000	0,000	0,000
	15	347		42,783	**-0,219**	0,000	0,000	0,000	0,000
	21	347		54,975	-0,175	**0,021**	0,000	0,000	0,000
	27	347		18,533	**0,055**	**-0,008**	0,000	0,000	0,000

Staaf-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
211	7	460		**-63,076**	-0,034	-0,003	0,000	0,000	0,000
	12	460		**6,427**	0,025	0,000	0,000	0,000	0,000
	15	460		-41,421	**0,219**	0,000	0,000	0,000	0,000
	21	460		-53,612	0,175	**-0,021**	0,000	0,000	0,000
	27	460		-17,171	**-0,055**	**0,008**	0,000	0,000	0,000
212	7	349		**33,126**	0,023	0,001	0,000	0,000	0,000
	8	349		29,108	**0,026**	0,001	0,000	0,000	0,000
	9	349		**-7,696**	-0,038	0,000	0,000	0,000	0,000
	15	349		22,545	**-0,117**	0,000	0,000	0,000	0,000
	21	349		22,545	-0,095	**0,009**	0,000	0,000	0,000
	27	349		2,704	0,010	**-0,001**	0,000	0,000	0,000
	7	461		**-31,764**	-0,023	-0,001	0,000	0,000	0,000
	8	461		-28,086	**-0,026**	-0,001	0,000	0,000	0,000
	9	461		**9,058**	0,038	0,000	0,000	0,000	0,000
	15	461		-21,182	**0,117**	0,000	0,000	0,000	0,000
	21	461		-21,182	0,095	**-0,009**	0,000	0,000	0,000
	27	461		-1,341	-0,010	**0,001**	0,000	0,000	0,000
213	1	456		-6,196	0,000	**0,283**	0,000	0,000	0,000
	9	456		**-0,176**	0,000	0,252	0,000	0,000	0,000
	15	456		**-46,513**	0,000	0,252	0,000	0,000	0,000
	17	456		-44,953	0,000	**0,189**	0,000	0,000	0,000
	1		3322	6,196	0,000	0,000	0,000	**0,471**	0,000
	23		3322	1,452	0,000	0,000	0,000	**0,314**	0,000
	1	455		5,801	0,000	**0,283**	0,000	0,000	0,000
	9	455		**-0,176**	0,000	0,252	0,000	0,000	0,000
	15	455		**46,162**	0,000	0,252	0,000	0,000	0,000
	17	455		44,690	0,000	**0,189**	0,000	0,000	0,000
214	1	339		0,198	0,000	**0,283**	0,000	0,000	0,000
	12	339		**-36,775**	0,000	0,252	0,000	0,000	0,000
	14	339		-23,982	0,000	**0,189**	0,000	0,000	0,000
	21	339		**0,274**	0,000	0,252	0,000	0,000	0,000
	1		3322	-0,198	0,000	0,000	0,000	**0,471**	0,000
	11		3322	23,554	0,000	0,000	0,000	**0,314**	0,000
	1	462		0,198	0,000	**0,283**	0,000	0,000	0,000
	12	462		**37,126**	0,000	0,252	0,000	0,000	0,000
	14	462		24,245	0,000	**0,189**	0,000	0,000	0,000
	21	462		**0,077**	0,000	0,252	0,000	0,000	0,000
215	1	349		**0,198**	0,000	**0,283**	0,000	0,000	0,000
	9	349		**-61,463**	0,000	0,252	0,000	0,000	0,000
	29	349		-3,540	0,000	**0,189**	0,000	0,000	0,000
	1		3322	-0,198	0,000	0,000	0,000	**0,471**	0,000
	29		3322	3,540	0,000	0,000	0,000	**0,314**	0,000
	1	467		0,198	0,000	**0,283**	0,000	0,000	0,000
	2	467		**0,132**	0,000	0,189	0,000	0,000	0,000
	9	467		**61,814**	0,000	0,251	0,000	0,000	0,000
	29	467		3,804	0,000	**0,189**	0,000	0,000	0,000
216	7	455		**49,801**	-0,009	-0,004	0,000	0,000	0,000
	9	455		48,926	**0,006**	-0,029	0,000	0,000	0,000
	15	455		39,280	**-0,022**	**0,037**	0,000	0,000	0,000
	21	455		**-0,589**	0,000	-0,001	0,000	0,000	0,000
	27	455		29,075	-0,005	**-0,030**	0,000	0,000	0,000
	7	462		**-48,439**	0,009	0,004	0,000	0,000	0,000

Staaf-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
216	9	462		-47,564	**-0,006**	0,029	0,000	0,000	0,000
	15	462		-37,918	**0,022**	**-0,037**	0,000	0,000	0,000
	21	462		**1,952**	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000
	27	462		-27,713	0,005	**0,030**	0,000	0,000	0,000
217	7	390		**129,477**	0,001	-0,011	0,000	0,000	0,000
	9	390		70,302	**0,029**	-0,043	0,000	0,000	0,000
	15	390		70,302	**-0,052**	**0,064**	0,000	0,000	0,000
	21	390		**18,370**	-0,006	0,018	0,000	0,000	0,000
	27	390		72,604	0,018	**-0,075**	0,000	0,000	0,000
	7	463		**-128,114**	-0,001	0,011	0,000	0,000	0,000
	9	463		-68,940	**-0,029**	0,043	0,000	0,000	0,000
	15	463		-68,940	**0,052**	**-0,064**	0,000	0,000	0,000
	21	463		**-17,008**	0,006	-0,018	0,000	0,000	0,000
	27	463		-71,241	-0,018	**0,075**	0,000	0,000	0,000
218	7	392		**187,384**	0,032	-0,015	0,000	0,000	0,000
	9	392		102,069	**0,192**	-0,074	0,000	0,000	0,000
	15	392		102,069	**-0,222**	**0,084**	0,000	0,000	0,000
	24	392		**40,987**	-0,043	0,043	0,000	0,000	0,000
	27	392		104,645	0,105	**-0,110**	0,000	0,000	0,000
	7	464		**-186,022**	-0,032	0,015	0,000	0,000	0,000
	9	464		-100,707	**-0,192**	0,074	0,000	0,000	0,000
	15	464		-100,707	**0,222**	**-0,084**	0,000	0,000	0,000
	24	464		**-39,625**	0,043	-0,043	0,000	0,000	0,000
	27	464		-103,283	-0,105	**0,110**	0,000	0,000	0,000
219	7	394		**204,775**	0,074	-0,017	0,000	0,000	0,000
	9	394		111,572	**0,412**	-0,079	0,000	0,000	0,000
	15	394		111,572	**-0,438**	0,088	0,000	0,000	0,000
	21	394		109,837	-0,236	**0,123**	0,000	0,000	0,000
	27	394		101,412	0,207	**-0,107**	0,000	0,000	0,000
	30	394		**59,115**	0,115	-0,060	0,000	0,000	0,000
	7	465		**-203,412**	-0,074	0,017	0,000	0,000	0,000
	9	465		-110,209	**-0,412**	0,079	0,000	0,000	0,000
	15	465		-110,209	**0,438**	-0,088	0,000	0,000	0,000
	21	465		-108,475	0,236	**-0,123**	0,000	0,000	0,000
	27	465		-100,049	-0,207	**0,107**	0,000	0,000	0,000
	30	465		**-57,752**	-0,115	0,060	0,000	0,000	0,000
220	7	396		**198,875**	0,106	-0,016	0,000	0,000	0,000
	9	396		108,276	**0,552**	**-0,073**	0,000	0,000	0,000
	15	396		108,277	**-0,564**	0,079	0,000	0,000	0,000
	21	396		110,996	-0,352	**0,124**	0,000	0,000	0,000
	30	396		**35,922**	0,102	-0,036	0,000	0,000	0,000
	7	466		**-197,513**	-0,106	0,016	0,000	0,000	0,000
	9	466		-106,914	**-0,552**	**0,073**	0,000	0,000	0,000
	15	466		-106,914	**0,564**	-0,079	0,000	0,000	0,000
	21	466		-109,634	0,352	**-0,124**	0,000	0,000	0,000
	30	466		**-34,560**	-0,102	0,036	0,000	0,000	0,000
221	7	398		**101,810**	0,071	-0,008	0,000	0,000	0,000
	9	398		91,424	**0,465**	**-0,062**	0,000	0,000	0,000
	14	398		**-95,454**	-0,056	0,012	0,000	0,000	0,000
	15	398		91,542	**-0,475**	0,061	0,000	0,000	0,000
	21	398		60,731	-0,257	**0,068**	0,000	0,000	0,000
	7	467		**-100,448**	-0,071	0,008	0,000	0,000	0,000

Staaf-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
221	9	467		-90,061	**-0,465**	**0,062**	0,000	0,000	0,000
	14	467		**96,475**	0,056	-0,012	0,000	0,000	0,000
	15	467		-90,180	**0,475**	-0,061	0,000	0,000	0,000
	21	467		-59,369	0,257	**-0,068**	0,000	0,000	0,000
222	1	422		12,961	-0,003	**0,007**	0,000	0,000	0,000
	7	422		21,076	**-0,004**	-0,004	0,000	0,000	0,000
	9	422		**28,889**	**0,003**	**-0,056**	0,000	0,000	0,000
	15	422		**-3,229**	0,002	-0,007	0,000	0,000	0,000
	1	468		-11,428	0,003	**-0,007**	0,000	0,000	0,000
	7	468		-19,713	**0,004**	0,004	0,000	0,000	0,000
	9	468		**-27,526**	**-0,003**	**0,056**	0,000	0,000	0,000
	15	468		**4,591**	-0,002	0,007	0,000	0,000	0,000
223	7	427		**57,689**	0,010	**7,947**	0,000	0,000	0,000
	9	427		39,629	**0,074**	6,390	0,000	0,000	0,000
	11	427		31,786	**-0,023**	4,232	0,000	0,000	0,000
	15	427		**-8,899**	0,018	**-2,603**	0,000	0,000	0,000
	7	470		**-55,798**	-0,010	**-7,947**	0,000	**-30,244**	0,000
	9	470		-37,738	**-0,074**	-6,390	0,000	-24,577	**0,004**
	11	470		-30,368	**0,023**	-4,232	0,000	-16,080	0,000
	15	470		-0,844	0,007	0,962	0,000	3,678	**-0,004**
	15	470		**10,790**	-0,018	**2,603**	0,000	**9,825**	-0,003
224	7	431		**67,954**	0,024	-1,530	0,000	0,000	0,000
	9	431		45,004	**0,165**	0,914	0,000	0,000	0,000
	12	431		19,965	0,070	**1,593**	0,000	0,000	0,000
	18	431		**-7,195**	0,027	-1,693	0,000	0,000	0,000
	21	431		43,248	**-0,092**	**-2,319**	0,000	0,000	0,000
	7	471		**-66,063**	-0,024	1,530	0,000	5,761	0,000
	9	471		-43,113	**-0,165**	-0,914	0,000	-3,806	-0,001
	9	471		-29,201	-0,110	-1,297	0,000	-5,153	**-0,001**
	12	471		-18,074	-0,070	**-1,593**	0,000	**-6,198**	-0,001
	15	471		-4,838	0,027	2,143	0,000	8,194	**0,001**
	18	471		**9,086**	-0,027	1,693	0,000	6,379	0,000
	21	471		-41,357	**0,092**	**2,319**	0,000	**9,110**	0,000
225	7	435		**65,686**	0,035	1,316	0,000	0,000	0,000
	9	435		44,047	**0,224**	**2,743**	0,000	0,000	0,000
	15	435		**-9,417**	0,048	**-2,972**	0,000	0,000	0,000
	21	435		43,710	**-0,138**	-1,319	0,000	0,000	0,000
	7	472		**-63,795**	-0,035	-1,316	0,000	-5,054	0,000
	9	472		-42,156	**-0,224**	**-2,743**	0,000	**-10,751**	-0,003
	9	472		-28,730	-0,152	-2,484	0,000	-9,664	**-0,003**
	15	472		-2,103	0,020	2,751	0,000	10,485	**0,003**
	15	472		**11,308**	-0,048	**2,972**	0,000	**11,224**	0,003
	21	472		-41,819	**0,138**	1,319	0,000	5,312	0,000
226	7	439		**30,568**	0,021	**-6,629**	0,000	0,000	0,000
	9	439		19,746	**0,100**	-3,049	0,000	0,000	0,000
	18	439		**-6,134**	0,030	0,723	0,000	0,000	0,000
	21	439		22,114	**-0,093**	-5,694	0,000	0,000	0,000
	30	439		-5,132	-0,019	**2,149**	0,000	0,000	0,000
	7	473		**-28,677**	-0,021	**6,629**	0,000	**25,167**	0,000
	9	473		-17,854	**-0,100**	3,049	0,000	11,438	0,000
	18	473		**8,025**	-0,030	-0,723	0,000	-2,795	0,000
	21	473		-20,223	**0,093**	5,694	0,000	21,790	0,002

Staaf-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
226	21	473		-14,230	0,065	4,213	0,000	16,114	**0,002**
	27	473		1,094	-0,003	-0,736	0,000	-2,801	**-0,002**
	30	473		7,023	0,019	**-2,149**	0,000	**-8,134**	-0,002
227	1	463		0,414	0,000	**0,679**	0,000	0,000	0,000
	8	463		0,120	0,000	**0,452**	0,000	0,000	0,000
	15	463		**23,541**	0,000	0,603	0,000	0,000	0,000
	24	463		**-11,461**	0,000	0,603	0,000	0,000	0,000
	1		2725	-0,414	0,000	0,000	0,000	**0,925**	0,000
	23		2725	7,831	0,000	0,000	0,000	**0,617**	0,000
	1	469		-0,414	0,000	**0,679**	0,000	0,000	0,000
	8	469		-0,120	0,000	**0,452**	0,000	0,000	0,000
	15	469		**-23,541**	0,000	0,603	0,000	0,000	0,000
	24	469		**11,461**	0,000	0,603	0,000	0,000	0,000
228	7	468		-0,004	0,000	**14,003**	0,000	0,000	0,000
	14	468		**-7,879**	0,851	5,080	0,000	0,000	0,000
	15	468		**8,708**	-4,682	-3,198	0,000	0,000	0,000
	15	468		5,245	-2,554	**-6,250**	0,000	0,000	0,000
	20	468		8,463	**-4,682**	-4,688	0,000	0,000	0,000
	21	468		3,812	**5,959**	-5,792	0,000	0,000	0,000
	7		1875	0,004	0,000	0,000	0,000	**13,128**	0,000
	15		1875	-8,708	0,000	0,000	0,000	-2,998	**-4,390**
	21		1875	-3,812	0,000	0,459	0,000	-5,000	**5,587**
	7	469		0,004	0,000	**14,003**	0,000	0,000	0,000
	14	469		**7,879**	0,851	5,080	0,000	0,000	0,000
	15	469		**-8,708**	-4,682	-3,198	0,000	0,000	0,000
	18	469		-5,182	-2,554	**-6,250**	0,000	0,000	0,000
	20	469		-8,463	**-4,682**	-4,688	0,000	0,000	0,000
	21	469		-3,812	**5,959**	-3,199	0,000	0,000	0,000
229	7	469		-0,791	0,000	**24,877**	0,000	0,000	0,000
	14	469		**-20,894**	1,485	9,201	0,000	0,000	0,000
	15	469		**21,536**	-8,166	-3,787	0,000	0,000	0,000
	18	469		17,832	-4,454	**-9,110**	0,000	0,000	0,000
	20	469		20,919	**-8,166**	-6,499	0,000	0,000	0,000
	21	469		3,513	**8,827**	1,266	0,000	0,000	0,000
	18		2852	-17,832	-0,569	0,000	0,000	**-12,991**	-7,164
	21		3172	-3,513	0,000	0,038	0,000	2,069	**12,876**
	7		3270	0,791	0,000	0,000	0,000	**40,674**	0,000
	20		3270	-20,919	0,000	1,335	0,000	-8,442	**-13,351**
	7	470		0,791	0,000	**24,877**	0,000	0,000	0,000
	14	470		**20,894**	1,485	9,201	0,000	0,000	0,000
	15	470		**-21,536**	-8,166	-0,616	0,000	0,000	0,000
	15	470		-17,983	-4,454	**-5,939**	0,000	0,000	0,000
	20	470		-20,919	**-8,166**	-3,328	0,000	0,000	0,000
	21	470		-3,513	**7,646**	1,266	0,000	0,000	0,000
230	7	456		0,000	0,000	**14,003**	0,000	0,000	0,000
	9	456		**14,606**	4,682	-3,198	0,000	0,000	0,000
	9	456		10,804	2,554	**-6,250**	0,000	0,000	0,000
	11	456		5,543	**4,682**	-4,688	0,000	0,000	0,000
	15	456		**-6,215**	-2,979	5,960	0,000	0,000	0,000
	24	456		4,777	**-5,959**	-5,792	0,000	0,000	0,000
	7		1875	0,000	0,000	0,000	0,000	**13,128**	0,000
	9		1875	-14,606	0,000	0,000	0,000	-2,998	**4,390**

Staaf-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
230	9		1875	-10,804	0,000	0,000	0,000	**-5,860**	2,394
	21		1875	-4,745	0,000	0,459	0,000	-5,000	**-5,587**
	7	457		0,000	0,000	**14,003**	0,000	0,000	0,000
	9	457		**-14,606**	4,682	-3,198	0,000	0,000	0,000
	9	457		-10,804	2,554	**-6,250**	0,000	0,000	0,000
	11	457		-5,543	**4,682**	-4,688	0,000	0,000	0,000
	15	457		**6,215**	-2,979	5,960	0,000	0,000	0,000
	24	457		-4,777	**-5,959**	-3,199	0,000	0,000	0,000
231	7	457		-0,186	0,000	**24,877**	0,000	0,000	0,000
	9	457		**37,966**	8,166	-3,787	0,000	0,000	0,000
	9	457		33,541	4,454	**-9,110**	0,000	0,000	0,000
	11	457		25,827	**8,166**	-6,499	0,000	0,000	0,000
	15	457		**-25,383**	-5,196	10,849	0,000	0,000	0,000
	24	457		6,823	**-8,827**	1,266	0,000	0,000	0,000
	12		2852	-33,438	0,569	0,000	0,000	**-12,991**	7,164
	21		3172	-6,630	0,000	0,038	0,000	2,069	**-12,876**
	7		3270	0,186	0,000	0,000	0,000	**40,674**	0,000
	9		3270	-37,966	0,000	1,335	0,000	-4,008	**13,351**
	7	458		0,186	0,000	**24,877**	0,000	0,000	0,000
	9	458		**-37,966**	8,166	-0,616	0,000	0,000	0,000
	9	458		-33,541	4,454	**-5,939**	0,000	0,000	0,000
	11	458		-25,827	**8,166**	-3,328	0,000	0,000	0,000
	15	458		**25,383**	-5,196	10,849	0,000	0,000	0,000
	24	458		-6,823	**-7,646**	1,266	0,000	0,000	0,000
232	7	458		-0,042	0,000	**32,066**	0,000	0,000	0,000
	9	458		**55,161**	10,526	1,632	0,000	0,000	0,000
	9	458		51,923	5,741	**-5,230**	0,000	0,000	0,000
	11	458		41,929	**10,526**	-1,864	0,000	0,000	0,000
	15	458		**-52,033**	-6,698	13,984	0,000	0,000	0,000
	27	458		-7,456	**-9,569**	13,984	0,000	0,000	0,000
	7		4215	0,042	0,000	0,000	0,000	**67,580**	0,000
	12		4215	-51,680	0,000	0,000	0,000	**-11,021**	12,100
	21		4215	-13,845	0,000	2,203	0,000	20,186	**-20,167**
	7	459		0,042	0,000	**32,066**	0,000	0,000	0,000
	9	459		**-55,161**	10,526	1,632	0,000	0,000	0,000
	9	459		-51,923	5,741	**-5,230**	0,000	0,000	0,000
	11	459		-41,929	**10,526**	-1,864	0,000	0,000	0,000
	15	459		**52,033**	-6,698	13,984	0,000	0,000	0,000
	27	459		7,456	**-9,569**	13,984	0,000	0,000	0,000
233	7	459		0,564	0,000	**30,240**	0,000	0,000	0,000
	9	459		**57,230**	9,926	1,539	0,000	0,000	0,000
	9	459		54,897	5,414	**-4,932**	0,000	0,000	0,000
	11	459		49,114	**9,926**	-1,758	0,000	0,000	0,000
	15	459		**-62,940**	-6,317	13,188	0,000	0,000	0,000
	27	459		13,799	**-9,024**	6,772	0,000	0,000	0,000
	7		3975	-0,564	0,000	0,000	0,000	**60,103**	0,000
	7	460		-0,564	0,000	**30,240**	0,000	0,000	0,000
	9	460		**-57,230**	9,926	1,539	0,000	0,000	0,000
	9	460		-54,897	5,414	**-4,932**	0,000	0,000	0,000
	11	460		-49,114	**9,926**	-1,758	0,000	0,000	0,000
	15	460		**62,940**	-6,317	13,188	0,000	0,000	0,000
	27	460		-13,799	**-9,024**	2,314	0,000	0,000	0,000

Staaf-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
234	7	460		-0,077	0,000	**30,240**	0,000	0,000	0,000
	9	460		**50,699**	9,926	-0,235	0,000	0,000	0,000
	9	460		48,375	5,414	**-6,706**	0,000	0,000	0,000
	11	460		31,138	**9,926**	-3,532	0,000	0,000	0,000
	15	460		**-6,199**	-6,317	13,188	0,000	0,000	0,000
	27	460		10,917	**-10,777**	-0,189	0,000	0,000	0,000
	7		3975	0,077	0,000	0,000	0,000	**60,103**	0,000
	9		3975	-50,699	0,000	-1,774	0,000	-3,993	**19,729**
	27		4079	-10,917	0,000	-1,769	0,000	-3,993	**-23,808**
	12		4638	-48,103	-0,902	0,000	0,000	**-17,525**	10,462
	7	461		0,077	0,000	**30,240**	0,000	0,000	0,000
	9	461		**-50,699**	9,926	-4,110	0,000	0,000	0,000
	9	461		-48,375	5,414	**-10,581**	0,000	0,000	0,000
	11	461		-31,138	**9,926**	-7,407	0,000	0,000	0,000
	15	461		**6,199**	-6,317	13,188	0,000	0,000	0,000
	27	461		-10,917	**-12,302**	-6,653	0,000	0,000	0,000
235	1	456		4,918	0,000	**1,099**	0,000	0,000	0,000
	11	456		10,864	5,568	**0,733**	0,000	0,000	0,000
	12	456		30,785	**8,661**	0,977	0,000	0,000	0,000
	15	456		**37,138**	3,106	0,977	0,000	0,000	0,000
	21	456		**-2,633**	-3,712	0,977	0,000	0,000	0,000
	26	456		-1,031	**-6,805**	0,733	0,000	0,000	0,000
	1		2725	-4,918	0,000	0,000	0,000	**1,497**	0,000
	9		2725	-30,847	0,000	0,000	0,000	1,331	**11,800**
	20		2725	-35,291	0,013	0,000	0,000	**0,998**	4,249
	21		2725	0,780	0,000	0,000	0,000	1,331	**-9,272**
	1	462		-4,918	0,000	**1,099**	0,000	0,000	0,000
	8	462		-4,489	0,000	**0,733**	0,000	0,000	0,000
	12	462		-30,785	**8,661**	0,977	0,000	0,000	0,000
	15	462		**-37,138**	3,435	0,977	0,000	0,000	0,000
	21	462		**2,633**	-3,712	0,977	0,000	0,000	0,000
	26	462		1,031	**-6,805**	0,733	0,000	0,000	0,000
236	1	457		-0,628	0,000	**0,422**	0,000	0,000	0,000
	8	457		0,035	0,000	**0,281**	0,000	0,000	0,000
	15	457		**-33,802**	0,000	0,375	0,000	0,000	0,000
	21	457		**0,686**	0,000	0,375	0,000	0,000	0,000
	1		3308	0,628	0,000	0,000	0,000	**0,698**	0,000
	32		3308	2,909	0,000	0,000	0,000	**0,465**	0,000
	1	462		0,628	0,000	**0,422**	0,000	0,000	0,000
	8	462		-0,035	0,000	**0,281**	0,000	0,000	0,000
	15	462		**33,802**	0,000	0,375	0,000	0,000	0,000
	21	462		**-0,686**	0,000	0,375	0,000	0,000	0,000
237	1	456		0,000	0,000	**0,422**	0,000	0,000	0,000
	9	456		**-35,589**	0,000	0,375	0,000	0,000	0,000
	11	456		-19,611	0,000	**0,281**	0,000	0,000	0,000
	21	456		**-1,299**	0,000	0,375	0,000	0,000	0,000
	1		3308	0,000	0,000	0,000	0,000	**0,698**	0,000
	26		3308	2,137	0,000	0,000	0,000	**0,465**	0,000
	1	463		0,000	0,000	**0,422**	0,000	0,000	0,000
	9	463		**35,589**	0,000	0,375	0,000	0,000	0,000
	11	463		19,611	0,000	**0,281**	0,000	0,000	0,000
	21	463		**1,299**	0,000	0,375	0,000	0,000	0,000

Staaf-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
238	1	457		0,327	0,000	**0,679**	0,000	0,000	0,000
	8	457		-0,155	0,000	**0,452**	0,000	0,000	0,000
	9	457		**32,315**	0,000	0,603	0,000	0,000	0,000
	21	457		**-11,552**	0,000	0,603	0,000	0,000	0,000
	1		2725	-0,327	0,000	0,000	0,000	**0,925**	0,000
	23		2725	6,835	0,000	0,000	0,000	**0,617**	0,000
	1	463		-0,327	0,000	**0,679**	0,000	0,000	0,000
	8	463		0,155	0,000	**0,452**	0,000	0,000	0,000
	9	463		**-32,315**	0,000	0,603	0,000	0,000	0,000
	21	463		**11,552**	0,000	0,603	0,000	0,000	0,000
239	1	457		**0,287**	0,000	**0,543**	0,000	0,000	0,000
	8	457		0,198	0,000	**0,362**	0,000	0,000	0,000
	9	457		**-30,412**	0,000	0,482	0,000	0,000	0,000
	1		4257	-0,287	0,000	0,000	0,000	**1,156**	0,000
	26		4257	3,381	0,000	0,000	0,000	**0,770**	0,000
	1	464		**-0,287**	0,000	**0,543**	0,000	0,000	0,000
	8	464		-0,198	0,000	**0,362**	0,000	0,000	0,000
	9	464		**30,412**	0,000	0,482	0,000	0,000	0,000
240	1	463		-0,292	0,000	**0,543**	0,000	0,000	0,000
	8	463		-0,119	0,000	**0,362**	0,000	0,000	0,000
	15	463		**-34,951**	0,000	0,483	0,000	0,000	0,000
	21	463		**0,091**	0,000	0,483	0,000	0,000	0,000
	1		4257	0,292	0,000	0,000	0,000	**1,156**	0,000
	17		4257	34,710	0,000	0,000	0,000	**0,770**	0,000
	1	458		0,292	0,000	**0,543**	0,000	0,000	0,000
	8	458		0,119	0,000	**0,362**	0,000	0,000	0,000
	15	458		**34,951**	0,000	0,483	0,000	0,000	0,000
	21	458		**-0,091**	0,000	0,483	0,000	0,000	0,000
241	1	458		-0,146	0,000	**0,679**	0,000	0,000	0,000
	8	458		0,283	0,000	**0,452**	0,000	0,000	0,000
	9	458		**29,815**	0,000	0,603	0,000	0,000	0,000
	21	458		**-12,667**	0,000	0,603	0,000	0,000	0,000
	1		2725	0,146	0,000	0,000	0,000	**0,925**	0,000
	29		2725	5,508	0,000	0,000	0,000	**0,617**	0,000
	1	464		0,146	0,000	**0,678**	0,000	0,000	0,000
	8	464		-0,283	0,000	**0,452**	0,000	0,000	0,000
	9	464		**-29,815**	0,000	0,603	0,000	0,000	0,000
	21	464		**12,667**	0,000	0,603	0,000	0,000	0,000
242	1	464		-0,662	0,000	**0,640**	0,000	0,000	0,000
	8	464		**0,498**	0,000	**0,427**	0,000	0,000	0,000
	15	464		**-23,472**	0,000	0,569	0,000	0,000	0,000
	1		5019	0,662	0,000	0,000	0,000	**1,607**	0,000
	17		5019	22,970	0,000	0,000	0,000	**1,071**	0,000
	1	459		0,662	0,000	**0,640**	0,000	0,000	0,000
	8	459		**-0,498**	0,000	**0,427**	0,000	0,000	0,000
	15	459		**23,472**	0,000	0,569	0,000	0,000	0,000
243	1	458		**0,573**	0,000	**0,640**	0,000	0,000	0,000
	8	458		-0,358	0,000	**0,427**	0,000	0,000	0,000
	9	458		**-21,892**	0,000	0,569	0,000	0,000	0,000
	1		5019	-0,573	0,000	0,000	0,000	**1,607**	0,000
	26		5019	7,416	0,000	0,000	0,000	**1,071**	0,000
	1	465		**-0,573**	0,000	**0,640**	0,000	0,000	0,000

Staaf-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
243	8	465		0,358	0,000	**0,426**	0,000	0,000	0,000
	9	465		**21,892**	0,000	0,569	0,000	0,000	0,000
244	1	459		0,447	0,000	**0,679**	0,000	0,000	0,000
	8	459		-0,111	0,000	**0,452**	0,000	0,000	0,000
	9	459		**21,894**	0,000	0,603	0,000	0,000	0,000
	27	459		**-16,793**	0,000	0,603	0,000	0,000	0,000
	1		2725	-0,447	0,000	0,000	0,000	**0,925**	0,000
	29		2725	7,675	0,000	0,000	0,000	**0,617**	0,000
	1	465		-0,447	0,000	**0,678**	0,000	0,000	0,000
	8	465		0,111	0,000	**0,452**	0,000	0,000	0,000
	9	465		**-21,894**	0,000	0,603	0,000	0,000	0,000
	27	465		**16,793**	0,000	0,603	0,000	0,000	0,000
245	1	459		-0,231	0,000	**0,615**	0,000	0,000	0,000
	8	459		-0,235	0,000	**0,410**	0,000	0,000	0,000
	21	459		**-5,242**	0,000	0,546	0,000	0,000	0,000
	30	459		**0,263**	0,000	0,546	0,000	0,000	0,000
	1		4819	0,231	0,000	0,000	0,000	**1,481**	0,000
	14		4819	0,656	0,000	0,000	0,000	**0,988**	0,000
	1	466		0,231	0,000	**0,614**	0,000	0,000	0,000
	8	466		0,235	0,000	**0,410**	0,000	0,000	0,000
	21	466		**5,242**	0,000	0,546	0,000	0,000	0,000
	30	466		**-0,263**	0,000	0,546	0,000	0,000	0,000
246	1	465		0,285	0,000	**0,614**	0,000	0,000	0,000
	7	465		**0,353**	0,000	0,546	0,000	0,000	0,000
	8	465		0,327	0,000	**0,409**	0,000	0,000	0,000
	32	465		**-3,822**	0,000	0,410	0,000	0,000	0,000
	1		4819	-0,285	0,000	0,000	0,000	**1,481**	0,000
	32		4819	3,822	0,000	0,000	0,000	**0,988**	0,000
	1	460		-0,285	0,000	**0,615**	0,000	0,000	0,000
	7	460		**-0,353**	0,000	0,546	0,000	0,000	0,000
	8	460		-0,327	0,000	**0,410**	0,000	0,000	0,000
	32	460		**3,822**	0,000	0,410	0,000	0,000	0,000
247	1	460		-0,302	0,000	**0,679**	0,000	0,000	0,000
	8	460		-0,076	0,000	**0,452**	0,000	0,000	0,000
	15	460		**36,450**	0,000	0,603	0,000	0,000	0,000
	27	460		**-17,812**	0,000	0,603	0,000	0,000	0,000
	1		2725	0,302	0,000	0,000	0,000	**0,925**	0,000
	29		2725	8,609	0,000	0,000	0,000	**0,617**	0,000
	1	466		0,302	0,000	**0,678**	0,000	0,000	0,000
	8	466		0,076	0,000	**0,452**	0,000	0,000	0,000
	15	466		**-36,450**	0,000	0,603	0,000	0,000	0,000
	27	466		**17,812**	0,000	0,603	0,000	0,000	0,000
248	1	460		**0,149**	0,000	**0,615**	0,000	0,000	0,000
	8	460		-0,124	0,000	**0,410**	0,000	0,000	0,000
	15	460		**-71,232**	0,000	0,546	0,000	0,000	0,000
	1		4819	-0,149	0,000	0,000	0,000	**1,481**	0,000
	17		4819	70,924	0,000	0,000	0,000	**0,988**	0,000
	1	467		**-0,149**	0,000	**0,615**	0,000	0,000	0,000
	8	467		0,124	0,000	**0,410**	0,000	0,000	0,000
	15	467		**71,232**	0,000	0,546	0,000	0,000	0,000
249	1	466		-0,182	0,000	**0,614**	0,000	0,000	0,000
	8	466		**0,105**	0,000	**0,409**	0,000	0,000	0,000

Staaf-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
249	9	466		**-69,151**	0,000	0,546	0,000	0,000	0,000
	1		4819	0,182	0,000	0,000	0,000	**1,481**	0,000
	11		4819	44,504	0,000	0,000	0,000	**0,988**	0,000
	1	461		0,182	0,000	**0,615**	0,000	0,000	0,000
	8	461		**-0,105**	0,000	**0,410**	0,000	0,000	0,000
	9	461		**69,151**	0,000	0,546	0,000	0,000	0,000
250	1	461		0,064	0,000	**1,099**	0,000	0,000	0,000
	8	461		-0,034	0,000	**0,733**	0,000	0,000	0,000
	9	461		**48,492**	-5,568	0,977	0,000	0,000	0,000
	9	461		44,475	**-8,661**	0,977	0,000	0,000	0,000
	27	461		**-7,375**	3,712	0,977	0,000	0,000	0,000
	32	461		-3,443	**6,805**	0,733	0,000	0,000	0,000
	1		2725	-0,064	0,000	0,000	0,000	**1,497**	0,000
	17		2725	1,889	-0,013	0,000	0,000	**0,998**	-4,249
	27		2725	3,545	0,000	0,000	0,000	1,331	**9,272**
	1	467		-0,064	0,000	**1,099**	0,000	0,000	0,000
	8	467		0,034	0,000	**0,732**	0,000	0,000	0,000
	9	467		**-48,492**	-5,568	0,977	0,000	0,000	0,000
	9	467		-44,475	**-8,661**	0,977	0,000	0,000	0,000
	27	467		**7,375**	3,712	0,977	0,000	0,000	0,000
	32	467		3,443	**6,805**	0,733	0,000	0,000	0,000
251	7	462		0,332	0,000	**45,121**	0,000	0,000	0,000
	11	462		**-8,238**	0,000	18,948	0,000	0,000	0,000
	24	462		9,716	0,000	**-5,213**	0,000	0,000	0,000
	26	462		**14,428**	0,000	-3,680	0,000	0,000	0,000
	24		1594	-9,716	0,000	0,000	0,000	**-4,156**	0,000
	7		1875	-0,332	0,000	0,000	0,000	**42,301**	0,000
	7	463		-0,332	0,000	**45,121**	0,000	0,000	0,000
	11	463		**8,238**	0,000	18,948	0,000	0,000	0,000
	21	463		-9,737	0,000	**-0,028**	0,000	0,000	0,000
	26	463		**-14,428**	0,000	1,505	0,000	0,000	0,000
252	7	463		0,847	0,000	**80,072**	0,000	0,000	0,000
	11	463		**-14,609**	0,000	34,177	0,000	0,000	0,000
	15	463		**22,648**	0,000	42,497	0,000	0,000	0,000
	21	463		10,291	0,000	**14,113**	0,000	0,000	0,000
	7		3270	-0,847	0,000	0,000	0,000	**130,917**	0,000
	21		3270	-10,291	0,000	0,000	0,000	**23,075**	0,000
	7	464		-0,847	0,000	**80,071**	0,000	0,000	0,000
	11	464		**14,609**	0,000	34,404	0,000	0,000	0,000
	15	464		**-22,648**	0,000	42,723	0,000	0,000	0,000
	21	464		-10,291	0,000	**14,113**	0,000	0,000	0,000
253	7	464		1,084	0,000	**103,211**	0,000	0,000	0,000
	11	464		**-30,065**	0,000	44,520	0,000	0,000	0,000
	15	464		**29,608**	0,000	55,244	0,000	0,000	0,000
	24	464		6,590	0,000	**22,772**	0,000	0,000	0,000
	7		4215	-1,084	0,000	0,000	0,000	**217,518**	0,000
	24		4538	-6,590	0,000	0,000	0,000	**57,342**	0,000
	7	465		-1,084	0,000	**103,211**	0,000	0,000	0,000
	11	465		**30,065**	0,000	44,520	0,000	0,000	0,000
	15	465		**-29,608**	0,000	55,244	0,000	0,000	0,000
	24	465		-6,590	0,000	**29,468**	0,000	0,000	0,000
254	7	465		0,174	0,000	**97,334**	0,000	0,000	0,000

Staaf-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
254	11	465		**-46,758**	0,000	41,985	0,000	0,000	0,000
	15	465		**50,194**	0,000	52,098	0,000	0,000	0,000
	30	465		2,599	0,000	**22,970**	0,000	0,000	0,000
	30		3776	-2,599	0,000	0,000	0,000	**37,604**	0,000
	7		3975	-0,174	0,000	0,000	0,000	**193,453**	0,000
	7	466		-0,174	0,000	**97,334**	0,000	0,000	0,000
	11	466		**46,758**	0,000	41,985	0,000	0,000	0,000
	15	466		**-50,194**	0,000	52,098	0,000	0,000	0,000
	30	466		-2,599	0,000	**18,016**	0,000	0,000	0,000
255	7	466		0,102	0,000	**97,334**	0,000	0,000	0,000
	11	466		**-29,840**	0,000	41,858	0,000	0,000	0,000
	15	466		**49,689**	0,000	51,971	0,000	0,000	0,000
	27	466		7,431	0,000	**13,699**	0,000	0,000	0,000
	27		3174	-7,431	0,000	0,000	0,000	**21,741**	0,000
	7		3975	-0,102	0,000	0,000	0,000	**193,453**	0,000
	7	467		-0,102	0,000	**97,334**	0,000	0,000	0,000
	11	467		**29,840**	0,000	41,581	0,000	0,000	0,000
	15	467		**-49,689**	0,000	51,694	0,000	0,000	0,000
	27	467		-7,431	0,000	**0,771**	0,000	0,000	0,000
256	1	462		4,396	0,000	**1,099**	0,000	0,000	0,000
	8	462		5,013	0,000	**0,733**	0,000	0,000	0,000
	15	462		**25,430**	5,568	0,977	0,000	0,000	0,000
	15	462		22,771	**8,661**	0,977	0,000	0,000	0,000
	21	462		**-1,303**	-3,712	0,977	0,000	0,000	0,000
	26	462		-0,099	**-6,805**	0,733	0,000	0,000	0,000
	1		2725	-4,396	0,000	0,000	0,000	**1,497**	0,000
	2		2725	-3,204	0,000	0,000	0,000	**0,998**	0,000
	1	468		-4,396	0,000	**1,099**	0,000	0,000	0,000
	11	468		-5,831	3,106	**0,733**	0,000	0,000	0,000
	15	468		**-25,430**	5,568	0,977	0,000	0,000	0,000
	15	468		-22,771	**8,661**	0,977	0,000	0,000	0,000
	21	468		**1,303**	-3,712	0,977	0,000	0,000	0,000
	26	468		0,099	**-6,805**	0,733	0,000	0,000	0,000
257	1	464		0,021	0,000	**0,678**	0,000	0,000	0,000
	8	464		0,336	0,000	**0,452**	0,000	0,000	0,000
	18	464		**16,624**	0,000	0,603	0,000	0,000	0,000
	21	464		**-13,821**	0,000	0,603	0,000	0,000	0,000
	1		2725	-0,021	0,000	0,000	0,000	**0,925**	0,000
	32		2725	6,630	0,000	0,000	0,000	**0,617**	0,000
	1	470		-0,021	0,000	**0,679**	0,000	0,000	0,000
	8	470		-0,336	0,000	**0,453**	0,000	0,000	0,000
	18	470		**-16,624**	0,000	0,603	0,000	0,000	0,000
	21	470		**13,821**	0,000	0,603	0,000	0,000	0,000
258	1	465		0,284	0,000	**0,678**	0,000	0,000	0,000
	8	465		-0,208	0,000	**0,452**	0,000	0,000	0,000
	15	465		**22,860**	0,000	0,603	0,000	0,000	0,000
	24	465		**-19,381**	0,000	0,603	0,000	0,000	0,000
	1		2725	-0,284	0,000	0,000	0,000	**0,925**	0,000
	26		2725	10,423	0,000	0,000	0,000	**0,617**	0,000
	1	471		-0,284	0,000	**0,679**	0,000	0,000	0,000
	8	471		0,208	0,000	**0,452**	0,000	0,000	0,000
	15	471		**-22,860**	0,000	0,603	0,000	0,000	0,000

Staaf-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
258	24	471		**19,381**	0,000	0,603	0,000	0,000	0,000
259	1	465		**0,911**	0,000	**0,614**	0,000	0,000	0,000
	8	465		0,302	0,000	**0,409**	0,000	0,000	0,000
	17	465		**-25,011**	0,000	0,410	0,000	0,000	0,000
	1		4819	-0,911	0,000	0,000	0,000	**1,481**	0,000
	29		4819	0,633	0,000	0,000	0,000	**0,988**	0,000
	1	472		**-0,911**	0,000	**0,615**	0,000	0,000	0,000
	8	472		-0,302	0,000	**0,410**	0,000	0,000	0,000
	17	472		**25,011**	0,000	0,410	0,000	0,000	0,000
260	1	471		-0,429	0,000	**0,615**	0,000	0,000	0,000
	8	471		**0,319**	0,000	**0,410**	0,000	0,000	0,000
	9	471		**-28,543**	0,000	0,546	0,000	0,000	0,000
	1		4819	0,429	0,000	0,000	0,000	**1,481**	0,000
	23		4819	0,703	0,000	0,000	0,000	**0,988**	0,000
	1	466		0,429	0,000	**0,614**	0,000	0,000	0,000
	8	466		**-0,319**	0,000	**0,410**	0,000	0,000	0,000
	9	466		**28,543**	0,000	0,546	0,000	0,000	0,000
261	1	466		-0,456	0,000	**0,678**	0,000	0,000	0,000
	8	466		-0,210	0,000	**0,452**	0,000	0,000	0,000
	17	466		**35,536**	0,000	0,452	0,000	0,000	0,000
	30	466		**-20,748**	0,000	0,603	0,000	0,000	0,000
	1		2725	0,456	0,000	0,000	0,000	**0,925**	0,000
	32		2725	12,061	0,000	0,000	0,000	**0,617**	0,000
	1	472		0,456	0,000	**0,679**	0,000	0,000	0,000
	8	472		0,210	0,000	**0,453**	0,000	0,000	0,000
	17	472		**-35,536**	0,000	0,453	0,000	0,000	0,000
	30	472		**20,748**	0,000	0,603	0,000	0,000	0,000
262	1	467		0,038	0,000	**1,099**	0,000	0,000	0,000
	8	467		-0,024	0,000	**0,732**	0,000	0,000	0,000
	15	467		**8,059**	-5,568	0,977	0,000	0,000	0,000
	18	467		4,390	**-8,661**	0,977	0,000	0,000	0,000
	27	467		**-10,173**	3,712	0,977	0,000	0,000	0,000
	32	467		-6,550	**6,805**	0,733	0,000	0,000	0,000
	1		2725	-0,038	0,000	0,000	0,000	**1,497**	0,000
	18		2725	-4,390	0,000	0,000	0,000	1,331	**-11,800**
	32		2725	6,550	0,000	0,000	0,000	**0,998**	9,272
	1	473		-0,038	0,000	**1,099**	0,000	0,000	0,000
	8	473		0,024	0,000	**0,733**	0,000	0,000	0,000
	15	473		**-8,059**	-5,568	0,977	0,000	0,000	0,000
	18	473		-4,390	**-8,661**	0,977	0,000	0,000	0,000
	27	473		**10,173**	3,712	0,977	0,000	0,000	0,000
	32	473		6,550	**6,805**	0,733	0,000	0,000	0,000
263	7	470		6,750	-0,001	**29,835**	0,000	**-30,244**	0,000
	9	470		-26,327	1,573	20,480	**-0,004**	-24,577	0,000
	12	470		**-33,020**	5,448	9,035	-0,004	-13,170	0,000
	15	470		**20,573**	-8,451	0,373	**0,004**	3,678	0,000
	15	470		15,380	-4,609	**-5,936**	0,003	**9,825**	0,000
	20	470		19,237	**-8,454**	-2,745	0,003	6,366	0,000
	30	470		-1,204	**7,793**	9,101	-0,002	-12,958	0,000
	17		3391	-19,404	0,000	-1,260	-0,003	-0,375	**-14,356**
	30		3432	1,204	0,000	2,184	0,002	6,408	**13,372**
	7		3922	-6,750	0,000	0,000	0,000	**28,261**	0,000

Staaf-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
263	15		4784	-15,380	1,896	0,000	-0,003	**-4,371**	-6,514
	7	471		-6,750	0,001	**34,297**	0,000	**49,048**	0,000
	9	471		26,327	2,254	21,212	**0,004**	27,681	-3,069
	12	471		**33,020**	7,948	7,954	0,004	8,637	-10,778
	15	471		**-20,573**	**-12,600**	2,891	**-0,004**	6,919	**17,355**
	18	471		-15,248	-6,874	**-4,539**	-0,003	**-3,939**	9,457
	21	471		-2,319	**11,504**	14,051	-0,002	21,159	**-16,321**
264	7	471		4,973	-0,001	**30,616**	0,000	**-43,287**	0,000
	9	471		-2,801	1,893	20,752	**-0,003**	-31,487	3,069
	14	471		**-8,993**	1,878	11,605	-0,001	-17,084	3,096
	15	471		**18,431**	-10,233	0,797	**0,003**	1,275	**-17,355**
	15	471		13,658	-5,601	**-5,710**	0,003	**10,370**	-9,457
	20	471		17,497	**-10,234**	-2,431	0,002	5,554	-17,351
	21	471		3,039	**9,658**	12,233	0,002	-13,898	**16,321**
	7		4024	-4,973	0,000	0,000	0,000	**18,319**	0,001
	17		4101	-17,634	0,000	-0,631	-0,003	-0,701	**-3,647**
	24		4254	-2,194	0,000	-1,437	-0,002	4,864	**4,222**
	15		4602	-13,658	0,662	0,000	-0,003	**-2,769**	-1,923
	7	472		-4,973	0,001	**29,865**	0,000	**40,300**	0,001
	9	472		2,801	1,717	18,566	**0,003**	22,798	-2,385
	14	472		**8,993**	1,731	10,765	0,001	13,745	-2,521
	15	472		**-18,431**	-9,620	2,282	**-0,003**	4,631	14,853
	18	472		-18,328	**-9,621**	2,274	-0,003	4,598	**14,855**
	18	472		-13,556	-5,228	**-4,167**	-0,003	**-4,234**	7,927
	30	472		-2,209	**9,251**	0,295	0,002	-2,773	**-16,778**
265	7	472		**6,629**	-0,001	**32,781**	0,000	**-45,354**	-0,001
	15	472		-9,363	-6,409	**-8,304**	0,000	**15,408**	-7,925
	18	472		-4,833	**-11,793**	-1,317	0,000	5,809	**-14,855**
	18	472		**-9,384**	-6,409	-8,285	0,000	15,342	-7,927
	21	472		-0,118	8,393	13,122	**0,002**	-15,594	11,289
	27	472		6,069	7,495	8,171	**-0,002**	-12,209	9,803
	30	472		1,563	**12,887**	1,158	-0,002	-2,575	**16,778**
	7		4309	-6,629	0,000	0,000	0,000	**25,266**	0,001
	17		4723	5,681	0,000	-1,565	0,001	-6,962	**-13,002**
	27		4743	-1,577	0,000	-0,707	0,002	-1,403	**16,340**
	15		5137	9,363	0,586	0,000	0,000	**-9,920**	-7,037
	7	473		**-6,629**	0,001	**27,700**	0,000	**25,167**	0,000
	17	473		5,681	**-8,061**	-6,165	0,001	-0,461	0,000
	18	473		**9,384**	-4,420	**-9,002**	0,000	-2,795	0,000
	21	473		0,118	4,942	13,253	**-0,002**	16,114	0,000
	27	473		-6,069	6,560	-2,071	**0,002**	-2,801	0,000
	27	473		-1,577	**10,192**	-7,972	0,002	-8,078	0,000
	30	473		-1,563	10,192	-8,000	0,002	**-8,134**	0,000
266	14	44		9,838	**8,214**	-3,952	-1,195	-1,301	0,000
	14		2315	**-9,838**	0,000	-3,952	1,195	-10,448	**9,505**
	15		2575	8,158	0,000	-1,328	0,775	-3,955	**-7,486**
	12		2718	-9,084	0,000	**-6,971**	1,958	-21,294	7,151
	9	737		-9,113	-2,896	-5,929	1,645	-26,962	**4,987**
	12	737		-9,084	-2,897	**-6,971**	1,958	**-31,728**	4,983
	12	737		9,084	-0,904	**11,305**	**13,585**	-30,129	4,983
	14	737		**-9,838**	-6,744	-3,952	1,195	-17,958	3,097
	14	737		**9,838**	2,234	6,472	6,130	-16,551	3,097

Staaf-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
266	15	737		9,005	-0,225	1,691	0,014	7,634	**-6,681**
	24	737		1,517	**-7,032**	8,567	13,008	-24,637	4,894
	29	737		0,818	-3,589	-4,806	**-6,725**	13,578	2,674
	29	737		-0,818	4,032	3,016	-0,340	**13,744**	2,674
	14		4844	**9,838**	0,000	6,472	6,130	-12,477	3,799
	29		6440	0,818	0,000	-4,806	**-6,725**	2,884	-1,319
	12	46		9,084	9,065	**-11,306**	**13,585**	-17,523	-16,024
	14	46		**9,838**	**12,726**	-6,472	6,130	-10,729	**-19,013**
	15	46		-8,158	**-9,718**	-1,637	5,767	-1,373	**16,456**
	29	46		0,818	-3,210	4,806	**-6,725**	6,680	1,874
267	7	68		0,405	0,000	**159,760**	0,000	0,000	0,000
	9	68		**-9,094**	0,000	106,967	0,000	0,000	0,000
	21	68		**14,561**	0,000	106,967	0,000	0,000	0,000
	29	68		-6,787	0,000	**80,225**	0,000	0,000	0,000
	7		4215	-0,405	0,000	0,000	0,000	**336,693**	0,000
	23		4215	-14,476	0,000	0,000	0,000	**169,074**	0,000
	7	69		-0,405	0,000	**159,760**	0,000	0,000	0,000
	9	69		**9,094**	0,000	106,967	0,000	0,000	0,000
	21	69		**-14,561**	0,000	106,967	0,000	0,000	0,000
	29	69		6,787	0,000	**80,225**	0,000	0,000	0,000
268	7	92		0,127	0,000	**133,534**	0,000	0,000	0,000
	9	92		**-7,853**	0,000	89,719	0,000	0,000	0,000
	21	92		**9,064**	0,000	89,719	0,000	0,000	0,000
	29	92		-2,367	0,000	**67,289**	0,000	0,000	0,000
	7		4215	-0,127	0,000	0,000	0,000	**281,423**	0,000
	23		4215	-9,055	0,000	0,000	0,000	**141,812**	0,000
	7	93		-0,127	0,000	**133,534**	0,000	0,000	0,000
	9	93		**7,853**	0,000	89,719	0,000	0,000	0,000
	21	93		**-9,064**	0,000	89,719	0,000	0,000	0,000
	29	93		2,367	0,000	**67,289**	0,000	0,000	0,000
269	11	109		0,000	**11,833**	-0,265	0,503	2,443	0,000
	18	109		0,000	-7,418	**1,104**	**-3,541**	**-10,383**	0,000
	24	109		0,000	**-11,046**	0,861	-2,842	-8,965	0,000
	27	109		0,000	-5,394	-0,535	**1,210**	4,945	0,000
	29	109		0,000	-5,393	**-0,536**	1,208	**4,947**	0,000
	11		3335	0,000	0,000	-0,265	-0,503	1,559	**19,729**
	24		3424	0,000	0,000	0,861	2,842	-6,018	**-18,910**
	14	110		0,000	**18,108**	-0,097	0,669	0,139	**-26,554**
	18	110		0,000	-11,619	**-1,104**	**3,541**	1,073	17,707
	21	110		0,000	-16,150	-0,805	2,589	**2,257**	21,515
	27	110		0,000	-8,079	0,535	**-1,210**	-0,431	10,795
	29	110		0,000	-8,079	**0,536**	-1,208	**-0,431**	10,799
	30	110		0,000	**-16,164**	-0,409	1,812	0,510	**21,643**
270	1	127		-0,083	0,000	**260,678**	0,000	0,000	0,000
	2	127		-0,019	0,000	**221,204**	0,000	0,000	0,000
	15	127		**-12,534**	0,000	247,520	0,000	0,000	0,000
	26	127		**8,668**	0,000	221,204	0,000	0,000	0,000
	1		4215	0,083	0,000	0,000	0,000	**549,379**	0,000
	20		4215	8,961	0,000	0,000	0,000	**466,188**	0,000
	1	128		0,083	0,000	**260,678**	0,000	0,000	0,000
	2	128		0,019	0,000	**221,204**	0,000	0,000	0,000
	15	128		**12,534**	0,000	247,520	0,000	0,000	0,000

Staaf-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
270	26	128		**-8,668**	0,000	221,204	0,000	0,000	0,000
271	14	152		0,000	**-0,282**	0,006	0,014	0,029	0,000
	15	152		0,000	**0,271**	0,034	0,039	-0,817	0,000
	18	152		0,000	0,268	0,061	**0,124**	**-1,434**	0,000
	21	152		0,000	-0,011	0,051	**-0,078**	-0,520	0,000
	21	152		0,000	-0,012	**0,075**	-0,016	-1,084	0,000
	29	152		0,000	0,011	**-0,013**	0,009	**0,539**	0,000
	14	153		0,000	**0,282**	-0,006	-0,014	-0,080	**-2,378**
	15	153		0,000	**-0,271**	-0,034	-0,039	0,530	**2,284**
	18	153		0,000	-0,268	-0,061	**-0,124**	**0,916**	2,259
	21	153		0,000	0,011	-0,051	**0,078**	0,093	-0,089
	21	153		0,000	0,012	**-0,075**	0,016	0,456	-0,099
	27	153		0,000	-0,010	0,013	-0,009	**-0,426**	0,086
	29	153		0,000	-0,011	**0,013**	-0,009	-0,426	0,090
272	1	176		-0,006	0,000	**322,310**	0,000	0,000	0,000
	2	176		0,016	0,000	**273,883**	0,000	0,000	0,000
	15	176		**-15,175**	0,000	306,168	0,000	0,000	0,000
	26	176		**8,419**	0,000	273,883	0,000	0,000	0,000
	1		4215	0,006	0,000	0,000	0,000	**679,268**	0,000
	17		4215	13,476	0,000	0,000	0,000	**577,209**	0,000
	1	177		0,006	0,000	**322,310**	0,000	0,000	0,000
	2	177		-0,016	0,000	**273,883**	0,000	0,000	0,000
	15	177		**15,175**	0,000	306,168	0,000	0,000	0,000
	26	177		**-8,419**	0,000	273,883	0,000	0,000	0,000
273	1	202		0,007	0,000	**299,935**	0,000	0,000	0,000
	2	202		0,010	0,000	**254,751**	0,000	0,000	0,000
	15	202		**-24,173**	0,000	284,874	0,000	0,000	0,000
	26	202		**17,826**	0,000	254,751	0,000	0,000	0,000
	1		4215	-0,007	0,000	0,000	0,000	**632,112**	0,000
	23		4215	-17,824	0,000	0,000	0,000	**536,889**	0,000
	1	203		-0,007	0,000	**299,935**	0,000	0,000	0,000
	2	203		-0,010	0,000	**254,751**	0,000	0,000	0,000
	15	203		**24,173**	0,000	284,874	0,000	0,000	0,000
	26	203		**-17,826**	0,000	254,751	0,000	0,000	0,000
274	1	218		0,027	0,000	**346,133**	0,000	0,000	0,000
	2	218		0,023	0,000	**294,254**	0,000	0,000	0,000
	15	218		**-14,553**	0,000	328,840	0,000	0,000	0,000
	26	218		**9,490**	0,000	294,254	0,000	0,000	0,000
	1		4215	-0,027	0,000	0,000	0,000	**729,475**	0,000
	29		4215	-6,925	0,000	0,000	0,000	**620,141**	0,000
	1	219		-0,027	0,000	**346,133**	0,000	0,000	0,000
	2	219		-0,023	0,000	**294,254**	0,000	0,000	0,000
	15	219		**14,553**	0,000	328,840	0,000	0,000	0,000
	26	219		**-9,490**	0,000	294,254	0,000	0,000	0,000
275	9	3		0,000	**-5,194**	0,000	0,000	0,000	0,000
	27	3		0,000	**4,081**	0,000	0,000	0,000	0,000
	9		1150	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**-2,987**
	27		1150	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**2,347**
	9	4		0,000	**-5,194**	0,000	0,000	0,000	0,000
	27	4		0,000	**4,081**	0,000	0,000	0,000	0,000
276	27		7866	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**-11,924**
	9		7893	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**12,843**

Staaf-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
276	9	6		0,000	**-15,481**	0,000	0,000	0,000	-20,925
	11	6		0,000	-15,481	0,000	0,000	0,000	**-20,925**
	27	6		0,000	14,158	0,000	0,000	0,000	**19,145**
	27	8		0,000	**14,812**	0,000	0,000	0,000	15,128
277	9	1		0,000	**6,654**	0,000	0,000	0,000	0,000
	21	1		0,000	**-8,469**	0,000	0,000	0,000	0,000
	9		1875	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**6,238**
	21		1875	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**-7,939**
	9	2		0,000	**6,654**	0,000	0,000	0,000	0,000
	21	2		0,000	**-8,469**	0,000	0,000	0,000	0,000
278	9	2		0,000	**4,817**	0,000	0,000	0,000	0,000
	27	2		0,000	**-6,131**	0,000	0,000	0,000	0,000
	9		1358	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**3,270**
	27		1358	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**-4,162**
	9	3		0,000	**4,817**	0,000	0,000	0,000	0,000
	27	3		0,000	**-6,131**	0,000	0,000	0,000	0,000
279	9	9		0,000	**-17,592**	0,000	0,000	0,000	0,000
	27	9		0,000	**14,106**	0,000	0,000	0,000	0,000
	9		3895	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**-34,260**
	27		3975	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**28,036**
	12	14		0,000	**-15,592**	0,000	0,000	0,000	0,000
	27	14		0,000	**14,106**	0,000	0,000	0,000	0,000
280	15	14		0,000	**-6,936**	0,000	0,000	0,000	0,000
	27	14		0,000	**7,630**	0,000	0,000	0,000	0,000
	9		2150	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**-7,456**
	27		2150	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**8,202**
	9	17		0,000	**-6,936**	0,000	0,000	0,000	0,000
	27	17		0,000	**7,630**	0,000	0,000	0,000	0,000
281	15	17		0,000	**-22,885**	0,000	0,000	0,000	0,000
	27	17		0,000	**23,333**	0,000	0,000	0,000	0,000
	27		6575	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**76,707**
	15		7094	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**-81,170**
	15	28		0,000	**-27,074**	0,000	0,000	0,000	0,000
	27	28		0,000	**23,333**	0,000	0,000	0,000	0,000
282	15	27		0,000	**-6,210**	0,000	0,000	0,000	0,000
	21	27		0,000	**7,904**	0,000	0,000	0,000	0,000
	15		1750	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**-5,434**
	21		1750	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**6,916**
	15	28		0,000	**-6,210**	0,000	0,000	0,000	0,000
	27	28		0,000	**7,904**	0,000	0,000	0,000	0,000
283	15	26		0,000	**4,968**	0,000	0,000	0,000	0,000
	21	26		0,000	**-3,904**	0,000	0,000	0,000	0,000
	15		1100	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**2,733**
	21		1100	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**-2,147**
	15	27		0,000	**4,968**	0,000	0,000	0,000	0,000
	21	27		0,000	**-3,904**	0,000	0,000	0,000	0,000
284	14	26		**0,019**	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	15	26		**-0,019**	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	14	251		**-0,019**	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	15	251		**0,019**	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
285	15	25		0,000	**-33,569**	0,000	0,000	0,000	**85,178**
	21	25		0,000	**42,725**	0,000	0,000	0,000	**-108,409**

Staaf-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
285	15		21715	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**-73,599**
	21		21715	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**93,671**
286	15	21		0,000	**-4,817**	0,000	0,000	0,000	0,000
	21	21		0,000	**6,131**	0,000	0,000	0,000	0,000
	15		1358	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**-3,270**
	21		1358	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**4,162**
	15	22		0,000	**-4,817**	0,000	0,000	0,000	0,000
	21	22		0,000	**6,131**	0,000	0,000	0,000	0,000
287	15	20		0,000	**-6,654**	0,000	0,000	0,000	0,000
	21	20		0,000	**8,469**	0,000	0,000	0,000	0,000
	15		1875	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**-6,238**
	21		1875	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**7,939**
	15	21		0,000	**-6,654**	0,000	0,000	0,000	0,000
	21	21		0,000	**8,469**	0,000	0,000	0,000	0,000
288	15	18		0,000	**12,308**	0,000	0,000	0,000	0,000
	21	18		0,000	**-9,670**	0,000	0,000	0,000	0,000
	15		2725	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**16,769**
	21		2725	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**-13,176**
	15	20		0,000	**12,308**	0,000	0,000	0,000	0,000
	21	20		0,000	**-9,670**	0,000	0,000	0,000	0,000
289	15	15		0,000	**8,809**	0,000	0,000	0,000	0,000
	21	15		0,000	**-9,670**	0,000	0,000	0,000	0,000
	21		2725	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**-13,176**
	15		2731	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**12,027**
	15	18		0,000	**9,276**	0,000	0,000	0,000	0,000
	21	18		0,000	**-9,670**	0,000	0,000	0,000	0,000
290	9	12		0,000	**6,936**	0,000	0,000	0,000	0,000
	21	12		0,000	**-7,630**	0,000	0,000	0,000	0,000
	9		2150	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**7,456**
	21		2150	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**-8,202**
	9	15		0,000	**6,936**	0,000	0,000	0,000	0,000
	21	15		0,000	**-7,630**	0,000	0,000	0,000	0,000
291	15	10		0,000	**4,597**	0,000	0,000	0,000	0,000
	21	10		0,000	**-5,057**	0,000	0,000	0,000	0,000
	9		1425	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**3,276**
	21		1425	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**-3,603**
	9	12		0,000	**4,597**	0,000	0,000	0,000	0,000
	21	12		0,000	**-5,057**	0,000	0,000	0,000	0,000
292	9	1		0,000	**16,499**	0,000	0,000	0,000	0,000
	21	1		0,000	**-13,130**	0,000	0,000	0,000	0,000
	9		3653	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**30,136**
	21		3700	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	**-24,291**
	9	10		0,000	**14,910**	0,000	0,000	0,000	0,000
	21	10		0,000	**-13,130**	0,000	0,000	0,000	0,000
293	12	46		0,605	9,634	**-5,194**	**-12,787**	**20,523**	16,024
	14	46		1,554	**13,242**	-3,427	-5,479	11,867	**19,013**
	15	46		-0,812	**-10,306**	0,292	-5,787	2,510	**-16,456**
	27	46		-0,034	-3,080	1,554	6,155	**-8,506**	-1,869
	14		3732	**-1,554**	0,000	-3,427	5,479	-0,921	**5,695**
	11	738		0,524	1,046	**2,745**	1,525	-4,071	5,213
	12	738		-0,605	1,939	-5,194	**12,787**	-0,123	6,977
	14	738		**-1,554**	-0,864	-3,427	5,479	-1,755	5,590

Staaf-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
293	14	738		**1,554**	0,794	1,629	3,863	-2,003	5,590
	14		4199	**1,554**	0,000	1,629	3,863	-1,639	5,679
	11		4270	0,524	0,000	**2,745**	1,525	-3,262	5,367
	24		5984	0,706	0,000	-1,846	8,734	0,404	**-2,431**
	11	48		0,524	13,060	-2,745	1,525	**-6,842**	-18,664
	14	48		**1,554**	**13,312**	-1,629	3,863	-4,473	**-19,290**
	15	48		-0,812	**-10,467**	1,935	3,815	4,295	**17,096**
	21	48		0,709	-6,342	**2,746**	8,448	5,245	3,803
294	9	48		-6,508	9,787	**-4,475**	-4,015	6,515	16,540
	11	48		-5,571	13,085	-3,971	-0,736	**6,830**	18,664
	12	48		**-6,512**	9,785	-3,554	-5,615	4,193	16,533
	14	48		-5,063	**13,319**	-3,050	-2,335	4,509	**19,290**
	15	48		5,359	**-10,492**	1,835	-2,610	-4,190	**-17,096**
	24	48		-0,616	-6,376	0,367	**-5,654**	-3,096	-3,802
	24		1977	0,616	0,000	0,367	**5,654**	-2,371	-2,499
	9	739		6,508	2,092	-4,475	4,015	**-11,274**	7,069
	9	739		-6,508	2,069	**2,993**	1,353	-11,223	7,069
	12	739		**6,512**	2,090	-3,554	5,615	-9,933	7,067
	24	739		0,616	6,447	0,367	**5,654**	-1,639	3,943
	9		5044	-6,508	0,000	**2,993**	1,353	-8,024	8,175
	15		5208	5,359	0,000	-0,620	0,621	2,249	**-8,488**
	14		5565	-5,063	0,000	2,002	0,806	-4,402	**10,097**
	12	50		**-6,512**	5,625	-2,727	1,851	-0,957	0,000
	14	50		-5,063	**8,465**	-2,002	0,806	-0,374	0,000
295	7	69		0,270	0,000	**150,624**	0,000	0,000	0,000
	15	69		-0,520	**0,048**	102,416	0,000	0,000	0,000
	21	69		**9,724**	-0,002	105,379	0,000	0,000	0,000
	7		3974	-0,270	0,000	0,000	0,000	**299,297**	-0,001
	7	767		-0,270	0,000	-0,036	0,000	**299,297**	-0,001
	12	767		7,551	-0,045	**-7,675**	0,000	169,982	-0,181
	14	767		6,913	-0,046	-2,752	0,000	139,430	**-0,182**
	15	767		1,213	**-0,048**	-1,520	0,000	206,533	0,191
	15	767		0,520	0,048	1,537	0,000	206,598	**0,191**
	21	767		**-9,724**	-0,003	4,563	0,000	218,627	-0,010
	14		4124	6,752	0,046	0,000	0,000	**139,293**	-0,175
	7	71		-0,186	0,000	**150,624**	0,000	0,000	0,000
	9	71		**7,685**	-0,046	95,531	0,000	0,000	0,000
	15	71		1,213	**0,048**	102,403	0,000	0,000	0,000
296	7	71		0,156	0,001	**150,619**	0,000	0,000	0,000
	9	71		**-9,243**	-0,034	95,070	0,000	0,000	0,000
	9		3744	**9,243**	-0,035	0,000	0,000	177,896	-0,131
	32		3755	-3,485	-0,010	0,000	0,000	**134,151**	-0,037
	7		3974	-0,156	0,001	0,000	0,000	**299,272**	0,005
	7	820		-0,156	0,001	-0,043	0,000	**299,272**	0,005
	9	820		**9,243**	-0,035	-5,854	0,000	177,221	-0,139
	9	820		8,254	0,035	5,826	0,000	177,332	**-0,139**
	15	820		1,374	**0,045**	1,376	0,000	205,960	0,178
	15	820		4,606	**-0,045**	-1,326	0,000	205,763	**0,178**
	30	820		-1,906	-0,019	**-9,895**	0,000	161,158	-0,074
	7	73		-0,132	0,001	**150,618**	0,000	0,000	0,000
	15	73		4,606	**0,045**	102,229	0,000	0,000	0,000
	27	73		**-6,887**	-0,009	96,933	0,000	0,000	0,000

Staaf-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
297	7	93		0,103	0,000	**125,930**	0,000	0,000	0,000
	9	93		**-7,544**	0,000	84,610	0,000	0,000	0,000
	21	93		**6,238**	0,000	84,610	0,000	0,000	0,000
	29	93		1,485	0,000	**63,458**	0,000	0,000	0,000
	7		3975	-0,103	0,000	0,000	0,000	**250,287**	0,000
	29		3975	-1,485	0,000	0,000	0,000	**126,122**	0,000
	7	94		-0,103	0,000	**125,930**	0,000	0,000	0,000
	9	94		**7,544**	0,000	84,610	0,000	0,000	0,000
	21	94		**-6,238**	0,000	84,610	0,000	0,000	0,000
	23	94		-6,226	0,000	**63,458**	0,000	0,000	0,000
298	7	94		0,141	0,000	**125,930**	0,000	0,000	0,000
	9	94		**-8,851**	0,000	84,610	0,000	0,000	0,000
	23	94		3,358	0,000	**63,458**	0,000	0,000	0,000
	30	94		**5,130**	0,000	84,610	0,000	0,000	0,000
	7		3975	-0,141	0,000	0,000	0,000	**250,287**	0,000
	29		3975	-5,106	0,000	0,000	0,000	**126,122**	0,000
	7	95		-0,141	0,000	**125,930**	0,000	0,000	0,000
	9	95		**8,851**	0,000	84,610	0,000	0,000	0,000
	23	95		-3,358	0,000	**63,458**	0,000	0,000	0,000
	30	95		**-5,130**	0,000	84,610	0,000	0,000	0,000
299	14	110		0,000	**14,418**	-0,124	-0,726	0,766	**26,554**
	18	110		0,000	-9,172	-1,029	**-3,336**	7,155	-17,707
	21	110		0,000	**-13,066**	**-1,311**	-2,642	**8,266**	-21,515
	27	110		0,000	-6,451	0,865	**0,866**	-4,345	-10,795
	29	110		0,000	-6,452	**0,865**	0,865	**-4,346**	-10,799
	30	110		0,000	-12,997	-0,205	-2,028	2,303	**-21,643**
	24		4050	0,000	0,000	-1,123	2,855	2,806	**-4,942**
	11		4061	0,000	0,000	0,203	-0,365	-0,726	**2,917**
	11	111		0,000	**13,802**	-0,203	-0,365	-0,063	-23,923
	14	111		0,000	13,794	0,124	0,726	0,220	**-24,072**
	18	111		0,000	-8,781	1,029	**3,336**	1,024	16,155
	21	111		0,000	-12,582	**1,311**	2,642	**2,157**	19,593
	27	111		0,000	-6,372	-0,865	**-0,866**	-2,533	10,481
	27	111		0,000	**-12,651**	-0,372	0,890	-2,063	**20,265**
	29	111		0,000	-6,372	**-0,865**	-0,865	**-2,533**	10,484
300	9	111		0,000	17,121	0,139	**0,322**	0,104	23,970
	11	111		0,000	17,115	0,139	0,321	**0,105**	23,923
	14	111		0,000	**17,134**	0,063	-0,311	-0,276	**24,072**
	18	111		0,000	-11,009	**-0,150**	**-2,086**	-1,305	-16,155
	21	111		0,000	-15,288	0,265	-1,182	**-2,018**	-19,593
	23	111		0,000	-7,646	**0,342**	-0,216	-1,386	-9,810
	27	111		0,000	**-15,711**	-0,088	-1,092	-0,844	**-20,265**
	11		4823	0,000	0,000	0,139	-0,321	0,777	**17,350**
	30		4870	0,000	0,000	-0,052	1,569	-1,332	**-17,989**
	9	112		0,000	11,091	-0,139	**-0,322**	-1,212	0,000
	11	112		0,000	**11,097**	-0,139	-0,321	-1,213	0,000
	18	112		0,000	-6,945	**0,150**	**2,086**	**2,497**	0,000
	23	112		0,000	-5,178	**-0,342**	0,216	**-1,335**	0,000
	30	112		0,000	**-12,570**	0,052	1,569	1,492	0,000
301	1	128		-0,121	0,000	**245,824**	0,000	0,000	0,000
	15	128		**-11,248**	-0,009	230,129	0,000	0,000	0,000
	15		3918	**11,248**	-0,009	0,000	0,000	450,741	-0,035

Staaf-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
301	27		3966	-2,167	**0,061**	0,000	0,000	461,797	0,240
	1		3975	0,121	0,000	0,000	0,000	**488,549**	0,000
	1	761		0,121	0,000	-0,012	0,000	**488,549**	0,000
	15	761		**11,248**	-0,009	-3,343	0,000	450,645	-0,036
	18	761		11,232	-0,009	**-3,446**	0,000	450,234	-0,036
	20	761		8,306	0,033	2,136	0,000	406,117	**-0,133**
	27	761		-2,167	**0,061**	-0,538	0,000	461,794	**0,241**
	27	761		-4,755	**-0,061**	0,521	0,000	461,863	0,241
	27		3984	-4,755	**-0,061**	0,000	0,000	461,866	0,240
	20		4016	8,306	0,033	0,000	0,000	**406,160**	-0,132
	1	130		0,199	0,000	**245,824**	0,000	0,000	0,000
	30	130		-4,756	**0,061**	232,067	0,000	0,000	0,000
302	1	130		-0,233	0,000	**245,823**	0,000	0,000	0,000
	27		3928	-6,045	**0,044**	0,000	0,000	452,982	0,172
	1		3975	0,233	0,000	0,000	0,000	**488,546**	0,001
	1	814		0,233	0,000	-0,012	0,000	**488,546**	0,001
	14	814		7,247	0,018	-0,240	0,000	415,563	**-0,072**
	15	814		**12,650**	-0,001	3,695	0,000	449,244	0,005
	18	814		10,945	0,001	**-3,853**	0,000	448,618	0,005
	27	814		-7,427	**-0,044**	2,766	0,000	452,937	0,174
	27	814		-6,045	**0,044**	-2,771	0,000	452,917	**0,174**
	32	814		**-11,972**	-0,027	1,211	0,000	409,793	0,105
	32		3998	**-11,972**	-0,027	0,000	0,000	409,807	0,105
	20		4020	8,082	0,016	0,000	0,000	**405,383**	-0,063
	27		4022	-7,427	**-0,044**	0,000	0,000	453,003	0,172
	15		4038	**12,650**	-0,001	0,000	0,000	449,360	0,005
	1	132		0,279	0,000	**245,823**	0,000	0,000	0,000
	15	132		**12,650**	0,002	229,782	0,000	0,000	0,000
	27	132		-7,427	**0,044**	230,629	0,000	0,000	0,000
	32	132		**-11,972**	0,027	207,352	0,000	0,000	0,000
303	11	153		0,000	-0,007	**0,135**	**-0,044**	**-0,785**	2,163
	14	153		0,000	0,002	0,018	0,009	-0,116	**2,378**
	15	153		0,000	-0,003	-0,207	0,060	1,211	**-2,284**
	18	153		0,000	-0,004	**-0,371**	**0,160**	**2,137**	-2,259
	23	153		0,000	**0,011**	-0,044	-0,042	0,366	0,086
	30	153		0,000	**-0,016**	-0,169	0,119	0,799	-0,077
	11	154		0,000	0,007	**-0,135**	**0,044**	**-0,288**	-2,215
	14	154		0,000	-0,002	-0,018	-0,009	-0,031	**-2,362**
	15	154		0,000	0,003	0,207	-0,060	0,433	**2,260**
	18	154		0,000	0,004	**0,371**	**-0,160**	**0,811**	2,226
	23	154		0,000	**-0,011**	0,044	0,042	-0,014	0,001
	30	154		0,000	**0,016**	0,169	-0,119	0,546	-0,054
304	11	154		0,000	0,279	**-0,078**	0,015	0,278	2,215
	14	154		0,000	**0,297**	-0,012	0,008	0,049	**2,362**
	15	154		0,000	**-0,284**	0,115	-0,026	-0,419	**-2,260**
	15	154		0,000	-0,280	0,199	**-0,031**	-0,703	-2,230
	18	154		0,000	-0,280	**0,210**	-0,026	**-0,727**	-2,226
	27	154		0,000	0,004	-0,001	**0,026**	0,331	0,032
	29	154		0,000	0,003	-0,002	0,026	**0,332**	0,026
	11	155		0,000	-0,279	**0,078**	-0,015	0,346	0,000
	14	155		0,000	**-0,297**	0,012	-0,008	0,044	0,000
	15	155		0,000	**0,284**	-0,115	0,026	-0,493	0,000

Staaf-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
304	15	155		0,000	0,280	-0,199	**0,031**	-0,877	0,000
	18	155		0,000	0,280	**-0,210**	0,026	**-0,939**	0,000
	23	155		0,000	0,000	0,042	-0,015	**0,354**	0,000
	27	155		0,000	-0,004	0,001	**-0,026**	-0,322	0,000
305	1	177		-0,009	0,000	**303,943**	0,000	0,000	0,000
	14	177		-2,949	**-0,046**	258,235	0,000	0,000	0,000
	15	177		**-15,927**	0,044	289,098	0,000	0,000	0,000
	11		3972	3,557	-0,040	0,000	0,000	**512,569**	-0,160
	1	762		0,009	0,000	0,002	0,000	**604,059**	-0,001
	14	762		2,949	-0,045	-0,053	0,000	513,083	**-0,181**
	14	762		4,422	**0,045**	0,079	0,000	513,085	-0,181
	15	762		15,927	0,044	0,296	0,000	574,974	**0,175**
	15	762		**16,747**	-0,044	-0,256	0,000	574,934	0,175
	18	762		16,738	-0,044	**-0,272**	0,000	574,997	0,174
	1		3975	0,017	0,000	0,000	0,000	**604,056**	-0,001
	14		3976	4,422	**0,045**	0,000	0,000	513,085	-0,181
	1	179		0,017	0,000	**303,943**	0,000	0,000	0,000
	15	179		**16,747**	0,044	289,092	0,000	0,000	0,000
	29	179		**-13,798**	0,006	258,176	0,000	0,000	0,000
306	1	179		0,017	-0,001	**303,937**	0,000	0,000	0,000
	11		3972	5,561	-0,067	0,000	0,000	**512,541**	-0,268
	1	815		-0,017	-0,001	0,118	0,000	**604,035**	-0,005
	14	815		5,239	**-0,072**	0,045	0,000	513,060	-0,288
	14	815		6,151	**0,072**	0,189	0,000	513,058	**-0,288**
	15	815		**19,197**	-0,061	-0,126	0,000	574,877	**0,242**
	27	815		**-19,267**	-0,014	-0,078	0,000	574,687	0,054
	27	815		-14,382	-0,023	**-0,220**	0,000	575,250	0,093
	1		3975	-0,064	0,001	0,000	0,000	**604,032**	-0,005
	14		3976	6,151	**0,072**	0,000	0,000	513,058	-0,287
	1	181		-0,064	-0,001	**303,936**	0,000	0,000	0,000
	14	181		6,151	**-0,073**	258,244	0,000	0,000	0,000
	15	181		**19,197**	0,063	289,090	0,000	0,000	0,000
	27	181		**-19,267**	0,014	288,842	0,000	0,000	0,000
307	1	203		0,010	0,000	**282,856**	0,000	0,000	0,000
	2	203		0,010	0,000	**240,246**	0,000	0,000	0,000
	15	203		**-21,349**	0,000	268,653	0,000	0,000	0,000
	29	203		**12,463**	0,000	240,246	0,000	0,000	0,000
	1		3975	-0,010	0,000	0,000	0,000	**562,177**	0,000
	20		3975	17,027	0,000	0,000	0,000	**477,489**	0,000
	1	204		-0,010	0,000	**282,856**	0,000	0,000	0,000
	2	204		-0,010	0,000	**240,246**	0,000	0,000	0,000
	15	204		**21,349**	0,000	268,653	0,000	0,000	0,000
	29	204		**-12,463**	0,000	240,246	0,000	0,000	0,000
308	1	204		0,040	0,000	**282,856**	0,000	0,000	0,000
	2	204		0,029	0,000	**240,246**	0,000	0,000	0,000
	15	204		**-19,471**	0,000	268,653	0,000	0,000	0,000
	32	204		**17,040**	0,000	240,246	0,000	0,000	0,000
	1		3975	-0,040	0,000	0,000	0,000	**562,177**	0,000
	29		3975	-17,040	0,000	0,000	0,000	**477,489**	0,000
	1	205		-0,040	0,000	**282,856**	0,000	0,000	0,000
	2	205		-0,029	0,000	**240,246**	0,000	0,000	0,000
	15	205		**19,471**	0,000	268,653	0,000	0,000	0,000

Staaf-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
308	32	205		**-17,040**	0,000	240,246	0,000	0,000	0,000
309	1	219		0,011	0,000	**326,424**	0,000	0,000	0,000
	2	219		0,012	0,000	**277,500**	0,000	0,000	0,000
	15	219		**-15,031**	0,000	310,116	0,000	0,000	0,000
	32	219		**11,474**	0,000	277,500	0,000	0,000	0,000
	1		3975	-0,011	0,000	0,000	0,000	**648,769**	0,000
	20		3975	12,647	0,000	0,000	0,000	**551,531**	0,000
	1	220		-0,011	0,000	**326,424**	0,000	0,000	0,000
	2	220		-0,012	0,000	**277,500**	0,000	0,000	0,000
	15	220		**15,031**	0,000	310,116	0,000	0,000	0,000
	32	220		**-11,474**	0,000	277,500	0,000	0,000	0,000
310	1	220		0,018	0,000	**326,424**	0,000	0,000	0,000
	2	220		0,016	0,000	**277,500**	0,000	0,000	0,000
	18	220		**-16,871**	0,000	310,116	0,000	0,000	0,000
	32	220		**17,205**	0,000	277,500	0,000	0,000	0,000
	1		3975	-0,018	0,000	0,000	0,000	**648,769**	0,000
	29		3975	-17,185	0,000	0,000	0,000	**551,531**	0,000
	1	221		-0,018	0,000	**326,424**	0,000	0,000	0,000
	2	221		-0,016	0,000	**277,500**	0,000	0,000	0,000
	18	221		**16,871**	0,000	310,116	0,000	0,000	0,000
	32	221		**-17,205**	0,000	277,500	0,000	0,000	0,000
311	1	463		-0,358	0,000	**0,422**	0,000	0,000	0,000
	15	463		**-25,185**	0,000	0,375	0,000	0,000	0,000
	27	463		**-0,022**	0,000	0,375	0,000	0,000	0,000
	29	463		-0,280	0,000	**0,281**	0,000	0,000	0,000
	1		3308	0,358	0,000	0,000	0,000	**0,698**	0,000
	32		3308	0,440	0,000	0,000	0,000	**0,465**	0,000
	1	468		0,358	0,000	**0,422**	0,000	0,000	0,000
	15	468		**25,185**	0,000	0,375	0,000	0,000	0,000
	27	468		**0,022**	0,000	0,375	0,000	0,000	0,000
	29	468		0,280	0,000	**0,281**	0,000	0,000	0,000
312	1	462		0,000	0,000	**0,422**	0,000	0,000	0,000
	2	462		**0,028**	0,000	0,281	0,000	0,000	0,000
	8	462		-0,611	0,000	**0,281**	0,000	0,000	0,000
	9	462		**-24,037**	0,000	0,375	0,000	0,000	0,000
	1		3308	0,000	0,000	0,000	0,000	**0,698**	0,000
	26		3308	1,444	0,000	0,000	0,000	**0,465**	0,000
	1	469		0,000	0,000	**0,422**	0,000	0,000	0,000
	2	469		**-0,028**	0,000	0,281	0,000	0,000	0,000
	8	469		0,611	0,000	**0,281**	0,000	0,000	0,000
	9	469		**24,037**	0,000	0,375	0,000	0,000	0,000
313	1	462		-0,198	0,000	**0,283**	0,000	0,000	0,000
	2	462		**-0,132**	0,000	0,189	0,000	0,000	0,000
	17	462		-20,537	0,000	**0,189**	0,000	0,000	0,000
	20	462		**-21,075**	0,000	0,189	0,000	0,000	0,000
	1		3322	0,198	0,000	0,000	0,000	**0,471**	0,000
	17		3322	20,537	0,000	0,000	0,000	**0,314**	0,000
	1	422		**-0,198**	0,000	**0,283**	0,000	0,000	0,000
	17	422		20,273	0,000	**0,189**	0,000	0,000	0,000
	20	422		**20,811**	0,000	0,189	0,000	0,000	0,000
314	1	455		-4,798	0,000	**0,283**	0,000	0,000	0,000
	9	455		**-29,295**	0,000	0,252	0,000	0,000	0,000

Staaf-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
314	14	455		-16,767	0,000	**0,189**	0,000	0,000	0,000
	15	455		**0,176**	0,000	0,252	0,000	0,000	0,000
	1		3322	4,798	0,000	0,000	0,000	**0,471**	0,000
	17		3322	-0,132	0,000	0,000	0,000	**0,314**	0,000
	1	468		5,193	0,000	**0,283**	0,000	0,000	0,000
	9	468		**29,646**	0,000	0,252	0,000	0,000	0,000
	14	468		17,030	0,000	**0,189**	0,000	0,000	0,000
	17	468		**0,132**	0,000	0,189	0,000	0,000	0,000
315	1	467		-0,198	0,000	**0,283**	0,000	0,000	0,000
	2	467		**-0,132**	0,000	0,189	0,000	0,000	0,000
	15	467		**-62,022**	0,000	0,251	0,000	0,000	0,000
	17	467		-61,569	0,000	**0,188**	0,000	0,000	0,000
	1		3322	0,198	0,000	0,000	0,000	**0,471**	0,000
	23		3322	4,853	0,000	0,000	0,000	**0,314**	0,000
	1	439		**-0,198**	0,000	**0,283**	0,000	0,000	0,000
	15	439		**61,671**	0,000	0,252	0,000	0,000	0,000
	17	439		61,306	0,000	**0,189**	0,000	0,000	0,000
316	1	12		**0,180**	0,000	**0,095**	0,000	0,000	0,000
	17	12		-79,130	0,000	**0,063**	0,000	0,000	0,000
	20	12		**-79,413**	0,000	0,063	0,000	0,000	0,000
	1		3053	-0,180	0,000	0,000	0,000	**0,145**	0,000
	2		3053	-0,120	0,000	0,000	0,000	**0,096**	0,000
	1	85		0,180	0,000	**0,095**	0,000	0,000	0,000
	2	85		**0,120**	0,000	0,063	0,000	0,000	0,000
	17	85		79,369	0,000	**0,063**	0,000	0,000	0,000
	20	85		**79,652**	0,000	0,063	0,000	0,000	0,000
317	1	10		**0,180**	0,000	**0,095**	0,000	0,000	0,000
	11	10		-98,301	0,000	**0,063**	0,000	0,000	0,000
	14	10		**-110,406**	0,000	0,063	0,000	0,000	0,000
	1		3053	-0,180	0,000	0,000	0,000	**0,145**	0,000
	11		3053	98,301	0,000	0,000	0,000	**0,096**	0,000
	1	106		0,180	0,000	**0,095**	0,000	0,000	0,000
	2	106		**0,120**	0,000	0,063	0,000	0,000	0,000
	14	106		**110,646**	0,000	**0,063**	0,000	0,000	0,000
318	1	12		**0,180**	0,000	**0,143**	0,000	0,000	0,000
	11	12		**-118,714**	0,000	**0,095**	0,000	0,000	0,000
	1		3451	-0,180	0,000	0,000	0,000	**0,247**	0,000
	2		3451	-0,120	0,000	0,000	0,000	**0,165**	0,000
	1	148		0,180	0,000	**0,143**	0,000	0,000	0,000
	2	148		**0,120**	0,000	0,095	0,000	0,000	0,000
	11	148		**118,954**	0,000	**0,095**	0,000	0,000	0,000
319	1	15		**0,180**	0,000	**0,143**	0,000	0,000	0,000
	17	15		-126,749	0,000	**0,095**	0,000	0,000	0,000
	20	15		**-126,831**	0,000	0,095	0,000	0,000	0,000
	1		3451	-0,180	0,000	0,000	0,000	**0,247**	0,000
	2		3451	-0,120	0,000	0,000	0,000	**0,165**	0,000
	1	106		0,180	0,000	**0,143**	0,000	0,000	0,000
	2	106		**0,120**	0,000	0,095	0,000	0,000	0,000
	17	106		126,988	0,000	**0,095**	0,000	0,000	0,000
	20	106		**127,070**	0,000	0,095	0,000	0,000	0,000
320	1	150		0,519	0,001	**49,293**	0,000	0,000	0,000
	14	150		**33,904**	0,107	41,618	0,000	0,000	0,000

Staaf-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
320	14	697		**-33,904**	0,108	40,933	0,000	56,851	0,148
	1	173		-0,391	0,002	-47,730	**-0,014**	132,171	-0,001
	1	173		-0,441	-0,002	46,830	-0,011	**132,174**	-0,001
	15	173		17,543	-0,233	44,520	-0,010	125,310	**-0,455**
	15	173		13,877	**0,700**	-45,353	-0,013	125,307	-0,455
	26	173		9,154	**-0,406**	-40,712	-0,012	112,043	0,264
	1	696		-0,391	0,002	-48,046	**-0,014**	115,411	0,000
	15	696		13,877	**0,700**	-45,634	-0,013	109,385	-0,210
	26	696		9,154	**-0,406**	-40,922	-0,012	97,758	0,123
	1	695		-0,330	0,000	**-49,275**	-0,009	49,712	0,000
	26	695		8,647	0,294	-41,711	-0,007	41,990	**0,371**
	1	200		-0,273	0,000	**50,154**	0,000	0,000	0,000
	15	200		8,517	**-0,418**	47,561	0,000	0,000	0,000
321	1	173		-0,006	0,000	**94,570**	0,000	0,000	0,000
	8	173		0,001	0,000	**80,694**	0,000	0,000	0,000
	15	173		**-2,299**	0,000	89,945	0,000	0,000	0,000
	26	173		**1,337**	0,000	80,694	0,000	0,000	0,000
	1		1358	0,006	0,000	0,000	0,000	**64,189**	0,000
	29		1358	-0,353	0,000	0,000	0,000	**54,771**	0,000
	1	174		0,006	0,000	**94,570**	0,000	0,000	0,000
	8	174		-0,001	0,000	**80,694**	0,000	0,000	0,000
	15	174		**2,299**	0,000	89,944	0,000	0,000	0,000
	26	174		**-1,337**	0,000	80,694	0,000	0,000	0,000
322	1	199		0,006	0,000	**8,198**	0,000	0,000	0,000
	8	199		0,006	0,000	**5,466**	0,000	0,000	0,000
	15	199		**-43,193**	0,000	7,288	0,000	0,000	0,000
	26	199		**38,547**	0,000	5,466	0,000	0,000	0,000
	1		1875	-0,006	0,000	0,000	0,000	**7,686**	0,000
	20		1875	25,606	0,000	0,000	0,000	**5,124**	0,000
	1	200		-0,006	0,000	**8,198**	0,000	0,000	0,000
	8	200		-0,006	0,000	**5,466**	0,000	0,000	0,000
	15	200		**43,193**	0,000	7,288	0,000	0,000	0,000
	26	200		**-38,547**	0,000	5,466	0,000	0,000	0,000
323	1	455		-0,013	0,000	**8,198**	0,000	0,000	0,000
	8	455		-0,001	0,000	**5,466**	0,000	0,000	0,000
	15	455		**-36,793**	0,000	7,288	0,000	0,000	0,000
	21	455		**33,124**	0,000	7,288	0,000	0,000	0,000
	1		1875	0,013	0,000	0,000	0,000	**7,686**	0,000
	8		1875	0,001	0,000	0,000	0,000	**5,124**	0,000
	1	390		0,013	0,000	**8,198**	0,000	0,000	0,000
	8	390		0,001	0,000	**5,466**	0,000	0,000	0,000
	15	390		**36,793**	0,000	7,288	0,000	0,000	0,000
	21	390		**-33,124**	0,000	7,288	0,000	0,000	0,000
324	3	156		86,987	0,031	**-0,004**	0,000	0,000	0,000
	9	156		**193,342**	0,207	0,195	0,000	0,000	0,000
	12	156		193,251	**0,207**	0,194	0,000	0,000	0,000
	20	156		**-51,102**	-0,008	0,095	0,000	0,000	0,000
	24	156		57,293	**-0,116**	**0,776**	0,000	0,000	0,000
	3	350		-84,299	-0,031	**0,004**	0,000	0,016	0,010
	7	350		-125,840	-0,050	0,003	0,000	**0,022**	**0,012**
	9	350		**-190,655**	-0,207	-0,195	0,000	-1,392	-0,090
	12	350		-190,564	**-0,207**	-0,194	0,000	-1,385	-0,090

Staaf-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
324	20	350		**53,117**	0,008	-0,095	0,000	-0,588	-0,193
	24	350		-54,606	**0,116**	**-0,776**	0,000	-3,682	-0,681
	30	350		-84,687	0,091	-0,560	0,000	**-3,822**	**-0,700**
325	1	463		0,000	0,000	**0,543**	0,000	0,000	0,000
	3	463		**0,095**	0,000	0,483	0,000	0,000	0,000
	8	463		-0,541	0,000	**0,362**	0,000	0,000	0,000
	9	463		**-21,777**	0,000	0,483	0,000	0,000	0,000
	1		4257	0,000	0,000	0,000	0,000	**1,156**	0,000
	8		4257	0,541	0,000	0,000	0,000	**0,770**	0,000
	1	470		0,000	0,000	**0,543**	0,000	0,000	0,000
	3	470		**-0,095**	0,000	0,483	0,000	0,000	0,000
	8	470		0,541	0,000	**0,362**	0,000	0,000	0,000
	9	470		**21,777**	0,000	0,483	0,000	0,000	0,000
326	1	469		-0,636	0,000	**0,543**	0,000	0,000	0,000
	8	469		**0,597**	0,000	**0,362**	0,000	0,000	0,000
	15	469		**-16,709**	0,000	0,483	0,000	0,000	0,000
	1		4257	0,636	0,000	0,000	0,000	**1,156**	0,000
	32		4257	0,889	0,000	0,000	0,000	**0,770**	0,000
	1	464		0,636	0,000	**0,543**	0,000	0,000	0,000
	8	464		**-0,597**	0,000	**0,362**	0,000	0,000	0,000
	15	464		**16,709**	0,000	0,482	0,000	0,000	0,000

2.3 BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTANDEN (BGT)

2.3 1 Belastingscombinaties

(GNL) Geometrisch niet-lineaire krachtsverdeling

Combinatie nummer	Omschrijving	Type
33	Permanent	BGT
34	Veranderlijk 1e	BGT
35	Veranderlijk 2e	BGT
36	Sneeuwophoping	BGT
37	Wind +X A Onderdruk	BGT
37	Wind +X A Overdruk	BGT
39	Wind +X B Onderdruk	BGT
39	Wind +X B Overdruk	BGT
41	Wind -X A Onderdruk	BGT
41	Wind -X A Overdruk	BGT
43	Wind -X B Onderdruk	BGT
43	Wind -X B Overdruk	BGT
45	Wind +Y A Onderdruk	BGT
45	Wind +Y A Overdruk	BGT
47	Wind +Y B Onderdruk	BGT
47	Wind +Y B Overdruk	BGT
49	Wind -Y A Onderdruk	BGT
49	Wind -Y A Overdruk	BGT
51	Wind -Y B Onderdruk	BGT
51	Wind -Y B Overdruk	BGT
52	Blijvend	BGT Blijvend

Combinatie nummer	Belasting (ψ x γ)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
33	1,00x1,00	1,00x1,00	1,00x1,00							
34	1,00x1,00	1,00x1,00	1,00x1,00							
35	1,00x1,00	1,00x1,00	1,00x1,00							
36	1,00x1,00	1,00x1,00	1,00x1,00	1,00x1,00						
37	1,00x1,00	1,00x1,00	1,00x1,00		1,00x1,00		1,00x1,00			
37	1,00x1,00	1,00x1,00	1,00x1,00		1,00x1,00			1,00x1,00		
39	1,00x1,00	1,00x1,00	1,00x1,00			1,00x1,00	1,00x1,00			
39	1,00x1,00	1,00x1,00	1,00x1,00			1,00x1,00		1,00x1,00		
41	1,00x1,00	1,00x1,00	1,00x1,00						1,00x1,00	
41	1,00x1,00	1,00x1,00	1,00x1,00						1,00x1,00	
43	1,00x1,00	1,00x1,00	1,00x1,00							1,00x1,00
43	1,00x1,00	1,00x1,00	1,00x1,00							1,00x1,00
45	1,00x1,00	1,00x1,00	1,00x1,00							
45	1,00x1,00	1,00x1,00	1,00x1,00							
47	1,00x1,00	1,00x1,00	1,00x1,00							
47	1,00x1,00	1,00x1,00	1,00x1,00							
49	1,00x1,00	1,00x1,00	1,00x1,00							
49	1,00x1,00	1,00x1,00	1,00x1,00							
51	1,00x1,00	1,00x1,00	1,00x1,00							
51	1,00x1,00	1,00x1,00	1,00x1,00							
52	1,00x1,00									

Combinatie nummer	Belasting (ψ x γ)									
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
33										
34										
35										
36										
37										
37										
39										
39										
41	1,00x1,00									
41		1,00x1,00								
43	1,00x1,00									
43		1,00x1,00								
45			1,00x1,00		1,00x1,00					
45			1,00x1,00			1,00x1,00				
47				1,00x1,00	1,00x1,00					
47				1,00x1,00		1,00x1,00				
49							1,00x1,00		1,00x1,00	
49							1,00x1,00			1,00x1,00
51								1,00x1,00	1,00x1,00	
51								1,00x1,00		1,00x1,00
52										

2.3.2 Omhullende knoopverplaatsingen

Knoop-nummer	Comb. nummer	dx [mm]	dy [mm]	dz [mm]	drx [mrad]	dry [mrad]	drz [mrad]
1	33	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	**0,0**
	37	0,0	0,0	0,0	0,0	**1,6**	0,0
	39	**0,0**	0,0	0,0	0,0	1,6	0,0
	39	0,0	**0,0**	0,0	0,0	1,6	0,0
	41	0,0	0,0	0,0	-0,1	**-1,6**	0,0
	45	0,0	0,0	0,0	**-0,1**	0,1	0,0
	45	**0,0**	0,0	0,0	-0,1	0,1	0,0
	47	0,0	**0,0**	0,0	-0,1	0,1	0,0
	49	0,0	0,0	**0,0**	0,1	0,0	0,0
	49	0,0	0,0	0,0	**0,1**	0,0	0,0
	52	0,0	0,0	**0,0**	0,0	0,0	0,0
2	33	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	**0,0**
	37	**0,0**	**0,0**	0,0	0,0	**1,5**	0,0
	41	0,0	0,0	0,0	-0,1	**-1,5**	0,0
	45	0,0	0,0	**0,0**	**-0,1**	0,1	0,0
	45	0,0	**0,0**	0,0	-0,1	0,1	0,0
	51	**0,0**	0,0	**0,0**	**0,1**	0,0	0,0
3	33	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	**0,0**
	36	0,0	0,0	**0,0**	0,0	0,0	0,0
	37	0,0	0,0	0,0	0,0	**1,4**	0,0
	37	0,0	**0,0**	0,0	0,0	1,4	0,0
	39	**0,0**	0,0	0,0	0,0	1,4	0,0
	41	0,0	0,0	0,0	-0,1	**-1,4**	0,0
	45	0,0	0,0	0,0	**-0,1**	0,1	0,0
	49	0,0	**0,0**	0,0	**0,1**	0,0	0,0
	51	**0,0**	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
	52	0,0	0,0	**0,0**	0,0	0,0	0,0
4	33	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	**0,0**
	36	0,0	0,0	**0,0**	0,0	0,0	0,0
	37	0,0	**0,0**	0,0	0,0	1,5	0,0
	39	**0,0**	0,0	0,0	0,0	1,5	0,0

Knoop-nummer	Comb. nummer	dx [mm]	dy [mm]	dz [mm]	drx [mrad]	dry [mrad]	drz [mrad]
4	39	0,0	0,0	0,0	0,0	**1,5**	0,0
	41	0,0	0,0	0,0	0,0	**-1,4**	0,0
	47	0,0	0,0	0,0	**0,0**	0,2	0,0
	47	**0,0**	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0
	51	0,0	**0,0**	0,0	0,0	0,0	0,0
	51	0,0	0,0	0,0	**0,0**	0,0	0,0
	52	0,0	0,0	**0,0**	0,0	0,0	0,0
5	33	0,0	0,0	0,0	0,0	**0,0**	0,0
	36	0,0	0,0	**0,0**	**0,0**	0,0	0,0
	37	**0,0**	0,0	0,0	0,0	0,0	**-40569,8**
	37	0,0	**0,0**	0,0	0,0	0,0	-22129,0
	45	**0,0**	0,0	0,0	0,0	0,0	36881,7
	49	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	**41617,4**
	51	0,0	**0,0**	0,0	0,0	0,0	23176,5
	52	0,0	0,0	**0,0**	**0,0**	0,0	0,0
6	33	0,0	0,0	**0,0**	0,0	**0,0**	0,0
	36	0,0	0,0	0,0	**0,0**	0,0	0,0
	37	**0,0**	0,0	0,0	0,0	0,0	**20891,1**
	37	0,0	**0,0**	0,0	0,0	0,0	11395,2
	45	**0,0**	0,0	0,0	0,0	0,0	-18991,9
	49	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	**-20542,1**
	51	0,0	**0,0**	0,0	0,0	0,0	-11046,2
	52	0,0	0,0	0,0	**0,0**	0,0	0,0
7	33	0,0	0,0	**0,0**	0,0	**0,0**	0,0
	36	0,0	0,0	0,0	**0,0**	0,0	0,0
	37	**0,0**	0,0	0,0	0,0	0,0	**-13585,3**
	37	0,0	**0,0**	0,0	0,0	0,0	-7410,2
	49	0,0	**0,0**	0,0	0,0	0,0	7734,3
	49	**0,0**	0,0	0,0	0,0	0,0	**13909,5**
	52	0,0	0,0	0,0	**0,0**	0,0	0,0
8	33	0,0	0,0	0,0	0,0	**0,0**	0,0
	36	0,0	0,0	**0,0**	**0,0**	0,0	0,0
	37	**0,0**	0,0	0,0	0,0	0,0	**33450,4**
	37	0,0	**0,0**	0,0	0,0	0,0	18245,7
	49	0,0	**0,0**	0,0	0,0	0,0	-15210,4
	49	**0,0**	0,0	**0,0**	0,0	0,0	**-30415,1**
	51	0,0	0,0	0,0	**0,0**	0,0	-30415,1
9	33	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	**0,0**
	36	0,0	0,0	**0,0**	0,0	0,0	0,0
	37	0,0	**0,0**	0,0	0,2	1,4	0,0
	39	**0,0**	0,0	0,0	0,1	1,4	0,0
	39	0,0	0,0	0,0	0,2	**1,4**	0,0
	41	0,0	0,0	0,0	-0,1	**-1,4**	0,0
	45	0,0	0,0	0,0	**-0,1**	0,0	0,0
	49	0,0	**0,0**	0,0	0,2	0,1	0,0
	49	**0,0**	0,0	0,0	**0,2**	0,2	0,0
	51	0,0	0,0	**0,0**	0,2	0,2	0,0
10	33	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	**0,0**
	37	0,0	**0,0**	0,0	0,0	1,6	0,0
	39	**0,0**	0,0	0,0	0,0	**1,6**	0,0
	41	0,0	0,0	**0,0**	0,0	**-1,6**	0,0
	45	**0,0**	0,0	0,0	**0,0**	0,1	0,0

Knoop-nummer	Comb. nummer	dx [mm]	dy [mm]	dz [mm]	drx [mrad]	dry [mrad]	drz [mrad]
10	47	0,0	**0,0**	0,0	0,0	0,1	0,0
	49	0,0	0,0	0,0	**0,0**	0,0	0,0
	52	0,0	0,0	**0,0**	0,0	0,0	0,0
11	33	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	**0,0**
	36	0,0	0,0	**0,0**	0,0	0,0	0,0
	37	0,0	0,0	0,0	0,0	**1,4**	0,0
	39	**0,0**	0,0	0,0	0,0	1,4	0,0
	41	**0,0**	0,0	0,0	0,0	-1,4	0,0
	43	0,0	**0,0**	0,0	**0,0**	**-1,5**	0,0
	49	0,0	**0,0**	0,0	**0,0**	0,0	0,0
	52	0,0	0,0	**0,0**	0,0	0,0	0,0
12	33	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	**0,0**
	36	0,0	0,0	**0,0**	0,0	0,0	0,0
	37	0,0	0,0	0,0	0,0	**1,6**	0,0
	39	**0,0**	0,0	0,0	0,0	1,6	0,0
	39	0,0	0,0	0,0	**0,0**	1,6	0,0
	41	0,0	0,0	0,0	0,0	**-1,6**	0,0
	43	**0,0**	**0,0**	0,0	0,0	-1,6	0,0
	47	0,0	**0,0**	0,0	**0,0**	0,1	0,0
	52	0,0	0,0	**0,0**	0,0	0,0	0,0
13	33	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	**0,0**
	36	0,0	0,0	**0,0**	0,0	0,0	0,0
	37	**0,0**	0,0	0,0	0,0	1,4	0,0
	39	0,0	0,0	0,0	0,0	**1,5**	0,0
	41	0,0	0,0	0,0	0,0	**-1,4**	0,0
	43	**0,0**	0,0	0,0	**0,0**	-1,3	0,0
	45	0,0	**0,0**	0,0	0,0	0,2	0,0
	49	0,0	**0,0**	0,0	**0,0**	0,0	0,0
	52	0,0	0,0	**0,0**	0,0	0,0	0,0
14	33	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	**0,0**
	37	0,0	0,0	0,0	0,0	**1,4**	0,0
	37	0,0	**0,0**	0,0	0,0	1,4	0,0
	39	0,0	0,0	**0,0**	0,0	1,4	0,0
	41	**0,0**	0,0	**0,0**	0,1	-1,4	0,0
	43	0,0	0,0	0,0	0,1	**-1,4**	0,0
	45	0,0	0,0	0,0	**0,0**	0,0	0,0
	51	0,0	**0,0**	0,0	0,1	0,1	0,0
	51	**0,0**	0,0	0,0	**0,2**	0,1	0,0
15	33	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	**0,0**
	37	0,0	0,0	**0,0**	0,0	**1,6**	0,0
	41	0,0	0,0	0,0	0,0	**-1,6**	0,0
	41	0,0	0,0	0,0	**0,0**	-1,6	0,0
	43	**0,0**	**0,0**	0,0	0,0	-1,6	0,0
	45	0,0	**0,0**	0,0	0,0	0,2	0,0
	47	0,0	0,0	0,0	**0,0**	0,2	0,0
	51	**0,0**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	52	0,0	0,0	**0,0**	0,0	0,0	0,0
16	33	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	**0,0**
	36	0,0	0,0	**0,0**	0,0	0,0	0,0
	37	**0,0**	0,0	0,0	**0,0**	1,4	0,0
	37	0,0	0,0	0,0	0,0	**1,4**	0,0
	41	**0,0**	0,0	0,0	0,0	**-1,4**	0,0

Knoop-nummer	Comb. nummer	dx [mm]	dy [mm]	dz [mm]	drx [mrad]	dry [mrad]	drz [mrad]
16	41	0,0	**0,0**	0,0	0,0	-1,4	0,0
	43	0,0	0,0	0,0	**0,0**	-1,4	0,0
	45	0,0	**0,0**	0,0	0,0	0,2	0,0
	52	0,0	0,0	**0,0**	0,0	0,0	0,0
17	33	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	**0,0**
	37	**0,0**	0,0	**0,0**	0,0	1,4	0,0
	37	0,0	0,0	0,0	0,0	**1,4**	0,0
	41	**0,0**	0,0	0,0	0,0	**-1,4**	0,0
	43	0,0	**0,0**	0,0	**0,0**	-1,4	0,0
	49	0,0	**0,0**	0,0	0,0	0,1	0,0
	51	0,0	0,0	0,0	**0,0**	0,1	0,0
	52	0,0	0,0	**0,0**	0,0	0,0	0,0
18	33	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	**0,0**
	36	0,0	0,0	**0,0**	0,0	0,0	0,0
	37	**0,0**	0,0	0,0	0,0	**1,6**	0,0
	41	**0,0**	0,0	0,0	0,0	**-1,6**	0,0
	41	0,0	0,0	0,0	**0,1**	-1,6	0,0
	43	0,0	**0,0**	0,0	0,1	-1,6	0,0
	45	0,0	0,0	0,0	**-0,1**	0,2	0,0
	47	0,0	**0,0**	0,0	-0,1	0,2	0,0
	52	0,0	0,0	**0,0**	0,0	0,0	0,0
19	33	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	**0,0**
	36	0,0	0,0	**0,0**	0,0	0,0	0,0
	37	**0,0**	0,0	0,0	0,0	1,4	0,0
	37	0,0	0,0	0,0	0,0	**1,4**	0,0
	41	**0,0**	0,0	0,0	0,0	**-1,5**	0,0
	41	0,0	**0,0**	0,0	**0,0**	-1,4	0,0
	45	0,0	0,0	0,0	**0,0**	0,2	0,0
	47	0,0	**0,0**	0,0	0,0	0,2	0,0
	52	0,0	0,0	**0,0**	0,0	0,0	0,0
20	33	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	**0,0**
	37	0,0	0,0	**0,0**	0,0	**1,6**	0,0
	41	0,0	0,0	0,0	0,0	**-1,6**	0,0
	41	0,0	0,0	0,0	**0,0**	-1,6	0,0
	43	**0,0**	0,0	0,0	0,0	-1,6	0,0
	43	0,0	**0,0**	**0,0**	0,0	-1,6	0,0
	45	0,0	**0,0**	0,0	**0,0**	0,2	0,0
	51	**0,0**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
21	33	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	**0,0**
	36	0,0	0,0	**0,0**	0,0	0,0	0,0
	37	0,0	0,0	0,0	0,0	**1,5**	0,0
	41	0,0	0,0	0,0	0,0	**-1,5**	0,0
	41	0,0	**0,0**	0,0	**0,0**	-1,4	0,0
	43	**0,0**	0,0	0,0	0,0	-1,5	0,0
	45	0,0	**0,0**	0,0	**0,0**	0,2	0,0
	51	**0,0**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	52	0,0	0,0	**0,0**	0,0	0,0	0,0
22	33	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	**0,0**
	37	0,0	0,0	**0,0**	0,0	1,4	0,0
	37	0,0	0,0	0,0	0,0	**1,4**	0,0
	41	0,0	**0,0**	0,0	0,0	**-1,4**	0,0
	41	0,0	0,0	0,0	**0,0**	-1,4	0,0

Knoop-nummer	Comb. nummer	dx [mm]	dy [mm]	dz [mm]	drx [mrad]	dry [mrad]	drz [mrad]
22	43	**0,0**	0,0	0,0	0,0	-1,4	0,0
	45	0,0	0,0	0,0	**0,0**	0,2	0,0
	45	0,0	**0,0**	0,0	0,0	0,2	0,0
	51	**0,0**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	52	0,0	0,0	**0,0**	0,0	0,0	0,0
23	33	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
24	37	0,0	0,0	**0,0**	**0,0**	**0,0**	8887,1
	41	**0,0**	**0,0**	0,0	0,0	0,0	**-48879,1**
	45	0,0	**0,0**	0,0	0,0	0,0	62209,8
	49	**0,0**	0,0	0,0	0,0	0,0	**62209,8**
	52	0,0	0,0	**0,0**	**0,0**	**0,0**	0,0
25	33	0,0	0,0	**0,0**	0,0	0,0	0,0
	37	0,0	0,0	0,0	**0,0**	**0,0**	-82493,7
	41	**0,0**	**0,0**	0,0	0,0	0,0	**453715,4**
	45	**0,0**	0,0	0,0	0,0	0,0	**-577455,9**
	49	0,0	**0,0**	0,0	0,0	0,0	-577455,9
	52	0,0	0,0	0,0	**0,0**	**0,0**	0,0
26	33	0,0	0,0	0,0	**0,0**	**0,0**	**0,0**
	37	0,0	0,0	**0,0**	0,0	0,0	0,0
	41	**0,0**	0,0	**0,0**	0,0	0,0	0,0
	41	0,0	**0,0**	0,0	0,0	0,0	0,0
	45	0,0	**0,0**	0,0	0,0	0,0	0,0
	49	**0,0**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
27	33	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	**0,0**
	36	0,0	0,0	**0,0**	0,0	0,0	0,0
	37	0,0	0,0	0,0	**0,1**	**1,3**	0,0
	41	0,0	0,0	0,0	0,0	**-1,3**	0,0
	41	0,0	**0,0**	0,0	0,0	-1,3	0,0
	43	**0,0**	0,0	0,0	0,0	-1,3	0,0
	45	0,0	**0,0**	0,0	**-0,1**	0,1	0,0
	47	**0,0**	0,0	0,0	-0,1	0,1	0,0
	52	0,0	0,0	**0,0**	0,0	0,0	0,0
28	33	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	**0,0**
	36	0,0	0,0	**0,0**	0,0	0,0	0,0
	37	0,0	0,0	0,0	**0,1**	1,4	0,0
	37	0,0	0,0	0,0	0,1	**1,4**	0,0
	41	0,0	0,0	0,0	-0,1	**-1,4**	0,0
	43	**0,0**	0,0	0,0	-0,1	-1,4	0,0
	43	0,0	**0,0**	0,0	-0,1	-1,4	0,0
	45	0,0	0,0	0,0	**-0,1**	0,0	0,0
	47	**0,0**	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0
	51	0,0	**0,0**	0,0	0,0	0,1	0,0
	52	0,0	0,0	**0,0**	0,0	0,0	0,0
29	33	0,1	0,1	-1,1	0,0	0,0	**0,0**
	37	**8,7**	-0,2	-1,0	0,0	**1,6**	0,0
	41	**-8,7**	0,3	-1,2	-0,1	**-1,6**	0,0
	45	0,7	**0,6**	-0,9	**-0,1**	0,1	0,0
	49	0,0	-0,4	**-1,2**	0,1	0,0	0,0
	49	0,0	**-0,4**	-1,2	0,1	0,0	0,0
	51	0,0	-0,4	-1,2	**0,1**	0,0	0,0
	52	0,0	0,0	**-0,6**	0,0	0,0	0,0
31	33	0,1	0,0	-0,5	0,0	0,0	**0,0**

Knoop-nummer	Comb. nummer	dx [mm]	dy [mm]	dz [mm]	drx [mrad]	dry [mrad]	drz [mrad]
31	37	**8,3**	-0,2	-0,6	0,1	1,5	0,0
	39	8,3	-0,2	-0,6	0,1	**1,5**	0,0
	41	**-8,2**	0,3	-0,4	-0,1	**-1,5**	0,0
	45	0,6	**0,6**	**-0,7**	-0,1	0,1	0,0
	45	0,5	0,6	-0,7	**-0,1**	0,1	0,0
	49	-0,1	**-0,4**	-0,3	**0,1**	0,0	0,0
	51	-0,2	-0,4	**-0,3**	0,1	0,0	0,0
33	33	0,1	0,0	-0,3	0,0	0,0	**0,0**
	36	0,1	0,0	**-0,3**	0,0	0,0	0,0
	37	**7,8**	-0,3	-0,2	0,0	**1,4**	0,0
	41	**-7,7**	0,3	-0,3	-0,1	**-1,4**	0,0
	45	0,8	**0,6**	-0,3	**-0,1**	0,1	0,0
	49	0,0	**-0,4**	-0,2	0,1	0,0	0,0
	51	0,0	-0,4	-0,2	**0,1**	0,0	0,0
	52	0,0	0,0	**-0,2**	0,0	0,0	0,0
40	36	0,1	0,0	**-14,7**	-1,1	**3,7**	0,0
	37	**8,7**	-0,1	-13,5	**-7,3**	3,4	0,0
	41	**-8,7**	0,1	-13,9	6,8	3,5	-0,1
	43	-8,7	0,1	-13,8	**8,1**	3,5	-0,1
	45	0,7	**0,2**	-13,4	-1,0	3,5	-0,1
	45	0,7	0,2	-13,3	2,9	3,4	**-0,1**
	49	0,0	-0,2	-13,9	-4,7	3,5	**0,1**
	49	0,0	**-0,2**	-13,7	-0,7	3,5	0,1
	52	0,0	0,0	**-7,6**	-0,6	**1,9**	0,0
41	36	0,1	0,0	**-18,0**	**3,3**	5,6	0,0
	37	**8,3**	-0,1	-16,1	3,0	**36,9**	**0,2**
	41	**-8,2**	0,1	-16,4	3,1	-30,3	**-0,2**
	43	-8,1	0,1	-16,2	3,1	**-37,0**	-0,2
	45	0,7	**0,2**	-16,1	3,0	6,4	0,0
	49	-0,1	**-0,2**	-16,1	3,1	5,3	0,0
	52	0,0	0,0	**-9,6**	**1,7**	3,0	0,0
42	33	0,1	0,0	-1,3	0,0	0,0	**0,0**
	36	0,1	0,0	**-1,5**	0,0	0,0	0,0
	37	**7,7**	-0,1	-1,3	0,1	**1,4**	0,0
	37	7,7	-0,1	-1,3	**0,1**	1,4	0,0
	41	-7,7	0,1	-1,3	**0,0**	-1,4	0,0
	41	**-7,7**	0,1	-1,3	0,0	-1,4	0,0
	43	-7,7	0,1	-1,3	0,0	**-1,5**	0,0
	45	0,8	**0,2**	-1,3	0,0	0,1	0,0
	49	0,0	**-0,1**	-1,3	0,0	0,0	0,0
	52	0,0	0,0	**-0,9**	0,0	0,0	0,0
44	36	0,0	0,0	**0,0**	0,0	4,4	0,0
	37	**7,1**	0,0	0,0	0,0	-219,1	0,0
	37	7,0	**0,0**	0,0	0,1	-408,3	0,0
	39	7,1	0,0	0,0	0,0	-265,0	**0,0**
	39	7,0	0,0	**0,0**	**0,1**	-454,2	0,0
	41	-6,9	**0,0**	0,0	0,0	161,7	0,0
	41	**-7,0**	0,0	0,0	0,0	-27,5	0,0
	45	0,5	0,0	0,0	0,1	**-502,2**	**0,1**
	49	0,0	0,0	0,0	**0,0**	**285,6**	0,0
46	37	**6,6**	0,0	0,0	0,0	-219,1	0,0
	37	6,4	**0,0**	0,0	0,0	-408,1	0,0

Knoop-nummer	Comb. nummer	dx [mm]	dy [mm]	dz [mm]	drx [mrad]	dry [mrad]	drz [mrad]
46	39	6,4	0,0	**0,0**	**0,0**	-453,9	**0,0**
	41	-6,3	**0,0**	**0,0**	0,0	161,7	**0,0**
	41	**-6,5**	0,0	0,0	0,0	-27,4	0,0
	45	0,2	0,0	0,0	0,0	**-502,0**	0,0
	49	0,1	0,0	0,0	**0,0**	**285,5**	0,0
48	37	**6,5**	0,0	0,0	0,0	-219,0	0,0
	37	6,4	0,0	**0,0**	0,0	-407,9	**0,0**
	39	6,4	**0,0**	0,0	**0,0**	-453,6	0,0
	41	-6,3	0,0	0,0	**0,0**	161,7	0,0
	41	**-6,5**	0,0	0,0	0,0	-27,2	0,0
	43	-6,3	**0,0**	0,0	0,0	15,9	**0,0**
	45	0,2	0,0	**0,0**	0,0	-312,8	0,0
	45	0,1	0,0	0,0	0,0	**-501,7**	0,0
	49	0,2	0,0	0,0	0,0	**285,3**	0,0
50	36	0,0	0,0	**0,0**	0,0	4,4	0,0
	37	**6,8**	0,0	0,0	0,0	-219,0	**0,1**
	37	6,7	**0,0**	**0,0**	**0,0**	-407,8	0,0
	41	-6,7	**0,0**	0,0	**0,0**	161,7	0,0
	41	**-6,8**	0,0	0,0	0,0	-27,1	0,0
	45	0,0	0,0	0,0	0,0	**-501,5**	0,0
	49	0,3	0,0	0,0	0,0	**285,3**	0,0
	51	0,3	0,0	0,0	0,0	-98,0	**-0,1**
52	33	0,0	0,0	-0,3	0,0	0,0	**0,0**
	36	-0,1	0,0	**-0,5**	0,0	0,0	0,0
	37	**7,4**	0,0	-0,3	-0,2	**1,3**	0,0
	37	7,4	**0,0**	-0,3	-0,3	1,3	0,0
	41	-7,5	**0,0**	-0,3	**0,1**	-1,3	0,0
	41	**-7,5**	0,0	-0,3	0,0	-1,4	0,0
	43	-7,5	0,0	-0,3	-0,1	**-1,4**	0,0
	49	0,5	0,0	-0,3	**-0,4**	0,0	0,0
	51	0,5	0,0	**-0,3**	-0,4	0,0	0,0
64	36	0,1	0,0	**-15,3**	-1,0	**-3,1**	0,0
	37	**8,7**	-0,1	-14,0	**-7,5**	-2,9	**0,0**
	41	**-8,7**	0,0	-14,7	7,0	-2,9	**0,0**
	43	-8,7	0,0	-14,6	**8,4**	-2,8	0,0
	45	0,8	**0,2**	-14,1	-1,0	-2,9	0,0
	49	0,0	**-0,1**	-14,3	-0,7	-2,9	0,0
	52	0,0	0,0	**-7,8**	-0,6	**-1,6**	0,0
65	36	0,1	0,0	**-10,8**	2,8	0,0	0,0
	37	**7,7**	-0,1	-9,9	**181,4**	0,0	0,0
	37	7,7	-0,1	-9,8	77,9	**0,0**	0,0
	41	-7,7	0,0	-10,1	-91,5	**0,0**	0,0
	41	**-7,7**	0,0	-10,1	-195,1	0,0	**0,0**
	43	-7,7	0,0	-10,0	**-231,9**	0,0	0,0
	45	0,8	**0,1**	-9,8	10,9	0,0	0,0
	49	0,0	**-0,1**	-10,0	3,8	0,0	0,0
	51	0,0	-0,1	-10,0	24,0	0,0	**0,0**
	52	0,0	0,0	**-6,1**	1,4	0,0	0,0
66	33	0,0	0,0	0,0	0,8	-1,0	**0,0**
	36	0,0	0,0	**0,0**	0,8	-1,3	0,0
	37	**7,2**	0,0	0,0	-72,9	290,3	0,0
	37	7,1	0,0	**0,0**	506,1	465,3	0,0

Knoop-nummer	Comb. nummer	dx [mm]	dy [mm]	dz [mm]	drx [mrad]	dry [mrad]	drz [mrad]
66	39	7,1	0,0	0,0	847,6	**501,5**	0,0
	41	**-7,1**	0,0	0,0	600,5	92,9	0,0
	45	0,7	**0,1**	0,0	345,4	262,7	0,0
	45	0,6	0,1	0,0	**924,3**	437,7	0,0
	49	0,0	-0,1	0,0	**-601,8**	**-192,6**	0,0
	49	0,0	**-0,1**	0,0	-22,8	-17,6	0,0
68	33	0,0	0,0	0,0	0,7	-0,3	**0,0**
	36	0,0	0,0	**0,0**	0,7	-0,5	0,0
	37	**7,2**	0,0	0,0	12,4	200,7	0,0
	39	7,1	0,0	**0,0**	961,7	**371,0**	0,0
	41	**-7,1**	0,0	0,0	610,4	119,5	0,0
	45	0,7	**0,1**	0,0	406,7	202,1	0,0
	45	0,6	0,1	0,0	**1015,7**	338,1	0,0
	49	0,0	-0,1	0,0	**-634,3**	**-146,9**	0,0
	49	0,0	**-0,1**	0,0	-25,3	-11,0	0,0
69	33	0,0	0,0	0,0	-2,2	-0,3	**0,0**
	36	0,0	0,0	**0,0**	-3,0	-0,4	0,0
	37	**6,7**	0,0	0,0	-92,0	54,4	0,0
	39	6,5	0,0	**0,0**	-956,0	87,1	0,0
	41	**-6,6**	0,0	0,0	-438,0	26,0	0,0
	45	0,4	**0,0**	0,0	-698,0	94,4	0,0
	45	0,3	0,0	0,0	**-1285,8**	**123,6**	0,0
	49	0,1	0,0	0,0	**643,2**	**-66,3**	0,0
	49	0,0	**0,0**	0,0	55,4	-37,1	0,0
71	33	0,0	0,0	0,0	0,1	-0,3	**0,0**
	36	0,0	0,0	**0,0**	0,1	-0,4	0,0
	37	**6,6**	0,0	0,0	-0,5	58,8	0,0
	39	6,5	0,0	**0,0**	16,8	**98,4**	0,0
	41	**-6,5**	0,0	0,0	12,5	8,8	0,0
	45	0,2	0,0	0,0	**-16,6**	59,4	0,0
	45	0,1	**0,0**	0,0	-5,3	94,8	0,0
	49	0,2	**0,0**	0,0	166,9	**-55,1**	0,0
	49	0,1	0,0	0,0	**178,2**	-19,7	0,0
73	33	0,0	0,0	0,0	-2,2	0,0	**0,0**
	36	0,0	0,0	**0,0**	-3,0	0,0	0,0
	37	**7,0**	0,0	0,0	145,9	167,8	0,0
	37	6,9	0,0	0,0	167,3	**204,5**	0,0
	39	6,9	**0,0**	0,0	134,6	179,9	0,0
	41	-6,9	0,0	0,0	**-175,6**	**-39,1**	0,0
	41	**-7,0**	0,0	0,0	-154,3	-2,4	0,0
	49	0,4	**0,0**	0,0	346,9	-17,6	0,0
	49	0,3	0,0	0,0	**368,3**	19,2	0,0
	51	0,3	0,0	**0,0**	339,9	54,5	0,0
74	36	-0,1	0,0	**-26,9**	-6,2	**5,9**	0,0
	37	**7,4**	0,0	-19,2	-81,4	4,3	0,0
	39	7,4	**0,0**	-17,6	-220,0	3,9	0,0
	41	-7,5	0,0	-19,9	**97,1**	4,3	0,0
	41	**-7,5**	0,0	-18,8	-8,7	4,1	0,0
	45	0,1	0,0	-19,5	-9,1	4,3	**0,0**
	49	0,6	**-0,1**	-16,5	-310,5	3,6	**0,0**
	49	0,5	0,0	**-15,5**	-416,3	**3,4**	0,0
	51	0,5	0,0	-15,5	**-418,2**	3,4	0,0

Knoop-nummer	Comb. nummer	dx [mm]	dy [mm]	dz [mm]	drx [mrad]	dry [mrad]	drz [mrad]
85	33	0,1	0,0	-1,6	0,0	0,0	**0,0**
	37	**8,7**	0,0	-1,4	0,0	**1,6**	0,0
	41	-8,7	0,0	**-2,1**	0,0	-1,6	0,0
	41	**-8,7**	0,0	-2,1	0,0	-1,6	0,0
	43	-8,7	0,0	-2,1	0,0	**-1,6**	0,0
	45	0,8	**0,1**	-1,6	0,0	0,1	0,0
	47	0,8	0,1	-1,6	**0,0**	0,1	0,0
	49	0,0	**-0,1**	-1,7	0,0	0,0	0,0
	51	0,0	-0,1	-1,7	**0,0**	0,0	0,0
	52	0,0	0,0	**-0,9**	0,0	0,0	0,0
86	36	0,1	0,0	**-13,2**	**1,4**	-3,3	0,0
	37	**8,1**	0,0	-11,7	1,3	**-38,9**	**0,2**
	41	**-8,1**	0,0	-11,9	1,4	40,8	**-0,2**
	43	-8,1	0,0	-11,8	1,4	**47,9**	-0,2
	45	0,8	**0,1**	-11,6	1,3	-3,2	0,0
	49	0,0	**-0,1**	-11,4	1,3	-2,4	0,0
	52	0,0	0,0	**-7,2**	**0,7**	-1,7	0,0
87	33	0,0	0,0	-1,1	0,0	0,0	**0,0**
	36	0,1	0,0	**-1,3**	0,0	0,0	0,0
	37	**7,7**	0,0	-1,2	0,0	1,4	0,0
	39	7,7	0,0	-1,1	0,0	**1,4**	0,0
	41	**-7,7**	0,0	-1,2	0,0	**-1,4**	0,0
	45	0,8	**0,1**	-1,1	0,0	0,2	0,0
	45	0,8	0,1	-1,1	**-0,1**	0,2	0,0
	49	0,0	-0,1	-1,1	**0,1**	0,0	0,0
	49	0,0	**-0,1**	-1,1	0,0	0,0	0,0
	52	0,0	0,0	**-0,8**	0,0	0,0	0,0
88	33	0,0	0,0	0,0	0,5	-0,5	**0,0**
	36	0,0	0,0	**0,0**	0,5	-0,5	0,0
	37	**7,2**	0,0	0,0	-247,3	-47,6	0,0
	41	**-7,1**	0,0	0,0	1468,8	139,0	0,0
	43	-7,1	0,0	0,0	**1972,7**	197,7	0,0
	45	0,7	**0,1**	0,0	860,2	99,6	0,0
	45	0,6	0,1	**0,0**	1917,4	**209,6**	0,0
	49	0,1	-0,1	0,0	**-1077,7**	**-114,3**	0,0
	49	0,0	**-0,1**	0,0	-20,5	-4,3	0,0
92	33	0,0	0,0	0,0	0,7	-0,1	**0,0**
	36	0,0	0,0	**0,0**	0,7	-0,1	0,0
	37	**7,2**	0,0	0,0	-252,5	24,4	0,0
	41	**-7,1**	0,0	0,0	1407,3	-124,5	0,0
	43	-7,1	0,0	**0,0**	**1878,1**	**-146,6**	0,0
	45	0,7	**0,1**	0,0	814,7	-35,3	0,0
	49	0,1	0,0	0,0	**-1016,0**	**50,2**	0,0
	49	0,0	**0,0**	0,0	-16,3	-12,6	0,0
93	33	0,0	0,0	0,0	-3,1	-0,3	**0,0**
	36	0,0	0,0	**0,0**	-4,1	-0,3	0,0
	37	**6,7**	0,0	0,0	82,5	**72,2**	0,0
	41	**-6,6**	0,0	0,0	-939,1	**-166,1**	0,0
	43	-6,6	0,0	**0,0**	-1363,6	-148,6	0,0
	45	0,3	**0,0**	0,0	**-2099,9**	-39,6	0,0
	49	0,2	**0,0**	0,0	**985,2**	26,3	0,0
94	33	0,0	0,0	0,0	0,3	-0,4	**0,0**

Knoop-nummer	Comb. nummer	dx [mm]	dy [mm]	dz [mm]	drx [mrad]	dry [mrad]	drz [mrad]
94	36	0,0	0,0	**0,0**	0,3	-0,5	0,0
	37	**6,6**	0,0	0,0	-5,3	**35,7**	0,0
	41	**-6,5**	0,0	0,0	40,4	-101,2	0,0
	43	-6,5	0,0	**0,0**	56,7	**-107,8**	0,0
	45	0,3	0,0	0,0	**-31,5**	34,3	0,0
	45	0,2	**0,0**	0,0	2,6	-10,6	0,0
	49	0,3	**0,0**	0,0	390,7	-2,5	0,0
	49	0,2	0,0	0,0	**424,9**	-47,4	0,0
95	33	0,0	0,0	0,0	-3,5	-0,4	**0,0**
	36	0,0	0,0	**0,0**	-4,9	-0,5	0,0
	37	**7,0**	0,0	0,0	216,6	-8,5	0,0
	39	6,9	**0,0**	0,0	-138,6	-50,4	0,0
	41	**-7,0**	0,0	0,0	-426,9	**-101,9**	0,0
	43	-7,0	0,0	0,0	**-459,6**	-96,1	0,0
	45	0,2	0,0	0,0	**225,0**	**32,1**	0,0
	49	0,4	**-0,1**	0,0	-128,1	-48,2	0,0
	49	0,4	0,0	**0,0**	-321,5	-77,0	0,0
97	36	-0,1	0,0	**-26,6**	-6,0	**-6,0**	0,0
	37	**7,4**	0,0	-19,1	-58,2	-4,3	0,0
	39	7,4	**0,0**	-17,5	-180,1	-4,0	0,0
	41	**-7,5**	0,0	-19,7	69,9	-4,3	**0,0**
	45	0,1	0,0	-20,4	**84,5**	-4,5	0,0
	49	0,6	**-0,1**	-16,3	-269,0	-3,7	0,0
	49	0,6	-0,1	**-15,3**	-359,6	**-3,4**	**0,0**
	51	0,6	-0,1	-15,3	**-360,4**	-3,4	0,0
106	33	0,1	0,0	-1,4	0,0	0,0	**0,0**
	37	**8,7**	0,0	-1,5	0,0	**1,6**	0,0
	37	8,7	**0,0**	-1,5	**0,0**	1,6	0,0
	41	-8,7	0,0	**-1,6**	0,0	-1,6	0,0
	41	**-8,7**	0,0	-1,6	0,0	**-1,6**	0,0
	47	0,8	**0,1**	-1,3	**0,0**	0,2	0,0
	52	0,0	0,0	**-0,8**	0,0	0,0	0,0
107	36	0,1	0,0	**-11,9**	**1,2**	1,1	0,0
	37	**8,1**	0,0	-10,9	1,1	**9,7**	**0,2**
	41	**-8,1**	0,0	-10,8	1,1	-6,2	-0,2
	41	-8,1	0,0	-10,6	1,1	-12,7	**-0,2**
	43	-8,0	0,0	-10,5	1,1	**-14,2**	-0,2
	47	0,8	**0,1**	-10,6	1,1	-0,1	0,0
	49	0,0	**0,0**	-10,5	1,1	0,3	0,0
	52	0,0	0,0	**-6,5**	**0,6**	0,3	0,0
108	33	0,0	0,0	-1,4	0,0	0,0	**0,0**
	36	0,0	0,0	**-1,6**	0,0	0,0	0,0
	37	**7,7**	0,0	-1,4	0,0	**1,4**	0,0
	41	**-7,7**	0,0	-1,4	0,0	-1,4	0,0
	43	-7,6	0,0	-1,4	0,0	**-1,5**	0,0
	45	0,8	0,0	-1,4	**0,0**	0,1	0,0
	47	0,8	**0,0**	-1,4	0,0	0,1	0,0
	49	0,1	0,0	-1,4	**0,0**	0,1	0,0
	49	0,1	**0,0**	-1,4	0,0	0,0	0,0
	52	0,0	0,0	**-0,8**	0,0	0,0	0,0
109	36	0,0	0,0	**0,0**	0,0	0,3	0,0
	37	**7,1**	0,0	0,0	0,0	-26,0	-0,2

Knoop-nummer	Comb. nummer	dx [mm]	dy [mm]	dz [mm]	drx [mrad]	dry [mrad]	drz [mrad]
109	39	7,1	0,0	0,0	0,0	-39,0	**-0,2**
	41	**-7,1**	0,0	0,0	0,0	-3,0	0,1
	43	-7,1	0,0	0,0	**0,0**	-30,5	0,1
	45	0,6	0,0	0,0	0,0	**-119,4**	**0,2**
	47	0,7	**0,0**	0,0	0,0	-59,1	0,1
	49	0,1	0,0	0,0	**0,0**	**96,4**	0,1
	49	0,0	**0,0**	0,0	0,0	64,7	0,2
	52	0,0	0,0	**0,0**	0,0	0,1	0,0
110	37	**6,6**	0,0	0,0	0,0	-26,0	**0,1**
	39	6,5	**0,0**	0,0	0,0	-70,7	0,1
	41	**-6,5**	0,0	0,0	0,0	-2,9	**-0,1**
	45	0,3	0,0	0,0	**0,0**	**-119,3**	0,0
	47	0,4	**0,0**	0,0	0,0	-59,1	0,0
	47	0,3	0,0	**0,0**	0,0	-90,8	0,0
	49	0,2	0,0	**0,0**	**0,0**	**96,4**	-0,1
111	37	**6,5**	0,0	0,0	**0,0**	-26,0	-0,1
	39	6,5	0,0	0,0	0,0	-39,0	**-0,1**
	41	**-6,5**	0,0	0,0	0,0	-2,8	**0,1**
	43	-6,5	0,0	0,0	**0,0**	-30,3	0,1
	45	0,3	0,0	**0,0**	0,0	-87,6	0,0
	45	0,2	0,0	0,0	0,0	**-119,2**	0,1
	47	0,2	**0,0**	0,0	0,0	-90,7	0,1
	49	0,3	**0,0**	0,0	0,0	**96,4**	0,0
	51	0,2	0,0	**0,0**	0,0	18,4	0,0
112	36	0,0	0,0	**0,0**	0,0	0,3	0,0
	37	**6,9**	0,0	0,0	**0,0**	-26,0	0,1
	39	6,9	0,0	0,0	0,0	-39,0	**0,1**
	39	6,8	**0,0**	0,0	0,0	-70,6	0,0
	41	**-6,9**	0,0	0,0	0,0	-2,7	-0,1
	43	-6,9	0,0	0,0	**0,0**	-30,2	-0,1
	45	0,1	0,0	0,0	0,0	**-119,2**	-0,2
	49	0,4	**0,0**	0,0	0,0	**96,4**	-0,1
	51	0,4	0,0	**0,0**	0,0	18,4	**-0,2**
113	33	0,0	0,0	-0,6	0,0	0,0	**0,0**
	37	**7,4**	0,0	-0,1	0,1	1,4	0,0
	39	7,4	**0,0**	**-0,1**	-0,1	**1,4**	0,0
	41	**-7,6**	0,0	**-1,1**	-0,2	**-1,4**	0,0
	45	0,1	0,0	-0,6	**0,1**	0,0	0,0
	49	0,6	**0,0**	-0,5	-0,2	0,2	0,0
	51	0,6	0,0	-0,5	**-0,3**	0,2	0,0
124	37	**8,7**	0,0	**-10,3**	**0,5**	0,3	**0,0**
	39	8,7	0,0	-10,3	1,4	**0,3**	0,0
	41	**-8,7**	0,0	-9,9	3,5	0,1	0,0
	41	-8,7	**-0,1**	-9,9	4,6	0,1	**0,0**
	43	-8,7	-0,1	-9,9	**4,9**	**0,1**	0,0
	47	0,8	**0,1**	-9,9	2,3	0,2	0,0
	52	0,0	0,0	**-5,2**	0,9	0,1	0,0
125	36	0,0	0,0	**-8,4**	0,4	0,2	0,0
	37	7,6	0,0	-8,3	**3,2**	0,2	**0,0**
	37	**7,6**	0,0	-8,3	0,7	0,2	0,0
	41	**-7,7**	0,0	-8,3	-3,4	0,2	0,0
	41	-7,6	**0,0**	-8,3	-5,9	0,2	**0,0**

Knoop-nummer	Comb. nummer	dx [mm]	dy [mm]	dz [mm]	drx [mrad]	dry [mrad]	drz [mrad]
125	43	-7,6	0,0	-8,3	**-6,2**	0,2	0,0
	47	0,8	**0,1**	-8,3	-1,1	0,2	0,0
	51	0,1	0,0	-8,3	-2,3	**0,2**	0,0
	52	0,0	0,0	**-3,4**	0,3	**0,1**	0,0
127	33	0,0	0,0	0,0	3,9	0,0	**0,0**
	37	**7,1**	0,0	**0,0**	-121,4	54,6	0,0
	41	**-7,1**	**0,0**	0,0	317,4	-199,4	0,0
	43	-7,1	0,0	0,0	**339,1**	**-238,6**	0,0
	47	0,7	**0,0**	0,0	119,7	-97,2	0,0
	49	0,1	0,0	0,0	**-137,5**	**114,9**	0,0
	52	0,0	0,0	**0,0**	1,8	0,0	0,0
128	33	0,0	0,0	0,0	-1,7	-0,1	**0,0**
	37	**6,6**	0,0	**0,0**	150,9	50,9	0,0
	41	**-6,6**	0,0	0,0	-425,4	-146,2	0,0
	43	-6,5	0,0	0,0	**-461,8**	**-181,0**	0,0
	47	0,5	**0,0**	0,0	-204,4	-61,2	0,0
	49	0,2	0,0	0,0	**220,9**	**81,4**	0,0
	49	0,2	**0,0**	0,0	19,6	-10,5	0,0
	52	0,0	0,0	**0,0**	-0,8	0,0	0,0
130	33	0,0	0,0	0,0	-0,1	-0,1	**0,0**
	37	**6,5**	0,0	**0,0**	1,8	26,3	0,0
	41	**-6,5**	0,0	0,0	-12,5	-33,6	0,0
	45	0,3	0,0	0,0	-19,9	**47,4**	0,0
	45	0,3	0,0	0,0	**-30,4**	38,1	0,0
	47	0,3	**0,0**	0,0	-25,2	13,5	0,0
	49	0,4	**0,0**	0,0	**67,7**	-29,7	0,0
	49	0,3	0,0	0,0	57,3	**-39,0**	0,0
	52	0,0	0,0	**0,0**	-0,1	0,0	0,0
132	33	0,0	0,0	0,0	1,2	-0,1	**0,0**
	37	**6,9**	0,0	**0,0**	**40,1**	14,5	0,0
	39	6,9	**0,0**	0,0	-31,8	7,4	0,0
	41	**-7,0**	0,0	0,0	-104,5	-14,3	0,0
	43	-7,0	0,0	0,0	**-106,3**	-11,6	0,0
	45	0,2	0,0	0,0	39,3	**30,0**	0,0
	49	0,5	**0,0**	0,0	-24,3	-34,8	0,0
	49	0,5	0,0	0,0	-64,4	**-37,3**	0,0
	52	0,0	0,0	**0,0**	0,5	0,0	0,0
133	36	0,0	0,0	**-9,7**	-6,5	0,4	0,0
	37	**7,4**	0,0	-9,5	-10,0	0,6	**0,0**
	39	7,4	0,0	-9,5	-9,9	**0,6**	0,0
	39	7,4	**0,0**	-9,5	-6,2	0,6	0,0
	41	**-7,6**	0,0	-9,5	5,1	0,2	0,0
	41	-7,5	0,0	-9,5	**8,9**	**0,2**	0,0
	45	0,2	0,0	-9,5	**-18,3**	0,4	0,0
	51	0,6	**-0,1**	-9,5	1,4	0,4	**0,0**
	52	0,0	0,0	**-5,2**	-3,5	0,2	0,0
148	33	0,1	0,0	-1,4	0,0	0,0	**0,0**
	37	**8,7**	0,1	**-2,0**	0,0	**1,6**	0,0
	41	**-8,8**	-0,1	-1,1	0,0	**-1,6**	0,0
	41	-8,8	**-0,1**	-1,1	**0,0**	-1,6	0,0
	47	0,8	**0,1**	-1,4	**0,0**	0,1	0,0
	52	0,0	0,0	**-0,9**	0,0	0,0	0,0

Knoop-nummer	Comb. nummer	dx [mm]	dy [mm]	dz [mm]	drx [mrad]	dry [mrad]	drz [mrad]
150	36	0,1	0,0	**-12,4**	**1,2**	1,0	0,0
	37	7,8	**0,1**	-11,4	1,1	**-0,6**	**0,2**
	37	**7,8**	0,0	-11,2	1,1	0,4	0,2
	41	**-7,9**	-0,1	-11,3	1,0	2,5	-0,2
	41	-7,8	**-0,1**	-11,1	1,0	3,5	**-0,2**
	43	-7,8	-0,1	-11,0	1,0	**3,7**	-0,2
	52	0,0	0,0	**-6,5**	**0,6**	0,6	0,0
151	33	0,0	0,0	-1,7	0,0	0,0	**0,0**
	36	0,0	0,0	**-1,8**	0,0	0,0	0,0
	37	**7,6**	0,0	-1,7	0,0	**1,4**	0,0
	41	**-7,7**	-0,1	-1,7	0,0	**-1,4**	0,0
	41	-7,6	**-0,1**	-1,7	**0,0**	-1,4	0,0
	45	0,8	0,0	-1,7	**0,0**	0,2	0,0
	47	0,8	**0,0**	-1,7	0,0	0,2	0,0
	52	0,0	0,0	**-0,9**	0,0	0,0	0,0
152	36	0,0	0,0	**0,0**	0,0	-0,1	0,0
	37	7,0	0,0	0,0	0,0	**5,4**	0,1
	37	**7,1**	0,0	0,0	0,0	-1,3	**0,1**
	41	**-7,1**	0,0	0,0	0,0	-8,6	**-0,1**
	41	-7,0	**0,0**	0,0	0,0	-15,3	-0,1
	43	-7,0	0,0	0,0	**0,0**	**-16,4**	-0,1
	47	0,7	**0,0**	0,0	0,0	-0,4	0,0
	49	0,2	0,0	0,0	**0,0**	2,2	0,0
	52	0,0	0,0	**0,0**	0,0	0,0	0,0
153	36	0,0	0,0	**0,0**	0,0	-0,1	0,0
	37	6,5	0,0	0,0	0,0	**5,4**	0,0
	37	**6,5**	0,0	0,0	0,0	-1,3	0,0
	39	6,5	0,0	0,0	0,0	-6,4	**0,0**
	41	**-6,5**	0,0	0,0	0,0	-8,6	**0,0**
	43	-6,5	0,0	0,0	**0,0**	**-16,4**	0,0
	47	0,6	**0,0**	0,0	0,0	-7,1	0,0
	49	0,3	0,0	0,0	**0,0**	2,2	0,0
	51	0,3	**0,0**	0,0	0,0	-0,9	0,0
	52	0,0	0,0	**0,0**	0,0	0,0	0,0
154	36	0,0	0,0	**0,0**	0,0	-0,1	0,0
	37	6,4	0,0	0,0	0,0	**5,4**	0,0
	37	**6,4**	**0,0**	0,0	0,0	-1,3	**0,0**
	41	**-6,5**	0,0	0,0	0,0	-8,6	**0,0**
	43	-6,5	0,0	0,0	0,0	**-16,4**	0,0
	45	0,4	0,0	0,0	**0,0**	-3,1	0,0
	49	0,4	0,0	0,0	**0,0**	2,2	0,0
	51	0,4	**0,0**	0,0	0,0	-0,9	0,0
	52	0,0	0,0	**0,0**	0,0	0,0	0,0
155	36	0,0	0,0	**0,0**	0,0	-0,1	0,0
	37	6,8	0,0	0,0	0,0	**5,4**	-0,1
	37	**6,8**	0,0	0,0	0,0	-1,3	**-0,1**
	41	**-6,9**	0,0	0,0	0,0	-8,6	**0,1**
	43	-6,9	**0,0**	0,0	0,0	**-16,4**	0,1
	45	0,3	0,0	0,0	**0,0**	3,6	0,0
	49	0,5	0,0	0,0	**0,0**	-4,5	0,0
	51	0,5	**0,0**	0,0	0,0	-0,9	0,0
	52	0,0	0,0	**0,0**	0,0	0,0	0,0

Knoop-nummer	Comb. nummer	dx [mm]	dy [mm]	dz [mm]	drx [mrad]	dry [mrad]	drz [mrad]
156	33	0,0	0,0	-1,6	0,0	0,0	**0,0**
	37	7,4	0,0	**-2,0**	**0,0**	1,4	0,0
	37	**7,4**	0,0	-2,0	0,0	**1,4**	0,0
	41	**-7,6**	0,0	-1,1	0,0	**-1,4**	0,0
	41	-7,5	**0,0**	-1,0	0,0	-1,4	0,0
	51	0,6	**0,0**	-1,6	0,0	0,1	0,0
	51	0,7	0,0	-1,6	**0,0**	0,1	0,0
	52	0,0	0,0	**-1,0**	0,0	0,0	0,0
162	36	0,0	0,0	**-7,2**	**-11,2**	**10,8**	0,0
	37	**7,4**	0,0	-7,0	-10,2	9,9	0,0
	41	**-7,6**	0,0	-6,1	-9,6	10,0	0,0
	41	-7,5	**0,1**	-6,0	-9,0	9,9	0,1
	43	-7,5	0,1	-6,0	-9,0	9,9	**0,1**
	49	0,6	-0,1	-6,5	-9,6	9,8	**-0,1**
	51	0,6	**-0,1**	-6,5	-9,6	9,8	-0,1
	52	0,0	0,0	**-4,2**	**-6,6**	**6,3**	0,0
173	36	0,0	0,0	**-17,2**	-0,5	**-2,1**	0,0
	37	**7,8**	0,0	-16,5	-0,6	-2,0	**0,0**
	41	**-7,9**	0,0	-16,6	-0,9	-2,0	0,0
	41	-7,8	**-0,1**	-16,5	-1,0	-1,9	0,0
	43	-7,8	-0,1	-16,4	**-1,1**	-1,9	0,0
	45	0,9	0,1	-16,5	-0,7	-2,0	**0,0**
	47	0,9	**0,1**	-16,5	-0,8	-2,0	0,0
	52	0,0	0,0	**-8,6**	**-0,1**	**-1,1**	0,0
174	36	0,0	0,0	**-20,7**	-1,2	5,3	0,0
	37	**7,6**	0,0	-20,6	-1,2	5,3	**0,0**
	39	7,6	0,0	-20,6	-1,2	**5,3**	0,0
	41	**-7,7**	0,0	-20,6	-1,4	5,3	0,0
	41	-7,6	**0,0**	-20,6	-1,2	5,3	0,0
	45	0,9	0,1	-20,6	-1,3	5,3	**0,0**
	47	0,9	**0,1**	-20,6	-1,3	5,3	0,0
	49	0,1	0,0	-20,6	**-1,4**	5,3	0,0
	52	0,0	0,0	**-10,1**	**-0,6**	**2,6**	0,0
176	33	0,0	0,0	0,0	8,4	-0,2	**0,0**
	37	7,1	0,0	0,0	**-3,0**	5,3	0,0
	37	**7,2**	0,0	0,0	5,1	-2,1	0,0
	41	**-7,2**	0,0	0,0	26,9	-8,0	0,0
	41	-7,2	0,0	0,0	**35,0**	-15,5	0,0
	43	-7,2	0,0	**0,0**	33,1	**-16,9**	0,0
	47	0,8	**0,1**	0,0	22,5	-15,0	0,0
	49	0,2	0,0	0,0	0,7	**8,4**	0,0
	51	0,2	**0,0**	0,0	7,0	1,9	0,0
	52	0,0	0,0	**0,0**	4,0	-0,1	0,0
177	33	0,0	0,0	0,0	-3,7	0,1	**0,0**
	37	6,5	0,0	0,0	**17,5**	5,4	0,0
	37	**6,6**	0,0	0,0	-0,1	-1,3	0,0
	41	**-6,7**	0,0	0,0	-36,1	-7,5	0,0
	41	-6,6	0,0	0,0	**-53,7**	-14,2	0,0
	43	-6,6	0,0	**0,0**	-52,4	**-15,4**	0,0
	45	0,7	**0,1**	0,0	-27,6	-12,5	0,0
	49	0,4	-0,1	0,0	12,5	**7,5**	0,0
	51	0,4	**-0,1**	0,0	-0,9	1,8	0,0

Knoop-nummer	Comb. nummer	dx [mm]	dy [mm]	dz [mm]	drx [mrad]	dry [mrad]	drz [mrad]
177	52	0,0	0,0	**0,0**	-1,8	0,1	0,0
179	33	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	**0,0**
	37	6,5	0,0	0,0	**1,9**	0,1	0,0
	37	**6,5**	0,0	0,0	-0,5	0,3	0,0
	41	**-6,7**	0,0	0,0	-2,8	0,5	0,0
	43	-6,6	0,0	**0,0**	-5,5	0,7	0,0
	45	0,5	**0,0**	0,0	-3,2	**2,6**	0,0
	49	0,5	-0,1	0,0	-5,7	**-1,6**	0,0
	49	0,6	-0,1	0,0	**-8,1**	-1,4	0,0
	51	0,5	**-0,1**	0,0	-4,0	-0,8	0,0
	52	0,0	0,0	**0,0**	0,0	0,1	0,0
181	33	0,0	0,0	0,0	-1,4	0,2	**0,0**
	37	**7,0**	0,0	0,0	-1,4	0,5	0,0
	41	**-7,1**	0,0	0,0	5,3	0,2	0,0
	43	-7,1	0,0	**0,0**	**11,1**	0,3	0,0
	45	0,3	0,0	0,0	**-7,1**	1,0	0,0
	45	0,3	**0,0**	0,0	-2,0	**1,1**	0,0
	49	0,6	-0,1	0,0	4,3	**-1,6**	0,0
	51	0,6	**-0,1**	0,0	3,6	-0,8	0,0
	52	0,0	0,0	**0,0**	-1,2	0,1	0,0
183	36	0,0	0,0	**-30,1**	**-11,3**	**8,6**	0,0
	37	**7,4**	0,0	-27,9	-10,3	7,8	0,0
	41	**-7,5**	0,0	-27,3	-9,7	8,0	0,0
	43	-7,5	**0,1**	-27,0	-9,0	7,9	0,0
	45	0,2	0,0	-27,4	-10,8	7,9	**0,0**
	51	0,6	**-0,1**	-27,3	-9,7	7,8	0,0
	51	0,7	-0,1	-27,0	-9,1	7,7	**0,0**
	52	0,0	0,0	**-17,6**	**-6,6**	**5,1**	0,0
187	36	0,0	0,0	**-14,7**	-0,6	**-4,7**	0,0
	37	**7,8**	0,0	-14,2	-0,8	-4,5	0,0
	39	7,8	0,0	-14,2	-0,9	-4,5	**0,0**
	41	**-7,9**	-0,1	-14,3	-1,0	-4,5	0,0
	41	-7,8	**-0,1**	-14,2	-1,2	-4,5	0,0
	43	-7,8	-0,1	-14,1	**-1,3**	-4,5	0,0
	45	0,9	0,1	-14,2	-0,9	-4,6	**0,0**
	47	0,9	**0,1**	-14,2	-0,9	-4,5	0,0
	52	0,0	0,0	**-7,3**	**-0,2**	**-2,4**	0,0
199	33	0,1	0,0	-0,8	0,0	0,0	**0,0**
	36	0,1	0,0	**-0,9**	0,0	0,0	0,0
	37	**8,7**	-0,1	-0,9	0,0	**1,6**	0,0
	41	**-8,8**	-0,2	-0,8	0,0	**-1,6**	0,0
	41	-8,8	**-0,3**	-0,7	**0,1**	-1,6	0,0
	45	0,8	**0,3**	-0,7	**-0,1**	0,2	0,0
	52	0,0	0,0	**-0,6**	0,0	0,0	0,0
200	33	0,0	0,0	-0,9	0,0	0,0	**0,0**
	36	0,0	0,0	**-1,1**	0,0	0,0	0,0
	37	**7,8**	-0,1	-0,9	0,0	**1,4**	0,0
	41	**-7,9**	-0,1	-1,0	0,0	**-1,5**	0,0
	41	-7,8	**-0,2**	-0,9	**0,0**	-1,4	0,0
	45	0,9	**0,2**	-0,9	0,0	0,2	0,0
	47	0,9	0,2	-0,9	**0,0**	0,2	0,0
	52	0,0	0,0	**-0,5**	0,0	0,0	0,0

Knoop-nummer	Comb. nummer	dx [mm]	dy [mm]	dz [mm]	drx [mrad]	dry [mrad]	drz [mrad]
201	36	0,0	0,0	**-28,3**	-1,3	0,1	0,0
	37	7,6	0,0	-28,3	-1,3	0,1	**0,0**
	37	**7,6**	0,0	-28,3	-1,2	0,1	0,0
	41	**-7,7**	-0,1	-28,3	-1,4	0,1	0,0
	41	-7,6	**-0,1**	-28,3	-1,3	0,1	**0,0**
	43	-7,6	-0,1	-28,3	-1,2	**0,1**	0,0
	45	0,9	**0,1**	-28,3	-1,3	0,1	0,0
	49	0,1	-0,1	-28,3	**-1,4**	0,1	0,0
	52	0,0	0,0	**-13,8**	**-0,6**	**0,0**	0,0
202	33	0,0	0,0	0,0	8,9	-0,6	**0,0**
	37	7,1	0,0	0,0	7,9	**-0,2**	0,0
	37	**7,2**	0,0	0,0	7,0	-0,6	0,0
	41	**-7,3**	0,0	0,0	**10,9**	-1,2	0,0
	43	-7,2	-0,1	**0,0**	8,7	**-1,7**	0,0
	45	0,8	**0,1**	0,0	8,4	-0,5	0,0
	51	0,4	**-0,1**	0,0	8,2	-1,0	0,0
	52	0,0	0,0	**0,0**	**4,3**	-0,3	0,0
203	33	0,0	0,0	0,0	-3,1	0,0	**0,0**
	37	**6,7**	0,0	0,0	-0,9	0,0	0,0
	41	**-6,8**	0,0	0,0	2,6	1,1	0,0
	43	-6,7	0,0	0,0	**12,3**	**2,2**	0,0
	45	0,7	**0,1**	**0,0**	**-9,8**	**-1,7**	0,0
	51	0,6	**-0,1**	0,0	3,9	0,9	0,0
	52	0,0	0,0	**0,0**	-1,5	0,0	0,0
204	33	0,0	0,0	0,0	0,6	0,1	**0,0**
	37	**6,6**	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0
	41	**-6,8**	0,0	0,0	0,5	4,4	0,0
	43	-6,6	0,0	0,0	1,1	**7,9**	0,0
	45	0,6	0,1	**0,0**	**-0,8**	**-3,5**	0,0
	45	0,7	**0,1**	0,0	-0,4	-0,3	0,0
	49	0,7	-0,1	0,0	**12,8**	4,0	0,0
	51	0,6	**-0,1**	0,0	7,3	1,6	0,0
	52	0,0	0,0	**0,0**	0,4	0,0	0,0
205	33	0,0	0,0	0,0	-6,0	-0,4	**0,0**
	37	**7,0**	0,0	0,0	-6,2	-0,4	0,0
	41	**-7,2**	0,0	0,0	-15,9	1,2	0,0
	43	-7,1	0,0	0,0	**-24,8**	**2,7**	0,0
	45	0,4	0,1	**0,0**	**2,1**	**-1,8**	0,0
	45	0,4	**0,1**	0,0	-5,6	-0,5	0,0
	51	0,6	**-0,1**	0,0	-12,6	0,8	0,0
	52	0,0	0,0	**0,0**	-4,1	-0,2	0,0
206	36	0,0	0,0	**-46,2**	**-11,4**	**3,1**	0,0
	37	**7,4**	0,1	-42,4	-10,4	2,8	0,0
	41	**-7,5**	0,0	-42,1	-9,7	2,9	0,0
	41	-7,5	0,0	-41,6	-9,1	2,8	**0,0**
	45	0,2	**0,1**	-41,5	-10,3	2,8	0,0
	49	0,6	-0,1	-41,7	-9,7	2,7	**0,0**
	51	0,6	**-0,1**	-41,7	-9,7	2,7	0,0
	52	0,0	0,0	**-27,1**	**-6,6**	**1,9**	0,0
216	36	0,0	0,0	**-12,6**	-3,4	1,4	0,0
	37	7,8	0,0	-12,6	-3,4	**1,4**	0,0
	37	**7,8**	0,0	-12,5	-3,5	1,4	**0,0**

Knoop-nummer	Comb. nummer	dx [mm]	dy [mm]	dz [mm]	drx [mrad]	dry [mrad]	drz [mrad]
216	39	7,8	0,0	-12,5	**-3,5**	1,4	0,0
	41	**-7,9**	0,0	-12,5	-3,4	1,4	0,0
	45	0,9	**0,1**	-12,5	-3,5	1,4	0,0
	47	0,9	0,1	-12,5	-3,5	1,4	**0,0**
	51	0,2	**0,0**	-12,5	-3,5	1,4	0,0
	52	0,0	0,0	**-6,1**	**-1,7**	**0,7**	0,0
217	36	0,0	0,0	**-22,9**	-1,2	**-4,6**	0,0
	37	**7,6**	0,0	-22,9	-1,2	-4,6	**0,0**
	41	**-7,7**	0,0	-22,9	-1,4	-4,6	0,0
	45	0,9	**0,1**	-22,9	-1,3	-4,6	0,0
	47	0,9	0,1	-22,9	-1,3	-4,6	**0,0**
	49	0,1	0,0	-22,9	**-1,4**	-4,6	0,0
	51	0,2	**0,0**	-22,9	-1,2	-4,6	0,0
	52	0,0	0,0	**-11,2**	**-0,6**	**-2,3**	0,0
218	33	0,0	0,0	0,0	6,3	0,7	**0,0**
	37	7,1	0,0	0,0	6,8	**1,1**	0,0
	37	**7,2**	0,0	0,0	5,4	0,7	0,0
	41	**-7,3**	0,0	0,0	5,7	0,0	0,0
	43	-7,2	0,0	0,0	3,7	**-0,5**	0,0
	45	0,9	**0,1**	0,0	5,3	0,4	0,0
	45	1,0	0,1	**0,0**	3,9	0,0	0,0
	49	0,3	0,0	0,0	**7,8**	0,9	0,0
	51	0,4	**0,0**	0,0	5,2	0,2	0,0
	52	0,0	0,0	**0,0**	**3,0**	0,3	0,0
219	33	0,0	0,0	0,0	-1,4	-0,2	**0,0**
	37	6,5	0,0	0,0	-4,5	**0,9**	0,0
	37	**6,7**	0,0	0,0	-0,5	0,0	0,0
	41	**-6,9**	0,0	0,0	2,4	-1,8	0,0
	43	-6,7	0,0	0,0	**7,5**	**-2,7**	0,0
	45	1,0	**0,1**	**0,0**	0,4	-0,5	0,0
	49	0,5	-0,1	0,0	**-4,9**	0,4	0,0
	51	0,5	**-0,1**	0,0	-2,0	-0,2	0,0
	52	0,0	0,0	**0,0**	-0,7	-0,1	0,0
220	33	0,0	0,0	0,0	0,6	0,1	**0,0**
	37	6,5	0,0	**0,0**	0,6	1,5	0,0
	37	**6,6**	0,0	0,0	0,7	0,1	0,0
	41	**-6,8**	0,0	0,0	0,5	-1,7	0,0
	43	-6,7	0,0	0,0	0,7	**-3,3**	0,0
	45	0,6	0,0	0,0	**-0,2**	**1,7**	0,0
	45	0,8	**0,0**	0,0	0,0	0,3	0,0
	49	0,8	-0,1	0,0	**6,3**	-1,7	0,0
	51	0,7	**-0,1**	0,0	3,7	-0,6	0,0
	52	0,0	0,0	**0,0**	0,4	0,0	0,0
221	33	0,0	0,0	0,0	-6,7	0,5	**0,0**
	37	**7,0**	0,0	0,0	-6,8	0,5	0,0
	41	**-7,2**	0,0	0,0	-10,8	0,5	0,0
	43	-7,1	0,0	0,0	**-14,5**	0,5	0,0
	45	0,4	0,0	**0,0**	**-3,2**	0,6	0,0
	45	0,5	**0,0**	0,0	-6,4	**0,6**	0,0
	51	0,7	**-0,1**	0,0	-9,5	0,4	0,0
	52	0,0	0,0	**0,0**	-4,4	**0,3**	0,0
222	36	0,0	0,0	**-46,5**	**-11,4**	**-3,0**	0,0

Knoop-nummer	Comb. nummer	dx [mm]	dy [mm]	dz [mm]	drx [mrad]	dry [mrad]	drz [mrad]
222	37	**7,4**	**0,1**	-42,4	-10,4	-2,8	0,0
	41	**-7,5**	0,0	-42,4	-9,7	-2,7	0,0
	41	-7,5	0,1	-41,9	-9,0	-2,7	**0,0**
	45	0,2	0,0	-42,2	-10,9	-2,7	**0,0**
	51	0,6	**-0,1**	-41,8	-9,7	-2,7	0,0
	52	0,0	0,0	**-27,4**	**-6,6**	**-1,7**	0,0
240	33	0,1	0,0	-0,3	0,0	0,0	**0,0**
	37	**8,7**	0,0	**-0,3**	0,0	**1,6**	0,0
	41	**-8,8**	-0,2	-0,2	0,0	**-1,6**	0,0
	41	-8,8	**-0,2**	-0,1	**0,0**	-1,6	0,0
	43	-8,8	-0,2	**-0,1**	0,0	-1,6	0,0
	45	0,9	**0,2**	-0,2	**0,0**	0,2	0,0
241	33	0,0	0,0	-1,1	0,0	0,0	**0,0**
	36	0,0	0,0	**-1,2**	0,0	0,0	0,0
	37	**7,8**	0,0	-1,1	0,0	**1,4**	0,0
	41	**-7,9**	-0,1	-1,0	0,0	**-1,5**	0,0
	41	-7,8	**-0,2**	-1,0	**0,0**	-1,5	0,0
	45	0,9	**0,1**	-1,1	**0,0**	0,2	0,0
	52	0,0	0,0	**-0,7**	0,0	0,0	0,0
243	33	0,0	0,0	-2,1	0,0	0,0	**0,0**
	37	7,6	0,0	**-2,1**	0,0	1,4	0,0
	37	**7,6**	0,0	-2,1	0,0	**1,4**	0,0
	41	**-7,7**	-0,1	-2,1	0,0	**-1,4**	0,0
	41	-7,6	**-0,1**	-2,1	**0,0**	-1,4	0,0
	45	0,9	**0,1**	-2,1	**0,0**	0,2	0,0
	52	0,0	0,0	**-1,1**	0,0	0,0	0,0
245	36	0,0	0,0	**0,0**	0,0	0,5	0,0
	37	6,9	**0,0**	0,0	0,0	-0,4	0,0
	37	**7,1**	0,0	0,0	0,0	0,3	-0,1
	41	**-7,2**	0,0	0,0	0,0	1,5	0,1
	41	-7,0	**0,0**	0,0	0,0	2,1	0,1
	43	-7,2	0,0	0,0	0,0	1,5	**0,1**
	43	-7,0	0,0	0,0	**0,0**	**2,1**	0,1
	45	0,9	0,0	0,0	0,0	**-0,8**	-0,1
	49	0,4	0,0	0,0	**0,0**	1,0	-0,1
	51	0,5	0,0	0,0	0,0	1,6	**-0,1**
	52	0,0	0,0	**0,0**	0,0	0,3	0,0
247	36	0,0	0,0	**0,0**	0,0	0,5	0,0
	37	**6,6**	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0
	39	6,6	0,0	0,0	0,0	0,8	**0,0**
	41	**-6,9**	0,0	0,0	0,0	1,5	**0,0**
	43	-6,6	0,0	0,0	**0,0**	**2,1**	0,0
	45	0,9	0,0	0,0	0,0	**-0,8**	0,0
	47	0,9	**0,0**	0,0	0,0	0,0	0,0
	49	0,6	0,0	0,0	**0,0**	1,0	0,0
	51	0,8	**0,0**	0,0	0,0	1,6	0,0
	52	0,0	0,0	**0,0**	0,0	0,3	0,0
249	36	0,0	0,0	**0,0**	0,0	0,5	0,0
	37	**6,6**	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0
	39	6,3	0,0	0,0	0,0	0,2	**0,0**
	41	**-6,8**	0,0	0,0	0,0	1,5	0,0
	43	-6,6	0,0	0,0	0,0	**2,1**	**0,0**

Knoop-nummer	Comb. nummer	dx [mm]	dy [mm]	dz [mm]	drx [mrad]	dry [mrad]	drz [mrad]
249	45	0,7	0,0	0,0	0,0	**-0,8**	0,0
	45	0,9	**0,0**	0,0	**0,0**	-0,2	0,0
	49	0,7	**0,0**	0,0	**0,0**	1,0	0,0
	52	0,0	0,0	**0,0**	0,0	0,3	0,0
251	36	0,0	0,0	**0,0**	0,0	0,5	0,0
	37	**6,8**	0,0	0,0	0,0	0,3	0,1
	41	**-7,1**	0,0	0,0	0,0	1,5	**-0,1**
	43	-6,9	0,0	0,0	0,0	**2,1**	-0,1
	45	0,5	0,0	0,0	0,0	**-0,8**	0,0
	45	0,7	**0,0**	0,0	0,0	-0,2	0,1
	49	0,7	**0,0**	0,0	0,0	1,0	0,1
	49	0,9	0,0	0,0	**0,0**	1,7	0,1
	51	0,9	0,0	0,0	0,0	1,6	**0,1**
	52	0,0	0,0	**0,0**	**0,0**	0,3	0,0
252	36	0,0	0,0	**-25,5**	**-11,3**	**-9,7**	0,0
	37	7,4	0,0	-23,5	-10,9	-8,9	**-0,1**
	37	**7,4**	0,0	-23,3	-10,3	-8,8	-0,1
	41	**-7,5**	0,0	-23,3	-9,6	-8,8	0,1
	41	-7,5	**0,1**	-23,0	-9,0	-8,7	0,1
	45	0,3	0,0	-22,9	-10,2	-8,7	**0,1**
	51	0,6	**0,0**	-22,9	-9,7	-8,7	0,0
	52	0,0	0,0	**-15,1**	**-6,6**	**-5,7**	0,0
264	33	0,0	0,0	-0,3	0,0	0,0	**0,0**
	36	0,0	0,0	**-0,4**	0,0	0,0	0,0
	37	6,7	**-0,5**	-0,3	0,0	1,2	0,0
	37	**6,9**	-0,4	-0,3	0,0	**1,3**	0,0
	39	6,7	-0,5	-0,3	**0,0**	1,2	0,0
	41	**-7,1**	0,3	-0,3	-0,1	**-1,3**	0,0
	41	-7,0	0,3	-0,3	**-0,1**	-1,3	0,0
	45	0,7	**0,4**	-0,3	-0,1	0,1	0,0
	52	0,0	0,0	**-0,2**	0,0	0,0	0,0
266	33	0,0	0,0	-1,1	0,0	0,0	**0,0**
	36	0,0	0,0	**-1,3**	0,0	0,0	0,0
	37	7,4	**-0,5**	-1,1	0,1	1,4	0,0
	37	**7,4**	-0,4	-1,1	0,1	**1,4**	0,0
	39	7,4	-0,5	-1,1	**0,1**	1,4	0,0
	41	**-7,5**	0,3	-1,1	0,0	**-1,4**	0,0
	45	0,3	**0,4**	-1,1	**-0,1**	0,0	0,0
	52	0,0	0,0	**-0,8**	0,0	0,0	0,0
267	33	0,0	-0,1	-1,1	0,0	0,0	**0,0**
	37	**10,5**	2,0	-1,0	-0,3	0,3	0,0
	39	10,5	2,0	-1,0	-0,3	**0,3**	0,0
	41	**-10,6**	-2,3	-1,3	0,5	-0,4	0,0
	43	-10,6	-2,3	-1,3	0,5	**-0,4**	0,0
	45	1,0	3,8	-1,0	**-0,5**	0,0	0,0
	45	0,9	**3,8**	-1,0	-0,5	0,0	0,0
	49	-0,4	**-4,2**	**-1,4**	0,7	-0,1	0,0
	51	-0,4	-4,1	-1,4	**0,7**	-0,1	0,0
	52	0,0	0,1	**-0,7**	0,0	0,0	0,0
269	33	0,0	-0,1	-0,7	0,0	0,0	**0,0**
	37	**12,1**	2,0	-0,9	-0,4	0,6	0,0
	39	12,1	1,9	-0,9	-0,4	**0,6**	0,0

Knoop-nummer	Comb. nummer	dx [mm]	dy [mm]	dz [mm]	drx [mrad]	dry [mrad]	drz [mrad]
269	41	**-12,1**	-2,4	-0,6	0,5	-0,7	0,0
	43	-12,0	-2,4	-0,5	0,5	**-0,7**	0,0
	45	0,4	3,7	**-1,1**	**-0,7**	-0,1	0,0
	45	0,4	**3,7**	-1,1	-0,7	-0,1	0,0
	49	0,1	**-4,3**	-0,5	0,9	0,0	0,0
	49	0,1	-4,2	-0,5	**0,9**	0,0	0,0
	51	0,1	-4,2	**-0,5**	0,9	0,0	0,0
271	37	**12,7**	2,0	-0,3	0,1	**-197,9**	**-0,3**
	41	**-12,6**	-2,4	-0,5	0,2	53,6	**0,3**
	45	0,1	3,8	**-0,7**	**0,4**	**53,6**	0,1
	45	0,1	**3,8**	-0,6	0,3	3,4	0,1
	49	0,3	**-4,3**	-0,2	0,0	-147,6	-0,2
	51	0,3	-4,2	**-0,2**	**-0,1**	-197,8	-0,2
273	33	0,0	-0,1	-0,3	0,0	0,0	**0,0**
	36	0,0	0,0	**-0,4**	0,0	0,0	0,0
	37	**12,9**	2,0	-0,3	**-0,6**	0,9	0,0
	39	12,9	1,9	-0,3	-0,6	**0,9**	0,0
	41	**-12,9**	-2,4	-0,3	**0,6**	-0,9	0,0
	43	-12,8	-2,4	-0,3	0,5	**-1,0**	0,0
	45	0,0	**3,8**	-0,3	-0,6	-0,1	0,0
	49	0,4	**-4,3**	-0,3	0,5	0,0	0,0
	52	0,0	0,1	**-0,3**	0,0	0,0	0,0
281	33	0,0	-0,1	-14,0	0,0	0,0	**0,0**
	36	0,0	0,0	**-15,1**	0,0	0,0	0,0
	37	**10,5**	1,2	-13,7	0,2	**1,6**	0,0
	41	**-10,6**	-1,7	-14,2	0,3	-0,3	0,0
	45	1,0	**4,4**	-13,6	**-0,3**	0,6	0,0
	49	-0,4	**-4,7**	-14,1	0,8	-0,7	0,0
	51	-0,4	-4,6	-13,9	**1,3**	**-0,9**	0,0
	52	0,0	0,1	**-7,8**	0,0	0,0	0,0
282	33	0,0	-0,1	-16,8	0,0	0,0	**0,0**
	36	0,0	0,0	**-18,7**	0,0	0,0	0,0
	37	12,1	1,3	-16,6	-0,5	**1,2**	0,0
	37	**12,1**	1,3	-16,4	-0,7	1,0	0,0
	41	**-12,1**	-1,7	-17,1	0,6	-0,5	0,0
	43	-12,0	-1,7	-16,7	0,2	**-0,9**	0,0
	45	0,4	**4,3**	-16,6	-1,4	0,0	0,0
	45	0,4	4,3	-16,4	**-1,6**	-0,2	0,0
	49	0,1	**-4,7**	-16,7	**1,4**	-0,1	0,0
	52	0,0	0,1	**-10,1**	0,0	0,0	0,0
283	33	0,0	-0,1	-1,5	0,0	0,0	**0,0**
	36	0,0	0,0	**-1,7**	0,0	0,0	0,0
	37	12,9	1,4	-1,5	-0,5	**1,8**	0,0
	37	**12,9**	1,4	-1,4	-0,7	1,7	0,0
	41	**-12,9**	-1,7	-1,5	**0,5**	-0,8	0,0
	43	-12,8	-1,7	-1,5	0,2	**-1,0**	0,0
	45	0,0	**4,3**	-1,5	-0,9	-0,5	0,0
	47	0,0	4,3	-1,4	**-1,0**	-0,5	0,0
	49	0,4	**-4,7**	-1,4	0,5	0,5	0,0
	52	0,0	0,1	**-1,0**	0,0	0,0	0,0
287	33	0,0	0,0	-1,7	0,0	0,0	**0,0**
	37	**10,4**	-0,1	-1,2	0,0	0,2	0,0

Knoop-nummer	Comb. nummer	dx [mm]	dy [mm]	dz [mm]	drx [mrad]	dry [mrad]	drz [mrad]
287	39	10,3	-0,1	-1,2	0,1	**0,5**	0,0
	41	-10,5	-0,2	**-2,4**	0,0	**-0,5**	0,0
	41	**-10,5**	-0,3	-2,4	0,1	-0,3	0,0
	45	0,9	**5,4**	-1,6	**-1,0**	0,1	0,0
	49	-0,4	**-5,5**	-1,8	1,1	0,2	0,0
	51	-0,4	-5,5	-1,7	**1,2**	0,3	0,0
	52	0,0	0,1	**-1,0**	0,0	0,0	0,0
288	33	0,0	0,0	-12,2	0,0	0,0	**0,0**
	36	0,0	0,1	**-13,9**	0,0	0,0	0,0
	37	**12,2**	-0,2	-12,1	0,0	0,9	0,0
	39	12,1	0,0	-11,9	-0,2	**1,0**	0,0
	41	**-12,1**	-0,1	-12,6	0,2	**-0,9**	0,0
	45	0,4	**5,4**	-12,2	-1,0	-0,1	0,0
	47	0,4	5,3	-11,9	**-1,3**	0,2	0,0
	49	0,1	-5,5	-12,1	**0,9**	0,1	0,0
	49	0,1	**-5,5**	-11,9	0,7	0,3	0,0
	52	0,0	0,1	**-7,7**	0,0	0,0	0,0
289	33	0,0	0,0	-1,3	0,0	0,0	**0,0**
	36	0,0	0,1	**-1,6**	0,0	0,0	0,0
	37	**12,9**	-0,1	-1,3	0,0	1,1	0,0
	39	12,8	0,0	-1,3	-0,1	**1,2**	0,0
	41	**-12,8**	-0,1	-1,4	0,1	**-1,2**	0,0
	45	0,1	**5,4**	-1,3	-1,0	-0,1	0,0
	47	0,1	5,3	-1,3	**-1,1**	0,3	0,0
	49	0,4	**-5,5**	-1,3	**0,9**	0,2	0,0
	52	0,1	0,1	**-1,0**	0,0	0,0	0,0
293	33	0,0	0,0	-1,6	0,0	0,1	**0,0**
	37	**10,3**	-0,9	-1,6	0,0	**0,6**	0,0
	41	-10,4	0,5	**-1,7**	0,0	-0,7	0,0
	41	**-10,4**	0,4	-1,7	0,2	-0,9	0,0
	43	-10,4	0,4	-1,7	0,2	**-0,9**	0,0
	45	0,9	**5,8**	-1,5	**-0,9**	-0,3	0,0
	49	-0,3	**-5,8**	-1,6	1,1	0,1	0,0
	51	-0,3	-5,8	-1,5	**1,2**	0,0	0,0
	52	0,0	0,1	**-1,0**	0,0	0,1	0,0
294	33	0,0	0,0	-11,2	0,3	0,0	**0,0**
	36	0,0	0,1	**-12,6**	0,3	0,0	0,0
	37	12,2	-1,0	-11,3	0,7	**1,0**	0,0
	37	**12,2**	-1,0	-11,2	0,3	0,8	0,0
	41	**-12,2**	0,7	-11,2	-0,4	-1,4	0,0
	41	-12,2	0,6	-11,0	-0,7	**-1,5**	0,0
	45	0,4	**5,8**	-11,1	-2,1	-0,2	0,0
	45	0,4	5,7	-10,9	**-2,5**	-0,3	0,0
	49	0,1	-5,7	-11,0	**2,4**	-0,1	0,0
	49	0,1	**-5,8**	-10,9	2,0	-0,2	0,0
	52	0,0	0,1	**-7,0**	0,3	0,0	0,0
295	33	0,0	0,1	-1,9	0,0	0,0	**0,0**
	36	0,0	0,2	**-2,2**	0,0	0,0	0,0
	37	12,9	-1,1	-1,9	0,7	**0,9**	0,0
	37	**12,9**	-1,1	-1,8	0,6	0,9	0,0
	41	**-12,8**	1,1	-1,9	-0,2	-1,1	0,0
	41	-12,7	1,1	-1,8	-0,3	**-1,2**	0,0

Knoop-nummer	Comb. nummer	dx [mm]	dy [mm]	dz [mm]	drx [mrad]	dry [mrad]	drz [mrad]
295	45	0,2	**5,8**	-1,9	-0,6	-0,1	0,0
	47	0,2	5,7	-1,8	**-0,9**	-0,2	0,0
	49	0,3	**-5,6**	-1,8	**0,9**	-0,2	0,0
	52	0,1	0,1	**-1,3**	0,0	0,0	0,0
297	33	0,2	0,1	-0,6	0,0	0,0	**0,0**
	36	0,2	0,2	**-0,8**	0,0	0,0	0,0
	37	13,3	-1,2	-0,5	0,2	**0,8**	0,0
	37	**13,3**	-1,2	-0,5	0,2	0,6	0,0
	39	13,2	-0,9	**-0,5**	0,2	0,5	0,0
	41	**-12,9**	1,3	-0,6	-0,2	-1,5	0,0
	43	-12,8	1,2	-0,5	-0,2	**-1,7**	0,0
	45	0,3	**5,8**	-0,5	-1,1	-0,5	0,0
	47	0,3	5,7	-0,5	**-1,1**	-0,5	0,0
	49	0,6	**-5,6**	-0,6	0,9	0,0	0,0
	51	0,6	-5,6	-0,6	**0,9**	-0,1	0,0
299	36	0,4	0,2	**-11,5**	0,0	6,2	0,0
	37	**13,6**	-1,2	-7,0	0,0	-300,7	0,0
	39	13,5	-1,0	**-6,9**	0,0	-326,2	0,0
	41	**-12,9**	1,3	-8,1	0,0	-200,1	0,0
	43	-12,8	1,3	-7,4	0,0	**-331,8**	0,0
	45	0,4	**5,7**	-7,9	0,0	-159,3	0,0
	47	0,5	5,7	-7,5	0,0	-268,2	**0,0**
	49	0,8	**-5,6**	-9,0	0,0	**154,2**	**-0,1**
	51	0,8	-5,5	-8,2	**0,0**	-54,3	-0,1
	52	0,3	0,2	-8,5	**0,0**	4,0	0,0
301	33	0,5	0,1	-0,6	0,0	0,1	**0,0**
	37	13,7	-1,2	-0,6	0,2	**1,1**	0,0
	37	**13,7**	-1,2	-0,6	0,2	1,1	0,0
	39	13,6	-1,0	**-0,5**	0,2	1,0	0,0
	41	**-12,7**	1,4	-0,6	-0,2	-1,3	0,0
	43	-12,6	1,3	-0,6	-0,2	**-1,4**	0,0
	45	0,5	**5,7**	-0,6	**-1,1**	0,0	0,0
	49	1,1	**-5,5**	**-0,9**	**1,0**	0,3	0,0
303	36	0,7	0,2	**-9,3**	0,0	**6,1**	0,0
	37	13,7	-1,3	-5,6	0,0	-247,8	**0,0**
	39	**13,7**	-1,3	-6,0	0,0	-179,5	0,0
	39	13,6	-1,0	**-5,6**	0,0	-267,0	0,0
	41	**-12,3**	1,4	-6,5	0,0	-171,2	**-0,1**
	43	-12,3	1,4	-6,0	0,0	**-276,3**	-0,1
	45	0,6	**5,7**	-6,9	0,0	-10,6	0,0
	45	0,6	5,7	-6,5	**0,0**	-98,1	0,0
	49	1,4	**-5,6**	-6,8	**0,0**	-24,4	-0,1
305	33	0,9	0,1	-0,6	0,0	0,2	**0,0**
	37	13,4	-1,3	-0,5	0,2	**1,1**	0,0
	39	**13,4**	-1,3	-0,5	0,2	1,1	0,0
	39	13,4	-1,1	**-0,5**	0,2	1,0	0,0
	41	**-11,8**	1,4	-0,6	-0,3	-1,2	0,0
	43	-11,8	1,4	-0,6	-0,3	**-1,3**	0,0
	45	0,7	**5,7**	**-0,9**	**-1,1**	0,2	0,0
	49	1,7	**-5,6**	-0,6	**1,0**	0,2	0,0
307	36	1,1	0,2	**-9,3**	0,0	6,1	0,0
	39	**13,1**	-1,4	-5,9	0,0	-165,6	0,1

Knoop-nummer	Comb. nummer	dx [mm]	dy [mm]	dz [mm]	drx [mrad]	dry [mrad]	drz [mrad]
307	39	13,1	-1,1	**-5,6**	**0,0**	-248,2	**0,1**
	41	**-11,1**	1,5	-6,5	0,0	-198,4	**-0,2**
	43	-11,1	1,5	-6,0	0,0	**-292,8**	-0,2
	45	0,8	**5,7**	-7,3	0,0	**150,1**	0,0
	47	0,8	5,7	-7,0	**0,0**	69,4	0,0
	49	1,9	**-5,6**	-6,4	0,0	-121,4	-0,1
309	33	1,2	0,1	-0,6	0,0	0,2	**0,0**
	36	1,3	0,2	**-0,9**	0,0	0,0	0,0
	37	12,6	-1,4	-0,5	0,3	**0,6**	0,0
	39	**12,6**	-1,4	-0,5	0,3	0,6	0,0
	39	12,5	-1,1	**-0,5**	0,3	0,4	0,0
	41	**-10,3**	1,5	-0,6	-0,4	-0,8	0,0
	43	-10,2	1,5	-0,6	-0,3	**-1,0**	0,0
	45	0,9	**5,7**	-0,6	-0,9	0,0	0,0
	47	0,9	5,7	-0,6	**-0,9**	-0,1	0,0
	49	2,2	**-5,6**	-0,6	1,1	-0,1	0,0
	51	2,2	-5,6	-0,5	**1,1**	-0,3	0,0
311	33	1,3	0,1	-0,7	0,0	0,3	**0,0**
	39	**11,6**	-1,4	0,2	0,1	**0,7**	0,0
	39	11,5	-1,2	**0,2**	-0,1	0,7	0,0
	41	**-9,0**	1,6	**-1,5**	-0,2	-0,3	0,0
	43	-9,0	1,6	-1,4	-0,4	**-0,3**	0,0
	45	1,0	**5,7**	-0,8	-1,2	0,1	0,0
	47	1,0	5,7	-0,8	**-1,3**	0,1	0,0
	49	2,4	**-5,6**	-0,5	**0,8**	0,2	0,0
317	36	1,5	0,1	**-11,6**	-4,2	0,5	0,0
	37	11,6	-1,2	-7,5	-946,8	0,8	**0,1**
	39	**11,7**	-1,3	-7,8	-643,7	**0,8**	0,1
	41	**-9,1**	1,3	-8,8	**138,1**	0,0	**-0,1**
	41	-9,1	1,3	-8,5	-158,2	**0,0**	-0,1
	45	1,1	**5,8**	-8,2	-756,8	0,4	0,0
	47	1,0	5,7	-7,7	**-1074,8**	0,3	0,0
	49	2,4	**-5,9**	-7,7	-734,2	0,5	-0,1
	51	2,4	-5,8	**-7,4**	-1065,1	0,4	-0,1
318	36	0,2	0,1	**-10,3**	-1,7	**0,4**	0,0
	37	**13,3**	-1,2	-6,5	-5,8	0,3	0,0
	39	13,2	-1,0	**-6,5**	4,1	0,3	0,0
	41	**-12,9**	1,2	-6,9	20,7	0,3	-0,1
	43	-12,8	1,1	-6,5	**33,8**	0,3	0,0
	45	0,3	**5,8**	-6,9	1,1	0,3	0,0
	47	0,4	5,8	-6,5	2,9	0,3	**0,0**
	49	0,6	**-5,8**	-7,3	**-414,3**	0,3	**-0,1**
	52	0,2	0,1	-7,3	-1,0	**0,2**	0,0
319	36	0,4	0,1	**-23,4**	0,0	0,8	0,0
	37	**13,6**	-1,2	-16,6	-5,5	1,6	0,0
	39	13,5	-1,0	-16,4	-5,9	**1,6**	0,0
	41	**-12,9**	1,2	-17,5	-28,6	1,3	-0,1
	45	0,4	**5,8**	-17,7	-165,1	1,4	0,0
	45	0,5	5,8	-17,0	**-165,2**	1,4	0,0
	47	0,5	5,7	-17,0	-164,5	1,4	**0,0**
	49	0,8	**-5,8**	-19,1	**19,8**	1,2	**-0,1**
	52	0,3	0,1	**-15,7**	0,0	**0,0**	0,0

Knoop-nummer	Comb. nummer	dx [mm]	dy [mm]	dz [mm]	drx [mrad]	dry [mrad]	drz [mrad]
320	36	0,6	0,1	**-11,9**	0,2	**0,5**	0,0
	37	**13,7**	-1,2	-7,8	-12,7	0,5	0,0
	39	13,6	-1,0	**-7,7**	**-16,3**	0,5	0,0
	41	**-12,7**	1,2	-8,1	10,3	0,5	-0,1
	45	0,5	**5,8**	-8,5	-5,8	0,5	0,0
	47	0,6	5,7	-8,1	-16,2	0,5	**0,0**
	49	1,1	**-5,8**	-9,2	**93,8**	0,4	**-0,1**
	52	0,4	0,1	-8,3	0,1	**0,3**	0,0
321	36	0,7	0,1	**-20,6**	0,0	0,8	0,0
	37	**13,6**	-1,2	-14,5	1,1	1,4	0,0
	39	13,6	-1,0	-14,4	1,3	**1,4**	0,0
	41	**-12,3**	1,2	-15,3	-0,9	1,2	-0,1
	45	0,6	**5,8**	-16,0	**-147,6**	1,1	0,0
	47	0,6	5,7	-15,4	-88,9	1,2	**0,0**
	49	1,4	**-5,8**	-15,9	122,4	1,1	**-0,1**
	49	1,4	-5,8	-15,4	**123,2**	1,2	-0,1
	52	0,5	0,1	**-13,8**	0,0	**0,0**	0,0
322	36	0,9	0,1	**-11,6**	0,0	**0,5**	0,0
	39	**13,4**	-1,3	-7,8	-1,2	0,5	0,0
	39	13,4	-1,0	**-7,4**	-1,7	0,5	0,0
	41	**-11,8**	1,2	-7,9	**2,2**	0,4	-0,1
	45	0,7	**5,8**	-8,9	-58,0	0,4	0,0
	45	0,7	5,7	-8,6	**-58,5**	0,4	0,0
	47	0,7	5,7	-8,3	-25,5	0,4	**0,0**
	49	1,7	**-5,8**	-8,2	-6,2	0,5	-0,1
	51	1,7	-5,8	-8,2	-5,3	0,5	**-0,1**
	52	0,6	0,1	-8,1	0,0	**0,3**	0,0
323	36	1,1	0,1	**-20,4**	-0,1	0,7	0,0
	37	13,1	-1,2	-14,3	-18,8	1,3	**0,0**
	39	**13,1**	-1,3	-14,7	-11,9	1,2	0,0
	39	13,1	-1,0	-14,2	-16,2	**1,3**	0,0
	41	**-11,1**	1,3	-15,0	24,3	1,1	-0,1
	45	0,8	**5,8**	-16,6	-39,8	1,0	0,0
	45	0,8	5,7	-16,0	**-44,1**	1,0	0,0
	49	1,9	**-5,9**	-15,2	**160,9**	1,1	**-0,1**
	52	0,7	0,1	**-13,7**	0,0	**0,0**	0,0
324	36	1,3	0,1	**-11,0**	1,7	**0,3**	0,0
	37	12,6	-1,2	-6,8	275,9	0,3	**0,1**
	39	**12,6**	-1,3	-7,1	173,0	0,3	0,0
	41	**-10,3**	1,3	-7,7	**-333,8**	0,3	-0,1
	45	0,9	**5,8**	-7,6	632,7	0,3	0,0
	45	0,9	5,7	-7,3	**699,7**	0,3	0,0
	49	2,2	**-5,9**	-7,2	147,0	0,3	**-0,1**
	51	2,2	-5,8	**-6,8**	242,4	0,3	-0,1
	52	0,8	0,1	-7,8	1,1	**0,2**	0,0
339	33	0,1	0,1	-1,8	-0,4	-0,5	**0,0**
	37	**10,4**	-2,6	**-2,5**	0,0	-0,4	0,0
	41	**-10,4**	1,5	-1,3	-0,3	-0,1	0,0
	45	1,0	**6,7**	-1,8	**-1,4**	-0,1	0,0
	47	1,0	6,4	-1,7	-1,2	**0,2**	0,0
	49	-0,2	-6,1	-1,8	0,6	**-0,8**	0,0
	49	-0,2	**-6,4**	-1,7	0,8	-0,5	0,0

Knoop-nummer	Comb. nummer	dx [mm]	dy [mm]	dz [mm]	drx [mrad]	dry [mrad]	drz [mrad]
339	51	-0,2	-6,4	-1,7	**0,9**	-0,3	0,0
	52	0,1	0,1	**-1,1**	-0,4	-0,5	0,0
341	33	0,0	0,0	-12,4	1,4	-0,2	**0,0**
	36	0,0	0,1	**-13,4**	1,4	-0,2	0,0
	37	**12,4**	-1,9	-12,0	1,6	0,6	0,0
	39	12,3	-1,7	-11,9	1,3	**0,8**	0,0
	41	**-12,4**	1,5	-12,2	0,4	**-0,4**	0,0
	45	0,3	**6,2**	-12,1	-1,4	-0,1	0,0
	45	0,4	6,0	-11,9	**-1,7**	0,2	0,0
	49	0,1	-6,1	-12,4	**4,1**	0,0	0,0
	49	0,1	**-6,2**	-12,2	3,7	0,3	0,0
	52	0,0	0,1	**-7,1**	1,4	-0,2	0,0
342	33	0,1	0,0	-2,7	0,0	0,0	**0,0**
	36	0,0	0,1	**-2,8**	0,0	0,0	0,0
	37	**12,9**	-1,5	-2,7	0,4	**1,0**	0,0
	41	**-12,8**	1,2	-2,7	-0,2	**-0,9**	0,0
	45	0,3	**6,0**	-2,7	-1,0	-0,1	0,0
	47	0,3	6,0	-2,7	**-1,0**	-0,1	0,0
	49	0,4	**-6,1**	-2,7	**1,2**	0,1	0,0
	52	0,1	0,1	**-1,4**	0,0	0,0	0,0
343	33	0,2	0,0	-1,4	0,0	0,0	**0,0**
	36	0,2	0,0	**-1,6**	0,0	0,0	0,0
	37	**13,3**	-1,2	-1,4	0,2	**1,2**	0,0
	41	**-12,9**	1,0	-1,4	-0,2	**-1,1**	0,0
	45	0,3	**5,9**	-1,4	-1,1	-0,1	0,0
	47	0,3	5,9	-1,4	**-1,1**	-0,1	0,0
	49	0,6	**-6,1**	-1,4	1,0	0,1	0,0
	51	0,6	-6,0	-1,4	**1,0**	0,1	0,0
	52	0,2	0,1	**-0,8**	0,0	0,0	0,0
344	36	0,4	0,0	**-14,0**	**-0,1**	0,7	0,0
	37	**13,6**	-1,2	-13,0	-0,1	110,9	0,0
	39	13,5	-1,0	-13,0	-0,1	**115,1**	-0,1
	41	**-12,9**	1,0	-13,1	-0,1	56,6	0,0
	45	0,4	**5,9**	-13,1	-0,1	52,4	0,0
	47	0,5	5,8	-13,0	-0,1	85,3	**0,0**
	49	0,8	**-6,1**	-13,4	-0,1	**-34,1**	**-0,1**
	52	0,3	0,1	**-7,6**	**0,0**	-0,9	0,0
345	33	0,5	0,0	-2,0	0,0	0,1	**0,0**
	36	0,6	0,0	**-2,3**	0,0	0,1	0,0
	37	**13,7**	-1,2	-2,0	0,2	**1,4**	0,0
	41	**-12,7**	1,0	-2,0	-0,2	**-1,1**	0,0
	45	0,5	**5,9**	-2,0	-1,1	0,0	0,0
	45	0,6	5,8	-2,0	**-1,1**	0,0	0,0
	49	1,1	**-6,1**	-2,1	**1,2**	0,2	0,0
	52	0,4	0,1	**-1,2**	0,0	0,1	0,0
346	36	0,7	0,0	**-11,8**	0,0	0,4	0,0
	37	**13,6**	-1,2	-10,9	0,0	106,8	**0,0**
	39	13,6	-0,9	-10,9	0,0	**110,2**	0,0
	41	**-12,3**	1,0	-11,0	0,0	54,2	**-0,1**
	45	0,6	**5,9**	-11,1	0,0	6,6	0,0
	45	0,7	5,8	-11,0	**0,0**	37,4	0,0
	49	1,4	**-6,1**	-11,1	**0,0**	10,9	-0,1

Knoop-nummer	Comb. nummer	dx [mm]	dy [mm]	dz [mm]	drx [mrad]	dry [mrad]	drz [mrad]
346	52	0,5	0,1	**-6,4**	0,0	**-0,9**	0,0
347	33	0,9	0,0	-2,0	0,0	0,2	**0,0**
	36	0,9	0,0	**-2,2**	0,0	0,2	0,0
	37	**13,4**	-1,2	-1,9	0,2	**1,3**	0,0
	41	**-11,8**	1,0	-2,0	-0,2	**-1,0**	0,0
	45	0,7	**5,8**	-2,0	**-1,1**	0,1	0,0
	49	1,7	**-6,1**	-1,9	**1,1**	0,2	0,0
	52	0,6	0,1	**-1,2**	0,0	0,1	0,0
348	36	1,1	0,0	**-11,4**	0,1	0,6	0,0
	39	**13,1**	-1,2	-10,6	0,1	76,4	0,1
	39	13,1	-0,9	-10,5	0,1	**104,5**	**0,1**
	41	**-11,1**	1,1	-10,6	0,1	55,4	**-0,2**
	45	0,8	**5,8**	-10,8	**0,1**	**-40,6**	0,0
	49	1,9	**-6,1**	-10,6	0,1	44,8	0,0
	52	0,7	0,1	**-6,2**	**0,0**	-0,8	0,0
349	33	1,2	0,0	-1,2	0,0	0,2	**0,0**
	36	1,3	0,0	**-1,4**	0,0	0,2	0,0
	39	**12,6**	-1,2	-1,1	0,3	**1,1**	0,0
	41	**-10,3**	1,1	-1,2	-0,3	-0,6	0,0
	41	-10,3	1,1	-1,2	-0,2	**-0,6**	0,0
	45	0,9	**5,8**	-1,2	-0,8	0,1	0,0
	47	1,0	5,8	-1,2	**-0,9**	0,1	0,0
	49	2,2	**-6,1**	-1,1	1,2	0,3	0,0
	51	2,2	-6,0	-1,1	**1,3**	0,3	0,0
	52	0,8	0,1	**-0,8**	0,0	0,1	0,0
350	33	1,3	0,0	-1,9	0,0	0,3	**0,0**
	37	11,7	-1,2	**-2,7**	0,0	0,8	0,0
	39	**11,7**	-1,2	-2,7	0,0	**0,8**	0,0
	41	**-9,1**	1,1	-1,0	-0,3	-0,4	0,0
	41	-9,1	1,1	-1,0	-0,4	**-0,5**	0,0
	43	-9,1	1,1	**-1,0**	-0,5	-0,5	0,0
	45	1,1	**5,8**	-1,7	-1,5	0,0	0,0
	47	1,1	5,8	-1,7	**-1,6**	-0,1	0,0
	49	2,4	**-6,1**	-1,9	**0,7**	0,1	0,0
363	36	0,2	-0,1	**-16,9**	-3,3	**4,3**	0,0
	37	**13,3**	-1,2	-14,9	-5,5	3,8	**0,0**
	41	**-12,9**	0,8	-15,4	-11,0	3,9	**-0,1**
	45	0,3	**5,9**	-14,8	-9,5	3,8	0,0
	49	0,6	**-6,3**	-15,4	-22,2	4,0	-0,1
	49	0,6	-6,3	-15,0	**-24,7**	3,8	-0,1
	52	0,2	0,0	**-8,3**	**-1,7**	**2,1**	0,0
365	36	0,4	-0,1	**-30,6**	-0,2	4,6	0,0
	37	**13,6**	-1,2	-29,8	-0,5	4,7	**0,0**
	41	**-12,9**	0,8	-29,8	-1,3	4,7	**-0,1**
	45	0,4	**5,9**	-29,9	**-4,7**	4,7	0,0
	47	0,5	5,8	-29,8	-4,3	**4,7**	0,0
	49	0,8	**-6,3**	-30,0	1,2	4,7	-0,1
	49	0,9	-6,3	-29,9	**1,5**	4,7	-0,1
	52	0,3	0,0	**-15,4**	-0,1	**2,2**	0,0
367	36	0,6	-0,1	**-19,8**	1,1	**5,0**	0,0
	37	**13,7**	-1,2	-17,5	1,2	4,4	0,0
	39	13,6	-0,9	-17,2	1,1	4,3	**0,0**

Knoop-nummer	Comb. nummer	dx [mm]	dy [mm]	dz [mm]	drx [mrad]	dry [mrad]	drz [mrad]
367	41	**-12,7**	0,8	-18,0	2,5	4,5	**-0,1**
	45	0,5	**5,9**	-18,0	1,5	4,5	0,0
	49	1,1	**-6,3**	-17,9	**2,6**	4,5	-0,1
	52	0,4	0,0	**-9,7**	**0,5**	**2,4**	0,0
369	36	0,7	-0,1	**-25,9**	0,0	3,8	0,0
	37	**13,6**	-1,1	-25,2	-0,4	3,9	**0,0**
	41	**-12,3**	0,8	-25,2	-0,3	3,9	**-0,1**
	43	-12,3	0,8	-25,1	-0,6	**3,9**	-0,1
	45	0,6	**5,9**	-25,4	-5,9	3,9	0,0
	45	0,7	5,8	-25,3	**-6,1**	3,9	0,0
	49	1,4	**-6,3**	-25,3	**4,3**	3,9	-0,1
	52	0,5	0,0	**-13,0**	0,0	**1,8**	0,0
371	36	0,9	-0,1	**-19,2**	**-0,5**	**4,8**	0,0
	37	**13,4**	-1,1	-17,0	3,6	4,3	**0,0**
	41	**-11,8**	0,8	-17,5	1,8	4,4	**-0,1**
	45	0,7	**5,8**	-17,6	4,5	4,4	0,0
	47	0,8	5,8	-16,8	**8,0**	4,2	0,0
	49	1,7	**-6,3**	-16,7	4,4	4,2	-0,1
	52	0,6	0,0	**-9,4**	-0,2	**2,3**	0,0
373	36	1,1	-0,1	**-27,0**	**0,7**	4,4	0,0
	37	13,1	-1,1	-26,4	-38,5	4,5	**0,0**
	39	**13,1**	-1,1	-26,4	-16,5	4,5	0,0
	41	**-11,1**	0,8	-26,4	-20,3	4,5	**-0,1**
	45	0,8	**5,8**	-26,6	-54,9	4,4	0,0
	47	0,8	5,8	-26,5	**-79,7**	4,4	0,0
	49	1,9	**-6,3**	-26,5	-46,5	4,5	-0,1
	51	1,9	-6,3	-26,4	-72,7	**4,5**	-0,1
	52	0,7	0,0	**-13,6**	0,2	**2,1**	0,0
375	36	1,3	-0,1	**-15,6**	-0,9	**4,0**	0,0
	37	12,6	-1,1	-13,6	385,0	3,5	**0,0**
	39	**12,6**	-1,1	-13,9	168,9	3,6	0,0
	41	**-10,3**	0,8	-14,1	200,4	3,6	**-0,1**
	45	1,0	**5,9**	-12,8	773,3	3,3	0,0
	47	1,0	5,8	-12,6	**789,9**	3,2	0,0
	49	2,2	**-6,4**	-12,5	512,8	3,2	-0,1
	52	0,8	0,0	**-8,8**	**-1,4**	**2,3**	0,0
376	36	1,5	-0,1	**-50,4**	-16,1	**12,3**	0,0
	37	11,8	-1,0	-37,8	-589,4	9,4	**0,0**
	39	**11,8**	-1,1	-39,2	-271,2	9,7	0,0
	41	**-9,2**	0,8	-38,6	-272,7	9,9	**-0,1**
	45	1,1	**5,9**	-36,6	-1079,9	9,3	0,0
	49	2,4	**-6,4**	-36,5	-742,0	9,3	-0,1
	51	2,4	-6,3	-35,0	**-1108,3**	8,9	-0,1
	52	0,9	0,0	**-34,1**	**-11,2**	**8,1**	0,0
378	36	0,0	-0,1	**-19,9**	4,8	**-5,6**	0,0
	37	**12,5**	-1,4	-19,0	3,0	-5,4	0,0
	41	**-12,5**	0,8	-19,4	24,6	-5,4	-0,1
	41	-12,4	0,7	-19,2	31,9	-5,4	**-0,1**
	45	0,3	**6,0**	-19,1	**-6,9**	-5,4	**0,0**
	49	0,2	**-6,4**	-19,2	34,1	-5,4	-0,1
	51	0,2	-6,4	-19,1	**34,2**	-5,4	-0,1
	52	0,0	0,0	**-9,8**	2,5	**-2,8**	0,0

Knoop-nummer	Comb. nummer	dx [mm]	dy [mm]	dz [mm]	drx [mrad]	dry [mrad]	drz [mrad]
390	33	0,0	-0,2	-1,9	0,0	0,0	**0,0**
	36	-0,1	-0,2	**-2,2**	0,0	0,0	0,0
	37	**12,5**	-1,6	-1,9	0,2	0,9	0,0
	39	12,5	-1,4	-1,9	0,2	**0,9**	0,0
	41	**-12,6**	0,4	-1,9	-0,1	**-0,9**	0,0
	45	0,3	**6,3**	-1,8	**-1,2**	-0,1	0,0
	49	0,2	**-6,7**	-1,9	**1,2**	0,0	0,0
	52	0,0	-0,1	**-1,1**	0,0	0,0	0,0
392	36	0,2	-0,2	**-23,1**	-3,3	**0,0**	0,0
	37	**13,3**	-1,2	-20,3	-5,5	0,0	**0,0**
	41	**-12,9**	0,6	-20,9	-10,9	0,0	**-0,1**
	45	0,3	**5,9**	-20,1	-9,5	0,0	0,0
	49	0,6	**-6,5**	-21,0	-21,7	0,0	-0,1
	49	0,6	-6,5	-20,4	**-24,2**	0,0	-0,1
	52	0,2	-0,1	**-11,3**	**-1,6**	**0,0**	0,0
393	36	0,4	-0,2	**-37,0**	-0,2	-0,1	0,0
	37	**13,6**	-1,1	-36,5	-0,4	0,0	**0,0**
	41	**-12,9**	0,6	-36,5	-1,2	0,0	**-0,1**
	45	0,4	**5,9**	-36,6	**-4,3**	0,0	0,0
	47	0,5	5,8	-36,6	-4,0	**0,0**	0,0
	49	0,8	**-6,5**	-36,6	1,3	-0,1	-0,1
	49	0,9	-6,5	-36,5	**1,6**	0,0	-0,1
	52	0,3	-0,1	**-18,4**	-0,1	**-0,1**	0,0
394	36	0,6	-0,2	**-26,9**	1,1	**0,0**	0,0
	37	**13,7**	-1,1	-23,8	1,2	**0,0**	**0,0**
	41	**-12,7**	0,6	-24,5	**2,5**	0,0	**-0,1**
	45	0,6	**5,9**	-24,5	1,6	0,0	0,0
	49	1,1	**-6,5**	-24,3	2,5	0,0	-0,1
	52	0,4	-0,1	**-13,1**	**0,5**	0,0	0,0
395	36	0,7	-0,2	**-30,5**	0,0	**-0,7**	0,0
	37	**13,6**	-1,1	-30,0	-0,4	-0,6	**0,0**
	41	**-12,3**	0,6	-30,0	-0,4	-0,6	**-0,1**
	45	0,6	**5,8**	-30,1	-5,6	-0,6	0,0
	45	0,7	5,8	-30,0	**-5,8**	-0,6	0,0
	49	1,4	**-6,5**	-30,1	**4,0**	-0,6	-0,1
	52	0,5	-0,1	**-15,1**	0,0	**-0,4**	0,0
396	36	0,9	-0,2	**-26,1**	**-0,5**	**0,0**	0,0
	37	**13,4**	-1,1	-23,1	3,7	**0,0**	**0,0**
	41	**-11,8**	0,6	-23,8	1,8	0,0	**-0,1**
	45	0,7	**5,8**	-23,9	4,7	0,0	0,0
	47	0,8	5,8	-22,7	**8,2**	0,0	0,0
	49	1,7	**-6,5**	-22,6	4,5	0,0	-0,1
	52	0,6	-0,1	**-12,7**	-0,2	0,0	0,0
397	36	1,1	-0,2	**-33,2**	**0,7**	-0,1	0,0
	37	13,1	-1,0	-32,7	-39,7	0,0	**0,0**
	39	**13,1**	-1,1	-32,7	-17,0	0,0	0,0
	41	**-11,1**	0,6	-32,7	-21,0	0,0	**-0,1**
	45	0,8	**5,8**	-32,8	-80,3	0,0	0,0
	47	0,8	5,8	-32,7	**-82,3**	0,0	0,0
	49	1,9	**-6,6**	-32,8	-48,5	0,0	-0,1
	51	1,9	-6,5	-32,8	-75,5	**0,0**	-0,1
	52	0,7	-0,1	**-16,5**	0,3	**-0,1**	0,0

Knoop-nummer	Comb. nummer	dx [mm]	dy [mm]	dz [mm]	drx [mrad]	dry [mrad]	drz [mrad]
398	36	1,3	-0,2	**-21,3**	-1,0	**0,0**	0,0
	37	12,6	-1,1	-19,3	160,0	0,0	**0,0**
	37	12,6	-1,0	-18,7	385,6	**0,0**	0,0
	39	**12,6**	-0,8	-12,5	394,7	0,0	0,0
	41	**-10,3**	0,6	-19,3	202,6	0,0	-0,1
	41	-10,3	0,6	-18,7	428,2	0,0	**-0,1**
	45	1,0	**5,8**	-17,5	776,9	0,0	0,0
	47	1,0	5,8	-17,2	**793,7**	0,0	0,0
	49	2,2	**-6,6**	-17,0	515,0	0,0	-0,1
	52	0,8	-0,1	**-12,0**	**-1,5**	0,0	0,0
399	36	1,5	-0,2	**-63,1**	-16,2	-2,7	0,0
	37	11,9	-1,0	-49,9	-575,1	-0,3	**0,0**
	39	**11,9**	-1,1	-51,3	-264,3	-0,6	0,0
	41	**-9,3**	0,6	-51,0	-267,9	-0,6	**-0,1**
	45	1,1	**5,9**	-48,7	-1066,3	-0,2	0,0
	47	1,1	5,8	-48,3	**-1091,8**	-0,1	0,0
	49	2,4	**-6,6**	-48,7	-724,9	-0,2	-0,1
	51	2,4	-6,5	-47,1	-1083,4	**0,1**	-0,1
	52	0,9	-0,1	**-41,2**	**-11,3**	**-2,7**	0,0
402	36	0,2	-0,3	**-18,3**	-3,2	**-3,9**	0,0
	37	**13,3**	-1,1	-16,2	-5,4	-3,4	**0,0**
	41	**-12,9**	0,4	-16,6	-10,8	-3,5	**-0,1**
	45	0,3	**5,9**	-16,0	-9,4	-3,4	0,0
	49	0,6	**-6,7**	-16,7	-21,4	-3,6	-0,1
	49	0,6	-6,6	-16,3	**-24,0**	-3,5	-0,1
	52	0,2	-0,1	**-8,9**	**-1,6**	**-1,9**	0,0
403	36	0,4	-0,3	**-31,8**	-0,2	**-4,3**	0,0
	37	**13,6**	-1,1	-31,4	-0,4	-4,2	**0,0**
	41	**-12,9**	0,4	-31,5	-1,1	-4,2	**-0,1**
	45	0,4	**5,8**	-31,6	**-4,2**	-4,2	0,0
	49	0,8	**-6,7**	-31,4	1,3	-4,3	-0,1
	49	0,9	-6,6	-31,4	**1,6**	-4,3	-0,1
	52	0,3	-0,1	**-15,8**	-0,1	**-2,1**	0,0
404	36	0,6	-0,3	**-21,4**	1,1	**-4,5**	0,0
	37	**13,7**	-1,1	-19,0	1,2	-4,0	**0,0**
	41	**-12,7**	0,4	-19,6	**2,5**	-4,1	**-0,1**
	45	0,6	**5,8**	-19,5	1,6	-4,1	0,0
	49	1,1	**-6,7**	-19,4	2,4	-4,1	-0,1
	52	0,4	-0,1	**-10,4**	**0,5**	**-2,2**	0,0
405	36	0,7	-0,3	**-24,2**	0,0	**-4,6**	0,0
	37	**13,6**	-1,0	-23,9	-0,4	-4,6	**0,0**
	41	**-12,3**	0,4	-23,9	-0,4	-4,6	**-0,1**
	45	0,6	**5,8**	-24,0	-5,5	-4,6	0,0
	45	0,7	5,8	-23,9	**-5,7**	-4,6	0,0
	49	1,4	**-6,7**	-24,0	**3,9**	-4,6	-0,1
	52	0,5	-0,1	**-12,0**	0,0	**-2,3**	0,0
406	36	0,9	-0,3	**-20,8**	**-0,5**	**-4,4**	0,0
	37	13,4	-1,1	-19,0	1,2	-4,0	**0,0**
	37	**13,4**	-1,0	-18,5	3,7	-3,9	0,0
	41	**-11,8**	0,4	-19,0	1,8	-4,0	**-0,1**
	45	0,7	**5,8**	-19,1	4,7	-4,0	0,0
	47	0,8	5,8	-18,2	**8,2**	-3,8	0,0

Knoop-nummer	Comb. nummer	dx [mm]	dy [mm]	dz [mm]	drx [mrad]	dry [mrad]	drz [mrad]
406	49	1,7	**-6,7**	-18,1	4,5	-3,8	-0,1
	52	0,6	-0,1	**-10,1**	-0,2	**-2,1**	0,0
407	36	1,1	-0,3	**-28,2**	**0,7**	**-4,1**	0,0
	37	13,1	-1,1	-28,0	-16,3	-4,0	**0,0**
	37	**13,1**	-1,0	-28,0	-40,2	-4,0	0,0
	41	**-11,1**	0,4	-27,9	-21,2	-4,0	-0,1
	41	-11,1	0,4	-27,9	-45,2	-4,0	**-0,1**
	45	0,8	**5,8**	-27,9	-81,4	-4,0	0,0
	47	0,8	5,8	-27,9	**-83,4**	-4,0	0,0
	49	1,9	**-6,7**	-28,1	-49,3	-4,0	-0,1
	52	0,7	-0,1	**-14,0**	0,3	**-2,0**	0,0
408	36	1,3	-0,3	**-16,9**	-1,0	**-3,6**	0,0
	37	12,6	-1,0	-14,9	386,6	-3,2	**0,0**
	39	**12,6**	-0,7	-10,1	396,3	-2,1	0,0
	41	**-10,3**	0,4	-15,3	205,2	-3,3	**-0,1**
	45	1,0	**5,8**	-13,9	781,5	-3,0	0,0
	47	1,0	5,8	-13,7	**798,5**	-2,9	0,0
	49	2,2	**-6,7**	-13,5	518,1	-2,9	-0,1
	52	0,8	-0,1	**-9,5**	**-1,5**	**-2,1**	0,0
409	33	1,3	-0,3	-43,6	**0,0**	0,2	**0,0**
	36	1,5	-0,3	**-47,3**	0,0	0,0	0,0
	37	11,9	-1,0	-43,0	-0,8	**1,6**	0,0
	39	**11,9**	-1,0	-43,5	-0,3	1,2	0,0
	41	**-9,3**	0,4	-42,9	-0,7	**-0,6**	0,0
	45	1,1	**5,8**	-42,2	-3,2	1,0	0,0
	47	1,1	5,8	-42,0	**-3,3**	1,0	0,0
	49	2,4	**-6,8**	-42,3	-0,2	0,9	0,0
	52	0,9	-0,1	**-28,0**	0,0	0,1	0,0
422	33	0,1	-0,4	-0,4	0,1	0,0	**0,0**
	37	10,5	-1,3	**-0,6**	0,2	0,3	0,0
	39	**10,5**	-1,1	-0,5	0,2	**0,3**	0,0
	41	**-10,6**	0,2	-0,2	-0,1	-0,3	0,0
	41	-10,6	0,1	-0,2	-0,1	**-0,3**	0,0
	43	-10,6	0,1	**-0,2**	-0,1	-0,3	0,0
	45	1,1	**6,0**	-0,3	**-1,1**	0,0	0,0
	49	-0,2	-6,9	-0,4	**1,3**	0,0	0,0
	49	-0,2	**-6,9**	-0,4	1,3	0,0	0,0
423	33	0,0	-0,4	-1,7	0,1	0,0	**0,0**
	36	-0,1	-0,4	**-1,9**	0,1	0,0	0,0
	37	**12,6**	-1,2	-1,7	0,2	0,9	0,0
	39	12,5	-1,2	-1,7	0,2	**0,9**	0,0
	41	**-12,6**	0,2	-1,5	-0,1	**-0,9**	0,0
	45	0,4	**5,9**	-1,6	**-1,1**	-0,1	0,0
	49	0,1	**-6,9**	-1,8	**1,3**	0,0	0,0
	52	0,0	-0,2	**-1,0**	0,0	0,0	0,0
425	33	0,1	-0,4	-3,5	0,1	0,0	**0,0**
	37	12,8	-1,2	**-3,5**	0,2	1,0	0,0
	37	**12,9**	-1,2	-3,5	0,2	**1,0**	0,0
	41	**-12,8**	0,2	-3,5	-0,1	**-0,9**	0,0
	45	0,3	**5,9**	-3,5	**-1,1**	-0,1	0,0
	49	0,3	**-6,8**	-3,5	**1,3**	0,0	0,0
	52	0,1	-0,2	**-1,7**	0,0	0,0	0,0

Knoop-nummer	Comb. nummer	dx [mm]	dy [mm]	dz [mm]	drx [mrad]	dry [mrad]	drz [mrad]
427	36	0,2	-0,4	**-1,0**	-3,8	0,0	0,0
	37	**13,3**	-1,1	-0,9	-3,8	1,2	-0,1
	39	13,3	-1,1	-0,9	-3,8	**1,2**	-0,1
	41	**-12,9**	0,2	-0,9	-3,9	-1,1	0,1
	41	-12,9	0,2	-0,9	-3,9	**-1,1**	0,1
	43	-12,9	0,2	-0,9	-3,9	-1,1	**0,1**
	45	0,4	**5,8**	-0,9	**-4,1**	-0,1	-0,1
	49	0,6	**-6,8**	-1,0	-3,5	0,0	-0,1
	49	0,6	-6,8	-0,9	-3,5	0,0	**-0,2**
	52	0,2	-0,2	**-0,5**	**-1,9**	0,0	0,0
429	37	13,6	-1,1	-12,6	0,6	**1,1**	0,0
	37	**13,6**	-1,0	-12,6	0,6	1,1	0,0
	41	**-12,9**	0,2	-12,6	0,6	-1,2	0,0
	41	-12,8	0,2	-12,6	0,6	**-1,2**	0,0
	45	0,5	**5,8**	**-12,8**	0,7	-0,2	0,0
	47	0,5	5,8	-12,8	**0,7**	-0,2	**0,0**
	49	0,8	**-6,8**	-12,4	0,5	-0,1	**-0,1**
	52	0,3	-0,2	**-6,4**	**0,3**	0,0	0,0
431	36	0,6	-0,4	**-1,6**	1,2	0,1	0,0
	37	**13,7**	-1,0	-1,5	1,2	1,3	**0,0**
	39	13,7	-1,1	-1,5	1,2	**1,3**	0,0
	41	**-12,7**	0,1	-1,5	1,1	-1,1	**-0,1**
	41	-12,6	0,1	-1,4	1,1	**-1,1**	-0,1
	45	0,6	**5,8**	-1,5	1,1	-0,1	0,0
	49	1,1	**-6,9**	-1,5	**1,3**	0,1	-0,1
	52	0,4	-0,2	**-0,8**	**0,6**	0,1	0,0
433	36	0,7	-0,4	**-4,4**	-0,1	0,0	0,0
	37	**13,7**	-1,0	-4,3	-0,1	1,2	**0,0**
	39	13,6	-1,0	-4,3	-0,1	**1,2**	0,0
	41	**-12,3**	0,1	-4,3	-0,1	-1,1	**-0,1**
	41	-12,3	0,1	-4,3	-0,1	**-1,1**	-0,1
	45	0,7	**5,8**	-4,3	0,0	-0,1	0,0
	47	0,7	5,7	-4,3	**0,0**	-0,2	0,0
	49	1,4	**-6,9**	-4,3	-0,1	0,0	-0,1
	51	1,4	-6,9	-4,3	**-0,1**	0,0	-0,1
	52	0,5	-0,2	**-2,2**	0,0	0,0	0,0
435	36	0,9	-0,4	**-1,5**	-0,9	0,2	0,0
	37	**13,4**	-1,0	-1,4	-0,9	1,3	**0,1**
	39	13,4	-1,0	-1,4	-0,9	**1,3**	0,1
	41	**-11,8**	0,0	-1,4	-0,9	-0,9	**-0,2**
	41	-11,8	0,0	-1,4	-0,9	**-1,0**	-0,1
	45	0,7	**5,7**	-1,4	-1,0	0,0	0,0
	47	0,8	5,7	-1,4	**-1,0**	0,0	0,0
	49	1,7	**-6,9**	-1,4	-0,8	0,2	-0,1
	52	0,6	-0,2	**-0,8**	**-0,4**	0,1	0,0
437	37	13,1	-1,0	-10,1	-0,5	**0,9**	0,1
	37	**13,1**	-0,9	-10,1	-0,5	0,6	**0,1**
	41	**-11,1**	0,0	-10,1	-0,5	-1,1	**-0,2**
	41	-11,1	0,0	-10,1	-0,5	**-1,4**	-0,2
	45	0,8	**5,7**	-10,0	-0,4	-0,7	0,0
	49	2,0	**-6,9**	-10,3	-0,6	-0,5	-0,1
	49	2,0	-6,9	-10,3	**-0,6**	-0,8	-0,1

Knoop-nummer	Comb. nummer	dx [mm]	dy [mm]	dz [mm]	drx [mrad]	dry [mrad]	drz [mrad]
437	51	1,9	-6,9	**-10,3**	-0,6	-0,5	-0,1
	52	0,7	-0,2	**-5,2**	**-0,3**	0,1	0,0
439	36	1,3	-0,5	**-0,9**	3,3	0,2	0,0
	37	12,6	-0,9	-0,8	3,3	1,1	**0,2**
	39	**12,7**	-0,7	-0,8	3,3	**1,1**	0,1
	41	**-10,3**	0,0	-0,7	3,3	-0,6	**-0,3**
	41	-10,3	0,0	-0,7	3,3	**-0,6**	-0,3
	45	1,0	**5,7**	-0,7	3,1	0,1	0,0
	49	2,2	**-6,9**	-0,7	3,6	0,3	0,0
	51	2,2	-6,8	-0,7	**3,6**	0,3	0,1
	52	0,8	-0,2	**-0,5**	**1,7**	0,1	0,0
440	36	1,5	-0,5	**-39,8**	-15,1	**-10,9**	-0,1
	37	11,9	-0,9	-32,8	**53,0**	-9,5	0,1
	39	**11,9**	-0,7	-31,5	-392,1	-9,3	**0,1**
	41	**-9,4**	-0,1	-31,0	-642,5	-9,3	-0,2
	41	-9,3	0,0	-30,0	-949,8	-9,1	**-0,2**
	45	1,1	**5,7**	-30,3	-1042,6	-9,1	0,0
	49	2,4	**-7,0**	-30,2	-745,8	-9,1	-0,1
	51	2,4	-6,9	-29,2	**-1089,2**	-8,9	-0,1
	52	0,9	-0,2	**-26,1**	-9,9	**-6,8**	0,0
452	33	1,2	-0,6	-0,4	0,1	0,2	**0,0**
	36	1,3	-0,6	**-0,5**	0,1	0,2	0,0
	39	**12,7**	-0,2	-0,4	0,1	**1,1**	0,0
	41	**-10,3**	-0,7	-0,4	0,6	**-0,5**	0,0
	45	1,0	5,7	-0,4	**-0,6**	0,2	0,0
	45	1,0	**5,7**	-0,4	-0,4	0,2	0,0
	49	2,2	**-7,2**	-0,4	1,6	0,3	0,0
	51	2,2	-7,1	-0,4	**1,7**	0,3	0,0
	52	0,8	-0,3	**-0,3**	0,0	0,1	0,0
454	33	1,3	-0,6	-1,4	0,1	0,2	**0,0**
	36	1,5	-0,6	**-1,5**	0,1	0,3	0,0
	39	**11,9**	-0,2	-1,3	-0,2	**0,9**	0,0
	41	**-9,4**	-0,7	-1,3	-0,3	**-0,2**	0,0
	45	1,1	**5,7**	-1,3	-1,5	0,3	0,0
	47	1,1	5,7	-1,3	**-1,6**	0,3	0,0
	49	2,4	**-7,2**	-1,3	**0,8**	0,5	0,0
	52	0,9	-0,3	**-1,0**	0,1	0,2	0,0
455	36	0,1	-0,2	**-1,6**	0,0	0,0	0,0
	37	**10,5**	-1,5	-1,5	0,3	0,3	0,0
	39	10,5	-1,5	-1,4	0,2	**0,3**	0,0
	41	**-10,5**	0,3	-1,4	-0,1	-0,3	0,0
	41	-10,5	0,1	-1,3	-0,1	**-0,3**	0,0
	45	1,0	**6,4**	-1,3	**-1,1**	0,0	**0,0**
	49	-0,2	**-6,8**	-1,4	**1,2**	0,0	**0,0**
	52	0,1	-0,1	**-1,0**	0,0	0,0	0,0
456	33	-0,4	0,0	-1,8	0,0	-0,1	**0,0**
	37	**10,9**	-0,2	**-2,5**	-0,6	**0,1**	0,0
	37	10,9	-0,3	-2,4	**-0,7**	0,1	0,0
	41	**-11,8**	0,4	-1,4	**0,4**	**-0,4**	0,0
	45	0,6	**7,0**	-1,8	-0,1	-0,1	0,0
	49	-0,6	**-7,1**	-1,8	0,3	-0,1	0,0
	52	-0,1	0,1	**-1,1**	0,0	-0,1	0,0

Knoop-nummer	Comb. nummer	dx [mm]	dy [mm]	dz [mm]	drx [mrad]	dry [mrad]	drz [mrad]
457	33	-0,4	0,0	-12,4	0,0	-0,1	**0,0**
	36	0,4	0,2	**-13,6**	0,0	0,1	0,0
	37	**14,0**	-0,3	-12,2	-0,4	**0,4**	0,0
	37	13,8	-0,3	-11,9	**-0,4**	0,4	0,0
	41	**-14,5**	0,4	-12,3	**0,3**	**-0,6**	0,0
	45	-0,8	**7,0**	-12,2	-0,2	-0,3	0,0
	49	0,9	**-7,1**	-12,5	0,3	0,2	0,0
	52	-0,2	0,1	**-7,2**	0,0	-0,1	0,0
458	33	-0,5	0,0	-1,5	0,0	-0,2	**0,0**
	36	1,7	0,2	**-1,8**	0,0	0,4	0,0
	37	**18,7**	-0,4	-1,4	-0,2	**1,4**	0,0
	41	**-18,8**	0,5	-1,6	0,2	**-1,6**	0,0
	45	-3,1	**7,0**	-1,5	**-0,3**	-0,9	0,0
	49	3,5	**-7,1**	-1,6	**0,3**	0,8	0,0
	52	-0,4	0,1	**-1,0**	0,0	-0,1	0,0
459	33	-0,6	0,0	-2,2	0,0	-0,3	**0,0**
	36	3,5	0,2	**-2,5**	0,0	0,8	0,0
	37	**24,1**	-0,7	-2,1	-0,1	**2,7**	0,0
	41	**-23,5**	0,7	-2,2	0,1	**-2,8**	0,0
	45	-5,8	**6,9**	-2,2	**-0,3**	-1,7	0,0
	49	7,1	**-7,1**	-2,3	**0,3**	1,6	0,0
	52	-0,5	0,1	**-1,3**	0,0	-0,2	0,0
460	33	-0,7	0,0	-2,1	0,0	-0,4	**0,0**
	36	5,1	0,2	**-2,4**	0,0	1,1	0,0
	37	**27,7**	-1,0	-2,0	-0,1	**3,8**	0,0
	41	**-26,0**	1,0	-2,1	0,0	**-3,7**	0,0
	45	-8,6	**6,8**	-2,2	**-0,3**	-2,4	0,0
	49	10,3	**-7,1**	-2,0	**0,3**	2,3	0,0
	52	-0,7	0,1	**-1,3**	0,0	-0,3	0,0
461	33	-0,8	0,0	-1,3	0,0	-0,5	**0,0**
	36	6,7	0,2	**-1,5**	0,0	1,4	0,0
	37	**27,2**	-1,2	-1,2	0,0	**3,9**	0,0
	41	**-25,1**	1,0	-1,3	0,0	**-3,9**	0,0
	45	-11,4	**6,8**	-1,3	**-0,3**	-3,2	0,0
	49	13,4	**-7,2**	-1,2	**0,3**	2,9	0,0
	52	-0,8	0,1	**-0,9**	0,0	-0,4	0,0
462	36	-0,4	-0,9	**-1,8**	0,2	-0,1	0,0
	37	**10,8**	-3,2	-1,7	0,4	**0,1**	0,0
	41	**-12,0**	3,0	-1,5	-0,7	**-0,4**	0,0
	41	-12,0	2,9	-1,4	**-0,7**	-0,4	**0,0**
	45	0,6	**9,0**	-1,3	-0,7	-0,1	0,0
	49	-0,7	**-9,4**	-1,6	**0,7**	-0,1	**0,0**
	52	-0,2	0,2	**-1,1**	-0,1	-0,1	0,0
463	33	-0,4	0,0	-2,1	-0,1	-0,1	**0,0**
	36	0,4	-0,9	**-2,7**	0,2	0,1	0,0
	37	**13,7**	-3,2	-2,2	0,5	**0,3**	0,0
	41	**-14,7**	2,9	-2,2	-0,7	**-0,6**	0,0
	45	-0,8	**9,0**	-1,9	-0,7	-0,3	0,0
	45	-0,7	8,8	-1,8	**-0,7**	-0,3	0,0
	49	0,9	**-9,4**	-2,2	**0,8**	0,2	0,0
	52	-0,2	0,2	**-1,3**	-0,1	-0,1	0,0
464	33	-0,5	0,0	-20,7	-0,1	-0,2	**0,0**

Knoop-nummer	Comb. nummer	dx [mm]	dy [mm]	dz [mm]	drx [mrad]	dry [mrad]	drz [mrad]
464	36	1,7	-0,9	**-23,7**	0,2	0,4	0,0
	37	**18,5**	-3,2	-21,3	0,5	**1,4**	0,0
	41	**-19,0**	2,9	-21,3	-0,6	**-1,6**	0,0
	45	-3,0	**8,9**	-20,4	**-0,8**	-0,9	0,0
	49	3,6	**-9,4**	-21,4	**0,8**	0,8	0,0
	52	-0,4	0,2	**-11,6**	-0,1	-0,1	0,0
465	33	-0,6	0,0	-24,2	-0,1	-0,3	**0,0**
	36	3,5	-0,9	**-27,6**	0,2	0,8	0,0
	37	**23,9**	-3,1	-24,9	0,5	**2,7**	0,0
	41	**-23,5**	2,8	-24,9	-0,6	**-2,9**	0,0
	45	-5,8	**8,9**	-24,9	**-0,8**	-1,7	0,0
	49	7,1	**-9,4**	-24,6	**0,8**	1,6	0,0
	52	-0,5	0,2	**-13,4**	-0,1	-0,2	0,0
466	33	-0,7	0,0	-23,6	-0,1	-0,4	**0,0**
	36	5,1	-0,9	**-26,8**	0,2	1,1	0,0
	37	**27,6**	-3,0	-24,2	0,5	**3,7**	0,0
	41	**-26,3**	2,6	-24,2	-0,5	**-3,8**	0,0
	45	-8,5	**8,9**	-24,3	**-0,8**	-2,4	0,0
	49	10,4	**-9,5**	-22,9	**0,8**	2,3	0,0
	52	-0,7	0,2	**-13,1**	-0,1	-0,3	0,0
467	33	-0,8	0,0	-18,3	-0,1	-0,5	**0,0**
	36	6,7	-0,9	**-21,6**	0,2	1,4	0,0
	37	**27,0**	-3,0	-19,6	0,5	**3,8**	0,0
	39	14,0	-1,1	**-12,1**	0,1	0,4	0,0
	41	**-25,1**	2,5	-19,6	-0,5	**-3,9**	0,0
	45	-11,4	**8,9**	-18,3	**-0,8**	-3,2	0,0
	49	13,4	**-9,5**	-17,1	**0,8**	3,0	0,0
468	33	-0,4	0,1	-0,5	-0,1	-0,1	**0,0**
	37	**10,7**	-6,6	**-0,7**	**1,4**	**0,0**	0,0
	41	**-12,1**	5,9	-0,2	**-1,5**	**-0,4**	0,0
	43	-12,0	5,6	**-0,2**	-1,4	-0,4	0,0
	45	0,6	**10,9**	-0,4	-1,3	-0,1	0,0
	49	-0,7	**-11,6**	-0,5	1,3	-0,1	0,0
469	33	-0,4	0,1	-1,8	-0,1	-0,1	**0,0**
	36	0,4	-2,0	**-2,1**	0,4	0,1	0,0
	37	**13,6**	-6,6	-1,9	**1,4**	**0,3**	0,0
	41	**-14,8**	5,8	-1,5	**-1,5**	**-0,6**	0,0
	45	-0,7	**10,9**	-1,7	-1,3	-0,3	0,0
	49	0,9	**-11,6**	-1,9	1,3	0,2	0,0
	52	-0,2	0,3	**-1,1**	-0,1	-0,1	0,0
470	36	1,7	-1,9	**-1,1**	**-3,4**	0,4	-0,2
	37	**18,4**	-6,5	-1,0	-1,7	**1,4**	-2,3
	41	**-19,1**	5,8	-0,9	-1,4	**-1,6**	**9,8**
	45	-3,0	**10,9**	-1,0	-2,5	-0,9	-3,6
	49	3,6	**-11,6**	-1,1	-1,9	0,8	-4,8
	49	3,6	-11,5	-1,0	-1,2	0,8	**-8,9**
	51	3,5	-11,5	-1,0	**-0,6**	0,8	-8,9
	52	-0,4	0,3	**-0,6**	-1,8	-0,1	0,0
471	36	3,5	-2,0	**-1,7**	0,9	0,8	-0,2
	37	**23,8**	-6,4	-1,6	1,0	**2,7**	0,0
	41	**-23,7**	5,7	-1,5	-0,4	**-2,9**	-2,9
	41	-23,0	5,5	-1,4	**-0,6**	-2,7	-1,3

Knoop-nummer	Comb. nummer	dx [mm]	dy [mm]	dz [mm]	drx [mrad]	dry [mrad]	drz [mrad]
471	43	-23,5	5,6	-1,5	-0,4	-2,9	**-2,9**
	45	-5,7	**10,8**	-1,6	-0,2	-1,6	1,4
	49	7,2	**-11,7**	-1,6	**1,5**	1,6	1,5
	49	7,1	-11,5	-1,5	1,3	1,6	**3,0**
	52	-0,5	0,3	**-0,9**	0,4	-0,2	0,0
472	36	5,1	-2,0	**-1,7**	-0,4	1,1	-0,2
	37	**27,6**	-6,4	-1,6	0,1	**3,7**	-0,7
	41	**-26,5**	5,6	-1,4	-0,3	**-3,9**	**2,8**
	45	-8,5	**10,8**	-1,6	**-0,7**	-2,4	0,6
	49	10,5	**-11,7**	-1,5	0,4	2,3	-3,2
	49	10,3	-11,5	-1,4	0,5	2,3	**-4,4**
	51	10,3	-11,5	-1,4	**0,5**	2,3	-4,4
	52	-0,7	0,2	**-0,8**	-0,3	-0,3	0,0
473	36	6,7	-2,0	**-0,9**	**3,3**	1,4	-0,2
	37	**27,0**	-6,4	-0,8	2,9	**3,8**	1,6
	41	**-25,1**	5,6	-0,7	-0,8	**-3,9**	-7,9
	41	-24,6	5,5	-0,7	**-1,4**	-3,8	-4,4
	43	-24,9	5,5	-0,7	-0,8	-3,8	**-7,9**
	45	-11,4	**10,8**	-0,8	1,4	-3,2	1,4
	49	13,4	**-11,7**	-0,7	1,2	3,0	6,0
	51	13,0	-11,5	-0,7	0,6	2,8	**9,4**
	52	-0,8	0,2	**-0,5**	1,5	-0,4	0,0
Minimale / maximale waarden							
472	41	**-26,5**					
460	37	**27,7**					
473	49		**-11,7**				
468	45		**10,9**				
399	36			**-63,1**			
311	39			**0,2**			
93	45				**-2099,9**		
88	43				**1972,7**		
44	45					**-502,2**	
66	39					**501,5**	
25	45						**-577455,9**
25	41						**453715,4**

2.4 EN1993 TOETSINGEN

De toetsing van de staalprofielen in de uiterste grenstoestand volgens EN 1993-1-1 is gebaseerd op een geometrische niet-lineaire krachtsverdeling (tweede orde analyse) inclusief de gegeven imperfecties volgens art.5.3.2.

Staaf-nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
1	HE240A	27	1	6.2.4	0,27
		27	1	6.2.8	0,00
		27	1	6.2.8	0,00
		27	1	6.2.9.1	0,00
		27	1	6.2.9.1	0,00
		24	1	6.2.9.1	0,00

Staaf-nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
1	HE240A	27	1	6.3.1.1	0,48
		27	1	6.3.2.1	0,00
		27	1	6.3.3	0,48
		49		Doorbuiging	0,00
		49		Doorbuiging	0,00
2	HE200A	21	1	6.2.4	0,16
		18	1	6.2.8	0,00
		9	1	6.2.8	0,00
		18	1	6.2.9.1	0,00
		9	1	6.2.9.1	0,00
		9	1	6.2.9.1	0,00
		21	1	6.3.1.1	0,34
		18	1	6.3.2.1	0,00
		21	1	6.3.3	0,34
		37		Doorbuiging	0,00
		37		Doorbuiging	0,00
3	HE160A	7	1	6.2.4	0,06
		18	1	6.2.8	0,00
		18	1	6.2.8	0,00
		18	1	6.2.9.1	0,00
		18	1	6.2.9.1	0,00
		18	1	6.2.9.1	0,00
		7	1	6.3.1.1	0,18
		18	1	6.3.2.1	0,00
		7	1	6.3.3	0,18
		43		Doorbuiging	0,00
		43		Doorbuiging	0,00
4	HE240A	7	1	6.2.4	0,32
		21	1	6.2.8	0,00
		9	1	6.2.8	0,00
		9	1	6.2.9.1	0,00
		21	1	6.2.9.1	0,00
		29	1	6.2.9.1	0,00
		7	1	6.3.1.1	0,57
		9	1	6.3.2.1	0,00
		7	1	6.3.3	0,58
		37		Doorbuiging	0,00
		37		Doorbuiging	0,00
5	HE160A	7	1	6.2.4	0,10
		30	1	6.2.5	0,01
		27	1	6.2.5	0,02
		30	1	6.2.8	0,01
		27	1	6.2.8	0,02
		30	1	6.2.9.1	0,01
		27	1	6.2.9.1	0,02
		27	1	6.2.9.1	0,02
		7	1	6.3.1.1	0,29
		30	1	6.3.2.1	0,01
		7	1	6.3.3	0,29
		49		Doorbuiging	0,02
		49		Doorbuiging	0,03
6	HE240A	15	1	6.2.4	0,49
		18	1	6.2.8	0,00

Staaf-nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
6	HE240A	9	1	6.2.8	0,00
		15	1	6.2.9.1	0,00
		18	1	6.2.9.1	0,00
		11	1	6.2.9.1	0,00
		15	1	6.3.1.1	0,87
		9	1	6.3.2.1	0,00
		15	1	6.3.3	0,87
		37		Doorbuiging	0,00
		37		Doorbuiging	0,00
7	HE280A	7	1	6.2.4	0,29
		18	1	6.2.5	0,01
		18	1	6.2.8	0,00
		18	1	6.2.8	0,01
		18	1	6.2.9.1	0,01
		18	1	6.2.9.1	0,00
		20	1	6.2.9.1	0,00
		7	1	6.3.1.1	0,44
		18	1	6.3.2.1	0,01
		7	1	6.3.3	0,44
		43		Doorbuiging	0,00
		43		Doorbuiging	0,01
8	HE240A	15	1	6.2.4	0,36
		15	1	6.2.8	0,00
		18	1	6.2.8	0,00
		18	1	6.2.9.1	0,00
		15	1	6.2.9.1	0,00
		26	1	6.2.9.1	0,00
		15	1	6.3.1.1	0,63
		18	1	6.3.2.1	0,00
		15	1	6.3.3	0,63
		43		Doorbuiging	0,00
		43		Doorbuiging	0,00
9	HE280A	7	1	6.2.4	0,35
		18	1	6.2.5	0,01
		18	1	6.2.8	0,01
		21	1	6.2.8	0,00
		21	1	6.2.9.1	0,00
		18	1	6.2.9.1	0,01
		18	1	6.2.9.1	0,00
		7	1	6.3.1.1	0,54
		21	1	6.3.2.1	0,00
		7	1	6.3.3	0,54
		45		Doorbuiging	0,00
		45		Doorbuiging	0,00
10	HE240A	14	1	6.2.3	0,02
		15	1	6.2.4	0,24
		30	1	6.2.5	0,01
		30	1	6.2.5	0,02
		30	1	6.2.8	0,01
		30	1	6.2.8	0,02
		30	1	6.2.9.1	0,01
		30	1	6.2.9.1	0,02
		30	1	6.2.9.1	0,02

Staaf-nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
10	HE240A	15	1	6.3.1.1	0,43
		30	1	6.3.2.1	0,01
		15	1	6.3.3	0,44
		51		Doorbuiging	0,02
		51		Doorbuiging	0,02
11	HE240A	9	1	6.2.4	0,45
		9	1	6.2.8	0,00
		9	1	6.2.8	0,00
		9	1	6.2.9.1	0,00
		9	1	6.2.9.1	0,00
		17	1	6.2.9.1	0,00
		9	1	6.3.1.1	0,79
		9	1	6.3.2.1	0,00
		9	1	6.3.3	0,79
		37		Doorbuiging	0,00
		37		Doorbuiging	0,00
12	HE400B	1	1	6.2.4	0,41
		15	1	6.2.8	0,00
		21	1	6.2.8	0,00
		15	1	6.2.9.1	0,00
		21	1	6.2.9.1	0,00
		20	1	6.2.9.1	0,00
		1	1	6.3.1.1	0,56
		15	1	6.3.2.1	0,00
		1	1	6.3.3	0,56
		45		Doorbuiging	0,00
		45		Doorbuiging	0,00
13	HE240A	9	1	6.2.4	0,45
		15	1	6.2.8	0,00
		18	1	6.2.8	0,00
		15	1	6.2.9.1	0,00
		18	1	6.2.9.1	0,00
		18	1	6.2.9.1	0,00
		9	1	6.3.1.1	0,80
		15	1	6.3.2.1	0,00
		9	1	6.3.3	0,80
		43		Doorbuiging	0,00
		43		Doorbuiging	0,00
14	HE160A	7	1	6.2.4	0,20
		7	1	6.3.1.1	0,59
		7	1	6.3.3	0,59
		45		Doorbuiging	0,00
		45		Doorbuiging	0,00
15	HE280A	7	1	6.2.4	0,24
		14	1	6.2.8	0,00
		1	1	6.2.8	0,00
		9	1	6.2.9.1	0,00
		1	1	6.2.9.1	0,00
		18	1	6.2.9.1	0,00
		7	1	6.3.1.1	0,37
		14	1	6.3.2.1	0,00
		7	1	6.3.3	0,37
		43		Doorbuiging	0,00

Staaf-nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
15	HE280A	43		Doorbuiging	0,00
16	HE160A	9	1	6.2.4	0,07
		9	1	6.3.1.1	0,22
		9	1	6.3.3	0,22
		41		Doorbuiging	0,00
		41		Doorbuiging	0,00
17	HE160A	7	1	6.2.4	0,27
		12	1	6.2.8	0,00
		12	1	6.2.8	0,00
		9	1	6.2.9.1	0,00
		12	1	6.2.9.1	0,00
		26	1	6.2.9.1	0,00
		7	1	6.3.1.1	0,80
		12	1	6.3.2.1	0,00
		7	1	6.3.3	0,80
		39		Doorbuiging	0,00
		39		Doorbuiging	0,00
18	HE280A	1	1	6.2.4	0,51
		12	1	6.2.8	0,00
		1	1	6.2.8	0,00
		12	1	6.2.9.1	0,00
		1	1	6.2.9.1	0,00
		12	1	6.2.9.1	0,00
		1	1	6.3.1.1	0,78
		12	1	6.3.2.1	0,00
		1	1	6.3.3	0,78
		39		Doorbuiging	0,00
		39		Doorbuiging	0,00
19	HE160A	7	1	6.2.4	0,08
		12	1	6.2.8	0,00
		12	1	6.2.8	0,00
		12	1	6.2.9.1	0,00
		18	1	6.2.9.1	0,00
		18	1	6.2.9.1	0,00
		7	1	6.3.1.1	0,23
		12	1	6.3.2.1	0,00
		7	1	6.3.3	0,23
		43		Doorbuiging	0,01
		43		Doorbuiging	0,01
20	HE240A	7	1	6.2.4	0,27
		12	1	6.2.8	0,00
		1	1	6.2.8	0,00
		12	1	6.2.9.1	0,00
		1	1	6.2.9.1	0,00
		29	1	6.2.9.1	0,00
		7	1	6.3.1.1	0,49
		12	1	6.3.2.1	0,00
		7	1	6.3.3	0,49
		39		Doorbuiging	0,00
		39		Doorbuiging	0,00
21	HE180A	21	1	6.2.4	0,04
		1	1	6.2.5	0,72
		21	1	6.2.5	0,10

Staaf-nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
21	HE180A	1	1	6.2.6	0,30
		21	1	6.2.6	0,02
		1	1	6.2.8	0,72
		21	1	6.2.8	0,10
		1	1	6.2.9.1	0,72
		21	1	6.2.9.1	0,10
		21	1	6.2.9.1	0,57
		21	1	6.3.1.1	0,04
		1	1	6.3.2.1	0,00
		21	1	6.3.3	0,79
		45		Doorbuiging	0,72
		45		Doorbuiging	0,52
22	HE180A	27	1	6.2.3	0,01
		24	1	6.2.4	0,01
		1	1	6.2.5	0,31
		30	1	6.2.5	0,04
		1	1	6.2.6	0,18
		30	1	6.2.6	0,01
		1	1	6.2.8	0,31
		30	1	6.2.8	0,04
		1	1	6.2.9.1	0,31
		30	1	6.2.9.1	0,04
		30	1	6.2.9.1	0,13
		24	1	6.3.1.1	0,01
		1	1	6.3.2.1	0,33
		12	1	6.3.3	0,36
		47		Doorbuiging	0,22
		47		Doorbuiging	0,13
23	HE550A	21	1	6.2.3	0,01
		7	1	6.2.5	0,82
		21	1	6.2.5	0,03
		7	1	6.2.6	0,35
		21	1	6.2.6	0,01
		7	1	6.2.8	0,82
		21	1	6.2.8	0,03
		7	1	6.2.9.1	0,82
		21	1	6.2.9.1	0,03
		7	1	6.2.9.1	0,68
		9	1	6.3.1.1	0,00
		1	1	6.3.2.1	0,00
		15	1	6.3.3	0,76
		36		Doorbuiging	0,10
		36		Doorbuiging	0,07
24	HE160A	27	1	6.2.3	0,02
		12	1	6.2.4	0,02
		1	1	6.2.5	0,05
		9	1	6.2.5	0,04
		1	1	6.2.6	0,03
		12	1	6.2.6	0,01
		1	1	6.2.8	0,05
		12	1	6.2.8	0,03
		1	1	6.2.9.1	0,05
		9	1	6.2.9.1	0,04

Staaf-nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
24	HE160A	12	1	6.2.9.1	0,04
		12	1	6.3.1.1	0,01
		1	1	6.3.2.1	0,00
		12	1	6.3.3	0,08
		43		Doorbuiging	0,04
		37		Doorbuiging	0,00
25	HE500A	27	1	6.2.3	0,01
		21	1	6.2.4	0,01
		7	1	6.2.5	0,73
		7	1	6.2.6	0,34
		7	1	6.2.8	0,73
		21	1	6.2.8	0,00
		7	1	6.2.9.1	0,73
		21	1	6.2.9.1	0,00
		7	1	6.2.9.1	0,54
		24	1	6.3.1.1	0,01
		1	1	6.3.2.1	0,00
		7	1	6.3.3	0,73
		36		Doorbuiging	0,05
		36		Doorbuiging	0,27
26	HE160A	27	1	6.2.3	0,05
		21	1	6.2.4	0,07
		7	1	6.2.5	0,39
		11	1	6.2.5	0,05
		7	1	6.2.6	0,13
		11	1	6.2.6	0,01
		7	1	6.2.8	0,39
		11	1	6.2.8	0,05
		7	1	6.2.9.1	0,39
		11	1	6.2.9.1	0,05
		7	1	6.2.9.1	0,15
		21	1	6.3.1.1	0,13
		7	1	6.3.2.1	0,47
		7	1	6.3.3	0,48
		36		Doorbuiging	0,50
		36		Doorbuiging	0,14
27	HE160A	9	1	6.2.3	0,03
		15	1	6.2.4	0,02
		7	1	6.2.5	0,33
		30	1	6.2.5	0,06
		7	1	6.2.6	0,12
		30	1	6.2.6	0,01
		7	1	6.2.8	0,33
		30	1	6.2.8	0,06
		7	1	6.2.9.1	0,33
		30	1	6.2.9.1	0,06
		7	1	6.2.9.1	0,11
		15	1	6.3.1.1	0,04
		7	1	6.3.2.1	0,39
		7	1	6.3.3	0,39
		36		Doorbuiging	0,39
		36		Doorbuiging	0,11
28	HE550A	21	1	6.2.3	0,01

Staaf-nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
28	HE550A	15	1	6.2.4	0,01
		7	1	6.2.5	0,82
		21	1	6.2.5	0,03
		1	1	6.2.6	0,28
		21	1	6.2.6	0,01
		7	1	6.2.8	0,82
		21	1	6.2.8	0,03
		7	1	6.2.9.1	0,82
		21	1	6.2.9.1	0,03
		7	1	6.2.9.1	0,68
		20	1	6.3.1.1	0,00
		1	1	6.3.2.1	0,00
		15	1	6.3.3	0,77
		36		Doorbuiging	0,34
		36		Doorbuiging	0,23
29	HE360A	12	1	6.2.3	0,01
		21	1	6.2.4	0,01
		1	1	6.2.5	0,85
		1	1	6.2.6	0,41
		1	1	6.2.8	0,85
		9	1	6.2.9.1	0,81
		21	1	6.3.1.1	0,01
		1	1	6.3.2.1	0,00
		21	1	6.3.3	0,82
		37		Doorbuiging	0,70
		37		Doorbuiging	0,51
30	HE360A	27	1	6.2.3	0,01
		14	1	6.2.4	0,01
		7	1	6.2.5	0,81
		18	1	6.2.5	0,01
		7	1	6.2.6	0,24
		7	1	6.2.8	0,81
		18	1	6.2.8	0,01
		7	1	6.2.9.1	0,81
		18	1	6.2.9.1	0,01
		7	1	6.2.9.1	0,66
		14	1	6.3.1.1	0,01
		7	1	6.3.2.1	0,91
		7	1	6.3.3	0,91
		36		Doorbuiging	0,46
		36		Doorbuiging	0,27
31	HE220A	27	1	6.2.3	0,01
		21	1	6.2.4	0,01
		7	1	6.2.5	0,48
		7	1	6.2.6	0,24
		21	1	6.2.8	0,00
		21	1	6.2.9.1	0,32
		21	1	6.3.1.1	0,02
		7	1	6.3.2.1	0,54
		21	1	6.3.3	0,38
		36		Doorbuiging	0,44
		36		Doorbuiging	0,13
32	HE200A	9	1	6.2.3	0,01

Staaf-nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
32	HE200A	27	1	6.2.4	0,01
		7	1	6.2.5	0,56
		7	1	6.2.6	0,26
		30	1	6.2.8	0,00
		15	1	6.2.9.1	0,37
		27	1	6.3.1.1	0,01
		7	1	6.3.2.1	0,63
		30	1	6.3.3	0,43
		36		Doorbuiging	0,52
		36		Doorbuiging	0,15
33	HE280A	9	1	6.2.3	0,02
		15	1	6.2.4	0,03
		7	1	6.2.5	0,65
		9	1	6.2.5	0,01
		7	1	6.2.6	0,15
		7	1	6.2.8	0,65
		9	1	6.2.8	0,01
		7	1	6.2.9.1	0,65
		9	1	6.2.9.1	0,01
		7	1	6.2.9.1	0,42
		15	1	6.3.1.1	0,00
		1	1	6.3.2.1	0,00
		7	1	6.3.3	0,64
		36		Doorbuiging	0,95
		36		Doorbuiging	0,26
34	HE500A	7	1	6.2.5	0,78
		7	1	6.2.6	0,36
		7	1	6.2.8	0,78
		14	1	6.2.8	0,00
		7	1	6.2.9.1	0,78
		14	1	6.2.9.1	0,00
		7	1	6.2.9.1	0,60
		24	1	6.3.1.1	0,00
		1	1	6.3.2.1	0,00
		21	1	6.3.3	0,66
		36		Doorbuiging	0,08
		36		Doorbuiging	0,28
35	HE220A	9	1	6.2.3	0,01
		23	1	6.2.4	0,01
		7	1	6.2.5	0,47
		7	1	6.2.6	0,23
		18	1	6.2.8	0,00
		21	1	6.2.9.1	0,31
		23	1	6.3.1.1	0,01
		7	1	6.3.2.1	0,53
		21	1	6.3.3	0,36
		36		Doorbuiging	0,43
		36		Doorbuiging	0,12
36	HE200A	9	1	6.2.3	0,01
		7	1	6.2.5	0,47
		7	1	6.2.6	0,22
		7	1	6.2.8	0,47
		15	1	6.2.8	0,00

Staaf-nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
36	HE200A	7	1	6.2.9.1	0,47
		15	1	6.2.9.1	0,00
		7	1	6.2.9.1	0,22
		30	1	6.3.1.1	0,01
		7	1	6.3.2.1	0,53
		30	1	6.3.3	0,28
		36		Doorbuiging	0,43
		36		Doorbuiging	0,12
37	HE280A	21	1	6.2.3	0,01
		20	1	6.2.4	0,02
		1	1	6.2.5	0,02
		26	1	6.2.5	0,01
		1	1	6.2.6	0,02
		1	1	6.2.8	0,02
		18	1	6.2.8	0,00
		1	1	6.2.9.1	0,02
		26	1	6.2.9.1	0,01
		24	1	6.2.9.1	0,01
		20	1	6.3.1.1	0,02
		1	1	6.3.2.1	0,00
		18	1	6.3.3	0,04
		43		Doorbuiging	0,01
		43		Doorbuiging	0,00
38	HE240A	27	1	6.2.3	0,03
		14	1	6.2.4	0,02
		29	1	6.2.5	0,01
		27	1	6.2.5	0,04
		27	1	6.2.6	0,02
		27	1	6.2.8	0,04
		29	1	6.2.8	0,01
		27	1	6.2.9.1	0,04
		29	1	6.2.9.1	0,01
		27	1	6.2.9.1	0,01
		14	1	6.3.1.1	0,02
		1	1	6.3.2.1	0,00
		9	1	6.3.3	0,05
		49		Doorbuiging	0,02
		43		Doorbuiging	0,02
39	HE500A	7	1	6.2.5	0,69
		7	1	6.2.6	0,33
		7	1	6.2.8	0,69
		14	1	6.2.8	0,00
		7	1	6.2.9.1	0,69
		14	1	6.2.9.1	0,00
		7	1	6.2.9.1	0,48
		26	1	6.3.1.1	0,00
		1	1	6.3.2.1	0,00
		21	1	6.3.3	0,60
		36		Doorbuiging	0,03
		36		Doorbuiging	0,25
40	HE220A	27	1	6.2.3	0,01
		26	1	6.2.4	0,02
		7	1	6.2.5	0,70

Staaf-nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
40	HE220A	14	1	6.2.5	0,10
		7	1	6.2.6	0,35
		11	1	6.2.6	0,01
		18	1	6.2.8	0,00
		15	1	6.2.8	0,00
		21	1	6.2.9.1	0,61
		14	1	6.2.9.1	0,10
		12	1	6.2.9.1	0,47
		26	1	6.3.1.1	0,02
		7	1	6.3.2.1	0,78
		24	1	6.3.3	0,79
		36		Doorbuiging	0,62
		36		Doorbuiging	0,25
41	HE200A	12	1	6.2.3	0,01
		29	1	6.2.4	0,01
		7	1	6.2.5	0,70
		27	1	6.2.5	0,14
		30	1	6.2.6	0,01
		7	1	6.2.6	0,33
		9	1	6.2.8	0,00
		9	1	6.2.8	0,00
		21	1	6.2.9.1	0,62
		27	1	6.2.9.1	0,14
		27	1	6.2.9.1	0,53
		29	1	6.3.1.1	0,01
		7	1	6.3.2.1	0,78
		27	1	6.3.3	0,85
		36		Doorbuiging	0,63
		36		Doorbuiging	0,26
42	HE360A	1	1	6.2.5	0,65
		1	1	6.2.6	0,30
		18	1	6.2.8	0,00
		23	1	6.3.1.1	0,00
		1	1	6.3.2.1	0,00
		21	1	6.3.3	0,63
		37		Doorbuiging	0,54
		37		Doorbuiging	0,38
43	HE240A	15	1	6.2.3	0,01
		26	1	6.2.4	0,01
		1	1	6.2.5	0,63
		1	1	6.2.6	0,34
		1	1	6.2.8	0,63
		15	1	6.2.8	0,00
		1	1	6.2.9.1	0,63
		15	1	6.2.9.1	0,00
		1	1	6.2.9.1	0,40
		26	1	6.3.1.1	0,01
		1	1	6.3.2.1	0,70
		24	1	6.3.3	0,67
		43		Doorbuiging	0,48
		43		Doorbuiging	0,34
44	HE240A	12	1	6.2.3	0,01
		32	1	6.2.4	0,01

Staaf-nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
44	HE240A	1	1	6.2.5	0,53
		1	1	6.2.6	0,31
		18	1	6.2.8	0,00
		18	1	6.2.9.1	0,50
		32	1	6.3.1.1	0,01
		1	1	6.3.2.1	0,57
		30	1	6.3.3	0,55
		43		Doorbuiging	0,36
		43		Doorbuiging	0,26
45	HE280A	14	1	6.2.3	0,02
		20	1	6.2.4	0,03
		1	1	6.2.5	0,86
		26	1	6.2.5	0,02
		1	1	6.2.6	0,26
		23	1	6.2.6	0,01
		1	1	6.2.8	0,86
		26	1	6.2.8	0,02
		1	1	6.2.9.1	0,86
		26	1	6.2.9.1	0,02
		1	1	6.2.9.1	0,74
		20	1	6.3.1.1	0,02
		1	1	6.3.2.1	0,00
		18	1	6.3.3	0,85
		43		Doorbuiging	0,50
		43		Doorbuiging	0,33
46	HE360A	27	1	6.2.3	0,02
		14	1	6.2.4	0,01
		1	1	6.2.5	0,85
		1	1	6.2.6	0,36
		1	1	6.2.8	0,85
		14	1	6.2.8	0,00
		1	1	6.2.9.1	0,85
		14	1	6.2.9.1	0,00
		1	1	6.2.9.1	0,73
		14	1	6.3.1.1	0,01
		1	1	6.3.2.1	0,00
		12	1	6.3.3	0,83
		39		Doorbuiging	0,39
		39		Doorbuiging	0,33
47	HE240A	27	1	6.2.3	0,02
		11	1	6.2.4	0,01
		1	1	6.2.5	0,71
		12	1	6.2.5	0,02
		1	1	6.2.6	0,19
		12	1	6.2.6	0,01
		1	1	6.2.8	0,71
		12	1	6.2.8	0,02
		1	1	6.2.9.1	0,71
		12	1	6.2.9.1	0,02
		1	1	6.2.9.1	0,51
		11	1	6.3.1.1	0,02
		1	1	6.3.2.1	0,00
		12	1	6.3.3	0,69

Staaf-nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
47	HE240A	39		Doorbuiging	0,49
		39		Doorbuiging	0,31
48	HE550A	15	1	6.2.3	0,01
		14	1	6.2.4	0,01
		7	1	6.2.5	0,82
		14	1	6.2.5	0,02
		7	1	6.2.6	0,37
		7	1	6.2.8	0,82
		14	1	6.2.8	0,02
		7	1	6.2.9.1	0,82
		14	1	6.2.9.1	0,02
		7	1	6.2.9.1	0,67
		26	1	6.3.1.1	0,00
		1	1	6.3.2.1	0,00
		21	1	6.3.3	0,73
		36		Doorbuiging	0,04
		36		Doorbuiging	0,27
49	HE240A	15	1	6.2.3	0,03
		14	1	6.2.4	0,02
		1	1	6.2.5	0,72
		1	1	6.2.6	0,38
		14	1	6.2.8	0,00
		21	1	6.2.9.1	0,68
		14	1	6.3.1.1	0,02
		1	1	6.3.2.1	0,79
		24	1	6.3.3	0,77
		45		Doorbuiging	0,54
		45		Doorbuiging	0,38
50	HE240A	15	1	6.2.3	0,01
		32	1	6.2.4	0,01
		1	1	6.2.5	0,60
		1	1	6.2.6	0,35
		1	1	6.2.8	0,00
		30	1	6.2.9.1	0,57
		32	1	6.3.1.1	0,01
		1	1	6.3.2.1	0,65
		30	1	6.3.3	0,63
		51		Doorbuiging	0,41
		51		Doorbuiging	0,29
52	HE240A	15	1	6.2.3	0,01
		1	1	6.2.5	0,79
		1	1	6.2.6	0,42
		1	1	6.2.8	0,79
		15	1	6.2.8	0,00
		1	1	6.2.9.1	0,79
		15	1	6.2.9.1	0,00
		1	1	6.2.9.1	0,62
		26	1	6.3.1.1	0,00
		1	1	6.3.2.1	0,86
		21	1	6.3.3	0,83
		45		Doorbuiging	0,59
		45		Doorbuiging	0,42
53	HE240A	15	1	6.2.3	0,01

Staaf-nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
53	HE240A	27	1	6.2.4	0,01
		1	1	6.2.5	0,66
		1	1	6.2.6	0,39
		1	1	6.2.8	0,00
		9	1	6.2.9.1	0,63
		27	1	6.3.1.1	0,01
		1	1	6.3.2.1	0,68
		27	1	6.3.3	0,66
		45		Doorbuiging	0,45
		45		Doorbuiging	0,32
54	HE650B	27	1	6.2.3	0,01
		14	1	6.2.4	0,01
		1	1	6.2.5	0,82
		26	1	6.2.5	0,01
		1	1	6.2.6	0,23
		1	1	6.2.8	0,82
		26	1	6.2.8	0,01
		1	1	6.2.9.1	0,82
		26	1	6.2.9.1	0,01
		1	1	6.2.9.1	0,67
		14	1	6.3.1.1	0,01
		1	1	6.3.2.1	0,00
		12	1	6.3.3	0,78
		39		Doorbuiging	0,61
		39		Doorbuiging	0,41
55	HE200A	15	1	6.2.3	0,03
		26	1	6.2.4	0,02
		1	1	6.2.5	0,64
		1	1	6.2.6	0,39
		24	1	6.2.8	0,00
		24	1	6.2.9.1	0,60
		26	1	6.3.1.1	0,03
		1	1	6.3.2.1	0,67
		24	1	6.3.3	0,67
		47		Doorbuiging	0,41
		47		Doorbuiging	0,29
56	HE240A	15	1	6.2.3	0,01
		26	1	6.2.4	0,01
		1	1	6.2.5	0,73
		1	1	6.2.6	0,39
		15	1	6.2.8	0,00
		15	1	6.2.9.1	0,69
		26	1	6.3.1.1	0,02
		1	1	6.3.2.1	0,80
		24	1	6.3.3	0,78
		41		Doorbuiging	0,55
		41		Doorbuiging	0,39
57	HE240A	18	1	6.2.3	0,01
		32	1	6.2.4	0,01
		1	1	6.2.5	0,61
		1	1	6.2.6	0,36
		18	1	6.2.8	0,00
		18	1	6.2.9.1	0,58

Staaf-nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
57	HE240A	32	1	6.3.1.1	0,01
		1	1	6.3.2.1	0,66
		30	1	6.3.3	0,64
		43		Doorbuiging	0,42
		43		Doorbuiging	0,30
58	HE650B	15	1	6.2.3	0,01
		9	1	6.2.4	0,01
		7	1	6.2.5	0,94
		15	1	6.2.5	0,03
		7	1	6.2.6	0,24
		15	1	6.2.6	0,01
		7	1	6.2.8	0,94
		15	1	6.2.8	0,03
		7	1	6.2.9.1	0,94
		15	1	6.2.9.1	0,03
		7	1	6.2.9.1	0,89
		9	1	6.3.1.1	0,01
		1	1	6.3.2.1	0,00
		9	1	6.3.3	0,85
		36		Doorbuiging	0,32
		36		Doorbuiging	0,49
59	HE280A	24	1	6.2.3	0,01
		15	1	6.2.4	0,01
		1	1	6.2.5	0,07
		18	1	6.2.5	0,28
		18	1	6.2.6	0,02
		1	1	6.2.6	0,03
		15	1	6.2.8	0,06
		18	1	6.2.8	0,28
		18	1	6.2.9.1	0,06
		18	1	6.2.9.1	0,28
		18	1	6.2.9.1	0,28
		15	1	6.3.1.1	0,01
		1	1	6.3.2.1	0,08
		15	1	6.3.3	0,34
		41		Doorbuiging	0,07
		47		Doorbuiging	0,00
60	HE200A	1	1	6.2.5	0,74
		1	1	6.2.6	0,45
		12	1	6.2.8	0,00
		23	1	6.3.1.1	0,00
		1	1	6.3.2.1	0,78
		21	1	6.3.3	0,74
		39		Doorbuiging	0,47
		39		Doorbuiging	0,34
61	HE240A	15	1	6.2.3	0,01
		1	1	6.2.5	0,84
		1	1	6.2.6	0,45
		27	1	6.2.8	0,00
		15	1	6.2.9.1	0,80
		26	1	6.3.1.1	0,00
		1	1	6.3.2.1	0,00
		24	1	6.3.3	0,81

Staaf-nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
61	HE240A	49		Doorbuiging	0,63
		49		Doorbuiging	0,45
62	HE240A	18	1	6.2.3	0,01
		32	1	6.2.4	0,01
		1	1	6.2.5	0,71
		1	1	6.2.6	0,41
		18	1	6.2.8	0,00
		18	1	6.2.9.1	0,67
		32	1	6.3.1.1	0,01
		1	1	6.3.2.1	0,76
		30	1	6.3.3	0,74
		43		Doorbuiging	0,48
		43		Doorbuiging	0,34
63	HE260A	24	1	6.2.3	0,01
		20	1	6.2.4	0,01
		1	1	6.2.5	0,69
		15	1	6.2.5	0,01
		1	1	6.2.6	0,17
		1	1	6.2.8	0,69
		15	1	6.2.8	0,01
		1	1	6.2.9.1	0,69
		15	1	6.2.9.1	0,01
		1	1	6.2.9.1	0,47
		14	1	6.3.1.1	0,01
		1	1	6.3.2.1	0,00
		18	1	6.3.3	0,66
		43		Doorbuiging	0,54
		43		Doorbuiging	0,37
64	HE160A	15	1	6.2.3	0,03
		23	1	6.2.4	0,02
		1	1	6.2.5	0,13
		24	1	6.2.5	0,57
		1	1	6.2.6	0,05
		24	1	6.2.6	0,04
		21	1	6.2.8	0,00
		24	1	6.2.8	0,00
		21	1	6.2.9.1	0,12
		24	1	6.2.9.1	0,57
		24	1	6.2.9.1	0,59
		23	1	6.3.1.1	0,04
		1	1	6.3.2.1	0,16
		21	1	6.3.3	0,72
		45		Doorbuiging	0,16
		43		Doorbuiging	0,00
65	HE160A	15	1	6.2.3	0,03
		23	1	6.2.4	0,02
		1	1	6.2.5	0,53
		24	1	6.2.5	0,06
		1	1	6.2.6	0,25
		24	1	6.2.6	0,02
		1	1	6.2.8	0,53
		24	1	6.2.8	0,06
		1	1	6.2.9.1	0,53

Staaf-nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
65	HE160A	24	1	6.2.9.1	0,06
		21	1	6.2.9.1	0,31
		23	1	6.3.1.1	0,03
		1	1	6.3.2.1	0,58
		21	1	6.3.3	0,63
		45		Doorbuiging	0,44
		45		Doorbuiging	0,27
66	HE180A	15	1	6.2.3	0,04
		14	1	6.2.4	0,02
		1	1	6.2.5	0,80
		21	1	6.2.5	0,09
		1	1	6.2.6	0,32
		21	1	6.2.6	0,02
		1	1	6.2.8	0,79
		21	1	6.2.8	0,09
		1	1	6.2.9.1	0,80
		21	1	6.2.9.1	0,09
		21	1	6.2.9.1	0,65
		23	1	6.3.1.1	0,02
		1	1	6.3.2.1	0,00
		21	1	6.3.3	0,82
		45		Doorbuiging	0,82
		45		Doorbuiging	0,50
70	HE240A	15	1	6.2.3	0,02
		30	1	6.2.4	0,01
		1	1	6.2.5	0,66
		1	1	6.2.6	0,39
		7	1	6.2.8	0,00
		18	1	6.2.9.1	0,63
		30	1	6.3.1.1	0,02
		1	1	6.3.2.1	0,72
		30	1	6.3.3	0,70
		43		Doorbuiging	0,45
		43		Doorbuiging	0,32
71	HE160A	21	1	6.2.3	0,01
		15	1	6.2.4	0,01
		1	1	6.2.5	0,05
		15	1	6.2.5	0,04
		1	1	6.2.6	0,03
		15	1	6.2.6	0,01
		1	1	6.2.8	0,05
		15	1	6.2.8	0,04
		1	1	6.2.9.1	0,05
		15	1	6.2.9.1	0,04
		15	1	6.2.9.1	0,04
		15	1	6.3.1.1	0,01
		1	1	6.3.2.1	0,00
		15	1	6.3.3	0,07
		43		Doorbuiging	0,03
		37		Doorbuiging	0,00
72	HE160A	9	1	6.2.3	0,01
		1	1	6.2.5	0,70
		27	1	6.2.5	0,11

Staaf-nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
72	HE160A	1	1	6.2.6	0,26
		27	1	6.2.6	0,02
		1	1	6.2.8	0,70
		27	1	6.2.8	0,11
		24	1	6.2.9.1	0,66
		27	1	6.2.9.1	0,11
		27	1	6.2.9.1	0,54
		26	1	6.3.1.1	0,00
		1	1	6.3.2.1	0,81
		30	1	6.3.3	0,84
		47		Doorbuiging	0,74
		47		Doorbuiging	0,44
73	HE200A	27	1	6.2.4	0,05
		9	1	6.2.5	0,01
		9	1	6.2.8	0,00
		9	1	6.2.8	0,01
		9	1	6.2.9.1	0,00
		9	1	6.2.9.1	0,01
		9	1	6.2.9.1	0,01
		27	1	6.3.1.1	0,12
		9	1	6.3.2.1	0,00
		27	1	6.3.3	0,12
		37		Doorbuiging	0,01
		37		Doorbuiging	0,01
74	S100X10	29	1	6.2.3	0,26
75	S100X10	21	1	6.2.3	0,34
76	HE200A	21	1	6.2.4	0,08
		9	1	6.2.5	0,01
		27	1	6.2.5	0,01
		9	1	6.2.8	0,01
		27	1	6.2.8	0,01
		9	1	6.2.9.1	0,01
		27	1	6.2.9.1	0,01
		27	1	6.2.9.1	0,01
		21	1	6.3.1.1	0,19
		9	1	6.3.2.1	0,01
		21	1	6.3.3	0,19
		49		Doorbuiging	0,01
		49		Doorbuiging	0,01
77	HE160A	7	1	6.2.4	0,02
		27	1	6.2.5	0,01
		27	1	6.2.8	0,00
		27	1	6.2.8	0,01
		27	1	6.2.9.1	0,00
		27	1	6.2.9.1	0,01
		27	1	6.2.9.1	0,01
		7	1	6.3.1.1	0,06
		27	1	6.3.2.1	0,00
		7	1	6.3.3	0,06
		49		Doorbuiging	0,01
		49		Doorbuiging	0,01
78	HE160A	7	1	6.2.4	0,08
		12	1	6.2.5	0,04

Staaf-nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
78	HE160A	9	1	6.2.5	0,05
		12	1	6.2.8	0,04
		9	1	6.2.8	0,05
		12	1	6.2.9.1	0,04
		9	1	6.2.9.1	0,05
		9	1	6.2.9.1	0,05
		7	1	6.3.1.1	0,23
		12	1	6.3.2.1	0,04
		7	1	6.3.3	0,23
		39		Doorbuiging	0,04
		39		Doorbuiging	0,05
79	HE200A	7	1	6.2.4	0,15
		9	1	6.2.5	0,03
		21	1	6.2.5	0,04
		9	1	6.2.8	0,03
		21	1	6.2.8	0,04
		9	1	6.2.9.1	0,03
		21	1	6.2.9.1	0,04
		21	1	6.2.9.1	0,04
		7	1	6.3.1.1	0,33
		9	1	6.3.2.1	0,03
		7	1	6.3.3	0,33
		45		Doorbuiging	0,04
		45		Doorbuiging	0,05
80	HE160A	7	1	6.2.4	0,05
		30	1	6.2.5	0,03
		9	1	6.2.5	0,03
		9	1	6.2.8	0,03
		30	1	6.2.8	0,03
		30	1	6.2.9.1	0,03
		9	1	6.2.9.1	0,03
		9	1	6.2.9.1	0,03
		7	1	6.3.1.1	0,16
		30	1	6.3.2.1	0,03
		7	1	6.3.3	0,16
		51		Doorbuiging	0,03
		51		Doorbuiging	0,04
81	HE200A	11	1	6.2.3	0,04
		15	1	6.2.4	0,06
		30	1	6.2.5	0,01
		30	1	6.2.5	0,02
		30	1	6.2.8	0,01
		30	1	6.2.8	0,02
		30	1	6.2.9.1	0,01
		30	1	6.2.9.1	0,02
		30	1	6.2.9.1	0,02
		15	1	6.3.1.1	0,14
		30	1	6.3.2.1	0,01
		15	1	6.3.3	0,15
		51		Doorbuiging	0,01
		51		Doorbuiging	0,01
82	HE200A	7	1	6.2.4	0,16
		30	1	6.2.5	0,02

Staaf-nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
82	HE200A	30	1	6.2.5	0,02
		30	1	6.2.8	0,02
		30	1	6.2.8	0,02
		30	1	6.2.9.1	0,02
		30	1	6.2.9.1	0,02
		30	1	6.2.9.1	0,02
		7	1	6.3.1.1	0,35
		30	1	6.3.2.1	0,02
		7	1	6.3.3	0,35
		51		Doorbuiging	0,02
		51		Doorbuiging	0,03
83	HE160A	7	1	6.2.4	0,06
		30	1	6.2.5	0,01
		30	1	6.2.5	0,02
		30	1	6.2.8	0,01
		30	1	6.2.8	0,02
		30	1	6.2.9.1	0,01
		30	1	6.2.9.1	0,02
		30	1	6.2.9.1	0,02
		7	1	6.3.1.1	0,17
		30	1	6.3.2.1	0,01
		7	1	6.3.3	0,18
		51		Doorbuiging	0,01
		51		Doorbuiging	0,01
84	HE160A	20	1	6.2.3	0,04
		9	1	6.2.4	0,12
		1	1	6.2.5	0,02
		1	1	6.2.8	0,00
		1	1	6.2.9.1	0,02
		9	1	6.3.1.1	0,43
		1	1	6.3.2.1	0,02
		9	1	6.3.3	0,45
		43		Doorbuiging	0,03
		43		Doorbuiging	0,00
85	HE160A	12	1	6.2.3	0,11
		15	1	6.2.4	0,10
		1	1	6.2.5	0,02
		1	1	6.2.8	0,00
		1	1	6.2.9.1	0,02
		15	1	6.3.1.1	0,37
		1	1	6.3.2.1	0,02
		15	1	6.3.3	0,39
		39		Doorbuiging	0,03
		39		Doorbuiging	0,00
86	HE200A	7	1	6.2.4	0,05
		18	1	6.2.5	0,03
		24	1	6.2.5	0,02
		18	1	6.2.8	0,03
		24	1	6.2.8	0,02
		24	1	6.2.9.1	0,02
		18	1	6.2.9.1	0,03
		18	1	6.2.9.1	0,03
		7	1	6.3.1.1	0,11

Staaf-nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
86	HE200A	24	1	6.3.2.1	0,02
		7	1	6.3.3	0,11
		47		Doorbuiging	0,01
		47		Doorbuiging	0,02
87	HE200A	7	1	6.2.4	0,14
		15	1	6.2.5	0,05
		21	1	6.2.5	0,07
		15	1	6.2.8	0,05
		21	1	6.2.8	0,07
		15	1	6.2.9.1	0,05
		21	1	6.2.9.1	0,07
		21	1	6.2.9.1	0,07
		7	1	6.3.1.1	0,30
		15	1	6.3.2.1	0,05
		7	1	6.3.3	0,31
		45		Doorbuiging	0,07
		45		Doorbuiging	0,11
88	HE160A	7	1	6.2.4	0,15
		9	1	6.2.5	0,02
		27	1	6.2.5	0,01
		27	1	6.2.8	0,01
		9	1	6.2.8	0,02
		27	1	6.2.9.1	0,01
		9	1	6.2.9.1	0,02
		9	1	6.2.9.1	0,02
		7	1	6.3.1.1	0,44
		27	1	6.3.2.1	0,01
		7	1	6.3.3	0,44
		37		Doorbuiging	0,02
		37		Doorbuiging	0,03
89	HE160A	7	1	6.2.4	0,18
		27	1	6.2.5	0,01
		24	1	6.2.5	0,02
		24	1	6.2.8	0,02
		27	1	6.2.8	0,01
		27	1	6.2.9.1	0,01
		24	1	6.2.9.1	0,02
		24	1	6.2.9.1	0,02
		7	1	6.3.1.1	0,53
		27	1	6.3.2.1	0,01
		7	1	6.3.3	0,53
		49		Doorbuiging	0,01
		49		Doorbuiging	0,01
90	HE200A	27	1	6.2.4	0,19
		12	1	6.2.5	0,01
		12	1	6.2.8	0,01
		27	1	6.2.8	0,00
		27	1	6.2.9.1	0,00
		12	1	6.2.9.1	0,01
		12	1	6.2.9.1	0,01
		27	1	6.3.1.1	0,43
		27	1	6.3.2.1	0,00
		27	1	6.3.3	0,43

Staaf-nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
90	HE200A	49		Doorbuiging	0,00
		49		Doorbuiging	0,00
91	S100X10	30	1	6.2.3	0,59
92	S100X10	21	1	6.2.3	0,60
93	HE200A	21	1	6.2.4	0,19
		12	1	6.2.5	0,01
		12	1	6.2.8	0,01
		21	1	6.2.8	0,00
		21	1	6.2.9.1	0,00
		12	1	6.2.9.1	0,01
		12	1	6.2.9.1	0,01
		21	1	6.3.1.1	0,42
		21	1	6.3.2.1	0,00
		21	1	6.3.3	0,43
		45		Doorbuiging	0,00
		45		Doorbuiging	0,00
94	HE160A	7	1	6.2.4	0,18
		12	1	6.2.5	0,02
		21	1	6.2.5	0,01
		12	1	6.2.8	0,02
		21	1	6.2.8	0,01
		21	1	6.2.9.1	0,01
		12	1	6.2.9.1	0,02
		12	1	6.2.9.1	0,02
		7	1	6.3.1.1	0,54
		21	1	6.3.2.1	0,01
		7	1	6.3.3	0,54
		45		Doorbuiging	0,01
		45		Doorbuiging	0,01
95	HE200A	14	1	6.2.3	0,07
		15	1	6.2.4	0,10
		30	1	6.2.5	0,01
		30	1	6.2.5	0,01
		30	1	6.2.8	0,01
		30	1	6.2.8	0,01
		30	1	6.2.9.1	0,01
		30	1	6.2.9.1	0,01
		30	1	6.2.9.1	0,01
		15	1	6.3.1.1	0,22
		30	1	6.3.2.1	0,01
		15	1	6.3.3	0,23
		51		Doorbuiging	0,01
		51		Doorbuiging	0,02
96	HE160A	14	1	6.2.3	0,07
		15	1	6.2.4	0,16
		1	1	6.2.5	0,03
		1	1	6.2.8	0,00
		1	1	6.2.9.1	0,03
		15	1	6.3.1.1	0,70
		1	1	6.3.2.1	0,03
		15	1	6.3.3	0,73
		37		Doorbuiging	0,06
		43		Doorbuiging	0,00

Staaf-nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
97	HE160A	20	1	6.2.3	0,11
		9	1	6.2.4	0,14
		1	1	6.2.5	0,03
		1	1	6.2.8	0,00
		1	1	6.2.9.1	0,03
		9	1	6.3.1.1	0,64
		1	1	6.3.2.1	0,03
		9	1	6.3.3	0,67
		41		Doorbuiging	0,06
		39		Doorbuiging	0,00
98	HE160A	14	1	6.2.3	0,14
		15	1	6.2.4	0,18
		1	1	6.2.5	0,03
		1	1	6.2.8	0,00
		1	1	6.2.9.1	0,03
		15	1	6.3.1.1	0,82
		1	1	6.3.2.1	0,03
		15	1	6.3.3	0,85
		39		Doorbuiging	0,06
		39		Doorbuiging	0,00
99	HE200A	9	1	6.2.4	0,12
		9	1	6.2.5	0,03
		9	1	6.2.5	0,03
		9	1	6.2.8	0,03
		9	1	6.2.8	0,03
		9	1	6.2.9.1	0,03
		9	1	6.2.9.1	0,03
		9	1	6.2.9.1	0,03
		9	1	6.3.1.1	0,25
		9	1	6.3.2.1	0,03
		9	1	6.3.3	0,29
		37		Doorbuiging	0,02
		43		Doorbuiging	0,03
100	HE200A	7	1	6.2.4	0,23
		18	1	6.2.5	0,05
		27	1	6.2.5	0,12
		18	1	6.2.8	0,05
		27	1	6.2.8	0,12
		18	1	6.2.9.1	0,05
		27	1	6.2.9.1	0,12
		27	1	6.2.9.1	0,12
		7	1	6.3.1.1	0,51
		18	1	6.3.2.1	0,05
		7	1	6.3.3	0,57
		49		Doorbuiging	0,13
		45		Doorbuiging	0,12
101	HE360A	1	1	6.2.4	0,22
		21	1	6.2.5	0,01
		30	1	6.2.8	0,00
		21	1	6.2.8	0,01
		30	1	6.2.9.1	0,00
		21	1	6.2.9.1	0,01
		23	1	6.2.9.1	0,01

Staaf-nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
101	HE360A	1	1	6.3.1.1	0,33
		30	1	6.3.2.1	0,00
		1	1	6.3.3	0,33
		45		Doorbuiging	0,01
		45		Doorbuiging	0,01
102	HE360A	7	1	6.2.4	0,35
		27	1	6.2.5	0,01
		12	1	6.2.8	0,00
		27	1	6.2.8	0,01
		12	1	6.2.9.1	0,00
		27	1	6.2.9.1	0,01
		29	1	6.2.9.1	0,00
		7	1	6.3.1.1	0,52
		12	1	6.3.2.1	0,00
		7	1	6.3.3	0,52
		49		Doorbuiging	0,01
		49		Doorbuiging	0,01
103	HE360A	7	1	6.2.4	0,50
		12	1	6.2.8	0,00
		27	1	6.2.8	0,00
		12	1	6.2.9.1	0,00
		27	1	6.2.9.1	0,00
		12	1	6.2.9.1	0,00
		7	1	6.3.1.1	0,74
		12	1	6.3.2.1	0,00
		7	1	6.3.3	0,74
		49		Doorbuiging	0,00
		49		Doorbuiging	0,00
104	HE360A	7	1	6.2.4	0,49
		12	1	6.2.8	0,00
		21	1	6.2.8	0,00
		12	1	6.2.9.1	0,00
		21	1	6.2.9.1	0,00
		12	1	6.2.9.1	0,00
		7	1	6.3.1.1	0,72
		12	1	6.3.2.1	0,00
		7	1	6.3.3	0,72
		45		Doorbuiging	0,00
		45		Doorbuiging	0,00
105	HE360A	7	1	6.2.4	0,30
		21	1	6.2.5	0,02
		21	1	6.2.8	0,00
		21	1	6.2.8	0,02
		21	1	6.2.9.1	0,00
		21	1	6.2.9.1	0,02
		23	1	6.2.9.1	0,01
		7	1	6.3.1.1	0,45
		21	1	6.3.2.1	0,00
		7	1	6.3.3	0,45
		45		Doorbuiging	0,01
		45		Doorbuiging	0,02
106	HE160A	7	1	6.2.4	0,16
		15	1	6.2.8	0,00

Staaf-nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
106	HE160A	7	1	6.3.1.1	0,48
		7	1	6.3.3	0,48
		49		Doorbuiging	0,00
		49		Doorbuiging	0,00
107	HE200A	7	1	6.2.4	0,26
		18	1	6.2.8	0,00
		21	1	6.2.8	0,00
		15	1	6.2.9.1	0,00
		21	1	6.2.9.1	0,00
		21	1	6.2.9.1	0,00
		7	1	6.3.1.1	0,57
		18	1	6.3.2.1	0,00
		7	1	6.3.3	0,58
		45		Doorbuiging	0,00
		45		Doorbuiging	0,00
108	HE160A	7	1	6.2.4	0,17
		24	1	6.2.5	0,11
		24	1	6.2.5	0,03
		24	1	6.2.6	0,01
		24	1	6.2.8	0,11
		24	1	6.2.8	0,03
		24	1	6.2.9.1	0,11
		24	1	6.2.9.1	0,03
		24	1	6.2.9.1	0,04
		7	1	6.3.1.1	0,51
		24	1	6.3.2.1	0,11
		7	1	6.3.3	0,51
		47		Doorbuiging	0,10
		47		Doorbuiging	0,14
109	HE160A	20	1	6.2.3	0,13
		9	1	6.2.4	0,17
		1	1	6.2.5	0,03
		1	1	6.2.8	0,00
		1	1	6.2.9.1	0,03
		9	1	6.3.1.1	0,74
		1	1	6.3.2.1	0,03
		9	1	6.3.3	0,76
		41		Doorbuiging	0,06
		41		Doorbuiging	0,00
110	HE160A	9	1	6.2.4	0,05
		9	1	6.3.1.1	0,15
		9	1	6.3.3	0,15
		49		Doorbuiging	0,00
		49		Doorbuiging	0,00
111	HE160A	7	1	6.2.4	0,16
		30	1	6.2.8	0,00
		30	1	6.2.8	0,00
		30	1	6.2.9.1	0,00
		30	1	6.2.9.1	0,00
		30	1	6.2.9.1	0,00
		7	1	6.3.1.1	0,48
		30	1	6.3.2.1	0,00
		7	1	6.3.3	0,48

Staaf-nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
111	HE160A	51		Doorbuiging	0,00
		51		Doorbuiging	0,00
112	HE260A	1	1	6.2.4	0,33
		9	1	6.2.8	0,00
		1	1	6.2.8	0,00
		9	1	6.2.9.1	0,00
		1	1	6.2.9.1	0,00
		2	1	6.2.9.1	0,00
		1	1	6.3.1.1	0,54
		9	1	6.3.2.1	0,00
		1	1	6.3.3	0,54
		33		Doorbuiging	0,00
		33		Doorbuiging	0,00
113	HE340B	7	1	6.2.4	0,23
		30	1	6.2.5	0,49
		30	1	6.2.6	0,07
		27	1	6.2.8	0,00
		30	1	6.2.8	0,49
		27	1	6.2.9.1	0,55
		27	1	6.2.9.1	0,00
		27	1	6.2.9.1	0,30
		7	1	6.3.1.1	0,33
		30	1	6.3.2.1	0,49
		27	1	6.3.3	0,54
		49		Doorbuiging	0,23
		49		Doorbuiging	0,18
114	HE340B	7	1	6.2.4	0,35
		21	1	6.2.5	0,23
		21	1	6.2.6	0,03
		9	1	6.2.8	0,00
		21	1	6.2.8	0,23
		21	1	6.2.9.1	0,30
		9	1	6.2.9.1	0,00
		21	1	6.2.9.1	0,09
		7	1	6.3.1.1	0,51
		21	1	6.3.2.1	0,23
		21	1	6.3.3	0,58
		45		Doorbuiging	0,10
		45		Doorbuiging	0,10
115	HE340B	7	1	6.2.4	0,34
		30	1	6.2.5	0,22
		30	1	6.2.6	0,03
		24	1	6.2.8	0,00
		30	1	6.2.8	0,22
		30	1	6.2.9.1	0,28
		24	1	6.2.9.1	0,00
		30	1	6.2.9.1	0,08
		7	1	6.3.1.1	0,50
		30	1	6.3.2.1	0,22
		7	1	6.3.3	0,56
		49		Doorbuiging	0,10
		49		Doorbuiging	0,10
116	HE340B	7	1	6.2.4	0,19

Staaf-nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
116	HE340B	21	1	6.2.5	0,43
		21	1	6.2.6	0,06
		30	1	6.2.8	0,00
		21	1	6.2.8	0,43
		21	1	6.2.9.1	0,45
		30	1	6.2.9.1	0,00
		21	1	6.2.9.1	0,20
		7	1	6.3.1.1	0,28
		21	1	6.3.2.1	0,43
		21	1	6.3.3	0,45
		45		Doorbuiging	0,20
		45		Doorbuiging	0,16
117	HE160A	7	1	6.2.4	0,02
		15	1	6.2.5	0,02
		21	1	6.2.5	0,01
		15	1	6.2.8	0,02
		21	1	6.2.8	0,01
		21	1	6.2.9.1	0,01
		15	1	6.2.9.1	0,02
		15	1	6.2.9.1	0,02
		7	1	6.3.1.1	0,07
		21	1	6.3.2.1	0,01
		7	1	6.3.3	0,07
		41		Doorbuiging	0,03
		41		Doorbuiging	0,04
118	HE160A	7	1	6.2.4	0,06
		30	1	6.2.5	0,01
		30	1	6.2.5	0,03
		30	1	6.2.8	0,01
		30	1	6.2.8	0,03
		30	1	6.2.9.1	0,01
		30	1	6.2.9.1	0,03
		30	1	6.2.9.1	0,03
		7	1	6.3.1.1	0,19
		30	1	6.3.2.1	0,01
		7	1	6.3.3	0,19
		51		Doorbuiging	0,03
		51		Doorbuiging	0,05
119	HE160A	29	1	6.2.4	0,03
		24	1	6.2.5	0,07
		9	1	6.2.5	0,07
		9	1	6.2.6	0,01
		24	1	6.2.6	0,01
		9	1	6.2.8	0,07
		24	1	6.2.8	0,07
		9	1	6.2.9.1	0,07
		24	1	6.2.9.1	0,07
		24	1	6.2.9.1	0,07
		29	1	6.3.1.1	0,04
		1	1	6.3.2.1	0,00
		9	1	6.3.3	0,10
		37		Doorbuiging	0,06
		37		Doorbuiging	0,07

Staaf-nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
120	HE160A	21	1	6.2.3	0,02
		29	1	6.2.4	0,01
		21	1	6.2.5	0,01
		27	1	6.2.5	0,03
		9	1	6.2.6	0,01
		27	1	6.2.6	0,01
		27	1	6.2.8	0,03
		24	1	6.2.8	0,01
		27	1	6.2.9.1	0,03
		21	1	6.2.9.1	0,01
		21	1	6.2.9.1	0,01
		29	1	6.3.1.1	0,01
		1	1	6.3.2.1	0,00
		27	1	6.3.3	0,04
		49		Doorbuiging	0,02
		49		Doorbuiging	0,03
121	HE200A	18	1	6.2.3	0,01
		11	1	6.2.4	0,01
		7	1	6.2.5	0,12
		9	1	6.2.5	0,01
		7	1	6.2.6	0,08
		7	1	6.2.8	0,12
		12	1	6.2.8	0,01
		7	1	6.2.9.1	0,12
		9	1	6.2.9.1	0,01
		9	1	6.2.9.1	0,01
		11	1	6.3.1.1	0,00
		7	1	6.3.2.1	0,12
		7	1	6.3.3	0,12
		36		Doorbuiging	0,07
		36		Doorbuiging	0,02
122	HE260A	7	1	6.2.5	0,15
		7	1	6.2.6	0,15
		27	1	6.2.8	0,00
		15	1	6.3.1.1	0,00
		1	1	6.3.2.1	0,00
		15	1	6.3.3	0,10
		36		Doorbuiging	0,07
		36		Doorbuiging	0,02
123	HE180A	24	1	6.2.3	0,01
		7	1	6.2.5	0,11
		9	1	6.2.5	0,01
		7	1	6.2.6	0,08
		12	1	6.2.6	0,01
		7	1	6.2.8	0,11
		12	1	6.2.8	0,01
		7	1	6.2.9.1	0,11
		9	1	6.2.9.1	0,01
		12	1	6.2.9.1	0,02
		29	1	6.3.1.1	0,00
		7	1	6.3.2.1	0,12
		30	1	6.3.3	0,08
		36		Doorbuiging	0,08

Staaf-nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
123	HE180A	36		Doorbuiging	0,02
124	HE200A	18	1	6.2.3	0,03
		11	1	6.2.4	0,04
		7	1	6.2.5	0,58
		12	1	6.2.5	0,07
		7	1	6.2.6	0,19
		12	1	6.2.6	0,01
		7	1	6.2.8	0,58
		12	1	6.2.8	0,07
		7	1	6.2.9.1	0,58
		12	1	6.2.9.1	0,07
		7	1	6.2.9.1	0,34
		11	1	6.3.1.1	0,05
		7	1	6.3.2.1	0,73
		7	1	6.3.3	0,74
		36		Doorbuiging	0,78
		36		Doorbuiging	0,22
125	HE260A	12	1	6.2.3	0,01
		15	1	6.2.4	0,02
		7	1	6.2.5	0,76
		7	1	6.2.6	0,33
		15	1	6.2.8	0,00
		9	1	6.2.9.1	0,50
		15	1	6.3.1.1	0,03
		7	1	6.3.2.1	0,88
		15	1	6.3.3	0,61
		36		Doorbuiging	0,77
		36		Doorbuiging	0,22
126	HE180A	21	1	6.2.3	0,03
		29	1	6.2.4	0,01
		7	1	6.2.5	0,55
		12	1	6.2.5	0,09
		7	1	6.2.6	0,17
		12	1	6.2.6	0,01
		7	1	6.2.8	0,55
		12	1	6.2.8	0,09
		7	1	6.2.9.1	0,55
		12	1	6.2.9.1	0,09
		7	1	6.2.9.1	0,30
		29	1	6.3.1.1	0,01
		1	1	6.3.2.1	0,00
		9	1	6.3.3	0,43
		36		Doorbuiging	0,82
		36		Doorbuiging	0,23
127	HE200A	15	1	6.2.3	0,04
		14	1	6.2.4	0,04
		7	1	6.2.5	0,18
		18	1	6.2.5	0,02
		7	1	6.2.6	0,10
		23	1	6.2.6	0,01
		7	1	6.2.8	0,18
		18	1	6.2.8	0,02
		7	1	6.2.9.1	0,18

Staaf-nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
127	HE200A	18	1	6.2.9.1	0,02
		7	1	6.2.9.1	0,03
		14	1	6.3.1.1	0,03
		7	1	6.3.2.1	0,19
		9	1	6.3.3	0,19
		36		Doorbuiging	0,14
		36		Doorbuiging	0,04
128	HE260A	12	1	6.2.3	0,03
		15	1	6.2.4	0,04
		7	1	6.2.5	0,24
		7	1	6.2.6	0,18
		7	1	6.2.8	0,00
		18	1	6.2.9.1	0,16
		15	1	6.3.1.1	0,04
		7	1	6.3.2.1	0,24
		7	1	6.3.3	0,25
		36		Doorbuiging	0,13
		36		Doorbuiging	0,04
129	HE180A	21	1	6.2.3	0,04
		29	1	6.2.4	0,01
		7	1	6.2.5	0,17
		15	1	6.2.5	0,03
		7	1	6.2.6	0,09
		15	1	6.2.6	0,01
		7	1	6.2.8	0,17
		15	1	6.2.8	0,03
		7	1	6.2.9.1	0,17
		15	1	6.2.9.1	0,03
		15	1	6.2.9.1	0,05
		29	1	6.3.1.1	0,02
		7	1	6.3.2.1	0,19
		9	1	6.3.3	0,15
		36		Doorbuiging	0,14
		36		Doorbuiging	0,04
130	HE160A	15	1	6.2.3	0,06
		11	1	6.2.4	0,03
		14	1	6.2.5	0,05
		12	1	6.2.5	0,08
		14	1	6.2.6	0,01
		12	1	6.2.6	0,02
		12	1	6.2.8	0,08
		14	1	6.2.8	0,05
		12	1	6.2.9.1	0,08
		14	1	6.2.9.1	0,05
		14	1	6.2.9.1	0,06
		11	1	6.3.1.1	0,03
		1	1	6.3.2.1	0,00
		12	1	6.3.3	0,12
		39		Doorbuiging	0,07
		39		Doorbuiging	0,08
131	HE400B	15	1	6.2.3	0,02
		11	1	6.2.4	0,01
		7	1	6.2.5	0,33

Staaf-nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
131	HE400B	27	1	6.2.5	0,01
		7	1	6.2.6	0,09
		7	1	6.2.8	0,33
		27	1	6.2.8	0,01
		7	1	6.2.9.1	0,33
		27	1	6.2.9.1	0,01
		7	1	6.2.9.1	0,11
		11	1	6.3.1.1	0,01
		1	1	6.3.2.1	0,00
		21	1	6.3.3	0,22
		36		Doorbuiging	0,32
		36		Doorbuiging	0,08
132	HE400B	15	1	6.2.3	0,02
		11	1	6.2.4	0,02
		7	1	6.2.5	0,30
		30	1	6.2.5	0,01
		7	1	6.2.6	0,08
		7	1	6.2.8	0,30
		30	1	6.2.8	0,01
		7	1	6.2.9.1	0,30
		30	1	6.2.9.1	0,01
		7	1	6.2.9.1	0,09
		11	1	6.3.1.1	0,03
		7	1	6.3.2.1	0,37
		21	1	6.3.3	0,28
		36		Doorbuiging	0,27
		36		Doorbuiging	0,07
133	HE400B	18	1	6.2.3	0,02
		14	1	6.2.4	0,01
		7	1	6.2.5	0,30
		27	1	6.2.5	0,01
		7	1	6.2.6	0,08
		7	1	6.2.8	0,30
		27	1	6.2.8	0,01
		7	1	6.2.9.1	0,30
		27	1	6.2.9.1	0,01
		7	1	6.2.9.1	0,09
		14	1	6.3.1.1	0,03
		7	1	6.3.2.1	0,37
		30	1	6.3.3	0,25
		36		Doorbuiging	0,27
		36		Doorbuiging	0,07
134	HE160A	18	1	6.2.3	0,04
		9	1	6.2.4	0,03
		7	1	6.2.5	0,28
		30	1	6.2.5	0,06
		7	1	6.2.6	0,10
		30	1	6.2.6	0,01
		7	1	6.2.8	0,28
		30	1	6.2.8	0,06
		7	1	6.2.9.1	0,28
		30	1	6.2.9.1	0,06
		7	1	6.2.9.1	0,08

Staaf-nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
134	HE160A	9	1	6.3.1.1	0,05
		7	1	6.3.2.1	0,33
		12	1	6.3.3	0,25
		36		Doorbuiging	0,32
		36		Doorbuiging	0,09
135	HE200A	7	1	6.2.5	0,52
		7	1	6.2.6	0,24
		15	1	6.2.8	0,35
		32	1	6.3.1.1	0,01
		7	1	6.3.2.1	0,58
		30	1	6.3.3	0,39
		36		Doorbuiging	0,48
		36		Doorbuiging	0,14
136	HE200A	15	1	6.2.3	0,01
		7	1	6.2.5	0,69
		7	1	6.2.6	0,27
		27	1	6.2.8	0,46
		15	1	6.2.9.1	0,46
		23	1	6.3.1.1	0,01
		7	1	6.3.2.1	0,82
		21	1	6.3.3	0,55
		36		Doorbuiging	0,77
		36		Doorbuiging	0,22
137	HE200A	15	1	6.2.3	0,01
		7	1	6.2.5	0,69
		7	1	6.2.6	0,27
		21	1	6.2.8	0,46
		15	1	6.2.9.1	0,46
		23	1	6.3.1.1	0,01
		7	1	6.3.2.1	0,82
		21	1	6.3.3	0,55
		36		Doorbuiging	0,77
		36		Doorbuiging	0,22
138	HE200A	15	1	6.2.3	0,01
		7	1	6.2.5	0,62
		7	1	6.2.6	0,26
		30	1	6.2.8	0,41
		18	1	6.2.9.1	0,41
		23	1	6.3.1.1	0,01
		7	1	6.3.2.1	0,72
		21	1	6.3.3	0,48
		36		Doorbuiging	0,65
		36		Doorbuiging	0,19
139	HE200A	15	1	6.2.3	0,01
		7	1	6.2.5	0,62
		7	1	6.2.6	0,26
		21	1	6.2.8	0,41
		15	1	6.2.9.1	0,41
		32	1	6.3.1.1	0,01
		7	1	6.3.2.1	0,72
		30	1	6.3.3	0,48
		36		Doorbuiging	0,65
		36		Doorbuiging	0,19

Staaf-nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
140	HE200A	15	1	6.2.3	0,01
		7	1	6.2.5	0,62
		7	1	6.2.6	0,26
		27	1	6.2.8	0,41
		15	1	6.2.9.1	0,41
		32	1	6.3.1.1	0,01
		7	1	6.3.2.1	0,72
		30	1	6.3.3	0,48
		36		Doorbuiging	0,65
		36		Doorbuiging	0,19
141	HE200A	15	1	6.2.3	0,01
		7	1	6.2.5	0,62
		7	1	6.2.6	0,26
		21	1	6.2.8	0,41
		18	1	6.2.9.1	0,41
		32	1	6.3.1.1	0,01
		7	1	6.3.2.1	0,72
		30	1	6.3.3	0,48
		36		Doorbuiging	0,65
		36		Doorbuiging	0,19
142	HE200A	9	1	6.2.3	0,04
		20	1	6.2.4	0,02
		7	1	6.2.5	0,40
		12	1	6.2.5	0,05
		7	1	6.2.6	0,16
		21	1	6.2.6	0,01
		7	1	6.2.8	0,40
		12	1	6.2.8	0,05
		7	1	6.2.9.1	0,40
		12	1	6.2.9.1	0,05
		7	1	6.2.9.1	0,16
		20	1	6.3.1.1	0,03
		7	1	6.3.2.1	0,48
		15	1	6.3.3	0,32
		36		Doorbuiging	0,46
		36		Doorbuiging	0,13
143	HE260A	12	1	6.2.3	0,05
		15	1	6.2.4	0,05
		7	1	6.2.5	0,48
		7	1	6.2.6	0,25
		7	1	6.2.8	0,00
		9	1	6.2.9.1	0,32
		15	1	6.3.1.1	0,07
		7	1	6.3.2.1	0,54
		7	1	6.3.3	0,54
		36		Doorbuiging	0,41
		36		Doorbuiging	0,12
144	HE240A	21	1	6.2.3	0,03
		14	1	6.2.4	0,01
		7	1	6.2.5	0,68
		7	1	6.2.6	0,33
		7	1	6.2.8	0,68
		12	1	6.2.8	0,00

Staaf-nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
144	HE240A	7	1	6.2.9.1	0,68
		12	1	6.2.9.1	0,00
		7	1	6.2.9.1	0,47
		14	1	6.3.1.1	0,01
		7	1	6.3.2.1	0,77
		9	1	6.3.3	0,51
		36		Doorbuiging	0,64
		36		Doorbuiging	0,18
145	HE240A	21	1	6.2.3	0,01
		9	1	6.2.4	0,01
		7	1	6.2.5	0,65
		7	1	6.2.6	0,21
		7	1	6.2.8	0,65
		9	1	6.2.8	0,00
		7	1	6.2.9.1	0,65
		9	1	6.2.9.1	0,00
		7	1	6.2.9.1	0,42
		9	1	6.3.1.1	0,01
		7	1	6.3.2.1	0,73
		9	1	6.3.3	0,44
		36		Doorbuiging	0,53
		36		Doorbuiging	0,15
146	HE240A	27	1	6.2.3	0,01
		7	1	6.2.5	0,83
		7	1	6.2.6	0,20
		7	1	6.2.8	0,83
		9	1	6.2.8	0,00
		7	1	6.2.9.1	0,83
		9	1	6.2.9.1	0,00
		7	1	6.2.9.1	0,68
		12	1	6.3.1.1	0,00
		1	1	6.3.2.1	0,00
		9	1	6.3.3	0,49
		36		Doorbuiging	0,62
		36		Doorbuiging	0,18
147	HE240A	30	1	6.2.3	0,01
		7	1	6.2.5	0,80
		7	1	6.2.6	0,20
		7	1	6.2.8	0,80
		27	1	6.2.8	0,00
		7	1	6.2.9.1	0,80
		27	1	6.2.9.1	0,00
		7	1	6.2.9.1	0,64
		9	1	6.3.1.1	0,00
		1	1	6.3.2.1	0,00
		9	1	6.3.3	0,49
		36		Doorbuiging	0,60
		36		Doorbuiging	0,17
148	HE240A	30	1	6.2.3	0,01
		7	1	6.2.5	0,78
		7	1	6.2.6	0,19
		7	1	6.2.8	0,78
		27	1	6.2.8	0,00

Staaf-nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
148	HE240A	7	1	6.2.9.1	0,78
		27	1	6.2.9.1	0,00
		7	1	6.2.9.1	0,61
		14	1	6.3.1.1	0,00
		1	1	6.3.2.1	0,00
		9	1	6.3.3	0,47
		36		Doorbuiging	0,58
		36		Doorbuiging	0,17
149	HE240A	27	1	6.2.3	0,01
		7	1	6.2.5	0,78
		7	1	6.2.6	0,19
		7	1	6.2.8	0,78
		21	1	6.2.8	0,00
		7	1	6.2.9.1	0,78
		21	1	6.2.9.1	0,00
		7	1	6.2.9.1	0,61
		9	1	6.3.1.1	0,00
		1	1	6.3.2.1	0,00
		9	1	6.3.3	0,47
		36		Doorbuiging	0,58
		36		Doorbuiging	0,17
150	HE240A	27	1	6.2.3	0,01
		7	1	6.2.5	0,78
		7	1	6.2.6	0,19
		7	1	6.2.8	0,78
		9	1	6.2.8	0,00
		7	1	6.2.9.1	0,78
		9	1	6.2.9.1	0,00
		7	1	6.2.9.1	0,61
		12	1	6.3.1.1	0,00
		1	1	6.3.2.1	0,00
		9	1	6.3.3	0,47
		36		Doorbuiging	0,58
		36		Doorbuiging	0,17
151	HE240A	30	1	6.2.3	0,01
		15	1	6.2.4	0,01
		7	1	6.2.5	0,76
		7	1	6.2.6	0,19
		7	1	6.2.8	0,76
		9	1	6.2.8	0,00
		7	1	6.2.9.1	0,76
		9	1	6.2.9.1	0,00
		7	1	6.2.9.1	0,58
		17	1	6.3.1.1	0,00
		1	1	6.3.2.1	0,00
		15	1	6.3.3	0,50
		36		Doorbuiging	0,57
		36		Doorbuiging	0,16
152	HE200A	9	1	6.2.3	0,06
		20	1	6.2.4	0,05
		7	1	6.2.5	0,65
		32	1	6.2.5	0,02
		7	1	6.2.6	0,13

Staaf-nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
152	HE200A	12	1	6.2.6	0,01
		7	1	6.2.8	0,65
		32	1	6.2.8	0,02
		7	1	6.2.9.1	0,65
		32	1	6.2.9.1	0,02
		7	1	6.2.9.1	0,42
		20	1	6.3.1.1	0,06
		1	1	6.3.2.1	0,00
		15	1	6.3.3	0,51
		36		Doorbuiging	0,59
		36		Doorbuiging	0,17
156	HE800A	1	1	6.2.5	0,80
		21	1	6.2.5	0,02
		1	1	6.2.6	0,30
		1	1	6.2.8	0,80
		21	1	6.2.8	0,02
		1	1	6.2.9.1	0,80
		21	1	6.2.9.1	0,02
		1	1	6.2.9.1	0,64
		21	1	6.3.1.1	0,00
		1	1	6.3.2.1	0,00
		27	1	6.3.3	0,76
		36		Doorbuiging	0,36
		36		Doorbuiging	0,22
157	HE800A	1	1	6.2.5	0,71
		21	1	6.2.5	0,01
		7	1	6.2.6	0,29
		1	1	6.2.8	0,71
		21	1	6.2.8	0,01
		1	1	6.2.9.1	0,71
		21	1	6.2.9.1	0,01
		1	1	6.2.9.1	0,51
		26	1	6.3.1.1	0,00
		1	1	6.3.2.1	0,00
		21	1	6.3.3	0,67
		36		Doorbuiging	0,30
		36		Doorbuiging	0,18
158	HE800A	1	1	6.2.5	0,71
		27	1	6.2.5	0,02
		7	1	6.2.6	0,29
		1	1	6.2.8	0,71
		27	1	6.2.8	0,02
		1	1	6.2.9.1	0,71
		27	1	6.2.9.1	0,02
		1	1	6.2.9.1	0,51
		26	1	6.3.1.1	0,00
		1	1	6.3.2.1	0,00
		21	1	6.3.3	0,68
		36		Doorbuiging	0,30
		36		Doorbuiging	0,18
159	HE200A	9	1	6.2.3	0,01
		7	1	6.2.5	0,52
		7	1	6.2.6	0,24

Staaf-nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
159	HE200A	7	1	6.2.8	0,00
		12	1	6.2.9.1	0,35
		27	1	6.3.1.1	0,00
		7	1	6.3.2.1	0,58
		27	1	6.3.3	0,39
		36		Doorbuiging	0,48
		36		Doorbuiging	0,14
161	HE260A	9	1	6.2.3	0,05
		15	1	6.2.4	0,06
		1	1	6.2.5	0,69
		12	1	6.2.5	0,02
		1	1	6.2.6	0,39
		18	1	6.2.8	0,65
		12	1	6.2.8	0,02
		1	1	6.2.9.1	0,69
		12	1	6.2.9.1	0,02
		1	1	6.2.9.1	0,48
		15	1	6.3.1.1	0,09
		1	1	6.3.2.1	0,78
		15	1	6.3.3	0,84
		43		Doorbuiging	0,69
		43		Doorbuiging	0,49
162	HE260A	9	1	6.2.3	0,01
		1	1	6.2.5	0,77
		1	1	6.2.6	0,41
		1	1	6.2.8	0,77
		9	1	6.2.8	0,00
		1	1	6.2.9.1	0,77
		9	1	6.2.9.1	0,00
		1	1	6.2.9.1	0,60
		21	1	6.3.1.1	0,01
		1	1	6.3.2.1	0,86
		24	1	6.3.3	0,82
		49		Doorbuiging	0,59
		49		Doorbuiging	0,41
163	HE260A	9	1	6.2.3	0,01
		1	1	6.2.5	0,77
		1	1	6.2.6	0,41
		1	1	6.2.8	0,77
		11	1	6.2.8	0,00
		1	1	6.2.9.1	0,77
		11	1	6.2.9.1	0,00
		1	1	6.2.9.1	0,60
		21	1	6.3.1.1	0,00
		1	1	6.3.2.1	0,86
		21	1	6.3.3	0,82
		49		Doorbuiging	0,59
		49		Doorbuiging	0,41
164	HE260A	9	1	6.2.3	0,01
		1	1	6.2.5	0,69
		1	1	6.2.6	0,38
		1	1	6.2.8	0,69
		9	1	6.2.8	0,00

Staaf-nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
164	HE260A	1	1	6.2.9.1	0,69
		9	1	6.2.9.1	0,00
		1	1	6.2.9.1	0,47
		30	1	6.3.1.1	0,00
		1	1	6.3.2.1	0,75
		27	1	6.3.3	0,72
		49		Doorbuiging	0,49
		49		Doorbuiging	0,35
165	HE260A	9	1	6.2.3	0,01
		1	1	6.2.5	0,69
		1	1	6.2.6	0,38
		1	1	6.2.8	0,69
		9	1	6.2.8	0,00
		1	1	6.2.9.1	0,69
		9	1	6.2.9.1	0,00
		1	1	6.2.9.1	0,47
		27	1	6.3.1.1	0,00
		1	1	6.3.2.1	0,75
		30	1	6.3.3	0,72
		45		Doorbuiging	0,49
		45		Doorbuiging	0,35
166	HE260A	9	1	6.2.3	0,01
		1	1	6.2.5	0,69
		1	1	6.2.6	0,38
		1	1	6.2.8	0,69
		9	1	6.2.8	0,00
		1	1	6.2.9.1	0,69
		9	1	6.2.9.1	0,00
		1	1	6.2.9.1	0,47
		27	1	6.3.1.1	0,01
		1	1	6.3.2.1	0,75
		27	1	6.3.3	0,72
		33		Doorbuiging	0,49
		33		Doorbuiging	0,35
167	HE260A	9	1	6.2.3	0,01
		27	1	6.2.4	0,01
		1	1	6.2.5	0,69
		1	1	6.2.6	0,38
		1	1	6.2.8	0,69
		14	1	6.2.8	0,00
		1	1	6.2.9.1	0,69
		14	1	6.2.9.1	0,00
		1	1	6.2.9.1	0,47
		27	1	6.3.1.1	0,01
		1	1	6.3.2.1	0,75
		30	1	6.3.3	0,74
		45		Doorbuiging	0,50
		45		Doorbuiging	0,36
168	HE200A	9	1	6.2.3	0,01
		7	1	6.2.5	0,52
		7	1	6.2.6	0,24
		9	1	6.2.8	0,35
		9	1	6.2.9.1	0,35

Staaf-nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
168	HE200A	27	1	6.3.1.1	0,01
		7	1	6.3.2.1	0,58
		27	1	6.3.3	0,39
		36		Doorbuiging	0,48
		36		Doorbuiging	0,14
169	HE260A	9	1	6.2.3	0,05
		15	1	6.2.4	0,05
		7	1	6.2.5	0,75
		9	1	6.2.5	0,01
		7	1	6.2.6	0,17
		7	1	6.2.8	0,75
		9	1	6.2.8	0,01
		7	1	6.2.9.1	0,75
		9	1	6.2.9.1	0,01
		7	1	6.2.9.1	0,56
		15	1	6.3.1.1	0,07
		1	1	6.3.2.1	0,00
		7	1	6.3.3	0,75
		36		Doorbuiging	0,35
		36		Doorbuiging	0,32
170	HE800A	21	1	6.2.3	0,01
		1	1	6.2.5	0,89
		1	1	6.2.6	0,39
		1	1	6.2.8	0,89
		15	1	6.2.8	0,00
		1	1	6.2.9.1	0,89
		15	1	6.2.9.1	0,00
		1	1	6.2.9.1	0,79
		14	1	6.3.1.1	0,00
		1	1	6.3.2.1	0,00
		18	1	6.3.3	0,85
		37		Doorbuiging	0,57
		37		Doorbuiging	0,40
171	HE800B	7	1	6.2.5	0,53
		1	1	6.2.6	0,27
		7	1	6.2.8	0,53
		30	1	6.2.8	0,00
		7	1	6.2.9.1	0,53
		30	1	6.2.9.1	0,00
		7	1	6.2.9.1	0,29
		9	1	6.3.1.1	0,00
		1	1	6.3.2.1	0,00
		9	1	6.3.3	0,47
		36		Doorbuiging	0,16
		36		Doorbuiging	0,34
172	HE800A	1	1	6.2.5	0,89
		1	1	6.2.6	0,30
		1	1	6.2.8	0,89
		30	1	6.2.8	0,00
		1	1	6.2.9.1	0,89
		30	1	6.2.9.1	0,00
		1	1	6.2.9.1	0,79
		12	1	6.3.1.1	0,00

Staaf-nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
172	HE800A	1	1	6.3.2.1	0,00
		18	1	6.3.3	0,85
		37		Doorbuiging	0,54
		37		Doorbuiging	0,37
173	HE800B	7	1	6.2.5	0,62
		7	1	6.2.6	0,22
		7	1	6.2.8	0,62
		27	1	6.2.8	0,00
		7	1	6.2.9.1	0,62
		27	1	6.2.9.1	0,00
		7	1	6.2.9.1	0,38
		9	1	6.3.1.1	0,00
		1	1	6.3.2.1	0,00
		15	1	6.3.3	0,55
		36		Doorbuiging	0,23
		36		Doorbuiging	0,39
174	HE800A	1	1	6.2.5	0,84
		1	1	6.2.6	0,29
		1	1	6.2.8	0,84
		29	1	6.2.8	0,00
		1	1	6.2.9.1	0,84
		29	1	6.2.9.1	0,00
		1	1	6.2.9.1	0,71
		14	1	6.3.1.1	0,00
		1	1	6.3.2.1	0,00
		18	1	6.3.3	0,80
		37		Doorbuiging	0,51
		37		Doorbuiging	0,35
175	HE800B	7	1	6.2.5	0,60
		7	1	6.2.6	0,21
		7	1	6.2.8	0,60
		15	1	6.2.8	0,00
		7	1	6.2.9.1	0,60
		15	1	6.2.9.1	0,00
		7	1	6.2.9.1	0,36
		9	1	6.3.1.1	0,00
		1	1	6.3.2.1	0,00
		15	1	6.3.3	0,53
		36		Doorbuiging	0,21
		36		Doorbuiging	0,38
176	HE800A	1	1	6.2.5	0,84
		1	1	6.2.6	0,29
		1	1	6.2.8	0,84
		18	1	6.2.8	0,00
		1	1	6.2.9.1	0,84
		18	1	6.2.9.1	0,00
		1	1	6.2.9.1	0,71
		12	1	6.3.1.1	0,00
		1	1	6.3.2.1	0,00
		18	1	6.3.3	0,80
		47		Doorbuiging	0,51
		47		Doorbuiging	0,35
177	HE800A	14	1	6.2.3	0,02

Staaf-nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
177	HE800A	15	1	6.2.4	0,01
		7	1	6.2.5	0,73
		15	1	6.2.5	0,01
		7	1	6.2.6	0,24
		7	1	6.2.8	0,73
		9	1	6.2.8	0,01
		7	1	6.2.9.1	0,73
		15	1	6.2.9.1	0,01
		7	1	6.2.9.1	0,53
		9	1	6.3.1.1	0,01
		1	1	6.3.2.1	0,00
		15	1	6.3.3	0,66
		36		Doorbuiging	0,12
		36		Doorbuiging	0,27
178	HE260A	9	1	6.2.3	0,01
		1	1	6.2.5	0,72
		1	1	6.2.6	0,38
		27	1	6.2.8	0,00
		12	1	6.2.9.1	0,68
		24	1	6.3.1.1	0,01
		1	1	6.3.2.1	0,80
		1	1	6.3.3	0,80
		49		Doorbuiging	0,54
		49		Doorbuiging	0,38
179	HE260A	9	1	6.2.3	0,01
		1	1	6.2.5	0,72
		1	1	6.2.6	0,38
		21	1	6.2.8	0,00
		9	1	6.2.9.1	0,68
		24	1	6.3.1.1	0,00
		1	1	6.3.2.1	0,80
		1	1	6.3.3	0,80
		45		Doorbuiging	0,54
		45		Doorbuiging	0,38
180	HE260A	9	1	6.2.3	0,01
		1	1	6.2.5	0,64
		1	1	6.2.6	0,36
		6	1	6.2.8	0,00
		12	1	6.2.9.1	0,61
		27	1	6.3.1.1	0,00
		1	1	6.3.2.1	0,70
		1	1	6.3.3	0,70
		51		Doorbuiging	0,46
		51		Doorbuiging	0,32
181	HE260A	9	1	6.2.3	0,01
		1	1	6.2.5	0,64
		1	1	6.2.6	0,36
		24	1	6.2.8	0,00
		12	1	6.2.9.1	0,61
		27	1	6.3.1.1	0,01
		1	1	6.3.2.1	0,70
		1	1	6.3.3	0,70
		45		Doorbuiging	0,46

Staaf-nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
181	HE260A	45		Doorbuiging	0,32
182	HE260A	9	1	6.2.3	0,01
		1	1	6.2.5	0,64
		1	1	6.2.6	0,36
		9	1	6.2.8	0,61
		9	1	6.2.9.1	0,61
		27	1	6.3.1.1	0,01
		1	1	6.3.2.1	0,70
		1	1	6.3.3	0,70
		36		Doorbuiging	0,46
		36		Doorbuiging	0,32
183	HE260A	9	1	6.2.3	0,01
		27	1	6.2.4	0,01
		1	1	6.2.5	0,64
		1	1	6.2.6	0,36
		24	1	6.2.8	0,61
		30	1	6.2.9.1	0,61
		27	1	6.3.1.1	0,01
		1	1	6.3.2.1	0,70
		27	1	6.3.3	0,67
		47		Doorbuiging	0,46
		47		Doorbuiging	0,32
184	HE200A	9	1	6.2.3	0,01
		7	1	6.2.5	0,52
		7	1	6.2.6	0,24
		9	1	6.2.8	0,35
		9	1	6.2.9.1	0,35
		27	1	6.3.1.1	0,01
		7	1	6.3.2.1	0,58
		27	1	6.3.3	0,39
		36		Doorbuiging	0,48
		36		Doorbuiging	0,14
185	HE200A	24	1	6.2.3	0,01
		20	1	6.2.4	0,02
		1	1	6.2.5	0,12
		18	1	6.2.5	0,60
		1	1	6.2.6	0,04
		18	1	6.2.6	0,04
		1	1	6.2.8	0,12
		18	1	6.2.8	0,60
		30	1	6.2.9.1	0,11
		18	1	6.2.9.1	0,60
		18	1	6.2.9.1	0,61
		20	1	6.3.1.1	0,05
		1	1	6.3.2.1	0,16
		18	1	6.3.3	0,78
		37		Doorbuiging	0,17
		37		Doorbuiging	0,00
186	HE260A	9	1	6.2.3	0,01
		1	1	6.2.5	0,83
		1	1	6.2.6	0,44
		27	1	6.2.8	0,00
		12	1	6.2.9.1	0,79

Staaf-nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
186	HE260A	24	1	6.3.1.1	0,00
		1	1	6.3.2.1	0,00
		1	1	6.3.3	0,83
		49		Doorbuiging	0,63
		49		Doorbuiging	0,45
187	HE260A	9	1	6.2.3	0,01
		1	1	6.2.5	0,83
		1	1	6.2.6	0,44
		21	1	6.2.8	0,00
		9	1	6.2.9.1	0,79
		24	1	6.3.1.1	0,00
		1	1	6.3.2.1	0,00
		1	1	6.3.3	0,83
		45		Doorbuiging	0,63
		45		Doorbuiging	0,45
188	HE260A	9	1	6.2.3	0,01
		1	1	6.2.5	0,74
		1	1	6.2.6	0,41
		29	1	6.2.8	0,00
		12	1	6.2.9.1	0,70
		30	1	6.3.1.1	0,00
		1	1	6.3.2.1	0,81
		1	1	6.3.3	0,81
		51		Doorbuiging	0,53
		51		Doorbuiging	0,37
189	HE260A	9	1	6.2.3	0,01
		1	1	6.2.5	0,74
		1	1	6.2.6	0,41
		24	1	6.2.8	0,00
		12	1	6.2.9.1	0,70
		30	1	6.3.1.1	0,01
		1	1	6.3.2.1	0,81
		1	1	6.3.3	0,81
		45		Doorbuiging	0,53
		45		Doorbuiging	0,37
190	HE260A	9	1	6.2.3	0,01
		27	1	6.2.4	0,01
		1	1	6.2.5	0,74
		1	1	6.2.6	0,41
		9	1	6.2.8	0,70
		9	1	6.2.9.1	0,70
		27	1	6.3.1.1	0,01
		1	1	6.3.2.1	0,81
		1	1	6.3.3	0,81
		36		Doorbuiging	0,53
		36		Doorbuiging	0,37
191	HE260A	9	1	6.2.3	0,01
		27	1	6.2.4	0,01
		1	1	6.2.5	0,74
		1	1	6.2.6	0,41
		24	1	6.2.8	0,70
		30	1	6.2.9.1	0,70
		27	1	6.3.1.1	0,01

Staaf-nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
191	HE260A	1	1	6.3.2.1	0,81
		1	1	6.3.3	0,81
		47		Doorbuiging	0,53
		47		Doorbuiging	0,37
192	HE200A	9	1	6.2.3	0,01
		7	1	6.2.5	0,52
		7	1	6.2.6	0,24
		24	1	6.2.8	0,00
		9	1	6.2.9.1	0,35
		27	1	6.3.1.1	0,01
		7	1	6.3.2.1	0,58
		7	1	6.3.3	0,58
		36		Doorbuiging	0,48
		36		Doorbuiging	0,14
193	HE260A	12	1	6.2.3	0,02
		15	1	6.2.4	0,02
		1	1	6.2.5	0,62
		12	1	6.2.5	0,01
		1	1	6.2.6	0,25
		1	1	6.2.8	0,62
		12	1	6.2.8	0,01
		1	1	6.2.9.1	0,62
		12	1	6.2.9.1	0,01
		1	1	6.2.9.1	0,38
		15	1	6.3.1.1	0,04
		1	1	6.3.2.1	0,74
		15	1	6.3.3	0,74
		41		Doorbuiging	0,61
		41		Doorbuiging	0,42
194	HE200A	12	1	6.2.3	0,02
		15	1	6.2.4	0,02
		7	1	6.2.5	0,80
		12	1	6.2.5	0,04
		7	1	6.2.6	0,15
		15	1	6.2.6	0,01
		7	1	6.2.8	0,80
		12	1	6.2.8	0,04
		7	1	6.2.9.1	0,80
		12	1	6.2.9.1	0,04
		7	1	6.2.9.1	0,64
		15	1	6.3.1.1	0,02
		1	1	6.3.2.1	0,00
		15	1	6.3.3	0,49
		36		Doorbuiging	0,90
		36		Doorbuiging	0,25
195	HE160A	18	1	6.2.3	0,02
		21	1	6.2.4	0,02
		1	1	6.2.5	0,10
		21	1	6.2.5	0,49
		24	1	6.2.6	0,03
		1	1	6.2.6	0,03
		26	1	6.2.8	0,00
		23	1	6.2.8	0,00

Staaf-nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
195	HE160A	21	1	6.2.9.1	0,09
		21	1	6.2.9.1	0,49
		21	1	6.2.9.1	0,50
		21	1	6.3.1.1	0,03
		1	1	6.3.2.1	0,11
		21	1	6.3.3	0,60
		45		Doorbuiging	0,12
		51		Doorbuiging	0,00
196	HE160A	12	1	6.2.3	0,03
		24	1	6.2.4	0,02
		1	1	6.2.5	0,05
		21	1	6.2.5	0,05
		1	1	6.2.6	0,02
		21	1	6.2.6	0,01
		1	1	6.2.8	0,05
		21	1	6.2.8	0,05
		21	1	6.2.9.1	0,05
		21	1	6.2.9.1	0,05
		21	1	6.2.9.1	0,05
		24	1	6.3.1.1	0,02
		1	1	6.3.2.1	0,00
		24	1	6.3.3	0,07
		45		Doorbuiging	0,04
		37		Doorbuiging	0,00
197	HE160A	12	1	6.2.3	0,05
		24	1	6.2.4	0,02
		1	1	6.2.5	0,10
		15	1	6.2.5	0,09
		1	1	6.2.6	0,03
		15	1	6.2.6	0,02
		1	1	6.2.8	0,10
		15	1	6.2.8	0,09
		1	1	6.2.9.1	0,10
		15	1	6.2.9.1	0,09
		15	1	6.2.9.1	0,10
		24	1	6.3.1.1	0,03
		1	1	6.3.2.1	0,00
		15	1	6.3.3	0,14
		47		Doorbuiging	0,12
		39		Doorbuiging	0,00
198	HE500B	9	1	6.2.3	0,01
		18	1	6.2.4	0,02
		1	1	6.2.5	0,72
		27	1	6.2.5	0,02
		1	1	6.2.6	0,37
		1	1	6.2.8	0,72
		27	1	6.2.8	0,02
		1	1	6.2.9.1	0,72
		27	1	6.2.9.1	0,02
		24	1	6.2.9.1	0,53
		15	1	6.3.1.1	0,01
		1	1	6.3.2.1	0,00
		24	1	6.3.3	0,74

Staaf-nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
198	HE500B	45		Doorbuiging	0,34
		45		Doorbuiging	0,23
199	HE500B	9	1	6.2.3	0,01
		18	1	6.2.4	0,01
		1	1	6.2.5	0,66
		27	1	6.2.5	0,02
		1	1	6.2.6	0,31
		1	1	6.2.8	0,66
		27	1	6.2.8	0,02
		1	1	6.2.9.1	0,66
		27	1	6.2.9.1	0,02
		1	1	6.2.9.1	0,44
		18	1	6.3.1.1	0,03
		1	1	6.3.2.1	0,78
		30	1	6.3.3	0,80
		37		Doorbuiging	0,09
		37		Doorbuiging	0,06
200	HE500B	9	1	6.2.3	0,01
		18	1	6.2.4	0,01
		27	1	6.2.5	0,66
		27	1	6.2.5	0,02
		1	1	6.2.6	0,36
		27	1	6.2.8	0,66
		27	1	6.2.8	0,02
		27	1	6.2.9.1	0,66
		27	1	6.2.9.1	0,02
		27	1	6.2.9.1	0,45
		18	1	6.3.1.1	0,03
		1	1	6.3.2.1	0,82
		27	1	6.3.3	0,85
		51		Doorbuiging	0,29
		51		Doorbuiging	0,20
201	HE200A	12	1	6.2.3	0,01
		32	1	6.2.4	0,01
		7	1	6.2.5	0,52
		7	1	6.2.6	0,24
		9	1	6.2.8	0,35
		9	1	6.2.9.1	0,35
		32	1	6.3.1.1	0,01
		7	1	6.3.2.1	0,58
		30	1	6.3.3	0,40
		36		Doorbuiging	0,48
		36		Doorbuiging	0,14
202	HE160A	24	1	6.2.3	0,01
		15	1	6.2.5	0,02
		15	1	6.2.5	0,02
		18	1	6.2.6	0,01
		15	1	6.2.6	0,01
		15	1	6.2.8	0,02
		12	1	6.2.8	0,02
		15	1	6.2.9.1	0,02
		15	1	6.2.9.1	0,02
		15	1	6.2.9.1	0,02

Staaf-nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
202	HE160A	18	1	6.3.1.1	0,00
		15	1	6.3.2.1	0,02
		18	1	6.3.3	0,03
		41		Doorbuiging	0,01
		41		Doorbuiging	0,01
203	HE160A	7	1	6.2.5	0,28
		24	1	6.2.5	0,06
		7	1	6.2.6	0,10
		24	1	6.2.6	0,01
		7	1	6.2.8	0,28
		24	1	6.2.8	0,06
		9	1	6.2.9.1	0,20
		24	1	6.2.9.1	0,06
		27	1	6.2.9.1	0,07
		21	1	6.3.1.1	0,00
		7	1	6.3.2.1	0,33
		36		Doorbuiging	0,32
		36		Doorbuiging	0,09
204	HE160A	18	1	6.2.3	0,01
		7	1	6.2.4	0,05
		7	1	6.3.1.1	0,09
		7	1	6.3.3	0,09
		45		Doorbuiging	0,00
		51		Doorbuiging	0,00
205	HE160A	14	1	6.2.3	0,01
		15	1	6.2.4	0,04
		15	1	6.3.1.1	0,08
		15	1	6.3.3	0,08
		39		Doorbuiging	0,00
		51		Doorbuiging	0,00
206	HE160A	9	1	6.2.3	0,01
		7	1	6.2.4	0,05
		7	1	6.3.1.1	0,09
		7	1	6.3.3	0,09
		49		Doorbuiging	0,00
		45		Doorbuiging	0,00
207	HE160A	9	1	6.2.3	0,01
		7	1	6.2.4	0,07
		7	1	6.3.1.1	0,12
		7	1	6.3.3	0,12
		47		Doorbuiging	0,00
		47		Doorbuiging	0,00
208	HE160A	9	1	6.2.3	0,01
		7	1	6.2.4	0,07
		7	1	6.3.1.1	0,14
		7	1	6.3.3	0,14
		49		Doorbuiging	0,00
		49		Doorbuiging	0,00
209	S100X10	26	1	6.2.3	0,12
210	S100X10	32	1	6.2.3	0,12
211	HE160A	12	1	6.2.3	0,01
		7	1	6.2.4	0,07
		7	1	6.3.1.1	0,13

Staaf-nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
211	HE160A	7	1	6.3.3	0,13
		45		Doorbuiging	0,00
		45		Doorbuiging	0,00
212	HE160A	9	1	6.2.3	0,01
		7	1	6.2.4	0,04
		7	1	6.3.1.1	0,07
		7	1	6.3.3	0,07
		51		Doorbuiging	0,00
		51		Doorbuiging	0,00
213	S100X10	15	1	6.2.3	0,20
214	S100X10	12	1	6.2.3	0,16
215	S100X10	9	1	6.2.3	0,26
216	HE160A	7	1	6.2.4	0,05
		15	1	6.2.8	0,00
		7	1	6.3.1.1	0,10
		7	1	6.3.3	0,10
		49		Doorbuiging	0,00
		49		Doorbuiging	0,00
217	HE160A	7	1	6.2.4	0,14
		7	1	6.3.1.1	0,27
		7	1	6.3.3	0,27
		45		Doorbuiging	0,00
		51		Doorbuiging	0,00
218	HE160A	7	1	6.2.4	0,21
		27	1	6.2.8	0,00
		7	1	6.3.1.1	0,39
		7	1	6.3.3	0,39
		49		Doorbuiging	0,00
		49		Doorbuiging	0,00
219	HE160A	7	1	6.2.4	0,22
		7	1	6.3.1.1	0,42
		7	1	6.3.3	0,42
		49		Doorbuiging	0,00
		49		Doorbuiging	0,00
220	HE160A	7	1	6.2.4	0,22
		7	1	6.3.1.1	0,41
		7	1	6.3.3	0,41
		51		Doorbuiging	0,00
		51		Doorbuiging	0,00
221	HE160A	14	1	6.2.3	0,10
		7	1	6.2.4	0,11
		24	1	6.2.8	0,00
		7	1	6.3.1.1	0,21
		24	1	6.3.2.1	0,00
		7	1	6.3.3	0,21
		47		Doorbuiging	0,00
		47		Doorbuiging	0,00
222	HE160A	9	1	6.2.4	0,03
		9	1	6.3.1.1	0,06
		9	1	6.3.3	0,06
		51		Doorbuiging	0,00
		51		Doorbuiging	0,00
223	HE200A	15	1	6.2.3	0,01

Staaf-nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
223	HE200A	7	1	6.2.4	0,05
		7	1	6.2.5	0,30
		7	1	6.2.6	0,03
		7	1	6.2.8	0,30
		9	1	6.2.8	0,00
		7	1	6.2.9.1	0,30
		9	1	6.2.9.1	0,00
		7	1	6.2.9.1	0,09
		7	1	6.3.1.1	0,07
		7	1	6.3.2.1	0,30
		7	1	6.3.3	0,36
		36		Doorbuiging	0,18
		41		Doorbuiging	0,16
224	HE200A	18	1	6.2.3	0,01
		7	1	6.2.4	0,05
		21	1	6.2.5	0,09
		21	1	6.2.6	0,01
		21	1	6.2.8	0,09
		15	1	6.2.8	0,00
		21	1	6.2.9.1	0,09
		15	1	6.2.9.1	0,00
		21	1	6.2.9.1	0,01
		7	1	6.3.1.1	0,08
		21	1	6.3.2.1	0,09
		21	1	6.3.3	0,13
		45		Doorbuiging	0,06
		37		Doorbuiging	0,07
225	HE200A	15	1	6.2.3	0,01
		7	1	6.2.4	0,05
		15	1	6.2.5	0,11
		15	1	6.2.6	0,01
		15	1	6.2.8	0,11
		9	1	6.2.8	0,00
		15	1	6.2.9.1	0,11
		9	1	6.2.9.1	0,00
		15	1	6.2.9.1	0,01
		7	1	6.3.1.1	0,08
		15	1	6.3.2.1	0,11
		9	1	6.3.3	0,15
		37		Doorbuiging	0,06
		41		Doorbuiging	0,09
226	HE200A	7	1	6.2.4	0,02
		7	1	6.2.5	0,25
		7	1	6.2.6	0,03
		7	1	6.2.8	0,25
		21	1	6.2.8	0,00
		7	1	6.2.9.1	0,25
		21	1	6.2.9.1	0,00
		7	1	6.2.9.1	0,06
		7	1	6.3.1.1	0,04
		7	1	6.3.2.1	0,25
		7	1	6.3.3	0,28
		36		Doorbuiging	0,14

Staaf-nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
226	HE200A	51		Doorbuiging	0,14
227	IPE180	24	1	6.2.3	0,02
		15	1	6.2.4	0,04
		1	1	6.2.5	0,02
		7	1	6.2.8	0,00
		9	1	6.2.9.1	0,02
		15	1	6.3.1.1	0,38
		1	1	6.3.2.1	0,05
		15	1	6.3.3	0,42
		37		Doorbuiging	0,04
		37		Doorbuiging	0,00
228	HE160A	14	1	6.2.3	0,01
		15	1	6.2.4	0,01
		7	1	6.2.5	0,23
		24	1	6.2.5	0,20
		21	1	6.2.6	0,01
		7	1	6.2.6	0,08
		24	1	6.2.8	0,09
		21	1	6.2.8	0,20
		9	1	6.2.9.1	0,15
		24	1	6.2.9.1	0,20
		24	1	6.2.9.1	0,21
		15	1	6.3.1.1	0,01
		1	1	6.3.2.1	0,00
		21	1	6.3.3	0,26
		36		Doorbuiging	0,27
		43		Doorbuiging	0,21
229	HE200A	14	1	6.2.3	0,02
		15	1	6.2.4	0,02
		7	1	6.2.5	0,40
		20	1	6.2.5	0,28
		7	1	6.2.6	0,10
		21	1	6.2.6	0,02
		27	1	6.2.8	0,26
		20	1	6.2.8	0,28
		9	1	6.2.9.1	0,26
		20	1	6.2.9.1	0,28
		20	1	6.2.9.1	0,29
		15	1	6.3.1.1	0,02
		1	1	6.3.2.1	0,00
		17	1	6.3.3	0,35
		33		Doorbuiging	0,00
		43		Doorbuiging	0,44
230	HE160A	15	1	6.2.3	0,01
		9	1	6.2.4	0,02
		7	1	6.2.5	0,23
		24	1	6.2.5	0,20
		7	1	6.2.6	0,08
		21	1	6.2.6	0,01
		21	1	6.2.8	0,09
		24	1	6.2.8	0,20
		27	1	6.2.9.1	0,15
		24	1	6.2.9.1	0,20

Staaf-nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
230	HE160A	21	1	6.2.9.1	0,21
		9	1	6.3.1.1	0,02
		1	1	6.3.2.1	0,00
		24	1	6.3.3	0,26
		36		Doorbuiging	0,27
		39		Doorbuiging	0,21
231	HE200A	15	1	6.2.3	0,02
		9	1	6.2.4	0,03
		7	1	6.2.5	0,40
		11	1	6.2.5	0,28
		24	1	6.2.6	0,02
		7	1	6.2.6	0,10
		27	1	6.2.8	0,26
		11	1	6.2.8	0,28
		27	1	6.2.9.1	0,26
		11	1	6.2.9.1	0,28
		14	1	6.2.9.1	0,29
		9	1	6.3.1.1	0,04
		1	1	6.3.2.1	0,00
		14	1	6.3.3	0,35
		33		Doorbuiging	0,00
		39		Doorbuiging	0,44
232	HE200A	15	1	6.2.3	0,04
		9	1	6.2.4	0,04
		7	1	6.2.5	0,67
		11	1	6.2.5	0,46
		7	1	6.2.6	0,13
		11	1	6.2.6	0,02
		21	1	6.2.8	0,34
		24	1	6.2.8	0,41
		27	1	6.2.9.1	0,44
		11	1	6.2.9.1	0,46
		27	1	6.2.9.1	0,51
		9	1	6.3.1.1	0,08
		1	1	6.3.2.1	0,00
		21	1	6.3.3	0,56
		36		Doorbuiging	0,82
		39		Doorbuiging	0,76
233	HE200A	15	1	6.2.3	0,05
		9	1	6.2.4	0,05
		7	1	6.2.5	0,60
		9	1	6.2.5	0,41
		9	1	6.2.6	0,02
		7	1	6.2.6	0,12
		27	1	6.2.8	0,19
		30	1	6.2.8	0,35
		21	1	6.2.9.1	0,39
		9	1	6.2.9.1	0,41
		21	1	6.2.9.1	0,44
		9	1	6.3.1.1	0,08
		1	1	6.3.2.1	0,00
		7	1	6.3.3	0,60
		36		Doorbuiging	0,56

Staaf-nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
233	HE200A	39		Doorbuiging	0,64
234	HE200A	9	1	6.2.4	0,04
		7	1	6.2.5	0,60
		30	1	6.2.5	0,50
		7	1	6.2.6	0,12
		27	1	6.2.6	0,02
		21	1	6.2.8	0,39
		30	1	6.2.8	0,46
		15	1	6.2.9.1	0,39
		30	1	6.2.9.1	0,50
		27	1	6.2.9.1	0,50
		9	1	6.3.1.1	0,07
		1	1	6.3.2.1	0,00
		30	1	6.3.3	0,54
		36		Doorbuiging	0,56
		39		Doorbuiging	0,77
235	HE160A	15	1	6.2.4	0,04
		1	1	6.2.5	0,03
		9	1	6.2.5	0,43
		9	1	6.2.6	0,02
		1	1	6.2.6	0,01
		15	1	6.2.8	0,02
		9	1	6.2.8	0,43
		1	1	6.2.9.1	0,03
		9	1	6.2.9.1	0,43
		9	1	6.2.9.1	0,43
		15	1	6.3.1.1	0,12
		1	1	6.3.2.1	0,03
		9	1	6.3.3	0,59
		41		Doorbuiging	0,04
		41		Doorbuiging	0,00
236	L80X80X8	15	1	6.2.3	0,12
237	L80X80X8	9	1	6.2.3	0,12
238	IPE180	21	1	6.2.3	0,02
		9	1	6.2.4	0,06
		1	1	6.2.5	0,02
		7	1	6.2.8	0,00
		9	1	6.2.9.1	0,02
		9	1	6.3.1.1	0,52
		1	1	6.3.2.1	0,05
		9	1	6.3.3	0,56
		37		Doorbuiging	0,04
		37		Doorbuiging	0,00
239	L80X80X8	9	1	6.2.3	0,11
240	L80X80X8	15	1	6.2.3	0,12
241	IPE180	21	1	6.2.3	0,02
		9	1	6.2.4	0,05
		1	1	6.2.5	0,02
		7	1	6.2.8	0,00
		9	1	6.2.9.1	0,02
		9	1	6.3.1.1	0,48
		1	1	6.3.2.1	0,05
		9	1	6.3.3	0,52

Staaf-nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
241	IPE180	37		Doorbuiging	0,04
		37		Doorbuiging	0,00
242	L80X80X8	15	1	6.2.3	0,08
243	L80X80X8	9	1	6.2.3	0,08
244	IPE180	27	1	6.2.3	0,03
		9	1	6.2.4	0,04
		1	1	6.2.5	0,02
		1	1	6.2.8	0,00
		9	1	6.2.9.1	0,02
		9	1	6.3.1.1	0,35
		1	1	6.3.2.1	0,05
		9	1	6.3.3	0,39
		37		Doorbuiging	0,04
		37		Doorbuiging	0,00
245	L80X80X8	21	1	6.2.3	0,02
246	L80X80X8	32	1	6.2.3	0,01
247	IPE180	27	1	6.2.3	0,03
		15	1	6.2.4	0,06
		1	1	6.2.5	0,02
		1	1	6.2.8	0,00
		15	1	6.2.9.1	0,02
		15	1	6.3.1.1	0,58
		1	1	6.3.2.1	0,05
		15	1	6.3.3	0,62
		41		Doorbuiging	0,04
		41		Doorbuiging	0,00
248	L80X80X8	15	1	6.2.3	0,25
249	L80X80X8	9	1	6.2.3	0,24
250	HE160A	27	1	6.2.3	0,01
		9	1	6.2.4	0,05
		1	1	6.2.5	0,03
		9	1	6.2.5	0,43
		1	1	6.2.6	0,01
		9	1	6.2.6	0,02
		15	1	6.2.8	0,02
		9	1	6.2.8	0,43
		9	1	6.2.9.1	0,02
		9	1	6.2.9.1	0,43
		9	1	6.2.9.1	0,43
		9	1	6.3.1.1	0,16
		1	1	6.3.2.1	0,03
		9	1	6.3.3	0,67
		43		Doorbuiging	0,04
		43		Doorbuiging	0,00
251	HE160A	11	1	6.2.3	0,01
		26	1	6.2.4	0,02
		7	1	6.2.5	0,73
		7	1	6.2.6	0,25
		24	1	6.2.8	0,04
		15	1	6.2.9.1	0,38
		26	1	6.3.1.1	0,02
		1	1	6.3.2.1	0,00
		15	1	6.3.3	0,40

Staaf-nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
251	HE160A	36		Doorbuiging	0,86
		36		Doorbuiging	0,47
252	IPE400	11	1	6.2.3	0,01
		15	1	6.2.4	0,01
		7	1	6.2.5	0,43
		7	1	6.2.6	0,14
		9	1	6.2.8	0,23
		15	1	6.2.9.1	0,23
		15	1	6.3.1.1	0,01
		1	1	6.3.2.1	0,00
		7	1	6.3.3	0,43
		33		Doorbuiging	0,00
		36		Doorbuiging	0,18
253	IPE400	11	1	6.2.3	0,02
		15	1	6.2.4	0,01
		7	1	6.2.5	0,71
		7	1	6.2.6	0,18
		21	1	6.2.8	0,31
		15	1	6.2.9.1	0,38
		15	1	6.3.1.1	0,02
		1	1	6.3.2.1	0,00
		7	1	6.3.3	0,71
		36		Doorbuiging	0,13
		36		Doorbuiging	0,38
254	IPE400	11	1	6.2.3	0,02
		15	1	6.2.4	0,03
		7	1	6.2.5	0,63
		7	1	6.2.6	0,17
		27	1	6.2.8	0,18
		15	1	6.2.9.1	0,34
		15	1	6.3.1.1	0,03
		1	1	6.3.2.1	0,00
		15	1	6.3.3	0,37
		33		Doorbuiging	0,00
		36		Doorbuiging	0,32
255	IPE400	11	1	6.2.3	0,02
		15	1	6.2.4	0,03
		7	1	6.2.5	0,63
		7	1	6.2.6	0,17
		9	1	6.2.8	0,33
		15	1	6.2.9.1	0,34
		15	1	6.3.1.1	0,03
		1	1	6.3.2.1	0,00
		15	1	6.3.3	0,37
		33		Doorbuiging	0,00
		36		Doorbuiging	0,32
256	HE160A	15	1	6.2.4	0,03
		1	1	6.2.5	0,03
		15	1	6.2.5	0,43
		15	1	6.2.6	0,02
		1	1	6.2.6	0,01
		9	1	6.2.8	0,02
		15	1	6.2.8	0,43

Staaf-nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
256	HE160A	9	1	6.2.9.1	0,02
		15	1	6.2.9.1	0,43
		15	1	6.2.9.1	0,43
		15	1	6.3.1.1	0,08
		1	1	6.3.2.1	0,03
		15	1	6.3.3	0,55
		37		Doorbuiging	0,04
		37		Doorbuiging	0,00
257	IPE180	21	1	6.2.3	0,02
		18	1	6.2.4	0,03
		1	1	6.2.5	0,02
		7	1	6.2.8	0,00
		15	1	6.2.9.1	0,02
		18	1	6.3.1.1	0,27
		1	1	6.3.2.1	0,05
		18	1	6.3.3	0,31
		41		Doorbuiging	0,04
		41		Doorbuiging	0,00
258	IPE180	24	1	6.2.3	0,03
		15	1	6.2.4	0,04
		1	1	6.2.5	0,02
		1	1	6.2.8	0,00
		18	1	6.2.9.1	0,02
		15	1	6.3.1.1	0,37
		1	1	6.3.2.1	0,05
		15	1	6.3.3	0,41
		41		Doorbuiging	0,04
		41		Doorbuiging	0,00
259	L80X80X8	17	1	6.2.3	0,09
260	L80X80X8	9	1	6.2.3	0,10
261	IPE180	30	1	6.2.3	0,04
		17	1	6.2.4	0,06
		1	1	6.2.5	0,02
		17	1	6.2.8	0,00
		15	1	6.2.9.1	0,02
		17	1	6.3.1.1	0,57
		1	1	6.3.2.1	0,05
		15	1	6.3.3	0,61
		41		Doorbuiging	0,04
		41		Doorbuiging	0,00
262	HE160A	27	1	6.2.3	0,01
		15	1	6.2.4	0,01
		1	1	6.2.5	0,03
		18	1	6.2.5	0,43
		1	1	6.2.6	0,01
		18	1	6.2.6	0,02
		9	1	6.2.8	0,02
		18	1	6.2.8	0,43
		18	1	6.2.9.1	0,02
		18	1	6.2.9.1	0,43
		18	1	6.2.9.1	0,43
		15	1	6.3.1.1	0,03
		1	1	6.3.2.1	0,03

Staaf-nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
262	HE160A	18	1	6.3.3	0,46
		39		Doorbuiging	0,04
		39		Doorbuiging	0,00
263	HE200A	12	1	6.2.3	0,03
		15	1	6.2.4	0,02
		7	1	6.2.5	0,49
		15	1	6.2.5	0,36
		15	1	6.2.6	0,02
		7	1	6.2.6	0,14
		7	1	6.2.8	0,49
		15	1	6.2.8	0,36
		7	1	6.2.9.1	0,49
		15	1	6.2.9.1	0,36
		21	1	6.2.9.1	0,38
		15	1	6.3.1.1	0,03
		1	1	6.3.2.1	0,00
		7	1	6.3.3	0,50
		33		Doorbuiging	0,00
		36		Doorbuiging	0,21
264	HE200A	14	1	6.2.3	0,01
		15	1	6.2.4	0,01
		7	1	6.2.5	0,43
		15	1	6.2.5	0,36
		15	1	6.2.6	0,02
		7	1	6.2.6	0,12
		7	1	6.2.8	0,43
		15	1	6.2.8	0,36
		7	1	6.2.9.1	0,43
		15	1	6.2.9.1	0,36
		17	1	6.2.9.1	0,37
		15	1	6.3.1.1	0,02
		1	1	6.3.2.1	0,00
		7	1	6.3.3	0,44
		33		Doorbuiging	0,00
		49		Doorbuiging	0,12
265	HE200A	18	1	6.2.3	0,01
		7	1	6.2.4	0,01
		7	1	6.2.5	0,45
		30	1	6.2.5	0,35
		30	1	6.2.6	0,02
		7	1	6.2.6	0,13
		7	1	6.2.8	0,45
		30	1	6.2.8	0,35
		7	1	6.2.9.1	0,45
		30	1	6.2.9.1	0,35
		30	1	6.2.9.1	0,35
		7	1	6.3.1.1	0,01
		1	1	6.3.2.1	0,00
		7	1	6.3.3	0,46
		33		Doorbuiging	0,00
		41		Doorbuiging	0,25
267	HE340A	7	1	6.2.5	0,77
		7	1	6.2.6	0,26

Staaf-nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
267	HE340A	21	1	6.2.8	0,00
		21	1	6.3.1.1	0,01
		1	1	6.3.2.1	0,00
		21	1	6.3.3	0,53
		36		Doorbuiging	0,99
		36		Doorbuiging	0,28
268	HE340A	7	1	6.2.5	0,65
		7	1	6.2.6	0,22
		21	1	6.2.8	0,00
		21	1	6.3.1.1	0,00
		1	1	6.3.2.1	0,00
		21	1	6.3.3	0,44
		36		Doorbuiging	0,83
		36		Doorbuiging	0,23
270	HE500A	1	1	6.2.5	0,59
		1	1	6.2.6	0,26
		18	1	6.2.8	0,00
		26	1	6.3.1.1	0,00
		1	1	6.3.2.1	0,00
		24	1	6.3.3	0,56
		49		Doorbuiging	0,46
		49		Doorbuiging	0,32
272	HE500A	1	1	6.2.5	0,73
		1	1	6.2.6	0,32
		15	1	6.2.8	0,00
		26	1	6.3.1.1	0,00
		1	1	6.3.2.1	0,00
		24	1	6.3.3	0,70
		37		Doorbuiging	0,57
		37		Doorbuiging	0,40
273	HE500A	15	1	6.2.3	0,01
		1	1	6.2.5	0,68
		1	1	6.2.6	0,30
		18	1	6.2.8	0,00
		18	1	6.2.9.1	0,65
		26	1	6.3.1.1	0,00
		1	1	6.3.2.1	0,00
		24	1	6.3.3	0,65
		43		Doorbuiging	0,53
		43		Doorbuiging	0,37
274	HE500A	1	1	6.2.5	0,79
		1	1	6.2.6	0,34
		18	1	6.2.8	0,00
		26	1	6.3.1.1	0,00
		1	1	6.3.2.1	0,00
		24	1	6.3.3	0,75
		43		Doorbuiging	0,61
		43		Doorbuiging	0,43
295	HE340A	7	1	6.2.5	0,69
		7	1	6.2.6	0,25
		7	1	6.2.8	0,69
		15	1	6.2.8	0,00
		7	1	6.2.9.1	0,69

Staaf-nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
295	HE340A	15	1	6.2.9.1	0,00
		7	1	6.2.9.1	0,47
		21	1	6.3.1.1	0,00
		1	1	6.3.2.1	0,00
		21	1	6.3.3	0,51
		36		Doorbuiging	0,83
		36		Doorbuiging	0,31
296	HE340A	7	1	6.2.5	0,69
		7	1	6.2.6	0,25
		7	1	6.2.8	0,69
		15	1	6.2.8	0,00
		7	1	6.2.9.1	0,69
		15	1	6.2.9.1	0,00
		7	1	6.2.9.1	0,47
		21	1	6.3.1.1	0,00
		1	1	6.3.2.1	0,00
		21	1	6.3.3	0,51
		36		Doorbuiging	0,83
		36		Doorbuiging	0,31
297	HE340A	7	1	6.2.5	0,58
		7	1	6.2.6	0,21
		21	1	6.2.8	0,00
		21	1	6.3.1.1	0,00
		1	1	6.3.2.1	0,00
		21	1	6.3.3	0,39
		36		Doorbuiging	0,69
		36		Doorbuiging	0,26
298	HE340A	7	1	6.2.5	0,58
		7	1	6.2.6	0,21
		18	1	6.2.8	0,00
		30	1	6.3.1.1	0,00
		1	1	6.3.2.1	0,00
		30	1	6.3.3	0,39
		36		Doorbuiging	0,69
		36		Doorbuiging	0,26
301	HE500A	1	1	6.2.5	0,53
		1	1	6.2.6	0,24
		1	1	6.2.8	0,53
		27	1	6.2.8	0,00
		21	1	6.2.9.1	0,51
		27	1	6.2.9.1	0,00
		21	1	6.2.9.1	0,26
		26	1	6.3.1.1	0,00
		1	1	6.3.2.1	0,72
		21	1	6.3.3	0,69
		45		Doorbuiging	0,39
		45		Doorbuiging	0,27
302	HE500A	1	1	6.2.5	0,53
		1	1	6.2.6	0,24
		1	1	6.2.8	0,53
		27	1	6.2.8	0,00
		1	1	6.2.9.1	0,53
		27	1	6.2.9.1	0,00

Staaf-nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
302	HE500A	1	1	6.2.9.1	0,28
		32	1	6.3.1.1	0,00
		1	1	6.3.2.1	0,00
		21	1	6.3.3	0,51
		45		Doorbuiging	0,39
		45		Doorbuiging	0,27
305	HE500A	1	1	6.2.5	0,65
		1	1	6.2.6	0,30
		1	1	6.2.8	0,65
		14	1	6.2.8	0,00
		1	1	6.2.9.1	0,65
		14	1	6.2.9.1	0,00
		1	1	6.2.9.1	0,42
		29	1	6.3.1.1	0,00
		1	1	6.3.2.1	0,00
		30	1	6.3.3	0,62
		43		Doorbuiging	0,48
		43		Doorbuiging	0,33
306	HE500A	1	1	6.2.5	0,65
		1	1	6.2.6	0,30
		1	1	6.2.8	0,65
		14	1	6.2.8	0,00
		1	1	6.2.9.1	0,65
		14	1	6.2.9.1	0,00
		1	1	6.2.9.1	0,42
		29	1	6.3.1.1	0,00
		1	1	6.3.2.1	0,00
		27	1	6.3.3	0,62
		49		Doorbuiging	0,48
		49		Doorbuiging	0,34
307	HE500A	1	1	6.2.5	0,61
		1	1	6.2.6	0,28
		27	1	6.2.8	0,00
		29	1	6.3.1.1	0,00
		1	1	6.3.2.1	0,00
		30	1	6.3.3	0,58
		49		Doorbuiging	0,45
		49		Doorbuiging	0,31
308	HE500A	1	1	6.2.5	0,61
		1	1	6.2.6	0,28
		18	1	6.2.8	0,00
		32	1	6.3.1.1	0,00
		1	1	6.3.2.1	0,00
		30	1	6.3.3	0,58
		45		Doorbuiging	0,45
		45		Doorbuiging	0,31
309	HE500A	1	1	6.2.5	0,70
		1	1	6.2.6	0,32
		18	1	6.2.8	0,00
		32	1	6.3.1.1	0,00
		1	1	6.3.2.1	0,00
		30	1	6.3.3	0,67
		49		Doorbuiging	0,51

Staaf-nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
309	HE500A	49		Doorbuiging	0,36
310	HE500A	1	1	6.2.5	0,70
		1	1	6.2.6	0,32
		18	1	6.2.8	0,00
		32	1	6.3.1.1	0,00
		1	1	6.3.2.1	0,00
		30	1	6.3.3	0,67
		45		Doorbuiging	0,51
		45		Doorbuiging	0,36
311	L80X80X8	15	1	6.2.3	0,09
312	L80X80X8	9	1	6.2.3	0,08
313	S100X10	20	1	6.2.3	0,09
314	S100X10	9	1	6.2.3	0,12
315	S100X10	15	1	6.2.3	0,26
316	S80x8	20	1	6.2.3	0,53
317	S80x8	14	1	6.2.3	0,73
318	S80x8	11	1	6.2.3	0,79
319	S80x8	20	1	6.2.3	0,84
320	HE260A	15	1	6.2.3	0,01
		14	1	6.2.4	0,02
		1	1	6.2.5	0,61
		1	1	6.2.6	0,13
		1	1	6.2.8	0,61
		15	1	6.2.8	0,00
		1	1	6.2.9.1	0,61
		15	1	6.2.9.1	0,00
		1	1	6.2.9.1	0,37
		14	1	6.3.1.1	0,03
		1	1	6.3.2.1	0,68
		9	1	6.3.3	0,67
		39		Doorbuiging	0,48
		39		Doorbuiging	0,33
321	HE200A	1	1	6.2.5	0,64
		1	1	6.2.6	0,39
		12	1	6.2.8	0,00
		26	1	6.3.1.1	0,00
		1	1	6.3.2.1	0,67
		24	1	6.3.3	0,64
		43		Doorbuiging	0,41
		43		Doorbuiging	0,29
324	HE200A	20	1	6.2.3	0,04
		9	1	6.2.4	0,15
		30	1	6.2.5	0,04
		30	1	6.2.5	0,01
		30	1	6.2.8	0,01
		30	1	6.2.8	0,04
		30	1	6.2.9.1	0,04
		30	1	6.2.9.1	0,01
		30	1	6.2.9.1	0,02
		9	1	6.3.1.1	0,34
		30	1	6.3.2.1	0,04
		9	1	6.3.3	0,34
		51		Doorbuiging	0,03

Staaf-nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
324	HE200A	51		Doorbuiging	0,04
325	L80X80X8	9	1	6.2.3	0,08
326	L80X80X8	15	1	6.2.3	0,06
Maximale waarden					
6	HE240A	15	1	6.3.3	0,87
12	HE400B	1	1	6.3.3	0,56
28	HE550A	7	1	6.2.5	0,82
30	HE360A	7	1	6.3.3	0,91
33	HE280A	36	1	Doorbuiging	0,95
40	HE220A	25	1	6.3.3	0,79
58	HE650B	7	1	6.2.5	0,94
92	S100X10	21	1	6.2.3	0,60
114	HE340B	21	1	6.3.3	0,58
125	HE260A	7	1	6.3.2.1	0,88
126	HE180A	36	1	Doorbuiging	0,82
172	HE800A	1	1	6.2.5	0,89
173	HE800B	7	1	6.2.5	0,62
194	HE200A	36	1	Doorbuiging	0,90
200	HE500B	28	1	6.3.3	0,85
247	IPE180	15	1	6.3.3	0,62
248	L80X80X8	15	1	6.2.3	0,25
251	HE160A	36	1	Doorbuiging	0,86
253	IPE400	7	1	6.3.3	0,71
267	HE340A	36	1	Doorbuiging	0,99
274	HE500A	1	1	6.2.5	0,79
319	S80x8	20	1	6.2.3	0,84

2.5 BEREKENING VAN UNITY CHECKS

2.5.1 Staaf 6 - HE240A (S 235)

Axiale druk art. 6.2.4

Combinatie: 15 x=0 mm Nx=-886,264 kN Vy=-0,005 kN Vz=0,004 kN
Mx=0 kNm My=0 kNm Mz=0 kNm

$$N_{c,Rd} = \frac{A f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{7685{,}8 \times 235}{1{,}00} \times 10^{-3} = 1806{,}159 \text{ kN} \quad (6.10)$$

$$\frac{N_{Ed}}{N_{c,Rd}} = \frac{886{,}3}{1806{,}2} = 0{,}49 < 1{,}0 \quad (6.9)$$

Buiging en dwarskracht art. 6.2.8

Combinatie: 18 x=5400 mm Nx=-870,778 kN Vy=-0,01 kN Vz=0,003 kN
Mx=0 kNm My=0,014 kNm Mz=-0,055 kNm

$$V_{c,y,Rd} = V_{pl,y,Rd} = \frac{A_v (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{6141 \times (235/\sqrt{3})}{1{,}00} \times 10^{-3} = 833{,}2 \text{ kN} \quad (6.18)$$

$V_{y,Ed} = 0{,}010 \text{ kN} < V_{y,pl,Rd} / 2 = 833{,}194 / 2 = 416{,}597 \text{ kN}$

Het effect van de dwarskracht op de momentweerstand hoeft niet in rekening te worden gebracht. (2)

Buiging en dwarskracht art. 6.2.8

Combinatie: 9 x=5400 mm Nx=-523,178 kN Vy=0,002 kN Vz=0,005 kN
Mx=0 kNm My=0,026 kNm Mz=0,008 kNm

$$V_{c,z,Rd} = V_{pl,z,Rd} = \frac{A_v (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{2520 \times (235/\sqrt{3})}{1,00} \times 10^{-3} = 341,9 \text{ kN} \quad (6.18)$$

$V_{z,Ed} = 0,005 \text{ kN} < V_{z,pl,Rd} / 2 = 341,907 / 2 = 170,953 \text{ kN}$

Het effect van de dwarskracht op de momentweerstand hoeft niet in rekening te worden gebracht. (2)

Buiging en normaalkracht art. 6.2.9

Combinatie: 15 x=5400 mm Nx=-886,264 kN Vy=-0,005 kN Vz=0,004 kN
Mx=0 kNm My=0,019 kNm Mz=-0,027 kNm

$N_{Ed} > 0,25 N_{pl,Rd} = 0,25 \times 1806,2 = 451,5 \text{ kN}$ (6.33)

$$N_{Ed} > \frac{0,5 h_w t_w f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{0,5 \times 206 \times 7,5 \times 235}{1,00} \times 10^{-3} = 181,5 \text{ kN} \quad (6.34)$$

$n = N_{Ed} / N_{pl,Rd} = 0,49 \quad a = (A - 2 b t_f) / A = (7685,8 - 2 \times 240 \times 12) / 7685,8 = 0,25$

$M_{N,y,Rd} = M_{pl,y,Rd} (1-n)/(1-0,5a) = 175,036 \times (1-0,49)/(1-0,5 \times 0,25) = 101,916 \text{ kNm}$ (6.36)

$$\frac{M_{y,Ed}}{M_{N,y,Rd}} = \frac{0,019}{101,916} = 0,00 < 1,0 \quad (6.31)$$

Buiging en normaalkracht art. 6.2.9

Combinatie: 18 x=5400 mm Nx=-870,778 kN Vy=-0,01 kN Vz=0,003 kN
Mx=0 kNm My=0,014 kNm Mz=-0,055 kNm

$$N_{Ed} > \frac{h_w t_w f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{206 \times 7,5 \times 235}{1,00} \times 10^{-3} = 363,1 \text{ kN} \quad (6.34)$$

$n = N_{Ed} / N_{pl,Rd} = 0,48 \quad a = (A - 2 b t_f) / A = (7685,8 - 2 \times 240 \times 12) / 7685,8 = 0,25$

$$n > a \qquad M_{N,z,Rd} = M_{pl,z,Rd} \left(1 - \left(\frac{n-a}{1-a}\right)^2\right) = 82,654 \times \left(1 - \left(\frac{0,48-0,25}{1-0,25}\right)^2\right) = 74,763 \text{ kN} \quad (6.38)$$

$$\frac{M_{z,Ed}}{M_{N,z,Rd}} = \frac{0,055}{74,763} = 0,00 < 1,0 \quad (6.31)$$

Buiging en normaalkracht art. 6.2.9

Combinatie: 11 x=5400 mm Nx=-440,01 kN Vy=0,002 kN Vz=0,004 kN
Mx=0 kNm My=0,023 kNm Mz=0,01 kNm

$\alpha = 2,00; \beta = 5 n = 5 \times 0,24 = 1,22$

$$\left(\frac{M_{y,Ed}}{M_{N,y,Rd}}\right)^{\alpha} + \left(\frac{M_{z,Ed}}{M_{N,z,Rd}}\right)^{\beta} = \left(\frac{0,023}{151,357}\right)^{2} + \left(\frac{0,01}{82,654}\right)^{1,22} = 0,00 < 1,0 \qquad (6.41)$$

Knikstabiliteit art. 6.3.1.1

Combinatie: 15 x=0 mm Nx=-886,264 kN Vy=-2,139 kN Vz=0,003 kN
Mx=0 kNm My=0 kNm Mz=0 kNm

$\lambda_1 = \pi\sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi\sqrt{\frac{210000}{235}} = 93,9$ $\lambda_z = \frac{L_{cr,z}}{i_z}\frac{1}{\lambda_1} = \frac{5400}{60}\frac{1}{93,9} = 0,958$ (6.50)

Knikkromme $_{z\text{-}z}$ c $\alpha = 0,49$

$\Phi_z = 0,5\,[1 + \alpha\,(\lambda_z - 0,2) + \lambda_z{}^2] = 0,5 \times [1 + 0,49 \times (0,958 - 0,2) + 0,958^{\,2}] = 1,145$

$$\chi_z = \frac{1}{\Phi_z + \sqrt{\Phi_z{}^2 - \lambda_z{}^2}} = \frac{1}{1,145 + \sqrt{1,145^{\,2} - 0,958^{\,2}}} = 0,565 \qquad (6.49)$$

$$N_{b,Rd} = \frac{\chi_z A f_y}{\gamma_{M1}} = \frac{0,56 \times 7685,8 \times 235}{1,00} \times 10^{-3} = 1019,9 \text{ kN} \qquad (6.47)$$

$$\frac{N_{Ed}}{N_{b,Rd}} = \frac{886,3}{1019,9} = 0,87 < 1,0 \qquad (6.46)$$

Kipstabiliteit art. 6.3.2.1

Combinatie: 9 x=5399 mm Nx=-523,178 kN Vy=0,002 kN Vz=0,005 kN
Mx=0 kNm My=0,026 kNm Mz=0,008 kNm

Aantal kipsteunen: 0
d' = h-t = 230-12 = 218 mm $I_w = \frac{(d')^2\, b^3\, t}{24} = \frac{218^{\,2} \times 240^{\,3} \times 12,0}{24} = 328 \times 10^9$ mm ^{6}

torsiestijfheid volgens Roark geval 26 $I_t = 417375$ mm ^{4}

volgens NEN-EN 1993-1-1+C2+A1/NB:2016 nl figuren NB.33 en NB.34:

$L_g = 5400$ mm $L_{st} = 5400$ mm

$M_{y,1,Ed} = 0$ kNm $M_{y,2,Ed} = 0,026$ kNm M_{yEd} (x=L_{st}/2= 2700 mm) = 0,013 kNm

Berekende equivalente belasting q = 0 kN/m

$$B^* = \frac{8\,M}{8\,|M| + q\,L_{st}{}^2} = \frac{8 \times 0,026 \times 10^{-6}}{8 \times |0,026 \times 10^{-6}| + 0 \times 5400^{\,2}} = 1 \qquad \text{D.4.3 (3)}$$

$\beta = \frac{M_{y,1,Ed}}{M_{y,2,Ed}} = \frac{0}{0,026} = 0$ $C_1 = 1,803$ $C_2 = 0$

aangrijpingspunt belasting op z = 0 mm

$L_{kip} = L_{st} = 5400$ mm

$$S = \frac{h}{2} \times \sqrt{\frac{E \times I_z}{G \times I_t}} = \frac{230}{2} \times \sqrt{\frac{210000 \times 27688463}{80769 \times 417375}} = 1510 \text{ mm} \quad \text{(NB.159)}$$

$$C = \frac{\pi \times C_1 \times L_g}{L_{kip}} \times \left(\sqrt{1 + \left(\frac{\pi^2 \times S^2}{L_{kip}^2} \times (C_2^2 + 1) \right)} + \frac{\pi \times C_2 \times S}{L_{kip}} \right) = \quad \text{(NB.157)}$$

$$= \frac{\pi \times 1{,}803 \times 5400}{5400} \times \left(\sqrt{1 + \left(\frac{\pi^2 \times 1510^2}{5400^2} \times (0^2 + 1) \right)} + \frac{\pi \times 0 \times 1510}{5400} \right) = 7{,}539$$

$h / t_w = 230 / 7{,}5 = 30{,}7 < 75 \quad \rightarrow k_{red} = 1$ (NB.153)

$$M_{cr} = k_{red} \times \frac{C}{L_g} \times \sqrt{E \times I_z \times G \times I_t} = \quad \text{(NB.148)}$$

$$= 1 \times \frac{7{,}539}{5400} \times \sqrt{210000 \times 27688463 \times 80769 \times 417375} \times 10^{-6} = 618{,}106 \text{ kNm}$$

$$\lambda_{Lt} = \sqrt{\frac{W_y f_y}{M_{cr}}} = \sqrt{\frac{744835 \times 235}{618106315}} = 0{,}532 > \lambda_{Lt,0} = 0{,}4$$

Kipkromme b $\alpha_{Lt} = 0{,}34$

$\Phi_{Lt} = 0{,}5 [1 + \alpha_{Lt} (\lambda_{Lt} - \lambda_{Lt,0}) + \beta \lambda_{Lt}^2] = 0{,}5 \times [1 + 0{,}34 \times (0{,}532 - 0{,}4) + 0{,}75 \times 0{,}532^2] = 0{,}629$

$$\chi_{Lt} = \min \left(\frac{1}{\Phi_{Lt} + \sqrt{\Phi_{Lt}^2 - \beta \lambda_{Lt}^2}}; 1{,}0; \frac{1}{\lambda_{Lt}^2} \right) \quad \text{(6.57)}$$

$$= \min \left(\frac{1}{0{,}629 + \sqrt{0{,}629^2 - 0{,}75 \times 0{,}532^2}}; 1{,}0; \frac{1}{0{,}532^2} \right) = 0{,}947$$

$$\psi = \frac{M1}{M2} = \frac{0}{0{,}026} = 0 \qquad k_c = \frac{1}{1{,}33 - 0{,}33 \psi} = \frac{1}{1{,}33 - 0{,}33 \times 0} = 0{,}752$$

$f = 1 - 0{,}5 (1 - k_c) [1 - 2{,}0 (\lambda_{Lt} - 0{,}8)^2] = 1 - 0{,}5 \times (1 - 0{,}752) \times [1 - 2{,}0 \times (0{,}532 - 0{,}8)^2] = 0{,}894$

$$\chi_{Lt,mod} = \frac{\chi_{Lt}}{f} = \frac{0{,}947}{0{,}894} = 1{,}059 \quad \text{(6.58)}$$

$$M_{b,Rd} = \chi_{Lt} W_y \frac{f_y}{\gamma_{M1}} = 1 \times 744835 \times \frac{235}{1{,}00} \times 10^{-6} = 175 \text{ kNm} \quad \text{(6.55)}$$

$$\frac{M_{Ed}}{M_{b,Rd}} = \frac{0{,}0}{175{,}0} = 0{,}00 < 1{,}0 \quad \text{(6.54)}$$

Prismatische, op buiging en druk belaste staven (maatgevend) *art. 6.3.3*

Combinatie: 15 x=5399 mm Nx=-886,264 kN Vy=-0,005 kN Vz=0,004 kN
Mx=0 kNm My=0,019 kNm Mz=-0,027 kNm

$$\lambda_1 = \pi \sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi \sqrt{\frac{210000}{235}} = 93,9 \qquad \lambda_y = \frac{L_{cr,y}}{i_y} \frac{1}{\lambda_1} = \frac{5400}{100,5} \frac{1}{93,9} = 0,572 \tag{6.50}$$

$$\lambda_1 = \pi \sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi \sqrt{\frac{210000}{235}} = 93,9 \qquad \lambda_z = \frac{L_{cr,z}}{i_z} \frac{1}{\lambda_1} = \frac{5400}{60} \frac{1}{93,9} = 0,958 \tag{6.50}$$

Knikkromme $_{y-y}$ b $\alpha = 0,34$

$$\Phi_y = 0,5 [1 + \alpha (\lambda_y - 0,2) + \lambda_y{}^2] = 0,5 \times [1 + 0,34 \times (0,572 - 0,2) + 0,572^2] = 0,727$$

$$\chi_y = \frac{1}{\Phi_y + \sqrt{\Phi_y{}^2 - \lambda_y{}^2}} = \frac{1}{0,727 + \sqrt{0,727^2 - 0,572^2}} = 0,851 \tag{6.49}$$

Knikkromme $_{z-z}$ c $\alpha = 0,49$

$$\Phi_z = 0,5 [1 + \alpha (\lambda_z - 0,2) + \lambda_z{}^2] = 0,5 \times [1 + 0,49 \times (0,958 - 0,2) + 0,958^2] = 1,145$$

$$\chi_z = \frac{1}{\Phi_z + \sqrt{\Phi_z{}^2 - \lambda_z{}^2}} = \frac{1}{1,145 + \sqrt{1,145^2 - 0,958^2}} = 0,565 \tag{6.49}$$

$N_{Rk} = f_y A = 235 \times 7686 \times 10^{-3} = 1806,2$ kN

$M_{y,Rk} = f_y W_{pl,y} = 235 \times 744835 \times 10^{-6} = 175$ kNm

$M_{z,Rk} = f_y W_{pl,z} = 235 \times 351718 \times 10^{-6} = 82,7$ kNm

Interactiefactoren volgens methode 2 (EN 1993-1-1, Bijlage B)

$\varphi = M_2/M_1 = 0/0,019 = 0 \rightarrow C_{my} = 0,6 + 0,4\ \varphi = 0,6 + 0,4 \times 0 = 0,6 > 0,4$

$$k_{yy} = C_{my}\left(1 + (\lambda_y - 0,2)\frac{N_{Ed}}{\chi_y N_{Rk}/\gamma_{M1}}\right) = 0,6 \times \left(1 + (0,572 - 0,2) \times \frac{886,264}{0,851 \times 1806,159/1,00}\right) = 0,729$$

$\varphi = M_2/M_1 = 0/-0,027 = 0 \rightarrow C_{mz} = 0,6 + 0,4\ \varphi = 0,6 + 0,4 \times 0 = 0,6 > 0,4$

$$k_{zz} = C_{mz}\left(1 + (2\lambda_z - 0,6)\frac{N_{Ed}}{\chi_z N_{Rk}/\gamma_{M1}}\right) = 0,6 \times \left(1 + (2 \times 0,958 - 0,6) \times \frac{886,264}{0,565 \times 1806,159/1,00}\right) = 1,286$$

$k_{yz} = 0,6 k_{zz} = 0,6 \times 1,286 = 0,772 \qquad k_{zy} = 0,6 k_{yy} = 0,6 \times 0,729 = 0,437$

$$\frac{N_{Ed}}{\frac{\chi_y N_{Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{yy} \frac{M_{y,Ed} + \Delta M_{y,Ed}}{\chi_{Lt} \frac{M_{y,Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{yz} \frac{M_{z,Ed} + \Delta M_{z,Ed}}{\frac{M_{z,Rk}}{\gamma_{M1}}} = \tag{6.61}$$

$$\frac{886,264}{\frac{0,851 \times 1806,159}{1,00}} + 0,729 \times \frac{0,019}{1 \times \frac{175,036}{1,00}} + 0,772 \times \frac{0,027}{\frac{82,654}{1,00}} = 0,58 < 1 \tag{6.61}$$

$$\frac{N_{Ed}}{\frac{\chi_z N_{Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{zy}\frac{M_{y,Ed} + \Delta M_{y,Ed}}{\frac{\chi_{Lt} M_{y,Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{zz}\frac{M_{z,Ed} + \Delta M_{z,Ed}}{\frac{M_{z,Rk}}{\gamma_{M1}}} = \quad (6.62)$$

$$\frac{886,264}{\frac{0,565 \times 1806,159}{1,00}} + 0,437 \times \frac{0,019}{\frac{1 \times 175,036}{1,00}} + 1,286 \times \frac{0,027}{\frac{82,654}{1,00}} = 0,87 < 1 \quad (6.62)$$

Doorbuiging

Combinatie: 37 x=2700 mm Nx=-405,879 kN Vy=0,001 kN Vz=0,003 kN
Mx=0 kNm My=0,009 kNm Mz=0,002 kNm

Lokale knoopverplaatsingen d_{z1} = 0 mm d_{z2} = 0 mm

$w_{eind,z} = w_z - w_{Zeeg,z} = 0 - 0 = 0$ mm

$$\frac{|w_{eind,z}|}{w_{eind,z,max}} = \frac{|0|}{5400 / 250} = \frac{|0|}{21,6} = 0,00 < 1,0$$

$w_{bijk.,z} = w_z - w_{BGT\ Blijvend,z} = 0 - 0 = 0$ mm

$$\frac{|w_{bijk.,z}|}{w_{bijk.,z,max}} = \frac{|0|}{5400 / 333} = \frac{|0|}{16,2} = 0,00 < 1,0$$

2.5.2 Staaf 12 - HE400B (S 235)

Axiale druk art. 6.2.4

Combinatie: 1 x=0 mm Nx=-1915,268 kN Vy=0,002 kN Vz=0,004 kN
Mx=0 kNm My=0 kNm Mz=0 kNm

$$N_{c,Rd} = \frac{A f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{19779,9 \times 235}{1,00} \times 10^{-3} = 4648,28 \text{ kN} \quad (6.10)$$

$$\frac{N_{Ed}}{N_{c,Rd}} = \frac{1915,3}{4648,3} = 0,41 < 1,0 \quad (6.9)$$

Buiging en dwarskracht art. 6.2.8

Combinatie: 15 x=5400 mm Nx=-1800,663 kN Vy=0,007 kN Vz=0,007 kN
Mx=0 kNm My=0,04 kNm Mz=0,036 kNm

$$V_{c,z,Rd} = V_{pl,z,Rd} = \frac{A_v (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{7000 \times (235/\sqrt{3})}{1,00} \times 10^{-3} = 949,7 \text{ kN} \quad (6.18)$$

$V_{z,Ed}$ = 0,007 kN < $V_{z,pl,Rd}$ / 2 = 949,741 /2 = 474,871 kN

Het effect van de dwarskracht op de momentweerstand hoeft niet in rekening te worden gebracht. (2)

Buiging en dwarskracht art. 6.2.8

Combinatie: 21 x=5400 mm Nx=-1788,98 kN Vy=-0,003 kN Vz=0,013 kN
Mx=0 kNm My=0,071 kNm Mz=-0,014 kNm

$$V_{c,y,Rd} = V_{pl,y,Rd} = \frac{A_v (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{15028 \times (235/\sqrt{3})}{1,00} \times 10^{-3} = 2039 \text{ kN} \quad (6.18)$$

$V_{y,Ed}$ = 0,013 kN < $V_{y,pl,Rd}$ / 2 = 2038,959 /2 = 1019,479 kN

Het effect van de dwarskracht op de momentweerstand hoeft niet in rekening te worden gebracht. (2)

Buiging en normaalkracht art. 6.2.9

Combinatie: 15 x=5400 mm Nx=-1800,663 kN Vy=0,007 kN Vz=0,007 kN
Mx=0 kNm My=0,04 kNm Mz=0,036 kNm

$N_{Ed} > 0,25\, N_{pl,Rd} = 0,25 \times 4648,3 = 1162,1$ kN (6.33)

$$N_{Ed} > \frac{0,5\, h_w\, t_w\, f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{0,5 \times 352 \times 13,5 \times 235}{1,00} \times 10^{-3} = 558,4 \text{ kN} \quad (6.34)$$

$n = N_{Ed} / N_{pl,Rd} = 0,39$ $a = (A - 2\, b\, t_f) / A = (19779,9 - 2 \times 300 \times 24) / 19779,9 = 0,27$

$M_{N,y,Rd} = M_{pl,y,Rd}\ (1-n)/(1-0,5a) = 759,542 \times (1-0,39)/(1-0,5 \times 0,27) = 538,548$ kNm (6.36)

$$\frac{M_{y,Ed}}{M_{N,y,Rd}} = \frac{0,036}{538,548} = 0,00 < 1,0 \quad (6.31)$$

Buiging en normaalkracht art. 6.2.9

Combinatie: 21 x=5400 mm Nx=-1788,98 kN Vy=-0,003 kN Vz=0,013 kN
Mx=0 kNm My=0,071 kNm Mz=-0,014 kNm

$$N_{Ed} > \frac{h_w\, t_w\, f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{352 \times 13,5 \times 235}{1,00} \times 10^{-3} = 1116,7 \text{ kN} \quad (6.34)$$

$n = N_{Ed} / N_{pl,Rd} = 0,38$ $a = (A - 2\, b\, t_f) / A = (19779,9 - 2 \times 300 \times 24) / 19779,9 = 0,27$

$n > a$ $$M_{N,z,Rd} = M_{pl,z,Rd} \left(1 - \left(\frac{n-a}{1-a}\right)^2\right) = 259,457 \times \left(1 - \left(\frac{0,38-0,27}{1-0,27}\right)^2\right) = 253,219 \quad (6.38)$$

$$\frac{M_{z,Ed}}{M_{N,z,Rd}} = \frac{0,071}{253,219} = 0,00 < 1,0 \quad (6.31)$$

Buiging en normaalkracht art. 6.2.9

Combinatie: 20 x=5400 mm Nx=-1589,051 kN Vy=0,006 kN Vz=0,008 kN
Mx=0 kNm My=0,045 kNm Mz=0,031 kNm

α = 2,00; β = 5 n = 5 x 0,34 = 1,71

$$\left(\frac{M_{y,Ed}}{M_{N,y,Rd}}\right)^{\alpha} + \left(\frac{M_{z,Ed}}{M_{N,z,Rd}}\right)^{\beta} = \left(\frac{0,031}{578,569}\right)^{2} + \left(\frac{0,045}{257,067}\right)^{1,71} = 0,00 < 1,0 \qquad (6.41)$$

Knikstabiliteit art. 6.3.1.1

Combinatie: 1 x=0 mm Nx=-1915,268 kN Vy=0,026 kN Vz=0,004 kN
Mx=0 kNm My=0 kNm Mz=0 kNm

$$\lambda_1 = \pi\sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi\sqrt{\frac{210000}{235}} = 93,9 \qquad \lambda_z = \frac{L_{cr,z}}{i_z}\frac{1}{\lambda_1} = \frac{5400}{74}\frac{1}{93,9} = 0,777 \qquad (6.50)$$

Knikkromme $_{z\text{-}z}$ b α = 0,34

$\Phi_z = 0,5\,[1 + \alpha\ (\lambda_z - 0,2) + \lambda_z{}^2] = 0,5 \times [1 + 0,34 \times (0,777 - 0,2) + 0,777^{\ 2}] = 0,9$

$$\chi_z = \frac{1}{\Phi_z + \sqrt{\Phi_z{}^2 - \lambda_z{}^2}} = \frac{1}{0,9 + \sqrt{0,9^{\ 2} - 0,777^{\ 2}}} = 0,738 \qquad (6.49)$$

$$N_{b,Rd} = \frac{\chi_z A f_y}{\gamma_{M1}} = \frac{0,74 \times 19779,9 \times 235}{1,00} \times 10^{-3} = 3431,6 \text{ kN} \qquad (6.47)$$

$$\frac{N_{Ed}}{N_{b,Rd}} = \frac{1915,3}{3431,6} = 0,56 < 1,0 \qquad (6.46)$$

Kipstabiliteit art. 6.3.2.1

Combinatie: 15 x=5399 mm Nx=-1800,663 kN Vy=0,007 kN Vz=0,007 kN
Mx=0 kNm My=0,04 kNm Mz=0,036 kNm

Aantal kipsteunen: 0
d' = h-t = 400-24 = 376 mm $I_w = \frac{(d')^2\ b^3\ t}{24} = \frac{376^{\ 2} \text{x} 300^{\ 3} \text{x} 24,0}{24} = 3817 \text{x} 10^{9} \text{ mm}^6$

torsiestijfheid volgens Roark geval 26 I_t = 3569955 mm ^{4}

volgens NEN-EN 1993-1-1+C2+A1/NB:2016 nl figuren NB.33 en NB.34:

L_g = 5400 mm L_{st} = 5400 mm

$M_{y,1,Ed}$ = 0 kNm $M_{y,2,Ed}$ = -0,036 kNm M_{yEd} (x=L_{st}/2= 2700 mm) = -0,018 kNm

Berekende equivalente belasting q = 0 kN/m

$$B^{*} = \frac{8\,M}{8\,|M| + q\,L_{st}{}^2} = \frac{8 \times 0,036 \times 10^{-6}}{8 \times |0,036 \times 10^{-6}| + 0 \times 5400^{\ 2}} = 1 \qquad \text{D.4.3 (3)}$$

$$\beta = \frac{M_{y,1,Ed}}{M_{y,2,Ed}} = \frac{0}{-0,036} = 0 \qquad C_1 = 1,803 \quad C_2 = 0$$

aangrijpingspunt belasting op z = 0 mm

$L_{kip} = L_{st} = 5400$ mm

$$S = \frac{h}{2} \times \sqrt{\frac{E \times I_z}{G \times I_t}} = \frac{400}{2} \times \sqrt{\frac{210000 \times 108191166}{80769 \times 3569955}} = 1775 \text{ mm} \quad \text{(NB.159)}$$

$$C = \frac{\pi \times C_1 \times L_g}{L_{kip}} \times \left(\sqrt{1 + \left(\frac{\pi^2 \times S^2}{L_{kip}^2} \times (C_2^2 + 1) \right)} + \frac{\pi \times C_2 \times S}{L_{kip}} \right) = \quad \text{(NB.157)}$$

$$= \frac{\pi \times 1{,}803 \times 5400}{5400} \times \left(\sqrt{1 + \left(\frac{\pi^2 \times 1775^2}{5400^2} \times (0^2 + 1) \right)} + \frac{\pi \times 0 \times 1775}{5400} \right) = 8{,}142$$

$h / t_w = 400 / 13{,}5 = 29{,}6 < 75 \quad \rightarrow k_{red} = 1$ (NB.153)

$$M_{cr} = k_{red} \times \frac{C}{L_g} \times \sqrt{E \times I_z \times G \times I_t} = \quad \text{(NB.148)}$$

$$= 1 \times \frac{8{,}142}{5400} \times \sqrt{210000 \times 108191166 \times 80769 \times 3569955} \times 10^{-6} = 3859{,}091 \text{ kNm}$$

$$\lambda_{Lt} = \sqrt{\frac{W_y f_y}{M_{cr}}} = \sqrt{\frac{3232094 \times 235}{3859090790}} = 0{,}444 > \lambda_{Lt,0} = 0{,}4$$

Kipkromme b $\alpha_{Lt} = 0{,}34$

$\Phi_{Lt} = 0{,}5 [1 + \alpha_{Lt} (\lambda_{Lt} - \lambda_{Lt,0}) + \beta \lambda_{Lt}^2] = 0{,}5 \times [1 + 0{,}34 \times (0{,}444 - 0{,}4) + 0{,}75 \times 0{,}444^2] = 0{,}581$

$$\chi_{Lt} = \min \left(\frac{1}{\Phi_{Lt} + \sqrt{\Phi_{Lt}^2 - \beta \lambda_{Lt}^2}}; 1{,}0; \frac{1}{\lambda_{Lt}^2} \right) \quad \text{(6.57)}$$

$$= \min \left(\frac{1}{0{,}581 + \sqrt{0{,}581^2 - 0{,}75 \times 0{,}444^2}}; 1{,}0; \frac{1}{0{,}444^2} \right) = 0{,}983$$

$$\psi = \frac{M1}{M2} = \frac{0}{-0{,}036} = 0 \qquad k_c = \frac{1}{1{,}33 - 0{,}33 \psi} = \frac{1}{1{,}33 - 0{,}33 \times 0} = 0{,}752$$

$f = 1 - 0{,}5 (1 - k_c) [1 - 2{,}0 (\lambda_{Lt} - 0{,}8)^2] = 1 - 0{,}5 \times (1 - 0{,}752) \times [1 - 2{,}0 \times (0{,}444 - 0{,}8)^2] = 0{,}907$

$$\chi_{Lt,mod} = \frac{\chi_{Lt}}{f} = \frac{0{,}983}{0{,}907} = 1{,}083 \quad \text{(6.58)}$$

$$M_{b,Rd} = \chi_{Lt} W_y \frac{f_y}{\gamma_{M1}} = 1 \times 3232094 \times \frac{235}{1{,}00} \times 10^{-6} = 759{,}5 \text{ kNm} \quad \text{(6.55)}$$

$$\frac{M_{Ed}}{M_{b,Rd}} = \frac{0{,}0}{759{,}5} = 0{,}00 < 1{,}0 \quad \text{(6.54)}$$

Prismatische, op buiging en druk belaste staven (maatgevend) *art. 6.3.3*

Combinatie: 1 x=5399 mm Nx=-1915,268 kN Vy=0,002 kN Vz=0,004 kN
Mx=0 kNm My=0,019 kNm Mz=0,011 kNm

$$\lambda_1 = \pi \sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi \sqrt{\frac{210000}{235}} = 93,9 \qquad \lambda_y = \frac{L_{cr,y}}{i_y} \frac{1}{\lambda_1} = \frac{5400}{170,8} \frac{1}{93,9} = 0,337 \tag{6.50}$$

$$\lambda_1 = \pi \sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi \sqrt{\frac{210000}{235}} = 93,9 \qquad \lambda_z = \frac{L_{cr,z}}{i_z} \frac{1}{\lambda_1} = \frac{5400}{74} \frac{1}{93,9} = 0,777 \tag{6.50}$$

Knikkromme $_{y-y}$ a $\alpha = 0,21$

$$\Phi_y = 0,5 [1 + \alpha (\lambda_y - 0,2) + \lambda_y{}^2] = 0,5 \times [1 + 0,21 \times (0,337 - 0,2) + 0,337^2] = 0,571$$

$$\chi_y = \frac{1}{\Phi_y + \sqrt{\Phi_y{}^2 - \lambda_y{}^2}} = \frac{1}{0,571 + \sqrt{0,571^2 - 0,337^2}} = 0,969 \tag{6.49}$$

Knikkromme $_{z-z}$ b $\alpha = 0,34$

$$\Phi_z = 0,5 [1 + \alpha (\lambda_z - 0,2) + \lambda_z{}^2] = 0,5 \times [1 + 0,34 \times (0,777 - 0,2) + 0,777^2] = 0,9$$

$$\chi_z = \frac{1}{\Phi_z + \sqrt{\Phi_z{}^2 - \lambda_z{}^2}} = \frac{1}{0,9 + \sqrt{0,9^2 - 0,777^2}} = 0,738 \tag{6.49}$$

$N_{Rk} = f_y A = 235 \times 19780 \times 10^{-3} = 4648,3$ kN

$M_{y,Rk} = f_y W_{pl,y} = 235 \times 3232094 \times 10^{-6} = 759,5$ kNm

$M_{z,Rk} = f_y W_{pl,z} = 235 \times 1104071 \times 10^{-6} = 259,5$ kNm

Interactiefactoren volgens methode 2 (EN 1993-1-1, Bijlage B)

$\varphi = M_2/M_1 = 0/-0,011 = 0 \rightarrow C_{my} = 0,6 + 0,4\ \varphi = 0,6 + 0,4 \times 0 = 0,6 > 0,4$

$$k_{yy} = C_{my}\left(1 + (\lambda_y - 0,2)\frac{N_{Ed}}{\chi_y N_{Rk}/\gamma_{M1}}\right) = 0,6 \times \left(1 + (0,337 - 0,2)\times \frac{1915,268}{0,969 \times 4648,28/1,00}\right) = 0,635$$

$\varphi = M_2/M_1 = 0/-0,019 = 0 \rightarrow C_{mz} = 0,6 + 0,4\ \varphi = 0,6 + 0,4 \times 0 = 0,6 > 0,4$

$$k_{zz} = C_{mz}\left(1 + (2\lambda_z - 0,6)\frac{N_{Ed}}{\chi_z N_{Rk}/\gamma_{M1}}\right) = 0,6 \times \left(1 + (2 \times 0,777 - 0,6)\times \frac{1915,268}{0,738 \times 4648,28/1,00}\right) = 0,92$$

$k_{yz} = 0,6 k_{zz} = 0,6 \times 0,92 = 0,552 \qquad k_{zy} = 0,6 k_{yy} = 0,6 \times 0,635 = 0,381$

$$\frac{N_{Ed}}{\frac{\chi_y N_{Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{yy}\frac{M_{y,Ed} + \Delta M_{y,Ed}}{\chi_{Lt}\frac{M_{y,Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{yz}\frac{M_{z,Ed} + \Delta M_{z,Ed}}{\frac{M_{z,Rk}}{\gamma_{M1}}} = \tag{6.61}$$

$$\frac{1915,268}{\frac{0,969 \times 4648,28}{1,00}} + 0,635 \times \frac{0,011}{1 \times \frac{759,542}{1,00}} + 0,552 \times \frac{0,019}{\frac{259,457}{1,00}} = 0,43 < 1 \tag{6.61}$$

$$\frac{N_{Ed}}{\frac{\chi_z N_{Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{zy}\frac{M_{y,Ed} + \Delta M_{y,Ed}}{\frac{\chi_{Lt} M_{y,Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{zz}\frac{M_{z,Ed} + \Delta M_{z,Ed}}{\frac{M_{z,Rk}}{\gamma_{M1}}} = \quad (6.62)$$

$$\frac{1915{,}268}{\frac{0{,}738 \times 4648{,}28}{1{,}00}} + 0{,}381 \times \frac{0{,}011}{1 \times \frac{759{,}542}{1{,}00}} + 0{,}92 \times \frac{0{,}019}{\frac{259{,}457}{1{,}00}} = 0{,}56 < 1 \quad (6.62)$$

Doorbuiging

Combinatie: 45 x=2700 mm Nx=-1330,565 kN Vy=-0,001 kN Vz=0,009 kN
Mx=0 kNm My=0,024 kNm Mz=-0,004 kNm

Lokale knoopverplaatsingen $d_{z1} = 0$ mm $d_{z2} = 0$ mm

$w_{eind,z} = w_z - w_{Zeeg,z} = 0 - 0 = 0$ mm

$$\frac{|w_{eind,z}|}{w_{eind,z,max}} = \frac{|0|}{5400 / 250} = \frac{|0|}{21{,}6} = 0{,}00 < 1{,}0$$

$w_{bijk.,z} = w_z - w_{BGT\ Blijvend,z} = 0 - 0 = 0$ mm

$$\frac{|w_{bijk.,z}|}{w_{bijk.,z,max}} = \frac{|0|}{5400 / 333} = \frac{|0|}{16{,}2} = 0{,}00 < 1{,}0$$

2.5.3 Staaf 28 - HE550A (S 235)

Axiale trek art. 6.2.3

Combinatie: 21 x=4222,6 mm Nx=44,683 kN Vy=0 kN Vz=-294,675 kN
Mx=0 kNm My=260,677 kNm Mz=-1,49 kNm

$$N_{pl,Rd} = \frac{A f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{21177{,}9 \times 235}{1{,}00} \times 10^{-3} = 4976{,}8 \text{ kN} \quad (6.6)$$

$$\frac{N_{Ed}}{N_{t,Rd}} = \frac{44{,}7}{4976{,}8} = 0{,}01 < 1{,}0 \quad (6.5)$$

Axiale druk art. 6.2.4

Combinatie: 15 x=4352,9 mm Nx=-35,053 kN Vy=0 kN Vz=-303,353 kN
Mx=0 kNm My=228,172 kNm Mz=0,9 kNm

$$N_{c,Rd} = \frac{A f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{21177{,}9 \times 235}{1{,}00} \times 10^{-3} = 4976{,}81 \text{ kN} \quad (6.10)$$

$$\frac{N_{Ed}}{N_{c,Rd}} = \frac{35,1}{4976,8} = 0,01 < 1,0 \qquad (6.9)$$

Buigend moment (maatgevend) *art. 6.2.5*

Combinatie: 7 x=0 mm
Nx=2,093 kN Vy=-0,338 kN Vz=-30,097 kN
Mx=0,004 kNm My=893,36 kNm Mz=0,428 kNm

$$M_{y,c,Rd} = M_{pl,y,Rd} = \frac{W_{pl,y}\, f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{4622322 \times 235}{1,00} \times 10^{-6} = 1086,246 \text{ kNm} \qquad (6.13)$$

$$\frac{M_{y,Ed}}{M_{y,c,Rd}} = \frac{893,360}{1086,246} = 0,82 < 1,0 \qquad (6.12)$$

Buigend moment *art. 6.2.5*

Combinatie: 21 x=0 mm
Nx=30,092 kN Vy=-12,714 kN Vz=-11,999 kN
Mx=0,003 kNm My=800,174 kNm Mz=8,772 kNm

$$M_{z,c,Rd} = M_{pl,z,Rd} = \frac{W_{pl,z}\, f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{1106938 \times 235}{1,00} \times 10^{-6} = 260,13 \text{ kNm} \qquad (6.13)$$

$$\frac{M_{z,Ed}}{M_{z,c,Rd}} = \frac{8,772}{260,130} = 0,03 < 1,0 \qquad (6.12)$$

Dwarskracht (afschuiving) *art. 6.2.6*

Combinatie: 1 x=5100 mm
Nx=2,94 kN Vy=0,001 kN Vz=-323,231 kN
Mx=0 kNm My=0 kNm Mz=0 kNm

$$V_{c,z,Rd} = V_{pl,z,Rd} = \frac{A_v\, (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{8374 \times (235/\sqrt{3})}{1,00} \times 10^{-3} = 1136,2 \text{ kN} \qquad (6.18)$$

$$\frac{V_{z,Ed}}{V_{c,z,Rd}} = \frac{323,2}{1136,2} = 0,28 < 1,0 \qquad (6.17)$$

Dwarskracht (afschuiving) *art. 6.2.6*

Combinatie: 21 x=0 mm
Nx=30,092 kN Vy=-12,714 kN Vz=-11,999 kN
Mx=0,003 kNm My=800,174 kNm Mz=8,772 kNm

$$V_{c,y,Rd} = V_{pl,y,Rd} = \frac{A_v\, (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{15028 \times (235/\sqrt{3})}{1,00} \times 10^{-3} = 2039 \text{ kN} \qquad (6.18)$$

$$\frac{V_{y,Ed}}{V_{c,y,Rd}} = \frac{12,7}{2039,0} = 0,01 < 1,0 \qquad (6.17)$$

Buiging en dwarskracht *art. 6.2.8*

Combinatie: 7 x=0 mm
Nx=2,093 kN Vy=-0,338 kN Vz=-30,097 kN
Mx=0,004 kNm My=893,36 kNm Mz=0,428 kNm

$$V_{c,z,Rd} = V_{pl,z,Rd} = \frac{A_v\,(f_y/\sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{8374 \times (235/\sqrt{3})}{1,00} \times 10^{-3} = 1136,2 \text{ kN} \quad (6.18)$$

$V_{z,Ed} = 30,097 \text{ kN} < V_{z,pl,Rd} / 2 = 1136,162 / 2 = 568,081 \text{ kN}$

Het effect van de dwarskracht op de momentweerstand hoeft niet in rekening te worden gebracht. (2)

Buiging en dwarskracht art. 6.2.8

Combinatie: 21 x=0 mm Nx=30,092 kN Vy=-12,714 kN Vz=-11,999 kN
Mx=0,003 kNm My=800,174 kNm Mz=8,772 kNm

$$V_{c,y,Rd} = V_{pl,y,Rd} = \frac{A_v\,(f_y/\sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{15028 \times (235/\sqrt{3})}{1,00} \times 10^{-3} = 2039 \text{ kN} \quad (6.18)$$

$V_{y,Ed} = 12,714 \text{ kN} < V_{y,pl,Rd} / 2 = 2038,959 / 2 = 1019,479 \text{ kN}$

Het effect van de dwarskracht op de momentweerstand hoeft niet in rekening te worden gebracht. (2)

Buiging en normaalkracht art. 6.2.9

Combinatie: 7 x=0 mm Nx=2,093 kN Vy=-0,338 kN Vz=-30,097 kN
Mx=0,004 kNm My=893,36 kNm Mz=0,428 kNm

$N_{Ed} < 0,25\, N_{pl,Rd} = 0,25 \times 4976,8 = 1244,2 \text{ kN}$ (6.33)

$$N_{Ed} < \frac{0,5\, h_w\, t_w\, f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{0,5 \times 492 \times 12,5 \times 235}{1,00} \times 10^{-3} = 722,6 \text{ kN} \quad (6.34)$$

Het effect van de normaalkracht op het vloeimoment hoeft niet in rekening te worden gebracht. (4)

Buiging en normaalkracht art. 6.2.9

Combinatie: 21 x=0 mm Nx=30,092 kN Vy=-12,714 kN Vz=-11,999 kN
Mx=0,003 kNm My=800,174 kNm Mz=8,772 kNm

$$N_{Ed} < \frac{h_w\, t_w\, f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{492 \times 12,5 \times 235}{1,00} \times 10^{-3} = 1445,3 \text{ kN} \quad (6.34)$$

Het effect van de normaalkracht op het vloeimoment hoeft niet in rekening te worden gebracht. (4)

Buiging en normaalkracht art. 6.2.9

Combinatie: 7 x=0 mm Nx=2,093 kN Vy=-0,338 kN Vz=-30,097 kN
Mx=0,004 kNm My=893,36 kNm Mz=0,428 kNm

$\alpha = 2,00;\ \beta = 5\, n = 5 \times 0,00 = 1,00$

$$\left(\frac{M_{y,Ed}}{M_{N,y,Rd}}\right)^{\alpha} + \left(\frac{M_{z,Ed}}{M_{N,z,Rd}}\right)^{\beta} = \left(\frac{893,36}{1086,246}\right)^{2} + \left(\frac{0,428}{260,13}\right)^{1} = 0,68 < 1,0 \quad (6.41)$$

Knikstabiliteit art. 6.3.1.1

Combinatie: 20 x=0 mm Nx=-8,957 kN Vy=2,174 kN Vz=-10,763 kN
Mx=-0,027 kNm My=714,657 kNm Mz=-0,2 kNm

$\lambda_1 = \pi \sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi \sqrt{\frac{210000}{235}} = 93,9$ $\lambda_y = \frac{L_{cr,y}}{i_y} \frac{1}{\lambda_1} = \frac{5100}{229,9} \frac{1}{93,9} = 0,236$ (6.50)

Knikkromme y-y a $\alpha = 0,21$

$\Phi_y = 0,5 [1 + \alpha (\lambda_y - 0,2) + \lambda_y^2] = 0,5 \times [1 + 0,21 \times (0,236 - 0,2) + 0,236^2] = 0,532$

$\chi_y = \frac{1}{\Phi_y + \sqrt{\Phi_y^2 - \lambda_y^2}} = \frac{1}{0,532 + \sqrt{0,532^2 - 0,236^2}} = 0,992$ (6.49)

$N_{b,Rd} = \frac{\chi_y A f_y}{\gamma_{M1}} = \frac{0,99 \times 21177,9 \times 235}{1,00} \times 10^{-3} = 4937,1 \text{ kN}$ (6.47)

$\frac{N_{Ed}}{N_{b,Rd}} = \frac{9,0}{4937,1} = 0,00 < 1,0$ (6.46)

Kipstabiliteit art. 6.3.2.1

Combinatie: 1 x=0 mm Nx=2,166 kN Vy=-0,342 kN Vz=-17,304 kN
Mx=0,004 kNm My=868,395 kNm Mz=0,433 kNm

Aantal kipsteunen: 7
Afstand tussen kipsteunen: 638 638 638 638 638 638 638 638

d' = h-t = 540-24 = 516 mm $I_w = \frac{(d')^2 b^3 t}{24} = \frac{516^2 \times 300^3 \times 24,0}{24} = 7189 \times 10^9 \text{ mm}^6$

torsiestijfheid volgens Roark geval 26 $I_t = 3526429 \text{ mm}^4$

volgens NEN-EN 1993-1-1+C2+A1/NB:2016 nl figuren NB.33 en NB.34:

$L_g = 5100$ mm $L_{st} = 638$ mm

$M_{y,1,Ed} = 856,123$ kNm $M_{y,2,Ed} = 868,378$ kNm M_{yEd} (x=L_{st}/2= 319 mm) = 862,564 kNm

Berekende equivalente belasting q = 6,172 kN/m

$B^* = \frac{8 M}{8 |M| + q L_{st}^2} = \frac{8 \times 868,378 \times 10^6}{8 \times |868,378 \times 10^6| + 6,172 \times 638^2} = 1$ D.4.3 (3)

$\beta = \frac{M_{y,1,Ed}}{M_{y,2,Ed}} = \frac{856,123}{868,378} = 0,986$ $C_1 = 1,315$ $C_2 = 0$

aangrijpingspunt belasting op z = 270 mm

$L_{kip} = (1,4 - (0,8 \times \beta)) \times L_{st} = (1,4 - (0,8 \times 0,986)) \times 638 = 390$ mm → $L_{kip} = 638$ mm

$S = \frac{h}{2} \times \sqrt{\frac{E \times I_z}{G \times I_t}} = \frac{540}{2} \times \sqrt{\frac{210000 \times 108191196}{80769 \times 3526429}} = 2411$ mm (NB.159)

$$C = \frac{\pi \text{ x } C_1 \text{ x } L_g}{L_{kip}} \text{ x } \left(\sqrt{1 + \left(\frac{\pi^2 \text{ x } S^2}{L_{kip}^2} \text{ x } (C_2^2 + 1) \right)} + \frac{\pi \text{ x } C_2 \text{ x } S}{L_{kip}} \right) = \quad \text{(NB.157)}$$

$$= \frac{\pi \text{ x } 1{,}315 \text{ x } 5100}{638} \text{ x } \left(\sqrt{1 + \left(\frac{\pi^2 \text{ x } 2411^2}{638^2} \text{ x } (0^2 + 1) \right)} + \frac{\pi \text{ x } 0 \text{ x } 2411}{638} \right) = 394{,}04$$

$h / t_w = 540 / 12{,}5 = 43{,}2 < 75 \quad \rightarrow k_{red} = 1$ (NB.153)

$$M_{cr} = k_{red} \text{ x } \frac{C}{L_g} \text{ x } \sqrt{E \text{ x } I_z \text{ x } G \text{ x } I_t} = \quad \text{(NB.148)}$$

$$= 1 \text{ x } \frac{394{,}04}{5100} \text{ x } \sqrt{210000 \text{ x } 108191196 \text{ x } 80769 \text{ x } 3526429} \text{ x } 10^{-6} = 196547{,}019 \text{ kNm}$$

$$\lambda_{Lt} = \sqrt{\frac{W_y f_y}{M_{cr}}} = \sqrt{\frac{4622322 \text{ x } 235}{196547018883}} = 0{,}074 < \lambda_{Lt,0} = 0{,}4 \quad \rightarrow \chi_{Lt} = 1{,}00$$

$\lambda_{Lt} = 0{,}074 < \lambda_{Lt,0} = 0{,}4 \rightarrow \chi_{Lt} = 1{,}00$

Prismatische, op buiging en druk belaste staven art. 6.3.3

Combinatie: 15 x=0 mm
Nx=-8,694 kN Vy=1,972 kN Vz=-17,045 kN
Mx=0,021 kNm My=827,468 kNm Mz=0,44 kNm

$$\lambda_1 = \pi \sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi \sqrt{\frac{210000}{235}} = 93{,}9 \qquad \lambda_y = \frac{L_{cr,y}}{i_y} \frac{1}{\lambda_1} = \frac{5100}{229{,}9} \frac{1}{93{,}9} = 0{,}236 \quad \text{(6.50)}$$

$$\lambda_1 = \pi \sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi \sqrt{\frac{210000}{235}} = 93{,}9 \qquad \lambda_z = \frac{L_{cr,z}}{i_z} \frac{1}{\lambda_1} = \frac{637{,}5}{71{,}5} \frac{1}{93{,}9} = 0{,}095 \quad \text{(6.50)}$$

Knikkromme $_{y\text{-}y}$ a $\alpha = 0{,}21$

$\Phi_y = 0{,}5 [1 + \alpha (\lambda_y - 0{,}2) + \lambda_y^2] = 0{,}5 \text{ x } [1 + 0{,}21 \text{ x } (0{,}236 - 0{,}2) + 0{,}236^2] = 0{,}532$

$$\chi_y = \frac{1}{\Phi_y + \sqrt{\Phi_y^2 - \lambda_y^2}} = \frac{1}{0{,}532 + \sqrt{0{,}532^2 - 0{,}236^2}} = 0{,}992 \quad \text{(6.49)}$$

Knikkromme $_{z\text{-}z}$ b $\alpha = 0{,}34$

$\Phi_z = 0{,}5 [1 + \alpha (\lambda_z - 0{,}2) + \lambda_z^2] = 0{,}5 \text{ x } [1 + 0{,}34 \text{ x } (0{,}095 - 0{,}2) + 0{,}095^2] = 0{,}487$

$$\chi_z = \frac{1}{\Phi_z + \sqrt{\Phi_z^2 - \lambda_z^2}} = \frac{1}{0{,}487 + \sqrt{0{,}487^2 - 0{,}095^2}} = 1 \quad \text{(6.49)}$$

$N_{Rk} = f_y \text{ A} = 235 \text{ x } 21178 \text{ x } 10^{-3} = 4976{,}8 \text{ kN}$

$M_{y,Rk} = f_y W_{pl,y} = 235 \times 4622322 \times 10^{-6} = 1086{,}2$ kNm

$M_{z,Rk} = f_y W_{pl,z} = 235 \times 1106938 \times 10^{-6} = 260{,}1$ kNm

Interactiefactoren volgens methode 2 (EN 1993-1-1, Bijlage B)

$\varphi = M_2/M_1 = 815{,}501/827{,}451 = 0{,}99$ $\alpha_h = M_h/M_s = 827{,}451/821{,}755 = 1$

$C_{my} = 0{,}95 + 0{,}05\ \alpha_h = 0{,}95 + 0{,}05 \times 1 = 1$

$$k_{yy} = C_{my}\left(1+(\lambda_y - 0{,}2)\frac{N_{Ed}}{\chi_y N_{Rk}/\gamma_{M1}}\right) = 1 \times \left(1+(0{,}236-0{,}2)\times\frac{8{,}694}{0{,}992 \times 4976{,}81/1{,}00}\right) = 1$$

$\varphi = M_2/M_1 = 0{,}442/1{,}042 = 0{,}42$ $\alpha_h = M_h/M_s = 1{,}042/0{,}904 = 1$

$C_{mz} = 0{,}95 + 0{,}05\ \alpha_h = 0{,}95 + 0{,}05 \times 1 = 1$

$$k_{zz} = C_{mz}\left(1+(2\lambda_z - 0{,}6)\frac{N_{Ed}}{\chi_z N_{Rk}/\gamma_{M1}}\right) = 1 \times \left(1+(2\text{x}0{,}095-0{,}6)\times\frac{8{,}694}{1 \times 4976{,}81/1{,}00}\right) = 0{,}999$$

$k_{yz} = 0{,}6 k_{zz} = 0{,}6 \times 0{,}999 = 0{,}6$ $k_{zy} = 0{,}6 k_{yy} = 0{,}6 \times 1 = 0{,}6$

$$\frac{N_{Ed}}{\frac{\chi_y N_{Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{yy}\frac{M_{y,Ed} + \Delta M_{y,Ed}}{\chi_{Lt}\frac{M_{y,Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{yz}\frac{M_{z,Ed} + \Delta M_{z,Ed}}{\frac{M_{z,Rk}}{\gamma_{M1}}} = \quad (6.61)$$

$$\frac{8{,}694}{\frac{0{,}992 \times 4976{,}81}{1{,}00}} + 1 \times \frac{827{,}468}{1 \times \frac{1086{,}246}{1{,}00}} + 0{,}6 \times \frac{1{,}042}{\frac{260{,}13}{1{,}00}} = 0{,}77 < 1 \quad (6.61)$$

$$\frac{N_{Ed}}{\frac{\chi_z N_{Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{zy}\frac{M_{y,Ed} + \Delta M_{y,Ed}}{\chi_{Lt}\frac{M_{y,Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{zz}\frac{M_{z,Ed} + \Delta M_{z,Ed}}{\frac{M_{z,Rk}}{\gamma_{M1}}} = \quad (6.62)$$

$$\frac{8{,}694}{\frac{1 \times 4976{,}81}{1{,}00}} + 0{,}6 \times \frac{827{,}468}{1 \times \frac{1086{,}246}{1{,}00}} + 0{,}999 \times \frac{1{,}042}{\frac{260{,}13}{1{,}00}} = 0{,}46 < 1 \quad (6.62)$$

Doorbuiging

Combinatie: 36 x=2550 mm Nx=1,733 kN Vy=0,024 kN Vz=-34,831 kN
Mx=0,004 kNm My=590,921 kNm Mz=0,028 kNm

Lokale knoopverplaatsingen $d_{z1} = -14{,}7$ mm $d_{z2} = -1{,}8$ mm

$w_{eind,z} = w_z - w_{Zeeg,z} = -7 - 0 = -7$ mm

$$\frac{|w_{eind,z}|}{w_{eind,z,max}} = \frac{|-7|}{5100 / 250} = \frac{|-7|}{20,4} = 0,34 < 1,0$$

$w_{bijk.,z} = w_z - w_{BGT\ Blijvend,z} = -7 + 3,5 = -3,5$ mm

$$\frac{|w_{bijk.,z}|}{w_{bijk.,z,max}} = \frac{|-3,5|}{5100 / 333} = \frac{|-3,5|}{15,3} = 0,23 < 1,0$$

2.5.4 Staaf 30 - HE360A (S 235)

Axiale trek art. 6.2.3

Combinatie: 27 x=4323,4 mm Nx=45,572 kN Vy=0 kN Vz=-146,781 kN
Mx=0 kNm My=115,46 kNm Mz=0,584 kNm

$$N_{pl,Rd} = \frac{A f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{14277,9 \times 235}{1,00} \times 10^{-3} = 3355,3 \text{ kN} \quad (6.6)$$

$$\frac{N_{Ed}}{N_{t,Rd}} = \frac{45,6}{3355,3} = 0,01 < 1,0 \quad (6.5)$$

Axiale druk art. 6.2.4

Combinatie: 14 x=4444,8 mm Nx=-37,201 kN Vy=0 kN Vz=-125,671 kN
Mx=0 kNm My=83,121 kNm Mz=-0,346 kNm

$$N_{c,Rd} = \frac{A f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{14277,9 \times 235}{1,00} \times 10^{-3} = 3355,31 \text{ kN} \quad (6.10)$$

$$\frac{N_{Ed}}{N_{c,Rd}} = \frac{37,2}{3355,3} = 0,01 < 1,0 \quad (6.9)$$

Buigend moment art. 6.2.5

Combinatie: 7 x=2550 mm Nx=-1,67 kN Vy=0,012 kN Vz=149,776 kN
Mx=0,002 kNm My=397,79 kNm Mz=0,04 kNm

$$M_{y,c,Rd} = M_{pl,y,Rd} = \frac{W_{pl,y} f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{2088789 \times 235}{1,00} \times 10^{-6} = 490,865 \text{ kNm} \quad (6.13)$$

$$\frac{M_{y,Ed}}{M_{y,c,Rd}} = \frac{397,790}{490,865} = 0,81 < 1,0 \quad (6.12)$$

Buigend moment art. 6.2.5

Combinatie: 18 x=2550 mm Nx=19,23 kN Vy=3,377 kN Vz=138,152 kN
Mx=-0,664 kNm My=367,726 kNm Mz=1,708 kNm

$$M_{z,c,Rd} = M_{pl,z,Rd} = \frac{W_{pl,z} f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{802310 \times 235}{1,00} \times 10^{-6} = 188,543 \text{ kNm} \quad (6.13)$$

$$\frac{M_{z,Ed}}{M_{z,c,Rd}} = \frac{1,708}{188,543} = 0,01 < 1,0 \qquad (6.12)$$

Dwarskracht (afschuiving) art. 6.2.6

Combinatie: 7 x=0 mm Nx=-1,704 kN Vy=0,019 kN Vz=162,209 kN
Mx=0 kNm My=0 kNm Mz=0 kNm

$$V_{c,z,Rd} = V_{pl,z,Rd} = \frac{A_v\,(f_y/\sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{4898 \times (235/\sqrt{3})}{1,00} \times 10^{-3} = 664,5 \text{ kN} \qquad (6.18)$$

$$\frac{V_{z,Ed}}{V_{c,z,Rd}} = \frac{162,2}{664,5} = 0,24 < 1,0 \qquad (6.17)$$

Buiging en dwarskracht art. 6.2.8

Combinatie: 7 x=2550 mm Nx=-1,67 kN Vy=0,012 kN Vz=149,776 kN
Mx=0,002 kNm My=397,79 kNm Mz=0,04 kNm

$$V_{c,z,Rd} = V_{pl,z,Rd} = \frac{A_v\,(f_y/\sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{4898 \times (235/\sqrt{3})}{1,00} \times 10^{-3} = 664,5 \text{ kN} \qquad (6.18)$$

$V_{z,Ed} = 149,776 \text{ kN} < V_{z,pl,Rd} / 2 = 664,547 / 2 = 332,274 \text{ kN}$

Het effect van de dwarskracht op de momentweerstand hoeft niet in rekening te worden gebracht. (2)

Buiging en dwarskracht art. 6.2.8

Combinatie: 18 x=2550 mm Nx=19,23 kN Vy=3,377 kN Vz=138,152 kN
Mx=-0,664 kNm My=367,726 kNm Mz=1,708 kNm

$$V_{c,y,Rd} = V_{pl,y,Rd} = \frac{A_v\,(f_y/\sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{11128 \times (235/\sqrt{3})}{1,00} \times 10^{-3} = 1509,8 \text{ kN} \qquad (6.18)$$

$V_{y,Ed} = 3,377 \text{ kN} < V_{y,pl,Rd} / 2 = 1509,817 / 2 = 754,909 \text{ kN}$

Het effect van de dwarskracht op de momentweerstand hoeft niet in rekening te worden gebracht. (2)

Buiging en normaalkracht art. 6.2.9

Combinatie: 7 x=2550 mm Nx=-1,67 kN Vy=0,012 kN Vz=149,776 kN
Mx=0,002 kNm My=397,79 kNm Mz=0,04 kNm

$N_{Ed} < 0,25\, N_{pl,Rd} = 0,25 \times 3355,3 = 838,8 \text{ kN} \qquad (6.33)$

$$N_{Ed} < \frac{0,5\, h_w\, t_w\, f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{0,5 \times 315 \times 10 \times 235}{1,00} \times 10^{-3} = 370,1 \text{ kN} \qquad (6.34)$$

Het effect van de normaalkracht op het vloeimoment hoeft niet in rekening te worden gebracht. (4)

Buiging en normaalkracht art. 6.2.9

Combinatie: 18 x=2550 mm Nx=19,23 kN Vy=3,377 kN Vz=138,152 kN
Mx=-0,664 kNm My=367,726 kNm Mz=1,708 kNm

$$N_{Ed} < \frac{h_w\, t_w\, f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{315 \times 10 \times 235}{1,00} \times 10^{-3} = 740,3 \text{ kN} \quad (6.34)$$

Het effect van de normaalkracht op het vloeimoment hoeft niet in rekening te worden gebracht. (4)

Buiging en normaalkracht art. 6.2.9

Combinatie: 7 x=2550 mm Nx=-1,67 kN Vy=0,012 kN Vz=149,776 kN
Mx=0,002 kNm My=397,79 kNm Mz=0,04 kNm

$\alpha = 2,00;\ \beta = 5\ n = 5 \times 0,00 = 1,00$

$$\left(\frac{M_{y,Ed}}{M_{N,y,Rd}}\right)^{\alpha} + \left(\frac{M_{z,Ed}}{M_{N,z,Rd}}\right)^{\beta} = \left(\frac{397,79}{490,865}\right)^{2} + \left(\frac{0,04}{188,543}\right)^{1} = 0,66 < 1,0 \quad (6.41)$$

Knikstabiliteit art. 6.3.1.1

Combinatie: 14 x=0 mm Nx=-28,781 kN Vy=-2,313 kN Vz=125,809 kN
Mx=0 kNm My=0 kNm Mz=0 kNm

$$\lambda_1 = \pi\sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi\sqrt{\frac{210000}{235}} = 93,9 \qquad \lambda_z = \frac{L_{cr,z}}{i_z}\frac{1}{\lambda_1} = \frac{5100}{74,3}\frac{1}{93,9} = 0,731 \quad (6.50)$$

Knikkromme $_{z\text{-}z}$ c $\alpha = 0,49$

$$\Phi_z = 0,5\,[1 + \alpha\ (\lambda_z - 0,2) + \lambda_z{}^2] = 0,5 \times [1 + 0,49 \times (0,731 - 0,2) + 0,731^{\ 2}] = 0,897$$

$$\chi_z = \frac{1}{\Phi_z + \sqrt{\Phi_z{}^2 - \lambda_z{}^2}} = \frac{1}{0,897 + \sqrt{0,897^{\ 2} - 0,731^{\ 2}}} = 0,706 \quad (6.49)$$

$$N_{b,Rd} = \frac{\chi_z\, A\, f_y}{\gamma_{M1}} = \frac{0,71 \times 14277,9 \times 235}{1,00} \times 10^{-3} = 2367,6 \text{ kN} \quad (6.47)$$

$$\frac{N_{Ed}}{N_{b,Rd}} = \frac{28,8}{2367,6} = 0,01 < 1,0 \quad (6.46)$$

Kipstabiliteit art. 6.3.2.1

Combinatie: 7 x=2550 mm Nx=-1,67 kN Vy=0,012 kN Vz=149,776 kN
Mx=0,002 kNm My=397,79 kNm Mz=0,04 kNm

Aantal kipsteunen: 0
d' = h-t = 350-17,5 = 332,5 mm $I_w = \frac{(d')^2\, b^3\, t}{24} = \frac{332,5^{\ 2} \times 300^{\ 3} \times 17,5}{24} = 2177 \times 10^{9} \text{ mm}^6$

torsiestijfheid volgens Roark geval 26 $I_t = 1494071 \text{ mm}^4$

volgens NEN-EN 1993-1-1+C2+A1/NB:2016 nl figuren NB.33 en NB.34:

L_g = 5100 mm L_{st} = 5100 mm

$M_{y,1,Ed}$ = 0,162 kNm $M_{y,2,Ed}$ = 0,162 kNm M_{yEd} (x=L_{st}/2= 2550 mm) = 397,79 kNm

Berekende equivalente belasting q = 122,3 kN/m

$$B^* = \frac{8\,M}{8\,|M| + q\,L_{st}^2} = \frac{8 \times 0{,}162 \times 10^{6}}{8 \times |0{,}162 \times 10^{6}| + 122{,}3 \times 5100^{2}} = 0 \qquad \text{D.4.3 (3)}$$

$$\beta = \frac{M_{y,1,Ed}}{M_{y,2,Ed}} = \frac{0{,}162}{0{,}162} = 1 \qquad C_1 = 1{,}129 \quad C_2 = -0{,}461$$

aangrijpingspunt belasting op z = 175 mm

$L_{kip} = L_{st}$ = 5100 mm

$$S = \frac{h}{2} \times \sqrt{\frac{E \times I_z}{G \times I_t}} = \frac{350}{2} \times \sqrt{\frac{210000 \times 78869051}{80769 \times 1494071}} = 2050 \text{ mm} \qquad \text{(NB.159)}$$

$$C = \frac{\pi \times C_1 \times L_g}{L_{kip}} \times \left(\sqrt{1 + \left(\frac{\pi^2 \times S^2}{L_{kip}^2} \times (C_2^2 + 1) \right)} + \frac{\pi \times C_2 \times S}{L_{kip}} \right) = \qquad \text{(NB.157)}$$

$$= \frac{\pi \times 1{,}129 \times 5100}{5100} \times \left(\sqrt{1 + \left(\frac{\pi^2 \times 2050^2}{5100^2} \times (-0{,}461^2 + 1) \right)} + \frac{\pi \times -0{,}461 \times 2050}{5100} \right) = 4{,}011$$

$h / t_w = 350 / 10 = 35 < 75 \rightarrow k_{red} = 1$ (NB.153)

$$M_{cr} = k_{red} \times \frac{C}{L_g} \times \sqrt{E \times I_z \times G \times I_t} = \qquad \text{(NB.148)}$$

$$= 1 \times \frac{4{,}011}{5100} \times \sqrt{210000 \times 78869051 \times 80769 \times 1494071} \times 10^{-6} = 1111{,}926 \text{ kNm}$$

$$\lambda_{Lt} = \sqrt{\frac{W_y f_y}{M_{cr}}} = \sqrt{\frac{2088789 \times 235}{1111926050}} = 0{,}664 > \lambda_{Lt,0} = 0{,}4$$

Kipkromme b $\alpha_{Lt} = 0{,}34$

$$\Phi_{Lt} = 0{,}5\,[1 + \alpha_{Lt}\,(\lambda_{Lt} - \lambda_{Lt,0}) + \beta\,\lambda_{Lt}^2] = 0{,}5 \times [1 + 0{,}34 \times (0{,}664 - 0{,}4) + 0{,}75 \times 0{,}664^2] = 0{,}71$$

$$\chi_{Lt} = \min\left(\frac{1}{\Phi_{Lt} + \sqrt{\Phi_{Lt}^2 - \beta\,\lambda_{Lt}^2}};1{,}0; \frac{1}{\lambda_{Lt}^2} \right) \qquad \text{(6.57)}$$

$$= \min\left(\frac{1}{0{,}71 + \sqrt{0{,}71^2 - 0{,}75 \times 0{,}664^2}};1{,}0; \frac{1}{0{,}664^2} \right) = 0{,}887$$

$$\psi = \frac{M1}{M2} = \frac{0{,}162}{0{,}162} = 1 \qquad k_c = \frac{1}{1{,}33 - 0{,}33\,\psi} = \frac{1}{1{,}33 - 0{,}33 \times 1} = 1$$

$f = 1 - 0,5\,(1 - k_c)\,[\,1 - 2,0\,(\,\lambda_{Lt} - 0,8)^2\,] = 1 - 0,5 \times (1 - 1,00) \times [\,1 - 2,0 \times (0,664 - 0,8)^2\,] = 1$

$$\chi_{Lt,mod} = \frac{\chi_{Lt}}{f} = \frac{0,887}{1} = 0,887 \qquad (6.58)$$

$$M_{b,Rd} = \chi_{Lt}\, W_y \frac{f_y}{\gamma_{M1}} = 0,887 \times 2088789 \times \frac{235}{1,00} \times 10^{-6} = 435,4 \text{ kNm} \qquad (6.55)$$

$$\frac{M_{Ed}}{M_{b,Rd}} = \frac{397,8}{435,4} = 0,91 < 1,0 \qquad (6.54)$$

Prismatische, op buiging en druk belaste staven (maatgevend) *art. 6.3.3*

Combinatie: 7 x=2550 mm Nx=-1,67 kN Vy=0,012 kN Vz=149,776 kN
Mx=0,002 kNm My=397,79 kNm Mz=0,04 kNm

$$\lambda_1 = \pi \sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi \sqrt{\frac{210000}{235}} = 93,9 \qquad \lambda_y = \frac{L_{cr,y}}{i_y}\frac{1}{\lambda_1} = \frac{5100}{152,2}\frac{1}{93,9} = 0,357 \qquad (6.50)$$

$$\lambda_1 = \pi \sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi \sqrt{\frac{210000}{235}} = 93,9 \qquad \lambda_z = \frac{L_{cr,z}}{i_z}\frac{1}{\lambda_1} = \frac{5100}{74,3}\frac{1}{93,9} = 0,731 \qquad (6.50)$$

Knikkromme $_{y\text{-}y}$ b $\alpha = 0,34$

$\Phi_y = 0,5\,[1 + \alpha\,(\lambda_y - 0,2) + \lambda_y^2] = 0,5 \times [1 + 0,34 \times (0,357 - 0,2) + 0,357^2] = 0,59$

$$\chi_y = \frac{1}{\Phi_y + \sqrt{\Phi_y^2 - \lambda_y^2}} = \frac{1}{0,59 + \sqrt{0,59^2 - 0,357^2}} = 0,943 \qquad (6.49)$$

Knikkromme $_{z\text{-}z}$ c $\alpha = 0,49$

$\Phi_z = 0,5\,[1 + \alpha\,(\lambda_z - 0,2) + \lambda_z^2] = 0,5 \times [1 + 0,49 \times (0,731 - 0,2) + 0,731^2] = 0,897$

$$\chi_z = \frac{1}{\Phi_z + \sqrt{\Phi_z^2 - \lambda_z^2}} = \frac{1}{0,897 + \sqrt{0,897^2 - 0,731^2}} = 0,706 \qquad (6.49)$$

$N_{Rk} = f_y\, A = 235 \times 14278 \times 10^{-3} = 3355,3 \text{ kN}$

$M_{y,Rk} = f_y\, W_{pl,y} = 235 \times 2088789 \times 10^{-6} = 490,9 \text{ kNm}$

$M_{z,Rk} = f_y\, W_{pl,z} = 235 \times 802310 \times 10^{-6} = 188,5 \text{ kNm}$

Interactiefactoren volgens methode 2 (EN 1993-1-1, Bijlage B)

$\varphi = M_2/M_1 = 0,162/0,162 = 1$ $\alpha_h = M_h/M_s = 0,162/397,79 = 0$

$C_{my} = 0,95 + 0,05\,\alpha_h = 0,95 + 0,05 \times 0 = 0,95$

$$k_{yy} = C_{my}\left(1+(\lambda_y - 0{,}2)\frac{N_{Ed}}{\chi_y N_{Rk}/\gamma_{M1}}\right) = 0{,}95 \times \left(1+(0{,}357-0{,}2)\times\frac{1{,}704}{0{,}943 \times 3355{,}31/1{,}00}\right) = 0{,}95$$

$\varphi = M_2/M_1 = 0/0 = 1 \qquad \alpha_h = M_h/M_s = 0/0{,}04 = 0$

$C_{mz} = 0{,}95 + 0{,}05\ \alpha_h = 0{,}95 + 0{,}05 \times 0 = 0{,}95$

$$k_{zz} = C_{mz}\left(1+(2\lambda_z - 0{,}6)\frac{N_{Ed}}{\chi_z N_{Rk}/\gamma_{M1}}\right) = 0{,}95 \times \left(1+(2\times 0{,}731-0{,}6)\times\frac{1{,}704}{0{,}706 \times 3355{,}31/1{,}00}\right) = 0{,}951$$

$k_{yz} = 0{,}6 k_{zz} = 0{,}6 \times 0{,}951 = 0{,}57$

$\varphi = M_2/M_1 = 0{,}162/0{,}162 = 1 \qquad \alpha_h = M_h/M_s = 0{,}162/397{,}79 = 0$

$C_{mLT} = 0{,}95 + 0{,}05\ \alpha_h = 0{,}95 + 0{,}05 \times 0 = 0{,}95$

$$k_{zy} = \left(1-\frac{0{,}1\lambda_z}{(C_{mLT}-0{,}25)}\frac{N_{Ed}}{\chi_z N_{Rk}/\gamma_{M1}}\right) = \left(1-\frac{0{,}1 \times 0{,}731}{(0{,}95-0{,}25)}\times\frac{1{,}704}{0{,}706 \times 3355{,}31/1{,}00}\right) = 1$$

$$\frac{N_{Ed}}{\frac{\chi_y N_{Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{yy}\frac{M_{y,Ed}+\Delta M_{y,Ed}}{\chi_{Lt}\frac{M_{y,Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{yz}\frac{M_{z,Ed}+\Delta M_{z,Ed}}{\frac{M_{z,Rk}}{\gamma_{M1}}} = \tag{6.61}$$

$$\frac{1{,}704}{\frac{0{,}943 \times 3355{,}31}{1{,}00}} + 0{,}95 \times \frac{397{,}79}{0{,}887 \times \frac{490{,}865}{1{,}00}} + 0{,}57 \times \frac{0{,}04}{\frac{188{,}543}{1{,}00}} = 0{,}87 < 1 \tag{6.61}$$

$$\frac{N_{Ed}}{\frac{\chi_z N_{Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{zy}\frac{M_{y,Ed}+\Delta M_{y,Ed}}{\chi_{Lt}\frac{M_{y,Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{zz}\frac{M_{z,Ed}+\Delta M_{z,Ed}}{\frac{M_{z,Rk}}{\gamma_{M1}}} = \tag{6.62}$$

$$\frac{1{,}704}{\frac{0{,}706 \times 3355{,}31}{1{,}00}} + 1 \times \frac{397{,}79}{0{,}887 \times \frac{490{,}865}{1{,}00}} + 0{,}951 \times \frac{0{,}04}{\frac{188{,}543}{1{,}00}} = 0{,}91 < 1 \tag{6.62}$$

Doorbuiging

Combinatie: 36 x=2550 mm Nx=-1,192 kN Vy=0,009 kN Vz=111,776 kN
Mx=0,001 kNm My=298,245 kNm Mz=0,028 kNm

Lokale knoopverplaatsingen $d_{z1} = -1{,}5$ mm $d_{z2} = -1{,}3$ mm

$w_{eind,z} = w_z - w_{Zeeg,z} = -9{,}4 - 0 = -9{,}4$ mm

$$\frac{|w_{eind,z}|}{w_{eind,z,max}} = \frac{|-9{,}4|}{5100/250} = \frac{|-9{,}4|}{20{,}4} = 0{,}46 < 1{,}0$$

$w_{bijk.,z} = w_z - w_{BGT\ Blijvend,z} = -9,4 + 5,3 = -4,1$ mm

$$\frac{|w_{bijk.,z}|}{w_{bijk.,z,max}} = \frac{|-4,1|}{5100 / 333} = \frac{|-4,1|}{15,3} = 0,27 < 1,0$$

2.5.5 Staaf 33 - HE280A (S 235)

Axiale trek art. 6.2.3

Combinatie: 9 x=7225,2 mm Nx=56,439 kN Vy=0 kN Vz=-39,414 kN
Mx=0 kNm My=28,805 kNm Mz=-0,847 kNm

$$N_{pl,Rd} = \frac{A f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{9728,7 \times 235}{1,00} \times 10^{-3} = 2286,3 \text{ kN} \quad (6.6)$$

$$\frac{N_{Ed}}{N_{t,Rd}} = \frac{56,4}{2286,3} = 0,02 < 1,0 \quad (6.5)$$

Axiale druk art. 6.2.4

Combinatie: 15 x=6731,5 mm Nx=-66,973 kN Vy=-0,983 kN Vz=-39,11 kN
Mx=0 kNm My=48,322 kNm Mz=0 kNm

$$N_{c,Rd} = \frac{A f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{9728,7 \times 235}{1,00} \times 10^{-3} = 2286,254 \text{ kN} \quad (6.10)$$

$$\frac{N_{Ed}}{N_{c,Rd}} = \frac{67,0}{2286,3} = 0,03 < 1,0 \quad (6.9)$$

Buigend moment art. 6.2.5

Combinatie: 7 x=2650 mm Nx=-0,408 kN Vy=-0,002 kN Vz=62,595 kN
Mx=-0,001 kNm My=169,01 kNm Mz=-0,007 kNm

$$M_{y,c,Rd} = M_{pl,y,Rd} = \frac{W_{pl,y} f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{1112483 \times 235}{1,00} \times 10^{-6} = 261,434 \text{ kNm} \quad (6.13)$$

$$\frac{M_{y,Ed}}{M_{y,c,Rd}} = \frac{169,010}{261,434} = 0,65 < 1,0 \quad (6.12)$$

Buigend moment art. 6.2.5

Combinatie: 9 x=2650 mm Nx=13,418 kN Vy=4,352 kN Vz=40,078 kN
Mx=0,211 kNm My=104,367 kNm Mz=1,715 kNm

$$M_{z,c,Rd} = M_{pl,z,Rd} = \frac{W_{pl,z} f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{518162 \times 235}{1,00} \times 10^{-6} = 121,768 \text{ kNm} \quad (6.13)$$

$$\frac{M_{z,Ed}}{M_{z,c,Rd}} = \frac{1,715}{121,768} = 0,01 < 1,0 \quad (6.12)$$

Dwarskracht (afschuiving) art. 6.2.6

Combinatie: 7 x=0 mm Nx=-0,133 kN Vy=-0,003 kN Vz=64,953 kN
Mx=0 kNm My=0 kNm Mz=0 kNm

$$V_{c,z,Rd} = V_{pl,z,Rd} = \frac{A_v\,(f_y/\sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{3177 \times (235/\sqrt{3})}{1,00} \times 10^{-3} = 431 \text{ kN} \quad (6.18)$$

$$\frac{V_{z,Ed}}{V_{c,z,Rd}} = \frac{65,0}{431,0} = 0,15 < 1,0 \quad (6.17)$$

Buiging en dwarskracht art. 6.2.8

Combinatie: 7 x=2650 mm Nx=-0,408 kN Vy=-0,002 kN Vz=62,595 kN
Mx=-0,001 kNm My=169,01 kNm Mz=-0,007 kNm

$$V_{c,z,Rd} = V_{pl,z,Rd} = \frac{A_v\,(f_y/\sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{3177 \times (235/\sqrt{3})}{1,00} \times 10^{-3} = 431 \text{ kN} \quad (6.18)$$

$V_{z,Ed} = 62,595 \text{ kN} < V_{z,pl,Rd} / 2 = 431,047 / 2 = 215,523 \text{ kN}$

Het effect van de dwarskracht op de momentweerstand hoeft niet in rekening te worden gebracht. (2)

Buiging en dwarskracht art. 6.2.8

Combinatie: 9 x=2650 mm Nx=13,418 kN Vy=4,352 kN Vz=40,078 kN
Mx=0,211 kNm My=104,367 kNm Mz=1,715 kNm

$$V_{c,y,Rd} = V_{pl,y,Rd} = \frac{A_v\,(f_y/\sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{7777 \times (235/\sqrt{3})}{1,00} \times 10^{-3} = 1055,2 \text{ kN} \quad (6.18)$$

$V_{y,Ed} = 4,352 \text{ kN} < V_{y,pl,Rd} / 2 = 1055,162 / 2 = 527,581 \text{ kN}$

Het effect van de dwarskracht op de momentweerstand hoeft niet in rekening te worden gebracht. (2)

Buiging en normaalkracht art. 6.2.9

Combinatie: 7 x=2650 mm Nx=-0,408 kN Vy=-0,002 kN Vz=62,595 kN
Mx=-0,001 kNm My=169,01 kNm Mz=-0,007 kNm

$N_{Ed} < 0,25\, N_{pl,Rd} = 0,25 \times 2286,3 = 571,6 \text{ kN}$ (6.33)

$$N_{Ed} < \frac{0,5\, h_w\, t_w\, f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{0,5 \times 244 \times 8 \times 235}{1,00} \times 10^{-3} = 229,4 \text{ kN} \quad (6.34)$$

Het effect van de normaalkracht op het vloeimoment hoeft niet in rekening te worden gebracht. (4)

Buiging en normaalkracht art. 6.2.9

Combinatie: 9 x=2650 mm Nx=13,418 kN Vy=4,352 kN Vz=40,078 kN
Mx=0,211 kNm My=104,367 kNm Mz=1,715 kNm

$$N_{Ed} < \frac{h_w\, t_w\, f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{244 \times 8 \times 235}{1{,}00} \times 10^{-3} = 458{,}7 \text{ kN} \qquad (6.34)$$

Het effect van de normaalkracht op het vloeimoment hoeft niet in rekening te worden gebracht. (4)

Buiging en normaalkracht art. 6.2.9

Combinatie: 7 x=2650 mm Nx=-0,408 kN Vy=-0,002 kN Vz=62,595 kN
Mx=-0,001 kNm My=169,01 kNm Mz=-0,007 kNm

$\alpha = 2{,}00$; $\beta = 5\ n = 5 \times 0{,}00 = 1{,}00$

$$\left(\frac{M_{y,Ed}}{M_{N,y,Rd}}\right)^{\alpha} + \left(\frac{M_{z,Ed}}{M_{N,z,Rd}}\right)^{\beta} = \left(\frac{169{,}01}{261{,}434}\right)^{2} + \left(\frac{0{,}007}{121{,}768}\right)^{1} = 0{,}42 < 1{,}0 \qquad (6.41)$$

Knikstabiliteit art. 6.3.1.1

Combinatie: 15 x=0 mm Nx=-4,618 kN Vy=-1,384 kN Vz=45,959 kN
Mx=0 kNm My=0 kNm Mz=0 kNm

$$\lambda_1 = \pi\sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi\sqrt{\frac{210000}{235}} = 93{,}9 \qquad \lambda_y = \frac{L_{cr,y}}{i_y}\frac{1}{\lambda_1} = \frac{7950}{118{,}6}\frac{1}{93{,}9} = 0{,}714 \qquad (6.50)$$

Knikkromme $_{y\text{-}y}$ b $\alpha = 0{,}34$

$\Phi_y = 0{,}5\,[1 + \alpha\,(\lambda_y - 0{,}2) + \lambda_y{}^2] = 0{,}5 \times [1 + 0{,}34 \times (0{,}714 - 0{,}2) + 0{,}714^{\ 2}] = 0{,}842$

$$\chi_y = \frac{1}{\Phi_y + \sqrt{\Phi_y{}^2 - \lambda_y{}^2}} = \frac{1}{0{,}842 + \sqrt{0{,}842^{\ 2} - 0{,}714^{\ 2}}} = 0{,}776 \qquad (6.49)$$

$$N_{b,Rd} = \frac{\chi_y\, A\, f_y}{\gamma_{M1}} = \frac{0{,}78 \times 9728{,}7 \times 235}{1{,}00} \times 10^{-3} = 1773{,}6 \text{ kN} \qquad (6.47)$$

$$\frac{N_{Ed}}{N_{b,Rd}} = \frac{4{,}6}{1773{,}6} = 0{,}00 < 1{,}0 \qquad (6.46)$$

Kipstabiliteit art. 6.3.2.1

Combinatie: 1 x=882,3 mm Nx=-0,12 kN Vy=-0,003 kN Vz=48,93 kN
Mx=0 kNm My=43,566 kNm Mz=-0,002 kNm

Aantal kipsteunen: 8
Afstand tussen kipsteunen: 883 883 883 883 883 883 883 883 883

d' = h-t = 270-13 = 257 mm $I_w = \frac{(d')^2\, b^3\, t}{24} = \frac{257^{\ 2} \text{x} 280^{\ 3} \text{x} 13{,}0}{24} = 785 \text{x} 10^{9} \text{ mm}^6$

torsiestijfheid volgens Roark geval 26 $I_t = 623716 \text{ mm}^4$

volgens NEN-EN 1993-1-1+C2+A1/NB:2016 nl figuren NB.33 en NB.34:

L_g = 7950 mm L_{st} = 883 mm

$M_{y,1,Ed}$ = 0,05 kNm $M_{y,2,Ed}$ = 43,566 kNm M_{yEd} (x=L_{st}/2= 442 mm) = 21,906 kNm

Berekende equivalente belasting q = 1,007 kN/m

$$B^* = \frac{8\,M}{8\,|M| + q\,L_{st}^2} = \frac{8 \times 43{,}566 \times 10^6}{8 \times |43{,}566 \times 10^6| + 1{,}007 \times 883^2} = 0{,}998$$ D.4.3 (3)

$$\beta = \frac{M_{y,1,Ed}}{M_{y,2,Ed}} = \frac{0{,}05}{43{,}566} = 0{,}001$$ C_1 = 1,796 C_2 = 0

aangrijpingspunt belasting op z = 0 mm

$L_{kip} = (1{,}4 - (0{,}8 \times \beta)) \times L_{st} = (1{,}4 - (0{,}8 \times 0{,}001)) \times 883 = 1236$ mm → L_{kip} = 1236 mm

$$S = \frac{h}{2} \times \sqrt{\frac{E \times I_z}{G \times I_t}} = \frac{270}{2} \times \sqrt{\frac{210000 \times 47626913}{80769 \times 623716}} = 1902 \text{ mm}$$ (NB.159)

$$C = \frac{\pi \times C_1 \times L_g}{L_{kip}} \times \left(\sqrt{1 + \left(\frac{\pi^2 \times S^2}{L_{kip}^2} \times (C_2^2 + 1) \right)} + \frac{\pi \times C_2 \times S}{L_{kip}} \right) =$$ (NB.157)

$$= \frac{\pi \times 1{,}796 \times 7950}{1236} \times \left(\sqrt{1 + \left(\frac{\pi^2 \times 1902^2}{1236^2} \times (0^2 + 1) \right)} + \frac{\pi \times 0 \times 1902}{1236} \right) = 179{,}212$$

$h / t_w = 270 / 8 = 33{,}8 < 75$ → k_{red} = 1 (NB.153)

$$M_{cr} = k_{red} \times \frac{C}{L_g} \times \sqrt{E \times I_z \times G \times I_t} =$$ (NB.148)

$$= 1 \times \frac{179{,}212}{7950} \times \sqrt{210000 \times 47626913 \times 80769 \times 623716} \times 10^{-6} = 16001{,}182 \text{ kNm}$$

$$\lambda_{Lt} = \sqrt{\frac{W_y f_y}{M_{cr}}} = \sqrt{\frac{1112483 \times 235}{16001181914}} = 0{,}128 < \lambda_{Lt,0} = 0{,}4$$ → χ_{Lt} = 1,00

λ_{Lt} = 0,128 < $\lambda_{Lt,0}$ = 0,4 → χ_{Lt} = 1,00

Prismatische, op buiging en druk belaste staven art. 6.3.3

Combinatie: 7 x=3534,3 mm Nx=-0,747 kN Vy=0,008 kN Vz=-3,234 kN
Mx=0,003 kNm My=166,507 kNm Mz=0,001 kNm

$$\lambda_1 = \pi \sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi \sqrt{\frac{210000}{235}} = 93{,}9 \qquad \lambda_y = \frac{L_{cr,y}}{i_y} \frac{1}{\lambda_1} = \frac{7950}{118{,}6} \frac{1}{93{,}9} = 0{,}714$$ (6.50)

$$\lambda_1 = \pi \sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi \sqrt{\frac{210000}{235}} = 93{,}9 \qquad \lambda_z = \frac{L_{cr,z}}{i_z} \frac{1}{\lambda_1} = \frac{883{,}3}{70} \frac{1}{93{,}9} = 0{,}134$$ (6.50)

Knikkromme $_{y\text{-}y}$ b α = 0,34

$\Phi_y = 0{,}5\,[1 + \alpha\,(\lambda_y - 0{,}2) + \lambda_y^2] = 0{,}5 \times [1 + 0{,}34 \times (0{,}714 - 0{,}2) + 0{,}714^2] = 0{,}842$

$$\chi_y = \frac{1}{\Phi_y + \sqrt{\Phi_y^2 - \lambda_y^2}} = \frac{1}{0{,}842 + \sqrt{0{,}842^2 - 0{,}714^2}} = 0{,}776 \qquad (6.49)$$

Knikkromme $_{z\text{-}z}$ c $\alpha = 0{,}49$

$\Phi_z = 0{,}5\,[1 + \alpha\,(\lambda_z - 0{,}2) + \lambda_z^2] = 0{,}5 \times [1 + 0{,}49 \times (0{,}134 - 0{,}2) + 0{,}134^2] = 0{,}493$

$$\chi_z = \frac{1}{\Phi_z + \sqrt{\Phi_z^2 - \lambda_z^2}} = \frac{1}{0{,}493 + \sqrt{0{,}493^2 - 0{,}134^2}} = 1 \qquad (6.49)$$

$N_{Rk} = f_y\,A = 235 \times 9729 \times 10^{-3} = 2286{,}3$ kN

$M_{y,Rk} = f_y\,W_{pl,y} = 235 \times 1112483 \times 10^{-6} = 261{,}4$ kNm

$M_{z,Rk} = f_y\,W_{pl,z} = 235 \times 518162 \times 10^{-6} = 121{,}8$ kNm

Interactiefactoren volgens methode 2 (EN 1993-1-1, Bijlage B)

$\varphi = M_2/M_1 = 163{,}31/166{,}507 = 0{,}98$ $\alpha_h = M_h/M_s = 166{,}507/164{,}995 = 1$

$C_{my} = 0{,}95 + 0{,}05\,\alpha_h = 0{,}95 + 0{,}05 \times 1 = 1$

$$k_{yy} = C_{my}\left(1 + (\lambda_y - 0{,}2)\frac{N_{Ed}}{\chi_y N_{Rk}/\gamma_{M1}}\right) = 1 \times \left(1 + (0{,}714 - 0{,}2) \times \frac{1{,}096}{0{,}776 \times 2286{,}254/1{,}00}\right) = 1$$

$\varphi = M_2/M_1 = 0/0 = 1$ $\alpha_h = M_h/M_s = 0/0{,}004 = 0$

$C_{mz} = 0{,}95 + 0{,}05\,\alpha_h = 0{,}95 + 0{,}05 \times 0 = 0{,}95$

$$k_{zz} = C_{mz}\left(1 + (2\lambda_z - 0{,}6)\frac{N_{Ed}}{\chi_z N_{Rk}/\gamma_{M1}}\right) = 0{,}95 \times \left(1 + (2 \times 0{,}134 - 0{,}6) \times \frac{1{,}096}{1 \times 2286{,}254/1{,}00}\right) = 0{,}95$$

$k_{yz} = 0{,}6\,k_{zz} = 0{,}6 \times 0{,}95 = 0{,}57$ $k_{zy} = 0{,}6\,k_{yy} = 0{,}6 \times 1 = 0{,}6$

$$\frac{N_{Ed}}{\frac{\chi_y N_{Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{yy}\frac{M_{y,Ed} + \Delta M_{y,Ed}}{\chi_{Lt}\frac{M_{y,Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{yz}\frac{M_{z,Ed} + \Delta M_{z,Ed}}{\frac{M_{z,Rk}}{\gamma_{M1}}} = \qquad (6.61)$$

$$\frac{1{,}096}{\frac{0{,}776 \times 2286{,}254}{1{,}00}} + 1 \times \frac{166{,}507}{1 \times \frac{261{,}434}{1{,}00}} + 0{,}57 \times \frac{0{,}004}{\frac{121{,}768}{1{,}00}} = 0{,}64 < 1 \qquad (6.61)$$

$$\frac{N_{Ed}}{\frac{\chi_z N_{Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{zy}\frac{M_{y,Ed} + \Delta M_{y,Ed}}{\chi_{Lt}\frac{M_{y,Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{zz}\frac{M_{z,Ed} + \Delta M_{z,Ed}}{\frac{M_{z,Rk}}{\gamma_{M1}}} = \qquad (6.62)$$

$$\frac{1,096}{\frac{1 \times 2286,254}{1,00}} + 0,6 \times \frac{166,507}{1 \times \frac{261,434}{1,00}} + 0,95 \times \frac{0,004}{\frac{121,768}{1,00}} = 0,38 < 1 \qquad (6.62)$$

Doorbuiging

Combinatie: 36 x=3975 mm Nx=-0,595 kN Vy=0,006 kN Vz=-2,819 kN
Mx=0,002 kNm My=128,634 kNm Mz=0,004 kNm

Lokale knoopverplaatsingen d_{z1} = -0,5 mm d_{z2} = -0,7 mm

$w_{eind,z} = w_z - w_{Zeeg,z}$ = -30,1 - 0 = -30,1 mm

$$\frac{|w_{eind,z}|}{w_{eind,z,max}} = \frac{|-30,1|}{7950 / 250} = \frac{|-30,1|}{31,8} = 0,95 < 1,0$$

$w_{bijk.,z} = w_z - w_{BGT\ Blijvend,z}$ = -30,1 +21,8 = -8,3 mm

$$\frac{|w_{bijk.,z}|}{w_{bijk.,z,max}} = \frac{|-8,3|}{7950 / 250} = \frac{|-8,3|}{31,8} = 0,26 < 1,0$$

2.5.6 Staaf 40 - HE220A (S 235)

Axiale trek art. 6.2.3

Combinatie: 27 x=0 mm Nx=15,714 kN Vy=-4,319 kN Vz=85,18 kN
Mx=0 kNm My=0 kNm Mz=0 kNm

$$N_{pl,Rd} = \frac{A f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{6436,3 \times 235}{1,00} \times 10^{-3} = 1512,5 \text{ kN} \qquad (6.6)$$

$$\frac{N_{Ed}}{N_{t,Rd}} = \frac{15,7}{1512,5} = 0,01 < 1,0 \qquad (6.5)$$

Axiale druk art. 6.2.4

Combinatie: 26 x=0 mm Nx=-25,876 kN Vy=-3,085 kN Vz=71,774 kN
Mx=0 kNm My=0 kNm Mz=0 kNm

$$N_{c,Rd} = \frac{A f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{6436,3 \times 235}{1,00} \times 10^{-3} = 1512,521 \text{ kN} \qquad (6.10)$$

$$\frac{N_{Ed}}{N_{c,Rd}} = \frac{25,9}{1512,5} = 0,02 < 1,0 \qquad (6.9)$$

Buigend moment art. 6.2.5

Combinatie: 7 x=1912,5 mm Nx=-0,017 kN Vy=0 kN Vz=0 kN
Mx=0 kNm My=93,359 kNm Mz=0 kNm

$$M_{y,c,Rd} = M_{pl,y,Rd} = \frac{W_{pl,y}\ f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{568644 \times 235}{1,00} \times 10^{-6} = 133,631 \text{ kNm} \quad (6.13)$$

$$\frac{M_{y,Ed}}{M_{y,c,Rd}} = \frac{93,359}{133,631} = 0,70 < 1,0 \quad (6.12)$$

Buigend moment art. 6.2.5

Combinatie: 14 x=1912,5 mm Nx=9,012 kN Vy=0 kN Vz=0 kN
Mx=0 kNm My=68,634 kNm Mz=6,49 kNm

$$M_{z,c,Rd} = M_{pl,z,Rd} = \frac{W_{pl,z}\ f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{270616 \times 235}{1,00} \times 10^{-6} = 63,595 \text{ kNm} \quad (6.13)$$

$$\frac{M_{z,Ed}}{M_{z,c,Rd}} = \frac{6,490}{63,595} = 0,10 < 1,0 \quad (6.12)$$

Dwarskracht (afschuiving) art. 6.2.6

Combinatie: 7 x=3825 mm Nx=-0,017 kN Vy=0 kN Vz=-97,631 kN
Mx=0 kNm My=0 kNm Mz=0 kNm

$$V_{c,z,Rd} = V_{pl,z,Rd} = \frac{A_v\ (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{2069 \times (235/\sqrt{3})}{1,00} \times 10^{-3} = 280,7 \text{ kN} \quad (6.18)$$

$$\frac{V_{z,Ed}}{V_{c,z,Rd}} = \frac{97,6}{280,7} = 0,35 < 1,0 \quad (6.17)$$

Dwarskracht (afschuiving) art. 6.2.6

Combinatie: 11 x=3825 mm Nx=8,153 kN Vy=-6,787 kN Vz=-71,774 kN
Mx=0 kNm My=0 kNm Mz=0 kNm

$$V_{c,y,Rd} = V_{pl,y,Rd} = \frac{A_v\ (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{5120 \times (235/\sqrt{3})}{1,00} \times 10^{-3} = 694,7 \text{ kN} \quad (6.18)$$

$$\frac{V_{y,Ed}}{V_{c,y,Rd}} = \frac{6,8}{694,7} = 0,01 < 1,0 \quad (6.17)$$

Buiging en dwarskracht art. 6.2.8

Combinatie: 18 x=0 mm Nx=5,303 kN Vy=-1,234 kN Vz=85,18 kN
Mx=0 kNm My=0 kNm Mz=0 kNm

$$V_{c,z,Rd} = V_{pl,z,Rd} = \frac{A_v\ (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{2069 \times (235/\sqrt{3})}{1,00} \times 10^{-3} = 280,7 \text{ kN} \quad (6.18)$$

$V_{z,Ed}$ = 85,180 kN < $V_{z,pl,Rd}$ / 2 = 280,716 /2 = 140,358 kN

Het effect van de dwarskracht op de momentweerstand hoeft niet in rekening te worden gebracht. (2)

Buiging en dwarskracht art. 6.2.8

Combinatie: 15 x=0 mm Nx=5,339 kN Vy=-1,234 kN Vz=85,18 kN
Mx=0 kNm My=0 kNm Mz=0 kNm

$$V_{c,y,Rd} = V_{pl,y,Rd} = \frac{A_v (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{5120 \times (235/\sqrt{3})}{1,00} \times 10^{-3} = 694,7 \text{ kN} \quad (6.18)$$

$V_{y,Ed}$ = 1,234 kN < $V_{y,pl,Rd}$ / 2 = 694,668 /2 = 347,334 kN

Het effect van de dwarskracht op de momentweerstand hoeft niet in rekening te worden gebracht. (2)

Buiging en normaalkracht art. 6.2.9

Combinatie: 21 x=1912,5 mm Nx=-20,584 kN Vy=0 kN Vz=0 kN
Mx=0 kNm My=81,454 kNm Mz=-5,9 kNm

N_{Ed} < 0,25 $N_{pl,Rd}$ = 0,25 x 1512,5 = 378,1 kN (6.33)

$$N_{Ed} < \frac{0,5\, h_w\, t_w\, f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{0,5 \times 188 \times 7 \times 235}{1,00} \times 10^{-3} = 154,6 \text{ kN} \quad (6.34)$$

Het effect van de normaalkracht op het vloeimoment hoeft niet in rekening te worden gebracht. (4)

Buiging en normaalkracht art. 6.2.9

Combinatie: 14 x=1912,5 mm Nx=9,012 kN Vy=0 kN Vz=0 kN
Mx=0 kNm My=68,634 kNm Mz=6,49 kNm

$$N_{Ed} < \frac{h_w\, t_w\, f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{188 \times 7 \times 235}{1,00} \times 10^{-3} = 309,3 \text{ kN} \quad (6.34)$$

Het effect van de normaalkracht op het vloeimoment hoeft niet in rekening te worden gebracht. (4)

Buiging en normaalkracht art. 6.2.9

Combinatie: 12 x=1912,5 mm Nx=8,183 kN Vy=0 kN Vz=0 kN
Mx=0 kNm My=81,454 kNm Mz=6,49 kNm

α = 2,00; β = 5 n = 5 x 0,01 = 1,00

$$\left(\frac{M_{y,Ed}}{M_{N,y,Rd}}\right)^{\alpha} + \left(\frac{M_{z,Ed}}{M_{N,z,Rd}}\right)^{\beta} = \left(\frac{81,454}{133,631}\right)^{2} + \left(\frac{6,49}{63,595}\right)^{1} = 0,47 < 1,0 \quad (6.41)$$

Knikstabiliteit art. 6.3.1.1

Combinatie: 26 x=0 mm Nx=-25,876 kN Vy=-3,085 kN Vz=71,774 kN
Mx=0 kNm My=0 kNm Mz=0 kNm

$\lambda_1 = \pi \sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi \sqrt{\frac{210000}{235}} = 93,9 \qquad \lambda_z = \frac{L_{cr,z}}{i_z} \frac{1}{\lambda_1} = \frac{3825}{55,1} \frac{1}{93,9} = 0,739$ (6.50)

Knikkromme $_{z\text{-}z}$ c $\alpha = 0,49$

$\Phi_z = 0,5 [1 + \alpha (\lambda_z - 0,2) + \lambda_z{}^2] = 0,5 \times [1 + 0,49 \times (0,739 - 0,2) + 0,739^2] = 0,905$

$\chi_z = \frac{1}{\Phi_z + \sqrt{\Phi_z{}^2 - \lambda_z{}^2}} = \frac{1}{0,905 + \sqrt{0,905^2 - 0,739^2}} = 0,7$ (6.49)

$N_{b,Rd} = \frac{\chi_z A f_y}{\gamma_{M1}} = \frac{0,7 \times 6436,3 \times 235}{1,00} \times 10^{-3} = 1059,3 \text{ kN}$ (6.47)

$\frac{N_{Ed}}{N_{b,Rd}} = \frac{25,9}{1059,3} = 0,02 < 1,0$ (6.46)

Kipstabiliteit art. 6.3.2.1

Combinatie: 7 x=1912,5 mm Nx=-0,017 kN Vy=0 kN Vz=0 kN
Mx=0 kNm My=93,359 kNm Mz=0 kNm

Aantal kipsteunen: 0
d' = h-t = 210-11 = 199 mm $I_w = \frac{(d')^2 b^3 t}{24} = \frac{199^2 \times 220^3 \times 11,0}{24} = 193 \times 10^9 \text{ mm}^6$

torsiestijfheid volgens Roark geval 26 $I_t = 285781 \text{ mm}^4$

volgens NEN-EN 1993-1-1+C2+A1/NB:2016 nl figuren NB.33 en NB.34:

$L_g = 3825$ mm $L_{st} = 3825$ mm

$M_{y,1,Ed} = 0,098$ kNm $M_{y,2,Ed} = 0,098$ kNm M_{yEd} (x=L_{st}/2= 1913 mm) = 93,359 kNm

Berekende equivalente belasting q = 50,995 kN/m

$B^* = \frac{8 M}{8 |M| + q L_{st}{}^2} = \frac{8 \times 0,098 \times 10^{-6}}{8 \times |0,098 \times 10^{-6}| + 50,995 \times 3825^2} = 0,001$ D.4.3 (3)

$\beta = \frac{M_{y,1,Ed}}{M_{y,2,Ed}} = \frac{0,098}{0,098} = 1$ $C_1 = 1,129$ $C_2 = -0,461$

aangrijpingspunt belasting op z = 105 mm

$L_{kip} = L_{st} = 3825$ mm

$S = \frac{h}{2} \times \sqrt{\frac{E \times I_z}{G \times I_t}} = \frac{210}{2} \times \sqrt{\frac{210000 \times 19545887}{80769 \times 285781}} = 1400 \text{ mm}$ (NB.159)

$C = \frac{\pi \times C_1 \times L_g}{L_{kip}} \times \left(\sqrt{1 + \left(\frac{\pi^2 \times S^2}{L_{kip}{}^2} \times (C_2{}^2 + 1) \right)} + \frac{\pi \times C_2 \times S}{L_{kip}} \right) =$ (NB.157)

$$= \frac{\pi \text{ x } 1{,}129 \text{ x } 3825}{3825} \text{ x } \left(\sqrt{1 + \left(\frac{\pi^2 \text{ x } 1400^2}{3825^2} \text{ x } (-0{,}461^2 + 1) \right)} + \frac{\pi \text{ x } -0{,}461 \text{ x } 1400}{3825} \right) = 3{,}844$$

$h / t_w = 210 / 7 = 30 < 75 \qquad \rightarrow k_{red} = 1$ (NB.153)

$$M_{cr} = k_{red} \text{ x } \frac{C}{L_g} \text{ x } \sqrt{E \text{ x } I_z \text{ x } G \text{ x } I_t} =$$ (NB.148)

$$= 1 \text{ x } \frac{3{,}844}{3825} \text{ x } \sqrt{210000 \text{ x } 19545887 \text{ x } 80769 \text{ x } 285781} \text{ x } 10^{-6} = 309{,}353 \text{ kNm}$$

$$\lambda_{Lt} = \sqrt{\frac{W_y f_y}{M_{cr}}} = \sqrt{\frac{568644 \text{ x } 235}{309353050}} = 0{,}657 > \lambda_{Lt,0} = 0{,}4$$

Kipkromme b $\qquad \alpha_{Lt} = 0{,}34$

$$\Phi_{Lt} = 0{,}5 \left[1 + \alpha_{Lt} \left(\lambda_{Lt} - \lambda_{Lt,0} \right) + \beta \lambda_{Lt}^2 \right] = 0{,}5 \text{ x } \left[1 + 0{,}34 \text{ x } (0{,}657 - 0{,}4) + 0{,}75 \text{ x } 0{,}657^2 \right] = 0{,}706$$

$$\chi_{Lt} = \min \left(\frac{1}{\Phi_{Lt} + \sqrt{\Phi_{Lt}^2 - \beta \lambda_{Lt}^2}}; 1{,}0; \frac{1}{\lambda_{Lt}^2} \right)$$ (6.57)

$$= \min \left(\frac{1}{0{,}706 + \sqrt{0{,}706^2 - 0{,}75 \text{ x } 0{,}657^2}}; 1{,}0; \frac{1}{0{,}657^2} \right) = 0{,}891$$

$$\psi = \frac{M1}{M2} = \frac{0{,}098}{0{,}098} = 1 \qquad k_c = \frac{1}{1{,}33 - 0{,}33 \psi} = \frac{1}{1{,}33 - 0{,}33 \text{ x } 1} = 1$$

$f = 1 - 0{,}5 \, (1 - k_c) \left[1 - 2{,}0 \left(\lambda_{Lt} - 0{,}8 \right)^2 \right] = 1 - 0{,}5 \text{ x } (1 - 1{,}00) \text{ x } \left[1 - 2{,}0 \text{ x } (0{,}657 - 0{,}8)^2 \right] = 1$

$$\chi_{Lt,mod} = \frac{\chi_{Lt}}{f} = \frac{0{,}891}{1} = 0{,}891$$ (6.58)

$$M_{b,Rd} = \chi_{Lt} W_y \frac{f_y}{\gamma_{M1}} = 0{,}891 \text{ x } 568644 \text{ x } \frac{235}{1{,}00} \text{ x } 10^{-6} = 119 \text{ kNm}$$ (6.55)

$$\frac{M_{Ed}}{M_{b,Rd}} = \frac{93{,}4}{119{,}0} = 0{,}78 < 1{,}0$$ (6.54)

Prismatische, op buiging en druk belaste staven (maatgevend) *art. 6.3.3*

Combinatie: 24 x=1912,5 mm Nx=-20,605 kN Vy=0 kN Vz=0 kN
Mx=0 kNm My=81,454 kNm Mz=-5,9 kNm

$$\lambda_1 = \pi \sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi \sqrt{\frac{210000}{235}} = 93{,}9 \qquad \lambda_y = \frac{L_{cr,y}}{i_y} \frac{1}{\lambda_1} = \frac{3825}{91{,}7} \frac{1}{93{,}9} = 0{,}444$$ (6.50)

$\lambda_1 = \pi \sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi \sqrt{\frac{210000}{235}} = 93,9$ $\lambda_z = \frac{L_{cr,z}}{i_z} \frac{1}{\lambda_1} = \frac{3825}{55,1} \frac{1}{93,9} = 0,739$ (6.50)

Knikkromme $_{y-y}$ b $\alpha = 0,34$

$\Phi_y = 0,5 [1 + \alpha (\lambda_y - 0,2) + \lambda_y{}^2] = 0,5 \times [1 + 0,34 \times (0,444 - 0,2) + 0,444^2] = 0,64$

$$\chi_y = \frac{1}{\Phi_y + \sqrt{\Phi_y{}^2 - \lambda_y{}^2}} = \frac{1}{0,64 + \sqrt{0,64^2 - 0,444^2}} = 0,908 \quad (6.49)$$

Knikkromme $_{z-z}$ c $\alpha = 0,49$

$\Phi_z = 0,5 [1 + \alpha (\lambda_z - 0,2) + \lambda_z{}^2] = 0,5 \times [1 + 0,49 \times (0,739 - 0,2) + 0,739^2] = 0,905$

$$\chi_z = \frac{1}{\Phi_z + \sqrt{\Phi_z{}^2 - \lambda_z{}^2}} = \frac{1}{0,905 + \sqrt{0,905^2 - 0,739^2}} = 0,7 \quad (6.49)$$

$N_{Rk} = f_y A = 235 \times 6436 \times 10^{-3} = 1512,5$ kN

$M_{y,Rk} = f_y W_{pl,y} = 235 \times 568644 \times 10^{-6} = 133,6$ kNm

$M_{z,Rk} = f_y W_{pl,z} = 235 \times 270616 \times 10^{-6} = 63,6$ kNm

Interactiefactoren volgens methode 2 (EN 1993-1-1, Bijlage B)

$\varphi = M_2/M_1 = 0,085/0,085 = 1$ $\alpha_h = M_h/M_s = 0,085/81,454 = 0$

$C_{my} = 0,95 + 0,05 \alpha_h = 0,95 + 0,05 \times 0 = 0,95$

$$k_{yy} = C_{my}\left(1 + (\lambda_y - 0,2)\frac{N_{Ed}}{\chi_y N_{Rk}/\gamma_{M1}}\right) = 0,95 \times \left(1 + (0,444 - 0,2) \times \frac{20,605}{0,908 \times 1512,521/1,00}\right) = 0,954$$

$\varphi = M_2/M_1 = 0/0 = 1$ $\alpha_h = M_h/M_s = 0/-5,9 = 0$

$C_{mz} = 0,95 + 0,05 \alpha_h = 0,95 + 0,05 \times 0 = 0,95$

$$k_{zz} = C_{mz}\left(1 + (2\lambda_z - 0,6)\frac{N_{Ed}}{\chi_z N_{Rk}/\gamma_{M1}}\right) = 0,95 \times \left(1 + (2 \times 0,739 - 0,6) \times \frac{20,605}{0,7 \times 1512,521/1,00}\right) = 0,966$$

$k_{yz} = 0,6 k_{zz} = 0,6 \times 0,966 = 0,58$

$\varphi = M_2/M_1 = 0,085/0,085 = 1$ $\alpha_h = M_h/M_s = 0,085/81,454 = 0$

$C_{mLT} = 0,95 + 0,05 \alpha_h = 0,95 + 0,05 \times 0 = 0,95$

$$k_{zy} = \left(1 - \frac{0,1\lambda_z}{(C_{mLT} - 0,25)}\frac{N_{Ed}}{\chi_z N_{Rk}/\gamma_{M1}}\right) = \left(1 - \frac{0,1 \times 0,739}{(0,95 - 0,25)} \times \frac{20,605}{0,7 \times 1512,521/1,00}\right) = 0,998$$

$$\frac{N_{Ed}}{\frac{\chi_y N_{Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{yy}\frac{M_{y,Ed} + \Delta M_{y,Ed}}{\frac{\chi_{Lt} M_{y,Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{yz}\frac{M_{z,Ed} + \Delta M_{z,Ed}}{\frac{M_{z,Rk}}{\gamma_{M1}}} = \quad (6.61)$$

$$\frac{20,605}{\frac{0,908 \times 1512,521}{1,00}} + 0,954 \times \frac{81,454}{0,891 \times \frac{133,631}{1,00}} + 0,58 \times \frac{5,9}{\frac{63,595}{1,00}} = 0,72 < 1 \quad (6.61)$$

$$\frac{N_{Ed}}{\frac{\chi_z N_{Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{zy}\frac{M_{y,Ed} + \Delta M_{y,Ed}}{\frac{\chi_{Lt} M_{y,Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{zz}\frac{M_{z,Ed} + \Delta M_{z,Ed}}{\frac{M_{z,Rk}}{\gamma_{M1}}} = \quad (6.62)$$

$$\frac{20,605}{\frac{0,7 \times 1512,521}{1,00}} + 0,998 \times \frac{81,454}{0,891 \times \frac{133,631}{1,00}} + 0,966 \times \frac{5,9}{\frac{63,595}{1,00}} = 0,79 < 1 \quad (6.62)$$

Doorbuiging

Combinatie: 36 x=1911,6 mm Nx=-0,019 kN Vy=0 kN Vz=0,036 kN
Mx=0 kNm My=70,786 kNm Mz=0 kNm

Lokale knoopverplaatsingen d_{z1} = -1,6 mm d_{z2} = 0 mm

$w_{eind,z} = w_z - w_{Zeeg,z}$ = -9,5 - 0 = -9,5 mm

$$\frac{|w_{eind,z}|}{w_{eind,z,max}} = \frac{|-9,5|}{3825 / 250} = \frac{|-9,5|}{15,3} = 0,62 < 1,0$$

$w_{bijk.,z} = w_z - w_{BGT\ Blijvend,z}$ = -9,5 +5,7 = -3,8 mm

$$\frac{|w_{bijk.,z}|}{w_{bijk.,z,max}} = \frac{|-3,8|}{3825 / 250} = \frac{|-3,8|}{15,3} = 0,25 < 1,0$$

2.5.7 Staaf 58 - HE650B (S 235)

Axiale trek art. 6.2.3

Combinatie: 15 x=0 mm Nx=73,439 kN Vy=-5,804 kN Vz=320,863 kN
Mx=0 kNm My=0 kNm Mz=0 kNm

$$N_{pl,Rd} = \frac{A f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{28635,9 \times 235}{1,00} \times 10^{-3} = 6729,4 \text{ kN} \quad (6.6)$$

$$\frac{N_{Ed}}{N_{t,Rd}} = \frac{73,4}{6729,4} = 0,01 < 1,0 \quad (6.5)$$

Axiale druk art. 6.2.4

Combinatie: 9 x=0 mm Nx=-84,655 kN Vy=-3,12 kN Vz=326,17 kN
Mx=0 kNm My=0 kNm Mz=0 kNm

$$N_{c,Rd} = \frac{A f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{28635{,}9 \times 235}{1{,}00} \times 10^{-3} = 6729{,}44 \text{ kN} \quad (6.10)$$

$$\frac{N_{Ed}}{N_{c,Rd}} = \frac{84{,}7}{6729{,}4} = 0{,}01 < 1{,}0 \quad (6.9)$$

Buigend moment (maatgevend) *art. 6.2.5*

Combinatie: 7 x=7750 mm Nx=-0,037 kN Vy=-0,004 kN Vz=58,358 kN
Mx=0,003 kNm My=1623,016 kNm Mz=-0,004 kNm

$$M_{y,c,Rd} = M_{pl,y,Rd} = \frac{W_{pl,y} f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{7320488 \times 235}{1{,}00} \times 10^{-6} = 1720{,}315 \text{ kNm} \quad (6.13)$$

$$\frac{M_{y,Ed}}{M_{y,c,Rd}} = \frac{1623{,}016}{1720{,}315} = 0{,}94 < 1{,}0 \quad (6.12)$$

Buigend moment art. 6.2.5

Combinatie: 15 x=10900 mm Nx=0,174 kN Vy=14,494 kN Vz=-212,859 kN
Mx=0,015 kNm My=778,841 kNm Mz=10,104 kNm

$$M_{z,c,Rd} = M_{pl,z,Rd} = \frac{W_{pl,z} f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{1441450 \times 235}{1{,}00} \times 10^{-6} = 338{,}741 \text{ kNm} \quad (6.13)$$

$$\frac{M_{z,Ed}}{M_{z,c,Rd}} = \frac{10{,}104}{338{,}741} = 0{,}03 < 1{,}0 \quad (6.12)$$

Dwarskracht (afschuiving) art. 6.2.6

Combinatie: 7 x=13150 mm Nx=-0,019 kN Vy=0,001 kN Vz=-390,959 kN
Mx=0 kNm My=0 kNm Mz=0 kNm

$$V_{c,z,Rd} = V_{pl,z,Rd} = \frac{A_v (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{12206 \times (235/\sqrt{3})}{1{,}00} \times 10^{-3} = 1656{,}1 \text{ kN} \quad (6.18)$$

$$\frac{V_{z,Ed}}{V_{c,z,Rd}} = \frac{391{,}0}{1656{,}1} = 0{,}24 < 1{,}0 \quad (6.17)$$

Dwarskracht (afschuiving) art. 6.2.6

Combinatie: 15 x=10900 mm Nx=0,174 kN Vy=14,494 kN Vz=-212,859 kN
Mx=0,015 kNm My=778,841 kNm Mz=10,104 kNm

$$V_{c,y,Rd} = V_{pl,y,Rd} = \frac{A_v (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{19228 \times (235/\sqrt{3})}{1{,}00} \times 10^{-3} = 2608{,}8 \text{ kN} \quad (6.18)$$

$$\frac{V_{y,Ed}}{V_{c,y,Rd}} = \frac{14,5}{2608,8} = 0,01 < 1,0 \qquad (6.17)$$

Buiging en dwarskracht **art. 6.2.8**

Combinatie: 7 x=7750 mm Nx=-0,037 kN Vy=-0,004 kN Vz=58,358 kN
Mx=0,003 kNm My=1623,016 kNm Mz=-0,004 kNm

$$V_{c,z,Rd} = V_{pl,z,Rd} = \frac{A_v\,(f_y/\sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{12206 \times (235/\sqrt{3})}{1,00} \times 10^{-3} = 1656,1 \text{ kN} \qquad (6.18)$$

$V_{z,Ed} = 58,358 \text{ kN} < V_{z,pl,Rd} / 2 = 1656,077 / 2 = 828,039 \text{ kN}$

Het effect van de dwarskracht op de momentweerstand hoeft niet in rekening te worden gebracht. (2)

Buiging en dwarskracht **art. 6.2.8**

Combinatie: 15 x=10900 mm Nx=0,174 kN Vy=14,494 kN Vz=-212,859 kN
Mx=0,015 kNm My=778,841 kNm Mz=10,104 kNm

$$V_{c,y,Rd} = V_{pl,y,Rd} = \frac{A_v\,(f_y/\sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{19228 \times (235/\sqrt{3})}{1,00} \times 10^{-3} = 2608,8 \text{ kN} \qquad (6.18)$$

$V_{y,Ed} = 14,494 \text{ kN} < V_{y,pl,Rd} / 2 = 2608,803 / 2 = 1304,402 \text{ kN}$

Het effect van de dwarskracht op de momentweerstand hoeft niet in rekening te worden gebracht. (2)

Buiging en normaalkracht **art. 6.2.9**

Combinatie: 7 x=7750 mm Nx=-0,037 kN Vy=-0,004 kN Vz=58,358 kN
Mx=0,003 kNm My=1623,016 kNm Mz=-0,004 kNm

$N_{Ed} < 0,25\, N_{pl,Rd} = 0,25 \times 6729,4 = 1682,4 \text{ kN}$ (6.33)

$$N_{Ed} < \frac{0,5\, h_w\, t_w\, f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{0,5 \times 588 \times 16 \times 235}{1,00} \times 10^{-3} = 1105,4 \text{ kN} \qquad (6.34)$$

Het effect van de normaalkracht op het vloeimoment hoeft niet in rekening te worden gebracht. (4)

Buiging en normaalkracht **art. 6.2.9**

Combinatie: 15 x=10900 mm Nx=0,174 kN Vy=14,494 kN Vz=-212,859 kN
Mx=0,015 kNm My=778,841 kNm Mz=10,104 kNm

$$N_{Ed} < \frac{h_w\, t_w\, f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{588 \times 16 \times 235}{1,00} \times 10^{-3} = 2210,9 \text{ kN} \qquad (6.34)$$

Het effect van de normaalkracht op het vloeimoment hoeft niet in rekening te worden gebracht. (4)

Buiging en normaalkracht art. 6.2.9

Combinatie: 7 x=7750 mm Nx=-0,037 kN Vy=-0,004 kN Vz=58,358 kN
Mx=0,003 kNm My=1623,016 kNm Mz=-0,004 kNm
α = 2,00; β = 5 n = 5 x 0,00 = 1,00

$$\left(\frac{M_{y,Ed}}{M_{N,y,Rd}}\right)^{\alpha} + \left(\frac{M_{z,Ed}}{M_{N,z,Rd}}\right)^{\beta} = \left(\frac{1623,016}{1720,315}\right)^{2} + \left(\frac{0,004}{338,741}\right)^{1} = 0,89 < 1,0 \quad (6.41)$$

Knikstabiliteit art. 6.3.1.1

Combinatie: 9 x=0 mm Nx=-84,655 kN Vy=-3,116 kN Vz=325,054 kN
Mx=0 kNm My=0 kNm Mz=0 kNm

$$\lambda_1 = \pi\sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi\sqrt{\frac{210000}{235}} = 93,9 \qquad \lambda_y = \frac{L_{cr,y}}{i_y}\frac{1}{\lambda_1} = \frac{13150}{271,2}\frac{1}{93,9} = 0,516 \quad (6.50)$$

Knikkromme $_{y-y}$ a α = 0,21

$$\Phi_y = 0,5\,[1 + \alpha\,(\lambda_y - 0,2) + \lambda_y{}^2] = 0,5 \times [1 + 0,21 \times (0,516 - 0,2) + 0,516^{\,2}] = 0,666$$

$$\chi_y = \frac{1}{\Phi_y + \sqrt{\Phi_y{}^2 - \lambda_y{}^2}} = \frac{1}{0,666 + \sqrt{0,666^{\,2} - 0,516^{\,2}}} = 0,919 \quad (6.49)$$

$$N_{b,Rd} = \frac{\chi_y A f_y}{\gamma_{M1}} = \frac{0,92 \times 28635,9 \times 235}{1,00} \times 10^{-3} = 6185,3 \text{ kN} \quad (6.47)$$

$$\frac{N_{Ed}}{N_{b,Rd}} = \frac{84,7}{6185,3} = 0,01 < 1,0 \quad (6.46)$$

Kipstabiliteit art. 6.3.2.1

Combinatie: 1 x=938,3 mm Nx=-0,112 kN Vy=0,002 kN Vz=343,888 kN
Mx=-0,021 kNm My=325,733 kNm Mz=0,016 kNm

Aantal kipsteunen: 13
Afstand tussen kipsteunen: 939 939 939 939 939 939 939 939 939 939 939 939 939 939
d' = h-t = 650-31 = 619 mm $I_w = \frac{(d')^2\, b^3\, t}{24} = \frac{619^{\,2} \times 300^{\,3} \times 31,0}{24} = 13363 \times 10^{9}$ mm ^{6}

torsiestijfheid volgens Roark geval 26 I_t = 7413989 mm ^{4}

volgens NEN-EN 1993-1-1+C2+A1/NB:2016 nl figuren NB.33 en NB.34:

L_g = 13150 mm L_{st} = 939 mm

$M_{y,1,Ed}$ = 0,35 kNm $M_{y,2,Ed}$ = 325,733 kNm M_{yEd} (x=L_{st}/2= 470 mm) = 163,806 kNm

Berekende equivalente belasting q = 6,931 kN/m

$$B^{*} = \frac{8\,M}{8\,|M| + q\,L_{st}{}^2} = \frac{8 \times 325,733 \times 10^{6}}{8 \times |325,733 \times 10^{6}| + 6,931 \times 939^{\,2}} = 0,998 \quad \text{D.4.3 (3)}$$

$\beta = \frac{M_{y,1,Ed}}{M_{y,2,Ed}} = \frac{0,35}{325,733} = 0,001$ $C_1 = 1,796$ $C_2 = -0,002$

aangrijpingspunt belasting op z = 325 mm

$L_{kip} = (1,4 - (0,8 \times \beta)) \times L_{st} = (1,4 - (0,8 \times 0,001)) \times 939 = 1314$ mm $\rightarrow L_{kip} = 1314$ mm

$S = \frac{h}{2} \times \sqrt{\frac{E \times I_z}{G \times I_t}} = \frac{650}{2} \times \sqrt{\frac{210000 \times 139840763}{80769 \times 7413989}} = 2276$ mm (NB.159)

$C = \frac{\pi \times C_1 \times L_g}{L_{kip}} \times \left(\sqrt{1 + \left(\frac{\pi^2 \times S^2}{L_{kip}^2} \times (C_2^2 + 1) \right)} + \frac{\pi \times C_2 \times S}{L_{kip}} \right) =$ (NB.157)

$= \frac{\pi \times 1,796 \times 13150}{1314} \times \left(\sqrt{1 + \left(\frac{\pi^2 \times 2276^2}{1314^2} \times (-0,002^2 + 1) \right)} + \frac{\pi \times -0,002 \times 2276}{1314} \right) = 311,784$

$h / t_w = 650 / 16 = 40,6 < 75 \rightarrow k_{red} = 1$ (NB.153)

$M_{cr} = k_{red} \times \frac{C}{L_g} \times \sqrt{E \times I_z \times G \times I_t} =$ (NB.148)

$= 1 \times \frac{311,784}{13150} \times \sqrt{210000 \times 139840763 \times 80769 \times 7413989} \times 10^{-6} = 99426,674$ kNm

$\lambda_{Lt} = \sqrt{\frac{W_y f_y}{M_{cr}}} = \sqrt{\frac{7320488 \times 235}{99426674061}} = 0,132 < \lambda_{Lt,0} = 0,4 \rightarrow \chi_{Lt} = 1,00$

$\lambda_{Lt} = 0,132 < \lambda_{Lt,0} = 0,4 \rightarrow \chi_{Lt} = 1,00$

Prismatische, op buiging en druk belaste staven art. 6.3.3

Combinatie: 9 x=7750 mm Nx=-25,094 kN Vy=4,118 kN Vz=35,405 kN
Mx=-0,029 kNm My=1448,99 kNm Mz=1,953 kNm

$\lambda_1 = \pi \sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi \sqrt{\frac{210000}{235}} = 93,9$ $\lambda_y = \frac{L_{cr,y}}{i_y} \frac{1}{\lambda_1} = \frac{13150}{271,2} \frac{1}{93,9} = 0,516$ (6.50)

$\lambda_1 = \pi \sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi \sqrt{\frac{210000}{235}} = 93,9$ $\lambda_z = \frac{L_{cr,z}}{i_z} \frac{1}{\lambda_1} = \frac{939,3}{69,9} \frac{1}{93,9} = 0,143$ (6.50)

Knikkromme $_{y-y}$ a $\alpha = 0,21$

$\Phi_y = 0,5 [1 + \alpha (\lambda_y - 0,2) + \lambda_y^2] = 0,5 \times [1 + 0,21 \times (0,516 - 0,2) + 0,516^2] = 0,666$

$\chi_y = \frac{1}{\Phi_y + \sqrt{\Phi_y^2 - \lambda_y^2}} = \frac{1}{0,666 + \sqrt{0,666^2 - 0,516^2}} = 0,919$ (6.49)

Knikkromme $_{z-z}$ b $\alpha = 0,34$

$\Phi_z = 0,5\,[1 + \alpha\,(\lambda_z - 0,2) + \lambda_z{}^2] = 0,5 \times [1 + 0,34 \times (0,143 - 0,2) + 0,143^2] = 0,501$

$$\chi_z = \frac{1}{\Phi_z + \sqrt{\Phi_z{}^2 - \lambda_z{}^2}} = \frac{1}{0,501 + \sqrt{0,501^2 - 0,143^2}} = 1 \qquad (6.49)$$

$N_{Rk} = f_y\,A = 235 \times 28636 \times 10^{-3} = 6729,4$ kN

$M_{y,Rk} = f_y\,W_{pl,y} = 235 \times 7320488 \times 10^{-6} = 1720,3$ kNm

$M_{z,Rk} = f_y\,W_{pl,z} = 235 \times 1441450 \times 10^{-6} = 338,7$ kNm

Interactiefactoren volgens methode 2 (EN 1993-1-1, Bijlage B)

$\varphi = M_2/M_1 = 1307,625/1440,509 = 0,91$ $\alpha_h = M_h/M_s = 1440,509/1402,26 = 1$

$C_{my} = 0,95 + 0,05\,\alpha_h = 0,95 + 0,05 \times 1 = 1$

$$k_{yy} = C_{my}\left(1 + (\lambda_y - 0,2)\frac{N_{Ed}}{\chi_y N_{Rk}/\gamma_{M1}}\right) = 1 \times \left(1 + (0,516 - 0,2)\times\frac{25,094}{0,919 \times 6729,44/1,00}\right) = 1,001$$

$\varphi = M_2/M_1 = -0,386/1,075 = -0,36$ $\alpha_h = M_h/M_s = 1,075/0,997 = 1$

$C_{mz} = 0,95 + 0,05\,\alpha_h = 0,95 + 0,05 \times 1 = 1$

$$k_{zz} = C_{mz}\left(1 + (2\lambda_z - 0,6)\frac{N_{Ed}}{\chi_z N_{Rk}/\gamma_{M1}}\right) = 1 \times \left(1 + (2 \times 0,143 - 0,6)\times\frac{25,094}{1 \times 6729,44/1,00}\right) = 0,999$$

$k_{yz} = 0,6\,k_{zz} = 0,6 \times 0,999 = 0,599$ $k_{zy} = 0,6\,k_{yy} = 0,6 \times 1,001 = 0,601$

$$\frac{N_{Ed}}{\frac{\chi_y N_{Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{yy}\frac{M_{y,Ed} + \Delta M_{y,Ed}}{\chi_{Lt}\frac{M_{y,Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{yz}\frac{M_{z,Ed} + \Delta M_{z,Ed}}{\frac{M_{z,Rk}}{\gamma_{M1}}} = \qquad (6.61)$$

$$\frac{25,094}{\frac{0,919 \times 6729,44}{1,00}} + 1,001 \times \frac{1448,99}{1 \times \frac{1720,315}{1,00}} + 0,599 \times \frac{1,075}{\frac{338,741}{1,00}} = 0,85 < 1 \qquad (6.61)$$

$$\frac{N_{Ed}}{\frac{\chi_z N_{Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{zy}\frac{M_{y,Ed} + \Delta M_{y,Ed}}{\chi_{Lt}\frac{M_{y,Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{zz}\frac{M_{z,Ed} + \Delta M_{z,Ed}}{\frac{M_{z,Rk}}{\gamma_{M1}}} = \qquad (6.62)$$

$$\frac{25,094}{\frac{1 \times 6729,44}{1,00}} + 0,601 \times \frac{1448,99}{1 \times \frac{1720,315}{1,00}} + 0,999 \times \frac{1,075}{\frac{338,741}{1,00}} = 0,51 < 1 \qquad (6.62)$$

Doorbuiging

Combinatie: 36 x=6600 mm Nx=0,009 kN Vy=0,005 kN Vz=50,947 kN
Mx=-0,005 kNm My=1172,933 kNm Mz=0,001 kNm

Lokale knoopverplaatsingen d_{z1} = -1,7 mm d_{z2} = -1,3 mm

$w_{eind,z} = w_z - w_{Zeeg,z}$ = -46,6 +30 = -16,6 mm

$$\frac{|w_{eind,z}|}{w_{eind,z,max}} = \frac{|-16,6|}{13150 / 250} = \frac{|-16,6|}{52,6} = 0,32 < 1,0$$

$w_{bijk.,z} = w_z - w_{BGT\ Blijvend,z}$ = -46,6 +27,4 = -19,2 mm

$$\frac{|w_{bijk.,z}|}{w_{bijk.,z,max}} = \frac{|-19,2|}{13150 / 333} = \frac{|-19,2|}{39,5} = 0,49 < 1,0$$

2.5.8 Staaf 92 - S100X10 (S 235)

Axiale trek (maatgevend) *art. 6.2.3*

Combinatie: 21 x=0 mm Nx=141,255 kN Vy=0 kN Vz=0,367 kN
Mx=0 kNm My=0 kNm Mz=0 kNm

$$N_{pl,Rd} = \frac{A\ f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{1000 \times 235}{1,00} \times 10^{-3} = 235\ kN \quad (6.6)$$

$$\frac{N_{Ed}}{N_{t,Rd}} = \frac{141,3}{235,0} = 0,60 < 1,0 \quad (6.5)$$

2.5.9 Staaf 114 - HE340B (S 235)

Axiale druk *art. 6.2.4*

Combinatie: 7 x=0 mm Nx=-1416,048 kN Vy=-0,013 kN Vz=-11,317 kN
Mx=0 kNm My=0 kNm Mz=0 kNm

$$N_{c,Rd} = \frac{A\ f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{17091,9 \times 235}{1,00} \times 10^{-3} = 4016,6\ kN \quad (6.10)$$

$$\frac{N_{Ed}}{N_{c,Rd}} = \frac{1416,0}{4016,6} = 0,35 < 1,0 \quad (6.9)$$

Buigend moment *art. 6.2.5*

Combinatie: 21 x=5400 mm Nx=-1348,312 kN Vy=-0,012 kN Vz=-23,714 kN
Mx=0 kNm My=-128,055 kNm Mz=-0,067 kNm

$$M_{y,c,Rd} = M_{pl,y,Rd} = \frac{W_{pl,y}\ f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{2408402 \times 235}{1,00} \times 10^{-6} = 565,975\ kNm \quad (6.13)$$

$$\frac{M_{y,Ed}}{M_{y,c,Rd}} = \frac{128,055}{565,975} = 0,23 < 1,0 \quad (6.12)$$

Dwarskracht (afschuiving) *art. 6.2.6*

Combinatie: 21 x=0 mm Nx=-1348,312 kN Vy=-0,012 kN Vz=-23,714 kN
Mx=0 kNm My=0 kNm Mz=0 kNm

$$V_{c,z,Rd} = V_{pl,z,Rd} = \frac{A_v\,(f_y/\sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{5611 \times (235/\sqrt{3})}{1,00} \times 10^{-3} = 761,3 \text{ kN} \quad (6.18)$$

$$\frac{V_{z,Ed}}{V_{c,z,Rd}} = \frac{23,7}{761,3} = 0,03 < 1,0 \quad (6.17)$$

Buiging en dwarskracht **art. 6.2.8**

Combinatie: 9 x=5400 mm Nx=-1346,008 kN Vy=-0,018 kN Vz=-10,058 kN
Mx=0 kNm My=-54,311 kNm Mz=-0,099 kNm

$$V_{c,y,Rd} = V_{pl,y,Rd} = \frac{A_v\,(f_y/\sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{13528 \times (235/\sqrt{3})}{1,00} \times 10^{-3} = 1835,4 \text{ kN} \quad (6.18)$$

$V_{y,Ed} = 0,018 \text{ kN} < V_{y,pl,Rd} / 2 = 1835,443 / 2 = 917,721 \text{ kN}$

Het effect van de dwarskracht op de momentweerstand hoeft niet in rekening te worden gebracht. (2)

Buiging en dwarskracht **art. 6.2.8**

Combinatie: 21 x=5400 mm Nx=-1348,312 kN Vy=-0,012 kN Vz=-23,714 kN
Mx=0 kNm My=-128,055 kNm Mz=-0,067 kNm

$$V_{c,z,Rd} = V_{pl,z,Rd} = \frac{A_v\,(f_y/\sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{5611 \times (235/\sqrt{3})}{1,00} \times 10^{-3} = 761,3 \text{ kN} \quad (6.18)$$

$V_{z,Ed} = 23,714 \text{ kN} < V_{z,pl,Rd} / 2 = 761,285 / 2 = 380,643 \text{ kN}$

Het effect van de dwarskracht op de momentweerstand hoeft niet in rekening te worden gebracht. (2)

Buiging en normaalkracht **art. 6.2.9**

Combinatie: 21 x=5400 mm Nx=-1348,312 kN Vy=-0,012 kN Vz=-23,714 kN
Mx=0 kNm My=-128,055 kNm Mz=-0,067 kNm

$N_{Ed} > 0,25\, N_{pl,Rd} = 0,25 \times 4016,6 = 1004,1 \text{ kN}$ (6.33)

$$N_{Ed} > \frac{0,5\, h_w\, t_w\, f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{0,5 \times 297 \times 12 \times 235}{1,00} \times 10^{-3} = 418,8 \text{ kN} \quad (6.34)$$

$n = N_{Ed} / N_{pl,Rd} = 0,34 \quad a = (A - 2\,b\,t_f) / A = (17091,9 - 2 \times 300 \times 21,5) / 17091,9 = 0,25$

$M_{N,y,Rd} = M_{pl,y,Rd}\ (1-n)/(1-0,5a) = 565,975 \times (1-0,34)/(1-0,5 \times 0,25) = 428,536 \text{ kNm}$ (6.36)

$$\frac{M_{y,Ed}}{M_{N,y,Rd}} = \frac{128,055}{428,536} = 0,30 < 1,0 \quad (6.31)$$

Buiging en normaalkracht **art. 6.2.9**

Combinatie: 9 x=5400 mm Nx=-1346,008 kN Vy=-0,018 kN Vz=-10,058 kN
Mx=0 kNm My=-54,311 kNm Mz=-0,099 kNm

$$N_{Ed} > \frac{h_w\, t_w\, f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{297 \times 12 \times 235}{1{,}00} \times 10^{-3} = 837{,}5 \text{ kN} \quad (6.34)$$

$n = N_{Ed} / N_{pl,Rd} = 0{,}34 \quad a = (A - 2\, b\, t_f) / A = (17091{,}9 - 2 \times 300 \times 21{,}5) / 17091{,}9 = 0{,}25$

$$n > a \qquad M_{N,z,Rd} = M_{pl,z,Rd}\left(1-\left(\frac{n-a}{1-a}\right)^2\right) = 231{,}652 \times \left(1-\left(\frac{0{,}34-0{,}25}{1-0{,}25}\right)^2\right) = 228{,}369 \quad (6.38)$$

$$\frac{M_{z,Ed}}{M_{N,z,Rd}} = \frac{0{,}099}{228{,}369} = 0{,}00 < 1{,}0 \quad (6.31)$$

Buiging en normaalkracht art. 6.2.9

Combinatie: 21 x=5400 mm Nx=-1348,312 kN Vy=-0,012 kN Vz=-23,714 kN
Mx=0 kNm My=-128,055 kNm Mz=-0,067 kNm

$\alpha = 2{,}00;\ \beta = 5\, n = 5 \times 0{,}34 = 1{,}68$

$$\left(\frac{M_{y,Ed}}{M_{N,y,Rd}}\right)^{\alpha} + \left(\frac{M_{z,Ed}}{M_{N,z,Rd}}\right)^{\beta} = \left(\frac{128{,}055}{428{,}536}\right)^{2} + \left(\frac{0{,}067}{228{,}327}\right)^{1{,}68} = 0{,}09 < 1{,}0 \quad (6.41)$$

Knikstabiliteit art. 6.3.1.1

Combinatie: 7 x=0 mm Nx=-1416,048 kN Vy=0,178 kN Vz=-11,459 kN
Mx=0 kNm My=0 kNm Mz=0 kNm

$$\lambda_1 = \pi\sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi\sqrt{\frac{210000}{235}} = 93{,}9 \qquad \lambda_z = \frac{L_{cr,z}}{i_z}\frac{1}{\lambda_1} = \frac{5400}{75{,}3}\frac{1}{93{,}9} = 0{,}764 \quad (6.50)$$

Knikkromme $_{z\text{-}z}$ c $\alpha = 0{,}49$

$\Phi_z = 0{,}5\,[1 + \alpha\,(\lambda_z - 0{,}2) + \lambda_z{}^2] = 0{,}5 \times [1 + 0{,}49 \times (0{,}764 - 0{,}2) + 0{,}764^{\,2}] = 0{,}93$

$$\chi_z = \frac{1}{\Phi_z + \sqrt{\Phi_z{}^2 - \lambda_z{}^2}} = \frac{1}{0{,}93 + \sqrt{0{,}93^{\,2} - 0{,}764^{\,2}}} = 0{,}685 \quad (6.49)$$

$$N_{b,Rd} = \frac{\chi_z\, A\, f_y}{\gamma_{M1}} = \frac{0{,}68 \times 17091{,}9 \times 235}{1{,}00} \times 10^{-3} = 2751{,}3 \text{ kN} \quad (6.47)$$

$$\frac{N_{Ed}}{N_{b,Rd}} = \frac{1416{,}0}{2751{,}3} = 0{,}51 < 1{,}0 \quad (6.46)$$

Kipstabiliteit art. 6.3.2.1

Combinatie: 21 x=5399 mm Nx=-1348,312 kN Vy=-0,012 kN Vz=-23,714 kN
Mx=0 kNm My=-128,031 kNm Mz=-0,067 kNm

Aantal kipsteunen: 0
d' = h-t = 340-21,5 = 318,5 mm $I_w = \frac{(d')^2\, b^3\, t}{24} = \frac{318{,}5^{\,2} \times 300^{\,3} \times 21{,}5}{24} = 2454 \times 10^9 \text{ mm}^6$

torsiestijfheid volgens Roark geval 26 $I_t = 2581338\ mm^4$

volgens NEN-EN 1993-1-1+C2+A1/NB:2016 nl figuren NB.33 en NB.34:

$L_g = 5400\ mm$ $L_{st} = 5400\ mm$

$M_{y,1,Ed} = -0,024\ kNm$ $M_{y,2,Ed} = -128,031\ kNm$ $M_{yEd}\ (x=L_{st}/2= 2700\ mm) = -64,028\ kNm$

Berekende equivalente belasting q = 0 kN/m

$$B^* = \frac{8\,M}{8\,|M| + q\,L_{st}^2} = \frac{8 \times 128,031 \times 10^6}{8 \times |128,031 \times 10^6| + 0 \times 5400^2} = 1 \qquad \text{D.4.3 (3)}$$

$$\beta = \frac{M_{y,1,Ed}}{M_{y,2,Ed}} = \frac{-0,024}{-128,031} = 0 \qquad C_1 = 1,803 \quad C_2 = 0$$

aangrijpingspunt belasting op z = 0 mm

$L_{kip} = L_{st} = 5400\ mm$

$$S = \frac{h}{2} \times \sqrt{\frac{E \times I_z}{G \times I_t}} = \frac{340}{2} \times \sqrt{\frac{210000 \times 96900066}{80769 \times 2581338}} = 1679\ mm \qquad \text{(NB.159)}$$

$$C = \frac{\pi \times C_1 \times L_g}{L_{kip}} \times \left(\sqrt{1 + \left(\frac{\pi^2 \times S^2}{L_{kip}^2} \times (C_2^2 + 1) \right)} + \frac{\pi \times C_2 \times S}{L_{kip}} \right) = \qquad \text{(NB.157)}$$

$$= \frac{\pi \times 1,803 \times 5400}{5400} \times \left(\sqrt{1 + \left(\frac{\pi^2 \times 1679^2}{5400^2} \times (0^2 + 1) \right)} + \frac{\pi \times 0 \times 1679}{5400} \right) = 7,917$$

$h / t_w = 340 / 12 = 28,3 < 75 \qquad \rightarrow k_{red} = 1$ (NB.153)

$$M_{cr} = k_{red} \times \frac{C}{L_g} \times \sqrt{E \times I_z \times G \times I_t} = \qquad \text{(NB.148)}$$

$$= 1 \times \frac{7,917}{5400} \times \sqrt{210000 \times 96900066 \times 80769 \times 2581338}\ \times 10^{-6} = 3019,887\ kNm$$

$$\lambda_{Lt} = \sqrt{\frac{W_y f_y}{M_{cr}}} = \sqrt{\frac{2408402 \times 235}{3019886781}} = 0,433 > \lambda_{Lt,0} = 0,4$$

Kipkromme b $\alpha_{Lt} = 0,34$

$$\Phi_{Lt} = 0,5\,[1 + \alpha_{Lt}\,(\lambda_{Lt} - \lambda_{Lt,0}) + \beta\,\lambda_{Lt}^2] = 0,5 \times [1 + 0,34 \times (0,433 - 0,4) + 0,75 \times 0,433^2] = 0,576$$

$$\chi_{Lt} = \min\left(\frac{1}{\Phi_{Lt} + \sqrt{\Phi_{Lt}^2 - \beta\,\lambda_{Lt}^2}};1,0; \frac{1}{\lambda_{Lt}^2} \right) \qquad \text{(6.57)}$$

$$= \min\left(\frac{1}{0,576 + \sqrt{0,576^2 - 0,75 \times 0,433^2}};1,0; \frac{1}{0,433^2} \right) = 0,987$$

$$\psi = \frac{M1}{M2} = \frac{-0,024}{-128,031} = 0 \quad k_c = \frac{1}{1,33 - 0,33\ \psi} = \frac{1}{1,33 - 0,33 \times 0} = 0,752$$

$$f = 1 - 0,5\ (1 - k_c)\ [\ 1 - 2,0\ (\ \lambda_{Lt} - 0,8)^{\ 2}\ ] = 1 - 0,5 \times (1 - 0,752) \times [\ 1 - 2,0 \times (0,433 - 0,8)^{\ 2}\ ] = 0,909$$

$$\chi_{Lt,mod} = \frac{\chi_{Lt}}{f} = \frac{0,987}{0,909} = 1,086 \qquad (6.58)$$

$$M_{b,Rd} = \chi_{Lt}\ W_y\ \frac{f_y}{\gamma_{M1}} = 1 \times 2408402 \times \frac{235}{1,00} \times 10^{-6} = 566\ kNm \qquad (6.55)$$

$$\frac{M_{Ed}}{M_{b,Rd}} = \frac{128,0}{566,0} = 0,23 < 1,0 \qquad (6.54)$$

Prismatische, op buiging en druk belaste staven (maatgevend) *art. 6.3.3*

Combinatie: 21 x=5399 mm Nx=-1348,312 kN Vy=-0,012 kN Vz=-23,714 kN
Mx=0 kNm My=-128,031 kNm Mz=-0,067 kNm

$$\lambda_1 = \pi \sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi \sqrt{\frac{210000}{235}} = 93,9 \qquad \lambda_y = \frac{L_{cr,y}}{i_y}\frac{1}{\lambda_1} = \frac{5400}{146,5}\frac{1}{93,9} = 0,393 \qquad (6.50)$$

$$\lambda_1 = \pi \sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi \sqrt{\frac{210000}{235}} = 93,9 \qquad \lambda_z = \frac{L_{cr,z}}{i_z}\frac{1}{\lambda_1} = \frac{5400}{75,3}\frac{1}{93,9} = 0,764 \qquad (6.50)$$

Knikkromme $_{y\text{-}y}$ b $\alpha = 0,34$

$$\Phi_y = 0,5\ [1 + \alpha\ (\lambda_y - 0,2) + \lambda_y{}^2] = 0,5 \times [1 + 0,34 \times (0,393 - 0,2) + 0,393^{\ 2}] = 0,61$$

$$\chi_y = \frac{1}{\Phi_y + \sqrt{\Phi_y{}^2 - \lambda_y{}^2}} = \frac{1}{0,61 + \sqrt{0,61^{\ 2} - 0,393^{\ 2}}} = 0,929 \qquad (6.49)$$

Knikkromme $_{z\text{-}z}$ c $\alpha = 0,49$

$$\Phi_z = 0,5\ [1 + \alpha\ (\lambda_z - 0,2) + \lambda_z{}^2] = 0,5 \times [1 + 0,49 \times (0,764 - 0,2) + 0,764^{\ 2}] = 0,93$$

$$\chi_z = \frac{1}{\Phi_z + \sqrt{\Phi_z{}^2 - \lambda_z{}^2}} = \frac{1}{0,93 + \sqrt{0,93^{\ 2} - 0,764^{\ 2}}} = 0,685 \qquad (6.49)$$

$$N_{Rk} = f_y\ A = 235 \times 17092 \times 10^{-3} = 4016,6\ kN$$

$$M_{y,Rk} = f_y\ W_{pl,y} = 235 \times 2408402 \times 10^{-6} = 566\ kNm$$

$$M_{z,Rk} = f_y\ W_{pl,z} = 235 \times 985754 \times 10^{-6} = 231,7\ kNm$$

Interactiefactoren volgens methode 2 (EN 1993-1-1, Bijlage B)

$\varphi = M_2/M_1 = -0,024/-128,031 = 0 \quad \rightarrow C_{my} = 0,6 + 0,4\ \varphi = 0,6 + 0,4 \times 0 = 0,6 > 0,4$

$$k_{yy} = C_{my}\left(1+(\lambda_y - 0,2)\frac{N_{Ed}}{\chi_y N_{Rk}/\gamma_{M1}}\right) = 0,6 \times \left(1+(0,393-0,2)\times\frac{1348,312}{0,929 \times 4016,6/1,00}\right) = 0,642$$

$\varphi = M_2/M_1 = 0/-0,067 = 0 \quad \rightarrow C_{mz} = 0,6 + 0,4\ \varphi = 0,6 + 0,4 \times 0 = 0,6 > 0,4$

$$k_{zz} = C_{mz}\left(1+(2\lambda_z - 0,6)\frac{N_{Ed}}{\chi_z N_{Rk}/\gamma_{M1}}\right) = 0,6 \times \left(1+(2x0,764-0,6)\times\frac{1348,312}{0,685 \times 4016,6/1,00}\right) = 0,873$$

$k_{yz} = 0,6k_{zz} = 0,6 \times 0,873 = 0,524 \qquad k_{zy} = 0,6k_{yy} = 0,6 \times 0,642 = 0,385$

$$\frac{N_{Ed}}{\frac{\chi_y N_{Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{yy}\frac{M_{y,Ed} + \Delta M_{y,Ed}}{\chi_{Lt}\frac{M_{y,Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{yz}\frac{M_{z,Ed} + \Delta M_{z,Ed}}{\frac{M_{z,Rk}}{\gamma_{M1}}} = \quad (6.61)$$

$$\frac{1348,312}{\frac{0,929 \times 4016,6}{1,00}} + 0,642 \times \frac{128,031}{1 \times \frac{565,975}{1,00}} + 0,524 \times \frac{0,067}{\frac{231,652}{1,00}} = 0,51 < 1 \quad (6.61)$$

$$\frac{N_{Ed}}{\frac{\chi_z N_{Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{zy}\frac{M_{y,Ed} + \Delta M_{y,Ed}}{\chi_{Lt}\frac{M_{y,Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{zz}\frac{M_{z,Ed} + \Delta M_{z,Ed}}{\frac{M_{z,Rk}}{\gamma_{M1}}} = \quad (6.62)$$

$$\frac{1348,312}{\frac{0,685 \times 4016,6}{1,00}} + 0,385 \times \frac{128,031}{1 \times \frac{565,975}{1,00}} + 0,873 \times \frac{0,067}{\frac{231,652}{1,00}} = 0,58 < 1 \quad (6.62)$$

Doorbuiging

Combinatie: 45 x=3117,3 mm Nx=-1004,944 kN Vy=-0,009 kN Vz=-16,526 kN
Mx=0 kNm My=-51,515 kNm Mz=-0,029 kNm

Lokale knoopverplaatsingen $d_{z1} = 0$ mm $d_{z2} = -1,5$ mm

$w_{eind,z} = w_z - w_{Zeeg,z} = 2,2 - 0 = 2,2$ mm

$$\frac{|w_{eind,z}|}{w_{eind,z,max}} = \frac{|2,2|}{5400/250} = \frac{|2,2|}{21,6} = 0,10 < 1,0$$

$w_{bijk.,z} = w_z - w_{BGT\ Blijvend,z} = 2,2 - 0,6 = 1,6$ mm

$$\frac{|w_{bijk.,z}|}{w_{bijk.,z,max}} = \frac{|1,6|}{5400/333} = \frac{|1,6|}{16,2} = 0,10 < 1,0$$

2.5.10 Staaf 125 - HE260A (S 235)

Axiale trek art. 6.2.3

Combinatie: 12 x=0 mm Nx=25,336 kN Vy=0 kN Vz=85,493 kN
Mx=0 kNm My=0 kNm Mz=0 kNm

$$N_{pl,Rd} = \frac{A f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{8684,2 \times 235}{1,00} \times 10^{-3} = 2040,8 \text{ kN} \quad (6.6)$$

$$\frac{N_{Ed}}{N_{t,Rd}} = \frac{25,3}{2040,8} = 0,01 < 1,0 \quad (6.5)$$

Axiale druk art. 6.2.4

Combinatie: 15 x=0 mm Nx=-32,746 kN Vy=0 kN Vz=85,493 kN
Mx=0 kNm My=0 kNm Mz=0 kNm

$$N_{c,Rd} = \frac{A f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{8684,2 \times 235}{1,00} \times 10^{-3} = 2040,796 \text{ kN} \quad (6.10)$$

$$\frac{N_{Ed}}{N_{c,Rd}} = \frac{32,7}{2040,8} = 0,02 < 1,0 \quad (6.9)$$

Buigend moment art. 6.2.5

Combinatie: 7 x=2550 mm Nx=-0,336 kN Vy=0 kN Vz=0 kN
Mx=0 kNm My=164,161 kNm Mz=0 kNm

$$M_{y,c,Rd} = M_{pl,y,Rd} = \frac{W_{pl,y} f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{920009 \times 235}{1,00} \times 10^{-6} = 216,202 \text{ kNm} \quad (6.13)$$

$$\frac{M_{y,Ed}}{M_{y,c,Rd}} = \frac{164,161}{216,202} = 0,76 < 1,0 \quad (6.12)$$

Dwarskracht (afschuiving) art. 6.2.6

Combinatie: 7 x=0 mm Nx=-0,336 kN Vy=0 kN Vz=128,753 kN
Mx=0 kNm My=0 kNm Mz=0 kNm

$$V_{c,z,Rd} = V_{pl,z,Rd} = \frac{A_v (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{2878 \times (235/\sqrt{3})}{1,00} \times 10^{-3} = 390,4 \text{ kN} \quad (6.18)$$

$$\frac{V_{z,Ed}}{V_{c,z,Rd}} = \frac{128,8}{390,4} = 0,33 < 1,0 \quad (6.17)$$

Buiging en dwarskracht art. 6.2.8

Combinatie: 15 x=0 mm Nx=-32,746 kN Vy=0 kN Vz=85,493 kN
Mx=0 kNm My=0 kNm Mz=0 kNm

$$V_{c,z,Rd} = V_{pl,z,Rd} = \frac{A_v (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{2878 \times (235/\sqrt{3})}{1,00} \times 10^{-3} = 390,4 \text{ kN} \quad (6.18)$$

$V_{z,Ed} = 85,493 \text{ kN} < V_{z,pl,Rd} / 2 = 390,445 / 2 = 195,223 \text{ kN}$

Het effect van de dwarskracht op de momentweerstand hoeft niet in rekening te worden gebracht. (2)

Buiging en normaalkracht art. 6.2.9

Combinatie: 9 x=2550 mm Nx=21,12 kN Vy=0 kN Vz=0 kN
Mx=0 kNm My=109,003 kNm Mz=0 kNm

$N_{Ed} < 0,25 N_{pl,Rd} = 0,25 \times 2040,8 = 510,2 \text{ kN}$ (6.33)

$$N_{Ed} < \frac{0,5 h_w t_w f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{0,5 \times 225 \times 7,5 \times 235}{1,00} \times 10^{-3} = 198,3 \text{ kN} \quad (6.34)$$

Het effect van de normaalkracht op het vloeimoment hoeft niet in rekening te worden gebracht. (4)

Knikstabiliteit art. 6.3.1.1

Combinatie: 15 x=0 mm Nx=-32,746 kN Vy=0 kN Vz=85,492 kN
Mx=0 kNm My=0 kNm Mz=0 kNm

$$\lambda_1 = \pi \sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi \sqrt{\frac{210000}{235}} = 93,9 \qquad \lambda_z = \frac{L_{cr,z}}{i_z} \frac{1}{\lambda_1} = \frac{5100}{65} \frac{1}{93,9} = 0,836 \quad (6.50)$$

Knikkromme $_{z\text{-}z}$ c $\alpha = 0,49$

$\Phi_z = 0,5 [1 + \alpha (\lambda_z - 0,2) + \lambda_z{}^2] = 0,5 \times [1 + 0,49 \times (0,836 - 0,2) + 0,836^2] = 1,005$

$$\chi_z = \frac{1}{\Phi_z + \sqrt{\Phi_z{}^2 - \lambda_z{}^2}} = \frac{1}{1,005 + \sqrt{1,005^2 - 0,836^2}} = 0,64 \quad (6.49)$$

$$N_{b,Rd} = \frac{\chi_z A f_y}{\gamma_{M1}} = \frac{0,64 \times 8684,2 \times 235}{1,00} \times 10^{-3} = 1305,7 \text{ kN} \quad (6.47)$$

$$\frac{N_{Ed}}{N_{b,Rd}} = \frac{32,7}{1305,7} = 0,03 < 1,0 \quad (6.46)$$

Kipstabiliteit (maatgevend) *art. 6.3.2.1*

Combinatie: 7 x=2550 mm Nx=-0,336 kN Vy=0 kN Vz=0 kN
Mx=0 kNm My=164,161 kNm Mz=0 kNm

Aantal kipsteunen: 0
d' = h-t = 250-12,5 = 237,5 mm $I_w = \frac{(d')^2 b^3 t}{24} = \frac{237,5^2 \times 260^3 \times 12,5}{24} = 516 \times 10^9 \text{ mm}^6$

torsiestijfheid volgens Roark geval 26 $I_t = 526178 \text{ mm}^4$

volgens NEN-EN 1993-1-1+C2+A1/NB:2016 nl figuren NB.33 en NB.34:

L_g = 5100 mm L_{st} = 5100 mm

$M_{y,1,Ed}$ = 0,129 kNm $M_{y,2,Ed}$ = 0,129 kNm M_{yEd} (x=L_{st}/2= 2550 mm) = 164,161 kNm

Berekende equivalente belasting q = 50,452 kN/m

$$B^* = \frac{8\,M}{8\,|M| + q\,L_{st}^2} = \frac{8 \times 0{,}129 \times 10^{6}}{8 \times |0{,}129 \times 10^{6}| + 50{,}452 \times 5100^{2}} = 0{,}001 \qquad \text{D.4.3 (3)}$$

$$\beta = \frac{M_{y,1,Ed}}{M_{y,2,Ed}} = \frac{0{,}129}{0{,}129} = 1 \qquad C_1 = 1{,}129 \quad C_2 = -0{,}461$$

aangrijpingspunt belasting op z = 125 mm

$L_{kip} = L_{st}$ = 5100 mm

$$S = \frac{h}{2} \times \sqrt{\frac{E \times I_z}{G \times I_t}} = \frac{250}{2} \times \sqrt{\frac{210000 \times 36676115}{80769 \times 526178}} = 1683 \text{ mm} \qquad \text{(NB.159)}$$

$$C = \frac{\pi \times C_1 \times L_g}{L_{kip}} \times \left(\sqrt{1 + \left(\frac{\pi^2 \times S^2}{L_{kip}^2} \times (C_2^2 + 1) \right)} + \frac{\pi \times C_2 \times S}{L_{kip}} \right) = \qquad \text{(NB.157)}$$

$$= \frac{\pi \times 1{,}129 \times 5100}{5100} \times \left(\sqrt{1 + \left(\frac{\pi^2 \times 1683^2}{5100^2} \times (-0{,}461^2 + 1) \right)} + \frac{\pi \times -0{,}461 \times 1683}{5100} \right) = 3{,}689$$

$h / t_w = 250 / 7{,}5 = 33{,}3 < 75 \rightarrow k_{red} = 1$ (NB.153)

$$M_{cr} = k_{red} \times \frac{C}{L_g} \times \sqrt{E \times I_z \times G \times I_t} = \qquad \text{(NB.148)}$$

$$= 1 \times \frac{3{,}689}{5100} \times \sqrt{210000 \times 36676115 \times 80769 \times 526178} \times 10^{-6} = 413{,}804 \text{ kNm}$$

$$\lambda_{Lt} = \sqrt{\frac{W_y f_y}{M_{cr}}} = \sqrt{\frac{920009 \times 235}{413804464}} = 0{,}723 > \lambda_{Lt,0} = 0{,}4$$

Kipkromme b $\alpha_{Lt} = 0{,}34$

$$\Phi_{Lt} = 0{,}5\,[1 + \alpha_{Lt}\,(\lambda_{Lt} - \lambda_{Lt,0}) + \beta\,\lambda_{Lt}^2] = 0{,}5 \times [1 + 0{,}34 \times (0{,}723 - 0{,}4) + 0{,}75 \times 0{,}723^2] = 0{,}751$$

$$\chi_{Lt} = \min\left(\frac{1}{\Phi_{Lt} + \sqrt{\Phi_{Lt}^2 - \beta\,\lambda_{Lt}^2}};1{,}0; \frac{1}{\lambda_{Lt}^2} \right) \qquad \text{(6.57)}$$

$$= \min\left(\frac{1}{0{,}751 + \sqrt{0{,}751^2 - 0{,}75 \times 0{,}723^2}};1{,}0; \frac{1}{0{,}723^2} \right) = 0{,}858$$

$$\psi = \frac{M1}{M2} = \frac{0{,}129}{0{,}129} = 1 \qquad k_c = \frac{1}{1{,}33 - 0{,}33\,\psi} = \frac{1}{1{,}33 - 0{,}33 \times 1} = 1$$

$f = 1 - 0,5\,(1 - k_c)\,[\,1 - 2,0\,(\lambda_{Lt} - 0,8)^2\,] = 1 - 0,5 \times (1 - 1,00) \times [\,1 - 2,0 \times (0,723 - 0,8)^2\,] = 1$

$$\chi_{Lt,mod} = \frac{\chi_{Lt}}{f} = \frac{0,858}{1} = 0,858 \qquad (6.58)$$

$$M_{b,Rd} = \chi_{Lt}\, W_y \frac{f_y}{\gamma_{M1}} = 0,858 \times 920009 \times \frac{235}{1,00} \times 10^{-6} = 185,5 \text{ kNm} \qquad (6.55)$$

$$\frac{M_{Ed}}{M_{b,Rd}} = \frac{164,2}{185,5} = 0,88 < 1,0 \qquad (6.54)$$

Prismatische, op buiging en druk belaste staven **art. 6.3.3**

Combinatie: 15 x=2550 mm Nx=-32,746 kN Vy=0 kN Vz=0 kN
Mx=0 kNm My=109,003 kNm Mz=0 kNm

$$\lambda_1 = \pi \sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi \sqrt{\frac{210000}{235}} = 93,9 \qquad \lambda_y = \frac{L_{cr,y}}{i_y}\frac{1}{\lambda_1} = \frac{5100}{109,7}\frac{1}{93,9} = 0,495 \qquad (6.50)$$

$$\lambda_1 = \pi \sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi \sqrt{\frac{210000}{235}} = 93,9 \qquad \lambda_z = \frac{L_{cr,z}}{i_z}\frac{1}{\lambda_1} = \frac{5100}{65}\frac{1}{93,9} = 0,836 \qquad (6.50)$$

Knikkromme $_{y\text{-}y}$ b $\alpha = 0,34$

$\Phi_y = 0,5\,[1 + \alpha\,(\lambda_y - 0,2) + \lambda_y^2] = 0,5 \times [1 + 0,34 \times (0,495 - 0,2) + 0,495^2] = 0,673$

$$\chi_y = \frac{1}{\Phi_y + \sqrt{\Phi_y^2 - \lambda_y^2}} = \frac{1}{0,673 + \sqrt{0,673^2 - 0,495^2}} = 0,886 \qquad (6.49)$$

Knikkromme $_{z\text{-}z}$ c $\alpha = 0,49$

$\Phi_z = 0,5\,[1 + \alpha\,(\lambda_z - 0,2) + \lambda_z^2] = 0,5 \times [1 + 0,49 \times (0,836 - 0,2) + 0,836^2] = 1,005$

$$\chi_z = \frac{1}{\Phi_z + \sqrt{\Phi_z^2 - \lambda_z^2}} = \frac{1}{1,005 + \sqrt{1,005^2 - 0,836^2}} = 0,64 \qquad (6.49)$$

$N_{Rk} = f_y\, A = 235 \times 8684 \times 10^{-3} = 2040,8 \text{ kN}$

$M_{y,Rk} = f_y\, W_{pl,y} = 235 \times 920009 \times 10^{-6} = 216,2 \text{ kNm}$

$M_{z,Rk} = f_y\, W_{pl,z} = 235 \times 430197 \times 10^{-6} = 101,1 \text{ kNm}$

Interactiefactoren volgens methode 2 (EN 1993-1-1, Bijlage B)

$\varphi = M_2/M_1 = 0,085/0,085 = 1$ $\alpha_h = M_h/M_s = 0,085/109,003 = 0$

$C_{my} = 0,95 + 0,05\,\alpha_h = 0,95 + 0,05 \times 0 = 0,95$

$$k_{yy} = C_{my}\left(1+(\lambda_y - 0{,}2)\frac{N_{Ed}}{\chi_y N_{Rk}/\gamma_{M1}}\right) = 0{,}95 \times \left(1+(0{,}495-0{,}2)\times\frac{32{,}746}{0{,}886 \times 2040{,}796/1{,}00}\right) = 0{,}955$$

$\varphi = M_2/M_1 = 0{,}085/0{,}085 = 1$ $\quad \alpha_h = M_h/M_s = 0{,}085/109{,}003 = 0$

$C_{mLT} = 0{,}95 + 0{,}05\ \alpha_h = 0{,}95 + 0{,}05 \times 0 = 0{,}95$

$$k_{zy} = \left(1-\frac{0{,}1\lambda_z}{(C_{mLT}-0{,}25)}\frac{N_{Ed}}{\chi_z N_{Rk}/\gamma_{M1}}\right) = \left(1-\frac{0{,}1 \times 0{,}836}{(0{,}95-0{,}25)}\times\frac{32{,}746}{0{,}64 \times 2040{,}796/1{,}00}\right) = 0{,}997$$

$$\frac{N_{Ed}}{\frac{\chi_y N_{Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{yy}\frac{M_{y,Ed}+\Delta M_{y,Ed}}{\frac{M_{y,Rk}}{\chi_{Lt}\frac{}{\gamma_{M1}}}} = \frac{32{,}746}{\frac{0{,}886 \times 2040{,}796}{1{,}00}} + 0{,}955 \times \frac{109{,}003}{0{,}858 \times \frac{216{,}202}{1{,}00}} = 0{,}58 < 1 \qquad (6.61)$$

$$\frac{N_{Ed}}{\frac{\chi_z N_{Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{zy}\frac{M_{y,Ed}+\Delta M_{y,Ed}}{\frac{M_{y,Rk}}{\chi_{Lt}\frac{}{\gamma_{M1}}}} = \frac{32{,}746}{\frac{0{,}64 \times 2040{,}796}{1{,}00}} + 0{,}997 \times \frac{109{,}003}{0{,}858 \times \frac{216{,}202}{1{,}00}} = 0{,}61 < 1 \qquad (6.62)$$

Doorbuiging

Combinatie: 36 x=2550,6 mm Nx=-0,297 kN Vy=0 kN Vz=-0,024 kN
Mx=0 kNm My=127,608 kNm Mz=0 kNm

Lokale knoopverplaatsingen $d_{z1} = -18{,}7$ mm $d_{z2} = -13{,}9$ mm

$w_{eind,z} = w_z - w_{Zeeg,z} = -15{,}7 - 0 = -15{,}7$ mm

$$\frac{|w_{eind,z}|}{w_{eind,z,max}} = \frac{|-15{,}7|}{5100/250} = \frac{|-15{,}7|}{20{,}4} = 0{,}77 < 1{,}0$$

$w_{bijk.,z} = w_z - w_{BGT\ Blijvend,z} = -15{,}7 + 11{,}2 = -4{,}5$ mm

$$\frac{|w_{bijk.,z}|}{w_{bijk.,z,max}} = \frac{|-4{,}5|}{5100/250} = \frac{|-4{,}5|}{20{,}4} = 0{,}22 < 1{,}0$$

2.5.11 Staaf 126 - HE180A (S235)

Axiale trek art. 6.2.3

Combinatie: 21 x=2594,1 mm Nx=35,167 kN Vy=-3,461 kN Vz=0 kN
Mx=0 kNm My=27,047 kNm Mz=1,583 kNm

$$N_{pl,Rd} = \frac{A f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{4527{,}5 \times 235}{1{,}00} \times 10^{-3} = 1064 \text{ kN} \qquad (6.6)$$

$$\frac{N_{Ed}}{N_{t,Rd}} = \frac{35{,}2}{1064{,}0} = 0{,}03 < 1{,}0 \qquad (6.5)$$

Axiale druk art. 6.2.4

Combinatie: 29 x=2971,5 mm Nx=-14,108 kN Vy=4,121 kN Vz=0 kN
Mx=0 kNm My=14,636 kNm Mz=-0,733 kNm

$$N_{c,Rd} = \frac{A f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{4527,5 \times 235}{1,00} \times 10^{-3} = 1063,972 \text{ kN} \quad (6.10)$$

$$\frac{N_{Ed}}{N_{c,Rd}} = \frac{14,1}{1064,0} = 0,01 < 1,0 \quad (6.9)$$

Buigend moment art. 6.2.5

Combinatie: 7 x=2546,2 mm Nx=2,891 kN Vy=-0,001 kN Vz=0 kN
Mx=0 kNm My=41,735 kNm Mz=-0,002 kNm

$$M_{y,c,Rd} = M_{pl,y,Rd} = \frac{W_{pl,y} f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{325022 \times 235}{1,00} \times 10^{-6} = 76,38 \text{ kNm} \quad (6.13)$$

$$\frac{M_{y,Ed}}{M_{y,c,Rd}} = \frac{41,735}{76,380} = 0,55 < 1,0 \quad (6.12)$$

Buigend moment art. 6.2.5

Combinatie: 12 x=2550 mm Nx=3,652 kN Vy=7,046 kN Vz=-1,349 kN
Mx=0 kNm My=24,567 kNm Mz=3,282 kNm

$$M_{z,c,Rd} = M_{pl,z,Rd} = \frac{W_{pl,z} f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{156515 \times 235}{1,00} \times 10^{-6} = 36,781 \text{ kNm} \quad (6.13)$$

$$\frac{M_{z,Ed}}{M_{z,c,Rd}} = \frac{3,282}{36,781} = 0,09 < 1,0 \quad (6.12)$$

Dwarskracht (afschuiving) art. 6.2.6

Combinatie: 7 x=0 mm Nx=2,891 kN Vy=-0,001 kN Vz=32,781 kN
Mx=0 kNm My=0 kNm Mz=0 kNm

$$V_{c,z,Rd} = V_{pl,z,Rd} = \frac{A_v (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{1450 \times (235/\sqrt{3})}{1,00} \times 10^{-3} = 196,7 \text{ kN} \quad (6.18)$$

$$\frac{V_{z,Ed}}{V_{c,z,Rd}} = \frac{32,8}{196,7} = 0,17 < 1,0 \quad (6.17)$$

Dwarskracht (afschuiving) art. 6.2.6

Combinatie: 12 x=2550 mm Nx=3,652 kN Vy=7,046 kN Vz=-1,349 kN
Mx=0 kNm My=24,567 kNm Mz=3,282 kNm

$$V_{c,y,Rd} = V_{pl,y,Rd} = \frac{A_v (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{3616 \times (235/\sqrt{3})}{1,00} \times 10^{-3} = 490,6 \text{ kN} \quad (6.18)$$

$$\frac{V_{y,Ed}}{V_{c,y,Rd}} = \frac{7,0}{490,6} = 0,01 < 1,0 \qquad (6.17)$$

Buiging en dwarskracht **art. 6.2.8**

Combinatie: 7 x=2550 mm Nx=2,891 kN Vy=-0,001 kN Vz=-0,048 kN
Mx=0 kNm My=41,735 kNm Mz=-0,002 kNm

$$V_{c,z,Rd} = V_{pl,z,Rd} = \frac{A_v (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{1450 \times (235/\sqrt{3})}{1,00} \times 10^{-3} = 196,7 \text{ kN} \qquad (6.18)$$

$V_{z,Ed} = 0,048 \text{ kN} < V_{z,pl,Rd} / 2 = 196,732 / 2 = 98,366 \text{ kN}$

Het effect van de dwarskracht op de momentweerstand hoeft niet in rekening te worden gebracht. (2)

Buiging en dwarskracht **art. 6.2.8**

Combinatie: 12 x=2550 mm Nx=3,652 kN Vy=7,046 kN Vz=-1,349 kN
Mx=0 kNm My=24,567 kNm Mz=3,282 kNm

$$V_{c,y,Rd} = V_{pl,y,Rd} = \frac{A_v (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{3616 \times (235/\sqrt{3})}{1,00} \times 10^{-3} = 490,6 \text{ kN} \qquad (6.18)$$

$V_{y,Ed} = 7,046 \text{ kN} < V_{y,pl,Rd} / 2 = 490,609 / 2 = 245,305 \text{ kN}$

Het effect van de dwarskracht op de momentweerstand hoeft niet in rekening te worden gebracht. (2)

Buiging en normaalkracht **art. 6.2.9**

Combinatie: 7 x=2546,2 mm Nx=2,891 kN Vy=-0,001 kN Vz=0 kN
Mx=0 kNm My=41,735 kNm Mz=-0,002 kNm

$N_{Ed} < 0,25 N_{pl,Rd} = 0,25 \times 1064 = 266 \text{ kN}$ (6.33)

$$N_{Ed} < \frac{0,5 h_w t_w f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{0,5 \times 152 \times 6 \times 235}{1,00} \times 10^{-3} = 107,2 \text{ kN} \qquad (6.34)$$

Het effect van de normaalkracht op het vloeimoment hoeft niet in rekening te worden gebracht. (4)

Buiging en normaalkracht **art. 6.2.9**

Combinatie: 12 x=2550 mm Nx=3,652 kN Vy=7,046 kN Vz=-1,349 kN
Mx=0 kNm My=24,567 kNm Mz=3,282 kNm

$$N_{Ed} < \frac{h_w t_w f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{152 \times 6 \times 235}{1,00} \times 10^{-3} = 214,3 \text{ kN} \qquad (6.34)$$

Het effect van de normaalkracht op het vloeimoment hoeft niet in rekening te worden gebracht. (4)

Buiging en normaalkracht art. 6.2.9

Combinatie: 7 x=2546,2 mm Nx=2,891 kN Vy=-0,001 kN Vz=0 kN
Mx=0 kNm My=41,735 kNm Mz=-0,002 kNm
α = 2,00; β = 5 n = 5 x 0,00 = 1,00

$$\left(\frac{M_{y,Ed}}{M_{N,y,Rd}}\right)^{\alpha} + \left(\frac{M_{z,Ed}}{M_{N,z,Rd}}\right)^{\beta} = \left(\frac{41,735}{76,38}\right)^{2} + \left(\frac{0,002}{36,781}\right)^{1} = 0,30 < 1,0 \qquad (6.41)$$

Knikstabiliteit art. 6.3.1.1

Combinatie: 29 x=0 mm Nx=-9,039 kN Vy=3,43 kN Vz=13,725 kN
Mx=0 kNm My=0 kNm Mz=0 kNm

$$\lambda_1 = \pi\sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi\sqrt{\frac{210000}{235}} = 93,9 \qquad \lambda_y = \frac{L_{cr,y}}{i_y}\frac{1}{\lambda_1} = \frac{5100}{74,5}\frac{1}{93,9} = 0,729 \qquad (6.50)$$

Knikkromme $_{y\text{-}y}$ b α = 0,34

$\Phi_y = 0,5\,[1 + \alpha\,(\lambda_y - 0,2) + \lambda_y{}^2] = 0,5 \times [1 + 0,34 \times (0,729 - 0,2) + 0,729^{\,2}] = 0,856$

$$\chi_y = \frac{1}{\Phi_y + \sqrt{\Phi_y{}^2 - \lambda_y{}^2}} = \frac{1}{0,856 + \sqrt{0,856^{\,2} - 0,729^{\,2}}} = 0,767 \qquad (6.49)$$

$$N_{b,Rd} = \frac{\chi_y A f_y}{\gamma_{M1}} = \frac{0,77 \times 4527,5 \times 235}{1,00} \times 10^{-3} = 816,1 \text{ kN} \qquad (6.47)$$

$$\frac{N_{Ed}}{N_{b,Rd}} = \frac{9,0}{816,1} = 0,01 < 1,0 \qquad (6.46)$$

Kipstabiliteit art. 6.3.2.1

Combinatie: 1 x=2546,3 mm Nx=2,875 kN Vy=-0,001 kN Vz=0 kN
Mx=0 kNm My=31,416 kNm Mz=-0,002 kNm

Aantal kipsteunen: 5
Afstand tussen kipsteunen: 850 850 850 850 850 850

d' = h-t = 171-9,5 = 161,5 mm $I_w = \frac{(d')^2 b^3 t}{24} = \frac{161,5^{\,2} \times 180^{\,3} \times 9,5}{24} = 60 \times 10^9 \text{ mm}^6$

torsiestijfheid volgens Roark geval 26 I_t = 148603 mm ^{4}

volgens NEN-EN 1993-1-1+C2+A1/NB:2016 nl figuren NB.33 en NB.34:

L_g = 5100 mm L_{st} = 850 mm

$M_{y,1,Ed}$ = 0,025 kNm $M_{y,2,Ed}$ = 17,458 kNm M_{yEd} (x=L_{st}/2= 425 mm) = 9,612 kNm

Berekende equivalente belasting q = 9,646 kN/m

$$B^{*} = \frac{8M}{8|M| + q L_{st}^{\,2}} = \frac{8 \times 17,458 \times 10^{6}}{8 \times |17,458 \times 10^{6}| + 9,646 \times 850^{\,2}} = 0,952 \qquad \text{D.4.3 (3)}$$

$\beta = \frac{M_{y,1,Ed}}{M_{y,2,Ed}} = \frac{0,025}{17,458} = 0,001$ $C_1 = 1,683$ $C_2 = -0,032$

aangrijpingspunt belasting op z = 86 mm

$L_{kip} = (1,4 - (0,8 \times \beta)) \times L_{st} = (1,4 - (0,8 \times 0,001)) \times 850 = 1189$ mm $\rightarrow L_{kip} = 1189$ mm

$S = \frac{h}{2} \times \sqrt{\frac{E \times I_z}{G \times I_t}} = \frac{171}{2} \times \sqrt{\frac{210000 \times 9246276}{80769 \times 148603}} = 1087$ mm (NB.159)

$C = \frac{\pi \times C_1 \times L_g}{L_{kip}} \times \left(\sqrt{1 + \left(\frac{\pi^2 \times S^2}{L_{kip}^2} \times (C_2^2 + 1) \right)} + \frac{\pi \times C_2 \times S}{L_{kip}} \right) =$ (NB.157)

$= \frac{\pi \times 1,683 \times 5100}{1189} \times \left(\sqrt{1 + \left(\frac{\pi^2 \times 1087^2}{1189^2} \times (-0,032^2 + 1) \right)} + \frac{\pi \times -0,032 \times 1087}{1189} \right) = 66,935$

$h / t_w = 171 / 6 = 28,5 < 75 \rightarrow k_{red} = 1$ (NB.153)

$M_{cr} = k_{red} \times \frac{C}{L_g} \times \sqrt{E \times I_z \times G \times I_t} =$ (NB.148)

$= 1 \times \frac{66,935}{5100} \times \sqrt{210000 \times 9246276 \times 80769 \times 148603} \times 10^{-6} = 2003,594$ kNm

$\lambda_{Lt} = \sqrt{\frac{W_y f_y}{M_{cr}}} = \sqrt{\frac{325022 \times 235}{2003593909}} = 0,195 < \lambda_{Lt,0} = 0,4 \rightarrow \chi_{Lt} = 1,00$

$\lambda_{Lt} = 0,195 < \lambda_{Lt,0} = 0,4 \rightarrow \chi_{Lt} = 1,00$

Prismatische, op buiging en druk belaste staven art. 6.3.3

Combinatie: 9 x=2550 mm Nx=-2,701 kN Vy=-3,867 kN Vz=-0,828 kN
Mx=0 kNm My=30,119 kNm Mz=1,991 kNm

$\lambda_1 = \pi \sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi \sqrt{\frac{210000}{235}} = 93,9$ $\lambda_y = \frac{L_{cr,y}}{i_y} \frac{1}{\lambda_1} = \frac{5100}{74,5} \frac{1}{93,9} = 0,729$ (6.50)

$\lambda_1 = \pi \sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi \sqrt{\frac{210000}{235}} = 93,9$ $\lambda_z = \frac{L_{cr,z}}{i_z} \frac{1}{\lambda_1} = \frac{850}{45,2} \frac{1}{93,9} = 0,2$ (6.50)

Knikkromme $_{y-y}$ b $\alpha = 0,34$

$\Phi_y = 0,5 [1 + \alpha (\lambda_y - 0,2) + \lambda_y^2] = 0,5 \times [1 + 0,34 \times (0,729 - 0,2) + 0,729^2] = 0,856$

$\chi_y = \frac{1}{\Phi_y + \sqrt{\Phi_y^2 - \lambda_y^2}} = \frac{1}{0,856 + \sqrt{0,856^2 - 0,729^2}} = 0,767$ (6.49)

Knikkromme $_{z-z}$ c $\alpha = 0,49$

$\Phi_z = 0,5\,[1 + \alpha\,(\lambda_z - 0,2) + \lambda_z{}^2] = 0,5 \times [1 + 0,49 \times (0,2 - 0,2) + 0,2^{\,2}] = 0,52$

$$\chi_z = \frac{1}{\Phi_z + \sqrt{\Phi_z{}^2 - \lambda_z{}^2}} = \frac{1}{0,52 + \sqrt{0,52^{\,2} - 0,2^{\,2}}} = 1 \qquad (6.49)$$

$N_{Rk} = f_y\,A = 235 \times 4528 \times 10^{-3} = 1064$ kN

$M_{y,Rk} = f_y\,W_{pl,y} = 235 \times 325022 \times 10^{-6} = 76,4$ kNm

$M_{z,Rk} = f_y\,W_{pl,z} = 235 \times 156515 \times 10^{-6} = 36,8$ kNm

Interactiefactoren volgens methode 2 (EN 1993-1-1, Bijlage B)

$\varphi = M_2/M_1 = 26,311/30,118 = 0,87 \quad \alpha_h = M_h/M_s = 30,118/28,989 = 1$

$C_{my} = 0,95 + 0,05\,\alpha_h = 0,95 + 0,05 \times 1 = 1$

$$k_{yy} = C_{my}\left(1 + (\lambda_y - 0,2)\frac{N_{Ed}}{\chi_y N_{Rk}/\gamma_{M1}}\right) = 1 \times \left(1 + (0,729 - 0,2) \times \frac{2,701}{0,767 \times 1063,972/1,00}\right) = 1,002$$

$\varphi = M_2/M_1 = -0,245/1,988 = -0,12 \quad \alpha_h = M_h/M_s = 1,988/0,61 = 1$

$C_{mz} = 0,95 + 0,05\,\alpha_h = 0,95 + 0,05 \times 1 = 1$

$$k_{zz} = C_{mz}\left(1 + (2\lambda_z - 0,6)\frac{N_{Ed}}{\chi_z N_{Rk}/\gamma_{M1}}\right) = 1 \times \left(1 + (2 \times 0,2 - 0,6) \times \frac{2,701}{1 \times 1063,972/1,00}\right) = 0,999$$

$k_{yz} = 0,6\,k_{zz} = 0,6 \times 0,999 = 0,6 \qquad k_{zy} = 0,6\,k_{yy} = 0,6 \times 1,002 = 0,601$

$$\frac{N_{Ed}}{\frac{\chi_y N_{Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{yy}\frac{M_{y,Ed} + \Delta M_{y,Ed}}{\chi_{Lt}\frac{M_{y,Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{yz}\frac{M_{z,Ed} + \Delta M_{z,Ed}}{\frac{M_{z,Rk}}{\gamma_{M1}}} = \qquad (6.61)$$

$$\frac{2,701}{\frac{0,767 \times 1063,972}{1,00}} + 1,002 \times \frac{30,119}{1 \times \frac{76,38}{1,00}} + 0,6 \times \frac{1,988}{\frac{36,781}{1,00}} = 0,43 < 1 \qquad (6.61)$$

$$\frac{N_{Ed}}{\frac{\chi_z N_{Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{zy}\frac{M_{y,Ed} + \Delta M_{y,Ed}}{\chi_{Lt}\frac{M_{y,Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{zz}\frac{M_{z,Ed} + \Delta M_{z,Ed}}{\frac{M_{z,Rk}}{\gamma_{M1}}} = \qquad (6.62)$$

$$\frac{2,701}{\frac{1 \times 1063,972}{1,00}} + 0,601 \times \frac{30,119}{1 \times \frac{76,38}{1,00}} + 0,999 \times \frac{1,988}{\frac{36,781}{1,00}} = 0,29 < 1 \qquad (6.62)$$

Doorbuiging

Combinatie: 36 x=2550 mm Nx=2,086 kN Vy=0 kN Vz=-0,03 kN
Mx=0 kNm My=32,496 kNm Mz=-0,001 kNm

Lokale knoopverplaatsingen d_{z1} = -1,7 mm d_{z2} = -1,6 mm

$w_{eind,z} = w_z - w_{Zeeg,z}$ = -16,7 - 0 = -16,7 mm

$$\frac{|w_{eind,z}|}{w_{eind,z,max}} = \frac{|-16,7|}{5100 / 250} = \frac{|-16,7|}{20,4} = 0,82 < 1,0$$

$w_{bijk.,z} = w_z - w_{BGT\ Blijvend,z}$ = -16,7 +12 = -4,7 mm

$$\frac{|w_{bijk.,z}|}{w_{bijk.,z,max}} = \frac{|-4,7|}{5100 / 250} = \frac{|-4,7|}{20,4} = 0,23 < 1,0$$

2.5.12 Staaf 172 - HE800A (S 235)

Buigend moment (maatgevend) *art. 6.2.5*

Combinatie: 1 x=5450 mm Nx=-0,33 kN Vy=0,002 kN Vz=166,08 kN
Mx=0,001 kNm My=1822,172 kNm Mz=0,004 kNm

$$M_{y,c,Rd} = M_{pl,y,Rd} = \frac{W_{pl,y} f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{8700272 \times 235}{1,00} \times 10^{-6} = 2044,564 \text{ kNm} \quad (6.13)$$

$$\frac{M_{y,Ed}}{M_{y,c,Rd}} = \frac{1822,172}{2044,564} = 0,89 < 1,0 \quad (6.12)$$

Dwarskracht (afschuiving) *art. 6.2.6*

Combinatie: 1 x=0 mm Nx=-0,227 kN Vy=0 kN Vz=499,693 kN
Mx=0 kNm My=0 kNm Mz=0 kNm

$$V_{c,z,Rd} = V_{pl,z,Rd} = \frac{A_v (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{13885 \times (205,3 / \sqrt{3})}{1,00} \times 10^{-3} = 1645,9 \text{ kN} \quad (6.18)$$

$$\frac{V_{z,Ed}}{V_{c,z,Rd}} = \frac{499,7}{1645,9} = 0,30 < 1,0 \quad (6.17)$$

Buiging en dwarskracht *art. 6.2.8*

Combinatie: 1 x=5450 mm Nx=-0,33 kN Vy=0,002 kN Vz=166,08 kN
Mx=0,001 kNm My=1822,172 kNm Mz=0,004 kNm

$$V_{c,z,Rd} = V_{pl,z,Rd} = \frac{A_v (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{13885 \times (235 / \sqrt{3})}{1,00} \times 10^{-3} = 1883,9 \text{ kN} \quad (6.18)$$

$V_{z,Ed}$ = 166,080 kN < $V_{z,pl,Rd}$ / 2 = 1883,879 /2 = 941,940 kN

Het effect van de dwarskracht op de momentweerstand hoeft niet in rekening te worden gebracht. (2)

Buiging en dwarskracht art. 6.2.8

Combinatie: 30 x=7750 mm Nx=22,244 kN Vy=0,053 kN Vz=-128,642 kN
Mx=0,01 kNm My=1440,293 kNm Mz=0,256 kNm

$$V_{c,y,Rd} = V_{pl,y,Rd} = \frac{A_v (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{17575 \times (235/\sqrt{3})}{1,00} \times 10^{-3} = 2384,5 \text{ kN} \quad (6.18)$$

$V_{y,Ed} = 0,053 \text{ kN} < V_{y,pl,Rd} / 2 = 2384,529 / 2 = 1192,264 \text{ kN}$

Het effect van de dwarskracht op de momentweerstand hoeft niet in rekening te worden gebracht. (2)

Buiging en normaalkracht art. 6.2.9

Combinatie: 1 x=5450 mm Nx=-0,33 kN Vy=0,002 kN Vz=166,08 kN
Mx=0,001 kNm My=1822,172 kNm Mz=0,004 kNm

$N_{Ed} < 0,25 N_{pl,Rd} = 0,25 \times 6717,4 = 1679,4 \text{ kN}$ (6.33)

$$N_{Ed} < \frac{0,5 h_w t_w f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{0,5 \times 734 \times 15 \times 235}{1,00} \times 10^{-3} = 1293,7 \text{ kN} \quad (6.34)$$

Het effect van de normaalkracht op het vloeimoment hoeft niet in rekening te worden gebracht. (4)

Buiging en normaalkracht art. 6.2.9

Combinatie: 30 x=7750 mm Nx=22,244 kN Vy=0,053 kN Vz=-128,642 kN
Mx=0,01 kNm My=1440,293 kNm Mz=0,256 kNm

$$N_{Ed} < \frac{h_w t_w f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{734 \times 15 \times 235}{1,00} \times 10^{-3} = 2587,4 \text{ kN} \quad (6.34)$$

Het effect van de normaalkracht op het vloeimoment hoeft niet in rekening te worden gebracht. (4)

Buiging en normaalkracht art. 6.2.9

Combinatie: 1 x=5450 mm Nx=-0,33 kN Vy=0,002 kN Vz=166,08 kN
Mx=0,001 kNm My=1822,172 kNm Mz=0,004 kNm

$\alpha = 2,00; \beta = 5 n = 5 \times 0,00 = 1,00$

$$\left(\frac{M_{y,Ed}}{M_{N,y,Rd}}\right)^{\alpha} + \left(\frac{M_{z,Ed}}{M_{N,z,Rd}}\right)^{\beta} = \left(\frac{1822,172}{2044,564}\right)^{2} + \left(\frac{0,004}{308,39}\right)^{1} = 0,79 < 1,0 \quad (6.41)$$

Knikstabiliteit art. 6.3.1.1

Combinatie: 12 x=0 mm Nx=-16,316 kN Vy=0,06 kN Vz=474,087 kN
Mx=0 kNm My=0 kNm Mz=0 kNm

Klasse:4 → Klasse:3 $f_y = 205,3 \text{ N/mm}^2$

$\varepsilon = \sqrt{235/f_y} = \sqrt{235/205,3} = 1,07$ $\psi = 1,00$ $\psi > -1$: $c/t = 674/15 = 44,9 \le 42\ \varepsilon / (0.67+0.33\ \psi) = 44,9$ T5.2

$\lambda_1 = \pi \sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi \sqrt{\frac{210000}{235}} = 93,9$ $\lambda_y = \frac{L_{cr,y}}{i_y} \frac{1}{\lambda_1} = \frac{10900}{325,8} \frac{1}{93,9} = 0,356$ (6.50)

Knikkromme $_{y-y}$ a $\alpha = 0,21$

$\Phi_y = 0,5 [1 + \alpha (\lambda_y - 0,2) + \lambda_y{}^2] = 0,5 \times [1 + 0,21 \times (0,356 - 0,2) + 0,356^2] = 0,58$

$\chi_y = \frac{1}{\Phi_y + \sqrt{\Phi_y{}^2 - \lambda_y{}^2}} = \frac{1}{0,58 + \sqrt{0,58^2 - 0,356^2}} = 0,964$ (6.49)

$N_{b,Rd} = \frac{\chi_y A f_y}{\gamma_{M1}} = \frac{0,96 \times 28584,8 \times 205,3}{1,00} \times 10^{-3} = 5657,5 \text{ kN}$ (6.47)

$\frac{N_{Ed}}{N_{b,Rd}} = \frac{16,3}{5657,5} = 0,00 < 1,0$ (6.46)

Kipstabiliteit art. 6.3.2.1

Combinatie: 1 x=989,9 mm Nx=-0,227 kN Vy=0 kN Vz=496,751 kN
Mx=0 kNm My=493,194 kNm Mz=0 kNm

Aantal kipsteunen: 10
Afstand tussen kipsteunen: 991 991 991 991 991 991 991 991 991 991 991

d' = h-t = 790-28 = 762 mm $I_w = \frac{(d')^2 b^3 t}{24} = \frac{762^2 \times 300^3 \times 28,0}{24} = 18290 \times 10^9 \text{ mm}^6$

torsiestijfheid volgens Roark geval 26 $I_t = 5988769 \text{ mm}^4$

volgens NEN-EN 1993-1-1+C2+A1/NB:2016 nl figuren NB.33 en NB.34:

$L_g = 10900$ mm $L_{st} = 991$ mm

$M_{y,1,Ed} = 0,5$ kNm $M_{y,2,Ed} = 493,194$ kNm M_{yEd} (x=L_{st}/2= 495 mm) = 247,21 kNm

Berekende equivalente belasting q = 2,96 kN/m

$B^* = \frac{8 M}{8 |M| + q L_{st}^2} = \frac{8 \times 493,194 \times 10^6}{8 \times |493,194 \times 10^6| + 2,96 \times 991^2} = 0,999$ D.4.3 (3)

$\beta = \frac{M_{y,1,Ed}}{M_{y,2,Ed}} = \frac{0,5}{493,194} = 0,001$ $C_1 = 1,8$ $C_2 = 0$

aangrijpingspunt belasting op z = 0 mm

$L_{kip} = (1,4 - (0,8 \times \beta)) \times L_{st} = (1,4 - (0,8 \times 0,001)) \times 991 = 1386$ mm → $L_{kip} = 1386$ mm

$S = \frac{h}{2} \times \sqrt{\frac{E \times I_z}{G \times I_t}} = \frac{790}{2} \times \sqrt{\frac{210000 \times 126387618}{80769 \times 5988769}} = 2926$ mm (NB.159)

$$C = \frac{\pi \text{ x } C_1 \text{ x } L_g}{L_{kip}} \text{ x } \left(\sqrt{1 + \left(\frac{\pi^2 \text{ x } S^2}{L_{kip}^2} \text{ x } (C_2^2 + 1) \right)} + \frac{\pi \text{ x } C_2 \text{ x } S}{L_{kip}} \right) = \quad \text{(NB.157)}$$

$$= \frac{\pi \text{ x } 1{,}8 \text{ x } 10900}{1386} \text{ x } \left(\sqrt{1 + \left(\frac{\pi^2 \text{ x } 2926^2}{1386^2} \text{ x } (0^2 + 1) \right)} + \frac{\pi \text{ x } 0 \text{ x } 2926}{1386} \right) = 298{,}055$$

$h / t_w = 790 / 15 = 52{,}7 < 75 \quad \rightarrow k_{red} = 1$ (NB.153)

$$M_{cr} = k_{red} \text{ x } \frac{C}{L_g} \text{ x } \sqrt{E \text{ x } I_z \text{ x } G \text{ x } I_t} = \quad \text{(NB.148)}$$

$$= 1 \text{ x } \frac{298{,}055}{10900} \text{ x } \sqrt{210000 \text{ x } 126387618 \text{ x } 80769 \text{ x } 5988769} \text{ x } 10^{-6} = 97976{,}774 \text{ kNm}$$

$$\lambda_{Lt} = \sqrt{\frac{W_y f_y}{M_{cr}}} = \sqrt{\frac{8700272 \text{ x } 235}{97976774094}} = 0{,}144 < \lambda_{Lt,0} = 0{,}4 \quad \rightarrow \chi_{Lt} = 1{,}00$$

$\lambda_{Lt} = 0{,}144 < \lambda_{Lt,0} = 0{,}4 \rightarrow \chi_{Lt} = 1{,}00$

Prismatische, op buiging en druk belaste staven art. 6.3.3

Combinatie: 18 x=5450 mm Nx=-11,346 kN Vy=0,033 kN Vz=158,108 kN
Mx=0,035 kNm My=1730,171 kNm Mz=0,013 kNm

$$\lambda_1 = \pi \sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi \sqrt{\frac{210000}{235}} = 93{,}9 \qquad \lambda_y = \frac{L_{cr,y}}{i_y} \frac{1}{\lambda_1} = \frac{10900}{325{,}8} \frac{1}{93{,}9} = 0{,}356 \quad \text{(6.50)}$$

$$\lambda_1 = \pi \sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi \sqrt{\frac{210000}{235}} = 93{,}9 \qquad \lambda_z = \frac{L_{cr,z}}{i_z} \frac{1}{\lambda_1} = \frac{990{,}9}{66{,}5} \frac{1}{93{,}9} = 0{,}159 \quad \text{(6.50)}$$

Knikkromme $_{y\text{-}y}$ a $\alpha = 0{,}21$

$\Phi_y = 0{,}5 [1 + \alpha (\lambda_y - 0{,}2) + \lambda_y^2] = 0{,}5 \text{ x } [1 + 0{,}21 \text{ x } (0{,}356 - 0{,}2) + 0{,}356^2] = 0{,}58$

$$\chi_y = \frac{1}{\Phi_y + \sqrt{\Phi_y^2 - \lambda_y^2}} = \frac{1}{0{,}58 + \sqrt{0{,}58^2 - 0{,}356^2}} = 0{,}964 \quad \text{(6.49)}$$

Knikkromme $_{z\text{-}z}$ b $\alpha = 0{,}34$

$\Phi_z = 0{,}5 [1 + \alpha (\lambda_z - 0{,}2) + \lambda_z^2] = 0{,}5 \text{ x } [1 + 0{,}34 \text{ x } (0{,}159 - 0{,}2) + 0{,}159^2] = 0{,}506$

$$\chi_z = \frac{1}{\Phi_z + \sqrt{\Phi_z^2 - \lambda_z^2}} = \frac{1}{0{,}506 + \sqrt{0{,}506^2 - 0{,}159^2}} = 1 \quad \text{(6.49)}$$

$N_{Rk} = f_y \text{ A} = 235 \text{ x } 28585 \text{ x } 10^{-3} = 6717{,}4 \text{ kN}$

$M_{y,Rk} = f_y\ W_{pl,y} = 235 \times 8700272 \times 10^{-6} = 2044{,}6$ kNm

$M_{z,Rk} = f_y\ W_{pl,z} = 235 \times 1312299 \times 10^{-6} = 308{,}4$ kNm

Interactiefactoren volgens methode 2 (EN 1993-1-1, Bijlage B)

$\varphi = M_2/M_1 = 1651{,}671/1669{,}136 = 0{,}99$ $\alpha_h = M_h/M_s = 1669{,}136/1730{,}171 = 0{,}96$

$C_{my} = 0{,}95 + 0{,}05\ \alpha_h = 0{,}95 + 0{,}05 \times 0{,}96 = 0{,}998$

$$k_{yy} = C_{my}\left(1+(\lambda_y - 0{,}2)\frac{N_{Ed}}{\chi_y N_{Rk}/\gamma_{M1}}\right) = 0{,}998 \times \left(1+(0{,}356-0{,}2)\times\frac{15{,}644}{0{,}964 \times 6717{,}42/1{,}00}\right) = 0{,}999$$

$\varphi = M_2/M_1 = 0/0{,}049 = 0$ $\alpha_h = M_h/M_s = 0{,}049/0{,}013 = 1$

$C_{mz} = 0{,}95 + 0{,}05\ \alpha_h = 0{,}95 + 0{,}05 \times 1 = 1$

$$k_{zz} = C_{mz}\left(1+(2\lambda_z - 0{,}6)\frac{N_{Ed}}{\chi_z N_{Rk}/\gamma_{M1}}\right) = 1 \times \left(1+(2x0{,}159-0{,}6)\times\frac{15{,}644}{1 \times 6717{,}42/1{,}00}\right) = 0{,}999$$

$k_{yz} = 0{,}6k_{zz} = 0{,}6 \times 0{,}999 = 0{,}6$ $k_{zy} = 0{,}6k_{yy} = 0{,}6 \times 0{,}999 = 0{,}599$

$$\frac{N_{Ed}}{\frac{\chi_y N_{Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{yy}\frac{M_{y,Ed} + \Delta M_{y,Ed}}{\chi_{Lt}\frac{M_{y,Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{yz}\frac{M_{z,Ed} + \Delta M_{z,Ed}}{\frac{M_{z,Rk}}{\gamma_{M1}}} = \quad (6.61)$$

$$\frac{15{,}644}{\frac{0{,}964 \times 6717{,}42}{1{,}00}} + 0{,}999 \times \frac{1730{,}171}{1 \times \frac{2044{,}564}{1{,}00}} + 0{,}6 \times \frac{0{,}049}{\frac{308{,}39}{1{,}00}} = 0{,}85 < 1 \quad (6.61)$$

$$\frac{N_{Ed}}{\frac{\chi_z N_{Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{zy}\frac{M_{y,Ed} + \Delta M_{y,Ed}}{\chi_{Lt}\frac{M_{y,Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{zz}\frac{M_{z,Ed} + \Delta M_{z,Ed}}{\frac{M_{z,Rk}}{\gamma_{M1}}} = \quad (6.62)$$

$$\frac{15{,}644}{\frac{1 \times 6717{,}42}{1{,}00}} + 0{,}599 \times \frac{1730{,}171}{1 \times \frac{2044{,}564}{1{,}00}} + 0{,}999 \times \frac{0{,}049}{\frac{308{,}39}{1{,}00}} = 0{,}51 < 1 \quad (6.62)$$

Doorbuiging

Combinatie: 37 x=5450 mm Nx=-7,404 kN Vy=-0,044 kN Vz=116,144 kN
Mx=0,007 kNm My=1276,54 kNm Mz=-0,009 kNm

Lokale knoopverplaatsingen $d_{z1} = -1{,}2$ mm $d_{z2} = -1{,}1$ mm

$w_{eind,z} = w_z - w_{Zeeg,z} = -23{,}7 - 0 = -23{,}7$ mm

$$\frac{|w_{eind,z}|}{w_{eind,z,max}} = \frac{|-23,7|}{10900 / 250} = \frac{|-23,7|}{43,6} = 0,54 < 1,0$$

$w_{bijk.,z} = w_z - w_{BGT\ Blijvend,z} = -23,7 + 11,4 = -12,2$ mm

$$\frac{|w_{bijk.,z}|}{w_{bijk.,z,max}} = \frac{|-12,2|}{10900 / 333} = \frac{|-12,2|}{32,7} = 0,37 < 1,0$$

2.5.13 Staaf 173 - HE800B (S 355)

Buigend moment (maatgevend) *art. 6.2.5*

Combinatie: 7 x=5450 mm Nx=-0,253 kN Vy=0 kN Vz=255,814 kN
Mx=0,002 kNm My=2246,452 kNm Mz=0,001 kNm

$$M_{y,c,Rd} = M_{pl,y,Rd} = \frac{W_{pl,y} f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{10229495 \times 355}{1,00} \times 10^{-6} = 3631,471 \text{ kNm} \quad (6.13)$$

$$\frac{M_{y,Ed}}{M_{y,c,Rd}} = \frac{2246,452}{3631,471} = 0,62 < 1,0 \quad (6.12)$$

Dwarskracht (afschuiving) *art. 6.2.6*

Combinatie: 7 x=0 mm Nx=-0,259 kN Vy=0 kN Vz=565,879 kN
Mx=0 kNm My=0 kNm Mz=0 kNm

$$V_{c,z,Rd} = V_{pl,z,Rd} = \frac{A_v (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{16178 \times (279,5 / \sqrt{3})}{1,00} \times 10^{-3} = 2610,2 \text{ kN} \quad (6.18)$$

$$\frac{V_{z,Ed}}{V_{c,z,Rd}} = \frac{565,9}{2610,2} = 0,22 < 1,0 \quad (6.17)$$

Buiging en dwarskracht *art. 6.2.8*

Combinatie: 7 x=5450 mm Nx=-0,253 kN Vy=0 kN Vz=255,814 kN
Mx=0,002 kNm My=2246,452 kNm Mz=0,001 kNm

$$V_{c,z,Rd} = V_{pl,z,Rd} = \frac{A_v (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{16178 \times (355 / \sqrt{3})}{1,00} \times 10^{-3} = 3315,7 \text{ kN} \quad (6.18)$$

$V_{z,Ed} = 255,814$ kN $< V_{z,pl,Rd} / 2 = 3315,730 / 2 = 1657,865$ kN

Het effect van de dwarskracht op de momentweerstand hoeft niet in rekening te worden gebracht. (2)

Buiging en dwarskracht *art. 6.2.8*

Combinatie: 27 x=7750 mm Nx=10,077 kN Vy=0,023 kN Vz=-176,953 kN
Mx=-0,014 kNm My=1565,743 kNm Mz=0,231 kNm

$$V_{c,y,Rd} = V_{pl,y,Rd} = \frac{A_v (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{20575 \times (355/\sqrt{3})}{1,00} \times 10^{-3} = 4217 \text{ kN} \quad (6.18)$$

$V_{y,Ed} = 0,023 \text{ kN} < V_{y,pl,Rd} / 2 = 4217,039 / 2 = 2108,519 \text{ kN}$

Het effect van de dwarskracht op de momentweerstand hoeft niet in rekening te worden gebracht. (2)

Buiging en normaalkracht art. 6.2.9

Combinatie: 7 x=5450 mm Nx=-0,253 kN Vy=0 kN Vz=255,814 kN
Mx=0,002 kNm My=2246,452 kNm Mz=0,001 kNm

$N_{Ed} < 0,25 N_{pl,Rd} = 0,25 \times 11864 = 2966 \text{ kN}$ (6.33)

$$N_{Ed} < \frac{0,5 h_w t_w f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{0,5 \times 734 \times 17,5 \times 355}{1,00} \times 10^{-3} = 2280 \text{ kN} \quad (6.34)$$

Het effect van de normaalkracht op het vloeimoment hoeft niet in rekening te worden gebracht. (4)

Buiging en normaalkracht art. 6.2.9

Combinatie: 27 x=7750 mm Nx=10,077 kN Vy=0,023 kN Vz=-176,953 kN
Mx=-0,014 kNm My=1565,743 kNm Mz=0,231 kNm

$$N_{Ed} < \frac{h_w t_w f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{734 \times 17,5 \times 355}{1,00} \times 10^{-3} = 4560 \text{ kN} \quad (6.34)$$

Het effect van de normaalkracht op het vloeimoment hoeft niet in rekening te worden gebracht. (4)

Buiging en normaalkracht art. 6.2.9

Combinatie: 7 x=5450 mm Nx=-0,253 kN Vy=0 kN Vz=255,814 kN
Mx=0,002 kNm My=2246,452 kNm Mz=0,001 kNm

$\alpha = 2,00; \beta = 5 n = 5 \times 0,00 = 1,00$

$$\left(\frac{M_{y,Ed}}{M_{N,y,Rd}}\right)^{\alpha} + \left(\frac{M_{z,Ed}}{M_{N,z,Rd}}\right)^{\beta} = \left(\frac{2246,452}{3631,471}\right)^{2} + \left(\frac{0,001}{551,378}\right)^{1} = 0,38 < 1,0 \quad (6.41)$$

Knikstabiliteit art. 6.3.1.1

Combinatie: 9 x=0 mm Nx=-13,573 kN Vy=0,036 kN Vz=519,37 kN
Mx=0 kNm My=0 kNm Mz=0 kNm

Klasse:4 → Klasse:3 $f_y = 279,5 \text{ N/mm}^2$

$\varepsilon = \sqrt{235/f_y} = \sqrt{235/279,5} = 0,92$ $\psi = 1,00$ $\psi > -1$: $c/t = 674/17,5 = 38,5 \le 42 \varepsilon / (0.67 + 0.33 \psi) = 38,5$ T5.2

$$\lambda_1 = \pi \sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi \sqrt{\frac{210000}{355}} = 76,4 \qquad \lambda_y = \frac{L_{cr,y}}{i_y} \frac{1}{\lambda_1} = \frac{10900}{327,8} \frac{1}{76,4} = 0,435 \quad (6.50)$$

Knikkromme $_{y-y}$ a $\alpha = 0,21$

$\Phi_y = 0,5 [1 + \alpha (\lambda_y - 0,2) + \lambda_y^2] = 0,5 \times [1 + 0,21 \times (0,435 - 0,2) + 0,435^2] = 0,619$

$$\chi_y = \frac{1}{\Phi_y + \sqrt{\Phi_y^2 - \lambda_y^2}} = \frac{1}{0{,}619 + \sqrt{0{,}619^2 - 0{,}435^2}} = 0{,}943 \qquad (6.49)$$

$$N_{b,Rd} = \frac{\chi_y A f_y}{\gamma_{M1}} = \frac{0{,}94 \times 33419{,}8 \times 279{,}5}{1{,}00} \times 10^{-3} = 8809{,}8 \text{ kN} \qquad (6.47)$$

$$\frac{N_{Ed}}{N_{b,Rd}} = \frac{13{,}6}{8809{,}8} = 0{,}00 < 1{,}0 \qquad (6.46)$$

Kipstabiliteit **art. 6.3.2.1**

Combinatie: 1 x=989,9 mm Nx=-0,238 kN Vy=-0,002 kN Vz=534,516 kN
Mx=0 kNm My=530,824 kNm Mz=-0,002 kNm

Aantal kipsteunen: 10
Afstand tussen kipsteunen: 991 991 991 991 991 991 991 991 991 991 991

$d' = h-t = 800-33 = 767$ mm $I_w = \frac{(d')^2 b^3 t}{24} = \frac{767^2 \times 300^3 \times 33{,}0}{24} = 21840 \times 10^9$ mm^6

torsiestijfheid volgens Roark geval 26 $I_t = 9491156$ mm^4

volgens NEN-EN 1993-1-1+C2+A1/NB:2016 nl figuren NB.33 en NB.34:

$L_g = 10900$ mm $L_{st} = 991$ mm

$M_{y,1,Ed} = 0{,}538$ kNm $M_{y,2,Ed} = 530{,}824$ kNm M_{yEd} ($x=L_{st}/2= 495$ mm) $= 266{,}106$ kNm

Berekende equivalente belasting q = 3,46 kN/m

$$B^* = \frac{8M}{8|M| + q L_{st}^2} = \frac{8 \times 530{,}824 \times 10^6}{8 \times |530{,}824 \times 10^6| + 3{,}46 \times 991^2} = 0{,}999 \qquad \text{D.4.3 (3)}$$

$$\beta = \frac{M_{y,1,Ed}}{M_{y,2,Ed}} = \frac{0{,}538}{530{,}824} = 0{,}001 \qquad C_1 = 1{,}8 \qquad C_2 = 0$$

aangrijpingspunt belasting op z = 0 mm

$L_{kip} = (1{,}4 - (0{,}8 \times \beta)) \times L_{st} = (1{,}4 - (0{,}8 \times 0{,}001)) \times 991 = 1386$ mm $\rightarrow L_{kip} = 1386$ mm

$$S = \frac{h}{2} \times \sqrt{\frac{E \times I_z}{G \times I_t}} = \frac{800}{2} \times \sqrt{\frac{210000 \times 149037736}{80769 \times 9491156}} = 2556 \text{ mm} \qquad (NB.159)$$

$$C = \frac{\pi \times C_1 \times L_g}{L_{kip}} \times \left(\sqrt{1 + \left(\frac{\pi^2 \times S^2}{L_{kip}^2} \times (C_2^2 + 1) \right)} + \frac{\pi \times C_2 \times S}{L_{kip}} \right) = \qquad (NB.157)$$

$$= \frac{\pi \times 1{,}8 \times 10900}{1386} \times \left(\sqrt{1 + \left(\frac{\pi^2 \times 2556^2}{1386^2} \times (0^2 + 1) \right)} + \frac{\pi \times 0 \times 2556}{1386} \right) = 261{,}229$$

$h / t_w = 800 / 17{,}5 = 45{,}7 < 75 \rightarrow k_{red} = 1$ (NB.153)

$$M_{cr} = k_{red} \times \frac{C}{L_g} \times \sqrt{E \times I_z \times G \times I_t} = \quad \text{(NB.148)}$$

$$= 1 \times \frac{261,229}{10900} \times \sqrt{210000 \times 149037736 \times 80769 \times 9491156} \times 10^{-6} = 117390,894 \text{ kNm}$$

$$\lambda_{Lt} = \sqrt{\frac{W_y f_y}{M_{cr}}} = \sqrt{\frac{10229495 \times 355}{117390893668}} = 0,176 < \lambda_{Lt,0} = 0,4 \quad \rightarrow \chi_{Lt} = 1,00$$

$\lambda_{Lt} = 0,176 < \lambda_{Lt,0} = 0,4 \rightarrow \chi_{Lt} = 1,00$

Prismatische, op buiging en druk belaste staven art. 6.3.3

Combinatie: 15 x=5450 mm Nx=-10,666 kN Vy=0,018 kN Vz=209,409 kN
Mx=-0,005 kNm My=1992,618 kNm Mz=-0,024 kNm

$$\lambda_1 = \pi \sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi \sqrt{\frac{210000}{355}} = 76,4 \qquad \lambda_y = \frac{L_{cr,y}}{i_y} \frac{1}{\lambda_1} = \frac{10900}{327,8} \frac{1}{76,4} = 0,435 \quad \text{(6.50)}$$

$$\lambda_1 = \pi \sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi \sqrt{\frac{210000}{355}} = 76,4 \qquad \lambda_z = \frac{L_{cr,z}}{i_z} \frac{1}{\lambda_1} = \frac{990,9}{66,8} \frac{1}{76,4} = 0,194 \quad \text{(6.50)}$$

Knikkromme $_{y-y}$ a $\alpha = 0,21$

$\Phi_y = 0,5 [1 + \alpha (\lambda_y - 0,2) + \lambda_y{}^2] = 0,5 \times [1 + 0,21 \times (0,435 - 0,2) + 0,435^2] = 0,619$

$$\chi_y = \frac{1}{\Phi_y + \sqrt{\Phi_y{}^2 - \lambda_y{}^2}} = \frac{1}{0,619 + \sqrt{0,619^2 - 0,435^2}} = 0,943 \quad \text{(6.49)}$$

Knikkromme $_{z-z}$ b $\alpha = 0,34$

$\Phi_z = 0,5 [1 + \alpha (\lambda_z - 0,2) + \lambda_z{}^2] = 0,5 \times [1 + 0,34 \times (0,194 - 0,2) + 0,194^2] = 0,518$

$$\chi_z = \frac{1}{\Phi_z + \sqrt{\Phi_z{}^2 - \lambda_z{}^2}} = \frac{1}{0,518 + \sqrt{0,518^2 - 0,194^2}} = 1 \quad \text{(6.49)}$$

$N_{Rk} = f_y A = 355 \times 33420 \times 10^{-3} = 11864$ kN

$M_{y,Rk} = f_y W_{pl,y} = 355 \times 10229495 \times 10^{-6} = 3631,5$ kNm

$M_{z,Rk} = f_y W_{pl,z} = 355 \times 1553177 \times 10^{-6} = 551,4$ kNm

Interactiefactoren volgens methode 2 (EN 1993-1-1, Bijlage B)

$\varphi = M_2 / M_1 = 1888,697/1905,691 = 0,99$ $\alpha_h = M_h / M_s = 1905,691/1992,618 = 0,96$

$C_{my} = 0,95 + 0,05\ \alpha_h = 0,95 + 0,05 \times 0,96 = 0,998$

$$k_{yy} = C_{my}\left(1+(\lambda_y - 0,2)\frac{N_{Ed}}{\chi_y N_{Rk}/\gamma_{M1}}\right) = 0,998 \times \left(1+(0,435-0,2)\times\frac{15,856}{0,943 \times 11864,016/1,00}\right) = 0,998$$

$\varphi = M_2/M_1 = -0,018/-0,032 = 0,54 \qquad \alpha_h = M_h/M_s = -0,032/-0,024 = 1$

$C_{mz} = 0,95 + 0,05\ \alpha_h = 0,95 + 0,05 \times 1 = 1$

$$k_{zz} = C_{mz}\left(1+(2\lambda_z - 0,6)\frac{N_{Ed}}{\chi_z N_{Rk}/\gamma_{M1}}\right) = 1 \times \left(1+(2x0,194-0,6)\times\frac{15,856}{1 \times 11864,016/1,00}\right) = 1$$

$k_{yz} = 0,6k_{zz} = 0,6 \times 1 = 0,6 \qquad k_{zy} = 0,6k_{yy} = 0,6 \times 0,998 = 0,599$

$$\frac{N_{Ed}}{\frac{\chi_y N_{Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{yy}\frac{M_{y,Ed} + \Delta M_{y,Ed}}{\chi_{Lt}\frac{M_{y,Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{yz}\frac{M_{z,Ed} + \Delta M_{z,Ed}}{\frac{M_{z,Rk}}{\gamma_{M1}}} = \tag{6.61}$$

$$\frac{15,856}{\frac{0,943 \times 11864,016}{1,00}} + 0,998 \times \frac{1992,618}{1 \times \frac{3631,471}{1,00}} + 0,6 \times \frac{0,032}{\frac{551,378}{1,00}} = 0,55 < 1 \tag{6.61}$$

$$\frac{N_{Ed}}{\frac{\chi_z N_{Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{zy}\frac{M_{y,Ed} + \Delta M_{y,Ed}}{\chi_{Lt}\frac{M_{y,Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{zz}\frac{M_{z,Ed} + \Delta M_{z,Ed}}{\frac{M_{z,Rk}}{\gamma_{M1}}} = \tag{6.62}$$

$$\frac{15,856}{\frac{1 \times 11864,016}{1,00}} + 0,599 \times \frac{1992,618}{1 \times \frac{3631,471}{1,00}} + 1 \times \frac{0,032}{\frac{551,378}{1,00}} = 0,33 < 1 \tag{6.62}$$

Doorbuiging

Combinatie: 36 x=5450 mm Nx=-0,22 kN Vy=-0,002 kN Vz=188,42 kN
Mx=0,001 kNm My=1658,288 kNm Mz=0 kNm

Lokale knoopverplaatsingen $d_{z1} = -1$ mm $d_{z2} = -0,5$ mm

$w_{eind,z} = w_z - w_{Zeeg,z} = -24,9 + 15 = -9,9$ mm

$$\frac{|w_{eind,z}|}{w_{eind,z,max}} = \frac{|-9,9|}{10900/250} = \frac{|-9,9|}{43,6} = 0,23 < 1,0$$

$w_{bijk.,z} = w_z - w_{BGT\ Blijvend,z} = -24,9 + 12,1 = -12,8$ mm

$$\frac{|w_{bijk.,z}|}{w_{bijk.,z,max}} = \frac{|-12,8|}{10900/333} = \frac{|-12,8|}{32,7} = 0,39 < 1,0$$

2.5.14 Staaf 194 - HE200A (S 235)

Axiale trek art. 6.2.3

Combinatie: 12 x=0 mm Nx=22,488 kN Vy=-2,345 kN Vz=15,723 kN
Mx=0 kNm My=0 kNm Mz=0 kNm

$$N_{pl,Rd} = \frac{A f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{5385,3 \times 235}{1,00} \times 10^{-3} = 1265,5 \text{ kN} \quad (6.6)$$

$$\frac{N_{Ed}}{N_{t,Rd}} = \frac{22,5}{1265,5} = 0,02 < 1,0 \quad (6.5)$$

Axiale druk art. 6.2.4

Combinatie: 15 x=0 mm Nx=-20,623 kN Vy=-1,827 kN Vz=15,689 kN
Mx=0 kNm My=0 kNm Mz=0 kNm

$$N_{c,Rd} = \frac{A f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{5385,3 \times 235}{1,00} \times 10^{-3} = 1265,536 \text{ kN} \quad (6.10)$$

$$\frac{N_{Ed}}{N_{c,Rd}} = \frac{20,6}{1265,5} = 0,02 < 1,0 \quad (6.9)$$

Buigend moment art. 6.2.5

Combinatie: 7 x=3150 mm Nx=0,122 kN Vy=0,014 kN Vz=24,784 kN
Mx=0,001 kNm My=80,532 kNm Mz=0,016 kNm

$$M_{y,c,Rd} = M_{pl,y,Rd} = \frac{W_{pl,y} f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{429652 \times 235}{1,00} \times 10^{-6} = 100,968 \text{ kNm} \quad (6.13)$$

$$\frac{M_{y,Ed}}{M_{y,c,Rd}} = \frac{80,532}{100,968} = 0,80 < 1,0 \quad (6.12)$$

Buigend moment art. 6.2.5

Combinatie: 12 x=3150 mm Nx=9,24 kN Vy=3,482 kN Vz=16,169 kN
Mx=-0,047 kNm My=49,98 kNm Mz=1,792 kNm

$$M_{z,c,Rd} = M_{pl,z,Rd} = \frac{W_{pl,z} f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{203839 \times 235}{1,00} \times 10^{-6} = 47,902 \text{ kNm} \quad (6.13)$$

$$\frac{M_{z,Ed}}{M_{z,c,Rd}} = \frac{1,792}{47,902} = 0,04 < 1,0 \quad (6.12)$$

Dwarskracht (afschuiving) art. 6.2.6

Combinatie: 7 x=5400 mm Nx=0,017 kN Vy=0,004 kN Vz=-36,321 kN
Mx=0 kNm My=0 kNm Mz=0 kNm

$$V_{c,z,Rd} = V_{pl,z,Rd} = \frac{A_v\ (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{1810 \times (235/\sqrt{3})}{1,00} \times 10^{-3} = 245,6 \text{ kN} \quad (6.18)$$

$$\frac{V_{z,Ed}}{V_{c,z,Rd}} = \frac{36,3}{245,6} = 0,15 < 1,0 \quad (6.17)$$

Dwarskracht (afschuiving) art. 6.2.6

Combinatie: 15 x=1575 mm Nx=-17,417 kN Vy=4,2 kN Vz=13,406 kN
Mx=0 kNm My=21,732 kNm Mz=1,014 kNm

$$V_{c,y,Rd} = V_{pl,y,Rd} = \frac{A_v\ (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{4280 \times (235/\sqrt{3})}{1,00} \times 10^{-3} = 580,7 \text{ kN} \quad (6.18)$$

$$\frac{V_{y,Ed}}{V_{c,y,Rd}} = \frac{4,2}{580,7} = 0,01 < 1,0 \quad (6.17)$$

Buiging en dwarskracht art. 6.2.8

Combinatie: 7 x=3150 mm Nx=0,122 kN Vy=0,014 kN Vz=24,784 kN
Mx=0,001 kNm My=80,532 kNm Mz=0,016 kNm

$$V_{c,z,Rd} = V_{pl,z,Rd} = \frac{A_v\ (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{1810 \times (235/\sqrt{3})}{1,00} \times 10^{-3} = 245,6 \text{ kN} \quad (6.18)$$

$V_{z,Ed} = 24,784 \text{ kN} < V_{z,pl,Rd} / 2 = 245,576 / 2 = 122,788 \text{ kN}$

Het effect van de dwarskracht op de momentweerstand hoeft niet in rekening te worden gebracht. (2)

Buiging en dwarskracht art. 6.2.8

Combinatie: 12 x=3150 mm Nx=9,24 kN Vy=3,482 kN Vz=16,169 kN
Mx=-0,047 kNm My=49,98 kNm Mz=1,792 kNm

$$V_{c,y,Rd} = V_{pl,y,Rd} = \frac{A_v\ (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{4280 \times (235/\sqrt{3})}{1,00} \times 10^{-3} = 580,7 \text{ kN} \quad (6.18)$$

$V_{y,Ed} = 3,482 \text{ kN} < V_{y,pl,Rd} / 2 = 580,699 / 2 = 290,349 \text{ kN}$

Het effect van de dwarskracht op de momentweerstand hoeft niet in rekening te worden gebracht. (2)

Buiging en normaalkracht art. 6.2.9

Combinatie: 7 x=3150 mm Nx=0,122 kN Vy=0,014 kN Vz=24,784 kN
Mx=0,001 kNm My=80,532 kNm Mz=0,016 kNm

$N_{Ed} < 0,25\ N_{pl,Rd} = 0,25 \times 1265,5 = 316,4$ kN (6.33)

$$N_{Ed} < \frac{0,5\ h_w\ t_w\ f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{0,5 \times 170 \times 6,5 \times 235}{1,00} \times 10^{-3} = 129,8 \text{ kN} \quad (6.34)$$

Het effect van de normaalkracht op het vloeimoment hoeft niet in rekening te worden gebracht. (4)

Buiging en normaalkracht art. 6.2.9

Combinatie: 12 x=3150 mm Nx=9,24 kN Vy=3,482 kN Vz=16,169 kN
Mx=-0,047 kNm My=49,98 kNm Mz=1,792 kNm

$$N_{Ed} < \frac{h_w\ t_w\ f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{170 \times 6,5 \times 235}{1,00} \times 10^{-3} = 259,7 \text{ kN} \quad (6.34)$$

Het effect van de normaalkracht op het vloeimoment hoeft niet in rekening te worden gebracht. (4)

Buiging en normaalkracht art. 6.2.9

Combinatie: 7 x=3150 mm Nx=0,122 kN Vy=0,014 kN Vz=24,784 kN
Mx=0,001 kNm My=80,532 kNm Mz=0,016 kNm

$\alpha = 2,00;\ \beta = 5\ n = 5 \times 0,00 = 1,00$

$$\left(\frac{M_{y,Ed}}{M_{N,y,Rd}}\right)^{\alpha} + \left(\frac{M_{z,Ed}}{M_{N,z,Rd}}\right)^{\beta} = \left(\frac{80,532}{100,968}\right)^{2} + \left(\frac{0,016}{47,902}\right)^{1} = 0,64 < 1,0 \quad (6.41)$$

Knikstabiliteit art. 6.3.1.1

Combinatie: 15 x=0 mm Nx=-20,623 kN Vy=-1,83 kN Vz=15,752 kN
Mx=0 kNm My=0 kNm Mz=0 kNm

$$\lambda_1 = \pi \sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi \sqrt{\frac{210000}{235}} = 93,9 \qquad \lambda_y = \frac{L_{cr,y}}{i_y}\frac{1}{\lambda_1} = \frac{5400}{82,8}\frac{1}{93,9} = 0,694 \quad (6.50)$$

Knikkromme $_{y\text{-}y}$ b $\alpha = 0,34$

$\Phi_y = 0,5\ [1 + \alpha\ (\lambda_y - 0,2) + \lambda_y{}^2] = 0,5 \times [1 + 0,34 \times (0,694 - 0,2) + 0,694^{\ 2}] = 0,825$

$$\chi_y = \frac{1}{\Phi_y + \sqrt{\Phi_y{}^2 - \lambda_y{}^2}} = \frac{1}{0,825 + \sqrt{0,825^{\ 2} - 0,694^{\ 2}}} = 0,787 \quad (6.49)$$

$$N_{b,Rd} = \frac{\chi_y\ A\ f_y}{\gamma_{M1}} = \frac{0,79 \times 5385,3 \times 235}{1,00} \times 10^{-3} = 995,9 \text{ kN} \quad (6.47)$$

$$\frac{N_{Ed}}{N_{b,Rd}} = \frac{20,6}{995,9} = 0,02 < 1,0 \quad (6.46)$$

Kipstabiliteit art. 6.3.2.1

Combinatie: 1 x=899 mm Nx=0,406 kN Vy=-0,005 kN Vz=19,674 kN
Mx=0 kNm My=17,913 kNm Mz=-0,004 kNm

Aantal kipsteunen: 5
Afstand tussen kipsteunen: 900 900 900 900 900 900

d' = h-t = 190-10 = 180 mm $I_w = \frac{(d')^2 b^3 t}{24} = \frac{180^2 x 200^3 x 10,0}{24} = 108x10^9$ mm^6

torsiestijfheid volgens Roark geval 26 $I_t = 210852$ mm^4

volgens NEN-EN 1993-1-1+C2+A1/NB:2016 nl figuren NB.33 en NB.34:

$L_g = 5400$ mm $L_{st} = 900$ mm

$M_{y,1,Ed} = 0,02$ kNm $M_{y,2,Ed} = 17,913$ kNm M_{yEd} (x=L_{st}/2= 450 mm) = 9,023 kNm

Berekende equivalente belasting q = 0,557 kN/m

$B^* = \frac{8 M}{8 |M| + q L_{st}^2} = \frac{8 x 17,913 x 10^6}{8 x |17,913 x 10^6| + 0,557 x 900^2} = 0,997$ D.4.3 (3)

$\beta = \frac{M_{y,1,Ed}}{M_{y,2,Ed}} = \frac{0,02}{17,913} = 0,001$ $C_1 = 1,794$ $C_2 = 0$

aangrijpingspunt belasting op z = 0 mm

$L_{kip} = (1,4 - (0,8 x \beta)) x L_{st} = (1,4 - (0,8 x 0,001)) x 900 = 1259$ mm → $L_{kip} = 1259$ mm

$S = \frac{h}{2} x \sqrt{\frac{E x I_z}{G x I_t}} = \frac{190}{2} x \sqrt{\frac{210000 x 13355364}{80769 x 210852}} = 1219$ mm (NB.159)

$C = \frac{\pi x C_1 x L_g}{L_{kip}} x \left(\sqrt{1 + \left(\frac{\pi^2 x S^2}{L_{kip}^2} x (C_2^2 + 1) \right)} + \frac{\pi x C_2 x S}{L_{kip}} \right) =$ (NB.157)

$= \frac{\pi x 1,794 x 5400}{1259} x \left(\sqrt{1 + \left(\frac{\pi^2 x 1219^2}{1259^2} x (0^2 + 1) \right)} + \frac{\pi x 0 x 1219}{1259} \right) = 77,375$

$h / t_w = 190 / 6,5 = 29,2 < 75$ → $k_{red} = 1$ (NB.153)

$M_{cr} = k_{red} x \frac{C}{L_g} x \sqrt{E x I_z x G x I_t} =$ (NB.148)

$= 1 x \frac{77,375}{5400} x \sqrt{210000 x 13355364 x 80769 x 210852} x 10^{-6} = 3131,531$ kNm

$\lambda_{Lt} = \sqrt{\frac{W_y f_y}{M_{cr}}} = \sqrt{\frac{429652 x 235}{3131530713}} = 0,18 < \lambda_{Lt,0} = 0,4$ → $\chi_{Lt} = 1,00$

$\lambda_{Lt} = 0,18 < \lambda_{Lt,0} = 0,4 \rightarrow \chi_{Lt} = 1,00$

Prismatische, op buiging en druk belaste staven art. 6.3.3

Combinatie: 15 x=3150 mm Nx=-9,589 kN Vy=1,793 kN Vz=14,678 kN
Mx=-0,736 kNm My=47,428 kNm Mz=-0,053 kNm

$\lambda_1 = \pi \sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi \sqrt{\frac{210000}{235}} = 93,9 \qquad \lambda_y = \frac{L_{cr,y}}{i_y} \frac{1}{\lambda_1} = \frac{5400}{82,8} \frac{1}{93,9} = 0,694$ (6.50)

$\lambda_1 = \pi \sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi \sqrt{\frac{210000}{235}} = 93,9 \qquad \lambda_z = \frac{L_{cr,z}}{i_z} \frac{1}{\lambda_1} = \frac{900}{49,8} \frac{1}{93,9} = 0,192$ (6.50)

Knikkromme $_{y-y}$ b $\alpha = 0,34$

$\Phi_y = 0,5 [1 + \alpha (\lambda_y - 0,2) + \lambda_y{}^2] = 0,5 \times [1 + 0,34 \times (0,694 - 0,2) + 0,694^2] = 0,825$

$\chi_y = \frac{1}{\Phi_y + \sqrt{\Phi_y{}^2 - \lambda_y{}^2}} = \frac{1}{0,825 + \sqrt{0,825^2 - 0,694^2}} = 0,787$ (6.49)

Knikkromme $_{z-z}$ c $\alpha = 0,49$

$\Phi_z = 0,5 [1 + \alpha (\lambda_z - 0,2) + \lambda_z{}^2] = 0,5 \times [1 + 0,49 \times (0,192 - 0,2) + 0,192^2] = 0,517$

$\chi_z = \frac{1}{\Phi_z + \sqrt{\Phi_z{}^2 - \lambda_z{}^2}} = \frac{1}{0,517 + \sqrt{0,517^2 - 0,192^2}} = 1$ (6.49)

$N_{Rk} = f_y A = 235 \times 5385 \times 10^{-3} = 1265,5$ kN

$M_{y,Rk} = f_y W_{pl,y} = 235 \times 429652 \times 10^{-6} = 101$ kNm

$M_{z,Rk} = f_y W_{pl,z} = 235 \times 203839 \times 10^{-6} = 47,9$ kNm

Interactiefactoren volgens methode 2 (EN 1993-1-1, Bijlage B)

$\varphi = M_2/M_1 = 37,591/40,787 = 0,92 \qquad \alpha_h = M_h/M_s = 40,787/47,428 = 0,86$

$C_{my} = 0,95 + 0,05 \alpha_h = 0,95 + 0,05 \times 0,86 = 0,993$

$k_{yy} = C_{my} \left(1 + (\lambda_y - 0,2) \frac{N_{Ed}}{\chi_y N_{Rk} / \gamma_{M1}} \right) = 0,993 \times \left(1 + (0,694 - 0,2) \times \frac{9,589}{0,787 \times 1265,536 / 1,00} \right) = 0,998$

$\varphi = M_2/M_1 = -0,381/-0,566 = 0,67 \qquad \alpha_h = M_h/M_s = -0,566/-0,053 = 1$

$C_{mz} = 0,95 + 0,05 \alpha_h = 0,95 + 0,05 \times 1 = 1$

$k_{zz} = C_{mz} \left(1 + (2\lambda_z - 0,6) \frac{N_{Ed}}{\chi_z N_{Rk} / \gamma_{M1}} \right) = 1 \times \left(1 + (2 \times 0,192 - 0,6) \times \frac{9,589}{1 \times 1265,536 / 1,00} \right) = 0,998$

$k_{yz} = 0,6 k_{zz} = 0,6 \times 0,998 = 0,599 \qquad k_{zy} = 0,6 k_{yy} = 0,6 \times 0,998 = 0,599$

$\frac{N_{Ed}}{\frac{\chi_y N_{Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{yy} \frac{M_{y,Ed} + \Delta M_{y,Ed}}{\frac{\chi_{Lt} M_{y,Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{yz} \frac{M_{z,Ed} + \Delta M_{z,Ed}}{\frac{M_{z,Rk}}{\gamma_{M1}}} =$ (6.61)

$$\frac{9,589}{\frac{0,787 \times 1265,536}{1,00}} + 0,998 \times \frac{47,428}{1 \times \frac{100,968}{1,00}} + 0,599 \times \frac{0,566}{\frac{47,902}{1,00}} = 0,49 < 1 \quad (6.61)$$

$$\frac{N_{Ed}}{\frac{\chi_z N_{Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{zy} \frac{M_{y,Ed} + \Delta M_{y,Ed}}{\frac{\chi_{Lt} M_{y,Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{zz} \frac{M_{z,Ed} + \Delta M_{z,Ed}}{\frac{M_{z,Rk}}{\gamma_{M1}}} = \quad (6.62)$$

$$\frac{9,589}{\frac{1 \times 1265,536}{1,00}} + 0,599 \times \frac{47,428}{1 \times \frac{100,968}{1,00}} + 0,998 \times \frac{0,566}{\frac{47,902}{1,00}} = 0,30 < 1 \quad (6.62)$$

Doorbuiging

Combinatie: 36 x=2700 mm
Nx=0,082 kN Vy=0,01 kN Vz=19,438 kN
Mx=0,001 kNm My=53,987 kNm Mz=0,007 kNm

Lokale knoopverplaatsingen d_{z1} = -47,3 mm d_{z2} = -1,5 mm

$w_{eind,z} = w_z - w_{Zeeg,z}$ = -19,5 - 0 = -19,5 mm

$$\frac{|w_{eind,z}|}{w_{eind,z,max}} = \frac{|-19,5|}{5400 / 250} = \frac{|-19,5|}{21,6} = 0,90 < 1,0$$

$w_{bijk.,z} = w_z - w_{BGT\ Blijvend,z}$ = -19,5 +14,1 = -5,5 mm

$$\frac{|w_{bijk.,z}|}{w_{bijk.,z,max}} = \frac{|-5,5|}{5400 / 250} = \frac{|-5,5|}{21,6} = 0,25 < 1,0$$

2.5.15 Staaf 200 - HE500B (S 235)

Axiale trek art. 6.2.3

Combinatie: 9 x=0 mm
Nx=45,265 kN Vy=5,046 kN Vz=412,765 kN
Mx=-0,104 kNm My=-707,033 kNm Mz=-2,062 kNm

$$N_{pl,Rd} = \frac{A f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{23865,9 \times 235}{1,00} \times 10^{-3} = 5608,5 \text{ kN} \quad (6.6)$$

$$\frac{N_{Ed}}{N_{t,Rd}} = \frac{45,3}{5608,5} = 0,01 < 1,0 \quad (6.5)$$

Axiale druk art. 6.2.4

Combinatie: 18 x=0 mm
Nx=-80,849 kN Vy=-8,456 kN Vz=411,374 kN
Mx=-0,023 kNm My=-701,428 kNm Mz=3,975 kNm

$$N_{c,Rd} = \frac{A f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{23865{,}9 \times 235}{1{,}00} \times 10^{-3} = 5608{,}49 \text{ kN} \quad (6.10)$$

$$\frac{N_{Ed}}{N_{c,Rd}} = \frac{80{,}8}{5608{,}5} = 0{,}01 < 1{,}0 \quad (6.9)$$

Buigend moment art. 6.2.5

Combinatie: 27 x=0 mm Nx=-37,451 kN Vy=8,165 kN Vz=425,391 kN
Mx=-0,13 kNm My=-747,569 kNm Mz=-4,465 kNm

$$M_{y,c,Rd} = M_{pl,y,Rd} = \frac{W_{pl,y} f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{4815020 \times 235}{1{,}00} \times 10^{-6} = 1131{,}53 \text{ kNm} \quad (6.13)$$

$$\frac{M_{y,Ed}}{M_{y,c,Rd}} = \frac{747{,}569}{1131{,}530} = 0{,}66 < 1{,}0 \quad (6.12)$$

Buigend moment art. 6.2.5

Combinatie: 27 x=3975 mm Nx=-37,329 kN Vy=-11,105 kN Vz=297,336 kN
Mx=-0,171 kNm My=688,837 kNm Mz=-6,162 kNm

$$M_{z,c,Rd} = M_{pl,z,Rd} = \frac{W_{pl,z} f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{1291685 \times 235}{1{,}00} \times 10^{-6} = 303{,}546 \text{ kNm} \quad (6.13)$$

$$\frac{M_{z,Ed}}{M_{z,c,Rd}} = \frac{6{,}162}{303{,}546} = 0{,}02 < 1{,}0 \quad (6.12)$$

Dwarskracht (afschuiving) art. 6.2.6

Combinatie: 1 x=0 mm Nx=-30,542 kN Vy=-0,019 kN Vz=434,95 kN
Mx=-0,018 kNm My=-742,84 kNm Mz=0,019 kNm

$$V_{c,z,Rd} = V_{pl,z,Rd} = \frac{A_v (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{8984 \times (235/\sqrt{3})}{1{,}00} \times 10^{-3} = 1218{,}9 \text{ kN} \quad (6.18)$$

$$\frac{V_{z,Ed}}{V_{c,z,Rd}} = \frac{435{,}0}{1218{,}9} = 0{,}36 < 1{,}0 \quad (6.17)$$

Buiging en dwarskracht art. 6.2.8

Combinatie: 27 x=0 mm Nx=-37,451 kN Vy=8,165 kN Vz=425,391 kN
Mx=-0,13 kNm My=-747,569 kNm Mz=-4,465 kNm

$$V_{c,z,Rd} = V_{pl,z,Rd} = \frac{A_v (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{8984 \times (235/\sqrt{3})}{1{,}00} \times 10^{-3} = 1218{,}9 \text{ kN} \quad (6.18)$$

$V_{z,Ed} = 425{,}391 \text{ kN} < V_{z,pl,Rd} / 2 = 1218{,}925 / 2 = 609{,}462 \text{ kN}$

Het effect van de dwarskracht op de momentweerstand hoeft niet in rekening te worden gebracht. (2)

Buiging en dwarskracht art. 6.2.8

Combinatie: 27 x=3975 mm Nx=-37,329 kN Vy=-11,105 kN Vz=297,336 kN
Mx=-0,171 kNm My=688,837 kNm Mz=-6,162 kNm

$$V_{c,y,Rd} = V_{pl,y,Rd} = \frac{A_v (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{17428 \times (235/\sqrt{3})}{1,00} \times 10^{-3} = 2364,6 \text{ kN} \quad (6.18)$$

$V_{y,Ed} = 11,105 \text{ kN} < V_{y,pl,Rd} / 2 = 2364,584 / 2 = 1182,292 \text{ kN}$

Het effect van de dwarskracht op de momentweerstand hoeft niet in rekening te worden gebracht. (2)

Buiging en normaalkracht art. 6.2.9

Combinatie: 27 x=0 mm Nx=-37,451 kN Vy=8,165 kN Vz=425,391 kN
Mx=-0,13 kNm My=-747,569 kNm Mz=-4,465 kNm

$N_{Ed} < 0,25 N_{pl,Rd} = 0,25 \times 5608,5 = 1402,1 \text{ kN}$ (6.33)

$$N_{Ed} < \frac{0,5 h_w t_w f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{0,5 \times 444 \times 14,5 \times 235}{1,00} \times 10^{-3} = 756,5 \text{ kN} \quad (6.34)$$

Het effect van de normaalkracht op het vloeimoment hoeft niet in rekening te worden gebracht. (4)

Buiging en normaalkracht art. 6.2.9

Combinatie: 27 x=3975 mm Nx=-37,329 kN Vy=-11,105 kN Vz=297,336 kN
Mx=-0,171 kNm My=688,837 kNm Mz=-6,162 kNm

$$N_{Ed} < \frac{h_w t_w f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{444 \times 14,5 \times 235}{1,00} \times 10^{-3} = 1512,9 \text{ kN} \quad (6.34)$$

Het effect van de normaalkracht op het vloeimoment hoeft niet in rekening te worden gebracht. (4)

Buiging en normaalkracht art. 6.2.9

Combinatie: 27 x=0 mm Nx=-37,451 kN Vy=8,165 kN Vz=425,391 kN
Mx=-0,13 kNm My=-747,569 kNm Mz=-4,465 kNm

$\alpha = 2,00; \beta = 5 n = 5 \times 0,01 = 1,00$

$$\left(\frac{M_{y,Ed}}{M_{N,y,Rd}}\right)^{\alpha} + \left(\frac{M_{z,Ed}}{M_{N,z,Rd}}\right)^{\beta} = \left(\frac{747,569}{1131,53}\right)^{2} + \left(\frac{4,465}{303,546}\right)^{1} = 0,45 < 1,0 \quad (6.41)$$

Knikstabiliteit art. 6.3.1.1

Combinatie: 18 x=0 mm Nx=-80,849 kN Vy=-8,473 kN Vz=411,12 kN
Mx=0,023 kNm My=-701,428 kNm Mz=-3,975 kNm

$$\lambda_1 = \pi \sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi \sqrt{\frac{210000}{235}} = 93,9 \qquad \lambda_z = \frac{L_{cr,z}}{i_z} \frac{1}{\lambda_1} = \frac{7950}{72,7} \frac{1}{93,9} = 1,164 \quad (6.50)$$

Knikkromme $_{z\text{-}z}$ b $\alpha = 0,34$

$\Phi_z = 0,5\,[1 + \alpha\,(\lambda_z - 0,2) + \lambda_z{}^2] = 0,5 \times [1 + 0,34 \times (1,164 - 0,2) + 1,164^{\,2}] = 1,341$

$$\chi_z = \frac{1}{\Phi_z + \sqrt{\Phi_z{}^2 - \lambda_z{}^2}} = \frac{1}{1,341 + \sqrt{1,341^{\,2} - 1,164^{\,2}}} = 0,498 \qquad (6.49)$$

$$N_{b,Rd} = \frac{\chi_z\, A\, f_y}{\gamma_{M1}} = \frac{0,5 \times 23865,9 \times 235}{1,00} \times 10^{-3} = 2793,4 \text{ kN} \qquad (6.47)$$

$$\frac{N_{Ed}}{N_{b,Rd}} = \frac{80,8}{2793,4} = 0,03 < 1,0 \qquad (6.46)$$

Kipstabiliteit art. 6.3.2.1

Combinatie: 1 x=0 mm Nx=-30,542 kN Vy=-0,019 kN Vz=434,95 kN
Mx=-0,018 kNm My=-742,84 kNm Mz=0,019 kNm

Aantal kipsteunen: 0
d' = h-t = 500-28 = 472 mm $I_w = \frac{(d')^2\, b^3\, t}{24} = \frac{472^{\,2} \times 300^{\,3} \times 28,0}{24} = 7018 \times 10^{9}$ mm ^{6}

torsiestijfheid volgens Roark geval 26 $I_t = 5401011$ mm ^{4}

volgens NEN-EN 1993-1-1+C2+A1/NB:2016 nl figuren NB.33 en NB.34:

$L_g = 7950$ mm $L_{st} = 7950$ mm

$M_{y,1,Ed} = -194,133$ kNm $M_{y,2,Ed} = -742,405$ kNm M_{yEd} (x=L_{st}/2= 3975 mm) = 715,713 kNm

Berekende equivalente belasting q = 149,865 kN/m

$$B^* = \frac{8\,M}{8\,|M| + q\,L_{st}{}^2} = \frac{8 \times -742,405 \times 10^{6}}{8 \times |-742,405 \times 10^{6}| + 149,865 \times 7950^{\,2}} = -0,385 \qquad \text{D.4.3 (3)}$$

$$\beta = \frac{M_{y,1,Ed}}{M_{y,2,Ed}} = \frac{-194,133}{-742,405} = 0,261 \qquad C_1 = 1,325 \quad C_2 = -0,814$$

aangrijpingspunt belasting op z = 250 mm

$L_{kip} = L_{st} = 7950$ mm

$$S = \frac{h}{2} \times \sqrt{\frac{E \times I_z}{G \times I_t}} = \frac{500}{2} \times \sqrt{\frac{210000 \times 126239984}{80769 \times 5401011}} = 1949 \text{ mm} \qquad (NB.159)$$

$$C = \frac{\pi \times C_1 \times L_g}{L_{kip}} \times \left(\sqrt{1 + \left(\frac{\pi^2 \times S^2}{L_{kip}{}^2} \times (C_2{}^2 + 1)\right)} + \frac{\pi \times C_2 \times S}{L_{kip}}\right) = \qquad (NB.157)$$

$$= \frac{\pi \times 1,325 \times 7950}{7950} \times \left(\sqrt{1 + \left(\frac{\pi^2 \times 1949^{\,2}}{7950^{\,2}} \times (-0,814^{\,2} + 1)\right)} + \frac{\pi \times -0,814 \times 1949}{7950}\right) = 3,258$$

$h / t_w = 500 / 14,5 = 34,5 < 75 \rightarrow k_{red} = 1$ (NB.153)

$$M_{cr} = k_{red} \times \frac{C}{L_g} \times \sqrt{E \times I_z \times G \times I_t} = \quad \text{(NB.148)}$$

$$= 1 \times \frac{3{,}258}{7950} \times \sqrt{210000 \times 126239984 \times 80769 \times 5401011} \times 10^{-6} = 1393{,}487 \text{ kNm}$$

$$\lambda_{Lt} = \sqrt{\frac{W_y f_y}{M_{cr}}} = \sqrt{\frac{4815020 \times 235}{1393486981}} = 0{,}901 > \lambda_{Lt,0} = 0{,}4$$

Kipkromme b $\alpha_{Lt} = 0{,}34$

$$\Phi_{Lt} = 0{,}5\,[1 + \alpha_{Lt}\,(\lambda_{Lt} - \lambda_{Lt,0}) + \beta\,\lambda_{Lt}^2] = 0{,}5 \times [1 + 0{,}34 \times (0{,}901 - 0{,}4) + 0{,}75 \times 0{,}901^2] = 0{,}89$$

$$\chi_{Lt} = \min\left(\frac{1}{\Phi_{Lt} + \sqrt{\Phi_{Lt}^2 - \beta\,\lambda_{Lt}^2}};1{,}0;\frac{1}{\lambda_{Lt}^2}\right) \quad \text{(6.57)}$$

$$= \min\left(\frac{1}{0{,}89 + \sqrt{0{,}89^2 - 0{,}75 \times 0{,}901^2}};1{,}0;\frac{1}{0{,}901^2}\right) = 0{,}759$$

$k_c = 0{,}90$

$$f = 1 - 0{,}5\,(1 - k_c)\,[1 - 2{,}0\,(\lambda_{Lt} - 0{,}8)^2] = 1 - 0{,}5 \times (1 - 0{,}90) \times [1 - 2{,}0 \times (0{,}901 - 0{,}8)^2] = 0{,}951$$

$$\chi_{Lt,mod} = \frac{\chi_{Lt}}{f} = \frac{0{,}759}{0{,}951} = 0{,}798 \quad \text{(6.58)}$$

$$M_{b,Rd} = \chi_{Lt}\,W_y\,\frac{f_y}{\gamma_{M1}} = 0{,}798 \times 4815020 \times \frac{235}{1{,}00} \times 10^{-6} = 903{,}5 \text{ kNm} \quad \text{(6.55)}$$

$$\frac{M_{Ed}}{M_{b,Rd}} = \frac{742{,}8}{903{,}5} = 0{,}82 < 1{,}0 \quad \text{(6.54)}$$

Prismatische, op buiging en druk belaste staven (maatgevend) *art. 6.3.3*

Combinatie: 27 x=0 mm Nx=-37,451 kN Vy=8,165 kN Vz=425,391 kN
Mx=-0,13 kNm My=-747,569 kNm Mz=-4,465 kNm

$$\lambda_1 = \pi\sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi\sqrt{\frac{210000}{235}} = 93{,}9 \qquad \lambda_y = \frac{L_{cr,y}}{i_y}\frac{1}{\lambda_1} = \frac{7950}{211{,}9}\frac{1}{93{,}9} = 0{,}399 \quad \text{(6.50)}$$

$$\lambda_1 = \pi\sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi\sqrt{\frac{210000}{235}} = 93{,}9 \qquad \lambda_z = \frac{L_{cr,z}}{i_z}\frac{1}{\lambda_1} = \frac{7950}{72{,}7}\frac{1}{93{,}9} = 1{,}164 \quad \text{(6.50)}$$

Knikkromme y-y a $\alpha = 0{,}21$

$$\Phi_y = 0{,}5\,[1 + \alpha\,(\lambda_y - 0{,}2) + \lambda_y^2] = 0{,}5 \times [1 + 0{,}21 \times (0{,}399 - 0{,}2) + 0{,}399^2] = 0{,}601$$

$$\chi_y = \frac{1}{\Phi_y + \sqrt{\Phi_y^2 - \lambda_y^2}} = \frac{1}{0{,}601 + \sqrt{0{,}601^2 - 0{,}399^2}} = 0{,}953 \qquad (6.49)$$

Knikkromme $_{z\text{-}z}$ b $\alpha = 0{,}34$

$\Phi_z = 0{,}5\,[1 + \alpha\,(\lambda_z - 0{,}2) + \lambda_z^2] = 0{,}5 \times [1 + 0{,}34 \times (1{,}164 - 0{,}2) + 1{,}164^2] = 1{,}341$

$$\chi_z = \frac{1}{\Phi_z + \sqrt{\Phi_z^2 - \lambda_z^2}} = \frac{1}{1{,}341 + \sqrt{1{,}341^2 - 1{,}164^2}} = 0{,}498 \qquad (6.49)$$

$N_{Rk} = f_y\,A = 235 \times 23866 \times 10^{-3} = 5608{,}5$ kN

$M_{y,Rk} = f_y\,W_{pl,y} = 235 \times 4815020 \times 10^{-6} = 1131{,}5$ kNm

$M_{z,Rk} = f_y\,W_{pl,z} = 235 \times 1291685 \times 10^{-6} = 303{,}5$ kNm

Interactiefactoren volgens methode 2 (EN 1993-1-1, Bijlage B)

$\varphi = M_2/M_1 = -123{,}576/-747{,}144 = 0{,}17$ $\alpha_s = M_s/M_h = 688{,}837/-747{,}144 = -0{,}92$

$C_{my} = 0{,}1 - 0{,}8\,\alpha_s = 0{,}1 - 0{,}8 \times -0{,}92 = 0{,}838 > 0{,}4$

$$k_{yy} = C_{my}\left(1 + (\lambda_y - 0{,}2)\frac{N_{Ed}}{\chi_y N_{Rk}/\gamma_{M1}}\right) = 0{,}838 \times \left(1 + (0{,}399 - 0{,}2)\times\frac{37{,}933}{0{,}953 \times 5608{,}49/1{,}00}\right) = 0{,}839$$

$\varphi = M_2/M_1 = 0/-4{,}456 = 0$ $\alpha_h = M_h/M_s = -4{,}456/-6{,}162 = 0{,}72$

$C_{mz} = 0{,}95 + 0{,}05\,\alpha_h = 0{,}95 + 0{,}05 \times 0{,}72 = 0{,}986$

$$k_{zz} = C_{mz}\left(1 + 1{,}4\frac{N_{Ed}}{\chi_z N_{Rk}/\gamma_{M1}}\right) = 0{,}986 \times \left(1 + 1{,}4\times\frac{37{,}933}{0{,}498 \times 5608{,}49/1{,}00}\right) = 1{,}005$$

$k_{yz} = 0{,}6\,k_{zz} = 0{,}6 \times 1{,}005 = 0{,}603$

$\varphi = M_2/M_1 = -123{,}576/-747{,}144 = 0{,}17$ $\alpha_s = M_s/M_h = 688{,}837/-747{,}144 = -0{,}92$

$C_{mLT} = 0{,}1 - 0{,}8\,\alpha_s = 0{,}1 - 0{,}8 \times -0{,}92 = 0{,}838 > 0{,}4$

$$k_{zy} = \left(1 - \frac{0{,}1}{(C_{mLT} - 0{,}25)}\frac{N_{Ed}}{\chi_z N_{Rk}/\gamma_{M1}}\right) = \left(1 - \frac{0{,}1}{(0{,}838 - 0{,}25)}\times\frac{37{,}933}{0{,}498 \times 5608{,}49/1{,}00}\right) = 0{,}998$$

$$\frac{N_{Ed}}{\chi_y N_{Rk}/\gamma_{M1}} + k_{yy}\frac{M_{y,Ed} + \Delta M_{y,Ed}}{\chi_{Lt} M_{y,Rk}/\gamma_{M1}} + k_{yz}\frac{M_{z,Ed} + \Delta M_{z,Ed}}{M_{z,Rk}/\gamma_{M1}} = \qquad (6.61)$$

$$\frac{37{,}933}{0{,}953 \times 5608{,}49/1{,}00} + 0{,}839 \times \frac{747{,}569}{0{,}805 \times 1131{,}53/1{,}00} + 0{,}603 \times \frac{6{,}162}{303{,}546/1{,}00} = 0{,}71 < 1 \qquad (6.61)$$

$$\frac{N_{Ed}}{\frac{\chi_z N_{Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{zy}\frac{M_{y,Ed} + \Delta M_{y,Ed}}{\frac{\chi_{Lt} M_{y,Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{zz}\frac{M_{z,Ed} + \Delta M_{z,Ed}}{\frac{M_{z,Rk}}{\gamma_{M1}}} = \quad (6.62)$$

$$\frac{37,933}{\frac{0,498 \times 5608,49}{1,00}} + 0,998 \times \frac{747,569}{\frac{0,805 \times 1131,53}{1,00}} + 1,005 \times \frac{6,162}{\frac{303,546}{1,00}} = 0,85 < 1 \quad (6.62)$$

Doorbuiging

Combinatie: 51 x=3975 mm Nx=-27,209 kN Vy=-7,403 kN Vz=218,74 kN
Mx=-0,119 kNm My=509,276 kNm Mz=-4,109 kNm

Lokale knoopverplaatsingen d_{z1} = -1,4 mm d_{z2} = -0,7 mm

$w_{eind,z} = w_z - w_{Zeeg,z}$ = -9,2 - 0 = -9,2 mm

$$\frac{|w_{eind,z}|}{w_{eind,z,max}} = \frac{|-9,2|}{7950 / 250} = \frac{|-9,2|}{31,8} = 0,29 < 1,0$$

$w_{bijk.,z} = w_z - w_{BGT\ Blijvend,z}$ = -9,2 +4,5 = -4,7 mm

$$\frac{|w_{bijk.,z}|}{w_{bijk.,z,max}} = \frac{|-4,7|}{7950 / 333} = \frac{|-4,7|}{23,9} = 0,20 < 1,0$$

2.5.16 Staaf 247 - IPE180 (S 235)

Axiale trek art. 6.2.3

Combinatie: 27 x=0 mm Nx=17,812 kN Vy=0 kN Vz=0,603 kN
Mx=0 kNm My=0 kNm Mz=0 kNm

$$N_{pl,Rd} = \frac{A f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{2396 \times 235}{1,00} \times 10^{-3} = 563,1 \text{ kN} \quad (6.6)$$

$$\frac{N_{Ed}}{N_{t,Rd}} = \frac{17,8}{563,1} = 0,03 < 1,0 \quad (6.5)$$

Axiale druk art. 6.2.4

Combinatie: 15 x=0 mm Nx=-36,45 kN Vy=0 kN Vz=0,603 kN
Mx=0 kNm My=0 kNm Mz=0 kNm

$$N_{c,Rd} = \frac{A f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{2396,0 \times 235}{1,00} \times 10^{-3} = 563,065 \text{ kN} \quad (6.10)$$

$$\frac{N_{Ed}}{N_{c,Rd}} = \frac{36,4}{563,1} = 0,06 < 1,0 \qquad (6.9)$$

Buigend moment art. 6.2.5

Combinatie: 1 x=2725 mm Nx=0,302 kN Vy=0 kN Vz=0 kN
Mx=0 kNm My=0,925 kNm Mz=0 kNm

$$M_{y,c,Rd} = M_{pl,y,Rd} = \frac{W_{pl,y}\, f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{166517 \times 235}{1,00} \times 10^{-6} = 39,131 \text{ kNm} \qquad (6.13)$$

$$\frac{M_{y,Ed}}{M_{y,c,Rd}} = \frac{0,925}{39,131} = 0,02 < 1,0 \qquad (6.12)$$

Buiging en dwarskracht art. 6.2.8

Combinatie: 1 x=0 mm Nx=0,302 kN Vy=0 kN Vz=0,679 kN
Mx=0 kNm My=0 kNm Mz=0 kNm

$$V_{c,z,Rd} = V_{pl,z,Rd} = \frac{A_v\, (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{1126 \times (235/\sqrt{3})}{1,00} \times 10^{-3} = 152,8 \text{ kN} \qquad (6.18)$$

$V_{z,Ed} = 0,679 \text{ kN} < V_{z,pl,Rd} / 2 = 152,827 / 2 = 76,413 \text{ kN}$

Het effect van de dwarskracht op de momentweerstand hoeft niet in rekening te worden gebracht. (2)

Buiging en normaalkracht art. 6.2.9

Combinatie: 15 x=2725 mm Nx=-36,45 kN Vy=0 kN Vz=0 kN
Mx=0 kNm My=0,822 kNm Mz=0 kNm

$$N_{Ed} < 0,25\, N_{pl,Rd} = 0,25 \times 563,1 = 140,8 \text{ kN} \qquad (6.33)$$

$$N_{Ed} < \frac{0,5\, h_w\, t_w\, f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{0,5 \times 164 \times 5,3 \times 235}{1,00} \times 10^{-3} = 102,1 \text{ kN} \qquad (6.34)$$

Het effect van de normaalkracht op het vloeimoment hoeft niet in rekening te worden gebracht. (4)

Knikstabiliteit art. 6.3.1.1

Combinatie: 15 x=0 mm Nx=-36,45 kN Vy=0 kN Vz=0,603 kN
Mx=0 kNm My=0 kNm Mz=0 kNm

$$\lambda_1 = \pi \sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi \sqrt{\frac{210000}{235}} = 93,9 \qquad \lambda_z = \frac{L_{cr,z}}{i_z} \frac{1}{\lambda_1} = \frac{5450}{20,5} \frac{1}{93,9} = 2,829 \qquad (6.50)$$

Knikkromme $_{z\text{-}z}$ b $\alpha = 0,34$

$\Phi_z = 0,5\,[1 + \alpha\, (\lambda_z - 0,2) + \lambda_z{}^2] = 0,5 \times [1 + 0,34 \times (2,829 - 0,2) + 2,829^{\,2}] = 4,947$

$$\chi_z = \frac{1}{\Phi_z + \sqrt{\Phi_z^2 - \lambda_z^2}} = \frac{1}{4{,}947 + \sqrt{4{,}947^2 - 2{,}829^2}} = 0{,}111 \qquad (6.49)$$

$$N_{b,Rd} = \frac{\chi_z A f_y}{\gamma_{M1}} = \frac{0{,}11 \times 2396 \times 235}{1{,}00} \times 10^{-3} = 62{,}5 \text{ kN} \qquad (6.47)$$

$$\frac{N_{Ed}}{N_{b,Rd}} = \frac{36{,}4}{62{,}5} = 0{,}58 < 1{,}0 \qquad (6.46)$$

Kipstabiliteit art. 6.3.2.1

Combinatie: 1 x=2725 mm Nx=0,302 kN Vy=0 kN Vz=0 kN
Mx=0 kNm My=0,925 kNm Mz=0 kNm

Aantal kipsteunen: 0
d' = h-t = 180-8 = 172 mm $I_w = \frac{(d')^2 b^3 t}{24} = \frac{172^2 \times 91^3 \times 8{,}0}{24} = 7 \times 10^9 \text{ mm}^6$

torsiestijfheid volgens Roark geval 26 $I_t = 48104 \text{ mm}^4$

volgens NEN-EN 1993-1-1+C2+A1/NB:2016 nl figuren NB.33 en NB.34:

$L_g = 5450$ mm $L_{st} = 5450$ mm

$M_{y,1,Ed} = 0$ kNm $M_{y,2,Ed} = 0$ kNm M_{yEd} (x=L_{st}/2= 2725 mm) = 0,925 kNm

Berekende equivalente belasting q = 0,249 kN/m

$$B^* = \frac{8M}{8|M| + q L_{st}^2} = \frac{8 \times 0 \times 10^6}{8 \times |0 \times 10^6| + 0{,}249 \times 5450^2} = 0 \qquad \text{D.4.3 (3)}$$

$$\beta = \frac{M_{y,1,Ed}}{M_{y,2,Ed}} = \frac{0}{0} = 1 \quad C_1 = 1{,}13 \quad C_2 = 0$$

aangrijpingspunt belasting op z = 0 mm

$L_{kip} = L_{st} = 5450$ mm

$$S = \frac{h}{2} \times \sqrt{\frac{E \times I_z}{G \times I_t}} = \frac{180}{2} \times \sqrt{\frac{210000 \times 1008559}{80769 \times 48104}} = 664 \text{ mm} \qquad (NB.159)$$

$$C = \frac{\pi \times C_1 \times L_g}{L_{kip}} \times \left(\sqrt{1 + \left(\frac{\pi^2 \times S^2}{L_{kip}^2} \times (C_2^2 + 1) \right)} + \frac{\pi \times C_2 \times S}{L_{kip}} \right) = \qquad (NB.157)$$

$$= \frac{\pi \times 1{,}13 \times 5450}{5450} \times \left(\sqrt{1 + \left(\frac{\pi^2 \times 664^2}{5450^2} \times (0^2 + 1) \right)} + \frac{\pi \times 0 \times 664}{5450} \right) = 3{,}8$$

$h / t_w = 180 / 5{,}3 = 34 < 75 \rightarrow k_{red} = 1$ (NB.153)

$$M_{cr} = k_{red} \times \frac{C}{L_g} \times \sqrt{E \times I_z \times G \times I_t} = \qquad \text{(NB.148)}$$

$$= 1 \times \frac{3,8}{5450} \times \sqrt{210000 \times 1008559 \times 80769 \times 48104} \times 10^{-6} = 20,001 \text{ kNm}$$

$$\lambda_{Lt} = \sqrt{\frac{W_y f_y}{M_{cr}}} = \sqrt{\frac{166517 \times 235}{20001150}} = 1,399 > \lambda_{Lt,0} = 0,4$$

Kipkromme b $\alpha_{Lt} = 0,34$

$$\Phi_{Lt} = 0,5 [1 + \alpha_{Lt} (\lambda_{Lt} - \lambda_{Lt,0}) + \beta \lambda_{Lt}^2] = 0,5 \times [1 + 0,34 \times (1,399 - 0,4) + 0,75 \times 1,399^2] = 1,403$$

$$\chi_{Lt} = \min \left(\frac{1}{\Phi_{Lt} + \sqrt{\Phi_{Lt}^2 - \beta \lambda_{Lt}^2}}; 1,0; \frac{1}{\lambda_{Lt}^2} \right) \qquad \text{(6.57)}$$

$$= \min \left(\frac{1}{1,403 + \sqrt{1,403^2 - 0,75 \times 1,399^2}}; 1,0; \frac{1}{1,399^2} \right) = 0,473$$

$k_c = 0,94$

$$f = 1 - 0,5 (1 - k_c) [1 - 2,0 (\lambda_{Lt} - 0,8)^2] = 1 - 0,5 \times (1 - 0,94) \times [1 - 2,0 \times (1,399 - 0,8)^2] = 0,992$$

$$\chi_{Lt,mod} = \frac{\chi_{Lt}}{f} = \frac{0,473}{0,992} = 0,477 \qquad \text{(6.58)}$$

$$M_{b,Rd} = \chi_{Lt} W_y \frac{f_y}{\gamma_{M1}} = 0,477 \times 166517 \times \frac{235}{1,00} \times 10^{-6} = 18,7 \text{ kNm} \qquad \text{(6.55)}$$

$$\frac{M_{Ed}}{M_{b,Rd}} = \frac{0,9}{18,7} = 0,05 < 1,0 \qquad \text{(6.54)}$$

Prismatische, op buiging en druk belaste staven (maatgevend) *art. 6.3.3*

Combinatie: 15 x=2725 mm Nx=-36,45 kN Vy=0 kN Vz=0 kN
Mx=0 kNm My=0,822 kNm Mz=0 kNm

$$\lambda_1 = \pi \sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi \sqrt{\frac{210000}{235}} = 93,9 \qquad \lambda_y = \frac{L_{cr,y}}{i_y} \frac{1}{\lambda_1} = \frac{5450}{74,2} \frac{1}{93,9} = 0,783 \qquad \text{(6.50)}$$

$$\lambda_1 = \pi \sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi \sqrt{\frac{210000}{235}} = 93,9 \qquad \lambda_z = \frac{L_{cr,z}}{i_z} \frac{1}{\lambda_1} = \frac{5450}{20,5} \frac{1}{93,9} = 2,829 \qquad \text{(6.50)}$$

Knikkromme $_{y-y}$ a $\alpha = 0,21$

$$\Phi_y = 0,5 [1 + \alpha (\lambda_y - 0,2) + \lambda_y^2] = 0,5 \times [1 + 0,21 \times (0,783 - 0,2) + 0,783^2] = 0,867$$

$$\chi_y = \frac{1}{\Phi_y + \sqrt{\Phi_y^2 - \lambda_y^2}} = \frac{1}{0{,}867 + \sqrt{0{,}867^2 - 0{,}783^2}} = 0{,}806 \qquad (6.49)$$

Knikkromme $_{z\text{-}z}$ b $\alpha = 0{,}34$

$\Phi_z = 0{,}5\,[1 + \alpha\,(\lambda_z - 0{,}2) + \lambda_z^2] = 0{,}5 \times [1 + 0{,}34 \times (2{,}829 - 0{,}2) + 2{,}829^2] = 4{,}947$

$$\chi_z = \frac{1}{\Phi_z + \sqrt{\Phi_z^2 - \lambda_z^2}} = \frac{1}{4{,}947 + \sqrt{4{,}947^2 - 2{,}829^2}} = 0{,}111 \qquad (6.49)$$

$N_{Rk} = f_y\,A = 235 \times 2396 \times 10^{-3} = 563{,}1$ kN

$M_{y,Rk} = f_y\,W_{pl,y} = 235 \times 166517 \times 10^{-6} = 39{,}1$ kNm

$M_{z,Rk} = f_y\,W_{pl,z} = 235 \times 34607 \times 10^{-6} = 8{,}1$ kNm

Interactiefactoren volgens methode 2 (EN 1993-1-1, Bijlage B)

$\varphi = M_2/M_1 = 0/0 = 1$ $\alpha_h = M_h/M_s = 0/0{,}822 = 0$

$C_{my} = 0{,}95 + 0{,}05\,\alpha_h = 0{,}95 + 0{,}05 \times 0 = 0{,}95$

$$k_{yy} = C_{my}\left(1 + (\lambda_y - 0{,}2)\frac{N_{Ed}}{\chi_y N_{Rk}/\gamma_{M1}}\right) = 0{,}95 \times \left(1 + (0{,}783 - 0{,}2) \times \frac{36{,}45}{0{,}806 \times 563{,}065/1{,}00}\right) = 0{,}994$$

$\varphi = M_2/M_1 = 0/0 = 1$ $\alpha_h = M_h/M_s = 0/0{,}822 = 0$

$C_{mLT} = 0{,}95 + 0{,}05\,\alpha_h = 0{,}95 + 0{,}05 \times 0 = 0{,}95$

$$k_{zy} = \left(1 - \frac{0{,}1}{(C_{mLT} - 0{,}25)}\frac{N_{Ed}}{\chi_z N_{Rk}/\gamma_{M1}}\right) = \left(1 - \frac{0{,}1}{(0{,}95 - 0{,}25)} \times \frac{36{,}45}{0{,}111 \times 563{,}065/1{,}00}\right) = 0{,}917$$

$$\frac{N_{Ed}}{\chi_y N_{Rk}/\gamma_{M1}} + k_{yy}\frac{M_{y,Ed} + \Delta M_{y,Ed}}{\chi_{Lt} M_{y,Rk}/\gamma_{M1}} = \frac{36{,}45}{0{,}806 \times 563{,}065/1{,}00} + 0{,}994 \times \frac{0{,}822}{0{,}477 \times \frac{39{,}131}{1{,}00}} = 0{,}12 < 1 \qquad (6.61)$$

$$\frac{N_{Ed}}{\chi_z N_{Rk}/\gamma_{M1}} + k_{zy}\frac{M_{y,Ed} + \Delta M_{y,Ed}}{\chi_{Lt} M_{y,Rk}/\gamma_{M1}} = \frac{36{,}45}{0{,}111 \times 563{,}065/1{,}00} + 0{,}917 \times \frac{0{,}822}{0{,}477 \times \frac{39{,}131}{1{,}00}} = 0{,}62 < 1 \qquad (6.62)$$

Doorbuiging

Combinatie: 41 x=2725,7 mm Nx=-24,139 kN Vy=0 kN Vz=0 kN
Mx=0 kNm My=0,685 kNm Mz=0 kNm

Lokale knoopverplaatsingen d_{z1} = -2,1 mm d_{z2} = -24,2 mm

$w_{eind,z} = w_z - w_{Zeeg,z}$ = -0,8 - 0 = -0,8 mm

$$\frac{|w_{eind,z}|}{w_{eind,z,max}} = \frac{|-0,8|}{5450 / 250} = \frac{|-0,8|}{21,8} = 0,04 < 1,0$$

$w_{bijk.,z} = w_z - w_{BGT\ Blijvend,z}$ = -0,8 +0,8 = 0 mm

$$\frac{|w_{bijk.,z}|}{w_{bijk.,z,max}} = \frac{|0|}{5450 / 250} = \frac{|0|}{21,8} = 0,00 < 1,0$$

2.5.17 Staaf 248 - L80X80X8 (S235)

Axiale trek (maatgevend) *art. 6.2.3*

Combinatie: 15 x=0 mm Nx=71,232 kN Vy=0 kN Vz=0,546 kN
Mx=0 kNm My=0 kNm Mz=0 kNm

$$N_{pl,Rd} = \frac{A f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{1226,9 \times 235}{1,00} \times 10^{-3} = 288,3 \text{ kN} \quad (6.6)$$

$$\frac{N_{Ed}}{N_{t,Rd}} = \frac{71,2}{288,3} = 0,25 < 1,0 \quad (6.5)$$

2.5.18 Staaf 251 - HE160A (S 235)

Axiale trek *art. 6.2.3*

Combinatie: 11 x=0 mm Nx=8,238 kN Vy=0 kN Vz=18,948 kN
Mx=0 kNm My=0 kNm Mz=0 kNm

$$N_{pl,Rd} = \frac{A f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{3879,5 \times 235}{1,00} \times 10^{-3} = 911,7 \text{ kN} \quad (6.6)$$

$$\frac{N_{Ed}}{N_{t,Rd}} = \frac{8,2}{911,7} = 0,01 < 1,0 \quad (6.5)$$

Axiale druk *art. 6.2.4*

Combinatie: 26 x=0 mm Nx=-14,428 kN Vy=0 kN Vz=-3,68 kN
Mx=0 kNm My=0 kNm Mz=0 kNm

$$N_{c,Rd} = \frac{A f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{3879,5 \times 235}{1,00} \times 10^{-3} = 911,692 \text{ kN} \quad (6.10)$$

$$\frac{N_{Ed}}{N_{c,Rd}} = \frac{14,4}{911,7} = 0,02 < 1,0 \quad (6.9)$$

Buigend moment *art. 6.2.5*

Combinatie: 7 x=1875 mm Nx=-0,332 kN Vy=0 kN Vz=0 kN
Mx=0 kNm My=42,301 kNm Mz=0 kNm

$$M_{y,c,Rd} = M_{pl,y,Rd} = \frac{W_{pl,y}\ f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{245295 \times 235}{1,00} \times 10^{-6} = 57,644 \text{ kNm} \quad (6.13)$$

$$\frac{M_{y,Ed}}{M_{y,c,Rd}} = \frac{42,301}{57,644} = 0,73 < 1,0 \quad (6.12)$$

Dwarskracht (afschuiving) art. 6.2.6

Combinatie: 7 x=0 mm Nx=-0,332 kN Vy=0 kN Vz=45,121 kN
Mx=0 kNm My=0 kNm Mz=0 kNm

$$V_{c,z,Rd} = V_{pl,z,Rd} = \frac{A_v\ (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{1324 \times (235/\sqrt{3})}{1,00} \times 10^{-3} = 179,6 \text{ kN} \quad (6.18)$$

$$\frac{V_{z,Ed}}{V_{c,z,Rd}} = \frac{45,1}{179,6} = 0,25 < 1,0 \quad (6.17)$$

Buiging en dwarskracht art. 6.2.8

Combinatie: 24 x=2770 mm Nx=-14,356 kN Vy=0 kN Vz=0,929 kN
Mx=0 kNm My=2,523 kNm Mz=0 kNm

$$V_{c,z,Rd} = V_{pl,z,Rd} = \frac{A_v\ (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{1324 \times (235/\sqrt{3})}{1,00} \times 10^{-3} = 179,6 \text{ kN} \quad (6.18)$$

$V_{z,Ed} = 0,929 \text{ kN} < V_{z,pl,Rd} / 2 = 179,637 / 2 = 89,818 \text{ kN}$

Het effect van de dwarskracht op de momentweerstand hoeft niet in rekening te worden gebracht. (2)

Buiging en normaalkracht art. 6.2.9

Combinatie: 15 x=1875 mm Nx=-10,01 kN Vy=0 kN Vz=0 kN
Mx=0 kNm My=22,051 kNm Mz=0 kNm

$N_{Ed} < 0,25\ N_{pl,Rd} = 0,25 \times 911,7 = 227,9 \text{ kN}$ (6.33)

$$N_{Ed} < \frac{0,5\ h_w\ t_w\ f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{0,5 \times 134 \times 6 \times 235}{1,00} \times 10^{-3} = 94,5 \text{ kN} \quad (6.34)$$

Het effect van de normaalkracht op het vloeimoment hoeft niet in rekening te worden gebracht. (4)

Knikstabiliteit art. 6.3.1.1

Combinatie: 26 x=0 mm Nx=-14,428 kN Vy=0 kN Vz=-3,68 kN
Mx=0 kNm My=0 kNm Mz=0 kNm

$$\lambda_1 = \pi \sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi \sqrt{\frac{210000}{235}} = 93,9 \qquad \lambda_y = \frac{L_{cr,y}}{i_y} \frac{1}{\lambda_1} = \frac{3750}{65,7} \frac{1}{93,9} = 0,608 \quad (6.50)$$

Knikkromme $_{y-y}$ b $\alpha = 0,34$

$\Phi_y = 0,5\,[1 + \alpha\,(\lambda_y - 0,2) + \lambda_y{}^2] = 0,5 \times [1 + 0,34 \times (0,608 - 0,2) + 0,608^{\,2}] = 0,754$

$$\chi_y = \frac{1}{\Phi_y + \sqrt{\Phi_y{}^2 - \lambda_y{}^2}} = \frac{1}{0,754 + \sqrt{0,754^{\,2} - 0,608^{\,2}}} = 0,833 \qquad (6.49)$$

$$N_{b,Rd} = \frac{\chi_y\, A\, f_y}{\gamma_{M1}} = \frac{0,83 \times 3879,5 \times 235}{1,00} \times 10^{-3} = 759,5 \text{ kN} \qquad (6.47)$$

$$\frac{N_{Ed}}{N_{b,Rd}} = \frac{14,4}{759,5} = 0,02 < 1,0 \qquad (6.46)$$

Kipstabiliteit art. 6.3.2.1

Combinatie: 1 x=1875 mm Nx=-0,363 kN Vy=0 kN Vz=0 kN
Mx=0 kNm My=19,29 kNm Mz=0 kNm

Aantal kipsteunen: 3
Afstand tussen kipsteunen: 938 938 938 938

d' = h-t = 152-9 = 143 mm $I_w = \frac{(d')^2\, b^3\, t}{24} = \frac{143^{\,2} \times 160^{\,3} \times 9,0}{24} = 31 \times 10^9 \text{ mm}^6$

torsiestijfheid volgens Roark geval 26 $I_t = 122540 \text{ mm}^4$

volgens NEN-EN 1993-1-1+C2+A1/NB:2016 nl figuren NB.33 en NB.34:

$L_g = 3750$ mm $L_{st} = 938$ mm

$M_{y,1,Ed} = 0,021$ kNm $M_{y,2,Ed} = 14,457$ kNm $M_{yEd}\ (x=L_{st}/2 = 469 \text{ mm}) = 8,439$ kNm

Berekende equivalente belasting q = 10,927 kN/m

$$B^* = \frac{8\,M}{8\,|M| + q\,L_{st}{}^2} = \frac{8 \times 14,457 \times 10^{\,6}}{8 \times |14,457 \times 10^{\,6}| + 10,927 \times 938^{\,2}} = 0,923 \qquad \text{D.4.3 (3)}$$

$$\beta = \frac{M_{y,1,Ed}}{M_{y,2,Ed}} = \frac{0,021}{14,457} = 0,001 \qquad C_1 = 1,611 \quad C_2 = -0,051$$

aangrijpingspunt belasting op z = 76 mm

$L_{kip} = (1,4 - (0,8 \times \beta)) \times L_{st} = (1,4 - (0,8 \times 0,001)) \times 938 = 1311$ mm $\rightarrow L_{kip} = 1311$ mm

$$S = \frac{h}{2} \times \sqrt{\frac{E \times I_z}{G \times I_t}} = \frac{152}{2} \times \sqrt{\frac{210000 \times 6155952}{80769 \times 122540}} = 869 \text{ mm} \qquad (NB.159)$$

$$C = \frac{\pi \times C_1 \times L_g}{L_{kip}} \times \left(\sqrt{1 + \left(\frac{\pi^2 \times S^2}{L_{kip}{}^2} \times (C_2{}^2 + 1)\right)} + \frac{\pi \times C_2 \times S}{L_{kip}}\right) = \qquad (NB.157)$$

$$= \frac{\pi \times 1,611 \times 3750}{1311} \times \left(\sqrt{1 + \left(\frac{\pi^2 \times 869^{\,2}}{1311^{\,2}} \times (-0,051^{\,2} + 1)\right)} + \frac{\pi \times -0,051 \times 869}{1311}\right) = 31,912$$

$h / t_w = 152 / 6 = 25,3 < 75 \quad \rightarrow k_{red} = 1$ (NB.153)

$$M_{cr} = k_{red} \times \frac{C}{L_g} \times \sqrt{E \times I_z \times G \times I_t} = \quad \text{(NB.148)}$$

$$= 1 \times \frac{31,912}{3750} \times \sqrt{210000 \times 6155952 \times 80769 \times 122540} \times 10^{-6} = 962,58 \text{ kNm}$$

$$\lambda_{Lt} = \sqrt{\frac{W_y f_y}{M_{cr}}} = \sqrt{\frac{245295 \times 235}{962579593}} = 0,245 < \lambda_{Lt,0} = 0,4 \quad \rightarrow \chi_{Lt} = 1,00$$

$\lambda_{Lt} = 0,245 < \lambda_{Lt,0} = 0,4 \rightarrow \chi_{Lt} = 1,00$

Prismatische, op buiging en druk belaste staven art. 6.3.3

Combinatie: 15 x=1875 mm Nx=-10,01 kN Vy=0 kN Vz=0 kN
Mx=0 kNm My=22,051 kNm Mz=0 kN

$$\lambda_1 = \pi \sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi \sqrt{\frac{210000}{235}} = 93,9 \qquad \lambda_y = \frac{L_{cr,y}}{i_y} \frac{1}{\lambda_1} = \frac{3750}{65,7} \frac{1}{93,9} = 0,608 \quad \text{(6.50)}$$

$$\lambda_1 = \pi \sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi \sqrt{\frac{210000}{235}} = 93,9 \qquad \lambda_z = \frac{L_{cr,z}}{i_z} \frac{1}{\lambda_1} = \frac{937,5}{39,8} \frac{1}{93,9} = 0,251 \quad \text{(6.50)}$$

Knikkromme $_{y-y}$ b $\alpha = 0,34$

$\Phi_y = 0,5 [1 + \alpha (\lambda_y - 0,2) + \lambda_y{}^2] = 0,5 \times [1 + 0,34 \times (0,608 - 0,2) + 0,608^2] = 0,754$

$$\chi_y = \frac{1}{\Phi_y + \sqrt{\Phi_y{}^2 - \lambda_y{}^2}} = \frac{1}{0,754 + \sqrt{0,754^2 - 0,608^2}} = 0,833 \quad \text{(6.49)}$$

Knikkromme $_{z-z}$ c $\alpha = 0,49$

$\Phi_z = 0,5 [1 + \alpha (\lambda_z - 0,2) + \lambda_z{}^2] = 0,5 \times [1 + 0,49 \times (0,251 - 0,2) + 0,251^2] = 0,544$

$$\chi_z = \frac{1}{\Phi_z + \sqrt{\Phi_z{}^2 - \lambda_z{}^2}} = \frac{1}{0,544 + \sqrt{0,544^2 - 0,251^2}} = 0,974 \quad \text{(6.49)}$$

$N_{Rk} = f_y A = 235 \times 3880 \times 10^{-3} = 911,7 \text{ kN}$

$M_{y,Rk} = f_y W_{pl,y} = 235 \times 245295 \times 10^{-6} = 57,6 \text{ kNm}$

$M_{z,Rk} = f_y W_{pl,z} = 235 \times 117653 \times 10^{-6} = 27,6 \text{ kNm}$

Interactiefactoren volgens methode 2 (EN 1993-1-1, Bijlage B)

$\varphi = M_2 / M_1 = 0,024 / 16,526 = 0 \qquad \alpha_h = M_h / M_s = 16,526 / 9,647 = 1$

$C_{my} = 0,95 + 0,05\ \alpha_h = 0,95 + 0,05 \times 1 = 1$

$$k_{yy} = C_{my}\left(1+(\lambda_y - 0,2)\frac{N_{Ed}}{\chi_y N_{Rk}/\gamma_{M1}}\right) = 1 \times \left(1+(0,608-0,2)\times\frac{10,01}{0,833 \times 911,692/1,00}\right) = 1,005$$

$k_{zy} = 0$

$$\frac{N_{Ed}}{\chi_y N_{Rk}/\gamma_{M1}} + k_{yy}\frac{M_{y,Ed}+\Delta M_{y,Ed}}{\chi_{Lt} M_{y,Rk}/\gamma_{M1}} = \frac{10,01}{0,833 \times 911,692/1,00} + 1,005 \times \frac{22,051}{1 \times 57,644/1,00} = 0,40 < 1 \qquad (6.61)$$

$$\frac{N_{Ed}}{\chi_z N_{Rk}/\gamma_{M1}} + k_{zy}\frac{M_{y,Ed}+\Delta M_{y,Ed}}{\chi_{Lt} M_{y,Rk}/\gamma_{M1}} = \frac{10,01}{0,974 \times 911,692/1,00} + 0 \times \frac{22,051}{1 \times 57,644/1,00} = 0,01 < 1 \qquad (6.62)$$

Doorbuiging

Combinatie: 36 x=1875,9 mm Nx=-0,335 kN Vy=0 kN Vz=-0,016 kN
Mx=0 kNm My=31,058 kNm Mz=0 kNm

Lokale knoopverplaatsingen $d_{z1} = -1,8$ mm $d_{z2} = -2,7$ mm

$w_{eind,z} = w_z - w_{Zeeg,z} = -12,9 - 0 = -12,9$ mm

$$\frac{|w_{eind,z}|}{w_{eind,z,max}} = \frac{|-12,9|}{3750/250} = \frac{|-12,9|}{15} = 0,86 < 1,0$$

$w_{bijk.,z} = w_z - w_{BGT\ Blijvend,z} = -12,9 + 6 = -7$ mm

$$\frac{|w_{bijk.,z}|}{w_{bijk.,z,max}} = \frac{|-7|}{3750/250} = \frac{|-7|}{15} = 0,47 < 1,0$$

2.5.19 Staaf 253 - IPE400 (S 235)

Axiale trek art. 6.2.3

Combinatie: 11 x=0 mm Nx=30,065 kN Vy=0 kN Vz=44,52 kN
Mx=0 kNm My=0 kNm Mz=0 kNm

$$N_{pl,Rd} = \frac{A f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{8448,6 \times 235}{1,00} \times 10^{-3} = 1985,4\ \text{kN} \qquad (6.6)$$

$$\frac{N_{Ed}}{N_{t,Rd}} = \frac{30,1}{1985,4} = 0,02 < 1,0 \qquad (6.5)$$

Axiale druk art. 6.2.4

Combinatie: 15 x=0 mm Nx=-29,608 kN Vy=0 kN Vz=55,244 kN
Mx=0 kNm My=0 kNm Mz=0 kNm

$$N_{c,Rd} = \frac{A f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{8448{,}6 \times 235}{1{,}00} \times 10^{-3} = 1985{,}417 \text{ kN} \quad (6.10)$$

$$\frac{N_{Ed}}{N_{c,Rd}} = \frac{29{,}6}{1985{,}4} = 0{,}01 < 1{,}0 \quad (6.9)$$

Buigend moment art. 6.2.5

Combinatie: 7 x=4215 mm Nx=-1,084 kN Vy=0 kN Vz=0 kN
Mx=0 kNm My=217,518 kNm Mz=0 kNm

$$M_{y,c,Rd} = M_{pl,y,Rd} = \frac{W_{pl,y} f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{1307546 \times 235}{1{,}00} \times 10^{-6} = 307{,}273 \text{ kNm} \quad (6.13)$$

$$\frac{M_{y,Ed}}{M_{y,c,Rd}} = \frac{217{,}518}{307{,}273} = 0{,}71 < 1{,}0 \quad (6.12)$$

Dwarskracht (afschuiving) art. 6.2.6

Combinatie: 7 x=0 mm Nx=-1,084 kN Vy=0 kN Vz=103,212 kN
Mx=0 kNm My=0 kNm Mz=0 kNm

$$V_{c,z,Rd} = V_{pl,z,Rd} = \frac{A_v (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{4272 \times (235/\sqrt{3})}{1{,}00} \times 10^{-3} = 579{,}6 \text{ kN} \quad (6.18)$$

$$\frac{V_{z,Ed}}{V_{c,z,Rd}} = \frac{103{,}2}{579{,}6} = 0{,}18 < 1{,}0 \quad (6.17)$$

Buiging en dwarskracht art. 6.2.8

Combinatie: 21 x=3560 mm Nx=-11,291 kN Vy=0 kN Vz=13,204 kN
Mx=0 kNm My=94,988 kNm Mz=0 kNm

$$V_{c,z,Rd} = V_{pl,z,Rd} = \frac{A_v (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{4272 \times (235/\sqrt{3})}{1{,}00} \times 10^{-3} = 579{,}6 \text{ kN} \quad (6.18)$$

$V_{z,Ed} = 13{,}204 \text{ kN} < V_{z,pl,Rd} / 2 = 579{,}627 / 2 = 289{,}814 \text{ kN}$

Het effect van de dwarskracht op de momentweerstand hoeft niet in rekening te worden gebracht. (2)

Buiging en normaalkracht art. 6.2.9

Combinatie: 15 x=4215 mm Nx=-29,608 kN Vy=0 kN Vz=0 kN
Mx=0 kNm My=116,427 kNm Mz=0 kNm

$N_{Ed} < 0{,}25 N_{pl,Rd} = 0{,}25 \times 1985{,}4 = 496{,}4 \text{ kN}$ (6.33)

$$N_{Ed} < \frac{0{,}5\, h_w\, t_w\, f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{0{,}5 \times 373 \times 8{,}6 \times 235}{1{,}00} \times 10^{-3} = 376{,}9 \text{ kN} \qquad (6.34)$$

Het effect van de normaalkracht op het vloeimoment hoeft niet in rekening te worden gebracht. (4)

Knikstabiliteit art. 6.3.1.1

Combinatie: 15 x=0 mm Nx=-29,608 kN Vy=0 kN Vz=55,244 kN
Mx=0 kNm My=0 kNm Mz=0 kNm

$$\lambda_1 = \pi \sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi \sqrt{\frac{210000}{235}} = 93{,}9 \qquad \lambda_y = \frac{L_{cr,y}}{i_y} \frac{1}{\lambda_1} = \frac{8430}{165{,}5} \frac{1}{93{,}9} = 0{,}542 \qquad (6.50)$$

Knikkromme $_{y\text{-}y}$ a $\alpha = 0{,}21$

$$\Phi_y = 0{,}5\,[1 + \alpha\,(\lambda_y - 0{,}2) + \lambda_y{}^2] = 0{,}5 \times [1 + 0{,}21 \times (0{,}542 - 0{,}2) + 0{,}542^{\,2}] = 0{,}683$$

$$\chi_y = \frac{1}{\Phi_y + \sqrt{\Phi_y{}^2 - \lambda_y{}^2}} = \frac{1}{0{,}683 + \sqrt{0{,}683^{\,2} - 0{,}542^{\,2}}} = 0{,}911 \qquad (6.49)$$

$$N_{b,Rd} = \frac{\chi_y\, A\, f_y}{\gamma_{M1}} = \frac{0{,}91 \times 8448{,}6 \times 235}{1{,}00} \times 10^{-3} = 1807{,}8 \text{ kN} \qquad (6.47)$$

$$\frac{N_{Ed}}{N_{b,Rd}} = \frac{29{,}6}{1807{,}8} = 0{,}02 < 1{,}0 \qquad (6.46)$$

Kipstabiliteit art. 6.3.2.1

Combinatie: 1 x=4215 mm Nx=-0,712 kN Vy=0 kN Vz=0 kN
Mx=0 kNm My=101,701 kNm Mz=0 kNm

Aantal kipsteunen: 8
Afstand tussen kipsteunen: 937 937 937 937 937 937 937 937 937

d' = h-t = 400-13,5 = 386,5 mm $I_w = \frac{(d')^2\, b^3\, t}{24} = \frac{386{,}5^{\,2} \times 180^{\,3} \times 13{,}5}{24} = 490 \times 10^9 \text{ mm}^6$

torsiestijfheid volgens Roark geval 26 $I_t = 513256 \text{ mm}^4$

volgens NEN-EN 1993-1-1+C2+A1/NB:2016 nl figuren NB.33 en NB.34:

$L_g = 8430$ mm $L_{st} = 937$ mm

$M_{y,1,Ed} = 0{,}048$ kNm $M_{y,2,Ed} = 40{,}141$ kNm M_{yEd} (x=L_{st}/2= 468 mm) = 21,345 kNm

Berekende equivalente belasting q = 11,4 kN/m

$$B^* = \frac{8\, M}{8\,|M| + q\, L_{st}{}^2} = \frac{8 \times 40{,}141 \times 10^{6}}{8 \times |40{,}141 \times 10^{6}| + 11{,}4 \times 937^{\,2}} = 0{,}97 \qquad \text{D.4.3 (3)}$$

$\beta = \frac{M_{y,1,Ed}}{M_{y,2,Ed}} = \frac{0,048}{40,141} = 0,001$ $C_1 = 1,726$ $C_2 = -0,02$

aangrijpingspunt belasting op z = 200 mm

$L_{kip} = (1,4 - (0,8 \times \beta)) \times L_{st} = (1,4 - (0,8 \times 0,001)) \times 937 = 1310$ mm $\rightarrow L_{kip} = 1310$ mm

$S = \frac{h}{2} \times \sqrt{\frac{E \times I_z}{G \times I_t}} = \frac{400}{2} \times \sqrt{\frac{210000 \times 13178650}{80769 \times 513256}} = 1634$ mm (NB.159)

$C = \frac{\pi \times C_1 \times L_g}{L_{kip}} \times \left(\sqrt{1 + \left(\frac{\pi^2 \times S^2}{L_{kip}^2} \times (C_2^2 + 1) \right)} + \frac{\pi \times C_2 \times S}{L_{kip}} \right) =$ (NB.157)

$= \frac{\pi \times 1,726 \times 8430}{1310} \times \left(\sqrt{1 + \left(\frac{\pi^2 \times 1634^2}{1310^2} \times (-0,02^2 + 1) \right)} + \frac{\pi \times -0,02 \times 1634}{1310} \right) = 138,267$

$h / t_w = 400 / 8,6 = 46,5 < 75 \rightarrow k_{red} = 1$ (NB.153)

$M_{cr} = k_{red} \times \frac{C}{L_g} \times \sqrt{E \times I_z \times G \times I_t} =$ (NB.148)

$= 1 \times \frac{138,267}{8430} \times \sqrt{210000 \times 13178650 \times 80769 \times 513256} \times 10^{-6} = 5555,556$ kNm

$\lambda_{Lt} = \sqrt{\frac{W_y f_y}{M_{cr}}} = \sqrt{\frac{1307546 \times 235}{5555555508}} = 0,235 < \lambda_{Lt,0} = 0,4 \rightarrow \chi_{Lt} = 1,00$

$\lambda_{Lt} = 0,235 < \lambda_{Lt,0} = 0,4 \rightarrow \chi_{Lt} = 1,00$

Prismatische, op buiging en druk belaste staven (maatgevend) *art. 6.3.3*

Combinatie: 7 x=4215 mm Nx=-1,084 kN Vy=0 kN Vz=0 kN
Mx=0 kNm My=217,518 kNm Mz=0 kNm

$\lambda_1 = \pi \sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi \sqrt{\frac{210000}{235}} = 93,9$ $\lambda_y = \frac{L_{cr,y}}{i_y} \frac{1}{\lambda_1} = \frac{8430}{165,5} \frac{1}{93,9} = 0,542$ (6.50)

$\lambda_1 = \pi \sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi \sqrt{\frac{210000}{235}} = 93,9$ $\lambda_z = \frac{L_{cr,z}}{i_z} \frac{1}{\lambda_1} = \frac{936,7}{39,5} \frac{1}{93,9} = 0,253$ (6.50)

Knikkromme y-y a $\alpha = 0,21$

$\Phi_y = 0,5 [1 + \alpha (\lambda_y - 0,2) + \lambda_y^2] = 0,5 \times [1 + 0,21 \times (0,542 - 0,2) + 0,542^2] = 0,683$

$\chi_y = \frac{1}{\Phi_y + \sqrt{\Phi_y^2 - \lambda_y^2}} = \frac{1}{0,683 + \sqrt{0,683^2 - 0,542^2}} = 0,911$ (6.49)

Knikkromme z-z b $\alpha = 0,34$

$\Phi_z = 0,5\,[1 + \alpha\,(\lambda_z - 0,2) + \lambda_z{}^2] = 0,5 \times [1 + 0,34 \times (0,253 - 0,2) + 0,253^2] = 0,541$

$$\chi_z = \frac{1}{\Phi_z + \sqrt{\Phi_z{}^2 - \lambda_z{}^2}} = \frac{1}{0,541 + \sqrt{0,541^2 - 0,253^2}} = 0,981 \qquad (6.49)$$

$N_{Rk} = f_y\,A = 235 \times 8449 \times 10^{-3} = 1985,4$ kN

$M_{y,Rk} = f_y\,W_{pl,y} = 235 \times 1307546 \times 10^{-6} = 307,3$ kNm

$M_{z,Rk} = f_y\,W_{pl,z} = 235 \times 229027 \times 10^{-6} = 53,8$ kNm

Interactiefactoren volgens methode 2 (EN 1993-1-1, Bijlage B)

$\varphi = M_2/M_1 = 0,103/85,853 = 0$ $\qquad \alpha_h = M_h/M_s = 85,853/45,652 = 1$

$C_{my} = 0,95 + 0,05\,\alpha_h = 0,95 + 0,05 \times 1 = 1$

$$k_{yy} = C_{my}\left(1 + (\lambda_y - 0,2)\frac{N_{Ed}}{\chi_y N_{Rk}/\gamma_{M1}}\right) = 1 \times \left(1 + (0,542 - 0,2) \times \frac{1,084}{0,911 \times 1985,417/1,00}\right) = 1$$

$k_{zy} = 0$

$$\frac{N_{Ed}}{\chi_y N_{Rk}/\gamma_{M1}} + k_{yy}\frac{M_{y,Ed} + \Delta M_{y,Ed}}{\chi_{Lt} M_{y,Rk}/\gamma_{M1}} = \frac{1,084}{0,911 \times 1985,417/1,00} + 1 \times \frac{217,518}{1 \times 307,273/1,00} = 0,71 < 1 \qquad (6.61)$$

$$\frac{N_{Ed}}{\chi_z N_{Rk}/\gamma_{M1}} + k_{zy}\frac{M_{y,Ed} + \Delta M_{y,Ed}}{\chi_{Lt} M_{y,Rk}/\gamma_{M1}} = \frac{1,084}{0,981 \times 1985,417/1,00} + 0 \times \frac{217,518}{1 \times 307,273/1,00} = 0,00 < 1 \qquad (6.62)$$

Doorbuiging

Combinatie: 36 x=4215,5 mm Nx=-1,396 kN Vy=0 kN Vz=-0,009 kN
Mx=0 kNm My=160,079 kNm Mz=0 kNm

Lokale knoopverplaatsingen $d_{z1} = -23,7$ mm $d_{z2} = -27,6$ mm

$w_{eind,z} = w_z - w_{Zeeg,z} = -24,4 + 20 = -4,4$ mm

$$\frac{|w_{eind,z}|}{w_{eind,z,max}} = \frac{|-4,4|}{8430/250} = \frac{|-4,4|}{33,7} = 0,13 < 1,0$$

$w_{bijk.,z} = w_z - w_{BGT\ Blijvend,z} = -24,4 + 11,5 = -12,9$ mm

$$\frac{|w_{bijk.,z}|}{w_{bijk.,z,max}} = \frac{|-12,9|}{8430/250} = \frac{|-12,9|}{33,7} = 0,38 < 1,0$$

2.5.20 Staaf 267 - HE340A (S 235)

Buigend moment art. 6.2.5

Combinatie: 7 x=4215 mm Nx=-0,405 kN Vy=0 kN Vz=0 kN
Mx=0 kNm My=336,693 kNm Mz=0 kNm

$$M_{y,c,Rd} = M_{pl,y,Rd} = \frac{W_{pl,y}\, f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{1850772 \times 235}{1,00} \times 10^{-6} = 434,931 \text{ kNm} \quad (6.13)$$

$$\frac{M_{y,Ed}}{M_{y,c,Rd}} = \frac{336,693}{434,931} = 0,77 < 1,0 \quad (6.12)$$

Dwarskracht (afschuiving) art. 6.2.6

Combinatie: 7 x=8430 mm Nx=-0,405 kN Vy=0 kN Vz=-159,76 kN
Mx=0 kNm My=0 kNm Mz=0 kNm

$$V_{c,z,Rd} = V_{pl,z,Rd} = \frac{A_v\, (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{4497 \times (235/\sqrt{3})}{1,00} \times 10^{-3} = 610,1 \text{ kN} \quad (6.18)$$

$$\frac{V_{z,Ed}}{V_{c,z,Rd}} = \frac{159,8}{610,1} = 0,26 < 1,0 \quad (6.17)$$

Buiging en dwarskracht art. 6.2.8

Combinatie: 21 x=8430 mm Nx=-13,278 kN Vy=0 kN Vz=-106,967 kN
Mx=0 kNm My=0 kNm Mz=0 kNm

$$V_{c,z,Rd} = V_{pl,z,Rd} = \frac{A_v\, (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{4497 \times (235/\sqrt{3})}{1,00} \times 10^{-3} = 610,1 \text{ kN} \quad (6.18)$$

$V_{z,Ed} = 106,967 \text{ kN} < V_{z,pl,Rd} / 2 = 610,107 / 2 = 305,053 \text{ kN}$

Het effect van de dwarskracht op de momentweerstand hoeft niet in rekening te worden gebracht. (2)

Knikstabiliteit art. 6.3.1.1

Combinatie: 21 x=0 mm Nx=-14,561 kN Vy=0 kN Vz=106,967 kN
Mx=0 kNm My=0 kNm Mz=0 kNm

$$\lambda_1 = \pi \sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi \sqrt{\frac{210000}{235}} = 93,9 \qquad \lambda_y = \frac{L_{cr,y}}{i_y} \frac{1}{\lambda_1} = \frac{8430}{144} \frac{1}{93,9} = 0,623 \quad (6.50)$$

Knikkromme $_{y\text{-}y}$ b $\alpha = 0,34$

$$\Phi_y = 0,5\,[1 + \alpha\,(\lambda_y - 0,2) + \lambda_y{}^2] = 0,5 \times [1 + 0,34 \times (0,623 - 0,2) + 0,623^{\,2}] = 0,766$$

$$\chi_y = \frac{1}{\Phi_y + \sqrt{\Phi_y{}^2 - \lambda_y{}^2}} = \frac{1}{0,766 + \sqrt{0,766^{\,2} - 0,623^{\,2}}} = 0,825 \quad (6.49)$$

$$N_{b,Rd} = \frac{\chi_y A f_y}{\gamma_{M1}} = \frac{0,83 \times 13349,4 \times 235}{1,00} \times 10^{-3} = 2588,9 \text{ kN} \quad (6.47)$$

$$\frac{N_{Ed}}{N_{b,Rd}} = \frac{14,6}{2588,9} = 0,01 < 1,0 \quad (6.46)$$

Kipstabiliteit art. 6.3.2.1

Combinatie: 1 x=4215 mm Nx=-0,417 kN Vy=0 kN Vz=0 kN
Mx=0 kNm My=253,611 kNm Mz=0 kNm

Aantal kipsteunen: 8
Afstand tussen kipsteunen: 937 937 937 937 937 937 937 937 937

d' = h-t = 330-16,5 = 313,5 mm $I_w = \frac{(d')^2 b^3 t}{24} = \frac{313,5^2 \times 300^3 \times 16,5}{24} = 1824 \times 10^9 \text{ mm}^6$

torsiestijfheid volgens Roark geval 26 $I_t = 1277134 \text{ mm}^4$

volgens NEN-EN 1993-1-1+C2+A1/NB:2016 nl figuren NB.33 en NB.34:

$L_g = 8430$ mm $L_{st} = 937$ mm

$M_{y,1,Ed} = 0,12$ kNm $M_{y,2,Ed} = 100,099$ kNm M_{yEd} ($x=L_{st}/2 = 468$ mm) = 53,227 kNm

Berekende equivalente belasting q = 28,428 kN/m

$$B^* = \frac{8 M}{8 |M| + q L_{st}^2} = \frac{8 \times 100,099 \times 10^6}{8 \times |100,099 \times 10^6| + 28,428 \times 937^2} = 0,97 \quad \text{D.4.3 (3)}$$

$$\beta = \frac{M_{y,1,Ed}}{M_{y,2,Ed}} = \frac{0,12}{100,099} = 0,001 \qquad C_1 = 1,726 \quad C_2 = -0,02$$

aangrijpingspunt belasting op z = 165 mm

$L_{kip} = (1,4 - (0,8 \times \beta)) \times L_{st} = (1,4 - (0,8 \times 0,001)) \times 937 = 1310$ mm → $L_{kip} = 1310$ mm

$$S = \frac{h}{2} \times \sqrt{\frac{E \times I_z}{G \times I_t}} = \frac{330}{2} \times \sqrt{\frac{210000 \times 74360593}{80769 \times 1277134}} = 2030 \text{ mm} \quad (NB.159)$$

$$C = \frac{\pi \times C_1 \times L_g}{L_{kip}} \times \left(\sqrt{1 + \left(\frac{\pi^2 \times S^2}{L_{kip}^2} \times (C_2^2 + 1) \right)} + \frac{\pi \times C_2 \times S}{L_{kip}} \right) = \quad (NB.157)$$

$$= \frac{\pi \times 1,726 \times 8430}{1310} \times \left(\sqrt{1 + \left(\frac{\pi^2 \times 2030^2}{1310^2} \times (-0,02^2 + 1) \right)} + \frac{\pi \times -0,02 \times 2030}{1310} \right) = 169,878$$

$h / t_w = 330 / 9,5 = 34,7 < 75$ → $k_{red} = 1$ (NB.153)

$$M_{cr} = k_{red} \times \frac{C}{L_g} \times \sqrt{E \times I_z \times G \times I_t} = \quad (NB.148)$$

$$= 1 \times \frac{169,878}{8430} \times \sqrt{210000 \times 74360593 \times 80769 \times 1277134} \times 10^{-6} = 25575,924 \text{ kNm}$$

$$\lambda_{Lt} = \sqrt{\frac{W_y f_y}{M_{cr}}} = \sqrt{\frac{1850772 \times 235}{25575924454}} = 0,13 < \lambda_{Lt,0} = 0,4 \qquad \rightarrow \chi_{Lt} = 1,00$$

$\lambda_{Lt} = 0,13 < \lambda_{Lt,0} = 0,4 \rightarrow \chi_{Lt} = 1,00$

Prismatische, op buiging en druk belaste staven art. 6.3.3

Combinatie: 21 x=4215 mm Nx=-14,561 kN Vy=0 kN Vz=0 kN
Mx=0 kNm My=225,432 kNm Mz=0 kNm

$$\lambda_1 = \pi \sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi \sqrt{\frac{210000}{235}} = 93,9 \qquad \lambda_y = \frac{L_{cr,y}}{i_y} \frac{1}{\lambda_1} = \frac{8430}{144} \frac{1}{93,9} = 0,623 \qquad (6.50)$$

$$\lambda_1 = \pi \sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi \sqrt{\frac{210000}{235}} = 93,9 \qquad \lambda_z = \frac{L_{cr,z}}{i_z} \frac{1}{\lambda_1} = \frac{936,7}{74,6} \frac{1}{93,9} = 0,134 \qquad (6.50)$$

Knikkromme $_{y-y}$ b $\alpha = 0,34$

$\Phi_y = 0,5 [1 + \alpha (\lambda_y - 0,2) + \lambda_y{}^2] = 0,5 \times [1 + 0,34 \times (0,623 - 0,2) + 0,623^2] = 0,766$

$$\chi_y = \frac{1}{\Phi_y + \sqrt{\Phi_y{}^2 - \lambda_y{}^2}} = \frac{1}{0,766 + \sqrt{0,766^2 - 0,623^2}} = 0,825 \qquad (6.49)$$

Knikkromme $_{z-z}$ c $\alpha = 0,49$

$\Phi_z = 0,5 [1 + \alpha (\lambda_z - 0,2) + \lambda_z{}^2] = 0,5 \times [1 + 0,49 \times (0,134 - 0,2) + 0,134^2] = 0,493$

$$\chi_z = \frac{1}{\Phi_z + \sqrt{\Phi_z{}^2 - \lambda_z{}^2}} = \frac{1}{0,493 + \sqrt{0,493^2 - 0,134^2}} = 1 \qquad (6.49)$$

$N_{Rk} = f_y A = 235 \times 13349 \times 10^{-3} = 3137,1$ kN

$M_{y,Rk} = f_y W_{pl,y} = 235 \times 1850772 \times 10^{-6} = 434,9$ kNm

$M_{z,Rk} = f_y W_{pl,z} = 235 \times 755979 \times 10^{-6} = 177,7$ kNm

Interactiefactoren volgens methode 2 (EN 1993-1-1, Bijlage B)

$\varphi = M_2 / M_1 = 0,107/88,976 = 0$ $\alpha_h = M_h / M_s = 88,976/47,313 = 1$

$C_{my} = 0,95 + 0,05 \alpha_h = 0,95 + 0,05 \times 1 = 1$

$$k_{yy} = C_{my} \left(1 + (\lambda_y - 0,2) \frac{N_{Ed}}{\chi_y N_{Rk} / \gamma_{M1}} \right) = 1 \times \left(1 + (0,623 - 0,2) \times \frac{14,561}{0,825 \times 3137,112 / 1,00} \right) = 1,002$$

$k_{zy} = 0$

$$\frac{N_{Ed}}{\frac{\chi_y N_{Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{yy}\frac{M_{y,Ed} + \Delta M_{y,Ed}}{\frac{\chi_{Lt} M_{y,Rk}}{\gamma_{M1}}} = \frac{14{,}561}{\frac{0{,}825 \times 3137{,}112}{1{,}00}} + 1{,}002 \times \frac{225{,}432}{1 \times \frac{434{,}931}{1{,}00}} = 0{,}53 < 1 \quad (6.61)$$

$$\frac{N_{Ed}}{\frac{\chi_z N_{Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{zy}\frac{M_{y,Ed} + \Delta M_{y,Ed}}{\frac{\chi_{Lt} M_{y,Rk}}{\gamma_{M1}}} = \frac{14{,}561}{\frac{1 \times 3137{,}112}{1{,}00}} + 0 \times \frac{225{,}432}{1 \times \frac{434{,}931}{1{,}00}} = 0{,}00 < 1 \quad (6.62)$$

Doorbuiging

Combinatie: 36 x=4214,5 mm Nx=-0,29 kN Vy=0 kN Vz=0,015 kN
Mx=0 kNm My=262,034 kNm Mz=0 kNm

Lokale knoopverplaatsingen d_{z1} = 0 mm d_{z2} = 0 mm

$w_{eind,z} = w_z - w_{Zeeg,z} = -33{,}3 - 0 = -33{,}3$ mm

$$\frac{|w_{eind,z}|}{w_{eind,z,max}} = \frac{|-33{,}3|}{8430 / 250} = \frac{|-33{,}3|}{33{,}7} = 0{,}99 < 1{,}0$$

$w_{bijk.,z} = w_z - w_{BGT\ Blijvend,z} = -33{,}3 + 23{,}9 = -9{,}4$ mm

$$\frac{|w_{bijk.,z}|}{w_{bijk.,z,max}} = \frac{|-9{,}4|}{8430 / 250} = \frac{|-9{,}4|}{33{,}7} = 0{,}28 < 1{,}0$$

2.5.21 Staaf 274 - HE500A (S 235)

Buigend moment (maatgevend) *art. 6.2.5*

Combinatie: 1 x=4215 mm Nx=-0,027 kN Vy=0 kN Vz=0 kN
Mx=0 kNm My=729,475 kNm Mz=0 kNm

$$M_{y,c,Rd} = M_{pl,y,Rd} = \frac{W_{pl,y} f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{3949310 \times 235}{1{,}00} \times 10^{-6} = 928{,}088 \text{ kNm} \quad (6.13)$$

$$\frac{M_{y,Ed}}{M_{y,c,Rd}} = \frac{729{,}475}{928{,}088} = 0{,}79 < 1{,}0 \quad (6.12)$$

Dwarskracht (afschuiving) *art. 6.2.6*

Combinatie: 1 x=0 mm Nx=-0,027 kN Vy=0 kN Vz=346,133 kN
Mx=0 kNm My=0 kNm Mz=0 kNm

$$V_{c,z,Rd} = V_{pl,z,Rd} = \frac{A_v (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{7474 \times (235/\sqrt{3})}{1{,}00} \times 10^{-3} = 1014{,}1 \text{ kN} \quad (6.18)$$

$$\frac{V_{z,Ed}}{V_{c,z,Rd}} = \frac{346,1}{1014,1} = 0,34 < 1,0 \qquad (6.17)$$

Buiging en dwarskracht art. 6.2.8

Combinatie: 18 x=8430 mm Nx=14,55 kN Vy=0 kN Vz=-328,84 kN
Mx=0 kNm My=0 kNm Mz=0 kNm

$$V_{c,z,Rd} = V_{pl,z,Rd} = \frac{A_v (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{7474 \times (235/\sqrt{3})}{1,00} \times 10^{-3} = 1014,1 \text{ kN} \qquad (6.18)$$

$V_{z,Ed} = 328,840 \text{ kN} < V_{z,pl,Rd} / 2 = 1014,052 / 2 = 507,026 \text{ kN}$

Het effect van de dwarskracht op de momentweerstand hoeft niet in rekening te worden gebracht. (2)

Knikstabiliteit art. 6.3.1.1

Combinatie: 26 x=0 mm Nx=-9,49 kN Vy=0 kN Vz=294,254 kN
Mx=0 kNm My=0 kNm Mz=0 kNm

$$\lambda_1 = \pi \sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi \sqrt{\frac{210000}{235}} = 93,9 \qquad \lambda_y = \frac{L_{cr,y}}{i_y} \frac{1}{\lambda_1} = \frac{8430}{209,8} \frac{1}{93,9} = 0,428 \qquad (6.50)$$

Knikkromme $_{y\text{-}y}$ a $\alpha = 0,21$

$$\Phi_y = 0,5 [1 + \alpha (\lambda_y - 0,2) + \lambda_y^2] = 0,5 \times [1 + 0,21 \times (0,428 - 0,2) + 0,428^2] = 0,615$$

$$\chi_y = \frac{1}{\Phi_y + \sqrt{\Phi_y^2 - \lambda_y^2}} = \frac{1}{0,615 + \sqrt{0,615^2 - 0,428^2}} = 0,945 \qquad (6.49)$$

$$N_{b,Rd} = \frac{\chi_y A f_y}{\gamma_{M1}} = \frac{0,95 \times 19755,9 \times 235}{1,00} \times 10^{-3} = 4388,8 \text{ kN} \qquad (6.47)$$

$$\frac{N_{Ed}}{N_{b,Rd}} = \frac{9,5}{4388,8} = 0,00 < 1,0 \qquad (6.46)$$

Kipstabiliteit art. 6.3.2.1

Combinatie: 1 x=4215 mm Nx=-0,027 kN Vy=0 kN Vz=0 kN
Mx=0 kNm My=729,475 kNm Mz=0 kNm

Aantal kipsteunen: 8
Afstand tussen kipsteunen: 937 937 937 937 937 937 937 937 937

$d' = h-t = 490-23 = 467 \text{ mm}$ $I_w = \frac{(d')^2 b^3 t}{24} = \frac{467^2 \times 300^3 \times 23,0}{24} = 5643 \times 10^9 \text{ mm}^6$

torsiestijfheid volgens Roark geval 26 $I_t = 3102657 \text{ mm}^4$

volgens NEN-EN 1993-1-1+C2+A1/NB:2016 nl figuren NB.33 en NB.34:

L_g = 8430 mm L_{st} = 937 mm

$M_{y,1,Ed}$ = 0,346 kNm $M_{y,2,Ed}$ = 287,919 kNm M_{yEd} (x=L_{st}/2= 468 mm) = 153,1 kNm

Berekende equivalente belasting q = 81,769 kN/m

$$B^* = \frac{8\,M}{8\,|M| + q\,L_{st}^2} = \frac{8 \times 287{,}919 \times 10^{6}}{8 \times |287{,}919 \times 10^{6}| + 81{,}769 \times 937^{2}} = 0{,}97 \qquad \text{D.4.3 (3)}$$

$$\beta = \frac{M_{y,1,Ed}}{M_{y,2,Ed}} = \frac{0{,}346}{287{,}919} = 0{,}001 \qquad C_1 = 1{,}726 \quad C_2 = -0{,}02$$

aangrijpingspunt belasting op z = 245 mm

$L_{kip} = (1{,}4 - (0{,}8 \times \beta)) \times L_{st} = (1{,}4 - (0{,}8 \times 0{,}001)) \times 937 = 1310$ mm $\rightarrow L_{kip}$ = 1310 mm

$$S = \frac{h}{2} \times \sqrt{\frac{E \times I_z}{G \times I_t}} = \frac{490}{2} \times \sqrt{\frac{210000 \times 103671234}{80769 \times 3102657}} = 2284 \text{ mm} \qquad \text{(NB.159)}$$

$$C = \frac{\pi \times C_1 \times L_g}{L_{kip}} \times \left(\sqrt{1 + \left(\frac{\pi^2 \times S^2}{L_{kip}^2} \times (C_2^2 + 1) \right)} + \frac{\pi \times C_2 \times S}{L_{kip}} \right) = \qquad \text{(NB.157)}$$

$$= \frac{\pi \times 1{,}726 \times 8430}{1310} \times \left(\sqrt{1 + \left(\frac{\pi^2 \times 2284^2}{1310^2} \times (-0{,}02^2 + 1) \right)} + \frac{\pi \times -0{,}02 \times 2284}{1310} \right) = 190{,}256$$

$h / t_w = 490 / 12 = 40{,}8 < 75 \rightarrow k_{red} = 1$ (NB.153)

$$M_{cr} = k_{red} \times \frac{C}{L_g} \times \sqrt{E \times I_z \times G \times I_t} = \qquad \text{(NB.148)}$$

$$= 1 \times \frac{190{,}256}{8430} \times \sqrt{210000 \times 103671234 \times 80769 \times 3102657} \times 10^{-6} = 52715{,}674 \text{ kNm}$$

$$\lambda_{Lt} = \sqrt{\frac{W_y f_y}{M_{cr}}} = \sqrt{\frac{3949310 \times 235}{52715673597}} = 0{,}133 < \lambda_{Lt,0} = 0{,}4 \rightarrow \chi_{Lt} = 1{,}00$$

$\lambda_{Lt} = 0{,}133 < \lambda_{Lt,0} = 0{,}4 \rightarrow \chi_{Lt} = 1{,}00$

Prismatische, op buiging en druk belaste staven **art. 6.3.3**

Combinatie: 24 x=4215 mm Nx=-9,478 kN Vy=0 kN Vz=0 kN
Mx=0 kNm My=693,031 kNm Mz=0 kNm

$$\lambda_1 = \pi \sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi \sqrt{\frac{210000}{235}} = 93{,}9 \qquad \lambda_y = \frac{L_{cr,y}}{i_y} \frac{1}{\lambda_1} = \frac{8430}{209{,}8} \frac{1}{93{,}9} = 0{,}428 \qquad (6.50)$$

$$\lambda_1 = \pi \sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi \sqrt{\frac{210000}{235}} = 93{,}9 \qquad \lambda_z = \frac{L_{cr,z}}{i_z} \frac{1}{\lambda_1} = \frac{936{,}7}{72{,}4} \frac{1}{93{,}9} = 0{,}138 \qquad (6.50)$$

Knikkromme y-y a α = 0,21

$\Phi_y = 0,5\,[1 + \alpha\,(\lambda_y - 0,2) + \lambda_y{}^2] = 0,5 \times [1 + 0,21 \times (0,428 - 0,2) + 0,428^{\,2}] = 0,615$

$$\chi_y = \frac{1}{\Phi_y + \sqrt{\Phi_y{}^2 - \lambda_y{}^2}} = \frac{1}{0,615 + \sqrt{0,615^{\,2} - 0,428^{\,2}}} = 0,945 \qquad (6.49)$$

Knikkromme $_{z\text{-}z}$ b $\alpha = 0,34$

$\Phi_z = 0,5\,[1 + \alpha\,(\lambda_z - 0,2) + \lambda_z{}^2] = 0,5 \times [1 + 0,34 \times (0,138 - 0,2) + 0,138^{\,2}] = 0,499$

$$\chi_z = \frac{1}{\Phi_z + \sqrt{\Phi_z{}^2 - \lambda_z{}^2}} = \frac{1}{0,499 + \sqrt{0,499^{\,2} - 0,138^{\,2}}} = 1 \qquad (6.49)$$

$N_{Rk} = f_y\,A = 235 \times 19756 \times 10^{-3} = 4642,6$ kN

$M_{y,Rk} = f_y\,W_{pl,y} = 235 \times 3949310 \times 10^{-6} = 928,1$ kNm

$M_{z,Rk} = f_y\,W_{pl,z} = 235 \times 1058546 \times 10^{-6} = 248,8$ kNm

Interactiefactoren volgens methode 2 (EN 1993-1-1, Bijlage B)

$\varphi = M_2/M_1 = 0,329/273,534 = 0$ $\quad \alpha_h = M_h/M_s = 273,534/145,451 = 1$

$C_{my} = 0,95 + 0,05\,\alpha_h = 0,95 + 0,05 \times 1 = 1$

$$k_{yy} = C_{my}\left(1 + (\lambda_y - 0,2)\,\frac{N_{Ed}}{\chi_y N_{Rk}/\gamma_{M1}}\right) = 1 \times \left(1 + (0,428 - 0,2) \times \frac{9,478}{0,945 \times 4642,64/1,00}\right) = 1$$

$k_{zy} = 0$

$$\frac{N_{Ed}}{\chi_y N_{Rk}/\gamma_{M1}} + k_{yy}\frac{M_{y,Ed} + \Delta M_{y,Ed}}{\chi_{Lt} M_{y,Rk}/\gamma_{M1}} = \frac{9,478}{0,945 \times 4642,64/1,00} + 1 \times \frac{693,031}{1 \times 928,088/1,00} = 0,75 < 1 \qquad (6.61)$$

$$\frac{N_{Ed}}{\chi_z N_{Rk}/\gamma_{M1}} + k_{zy}\frac{M_{y,Ed} + \Delta M_{y,Ed}}{\chi_{Lt} M_{y,Rk}/\gamma_{M1}} = \frac{9,478}{1 \times 4642,64/1,00} + 0 \times \frac{693,031}{1 \times 928,088/1,00} = 0,00 < 1 \qquad (6.62)$$

Doorbuiging

Combinatie: 43 x=4215,5 mm Nx=9,714 kN Vy=0 kN Vz=-0,03 kN
Mx=0 kNm My=510,613 kNm Mz=0 kNm

Lokale knoopverplaatsingen $d_{z1} = 0$ mm $d_{z2} = 0$ mm

$w_{eind,z} = w_z - w_{Zeeg,z} = -20,7 - 0 = -20,7$ mm

$$\frac{|w_{eind,z}|}{w_{eind,z,max}} = \frac{|-20,7|}{8430 / 250} = \frac{|-20,7|}{33,7} = 0,61 < 1,0$$

$w_{bijk.,z} = w_z - w_{BGT\ Blijvend,z} = -20,7 + 9,8 = -10,8$ mm

$$\frac{|w_{bijk.,z}|}{w_{bijk.,z,max}} = \frac{|-10,8|}{8430 / 333} = \frac{|-10,8|}{25,3} = 0,43 < 1,0$$

2.5.22 Staaf 319 - S80X8 (S 235)

Axiale trek (maatgevend) *art. 6.2.3*

Combinatie: 20 x=0 mm Nx=126,831 kN Vy=0 kN Vz=0,095 kN
Mx=0 kNm My=0 kNm Mz=0 kNm

$$N_{pl,Rd} = \frac{A f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{640 \times 235}{1,00} \times 10^{-3} = 150,4 \text{ kN} \quad (6.6)$$

$$\frac{N_{Ed}}{N_{t,Rd}} = \frac{126,8}{150,4} = 0,84 < 1,0 \quad (6.5)$$

2.6 Wapeningsberekening

Cement publicatie 2021 editie 8: 'Wapenen van Schijven en Platen'
Auteurs: Dr.ir.drs. [redacted] en Prof.dr.ir. [redacted]

Plaat-nummer	Knoop-nummer	Asxt [mm2/m]	Asyt [mm2/m]	Asxb [mm2/m]	Asyb [mm2/m]	Asw [mm2/m]

Constructie Berekening

KLANT

DOC Kaas te Hoogeveen

GEMAAKT DOOR

STEP Engineering
Ing. [redacted]
Ing. [redacted]

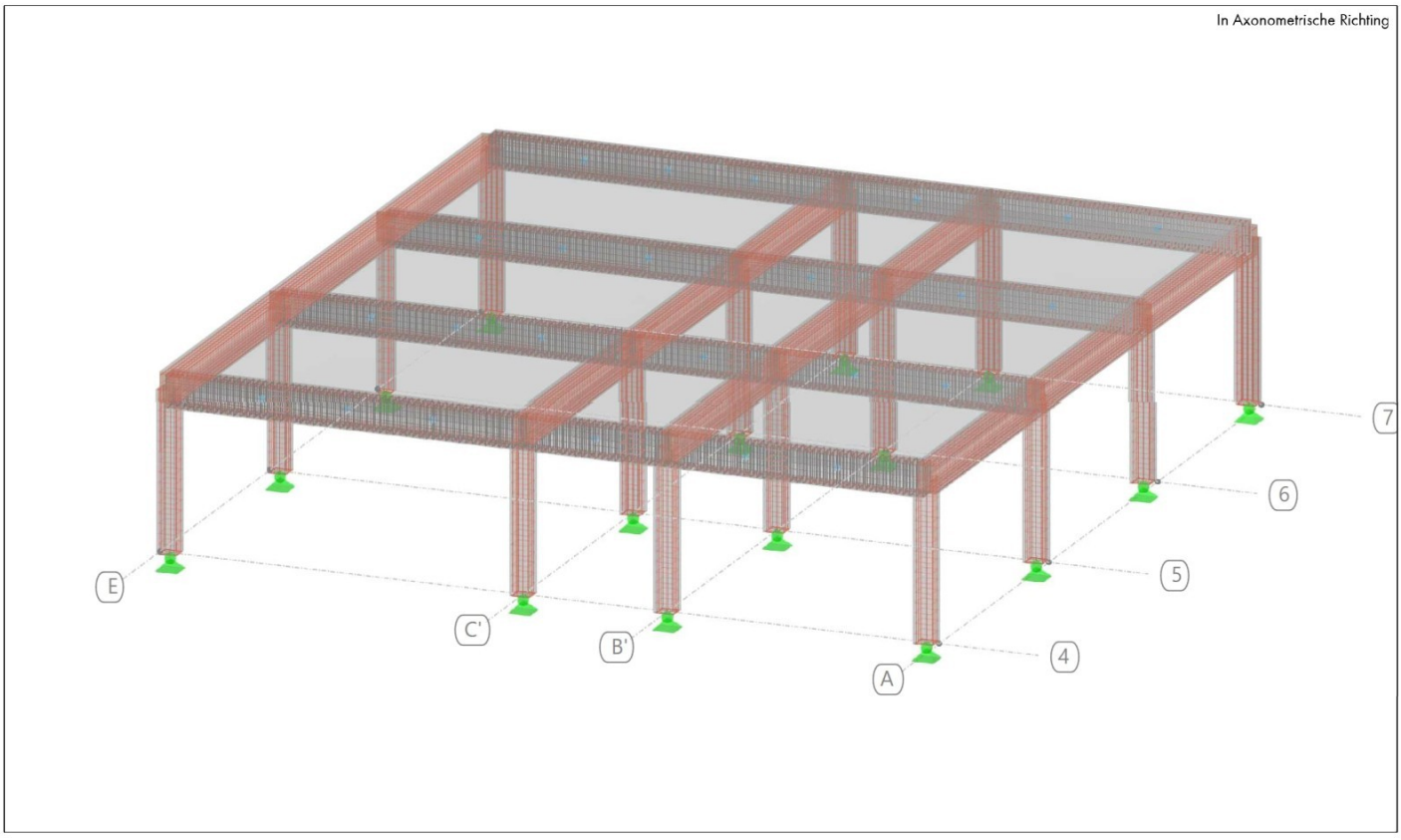
PROJECT

Nieuwbouw Pakhuis DOC te Hoogeveen
Betonportalen Omboxruimte

Hoofdstukken

1	Basis Objecten	4
2	Types voor Knopen	9
3	Types voor Staven	9
4	Types voor Betoncontrole	10
5	Imperfecties	12
6	Belastinggevallen & Combin...	12
7	Lasten	42
8	Hulp Objecten	53
9	Resultaten Statische Bereken...	53
10	Betonontwerp	73
11	Ontwerpoverzicht	168

MODEL



INHOUD

A	Model - Parameters	4
B	Model - Basisgegevens	4
1	**Basis Objecten**	**4**
1.1	Materialen	4
1.2	Doorsnedes	4
1.3	Diktes	5
1.4	Staven	5
1.4.1	Staven - Vervormingscontrole - Segmenten	7
1.5	Vlakken	8
1.6	Model, In Axonometrische Richting	9
2	**Types voor Knopen**	**9**
2.1	Steunpunten	9
3	**Types voor Staven**	**9**
3.1	Ontwerpopleggingen	10
4	**Types voor Betoncontrole**	**10**
4.1	Effectieve Lengtes	10
4.1.1	Effectieve Lengte - Steunpunten	11
4.1.2	Effectieve Lengte - Factoren	11
4.2	Betonduurzaamheden	11
4.3	Wapeningsrichtingen	12
5	**Imperfecties**	**12**
5.1	Imperfectiegevallen	12
5.1.1	Imperfectiegevallen	12
6	**Belastinggevallen & Combinaties**	**12**
6.1	Belastinggevallen	12
6.2	Belastingcombinaties	13
6.3	Statische Berekeningsinstellingen	40
6.4	Combinatiewizards	41
6.4.1	Combinatiewizards - Begintoestand Onderdelen	42
7	**Lasten**	**42**
7.1	BG2 - Permanente belasting	42
7.1.1	Knooplasten	42
7.1.2	Staaflasten	43
7.1.3	BG2: Belasting, IG1: Imperfecties, In Axonometrische Richting	43
7.2	BG3 - Veranderlijke belasting 1e	43
7.2.1	Knooplasten	44
7.2.2	Staaflasten	44
7.2.3	BG3: Belasting, IG1: Imperfecties, In Axonometrische Richting	45
7.3	BG4 - Veranderlijke belasting 2e	45
7.3.1	Knooplasten	45
7.3.2	BG4: Belasting, IG1: Imperfecties, In Axonometrische Richting	46
7.4	BG5 - Windbelasting X+	46
7.4.1	Knooplasten	46
7.4.2	BG5: Belasting, IG1: Imperfecties, In Axonometrische Richting	47
7.5	BG6 - Windbelasting X-	47
7.5.1	Knooplasten	47
7.5.2	BG6: Belasting, IG1: Imperfecties, In Axonometrische Richting	49
7.6	BG7 - Windbelasting Y+	49
7.6.1	Knooplasten	49
7.6.2	BG7: Belasting, IG1: Imperfecties, In Axonometrische Richting	50
7.7	BG8 - Windbelasting Y-	50
7.7.1	Knooplasten	50
7.7.2	BG8: Belasting, IG1: Imperfecties, In Axonometrische Richting	51
7.8	BG9 - Sneeuwophoping	52
7.8.1	Knooplasten	52
7.8.2	Staaflasten	52
7.8.3	BG9: Belasting, IG1: Imperfecties, In Axonometrische Richting	53
8	**Hulp Objecten**	**53**
8.1	Coördinatensystemen	53
9	**Resultaten Statische Berekening**	**53**
9.1	Samenvatting	53
9.2	Knopen - Reactiekrachten	59
9.3	Staven - Snedekrachten per Doorsnede	66
9.4	OS1: Omhullende Waardes - Max- en Min-Waardes, Snedekrachten M_y, In Axonometrische Richting	68
9.5	OS1: Omhullende Waardes - Max- en Min-Waardes, Snedekrachten V_z, In Axonometrische Richting	68
9.6	OS1: Omhullende Waardes - Max- en Min-Waardes, Snedekrachten M_z, In Axonometrische Richting	69
9.7	OS1: Omhullende Waardes - Max- en Min-Waardes, Snedekrachten V_y, In Axonometrische Richting	69
9.8	OS1: Omhullende Waardes - Max- en Min-Waardes, Snedekrachten M_T, In Axonometrische Richting	70
9.9	OS1: Omhullende Waardes - Max- en Min-Waardes, Snedekrachten N, In Axonometrische Richting	70
9.10	OS1: Omhullende Waardes - Min-waardes, Steunpunten P_z, In Axonometrische Richting	71
9.11	OS1: Omhullende Waardes - Max-waardes, Steunpunten P_z, In Axonometrische Richting	71
9.12	OS2: Omhullende Waardes - Max- en Min-Waardes, Lokale Vervormingen u_z, In Axonometrische Richting	72
9.13	OS2: Omhullende Waardes - Max- en Min-Waardes, Lokale Vervormingen u_y, In Axonometrische Richting	72
9.14	OS2: Omhullende Waardes - Max- en Min-Waardes, Lokale Vervormingen u_x, In Axonometrische Richting	73
10	**Betonontwerp**	**73**
10.1	Algemene instellingen	73
10.2	te Controleren Objecten	74
10.3	Ontwerpsituaties	74
10.4	Materialen	74
10.4.1	Materialen - Betoninstellingen	74
10.5	Doorsnedes	74
10.6	Diktes	74
10.7	Sterkteconfiguraties	75
10.7.1	Sterkteconfiguraties - Instellingen	75
10.7.2	Sterkteconfiguraties - Instellingen - Staven	75
10.8	Bruikbaarheidconfiguraties	76
10.8.1	Bruikbaarheidconfiguraties - Instellingen	76
10.9	Resultaten	78
10.9.1	Staafnummers	78
10.9.2	Ontwerp Verhoudingen op Staven per Staaf	78
10.9.3	Maatgevende Snedekrachten per Staaf	95
10.9.4	Wapening in Staven	122
10.9.4.1	Benodigde Wapening per Staaf	123
10.9.4.2	Toegepaste Wapening per Staaf	130
10.9.5	Wapening kolommen balken as 7	134
10.9.6	Wapening kolommen/balken as 6	135
10.9.7	Wapening kolommen/balken as 5	136
10.9.8	Wapening kolommen/balken as 4	137
10.9.9	Wapening kolommen/balken as A	138
10.9.10	Wapening kolommen/balken as B	139
10.9.11	Wapening kolommen/balken as C	140
10.9.12	Wapening kolommen/balken as D	141
10.9.13	Betoncontrole: Ontwerpwaardes, In Axonometrische Richting	142
10.9.14	Betoncontrole: Ontwerpwaardes, In Axonometrische Richting	142
10.9.15	Toetsing betonbalk 600x1000mm as 7/C-E UGT | Staaf Nr. 40 | OS1 | BC7 | 4.807 m | UL0303	143
10.9.16	Toetsing middenkolom 600x600mm as C'/6 UGT | Staaf Nr. 11 | OS1 | BC48 | 1.600 m | Linkerzijde | UL0100	147
10.9.17	Interactiediagram	154
10.9.18	Toetsing hoekkolom 600x600mm as E/7 UGT | Staaf Nr. 16 | OS1 | BC47 | 4.800 m | UL0100	155
10.9.19	Interactiediagram	161
10.9.20	Toetsing betonkolom 450x450mm as E/6 UGT | Staaf Nr. 15 | OS1 | BC47 | 4.500 m | UL0100	162
10.9.21	Interactiediagram	168

INHOUD

11 Ontwerpoverzicht 168

11.1 Ontwerpoverzicht 168

A MODEL - PARAMETERS

Model ID	{1ad4d274-6091-42dd-9755-2d60c486dddc} Unieke model-ID
Project ID	Unieke project-ID

B MODEL - BASISGEGEVENS

Hoofd	Modelnaam	:	23.3839_betonconstructie omboxruimte RFEM 6.08.0011.rf6
	Modelbeschrijving	:	
	Modeltype	:	3D
Add-ons	Betoncontrole		
Normen I	Belastinggeval classificatie & combinatie wizard	:	EN 1990 NEN | 2019-11
	Lastwizard	:	EN 1991 NEN | 2023-03
	Normgroep voor betonontwerp	:	EN 1992 NEN | 2020-02
Instellingen & Opties	Zwaartekrachtversnelling/massaconversieconstante g	:	10.00 m/s²
	Datum van dag nul in tijddiagram	:	01.01.2016
	Globale assen XYZ	:	Z naar boven
	Lokale assen xyz	:	z naar beneden
Toleranties	Tolerantie voor knopen	:	0.00050 m
	Tolerantie voor lijnen	:	0.00050 m
	Tolerantie voor vlakken/oppervlakken	:	0.00050 m
	Tolerantie voor richtingen	:	0.00050 m

1 Basis Objecten

1.1 MATERIALEN

Legenda
- Betoninstellingen
- Gebruiker-gedefinieerd Materiaal

Materiaal Nr.	Materiaalnaam	Materiaal Type	Berekening Model	Opties
1	C30/37 | Isotroop | Lineair Elastisch	Beton	Isotroop | Lineair Elastisch	
2	B500S(B) | Isotroop | Lineair Elastisch	Wapeningsstaal	Isotroop | Lineair Elastisch	
3	plaat zonder gewicht	Beton	Isotroop | Lineair Elastisch	

1.2 DOORSNEDES

SQ_M1 600 

SQ_M1 450 

R_M1 600/1000 

R_M1 600/900 

Doorsnede Nr.	Materiaal Nr.	Doorsnede Type	Productie Type	I_t [cm⁴] / A [cm²]	I_y [cm⁴] / A_y [cm²]	I_z [cm⁴] / A_z [cm²]	Globale Maatvoering b [mm]	h [mm]
2	SQ_M1 600 | 1 - C30/37							
	1	Parametrisch - Massief I		1825200.00	1080000.00	1080000.00	600.0	600.0
				3600.00	3000.00	3000.00		
5	SQ_M1 450 | 1 - C30/37							
	1	Parametrisch - Massief I		577504.69	341718.75	341718.75	450.0	450.0
				2025.00	1687.50	1687.50		
6	R_M1 600/1000 | 1 - C30/37							
	1	Parametrisch - Massief I		4507793.28	5000000.00	1800000.00	600.0	1000.0
				6000.00	5000.00	5000.00		
7	R_M1 600/900 | 1 - C30/37							
	1	Parametrisch -		3803200.00	3645000.00	1620000.00	600.0	900.0

1.2 DOORSNEDES

Doorsnede Nr.	Materiaal Nr.	Doorsnede Type	Productie Type	I_t [cm⁴] A [cm²]	I_y [cm⁴] A_y [cm²]	I_z [cm⁴] A_z [cm²]	Globale Maatvoering b [mm]	h [mm]
		Massief I						
				5400.00	4500.00	4500.00		

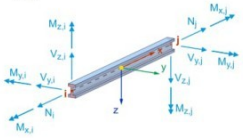
1.3 DIKTES

Dikte Nr.	Type	Toegewezen aan Vlak Nr.	Materiaal	Dikte Symbool	Waarde	Eenheid	Knopen	Richting
1	Gelijkmatig | d : 250.0 mm | 3 - plaat zonder gewicht							
	Gelijkmatig	2-10	3	d	250.0	mm		

1.4 STAVEN

Legenda
- Betonduurzaamheid (Betoncontrole)
- Betonduurzaamheid (Betoncontrole)
- Effectieve Lengte (Betoncontrole)
- Knopen op Staaf
- Ontwerpeigenschappen

Ligger



Staaf Nr.	Lijn Nr.	Staaf Type Doorsnede Verdeling	Rotatie Type	β [deg]	Doorsnede i/k/j	Scharnier i/j	Excentriciteit i/j	Lengte L [m]	Positie
1	1	Ligger	Hoek	0.00	2	--	--	4.800	Op Z
		Gelijkmatig				--	--		
2	2	Ligger	Hoek	0.00	2	--	--	4.800	|| Z
		Gelijkmatig				--	--		
3	3	Ligger	Hoek	0.00	2	--	--	4.800	|| Z
		Gelijkmatig				--	--		
4	4	Ligger	Hoek	0.00	2	--	--	4.800	|| Z
		Gelijkmatig				--	--		
5	5	Ligger	Hoek	0.00	2	--	--	4.800	|| Z
		Gelijkmatig				--	--		
6	6	Ligger	Hoek	0.00	2	--	--	4.800	|| Z
		Gelijkmatig				--	--		
7	7	Ligger	Hoek	0.00	2	--	--	4.800	|| Z
		Gelijkmatig				--	--		
8	8	Ligger	Hoek	0.00	2	--	--	4.800	|| Z
		Gelijkmatig				--	--		
9	9	Ligger	Hoek	0.00	2	--	--	4.800	|| Z
		Gelijkmatig				--	--		
10	10	Ligger	Hoek	0.00	2	--	--	4.800	|| Z
		Gelijkmatig				--	--		
11	11	Ligger	Hoek	0.00	2	--	--	4.800	|| Z
		Gelijkmatig				--	--		
12	12	Ligger	Hoek	0.00	2	--	--	4.800	|| Z
		Gelijkmatig				--	--		
13	13	Ligger	Hoek	0.00	2	--	--	4.800	|| Z
		Gelijkmatig				--	--		
14	14	Ligger	Hoek	0.00	2	--	--	4.800	|| Z
		Gelijkmatig				--	--		
15	15	Ligger	Hoek	0.00	5	--	--	4.800	|| Z
		Gelijkmatig				--	--		
16	16	Ligger	Hoek	0.00	2	--	--	4.800	|| Z

1.4 STAVEN

Staaf Nr.	Lijn Nr.	Staaf Type Doorsnede Verdeling	Rotatie Type	β [deg]	Doorsnede i/k/j	Scharnier i/j	Excentriciteit i/j	Lengte L [m]	Positie
		Gelijkmatig				-- --	-- --		
17	17	Ligger Gelijkmatig	Hoek	0.00	7	-- -- -- --	-- -- -- --	8.286	|| Y
18	18	Ligger Gelijkmatig	Hoek	0.00	7	-- -- -- --	-- -- -- --	8.069	|| Y
19	19	Ligger Gelijkmatig	Hoek	0.00	7	-- -- -- --	-- -- -- --	7.975	|| Y
20	20	Ligger Gelijkmatig	Hoek	0.00	7	-- -- -- --	-- -- -- --	8.286	|| Y
21	21	Ligger Gelijkmatig	Hoek	0.00	7	-- -- -- --	-- -- -- --	8.069	|| Y
22	22	Ligger Gelijkmatig	Hoek	0.00	7	-- -- -- --	-- -- -- --	7.975	|| Y
23	23	Ligger Gelijkmatig	Hoek	0.00	7	-- -- -- --	-- -- -- --	8.286	|| Y
24	24	Ligger Gelijkmatig	Hoek	0.00	7	-- -- -- --	-- -- -- --	8.069	|| Y
25	25	Ligger Gelijkmatig	Hoek	0.00	7	-- -- -- --	-- -- -- --	7.975	|| Y
26	26	Ligger Gelijkmatig	Hoek	0.00	7	-- -- -- --	-- -- -- --	8.286	|| Y
27	27	Ligger Gelijkmatig	Hoek	0.00	7	-- -- -- --	-- -- -- --	8.069	|| Y
28	28	Ligger Gelijkmatig	Hoek	0.00	7	-- -- -- --	-- -- -- --	7.975	|| Y
29	29	Ligger Gelijkmatig	Hoek	0.00	6	-- -- -- --	-- -- -- --	7.820	|| X
30	30	Ligger Gelijkmatig	Hoek	0.00	6	-- -- -- --	-- -- -- --	4.350	|| X
31	31	Ligger Gelijkmatig	Hoek	0.00	6	-- -- -- --	-- -- -- --	10.650	|| X
32	32	Ligger Gelijkmatig	Hoek	0.00	6	-- -- -- --	-- -- -- --	7.820	|| X
33	33	Ligger Gelijkmatig	Hoek	0.00	6	-- -- -- --	-- -- -- --	4.350	|| X
34	34	Ligger Gelijkmatig	Hoek	0.00	6	-- -- -- --	-- -- -- --	10.650	|| X
35	35	Ligger Gelijkmatig	Hoek	0.00	6	-- -- -- --	-- -- -- --	7.820	|| X

1.4 STAVEN

Staaf Nr.	Lijn Nr.	Staaf Type / Doorsnede Verdeling	Rotatie Type	β [deg]	Doorsnede i/k/j	Scharnier i/j	Excentriciteit i/j	Lengte L [m]	Positie
36	36	Ligger Gelijkmatig	Hoek	0.00	6	-- --	-- --	4.350	|| X
37	37	Ligger Gelijkmatig	Hoek	0.00	6	-- --	-- --	10.650	|| X
38	38	Ligger Gelijkmatig	Hoek	0.00	6	-- --	-- --	7.820	|| X
39	39	Ligger Gelijkmatig	Hoek	0.00	6	-- --	-- --	4.350	|| X
40	40	Ligger Gelijkmatig	Hoek	0.00	6	-- --	-- --	10.650	|| X

1.4.1 STAVEN - VERVORMINGSCONTROLE - SEGMENTEN

Staaf Nr.	Segmenten in y-As Actief	Lengte [m]	Toog [mm]	Type	Segmenten in z-As Actief	Lengte [m]	Toog [mm]	Type
1	Ligger | 2 - SQ_M1 600 | L : 4.800 m							
	☒	4.800	0.0	Uitkraging	☒	4.800	0.0	Uitkraging
2	Ligger | 2 - SQ_M1 600 | L : 4.800 m							
	☒	4.800	0.0	Uitkraging	☒	4.800	0.0	Uitkraging
3	Ligger | 2 - SQ_M1 600 | L : 4.800 m							
	☒	4.800	0.0	Uitkraging	☒	4.800	0.0	Uitkraging
4	Ligger | 2 - SQ_M1 600 | L : 4.800 m							
	☒	4.800	0.0	Uitkraging	☒	4.800	0.0	Uitkraging
5	Ligger | 2 - SQ_M1 600 | L : 4.800 m							
	☒	4.800	0.0	Uitkraging	☒	4.800	0.0	Uitkraging
6	Ligger | 2 - SQ_M1 600 | L : 4.800 m							
	☒	4.800	0.0	Uitkraging	☒	4.800	0.0	Uitkraging
7	Ligger | 2 - SQ_M1 600 | L : 4.800 m							
	☒	4.800	0.0	Uitkraging	☒	4.800	0.0	Uitkraging
8	Ligger | 2 - SQ_M1 600 | L : 4.800 m							
	☒	4.800	0.0	Uitkraging	☒	4.800	0.0	Uitkraging
9	Ligger | 2 - SQ_M1 600 | L : 4.800 m							
	☒	4.800	0.0	Uitkraging	☒	4.800	0.0	Uitkraging
10	Ligger | 2 - SQ_M1 600 | L : 4.800 m							
	☒	4.800	0.0	Uitkraging	☒	4.800	0.0	Uitkraging
11	Ligger | 2 - SQ_M1 600 | L : 4.800 m							
	☒	4.800	0.0	Uitkraging	☒	4.800	0.0	Uitkraging
12	Ligger | 2 - SQ_M1 600 | L : 4.800 m							
	☒	4.800	0.0	Uitkraging	☒	4.800	0.0	Uitkraging
13	Ligger | 2 - SQ_M1 600 | L : 4.800 m							
	☒	4.800	0.0	Uitkraging	☒	4.800	0.0	Uitkraging
14	Ligger | 2 - SQ_M1 600 | L : 4.800 m							
	☒	4.800	0.0	Uitkraging	☒	4.800	0.0	Uitkraging
15	Ligger | 5 - SQ_M1 450 | L : 4.800 m							
	☒	4.800	0.0	Uitkraging	☒	4.800	0.0	Uitkraging
16	Ligger | 2 - SQ_M1 600 | L : 4.800 m							
	☒	4.800	0.0	Uitkraging	☒	4.800	0.0	Uitkraging
17	Ligger | 7 - R_M1 600/900 | L : 8.286 m							
	☒	8.286	0.0	Ligger	☒	8.286	0.0	Ligger

1.4.1 STAVEN - VERVORMINGSCONTROLE - SEGMENTEN

Staaf Nr.	Segmenten in y-As				Segmenten in z-As			
	Actief	Lengte [m]	Toog [mm]	Type	Actief	Lengte [m]	Toog [mm]	Type
18	Ligger | 7 - R_M1 600/900 | L : 8.069 m							
	☒	8.069	0.0	Ligger	☒	8.069	0.0	Ligger
19	Ligger | 7 - R_M1 600/900 | L : 7.975 m							
	☒	7.975	0.0	Ligger	☒	7.975	0.0	Ligger
20	Ligger | 7 - R_M1 600/900 | L : 8.286 m							
	☒	8.286	0.0	Ligger	☒	8.286	0.0	Ligger
21	Ligger | 7 - R_M1 600/900 | L : 8.069 m							
	☒	8.069	0.0	Ligger	☒	8.069	0.0	Ligger
22	Ligger | 7 - R_M1 600/900 | L : 7.975 m							
	☒	7.975	0.0	Ligger	☒	7.975	0.0	Ligger
23	Ligger | 7 - R_M1 600/900 | L : 8.286 m							
	☒	8.286	0.0	Ligger	☒	8.286	0.0	Ligger
24	Ligger | 7 - R_M1 600/900 | L : 8.069 m							
	☒	8.069	0.0	Ligger	☒	8.069	0.0	Ligger
25	Ligger | 7 - R_M1 600/900 | L : 7.975 m							
	☒	7.975	0.0	Ligger	☒	7.975	0.0	Ligger
26	Ligger | 7 - R_M1 600/900 | L : 8.286 m							
	☒	8.286	0.0	Ligger	☒	8.286	0.0	Ligger
27	Ligger | 7 - R_M1 600/900 | L : 8.069 m							
	☒	8.069	0.0	Ligger	☒	8.069	0.0	Ligger
28	Ligger | 7 - R_M1 600/900 | L : 7.975 m							
	☒	7.975	0.0	Ligger	☒	7.975	0.0	Ligger
29	Ligger | 6 - R_M1 600/1000 | L : 7.820 m							
	☒	7.820	0.0	Ligger	☒	7.820	0.0	Ligger
30	Ligger | 6 - R_M1 600/1000 | L : 4.350 m							
	☒	4.350	0.0	Ligger	☒	4.350	0.0	Ligger
31	Ligger | 6 - R_M1 600/1000 | L : 10.650 m							
	☒	10.650	0.0	Ligger	☒	10.650	0.0	Ligger
32	Ligger | 6 - R_M1 600/1000 | L : 7.820 m							
	☒	7.820	0.0	Ligger	☒	7.820	0.0	Ligger
33	Ligger | 6 - R_M1 600/1000 | L : 4.350 m							
	☒	4.350	0.0	Ligger	☒	4.350	0.0	Ligger
34	Ligger | 6 - R_M1 600/1000 | L : 10.650 m							
	☒	10.650	0.0	Ligger	☒	10.650	0.0	Ligger
35	Ligger | 6 - R_M1 600/1000 | L : 7.820 m							
	☒	7.820	0.0	Ligger	☒	7.820	0.0	Ligger
36	Ligger | 6 - R_M1 600/1000 | L : 4.350 m							
	☒	4.350	0.0	Ligger	☒	4.350	0.0	Ligger
37	Ligger | 6 - R_M1 600/1000 | L : 10.650 m							
	☒	10.650	0.0	Ligger	☒	10.650	0.0	Ligger
38	Ligger | 6 - R_M1 600/1000 | L : 7.820 m							
	☒	7.820	0.0	Ligger	☒	7.820	0.0	Ligger
39	Ligger | 6 - R_M1 600/1000 | L : 4.350 m							
	☒	4.350	0.0	Ligger	☒	4.350	0.0	Ligger
40	Ligger | 6 - R_M1 600/1000 | L : 10.650 m							
	☒	10.650	0.0	Ligger	☒	10.650	0.0	Ligger

1.5 VLAKKEN

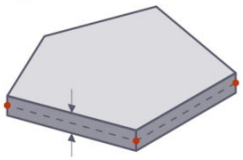
Legenda
- Betonduurzaamheid (Betoncontrole)
- Geïntegreerde Objecten
- Ontwerpeigenschappen

Vlak Nr.	Rand Lijnen	Stijfheid Type	Geometrie Type	Dikte	Materiaal	Positie	Opties
2	29,17,32,20	Standaard	Vlak	1	3	|| XY	
3	32,18,35,21	Standaard	Vlak	1	3	|| XY	

1.5 VLAKKEN

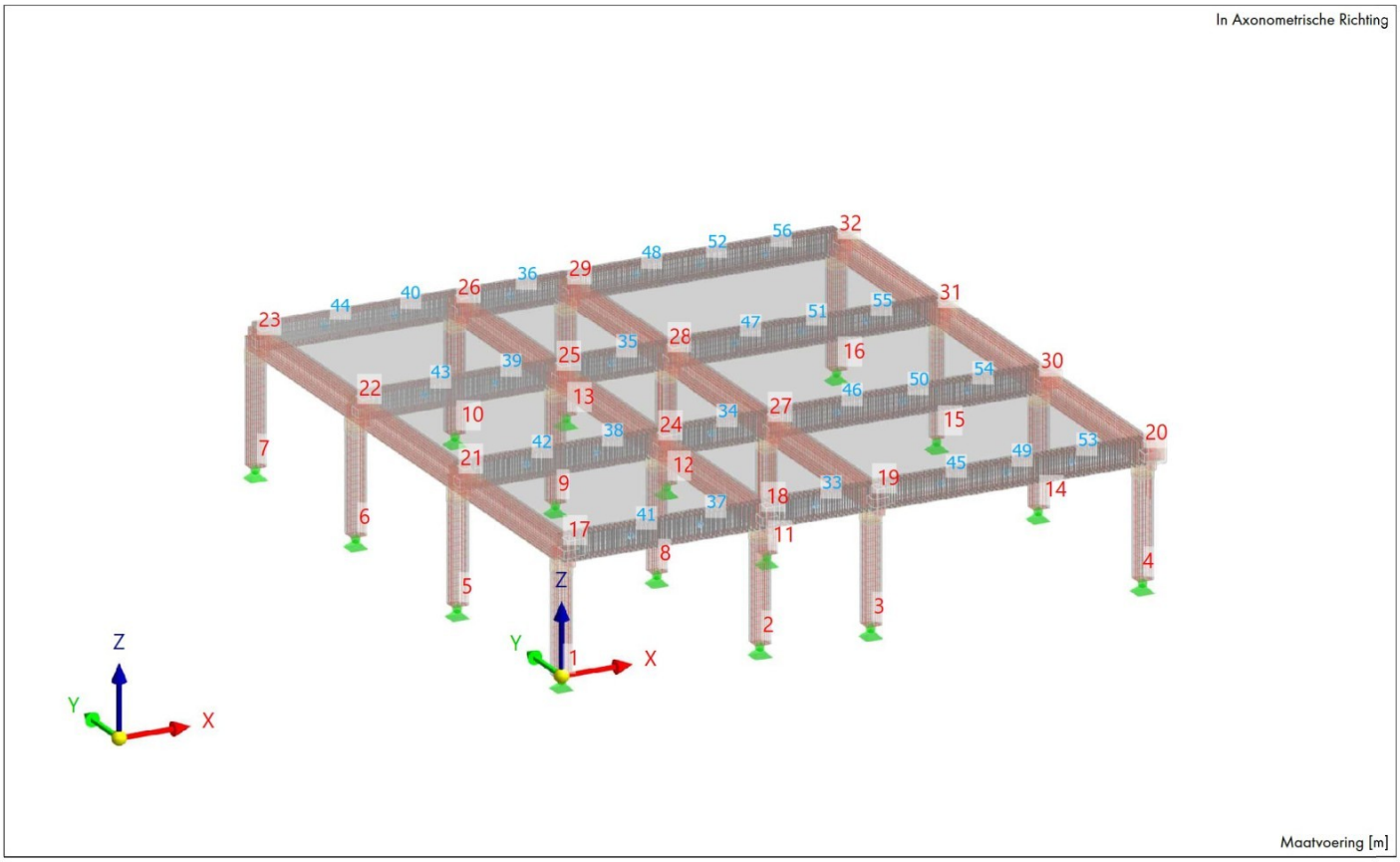
Raster voor Resultaten
Wapening Richting - Onder
Wapeningsrichting - Boven

Vlak



Vlak Nr.	Rand Lijnen	Stijfheid Type	Geometrie Type	Dikte	Materiaal	Positie	Opties
4	30,20,33,23	Standaard	Vlak	1	3	|| XY	
5	35,19,38,22	Standaard	Vlak	1	3	|| XY	
6	33,21,36,24	Standaard	Vlak	1	3	|| XY	
7	31,23,34,26	Standaard	Vlak	1	3	|| XY	
8	36,22,39,25	Standaard	Vlak	1	3	|| XY	
9	34,24,37,27	Standaard	Vlak	1	3	|| XY	
10	37,25,40,28	Standaard	Vlak	1	3	|| XY	

1.6 MODEL, IN AXONOMETRISCHE RICHTING



2 Types voor Knopen

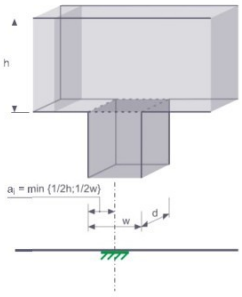
2.1 STEUNPUNTEN

Steun Nr.	Knopen Nr.	Coördinatensysteem	Translatie Veer [kN/m] $C_{u,X}$	$C_{u,Y}$	$C_{u,Z}$	Rotatie Veer [kNm/rad] $C_{\varphi,X}$	$C_{\varphi,Y}$	$C_{\varphi,Z}$
1	☑☑☑ ☐☐☑ | Scharnierend							
	1-16	1 - Globaal XYZ	☒	☒	☒	☐	☐	☒

3 Types voor Staven

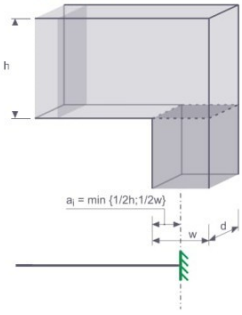
3.1 ONTWERPOPLEGGINGEN

Beton | Directe oplegging | Monolitische verbinding | Tussensteun | z-as



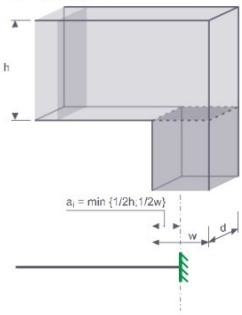
Beton

Beton | Directe oplegging | Monolitische verbinding | Oplegging | z-as



Beton

Beton | Directe oplegging | Monolitische verbinding | Oplegging | z-as



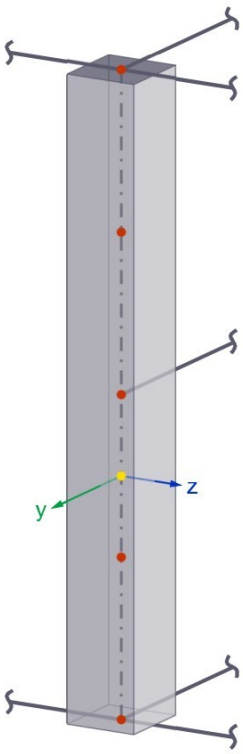
Steun Nr.	Naam	Symbool	Waarde	Eenheid
1	Beton			
	Ontwerpoplegging type		Beton	
	Toegewezen aan Staven en Knoop Nr.			
	Toegewezen aan staven		5-12,26,29-40	
	Toegewezen aan staafverzamelingen			
	Toegewezen aan knopen		18-20,24-29	
	Activeer in z/z'-as		☒	
	Activeer in y/y'-as		☒	
	Steunpunthoogte y/y'-as	w	300.0	mm
	Steunpunthoogte z/z'-as	w	600.0	mm
	Ondersteuningsbreedte per doorsnedediepte van staaf		☒	
	Monolitische verbinding z/z'-as		☒	
	Tussensteun z/z'-as		☒	
	Verhouding van momentherverdeling z/z'-as	δ	1.000	--
	Ontwerpoplegging oriëntatie z-as		+z/z'-axis	
	Directe oplegging in z/z'-as		☒	
	Actief voor vervormingsontwerp in y-as		☒	
	Actief voor vervormingsontwerp in z-as		☒	
2	Beton			
	Ontwerpoplegging type		Beton	
	Toegewezen aan Staven en Knoop Nr.			
	Toegewezen aan staven		1-4,14-16,26,29,31,32,34,35,37,38,40	
	Toegewezen aan staafverzamelingen			
	Toegewezen aan knopen		17,20-23,30-32	
	Activeer in z/z'-as		☒	
	Activeer in y/y'-as		☒	
	Steunpunthoogte y/y'-as	w	300.0	mm
	Steunpunthoogte z/z'-as	w	600.0	mm
	Ondersteuningsbreedte per doorsnedediepte van staaf		☒	
	Monolitische verbinding z/z'-as		☒	
	Tussensteun z/z'-as		☐	
	Verhouding van momentherverdeling z/z'-as	δ	1.000	--
	Ontwerpoplegging oriëntatie z-as		+z/z'-axis	
	Directe oplegging in z/z'-as		☒	
	Actief voor vervormingsontwerp in y-as		☒	
	Actief voor vervormingsontwerp in z-as		☒	
3	Beton			
	Ontwerpoplegging type		Beton	
	Toegewezen aan Staven en Knoop Nr.			
	Toegewezen aan staven		13	
	Toegewezen aan staafverzamelingen			
	Toegewezen aan knopen		20	
	Activeer in z/z'-as		☒	
	Activeer in y/y'-as		☒	
	Steunpunthoogte y/y'-as	w	300.0	mm
	Steunpunthoogte z/z'-as	w	1000.0	mm
	Ondersteuningsbreedte per doorsnedediepte van staaf		☒	
	Monolitische verbinding z/z'-as		☒	
	Tussensteun z/z'-as		☐	
	Verhouding van momentherverdeling z/z'-as	δ	1.000	--
	Ontwerpoplegging oriëntatie z-as		+z/z'-axis	
	Directe oplegging in z/z'-as		☒	
	Actief voor vervormingsontwerp in y-as		☒	
	Actief voor vervormingsontwerp in z-as		☒	

4 Types voor Betoncontrole

4.1 EFFECTIEVE LENGTES

Nr.	Omschrijving	Symbool	Waarde	Eenheid
1	Liggers			
	Toegewezen aan staven		17-30,32,33,35,36,38,39	
	Toegewezen aan staafverzamelingen			
	Knikken om y		☒	
	Knikken om z		☒	
	Constructietype om y-as		Geschoord	
	Constructietype om z-as		Geschoord	
	Tussenknopen		☐	
	Verschillende eigenschappen		☒	
	Brandwerendheid - verschillende knikfactoren		☐	

4.1 EFFECTIEVE LENGTES



Nr.	Omschrijving	Symbool	Waarde	Eenheid
2	Middenkolommen600			
	Toegewezen aan staven		6,7,10,11	
	Toegewezen aan staafverzamelingen			
	Knikken om y		☒	
	Knikken om z		☒	
	Constructietype om y-as		Geschoord	
	Constructietype om z-as		Geschoord	
	Tussenknopen		☐	
	Verschillende eigenschappen		☒	
	Brandwerendheid - verschillende knikfactoren		☐	
3	kolom450			
	Toegewezen aan staven		15	
	Toegewezen aan staafverzamelingen			
	Knikken om y		☒	
	Knikken om z		☒	
	Constructietype om y-as		Geschoord	
	Constructietype om z-as		Geschoord	
	Tussenknopen		☐	
	Verschillende eigenschappen		☒	
	Brandwerendheid - verschillende knikfactoren		☐	
4	Randkolommen600			
	Toegewezen aan staven		1-5,8,9,12-14,16	
	Toegewezen aan staafverzamelingen			
	Knikken om y		☒	
	Knikken om z		☒	
	Constructietype om y-as		Geschoord	
	Constructietype om z-as		Geschoord	
	Tussenknopen		☐	
	Verschillende eigenschappen		☒	
	Brandwerendheid - verschillende knikfactoren		☐	

4.1.1 EFFECTIEVE LENGTE - STEUNPUNTEN

Nr.	Knoop Volg. Nr.	Steun Type	Vast in z/v	Vast in y/u	Knopen	Commentaar
1	Begin	Alles vast	☒ 2	☒	17-28,30,31	
	Einde	Alles vast	☒ 2	☒	18,19,21-32	
2	Begin	Alles vast	☒ 2	☒	8,9,11,12	
	Einde	Geen	☐ 0	☐	24,25,27,28	
3	Begin	Alles vast	☒ 2	☒	15	
	Einde	Alles vast	☒ 2	☒	31	
4	Begin	Alles vast	☒ 2	☒	1-7,10,13,14,16	
	Einde	Alles vast	☒ 2	☒	17-23,26,29,30,32	

4.1.2 EFFECTIEVE LENGTE - FACTOREN

Nr.	Buigknik k_y [--]	Buigknik k_z [--]	Ongeschoorde Buigknik $k_{u,y}$ [--]	Ongeschoorde Buigknik $k_{u,z}$ [--]	Geschoorde Buigknik $k_{b,y}$ [--]	Geschoorde Buigknik $k_{b,z}$ [--]	Commentaar
1	1.00	1.00					
2	2.10	2.10					
3	1.30	1.30					
4	2.30	2.30					

4.2 BETONDUURZAAMHEDEN

Cond. Nr.	Omschrijving	Symbool	Waarde	Eenheid
1	XC1 (Staven : 1-40 | Vlakken : 2-10)			
	Toegewezen aan Staven Nr.		1-40	
	Toegewezen aan Staafverzameling Nr.			
	Toegewezen aan Vlak Nr.		2-10	
	Corrosie veroorzaakt door carbonatatie		XC1 – Droog of permanent nat	
	Constructieklasse type		Gebruiker-Gedefinieerd	
	Door de gebruiker gedefinieerde constructieklasse		S4	
	Toeslag voor afwijkingstype		Volgens de norm	

4.3 WAPENINGSRICHTINGEN

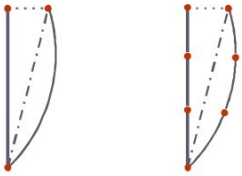
Richting Nr.	Type	Vlakken	Wapeningricht. rotatie om z gerela. aan x φ_1 [deg]	φ_2 [deg]	$\Delta\varphi_2$ [deg]
1	1ste Wapeningsrichting in x	2-10			

5 Imperfecties

5.1 Imperfectiegevallen

5.1.1 IMPERFECTIEGEVALLEN

Lokale Imperfecties



Geval Nr.	Naam	Parameters Symbool	Waarde	Eenheid
1	LoI			
	Is Actief		☒	
	Imperfectie Geval Type		LoI Lokale Imperfecties	
	Toegewezen aan Belastinggevallen		1-9	
	Toegewezen aan Belastingcmbinaties		1-266	
	Wijs aan alle CO's toe zonder toegewezen Imperfectie Geval		☒	

6 Belastinggevallen & Combinaties

6.1 BELASTINGGEVALLEN

Legenda
Imperfectie Geval

BG Nr.	Instel.	Waarde	Eenheid	Te Berek.	Opties
1	G Eigen Gewicht				
	Berekening type	Statische Berekening		☒	
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11			
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1			
	Actiecategorie	G Blijvend			
	Eigen-gewicht - Factor in richting X	0.000	--		
	Eigen-gewicht - Factor in richting Y	0.000	--		
	Eigen-gewicht - Factor in richting Z	-1.000	--		
	Imperfectie geval	LoI IG1			
	Eigengewichtmodus voor geotechnische berekening	Normaal			
2	Gq Permanente belasting				
	Berekening type	Statische Berekening		☒	
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11			
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1			
	Actiecategorie	Gq Blijvend/Opgelegd			
	Imperfectie geval	LoI IG1			
	Eigengewichtmodus voor geotechnische berekening	Normaal			
3	QI E Veranderlijke belasting 1e				
	Berekening type	Statische Berekening		☒	
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11			
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1			
	Actiecategorie	QI E Opgelegde lasten - categorie E: opslagruimtes			
	Imperfectie geval	LoI IG1			
	Eigengewichtmodus voor geotechnische berekening	Normaal			
	Opgelegde last wordt beschouwd als vermoeiing	☐			
4	QI E Veranderlijke belasting 2e				
	Berekening type	Statische Berekening		☒	
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11			
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1			
	Actiecategorie	QI E Opgelegde lasten - categorie E: opslagruimtes			
	Imperfectie geval	LoI IG1			
	Eigengewichtmodus voor geotechnische berekening	Normaal			
	Opgelegde last wordt beschouwd als vermoeiing	☐			
5	Qw Windbelasting X+				
	Berekening type	Statische Berekening		☒	
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11			
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1			
	Actiecategorie	Qw Wind			
	Imperfectie geval	LoI IG1			
	Eigengewichtmodus voor geotechnische berekening	Normaal			

6.1 BELASTINGGEVALLEN

BG Nr.	Instel.	Waarde	Eenheid	Te Berek.	Opties
6	Qw Windbelasting X-				
	Berekening type	Statische Berekening		☒	
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11			
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1			
	Actiecategorie	Qw Wind			
	Imperfectie geval	LoI IG1			
	Eigengewichtmodus voor geotechnische berekening	Normaal			
7	Qw Windbelasting Y+				
	Berekening type	Statische Berekening		☒	
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11			
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1			
	Actiecategorie	Qw Wind			
	Imperfectie geval	LoI IG1			
	Eigengewichtmodus voor geotechnische berekening	Normaal			
8	Qw Windbelasting Y-				
	Berekening type	Statische Berekening		☒	
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11			
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1			
	Actiecategorie	Qw Wind			
	Imperfectie geval	LoI IG1			
	Eigengewichtmodus voor geotechnische berekening	Normaal			
9	Qs Sneeuwophoping				
	Berekening type	Statische Berekening		☒	
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11			
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1			
	Actiecategorie	Qs Sneeuw-/ IJslasten - H <= 1000 m			
	Imperfectie geval	LoI IG1			
	Eigengewichtmodus voor geotechnische berekening	Normaal			

6.2 BELASTINGCOMBINATIES

BC Nr.	Instel.	Waarde	Eenheid	Te Berek.
1	UGT 1.35 * BG1			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6.10b		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
2	UGT 1.35 * BG1 + 1.35 * BG2			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6.10b		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
3	UGT 1.35 * BG1 + 1.50 * BG3			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6.10b		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
4	UGT 1.35 * BG1 + 1.50 * BG3 + 1.50 * BG4			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6.10b		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
5	UGT 1.35 * BG1 + 1.50 * BG4			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6.10b		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		

6.2 BELASTINGCOMBINATIES

BC Nr.	Instel.	Waarde	Eenheid	Te Berek.
6	UGT 1.35 * BG1 + 1.35 * BG2 + 1.50 * BG3			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6.10b		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
7	UGT 1.35 * BG1 + 1.35 * BG2 + 1.50 * BG3 + 1.50 * BG4			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6.10b		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
8	UGT 1.35 * BG1 + 1.35 * BG2 + 1.50 * BG4			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6.10b		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
9	UGT 0.90 * BG1 + 1.35 * BG2			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6.10b		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
10	UGT 0.90 * BG1 + 1.50 * BG3			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6.10b		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
11	UGT 0.90 * BG1 + 1.50 * BG3 + 1.50 * BG4			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6.10b		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
12	UGT 0.90 * BG1 + 1.50 * BG4			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6.10b		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
13	UGT 0.90 * BG1 + 1.35 * BG2 + 1.50 * BG3			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6.10b		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
14	UGT 0.90 * BG1 + 1.35 * BG2 + 1.50 * BG3 + 1.50 * BG4			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6.10b		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
15	UGT 0.90 * BG1 + 1.35 * BG2 + 1.50 * BG4			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6.10b		

6.2 BELASTINGCOMBINATIES

BC Nr.	Instel.	Waarde	Eenheid	Te Berek.
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
16	UGT 1.20 * BG1 + 1.20 * BG2			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
17	UGT 1.20 * BG1 + 1.50 * BG3			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
18	UGT 1.20 * BG1 + 1.50 * BG3 + 1.50 * BG4			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
19	UGT 1.20 * BG1 + 1.50 * BG4			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
20	UGT 1.20 * BG1 + 1.20 * BG2 + 1.50 * BG3			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
21	UGT 1.20 * BG1 + 1.20 * BG2 + 1.50 * BG3 + 1.50 * BG4			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
22	UGT 1.20 * BG1 + 1.20 * BG2 + 1.50 * BG4			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
23	UGT 1.20 * BG1 + 1.50 * BG5			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
24	UGT 1.20 * BG1 + 1.50 * BG6			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
25	UGT 1.20 * BG1 + 1.50 * BG7			
	Berekening type	Statische Berekening		☒

6.2 BELASTINGCOMBINATIES

BC Nr.	Instel.	Waarde	Eenheid	Te Berek.
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6.10b		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
26	UGT 1.20 * BG1 + 1.50 * BG8			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6.10b		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
27	UGT 1.20 * BG1 + 1.20 * BG2 + 1.50 * BG5			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6.10b		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
28	UGT 1.20 * BG1 + 1.20 * BG2 + 1.50 * BG6			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6.10b		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
29	UGT 1.20 * BG1 + 1.20 * BG2 + 1.50 * BG7			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6.10b		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
30	UGT 1.20 * BG1 + 1.20 * BG2 + 1.50 * BG8			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6.10b		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
31	UGT 1.20 * BG1 + 1.50 * BG3 + 1.50 * BG5			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6.10b		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
32	UGT 1.20 * BG1 + 1.50 * BG3 + 1.50 * BG6			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6.10b		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
33	UGT 1.20 * BG1 + 1.50 * BG3 + 1.50 * BG7			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6.10b		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
34	UGT 1.20 * BG1 + 1.50 * BG3 + 1.50 * BG8			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6.10b		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		

6.2 BELASTINGCOMBINATIES

BC Nr.	Instel.	Waarde	Eenheid	Te Berek.
35	UGT	1.20 * BG1 + 1.50 * BG3 + 1.50 * BG4 + 1.50 * BG5		
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6.10b		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
36	UGT	1.20 * BG1 + 1.50 * BG3 + 1.50 * BG4 + 1.50 * BG6		
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6.10b		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
37	UGT	1.20 * BG1 + 1.50 * BG3 + 1.50 * BG4 + 1.50 * BG7		
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6.10b		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
38	UGT	1.20 * BG1 + 1.50 * BG3 + 1.50 * BG4 + 1.50 * BG8		
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6.10b		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
39	UGT	1.20 * BG1 + 1.50 * BG4 + 1.50 * BG5		
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6.10b		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
40	UGT	1.20 * BG1 + 1.50 * BG4 + 1.50 * BG6		
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6.10b		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
41	UGT	1.20 * BG1 + 1.50 * BG4 + 1.50 * BG7		
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6.10b		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
42	UGT	1.20 * BG1 + 1.50 * BG4 + 1.50 * BG8		
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6.10b		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
43	UGT	1.20 * BG1 + 1.20 * BG2 + 1.50 * BG3 + 1.50 * BG5		
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6.10b		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
44	UGT	1.20 * BG1 + 1.20 * BG2 + 1.50 * BG3 + 1.50 * BG6		
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6.10b		

6.2 BELASTINGCOMBINATIES

BC Nr.	Instel.	Waarde	Eenheid	Te Berek.
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
45	UGT 1.20 * BG1 + 1.20 * BG2 + 1.50 * BG3 + 1.50 * BG7			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
46	UGT 1.20 * BG1 + 1.20 * BG2 + 1.50 * BG3 + 1.50 * BG8			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
47	UGT 1.20 * BG1 + 1.20 * BG2 + 1.50 * BG3 + 1.50 * BG4 + 1.50 * BG5			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
48	UGT 1.20 * BG1 + 1.20 * BG2 + 1.50 * BG3 + 1.50 * BG4 + 1.50 * BG6			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
49	UGT 1.20 * BG1 + 1.20 * BG2 + 1.50 * BG3 + 1.50 * BG4 + 1.50 * BG7			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
50	UGT 1.20 * BG1 + 1.20 * BG2 + 1.50 * BG3 + 1.50 * BG4 + 1.50 * BG8			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
51	UGT 1.20 * BG1 + 1.20 * BG2 + 1.50 * BG4 + 1.50 * BG5			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
52	UGT 1.20 * BG1 + 1.20 * BG2 + 1.50 * BG4 + 1.50 * BG6			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
53	UGT 1.20 * BG1 + 1.20 * BG2 + 1.50 * BG4 + 1.50 * BG7			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
54	UGT 1.20 * BG1 + 1.20 * BG2 + 1.50 * BG4 + 1.50 * BG8			
	Berekening type	Statische Berekening		☒

6.2 BELASTINGCOMBINATIES

BC Nr.	Instel.	Waarde	Eenheid	Te Berek.
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6.10b		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
55	UGT 1.20 * BG1 + 1.50 * BG9			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6.10b		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
56	UGT 1.20 * BG1 + 1.20 * BG2 + 1.50 * BG9			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6.10b		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
57	UGT 1.20 * BG1 + 1.50 * BG3 + 1.50 * BG9			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6.10b		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
58	UGT 1.20 * BG1 + 1.50 * BG3 + 1.50 * BG4 + 1.50 * BG9			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6.10b		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
59	UGT 1.20 * BG1 + 1.50 * BG4 + 1.50 * BG9			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6.10b		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
60	UGT 1.20 * BG1 + 1.20 * BG2 + 1.50 * BG3 + 1.50 * BG9			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6.10b		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
61	UGT 1.20 * BG1 + 1.20 * BG2 + 1.50 * BG3 + 1.50 * BG4 + 1.50 * BG9			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6.10b		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
62	UGT 1.20 * BG1 + 1.20 * BG2 + 1.50 * BG4 + 1.50 * BG9			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6.10b		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
63	UGT 0.90 * BG1 + 1.20 * BG2			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6.10b		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		

6.2 BELASTINGCOMBINATIES

BC Nr.	Instel.	Waarde	Eenheid	Te Berek.
64	UGT 0.90 * BG1 + 1.20 * BG2 + 1.50 * BG3			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6.10b		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
65	UGT 0.90 * BG1 + 1.20 * BG2 + 1.50 * BG3 + 1.50 * BG4			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6.10b		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
66	UGT 0.90 * BG1 + 1.20 * BG2 + 1.50 * BG4			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6.10b		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
67	UGT 0.90 * BG1 + 1.50 * BG5			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6.10b		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
68	UGT 0.90 * BG1 + 1.50 * BG6			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6.10b		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
69	UGT 0.90 * BG1 + 1.50 * BG7			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6.10b		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
70	UGT 0.90 * BG1 + 1.50 * BG8			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6.10b		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
71	UGT 0.90 * BG1 + 1.20 * BG2 + 1.50 * BG5			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6.10b		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
72	UGT 0.90 * BG1 + 1.20 * BG2 + 1.50 * BG6			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6.10b		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
73	UGT 0.90 * BG1 + 1.20 * BG2 + 1.50 * BG7			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6.10b		

6.2 BELASTINGCOMBINATIES

BC Nr.	Instel.	Waarde	Eenheid	Te Berek.
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
74	UGT 0.90 * BG1 + 1.20 * BG2 + 1.50 * BG8			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
75	UGT 0.90 * BG1 + 1.50 * BG3 + 1.50 * BG5			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
76	UGT 0.90 * BG1 + 1.50 * BG3 + 1.50 * BG6			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
77	UGT 0.90 * BG1 + 1.50 * BG3 + 1.50 * BG7			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
78	UGT 0.90 * BG1 + 1.50 * BG3 + 1.50 * BG8			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
79	UGT 0.90 * BG1 + 1.50 * BG3 + 1.50 * BG4 + 1.50 * BG5			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
80	UGT 0.90 * BG1 + 1.50 * BG3 + 1.50 * BG4 + 1.50 * BG6			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
81	UGT 0.90 * BG1 + 1.50 * BG3 + 1.50 * BG4 + 1.50 * BG7			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
82	UGT 0.90 * BG1 + 1.50 * BG3 + 1.50 * BG4 + 1.50 * BG8			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
83	UGT 0.90 * BG1 + 1.50 * BG4 + 1.50 * BG5			
	Berekening type	Statische Berekening		☒

6.2 BELASTINGCOMBINATIES

BC Nr.	Instel.	Waarde	Eenheid	Te Berek.
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6.10b		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
84	UGT 0.90 * BG1 + 1.50 * BG4 + 1.50 * BG6			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6.10b		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
85	UGT 0.90 * BG1 + 1.50 * BG4 + 1.50 * BG7			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6.10b		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
86	UGT 0.90 * BG1 + 1.50 * BG4 + 1.50 * BG8			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6.10b		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
87	UGT 0.90 * BG1 + 1.20 * BG2 + 1.50 * BG3 + 1.50 * BG5			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6.10b		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
88	UGT 0.90 * BG1 + 1.20 * BG2 + 1.50 * BG3 + 1.50 * BG6			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6.10b		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
89	UGT 0.90 * BG1 + 1.20 * BG2 + 1.50 * BG3 + 1.50 * BG7			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6.10b		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
90	UGT 0.90 * BG1 + 1.20 * BG2 + 1.50 * BG3 + 1.50 * BG8			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6.10b		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
91	UGT 0.90 * BG1 + 1.20 * BG2 + 1.50 * BG3 + 1.50 * BG4 + 1.50 * BG5			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6.10b		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
92	UGT 0.90 * BG1 + 1.20 * BG2 + 1.50 * BG3 + 1.50 * BG4 + 1.50 * BG6			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6.10b		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		

6.2 BELASTINGCOMBINATIES

BC Nr.	Instel.	Waarde	Eenheid	Te Berek.
93	UGT 0.90 * BG1 + 1.20 * BG2 + 1.50 * BG3 + 1.50 * BG4 + 1.50 * BG7			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6.10b		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
94	UGT 0.90 * BG1 + 1.20 * BG2 + 1.50 * BG3 + 1.50 * BG4 + 1.50 * BG8			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6.10b		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
95	UGT 0.90 * BG1 + 1.20 * BG2 + 1.50 * BG4 + 1.50 * BG5			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6.10b		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
96	UGT 0.90 * BG1 + 1.20 * BG2 + 1.50 * BG4 + 1.50 * BG6			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6.10b		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
97	UGT 0.90 * BG1 + 1.20 * BG2 + 1.50 * BG4 + 1.50 * BG7			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6.10b		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
98	UGT 0.90 * BG1 + 1.20 * BG2 + 1.50 * BG4 + 1.50 * BG8			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6.10b		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
99	UGT 0.90 * BG1 + 1.50 * BG9			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6.10b		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
100	UGT 0.90 * BG1 + 1.20 * BG2 + 1.50 * BG9			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6.10b		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
101	UGT 0.90 * BG1 + 1.50 * BG3 + 1.50 * BG9			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6.10b		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
102	UGT 0.90 * BG1 + 1.50 * BG3 + 1.50 * BG4 + 1.50 * BG9			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6.10b		

6.2 BELASTINGCOMBINATIES

BC Nr.	Instel.	Waarde	Eenheid	Te Berek.
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
103	UGT 0.90 * BG1 + 1.50 * BG4 + 1.50 * BG9			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
104	UGT 0.90 * BG1 + 1.20 * BG2 + 1.50 * BG3 + 1.50 * BG9			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
105	UGT 0.90 * BG1 + 1.20 * BG2 + 1.50 * BG3 + 1.50 * BG4 + 1.50 * BG9			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
106	UGT 0.90 * BG1 + 1.20 * BG2 + 1.50 * BG4 + 1.50 * BG9			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
107	BGT BG1			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	BGT OS2 - BGT - Karakteristiek		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
108	BGT BG1 + BG2			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	BGT OS2 - BGT - Karakteristiek		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
109	BGT BG1 + BG3			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	BGT OS2 - BGT - Karakteristiek		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
110	BGT BG1 + BG3 + BG4			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	BGT OS2 - BGT - Karakteristiek		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
111	BGT BG1 + BG4			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	BGT OS2 - BGT - Karakteristiek		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
112	BGT BG1 + BG2 + BG3			
	Berekening type	Statische Berekening		☒

6.2 BELASTINGCOMBINATIES

BC Nr.	Instel.	Waarde	Eenheid	Te Berek.
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	BGT OS2 - BGT - Karakteristiek		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
113	BGT BG1 + BG2 + BG3 + BG4			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	BGT OS2 - BGT - Karakteristiek		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
114	BGT BG1 + BG2 + BG4			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	BGT OS2 - BGT - Karakteristiek		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
115	BGT BG1 + BG5			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	BGT OS2 - BGT - Karakteristiek		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
116	BGT BG1 + BG6			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	BGT OS2 - BGT - Karakteristiek		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
117	BGT BG1 + BG7			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	BGT OS2 - BGT - Karakteristiek		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
118	BGT BG1 + BG8			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	BGT OS2 - BGT - Karakteristiek		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
119	BGT BG1 + BG2 + BG5			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	BGT OS2 - BGT - Karakteristiek		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
120	BGT BG1 + BG2 + BG6			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	BGT OS2 - BGT - Karakteristiek		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
121	BGT BG1 + BG2 + BG7			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	BGT OS2 - BGT - Karakteristiek		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		

6.2 BELASTINGCOMBINATIES

BC Nr.	Instel.	Waarde	Eenheid	Te Berek.
122	BGT BG1 + BG2 + BG8			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	BGT OS2 - BGT - Karakteristiek		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
123	BGT BG1 + BG3 + BG5			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	BGT OS2 - BGT - Karakteristiek		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
124	BGT BG1 + BG3 + BG6			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	BGT OS2 - BGT - Karakteristiek		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
125	BGT BG1 + BG3 + BG7			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	BGT OS2 - BGT - Karakteristiek		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
126	BGT BG1 + BG3 + BG8			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	BGT OS2 - BGT - Karakteristiek		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
127	BGT BG1 + BG3 + BG4 + BG5			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	BGT OS2 - BGT - Karakteristiek		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
128	BGT BG1 + BG3 + BG4 + BG6			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	BGT OS2 - BGT - Karakteristiek		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
129	BGT BG1 + BG3 + BG4 + BG7			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	BGT OS2 - BGT - Karakteristiek		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
130	BGT BG1 + BG3 + BG4 + BG8			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	BGT OS2 - BGT - Karakteristiek		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
131	BGT BG1 + BG4 + BG5			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	BGT OS2 - BGT - Karakteristiek		

6.2 BELASTINGCOMBINATIES

BC Nr.	Instel.	Waarde	Eenheid	Te Berek.
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
132	BGT BG1 + BG4 + BG6			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	BGT OS2 - BGT - Karakteristiek		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
133	BGT BG1 + BG4 + BG7			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	BGT OS2 - BGT - Karakteristiek		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
134	BGT BG1 + BG4 + BG8			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	BGT OS2 - BGT - Karakteristiek		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
135	BGT BG1 + BG2 + BG3 + BG5			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	BGT OS2 - BGT - Karakteristiek		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
136	BGT BG1 + BG2 + BG3 + BG6			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	BGT OS2 - BGT - Karakteristiek		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
137	BGT BG1 + BG2 + BG3 + BG7			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	BGT OS2 - BGT - Karakteristiek		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
138	BGT BG1 + BG2 + BG3 + BG8			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	BGT OS2 - BGT - Karakteristiek		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
139	BGT BG1 + BG2 + BG3 + BG4 + BG5			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	BGT OS2 - BGT - Karakteristiek		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
140	BGT BG1 + BG2 + BG3 + BG4 + BG6			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	BGT OS2 - BGT - Karakteristiek		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
141	BGT BG1 + BG2 + BG3 + BG4 + BG7			
	Berekening type	Statische Berekening		☒

6.2 BELASTINGCOMBINATIES

BC Nr.	Instel.	Waarde	Eenheid	Te Berek.
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	BGT OS2 - BGT - Karakteristiek		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
142	BGT BG1 + BG2 + BG3 + BG4 + BG8			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	BGT OS2 - BGT - Karakteristiek		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
143	BGT BG1 + BG2 + BG4 + BG5			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	BGT OS2 - BGT - Karakteristiek		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
144	BGT BG1 + BG2 + BG4 + BG6			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	BGT OS2 - BGT - Karakteristiek		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
145	BGT BG1 + BG2 + BG4 + BG7			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	BGT OS2 - BGT - Karakteristiek		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
146	BGT BG1 + BG2 + BG4 + BG8			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	BGT OS2 - BGT - Karakteristiek		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
147	BGT BG1 + BG9			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	BGT OS2 - BGT - Karakteristiek		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
148	BGT BG1 + BG2 + BG9			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	BGT OS2 - BGT - Karakteristiek		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
149	BGT BG1 + BG3 + BG9			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	BGT OS2 - BGT - Karakteristiek		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
150	BGT BG1 + BG3 + BG4 + BG9			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	BGT OS2 - BGT - Karakteristiek		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		

6.2 BELASTINGCOMBINATIES

BC Nr.	Instel.	Waarde	Eenheid	Te Berek.
151	BGT BG1 + BG4 + BG9			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	BGT OS2 - BGT - Karakteristiek		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
152	BGT BG1 + BG2 + BG3 + BG9			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	BGT OS2 - BGT - Karakteristiek		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
153	BGT BG1 + BG2 + BG3 + BG4 + BG9			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	BGT OS2 - BGT - Karakteristiek		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
154	BGT BG1 + BG2 + BG4 + BG9			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	BGT OS2 - BGT - Karakteristiek		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
155	S Fr BG1			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	S Fr OS3 - BGT - Frequent		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
156	S Fr BG1 + BG2			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	S Fr OS3 - BGT - Frequent		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
157	S Fr BG1 + 0.90 * BG3			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	S Fr OS3 - BGT - Frequent		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
158	S Fr BG1 + 0.90 * BG3 + 0.90 * BG4			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	S Fr OS3 - BGT - Frequent		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
159	S Fr BG1 + 0.90 * BG4			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	S Fr OS3 - BGT - Frequent		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
160	S Qp BG1			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	S Qp OS5 - BGT - Karakteristiek (t.b.v. scheurvorming)		

6.2 BELASTINGCOMBINATIES

BC Nr.	Instel.	Waarde	Eenheid	Te Berek.
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
161	S Qp BG1 + BG2			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	S Qp OS5 - BGT - Karakteristiek (t.b.v. scheurvorming)		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
162	S Qp BG1 + BG3			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	S Qp OS5 - BGT - Karakteristiek (t.b.v. scheurvorming)		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
163	S Qp BG1 + BG3 + BG4			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	S Qp OS5 - BGT - Karakteristiek (t.b.v. scheurvorming)		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
164	S Qp BG1 + BG4			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	S Qp OS5 - BGT - Karakteristiek (t.b.v. scheurvorming)		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
165	S Qp BG1 + BG2 + BG3			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	S Qp OS5 - BGT - Karakteristiek (t.b.v. scheurvorming)		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
166	S Qp BG1 + BG2 + BG3 + BG4			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	S Qp OS5 - BGT - Karakteristiek (t.b.v. scheurvorming)		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
167	S Qp BG1 + BG2 + BG4			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	S Qp OS5 - BGT - Karakteristiek (t.b.v. scheurvorming)		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
168	S Qp BG1 + BG5			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	S Qp OS5 - BGT - Karakteristiek (t.b.v. scheurvorming)		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
169	S Qp BG1 + BG6			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	S Qp OS5 - BGT - Karakteristiek (t.b.v. scheurvorming)		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
170	S Qp BG1 + BG7			
	Berekening type	Statische Berekening		☒

6.2 BELASTINGCOMBINATIES

BC Nr.	Instel.	Waarde	Eenheid	Te Berek.
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	S Qp OS5 - BGT - Karakteristiek (t.b.v. scheurvorming)		
	Imperfectie geval	Lol IG1		
	Constructiewijziging	1		
171	S Qp BG1 + BG8			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	S Qp OS5 - BGT - Karakteristiek (t.b.v. scheurvorming)		
	Imperfectie geval	Lol IG1		
	Constructiewijziging	1		
172	S Qp BG1 + BG2 + BG5			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	S Qp OS5 - BGT - Karakteristiek (t.b.v. scheurvorming)		
	Imperfectie geval	Lol IG1		
	Constructiewijziging	1		
173	S Qp BG1 + BG2 + BG6			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	S Qp OS5 - BGT - Karakteristiek (t.b.v. scheurvorming)		
	Imperfectie geval	Lol IG1		
	Constructiewijziging	1		
174	S Qp BG1 + BG2 + BG7			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	S Qp OS5 - BGT - Karakteristiek (t.b.v. scheurvorming)		
	Imperfectie geval	Lol IG1		
	Constructiewijziging	1		
175	S Qp BG1 + BG2 + BG8			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	S Qp OS5 - BGT - Karakteristiek (t.b.v. scheurvorming)		
	Imperfectie geval	Lol IG1		
	Constructiewijziging	1		
176	S Qp BG1 + BG3 + BG5			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	S Qp OS5 - BGT - Karakteristiek (t.b.v. scheurvorming)		
	Imperfectie geval	Lol IG1		
	Constructiewijziging	1		
177	S Qp BG1 + BG3 + BG6			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	S Qp OS5 - BGT - Karakteristiek (t.b.v. scheurvorming)		
	Imperfectie geval	Lol IG1		
	Constructiewijziging	1		
178	S Qp BG1 + BG3 + BG7			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	S Qp OS5 - BGT - Karakteristiek (t.b.v. scheurvorming)		
	Imperfectie geval	Lol IG1		
	Constructiewijziging	1		
179	S Qp BG1 + BG3 + BG8			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	S Qp OS5 - BGT - Karakteristiek (t.b.v. scheurvorming)		
	Imperfectie geval	Lol IG1		
	Constructiewijziging	1		

6.2 BELASTINGCOMBINATIES

BC Nr.	Instel.	Waarde	Eenheid	Te Berek.
180	SQp BG1 + BG3 + BG4 + BG5			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	SQp OS5 - BGT - Karakteristiek (t.b.v. scheurvorming)		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
181	SQp BG1 + BG3 + BG4 + BG6			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	SQp OS5 - BGT - Karakteristiek (t.b.v. scheurvorming)		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
182	SQp BG1 + BG3 + BG4 + BG7			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	SQp OS5 - BGT - Karakteristiek (t.b.v. scheurvorming)		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
183	SQp BG1 + BG3 + BG4 + BG8			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	SQp OS5 - BGT - Karakteristiek (t.b.v. scheurvorming)		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
184	SQp BG1 + BG4 + BG5			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	SQp OS5 - BGT - Karakteristiek (t.b.v. scheurvorming)		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
185	SQp BG1 + BG4 + BG6			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	SQp OS5 - BGT - Karakteristiek (t.b.v. scheurvorming)		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
186	SQp BG1 + BG4 + BG7			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	SQp OS5 - BGT - Karakteristiek (t.b.v. scheurvorming)		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
187	SQp BG1 + BG4 + BG8			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	SQp OS5 - BGT - Karakteristiek (t.b.v. scheurvorming)		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
188	SQp BG1 + BG2 + BG3 + BG5			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	SQp OS5 - BGT - Karakteristiek (t.b.v. scheurvorming)		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
189	SQp BG1 + BG2 + BG3 + BG6			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	SQp OS5 - BGT - Karakteristiek (t.b.v. scheurvorming)		

6.2 BELASTINGCOMBINATIES

BC Nr.	Instel.	Waarde	Eenheid	Te Berek.
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
190	SQp BG1 + BG2 + BG3 + BG7			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	SQp OS5 - BGT - Karakteristiek (t.b.v. scheurvorming)		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
191	SQp BG1 + BG2 + BG3 + BG8			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	SQp OS5 - BGT - Karakteristiek (t.b.v. scheurvorming)		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
192	SQp BG1 + BG2 + BG3 + BG4 + BG5			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	SQp OS5 - BGT - Karakteristiek (t.b.v. scheurvorming)		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
193	SQp BG1 + BG2 + BG3 + BG4 + BG6			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	SQp OS5 - BGT - Karakteristiek (t.b.v. scheurvorming)		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
194	SQp BG1 + BG2 + BG3 + BG4 + BG7			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	SQp OS5 - BGT - Karakteristiek (t.b.v. scheurvorming)		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
195	SQp BG1 + BG2 + BG3 + BG4 + BG8			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	SQp OS5 - BGT - Karakteristiek (t.b.v. scheurvorming)		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
196	SQp BG1 + BG2 + BG4 + BG5			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	SQp OS5 - BGT - Karakteristiek (t.b.v. scheurvorming)		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
197	SQp BG1 + BG2 + BG4 + BG6			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	SQp OS5 - BGT - Karakteristiek (t.b.v. scheurvorming)		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
198	SQp BG1 + BG2 + BG4 + BG7			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	SQp OS5 - BGT - Karakteristiek (t.b.v. scheurvorming)		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
199	SQp BG1 + BG2 + BG4 + BG8			
	Berekening type	Statische Berekening		☒

6.2 BELASTINGCOMBINATIES

BC Nr.	Instel.	Waarde	Eenheid	Te Berek.
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	S Qp OS5 - BGT - Karakteristiek (t.b.v. scheurvorming)		
	Imperfectie geval	Lol IG1		
	Constructiewijziging	1		
200	S Qp BG1 + BG9			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	S Qp OS5 - BGT - Karakteristiek (t.b.v. scheurvorming)		
	Imperfectie geval	Lol IG1		
	Constructiewijziging	1		
201	S Qp BG1 + BG2 + BG9			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	S Qp OS5 - BGT - Karakteristiek (t.b.v. scheurvorming)		
	Imperfectie geval	Lol IG1		
	Constructiewijziging	1		
202	S Qp BG1 + BG3 + BG9			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	S Qp OS5 - BGT - Karakteristiek (t.b.v. scheurvorming)		
	Imperfectie geval	Lol IG1		
	Constructiewijziging	1		
203	S Qp BG1 + BG3 + BG4 + BG9			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	S Qp OS5 - BGT - Karakteristiek (t.b.v. scheurvorming)		
	Imperfectie geval	Lol IG1		
	Constructiewijziging	1		
204	S Qp BG1 + BG4 + BG9			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	S Qp OS5 - BGT - Karakteristiek (t.b.v. scheurvorming)		
	Imperfectie geval	Lol IG1		
	Constructiewijziging	1		
205	S Qp BG1 + BG2 + BG3 + BG9			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	S Qp OS5 - BGT - Karakteristiek (t.b.v. scheurvorming)		
	Imperfectie geval	Lol IG1		
	Constructiewijziging	1		
206	S Qp BG1 + BG2 + BG3 + BG4 + BG9			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	S Qp OS5 - BGT - Karakteristiek (t.b.v. scheurvorming)		
	Imperfectie geval	Lol IG1		
	Constructiewijziging	1		
207	S Qp BG1 + BG2 + BG4 + BG9			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	S Qp OS5 - BGT - Karakteristiek (t.b.v. scheurvorming)		
	Imperfectie geval	Lol IG1		
	Constructiewijziging	1		
208	S Fr BG1 + BG2 + 0.90 * BG3			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	S Fr OS3 - BGT - Frequent		
	Imperfectie geval	Lol IG1		
	Constructiewijziging	1		

6.2 BELASTINGCOMBINATIES

BC Nr.	Instel.	Waarde	Eenheid	Te Berek.
209	S Fr BG1 + BG2 + 0.90 * BG3 + 0.90 * BG4			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	S Fr OS3 - BGT - Frequent		
	Imperfectie geval	Lol IG1		
	Constructiewijziging	1		
210	S Fr BG1 + BG2 + 0.90 * BG4			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	S Fr OS3 - BGT - Frequent		
	Imperfectie geval	Lol IG1		
	Constructiewijziging	1		
211	S Fr BG1 + 0.20 * BG5			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	S Fr OS3 - BGT - Frequent		
	Imperfectie geval	Lol IG1		
	Constructiewijziging	1		
212	S Fr BG1 + 0.20 * BG6			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	S Fr OS3 - BGT - Frequent		
	Imperfectie geval	Lol IG1		
	Constructiewijziging	1		
213	S Fr BG1 + 0.20 * BG7			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	S Fr OS3 - BGT - Frequent		
	Imperfectie geval	Lol IG1		
	Constructiewijziging	1		
214	S Fr BG1 + 0.20 * BG8			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	S Fr OS3 - BGT - Frequent		
	Imperfectie geval	Lol IG1		
	Constructiewijziging	1		
215	S Fr BG1 + BG2 + 0.20 * BG5			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	S Fr OS3 - BGT - Frequent		
	Imperfectie geval	Lol IG1		
	Constructiewijziging	1		
216	S Fr BG1 + BG2 + 0.20 * BG6			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	S Fr OS3 - BGT - Frequent		
	Imperfectie geval	Lol IG1		
	Constructiewijziging	1		
217	S Fr BG1 + BG2 + 0.20 * BG7			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	S Fr OS3 - BGT - Frequent		
	Imperfectie geval	Lol IG1		
	Constructiewijziging	1		
218	S Fr BG1 + BG2 + 0.20 * BG8			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	S Fr OS3 - BGT - Frequent		

6.2 BELASTINGCOMBINATIES

BC Nr.	Instel.	Waarde	Eenheid	Te Berek.
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
219	S Fr BG1 + 0.80 * BG3 + 0.20 * BG5			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	S Fr OS3 - BGT - Frequent		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
220	S Fr BG1 + 0.80 * BG3 + 0.20 * BG6			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	S Fr OS3 - BGT - Frequent		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
221	S Fr BG1 + 0.80 * BG3 + 0.20 * BG7			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	S Fr OS3 - BGT - Frequent		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
222	S Fr BG1 + 0.80 * BG3 + 0.20 * BG8			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	S Fr OS3 - BGT - Frequent		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
223	S Fr BG1 + 0.80 * BG3 + 0.80 * BG4 + 0.20 * BG5			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	S Fr OS3 - BGT - Frequent		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
224	S Fr BG1 + 0.80 * BG3 + 0.80 * BG4 + 0.20 * BG6			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	S Fr OS3 - BGT - Frequent		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
225	S Fr BG1 + 0.80 * BG3 + 0.80 * BG4 + 0.20 * BG7			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	S Fr OS3 - BGT - Frequent		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
226	S Fr BG1 + 0.80 * BG3 + 0.80 * BG4 + 0.20 * BG8			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	S Fr OS3 - BGT - Frequent		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
227	S Fr BG1 + 0.80 * BG4 + 0.20 * BG5			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	S Fr OS3 - BGT - Frequent		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
228	S Fr BG1 + 0.80 * BG4 + 0.20 * BG6			
	Berekening type	Statische Berekening		☒

6.2 BELASTINGCOMBINATIES

BC Nr.	Instel.	Waarde	Eenheid	Te Berek.
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	S Fr OS3 - BGT - Frequent		
	Imperfectie geval	Lol IG1		
	Constructiewijziging	1		
229	S Fr BG1 + 0.80 * BG4 + 0.20 * BG7			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	S Fr OS3 - BGT - Frequent		
	Imperfectie geval	Lol IG1		
	Constructiewijziging	1		
230	S Fr BG1 + 0.80 * BG4 + 0.20 * BG8			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	S Fr OS3 - BGT - Frequent		
	Imperfectie geval	Lol IG1		
	Constructiewijziging	1		
231	S Fr BG1 + BG2 + 0.80 * BG3 + 0.20 * BG5			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	S Fr OS3 - BGT - Frequent		
	Imperfectie geval	Lol IG1		
	Constructiewijziging	1		
232	S Fr BG1 + BG2 + 0.80 * BG3 + 0.20 * BG6			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	S Fr OS3 - BGT - Frequent		
	Imperfectie geval	Lol IG1		
	Constructiewijziging	1		
233	S Fr BG1 + BG2 + 0.80 * BG3 + 0.20 * BG7			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	S Fr OS3 - BGT - Frequent		
	Imperfectie geval	Lol IG1		
	Constructiewijziging	1		
234	S Fr BG1 + BG2 + 0.80 * BG3 + 0.20 * BG8			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	S Fr OS3 - BGT - Frequent		
	Imperfectie geval	Lol IG1		
	Constructiewijziging	1		
235	S Fr BG1 + BG2 + 0.80 * BG3 + 0.80 * BG4 + 0.20 * BG5			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	S Fr OS3 - BGT - Frequent		
	Imperfectie geval	Lol IG1		
	Constructiewijziging	1		
236	S Fr BG1 + BG2 + 0.80 * BG3 + 0.80 * BG4 + 0.20 * BG6			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	S Fr OS3 - BGT - Frequent		
	Imperfectie geval	Lol IG1		
	Constructiewijziging	1		
237	S Fr BG1 + BG2 + 0.80 * BG3 + 0.80 * BG4 + 0.20 * BG7			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	S Fr OS3 - BGT - Frequent		
	Imperfectie geval	Lol IG1		
	Constructiewijziging	1		

6.2 BELASTINGCOMBINATIES

BC Nr.	Instel.	Waarde	Eenheid	Te Berek.
238	S Fr	BG1 + BG2 + 0.80 * BG3 + 0.80 * BG4 + 0.20 * BG8		
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	S Fr OS3 - BGT - Frequent		
	Imperfectie geval	Lol IG1		
	Constructiewijziging	1		
239	S Fr	BG1 + BG2 + 0.80 * BG4 + 0.20 * BG5		
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	S Fr OS3 - BGT - Frequent		
	Imperfectie geval	Lol IG1		
	Constructiewijziging	1		
240	S Fr	BG1 + BG2 + 0.80 * BG4 + 0.20 * BG6		
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	S Fr OS3 - BGT - Frequent		
	Imperfectie geval	Lol IG1		
	Constructiewijziging	1		
241	S Fr	BG1 + BG2 + 0.80 * BG4 + 0.20 * BG7		
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	S Fr OS3 - BGT - Frequent		
	Imperfectie geval	Lol IG1		
	Constructiewijziging	1		
242	S Fr	BG1 + BG2 + 0.80 * BG4 + 0.20 * BG8		
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	S Fr OS3 - BGT - Frequent		
	Imperfectie geval	Lol IG1		
	Constructiewijziging	1		
243	S Fr	BG1 + 0.20 * BG9		
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	S Fr OS3 - BGT - Frequent		
	Imperfectie geval	Lol IG1		
	Constructiewijziging	1		
244	S Fr	BG1 + BG2 + 0.20 * BG9		
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	S Fr OS3 - BGT - Frequent		
	Imperfectie geval	Lol IG1		
	Constructiewijziging	1		
245	S Fr	BG1 + 0.80 * BG3 + 0.20 * BG9		
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	S Fr OS3 - BGT - Frequent		
	Imperfectie geval	Lol IG1		
	Constructiewijziging	1		
246	S Fr	BG1 + 0.80 * BG3 + 0.80 * BG4 + 0.20 * BG9		
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	S Fr OS3 - BGT - Frequent		
	Imperfectie geval	Lol IG1		
	Constructiewijziging	1		
247	S Fr	BG1 + 0.80 * BG4 + 0.20 * BG9		
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	S Fr OS3 - BGT - Frequent		

6.2 BELASTINGCOMBINATIES

BC Nr.	Instel.	Waarde	Eenheid	Te Berek.
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
248	S Fr BG1 + BG2 + 0.80 * BG3 + 0.20 * BG9			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	S Fr OS3 - BGT - Frequent		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
249	S Fr BG1 + BG2 + 0.80 * BG3 + 0.80 * BG4 + 0.20 * BG9			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	S Fr OS3 - BGT - Frequent		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
250	S Fr BG1 + BG2 + 0.80 * BG4 + 0.20 * BG9			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	S Fr OS3 - BGT - Frequent		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
251	S Qp BG1			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	S Qp OS4 - BGT - Quasi-blijvend		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
252	S Qp BG1 + BG2			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	S Qp OS4 - BGT - Quasi-blijvend		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
253	S Qp BG1 + 0.80 * BG3			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	S Qp OS4 - BGT - Quasi-blijvend		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
254	S Qp BG1 + 0.80 * BG3 + 0.80 * BG4			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	S Qp OS4 - BGT - Quasi-blijvend		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
255	S Qp BG1 + 0.80 * BG4			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	S Qp OS4 - BGT - Quasi-blijvend		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
256	S Qp BG1 + BG2 + 0.80 * BG3			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	S Qp OS4 - BGT - Quasi-blijvend		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
257	S Qp BG1 + BG2 + 0.80 * BG3 + 0.80 * BG4			
	Berekening type	Statische Berekening		☒

6.2 BELASTINGCOMBINATIES

BC Nr.	Instel.	Waarde	Eenheid	Te Berek.
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	S Qp OS4 - BGT - Quasi-blijvend		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
258	S Qp BG1 + BG2 + 0.80 * BG4			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	S Qp OS4 - BGT - Quasi-blijvend		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
	Constructiewijziging	1		
259	ACC BG1			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	ACC OS6 - UGT (STR/GEO) - Buitengewoon - psi-2,1		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
260	ACC BG1 + BG2			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	ACC OS6 - UGT (STR/GEO) - Buitengewoon - psi-2,1		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
261	ACC BG1 + 0.80 * BG3			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	ACC OS6 - UGT (STR/GEO) - Buitengewoon - psi-2,1		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
262	ACC BG1 + 0.80 * BG3 + 0.80 * BG4			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	ACC OS6 - UGT (STR/GEO) - Buitengewoon - psi-2,1		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
263	ACC BG1 + 0.80 * BG4			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	ACC OS6 - UGT (STR/GEO) - Buitengewoon - psi-2,1		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
264	ACC BG1 + BG2 + 0.80 * BG3			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	ACC OS6 - UGT (STR/GEO) - Buitengewoon - psi-2,1		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
265	ACC BG1 + BG2 + 0.80 * BG3 + 0.80 * BG4			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	ACC OS6 - UGT (STR/GEO) - Buitengewoon - psi-2,1		
	Imperfectie geval	LoI IG1		
266	ACC BG1 + BG2 + 0.80 * BG4			
	Berekening type	Statische Berekening		☒
	Bijbehorende norm	EN 1990 | NEN | 2019-11		
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1		
	Ontwerpsituatie	ACC OS6 - UGT (STR/GEO) - Buitengewoon - psi-2,1		
	Imperfectie geval	LoI IG1		

6.3 STATISCHE BEREKENINGSINSTELLINGEN

Instellinger Nr.	Omschrijving	Symbool	Waarde	Eenheid
1	Geometrisch lineair			
	Berekening type		Geometrisch lineair	

6.3 STATISCHE BEREKENINGSINSTELLINGEN

Instellinger Nr.	Omschrijving	Symbool	Waarde	Eenheid
	Standaard precisie- en tolerantie-instellingen wijzigen		☐	
	Belasting wijzigen met vermenigvuldigingsfactor		☐	
	Verplaatsingen t.g.v. staaflast van type 'Inwendige Druk Pijpleiding' (Bourdon effect)		☐	
	Methode voor systeem van vergelijkingen		Directe	
	Plaat-buigtheorie		Mindlin	
	Activeer massa conversie naar last		☐	
	Asymmetrisch directe Solver		☒	
	Evenwicht voor onvervormde constructie		☐	
2	2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1			
	Berekening type		2e orde (P-Δ)	
	Iteratieve methode voor niet-lineaire berekening		Picard	
	Maximum aantal iteraties		100	
	Aantal belastingsincrementen		1	
	Standaard precisie- en tolerantie-instellingen wijzigen		☐	
	Negeer alle niet-lineariteiten		☐	
	Belasting wijzigen met vermenigvuldigingsfactor		☐	
	Beschouw het gunstige effect t.g.v. trek in staven		☒	
	Verplaatsingen t.g.v. staaflast van type 'Inwendige Druk Pijpleiding' (Bourdon effect)		☐	
	Herleid snedekrachten terug naar vervormde constructie		☒	
	Herleid snedekrachten terug naar vervormde constructie voor normaalkrachten		☒	
	Herleid snedekrachten terug naar vervormde constructie voor dwarskrachten		☒	
	Herleid snedekrachten terug naar vervormde constructie voor momenten		☒	
	Methode voor systeem van vergelijkingen		Directe	
	Plaat-buigtheorie		Mindlin	
	Activeer massa conversie naar last		☐	
	Asymmetrisch directe Solver		☒	
	Evenwicht voor onvervormde constructie		☐	
	Controle van stabiliteit op basis van vervormingssnelheid		☐	
3	Grote vervormingen | Newton-Raphson | 100 | 1			
	Berekening type		Grote vervormingen	
	Iteratieve methode voor niet-lineaire berekening		Newton-Raphson	
	Maximum aantal iteraties		100	
	Aantal belastingsincrementen		1	
	Standaard precisie- en tolerantie-instellingen wijzigen		☐	
	Negeer alle niet-lineariteiten		☐	
	Belasting wijzigen met vermenigvuldigingsfactor		☐	
	Beschouw het gunstige effect t.g.v. trek in staven		☒	
	Probeer een kinematisch mechanisme te berekenen		☐	
	Verplaatsingen t.g.v. staaflast van type 'Inwendige Druk Pijpleiding' (Bourdon effect)		☐	
	Methode voor systeem van vergelijkingen		Directe	
	Plaat-buigtheorie		Mindlin	
	Activeer massa conversie naar last		☐	
	Asymmetrisch directe Solver		☒	
	Evenwicht voor onvervormde constructie		☐	
	Controle van stabiliteit op basis van vervormingssnelheid		☐	

6.4 COMBINATIEWIZARDS

Wizard Nr.	Instel.	Waarde
1	Belastingcombinaties | SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1	
	Toegewezen aan	OS 1-4,6
	Genereer combinaties	Belastingcombinaties (niet-lineaire berekening)
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1
	Beschouw imperfectie geval	☒
	Beschouw begintoestand	☐
	Constructiewijziging ingeschakeld	☐
	Genereer dezelfde belastingcombinaties zonder imperfectiegeval	☐
	Door de gebruiker gedefinieerde actiecombinaties	☐
	Gunstige blijvende acties	☒
	Verminder het aantal gegenereerde combinaties	☐
	Toegewezen aan	OS 1-4,6
	Genereer combinaties	Belastingcombinaties (niet-lineaire berekening)
	Instellingen voor statische berekening	SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1
	Beschouw imperfectie geval	☒
	Beschouw begintoestand	☐
	Constructiewijziging ingeschakeld	☐
	Genereer dezelfde belastingcombinaties zonder imperfectiegeval	☐

6.4 COMBINATIEWIZARDS

Wizard Nr.	Instel.	Waarde
	Door de gebruiker gedefinieerde actiecombinaties	☐
	Gunstige blijvende acties	☒
	Verminder het aantal gegenereerde combinaties	☐
2	Belastingcombinaties | SB1 - Geometrisch lineair	
	Toegewezen aan	
	Genereer combinaties	Belastingcombinaties (niet-lineaire berekening)
	Instellingen voor statische berekening	SB1 - Geometrisch lineair
	Beschouw imperfectie geval	☐
	Beschouw begintoestand	☐
	Constructiewijziging ingeschakeld	☐
	Door de gebruiker gedefinieerde actiecombinaties	☐
	Gunstige blijvende acties	☐
	Verminder het aantal gegenereerde combinaties	☐
	Toegewezen aan	
	Genereer combinaties	Belastingcombinaties (niet-lineaire berekening)
	Instellingen voor statische berekening	SB1 - Geometrisch lineair
	Beschouw imperfectie geval	☐
	Beschouw begintoestand	☐
	Constructiewijziging ingeschakeld	☐
	Door de gebruiker gedefinieerde actiecombinaties	☐
	Gunstige blijvende acties	☐
	Verminder het aantal gegenereerde combinaties	☐

6.4.1 COMBINATIEWIZARDS - BEGINTOESTAND ONDERDELEN

Wizard Nr.	Definitietype	Geval Object
1	Belastingcombinaties | SB2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1	
2	Belastingcombinaties | SB1 - Geometrisch lineair	

7 Lasten

7.1 BG2 - Permanente belasting

7.1.1 KNOOPLASTEN

BG2: Permanente belasting Gq

Belastingstype 'Kracht' : Coördinatensysteem '1 - Globaal XYZ'





Last Nr.	Op Knopen Nr.	Last Type	Coord. Stelsel	Richting	Lastparameters Symbool	Waarde	Eenheid
1	41	Kracht	1	Z	F_z	-150.000	kN
2	37	Kracht	1	Z	F_z	-100.000	kN
3	18	Kracht	1	Z	F_z	-100.000	kN
4	33	Kracht	1	Z	F_z	-125.000	kN
5	19	Kracht	1	Z	F_z	-565.000	kN
6	45	Kracht	1	Z	F_z	-175.000	kN
7	49	Kracht	1	Z	F_z	-185.000	kN
8	53	Kracht	1	Z	F_z	-200.000	kN
11	42	Kracht	1	Z	F_z	-160.000	kN
12	38	Kracht	1	Z	F_z	-160.000	kN
13	24	Kracht	1	Z	F_z	-115.000	kN
14	34	Kracht	1	Z	F_z	-155.000	kN
15	27	Kracht	1	Z	F_z	-710.000	kN
16	46	Kracht	1	Z	F_z	-195.000	kN
17	50	Kracht	1	Z	F_z	-205.000	kN
18	54	Kracht	1	Z	F_z	-225.000	kN
19	30	Kracht	1	Z	F_z	-515.000	kN
21	43	Kracht	1	Z	F_z	-135.000	kN
22	39	Kracht	1	Z	F_z	-170.000	kN
23	25	Kracht	1	Z	F_z	-135.000	kN
24	35	Kracht	1	Z	F_z	-135.000	kN
25	28	Kracht	1	Z	F_z	-785.000	kN
26	47	Kracht	1	Z	F_z	-165.000	kN
27	51	Kracht	1	Z	F_z	-205.000	kN
28	55	Kracht	1	Z	F_z	-225.000	kN
29	31	Kracht	1	Z	F_z	-515.000	kN
30	44	Kracht	1	Z	F_z	-130.000	kN
31	40	Kracht	1	Z	F_z	-130.000	kN
32	26	Kracht	1	Z	F_z	-140.000	kN
33	36	Kracht	1	Z	F_z	-95.000	kN
34	29	Kracht	1	Z	F_z	-600.000	kN
35	48	Kracht	1	Z	F_z	-165.000	kN

7.1.1 KNOOPLASTEN

BG2: Permanente belasting Gq

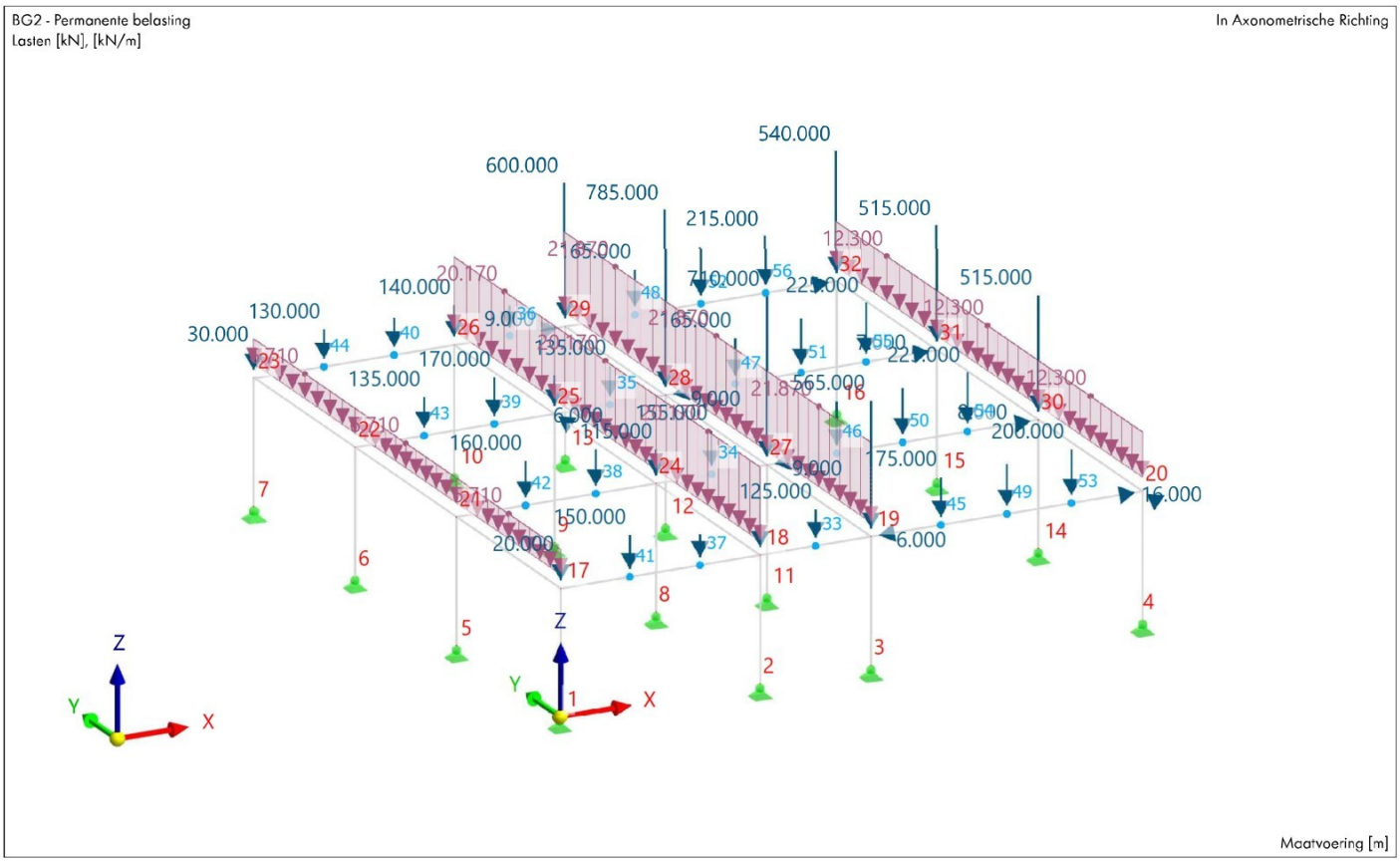
Last Nr.	Op Knopen Nr.	Last Type	Coord. Stelsel	Richting	Lastparameters Symbool	Waarde	Eenheid
36	52	Kracht	1	Z	F_Z	-210.000	kN
37	56	Kracht	1	Z	F_Z	-215.000	kN
38	32	Kracht	1	Z	F_Z	-540.000	kN
39	19	Kracht	1	X	F_X	-6.000	kN
40	20	Kracht	1	X	F_X	7.000	kN
41	20	Kracht	1	Y	F_Y	16.000	kN
42	27	Kracht	1	X	F_X	-9.000	kN
43	30	Kracht	1	X	F_X	8.000	kN
44	25	Kracht	1	Y	F_Y	6.000	kN
45	28	Kracht	1	X	F_X	-9.000	kN
46	31	Kracht	1	X	F_X	7.000	kN
47	29	Kracht	1	X	F_X	9.000	kN
48	32	Kracht	1	X	F_X	6.000	kN
49	23	Kracht	1	Z	F_Z	-30.000	kN
50	17	Kracht	1	Z	F_Z	-20.000	kN

7.1.2 STAAFLASTEN

BG2: Permanente belasting Gq

Last Nr.	Staven Nr.	Last Type	Last Richting	Coord. Stelsel	Last Richting	Parameters Symbool	Waarde	Eenheid
1	17-19	Kracht	Gelijkmatig	1	Z_L	p	-6.710	kN/m
2	20-22	Kracht	Gelijkmatig	1	Z_L	p	-20.170	kN/m
3	23-25	Kracht	Gelijkmatig	1	Z_L	p	-21.870	kN/m
4	26-28	Kracht	Gelijkmatig	1	Z_L	p	-12.300	kN/m
5		Kracht	Gelijkmatig	1	Z_L	p	-11.380	kN/m

7.1.3 BG2: BELASTING, IG1: IMPERFECTIES, IN AXONOMETRISCHE RICHTING



7.2 BG3 - Veranderlijke belasting 1e

7.2.1

KNOOPLASTEN

BG3: Veranderlijke belast... QI E

Belastingstype 'Kracht' : Coördinatensysteem '1 - Globaal XYZ'





Last Nr.	Op Knopen Nr.	Last Type	Coord. Stelsel	Richting	Lastparameters Symbool	Waarde	Eenheid
1	17	Kracht	1	Z	F_Z	-15.000	kN
2	41	Kracht	1	Z	F_Z	-10.000	kN
3	37	Kracht	1	Z	F_Z	-25.000	kN
4	18	Kracht	1	Z	F_Z	-30.000	kN
5	33	Kracht	1	Z	F_Z	-145.000	kN
6	19	Kracht	1	Z	F_Z	-130.000	kN
7	45	Kracht	1	Z	F_Z	-195.000	kN
8	49	Kracht	1	Z	F_Z	-200.000	kN
9	53	Kracht	1	Z	F_Z	-220.000	kN
10	20	Kracht	1	Z	F_Z	-50.000	kN
11	24	Kracht	1	Z	F_Z	-105.000	kN
12	34	Kracht	1	Z	F_Z	-170.000	kN
13	27	Kracht	1	Z	F_Z	-220.000	kN
14	46	Kracht	1	Z	F_Z	-210.000	kN
15	50	Kracht	1	Z	F_Z	-220.000	kN
16	54	Kracht	1	Z	F_Z	-245.000	kN
17	30	Kracht	1	Z	F_Z	-100.000	kN
18	25	Kracht	1	Z	F_Z	-125.000	kN
19	35	Kracht	1	Z	F_Z	-145.000	kN
20	28	Kracht	1	Z	F_Z	-285.000	kN
21	47	Kracht	1	Z	F_Z	-190.000	kN
22	51	Kracht	1	Z	F_Z	-230.000	kN
23	55	Kracht	1	Z	F_Z	-235.000	kN
24	31	Kracht	1	Z	F_Z	-75.000	kN
25	26	Kracht	1	Z	F_Z	-60.000	kN
26	36	Kracht	1	Z	F_Z	-111.000	kN
27	29	Kracht	1	Z	F_Z	-165.000	kN
28	48	Kracht	1	Z	F_Z	-160.000	kN
29	52	Kracht	1	Z	F_Z	-195.000	kN
30	56	Kracht	1	Z	F_Z	-205.000	kN
31	32	Kracht	1	Z	F_Z	-160.000	kN

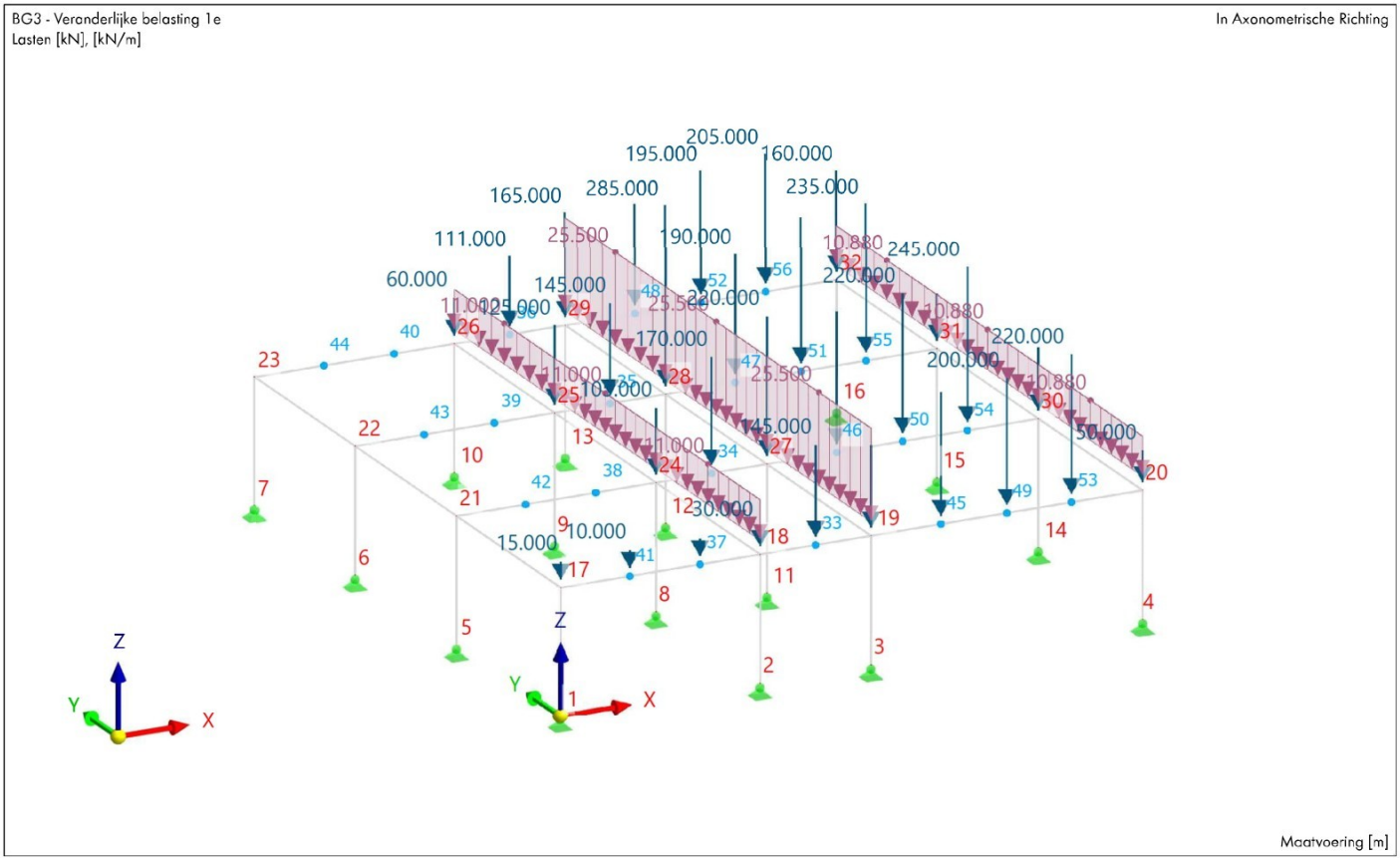
7.2.2

STAAFLASTEN

BG3: Veranderlijke belast... QI E

Last Nr.	Staven Nr.	Last Type	Last Richting	Coord. Stelsel	Last Richting	Parameters Symbool	Waarde	Eenheid
1		Kracht	Gelijkmatig	1	Z_L	p	25.000	kN/m
2	20-22	Kracht	Gelijkmatig	1	Z_L	p	-11.000	kN/m
3	23-25	Kracht	Gelijkmatig	1	Z_L	p	-25.500	kN/m
4	26-28	Kracht	Gelijkmatig	1	Z_L	p	-10.880	kN/m

7.2.3 BG3: BELASTING, IG1: IMPERFECTIES, IN AXONOMETRISCHE RICHTING



7.3 BG4 - Veranderlijke belasting 2e

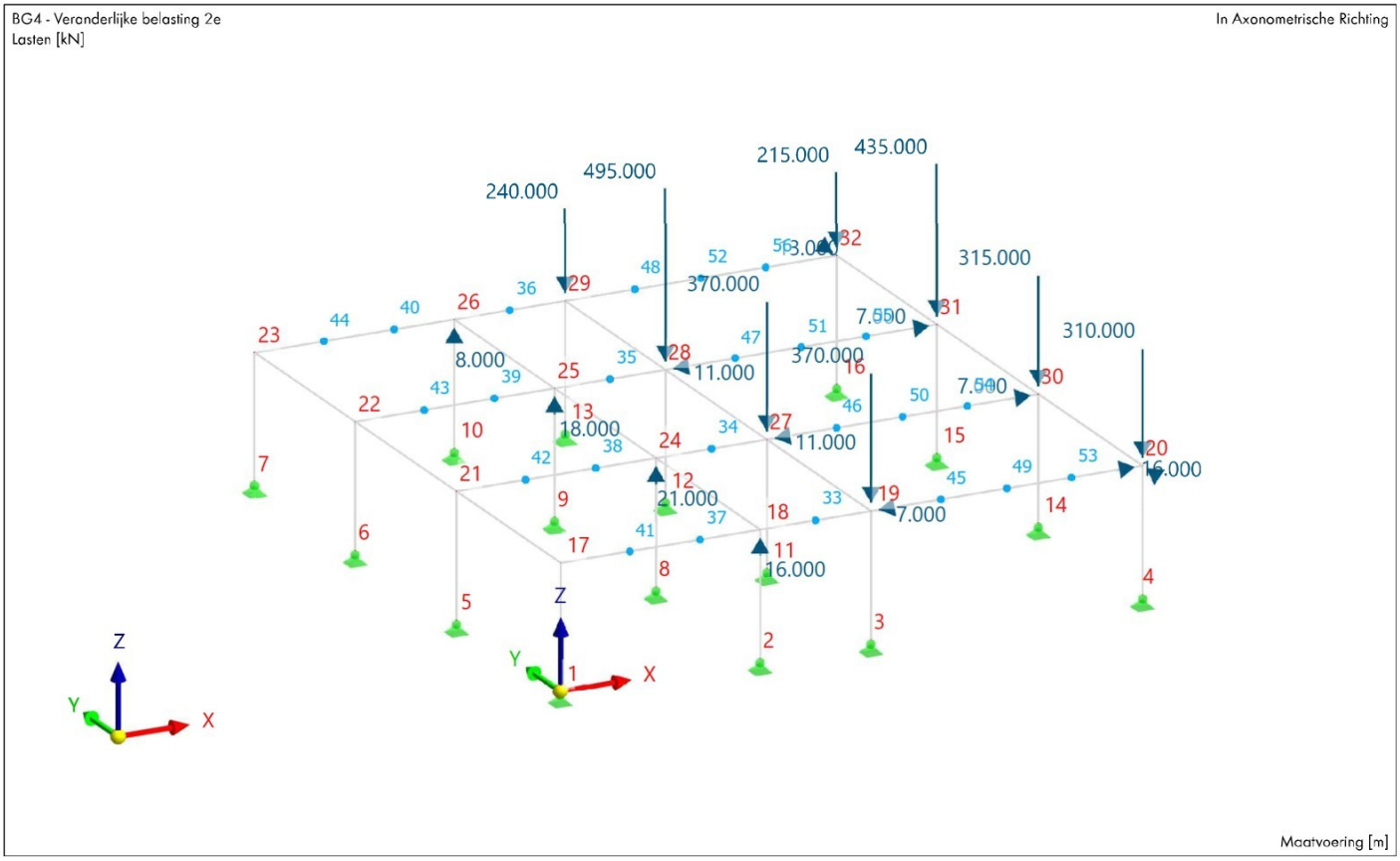
7.3.1 KNOOPLASTEN

BG4: Veranderlijke belast... QI E

Belastingstype 'Kracht' : Coördinatensysteem '1 - Globaal XYZ'

Last Nr.	Op Knopen Nr.	Last Type	Coord. Stelsel	Richting	Lastparameters Symbool	Waarde	Eenheid
1	18	Kracht	1	Z	F_Z	16.000	kN
2	19	Kracht	1	Z	F_Z	-370.000	kN
3	20	Kracht	1	Z	F_Z	-310.000	kN
4	24	Kracht	1	Z	F_Z	21.000	kN
5	27	Kracht	1	Z	F_Z	-370.000	kN
6	30	Kracht	1	Z	F_Z	-315.000	kN
7	25	Kracht	1	Z	F_Z	18.000	kN
8	28	Kracht	1	Z	F_Z	-495.000	kN
9	31	Kracht	1	Z	F_Z	-435.000	kN
10	26	Kracht	1	Z	F_Z	8.000	kN
11	29	Kracht	1	Z	F_Z	-240.000	kN
12	32	Kracht	1	Z	F_Z	-215.000	kN
13	19	Kracht	1	X	F_X	-7.000	kN
14	20	Kracht	1	X	F_X	8.000	kN
15	20	Kracht	1	Y	F_Y	16.000	kN
16	27	Kracht	1	X	F_X	-11.000	kN
17	30	Kracht	1	X	F_X	7.000	kN
18	28	Kracht	1	X	F_X	-11.000	kN
19	31	Kracht	1	X	F_X	7.000	kN
20	32	Kracht	1	Y	F_Y	-13.000	kN

7.3.2 BG4: BELASTING, IG1: IMPERFECTIES, IN AXONOMETRISCHE RICHTING



7.4 BG5 - Windbelasting X+

7.4.1 KNOOPLASTEN

BG5: Windbelasting X+ Qw

Belastingstype 'Kracht' : Coördinatensysteem '1 - Globaal XYZ'





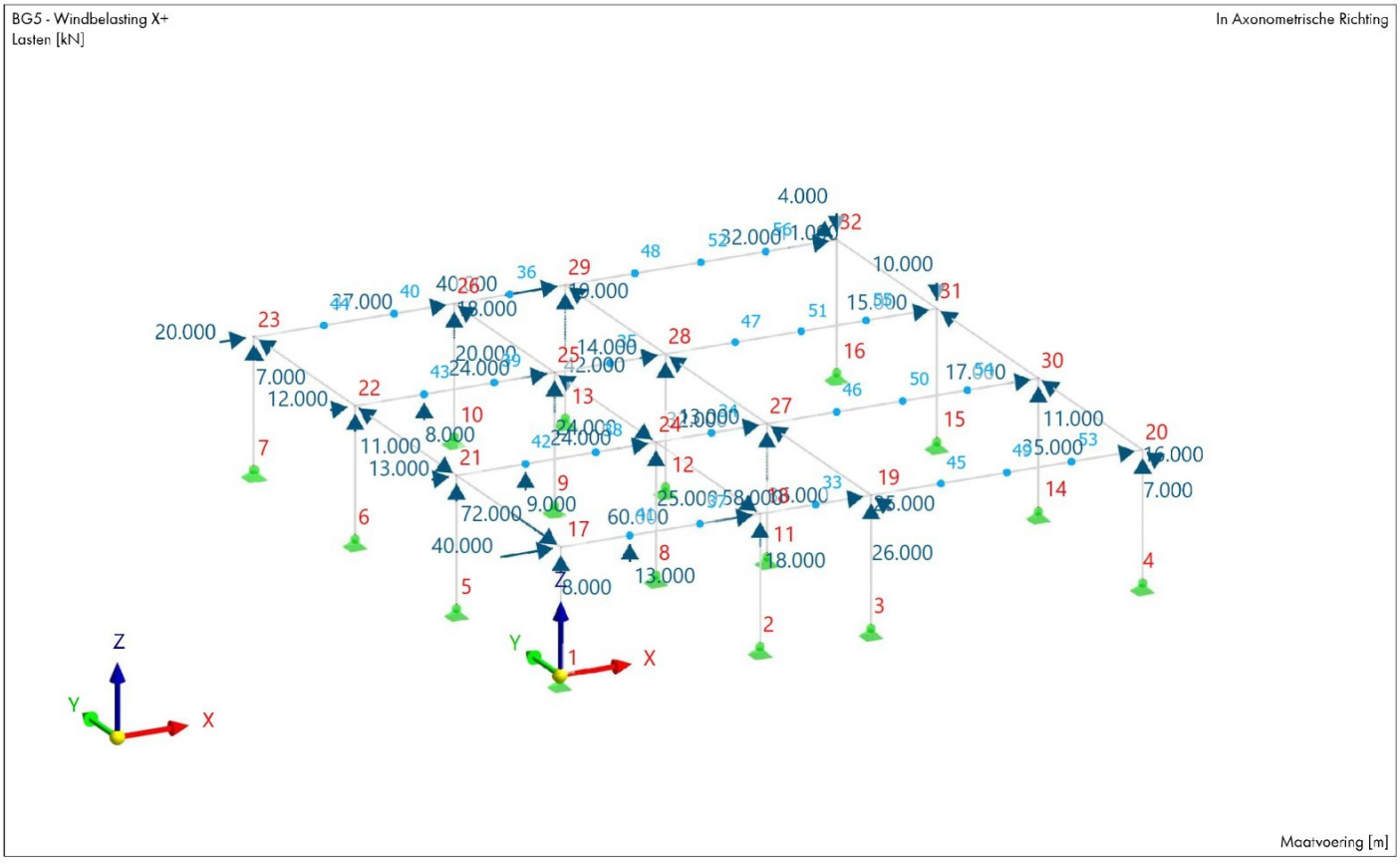
Last Nr.	Op Knopen Nr.	Last Type	Coord. Stelsel	Richting	Lastparameters Symbool	Waarde	Eenheid
1	17	Kracht	1	Z	F_Z	8.000	kN
2	41	Kracht	1	Z	F_Z	13.000	kN
4	18	Kracht	1	Z	F_Z	18.000	kN
5	19	Kracht	1	Z	F_Z	26.000	kN
6	20	Kracht	1	Z	F_Z	7.000	kN
7	21	Kracht	1	Z	F_Z	12.000	kN
8	42	Kracht	1	Z	F_Z	9.000	kN
10	24	Kracht	1	Z	F_Z	25.000	kN
11	27	Kracht	1	Z	F_Z	36.000	kN
12	30	Kracht	1	Z	F_Z	11.000	kN
13	22	Kracht	1	Z	F_Z	11.000	kN
14	43	Kracht	1	Z	F_Z	8.000	kN
16	25	Kracht	1	Z	F_Z	24.000	kN
17	28	Kracht	1	Z	F_Z	32.000	kN
18	31	Kracht	1	Z	F_Z	-10.000	kN
19	23	Kracht	1	Z	F_Z	7.000	kN
22	26	Kracht	1	Z	F_Z	20.000	kN
23	29	Kracht	1	Z	F_Z	42.000	kN
24	17	Kracht	1	X	F_X	40.000	kN
25	17	Kracht	1	Y	F_Y	-72.000	kN
26	18	Kracht	1	Y	F_Y	-12.000	kN
27	18	Kracht	1	X	F_X	60.000	kN
28	19	Kracht	1	X	F_X	58.000	kN
29	19	Kracht	1	Y	F_Y	25.000	kN
30	20	Kracht	1	Y	F_Y	16.000	kN
31	20	Kracht	1	X	F_X	35.000	kN
32	21	Kracht	1	X	F_X	13.000	kN
33	21	Kracht	1	Y	F_Y	-10.000	kN
34	24	Kracht	1	Y	F_Y	-4.000	kN
35	24	Kracht	1	X	F_X	24.000	kN
36	27	Kracht	1	X	F_X	13.000	kN

7.4.1 KNOOPLASTEN

BG5: Windbelasting X+ Qw

Last Nr.	Op Knopen Nr.	Last Type	Coord. Stelsel	Richting	Lastparameters Symbool	Waarde	Eenheid
37	27	Kracht	1	Y	F_Y	3.000	kN
38	30	Kracht	1	Y	F_Y	7.000	kN
39	30	Kracht	1	X	F_X	17.000	kN
40	22	Kracht	1	X	F_X	12.000	kN
41	22	Kracht	1	Y	F_Y	4.000	kN
42	25	Kracht	1	Y	F_Y	2.000	kN
43	25	Kracht	1	X	F_X	24.000	kN
44	28	Kracht	1	X	F_X	14.000	kN
45	28	Kracht	1	Y	F_Y	8.000	kN
46	31	Kracht	1	Y	F_Y	4.000	kN
47	31	Kracht	1	X	F_X	15.000	kN
48	23	Kracht	1	X	F_X	20.000	kN
49	23	Kracht	1	Y	F_Y	17.000	kN
50	26	Kracht	1	Y	F_Y	18.000	kN
51	26	Kracht	1	X	F_X	37.000	kN
52	29	Kracht	1	Y	F_Y	19.000	kN
53	29	Kracht	1	X	F_X	40.000	kN
54	32	Kracht	1	X	F_X	32.000	kN
55	32	Kracht	1	Y	F_Y	-11.000	kN
56	32	Kracht	1	Z	F_Z	-4.000	kN

7.4.2 BG5: BELASTING, IG1: IMPERFECTIES, IN AXONOMETRISCHE RICHTING



7.5 BG6 - Windbelasting X-

7.5.1 KNOOPLASTEN

BG6: Windbelasting X- Qw

Last Nr.	Op Knopen Nr.	Last Type	Coord. Stelsel	Richting	Lastparameters Symbool	Waarde	Eenheid
1	37	Kracht	1	Z	F_Z	13.000	kN
2	18	Kracht	1	Z	F_Z	15.000	kN
3	19	Kracht	1	Z	F_Z	27.000	kN
4	20	Kracht	1	Z	F_Z	24.000	kN
5	24	Kracht	1	Z	F_Z	20.000	kN

7.5.1

KNOOPLASTEN

BG6: Windbelasting X- Qw

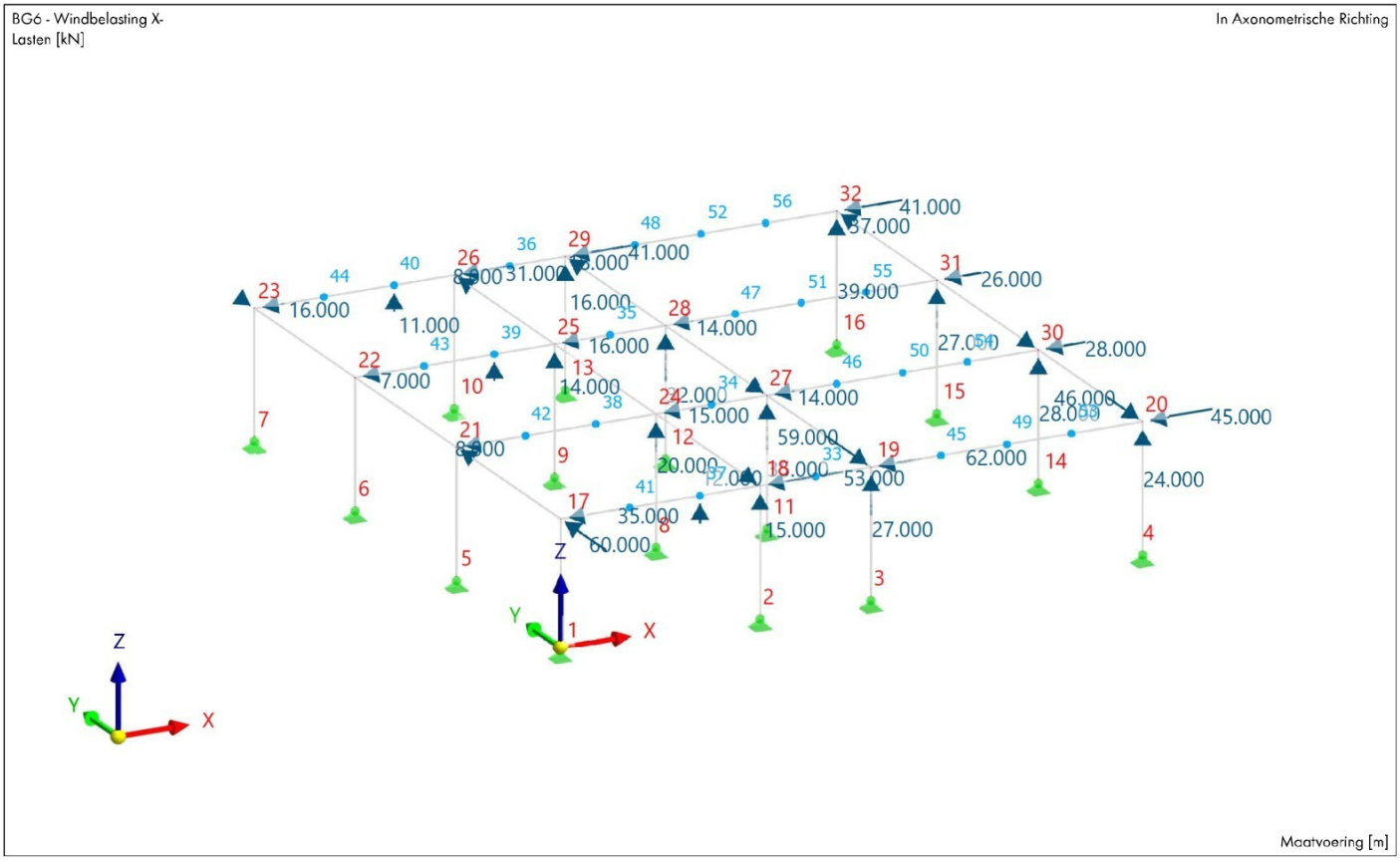
Belastingstype 'Kracht' : Coördinatensysteem '1 - Globaal XYZ'





Last Nr.	Op Knopen Nr.	Last Type	Coord. Stelsel	Richting	Lastparameters Symbool	Waarde	Eenheid
6	27	Kracht	1	Z	F_Z	35.000	kN
7	30	Kracht	1	Z	F_Z	28.000	kN
8	39	Kracht	1	Z	F_Z	12.000	kN
9	25	Kracht	1	Z	F_Z	14.000	kN
10	28	Kracht	1	Z	F_Z	32.000	kN
11	31	Kracht	1	Z	F_Z	27.000	kN
12	40	Kracht	1	Z	F_Z	11.000	kN
13	29	Kracht	1	Z	F_Z	16.000	kN
14	32	Kracht	1	Z	F_Z	39.000	kN
15	17	Kracht	1	X	F_X	-35.000	kN
16	17	Kracht	1	Y	F_Y	60.000	kN
17	18	Kracht	1	Y	F_Y	-12.000	kN
18	18	Kracht	1	X	F_X	-53.000	kN
19	19	Kracht	1	X	F_X	-62.000	kN
20	19	Kracht	1	Y	F_Y	-59.000	kN
21	20	Kracht	1	X	F_X	-45.000	kN
22	20	Kracht	1	Y	F_Y	-46.000	kN
23	21	Kracht	1	Y	F_Y	8.000	kN
24	21	Kracht	1	X	F_X	-8.000	kN
25	24	Kracht	1	X	F_X	-15.000	kN
26	27	Kracht	1	X	F_X	-14.000	kN
27	27	Kracht	1	Y	F_Y	-8.000	kN
28	30	Kracht	1	Y	F_Y	-13.000	kN
29	30	Kracht	1	X	F_X	-28.000	kN
30	22	Kracht	1	X	F_X	-7.000	kN
31	25	Kracht	1	X	F_X	-16.000	kN
32	28	Kracht	1	X	F_X	-14.000	kN
33	31	Kracht	1	X	F_X	-26.000	kN
34	23	Kracht	1	X	F_X	-16.000	kN
35	23	Kracht	1	Y	F_Y	-5.000	kN
36	26	Kracht	1	Y	F_Y	8.000	kN
37	26	Kracht	1	X	F_X	-31.000	kN
38	29	Kracht	1	X	F_X	-41.000	kN
39	29	Kracht	1	Y	F_Y	18.000	kN
40	32	Kracht	1	Y	F_Y	37.000	kN
41	32	Kracht	1	X	F_X	-41.000	kN

7.5.2 BG6: BELASTING, IG1: IMPERFECTIES, IN AXONOMETRISCHE RICHTING



7.6 BG7 - Windbelasting Y+

7.6.1 KNOOPLASTEN

BG7: Windbelasting Y+ Qw

Belastingstype 'Kracht' : Coördinatensysteem '1 - Globaal XYZ'





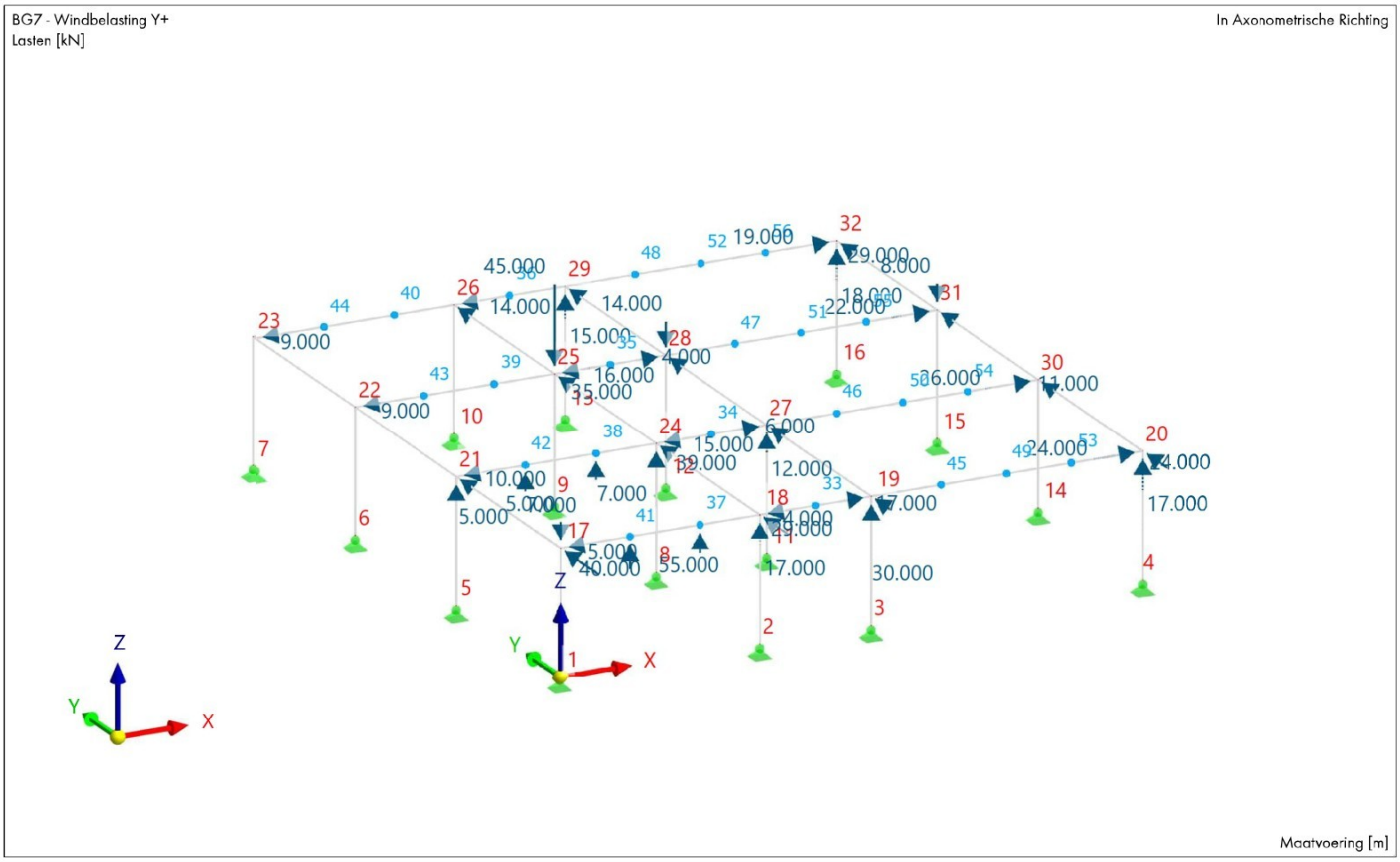
Last Nr.	Op Knopen Nr.	Last Type	Coord. Stelsel	Richting	Lastparameters Symbool	Waarde	Eenheid
1	17	Kracht	1	Z	F_Z	-5.000	kN
2	41	Kracht	1	Z	F_Z	13.000	kN
3	37	Kracht	1	Z	F_Z	11.000	kN
4	18	Kracht	1	Z	F_Z	17.000	kN
5	19	Kracht	1	Z	F_Z	30.000	kN
6	20	Kracht	1	Z	F_Z	17.000	kN
7	21	Kracht	1	Z	F_Z	5.000	kN
8	42	Kracht	1	Z	F_Z	7.000	kN
9	38	Kracht	1	Z	F_Z	7.000	kN
10	24	Kracht	1	Z	F_Z	55.000	kN
11	27	Kracht	1	Z	F_Z	12.000	kN
12	25	Kracht	1	Z	F_Z	-45.000	kN
13	28	Kracht	1	Z	F_Z	-14.000	kN
14	31	Kracht	1	Z	F_Z	-8.000	kN
15	29	Kracht	1	Z	F_Z	15.000	kN
16	32	Kracht	1	Z	F_Z	18.000	kN
17	17	Kracht	1	X	F_X	-5.000	kN
18	17	Kracht	1	Y	F_Y	40.000	kN
19	18	Kracht	1	Y	F_Y	29.000	kN
20	18	Kracht	1	X	F_X	-4.000	kN
21	19	Kracht	1	X	F_X	11.000	kN
22	19	Kracht	1	Y	F_Y	17.000	kN
23	20	Kracht	1	Y	F_Y	24.000	kN
24	20	Kracht	1	X	F_X	24.000	kN
25	21	Kracht	1	X	F_X	-10.000	kN
26	21	Kracht	1	Y	F_Y	8.000	kN
27	24	Kracht	1	Y	F_Y	39.000	kN
28	24	Kracht	1	X	F_X	-15.000	kN
29	27	Kracht	1	X	F_X	7.000	kN
30	27	Kracht	1	Y	F_Y	6.000	kN
31	30	Kracht	1	Y	F_Y	11.000	kN

7.6.1 KNOOPLASTEN

BG7: Windbelasting Y+ Qw

Last Nr.	Op Knopen Nr.	Last Type	Coord. Stelsel	Richting	Lastparameters Symbool	Waarde	Eenheid
32	30	Kracht	1	X	F_X	26.000	kN
33	22	Kracht	1	X	F_X	-9.000	kN
34	25	Kracht	1	X	F_X	-16.000	kN
35	25	Kracht	1	Y	F_Y	35.000	kN
36	28	Kracht	1	Y	F_Y	4.000	kN
37	28	Kracht	1	X	F_X	5.000	kN
38	31	Kracht	1	X	F_X	22.000	kN
39	31	Kracht	1	Y	F_Y	10.000	kN
40	23	Kracht	1	X	F_X	-9.000	kN
41	26	Kracht	1	X	F_X	-14.000	kN
42	26	Kracht	1	Y	F_Y	8.000	kN
43	29	Kracht	1	Y	F_Y	12.000	kN
44	32	Kracht	1	Y	F_Y	29.000	kN
45	32	Kracht	1	X	F_X	19.000	kN

7.6.2 BG7: BELASTING, IG1: IMPERFECTIES, IN AXONOMETRISCHE RICHTING



7.7 BG8 - Windbelasting Y-

7.7.1 KNOOPLASTEN

BG8: Windbelasting Y- Qw

Last Nr.	Op Knopen Nr.	Last Type	Coord. Stelsel	Richting	Lastparameters Symbool	Waarde	Eenheid
1	20	Kracht	1	Z	F_Z	-9.000	kN
2	24	Kracht	1	Z	F_Z	-44.000	kN
3	27	Kracht	1	Z	F_Z	-5.000	kN
4	22	Kracht	1	Z	F_Z	5.000	kN
5	43	Kracht	1	Z	F_Z	7.000	kN
6	39	Kracht	1	Z	F_Z	8.000	kN
7	25	Kracht	1	Z	F_Z	56.000	kN
8	28	Kracht	1	Z	F_Z	41.000	kN
9	31	Kracht	1	Z	F_Z	22.000	kN
10	44	Kracht	1	Z	F_Z	15.000	kN
11	40	Kracht	1	Z	F_Z	15.000	kN

7.7.1 KNOOPLASTEN

BG8: Windbelasting Y- Qw

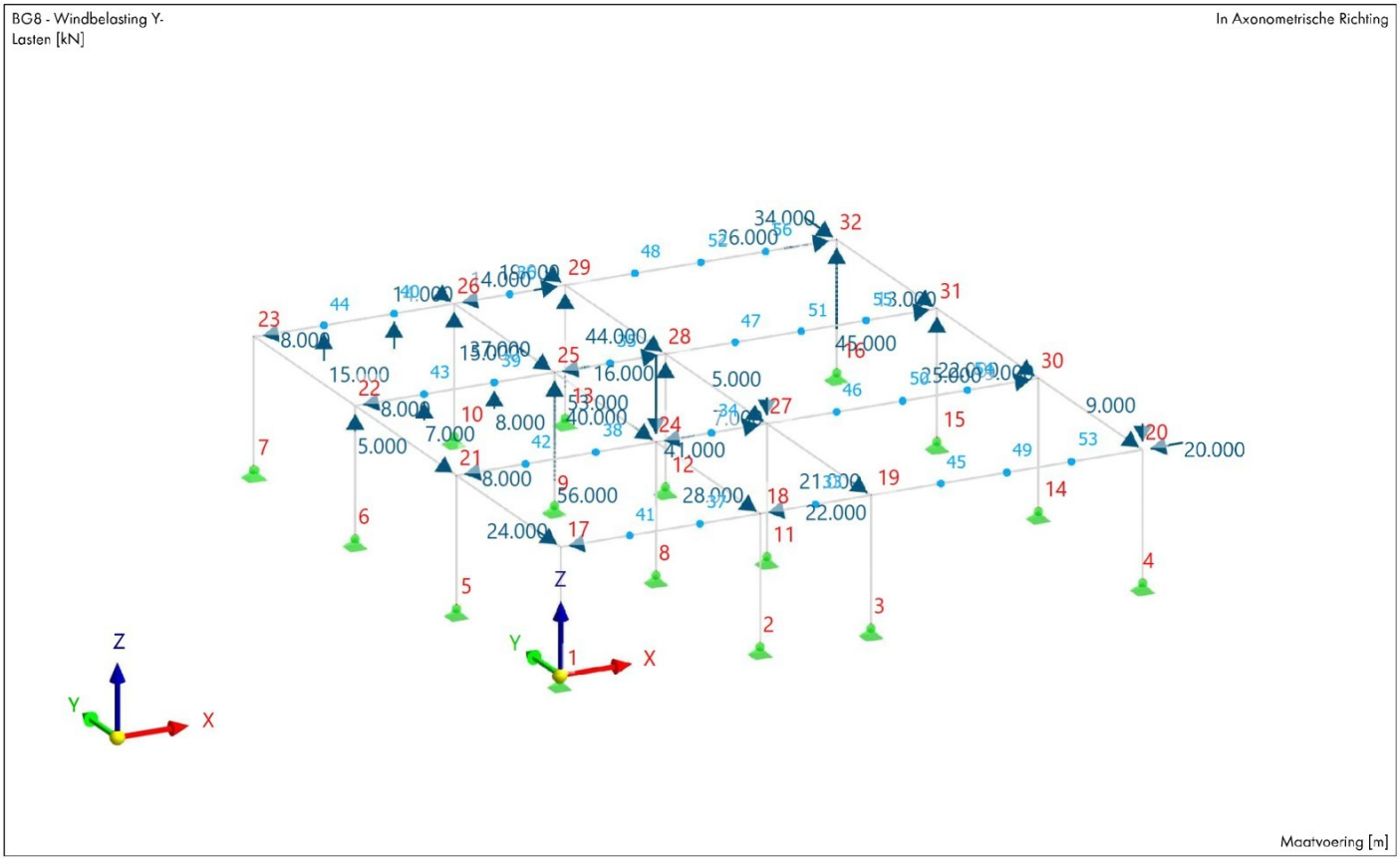
Belastingstype 'Kracht' : Coördinatensysteem '1 - Globaal XYZ'





Last Nr.	Op Knopen Nr.	Last Type	Coord. Stelsel	Richting	Lastparameters Symbool	Waarde	Eenheid
12	26	Kracht	1	Z	F_Z	15.000	kN
13	29	Kracht	1	Z	F_Z	53.000	kN
14	32	Kracht	1	Z	F_Z	45.000	kN
15	17	Kracht	1	X	F_X	-16.000	kN
16	17	Kracht	1	Y	F_Y	-24.000	kN
17	18	Kracht	1	Y	F_Y	-28.000	kN
18	18	Kracht	1	X	F_X	-22.000	kN
19	19	Kracht	1	Y	F_Y	-21.000	kN
20	20	Kracht	1	Y	F_Y	-10.000	kN
21	20	Kracht	1	X	F_X	-20.000	kN
22	21	Kracht	1	X	F_X	-8.000	kN
23	21	Kracht	1	Y	F_Y	-6.000	kN
24	24	Kracht	1	Y	F_Y	-40.000	kN
25	24	Kracht	1	X	F_X	-18.000	kN
26	27	Kracht	1	X	F_X	6.000	kN
27	27	Kracht	1	Y	F_Y	-7.000	kN
28	30	Kracht	1	Y	F_Y	-9.000	kN
29	30	Kracht	1	X	F_X	25.000	kN
30	22	Kracht	1	X	F_X	-8.000	kN
31	25	Kracht	1	X	F_X	-16.000	kN
32	25	Kracht	1	Y	F_Y	-37.000	kN
33	28	Kracht	1	Y	F_Y	-6.000	kN
34	28	Kracht	1	X	F_X	8.000	kN
35	31	Kracht	1	X	F_X	26.000	kN
36	31	Kracht	1	Y	F_Y	-13.000	kN
37	23	Kracht	1	X	F_X	-8.000	kN
38	26	Kracht	1	X	F_X	-9.000	kN
39	26	Kracht	1	Y	F_Y	-14.000	kN
40	29	Kracht	1	Y	F_Y	-19.000	kN
41	29	Kracht	1	X	F_X	14.000	kN
42	32	Kracht	1	X	F_X	26.000	kN
43	32	Kracht	1	Y	F_Y	-34.000	kN
44		Kracht	1	Y	F_Y	-34.000	kN

7.7.2 BG8: BELASTING, IG1: IMPERFECTIES, IN AXONOMETRISCHE RICHTING



7.8 BG9 - Sneeuwophoping

7.8.1 KNOOPLASTEN

BG9: Sneeuwophoping Qs

Belastingstype 'Kracht' : Coördinatensysteem '1 - Globaal XYZ'





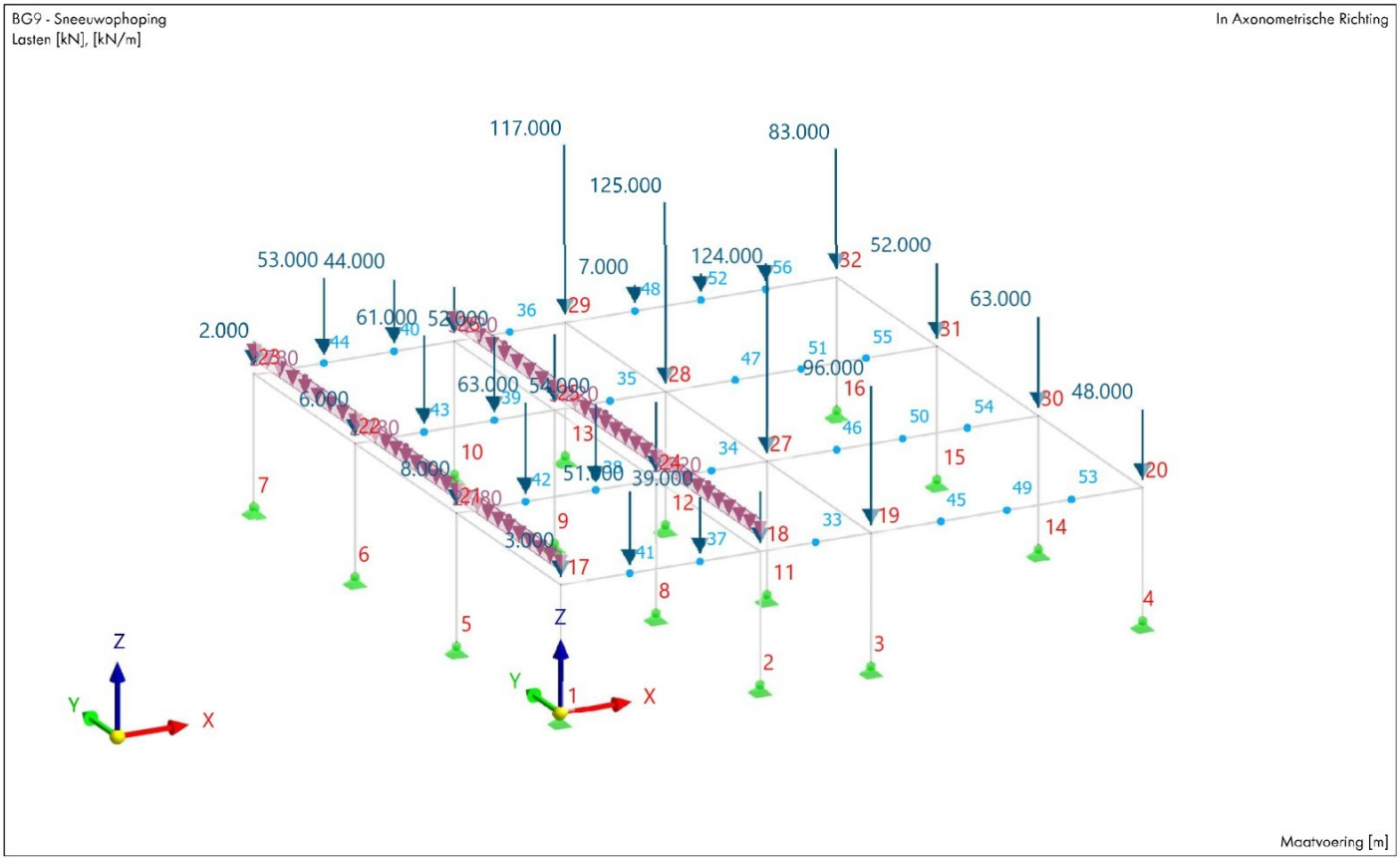
Last Nr.	Op Knopen Nr.	Last Type	Coord. Stelsel	Richting	Lastparameters Symbool	Waarde	Eenheid
1	17	Kracht	1	Z	F_Z	-3.000	kN
2	41	Kracht	1	Z	F_Z	-51.000	kN
3	37	Kracht	1	Z	F_Z	-39.000	kN
4	18	Kracht	1	Z	F_Z	-36.000	kN
6	19	Kracht	1	Z	F_Z	-96.000	kN
7	20	Kracht	1	Z	F_Z	-48.000	kN
8	21	Kracht	1	Z	F_Z	-8.000	kN
9	42	Kracht	1	Z	F_Z	-63.000	kN
10	38	Kracht	1	Z	F_Z	-54.000	kN
11	24	Kracht	1	Z	F_Z	-48.000	kN
12	27	Kracht	1	Z	F_Z	-124.000	kN
13	30	Kracht	1	Z	F_Z	-63.000	kN
14	22	Kracht	1	Z	F_Z	-6.000	kN
15	43	Kracht	1	Z	F_Z	-61.000	kN
16	39	Kracht	1	Z	F_Z	-52.000	kN
17	25	Kracht	1	Z	F_Z	-47.000	kN
18	28	Kracht	1	Z	F_Z	-125.000	kN
22	31	Kracht	1	Z	F_Z	-52.000	kN
23	23	Kracht	1	Z	F_Z	-2.000	kN
24	44	Kracht	1	Z	F_Z	-53.000	kN
25	40	Kracht	1	Z	F_Z	-44.000	kN
26	26	Kracht	1	Z	F_Z	-32.000	kN
28	29	Kracht	1	Z	F_Z	-117.000	kN
29	48	Kracht	1	Z	F_Z	-7.000	kN
30	52	Kracht	1	Z	F_Z	-12.000	kN
31	56	Kracht	1	Z	F_Z	-10.000	kN
32	32	Kracht	1	Z	F_Z	-83.000	kN

7.8.2 STAAFLASTEN

BG9: Sneeuwophoping Qs

Last Nr.	Staven Nr.	Last Type	Last Richting	Coord. Stelsel	Last Richting	Parameters Symbool	Waarde	Eenheid
1	17-19	Kracht	Gelijkmatig	1	Z_L	p	-2.780	kN/m
2	20-22	Kracht	Gelijkmatig	1	Z_L	p	-3.220	kN/m

7.8.3 BG9: BELASTING, IG1: IMPERFECTIES, IN AXONOMETRISCHE RICHTING



8 Hulp Objecten

8.1 COÖRDINATENSYSTEMEN

Systeem Nr.	Type	Coördinaten Symbool	Coördinaten Waarde	Coördinaten Eenheid	Rotatie Volgorde	Rotatie Symbool	Rotatie Waarde	Rotatie Eenheid	Commentaar
1	Globaal XYZ								

9 Resultaten Statische Berekening

9.1 SAMENVATTING

Statische Berekening

Omschrijving	Waarde	Eenheid	Opmerkingen
G BG1 - Eigen Gewicht			
Som van lasten en de som van reactiekrachten			
Totale lasten in X	0.00	kN	
Totale reactiekrachten in X	0.00	kN	
Totale lasten in Y	0.00	kN	
Totale reactiekrachten in Y	0.00	kN	
Totale lasten in Z	-3355.32	kN	
Totale reactiekrachten in Z	-3355.32	kN	Afwijking: 0.00 %
Resultante van reacties			
Resultante van reacties om X	0.00	kNm	In zwaartepunt van het model (10.923, 12.189, 4.319 m)
Resultante van reacties om Y	-0.14	kNm	In zwaartepunt van het model
Resultante van reacties om Z	0.00	kNm	In zwaartepunt van het model
Maximale vervormingen			
Maximale verplaatsing in X-richting	0.2	mm	Staaf Nr. 15, x: 2.880 m
Maximale verplaatsing in Y-richting	-0.1	mm	Staaf Nr. 13, x: 2.880 m
Maximale verplaatsing in Z-richting	-0.8	mm	EE knoop Nr. 2151: (18.003, 19.844, 4.800 m)
Maximale vectoriële verplaatsing	0.8	mm	EE knoop Nr. 2151: (18.003, 19.844, 4.800 m)
Maximale rotatie om X-as	-0.1	mrad	EE knoop Nr. 581: (11.735, 0.487, 4.800 m)

9.1 SAMENVATTING

Statische Berekening

	Omschrijving	Waarde	Eenheid	Opmerkingen
	Maximale rotatie om Y-as	-0.2	mrad	EE knoop Nr. 1973: (22.356, 15.851, 4.800 m)
	Maximale rotatie om Z-as	0.0	mrad	Staaf Nr. 26, x: 0.487 m
	Berekeningsstatistiek			
	Aantal iteraties	2		
	Max. waarde van element van stijfheidsmatrix op diagonaal	1.34e+11	--	
	Min. waarde van element van stijfheidsmatrix op diagonaal	2.05e+08	--	
	Determinant van de stijfheidsmatrix	1.76e+143129	--	
	Oneindige Norm	2.83e+11	--	
	Statische Berekeningsinstellingen Nr. 2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1			
	Berekening type	2e orde (P-Δ)		
	Iteratieve methode	Picard		
	Maximum aantal iteraties	100		
	Aantal belastingsincrementen	1		
	Belasting wijzigen met vermenigvuldigingsfactor	☐		
	Beschouw de gunstige effecten t.g.v. trekkrachten van staven	☒		
	Asymmetrisch directe Solver	☒		
	Methode voor Systeem van Vergelijkingen	Directe		
	Plaat-buigtheorie	Mindlin		
	Gg BG2 - Permanente belasting			
	Som van lasten en de som van reactiekrachten			
	Totale lasten in X	13.00	kN	
	Totale reactiekrachten in X	13.00	kN	Afwijking: 0.00 %
	Totale lasten in Y	22.00	kN	
	Totale reactiekrachten in Y	22.00	kN	Afwijking: 0.00 %
	Totale lasten in Z	-10270.40	kN	
	Totale reactiekrachten in Z	-10270.40	kN	Afwijking: 0.00 %
	Resultante van reacties			
	Resultante van reacties om X	-8373.82	kNm	In zwaartepunt van het model (10.923, 12.189, 4.319 m)
	Resultante van reacties om Y	28552.60	kNm	In zwaartepunt van het model
	Resultante van reacties om Z	6.23	kNm	In zwaartepunt van het model
	Maximale vervormingen			
	Maximale verplaatsing in X-richting	0.8	mm	Staaf Nr. 15, x: 2.880 m
	Maximale verplaatsing in Y-richting	0.3	mm	Staaf Nr. 12, x: 3.360 m
	Maximale verplaatsing in Z-richting	-4.1	mm	Staaf Nr. 37, x: 5.833 m
	Maximale vectoriële verplaatsing	4.1	mm	Staaf Nr. 37, x: 5.833 m
	Maximale rotatie om X-as	-0.2	mrad	EE knoop Nr. 581: (11.735, 0.487, 4.800 m)
	Maximale rotatie om Y-as	-1.1	mrad	EE knoop Nr. 2015: (22.356, 16.853, 4.800 m)
	Maximale rotatie om Z-as	0.0	mrad	Staaf Nr. 26, x: 0.487 m
	Berekeningsstatistiek			
	Aantal iteraties	2		
	Max. waarde van element van stijfheidsmatrix op diagonaal	1.34e+11	--	
	Min. waarde van element van stijfheidsmatrix op diagonaal	2.05e+08	--	
	Determinant van de stijfheidsmatrix	1.43e+143129	--	
	Oneindige Norm	2.83e+11	--	
	Statische Berekeningsinstellingen Nr. 2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1			
	Berekening type	2e orde (P-Δ)		
	Iteratieve methode	Picard		
	Maximum aantal iteraties	100		
	Aantal belastingsincrementen	1		
	Belasting wijzigen met vermenigvuldigingsfactor	☐		
	Beschouw de gunstige effecten t.g.v. trekkrachten van staven	☒		
	Asymmetrisch directe Solver	☒		
	Methode voor Systeem van Vergelijkingen	Directe		
	Plaat-buigtheorie	Mindlin		
	Qi E BG3 - Veranderlijke belasting 1e			
	Som van lasten en de som van reactiekrachten			
	Totale lasten in X	0.00	kN	
	Totale reactiekrachten in X	0.00	kN	
	Totale lasten in Y	0.00	kN	
	Totale reactiekrachten in Y	0.00	kN	
	Totale lasten in Z	-5783.76	kN	
	Totale reactiekrachten in Z	-5783.76	kN	Afwijking: 0.00 %
	Resultante van reacties			
	Resultante van reacties om X	-755.92	kNm	In zwaartepunt van het model (10.923, 12.189, 4.319 m)
	Resultante van reacties om Y	23568.20	kNm	In zwaartepunt van het model
	Resultante van reacties om Z	-0.02	kNm	In zwaartepunt van het model
	Maximale vervormingen			

9.1 SAMENVATTING

Statische Berekening

	Omschrijving	Waarde	Eenheid	Opmerkingen
	Maximale verplaatsing in X-richting	-0.9	mm	Staaf Nr. 9, x: 3.360 m
	Maximale verplaatsing in Y-richting	-0.2	mm	Staaf Nr. 9, x: 2.880 m
	Maximale verplaatsing in Z-richting	-4.1	mm	Staaf Nr. 37, x: 5.833 m
	Maximale vectoriële verplaatsing	4.2	mm	Staaf Nr. 37, x: 5.833 m
	Maximale rotatie om X-as	-0.2	mrad	EE knoop Nr. 597: (11.735, 0.975, 4.800 m)
	Maximale rotatie om Y-as	-1.2	mrad	EE knoop Nr. 1973: (22.356, 15.851, 4.800 m)
	Maximale rotatie om Z-as	0.0	mrad	Staaf Nr. 26, x: 0.487 m
	Berekeningsstatistiek			
	Aantal iteraties	2		
	Max. waarde van element van stijfheidsmatrix op diagonaal	1.34e+11	--	
	Min. waarde van element van stijfheidsmatrix op diagonaal	2.05e+08	--	
	Determinant van de stijfheidsmatrix	1.63e+143129	--	
	Oneindige Norm	2.83e+11	--	
	Statische Berekeningsinstellingen Nr. 2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1			
	Berekening type	2e orde (P-Δ)		
	Iteratieve methode	Picard		
	Maximum aantal iteraties	100		
	Aantal belastingsincrementen	1		
	Belasting wijzigen met vermenigvuldigingsfactor	☐		
	Beschouw de gunstige effecten t.g.v. trekkrachten van staven	☒		
	Asymmetrisch directe Solver	☒		
	Methode voor Systeem van Vergelijkingen	Directe		
	Plaat-buigtheorie	Mindlin		
	QLE BG4 - Veranderlijke belasting 2e			
	Som van lasten en de som van reactiekrachten			
	Totale lasten in X	-7.00	kN	
	Totale reactiekrachten in X	-7.00	kN	Afwijking: 0.00 %
	Totale lasten in Y	3.00	kN	
	Totale reactiekrachten in Y	3.00	kN	Afwijking: 0.00 %
	Totale lasten in Z	-2687.00	kN	
	Totale reactiekrachten in Z	-2687.00	kN	Afwijking: 0.00 %
	Resultante van reacties			
	Resultante van reacties om X	1457.53	kNm	In zwaartepunt van het model (10.923, 12.189, 4.319 m)
	Resultante van reacties om Y	17200.20	kNm	In zwaartepunt van het model
	Resultante van reacties om Z	48.93	kNm	In zwaartepunt van het model
	Maximale vervormingen			
	Maximale verplaatsing in X-richting	0.0	mm	Staaf Nr. 11, x: 2.880 m
	Maximale verplaatsing in Y-richting	0.1	mm	Staaf Nr. 16, x: 3.360 m
	Maximale verplaatsing in Z-richting	-0.3	mm	Staaf Nr. 37, x: 9.721 m
	Maximale vectoriële verplaatsing	0.3	mm	Staaf Nr. 37, x: 9.721 m
	Maximale rotatie om X-as	0.0	mrad	Staaf Nr. 28, x: 5.483 m
	Maximale rotatie om Y-as	0.1	mrad	EE knoop Nr. 1144: (9.995, 15.851, 4.800 m)
	Maximale rotatie om Z-as	0.0	mrad	Staaf Nr. 31, x: 10.186 m
	Berekeningsstatistiek			
	Aantal iteraties	2		
	Max. waarde van element van stijfheidsmatrix op diagonaal	1.34e+11	--	
	Min. waarde van element van stijfheidsmatrix op diagonaal	2.05e+08	--	
	Determinant van de stijfheidsmatrix	1.77e+143129	--	
	Oneindige Norm	2.83e+11	--	
	Statische Berekeningsinstellingen Nr. 2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1			
	Berekening type	2e orde (P-Δ)		
	Iteratieve methode	Picard		
	Maximum aantal iteraties	100		
	Aantal belastingsincrementen	1		
	Belasting wijzigen met vermenigvuldigingsfactor	☐		
	Beschouw de gunstige effecten t.g.v. trekkrachten van staven	☒		
	Asymmetrisch directe Solver	☒		
	Methode voor Systeem van Vergelijkingen	Directe		
	Plaat-buigtheorie	Mindlin		
	Qw BG5 - Windbelasting X+			
	Som van lasten en de som van reactiekrachten			
	Totale lasten in X	454.00	kN	
	Totale reactiekrachten in X	454.00	kN	Afwijking: 0.00 %
	Totale lasten in Y	14.00	kN	
	Totale reactiekrachten in Y	14.00	kN	Afwijking: 0.00 %
	Totale lasten in Z	295.00	kN	
	Totale reactiekrachten in Z	295.00	kN	Afwijking: 0.00 %
	Resultante van reacties			

9.1 SAMENVATTING

Statische Berekening

	Omschrijving	Waarde	Eenheid	Opmerkingen
	Resultante van reacties om X	-187.60	kNm	In zwaartepunt van het model (10.923, 12.189, 4.319 m)
	Resultante van reacties om Y	931.65	kNm	In zwaartepunt van het model
	Resultante van reacties om Z	1689.76	kNm	In zwaartepunt van het model
	Maximale vervormingen			
	Maximale verplaatsing in X-richting	4.5	mm	Staaf Nr. 1, x: 4.800 m
	Maximale verplaatsing in Y-richting	1.2	mm	Staaf Nr. 13, x: 4.800 m
	Maximale verplaatsing in Z-richting	0.3	mm	Staaf Nr. 31, x: 7.355 m
	Maximale vectoriële verplaatsing	4.7	mm	Staaf Nr. 13, x: 4.800 m
	Maximale rotatie om X-as	-0.4	mrad	Staaf Nr. 15, x: 0.000 m
	Maximale rotatie om Y-as	1.4	mrad	Staaf Nr. 5, x: 0.000 m
	Maximale rotatie om Z-as	0.1	mrad	Staaf Nr. 29, x: 0.541 m
	Berekeningsstatistiek			
	Aantal iteraties	2		
	Max. waarde van element van stijfheidsmatrix op diagonaal	1.34e+11	--	
	Min. waarde van element van stijfheidsmatrix op diagonaal	2.05e+08	--	
	Determinant van de stijfheidsmatrix	1.94e+143129	--	
	Oneindige Norm	2.83e+11	--	
	Statische Berekeningsinstellingen Nr. 2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1			
	Berekening type	2e orde (P-Δ)		
	Iteratieve methode	Picard		
	Maximum aantal iteraties	100		
	Aantal belastingsincrementen	1		
	Belasting wijzigen met vermenigvuldigingsfactor	☐		
	Beschouw de gunstige effecten t.g.v. trekkrachten van staven	☒		
	Asymmetrisch directe Solver	☒		
	Methode voor Systeem van Vergelijkingen	Directe		
	Plaat-buigtheorie	Mindlin		
	Qw BG6 - Windbelasting X-			
	Som van lasten en de som van reactiekrachten			
	Totale lasten in X	-452.00	kN	
	Totale reactiekrachten in X	-452.00	kN	Afwijking: 0.00 %
	Totale lasten in Y	-12.00	kN	
	Totale reactiekrachten in Y	-12.00	kN	Afwijking: 0.00 %
	Totale lasten in Z	313.00	kN	
	Totale reactiekrachten in Z	313.00	kN	Afwijking: 0.00 %
	Resultante van reacties			
	Resultante van reacties om X	-126.10	kNm	In zwaartepunt van het model (10.923, 12.189, 4.319 m)
	Resultante van reacties om Y	-1408.55	kNm	In zwaartepunt van het model
	Resultante van reacties om Z	-1800.51	kNm	In zwaartepunt van het model
	Maximale vervormingen			
	Maximale verplaatsing in X-richting	-4.6	mm	Staaf Nr. 1, x: 4.800 m
	Maximale verplaatsing in Y-richting	-1.3	mm	Staaf Nr. 13, x: 4.800 m
	Maximale verplaatsing in Z-richting	-0.3	mm	Staaf Nr. 31, x: 7.355 m
	Maximale vectoriële verplaatsing	4.8	mm	Staaf Nr. 13, x: 4.800 m
	Maximale rotatie om X-as	0.4	mrad	Staaf Nr. 15, x: 0.000 m
	Maximale rotatie om Y-as	-1.4	mrad	Staaf Nr. 5, x: 0.000 m
	Maximale rotatie om Z-as	-0.1	mrad	Staaf Nr. 29, x: 0.541 m
	Berekeningsstatistiek			
	Aantal iteraties	2		
	Max. waarde van element van stijfheidsmatrix op diagonaal	1.34e+11	--	
	Min. waarde van element van stijfheidsmatrix op diagonaal	2.05e+08	--	
	Determinant van de stijfheidsmatrix	1.94e+143129	--	
	Oneindige Norm	2.83e+11	--	
	Statische Berekeningsinstellingen Nr. 2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1			
	Berekening type	2e orde (P-Δ)		
	Iteratieve methode	Picard		
	Maximum aantal iteraties	100		
	Aantal belastingsincrementen	1		
	Belasting wijzigen met vermenigvuldigingsfactor	☐		
	Beschouw de gunstige effecten t.g.v. trekkrachten van staven	☒		
	Asymmetrisch directe Solver	☒		
	Methode voor Systeem van Vergelijkingen	Directe		
	Plaat-buigtheorie	Mindlin		
	Qw BG7 - Windbelasting Y+			
	Som van lasten en de som van reactiekrachten			
	Totale lasten in X	32.00	kN	
	Totale reactiekrachten in X	32.00	kN	Afwijking: 0.00 %
	Totale lasten in Y	272.00	kN	

9.1 SAMENVATTING

Statische Berekening

	Omschrijving	Waarde	Eenheid	Opmerkingen
	Totale reactiekrachten in Y	272.00	kN	Afwijking: 0.00 %
	Totale lasten in Z	135.00	kN	
	Totale reactiekrachten in Z	135.00	kN	Afwijking: 0.00 %
	Resultante van reacties			
	Resultante van reacties om X	-1356.34	kNm	In zwaartepunt van het model (10.923, 12.189, 4.319 m)
	Resultante van reacties om Y	-13.09	kNm	In zwaartepunt van het model
	Resultante van reacties om Z	448.63	kNm	In zwaartepunt van het model
	Maximale vervormingen			
	Maximale verplaatsing in X-richting	0.7	mm	Staaf Nr. 13, x: 4.800 m
	Maximale verplaatsing in Y-richting	2.6	mm	Staaf Nr. 16, x: 4.800 m
	Maximale verplaatsing in Z-richting	0.2	mm	Staaf Nr. 28, x: 4.984 m
	Maximale vectoriële verplaatsing	2.7	mm	Staaf Nr. 13, x: 4.800 m
	Maximale rotatie om X-as	-0.8	mrad	Staaf Nr. 15, x: 0.000 m
	Maximale rotatie om Y-as	0.2	mrad	Staaf Nr. 1, x: 0.000 m
	Maximale rotatie om Z-as	0.0	mrad	Staaf Nr. 38, x: 0.541 m
	Berekeningsstatistiek			
	Aantal iteraties	2		
	Max. waarde van element van stijfheidsmatrix op diagonaal	1.34e+11	--	
	Min. waarde van element van stijfheidsmatrix op diagonaal	2.05e+08	--	
	Determinant van de stijfheidsmatrix	1.93e+143129	--	
	Oneindige Norm	2.83e+11	--	
	Statische Berekeningsinstellingen Nr. 2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1			
	Berekening type	2e orde (P-Δ)		
	Iteratieve methode	Picard		
	Maximum aantal iteraties	100		
	Aantal belastingsincrementen	1		
	Belasting wijzigen met vermenigvuldigingsfactor	☐		
	Beschouw de gunstige effecten t.g.v. trekkrachten van staven	☒		
	Asymmetrisch directe Solver	☒		
	Methode voor Systeem van Vergelijkingen	Directe		
	Plaat-buigtheorie	Mindlin		
	Qw BG8 - Windbelasting Y-			
	Som van lasten en de som van reactiekrachten			
	Totale lasten in X	-20.00	kN	
	Totale reactiekrachten in X	-20.00	kN	Afwijking: 0.00 %
	Totale lasten in Y	-268.00	kN	
	Totale reactiekrachten in Y	-268.00	kN	Afwijking: 0.00 %
	Totale lasten in Z	224.00	kN	
	Totale reactiekrachten in Z	224.00	kN	Afwijking: 0.00 %
	Resultante van reacties			
	Resultante van reacties om X	2744.50	kNm	In zwaartepunt van het model (10.923, 12.189, 4.319 m)
	Resultante van reacties om Y	-366.02	kNm	In zwaartepunt van het model
	Resultante van reacties om Z	-1162.61	kNm	In zwaartepunt van het model
	Maximale vervormingen			
	Maximale verplaatsing in X-richting	-1.0	mm	Staaf Nr. 1, x: 4.800 m
	Maximale verplaatsing in Y-richting	-3.1	mm	Staaf Nr. 16, x: 4.800 m
	Maximale verplaatsing in Z-richting	-0.2	mm	Staaf Nr. 28, x: 4.984 m
	Maximale vectoriële verplaatsing	3.2	mm	Staaf Nr. 13, x: 4.800 m
	Maximale rotatie om X-as	1.0	mrad	Staaf Nr. 15, x: 0.000 m
	Maximale rotatie om Y-as	-0.3	mrad	Staaf Nr. 9, x: 0.000 m
	Maximale rotatie om Z-as	-0.1	mrad	Staaf Nr. 28, x: 7.477 m
	Berekeningsstatistiek			
	Aantal iteraties	2		
	Max. waarde van element van stijfheidsmatrix op diagonaal	1.34e+11	--	
	Min. waarde van element van stijfheidsmatrix op diagonaal	2.05e+08	--	
	Determinant van de stijfheidsmatrix	1.94e+143129	--	
	Oneindige Norm	2.83e+11	--	
	Statische Berekeningsinstellingen Nr. 2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1			
	Berekening type	2e orde (P-Δ)		
	Iteratieve methode	Picard		
	Maximum aantal iteraties	100		
	Aantal belastingsincrementen	1		
	Belasting wijzigen met vermenigvuldigingsfactor	☐		
	Beschouw de gunstige effecten t.g.v. trekkrachten van staven	☒		
	Asymmetrisch directe Solver	☒		
	Methode voor Systeem van Vergelijkingen	Directe		
	Plaat-buigtheorie	Mindlin		

9.1 SAMENVATTING

Statische Berekening

	Omschrijving	Waarde	Eenheid	Opmerkingen
	Qs BG9 - Sneeuwophoping			
	Som van lasten en de som van reactiekrachten			
	Totale lasten in X	0.00	kN	
	Totale reactiekrachten in X	0.00	kN	
	Totale lasten in Y	0.00	kN	
	Totale reactiekrachten in Y	0.00	kN	
	Totale lasten in Z	-1481.98	kN	
	Totale reactiekrachten in Z	-1481.98	kN	Afwijking: 0.00 %
	Resultante van reacties			
	Resultante van reacties om X	-1063.31	kNm	In zwaartepunt van het model (10.923, 12.189, 4.319 m)
	Resultante van reacties om Y	-900.77	kNm	In zwaartepunt van het model
	Resultante van reacties om Z	0.00	kNm	In zwaartepunt van het model
	Maximale vervormingen			
	Maximale verplaatsing in X-richting	0.1	mm	Staaf Nr. 6, x: 3.360 m
	Maximale verplaatsing in Y-richting	0.0	mm	Staaf Nr. 8, x: 2.880 m
	Maximale verplaatsing in Z-richting	-0.3	mm	Staaf Nr. 32, x: 3.623 m
	Maximale vectoriële verplaatsing	0.3	mm	Staaf Nr. 32, x: 3.623 m
	Maximale rotatie om X-as	0.0	mrad	Staaf Nr. 20, x: 0.975 m
	Maximale rotatie om Y-as	0.1	mrad	EE knoop Nr. 322: (0.541, 8.790, 4.800 m)
	Maximale rotatie om Z-as	0.0	mrad	
	Berekeningsstatistiek			
	Aantal iteraties	2		
	Max. waarde van element van stijfheidsmatrix op diagonaal	1.34e+11	--	
	Min. waarde van element van stijfheidsmatrix op diagonaal	2.05e+08	--	
	Determinant van de stijfheidsmatrix	1.85e+143129	--	
	Oneindige Norm	2.83e+11	--	
	Statische Berekeningsinstellingen Nr. 2 - 2e orde (P-Δ) | Picard | 100 | 1			
	Berekening type	2e orde (P-Δ)		
	Iteratieve methode	Picard		
	Maximum aantal iteraties	100		
	Aantal belastingsincrementen	1		
	Belasting wijzigen met vermenigvuldigingsfactor	☐		
	Beschouw de gunstige effecten t.g.v. trekkrachten van staven	☒		
	Asymmetrisch directe Solver	☒		
	Methode voor Systeem van Vergelijkingen	Directe		
	Plaat-buigtheorie	Mindlin		
	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6.10b			
	Maximale vervormingen			
	Maximale verplaatsing in X-richting	-9.1	mm	Staaf Nr. 9, x: 4.080 m | BC48
	Maximale verplaatsing in Y-richting	-5.0	mm	Staaf Nr. 16, x: 4.800 m | BC38
	Maximale verplaatsing in Z-richting	-14.5	mm	Staaf Nr. 37, x: 5.833 m | BC7
	Maximale vectoriële verplaatsing	15.9	mm	EE knoop Nr. 49: (17.495, 0.000, 4.800 m)
	Maximale rotatie om X-as	1.6	mrad	Staaf Nr. 13, x: 0.000 m | BC46
	Maximale rotatie om Y-as	-3.8	mrad	EE knoop Nr. 1973: (22.356, 15.851, 4.800 m) | BC79
	Maximale rotatie om Z-as	-0.2	mrad	EE knoop Nr. 1160: (22.820, 0.487, 4.800 m) | BC83
	BGT OS2 - BGT - Karakteristiek			
	Maximale vervormingen			
	Maximale verplaatsing in X-richting	-6.1	mm	Staaf Nr. 9, x: 4.080 m | BC140
	Maximale verplaatsing in Y-richting	-3.3	mm	Staaf Nr. 16, x: 4.800 m | BC126
	Maximale verplaatsing in Z-richting	-10.2	mm	Staaf Nr. 37, x: 5.833 m | BC153
	Maximale vectoriële verplaatsing	11.4	mm	Staaf Nr. 31, x: 5.325 m | BC140
	Maximale rotatie om X-as	1.1	mrad	Staaf Nr. 13, x: 0.000 m | BC138
	Maximale rotatie om Y-as	-2.8	mrad	EE knoop Nr. 1973: (22.356, 15.851, 4.800 m) | BC131
	Maximale rotatie om Z-as	-0.1	mrad	Staaf Nr. 26, x: 0.487 m | BC136
	S Fr OS3 - BGT - Frequent			
	Maximale vervormingen			
	Maximale verplaatsing in X-richting	-2.3	mm	Staaf Nr. 9, x: 3.360 m | BC236
	Maximale verplaatsing in Y-richting	1.0	mm	Staaf Nr. 12, x: 3.360 m | BC237
	Maximale verplaatsing in Z-richting	-9.7	mm	Staaf Nr. 37, x: 5.833 m | BC209
	Maximale vectoriële verplaatsing	9.7	mm	Staaf Nr. 37, x: 5.833 m | BC209
	Maximale rotatie om X-as	-0.6	mrad	EE knoop Nr. 581: (11.735, 0.487, 4.800 m) | BC237
	Maximale rotatie om Y-as	-2.6	mrad	EE knoop Nr. 1973: (22.356, 15.851, 4.800 m) | BC227
	Maximale rotatie om Z-as	0.0	mrad	Staaf Nr. 26, x: 0.487 m | BC232
	S Qp OS4 - BGT - Quasi-blijvend			
	Maximale vervormingen			
	Maximale verplaatsing in X-richting	1.7	mm	Staaf Nr. 15, x: 2.400 m | BC256
	Maximale verplaatsing in Y-richting	0.6	mm	Staaf Nr. 12, x: 2.880 m | BC257
	Maximale verplaatsing in Z-richting	-9.2	mm	Staaf Nr. 37, x: 5.833 m | BC257
	Maximale vectoriële verplaatsing	9.2	mm	Staaf Nr. 37, x: 5.833 m | BC257

9.1 SAMENVATTING

Statische Berekening

	Omschrijving	Waarde	Eenheid	Opmerkingen
	Maximale rotatie om X-as	-0.6	mrad	EE knoop Nr. 581: (11.735, 0.487, 4.800 m) | BC258
	Maximale rotatie om Y-as	-2.5	mrad	EE knoop Nr. 1973: (22.356, 15.851, 4.800 m) | BC252
	Maximale rotatie om Z-as	0.0	mrad	Staaf Nr. 26, x: 0.487 m | BC256
	ACC OS6 - UGT (STR/GEO) - Buitengewoon - psi-2,1			
	Maximale vervormingen			
	Maximale verplaatsing in X-richting	1.6	mm	Staaf Nr. 15, x: 2.400 m | BC264
	Maximale verplaatsing in Y-richting	0.5	mm	Staaf Nr. 12, x: 2.880 m | BC265
	Maximale verplaatsing in Z-richting	-8.5	mm	Staaf Nr. 37, x: 5.833 m | BC265
	Maximale vectoriële verplaatsing	8.5	mm	Staaf Nr. 37, x: 5.833 m | BC265
	Maximale rotatie om X-as	-0.5	mrad	EE knoop Nr. 581: (11.735, 0.487, 4.800 m) | BC266
	Maximale rotatie om Y-as	-2.3	mrad	EE knoop Nr. 1973: (22.356, 15.851, 4.800 m) | BC260
	Maximale rotatie om Z-as	0.0	mrad	Staaf Nr. 26, x: 0.487 m | BC264

9.2 KNOPEN - REACTIEKRACHTEN

Statische Berekening

Knoop Nr.	Belasting Nr.		Reactiekrachten P_x [kN]	P_y [kN]	P_z [kN]	Reactiemomenten M_x [kNm]	M_y [kNm]	M_z [kNm]	Knoop Commentaar Cor. Belasting
1	G BG1		-4.61	-4.49	-144.75	0.00	0.00	-0.08	
2	G BG1		1.86	-4.42	-172.72	0.00	0.00	-0.09	
3	G BG1		-4.89	-4.59	-226.95	0.00	0.00	-0.08	
4	G BG1		8.37	-4.60	-161.76	0.00	0.00	-0.10	
5	G BG1		-4.41	1.32	-215.15	0.00	0.00	-0.08	
6	G BG1		-4.31	-0.80	-211.74	0.00	0.00	-0.09	
7	G BG1		-4.31	4.28	-142.70	0.00	0.00	-0.08	
8	G BG1		1.88	1.19	-243.70	0.00	0.00	-0.09	
9	G BG1		2.04	-0.90	-238.73	0.00	0.00	-0.09	
10	G BG1		2.24	4.04	-170.44	0.00	0.00	-0.08	
11	G BG1		-4.61	1.10	-300.66	0.00	0.00	-0.09	
12	G BG1		-4.71	-0.97	-301.61	0.00	0.00	-0.09	
13	G BG1		-4.58	4.16	-225.55	0.00	0.00	-0.09	
14	G BG1		8.26	0.77	-232.99	0.00	0.00	-0.09	
15	G BG1		2.99	-0.39	-204.80	0.00	0.00	-0.03	
16	G BG1		8.78	4.29	-161.06	0.00	0.00	-0.07	
	Totale max/min-waarden met bijbehorende waarden								
16	G BG1	P_x	8.78	4.29	-161.06	0.00	0.00	-0.07	
3			-4.89	-4.59	-226.95	0.00	0.00	-0.08	
16		P_y	8.78	4.29	-161.06	0.00	0.00	-0.07	
4			8.37	-4.60	-161.76	0.00	0.00	-0.10	
7		P_z	-4.31	4.28	-142.70	0.00	0.00	-0.08	
12			-4.71	-0.97	-301.61	0.00	0.00	-0.09	
1		M_x	-4.61	-4.49	-144.75	0.00	0.00	-0.08	
1			-4.61	-4.49	-144.75	0.00	0.00	-0.08	
1		M_y	-4.61	-4.49	-144.75	0.00	0.00	-0.08	
1			-4.61	-4.49	-144.75	0.00	0.00	-0.08	
15		M_z	2.99	-0.39	-204.80	0.00	0.00	-0.03	
4			8.37	-4.60	-161.76	0.00	0.00	-0.10	
	Som van lasten en de som van reactiekrachten								
	G BG1		P_X [kN]	P_Y [kN]	P_Z [kN]				
Σ			0.00	0.00	-3355.32	Lasten			
Σ			0.00	0.00	-3355.32	Reactiekrachten			
1	Gq BG2		-13.96	-1.05	-156.38	0.00	0.00	-0.12	
2	Gq BG2		4.74	-4.97	-292.22	0.00	0.00	-0.17	
3	Gq BG2		-22.65	-6.71	-1093.05	0.00	0.00	-0.15	
4	Gq BG2		40.57	-3.79	-291.65	0.00	0.00	-0.20	
5	Gq BG2		-15.25	2.72	-192.46	0.00	0.00	-0.16	
6	Gq BG2		-14.34	1.37	-176.93	0.00	0.00	-0.17	
7	Gq BG2		-13.48	4.02	-164.10	0.00	0.00	-0.20	
8	Gq BG2		5.60	3.15	-478.38	0.00	0.00	-0.17	
9	Gq BG2		5.86	0.61	-477.75	0.00	0.00	-0.17	
10	Gq BG2		6.57	7.26	-323.07	0.00	0.00	-0.17	
11	Gq BG2		-23.47	2.93	-1410.16	0.00	0.00	-0.17	
12	Gq BG2		-23.86	0.34	-1459.11	0.00	0.00	-0.17	
13	Gq BG2		-23.81	8.90	-1132.88	0.00	0.00	-0.20	
14	Gq BG2		41.99	0.74	-901.62	0.00	0.00	-0.18	
15	Gq BG2		14.88	0.16	-866.11	0.00	0.00	-0.05	
16	Gq BG2		43.61	6.31	-854.48	0.00	0.00	-0.05	
	Totale max/min-waarden met bijbehorende waarden								
16	Gq BG2	P_x	43.61	6.31	-854.48	0.00	0.00	-0.05	
12			-23.86	0.34	-1459.11	0.00	0.00	-0.17	
13		P_y	-23.81	8.90	-1132.88	0.00	0.00	-0.20	
3			-22.65	-6.71	-1093.05	0.00	0.00	-0.15	
1		P_z	-13.96	-1.05	-156.38	0.00	0.00	-0.12	
12			-23.86	0.34	-1459.11	0.00	0.00	-0.17	

9.2 KNOPEN - REACTIEKRACHTEN

Statische Berekening

Knoop Nr.	Belasting Nr.		Reactiekrachten P_x [kN]	P_y [kN]	P_z [kN]	Reactiemomenten M_x [kNm]	M_y [kNm]	M_z [kNm]	Knoop Commentaar Cor. Belasting
1		M_x	-13.96	-1.05	-156.38	0.00	0.00	-0.12	
1			-13.96	-1.05	-156.38	0.00	0.00	-0.12	
1		M_y	-13.96	-1.05	-156.38	0.00	0.00	-0.12	
1			-13.96	-1.05	-156.38	0.00	0.00	-0.12	
16		M_z	43.61	6.31	-854.48	0.00	0.00	-0.05	
13			-23.81	8.90	-1132.88	0.00	0.00	-0.20	
	Som van lasten en de som van reactiekrachten								
	Gg BG2		P_X [kN]	P_Y [kN]	P_Z [kN]				
Σ			13.00	22.00	-10270.40	Lasten			
Σ			13.00	22.00	-10270.40	Reactiekrachten			
1	QI E BG3		-6.49	0.10	-32.74	0.00	0.00	-0.31	
2	QI E BG3		-3.44	-3.61	-28.75	0.00	0.00	-0.33	
3	QI E BG3		-26.18	-8.67	-772.41	0.00	0.00	-0.31	
4	QI E BG3		40.20	-4.37	-355.21	0.00	0.00	-0.46	
5	QI E BG3		-5.14	0.79	-8.02	0.00	0.00	-0.34	
6	QI E BG3		-4.72	0.36	-7.67	0.00	0.00	-0.34	
7	QI E BG3		-4.09	0.88	-6.67	0.00	0.00	-0.35	
8	QI E BG3		-4.41	1.08	-133.40	0.00	0.00	-0.34	
9	QI E BG3		-3.69	-0.70	-135.37	0.00	0.00	-0.34	
10	QI E BG3		-2.69	3.48	-20.48	0.00	0.00	-0.35	
11	QI E BG3		-25.95	1.24	-1058.84	0.00	0.00	-0.34	
12	QI E BG3		-26.20	-1.27	-1102.90	0.00	0.00	-0.34	
13	QI E BG3		-23.47	8.03	-747.91	0.00	0.00	-0.36	
14	QI E BG3		42.08	-0.43	-489.73	0.00	0.00	-0.35	
15	QI E BG3		15.16	-0.51	-436.62	0.00	0.00	-0.11	
16	QI E BG3		39.03	3.62	-447.03	0.00	0.00	-0.20	
	Totale max/min-waarden met bijbehorende waarden								
14	QI E BG3	P_x	42.08	-0.43	-489.73	0.00	0.00	-0.35	
12			-26.20	-1.27	-1102.90	0.00	0.00	-0.34	
13		P_y	-23.47	8.03	-747.91	0.00	0.00	-0.36	
3			-26.18	-8.67	-772.41	0.00	0.00	-0.31	
7		P_z	-4.09	0.88	-6.67	0.00	0.00	-0.35	
12			-26.20	-1.27	-1102.90	0.00	0.00	-0.34	
1		M_x	-6.49	0.10	-32.74	0.00	0.00	-0.31	
1			-6.49	0.10	-32.74	0.00	0.00	-0.31	
1		M_y	-6.49	0.10	-32.74	0.00	0.00	-0.31	
1			-6.49	0.10	-32.74	0.00	0.00	-0.31	
15		M_z	15.16	-0.51	-436.62	0.00	0.00	-0.11	
4			40.20	-4.37	-355.21	0.00	0.00	-0.46	
	Som van lasten en de som van reactiekrachten								
	QI E BG3		P_X [kN]	P_Y [kN]	P_Z [kN]				
Σ			0.00	0.00	-5783.76	Lasten			
Σ			0.00	0.00	-5783.76	Reactiekrachten			
1	QI E BG4		0.54	-0.05	2.47	0.00	0.00	0.10	
2	QI E BG4		-0.92	0.02	4.07	0.00	0.00	0.10	
3	QI E BG4		-1.00	0.26	-358.22	0.00	0.00	0.10	
4	QI E BG4		0.65	0.53	-310.32	0.00	0.00	0.20	
5	QI E BG4		0.43	-0.07	2.80	0.00	0.00	0.10	
6	QI E BG4		0.36	-0.07	3.18	0.00	0.00	0.10	
7	QI E BG4		0.04	-0.07	1.39	0.00	0.00	0.10	
8	QI E BG4		-1.09	0.04	7.74	0.00	0.00	0.10	
9	QI E BG4		-1.51	0.05	0.67	0.00	0.00	0.10	
10	QI E BG4		-1.00	0.19	1.08	0.00	0.00	0.10	
11	QI E BG4		-1.22	-0.08	-359.41	0.00	0.00	0.11	
12	QI E BG4		-1.80	0.25	-477.20	0.00	0.00	0.10	
13	QI E BG4		-1.08	0.66	-234.77	0.00	0.00	0.10	
14	QI E BG4		0.54	-0.37	-321.98	0.00	0.00	0.11	
15	QI E BG4		-0.04	0.12	-429.16	0.00	0.00	0.03	
16	QI E BG4		0.10	1.58	-219.34	0.00	0.00	0.04	
	Totale max/min-waarden met bijbehorende waarden								
4	QI E BG4	P_x	0.65	0.53	-310.32	0.00	0.00	0.20	
12			-1.80	0.25	-477.20	0.00	0.00	0.10	
16		P_y	0.10	1.58	-219.34	0.00	0.00	0.04	
14			0.54	-0.37	-321.98	0.00	0.00	0.11	
8		P_z	-1.09	0.04	7.74	0.00	0.00	0.10	
12			-1.80	0.25	-477.20	0.00	0.00	0.10	
1		M_x	0.54	-0.05	2.47	0.00	0.00	0.10	
1			0.54	-0.05	2.47	0.00	0.00	0.10	
1		M_y	0.54	-0.05	2.47	0.00	0.00	0.10	
1			0.54	-0.05	2.47	0.00	0.00	0.10	
4		M_z	0.65	0.53	-310.32	0.00	0.00	0.20	
15			-0.04	0.12	-429.16	0.00	0.00	0.03	

9.2 KNOPEN - REACTIEKRACHTEN

Statische Berekening

Knoop Nr.	Belasting Nr.		Reactiekrachten P_x [kN]	P_y [kN]	P_z [kN]	Reactiemomenten M_x [kNm]	M_y [kNm]	M_z [kNm]	Knoop Commentaar Cor. Belasting
	Som van lasten en de som van reactiekrachten								
	QI E BG4		P_X [kN]	P_Y [kN]	P_Z [kN]				
Σ			-7.00	3.00	-2687.00	Lasten			
Σ			-7.00	3.00	-2687.00	Reactiekrachten			
1	Qw BG5		36.19	-5.52	45.66	0.00	0.00	4.64	
2	Qw BG5		41.05	-0.62	31.35	0.00	0.00	4.43	
3	Qw BG5		41.05	2.25	8.49	0.00	0.00	4.39	
4	Qw BG5		33.29	8.79	-7.99	0.00	0.00	4.35	
5	Qw BG5		30.72	-6.60	50.35	0.00	0.00	4.38	
6	Qw BG5		25.23	-6.43	38.67	0.00	0.00	4.29	
7	Qw BG5		19.34	-5.66	31.45	0.00	0.00	4.17	
8	Qw BG5		34.78	-0.70	36.42	0.00	0.00	4.40	
9	Qw BG5		28.69	-0.69	36.05	0.00	0.00	4.34	
10	Qw BG5		22.67	-0.60	25.88	0.00	0.00	4.31	
11	Qw BG5		34.63	2.50	16.88	0.00	0.00	4.38	
12	Qw BG5		28.02	2.60	9.34	0.00	0.00	4.34	
13	Qw BG5		22.37	2.31	27.76	0.00	0.00	4.29	
14	Qw BG5		28.83	10.10	-16.85	0.00	0.00	4.35	
15	Qw BG5		8.69	3.65	-14.96	0.00	0.00	1.37	
16	Qw BG5		18.45	8.63	-23.52	0.00	0.00	4.12	
	Totale max/min-waarden met bijbehorende waarden								
2	Qw BG5	P_x	41.05	-0.62	31.35	0.00	0.00	4.43	
15			8.69	3.65	-14.96	0.00	0.00	1.37	
14		P_y	28.83	10.10	-16.85	0.00	0.00	4.35	
5			30.72	-6.60	50.35	0.00	0.00	4.38	
5		P_z	30.72	-6.60	50.35	0.00	0.00	4.38	
16			18.45	8.63	-23.52	0.00	0.00	4.12	
1		M_x	36.19	-5.52	45.66	0.00	0.00	4.64	
1			36.19	-5.52	45.66	0.00	0.00	4.64	
1		M_y	36.19	-5.52	45.66	0.00	0.00	4.64	
1			36.19	-5.52	45.66	0.00	0.00	4.64	
1		M_z	36.19	-5.52	45.66	0.00	0.00	4.64	
15			8.69	3.65	-14.96	0.00	0.00	1.37	
	Som van lasten en de som van reactiekrachten								
	Qw BG5		P_X [kN]	P_Y [kN]	P_Z [kN]				
Σ			454.00	14.00	295.00	Lasten			
Σ			454.00	14.00	295.00	Reactiekrachten			
1	Qw BG6		-35.47	6.02	-26.96	0.00	0.00	-4.88	
2	Qw BG6		-42.26	0.83	21.31	0.00	0.00	-4.74	
3	Qw BG6		-41.57	-2.24	40.26	0.00	0.00	-4.69	
4	Qw BG6		-33.97	-9.28	39.19	0.00	0.00	-4.80	
5	Qw BG6		-30.20	7.25	-33.38	0.00	0.00	-4.68	
6	Qw BG6		-24.17	7.10	-19.86	0.00	0.00	-4.59	
7	Qw BG6		-18.33	6.23	-22.25	0.00	0.00	-4.51	
8	Qw BG6		-35.06	0.97	14.75	0.00	0.00	-4.70	
9	Qw BG6		-28.81	0.97	18.12	0.00	0.00	-4.64	
10	Qw BG6		-22.21	0.81	5.89	0.00	0.00	-4.60	
11	Qw BG6		-34.75	-2.45	51.45	0.00	0.00	-4.69	
12	Qw BG6		-27.69	-2.55	50.69	0.00	0.00	-4.64	
13	Qw BG6		-21.57	-2.20	26.60	0.00	0.00	-4.59	
14	Qw BG6		-29.16	-10.63	56.46	0.00	0.00	-4.66	
15	Qw BG6		-8.69	-3.84	32.11	0.00	0.00	-1.47	
16	Qw BG6		-18.08	-8.98	58.62	0.00	0.00	-4.29	
	Totale max/min-waarden met bijbehorende waarden								
15	Qw BG6	P_x	-8.69	-3.84	32.11	0.00	0.00	-1.47	
2			-42.26	0.83	21.31	0.00	0.00	-4.74	
5		P_y	-30.20	7.25	-33.38	0.00	0.00	-4.68	
14			-29.16	-10.63	56.46	0.00	0.00	-4.66	
16		P_z	-18.08	-8.98	58.62	0.00	0.00	-4.29	
5			-30.20	7.25	-33.38	0.00	0.00	-4.68	
1		M_x	-35.47	6.02	-26.96	0.00	0.00	-4.88	
1			-35.47	6.02	-26.96	0.00	0.00	-4.88	
1		M_y	-35.47	6.02	-26.96	0.00	0.00	-4.88	
1			-35.47	6.02	-26.96	0.00	0.00	-4.88	
15		M_z	-8.69	-3.84	32.11	0.00	0.00	-1.47	
1			-35.47	6.02	-26.96	0.00	0.00	-4.88	
	Som van lasten en de som van reactiekrachten								
	Qw BG6		P_X [kN]	P_Y [kN]	P_Z [kN]				
Σ			-452.00	-12.00	313.00	Lasten			
Σ			-452.00	-12.00	313.00	Reactiekrachten			
1	Qw BG7		6.27	13.74	23.76	0.00	0.00	1.58	
2	Qw BG7		5.28	15.97	51.90	0.00	0.00	1.71	

9.2 KNOPEN - REACTIEKRACHTEN

Statische Berekening

Knoop Nr.	Belasting Nr.		Reactiekrachten P_x [kN]	P_y [kN]	P_z [kN]	Reactiemomenten M_x [kNm]	M_y [kNm]	M_z [kNm]	Knoop Commentaar Cor. Belasting
3	QW BG7		6.07	17.03	40.69	0.00	0.00	1.73	
4	QW BG7		4.60	19.60	33.46	0.00	0.00	1.80	
5	QW BG7		3.57	16.22	8.18	0.00	0.00	1.75	
6	QW BG7		0.72	16.21	6.74	0.00	0.00	1.77	
7	QW BG7		-1.54	13.70	-15.43	0.00	0.00	1.81	
8	QW BG7		2.99	18.57	55.73	0.00	0.00	1.74	
9	QW BG7		0.87	18.60	-33.82	0.00	0.00	1.75	
10	QW BG7		-1.52	16.01	-16.88	0.00	0.00	1.76	
11	QW BG7		3.22	19.85	1.76	0.00	0.00	1.74	
12	QW BG7		1.02	20.06	-7.17	0.00	0.00	1.75	
13	QW BG7		-1.59	17.10	-2.71	0.00	0.00	1.74	
14	QW BG7		2.90	22.37	-16.74	0.00	0.00	1.72	
15	QW BG7		0.24	8.20	1.70	0.00	0.00	0.56	
16	QW BG7		-1.08	18.78	3.84	0.00	0.00	1.70	
	Totale max/min-waarden met bijbehorende waarden								
1	QW BG7	P_x	6.27	13.74	23.76	0.00	0.00	1.58	
13			-1.59	17.10	-2.71	0.00	0.00	1.74	
14		P_y	2.90	22.37	-16.74	0.00	0.00	1.72	
15			0.24	8.20	1.70	0.00	0.00	0.56	
8		P_z	2.99	18.57	55.73	0.00	0.00	1.74	
9			0.87	18.60	-33.82	0.00	0.00	1.75	
1		M_x	6.27	13.74	23.76	0.00	0.00	1.58	
1			6.27	13.74	23.76	0.00	0.00	1.58	
1		M_y	6.27	13.74	23.76	0.00	0.00	1.58	
1			6.27	13.74	23.76	0.00	0.00	1.58	
7		M_z	-1.54	13.70	-15.43	0.00	0.00	1.81	
15			0.24	8.20	1.70	0.00	0.00	0.56	

	Som van lasten en de som van reactiekrachten				
	QW BG7	P_X [kN]	P_Y [kN]	P_Z [kN]	
Σ		32.00	272.00	135.00	Lasten
Σ		32.00	272.00	135.00	Reactiekrachten

1	QW BG8		-8.05	-10.74	-18.44	0.00	0.00	-3.55	
2	QW BG8		-9.17	-15.08	-16.93	0.00	0.00	-3.61	
3	QW BG8		-9.21	-17.40	-13.90	0.00	0.00	-3.57	
4	QW BG8		-7.31	-22.77	-26.54	0.00	0.00	-3.56	
5	QW BG8		-3.45	-12.73	0.70	0.00	0.00	-3.61	
6	QW BG8		1.74	-12.74	7.04	0.00	0.00	-3.62	
7	QW BG8		6.84	-10.75	28.64	0.00	0.00	-3.56	
8	QW BG8		-3.92	-17.55	-34.58	0.00	0.00	-3.61	
9	QW BG8		0.87	-17.61	58.25	0.00	0.00	-3.62	
10	QW BG8		5.60	-15.19	55.61	0.00	0.00	-3.59	
11	QW BG8		-3.72	-20.24	3.62	0.00	0.00	-3.61	
12	QW BG8		1.16	-20.43	29.17	0.00	0.00	-3.62	
13	QW BG8		6.57	-17.38	62.60	0.00	0.00	-3.61	
14	QW BG8		-3.32	-26.03	19.48	0.00	0.00	-3.58	
15	QW BG8		0.41	-9.53	10.22	0.00	0.00	-1.16	
16	QW BG8		4.95	-21.82	59.06	0.00	0.00	-3.69	
	Totale max/min-waarden met bijbehorende waarden								
7	QW BG8	P_x	6.84	-10.75	28.64	0.00	0.00	-3.56	
3			-9.21	-17.40	-13.90	0.00	0.00	-3.57	
15		P_y	0.41	-9.53	10.22	0.00	0.00	-1.16	
14			-3.32	-26.03	19.48	0.00	0.00	-3.58	
13		P_z	6.57	-17.38	62.60	0.00	0.00	-3.61	
8			-3.92	-17.55	-34.58	0.00	0.00	-3.61	
1		M_x	-8.05	-10.74	-18.44	0.00	0.00	-3.55	
1			-8.05	-10.74	-18.44	0.00	0.00	-3.55	
1		M_y	-8.05	-10.74	-18.44	0.00	0.00	-3.55	
1			-8.05	-10.74	-18.44	0.00	0.00	-3.55	
15		M_z	0.41	-9.53	10.22	0.00	0.00	-1.16	
16			4.95	-21.82	59.06	0.00	0.00	-3.69	

	Som van lasten en de som van reactiekrachten				
	QW BG8	P_X [kN]	P_Y [kN]	P_Z [kN]	
Σ		-20.00	-268.00	224.00	Lasten
Σ		-20.00	-268.00	224.00	Reactiekrachten

1	Qs BG9		-3.70	-0.98	-51.40	0.00	0.00	0.03	
2	Qs BG9		2.93	-1.05	-114.20	0.00	0.00	0.02	
3	Qs BG9		0.20	-0.15	-79.96	0.00	0.00	0.03	
4	Qs BG9		0.80	0.04	-49.03	0.00	0.00	0.02	
5	Qs BG9		-4.45	0.19	-81.06	0.00	0.00	0.03	
6	Qs BG9		-4.37	-0.16	-76.87	0.00	0.00	0.03	
7	Qs BG9		-4.07	0.83	-52.51	0.00	0.00	0.02	
8	Qs BG9		3.35	0.18	-162.95	0.00	0.00	0.03	
9	Qs BG9		3.25	-0.08	-157.66	0.00	0.00	0.03	

9.2 KNOPEN - REACTIEKRACHTEN

Statische Berekening

Knoop Nr.	Belasting Nr.		Reactiekrachten P_x [kN]	P_y [kN]	P_z [kN]	Reactiemomenten M_x [kNm]	M_y [kNm]	M_z [kNm]	Knoop Commentaar Cor. Belasting
10	Qs BG9		3.10	0.96	-109.74	0.00	0.00	0.03	
11	Qs BG9		0.13	0.09	-104.00	0.00	0.00	0.03	
12	Qs BG9		-0.03	-0.06	-107.42	0.00	0.00	0.03	
13	Qs BG9		-1.01	0.12	-120.68	0.00	0.00	0.03	
14	Qs BG9		0.82	0.05	-64.36	0.00	0.00	0.03	
15	Qs BG9		0.35	0.01	-52.49	0.00	0.00	0.01	
16	Qs BG9		2.69	0.02	-97.65	0.00	0.00	0.04	
	Totale max/min-waarden met bijbehorende waarden								
8	Qs BG9	P_x	3.35	0.18	-162.95	0.00	0.00	0.03	
5			-4.45	0.19	-81.06	0.00	0.00	0.03	
10		P_y	3.10	0.96	-109.74	0.00	0.00	0.03	
2			2.93	-1.05	-114.20	0.00	0.00	0.02	
4		P_z	0.80	0.04	-49.03	0.00	0.00	0.02	
8			3.35	0.18	-162.95	0.00	0.00	0.03	
1		M_x	-3.70	-0.98	-51.40	0.00	0.00	0.03	
1			-3.70	-0.98	-51.40	0.00	0.00	0.03	
1		M_y	-3.70	-0.98	-51.40	0.00	0.00	0.03	
1			-3.70	-0.98	-51.40	0.00	0.00	0.03	
16		M_z	2.69	0.02	-97.65	0.00	0.00	0.04	
15			0.35	0.01	-52.49	0.00	0.00	0.01	
	Som van lasten en de som van reactiekrachten								
	Qs BG9		P_X [kN]	P_Y [kN]	P_Z [kN]				
Σ			0.00	0.00	-1481.98	Lasten			
Σ			0.00	0.00	-1481.98	Reactiekrachten			
1	UGT OS1	P_x	51.35	-12.54	-81.83	0.00	0.00	7.33	BC83
			-83.79	2.50	-368.34	0.00	0.00	-8.59	BC44
		P_y	-0.85	17.15	-84.49	0.00	0.00	2.25	BC81
			-33.47	-23.59	-356.72	0.00	0.00	-5.95	BC54
		P_z	44.95	-11.97	-75.14	0.00	0.00	6.88	BC79
			-27.43	-8.78	-409.55	0.00	0.00	-0.23	BC56
		M_x	-6.39	-6.44	-195.49	0.00	0.00	-0.12	BC1
			-6.39	-6.44	-195.49	0.00	0.00	-0.12	BC1
		M_y	-6.39	-6.44	-195.49	0.00	0.00	-0.12	BC1
			-6.39	-6.44	-195.49	0.00	0.00	-0.12	BC1
		M_z	51.35	-12.54	-81.83	0.00	0.00	7.33	BC83
			-83.79	2.50	-368.34	0.00	0.00	-8.59	BC44
Extremes			51.35	17.15	-75.14	0.00	0.00	7.33	
1			-83.79	-23.59	-409.55	0.00	0.00	-8.59	
2	UGT OS1	P_x	68.71	-12.78	-505.74	0.00	0.00	6.65	BC27
			-73.00	-7.65	-164.58	0.00	0.00	-7.91	BC80
		P_y	8.55	20.13	-71.49	0.00	0.00	2.86	BC85
			-18.25	-40.34	-624.37	0.00	0.00	-6.85	BC50
		P_z	8.55	20.13	-71.49	0.00	0.00	2.86	BC85
			2.48	-18.60	-773.26	0.00	0.00	-0.87	BC60
		M_x	2.32	-6.12	-235.63	0.00	0.00	-0.12	BC1
			2.32	-6.12	-235.63	0.00	0.00	-0.12	BC1
		M_y	2.32	-6.12	-235.63	0.00	0.00	-0.12	BC1
			2.32	-6.12	-235.63	0.00	0.00	-0.12	BC1
		M_z	62.29	-5.02	-96.84	0.00	0.00	7.03	BC83
			-67.29	-15.48	-573.19	0.00	0.00	-8.45	BC44
Extremes			68.71	20.13	-71.49	0.00	0.00	7.03	
2			-73.00	-40.34	-773.26	0.00	0.00	-8.45	
3	UGT OS1	P_x	56.95	-1.06	-176.05	0.00	0.00	6.72	BC67
			-135.51	-35.51	-3187.32	0.00	0.00	-8.23	BC48
		P_y	4.46	21.02	-140.97	0.00	0.00	2.61	BC69
			-88.08	-57.37	-2729.98	0.00	0.00	-6.81	BC46
		P_z	4.46	21.02	-140.97	0.00	0.00	2.61	BC69
			-79.48	-34.00	-3440.22	0.00	0.00	-0.71	BC7
		M_x	-6.80	-6.64	-304.18	0.00	0.00	-0.11	BC1
			-6.80	-6.64	-304.18	0.00	0.00	-0.11	BC1
		M_y	-6.80	-6.64	-304.18	0.00	0.00	-0.11	BC1
			-6.80	-6.64	-304.18	0.00	0.00	-0.11	BC1
		M_z	55.34	-0.94	-713.89	0.00	0.00	6.97	BC83
			-134.89	-35.59	-2649.56	0.00	0.00	-8.34	BC44
Extremes			56.95	21.02	-140.97	0.00	0.00	6.97	
3			-135.51	-57.37	-3440.22	0.00	0.00	-8.34	
4	UGT OS1	P_x	172.79	-4.83	-2024.32	0.00	0.00	6.20	BC47
			-43.11	-18.35	-86.83	0.00	0.00	-7.48	BC68
		P_y	16.03	25.00	-562.51	0.00	0.00	3.11	BC85
			111.24	-52.61	-1580.95	0.00	0.00	-7.10	BC46
		P_z	-43.11	-18.35	-86.83	0.00	0.00	-7.48	BC68
			130.76	-19.32	-2130.32	0.00	0.00	-0.89	BC7

9.2 KNOPEN - REACTIEKRACHTEN

Statische Berekening

Knoop Nr.	Belasting Nr.		Reactiekrachten P_x [kN]	P_y [kN]	P_z [kN]	Reactiemomenten M_x [kNm]	M_y [kNm]	M_z [kNm]	Knoop Commentaar Cor. Belasting
4		M_x	11.92	-6.73	-219.50	0.00	0.00	-0.13	BC1
			11.92	-6.73	-219.50	0.00	0.00	-0.13	BC1
		M_y	11.92	-6.73	-219.50	0.00	0.00	-0.13	BC1
			11.92	-6.73	-219.50	0.00	0.00	-0.13	BC1
		M_z	58.51	9.04	-629.94	0.00	0.00	7.03	BC83
			71.82	-32.31	-1479.93	0.00	0.00	-8.81	BC44
Extremes			172.79	25.00	-86.83	0.00	0.00	7.03	
4			-43.11	-52.61	-2130.32	0.00	0.00	-8.81	
5	UGT OS1	P_x	43.68	-8.93	-106.15	0.00	0.00	6.95	BC83
			-76.62	16.48	-567.80	0.00	0.00	-8.38	BC44
		P_y	-23.40	30.66	-497.78	0.00	0.00	2.41	BC49
			-8.67	-18.19	-187.97	0.00	0.00	-5.59	BC86
		P_z	43.68	-8.93	-106.15	0.00	0.00	6.95	BC83
			-36.68	5.80	-637.59	0.00	0.00	-0.87	BC60
		M_x	-6.09	1.70	-290.04	0.00	0.00	-0.11	BC1
			-6.09	1.70	-290.04	0.00	0.00	-0.11	BC1
		M_y	-6.09	1.70	-290.04	0.00	0.00	-0.11	BC1
			-6.09	1.70	-290.04	0.00	0.00	-0.11	BC1
		M_z	43.68	-8.93	-106.15	0.00	0.00	6.95	BC83
			-76.62	16.48	-567.80	0.00	0.00	-8.38	BC44
Extremes			43.68	30.66	-106.15	0.00	0.00	6.95	
5			-76.62	-18.19	-637.59	0.00	0.00	-8.38	
6	UGT OS1	P_x	35.16	-10.52	-123.22	0.00	0.00	6.81	BC83
			-65.60	12.69	-523.67	0.00	0.00	-8.27	BC44
		P_y	-25.45	27.25	-414.13	0.00	0.00	2.44	BC93
			-2.12	-20.19	-238.34	0.00	0.00	-5.65	BC42
		P_z	35.16	-10.52	-123.22	0.00	0.00	6.81	BC83
			-34.82	1.73	-608.00	0.00	0.00	-0.89	BC60
		M_x	-5.93	-0.95	-285.45	0.00	0.00	-0.12	BC1
			-5.93	-0.95	-285.45	0.00	0.00	-0.12	BC1
		M_y	-5.93	-0.95	-285.45	0.00	0.00	-0.12	BC1
			-5.93	-0.95	-285.45	0.00	0.00	-0.12	BC1
		M_z	35.16	-10.52	-123.22	0.00	0.00	6.81	BC83
			-65.60	12.69	-523.67	0.00	0.00	-8.27	BC44
Extremes			35.16	27.25	-123.22	0.00	0.00	6.81	
6			-65.60	-20.19	-608.00	0.00	0.00	-8.27	
7	UGT OS1	P_x	26.13	-4.34	-87.81	0.00	0.00	6.63	BC83
			-54.75	20.48	-370.19	0.00	0.00	-8.08	BC48
		P_y	-28.83	32.46	-359.40	0.00	0.00	2.43	BC49
			6.47	-12.21	-83.31	0.00	0.00	-5.52	BC86
		P_z	6.47	-12.21	-83.31	0.00	0.00	-5.52	BC86
			-32.26	12.83	-416.45	0.00	0.00	-0.95	BC60
		M_x	-5.97	6.15	-192.70	0.00	0.00	-0.11	BC1
			-5.97	6.15	-192.70	0.00	0.00	-0.11	BC1
		M_y	-5.97	6.15	-192.70	0.00	0.00	-0.11	BC1
			-5.97	6.15	-192.70	0.00	0.00	-0.11	BC1
		M_z	26.13	-4.34	-87.81	0.00	0.00	6.63	BC83
			-54.37	20.54	-371.53	0.00	0.00	-8.18	BC44
Extremes			26.13	32.46	-83.31	0.00	0.00	6.63	
7			-54.75	-12.21	-416.45	0.00	0.00	-8.18	
8	UGT OS1	P_x	60.00	4.14	-818.40	0.00	0.00	6.60	BC27
			-61.77	3.97	-413.47	0.00	0.00	-7.88	BC80
		P_y	2.80	35.68	-1014.43	0.00	0.00	2.39	BC49
			-6.35	-25.58	-265.97	0.00	0.00	-5.60	BC86
		P_z	4.23	29.48	-129.18	0.00	0.00	2.90	BC85
			5.12	6.85	-1347.09	0.00	0.00	-0.89	BC60
		M_x	2.37	1.52	-330.45	0.00	0.00	-0.12	BC1
			2.37	1.52	-330.45	0.00	0.00	-0.12	BC1
		M_y	2.37	1.52	-330.45	0.00	0.00	-0.12	BC1
			2.37	1.52	-330.45	0.00	0.00	-0.12	BC1
		M_z	51.93	0.21	-149.62	0.00	0.00	6.98	BC83
			-53.58	7.77	-1081.74	0.00	0.00	-8.43	BC44
Extremes			60.00	35.68	-129.18	0.00	0.00	6.98	
8			-61.77	-25.58	-1347.09	0.00	0.00	-8.43	
9	UGT OS1	P_x	51.01	-1.11	-793.34	0.00	0.00	6.51	BC27
			-51.46	-0.10	-396.99	0.00	0.00	-7.80	BC80
		P_y	6.39	28.76	-836.67	0.00	0.00	2.85	BC97
			-5.32	-28.86	-409.07	0.00	0.00	-6.41	BC38
		P_z	0.93	-27.42	-124.25	0.00	0.00	-5.61	BC86
			5.94	-1.14	-1309.43	0.00	0.00	-0.90	BC60
		M_x	2.57	-1.11	-323.61	0.00	0.00	-0.12	BC1
			2.57	-1.11	-323.61	0.00	0.00	-0.12	BC1

9.2 KNOPEN - REACTIEKRACHTEN

Statische Berekening

Knoop Nr.	Belasting Nr.		Reactiekrachten P_x [kN]	P_y [kN]	P_z [kN]	Reactiemomenten M_x [kNm]	M_y [kNm]	M_z [kNm]	Knoop Commentaar Cor. Belasting
9		M_y	2.57	-1.11	-323.61	0.00	0.00	-0.12	BC1
			2.57	-1.11	-323.61	0.00	0.00	-0.12	BC1
		M_z	42.57	-1.58	-144.06	0.00	0.00	6.89	BC83
			-43.09	0.24	-1046.03	0.00	0.00	-8.34	BC44
Extremes			51.01	28.76	-124.25	0.00	0.00	6.89	
9			-51.46	-28.86	-1309.43	0.00	0.00	-8.34	
10	UGT OS1	P_x	42.83	13.25	-505.18	0.00	0.00	6.47	BC27
			-39.45	9.58	-200.75	0.00	0.00	-7.75	BC80
		P_y	-1.47	43.97	-637.26	0.00	0.00	2.39	BC49
			10.30	-19.18	-73.37	0.00	0.00	-5.63	BC70
		P_z	9.09	-19.16	-70.79	0.00	0.00	-5.57	BC86
			7.89	20.49	-771.54	0.00	0.00	-0.89	BC60
		M_x	2.82	5.60	-232.72	0.00	0.00	-0.12	BC1
			2.82	5.60	-232.72	0.00	0.00	-0.12	BC1
		M_y	2.82	5.60	-232.72	0.00	0.00	-0.12	BC1
			2.82	5.60	-232.72	0.00	0.00	-0.12	BC1
		M_z	33.94	3.11	-102.56	0.00	0.00	6.83	BC83
			-31.25	19.64	-602.95	0.00	0.00	-8.28	BC44
Extremes			42.83	43.97	-70.79	0.00	0.00	6.83	
10			-39.45	-19.18	-771.54	0.00	0.00	-8.28	
11	UGT OS1	P_x	47.90	4.74	-242.78	0.00	0.00	6.70	BC67
			-122.52	3.31	-4267.60	0.00	0.00	-8.29	BC48
		P_y	-67.11	35.60	-3627.99	0.00	0.00	2.09	BC45
			-9.73	-29.58	-264.12	0.00	0.00	-5.66	BC70
		P_z	-56.38	-2.75	-193.51	0.00	0.00	-7.30	BC68
			-77.54	7.60	-4597.52	0.00	0.00	-0.78	BC7
		M_x	-6.15	1.43	-403.13	0.00	0.00	-0.12	BC1
			-6.15	1.43	-403.13	0.00	0.00	-0.12	BC1
		M_y	-6.15	1.43	-403.13	0.00	0.00	-0.12	BC1
			-6.15	1.43	-403.13	0.00	0.00	-0.12	BC1
		M_z	45.22	4.74	-955.50	0.00	0.00	6.96	BC83
			-121.35	3.41	-3554.94	0.00	0.00	-8.41	BC44
Extremes			47.90	35.60	-193.51	0.00	0.00	6.96	
11			-122.52	-29.58	-4597.52	0.00	0.00	-8.41	
12	UGT OS1	P_x	37.63	3.08	-243.75	0.00	0.00	6.63	BC67
			-112.68	-6.04	-4318.43	0.00	0.00	-8.23	BC48
		P_y	-5.38	29.68	-1006.75	0.00	0.00	2.90	BC85
			-43.19	-33.01	-1914.13	0.00	0.00	-6.46	BC34
		P_z	-45.70	-4.62	-192.96	0.00	0.00	-7.23	BC68
			-77.91	-2.34	-4653.12	0.00	0.00	-0.80	BC7
		M_x	-6.35	-1.22	-404.92	0.00	0.00	-0.12	BC1
			-6.35	-1.22	-404.92	0.00	0.00	-0.12	BC1
		M_y	-6.35	-1.22	-404.92	0.00	0.00	-0.12	BC1
			-6.35	-1.22	-404.92	0.00	0.00	-0.12	BC1
		M_z	34.55	3.80	-969.81	0.00	0.00	6.88	BC83
			-110.96	-6.66	-3592.48	0.00	0.00	-8.34	BC44
Extremes			37.63	29.68	-192.96	0.00	0.00	6.88	
12			-112.68	-33.01	-4653.12	0.00	0.00	-8.34	
13	UGT OS1	P_x	29.24	7.51	-152.69	0.00	0.00	6.56	BC67
			-103.74	29.90	-3000.79	0.00	0.00	-8.25	BC48
		P_y	-75.02	58.13	-3044.90	0.00	0.00	2.30	BC49
			5.53	-22.06	-106.09	0.00	0.00	-5.67	BC70
		P_z	5.53	-22.06	-106.09	0.00	0.00	-5.67	BC70
			-76.43	35.47	-3238.13	0.00	0.00	-0.89	BC7
		M_x	-6.35	6.05	-302.10	0.00	0.00	-0.12	BC1
			-6.35	6.05	-302.10	0.00	0.00	-0.12	BC1
		M_y	-6.35	6.05	-302.10	0.00	0.00	-0.12	BC1
			-6.35	6.05	-302.10	0.00	0.00	-0.12	BC1
		M_z	27.68	8.50	-503.92	0.00	0.00	6.80	BC83
			-102.44	29.08	-2649.83	0.00	0.00	-8.35	BC44
Extremes			29.24	58.13	-106.09	0.00	0.00	6.80	
13			-103.74	-22.06	-3238.13	0.00	0.00	-8.35	
14	UGT OS1	P_x	166.54	16.20	-2784.06	0.00	0.00	6.27	BC47
			-36.20	-15.37	-124.02	0.00	0.00	-7.27	BC68
		P_y	64.77	35.85	-1383.45	0.00	0.00	2.48	BC29
			67.28	-39.48	-1571.07	0.00	0.00	-6.32	BC82
		P_z	-36.20	-15.37	-124.02	0.00	0.00	-7.27	BC68
			132.15	1.37	-2916.42	0.00	0.00	-0.81	BC7
		M_x	11.38	0.95	-314.72	0.00	0.00	-0.12	BC1
			11.38	0.95	-314.72	0.00	0.00	-0.12	BC1
		M_y	11.38	0.95	-314.72	0.00	0.00	-0.12	BC1
			11.38	0.95	-314.72	0.00	0.00	-0.12	BC1

9.2 KNOPEN - REACTIEKRACHTEN

Statische Berekening

Knoop Nr.	Belasting Nr.		Reactiekrachten P_x [kN]	P_y [kN]	P_z [kN]	Reactiemomenten M_x [kNm]	M_y [kNm]	M_z [kNm]	Knoop Commentaar Cor. Belasting
14		M_z	51.12	15.53	-900.96	0.00	0.00	6.91	BC83
			81.07	-14.49	-2003.99	0.00	0.00	-8.40	BC44
Extremes			166.54	35.85	-124.02	0.00	0.00	6.91	
14			-36.20	-39.48	-2916.42	0.00	0.00	-8.40	
15	UGT OS1	P_x	56.18	4.09	-1842.76	0.00	0.00	1.91	BC43
			-10.53	-6.15	-137.26	0.00	0.00	-2.29	BC68
		P_y	3.18	12.06	-182.55	0.00	0.00	0.84	BC69
			27.64	-15.07	-875.06	0.00	0.00	-2.06	BC34
		P_z	-10.53	-6.15	-137.26	0.00	0.00	-2.29	BC68
			46.52	-0.70	-2612.52	0.00	0.00	-0.25	BC7
		M_x	4.23	-0.50	-276.51	0.00	0.00	-0.04	BC1
			4.23	-0.50	-276.51	0.00	0.00	-0.04	BC1
		M_y	4.23	-0.50	-276.51	0.00	0.00	-0.04	BC1
			4.23	-0.50	-276.51	0.00	0.00	-0.04	BC1
		M_z	15.45	5.35	-808.01	0.00	0.00	2.18	BC83
			32.37	-6.25	-1794.74	0.00	0.00	-2.64	BC44
Extremes			56.18	12.06	-137.26	0.00	0.00	2.18	
15			-10.53	-15.07	-2612.52	0.00	0.00	-2.64	
16	UGT OS1	P_x	151.22	32.37	-1917.04	0.00	0.00	6.07	BC43
			-18.66	-8.96	-56.71	0.00	0.00	-6.69	BC68
		P_y	121.95	49.93	-2202.29	0.00	0.00	2.60	BC49
			15.88	-28.13	-57.65	0.00	0.00	-5.77	BC70
		P_z	-18.66	-8.96	-56.71	0.00	0.00	-6.69	BC68
			132.09	23.76	-2357.81	0.00	0.00	-0.49	BC7
		M_x	12.40	6.31	-218.53	0.00	0.00	-0.09	BC1
			12.40	6.31	-218.53	0.00	0.00	-0.09	BC1
		M_y	12.40	6.31	-218.53	0.00	0.00	-0.09	BC1
			12.40	6.31	-218.53	0.00	0.00	-0.09	BC1
		M_z	89.14	26.94	-1522.46	0.00	0.00	6.53	BC95
			97.59	6.86	-1795.52	0.00	0.00	-7.43	BC44
Extremes			151.22	49.93	-56.71	0.00	0.00	6.53	
16			-18.66	-28.13	-2357.81	0.00	0.00	-7.43	
	Totale max/min-waarden met bijbehorende waarden								
4	UGT OS1	P_x	172.79	-4.83	-2024.32	0.00	0.00	6.20	BC47
3			-135.51	-35.51	-3187.32	0.00	0.00	-8.23	BC48
13		P_y	-75.02	58.13	-3044.90	0.00	0.00	2.30	BC49
3			-88.08	-57.37	-2729.98	0.00	0.00	-6.81	BC46
16		P_z	-18.66	-8.96	-56.71	0.00	0.00	-6.69	BC68
12			-77.91	-2.34	-4653.12	0.00	0.00	-0.80	BC7
1		M_x	-83.79	2.50	-368.34	0.00	0.00	-8.59	BC1
1			-83.79	2.50	-368.34	0.00	0.00	-8.59	BC1
1		M_y	-83.79	2.50	-368.34	0.00	0.00	-8.59	BC1
1			-83.79	2.50	-368.34	0.00	0.00	-8.59	BC1
1		M_z	51.35	-12.54	-81.83	0.00	0.00	7.33	BC83
4			71.82	-32.31	-1479.93	0.00	0.00	-8.81	BC44

9.3 STAVEN - SNEDEKRACHTEN PER DOORSNEDE

Statische Berekening

Doorsnede Nr.	Staaf Nr.	Knoop Nr.	Positie x [m]		Forces [kN] N	V_y	V_z	Momenten [kNm] M_T	M_y	M_z	Staaf Commentaar Cor. Belasting
	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6.10b										
	SQ_M1 600 | 1 - C30/37										
Totaal					-17.82	61.10	179.77	7.28	848.67	292.67	
2					-4724.56	-63.00	-146.29	-8.72	-678.70	-284.52	
	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6.10b										
	SQ_M1 450 | 1 - C30/37										
Totaal					-115.39	17.25	63.84	2.16	282.75	62.28	
5					-2744.63	-13.84	-11.10	-2.61	-51.83	-76.61	
	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6.10b										
	R_M1 600/1000 | 1 - C30/37										
Totaal					34.89	19.43	673.96	41.80	1854.06	9.18	
6					-132.58	-18.70	-550.44	-39.01	-1865.06	-8.65	
	UGT OS1 - UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6.10b										
	R_M1 600/900 | 1 - C30/37										
Totaal					75.09	24.81	294.81	44.66	390.05	10.08	
7					-65.96	-23.93	-305.34	-46.27	-677.44	-7.29	
	BGT OS2 - BGT - Karakteristiek										
	SQ_M1 600 | 1 - C30/37										
Totaal					-53.22	42.90	129.27	4.81	613.08	208.40	

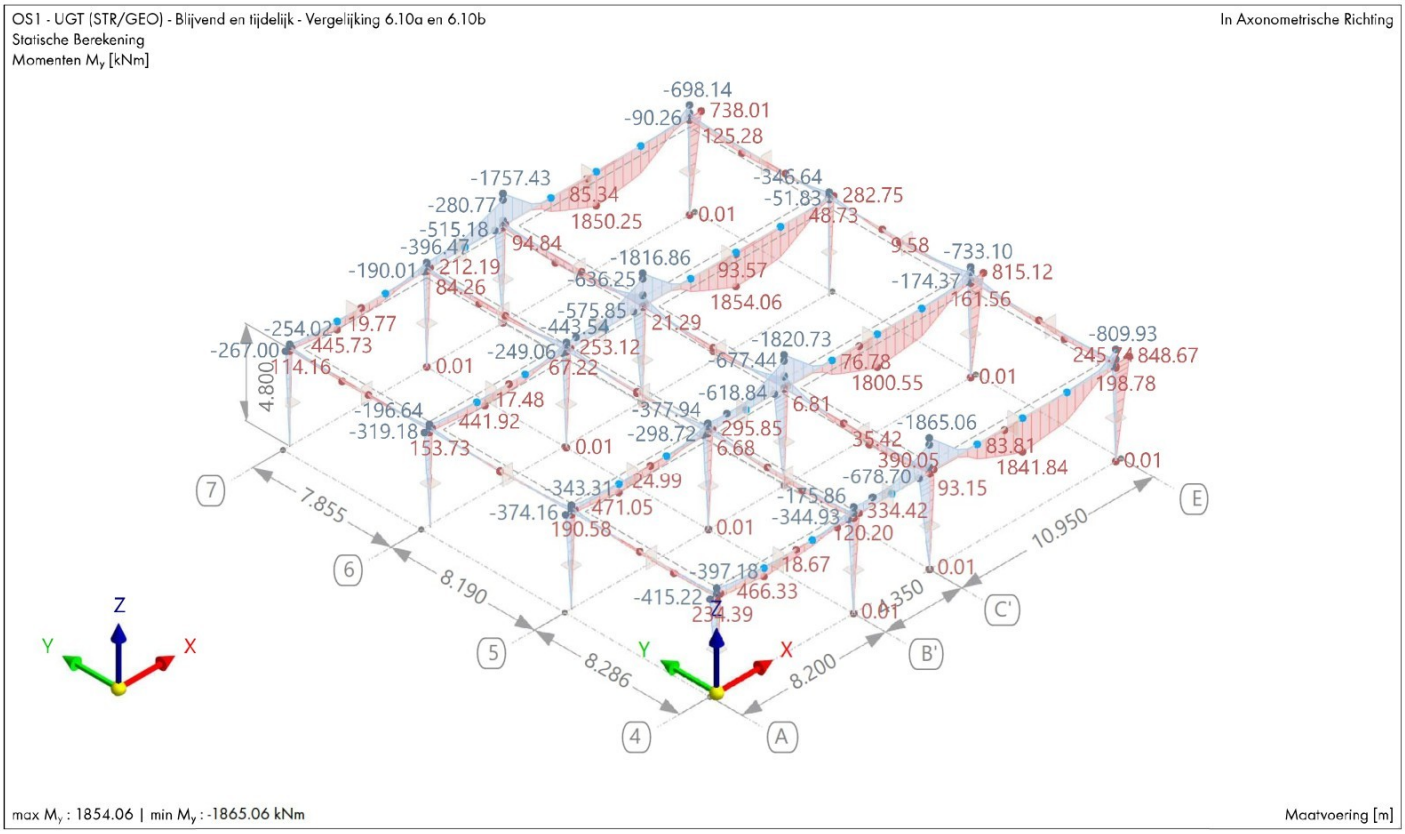
9.3 STAVEN - SNEDEKRACHTEN PER DOORSNEDE

Statische Berekening

Doorsnede Nr.	Staaf Nr.	Knoop Nr.	Positie x [m]	Forces [kN] N	V_y	V_z	Momenten [kNm] M_T	M_y	M_z	Staaf Commentaar Cor. Belasting
2				-3433.17	-44.50	-102.10	-5.83	-477.77	-201.46	
	BGT OS2 - BGT - Karakteristiek									
	SQ_M1 450 | 1 - C30/37									
Totaal				-149.13	11.17	45.70	1.43	206.60	40.87	
5				-1989.47	-8.97	-6.08	-1.74	-28.57	-51.17	
	BGT OS2 - BGT - Karakteristiek									
	R_M1 600/1000 | 1 - C30/37									
Totaal				21.45	13.26	492.06	30.91	1337.55	6.66	
6				-96.44	-13.55	-406.91	-28.91	-1372.71	-6.25	
	BGT OS2 - BGT - Karakteristiek									
	R_M1 600/900 | 1 - C30/37									
Totaal				48.63	18.04	217.93	32.56	290.86	7.37	
7				-47.21	-17.35	-224.71	-33.72	-500.94	-5.10	
	S Fr OS3 - BGT - Frequent									
	SQ_M1 600 | 1 - C30/37									
Totaal				-90.67	25.91	92.57	0.96	439.72	129.71	
2				-3167.41	-27.64	-61.00	-1.71	-286.06	-121.90	
	S Fr OS3 - BGT - Frequent									
	SQ_M1 450 | 1 - C30/37									
Totaal				-174.25	2.77	34.43	0.28	156.62	8.05	
5				-1850.44	-1.76	1.22	-0.48	0.00	-13.03	
	S Fr OS3 - BGT - Frequent									
	R_M1 600/1000 | 1 - C30/37									
Totaal				10.11	8.03	451.58	27.93	1247.41	4.41	
6				-70.47	-9.54	-373.16	-25.75	-1216.39	-4.47	
	S Fr OS3 - BGT - Frequent									
	R_M1 600/900 | 1 - C30/37									
Totaal				11.10	13.06	198.37	26.23	259.40	4.99	
7				-34.05	-12.40	-205.60	-27.36	-427.44	-2.37	
	S Qp OS4 - BGT - Quasi-blijvend									
	SQ_M1 600 | 1 - C30/37									
Totaal				-98.63	22.24	87.58	0.06	413.72	112.65	
2				-3010.23	-24.00	-52.99	-0.70	-246.39	-104.64	
	S Qp OS4 - BGT - Quasi-blijvend									
	SQ_M1 450 | 1 - C30/37									
Totaal				-180.52	0.77	32.48	0.00	147.83	0.00	
5				-1763.85	0.02	2.95	-0.18	0.00	-3.63	
	S Qp OS4 - BGT - Quasi-blijvend									
	R_M1 600/1000 | 1 - C30/37									
Totaal				8.37	7.29	429.33	26.53	1189.37	3.94	
6				-65.61	-8.74	-356.75	-24.54	-1155.15	-4.13	
	S Qp OS4 - BGT - Quasi-blijvend									
	R_M1 600/900 | 1 - C30/37									
Totaal				5.52	12.12	188.91	24.90	247.96	4.74	
7				-31.53	-11.65	-195.87	-25.94	-407.90	-1.71	
	S Qp OS5 - BGT - Karakteristiek (t.b.v. scheurvorming)									
	SQ_M1 600 | 1 - C30/37									
Totaal				-53.22	42.90	129.27	4.81	613.08	208.40	
2				-3433.17	-44.50	-102.10	-5.83	-477.77	-201.46	
	S Qp OS5 - BGT - Karakteristiek (t.b.v. scheurvorming)									
	SQ_M1 450 | 1 - C30/37									
Totaal				-149.13	11.17	45.70	1.43	206.60	40.87	
5				-1989.47	-8.97	-6.08	-1.74	-28.57	-51.17	
	S Qp OS5 - BGT - Karakteristiek (t.b.v. scheurvorming)									
	R_M1 600/1000 | 1 - C30/37									
Totaal				21.45	13.26	492.06	30.91	1337.55	6.66	
6				-96.44	-13.55	-406.91	-28.91	-1372.71	-6.25	
	S Qp OS5 - BGT - Karakteristiek (t.b.v. scheurvorming)									
	R_M1 600/900 | 1 - C30/37									
Totaal				48.63	18.04	217.93	32.56	290.86	7.37	
7				-47.21	-17.35	-224.71	-33.72	-500.94	-5.10	

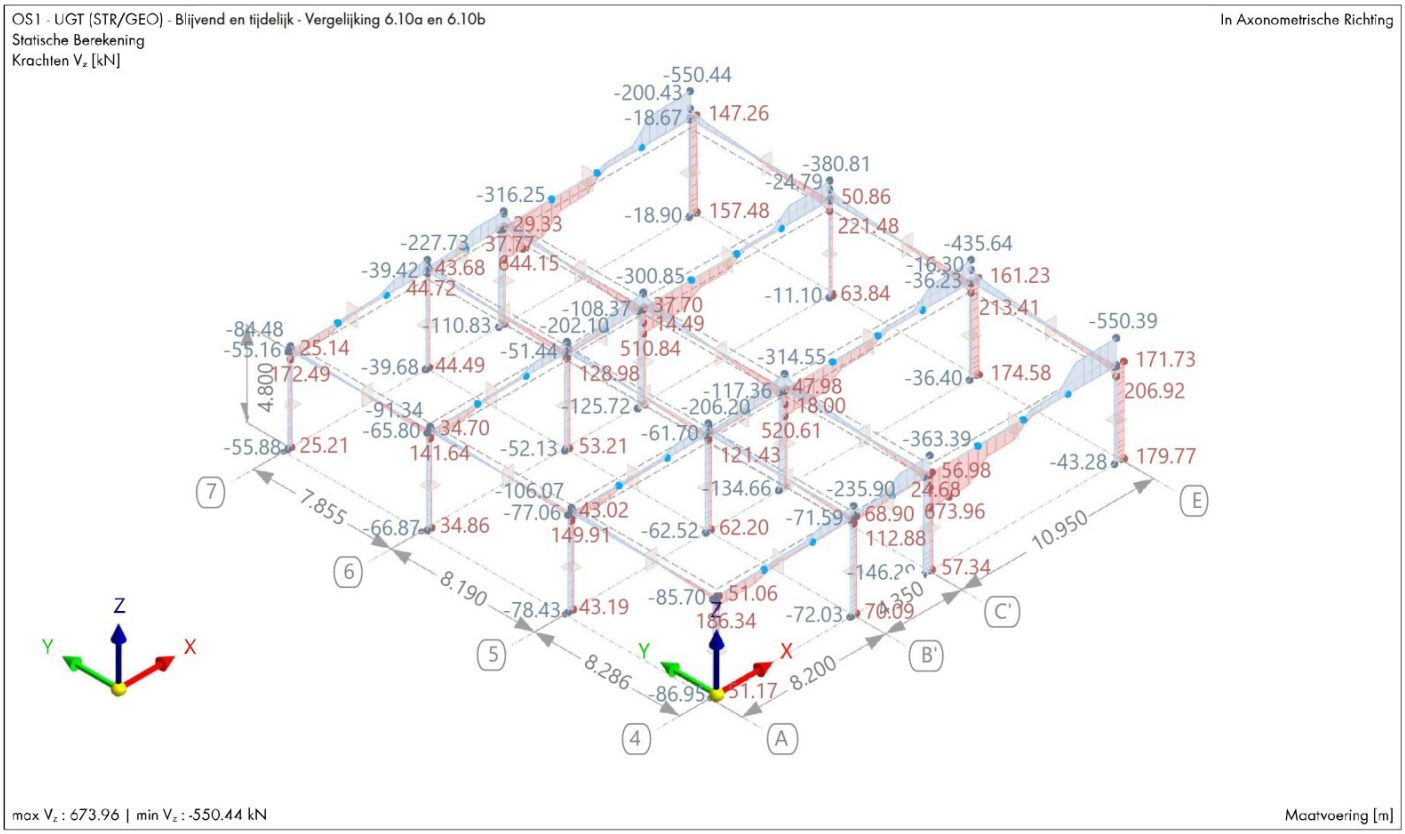
9.4 OS1: OMHULLENDE WAARDES - MAX- EN MIN-WAARDES, SNEDEKRACHTEN M_y, IN AXONOMETRISCHE RICHTING

Statische Berekening



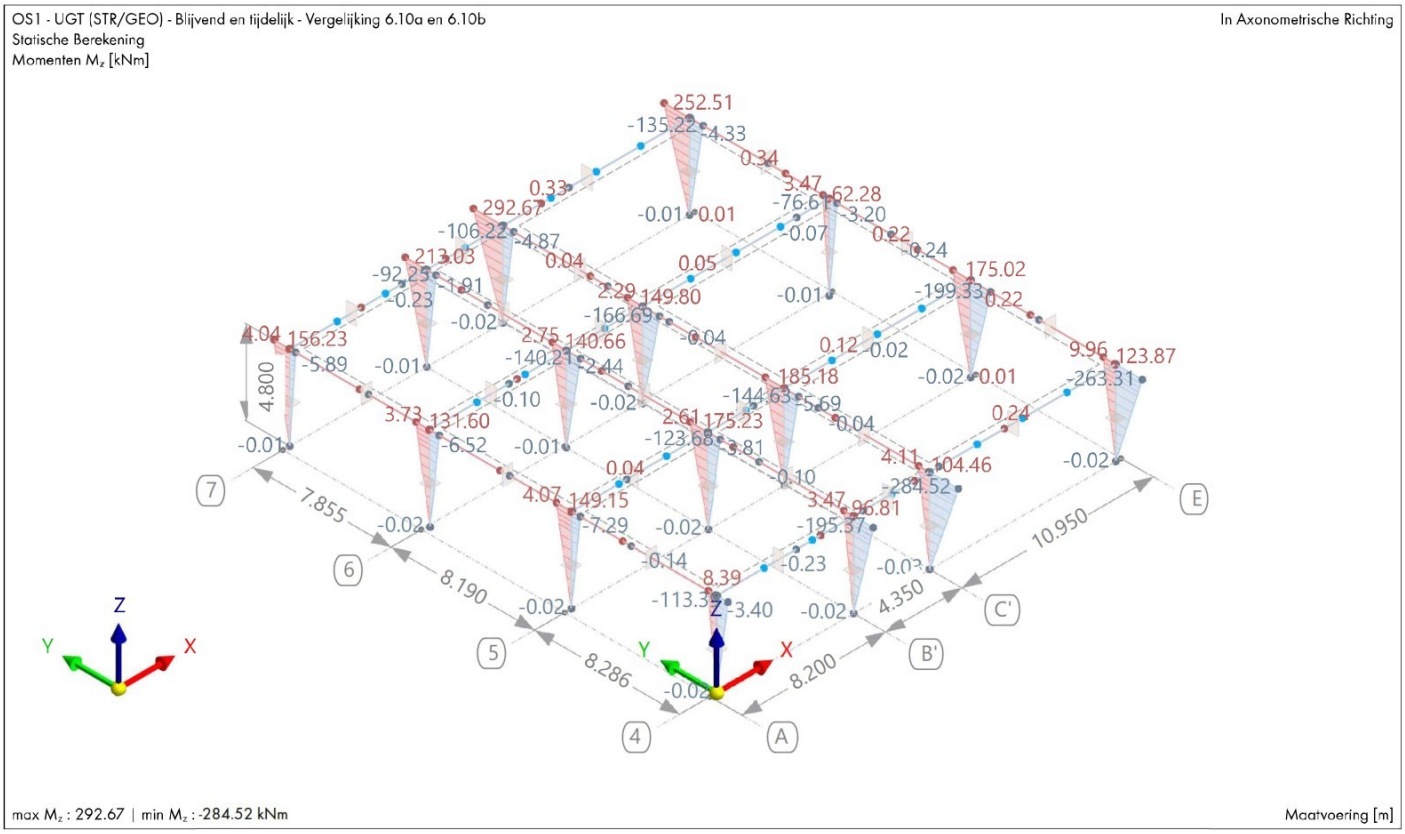
9.5 OS1: OMHULLENDE WAARDES - MAX- EN MIN-WAARDES, SNEDEKRACHTEN V_z, IN AXONOMETRISCHE RICHTING

Statische Berekening



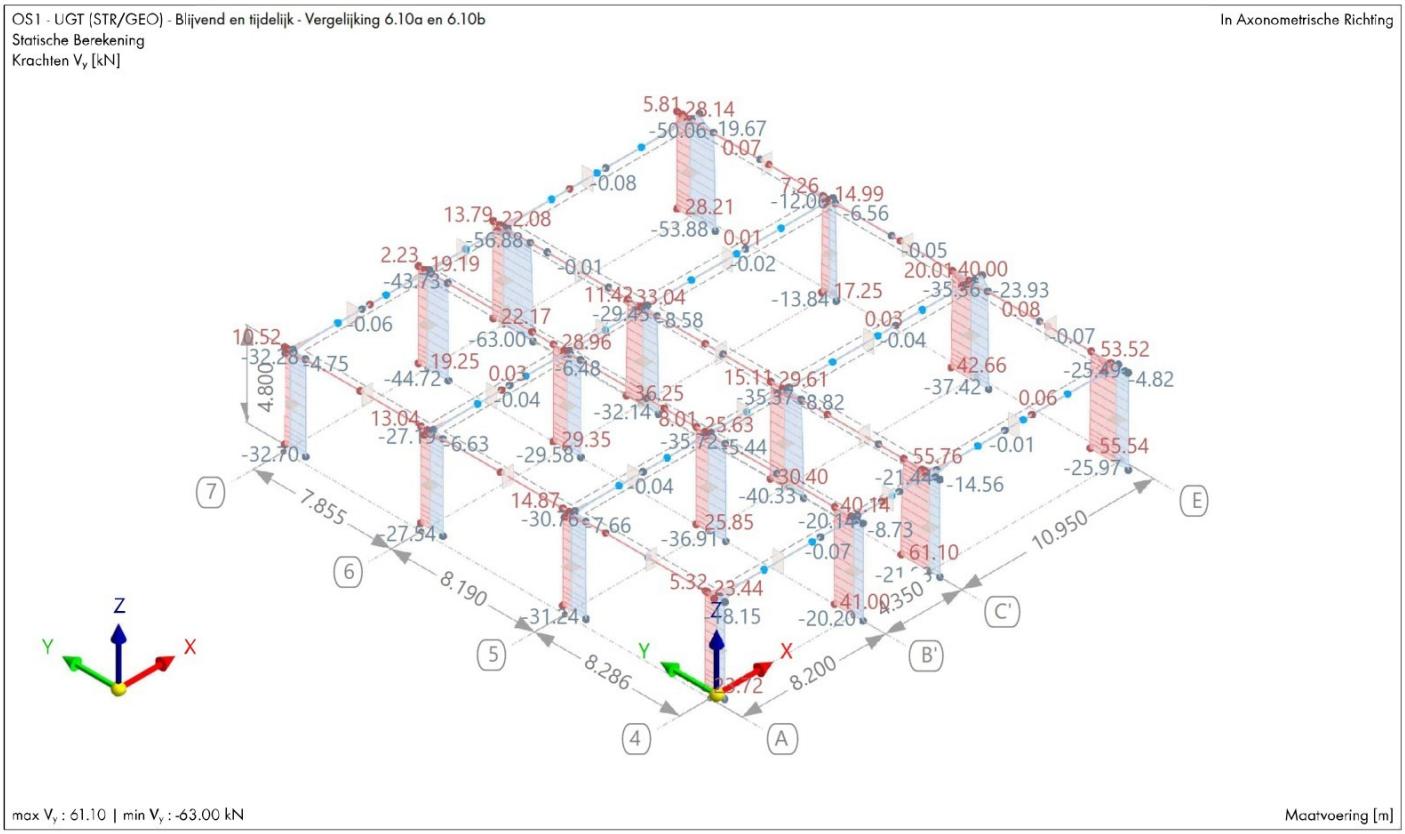
9.6 OS1: OMHULLENDE WAARDES - MAX- EN MIN-WAARDES, SNEDEKRACHTEN M_z, IN AXONOMETRISCHE RICHTING

Statische Berekening



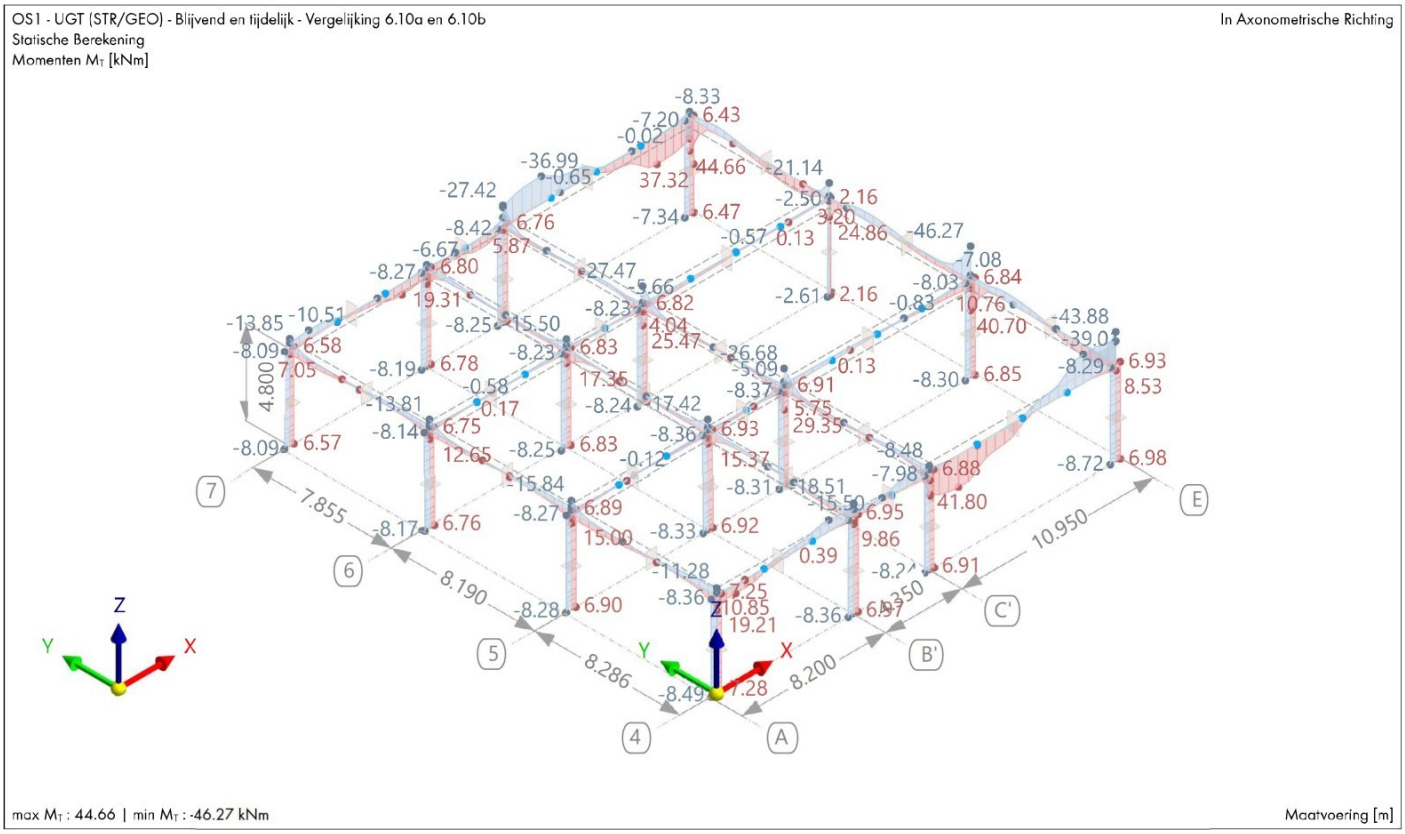
9.7 OS1: OMHULLENDE WAARDES - MAX- EN MIN-WAARDES, SNEDEKRACHTEN V_y, IN AXONOMETRISCHE RICHTING

Statische Berekening



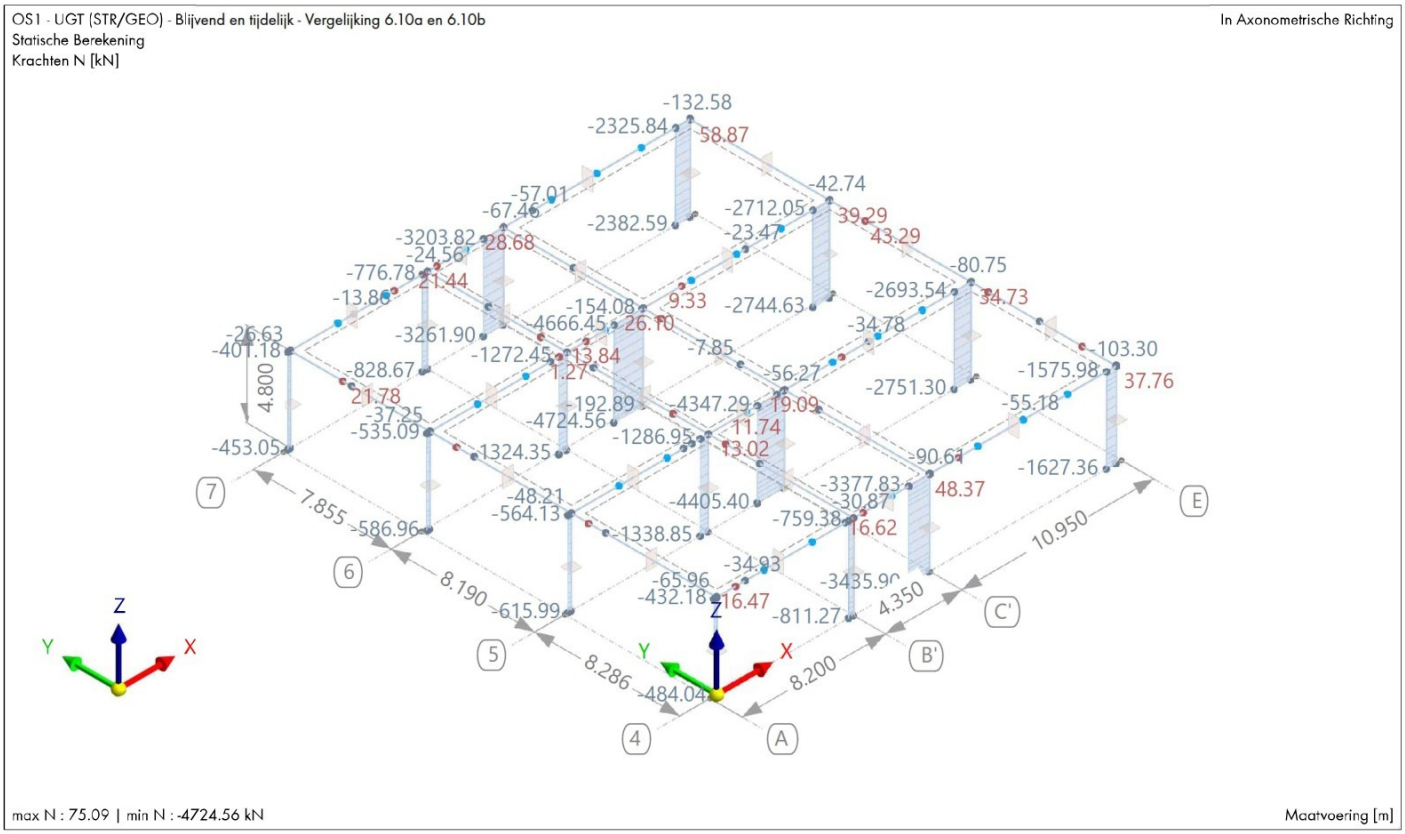
9.8 OS1: OMHULLENDE WAARDES - MAX- EN MIN-WAARDES, SNEDEKRACHTEN M_T, IN AXONOMETRISCHE RICHTING

Statische Berekening



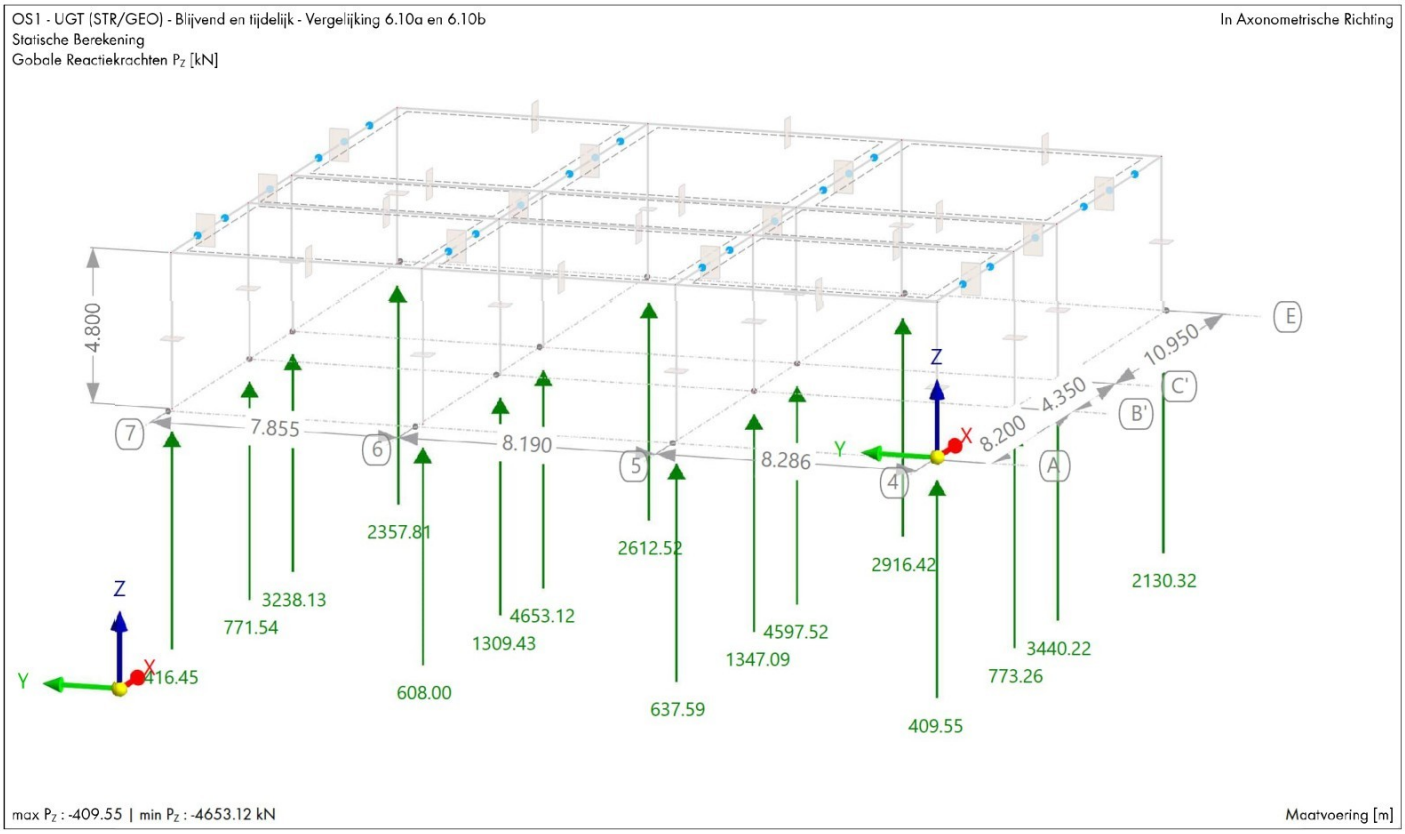
9.9 OS1: OMHULLENDE WAARDES - MAX- EN MIN-WAARDES, SNEDEKRACHTEN N, IN AXONOMETRISCHE RICHTING

Statische Berekening



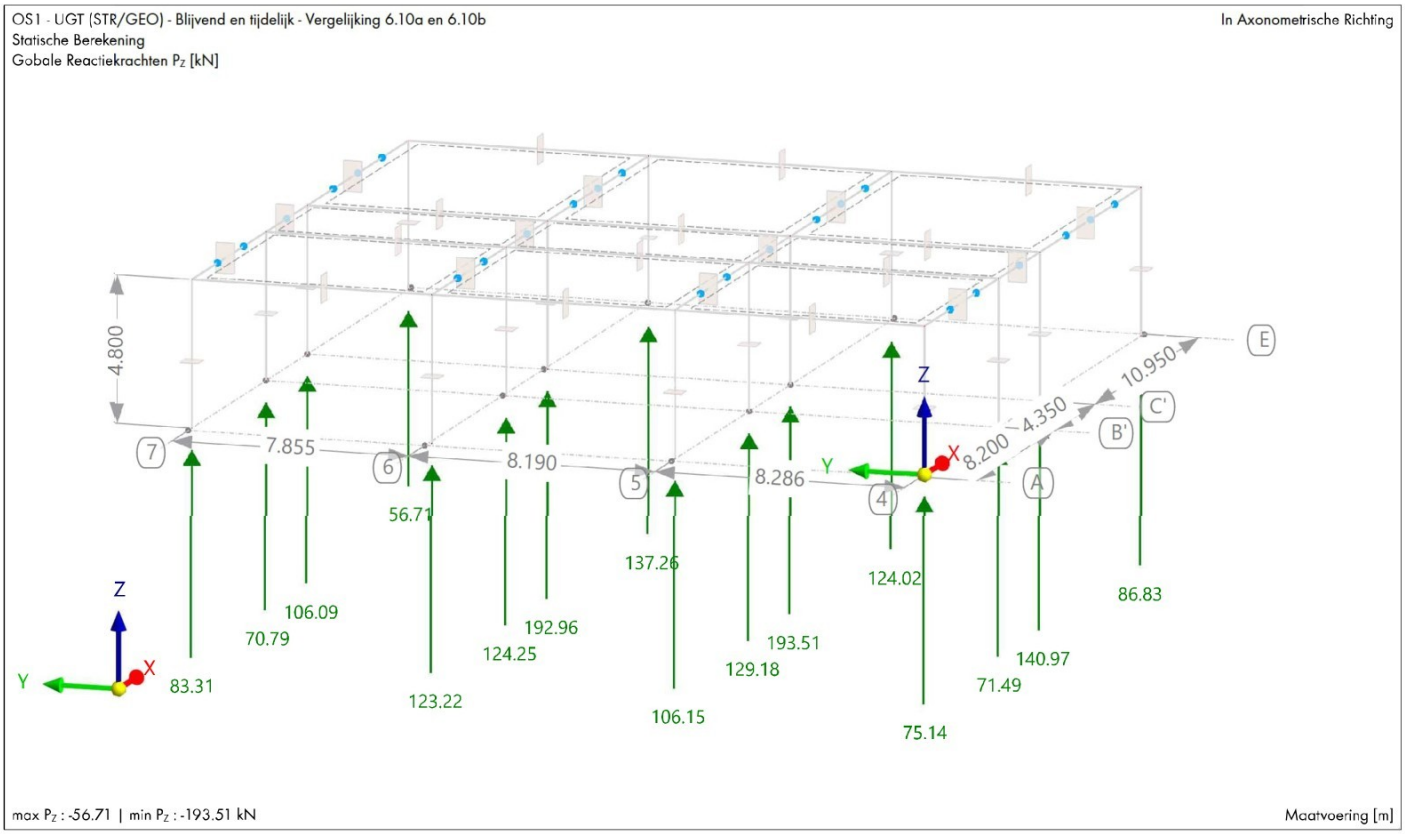
9.10 OS1: OMHULLENDE WAARDES - MIN-WAARDES, STEUNPUNTEN P_z, IN AXONOMETRISCHE RICHTING

Statische Berekening



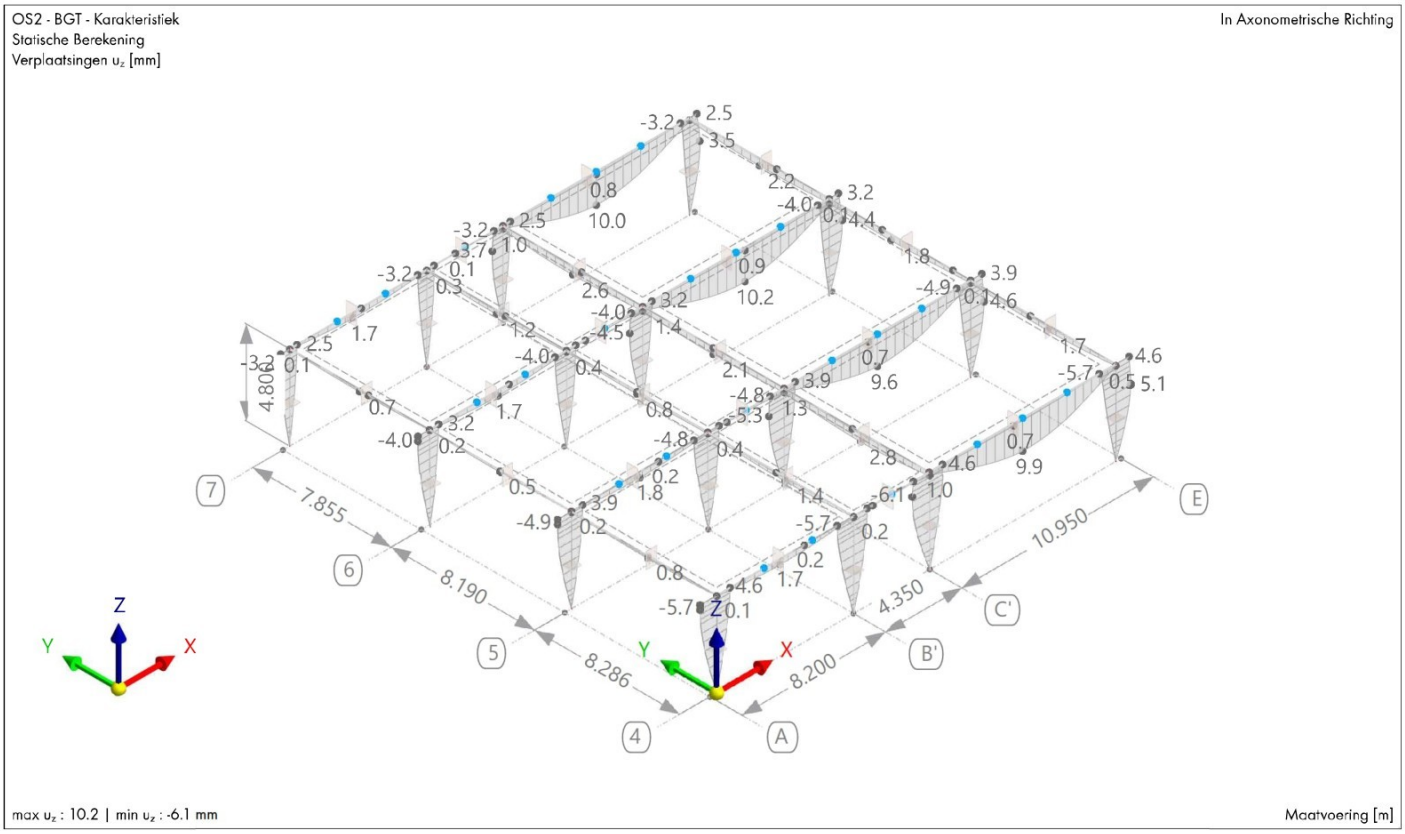
9.11 OS1: OMHULLENDE WAARDES - MAX-WAARDES, STEUNPUNTEN P_z, IN AXONOMETRISCHE RICHTING

Statische Berekening



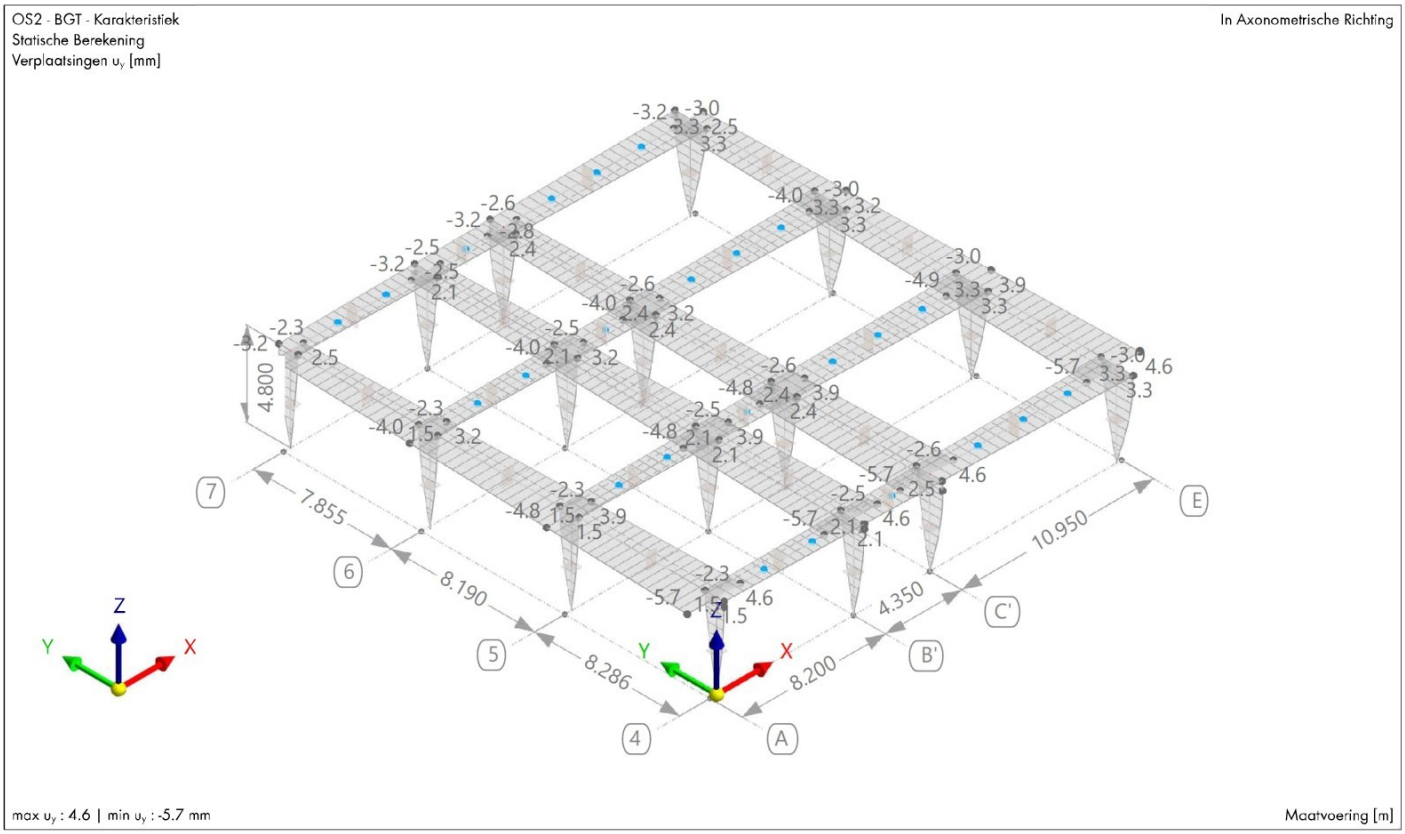
9.12 OS2: OMHULLENDE WAARDES - MAX- EN MIN-WAARDES, LOKALE VERVORMINGEN U_z, IN AXONOMETRISCHE RICHTING

Statische Berekening



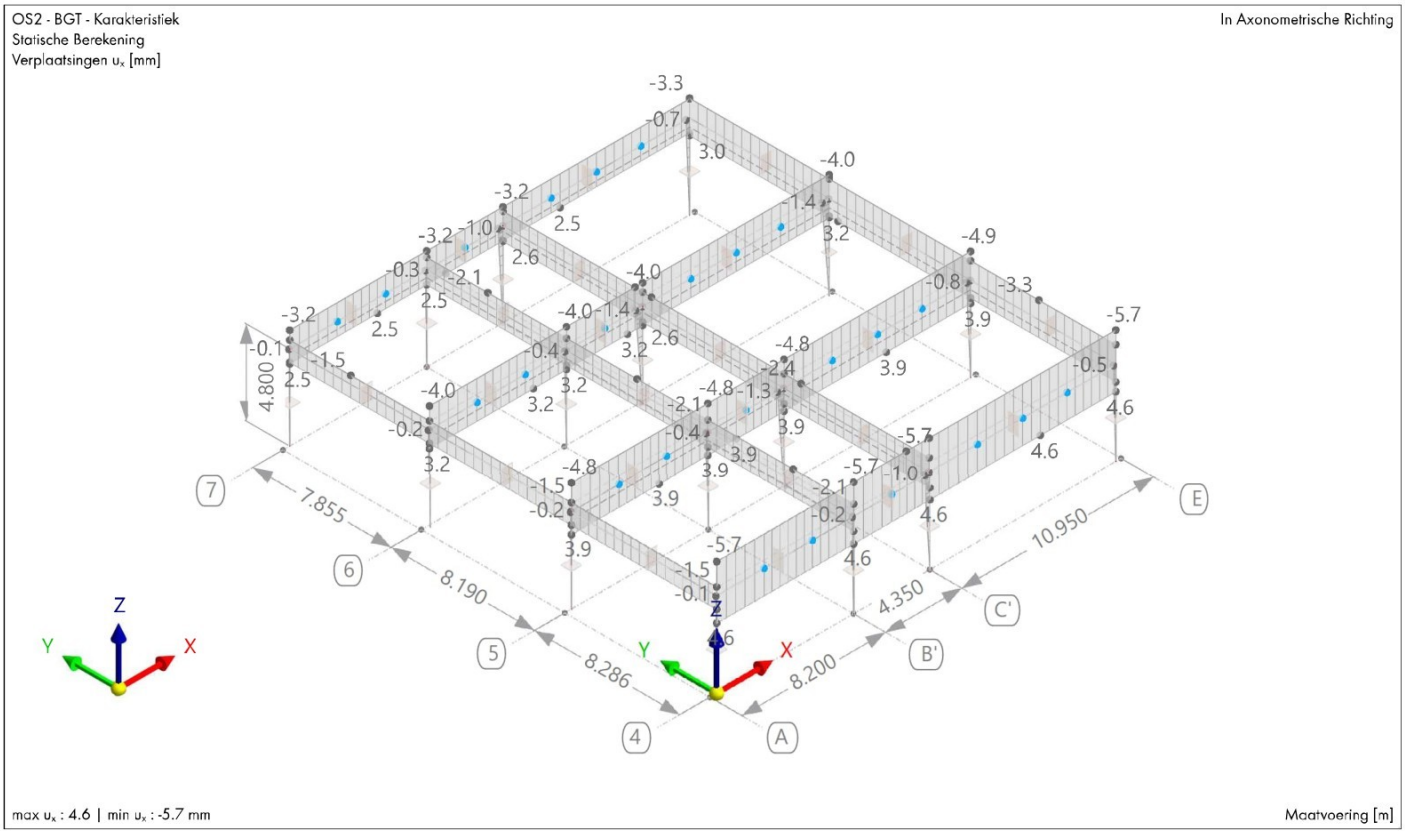
9.13 OS2: OMHULLENDE WAARDES - MAX- EN MIN-WAARDES, LOKALE VERVORMINGEN U_y, IN AXONOMETRISCHE RICHTING

Statische Berekening



9.14 OS2: OMHULLENDE WAARDES - MAX- EN MIN-WAARDES, LOKALE VERVORMINGEN U_x, IN AXONOMETRISCHE RICHTING

Statische Berekening



10 Betonontwerp

10.1 ALGEMENE INSTELLINGEN

	Omschrijving	Symbool	Waarde	Eenheid
	Configuraties te Berekenen			
	☒ Uiterst			
	☒ Vermoeiing			
	☒ Bruikbaarheid			
	☒ Detaillering en bijzondere regels voor wapening			
	☐ Brandwerendheid			
	☐ Aardbeving			
	Berekeningsmethode			
	Staven		Opsommings Methode	
	Begrens aantal varianten voor de gemengde methode		20	
	Vlakken		Opsommings Methode	
	Begrens aantal varianten voor de gemengde methode		20	
	Resultaten Opslaan			
	Staven		Per positie	
	Vlakken		Per netknoop / rasterpunt	
	Toon Resultaten			
	☐ Toon Resultaten per Ontwerpsituatie			
	Bereken Resultaten			
	Vlakken		In netknoop	
	Levenscyclus van Resultaten			
	☒ Add-on resultaten verwijderen door invoergegevens te wijzigen			

10.1 ALGEMENE INSTELLINGEN

	Omschrijving	Symbool	Waarde	Eenheid
	Interactiediagram			
	Vertikale verdeling in drukdeel		12	
	Vertikale verdeling in trekdeel		6	
	Horizontale verdeling van kwadrant		9	
	Verdeling van stijfheidsdiagrammen		20	

10.2 TE CONTROLEREN OBJECTEN

	Object Type	Controle Alles	te Controleren Objecten Geselecteerd	Te Ontw.	Verwijderd	Niet Geld. / Gedeac.	Commentaar
	Staven	☒	1-40	1-40			
	Vlakken	☐					
	Knopen	☐					

10.3 ONTWERPSITUATIES

DS Nr.	EN 1990 | NEN | 2019-11 Ontwerp Situatie Type	Te Controlere	Actief	EN 1992 | NEN | 2020-02 Ontwerp Situatie Type	Combinaties te Ontwerpen voor Opsomming Methode
1	UGT UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk - Vergelijking 6.10a en 6.10b	☒	☒	UGT UGT (STR/GEO) - Blijvend en tijdelijk	Alle
2	BGT BGT - Karakteristiek	☒	☒	S Cd BGT - Karakteristiek met directe last	Alle
3	S Fr BGT - Frequent	☒	☒	S Fr BGT - Frequent	Alle
4	S Qp BGT - Quasi-blijvend	☒	☒	S Qp BGT - Quasi-blijvend	Alle
5	S Qp BGT - Quasi-blijvend	☒	☒	S Qp BGT - Quasi-blijvend	Alle
6	ACC UGT (STR/GEO) - Buitengewoon - psi-2,1	☒	☒	ACC UGT (STR/GEO) - Buitengewoon - Brand	Alle

10.4 MATERIALEN

Legenda
- Betoninstellingen
- Gebruiker-gedefinieerd Materiaal

Materiaal Nr.	Naam	Te Controlere	Materiaal Type	Opties	Commentaar
1	C30/37	☒	Beton		
2	B500S(B)	☒	Wapeningsstaal		
3	plaat zonder gewicht	☒	Beton		

10.4.1 MATERIALEN - BETONINSTELLINGEN

Materiaal Nr.	Omschrijving	Symbool	Waarde	Eenheid	Commentaar
1	C30/37 | Isotroop | Lineair Elastisch				
	Maximale toeslag grootte	d_g	16.0	mm	
	Toeslag type		Kwartsiet (silicium)		
	Cementklasse		N (normaal)		
	Beton type		Monolitisch		
2	B500S(B) | Isotroop | Lineair Elastisch				
	Productietype van Wapeningstaal		Warm-gewalst		
	Temperatuureigenschappen van Wapeningstaal		Klasse N		
3	plaat zonder gewicht				
	Maximale toeslag grootte	d_g	16.0	mm	
	Toeslag type		Kwartsiet (silicium)		
	Cementklasse		N (normaal)		
	Beton type		Monolitisch		

10.5 DOORSNEDES

Legenda
- Spanning gladmaken om pieken te voorkomen
- Welving stijfheid uitgeschakeld

Drsn. Nr.	Naam	Materiaal	Te Controlere	Doorsnede Type	Gebruik Andere Doorsnede voor Controle	Opties
2	SQ_M1 600	1	☒	Parametrisch - Massief I	--	
5	SQ_M1 450	1	☒	Parametrisch - Massief I	--	
6	R_M1 600/1000	1	☒	Parametrisch - Massief I	--	
7	R_M1 600/900	1	☒	Parametrisch - Massief I	--	

10.6 DIKTES

Dikte Nr.	Naam	Type	Materiaal	Te Controlered	Gebr. Ander Dikte [mm] voor Ontwerp
1	Gelijkmatig | d : 250.0 mm | 3 - plaat zonder gewicht	Gelijkmatig	3	☒	--

10.7 STERKTECONFIGURATIES

Config. Nr.	Naam	Toegewezen aan Knopen	Staven	Staafverzameling	Vlakken	Vlakverzameling	Stab.wanden	Gedr. Liggers	Commentaar
1	Standaard	Alle	Alle	Alle	Alle	Alle			

10.7.1 STERKTECONFIGURATIES - INSTELLINGEN

Config. Nr.	Omschrijving	Symbool	Waarde	Eenheid
1	Standaard			
	☒ Vermoeiing			
	◉ Vereenvoudigde controlemethode volgens 6.8.6 en 6.8.7(2)			
	○ Schademethode equivalent spanningsbereik volgens 6.8.5 en 6.8.7(1)			
	Starttijd van cyclische last op beton in dagen	t_0	28.0	dagen

10.7.2 STERKTECONFIGURATIES - INSTELLINGEN - STAVEN

Config. Nr.	Omschrijving	Symbool	Waarde	Eenheid
1	Standaard			
	Relevante Snedekrachten voor Betonontwerp			
	☒ Normaalkrachten N_{Ed}			
	Tolerantie voor normaalkrachten	$\lvert N_{Ed}\rvert \geq$	0.0001	kN
	☒ Buigende momenten $M_{y,Ed}$			
	Tolerantie voor buigende momenten om y-as	$\lvert M_{y,Ed}\rvert \geq$	0.0001	kNm
	☒ Buigende momenten $M_{z,Ed}$			
	Tolerantie voor buigende momenten om z-as	$\lvert M_{z,Ed}\rvert \geq$	0.0001	kNm
	☒ Wringmomenten $M_{T,Ed}$			
	Tolerantie voor torsiemomenten	$\lvert M_{T,Ed}\rvert \geq$	0.0001	kNm
	☒ Dwarskrachten $V_{y,Ed}$			
	Tolerantie voor dwarskrachten in y-as	$\lvert V_{y,Ed}\rvert \geq$	0.0001	kN
	☒ Dwarskrachten $V_{z,Ed}$			
	Tolerantie voor dwarskrachten in z-as	$\lvert V_{z,Ed}\rvert \geq$	0.0001	kN
	Reducties van de Snedekrachten in z-Richting			
	☒ Beschouwing van een begrensde momentsherverdeling van de steunpuntsmomenten volgens 5.5			
	☒ Vermindering van de momenten of dimensionering voor de momenten aan de dagzijde van een monolithische steunpunt volgens 5.3.2.2			
	☒ Vermindering van de schuifkrachten in het steunvlak en afstand d volgens naar 6.2.1(8)			
	☒ Vermindering van de dwarskrachten bij geconcentreerde belasting volgens 6.2.2(6) en 6.2.3(8)			
	☒ Rekening houden met minimale excentriciteit volgens 6.1 (4)			
	Benodigde Langswapening			
	Wapeningsverdeling		-z (boven) - +z (onder) (geoptimaliseerde verdeling)	
	Wapeningdiameter voor voorlopig ontwerp		Max. van alle	
	☒ Verdeel de wapening gelijkmatig over de volledige plaatbreedte			
	Verdeel de wapening gelijkmatig over de volledige plaatbreedte - Verdeel de trekwapening in de plaat over een breedte van:	$b_{eff,i}$	100.00	%
	☐ Trekkracht als gevolg van dwarskracht opnemen in benodigde langswapening			
	Detaillering en Bijzondere Regels voor Staven			
	☒ Minimale langswapening volgens norm			
	☐ Door de gebruiker gedefinieerd minimum langswapeningsoppervlak			
	☒ Minimale dwarskrachtwapening volgens norm			
	☐ Druk langswapening voor maximale beugelafstand volgens 9.2.1.2(3)			
	☒ Minimale constructiewapening volgens 9.2.1.2(1), 9.2.1.4(1)			
	☐ Ontwerpcontrole op trekkracht in langswapening, inclusief trekkracht door afschuiving volgens 9.2.1.3(2)			
	Benodigde Dwarswapening - Afschuifweerstand			
	○ Gebruik benodigde langswapening			
	○ Gebruik toegepaste langswapening			
	◉ Verhoog automatisch de benodigde langswapening. om afschuifwapening te voorkomen.			
	Afschuifverbinding			
	☒ Ontwerp van afschuifverbinding			
	Berekeningsmethode van schuifspanning in verbinding			
	◉ Analytisch met dwarskracht Vz,Ed en β-factor volgens Verg. 6.24 ($M_{z,Ed}$ niet bschouwd)			
	○ Algemene integratie van normaalspanningen in doorsnededelen			

10.7.2 STERKTECONFIGURATIES - INSTELLINGEN - STAVEN

Config. Nr.	Omschrijving	Symbool	Waarde	Eenheid
	☐ Vermoeiing of dynamische lasten volgens 6.2.5(5)			
	Normale spanning over verbindingsvlak (trek negatief)	σ_n	0.000	N/mm²
	☐ Ontwerp van flensverbindingen bij opgesplitste doorsnedes			
	Controle van de hoogte van de betondrukzone			
	☐ Controle van de hoogte van de betondrukzone volgens 5.6.2(2), 5.6.3(2)			
	Berekening Instelling			
	☐ Netto betondoorsnede (zonder wapening)			
	Vezelbeton			
	Vezelbeton effect			
	◉ Onder buiging en Afschuiving ontwerp			
	○ Onder torsie ontwerp			
	Beton			
	Materiaalmodel voor trekrekken		SSD 1 | Multi-lineair incl. f_{ctm}	
	☒ Grootte factor κ^f_G berekend uit spanningsgebied A^f_{ct}			
	Instellingen voor Stabiliteitsontwerp			
	Slankheid			
	Beperkte slankheid om y-as			
	☐ Bepaal factor A_y			
	☐ Bepaal factor B_y			
	☐ Bepaal factor C_y			
	Beperkte slankheid om z-as			
	☐ Bepaal factor A_z			
	☐ Bepaal factor B_z			
	☐ Bepaal factor C_z			
	Lastspreiding			
	☒ Constructiesysteem van geïsoleerde kolommen			
	Scheve Buiging			
	☐ Afzonderlijk ontwerp in elke hoofdrichting volgens 5.8.9			
	☐ Gebruik vereenvoudigd criterium volgens vergelijking 5.39			
	Kromming voor Benodigde Wapening			
	◉ Factor K_r volgens 5.8.8.3			
	○ Gebruiker-Gedefinieerd			
	Benodigde Wapening			
	Wapeningsverdeling		Gelijkmatig verdeeld over doorsnede	
	Wapeningdiameter voor voorlopig ontwerp		Max. van alle	

10.8 BRUIKBAARHEIDCONFIGURATIES

Config. Nr.	Naam	Toegewezen aan: Knopen	Staven	Staafverzameling	Vlakken	Vlakverzameling	Stab.wanden	Gedr. Liggers	Commentaar
1	Standaard liggers		17-40	Alle	Alle	Alle			
2	Standaard kolommen		1-16						

10.8.1 BRUIKBAARHEIDCONFIGURATIES - INSTELLINGEN

Config. Nr.	Omschrijving	Symbool	Waarde	Eenheid
1	Standaard liggers			
	Spanning Berekening			
	☐ Begrenzing van de betondrukspanning σ_c			
	Scheurwijdte berekening			
	◉ Grenswaarde van toelaatbare scheurwijdte volgens norm			
	Bovenste (-z) grenswaarden van toelaatbare scheurwijdte		Automatisch	
	Onderste (+z) grenswaarden van toelaatbare scheurwijdte		Automatisch	
	☐ Beschouw factor k_x volgens 7.3.1(5)			
	○ Door de gebruiker gedefinieerde grenswaarden van toelaatbare scheurwijdte			
	☐ Door de gebruiker gedefinieerde toewijzing van het type ontwerpsituatie			
	☐ Ontwerp zonder directe berekening van de scheurwijdte			
	☒ Ontwerp met directe scheurwijdteberekening			

10.8.1 BRUIKBAARHEIDCONFIGURATIES - INSTELLINGEN

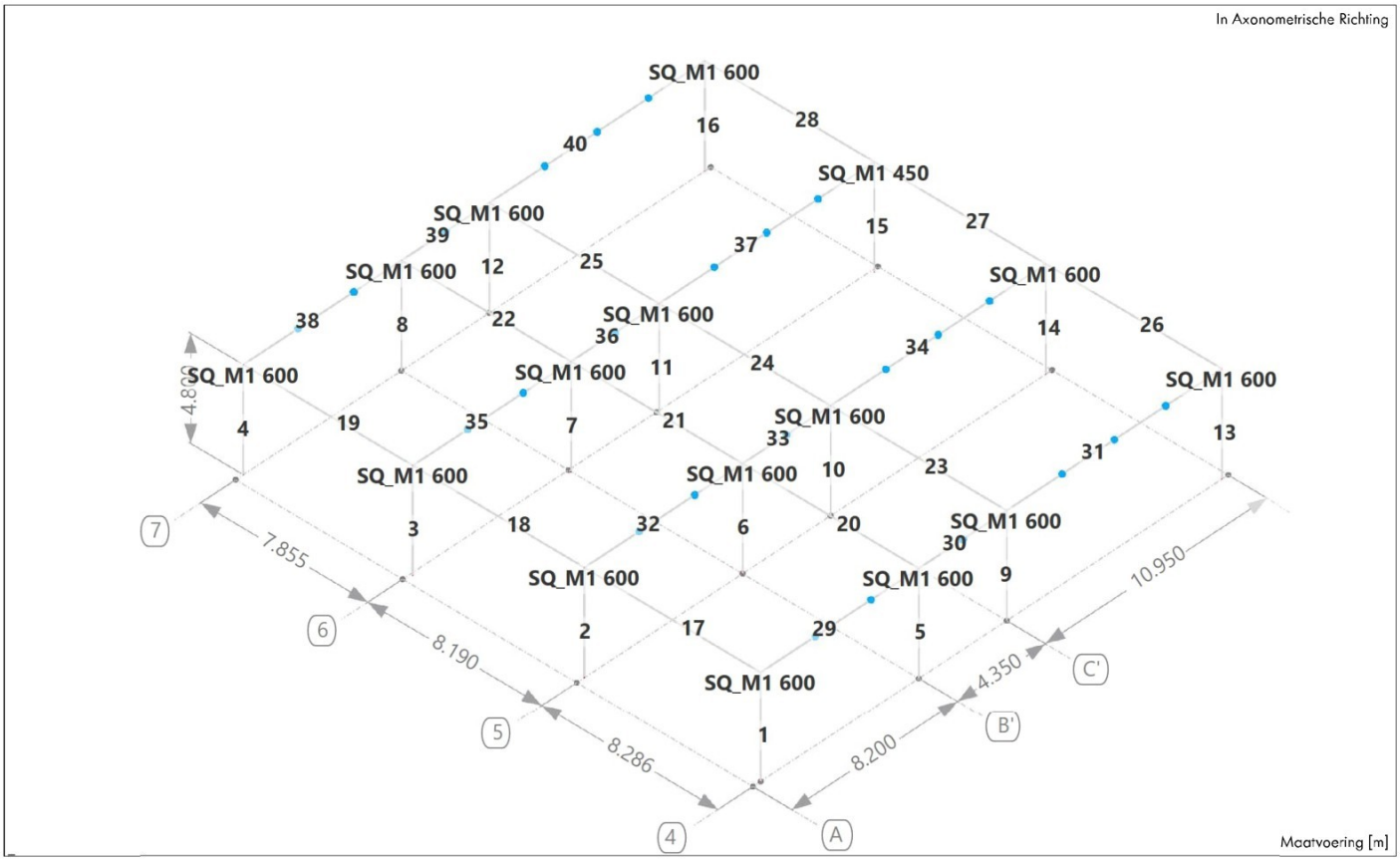
Config. Nr.	Omschrijving	Symbool	Waarde	Eenheid
	☐ Gebruik Vergelijking (7.14) voor $s_{r,max}$			
	Werkzame betontreksterkte op het tijdstip van scheuren	$k_{ct,eff,wk}$	1.000	--
	☐ Scheurwijdte controle voor $\sigma_{c,I,Ed} \leq f_{ct,eff,wk}$			
	$A_{s,min}$ voor Effecten t.g.v. Verhindering			
	☐ Berekening van minimaal wapeningsoppervlak $A_{s,min}$			
	Vervormingscontrole			
	☒ Begrenzing van vervorming			
	Grenswaardes van toelaatbare vervorming			
	Steunpunten op beide zijdes			
	Quasi-blijvend	L /	250	
	Steunpunt aan één zijde			
	Quasi-blijvend	L_c /	125	
	☐ Door de gebruiker gedefinieerde toewijzing van het type ontwerpsituatie			
	☒ Overweeg weerstand van beton tussen scheuren ('tension stiffening' effect)			
	☐ Overweeg de minimale waarde van de distributiefactor			
	Bepaling van Langswapening			
	☐ Verhoogt automatisch de vereiste langswapening voor het ontwerpen van de bruikbaarheidsontwerpsituatie.			
	Scheur status detectie			
	◉ Scheurtoestand berekend op basis van bijbehorende belasting			
	○ Scheur toestand bepaald als omhullende van alle BGT-ontwerpsituaties			
	○ Scheurtoestand onafhankelijk van de last			
	Vezelbeton			
	Beton			
	Materiaalmodel voor trekrekken		SSD 1 | Multi-lineair incl. f_{ctm}	
	☒ Grootte factor κ^f_G berekend uit spanningsgebied A^f_{ct}			
2	Standaard kolommen			
	Spanning Berekening			
	☐ Begrenzing van de betondrukspanning σ_c			
	Scheurwijdte berekening			
	◉ Grenswaarde van toelaatbare scheurwijdte volgens norm			
	Bovenste (-z) grenswaarden van toelaatbare scheurwijdte		Automatisch	
	Onderste (+z) grenswaarden van toelaatbare scheurwijdte		Automatisch	
	☐ Beschouw factor k_x volgens 7.3.1(5)			
	○ Door de gebruiker gedefinieerde grenswaarden van toelaatbare scheurwijdte			
	☐ Door de gebruiker gedefinieerde toewijzing van het type ontwerpsituatie			
	☐ Ontwerp zonder directe berekening van de scheurwijdte			
	☒ Ontwerp met directe scheurwijdteberekening			
	☐ Gebruik Vergelijking (7.14) voor $s_{r,max}$			
	Werkzame betontreksterkte op het tijdstip van scheuren	$k_{ct,eff,wk}$	1.000	--
	☐ Scheurwijdte controle voor $\sigma_{c,I,Ed} \leq f_{ct,eff,wk}$			
	$A_{s,min}$ voor Effecten t.g.v. Verhindering			
	☐ Berekening van minimaal wapeningsoppervlak $A_{s,min}$			
	Vervormingscontrole			
	☒ Begrenzing van vervorming			
	Grenswaardes van toelaatbare vervorming			
	Steunpunten op beide zijdes			
	Quasi-blijvend	L /	200	
	Steunpunt aan één zijde			
	Quasi-blijvend	L_c /	200	
	☐ Door de gebruiker gedefinieerde toewijzing van het type ontwerpsituatie			
	☒ Overweeg weerstand van beton tussen scheuren ('tension stiffening' effect)			
	☐ Overweeg de minimale waarde van de distributiefactor			
	Bepaling van Langswapening			
	☒ Verhoogt automatisch de vereiste langswapening voor het ontwerpen van de bruikbaarheidsontwerpsituatie.			
	☒ Vereiste wapening op gebaseerd op minimum σ_{BGT}			
	Scheur status detectie			

10.8.1 BRUIKBAARHEIDCONFIGURATIES - INSTELLINGEN

Config. Nr.	Omschrijving	Symbool	Waarde	Eenheid
	◉ Scheurtoestand berekend op basis van bijbehorende belasting			
	○ Scheur toestand bepaald als omhullende van alle BGT-ontwerpsituaties			
	○ Scheurtoestand onafhankelijk van de last			
	Vezelbeton			
	Beton			
	Materiaalmodel voor trekrekken		SSD 1 | Multi-lineair incl. f_{ctm}	
	☒ Grootte factor κ^f_G berekend uit spanningsgebied A^f_{ct}			

10.9 Resultaten

10.9.1 STAAFNUMMERS



10.9.2 ONTWERP VERHOUDINGEN OP STAVEN PER STAAF

Betoncontrole

Staaf Nr.	Positie x [m]	Ontwerp Situatie	Belasting Nr.	Ontwerpwaarde	Ontwerpwaarde	Type	Omschrijving
	Ligger | 2 - SQ_M1 600 | L : 4.800 m						
1	4.800	OS1	BC44		0.538 ✓	UL0100.00	Uiterste GrensToestand | Doorsnede weerstand volgens 6.1
	0.480	OS1	BC44		0.442 ✓	UL0200.02	Uiterste GrensToestand | Afschuifweerstand - Afschuifcapaciteit met wapening volgens 6.2
	0.000	OS1	BC44		0.074 ✓	UL0300.00	Uiterste GrensToestand | Wringweerstand - Gebruik van ontwerpwringcapaciteit alleen bij wringmoment volgens 6.3
	0.720	OS1	BC46		0.169 ✓	UL0301.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van schuine drukschoren als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(4)
	0.480	OS1	BC44		0.515 ✓	UL0302.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringingbeugels als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(3)
		OS1	BC44		0.512 ✓	UL0303.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringinglangswapening als gevolg van wringing, buiging, normaalkracht en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	4.800	OS5	BC177		0.354 ✓	SE0400.00	Bruikbaarheid | Doorbuigingscontrole - Doorbuigingen controleren door berekening volgens 7.4.3(3)
	0.000	OS1	BC1		0.500 ✓	DC0400.00	Duurzaamheid en Dekking op de Wapening | Betondekking volgens 4.4.1
	4.800	OS5	BC189		0.656 ✓	SE0303.00	Bruikbaarheid | Scheurwijdtecontrole - Berekening van scheurwijdtes volgens 7.3.4
	0.000	OS1	BC1		0.320 ✓	DM0213.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale langswapening diameter volgens 9.5.2(1)
		OS1	BC1		0.122 ✓	DM0214.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum oppervlak van langswapening in

10.9.2 ONTWERP VERHOUDINGEN OP STAVEN PER STAAF

Betoncontrole

Staaf Nr.	Positie x [m]	Ontwerp Situatie	Belasting Nr.	Ontwerpwaarde Ontwerpwaarde	Ontwerpwaarde Type	Omschrijving
1	0.000					drukstaven volgens 9.5.2(2)
		OS1	BC1	0.409 ✓	DM0215.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale oppervlakte van langswapening volgens 9.5.2(3)
		OS1	BC1	1.000 ✓	DM0216.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum aantal langsstaven geplaatst binnen doorsnede volgens 9.5.2(4)
		OS1	BC1	0.625 ✓	DM0217.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale diameter dwarswapening volgens 9.5.3(1)
		OS1	BC1	0.750 ✓	DM0218.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale afstand van dwarswapening volgens 9.5.3(3)
		OS1	BC1	0.197 ✓	DR0200.00	Detaillering van Wapening | Staafafstand volgens 8.2(2)
		OS1	BC1	1.000 ✓	DR0500.00	Detaillering van Wapening | Verankeringslengte van beugel en afschuifwapening volgens 8.5(2)
		OS1	BC1	0.781 ✓	DR0800.00	Detaillering van Wapening | Aanvullende regels voor staven met grote diameter $d_{s,groot}$ volgens 8.8(1)
		OS1	BC1	0.333 ✓	MA0100.00	Materiaal Geldigheid | Maximale waarde van sterkteklasse van beton (C_{max}) volgens 3.1.2(2)
	Ligger | 2 - SQ_M1 600 | L : 4.800 m					
2	4.800	OS1	BC44	0.497 ✓	UL0100.00	Uiterste GrensToestand | Doorsnede weerstand volgens 6.1
	0.240	OS1	BC88	0.408 ✓	UL0200.02	Uiterste GrensToestand | Afschuifweerstand - Afschuifcapaciteit met wapening volgens 6.2
	0.000	OS1	BC44	0.072 ✓	UL0300.00	Uiterste GrensToestand | Wringweerstand - Gebruik van ontwerpwringcapaciteit alleen bij wringmoment volgens 6.3
		OS1	BC84	0.178 ✓	UL0301.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van schuine drukschoren als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(4)
		OS1	BC44	0.479 ✓	UL0302.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringingbeugels als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	0.720	OS1	BC28	0.432 ✓	UL0303.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringinglangswapening als gevolg van wringing, buiging, normaalkracht en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	4.800	OS5	BC177	0.293 ✓	SE0400.00	Bruikbaarheid | Doorbuigingscontrole - Doorbuigingen controleren door berekening volgens 7.4.3(3)
	0.000	OS1	BC1	0.500 ✓	DC0400.00	Duurzaamheid en Dekking op de Wapening | Betondekking volgens 4.4.1
	4.800	OS5	BC189	0.560 ✓	SE0303.00	Bruikbaarheid | Scheurwijdtecontrole - Berekening van scheurwijdtes volgens 7.3.4
	0.000	OS1	BC1	0.320 ✓	DM0213.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale langswapening diameter volgens 9.5.2(1)
		OS1	BC1	0.122 ✓	DM0214.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum oppervlak van langswapening in drukstaven volgens 9.5.2(2)
		OS1	BC1	0.409 ✓	DM0215.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale oppervlakte van langswapening volgens 9.5.2(3)
		OS1	BC1	1.000 ✓	DM0216.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum aantal langsstaven geplaatst binnen doorsnede volgens 9.5.2(4)
		OS1	BC1	0.625 ✓	DM0217.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale diameter dwarswapening volgens 9.5.3(1)
		OS1	BC1	0.750 ✓	DM0218.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale afstand van dwarswapening volgens 9.5.3(3)
		OS1	BC1	0.197 ✓	DR0200.00	Detaillering van Wapening | Staafafstand volgens 8.2(2)
		OS1	BC1	1.000 ✓	DR0500.00	Detaillering van Wapening | Verankeringslengte van beugel en afschuifwapening volgens 8.5(2)
		OS1	BC1	0.781 ✓	DR0800.00	Detaillering van Wapening | Aanvullende regels voor staven met grote diameter $d_{s,groot}$ volgens 8.8(1)
		OS1	BC1	0.333 ✓	MA0100.00	Materiaal Geldigheid | Maximale waarde van sterkteklasse van beton (C_{max}) volgens 3.1.2(2)
	Ligger | 2 - SQ_M1 600 | L : 4.800 m					
3	4.800	OS1	BC44	0.415 ✓	UL0100.00	Uiterste GrensToestand | Doorsnede weerstand volgens 6.1
	0.000	OS1	BC44	0.350 ✓	UL0200.02	Uiterste GrensToestand | Afschuifweerstand - Afschuifcapaciteit met wapening volgens 6.2
		OS1	BC44	0.071 ✓	UL0300.00	Uiterste GrensToestand | Wringweerstand - Gebruik van ontwerpwringcapaciteit alleen bij wringmoment volgens 6.3
		OS1	BC80	0.170 ✓	UL0301.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van schuine drukschoren als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(4)
		OS1	BC44	0.415 ✓	UL0302.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringingbeugels als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	0.720	OS1	BC44	0.409 ✓	UL0303.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringinglangswapening als gevolg van wringing, buiging, normaalkracht en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	4.800	OS5	BC177	0.235 ✓	SE0400.00	Bruikbaarheid | Doorbuigingscontrole - Doorbuigingen controleren door berekening volgens 7.4.3(3)
	0.000	OS1	BC1	0.500 ✓	DC0400.00	Duurzaamheid en Dekking op de Wapening | Betondekking volgens 4.4.1
	4.800	OS5	BC189	0.440 ✓	SE0303.00	Bruikbaarheid | Scheurwijdtecontrole - Berekening van scheurwijdtes volgens 7.3.4
	0.000	OS1	BC1	0.320 ✓	DM0213.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale langswapening diameter volgens 9.5.2(1)
		OS1	BC1	0.122 ✓	DM0214.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum oppervlak van langswapening in drukstaven volgens 9.5.2(2)
		OS1	BC1	0.409 ✓	DM0215.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale oppervlakte van langswapening volgens 9.5.2(3)
		OS1	BC1	1.000 ✓	DM0216.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum aantal langsstaven geplaatst binnen doorsnede volgens 9.5.2(4)
		OS1	BC1	0.625 ✓	DM0217.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale diameter dwarswapening volgens 9.5.3(1)
		OS1	BC1	0.750 ✓	DM0218.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale afstand van dwarswapening volgens 9.5.3(3)
		OS1	BC1	0.197 ✓	DR0200.00	Detaillering van Wapening | Staafafstand volgens 8.2(2)
		OS1	BC1	1.000 ✓	DR0500.00	Detaillering van Wapening | Verankeringslengte van beugel en afschuifwapening volgens 8.5(2)
		OS1	BC1	0.781 ✓	DR0800.00	Detaillering van Wapening | Aanvullende regels voor staven met grote diameter $d_{s,groot}$ volgens 8.8(1)

10.9.2 ONTWERP VERHOUDINGEN OP STAVEN PER STAAF

Betoncontrole

Staaf Nr.	Positie x [m]	Ontwerp Situatie	Belasting Nr.	Ontwerpwaarde		Omschrijving
				Ontwerpwaarde	Type	
3	0.000	OS1	BC1	0.333 ✓	MA0100.00	Materiaal Geldigheid | Maximale waarde van sterkteklasse van beton (C_{max}) volgens 3.1.2(2)
	Ligger | 2 - SQ_M1 600 | L : 4.800 m					
4	4.800	OS1	BC48	0.384 ✓	UL0100.00	Uiterste GrensToestand | Doorsnede weerstand volgens 6.1
	0.480	OS1	BC92	0.306 ✓	UL0200.02	Uiterste GrensToestand | Afschuifweerstand - Afschuifcapaciteit met wapening volgens 6.2
	4.800	OS1	BC44	0.070 ✓	UL0300.00	Uiterste GrensToestand | Wringweerstand - Gebruik van ontwerpwringcapaciteit alleen bij wringmoment volgens 6.3
	0.720	OS1	BC44	0.163 ✓	UL0301.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van schuine drukschoren als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(4)
	0.000	OS1	BC80	0.382 ✓	UL0302.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringingbeugels als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	0.720	OS1	BC52	0.330 ✓	UL0303.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringinglangswapening als gevolg van wringing, buiging, normaalkracht en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	4.800	OS5	BC177	0.179 ✓	SE0400.00	Bruikbaarheid | Doorbuigingscontrole - Doorbuigingen controleren door berekening volgens 7.4.3(3)
	0.000	OS1	BC1	0.500 ✓	DC0400.00	Duurzaamheid en Dekking op de Wapening | Betondekking volgens 4.4.1
	4.800	OS5	BC193	0.425 ✓	SE0303.00	Bruikbaarheid | Scheurwijdtecontrole - Berekening van scheurwijdtes volgens 7.3.4
	0.000	OS1	BC1	0.320 ✓	DM0213.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale langswapening diameter volgens 9.5.2(1)
		OS1	BC1	0.122 ✓	DM0214.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum oppervlak van langswapening in drukstaven volgens 9.5.2(2)
		OS1	BC1	0.409 ✓	DM0215.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale oppervlakte van langswapening volgens 9.5.2(3)
		OS1	BC1	1.000 ✓	DM0216.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum aantal langsstaven geplaatst binnen doorsnede volgens 9.5.2(4)
		OS1	BC1	0.625 ✓	DM0217.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale diameter dwarswapening volgens 9.5.3(1)
		OS1	BC1	0.750 ✓	DM0218.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale afstand van dwarswapening volgens 9.5.3(3)
		OS1	BC1	0.197 ✓	DR0200.00	Detaillering van Wapening | Staafafstand volgens 8.2(2)
		OS1	BC1	1.000 ✓	DR0500.00	Detaillering van Wapening | Verankeringslengte van beugel en afschuifwapening volgens 8.5(2)
		OS1	BC1	0.781 ✓	DR0800.00	Detaillering van Wapening | Aanvullende regels voor staven met grote diameter $d_{s,groot}$ volgens 8.8(1)
		OS1	BC1	0.333 ✓	MA0100.00	Materiaal Geldigheid | Maximale waarde van sterkteklasse van beton (C_{max}) volgens 3.1.2(2)
	Ligger | 2 - SQ_M1 600 | L : 4.800 m					
5	4.800	OS1	BC80	0.491 ✓	UL0100.00	Uiterste GrensToestand | Doorsnede weerstand volgens 6.1
	0.240	OS1	BC76	0.394 ✓	UL0200.02	Uiterste GrensToestand | Afschuifweerstand - Afschuifcapaciteit met wapening volgens 6.2
	0.000	OS1	BC44	0.073 ✓	UL0300.00	Uiterste GrensToestand | Wringweerstand - Gebruik van ontwerpwringcapaciteit alleen bij wringmoment volgens 6.3
	0.720	OS1	BC47	0.165 ✓	UL0301.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van schuine drukschoren als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(4)
	0.240	OS1	BC36	0.478 ✓	UL0302.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringingbeugels als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	0.720	OS1	BC92	0.422 ✓	UL0303.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringinglangswapening als gevolg van wringing, buiging, normaalkracht en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	4.800	OS5	BC177	0.355 ✓	SE0400.00	Bruikbaarheid | Doorbuigingscontrole - Doorbuigingen controleren door berekening volgens 7.4.3(3)
	0.000	OS1	BC1	0.500 ✓	DC0400.00	Duurzaamheid en Dekking op de Wapening | Betondekking volgens 4.4.1
	4.800	OS5	BC181	0.585 ✓	SE0303.00	Bruikbaarheid | Scheurwijdtecontrole - Berekening van scheurwijdtes volgens 7.3.4
	0.000	OS1	BC1	0.320 ✓	DM0213.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale langswapening diameter volgens 9.5.2(1)
		OS1	BC1	0.122 ✓	DM0214.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum oppervlak van langswapening in drukstaven volgens 9.5.2(2)
		OS1	BC1	0.409 ✓	DM0215.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale oppervlakte van langswapening volgens 9.5.2(3)
		OS1	BC1	1.000 ✓	DM0216.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum aantal langsstaven geplaatst binnen doorsnede volgens 9.5.2(4)
		OS1	BC1	0.625 ✓	DM0217.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale diameter dwarswapening volgens 9.5.3(1)
		OS1	BC1	0.750 ✓	DM0218.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale afstand van dwarswapening volgens 9.5.3(3)
		OS1	BC1	0.197 ✓	DR0200.00	Detaillering van Wapening | Staafafstand volgens 8.2(2)
		OS1	BC1	1.000 ✓	DR0500.00	Detaillering van Wapening | Verankeringslengte van beugel en afschuifwapening volgens 8.5(2)
		OS1	BC1	0.781 ✓	DR0800.00	Detaillering van Wapening | Aanvullende regels voor staven met grote diameter $d_{s,groot}$ volgens 8.8(1)
		OS1	BC1	0.333 ✓	MA0100.00	Materiaal Geldigheid | Maximale waarde van sterkteklasse van beton (C_{max}) volgens 3.1.2(2)
	Ligger | 2 - SQ_M1 600 | L : 4.800 m					
6	4.800	OS1	BC80	0.372 ✓	UL0100.00	Uiterste GrensToestand | Doorsnede weerstand volgens 6.1
	0.480	OS1	BC80	0.330 ✓	UL0200.02	Uiterste GrensToestand | Afschuifweerstand - Afschuifcapaciteit met wapening volgens 6.2
	4.800	OS1	BC44	0.073 ✓	UL0300.00	Uiterste GrensToestand | Wringweerstand - Gebruik van ontwerpwringcapaciteit alleen bij wringmoment volgens 6.3
	0.480	OS1	BC80	0.121 ✓	UL0301.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van schuine drukschoren als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(4)
		OS1	BC80	0.397 ✓	UL0302.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringingbeugels als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	0.720	OS1	BC36	0.377 ✓	UL0303.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringinglangswapening als gevolg van wringing, buiging, normaalkracht en afschuiving volgens 6.3.2(3)

10.9.2 ONTWERP VERHOUDINGEN OP STAVEN PER STAAF

Betoncontrole

Staaf Nr.	Positie x [m]	Ontwerp Situatie	Belasting Nr.	Ontwerpwaarde Ontwerpwaarde	Ontwerpwaarde Type	Omschrijving
6	4.800	OS5	BC177	0.293 ✓	SE0400.00	Bruikbaarheid | Doorbuigingscontrole - Doorbuigingen controleren door berekening volgens 7.4.3(3)
	0.000	OS1	BC1	0.500 ✓	DC0400.00	Duurzaamheid en Dekking op de Wapening | Betondekking volgens 4.4.1
	4.800	OS5	BC168	0.368 ✓	SE0303.00	Bruikbaarheid | Scheurwijdtecontrole - Berekening van scheurwijdtes volgens 7.3.4
	0.000	OS1	BC1	0.320 ✓	DM0213.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale langswapening diameter volgens 9.5.2(1)
		OS1	BC1	0.122 ✓	DM0214.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum oppervlak van langswapening in drukstaven volgens 9.5.2(2)
		OS1	BC1	0.409 ✓	DM0215.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale oppervlakte van langswapening volgens 9.5.2(3)
		OS1	BC1	1.000 ✓	DM0216.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum aantal langsstaven geplaatst binnen doorsnede volgens 9.5.2(4)
		OS1	BC1	0.625 ✓	DM0217.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale diameter dwarswapening volgens 9.5.3(1)
		OS1	BC1	0.750 ✓	DM0218.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale afstand van dwarswapening volgens 9.5.3(3)
		OS1	BC1	0.197 ✓	DR0200.00	Detaillering van Wapening | Staafafstand volgens 8.2(2)
		OS1	BC1	1.000 ✓	DR0500.00	Detaillering van Wapening | Verankeringslengte van beugel en afschuifwapening volgens 8.5(2)
		OS1	BC1	0.781 ✓	DR0800.00	Detaillering van Wapening | Aanvullende regels voor staven met grote diameter $d_{s,groot}$ volgens 8.8(1)
		OS1	BC1	0.333 ✓	MA0100.00	Materiaal Geldigheid | Maximale waarde van sterkteklasse van beton (C_{max}) volgens 3.1.2(2)
	Ligger | 2 - SQ_M1 600 | L : 4.800 m					
7	4.800	OS1	BC67	0.297 ✓	UL0100.00	Uiterste GrensToestand | Doorsnede weerstand volgens 6.1
	0.000	OS1	BC80	0.259 ✓	UL0200.02	Uiterste GrensToestand | Afschuifweerstand - Afschuifcapaciteit met wapening volgens 6.2
		OS1	BC44	0.072 ✓	UL0300.00	Uiterste GrensToestand | Wringweerstand - Gebruik van ontwerpwringcapaciteit alleen bij wringmoment volgens 6.3
	0.960	OS1	BC36	0.103 ✓	UL0301.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van schuine drukschoren als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(4)
		OS1	BC36	0.327 ✓	UL0302.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringingbeugels als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(3)
		OS1	BC36	0.316 ✓	UL0303.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringinglangswapening als gevolg van wringing, buiging, normaalkracht en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	4.800	OS5	BC177	0.235 ✓	SE0400.00	Bruikbaarheid | Doorbuigingscontrole - Doorbuigingen controleren door berekening volgens 7.4.3(3)
	0.000	OS1	BC1	0.500 ✓	DC0400.00	Duurzaamheid en Dekking op de Wapening | Betondekking volgens 4.4.1
	4.800	OS5	BC168	0.281 ✓	SE0303.00	Bruikbaarheid | Scheurwijdtecontrole - Berekening van scheurwijdtes volgens 7.3.4
	0.000	OS1	BC1	0.320 ✓	DM0213.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale langswapening diameter volgens 9.5.2(1)
		OS1	BC1	0.122 ✓	DM0214.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum oppervlak van langswapening in drukstaven volgens 9.5.2(2)
		OS1	BC1	0.409 ✓	DM0215.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale oppervlakte van langswapening volgens 9.5.2(3)
		OS1	BC1	1.000 ✓	DM0216.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum aantal langsstaven geplaatst binnen doorsnede volgens 9.5.2(4)
		OS1	BC1	0.625 ✓	DM0217.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale diameter dwarswapening volgens 9.5.3(1)
		OS1	BC1	0.750 ✓	DM0218.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale afstand van dwarswapening volgens 9.5.3(3)
		OS1	BC1	0.197 ✓	DR0200.00	Detaillering van Wapening | Staafafstand volgens 8.2(2)
		OS1	BC1	1.000 ✓	DR0500.00	Detaillering van Wapening | Verankeringslengte van beugel en afschuifwapening volgens 8.5(2)
		OS1	BC1	0.781 ✓	DR0800.00	Detaillering van Wapening | Aanvullende regels voor staven met grote diameter $d_{s,groot}$ volgens 8.8(1)
		OS1	BC1	0.333 ✓	MA0100.00	Materiaal Geldigheid | Maximale waarde van sterkteklasse van beton (C_{max}) volgens 3.1.2(2)
	Ligger | 2 - SQ_M1 600 | L : 4.800 m					
8	4.800	OS1	BC27	0.271 ✓	UL0100.00	Uiterste GrensToestand | Doorsnede weerstand volgens 6.1
	0.000	OS1	BC79	0.254 ✓	UL0200.02	Uiterste GrensToestand | Afschuifweerstand - Afschuifcapaciteit met wapening volgens 6.2
	4.800	OS1	BC44	0.072 ✓	UL0300.00	Uiterste GrensToestand | Wringweerstand - Gebruik van ontwerpwringcapaciteit alleen bij wringmoment volgens 6.3
	1.200	OS1	BC48	0.153 ✓	UL0301.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van schuine drukschoren als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(4)
	0.000	OS1	BC80	0.344 ✓	UL0302.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringingbeugels als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	1.200	OS1	BC51	0.282 ✓	UL0303.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringinglangswapening als gevolg van wringing, buiging, normaalkracht en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	4.800	OS5	BC177	0.179 ✓	SE0400.00	Bruikbaarheid | Doorbuigingscontrole - Doorbuigingen controleren door berekening volgens 7.4.3(3)
	0.000	OS1	BC1	0.500 ✓	DC0400.00	Duurzaamheid en Dekking op de Wapening | Betondekking volgens 4.4.1
	4.800	OS5	BC168	0.239 ✓	SE0303.00	Bruikbaarheid | Scheurwijdtecontrole - Berekening van scheurwijdtes volgens 7.3.4
	0.000	OS1	BC1	0.320 ✓	DM0213.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale langswapening diameter volgens 9.5.2(1)
		OS1	BC1	0.122 ✓	DM0214.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum oppervlak van langswapening in drukstaven volgens 9.5.2(2)
		OS1	BC1	0.409 ✓	DM0215.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale oppervlakte van langswapening volgens 9.5.2(3)
		OS1	BC1	1.000 ✓	DM0216.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum aantal langsstaven geplaatst binnen doorsnede volgens 9.5.2(4)
		OS1	BC1	0.625 ✓	DM0217.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale diameter dwarswapening volgens 9.5.3(1)

10.9.2 ONTWERP VERHOUDINGEN OP STAVEN PER STAAF

Betoncontrole

Staaf Nr.	Positie x [m]	Ontwerp Situatie	Belasting Nr.	Ontwerpwaarde Ontwerpwaarde	Ontwerpwaarde Type	Omschrijving
8	0.000	OS1	BC1	0.750 ✓	DM0218.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale afstand van dwarswapening volgens 9.5.3(3)
		OS1	BC1	0.197 ✓	DR0200.00	Detaillering van Wapening | Staafafstand volgens 8.2(2)
		OS1	BC1	1.000 ✓	DR0500.00	Detaillering van Wapening | Verankeringslengte van beugel en afschuifwapening volgens 8.5(2)
		OS1	BC1	0.781 ✓	DR0800.00	Detaillering van Wapening | Aanvullende regels voor staven met grote diameter $d_{s,groot}$ volgens 8.8(1)
		OS1	BC1	0.333 ✓	MA0100.00	Materiaal Geldigheid | Maximale waarde van sterkteklasse van beton (C_{max}) volgens 3.1.2(2)
	Ligger | 2 - SQ_M1 600 | L : 4.800 m					
9	4.800	OS1	BC48	0.880 ✓	UL0100.00	Uiterste GrensToestand | Doorsnede weerstand volgens 6.1
	1.440	OS1	BC44	0.640 ✓	UL0200.02	Uiterste GrensToestand | Afschuifweerstand - Afschuifcapaciteit met wapening volgens 6.2
	0.000	OS1	BC44	0.072 ✓	UL0300.00	Uiterste GrensToestand | Wringweerstand - Gebruik van ontwerpwringcapaciteit alleen bij wringmoment volgens 6.3
	1.920	OS1	BC50	0.373 ✓	UL0301.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van schuine drukschoren als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(4)
	1.440	OS1	BC44	0.741 ✓	UL0302.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringingbeugels als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(3)
		OS1	BC44	0.741 ✓	UL0303.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringinglangswapening als gevolg van wringing, buiging, normaalkracht en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	4.560	OS5	BC177	0.358 ✓	SE0400.00	Bruikbaarheid | Doorbuigingscontrole - Doorbuigingen controleren door berekening volgens 7.4.3(3)
	0.000	OS1	BC1	0.500 ✓	DC0400.00	Duurzaamheid en Dekking op de Wapening | Betondekking volgens 4.4.1
	4.800	OS5	BC169	0.591 ✓	SE0303.00	Bruikbaarheid | Scheurwijdtecontrole - Berekening van scheurwijdtes volgens 7.3.4
	0.000	OS1	BC1	0.320 ✓	DM0213.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale langswapening diameter volgens 9.5.2(1)
		OS1	BC7	0.134 ✓	DM0214.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum oppervlak van langswapening in drukstaven volgens 9.5.2(2)
		OS1	BC1	0.409 ✓	DM0215.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale oppervlakte van langswapening volgens 9.5.2(3)
		OS1	BC1	1.000 ✓	DM0216.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum aantal langsstaven geplaatst binnen doorsnede volgens 9.5.2(4)
		OS1	BC1	0.625 ✓	DM0217.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale diameter dwarswapening volgens 9.5.3(1)
		OS1	BC1	0.750 ✓	DM0218.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale afstand van dwarswapening volgens 9.5.3(3)
		OS1	BC1	0.197 ✓	DR0200.00	Detaillering van Wapening | Staafafstand volgens 8.2(2)
		OS1	BC1	1.000 ✓	DR0500.00	Detaillering van Wapening | Verankeringslengte van beugel en afschuifwapening volgens 8.5(2)
		OS1	BC1	0.781 ✓	DR0800.00	Detaillering van Wapening | Aanvullende regels voor staven met grote diameter $d_{s,groot}$ volgens 8.8(1)
		OS1	BC1	0.333 ✓	MA0100.00	Materiaal Geldigheid | Maximale waarde van sterkteklasse van beton (C_{max}) volgens 3.1.2(2)
	Ligger | 2 - SQ_M1 600 | L : 4.800 m					
10	1.600 1/3	OS1	BC7	0.942 ✓	UL0100.00	Uiterste GrensToestand | Doorsnede weerstand volgens 6.1
	0.000	OS1	BC48	0.462 ✓	UL0200.02	Uiterste GrensToestand | Afschuifweerstand - Afschuifcapaciteit met wapening volgens 6.2
	4.800	OS1	BC44	0.073 ✓	UL0300.00	Uiterste GrensToestand | Wringweerstand - Gebruik van ontwerpwringcapaciteit alleen bij wringmoment volgens 6.3
	3.600 3/4	OS1	BC49	0.238 ✓	UL0301.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van schuine drukschoren als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(4)
	0.000	OS1	BC48	0.564 ✓	UL0302.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringingbeugels als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	2.880	OS1	BC48	0.502 ✓	UL0303.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringinglangswapening als gevolg van wringing, buiging, normaalkracht en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	4.560	OS5	BC177	0.296 ✓	SE0400.00	Bruikbaarheid | Doorbuigingscontrole - Doorbuigingen controleren door berekening volgens 7.4.3(3)
	0.000	OS1	BC1	0.500 ✓	DC0400.00	Duurzaamheid en Dekking op de Wapening | Betondekking volgens 4.4.1
	4.800	OS5	BC169	0.254 ✓	SE0303.00	Bruikbaarheid | Scheurwijdtecontrole - Berekening van scheurwijdtes volgens 7.3.4
	0.000	OS1	BC1	0.320 ✓	DM0213.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale langswapening diameter volgens 9.5.2(1)
		OS1	BC7	0.172 ✓	DM0214.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum oppervlak van langswapening in drukstaven volgens 9.5.2(2)
	1.600 1/3	OS1	BC1	0.545 ✓	DM0215.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale oppervlakte van langswapening volgens 9.5.2(3)
	0.000	OS1	BC1	1.000 ✓	DM0216.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum aantal langsstaven geplaatst binnen doorsnede volgens 9.5.2(4)
		OS1	BC1	0.625 ✓	DM0217.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale diameter dwarswapening volgens 9.5.3(1)
		OS1	BC1	0.750 ✓	DM0218.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale afstand van dwarswapening volgens 9.5.3(3)
	1.600 1/3	OS1	BC1	0.500 ✓	DR0200.00	Detaillering van Wapening | Staafafstand volgens 8.2(2)
	0.000	OS1	BC1	1.000 ✓	DR0500.00	Detaillering van Wapening | Verankeringslengte van beugel en afschuifwapening volgens 8.5(2)
		OS1	BC1	0.781 ✓	DR0800.00	Detaillering van Wapening | Aanvullende regels voor staven met grote diameter $d_{s,groot}$ volgens 8.8(1)
		OS1	BC1	0.333 ✓	MA0100.00	Materiaal Geldigheid | Maximale waarde van sterkteklasse van beton (C_{max}) volgens 3.1.2(2)
	Ligger | 2 - SQ_M1 600 | L : 4.800 m					
11	1.600 1/3	OS1	BC48	0.993 ✓	UL0100.00	Uiterste GrensToestand | Doorsnede weerstand volgens 6.1
	0.000	OS1	BC48	0.579 ✓	UL0200.02	Uiterste GrensToestand | Afschuifweerstand - Afschuifcapaciteit met wapening volgens 6.2
		OS1	BC44	0.037 ✓	UL0300.00	Uiterste GrensToestand | Wringweerstand - Gebruik van ontwerpwringcapaciteit alleen bij wringmoment volgens 6.3

10.9.2 ONTWERP VERHOUDINGEN OP STAVEN PER STAAF

Betoncontrole

Staaf Nr.	Positie x [m]	Ontwerp Situatie	Belasting Nr.	Ontwerpwaarde Ontwerpwaarde	Ontwerpwaarde Type	Omschrijving
11	3.360	OS1	BC46	0.250 ✓	UL0301.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van schuine drukschoren als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(4)
	0.000	OS1	BC48	0.680 ✓	UL0302.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringingbeugels als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(3)
		OS1	BC48	0.508 ✓	UL0303.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringinglangswapening als gevolg van wringing, buiging, normaalkracht en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	4.320	OS5	BC177	0.239 ✓	SE0400.00	Bruikbaarheid | Doorbuigingscontrole - Doorbuigingen controleren door berekening volgens 7.4.3(3)
	0.000	OS1	BC1	0.500 ✓	DC0400.00	Duurzaamheid en Dekking op de Wapening | Betondekking volgens 4.4.1
	4.800	OS5	BC169	0.189 ✓	SE0303.00	Bruikbaarheid | Scheurwijdtecontrole - Berekening van scheurwijdtes volgens 7.3.4
	0.000	OS1	BC1	0.320 ✓	DM0213.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale langswapening diameter volgens 9.5.2(1)
		OS1	BC7	0.184 ✓	DM0214.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum oppervlak van langswapening in drukstaven volgens 9.5.2(2)
	1.600	OS1	BC1	0.545 ✓	DM0215.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale oppervlakte van langswapening volgens 9.5.2(3)
	0.000	OS1	BC1	1.000 ✓	DM0216.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum aantal langsstaven geplaatst binnen doorsnede volgens 9.5.2(4)
		OS1	BC1	0.625 ✓	DM0217.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale diameter dwarswapening volgens 9.5.3(1)
		OS1	BC1	0.750 ✓	DM0218.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale afstand van dwarswapening volgens 9.5.3(3)
	1.600	OS1	BC1	0.500 ✓	DR0200.00	Detaillering van Wapening | Staafafstand volgens 8.2(2)
	0.000	OS1	BC1	1.000 ✓	DR0500.00	Detaillering van Wapening | Verankeringslengte van beugel en afschuifwapening volgens 8.5(2)
		OS1	BC1	0.781 ✓	DR0800.00	Detaillering van Wapening | Aanvullende regels voor staven met grote diameter $d_{s,groot}$ volgens 8.8(1)
		OS1	BC1	0.333 ✓	MA0100.00	Materiaal Geldigheid | Maximale waarde van sterkteklasse van beton (C_{max}) volgens 3.1.2(2)
	Ligger | 2 - SQ_M1 600 | L : 4.800 m					
12	4.800	OS1	BC48	0.718 ✓	UL0100.00	Uiterste GrensToestand | Doorsnede weerstand volgens 6.1
	1.920	OS1	BC45	0.529 ✓	UL0200.02	Uiterste GrensToestand | Afschuifweerstand - Afschuifcapaciteit met wapening volgens 6.2
	4.800	OS1	BC44	0.073 ✓	UL0300.00	Uiterste GrensToestand | Wringweerstand - Gebruik van ontwerpwringcapaciteit alleen bij wringmoment volgens 6.3
	1.920	OS1	BC45	0.319 ✓	UL0301.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van schuine drukschoren als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(4)
		OS1	BC44	0.584 ✓	UL0302.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringingbeugels als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	2.400	OS1	BC48	0.620 ✓	UL0303.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringinglangswapening als gevolg van wringing, buiging, normaalkracht en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	4.320	OS5	BC177	0.184 ✓	SE0400.00	Bruikbaarheid | Doorbuigingscontrole - Doorbuigingen controleren door berekening volgens 7.4.3(3)
	0.000	OS1	BC1	0.500 ✓	DC0400.00	Duurzaamheid en Dekking op de Wapening | Betondekking volgens 4.4.1
	4.800	OS5	BC169	0.221 ✓	SE0303.00	Bruikbaarheid | Scheurwijdtecontrole - Berekening van scheurwijdtes volgens 7.3.4
	0.000	OS1	BC1	0.320 ✓	DM0213.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale langswapening diameter volgens 9.5.2(1)
		OS1	BC7	0.127 ✓	DM0214.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum oppervlak van langswapening in drukstaven volgens 9.5.2(2)
		OS1	BC1	0.409 ✓	DM0215.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale oppervlakte van langswapening volgens 9.5.2(3)
		OS1	BC1	1.000 ✓	DM0216.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum aantal langsstaven geplaatst binnen doorsnede volgens 9.5.2(4)
		OS1	BC1	0.625 ✓	DM0217.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale diameter dwarswapening volgens 9.5.3(1)
		OS1	BC1	0.750 ✓	DM0218.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale afstand van dwarswapening volgens 9.5.3(3)
		OS1	BC1	0.197 ✓	DR0200.00	Detaillering van Wapening | Staafafstand volgens 8.2(2)
		OS1	BC1	1.000 ✓	DR0500.00	Detaillering van Wapening | Verankeringslengte van beugel en afschuifwapening volgens 8.5(2)
		OS1	BC1	0.781 ✓	DR0800.00	Detaillering van Wapening | Aanvullende regels voor staven met grote diameter $d_{s,groot}$ volgens 8.8(1)
		OS1	BC1	0.333 ✓	MA0100.00	Materiaal Geldigheid | Maximale waarde van sterkteklasse van beton (C_{max}) volgens 3.1.2(2)
	Ligger | 2 - SQ_M1 600 | L : 4.800 m					
13	4.800	OS1	BC43	0.812 ✓	UL0100.00	Uiterste GrensToestand | Doorsnede weerstand volgens 6.1
	0.480	OS1	BC87	0.717 ✓	UL0200.02	Uiterste GrensToestand | Afschuifweerstand - Afschuifcapaciteit met wapening volgens 6.2
	0.000	OS1	BC44	0.076 ✓	UL0300.00	Uiterste GrensToestand | Wringweerstand - Gebruik van ontwerpwringcapaciteit alleen bij wringmoment volgens 6.3
	0.960	OS1	BC50	0.380 ✓	UL0301.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van schuine drukschoren als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(4)
	0.480	OS1	BC87	0.789 ✓	UL0302.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringingbeugels als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	1.200	OS1	BC50	0.745 ✓	UL0303.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringinglangswapening als gevolg van wringing, buiging, normaalkracht en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	4.800	OS5	BC177	0.341 ✓	SE0400.00	Bruikbaarheid | Doorbuigingscontrole - Doorbuigingen controleren door berekening volgens 7.4.3(3)
	0.000	OS1	BC1	0.500 ✓	DC0400.00	Duurzaamheid en Dekking op de Wapening | Betondekking volgens 4.4.1
	4.800	OS5	BC188	0.958 ✓	SE0303.00	Bruikbaarheid | Scheurwijdtecontrole - Berekening van scheurwijdtes volgens 7.3.4
	0.000	OS1	BC1	0.320 ✓	DM0213.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale langswapening diameter volgens 9.5.2(1)
		OS1	BC1	0.122 ✓	DM0214.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum oppervlak van langswapening in drukstaven volgens 9.5.2(2)

10.9.2 ONTWERP VERHOUDINGEN OP STAVEN PER STAAF

Betoncontrole

Staaf Nr.	Positie x [m]	Ontwerp Situatie	Belasting Nr.	Ontwerpwaarde Ontwerpwaarde	Ontwerpwaarde Type	Omschrijving
13	3.000	OS1	BC1	0.477 ✓	DM0215.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale oppervlakte van langswapening volgens 9.5.2(3)
	0.000	OS1	BC1	1.000 ✓	DM0216.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum aantal langsstaven geplaatst binnen doorsnede volgens 9.5.2(4)
		OS1	BC1	0.625 ✓	DM0217.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale diameter dwarswapening volgens 9.5.3(1)
		OS1	BC1	0.750 ✓	DM0218.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale afstand van dwarswapening volgens 9.5.3(3)
	3.000	OS1	BC1	0.556 ✓	DR0200.00	Detaillering van Wapening | Staafafstand volgens 8.2(2)
	0.000	OS1	BC1	1.000 ✓	DR0500.00	Detaillering van Wapening | Verankeringslengte van beugel en afschuifwapening volgens 8.5(2)
		OS1	BC1	0.781 ✓	DR0800.00	Detaillering van Wapening | Aanvullende regels voor staven met grote diameter $d_{s,groot}$ volgens 8.8(1)
		OS1	BC1	0.333 ✓	MA0100.00	Materiaal Geldigheid | Maximale waarde van sterkteklasse van beton (C_{max}) volgens 3.1.2(2)
	Ligger | 2 - SQ_M1 600 | L : 4.800 m					
14	4.800	OS1	BC47	0.921 ✓	UL0100.00	Uiterste GrensToestand | Doorsnede weerstand volgens 6.1
	1.440	OS1	BC49	0.632 ✓	UL0200.02	Uiterste GrensToestand | Afschuifweerstand - Afschuifcapaciteit met wapening volgens 6.2
	0.000	OS1	BC44	0.072 ✓	UL0300.00	Uiterste GrensToestand | Wringweerstand - Gebruik van ontwerpwringcapaciteit alleen bij wringmoment volgens 6.3
	1.440	OS1	BC94	0.336 ✓	UL0301.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van schuine drukschoren als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(4)
		OS1	BC47	0.686 ✓	UL0302.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringingbeugels als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(3)
		OS1	BC46	0.734 ✓	UL0303.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringinglangswapening als gevolg van wringing, buiging, normaalkracht en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	4.800	OS5	BC177	0.288 ✓	SE0400.00	Bruikbaarheid | Doorbuigingscontrole - Doorbuigingen controleren door berekening volgens 7.4.3(3)
	0.000	OS1	BC1	0.500 ✓	DC0400.00	Duurzaamheid en Dekking op de Wapening | Betondekking volgens 4.4.1
	4.800	OS5	BC188	0.822 ✓	SE0303.00	Bruikbaarheid | Scheurwijdtecontrole - Berekening van scheurwijdtes volgens 7.3.4
	0.000	OS1	BC1	0.320 ✓	DM0213.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale langswapening diameter volgens 9.5.2(1)
		OS1	BC1	0.122 ✓	DM0214.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum oppervlak van langswapening in drukstaven volgens 9.5.2(2)
		OS1	BC1	0.409 ✓	DM0215.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale oppervlakte van langswapening volgens 9.5.2(3)
		OS1	BC1	1.000 ✓	DM0216.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum aantal langsstaven geplaatst binnen doorsnede volgens 9.5.2(4)
		OS1	BC1	0.625 ✓	DM0217.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale diameter dwarswapening volgens 9.5.3(1)
		OS1	BC1	0.750 ✓	DM0218.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale afstand van dwarswapening volgens 9.5.3(3)
		OS1	BC1	0.197 ✓	DR0200.00	Detaillering van Wapening | Staafafstand volgens 8.2(2)
		OS1	BC1	1.000 ✓	DR0500.00	Detaillering van Wapening | Verankeringslengte van beugel en afschuifwapening volgens 8.5(2)
		OS1	BC1	0.781 ✓	DR0800.00	Detaillering van Wapening | Aanvullende regels voor staven met grote diameter $d_{s,groot}$ volgens 8.8(1)
		OS1	BC1	0.333 ✓	MA0100.00	Materiaal Geldigheid | Maximale waarde van sterkteklasse van beton (C_{max}) volgens 3.1.2(2)
	Ligger | 5 - SQ_M1 450 | L : 4.800 m					
15	4.500	OS1	BC47	0.997 ✓	UL0100.00	Uiterste GrensToestand | Doorsnede weerstand volgens 6.1
	0.000	OS1	BC47	0.376 ✓	UL0200.02	Uiterste GrensToestand | Afschuifweerstand - Afschuifcapaciteit met wapening volgens 6.2
		OS1	BC44	0.038 ✓	UL0300.00	Uiterste GrensToestand | Wringweerstand - Gebruik van ontwerpwringcapaciteit alleen bij wringmoment volgens 6.3
	2.400	OS1	BC46	0.192 ✓	UL0301.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van schuine drukschoren als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(4)
		OS1	BC46	0.447 ✓	UL0302.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringingbeugels als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(3)
		OS1	BC46	0.447 ✓	UL0303.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringinglangswapening als gevolg van wringing, buiging, normaalkracht en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	3.360	OS5	BC188	0.248 ✓	SE0400.00	Bruikbaarheid | Doorbuigingscontrole - Doorbuigingen controleren door berekening volgens 7.4.3(3)
	0.000	OS1	BC1	0.417 ✓	DC0400.00	Duurzaamheid en Dekking op de Wapening | Betondekking volgens 4.4.1
	4.800	OS5	BC176	0.315 ✓	SE0303.00	Bruikbaarheid | Scheurwijdtecontrole - Berekening van scheurwijdtes volgens 7.3.4
	0.000	OS1	BC1	0.400 ✓	DM0213.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale langswapening diameter volgens 9.5.2(1)
		OS1	BC7	0.251 ✓	DM0214.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum oppervlak van langswapening in drukstaven volgens 9.5.2(2)
		OS1	BC1	0.310 ✓	DM0215.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale oppervlakte van langswapening volgens 9.5.2(3)
		OS1	BC1	1.000 ✓	DM0216.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum aantal langsstaven geplaatst binnen doorsnede volgens 9.5.2(4)
		OS1	BC1	0.600 ✓	DM0217.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale diameter dwarswapening volgens 9.5.3(1)
		OS1	BC1	0.750 ✓	DM0218.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale afstand van dwarswapening volgens 9.5.3(3)
		OS1	BC1	0.158 ✓	DR0200.00	Detaillering van Wapening | Staafafstand volgens 8.2(2)
		OS1	BC1	1.000 ✓	DR0500.00	Detaillering van Wapening | Verankeringslengte van beugel en afschuifwapening volgens 8.5(2)
		OS1	BC1	0.625 ✓	DR0800.00	Detaillering van Wapening | Aanvullende regels voor staven met grote diameter $d_{s,groot}$ volgens 8.8(1)
		OS1	BC1	0.333 ✓	MA0100.00	Materiaal Geldigheid | Maximale waarde van sterkteklasse van beton (C_{max}) volgens 3.1.2(2)

10.9.2 ONTWERP VERHOUDINGEN OP STAVEN PER STAAF

Betoncontrole

Staaf Nr.	Positie x [m]	Ontwerp Situatie	Belasting Nr.	Ontwerpwaarde Ontwerpwaarde	Ontwerpwaarde Type	Omschrijving
	Ligger | 2 - SQ_M1 600 | L : 4.800 m					
16	4.800	OS1	BC47	0.903 ✓	UL0100.00	Uiterste GrensToestand | Doorsnede weerstand volgens 6.1
	1.200	OS1	BC47	0.764 ✓	UL0200.02	Uiterste GrensToestand | Afschuifweerstand - Afschuifcapaciteit met wapening volgens 6.2
	0.000	OS1	BC48	0.064 ✓	UL0300.00	Uiterste GrensToestand | Wringweerstand - Gebruik van ontwerpwringcapaciteit alleen bij wringmoment volgens 6.3
	1.200	OS1	BC49	0.371 ✓	UL0301.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van schuine drukschoren als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(4)
		OS1	BC47	0.799 ✓	UL0302.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringingbeugels als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(3)
		OS1	BC47	0.840 ✓	UL0303.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringinglangswapening als gevolg van wringing, buiging, normaalkracht en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	3.360	OS5	BC188	0.214 ✓	SE0400.00	Bruikbaarheid | Doorbuigingscontrole - Doorbuigingen controleren door berekening volgens 7.4.3(3)
	0.000	OS1	BC1	0.500 ✓	DC0400.00	Duurzaamheid en Dekking op de Wapening | Betondekking volgens 4.4.1
	4.800	OS5	BC188	0.838 ✓	SE0303.00	Bruikbaarheid | Scheurwijdtecontrole - Berekening van scheurwijdtes volgens 7.3.4
	0.000	OS1	BC1	0.320 ✓	DM0213.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale langswapening diameter volgens 9.5.2(1)
		OS1	BC1	0.122 ✓	DM0214.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum oppervlak van langswapening in drukstaven volgens 9.5.2(2)
		OS1	BC1	0.409 ✓	DM0215.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale oppervlakte van langswapening volgens 9.5.2(3)
		OS1	BC1	1.000 ✓	DM0216.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum aantal langsstaven geplaatst binnen doorsnede volgens 9.5.2(4)
		OS1	BC1	0.625 ✓	DM0217.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale diameter dwarswapening volgens 9.5.3(1)
		OS1	BC1	0.750 ✓	DM0218.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale afstand van dwarswapening volgens 9.5.3(3)
		OS1	BC1	0.197 ✓	DR0200.00	Detaillering van Wapening | Staafafstand volgens 8.2(2)
		OS1	BC1	1.000 ✓	DR0500.00	Detaillering van Wapening | Verankeringslengte van beugel en afschuifwapening volgens 8.5(2)
		OS1	BC1	0.781 ✓	DR0800.00	Detaillering van Wapening | Aanvullende regels voor staven met grote diameter $d_{s,groot}$ volgens 8.8(1)
		OS1	BC1	0.333 ✓	MA0100.00	Materiaal Geldigheid | Maximale waarde van sterkteklasse van beton (C_{max}) volgens 3.1.2(2)
	Ligger | 7 - R_M1 600/900 | L : 8.286 m					
17	8.286	OS1	BC49	0.351 ✓	UL0100.00	Uiterste GrensToestand | Doorsnede weerstand volgens 6.1
	0.000	OS1	BC44	0.129 ✓	UL0200.02	Uiterste GrensToestand | Afschuifweerstand - Afschuifcapaciteit met wapening volgens 6.2
		OS1	BC44	0.116 ✓	UL0300.00	Uiterste GrensToestand | Wringweerstand - Gebruik van ontwerpwringcapaciteit alleen bij wringmoment volgens 6.3
	8.286	OS1	BC44	0.098 ✓	UL0301.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van schuine drukschoren als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(4)
		OS1	BC44	0.165 ✓	UL0302.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringingbeugels als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(3)
		OS1	BC45	0.543 ✓	UL0303.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringinglangswapening als gevolg van wringing, buiging, normaalkracht en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	0.000	OS5	BC177	0.257 ✓	SE0400.00	Bruikbaarheid | Doorbuigingscontrole - Doorbuigingen controleren door berekening volgens 7.4.3(3)
		OS1	BC1	1.000 ✓	DC0400.00	Duurzaamheid en Dekking op de Wapening | Betondekking volgens 4.4.1
		OS3	BC155	0.000 ✓	SE0303.00	Bruikbaarheid | Scheurwijdtecontrole - Berekening van scheurwijdtes volgens 7.3.4
		OS1	BC1	0.667 ✓	DM0213.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale langswapening diameter volgens 9.5.2(1)
		OS1	BC1	0.301 ✓	DM0214.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum oppervlak van langswapening in drukstaven volgens 9.5.2(2)
		OS1	BC1	0.166 ✓	DM0215.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale oppervlakte van langswapening volgens 9.5.2(3)
		OS1	BC1	1.000 ✓	DM0216.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum aantal langsstaven geplaatst binnen doorsnede volgens 9.5.2(4)
		OS1	BC1	0.600 ✓	DM0217.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale diameter dwarswapening volgens 9.5.3(1)
		OS1	BC1	0.833 ✓	DM0218.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale afstand van dwarswapening volgens 9.5.3(3)
		OS1	BC1	0.192 ✓	DR0200.00	Detaillering van Wapening | Staafafstand volgens 8.2(2)
		OS1	BC1	1.000 ✓	DR0500.00	Detaillering van Wapening | Verankeringslengte van beugel en afschuifwapening volgens 8.5(2)
		OS1	BC1	0.625 ✓	DR0800.00	Detaillering van Wapening | Aanvullende regels voor staven met grote diameter $d_{s,groot}$ volgens 8.8(1)
		OS1	BC1	0.333 ✓	MA0100.00	Materiaal Geldigheid | Maximale waarde van sterkteklasse van beton (C_{max}) volgens 3.1.2(2)
	Ligger | 7 - R_M1 600/900 | L : 8.069 m					
18	8.069	OS1	BC49	0.291 ✓	UL0100.00	Uiterste GrensToestand | Doorsnede weerstand volgens 6.1
	0.000	OS1	BC56	0.102 ✓	UL0200.02	Uiterste GrensToestand | Afschuifweerstand - Afschuifcapaciteit met wapening volgens 6.2
		OS1	BC44	0.088 ✓	UL0300.00	Uiterste GrensToestand | Wringweerstand - Gebruik van ontwerpwringcapaciteit alleen bij wringmoment volgens 6.3
	8.069	OS1	BC44	0.083 ✓	UL0301.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van schuine drukschoren als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(4)
		OS1	BC44	0.140 ✓	UL0302.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringingbeugels als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(3)
		OS1	BC60	0.475 ✓	UL0303.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringinglangswapening als gevolg van wringing, buiging, normaalkracht en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	0.000	OS5	BC177	0.218 ✓	SE0400.00	Bruikbaarheid | Doorbuigingscontrole - Doorbuigingen controleren door berekening volgens 7.4.3(3)
		OS1	BC1	1.000 ✓	DC0400.00	Duurzaamheid en Dekking op de Wapening | Betondekking volgens 4.4.1

10.9.2 ONTWERP VERHOUDINGEN OP STAVEN PER STAAF

Betoncontrole

Staaf Nr.	Positie x [m]	Ontwerp Situatie	Belasting Nr.	Ontwerpwaarde Ontwerpwaarde	Ontwerpwaarde Type	Omschrijving
18	0.000	OS3	BC155	0.000 ✓	SE0303.00	Bruikbaarheid | Scheurwijdtecontrole - Berekening van scheurwijdtes volgens 7.3.4
		OS1	BC1	0.667 ✓	DM0213.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale langswapening diameter volgens 9.5.2(1)
		OS1	BC1	0.301 ✓	DM0214.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum oppervlak van langswapening in drukstaven volgens 9.5.2(2)
		OS1	BC1	0.166 ✓	DM0215.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale oppervlakte van langswapening volgens 9.5.2(3)
		OS1	BC1	1.000 ✓	DM0216.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum aantal langsstaven geplaatst binnen doorsnede volgens 9.5.2(4)
		OS1	BC1	0.600 ✓	DM0217.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale diameter dwarswapening volgens 9.5.3(1)
		OS1	BC1	0.833 ✓	DM0218.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale afstand van dwarswapening volgens 9.5.3(3)
		OS1	BC1	0.192 ✓	DR0200.00	Detaillering van Wapening | Staafafstand volgens 8.2(2)
		OS1	BC1	1.000 ✓	DR0500.00	Detaillering van Wapening | Verankeringslengte van beugel en afschuifwapening volgens 8.5(2)
		OS1	BC1	0.625 ✓	DR0800.00	Detaillering van Wapening | Aanvullende regels voor staven met grote diameter $d_{s,groot}$ volgens 8.8(1)
		OS1	BC1	0.333 ✓	MA0100.00	Materiaal Geldigheid | Maximale waarde van sterkteklasse van beton (C_{max}) volgens 3.1.2(2)
	Ligger | 7 - R_M1 600/900 | L : 7.975 m					
19	0.000	OS1	BC54	0.299 ✓	UL0100.00	Uiterste GrensToestand | Doorsnede weerstand volgens 6.1
		OS1	BC56	0.109 ✓	UL0200.02	Uiterste GrensToestand | Afschuifweerstand - Afschuifcapaciteit met wapening volgens 6.2
	7.975	OS1	BC44	0.084 ✓	UL0300.00	Uiterste GrensToestand | Wringweerstand - Gebruik van ontwerpwringcapaciteit alleen bij wringmoment volgens 6.3
	0.000	OS1	BC60	0.084 ✓	UL0301.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van schuine drukschoren als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(4)
		OS1	BC60	0.141 ✓	UL0302.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringingbeugels als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(3)
		OS1	BC46	0.483 ✓	UL0303.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringinglangswapening als gevolg van wringing, buiging, normaalkracht en afschuiving volgens 6.3.2(3)
		OS5	BC177	0.177 ✓	SE0400.00	Bruikbaarheid | Doorbuigingscontrole - Doorbuigingen controleren door berekening volgens 7.4.3(3)
		OS1	BC1	1.000 ✓	DC0400.00	Duurzaamheid en Dekking op de Wapening | Betondekking volgens 4.4.1
		OS3	BC155	0.000 ✓	SE0303.00	Bruikbaarheid | Scheurwijdtecontrole - Berekening van scheurwijdtes volgens 7.3.4
		OS1	BC1	0.667 ✓	DM0213.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale langswapening diameter volgens 9.5.2(1)
		OS1	BC1	0.301 ✓	DM0214.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum oppervlak van langswapening in drukstaven volgens 9.5.2(2)
		OS1	BC1	0.166 ✓	DM0215.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale oppervlakte van langswapening volgens 9.5.2(3)
		OS1	BC1	1.000 ✓	DM0216.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum aantal langsstaven geplaatst binnen doorsnede volgens 9.5.2(4)
		OS1	BC1	0.600 ✓	DM0217.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale diameter dwarswapening volgens 9.5.3(1)
		OS1	BC1	0.833 ✓	DM0218.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale afstand van dwarswapening volgens 9.5.3(3)
		OS1	BC1	0.192 ✓	DR0200.00	Detaillering van Wapening | Staafafstand volgens 8.2(2)
		OS1	BC1	1.000 ✓	DR0500.00	Detaillering van Wapening | Verankeringslengte van beugel en afschuifwapening volgens 8.5(2)
		OS1	BC1	0.625 ✓	DR0800.00	Detaillering van Wapening | Aanvullende regels voor staven met grote diameter $d_{s,groot}$ volgens 8.8(1)
		OS1	BC1	0.333 ✓	MA0100.00	Materiaal Geldigheid | Maximale waarde van sterkteklasse van beton (C_{max}) volgens 3.1.2(2)
	Ligger | 7 - R_M1 600/900 | L : 8.286 m					
20	8.286	OS1	BC49	0.555 ✓	UL0100.00	Uiterste GrensToestand | Doorsnede weerstand volgens 6.1
		OS1	BC61	0.158 ✓	UL0200.02	Uiterste GrensToestand | Afschuifweerstand - Afschuifcapaciteit met wapening volgens 6.2
	0.000	OS1	BC43	0.105 ✓	UL0300.00	Uiterste GrensToestand | Wringweerstand - Gebruik van ontwerpwringcapaciteit alleen bij wringmoment volgens 6.3
	8.286	OS1	BC61	0.116 ✓	UL0301.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van schuine drukschoren als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(4)
		OS1	BC61	0.196 ✓	UL0302.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringingbeugels als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(3)
		OS1	BC61	0.745 ✓	UL0303.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringinglangswapening als gevolg van wringing, buiging, normaalkracht en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	0.000	OS5	BC177	0.257 ✓	SE0400.00	Bruikbaarheid | Doorbuigingscontrole - Doorbuigingen controleren door berekening volgens 7.4.3(3)
		OS1	BC1	1.000 ✓	DC0400.00	Duurzaamheid en Dekking op de Wapening | Betondekking volgens 4.4.1
	8.286	OS5	BC194	0.855 ✓	SE0303.00	Bruikbaarheid | Scheurwijdtecontrole - Berekening van scheurwijdtes volgens 7.3.4
	0.000	OS1	BC1	0.667 ✓	DM0213.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale langswapening diameter volgens 9.5.2(1)
		OS1	BC1	0.283 ✓	DM0214.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum oppervlak van langswapening in drukstaven volgens 9.5.2(2)
		OS1	BC1	0.177 ✓	DM0215.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale oppervlakte van langswapening volgens 9.5.2(3)
		OS1	BC1	1.000 ✓	DM0216.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum aantal langsstaven geplaatst binnen doorsnede volgens 9.5.2(4)
		OS1	BC1	0.600 ✓	DM0217.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale diameter dwarswapening volgens 9.5.3(1)
		OS1	BC1	0.833 ✓	DM0218.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale afstand van dwarswapening volgens 9.5.3(3)

10.9.2 ONTWERP VERHOUDINGEN OP STAVEN PER STAAF

Betoncontrole

Staaf Nr.	Positie x [m]	Ontwerp Situatie	Belasting Nr.	Ontwerpwaarde Ontwerpwaarde	Ontwerpwaarde Type	Omschrijving
20	0.000	OS1	BC1	0.192 ✓	DR0200.00	Detaillering van Wapening | Staafafstand volgens 8.2(2)
		OS1	BC1	1.000 ✓	DR0500.00	Detaillering van Wapening | Verankeringslengte van beugel en afschuifwapening volgens 8.5(2)
		OS1	BC1	0.625 ✓	DR0800.00	Detaillering van Wapening | Aanvullende regels voor staven met grote diameter $d_{s,groot}$ volgens 8.8(1)
		OS1	BC1	0.333 ✓	MA0100.00	Materiaal Geldigheid | Maximale waarde van sterkteklasse van beton (C_{max}) volgens 3.1.2(2)
	Ligger | 7 - R_M1 600/900 | L : 8.069 m					
21	0.000	OS1	BC50	0.475 ✓	UL0100.00	Uiterste GrensToestand | Doorsnede weerstand volgens 6.1
		OS1	BC61	0.138 ✓	UL0200.02	Uiterste GrensToestand | Afschuifweerstand - Afschuifcapaciteit met wapening volgens 6.2
		OS1	BC43	0.099 ✓	UL0300.00	Uiterste GrensToestand | Wringweerstand - Gebruik van ontwerpwringcapaciteit alleen bij wringmoment volgens 6.3
		OS1	BC60	0.109 ✓	UL0301.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van schuine drukschoren als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(4)
		OS1	BC60	0.184 ✓	UL0302.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringingbeugels als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(3)
		OS1	BC61	0.672 ✓	UL0303.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringinglangswapening als gevolg van wringing, buiging, normaalkracht en afschuiving volgens 6.3.2(3)
		OS5	BC177	0.218 ✓	SE0400.00	Bruikbaarheid | Doorbuigingscontrole - Doorbuigingen controleren door berekening volgens 7.4.3(3)
		OS1	BC1	1.000 ✓	DC0400.00	Duurzaamheid en Dekking op de Wapening | Betondekking volgens 4.4.1
		OS5	BC195	0.739 ✓	SE0303.00	Bruikbaarheid | Scheurwijdtecontrole - Berekening van scheurwijdtes volgens 7.3.4
		OS1	BC1	0.667 ✓	DM0213.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale langswapening diameter volgens 9.5.2(1)
		OS1	BC1	0.283 ✓	DM0214.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum oppervlak van langswapening in drukstaven volgens 9.5.2(2)
		OS1	BC1	0.177 ✓	DM0215.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale oppervlakte van langswapening volgens 9.5.2(3)
		OS1	BC1	1.000 ✓	DM0216.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum aantal langsstaven geplaatst binnen doorsnede volgens 9.5.2(4)
		OS1	BC1	0.600 ✓	DM0217.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale diameter dwarswapening volgens 9.5.3(1)
		OS1	BC1	0.833 ✓	DM0218.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale afstand van dwarswapening volgens 9.5.3(3)
		OS1	BC1	0.192 ✓	DR0200.00	Detaillering van Wapening | Staafafstand volgens 8.2(2)
		OS1	BC1	1.000 ✓	DR0500.00	Detaillering van Wapening | Verankeringslengte van beugel en afschuifwapening volgens 8.5(2)
		OS1	BC1	0.625 ✓	DR0800.00	Detaillering van Wapening | Aanvullende regels voor staven met grote diameter $d_{s,groot}$ volgens 8.8(1)
		OS1	BC1	0.333 ✓	MA0100.00	Materiaal Geldigheid | Maximale waarde van sterkteklasse van beton (C_{max}) volgens 3.1.2(2)
	Ligger | 7 - R_M1 600/900 | L : 7.975 m					
22	0.000	OS1	BC50	0.501 ✓	UL0100.00	Uiterste GrensToestand | Doorsnede weerstand volgens 6.1
		OS1	BC61	0.146 ✓	UL0200.02	Uiterste GrensToestand | Afschuifweerstand - Afschuifcapaciteit met wapening volgens 6.2
	7.975	OS1	BC43	0.091 ✓	UL0300.00	Uiterste GrensToestand | Wringweerstand - Gebruik van ontwerpwringcapaciteit alleen bij wringmoment volgens 6.3
	0.000	OS1	BC61	0.112 ✓	UL0301.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van schuine drukschoren als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(4)
		OS1	BC61	0.189 ✓	UL0302.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringingbeugels als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(3)
		OS1	BC61	0.701 ✓	UL0303.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringinglangswapening als gevolg van wringing, buiging, normaalkracht en afschuiving volgens 6.3.2(3)
		OS5	BC177	0.177 ✓	SE0400.00	Bruikbaarheid | Doorbuigingscontrole - Doorbuigingen controleren door berekening volgens 7.4.3(3)
		OS1	BC1	1.000 ✓	DC0400.00	Duurzaamheid en Dekking op de Wapening | Betondekking volgens 4.4.1
		OS5	BC195	0.770 ✓	SE0303.00	Bruikbaarheid | Scheurwijdtecontrole - Berekening van scheurwijdtes volgens 7.3.4
		OS1	BC1	0.667 ✓	DM0213.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale langswapening diameter volgens 9.5.2(1)
		OS1	BC1	0.283 ✓	DM0214.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum oppervlak van langswapening in drukstaven volgens 9.5.2(2)
		OS1	BC1	0.177 ✓	DM0215.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale oppervlakte van langswapening volgens 9.5.2(3)
		OS1	BC1	1.000 ✓	DM0216.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum aantal langsstaven geplaatst binnen doorsnede volgens 9.5.2(4)
		OS1	BC1	0.600 ✓	DM0217.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale diameter dwarswapening volgens 9.5.3(1)
		OS1	BC1	0.833 ✓	DM0218.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale afstand van dwarswapening volgens 9.5.3(3)
		OS1	BC1	0.192 ✓	DR0200.00	Detaillering van Wapening | Staafafstand volgens 8.2(2)
		OS1	BC1	1.000 ✓	DR0500.00	Detaillering van Wapening | Verankeringslengte van beugel en afschuifwapening volgens 8.5(2)
		OS1	BC1	0.625 ✓	DR0800.00	Detaillering van Wapening | Aanvullende regels voor staven met grote diameter $d_{s,groot}$ volgens 8.8(1)
		OS1	BC1	0.333 ✓	MA0100.00	Materiaal Geldigheid | Maximale waarde van sterkteklasse van beton (C_{max}) volgens 3.1.2(2)
	Ligger | 7 - R_M1 600/900 | L : 8.286 m					
23	8.286	OS1	BC49	0.517 ✓	UL0100.00	Uiterste GrensToestand | Doorsnede weerstand volgens 6.1
	0.000	OS1	BC33	0.368 ✓	UL0200.02	Uiterste GrensToestand | Afschuifweerstand - Afschuifcapaciteit met wapening volgens 6.2
		OS1	BC48	0.121 ✓	UL0300.00	Uiterste GrensToestand | Wringweerstand - Gebruik van ontwerpwringcapaciteit alleen bij wringmoment volgens 6.3
	8.286	OS1	BC48	0.243 ✓	UL0301.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van schuine drukschoren als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(4)

10.9.2 ONTWERP VERHOUDINGEN OP STAVEN PER STAAF

Betoncontrole

Staaf Nr.	Positie x [m]	Ontwerp Situatie	Belasting Nr.	Ontwerpwaarde Ontwerpwaarde	Ontwerpwaarde Type	Omschrijving
23	8.286	OS1	BC44	0.413 ✓	UL0302.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringingbeugels als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(3)
		OS1	BC49	0.818 ✓	UL0303.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringinglangswapening als gevolg van wringing, buiging, normaalkracht en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	0.000	OS5	BC177	0.257 ✓	SE0400.00	Bruikbaarheid | Doorbuigingscontrole - Doorbuigingen controleren door berekening volgens 7.4.3(3)
		OS1	BC1	1.000 ✓	DC0400.00	Duurzaamheid en Dekking op de Wapening | Betondekking volgens 4.4.1
	8.286	OS5	BC194	0.765 ✓	SE0303.00	Bruikbaarheid | Scheurwijdtecontrole - Berekening van scheurwijdtes volgens 7.3.4
	0.000	OS1	BC1	0.667 ✓	DM0213.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale langswapening diameter volgens 9.5.2(1)
		OS1	BC1	0.193 ✓	DM0214.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum oppervlak van langswapening in drukstaven volgens 9.5.2(2)
	6.214	OS1	BC1	0.304 ✓	DM0215.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale oppervlakte van langswapening volgens 9.5.2(3)
	0.000	OS1	BC1	1.000 ✓	DM0216.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum aantal langsstaven geplaatst binnen doorsnede volgens 9.5.2(4)
		OS1	BC1	0.625 ✓	DM0217.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale diameter dwarswapening volgens 9.5.3(1)
		OS1	BC1	0.833 ✓	DM0218.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale afstand van dwarswapening volgens 9.5.3(3)
	6.214	OS1	BC1	0.870 ✓	DR0200.00	Detaillering van Wapening | Staafafstand volgens 8.2(2)
	0.000	OS1	BC1	1.000 ✓	DR0500.00	Detaillering van Wapening | Verankeringslengte van beugel en afschuifwapening volgens 8.5(2)
		OS1	BC1	0.781 ✓	DR0800.00	Detaillering van Wapening | Aanvullende regels voor staven met grote diameter $d_{s,groot}$ volgens 8.8(1)
		OS1	BC1	0.333 ✓	MA0100.00	Materiaal Geldigheid | Maximale waarde van sterkteklasse van beton (C_{max}) volgens 3.1.2(2)
	Ligger | 7 - R_M1 600/900 | L : 8.069 m					
24	0.000	OS1	BC50	0.477 ✓	UL0100.00	Uiterste GrensToestand | Doorsnede weerstand volgens 6.1
		OS1	BC6	0.311 ✓	UL0200.02	Uiterste GrensToestand | Afschuifweerstand - Afschuifcapaciteit met wapening volgens 6.2
		OS1	BC48	0.114 ✓	UL0300.00	Uiterste GrensToestand | Wringweerstand - Gebruik van ontwerpwringcapaciteit alleen bij wringmoment volgens 6.3
		OS1	BC48	0.240 ✓	UL0301.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van schuine drukschoren als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(4)
		OS1	BC48	0.406 ✓	UL0302.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringingbeugels als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(3)
		OS1	BC50	0.773 ✓	UL0303.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringinglangswapening als gevolg van wringing, buiging, normaalkracht en afschuiving volgens 6.3.2(3)
		OS5	BC177	0.218 ✓	SE0400.00	Bruikbaarheid | Doorbuigingscontrole - Doorbuigingen controleren door berekening volgens 7.4.3(3)
		OS1	BC1	1.000 ✓	DC0400.00	Duurzaamheid en Dekking op de Wapening | Betondekking volgens 4.4.1
		OS5	BC195	0.684 ✓	SE0303.00	Bruikbaarheid | Scheurwijdtecontrole - Berekening van scheurwijdtes volgens 7.3.4
		OS1	BC1	0.667 ✓	DM0213.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale langswapening diameter volgens 9.5.2(1)
	1.500	OS1	BC1	0.193 ✓	DM0214.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum oppervlak van langswapening in drukstaven volgens 9.5.2(2)
	0.000	OS1	BC1	0.304 ✓	DM0215.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale oppervlakte van langswapening volgens 9.5.2(3)
		OS1	BC1	1.000 ✓	DM0216.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum aantal langsstaven geplaatst binnen doorsnede volgens 9.5.2(4)
		OS1	BC1	0.625 ✓	DM0217.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale diameter dwarswapening volgens 9.5.3(1)
		OS1	BC1	0.833 ✓	DM0218.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale afstand van dwarswapening volgens 9.5.3(3)
		OS1	BC1	0.870 ✓	DR0200.00	Detaillering van Wapening | Staafafstand volgens 8.2(2)
		OS1	BC1	1.000 ✓	DR0500.00	Detaillering van Wapening | Verankeringslengte van beugel en afschuifwapening volgens 8.5(2)
		OS1	BC1	0.781 ✓	DR0800.00	Detaillering van Wapening | Aanvullende regels voor staven met grote diameter $d_{s,groot}$ volgens 8.8(1)
		OS1	BC1	0.333 ✓	MA0100.00	Materiaal Geldigheid | Maximale waarde van sterkteklasse van beton (C_{max}) volgens 3.1.2(2)
	Ligger | 7 - R_M1 600/900 | L : 7.975 m					
25	0.000	OS1	BC46	0.485 ✓	UL0100.00	Uiterste GrensToestand | Doorsnede weerstand volgens 6.1
		OS1	BC6	0.323 ✓	UL0200.02	Uiterste GrensToestand | Afschuifweerstand - Afschuifcapaciteit met wapening volgens 6.2
	7.975	OS1	BC48	0.106 ✓	UL0300.00	Uiterste GrensToestand | Wringweerstand - Gebruik van ontwerpwringcapaciteit alleen bij wringmoment volgens 6.3
	0.000	OS1	BC6	0.237 ✓	UL0301.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van schuine drukschoren als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(4)
		OS1	BC6	0.403 ✓	UL0302.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringingbeugels als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(3)
		OS1	BC46	0.780 ✓	UL0303.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringinglangswapening als gevolg van wringing, buiging, normaalkracht en afschuiving volgens 6.3.2(3)
		OS5	BC177	0.177 ✓	SE0400.00	Bruikbaarheid | Doorbuigingscontrole - Doorbuigingen controleren door berekening volgens 7.4.3(3)
		OS1	BC1	1.000 ✓	DC0400.00	Duurzaamheid en Dekking op de Wapening | Betondekking volgens 4.4.1
		OS5	BC191	0.697 ✓	SE0303.00	Bruikbaarheid | Scheurwijdtecontrole - Berekening van scheurwijdtes volgens 7.3.4
		OS1	BC1	0.667 ✓	DM0213.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale langswapening diameter volgens 9.5.2(1)
	1.500	OS1	BC1	0.193 ✓	DM0214.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum oppervlak van langswapening in drukstaven volgens 9.5.2(2)
	0.000	OS1	BC1	0.304 ✓	DM0215.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale oppervlakte van langswapening volgens 9.5.2(3)

10.9.2 ONTWERP VERHOUDINGEN OP STAVEN PER STAAF

Betoncontrole

Staaf Nr.	Positie x [m]	Ontwerp Situatie	Belasting Nr.	Ontwerpwaarde Ontwerpwaarde	Ontwerpwaarde Type	Omschrijving
25	0.000	OS1	BC1	1.000	DM0216.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum aantal langsstaven geplaatst binnen doorsnede volgens 9.5.2(4)
		OS1	BC1	0.625	DM0217.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale diameter dwarswapening volgens 9.5.3(1)
		OS1	BC1	0.833	DM0218.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale afstand van dwarswapening volgens 9.5.3(3)
		OS1	BC1	0.870	DR0200.00	Detaillering van Wapening | Staafafstand volgens 8.2(2)
		OS1	BC1	1.000	DR0500.00	Detaillering van Wapening | Verankeringslengte van beugel en afschuifwapening volgens 8.5(2)
		OS1	BC1	0.781	DR0800.00	Detaillering van Wapening | Aanvullende regels voor staven met grote diameter $d_{s,groot}$ volgens 8.8(1)
		OS1	BC1	0.333	MA0100.00	Materiaal Geldigheid | Maximale waarde van sterkteklasse van beton (C_{max}) volgens 3.1.2(2)
	Ligger | 7 - R_M1 600/900 | L : 8.286 m					
26	7.986	OS1	BC49	0.397	UL0100.00	Uiterste GrensToestand | Doorsnede weerstand volgens 6.1
	0.487	OS1	BC14	0.237	UL0200.02	Uiterste GrensToestand | Afschuifweerstand - Afschuifcapaciteit met wapening volgens 6.2
	0.000	OS1	BC87	0.198	UL0300.00	Uiterste GrensToestand | Wringweerstand - Gebruik van ontwerpwringcapaciteit alleen bij wringmoment volgens 6.3
	8.286	OS1	BC47	0.214	UL0301.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van schuine drukschoren als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(4)
		OS1	BC47	0.369	UL0302.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringingbeugels als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(3)
		OS1	BC49	0.749	UL0303.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringinglangswapening als gevolg van wringing, buiging, normaalkracht en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	0.000	OS5	BC177	0.247	SE0400.00	Bruikbaarheid | Doorbuigingscontrole - Doorbuigingen controleren door berekening volgens 7.4.3(3)
		OS1	BC1	1.000	DC0400.00	Duurzaamheid en Dekking op de Wapening | Betondekking volgens 4.4.1
	8.286	OS5	BC194	0.716	SE0303.00	Bruikbaarheid | Scheurwijdtecontrole - Berekening van scheurwijdtes volgens 7.3.4
	0.000	OS1	BC1	0.667	DM0213.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale langswapening diameter volgens 9.5.2(1)
		OS1	BC1	0.201	DM0214.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum oppervlak van langswapening in drukstaven volgens 9.5.2(2)
		OS1	BC1	0.248	DM0215.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale oppervlakte van langswapening volgens 9.5.2(3)
		OS1	BC1	1.000	DM0216.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum aantal langsstaven geplaatst binnen doorsnede volgens 9.5.2(4)
		OS1	BC1	0.625	DM0217.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale diameter dwarswapening volgens 9.5.3(1)
		OS1	BC1	0.833	DM0218.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale afstand van dwarswapening volgens 9.5.3(3)
		OS1	BC1	0.241	DR0200.00	Detaillering van Wapening | Staafafstand volgens 8.2(2)
		OS1	BC1	1.000	DR0500.00	Detaillering van Wapening | Verankeringslengte van beugel en afschuifwapening volgens 8.5(2)
		OS1	BC1	0.781	DR0800.00	Detaillering van Wapening | Aanvullende regels voor staven met grote diameter $d_{s,groot}$ volgens 8.8(1)
		OS1	BC1	0.333	MA0100.00	Materiaal Geldigheid | Maximale waarde van sterkteklasse van beton (C_{max}) volgens 3.1.2(2)
	Ligger | 7 - R_M1 600/900 | L : 8.069 m					
27	0.000	OS1	BC50	0.441	UL0100.00	Uiterste GrensToestand | Doorsnede weerstand volgens 6.1
		OS1	BC7	0.234	UL0200.02	Uiterste GrensToestand | Afschuifweerstand - Afschuifcapaciteit met wapening volgens 6.2
		OS1	BC91	0.190	UL0300.00	Uiterste GrensToestand | Wringweerstand - Gebruik van ontwerpwringcapaciteit alleen bij wringmoment volgens 6.3
		OS1	BC7	0.231	UL0301.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van schuine drukschoren als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(4)
		OS1	BC43	0.410	UL0302.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringingbeugels als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(3)
		OS1	BC50	0.823	UL0303.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringinglangswapening als gevolg van wringing, buiging, normaalkracht en afschuiving volgens 6.3.2(3)
		OS5	BC177	0.214	SE0400.00	Bruikbaarheid | Doorbuigingscontrole - Doorbuigingen controleren door berekening volgens 7.4.3(3)
		OS1	BC1	1.000	DC0400.00	Duurzaamheid en Dekking op de Wapening | Betondekking volgens 4.4.1
		OS5	BC195	0.635	SE0303.00	Bruikbaarheid | Scheurwijdtecontrole - Berekening van scheurwijdtes volgens 7.3.4
		OS1	BC1	0.667	DM0213.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale langswapening diameter volgens 9.5.2(1)
		OS1	BC1	0.201	DM0214.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum oppervlak van langswapening in drukstaven volgens 9.5.2(2)
		OS1	BC1	0.248	DM0215.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale oppervlakte van langswapening volgens 9.5.2(3)
		OS1	BC1	1.000	DM0216.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum aantal langsstaven geplaatst binnen doorsnede volgens 9.5.2(4)
		OS1	BC1	0.625	DM0217.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale diameter dwarswapening volgens 9.5.3(1)
		OS1	BC1	0.833	DM0218.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale afstand van dwarswapening volgens 9.5.3(3)
		OS1	BC1	0.241	DR0200.00	Detaillering van Wapening | Staafafstand volgens 8.2(2)
		OS1	BC1	1.000	DR0500.00	Detaillering van Wapening | Verankeringslengte van beugel en afschuifwapening volgens 8.5(2)
		OS1	BC1	0.781	DR0800.00	Detaillering van Wapening | Aanvullende regels voor staven met grote diameter $d_{s,groot}$ volgens 8.8(1)
		OS1	BC1	0.333	MA0100.00	Materiaal Geldigheid | Maximale waarde van sterkteklasse van beton (C_{max}) volgens 3.1.2(2)
	Ligger | 7 - R_M1 600/900 | L : 7.975 m					

10.9.2 ONTWERP VERHOUDINGEN OP STAVEN PER STAAF

Betoncontrole

Staaf Nr.	Positie x [m]	Ontwerp Situatie	Belasting Nr.	Ontwerpwaarde Ontwerpwaarde	Ontwerpwaarde Type	Omschrijving
28	0.000	OS1	BC46	0.366 ✓	UL0100.00	Uiterste GrensToestand | Doorsnede weerstand volgens 6.1
		OS1	BC46	0.245 ✓	UL0200.02	Uiterste GrensToestand | Afschuifweerstand - Afschuifcapaciteit met wapening volgens 6.2
	7.975	OS1	BC91	0.182 ✓	UL0300.00	Uiterste GrensToestand | Wringweerstand - Gebruik van ontwerpwringcapaciteit alleen bij wringmoment volgens 6.3
		OS1	BC49	0.219 ✓	UL0301.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van schuine drukschoren als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(4)
		OS1	BC47	0.400 ✓	UL0302.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringingbeugels als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	0.000	OS1	BC46	0.668 ✓	UL0303.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringinglangswapening als gevolg van wringing, buiging, normaalkracht en afschuiving volgens 6.3.2(3)
		OS5	BC177	0.173 ✓	SE0400.00	Bruikbaarheid | Doorbuigingscontrole - Doorbuigingen controleren door berekening volgens 7.4.3(3)
		OS1	BC1	1.000 ✓	DC0400.00	Duurzaamheid en Dekking op de Wapening | Betondekking volgens 4.4.1
		OS5	BC191	0.529 ✓	SE0303.00	Bruikbaarheid | Scheurwijdtecontrole - Berekening van scheurwijdtes volgens 7.3.4
		OS1	BC1	0.667 ✓	DM0213.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale langswapening diameter volgens 9.5.2(1)
		OS1	BC1	0.201 ✓	DM0214.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum oppervlak van langswapening in drukstaven volgens 9.5.2(2)
		OS1	BC1	0.248 ✓	DM0215.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale oppervlakte van langswapening volgens 9.5.2(3)
		OS1	BC1	1.000 ✓	DM0216.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum aantal langsstaven geplaatst binnen doorsnede volgens 9.5.2(4)
		OS1	BC1	0.625 ✓	DM0217.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale diameter dwarswapening volgens 9.5.3(1)
		OS1	BC1	0.833 ✓	DM0218.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale afstand van dwarswapening volgens 9.5.3(3)
		OS1	BC1	0.241 ✓	DR0200.00	Detaillering van Wapening | Staafafstand volgens 8.2(2)
		OS1	BC1	1.000 ✓	DR0500.00	Detaillering van Wapening | Verankeringslengte van beugel en afschuifwapening volgens 8.5(2)
		OS1	BC1	0.781 ✓	DR0800.00	Detaillering van Wapening | Aanvullende regels voor staven met grote diameter $d_{s,groot}$ volgens 8.8(1)
		OS1	BC1	0.333 ✓	MA0100.00	Materiaal Geldigheid | Maximale waarde van sterkteklasse van beton (C_{max}) volgens 3.1.2(2)
	Ligger | 6 - R_M1 600/1000 | L : 7.820 m					
29	2.705	OS1	BC60	0.328 ✓	UL0100.00	Uiterste GrensToestand | Doorsnede weerstand volgens 6.1
	0.541	OS1	BC8	0.257 ✓	UL0200.02	Uiterste GrensToestand | Afschuifweerstand - Afschuifcapaciteit met wapening volgens 6.2
	6.404	OS1	BC61	0.054 ✓	UL0300.00	Uiterste GrensToestand | Wringweerstand - Gebruik van ontwerpwringcapaciteit alleen bij wringmoment volgens 6.3
	6.876	OS1	BC61	0.156 ✓	UL0301.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van schuine drukschoren als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(4)
		OS1	BC61	0.209 ✓	UL0302.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringingbeugels als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	1.623	OS1	BC48	0.543 ✓	UL0303.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringinglangswapening als gevolg van wringing, buiging, normaalkracht en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	7.820	OS5	BC190	0.084 ✓	SE0400.00	Bruikbaarheid | Doorbuigingscontrole - Doorbuigingen controleren door berekening volgens 7.4.3(3)
	0.000	OS1	BC1	1.000 ✓	DC0400.00	Duurzaamheid en Dekking op de Wapening | Betondekking volgens 4.4.1
	7.820	OS5	BC192	0.336 ✓	SE0303.00	Bruikbaarheid | Scheurwijdtecontrole - Berekening van scheurwijdtes volgens 7.3.4
	0.000	OS1	BC1	0.667 ✓	DM0213.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale langswapening diameter volgens 9.5.2(1)
		OS1	BC1	0.177 ✓	DM0214.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum oppervlak van langswapening in drukstaven volgens 9.5.2(2)
		OS1	BC1	0.283 ✓	DM0215.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale oppervlakte van langswapening volgens 9.5.2(3)
		OS1	BC1	1.000 ✓	DM0216.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum aantal langsstaven geplaatst binnen doorsnede volgens 9.5.2(4)
		OS1	BC1	0.625 ✓	DM0217.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale diameter dwarswapening volgens 9.5.3(1)
		OS1	BC1	0.833 ✓	DM0218.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale afstand van dwarswapening volgens 9.5.3(3)
		OS1	BC1	0.321 ✓	DR0200.00	Detaillering van Wapening | Staafafstand volgens 8.2(2)
		OS1	BC1	1.000 ✓	DR0500.00	Detaillering van Wapening | Verankeringslengte van beugel en afschuifwapening volgens 8.5(2)
		OS1	BC1	0.781 ✓	DR0800.00	Detaillering van Wapening | Aanvullende regels voor staven met grote diameter $d_{s,groot}$ volgens 8.8(1)
		OS1	BC1	0.333 ✓	MA0100.00	Materiaal Geldigheid | Maximale waarde van sterkteklasse van beton (C_{max}) volgens 3.1.2(2)
	Ligger | 6 - R_M1 600/1000 | L : 4.350 m					
30	4.350	OS1	BC43	0.658 ✓	UL0100.00	Uiterste GrensToestand | Doorsnede weerstand volgens 6.1
		OS1	BC43	0.262 ✓	UL0200.02	Uiterste GrensToestand | Afschuifweerstand - Afschuifcapaciteit met wapening volgens 6.2
	0.000	OS1	BC46	0.103 ✓	UL0300.00	Uiterste GrensToestand | Wringweerstand - Gebruik van ontwerpwringcapaciteit alleen bij wringmoment volgens 6.3
	3.045	OS1	BC43	0.227 ✓	UL0301.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van schuine drukschoren als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(4)
		OS1	BC43	0.300 ✓	UL0302.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringingbeugels als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	4.350	OS1	BC43	0.922 ✓	UL0303.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringinglangswapening als gevolg van wringing, buiging, normaalkracht en afschuiving volgens 6.3.2(3)
		OS5	BC190	0.161 ✓	SE0400.00	Bruikbaarheid | Doorbuigingscontrole - Doorbuigingen controleren door berekening volgens 7.4.3(3)
	0.000	OS1	BC1	1.000 ✓	DC0400.00	Duurzaamheid en Dekking op de Wapening | Betondekking volgens 4.4.1
	4.350	OS5	BC188	0.853 ✓	SE0303.00	Bruikbaarheid | Scheurwijdtecontrole - Berekening van scheurwijdtes volgens 7.3.4

10.9.2 ONTWERP VERHOUDINGEN OP STAVEN PER STAAF

Betoncontrole

Staaf Nr.	Positie x [m]	Ontwerp Situatie	Belasting Nr.	Ontwerpwaarde Ontwerpwaarde	Ontwerpwaarde Type	Omschrijving
30	0.000	OS1	BC1	0.667 ✓	DM0213.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale langswapening diameter volgens 9.5.2(1)
		OS1	BC1	0.177 ✓	DM0214.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum oppervlak van langswapening in drukstaven volgens 9.5.2(2)
	2.175	OS1	BC1	0.365 ✓	DM0215.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale oppervlakte van langswapening volgens 9.5.2(3)
	0.000	OS1	BC1	1.000 ✓	DM0216.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum aantal langsstaven geplaatst binnen doorsnede volgens 9.5.2(4)
		OS1	BC1	0.625 ✓	DM0217.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale diameter dwarswapening volgens 9.5.3(1)
		OS1	BC1	0.833 ✓	DM0218.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale afstand van dwarswapening volgens 9.5.3(3)
	2.175	OS1	BC1	0.411 ✓	DR0200.00	Detaillering van Wapening | Staafafstand volgens 8.2(2)
	0.000	OS1	BC1	1.000 ✓	DR0500.00	Detaillering van Wapening | Verankeringslengte van beugel en afschuifwapening volgens 8.5(2)
		OS1	BC1	0.781 ✓	DR0800.00	Detaillering van Wapening | Aanvullende regels voor staven met grote diameter $d_{s,groot}$ volgens 8.8(1)
		OS1	BC1	0.333 ✓	MA0100.00	Materiaal Geldigheid | Maximale waarde van sterkteklasse van beton (C_{max}) volgens 3.1.2(2)
	Ligger | 6 - R_M1 600/1000 | L : 10.650 m					
31	5.325	OS1	BC7	0.842 ✓	UL0100.00	Uiterste GrensToestand | Doorsnede weerstand volgens 6.1
	0.547	OS1	BC6	0.504 ✓	UL0200.02	Uiterste GrensToestand | Afschuifweerstand - Afschuifcapaciteit met wapening volgens 6.2
	1.642	OS1	BC49	0.146 ✓	UL0300.00	Uiterste GrensToestand | Wringweerstand - Gebruik van ontwerpwringcapaciteit alleen bij wringmoment volgens 6.3
		OS1	BC6	0.482 ✓	UL0301.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van schuine drukschoren als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(4)
		OS1	BC6	0.645 ✓	UL0302.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringingbeugels als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	4.807	OS1	BC7	0.977 ✓	UL0303.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringinglangswapening als gevolg van wringing, buiging, normaalkracht en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	5.833	OS5	BC189	0.304 ✓	SE0400.00	Bruikbaarheid | Doorbuigingscontrole - Doorbuigingen controleren door berekening volgens 7.4.3(3)
	0.000	OS1	BC1	1.000 ✓	DC0400.00	Duurzaamheid en Dekking op de Wapening | Betondekking volgens 4.4.1
	0.200	OS1	BC53	0.200 ✓	DM0200.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale trekwapening hoeveelheid volgens 9.2.1.1(1)
	0.000	OS5	BC189	1.017 !	SE0303.00	Bruikbaarheid | Scheurwijdtecontrole - Berekening van scheurwijdtes volgens 7.3.4
	1.200	OS1	BC85	0.476 ✓	DM0201.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale trekwapening hoeveelheid volgens 9.2.1.1(3)
	1.642	OS1	BC27	0.476 ✓	DM0202.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale drukwapening hoeveelheid volgens 9.2.1.1(3)
	8.328	OS1	BC97	0.209 ✓	DM0203.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimaal wapenings oppervlak bij eenvoudige ondersteuning volgens 9.2.1.2(1)
	9.485	OS1	BC85	0.670 ✓	DM0209.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale dwarskrachtwapenings verhouding volgens 9.2.2(5)
	0.000	OS1	BC1	0.667 ✓	DM0210.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale langsafstand tussen opeenvolgende series beugels volgens 9.2.2(6)
		OS1	BC1	0.367 ✓	DM0211.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale dwarsafstand van de benen in een reeks beugels volgens 9.2.2(8)
		OS1	BC1	0.667 ✓	DM0212.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale langsafstand tussen opeenvolgende series beugels voor wringing volgens 9.2.3(3)
		OS1	BC1	0.750 ✓	DM0219.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Verankering van wringkoppelingen volgens 9.2.3(1)
		OS1	BC1	1.000 ✓	DM0220.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Lay-out van langsstaven volgens 9.2.3(4)
		OS1	BC1	0.426 ✓	DR0200.00	Detaillering van Wapening | Staafafstand volgens 8.2(2)
		OS1	BC1	1.000 ✓	DR0500.00	Detaillering van Wapening | Verankeringslengte van beugel en afschuifwapening volgens 8.5(2)
		OS1	BC1	0.781 ✓	DR0800.00	Detaillering van Wapening | Aanvullende regels voor staven met grote diameter $d_{s,groot}$ volgens 8.8(1)
		OS1	BC1	0.333 ✓	MA0100.00	Materiaal Geldigheid | Maximale waarde van sterkteklasse van beton (C_{max}) volgens 3.1.2(2)
	Ligger | 6 - R_M1 600/1000 | L : 7.820 m					
32	2.705	OS1	BC56	0.333 ✓	UL0100.00	Uiterste GrensToestand | Doorsnede weerstand volgens 6.1
	6.876	OS1	BC92	0.239 ✓	UL0200.02	Uiterste GrensToestand | Afschuifweerstand - Afschuifcapaciteit met wapening volgens 6.2
	0.000	OS1	BC81	0.026 ✓	UL0300.00	Uiterste GrensToestand | Wringweerstand - Gebruik van ontwerpwringcapaciteit alleen bij wringmoment volgens 6.3
	7.820	OS1	BC61	0.111 ✓	UL0301.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van schuine drukschoren als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(4)
		OS1	BC61	0.143 ✓	UL0302.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringingbeugels als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	6.404	OS1	BC97	0.621 ✓	UL0303.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringinglangswapening als gevolg van wringing, buiging, normaalkracht en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	7.820	OS5	BC190	0.083 ✓	SE0400.00	Bruikbaarheid | Doorbuigingscontrole - Doorbuigingen controleren door berekening volgens 7.4.3(3)
	0.000	OS1	BC1	1.000 ✓	DC0400.00	Duurzaamheid en Dekking op de Wapening | Betondekking volgens 4.4.1
	7.820	OS5	BC192	0.336 ✓	SE0303.00	Bruikbaarheid | Scheurwijdtecontrole - Berekening van scheurwijdtes volgens 7.3.4
	0.000	OS1	BC1	0.667 ✓	DM0213.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale langswapening diameter volgens 9.5.2(1)
		OS1	BC1	0.177 ✓	DM0214.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum oppervlak van langswapening in drukstaven volgens 9.5.2(2)
		OS1	BC1	0.283 ✓	DM0215.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale oppervlakte van langswapening volgens 9.5.2(3)

10.9.2 ONTWERP VERHOUDINGEN OP STAVEN PER STAAF

Betoncontrole

Staaf Nr.	Positie x [m]	Ontwerp Situatie	Belasting Nr.	Ontwerpwaarde Ontwerpwaarde	Ontwerpwaarde Type	Omschrijving
32	0.000	OS1	BC1	1.000 ✓	DM0216.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum aantal langsstaven geplaatst binnen doorsnede volgens 9.5.2(4)
		OS1	BC1	0.625 ✓	DM0217.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale diameter dwarswapening volgens 9.5.3(1)
		OS1	BC1	0.833 ✓	DM0218.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale afstand van dwarswapening volgens 9.5.3(3)
		OS1	BC1	0.321 ✓	DR0200.00	Detaillering van Wapening | Staafafstand volgens 8.2(2)
		OS1	BC1	1.000 ✓	DR0500.00	Detaillering van Wapening | Verankeringslengte van beugel en afschuifwapening volgens 8.5(2)
		OS1	BC1	0.781 ✓	DR0800.00	Detaillering van Wapening | Aanvullende regels voor staven met grote diameter $d_{s,groot}$ volgens 8.8(1)
		OS1	BC1	0.333 ✓	MA0100.00	Materiaal Geldigheid | Maximale waarde van sterkteklasse van beton (C_{max}) volgens 3.1.2(2)
	Ligger | 6 - R_M1 600/1000 | L : 4.350 m					
33	4.350	OS1	BC43	0.654 ✓	UL0100.00	Uiterste GrensToestand | Doorsnede weerstand volgens 6.1
		OS1	BC43	0.216 ✓	UL0200.02	Uiterste GrensToestand | Afschuifweerstand - Afschuifcapaciteit met wapening volgens 6.2
	0.000	OS1	BC45	0.047 ✓	UL0300.00	Uiterste GrensToestand | Wringweerstand - Gebruik van ontwerpwringcapaciteit alleen bij wringmoment volgens 6.3
	4.350	OS1	BC43	0.178 ✓	UL0301.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van schuine drukschoren als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(4)
		OS1	BC43	0.230 ✓	UL0302.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringingbeugels als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(3)
		OS1	BC47	0.870 ✓	UL0303.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringinglangswapening als gevolg van wringing, buiging, normaalkracht en afschuiving volgens 6.3.2(3)
		OS5	BC190	0.165 ✓	SE0400.00	Bruikbaarheid | Doorbuigingscontrole - Doorbuigingen controleren door berekening volgens 7.4.3(3)
	0.000	OS1	BC1	1.000 ✓	DC0400.00	Duurzaamheid en Dekking op de Wapening | Betondekking volgens 4.4.1
	4.350	OS5	BC188	0.856 ✓	SE0303.00	Bruikbaarheid | Scheurwijdtecontrole - Berekening van scheurwijdtes volgens 7.3.4
	0.000	OS1	BC1	0.667 ✓	DM0213.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale langswapening diameter volgens 9.5.2(1)
		OS1	BC1	0.177 ✓	DM0214.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum oppervlak van langswapening in drukstaven volgens 9.5.2(2)
	2.175	OS1	BC1	0.365 ✓	DM0215.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale oppervlakte van langswapening volgens 9.5.2(3)
	0.000	OS1	BC1	1.000 ✓	DM0216.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum aantal langsstaven geplaatst binnen doorsnede volgens 9.5.2(4)
		OS1	BC1	0.625 ✓	DM0217.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale diameter dwarswapening volgens 9.5.3(1)
		OS1	BC1	0.833 ✓	DM0218.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale afstand van dwarswapening volgens 9.5.3(3)
	2.175	OS1	BC1	0.411 ✓	DR0200.00	Detaillering van Wapening | Staafafstand volgens 8.2(2)
	0.000	OS1	BC1	1.000 ✓	DR0500.00	Detaillering van Wapening | Verankeringslengte van beugel en afschuifwapening volgens 8.5(2)
		OS1	BC1	0.781 ✓	DR0800.00	Detaillering van Wapening | Aanvullende regels voor staven met grote diameter $d_{s,groot}$ volgens 8.8(1)
		OS1	BC1	0.333 ✓	MA0100.00	Materiaal Geldigheid | Maximale waarde van sterkteklasse van beton (C_{max}) volgens 3.1.2(2)
	Ligger | 6 - R_M1 600/1000 | L : 10.650 m					
34	5.325	OS1	BC7	0.825 ✓	UL0100.00	Uiterste GrensToestand | Doorsnede weerstand volgens 6.1
	0.000	OS1	BC6	0.383 ✓	UL0200.02	Uiterste GrensToestand | Afschuifweerstand - Afschuifcapaciteit met wapening volgens 6.2
	10.650	OS1	BC94	0.038 ✓	UL0300.00	Uiterste GrensToestand | Wringweerstand - Gebruik van ontwerpwringcapaciteit alleen bij wringmoment volgens 6.3
	0.300	OS1	BC7	0.303 ✓	UL0301.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van schuine drukschoren als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(4)
		OS1	BC7	0.388 ✓	UL0302.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringingbeugels als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	7.988	OS1	BC7	0.847 ✓	UL0303.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringinglangswapening als gevolg van wringing, buiging, normaalkracht en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	5.833	OS5	BC194	0.284 ✓	SE0400.00	Bruikbaarheid | Doorbuigingscontrole - Doorbuigingen controleren door berekening volgens 7.4.3(3)
	0.000	OS1	BC1	1.000 ✓	DC0400.00	Duurzaamheid en Dekking op de Wapening | Betondekking volgens 4.4.1
	2.850	OS1	BC81	0.284 ✓	DM0200.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale trekwapening hoeveelheid volgens 9.2.1.1(1)
	0.000	OS5	BC189	0.986 ✓	SE0303.00	Bruikbaarheid | Scheurwijdtecontrole - Berekening van scheurwijdtes volgens 7.3.4
	9.721	OS1	BC69	0.476 ✓	DM0201.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale trekwapening hoeveelheid volgens 9.2.1.1(3)
	9.450	OS1	BC71	0.476 ✓	DM0202.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale drukwapening hoeveelheid volgens 9.2.1.1(3)
	7.988	OS1	BC98	0.324 ✓	DM0203.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimaal wapenings oppervlak bij eenvoudige ondersteuning volgens 9.2.1.2(1)
	9.721	OS1	BC41	0.670 ✓	DM0209.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale dwarskrachtwapenings verhouding volgens 9.2.2(5)
	0.000	OS1	BC1	0.667 ✓	DM0210.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale langsafstand tussen opeenvolgende series beugels volgens 9.2.2(6)
		OS1	BC1	0.367 ✓	DM0211.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale dwarsafstand van de benen in een reeks beugels volgens 9.2.2(8)
		OS1	BC1	0.667 ✓	DM0212.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale langsafstand tussen opeenvolgende series beugels voor wringing volgens 9.2.3(3)
		OS1	BC1	0.750 ✓	DM0219.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Verankering van wringkoppelingen volgens 9.2.3(1)
		OS1	BC1	1.000 ✓	DM0220.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Lay-out van langsstaven volgens 9.2.3(4)

10.9.2 ONTWERP VERHOUDINGEN OP STAVEN PER STAAF

Betoncontrole

Staaf Nr.	Positie x [m]	Ontwerp Situatie	Belasting Nr.	Ontwerpwaarde Ontwerpwaarde	Ontwerpwaarde Type	Omschrijving
34	0.000	OS1	BC1	0.426 ✓	DR0200.00	Detaillering van Wapening | Staafafstand volgens 8.2(2)
		OS1	BC1	1.000 ✓	DR0500.00	Detaillering van Wapening | Verankeringslengte van beugel en afschuifwapening volgens 8.5(2)
		OS1	BC1	0.781 ✓	DR0800.00	Detaillering van Wapening | Aanvullende regels voor staven met grote diameter $d_{s,groot}$ volgens 8.8(1)
		OS1	BC1	0.333 ✓	MA0100.00	Materiaal Geldigheid | Maximale waarde van sterkteklasse van beton (C_{max}) volgens 3.1.2(2)
	Ligger | 6 - R_M1 600/1000 | L : 7.820 m					
35	3.164	OS1	BC56	0.313 ✓	UL0100.00	Uiterste GrensToestand | Doorsnede weerstand volgens 6.1
	0.541	OS1	BC100	0.211 ✓	UL0200.02	Uiterste GrensToestand | Afschuifweerstand - Afschuifcapaciteit met wapening volgens 6.2
	0.000	OS1	BC85	0.020 ✓	UL0300.00	Uiterste GrensToestand | Wringweerstand - Gebruik van ontwerpwringcapaciteit alleen bij wringmoment volgens 6.3
	7.520	OS1	BC61	0.108 ✓	UL0301.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van schuine drukschoren als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(4)
		OS1	BC61	0.138 ✓	UL0302.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringingbeugels als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	0.541	OS1	BC106	0.627 ✓	UL0303.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringinglangswapening als gevolg van wringing, buiging, normaalkracht en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	7.820	OS5	BC190	0.083 ✓	SE0400.00	Bruikbaarheid | Doorbuigingscontrole - Doorbuigingen controleren door berekening volgens 7.4.3(3)
	0.000	OS1	BC1	1.000 ✓	DC0400.00	Duurzaamheid en Dekking op de Wapening | Betondekking volgens 4.4.1
	7.820	OS5	BC196	0.308 ✓	SE0303.00	Bruikbaarheid | Scheurwijdtecontrole - Berekening van scheurwijdtes volgens 7.3.4
	0.000	OS1	BC1	0.667 ✓	DM0213.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale langswapening diameter volgens 9.5.2(1)
		OS1	BC1	0.177 ✓	DM0214.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum oppervlak van langswapening in drukstaven volgens 9.5.2(2)
		OS1	BC1	0.283 ✓	DM0215.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale oppervlakte van langswapening volgens 9.5.2(3)
		OS1	BC1	1.000 ✓	DM0216.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum aantal langsstaven geplaatst binnen doorsnede volgens 9.5.2(4)
		OS1	BC1	0.625 ✓	DM0217.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale diameter dwarswapening volgens 9.5.3(1)
		OS1	BC1	0.833 ✓	DM0218.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale afstand van dwarswapening volgens 9.5.3(3)
		OS1	BC1	0.321 ✓	DR0200.00	Detaillering van Wapening | Staafafstand volgens 8.2(2)
		OS1	BC1	1.000 ✓	DR0500.00	Detaillering van Wapening | Verankeringslengte van beugel en afschuifwapening volgens 8.5(2)
		OS1	BC1	0.781 ✓	DR0800.00	Detaillering van Wapening | Aanvullende regels voor staven met grote diameter $d_{s,groot}$ volgens 8.8(1)
		OS1	BC1	0.333 ✓	MA0100.00	Materiaal Geldigheid | Maximale waarde van sterkteklasse van beton (C_{max}) volgens 3.1.2(2)
	Ligger | 6 - R_M1 600/1000 | L : 4.350 m					
36	4.350	OS1	BC43	0.667 ✓	UL0100.00	Uiterste GrensToestand | Doorsnede weerstand volgens 6.1
		OS1	BC43	0.206 ✓	UL0200.02	Uiterste GrensToestand | Afschuifweerstand - Afschuifcapaciteit met wapening volgens 6.2
	0.000	OS1	BC46	0.038 ✓	UL0300.00	Uiterste GrensToestand | Wringweerstand - Gebruik van ontwerpwringcapaciteit alleen bij wringmoment volgens 6.3
	4.350	OS1	BC43	0.165 ✓	UL0301.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van schuine drukschoren als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(4)
		OS1	BC46	0.213 ✓	UL0302.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringingbeugels als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(3)
		OS1	BC43	0.753 ✓	UL0303.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringinglangswapening als gevolg van wringing, buiging, normaalkracht en afschuiving volgens 6.3.2(3)
		OS5	BC190	0.166 ✓	SE0400.00	Bruikbaarheid | Doorbuigingscontrole - Doorbuigingen controleren door berekening volgens 7.4.3(3)
	0.000	OS1	BC1	1.000 ✓	DC0400.00	Duurzaamheid en Dekking op de Wapening | Betondekking volgens 4.4.1
	4.350	OS5	BC188	0.870 ✓	SE0303.00	Bruikbaarheid | Scheurwijdtecontrole - Berekening van scheurwijdtes volgens 7.3.4
	0.000	OS1	BC1	0.667 ✓	DM0213.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale langswapening diameter volgens 9.5.2(1)
		OS1	BC1	0.177 ✓	DM0214.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum oppervlak van langswapening in drukstaven volgens 9.5.2(2)
	2.175	OS1	BC1	0.365 ✓	DM0215.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale oppervlakte van langswapening volgens 9.5.2(3)
	0.000	OS1	BC1	1.000 ✓	DM0216.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum aantal langsstaven geplaatst binnen doorsnede volgens 9.5.2(4)
		OS1	BC1	0.625 ✓	DM0217.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale diameter dwarswapening volgens 9.5.3(1)
		OS1	BC1	0.833 ✓	DM0218.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale afstand van dwarswapening volgens 9.5.3(3)
	2.175	OS1	BC1	0.411 ✓	DR0200.00	Detaillering van Wapening | Staafafstand volgens 8.2(2)
	0.000	OS1	BC1	1.000 ✓	DR0500.00	Detaillering van Wapening | Verankeringslengte van beugel en afschuifwapening volgens 8.5(2)
		OS1	BC1	0.781 ✓	DR0800.00	Detaillering van Wapening | Aanvullende regels voor staven met grote diameter $d_{s,groot}$ volgens 8.8(1)
		OS1	BC1	0.333 ✓	MA0100.00	Materiaal Geldigheid | Maximale waarde van sterkteklasse van beton (C_{max}) volgens 3.1.2(2)
	Ligger | 6 - R_M1 600/1000 | L : 10.650 m					
37	5.325	OS1	BC7	0.853 ✓	UL0100.00	Uiterste GrensToestand | Doorsnede weerstand volgens 6.1
	0.000	OS1	BC6	0.376 ✓	UL0200.02	Uiterste GrensToestand | Afschuifweerstand - Afschuifcapaciteit met wapening volgens 6.2
		OS1	BC70	0.021 ✓	UL0300.00	Uiterste GrensToestand | Wringweerstand - Gebruik van ontwerpwringcapaciteit alleen bij wringmoment volgens 6.3
	0.300	OS1	BC6	0.295 ✓	UL0301.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van schuine drukschoren als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(4)

10.9.2 ONTWERP VERHOUDINGEN OP STAVEN PER STAAF

Betoncontrole

Staaf Nr.	Positie x [m]	Ontwerp Situatie	Belasting Nr.	Ontwerpwaarde Ontwerpwaarde	Ontwerpwaarde Type	Omschrijving
37	0.300	OS1	BC6	0.378 ✓	UL0302.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringingbeugels als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	8.328	OS1	BC7	0.868 ✓	UL0303.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringinglangswapening als gevolg van wringing, buiging, normaalkracht en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	5.833	OS5	BC206	0.304 ✓	SE0400.00	Bruikbaarheid | Doorbuigingscontrole - Doorbuigingen controleren door berekening volgens 7.4.3(3)
	0.000	OS1	BC1	1.000 ✓	DC0400.00	Duurzaamheid en Dekking op de Wapening | Betondekking volgens 4.4.1
	2.850	OS1	BC37	0.291 ✓	DM0200.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale trekwapening hoeveelheid volgens 9.2.1.1(1)
	0.000	OS5	BC189	0.980 ✓	SE0303.00	Bruikbaarheid | Scheurwijdtecontrole - Berekening van scheurwijdtes volgens 7.3.4
	10.186	OS1	BC95	0.476 ✓	DM0201.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale trekwapening hoeveelheid volgens 9.2.1.1(3)
	2.663 3/4	OS1	BC68	0.394 ✓	DM0202.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale drukwapening hoeveelheid volgens 9.2.1.1(3)
	7.988 3/4	OS1	BC98	0.325 ✓	DM0203.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimaal wapenings oppervlak bij eenvoudige ondersteuning volgens 9.2.1.2(1)
	10.350	OS1	BC73	0.670 ✓	DM0209.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale dwarskrachtwapenings verhouding volgens 9.2.2(5)
	0.000	OS1	BC1	0.667 ✓	DM0210.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale langsafstand tussen opeenvolgende series beugels volgens 9.2.2(6)
		OS1	BC1	0.367 ✓	DM0211.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale dwarsafstand van de benen in een reeks beugels volgens 9.2.2(8)
		OS1	BC1	0.667 ✓	DM0212.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale langsafstand tussen opeenvolgende series beugels voor wringing volgens 9.2.3(3)
		OS1	BC1	0.750 ✓	DM0219.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Verankering van wringkoppelingen volgens 9.2.3(1)
		OS1	BC1	1.000 ✓	DM0220.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Lay-out van langsstaven volgens 9.2.3(4)
		OS1	BC1	0.426 ✓	DR0200.00	Detaillering van Wapening | Staafafstand volgens 8.2(2)
		OS1	BC1	1.000 ✓	DR0500.00	Detaillering van Wapening | Verankeringslengte van beugel en afschuifwapening volgens 8.5(2)
		OS1	BC1	0.781 ✓	DR0800.00	Detaillering van Wapening | Aanvullende regels voor staven met grote diameter $d_{s,groot}$ volgens 8.8(1)
		OS1	BC1	0.333 ✓	MA0100.00	Materiaal Geldigheid | Maximale waarde van sterkteklasse van beton (C_{max}) volgens 3.1.2(2)
	Ligger | 6 - R_M1 600/1000 | L : 7.820 m					
38	2.705	OS1	BC56	0.314 ✓	UL0100.00	Uiterste GrensToestand | Doorsnede weerstand volgens 6.1
	6.598	OS1	BC60	0.384 ✓	UL0200.02	Uiterste GrensToestand | Afschuifweerstand - Afschuifcapaciteit met wapening volgens 6.2
	6.404	OS1	BC61	0.050 ✓	UL0300.00	Uiterste GrensToestand | Wringweerstand - Gebruik van ontwerpwringcapaciteit alleen bij wringmoment volgens 6.3
	6.598	OS1	BC60	0.181 ✓	UL0301.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van schuine drukschoren als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(4)
		OS1	BC60	0.241 ✓	UL0302.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringingbeugels als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	0.541	OS1	BC106	0.828 ✓	UL0303.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringinglangswapening als gevolg van wringing, buiging, normaalkracht en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	7.820	OS5	BC190	0.082 ✓	SE0400.00	Bruikbaarheid | Doorbuigingscontrole - Doorbuigingen controleren door berekening volgens 7.4.3(3)
	0.000	OS1	BC1	1.000 ✓	DC0400.00	Duurzaamheid en Dekking op de Wapening | Betondekking volgens 4.4.1
	7.820	OS5	BC196	0.261 ✓	SE0303.00	Bruikbaarheid | Scheurwijdtecontrole - Berekening van scheurwijdtes volgens 7.3.4
	0.000	OS1	BC1	0.667 ✓	DM0213.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale langswapening diameter volgens 9.5.2(1)
		OS1	BC1	0.177 ✓	DM0214.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum oppervlak van langswapening in drukstaven volgens 9.5.2(2)
		OS1	BC1	0.283 ✓	DM0215.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale oppervlakte van langswapening volgens 9.5.2(3)
		OS1	BC1	1.000 ✓	DM0216.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum aantal langsstaven geplaatst binnen doorsnede volgens 9.5.2(4)
		OS1	BC1	0.625 ✓	DM0217.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale diameter dwarswapening volgens 9.5.3(1)
		OS1	BC1	0.833 ✓	DM0218.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale afstand van dwarswapening volgens 9.5.3(3)
		OS1	BC1	0.321 ✓	DR0200.00	Detaillering van Wapening | Staafafstand volgens 8.2(2)
		OS1	BC1	1.000 ✓	DR0500.00	Detaillering van Wapening | Verankeringslengte van beugel en afschuifwapening volgens 8.5(2)
		OS1	BC1	0.781 ✓	DR0800.00	Detaillering van Wapening | Aanvullende regels voor staven met grote diameter $d_{s,groot}$ volgens 8.8(1)
		OS1	BC1	0.333 ✓	MA0100.00	Materiaal Geldigheid | Maximale waarde van sterkteklasse van beton (C_{max}) volgens 3.1.2(2)
	Ligger | 6 - R_M1 600/1000 | L : 4.350 m					
39	4.350	OS1	BC43	0.630 ✓	UL0100.00	Uiterste GrensToestand | Doorsnede weerstand volgens 6.1
		OS1	BC43	0.226 ✓	UL0200.02	Uiterste GrensToestand | Afschuifweerstand - Afschuifcapaciteit met wapening volgens 6.2
	0.000	OS1	BC49	0.115 ✓	UL0300.00	Uiterste GrensToestand | Wringweerstand - Gebruik van ontwerpwringcapaciteit alleen bij wringmoment volgens 6.3
	3.045	OS1	BC43	0.195 ✓	UL0301.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van schuine drukschoren als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(4)
		OS1	BC43	0.256 ✓	UL0302.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringingbeugels als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	4.350	OS1	BC44	0.761 ✓	UL0303.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringinglangswapening als gevolg van wringing, buiging, normaalkracht en afschuiving volgens 6.3.2(3)
		OS5	BC190	0.166 ✓	SE0400.00	Bruikbaarheid | Doorbuigingscontrole - Doorbuigingen controleren door berekening volgens 7.4.3(3)
	0.000	OS1	BC1	1.000 ✓	DC0400.00	Duurzaamheid en Dekking op de Wapening | Betondekking volgens 4.4.1

10.9.2 ONTWERP VERHOUDINGEN OP STAVEN PER STAAF

Betoncontrole

Staaf Nr.	Positie x [m]	Ontwerp Situatie	Belasting Nr.	Ontwerpwaarde Ontwerpwaarde	Ontwerpwaarde Type	Omschrijving
39	4.350	OS5	BC188	0.813 ✓	SE0303.00	Bruikbaarheid | Scheurwijdtecontrole - Berekening van scheurwijdtes volgens 7.3.4
	0.000	OS1	BC1	0.667 ✓	DM0213.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale langswapening diameter volgens 9.5.2(1)
		OS1	BC1	0.177 ✓	DM0214.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum oppervlak van langswapening in drukstaven volgens 9.5.2(2)
	2.175	OS1	BC1	0.365 ✓	DM0215.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale oppervlakte van langswapening volgens 9.5.2(3)
	0.000	OS1	BC1	1.000 ✓	DM0216.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum aantal langsstaven geplaatst binnen doorsnede volgens 9.5.2(4)
		OS1	BC1	0.625 ✓	DM0217.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale diameter dwarswapening volgens 9.5.3(1)
		OS1	BC1	0.833 ✓	DM0218.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale afstand van dwarswapening volgens 9.5.3(3)
	2.175	OS1	BC1	0.411 ✓	DR0200.00	Detaillering van Wapening | Staafafstand volgens 8.2(2)
	0.000	OS1	BC1	1.000 ✓	DR0500.00	Detaillering van Wapening | Verankeringslengte van beugel en afschuifwapening volgens 8.5(2)
		OS1	BC1	0.781 ✓	DR0800.00	Detaillering van Wapening | Aanvullende regels voor staven met grote diameter $d_{s,groot}$ volgens 8.8(1)
		OS1	BC1	0.333 ✓	MA0100.00	Materiaal Geldigheid | Maximale waarde van sterkteklasse van beton (C_{max}) volgens 3.1.2(2)
	Ligger | 6 - R_M1 600/1000 | L : 10.650 m					
40	5.325	OS1	BC7	0.845 ✓	UL0100.00	Uiterste GrensToestand | Doorsnede weerstand volgens 6.1
	10.186	OS1	BC32	0.595 ✓	UL0200.02	Uiterste GrensToestand | Afschuifweerstand - Afschuifcapaciteit met wapening volgens 6.2
	8.792	OS1	BC50	0.130 ✓	UL0300.00	Uiterste GrensToestand | Wringweerstand - Gebruik van ontwerpwringcapaciteit alleen bij wringmoment volgens 6.3
	1.642	OS1	BC6	0.454 ✓	UL0301.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van schuine drukschoren als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(4)
		OS1	BC6	0.607 ✓	UL0302.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringingbeugels als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	4.807	OS1	BC7	0.982 ✓	UL0303.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringinglangswapening als gevolg van wringing, buiging, normaalkracht en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	5.833	OS5	BC206	0.310 ✓	SE0400.00	Bruikbaarheid | Doorbuigingscontrole - Doorbuigingen controleren door berekening volgens 7.4.3(3)
	0.000	OS1	BC1	1.000 ✓	DC0400.00	Duurzaamheid en Dekking op de Wapening | Betondekking volgens 4.4.1
	10.350	OS1	BC91	0.211 ✓	DM0200.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale trekwapening hoeveelheid volgens 9.2.1.1(1)
	0.000	OS5	BC189	0.945 ✓	SE0303.00	Bruikbaarheid | Scheurwijdtecontrole - Berekening van scheurwijdtes volgens 7.3.4
	1.642	OS1	BC26	0.476 ✓	DM0201.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale trekwapening hoeveelheid volgens 9.2.1.1(3)
	9.721	OS1	BC43	0.353 ✓	DM0202.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale drukwapening hoeveelheid volgens 9.2.1.1(3)
	7.988	OS1	BC98	0.315 ✓	DM0203.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimaal wapenings oppervlak bij eenvoudige ondersteuning volgens 9.2.1.2(1)
	10.186	OS1	BC41	0.670 ✓	DM0209.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale dwarskrachtwapenings verhouding volgens 9.2.2(5)
	0.000	OS1	BC1	0.667 ✓	DM0210.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale langsafstand tussen opeenvolgende series beugels volgens 9.2.2(6)
		OS1	BC1	0.367 ✓	DM0211.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale dwarsafstand van de benen in een reeks beugels volgens 9.2.2(8)
		OS1	BC1	0.667 ✓	DM0212.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale langsafstand tussen opeenvolgende series beugels voor wringing volgens 9.2.3(3)
		OS1	BC1	0.750 ✓	DM0219.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Verankering van wringkoppelingen volgens 9.2.3(1)
		OS1	BC1	1.000 ✓	DM0220.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Lay-out van langsstaven volgens 9.2.3(4)
		OS1	BC1	0.426 ✓	DR0200.00	Detaillering van Wapening | Staafafstand volgens 8.2(2)
		OS1	BC1	1.000 ✓	DR0500.00	Detaillering van Wapening | Verankeringslengte van beugel en afschuifwapening volgens 8.5(2)
		OS1	BC1	0.781 ✓	DR0800.00	Detaillering van Wapening | Aanvullende regels voor staven met grote diameter $d_{s,groot}$ volgens 8.8(1)
		OS1	BC1	0.333 ✓	MA0100.00	Materiaal Geldigheid | Maximale waarde van sterkteklasse van beton (C_{max}) volgens 3.1.2(2)

10.9.3 MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN PER STAAF

Betoncontrole

Staaf Nr.	Positie x [m]	Ontwerp Situatie	Belasting Nr.	Forces [kN] N	Forces [kN] V_y	Forces [kN] V_z	Momenten [kNm] M_T	Momenten [kNm] M_y	Momenten [kNm] M_z	Ontwerpwaarde η [--]	Ontwerpwaarde Type	Omschrijving
	Ligger | 2 - SQ_M1 600 | L : 4.800 m											
1	4.800	OS1	BC44	-396.666	-2.75	-85.70	-8.36	-415.222	13.34	0.538 ✓	UL0100.00	Uiterste GrensToestand | Doorsnede weerstand volgens 6.1
	0.480	OS1	BC44	-443.144	-2.81	-86.92	-8.47	-41.74	1.33	0.442 ✓	UL0200.02	Uiterste GrensToestand | Afschuifweerstand - Afschuifcapaciteit met wapening volgens 6.2
	0.000	OS1	BC44	-448.322	-2.82	-86.95	-8.49	0.00	-0.02	0.074 ✓	UL0300.00	Uiterste GrensToestand | Wringweerstand - Gebruik van ontwerpwringcapaciteit alleen bij wringmoment volgens 6.3
	0.720	OS1	BC46	-426.944	23.14	-44.21	-6.65	-31.84	-16.68	0.169 ✓	UL0301.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van schuine drukschoren als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(4)
	0.480	OS1	BC44	-443.144	-2.81	-86.92	-8.47	-41.74	1.33	0.515 ✓	UL0302.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringingbeugels als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(3)

10.9.3 MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN PER STAAF

Betoncontrole

Staaf Nr.	Positie x [m]	Ontwerp Situatie	Belasting Nr.	Forces [kN] N	V_y	V_z	Momenten [kNm] M_T	M_y	M_z	Ontwerpwaarde η [--]	Type	Omschrijving
1	0.480	OS1	BC44	-443.144	-2.81	-86.92	-8.47	-41.74	1.33	0.512 ✓	UL0303.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringinglangswapening als gevolg van wringing, buiging, normaalkracht en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	4.800	OS5	BC177	-158.700	-1.67	-46.19	-5.43	-222.633	8.08	0.354 ✓	SE0400.00	Bruikbaarheid | Doorbuigingscontrole - Doorbuigingen controleren door berekening volgens 7.4.3(3)
	0.000	OS1	BC1	-195.499	6.45	-6.40	-0.12	0.00	0.00	0.500 ✓	DC0400.00	Duurzaamheid en Dekking op de Wapening | Betondekking volgens 4.4.1
	4.800	OS5	BC189	-315.299	-0.67	-60.50	-5.59	-292.577	3.24	0.656 ✓	SE0303.00	Bruikbaarheid | Scheurwijdtecontrole - Berekening van scheurwijdtes volgens 7.3.4
	0.000	OS1	BC1	-195.499	6.45	-6.40	-0.12	0.00	0.00	0.320 ✓	DM0213.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale langswapening diameter volgens 9.5.2(1)
		OS1	BC1	-195.499	6.45	-6.40	-0.12	0.00	0.00	0.122 ✓	DM0214.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum oppervlak van langswapening in drukstaven volgens 9.5.2(2)
		OS1	BC1	-195.499	6.45	-6.40	-0.12	0.00	0.00	0.409 ✓	DM0215.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale oppervlakte van langswapening volgens 9.5.2(3)
		OS1	BC1	-195.499	6.45	-6.40	-0.12	0.00	0.00	1.000 ✓	DM0216.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum aantal langsstaven geplaatst binnen doorsnede volgens 9.5.2(4)
		OS1	BC1	-195.499	6.45	-6.40	-0.12	0.00	0.00	0.625 ✓	DM0217.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale diameter dwarswapening volgens 9.5.3(1)
		OS1	BC1	-195.499	6.45	-6.40	-0.12	0.00	0.00	0.750 ✓	DM0218.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale afstand van dwarswapening volgens 9.5.3(3)
		OS1	BC1	-195.499	6.45	-6.40	-0.12	0.00	0.00	0.197 ✓	DR0200.00	Detaillering van Wapening | Staafafstand volgens 8.2(2)
		OS1	BC1	-195.499	6.45	-6.40	-0.12	0.00	0.00	1.000 ✓	DR0500.00	Detaillering van Wapening | Verankeringslengte van beugel en afschuifwapening volgens 8.5(2)
		OS1	BC1	-195.499	6.45	-6.40	-0.12	0.00	0.00	0.781 ✓	DR0800.00	Detaillering van Wapening | Aanvullende regels voor staven met grote diameter $d_{s,groot}$ volgens 8.8(1)
		OS1	BC1	-195.499	6.45	-6.40	-0.12	0.00	0.00	0.333 ✓	MA0100.00	Materiaal Geldigheid | Maximale waarde van sterkteklasse van beton (C_{max}) volgens 3.1.2(2)
	Ligger | 2 - SQ_M1 600 | L : 4.800 m											
2	4.800	OS1	BC44	-494.288	-16.51	-77.06	-8.27	-374.166	80.19	0.497 ✓	UL0100.00	Uiterste GrensToestand | Doorsnede weerstand volgens 6.1
	0.240	OS1	BC88	-479.166	-16.41	-76.90	-8.24	-18.46	3.92	0.408 ✓	UL0200.02	Uiterste GrensToestand | Afschuifweerstand - Afschuifcapaciteit met wapening volgens 6.2
	0.000	OS1	BC44	-545.988	-16.82	-78.43	-8.28	0.00	-0.02	0.072 ✓	UL0300.00	Uiterste GrensToestand | Wringweerstand - Gebruik van ontwerpwringcapaciteit alleen bij wringmoment volgens 6.3
		OS1	BC84	-240.211	-12.06	-49.71	-7.19	0.00	-0.01	0.178 ✓	UL0301.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van schuine drukschoren als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(4)
		OS1	BC44	-545.988	-16.82	-78.43	-8.28	0.00	-0.02	0.479 ✓	UL0302.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringingbeugels als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	0.720	OS1	BC28	-530.333	-15.71	-70.75	-7.64	-50.97	11.30	0.432 ✓	UL0303.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringinglangswapening als gevolg van wringing, buiging, normaalkracht en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	4.800	OS5	BC177	-210.133	-9.21	-39.49	-5.30	-190.555	44.45	0.293 ✓	SE0400.00	Bruikbaarheid | Doorbuigingscontrole - Doorbuigingen controleren door berekening volgens 7.4.3(3)
	0.000	OS1	BC1	-290.044	-1.70	-6.11	-0.11	0.00	0.00	0.500 ✓	DC0400.00	Duurzaamheid en Dekking op de Wapening | Betondekking volgens 4.4.1
	4.800	OS5	BC189	-401.155	-11.76	-55.00	-5.52	-266.466	57.00	0.560 ✓	SE0303.00	Bruikbaarheid | Scheurwijdtecontrole - Berekening van scheurwijdtes volgens 7.3.4
	0.000	OS1	BC1	-290.044	-1.70	-6.11	-0.11	0.00	0.00	0.320 ✓	DM0213.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale langswapening diameter volgens 9.5.2(1)
		OS1	BC1	-290.044	-1.70	-6.11	-0.11	0.00	0.00	0.122 ✓	DM0214.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum oppervlak van langswapening in drukstaven volgens 9.5.2(2)
		OS1	BC1	-290.044	-1.70	-6.11	-0.11	0.00	0.00	0.409 ✓	DM0215.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale oppervlakte van langswapening volgens 9.5.2(3)
		OS1	BC1	-290.044	-1.70	-6.11	-0.11	0.00	0.00	1.000 ✓	DM0216.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum aantal langsstaven geplaatst binnen doorsnede volgens 9.5.2(4)
		OS1	BC1	-290.044	-1.70	-6.11	-0.11	0.00	0.00	0.625 ✓	DM0217.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale diameter dwarswapening volgens 9.5.3(1)
		OS1	BC1	-290.044	-1.70	-6.11	-0.11	0.00	0.00	0.750 ✓	DM0218.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale afstand van dwarswapening volgens

10.9.3 MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN PER STAAF

Betoncontrole

Staaf Nr.	Positie x [m]	Ontwerp Situatie	Belasting Nr.	Forces [kN] N	V_y	V_z	Momenten [kNm] M_T	M_y	M_z	Ontwerpwaarde η [--]	Type	Omschrijving
2	0.000											9.5.3(3)
		OS1	BC1	-290.044	-1.70	-6.11	-0.11	0.00	0.00	0.197 ✓	DR0200.00	Detaillering van Wapening | Staafafstand volgens 8.2(2)
		OS1	BC1	-290.044	-1.70	-6.11	-0.11	0.00	0.00	1.000 ✓	DR0500.00	Detaillering van Wapening | Verankeringslengte van beugel en afschuifwapening volgens 8.5(2)
		OS1	BC1	-290.044	-1.70	-6.11	-0.11	0.00	0.00	0.781 ✓	DR0800.00	Detaillering van Wapening | Aanvullende regels voor staven met grote diameter $d_{s,groot}$ volgens 8.8(1)
		OS1	BC1	-290.044	-1.70	-6.11	-0.11	0.00	0.00	0.333 ✓	MA0100.00	Materiaal Geldigheid | Maximale waarde van sterkteklasse van beton (C_{max}) volgens 3.1.2(2)
	Ligger | 2 - SQ_M1 600 | L : 4.800 m											
3	4.800	OS1	BC44	-450.711	-12.57	-65.80	-8.14	-319.188	61.00	0.415 ✓	UL0100.00	Uiterste GrensToestand | Doorsnede weerstand volgens 6.1
	0.000	OS1	BC44	-502.477	-12.79	-66.87	-8.17	0.00	-0.02	0.350 ✓	UL0200.02	Uiterste GrensToestand | Afschuifweerstand - Afschuifcapaciteit met wapening volgens 6.2
		OS1	BC44	-502.477	-12.79	-66.87	-8.17	0.00	-0.02	0.071 ✓	UL0300.00	Uiterste GrensToestand | Wringweerstand - Gebruik van ontwerpwringcapaciteit alleen bij wringmoment volgens 6.3
		OS1	BC80	-223.111	-10.91	-47.10	-7.71	0.00	-0.01	0.170 ✓	UL0301.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van schuine drukschoren als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(4)
		OS1	BC44	-502.477	-12.79	-66.87	-8.17	0.00	-0.02	0.415 ✓	UL0302.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringingbeugels als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	0.720	OS1	BC44	-494.699	-12.78	-66.83	-8.17	-48.14	9.19	0.409 ✓	UL0303.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringinglangswapening als gevolg van wringing, buiging, normaalkracht en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	4.800	OS5	BC177	-192.699	-6.97	-32.84	-5.21	-158.399	33.62	0.235 ✓	SE0400.00	Bruikbaarheid | Doorbuigingscontrole - Doorbuigingen controleren door berekening volgens 7.4.3(3)
	0.000	OS1	BC1	-285.455	0.96	-5.95	-0.12	0.00	0.00	0.500 ✓	DC0400.00	Duurzaamheid en Dekking op de Wapening | Betondekking volgens 4.4.1
	4.800	OS5	BC189	-368.500	-8.54	-47.28	-5.44	-228.911	41.37	0.440 ✓	SE0303.00	Bruikbaarheid | Scheurwijdtecontrole - Berekening van scheurwijdtes volgens 7.3.4
	0.000	OS1	BC1	-285.455	0.96	-5.95	-0.12	0.00	0.00	0.320 ✓	DM0213.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale langswapening diameter volgens 9.5.2(1)
		OS1	BC1	-285.455	0.96	-5.95	-0.12	0.00	0.00	0.122 ✓	DM0214.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum oppervlak van langswapening in drukstaven volgens 9.5.2(2)
		OS1	BC1	-285.455	0.96	-5.95	-0.12	0.00	0.00	0.409 ✓	DM0215.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale oppervlakte van langswapening volgens 9.5.2(3)
		OS1	BC1	-285.455	0.96	-5.95	-0.12	0.00	0.00	1.000 ✓	DM0216.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum aantal langsstaven geplaatst binnen doorsnede volgens 9.5.2(4)
		OS1	BC1	-285.455	0.96	-5.95	-0.12	0.00	0.00	0.625 ✓	DM0217.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale diameter dwarswapening volgens 9.5.3(1)
		OS1	BC1	-285.455	0.96	-5.95	-0.12	0.00	0.00	0.750 ✓	DM0218.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale afstand van dwarswapening volgens 9.5.3(3)
		OS1	BC1	-285.455	0.96	-5.95	-0.12	0.00	0.00	0.197 ✓	DR0200.00	Detaillering van Wapening | Staafafstand volgens 8.2(2)
		OS1	BC1	-285.455	0.96	-5.95	-0.12	0.00	0.00	1.000 ✓	DR0500.00	Detaillering van Wapening | Verankeringslengte van beugel en afschuifwapening volgens 8.5(2)
		OS1	BC1	-285.455	0.96	-5.95	-0.12	0.00	0.00	0.781 ✓	DR0800.00	Detaillering van Wapening | Aanvullende regels voor staven met grote diameter $d_{s,groot}$ volgens 8.8(1)
		OS1	BC1	-285.455	0.96	-5.95	-0.12	0.00	0.00	0.333 ✓	MA0100.00	Materiaal Geldigheid | Maximale waarde van sterkteklasse van beton (C_{max}) volgens 3.1.2(2)
	Ligger | 2 - SQ_M1 600 | L : 4.800 m											
4	4.800	OS1	BC48	-354.988	-20.23	-55.16	-8.01	-267.000	97.94	0.384 ✓	UL0100.00	Uiterste GrensToestand | Doorsnede weerstand volgens 6.1
	0.480	OS1	BC92	-359.777	-19.10	-54.43	-7.97	-26.14	9.16	0.306 ✓	UL0200.02	Uiterste GrensToestand | Afschuifweerstand - Afschuifcapaciteit met wapening volgens 6.2
	4.800	OS1	BC44	-356.377	-20.30	-54.80	-8.09	-265.277	98.28	0.070 ✓	UL0300.00	Uiterste GrensToestand | Wringweerstand - Gebruik van ontwerpwringcapaciteit alleen bij wringmoment volgens 6.3
	0.720	OS1	BC44	-400.388	-20.57	-55.49	-8.09	-39.97	14.80	0.163 ✓	UL0301.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van schuine drukschoren als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(4)
	0.000	OS1	BC80	-166.455	-14.12	-37.30	-7.59	0.00	-0.01	0.382 ✓	UL0302.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringingbeugels als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	0.720	OS1	BC52	-392.90	-19.51	-50.19	-7.34	-36.16	14.04	0.330 ✓	UL0303.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand -

10.9.3 MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN PER STAAF

Betoncontrole

Staaf Nr.	Positie x [m]	Ontwerp Situatie	Belasting Nr.	Forces [kN] N	V_y	V_z	Momenten [kNm] M_T	M_y	M_z	Ontwerpwaarde η [--]	Type	Omschrijving
4				0								Gebruik van wringinglangswapening als gevolg van wringing, buiging, normaalkracht en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	4.800	OS5	BC177	-125.744	-11.22	-26.17	-5.14	-126.033	54.05	0.179 ✓	SE0400.00	Bruikbaarheid | Doorbuigingscontrole - Doorbuigingen controleren door berekening volgens 7.4.3(3)
	0.000	OS1	BC1	-192.700	-6.16	-5.98	-0.11	0.00	0.00	0.500 ✓	DC0400.00	Duurzaamheid en Dekking op de Wapening | Betondekking volgens 4.4.1
	4.800	OS5	BC193	-288.588	-15.18	-40.01	-5.34	-193.377	73.36	0.425 ✓	SE0303.00	Bruikbaarheid | Scheurwijdtecontrole - Berekening van scheurwijdtes volgens 7.3.4
	0.000	OS1	BC1	-192.700	-6.16	-5.98	-0.11	0.00	0.00	0.320 ✓	DM0213.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale langswapening diameter volgens 9.5.2(1)
		OS1	BC1	-192.700	-6.16	-5.98	-0.11	0.00	0.00	0.122 ✓	DM0214.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum oppervlak van langswapening in drukstaven volgens 9.5.2(2)
		OS1	BC1	-192.700	-6.16	-5.98	-0.11	0.00	0.00	0.409 ✓	DM0215.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale oppervlakte van langswapening volgens 9.5.2(3)
		OS1	BC1	-192.700	-6.16	-5.98	-0.11	0.00	0.00	1.000 ✓	DM0216.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum aantal langsstaven geplaatst binnen doorsnede volgens 9.5.2(4)
		OS1	BC1	-192.700	-6.16	-5.98	-0.11	0.00	0.00	0.625 ✓	DM0217.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale diameter dwarswapening volgens 9.5.3(1)
		OS1	BC1	-192.700	-6.16	-5.98	-0.11	0.00	0.00	0.750 ✓	DM0218.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale afstand van dwarswapening volgens 9.5.3(3)
		OS1	BC1	-192.700	-6.16	-5.98	-0.11	0.00	0.00	0.197 ✓	DR0200.00	Detaillering van Wapening | Staafafstand volgens 8.2(2)
		OS1	BC1	-192.700	-6.16	-5.98	-0.11	0.00	0.00	1.000 ✓	DR0500.00	Detaillering van Wapening | Verankeringslengte van beugel en afschuifwapening volgens 8.5(2)
		OS1	BC1	-192.700	-6.16	-5.98	-0.11	0.00	0.00	0.781 ✓	DR0800.00	Detaillering van Wapening | Aanvullende regels voor staven met grote diameter $d_{s,groot}$ volgens 8.8(1)
		OS1	BC1	-192.700	-6.16	-5.98	-0.11	0.00	0.00	0.333 ✓	MA0100.00	Materiaal Geldigheid | Maximale waarde van sterkteklasse van beton (C_{max}) volgens 3.1.2(2)
	Ligger | 2 - SQ_M1 600 | L : 4.800 m											
5	4.800	OS1	BC80	-148.166	7.68	-71.59	-7.82	-344.933	-37.00	0.491 ✓	UL0100.00	Uiterste GrensToestand | Doorsnede weerstand volgens 6.1
	0.240	OS1	BC76	-193.400	7.63	-70.21	-7.99	-16.85	-1.85	0.394 ✓	UL0200.02	Uiterste GrensToestand | Afschuifweerstand - Afschuifcapaciteit met wapening volgens 6.2
	0.000	OS1	BC44	-610.199	15.55	-66.96	-8.36	0.00	-0.02	0.073 ✓	UL0300.00	Uiterste GrensToestand | Wringweerstand - Gebruik van ontwerpwringcapaciteit alleen bij wringmoment volgens 6.3
	0.720	OS1	BC47	-583.400	17.50	63.01	6.41	45.39	-12.62	0.165 ✓	UL0301.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van schuine drukschoren als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(4)
	0.240	OS1	BC36	-236.888	9.08	-71.67	-7.93	-17.20	-2.20	0.478 ✓	UL0302.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringingbeugels als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	0.720	OS1	BC92	-543.211	14.24	-69.10	-8.20	-49.78	-10.27	0.422 ✓	UL0303.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringinglangswapening als gevolg van wringing, buiging, normaalkracht en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	4.800	OS5	BC177	-156.999	6.85	-45.61	-5.30	-219.833	-33.02	0.355 ✓	SE0400.00	Bruikbaarheid | Doorbuigingscontrole - Doorbuigingen controleren door berekening volgens 7.4.3(3)
	0.000	OS1	BC1	-235.633	6.13	2.32	-0.12	0.00	0.00	0.500 ✓	DC0400.00	Duurzaamheid en Dekking op de Wapening | Betondekking volgens 4.4.1
	4.800	OS5	BC181	-151.366	6.90	-46.69	-5.22	-225.022	-33.23	0.585 ✓	SE0303.00	Bruikbaarheid | Scheurwijdtecontrole - Berekening van scheurwijdtes volgens 7.3.4
	0.000	OS1	BC1	-235.633	6.13	2.32	-0.12	0.00	0.00	0.320 ✓	DM0213.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale langswapening diameter volgens 9.5.2(1)
		OS1	BC1	-235.633	6.13	2.32	-0.12	0.00	0.00	0.122 ✓	DM0214.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum oppervlak van langswapening in drukstaven volgens 9.5.2(2)
		OS1	BC1	-235.633	6.13	2.32	-0.12	0.00	0.00	0.409 ✓	DM0215.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale oppervlakte van langswapening volgens 9.5.2(3)
		OS1	BC1	-235.633	6.13	2.32	-0.12	0.00	0.00	1.000 ✓	DM0216.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum aantal langsstaven geplaatst binnen doorsnede volgens 9.5.2(4)
		OS1	BC1	-235.633	6.13	2.32	-0.12	0.00	0.00	0.625 ✓	DM0217.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale diameter dwarswapening volgens 9.5.3(1)
		OS1	BC1	-235.633	6.13	2.32	-0.12	0.00	0.00	0.750 ✓	DM0218.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale afstand van dwarswapening volgens 9.5.3(3)

10.9.3 MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN PER STAAF

Betoncontrole

Staaf Nr.	Positie x [m]	Ontwerp Situatie	Belasting Nr.	Forces [kN] N	V_y	V_z	Momenten [kNm] M_T	M_y	M_z	Ontwerpwaarde η [--]	Type	Omschrijving
5	0.000	OS1	BC1	-235.633	6.13	2.32	-0.12	0.00	0.00	0.197 ✓	DR0200.00	Detaillering van Wapening | Staafafstand volgens 8.2(2)
		OS1	BC1	-235.633	6.13	2.32	-0.12	0.00	0.00	1.000 ✓	DR0500.00	Detaillering van Wapening | Verankeringslengte van beugel en afschuifwapening volgens 8.5(2)
		OS1	BC1	-235.633	6.13	2.32	-0.12	0.00	0.00	0.781 ✓	DR0800.00	Detaillering van Wapening | Aanvullende regels voor staven met grote diameter $d_{s,groot}$ volgens 8.8(1)
		OS1	BC1	-235.633	6.13	2.32	-0.12	0.00	0.00	0.333 ✓	MA0100.00	Materiaal Geldigheid | Maximale waarde van sterkteklasse van beton (C_{max}) volgens 3.1.2(2)
	Ligger | 2 - SQ_M1 600 | L : 4.800 m											
6	4.800	OS1	BC80	-365.577	-3.92	-61.70	-7.88	-298.722	18.99	0.372 ✓	UL0100.00	Uiterste GrensToestand | Doorsnede weerstand volgens 6.1
	0.480	OS1	BC80	-400.433	-3.98	-62.50	-7.87	-30.01	1.89	0.330 ✓	UL0200.02	Uiterste GrensToestand | Afschuifweerstand - Afschuifcapaciteit met wapening volgens 6.2
	4.800	OS1	BC44	-1021.7979	-7.80	-53.85	-8.36	-264.633	38.33	0.073 ✓	UL0300.00	Uiterste GrensToestand | Wringweerstand - Gebruik van ontwerpwringcapaciteit alleen bij wringmoment volgens 6.3
	0.480	OS1	BC80	-400.433	-3.98	-62.50	-7.87	-30.01	1.89	0.121 ✓	UL0301.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van schuine drukschoren als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(4)
		OS1	BC80	-400.433	-3.98	-62.50	-7.87	-30.01	1.89	0.397 ✓	UL0302.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringingbeugels als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	0.720	OS1	BC36	-470.311	-4.32	-62.10	-7.91	-44.74	3.10	0.377 ✓	UL0303.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringinglangswapening als gevolg van wringing, buiging, normaalkracht en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	4.800	OS5	BC177	-333.211	-3.05	-38.95	-5.33	-188.455	14.76	0.293 ✓	SE0400.00	Bruikbaarheid | Doorbuigingscontrole - Doorbuigingen controleren door berekening volgens 7.4.3(3)
	0.000	OS1	BC1	-330.455	-1.53	2.37	-0.12	0.00	0.00	0.500 ✓	DC0400.00	Duurzaamheid en Dekking op de Wapening | Betondekking volgens 4.4.1
	4.800	OS5	BC168	-166.311	-0.44	36.57	4.44	176.28	2.11	0.368 ✓	SE0303.00	Bruikbaarheid | Scheurwijdtecontrole - Berekening van scheurwijdtes volgens 7.3.4
	0.000	OS1	BC1	-330.455	-1.53	2.37	-0.12	0.00	0.00	0.320 ✓	DM0213.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale langswapening diameter volgens 9.5.2(1)
		OS1	BC1	-330.455	-1.53	2.37	-0.12	0.00	0.00	0.122 ✓	DM0214.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum oppervlak van langswapening in drukstaven volgens 9.5.2(2)
		OS1	BC1	-330.455	-1.53	2.37	-0.12	0.00	0.00	0.409 ✓	DM0215.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale oppervlakte van langswapening volgens 9.5.2(3)
		OS1	BC1	-330.455	-1.53	2.37	-0.12	0.00	0.00	1.000 ✓	DM0216.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum aantal langsstaven geplaatst binnen doorsnede volgens 9.5.2(4)
		OS1	BC1	-330.455	-1.53	2.37	-0.12	0.00	0.00	0.625 ✓	DM0217.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale diameter dwarswapening volgens 9.5.3(1)
		OS1	BC1	-330.455	-1.53	2.37	-0.12	0.00	0.00	0.750 ✓	DM0218.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale afstand van dwarswapening volgens 9.5.3(3)
		OS1	BC1	-330.455	-1.53	2.37	-0.12	0.00	0.00	0.197 ✓	DR0200.00	Detaillering van Wapening | Staafafstand volgens 8.2(2)
		OS1	BC1	-330.455	-1.53	2.37	-0.12	0.00	0.00	1.000 ✓	DR0500.00	Detaillering van Wapening | Verankeringslengte van beugel en afschuifwapening volgens 8.5(2)
		OS1	BC1	-330.455	-1.53	2.37	-0.12	0.00	0.00	0.781 ✓	DR0800.00	Detaillering van Wapening | Aanvullende regels voor staven met grote diameter $d_{s,groot}$ volgens 8.8(1)
		OS1	BC1	-330.455	-1.53	2.37	-0.12	0.00	0.00	0.333 ✓	MA0100.00	Materiaal Geldigheid | Maximale waarde van sterkteklasse van beton (C_{max}) volgens 3.1.2(2)
	Ligger | 2 - SQ_M1 600 | L : 4.800 m											
7	4.800	OS1	BC67	-123.322	1.79	44.77	6.61	215.59	-8.61	0.297 ✓	UL0100.00	Uiterste GrensToestand | Doorsnede weerstand volgens 6.1
	0.000	OS1	BC80	-406.100	0.19	-52.13	-7.78	0.00	-0.01	0.259 ✓	UL0200.02	Uiterste GrensToestand | Afschuifweerstand - Afschuifcapaciteit met wapening volgens 6.2
		OS1	BC44	-1063.0606	-0.32	-44.31	-8.25	0.00	-0.01	0.072 ✓	UL0300.00	Uiterste GrensToestand | Wringweerstand - Gebruik van ontwerpwringcapaciteit alleen bij wringmoment volgens 6.3
	0.960	OS1	BC36	-467.988	0.44	-51.63	-7.82	-49.60	-0.44	0.103 ✓	UL0301.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van schuine drukschoren als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(4)
		OS1	BC36	-467.988	0.44	-51.63	-7.82	-49.60	-0.44	0.327 ✓	UL0302.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringingbeugels als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(3)
		OS1	BC36	-467.988	0.44	-51.63	-7.82	-49.60	-0.44	0.316 ✓	UL0303.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringinglangswapening als gevolg van

10.9.3 MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN PER STAAF

Betoncontrole

Staaf Nr.	Positie x [m]	Ontwerp Situatie	Belasting Nr.	Forces [kN] N	V_y	V_z	Momenten [kNm] M_T	M_y	M_z	Ontwerpwaarde η [--]	Type	Omschrijving
7	0.960											wringing, buiging, normaalkracht en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	4.800	OS5	BC177	-326.233	0.45	-31.72	-5.25	-153.466	-2.19	0.235 ✓	SE0400.00	Bruikbaarheid | Doorbuigingscontrole - Doorbuigingen controleren door berekening volgens 7.4.3(3)
	0.000	OS1	BC1	-323.611	1.11	2.58	-0.12	0.00	0.00	0.500 ✓	DC0400.00	Duurzaamheid en Dekking op de Wapening | Betondekking volgens 4.4.1
	4.800	OS5	BC168	-160.822	1.52	30.60	4.38	147.48	-7.32	0.281 ✓	SE0303.00	Bruikbaarheid | Scheurwijdtecontrole - Berekening van scheurwijdtes volgens 7.3.4
	0.000	OS1	BC1	-323.611	1.11	2.58	-0.12	0.00	0.00	0.320 ✓	DM0213.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale langswapening diameter volgens 9.5.2(1)
		OS1	BC1	-323.611	1.11	2.58	-0.12	0.00	0.00	0.122 ✓	DM0214.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum oppervlak van langswapening in drukstaven volgens 9.5.2(2)
		OS1	BC1	-323.611	1.11	2.58	-0.12	0.00	0.00	0.409 ✓	DM0215.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale oppervlakte van langswapening volgens 9.5.2(3)
		OS1	BC1	-323.611	1.11	2.58	-0.12	0.00	0.00	1.000 ✓	DM0216.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum aantal langsstaven geplaatst binnen doorsnede volgens 9.5.2(4)
		OS1	BC1	-323.611	1.11	2.58	-0.12	0.00	0.00	0.625 ✓	DM0217.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale diameter dwarswapening volgens 9.5.3(1)
		OS1	BC1	-323.611	1.11	2.58	-0.12	0.00	0.00	0.750 ✓	DM0218.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale afstand van dwarswapening volgens 9.5.3(3)
		OS1	BC1	-323.611	1.11	2.58	-0.12	0.00	0.00	0.197 ✓	DR0200.00	Detaillering van Wapening | Staafafstand volgens 8.2(2)
		OS1	BC1	-323.611	1.11	2.58	-0.12	0.00	0.00	1.000 ✓	DR0500.00	Detaillering van Wapening | Verankeringslengte van beugel en afschuifwapening volgens 8.5(2)
		OS1	BC1	-323.611	1.11	2.58	-0.12	0.00	0.00	0.781 ✓	DR0800.00	Detaillering van Wapening | Aanvullende regels voor staven met grote diameter $d_{s,groot}$ volgens 8.8(1)
		OS1	BC1	-323.611	1.11	2.58	-0.12	0.00	0.00	0.333 ✓	MA0100.00	Materiaal Geldigheid | Maximale waarde van sterkteklasse van beton (C_{max}) volgens 3.1.2(2)
	Ligger | 2 - SQ_M1 600 | L : 4.800 m											
8	4.800	OS1	BC27	-519.466	-13.17	43.68	6.48	212.19	63.97	0.271 ✓	UL0100.00	Uiterste GrensToestand | Doorsnede weerstand volgens 6.1
	0.000	OS1	BC79	-175.944	-7.79	29.42	6.32	0.00	-0.01	0.254 ✓	UL0200.02	Uiterste GrensToestand | Afschuifweerstand - Afschuifcapaciteit met wapening volgens 6.2
	4.800	OS1	BC44	-605.944	-19.40	-31.09	-8.27	-151.399	94.39	0.072 ✓	UL0300.00	Uiterste GrensToestand | Wringweerstand - Gebruik van ontwerpwringcapaciteit alleen bij wringmoment volgens 6.3
	1.200	OS1	BC48	-642.377	-19.97	-33.47	-8.12	-40.21	23.98	0.153 ✓	UL0301.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van schuine drukschoren als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(4)
	0.000	OS1	BC80	-202.800	-9.57	-39.68	-7.73	0.00	-0.01	0.344 ✓	UL0302.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringingbeugels als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	1.200	OS1	BC51	-556.033	-13.70	43.23	6.67	51.93	16.44	0.282 ✓	UL0303.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringinglangswapening als gevolg van wringing, buiging, normaalkracht en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	4.800	OS5	BC177	-162.655	-7.89	-24.18	-5.24	-116.577	38.00	0.179 ✓	SE0400.00	Bruikbaarheid | Doorbuigingscontrole - Doorbuigingen controleren door berekening volgens 7.4.3(3)
	0.000	OS1	BC1	-232.722	-5.62	2.83	-0.12	0.00	0.00	0.500 ✓	DC0400.00	Duurzaamheid en Dekking op de Wapening | Betondekking volgens 4.4.1
	4.800	OS5	BC168	-104.544	-3.55	24.67	4.36	118.77	17.10	0.239 ✓	SE0303.00	Bruikbaarheid | Scheurwijdtecontrole - Berekening van scheurwijdtes volgens 7.3.4
	0.000	OS1	BC1	-232.722	-5.62	2.83	-0.12	0.00	0.00	0.320 ✓	DM0213.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale langswapening diameter volgens 9.5.2(1)
		OS1	BC1	-232.722	-5.62	2.83	-0.12	0.00	0.00	0.122 ✓	DM0214.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum oppervlak van langswapening in drukstaven volgens 9.5.2(2)
		OS1	BC1	-232.722	-5.62	2.83	-0.12	0.00	0.00	0.409 ✓	DM0215.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale oppervlakte van langswapening volgens 9.5.2(3)
		OS1	BC1	-232.722	-5.62	2.83	-0.12	0.00	0.00	1.000 ✓	DM0216.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum aantal langsstaven geplaatst binnen doorsnede volgens 9.5.2(4)
		OS1	BC1	-232.722	-5.62	2.83	-0.12	0.00	0.00	0.625 ✓	DM0217.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale diameter dwarswapening volgens 9.5.3(1)
		OS1	BC1	-232.722	-5.62	2.83	-0.12	0.00	0.00	0.750 ✓	DM0218.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale afstand van dwarswapening volgens 9.5.3(3)
		OS1	BC1	-232.72	-5.62	2.83	-0.12	0.00	0.00	0.197 ✓	DR0200.00	Detaillering van Wapening | Staafafstand volgens

10.9.3 MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN PER STAAF

Betoncontrole

Staaf Nr.	Positie x [m]	Ontwerp Situatie	Belasting Nr.	Forces [kN] N	V_y	V_z	Momenten [kNm] M_T	M_y	M_z	Ontwerpwaarde η [--]	Type	Omschrijving
8	0.000			2								8.2(2)
		OS1	BC1	-232.722	-5.62	2.83	-0.12	0.00	0.00	1.000 ✓	DR0500.00	Detaillering van Wapening | Verankeringslengte van beugel en afschuifwapening volgens 8.5(2)
		OS1	BC1	-232.722	-5.62	2.83	-0.12	0.00	0.00	0.781 ✓	DR0800.00	Detaillering van Wapening | Aanvullende regels voor staven met grote diameter $d_{s,groot}$ volgens 8.8(1)
		OS1	BC1	-232.722	-5.62	2.83	-0.12	0.00	0.00	0.333 ✓	MA0100.00	Materiaal Geldigheid | Maximale waarde van sterkteklasse van beton (C_{max}) volgens 3.1.2(2)
	Ligger | 2 - SQ_M1 600 | L : 4.800 m											
9	4.800	OS1	BC48	-3131.4444	32.80	-131.555	-7.89	-678.700	-169.188	0.880 ✓	UL0100.00	Uiterste GrensToestand | Doorsnede weerstand volgens 6.1
	1.440	OS1	BC44	-2627.6464	36.37	-142.622	-8.16	-206.599	-52.71	0.640 ✓	UL0200.02	Uiterste GrensToestand | Afschuifweerstand - Afschuifcapaciteit met wapening volgens 6.2
	0.000	OS1	BC44	-2643.1515	36.65	-143.777	-8.24	0.00	-0.03	0.072 ✓	UL0300.00	Uiterste GrensToestand | Wringweerstand - Gebruik van ontwerpwringcapaciteit alleen bij wringmoment volgens 6.3
	1.920	OS1	BC50	-3242.8484	60.06	-93.00	-6.75	-180.755	-116.74	0.373 ✓	UL0301.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van schuine drukschoren als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(4)
	1.440	OS1	BC44	-2627.6464	36.37	-142.622	-8.16	-206.599	-52.71	0.741 ✓	UL0302.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringingbeugels als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(3)
		OS1	BC44	-2627.6464	36.37	-142.622	-8.16	-206.599	-52.71	0.741 ✓	UL0303.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringinglangswapening als gevolg van wringing, buiging, normaalkracht en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	4.560	OS5	BC177	-898.633	17.84	-73.38	-5.21	-340.822	-82.84	0.358 ✓	SE0400.00	Bruikbaarheid | Doorbuigingscontrole - Doorbuigingen controleren door berekening volgens 7.4.3(3)
	0.000	OS1	BC1	-304.188	6.66	-6.82	-0.11	0.00	0.00	0.500 ✓	DC0400.00	Duurzaamheid en Dekking op de Wapening | Betondekking volgens 4.4.1
	4.800	OS5	BC169	-143.388	7.17	-46.60	-4.89	-224.522	-34.54	0.591 ✓	SE0303.00	Bruikbaarheid | Scheurwijdtecontrole - Berekening van scheurwijdtes volgens 7.3.4
	0.000	OS1	BC1	-304.188	6.66	-6.82	-0.11	0.00	0.00	0.320 ✓	DM0213.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale langswapening diameter volgens 9.5.2(1)
		OS1	BC7	-3435.9090	34.59	-83.70	-0.66	0.00	0.00	0.134 ✓	DM0214.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum oppervlak van langswapening in drukstaven volgens 9.5.2(2)
		OS1	BC1	-304.188	6.66	-6.82	-0.11	0.00	0.00	0.409 ✓	DM0215.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale oppervlakte van langswapening volgens 9.5.2(3)
		OS1	BC1	-304.188	6.66	-6.82	-0.11	0.00	0.00	1.000 ✓	DM0216.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum aantal langsstaven geplaatst binnen doorsnede volgens 9.5.2(4)
		OS1	BC1	-304.188	6.66	-6.82	-0.11	0.00	0.00	0.625 ✓	DM0217.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale diameter dwarswapening volgens 9.5.3(1)
		OS1	BC1	-304.188	6.66	-6.82	-0.11	0.00	0.00	0.750 ✓	DM0218.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale afstand van dwarswapening volgens 9.5.3(3)
		OS1	BC1	-304.188	6.66	-6.82	-0.11	0.00	0.00	0.197 ✓	DR0200.00	Detaillering van Wapening | Staafafstand volgens 8.2(2)
		OS1	BC1	-304.188	6.66	-6.82	-0.11	0.00	0.00	1.000 ✓	DR0500.00	Detaillering van Wapening | Verankeringslengte van beugel en afschuifwapening volgens 8.5(2)
		OS1	BC1	-304.188	6.66	-6.82	-0.11	0.00	0.00	0.781 ✓	DR0800.00	Detaillering van Wapening | Aanvullende regels voor staven met grote diameter $d_{s,groot}$ volgens 8.8(1)
		OS1	BC1	-304.188	6.66	-6.82	-0.11	0.00	0.00	0.333 ✓	MA0100.00	Materiaal Geldigheid | Maximale waarde van sterkteklasse van beton (C_{max}) volgens 3.1.2(2)
	Ligger | 2 - SQ_M1 600 | L : 4.800 m											
10	1.600 1/3	OS1	BC7	-4385.9999	-7.93	-81.10	-0.74	-131.299	12.85	0.942 ✓	UL0100.00	Uiterste GrensToestand | Doorsnede weerstand volgens 6.1
	0.000	OS1	BC48	-4076.0505	-3.08	-134.666	-8.21	0.00	-0.02	0.462 ✓	UL0200.02	Uiterste GrensToestand | Afschuifweerstand - Afschuifcapaciteit met wapening volgens 6.2
	4.800	OS1	BC44	-3484.1818	-2.89	-117.144	-8.37	-609.544	15.02	0.073 ✓	UL0300.00	Uiterste GrensToestand | Wringweerstand - Gebruik van ontwerpwringcapaciteit alleen bij wringmoment volgens 6.3
	3.600 3/4	OS1	BC49	-4110.9090	-37.30	-67.08	2.60	-254.600	141.62	0.238 ✓	UL0301.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van schuine drukschoren als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(4)
	0.000	OS1	BC48	-4076.0505	-3.08	-134.666	-8.21	0.00	-0.02	0.564 ✓	UL0302.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringingbeugels als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	2.880	OS1	BC48	-4045.1212	-2.93	-128.288	-8.25	-381.999	8.70	0.502 ✓	UL0303.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringinglangswapening als gevolg van wringing, buiging, normaalkracht en afschuiving

10.9.3 MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN PER STAAF

Betoncontrole

Staaf Nr.	Positie x [m]	Ontwerp Situatie	Belasting Nr.	Forces [kN] N	Vy	Vz	Momenten [kNm] MT	My	Mz	Ontwerpwaarde η [--]	Type	Omschrijving
10												volgens 6.3.2(3)
	4.560	OS5	BC177	-1252.4242	0.04	-64.69	-5.33	-302.622	-0.18	0.296 ✓	SE0400.00	Bruikbaarheid | Doorbuigingscontrole - Doorbuigingen controleren door berekening volgens 7.4.3(3)
	0.000	OS1	BC1	-403.133	-1.43	-6.18	-0.12	0.00	0.00	0.500 ✓	DC0400.00	Duurzaamheid en Dekking op de Wapening | Betondekking volgens 4.4.1
	4.800	OS5	BC169	-205.244	1.42	-39.38	-4.91	-189.999	-6.86	0.254 ✓	SE0303.00	Bruikbaarheid | Scheurwijdtecontrole - Berekening van scheurwijdtes volgens 7.3.4
	0.000	OS1	BC1	-403.133	-1.43	-6.18	-0.12	0.00	0.00	0.320 ✓	DM0213.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale langswapening diameter volgens 9.5.2(1)
		OS1	BC7	-4405.4040	-8.07	-82.44	-0.74	0.00	0.00	0.172 ✓	DM0214.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum oppervlak van langswapening in drukstaven volgens 9.5.2(2)
	1.600 1/3	OS1	BC1	-383.699	-1.43	-6.17	-0.12	-9.88	2.29	0.545 ✓	DM0215.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale oppervlakte van langswapening volgens 9.5.2(3)
	0.000	OS1	BC1	-403.133	-1.43	-6.18	-0.12	0.00	0.00	1.000 ✓	DM0216.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum aantal langsstaven geplaatst binnen doorsnede volgens 9.5.2(4)
		OS1	BC1	-403.133	-1.43	-6.18	-0.12	0.00	0.00	0.625 ✓	DM0217.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale diameter dwarswapening volgens 9.5.3(1)
		OS1	BC1	-403.133	-1.43	-6.18	-0.12	0.00	0.00	0.750 ✓	DM0218.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale afstand van dwarswapening volgens 9.5.3(3)
	1.600 1/3	OS1	BC1	-383.699	-1.43	-6.17	-0.12	-9.88	2.29	0.500 ✓	DR0200.00	Detaillering van Wapening | Staafafstand volgens 8.2(2)
	0.000	OS1	BC1	-403.133	-1.43	-6.18	-0.12	0.00	0.00	1.000 ✓	DR0500.00	Detaillering van Wapening | Verankeringslengte van beugel en afschuifwapening volgens 8.5(2)
		OS1	BC1	-403.133	-1.43	-6.18	-0.12	0.00	0.00	0.781 ✓	DR0800.00	Detaillering van Wapening | Aanvullende regels voor staven met grote diameter $d_{s,groot}$ volgens 8.8(1)
		OS1	BC1	-403.133	-1.43	-6.18	-0.12	0.00	0.00	0.333 ✓	MA0100.00	Materiaal Geldigheid | Maximale waarde van sterkteklasse van beton (C_{max}) volgens 3.1.2(2)
	Ligger | 2 - SQ_M1 600 | L : 4.800 m											
11	1.600 1/3	OS1	BC48	-4368.1313	6.70	-123.677	-8.15	-200.211	-10.86	0.993 ✓	UL0100.00	Uiterste GrensToestand | Doorsnede weerstand volgens 6.1
	0.000	OS1	BC48	-4385.3838	6.80	-125.722	-8.15	0.00	-0.02	0.579 ✓	UL0200.02	Uiterste GrensToestand | Afschuifweerstand - Afschuifcapaciteit met wapening volgens 6.2
		OS1	BC44	-3667.0303	7.08	-122.000	-8.24	0.00	-0.02	0.037 ✓	UL0300.00	Uiterste GrensToestand | Wringweerstand - Gebruik van ontwerpwringcapaciteit alleen bij wringmoment volgens 6.3
	3.360	OS1	BC46	-3665.2525	34.02	-70.98	-7.05	-248.455	-119.10	0.250 ✓	UL0301.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van schuine drukschoren als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(4)
	0.000	OS1	BC48	-4385.3838	6.80	-125.722	-8.15	0.00	-0.02	0.680 ✓	UL0302.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringingbeugels als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(3)
		OS1	BC48	-4385.3838	6.80	-125.722	-8.15	0.00	-0.02	0.508 ✓	UL0303.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringinglangswapening als gevolg van wringing, buiging, normaalkracht en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	4.320	OS5	BC177	-1301.7878	4.81	-58.38	-5.26	-258.277	-21.26	0.239 ✓	SE0400.00	Bruikbaarheid | Doorbuigingscontrole - Doorbuigingen controleren door berekening volgens 7.4.3(3)
	0.000	OS1	BC1	-404.922	1.23	-6.38	-0.12	0.00	0.00	0.500 ✓	DC0400.00	Duurzaamheid en Dekking op de Wapening | Betondekking volgens 4.4.1
	4.800	OS5	BC169	-205.400	3.44	-32.32	-4.86	-155.944	-16.60	0.189 ✓	SE0303.00	Bruikbaarheid | Scheurwijdtecontrole - Berekening van scheurwijdtes volgens 7.3.4
	0.000	OS1	BC1	-404.922	1.23	-6.38	-0.12	0.00	0.00	0.320 ✓	DM0213.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale langswapening diameter volgens 9.5.2(1)
		OS1	BC7	-4724.5656	2.45	-85.16	-0.75	0.00	0.00	0.184 ✓	DM0214.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum oppervlak van langswapening in drukstaven volgens 9.5.2(2)
	1.600 1/3	OS1	BC1	-385.488	1.22	-6.37	-0.12	-10.21	-1.96	0.545 ✓	DM0215.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale oppervlakte van langswapening volgens 9.5.2(3)
	0.000	OS1	BC1	-404.922	1.23	-6.38	-0.12	0.00	0.00	1.000 ✓	DM0216.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum aantal langsstaven geplaatst binnen doorsnede volgens 9.5.2(4)
		OS1	BC1	-404.922	1.23	-6.38	-0.12	0.00	0.00	0.625 ✓	DM0217.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale diameter dwarswapening volgens 9.5.3(1)
		OS1	BC1	-404.922	1.23	-6.38	-0.12	0.00	0.00	0.750 ✓	DM0218.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale afstand van dwarswapening volgens 9.5.3(3)
	1.600 1/3	OS1	BC1	-385.488	1.22	-6.37	-0.12	-10.21	-1.96	0.500 ✓	DR0200.00	Detaillering van Wapening | Staafafstand volgens 8.2(2)

10.9.3 MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN PER STAAF

Betoncontrole

Staaf Nr.	Positie x [m]	Ontwerp Situatie	Belasting Nr.	Forces [kN] N	V_y	V_z	Momenten [kNm] M_T	M_y	M_z	Ontwerpwaarde η [--]	Type	Omschrijving
11	0.000	OS1	BC1	-404.922	1.23	-6.38	-0.12	0.00	0.00	1.000 ✓	DR0500.00	Detaillering van Wapening | Verankeringslengte van beugel en afschuifwapening volgens 8.5(2)
		OS1	BC1	-404.922	1.23	-6.38	-0.12	0.00	0.00	0.781 ✓	DR0800.00	Detaillering van Wapening | Aanvullende regels voor staven met grote diameter $d_{s,groot}$ volgens 8.8(1)
		OS1	BC1	-404.922	1.23	-6.38	-0.12	0.00	0.00	0.333 ✓	MA0100.00	Materiaal Geldigheid | Maximale waarde van sterkteklasse van beton (C_{max}) volgens 3.1.2(2)
	Ligger | 2 - SQ_M1 600 | L : 4.800 m											
12	4.800	OS1	BC48	-2971.1515	-28.18	-100.255	-8.34	-515.188	144.79	0.718 ✓	UL0100.00	Uiterste GrensToestand | Doorsnede weerstand volgens 6.1
	1.920	OS1	BC45	-2692.8787	-60.67	-75.80	2.15	-147.022	117.69	0.529 ✓	UL0200.02	Uiterste GrensToestand | Afschuifweerstand - Afschuifcapaciteit met wapening volgens 6.2
	4.800	OS1	BC44	-2618.3131	-27.63	-99.51	-8.42	-507.099	140.77	0.073 ✓	UL0300.00	Uiterste GrensToestand | Wringweerstand - Gebruik van ontwerpwringcapaciteit alleen bij wringmoment volgens 6.3
	1.920	OS1	BC45	-2692.8787	-60.67	-75.80	2.15	-147.022	117.69	0.319 ✓	UL0301.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van schuine drukschoren als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(4)
		OS1	BC44	-2649.1414	-29.75	-107.166	-8.32	-207.811	57.68	0.584 ✓	UL0302.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringingbeugels als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	2.400	OS1	BC48	-2996.8080	-30.39	-108.111	-8.26	-263.988	74.19	0.620 ✓	UL0303.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringinglangswapening als gevolg van wringing, buiging, normaalkracht en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	4.320	OS5	BC177	-887.388	-12.09	-50.45	-5.29	-221.499	53.05	0.184 ✓	SE0400.00	Bruikbaarheid | Doorbuigingscontrole - Doorbuigingen controleren door berekening volgens 7.4.3(3)
	0.000	OS1	BC1	-302.100	-6.07	-6.37	-0.12	0.00	0.00	0.500 ✓	DC0400.00	Duurzaamheid en Dekking op de Wapening | Betondekking volgens 4.4.1
	4.800	OS5	BC169	-155.066	-2.25	-26.28	-4.83	-126.655	10.85	0.221 ✓	SE0303.00	Bruikbaarheid | Scheurwijdtecontrole - Berekening van scheurwijdtes volgens 7.3.4
	0.000	OS1	BC1	-302.100	-6.07	-6.37	-0.12	0.00	0.00	0.320 ✓	DM0213.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale langswapening diameter volgens 9.5.2(1)
		OS1	BC7	-3261.9090	-37.34	-80.38	-0.84	0.00	0.00	0.127 ✓	DM0214.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum oppervlak van langswapening in drukstaven volgens 9.5.2(2)
		OS1	BC1	-302.100	-6.07	-6.37	-0.12	0.00	0.00	0.409 ✓	DM0215.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale oppervlakte van langswapening volgens 9.5.2(3)
		OS1	BC1	-302.100	-6.07	-6.37	-0.12	0.00	0.00	1.000 ✓	DM0216.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum aantal langsstaven geplaatst binnen doorsnede volgens 9.5.2(4)
		OS1	BC1	-302.100	-6.07	-6.37	-0.12	0.00	0.00	0.625 ✓	DM0217.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale diameter dwarswapening volgens 9.5.3(1)
		OS1	BC1	-302.100	-6.07	-6.37	-0.12	0.00	0.00	0.750 ✓	DM0218.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale afstand van dwarswapening volgens 9.5.3(3)
		OS1	BC1	-302.100	-6.07	-6.37	-0.12	0.00	0.00	0.197 ✓	DR0200.00	Detaillering van Wapening | Staafafstand volgens 8.2(2)
		OS1	BC1	-302.100	-6.07	-6.37	-0.12	0.00	0.00	1.000 ✓	DR0500.00	Detaillering van Wapening | Verankeringslengte van beugel en afschuifwapening volgens 8.5(2)
		OS1	BC1	-302.100	-6.07	-6.37	-0.12	0.00	0.00	0.781 ✓	DR0800.00	Detaillering van Wapening | Aanvullende regels voor staven met grote diameter $d_{s,groot}$ volgens 8.8(1)
		OS1	BC1	-302.100	-6.07	-6.37	-0.12	0.00	0.00	0.333 ✓	MA0100.00	Materiaal Geldigheid | Maximale waarde van sterkteklasse van beton (C_{max}) volgens 3.1.2(2)
	Ligger | 2 - SQ_M1 600 | L : 4.800 m											
13	4.800	OS1	BC43	-1051.3939	5.22	171.73	5.42	844.02	-25.61	0.812 ✓	UL0100.00	Uiterste GrensToestand | Doorsnede weerstand volgens 6.1
	0.480	OS1	BC87	-1049.4040	3.88	175.00	5.78	84.05	-1.88	0.717 ✓	UL0200.02	Uiterste GrensToestand | Afschuifweerstand - Afschuifcapaciteit met wapening volgens 6.2
	0.000	OS1	BC44	-1029.0707	33.89	71.46	-8.72	0.01	-0.01	0.076 ✓	UL0300.00	Uiterste GrensToestand | Wringweerstand - Gebruik van ontwerpwringcapaciteit alleen bij wringmoment volgens 6.3
	0.960	OS1	BC50	-1584.9999	55.30	113.91	-6.69	109.56	-53.19	0.380 ✓	UL0301.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van schuine drukschoren als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(4)
	0.480	OS1	BC87	-1049.4040	3.88	175.00	5.78	84.05	-1.88	0.789 ✓	UL0302.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringingbeugels als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	1.200	OS1	BC50	-1582.4141	55.23	113.76	-6.66	136.87	-66.45	0.745 ✓	UL0303.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringinglangswapening als gevolg van wringing, buiging, normaalkracht en afschuiving volgens 6.3.2(3)

10.9.3 MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN PER STAAF

Betoncontrole

Staaf Nr.	Positie x [m]	Ontwerp Situatie	Belasting Nr.	Forces [kN] N	V_y	V_z	Momenten [kNm] M_T	M_y	M_z	Ontwerpwaarde η [--]	Type	Omschrijving
13	4.800	OS5	BC177	-439.544	19.26	16.31	-5.43	78.92	-93.38	0.341 ✓	SE0400.00	Bruikbaarheid | Doorbuigingscontrole - Doorbuigingen controleren door berekening volgens 7.4.3(3)
	0.000	OS1	BC1	-219.499	6.75	11.95	-0.13	0.00	0.00	0.500 ✓	DC0400.00	Duurzaamheid en Dekking op de Wapening | Betondekking volgens 4.4.1
	4.800	OS5	BC188	-783.277	5.47	124.91	3.58	610.19	-26.66	0.958 ✓	SE0303.00	Bruikbaarheid | Scheurwijdtecontrole - Berekening van scheurwijdtes volgens 7.3.4
	0.000	OS1	BC1	-219.499	6.75	11.95	-0.13	0.00	0.00	0.320 ✓	DM0213.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale langswapening diameter volgens 9.5.2(1)
		OS1	BC1	-219.499	6.75	11.95	-0.13	0.00	0.00	0.122 ✓	DM0214.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum oppervlak van langswapening in drukstaven volgens 9.5.2(2)
	3.000	OS1	BC1	-183.055	6.73	11.91	-0.13	35.80	-20.22	0.477 ✓	DM0215.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale oppervlakte van langswapening volgens 9.5.2(3)
	0.000	OS1	BC1	-219.499	6.75	11.95	-0.13	0.00	0.00	1.000 ✓	DM0216.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum aantal langsstaven geplaatst binnen doorsnede volgens 9.5.2(4)
		OS1	BC1	-219.499	6.75	11.95	-0.13	0.00	0.00	0.625 ✓	DM0217.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale diameter dwarswapening volgens 9.5.3(1)
		OS1	BC1	-219.499	6.75	11.95	-0.13	0.00	0.00	0.750 ✓	DM0218.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale afstand van dwarswapening volgens 9.5.3(3)
	3.000	OS1	BC1	-183.055	6.73	11.91	-0.13	35.80	-20.22	0.556 ✓	DR0200.00	Detaillering van Wapening | Staafafstand volgens 8.2(2)
	0.000	OS1	BC1	-219.499	6.75	11.95	-0.13	0.00	0.00	1.000 ✓	DR0500.00	Detaillering van Wapening | Verankeringslengte van beugel en afschuifwapening volgens 8.5(2)
		OS1	BC1	-219.499	6.75	11.95	-0.13	0.00	0.00	0.781 ✓	DR0800.00	Detaillering van Wapening | Aanvullende regels voor staven met grote diameter $d_{s,groot}$ volgens 8.8(1)
		OS1	BC1	-219.499	6.75	11.95	-0.13	0.00	0.00	0.333 ✓	MA0100.00	Materiaal Geldigheid | Maximale waarde van sterkteklasse van beton (C_{max}) volgens 3.1.2(2)
	Ligger | 2 - SQ_M1 600 | L : 4.800 m											
14	4.800	OS1	BC47	-2559.7777	-15.48	160.19	5.99	815.12	78.82	0.921 ✓	UL0100.00	Uiterste GrensToestand | Doorsnede weerstand volgens 6.1
	1.440	OS1	BC49	-2593.5858	-37.11	131.77	2.17	190.85	53.76	0.632 ✓	UL0200.02	Uiterste GrensToestand | Afschuifweerstand - Afschuifcapaciteit met wapening volgens 6.2
	0.000	OS1	BC44	-2013.6666	16.15	80.15	-8.30	0.00	-0.01	0.072 ✓	UL0300.00	Uiterste GrensToestand | Wringweerstand - Gebruik van ontwerpwringcapaciteit alleen bij wringmoment volgens 6.3
	1.440	OS1	BC94	-2470.3131	42.33	118.78	-6.56	171.99	-61.30	0.336 ✓	UL0301.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van schuine drukschoren als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(4)
		OS1	BC47	-2595.2525	-16.76	173.22	6.17	250.90	24.27	0.686 ✓	UL0302.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringingbeugels als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(3)
		OS1	BC46	-2055.0808	41.11	120.46	-6.65	174.27	-59.47	0.734 ✓	UL0303.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringinglangswapening als gevolg van wringing, buiging, normaalkracht en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	4.800	OS5	BC177	-623.900	10.51	21.13	-5.21	102.72	-51.18	0.288 ✓	SE0400.00	Bruikbaarheid | Doorbuigingscontrole - Doorbuigingen controleren door berekening volgens 7.4.3(3)
	0.000	OS1	BC1	-314.722	-0.95	11.41	-0.12	0.00	0.00	0.500 ✓	DC0400.00	Duurzaamheid en Dekking op de Wapening | Betondekking volgens 4.4.1
	4.800	OS5	BC188	-1602.1010	-10.89	118.28	3.80	588.55	54.24	0.822 ✓	SE0303.00	Bruikbaarheid | Scheurwijdtecontrole - Berekening van scheurwijdtes volgens 7.3.4
	0.000	OS1	BC1	-314.722	-0.95	11.41	-0.12	0.00	0.00	0.320 ✓	DM0213.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale langswapening diameter volgens 9.5.2(1)
		OS1	BC1	-314.722	-0.95	11.41	-0.12	0.00	0.00	0.122 ✓	DM0214.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum oppervlak van langswapening in drukstaven volgens 9.5.2(2)
		OS1	BC1	-314.722	-0.95	11.41	-0.12	0.00	0.00	0.409 ✓	DM0215.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale oppervlakte van langswapening volgens 9.5.2(3)
		OS1	BC1	-314.722	-0.95	11.41	-0.12	0.00	0.00	1.000 ✓	DM0216.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum aantal langsstaven geplaatst binnen doorsnede volgens 9.5.2(4)
		OS1	BC1	-314.722	-0.95	11.41	-0.12	0.00	0.00	0.625 ✓	DM0217.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale diameter dwarswapening volgens 9.5.3(1)
		OS1	BC1	-314.722	-0.95	11.41	-0.12	0.00	0.00	0.750 ✓	DM0218.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale afstand van dwarswapening volgens 9.5.3(3)
		OS1	BC1	-314.722	-0.95	11.41	-0.12	0.00	0.00	0.197 ✓	DR0200.00	Detaillering van Wapening | Staafafstand volgens 8.2(2)
		OS1	BC1	-314.72	-0.95	11.41	-0.12	0.00	0.00	1.000 ✓	DR0500.00	Detaillering van Wapening | Verankeringslengte van

10.9.3 MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN PER STAAF

Betoncontrole

Staaf Nr.	Positie x [m]	Ontwerp Situatie	Belasting Nr.	Forces [kN] N	V_y	V_z	Momenten [kNm] M_T	M_y	M_z	Ontwerpwaarde η [--]	Type	Omschrijving
14	0.000			2								beugel en afschuifwapening volgens 8.5(2)
		OS1	BC1	-314.722	-0.95	11.41	-0.12	0.00	0.00	0.781 ✓	DR0800.00	Detaillering van Wapening | Aanvullende regels voor staven met grote diameter $d_{s,groot}$ volgens 8.8(1)
		OS1	BC1	-314.722	-0.95	11.41	-0.12	0.00	0.00	0.333 ✓	MA0100.00	Materiaal Geldigheid | Maximale waarde van sterkteklasse van beton (C_{max}) volgens 3.1.2(2)
	Ligger | 5 - SQ_M1 450 | L : 4.800 m											
15	4.500	OS1	BC47	-2579.9090	-4.31	49.52	1.89	265.61	23.13	0.997 ✓	UL0100.00	Uiterste GrensToestand | Doorsnede weerstand volgens 6.1
	0.000	OS1	BC47	-2606.9696	-5.57	63.84	1.99	0.00	-0.01	0.376 ✓	UL0200.02	Uiterste GrensToestand | Afschuifweerstand - Afschuifcapaciteit met wapening volgens 6.2
		OS1	BC44	-1894.0909	7.33	33.43	-2.61	0.00	0.00	0.038 ✓	UL0300.00	Uiterste GrensToestand | Wringweerstand - Gebruik van ontwerpwringcapaciteit alleen bij wringmoment volgens 6.3
	2.400	OS1	BC46	-1911.4747	16.17	46.54	-2.07	115.59	-40.18	0.192 ✓	UL0301.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van schuine drukschoren als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(4)
		OS1	BC46	-1911.4747	16.17	46.54	-2.07	115.59	-40.18	0.447 ✓	UL0302.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringingbeugels als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(3)
		OS1	BC46	-1911.4747	16.17	46.54	-2.07	115.59	-40.18	0.447 ✓	UL0303.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringinglangswapening als gevolg van wringing, buiging, normaalkracht en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	3.360	OS5	BC188	-1504.6969	-3.10	41.92	1.21	148.52	10.98	0.248 ✓	SE0400.00	Bruikbaarheid | Doorbuigingscontrole - Doorbuigingen controleren door berekening volgens 7.4.3(3)
	0.000	OS1	BC1	-276.511	0.50	4.27	-0.04	0.00	0.00	0.417 ✓	DC0400.00	Duurzaamheid en Dekking op de Wapening | Betondekking volgens 4.4.1
	4.800	OS5	BC176	-631.233	-2.78	26.77	1.26	134.41	13.98	0.315 ✓	SE0303.00	Bruikbaarheid | Scheurwijdtecontrole - Berekening van scheurwijdtes volgens 7.3.4
	0.000	OS1	BC1	-276.511	0.50	4.27	-0.04	0.00	0.00	0.400 ✓	DM0213.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale langswapening diameter volgens 9.5.2(1)
		OS1	BC7	-2744.6363	0.75	51.79	-0.23	0.00	0.00	0.251 ✓	DM0214.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum oppervlak van langswapening in drukstaven volgens 9.5.2(2)
		OS1	BC1	-276.511	0.50	4.27	-0.04	0.00	0.00	0.310 ✓	DM0215.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale oppervlakte van langswapening volgens 9.5.2(3)
		OS1	BC1	-276.511	0.50	4.27	-0.04	0.00	0.00	1.000 ✓	DM0216.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum aantal langsstaven geplaatst binnen doorsnede volgens 9.5.2(4)
		OS1	BC1	-276.511	0.50	4.27	-0.04	0.00	0.00	0.600 ✓	DM0217.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale diameter dwarswapening volgens 9.5.3(1)
		OS1	BC1	-276.511	0.50	4.27	-0.04	0.00	0.00	0.750 ✓	DM0218.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale afstand van dwarswapening volgens 9.5.3(3)
		OS1	BC1	-276.511	0.50	4.27	-0.04	0.00	0.00	0.158 ✓	DR0200.00	Detaillering van Wapening | Staafafstand volgens 8.2(2)
		OS1	BC1	-276.511	0.50	4.27	-0.04	0.00	0.00	1.000 ✓	DR0500.00	Detaillering van Wapening | Verankeringslengte van beugel en afschuifwapening volgens 8.5(2)
		OS1	BC1	-276.511	0.50	4.27	-0.04	0.00	0.00	0.625 ✓	DR0800.00	Detaillering van Wapening | Aanvullende regels voor staven met grote diameter $d_{s,groot}$ volgens 8.8(1)
		OS1	BC1	-276.511	0.50	4.27	-0.04	0.00	0.00	0.333 ✓	MA0100.00	Materiaal Geldigheid | Maximale waarde van sterkteklasse van beton (C_{max}) volgens 3.1.2(2)
	Ligger | 2 - SQ_M1 600 | L : 4.800 m											
16	4.800	OS1	BC47	-2217.8080	-34.43	146.21	6.01	738.01	173.84	0.903 ✓	UL0100.00	Uiterste GrensToestand | Doorsnede weerstand volgens 6.1
	1.200	OS1	BC47	-2255.9898	-36.93	156.71	6.16	188.75	44.47	0.764 ✓	UL0200.02	Uiterste GrensToestand | Afschuifweerstand - Afschuifcapaciteit met wapening volgens 6.2
	0.000	OS1	BC48	-2140.9898	-9.19	98.75	-7.34	0.00	0.00	0.064 ✓	UL0300.00	Uiterste GrensToestand | Wringweerstand - Gebruik van ontwerpwringcapaciteit alleen bij wringmoment volgens 6.3
	1.200	OS1	BC49	-2213.2424	-53.61	124.77	2.46	150.27	64.57	0.371 ✓	UL0301.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van schuine drukschoren als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(4)
		OS1	BC47	-2255.9898	-36.93	156.71	6.16	188.75	44.47	0.799 ✓	UL0302.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringingbeugels als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(3)
		OS1	BC47	-2255.9898	-36.93	156.71	6.16	188.75	44.47	0.840 ✓	UL0303.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringinglangswapening als gevolg van wringing, buiging, normaalkracht en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	3.360	OS5	BC188	-1466.51	-24.56	112.25	3.93	383.33	83.87	0.214 ✓	SE0400.00	Bruikbaarheid | Doorbuigingscontrole -

10.9.3 MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN PER STAAF

Betoncontrole

Staaf Nr.	Positie x [m]	Ontwerp Situatie	Belasting Nr.	Forces [kN] N	V_y	V_z	Momenten [kNm] M_T	M_y	M_z	Ontwerpwaarde η [--]	Type	Omschrijving
16				51								Doorbuigingen controleren door berekening volgens 7.4.3(3)
	0.000	OS1	BC1	-218.533	-6.33	12.42	-0.09	0.00	0.00	0.500 ✓	DC0400.00	Duurzaamheid en Dekking op de Wapening | Betondekking volgens 4.4.1
	4.800	OS5	BC188	-1453.7676	-23.96	109.53	3.90	543.18	118.84	0.838 ✓	SE0303.00	Bruikbaarheid | Scheurwijdtecontrole - Berekening van scheurwijdtes volgens 7.3.4
	0.000	OS1	BC1	-218.533	-6.33	12.42	-0.09	0.00	0.00	0.320 ✓	DM0213.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale langswapening diameter volgens 9.5.2(1)
		OS1	BC1	-218.533	-6.33	12.42	-0.09	0.00	0.00	0.122 ✓	DM0214.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum oppervlak van langswapening in drukstaven volgens 9.5.2(2)
		OS1	BC1	-218.533	-6.33	12.42	-0.09	0.00	0.00	0.409 ✓	DM0215.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale oppervlakte van langswapening volgens 9.5.2(3)
		OS1	BC1	-218.533	-6.33	12.42	-0.09	0.00	0.00	1.000 ✓	DM0216.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum aantal langsstaven geplaatst binnen doorsnede volgens 9.5.2(4)
		OS1	BC1	-218.533	-6.33	12.42	-0.09	0.00	0.00	0.625 ✓	DM0217.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale diameter dwarswapening volgens 9.5.3(1)
		OS1	BC1	-218.533	-6.33	12.42	-0.09	0.00	0.00	0.750 ✓	DM0218.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale afstand van dwarswapening volgens 9.5.3(3)
		OS1	BC1	-218.533	-6.33	12.42	-0.09	0.00	0.00	0.197 ✓	DR0200.00	Detaillering van Wapening | Staafafstand volgens 8.2(2)
		OS1	BC1	-218.533	-6.33	12.42	-0.09	0.00	0.00	1.000 ✓	DR0500.00	Detaillering van Wapening | Verankeringslengte van beugel en afschuifwapening volgens 8.5(2)
		OS1	BC1	-218.533	-6.33	12.42	-0.09	0.00	0.00	0.781 ✓	DR0800.00	Detaillering van Wapening | Aanvullende regels voor staven met grote diameter $d_{s,groot}$ volgens 8.8(1)
		OS1	BC1	-218.533	-6.33	12.42	-0.09	0.00	0.00	0.333 ✓	MA0100.00	Materiaal Geldigheid | Maximale waarde van sterkteklasse van beton (C_{max}) volgens 3.1.2(2)
	Ligger | 7 - R_M1 600/900 | L : 8.286 m											
17	8.286	OS1	BC49	-22.35	1.05	-100.022	-6.74	-234.777	-0.17	0.351 ✓	UL0100.00	Uiterste GrensToestand | Doorsnede weerstand volgens 6.1
	0.000	OS1	BC44	-64.49	-2.96	65.69	19.21	11.18	-0.67	0.129 ✓	UL0200.02	Uiterste GrensToestand | Afschuifweerstand - Afschuifcapaciteit met wapening volgens 6.2
		OS1	BC44	-64.49	-2.96	65.69	19.21	11.18	-0.67	0.116 ✓	UL0300.00	Uiterste GrensToestand | Wringweerstand - Gebruik van ontwerpwringcapaciteit alleen bij wringmoment volgens 6.3
	8.286	OS1	BC44	-48.21	14.87	-93.31	-15.84	-195.855	-7.29	0.098 ✓	UL0301.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van schuine drukschoren als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(4)
		OS1	BC44	-48.21	14.87	-93.31	-15.84	-195.855	-7.29	0.165 ✓	UL0302.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringingbeugels als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(3)
		OS1	BC45	-23.59	1.34	-100.355	-6.92	-235.155	-0.34	0.543 ✓	UL0303.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringinglangswapening als gevolg van wringing, buiging, normaalkracht en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	0.000	OS5	BC177	-43.70	-0.59	30.92	8.68	8.73	-0.16	0.257 ✓	SE0400.00	Bruikbaarheid | Doorbuigingscontrole - Doorbuigingen controleren door berekening volgens 7.4.3(3)
		OS1	BC1	-4.90	-1.09	45.04	0.03	-31.10	-0.43	1.000 ✓	DC0400.00	Duurzaamheid en Dekking op de Wapening | Betondekking volgens 4.4.1
		OS3	BC155	-3.63	-0.81	33.37	0.02	-23.04	-0.32	0.000 ✓	SE0303.00	Bruikbaarheid | Scheurwijdtecontrole - Berekening van scheurwijdtes volgens 7.3.4
		OS1	BC1	-4.90	-1.09	45.04	0.03	-31.10	-0.43	0.667 ✓	DM0213.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale langswapening diameter volgens 9.5.2(1)
		OS1	BC1	-4.90	-1.09	45.04	0.03	-31.10	-0.43	0.301 ✓	DM0214.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum oppervlak van langswapening in drukstaven volgens 9.5.2(2)
		OS1	BC1	-4.90	-1.09	45.04	0.03	-31.10	-0.43	0.166 ✓	DM0215.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale oppervlakte van langswapening volgens 9.5.2(3)
		OS1	BC1	-4.90	-1.09	45.04	0.03	-31.10	-0.43	1.000 ✓	DM0216.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum aantal langsstaven geplaatst binnen doorsnede volgens 9.5.2(4)
		OS1	BC1	-4.90	-1.09	45.04	0.03	-31.10	-0.43	0.600 ✓	DM0217.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale diameter dwarswapening volgens 9.5.3(1)
		OS1	BC1	-4.90	-1.09	45.04	0.03	-31.10	-0.43	0.833 ✓	DM0218.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale afstand van dwarswapening volgens 9.5.3(3)
		OS1	BC1	-4.90	-1.09	45.04	0.03	-31.10	-0.43	0.192 ✓	DR0200.00	Detaillering van Wapening | Staafafstand volgens 8.2(2)
		OS1	BC1	-4.90	-1.09	45.04	0.03	-31.10	-0.43	1.000 ✓	DR0500.00	Detaillering van Wapening | Verankeringslengte van beugel en afschuifwapening volgens 8.5(2)

10.9.3 MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN PER STAAF

Betoncontrole

Staaf Nr.	Positie x [m]	Ontwerp Situatie	Belasting Nr.	Forces [kN] N	V_y	V_z	Momenten [kNm] M_T	M_y	M_z	Ontwerpwaarde η [--]	Type	Omschrijving
17	0.000	OS1	BC1	-4.90	-1.09	45.04	0.03	-31.10	-0.43	0.625 ✓	DR0800.00	Detaillering van Wapening | Aanvullende regels voor staven met grote diameter $d_{s,groot}$ volgens 8.8(1)
		OS1	BC1	-4.90	-1.09	45.04	0.03	-31.10	-0.43	0.333 ✓	MA0100.00	Materiaal Geldigheid | Maximale waarde van sterkteklasse van beton (C_{max}) volgens 3.1.2(2)
	Ligger | 7 - R_M1 600/900 | L : 8.069 m											
18	8.069	OS1	BC49	-23.22	2.19	-83.56	-7.40	-196.255	-0.83	0.291 ✓	UL0100.00	Uiterste GrensToestand | Doorsnede weerstand volgens 6.1
	0.000	OS1	BC56	-1.98	-4.36	92.41	8.68	-172.200	-1.63	0.102 ✓	UL0200.02	Uiterste GrensToestand | Afschuifweerstand - Afschuifcapaciteit met wapening volgens 6.2
		OS1	BC44	-39.42	-7.41	70.29	15.00	-119.388	-2.25	0.088 ✓	UL0300.00	Uiterste GrensToestand | Wringweerstand - Gebruik van ontwerpwringcapaciteit alleen bij wringmoment volgens 6.3
	8.069	OS1	BC44	-37.25	13.04	-77.82	-13.81	-167.499	-6.52	0.083 ✓	UL0301.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van schuine drukschoren als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(4)
		OS1	BC44	-37.25	13.04	-77.82	-13.81	-167.499	-6.52	0.140 ✓	UL0302.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringingbeugels als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(3)
		OS1	BC60	-5.81	5.93	-91.34	-9.43	-175.599	-2.51	0.475 ✓	UL0303.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringinglangswapening als gevolg van wringing, buiging, normaalkracht en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	0.000	OS5	BC177	-26.97	-3.34	32.37	5.97	-60.30	-0.90	0.218 ✓	SE0400.00	Bruikbaarheid | Doorbuigingscontrole - Doorbuigingen controleren door berekening volgens 7.4.3(3)
		OS1	BC1	-1.62	-0.89	48.41	0.29	-102.977	-0.33	1.000 ✓	DC0400.00	Duurzaamheid en Dekking op de Wapening | Betondekking volgens 4.4.1
		OS3	BC155	-1.20	-0.66	35.86	0.21	-76.27	-0.25	0.000 ✓	SE0303.00	Bruikbaarheid | Scheurwijdtecontrole - Berekening van scheurwijdtes volgens 7.3.4
		OS1	BC1	-1.62	-0.89	48.41	0.29	-102.977	-0.33	0.667 ✓	DM0213.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale langswapening diameter volgens 9.5.2(1)
		OS1	BC1	-1.62	-0.89	48.41	0.29	-102.977	-0.33	0.301 ✓	DM0214.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum oppervlak van langswapening in drukstaven volgens 9.5.2(2)
		OS1	BC1	-1.62	-0.89	48.41	0.29	-102.977	-0.33	0.166 ✓	DM0215.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale oppervlakte van langswapening volgens 9.5.2(3)
		OS1	BC1	-1.62	-0.89	48.41	0.29	-102.977	-0.33	1.000 ✓	DM0216.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum aantal langsstaven geplaatst binnen doorsnede volgens 9.5.2(4)
		OS1	BC1	-1.62	-0.89	48.41	0.29	-102.977	-0.33	0.600 ✓	DM0217.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale diameter dwarswapening volgens 9.5.3(1)
		OS1	BC1	-1.62	-0.89	48.41	0.29	-102.977	-0.33	0.833 ✓	DM0218.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale afstand van dwarswapening volgens 9.5.3(3)
		OS1	BC1	-1.62	-0.89	48.41	0.29	-102.977	-0.33	0.192 ✓	DR0200.00	Detaillering van Wapening | Staafafstand volgens 8.2(2)
		OS1	BC1	-1.62	-0.89	48.41	0.29	-102.977	-0.33	1.000 ✓	DR0500.00	Detaillering van Wapening | Verankeringslengte van beugel en afschuifwapening volgens 8.5(2)
		OS1	BC1	-1.62	-0.89	48.41	0.29	-102.977	-0.33	0.625 ✓	DR0800.00	Detaillering van Wapening | Aanvullende regels voor staven met grote diameter $d_{s,groot}$ volgens 8.8(1)
		OS1	BC1	-1.62	-0.89	48.41	0.29	-102.977	-0.33	0.333 ✓	MA0100.00	Materiaal Geldigheid | Maximale waarde van sterkteklasse van beton (C_{max}) volgens 3.1.2(2)
	Ligger | 7 - R_M1 600/900 | L : 7.975 m											
19	0.000	OS1	BC54	-1.95	1.46	90.02	4.83	-193.688	1.25	0.299 ✓	UL0100.00	Uiterste GrensToestand | Doorsnede weerstand volgens 6.1
		OS1	BC56	-4.09	-4.25	98.01	7.29	-170.099	-1.62	0.109 ✓	UL0200.02	Uiterste GrensToestand | Afschuifweerstand - Afschuifcapaciteit met wapening volgens 6.2
	7.975	OS1	BC44	-26.63	10.51	-76.57	-13.85	-94.64	-5.89	0.084 ✓	UL0300.00	Uiterste GrensToestand | Wringweerstand - Gebruik van ontwerpwringcapaciteit alleen bij wringmoment volgens 6.3
	0.000	OS1	BC60	-4.06	-4.94	97.61	8.57	-167.688	-1.85	0.084 ✓	UL0301.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van schuine drukschoren als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(4)
		OS1	BC60	-4.06	-4.94	97.61	8.57	-167.688	-1.85	0.141 ✓	UL0302.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringingbeugels als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(3)
		OS1	BC46	-3.15	0.74	90.14	6.26	-192.099	1.03	0.483 ✓	UL0303.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringinglangswapening als gevolg van wringing, buiging, normaalkracht en afschuiving volgens 6.3.2(3)
		OS5	BC177	-14.71	-2.14	34.73	4.90	-54.56	-0.31	0.177 ✓	SE0400.00	Bruikbaarheid | Doorbuigingscontrole - Doorbuigingen controleren door berekening volgens

10.9.3 MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN PER STAAF

Betoncontrole

Staaf Nr.	Positie x [m]	Ontwerp Situatie	Belasting Nr.	Forces [kN] N	V_y	V_z	Momenten [kNm] M_T	M_y	M_z	Ontwerpwaarde η [--]	Type	Omschrijving
19	0.000											7.4.3(3)
		OS1	BC1	-2.75	-0.91	53.33	0.03	-102.988	-0.36	1.000 ✓	DC0400.00	Duurzaamheid en Dekking op de Wapening | Betondekking volgens 4.4.1
		OS3	BC155	-2.04	-0.68	39.50	0.02	-76.28	-0.27	0.000 ✓	SE0303.00	Bruikbaarheid | Scheurwijdtecontrole - Berekening van scheurwijdtes volgens 7.3.4
		OS1	BC1	-2.75	-0.91	53.33	0.03	-102.988	-0.36	0.667 ✓	DM0213.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale langswapening diameter volgens 9.5.2(1)
		OS1	BC1	-2.75	-0.91	53.33	0.03	-102.988	-0.36	0.301 ✓	DM0214.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum oppervlak van langswapening in drukstaven volgens 9.5.2(2)
		OS1	BC1	-2.75	-0.91	53.33	0.03	-102.988	-0.36	0.166 ✓	DM0215.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale oppervlakte van langswapening volgens 9.5.2(3)
		OS1	BC1	-2.75	-0.91	53.33	0.03	-102.988	-0.36	1.000 ✓	DM0216.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum aantal langsstaven geplaatst binnen doorsnede volgens 9.5.2(4)
		OS1	BC1	-2.75	-0.91	53.33	0.03	-102.988	-0.36	0.600 ✓	DM0217.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale diameter dwarswapening volgens 9.5.3(1)
		OS1	BC1	-2.75	-0.91	53.33	0.03	-102.988	-0.36	0.833 ✓	DM0218.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale afstand van dwarswapening volgens 9.5.3(3)
		OS1	BC1	-2.75	-0.91	53.33	0.03	-102.988	-0.36	0.192 ✓	DR0200.00	Detaillering van Wapening | Staafafstand volgens 8.2(2)
		OS1	BC1	-2.75	-0.91	53.33	0.03	-102.988	-0.36	1.000 ✓	DR0500.00	Detaillering van Wapening | Verankeringslengte van beugel en afschuifwapening volgens 8.5(2)
		OS1	BC1	-2.75	-0.91	53.33	0.03	-102.988	-0.36	0.625 ✓	DR0800.00	Detaillering van Wapening | Aanvullende regels voor staven met grote diameter $d_{s,groot}$ volgens 8.8(1)
		OS1	BC1	-2.75	-0.91	53.33	0.03	-102.988	-0.36	0.333 ✓	MA0100.00	Materiaal Geldigheid | Maximale waarde van sterkteklasse van beton (C_{max}) volgens 3.1.2(2)
	Ligger | 7 - R_M1 600/900 | L : 8.286 m											
20	8.286	OS1	BC49	-0.86	-3.53	-132.388	8.16	-377.944	1.31	0.555 ✓	UL0100.00	Uiterste GrensToestand | Doorsnede weerstand volgens 6.1
		OS1	BC61	-6.83	0.44	-139.455	9.87	-335.911	-0.35	0.158 ✓	UL0200.02	Uiterste GrensToestand | Afschuifweerstand - Afschuifcapaciteit met wapening volgens 6.2
	0.000	OS1	BC43	1.78	-8.01	94.61	-18.51	-73.99	-3.72	0.105 ✓	UL0300.00	Uiterste GrensToestand | Wringweerstand - Gebruik van ontwerpwringcapaciteit alleen bij wringmoment volgens 6.3
	8.286	OS1	BC61	-6.83	0.44	-139.455	9.87	-335.911	-0.35	0.116 ✓	UL0301.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van schuine drukschoren als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(4)
		OS1	BC61	-6.83	0.44	-139.455	9.87	-335.911	-0.35	0.196 ✓	UL0302.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringingbeugels als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(3)
		OS1	BC61	-6.83	0.44	-139.455	9.87	-335.911	-0.35	0.745 ✓	UL0303.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringinglangswapening als gevolg van wringing, buiging, normaalkracht en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	0.000	OS5	BC177	3.26	4.03	36.78	4.87	-28.22	2.14	0.257 ✓	SE0400.00	Bruikbaarheid | Doorbuigingscontrole - Doorbuigingen controleren door berekening volgens 7.4.3(3)
		OS1	BC1	-3.60	0.27	34.64	-1.70	-26.73	0.07	1.000 ✓	DC0400.00	Duurzaamheid en Dekking op de Wapening | Betondekking volgens 4.4.1
	8.286	OS5	BC194	-1.24	-2.42	-104.333	6.63	-289.400	0.87	0.855 ✓	SE0303.00	Bruikbaarheid | Scheurwijdtecontrole - Berekening van scheurwijdtes volgens 7.3.4
	0.000	OS1	BC1	-3.60	0.27	34.64	-1.70	-26.73	0.07	0.667 ✓	DM0213.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale langswapening diameter volgens 9.5.2(1)
		OS1	BC1	-3.60	0.27	34.64	-1.70	-26.73	0.07	0.283 ✓	DM0214.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum oppervlak van langswapening in drukstaven volgens 9.5.2(2)
		OS1	BC1	-3.60	0.27	34.64	-1.70	-26.73	0.07	0.177 ✓	DM0215.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale oppervlakte van langswapening volgens 9.5.2(3)
		OS1	BC1	-3.60	0.27	34.64	-1.70	-26.73	0.07	1.000 ✓	DM0216.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum aantal langsstaven geplaatst binnen doorsnede volgens 9.5.2(4)
		OS1	BC1	-3.60	0.27	34.64	-1.70	-26.73	0.07	0.600 ✓	DM0217.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale diameter dwarswapening volgens 9.5.3(1)
		OS1	BC1	-3.60	0.27	34.64	-1.70	-26.73	0.07	0.833 ✓	DM0218.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale afstand van dwarswapening volgens 9.5.3(3)
		OS1	BC1	-3.60	0.27	34.64	-1.70	-26.73	0.07	0.192 ✓	DR0200.00	Detaillering van Wapening | Staafafstand volgens 8.2(2)
		OS1	BC1	-3.60	0.27	34.64	-1.70	-26.73	0.07	1.000 ✓	DR0500.00	Detaillering van Wapening | Verankeringslengte van beugel en afschuifwapening volgens 8.5(2)
		OS1	BC1	-3.60	0.27	34.64	-1.70	-26.73	0.07	0.625 ✓	DR0800.00	Detaillering van Wapening | Aanvullende regels

10.9.3 MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN PER STAAF

Betoncontrole

Staaf Nr.	Positie x [m]	Ontwerp Situatie	Belasting Nr.	Forces [kN] N	V_y	V_z	Momenten [kNm] M_T	M_y	M_z	Ontwerpwaarde η [--]	Type	Omschrijving
20	0.000											voor staven met grote diameter $d_{s,groot}$ volgens 8.8(1)
		OS1	BC1	-3.60	0.27	34.64	-1.70	-26.73	0.07	0.333 ✓	MA0100.00	Materiaal Geldigheid | Maximale waarde van sterkteklasse van beton (C_{max}) volgens 3.1.2(2)
	Ligger | 7 - R_M1 600/900 | L : 8.069 m											
21	0.000	OS1	BC50	11.11	5.22	111.47	-8.92	-318.911	2.38	0.475 ✓	UL0100.00	Uiterste GrensToestand | Doorsnede weerstand volgens 6.1
		OS1	BC61	-2.15	0.72	121.43	-11.94	-305.299	0.25	0.138 ✓	UL0200.02	Uiterste GrensToestand | Afschuifweerstand - Afschuifcapaciteit met wapening volgens 6.2
		OS1	BC43	6.14	0.31	100.66	-17.42	-269.122	-0.16	0.099 ✓	UL0300.00	Uiterste GrensToestand | Wringweerstand - Gebruik van ontwerpwringcapaciteit alleen bij wringmoment volgens 6.3
		OS1	BC60	-2.60	1.00	119.77	-12.50	-302.633	0.34	0.109 ✓	UL0301.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van schuine drukschoren als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(4)
		OS1	BC60	-2.60	1.00	119.77	-12.50	-302.633	0.34	0.184 ✓	UL0302.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringingbeugels als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(3)
		OS1	BC61	-2.15	0.72	121.43	-11.94	-305.299	0.25	0.672 ✓	UL0303.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringinglangswapening als gevolg van wringing, buiging, normaalkracht en afschuiving volgens 6.3.2(3)
		OS5	BC177	1.40	-0.97	36.51	2.22	-105.677	-0.08	0.218 ✓	SE0400.00	Bruikbaarheid | Doorbuigingscontrole - Doorbuigingen controleren door berekening volgens 7.4.3(3)
		OS1	BC1	-0.99	0.30	35.37	-1.77	-92.89	0.10	1.000 ✓	DC0400.00	Duurzaamheid en Dekking op de Wapening | Betondekking volgens 4.4.1
		OS5	BC195	7.31	3.65	88.47	-7.32	-246.600	1.64	0.739 ✓	SE0303.00	Bruikbaarheid | Scheurwijdtecontrole - Berekening van scheurwijdtes volgens 7.3.4
		OS1	BC1	-0.99	0.30	35.37	-1.77	-92.89	0.10	0.667 ✓	DM0213.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale langswapening diameter volgens 9.5.2(1)
		OS1	BC1	-0.99	0.30	35.37	-1.77	-92.89	0.10	0.283 ✓	DM0214.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum oppervlak van langswapening in drukstaven volgens 9.5.2(2)
		OS1	BC1	-0.99	0.30	35.37	-1.77	-92.89	0.10	0.177 ✓	DM0215.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale oppervlakte van langswapening volgens 9.5.2(3)
		OS1	BC1	-0.99	0.30	35.37	-1.77	-92.89	0.10	1.000 ✓	DM0216.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum aantal langsstaven geplaatst binnen doorsnede volgens 9.5.2(4)
		OS1	BC1	-0.99	0.30	35.37	-1.77	-92.89	0.10	0.600 ✓	DM0217.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale diameter dwarswapening volgens 9.5.3(1)
		OS1	BC1	-0.99	0.30	35.37	-1.77	-92.89	0.10	0.833 ✓	DM0218.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale afstand van dwarswapening volgens 9.5.3(3)
		OS1	BC1	-0.99	0.30	35.37	-1.77	-92.89	0.10	0.192 ✓	DR0200.00	Detaillering van Wapening | Staafafstand volgens 8.2(2)
		OS1	BC1	-0.99	0.30	35.37	-1.77	-92.89	0.10	1.000 ✓	DR0500.00	Detaillering van Wapening | Verankeringslengte van beugel en afschuifwapening volgens 8.5(2)
		OS1	BC1	-0.99	0.30	35.37	-1.77	-92.89	0.10	0.625 ✓	DR0800.00	Detaillering van Wapening | Aanvullende regels voor staven met grote diameter $d_{s,groot}$ volgens 8.8(1)
		OS1	BC1	-0.99	0.30	35.37	-1.77	-92.89	0.10	0.333 ✓	MA0100.00	Materiaal Geldigheid | Maximale waarde van sterkteklasse van beton (C_{max}) volgens 3.1.2(2)
	Ligger | 7 - R_M1 600/900 | L : 7.975 m											
22	0.000	OS1	BC50	4.00	5.58	122.24	-8.98	-338.955	2.45	0.501 ✓	UL0100.00	Uiterste GrensToestand | Doorsnede weerstand volgens 6.1
		OS1	BC61	-8.12	0.59	128.98	-11.11	-298.588	0.15	0.146 ✓	UL0200.02	Uiterste GrensToestand | Afschuifweerstand - Afschuifcapaciteit met wapening volgens 6.2
	7.975	OS1	BC43	5.71	1.01	-87.20	16.00	-75.32	0.07	0.091 ✓	UL0300.00	Uiterste GrensToestand | Wringweerstand - Gebruik van ontwerpwringcapaciteit alleen bij wringmoment volgens 6.3
	0.000	OS1	BC61	-8.12	0.59	128.98	-11.11	-298.588	0.15	0.112 ✓	UL0301.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van schuine drukschoren als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(4)
		OS1	BC61	-8.12	0.59	128.98	-11.11	-298.588	0.15	0.189 ✓	UL0302.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringingbeugels als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(3)
		OS1	BC61	-8.12	0.59	128.98	-11.11	-298.588	0.15	0.701 ✓	UL0303.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringinglangswapening als gevolg van wringing, buiging, normaalkracht en afschuiving volgens 6.3.2(3)
		OS5	BC177	-1.22	-1.13	39.48	1.91	-103.633	-0.24	0.177 ✓	SE0400.00	Bruikbaarheid | Doorbuigingscontrole - Doorbuigingen controleren door berekening volgens 7.4.3(3)

10.9.3 MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN PER STAAF

Betoncontrole

Staaf Nr.	Positie x [m]	Ontwerp Situatie	Belasting Nr.	Forces [kN] N	V_y	V_z	Momenten [kNm] M_T	M_y	M_z	Ontwerpwaarde η [--]	Type	Omschrijving
22	0.000	OS1	BC1	-1.88	0.29	38.76	-1.74	-92.93	0.09	1.000 ✓	DC0400.00	Duurzaamheid en Dekking op de Wapening | Betondekking volgens 4.4.1
		OS5	BC195	1.77	3.87	96.48	-7.27	-259.155	1.68	0.770 ✓	SE0303.00	Bruikbaarheid | Scheurwijdtecontrole - Berekening van scheurwijdtes volgens 7.3.4
		OS1	BC1	-1.88	0.29	38.76	-1.74	-92.93	0.09	0.667 ✓	DM0213.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale langswapening diameter volgens 9.5.2(1)
		OS1	BC1	-1.88	0.29	38.76	-1.74	-92.93	0.09	0.283 ✓	DM0214.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum oppervlak van langswapening in drukstaven volgens 9.5.2(2)
		OS1	BC1	-1.88	0.29	38.76	-1.74	-92.93	0.09	0.177 ✓	DM0215.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale oppervlakte van langswapening volgens 9.5.2(3)
		OS1	BC1	-1.88	0.29	38.76	-1.74	-92.93	0.09	1.000 ✓	DM0216.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum aantal langsstaven geplaatst binnen doorsnede volgens 9.5.2(4)
		OS1	BC1	-1.88	0.29	38.76	-1.74	-92.93	0.09	0.600 ✓	DM0217.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale diameter dwarswapening volgens 9.5.3(1)
		OS1	BC1	-1.88	0.29	38.76	-1.74	-92.93	0.09	0.833 ✓	DM0218.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale afstand van dwarswapening volgens 9.5.3(3)
		OS1	BC1	-1.88	0.29	38.76	-1.74	-92.93	0.09	0.192 ✓	DR0200.00	Detaillering van Wapening | Staafafstand volgens 8.2(2)
		OS1	BC1	-1.88	0.29	38.76	-1.74	-92.93	0.09	1.000 ✓	DR0500.00	Detaillering van Wapening | Verankeringslengte van beugel en afschuifwapening volgens 8.5(2)
		OS1	BC1	-1.88	0.29	38.76	-1.74	-92.93	0.09	0.625 ✓	DR0800.00	Detaillering van Wapening | Aanvullende regels voor staven met grote diameter $d_{s,groot}$ volgens 8.8(1)
		OS1	BC1	-1.88	0.29	38.76	-1.74	-92.93	0.09	0.333 ✓	MA0100.00	Materiaal Geldigheid | Maximale waarde van sterkteklasse van beton (C_{max}) volgens 3.1.2(2)
	Ligger | 7 - R_M1 600/900 | L : 8.286 m											
23	8.286	OS1	BC49	-18.04	4.67	-300.799	-18.81	-677.444	-0.52	0.517 ✓	UL0100.00	Uiterste GrensToestand | Doorsnede weerstand volgens 6.1
	0.000	OS1	BC33	-13.55	-7.08	154.40	10.38	2.28	-2.26	0.368 ✓	UL0200.02	Uiterste GrensToestand | Afschuifweerstand - Afschuifcapaciteit met wapening volgens 6.2
		OS1	BC48	33.42	3.16	255.32	31.25	-172.411	2.89	0.121 ✓	UL0300.00	Uiterste GrensToestand | Wringweerstand - Gebruik van ontwerpwringcapaciteit alleen bij wringmoment volgens 6.3
	8.286	OS1	BC48	3.91	13.19	-283.022	-26.68	-584.233	-4.97	0.243 ✓	UL0301.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van schuine drukschoren als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(4)
		OS1	BC44	4.07	15.11	-284.422	-26.27	-583.555	-5.69	0.413 ✓	UL0302.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringingbeugels als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(3)
		OS1	BC49	-18.04	4.67	-300.799	-18.81	-677.444	-0.52	0.818 ✓	UL0303.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringinglangswapening als gevolg van wringing, buiging, normaalkracht en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	0.000	OS5	BC177	25.21	2.52	118.84	14.93	-87.30	1.99	0.257 ✓	SE0400.00	Bruikbaarheid | Doorbuigingscontrole - Doorbuigingen controleren door berekening volgens 7.4.3(3)
		OS1	BC1	-3.86	-0.68	42.09	1.77	-30.05	-0.15	1.000 ✓	DC0400.00	Duurzaamheid en Dekking op de Wapening | Betondekking volgens 4.4.1
	8.286	OS5	BC194	-13.02	3.69	-223.866	-14.15	-500.944	-0.65	0.765 ✓	SE0303.00	Bruikbaarheid | Scheurwijdtecontrole - Berekening van scheurwijdtes volgens 7.3.4
	0.000	OS1	BC1	-3.86	-0.68	42.09	1.77	-30.05	-0.15	0.667 ✓	DM0213.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale langswapening diameter volgens 9.5.2(1)
		OS1	BC1	-3.86	-0.68	42.09	1.77	-30.05	-0.15	0.193 ✓	DM0214.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum oppervlak van langswapening in drukstaven volgens 9.5.2(2)
	6.214 3/4	OS1	BC1	-1.75	-0.01	-21.57	0.68	16.57	0.02	0.304 ✓	DM0215.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale oppervlakte van langswapening volgens 9.5.2(3)
	0.000	OS1	BC1	-3.86	-0.68	42.09	1.77	-30.05	-0.15	1.000 ✓	DM0216.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum aantal langsstaven geplaatst binnen doorsnede volgens 9.5.2(4)
		OS1	BC1	-3.86	-0.68	42.09	1.77	-30.05	-0.15	0.625 ✓	DM0217.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale diameter dwarswapening volgens 9.5.3(1)
		OS1	BC1	-3.86	-0.68	42.09	1.77	-30.05	-0.15	0.833 ✓	DM0218.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale afstand van dwarswapening volgens 9.5.3(3)
	6.214 3/4	OS1	BC1	-1.75	-0.01	-21.57	0.68	16.57	0.02	0.870 ✓	DR0200.00	Detaillering van Wapening | Staafafstand volgens 8.2(2)
	0.000	OS1	BC1	-3.86	-0.68	42.09	1.77	-30.05	-0.15	1.000 ✓	DR0500.00	Detaillering van Wapening | Verankeringslengte van beugel en afschuifwapening volgens 8.5(2)
		OS1	BC1	-3.86	-0.68	42.09	1.77	-30.05	-0.15	0.781 ✓	DR0800.00	Detaillering van Wapening | Aanvullende regels voor staven met grote diameter $d_{s,groot}$ volgens

10.9.3 MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN PER STAAF

Betoncontrole

Staaf Nr.	Positie x [m]	Ontwerp Situatie	Belasting Nr.	Forces [kN] N	V_y	V_z	Momenten [kNm] M_T	M_y	M_z	Ontwerpwaarde η [--]	Type	Omschrijving
23	0.000											8.8(1)
		OS1	BC1	-3.86	-0.68	42.09	1.77	-30.05	-0.15	0.333 ✓	MA0100.00	Materiaal Geldigheid | Maximale waarde van sterkteklasse van beton (C_{max}) volgens 3.1.2(2)
	Ligger | 7 - R_M1 600/900 | L : 8.069 m											
24	0.000	OS1	BC50	-10.19	-2.39	277.53	23.54	-623.033	0.78	0.477 ✓	UL0100.00	Uiterste GrensToestand | Doorsnede weerstand volgens 6.1
		OS1	BC6	-4.68	-5.64	284.39	23.46	-596.733	-0.97	0.311 ✓	UL0200.02	Uiterste GrensToestand | Afschuifweerstand - Afschuifcapaciteit met wapening volgens 6.2
		OS1	BC48	13.50	-3.86	266.91	29.35	-570.588	0.03	0.114 ✓	UL0300.00	Uiterste GrensToestand | Wringweerstand - Gebruik van ontwerpwringcapaciteit alleen bij wringmoment volgens 6.3
		OS1	BC48	13.50	-3.86	266.91	29.35	-570.588	0.03	0.240 ✓	UL0301.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van schuine drukschoren als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(4)
		OS1	BC48	13.50	-3.86	266.91	29.35	-570.588	0.03	0.406 ✓	UL0302.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringingbeugels als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(3)
		OS1	BC50	-10.19	-2.39	277.53	23.54	-623.033	0.78	0.773 ✓	UL0303.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringinglangswapening als gevolg van wringing, buiging, normaalkracht en afschuiving volgens 6.3.2(3)
		OS5	BC177	9.87	-3.14	123.25	13.02	-268.999	-0.55	0.218 ✓	SE0400.00	Bruikbaarheid | Doorbuigingscontrole - Doorbuigingen controleren door berekening volgens 7.4.3(3)
		OS1	BC1	-0.98	-0.58	42.48	2.14	-103.522	-0.17	1.000 ✓	DC0400.00	Duurzaamheid en Dekking op de Wapening | Betondekking volgens 4.4.1
		OS5	BC195	-7.22	-2.03	206.45	17.59	-461.177	0.30	0.684 ✓	SE0303.00	Bruikbaarheid | Scheurwijdtecontrole - Berekening van scheurwijdtes volgens 7.3.4
		OS1	BC1	-0.98	-0.58	42.48	2.14	-103.522	-0.17	0.667 ✓	DM0213.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale langswapening diameter volgens 9.5.2(1)
	1.500	OS1	BC1	-1.15	0.01	21.65	-0.23	-18.41	0.03	0.193 ✓	DM0214.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum oppervlak van langswapening in drukstaven volgens 9.5.2(2)
	0.000	OS1	BC1	-0.98	-0.58	42.48	2.14	-103.522	-0.17	0.304 ✓	DM0215.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale oppervlakte van langswapening volgens 9.5.2(3)
		OS1	BC1	-0.98	-0.58	42.48	2.14	-103.522	-0.17	1.000 ✓	DM0216.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum aantal langsstaven geplaatst binnen doorsnede volgens 9.5.2(4)
		OS1	BC1	-0.98	-0.58	42.48	2.14	-103.522	-0.17	0.625 ✓	DM0217.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale diameter dwarswapening volgens 9.5.3(1)
		OS1	BC1	-0.98	-0.58	42.48	2.14	-103.522	-0.17	0.833 ✓	DM0218.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale afstand van dwarswapening volgens 9.5.3(3)
		OS1	BC1	-0.98	-0.58	42.48	2.14	-103.522	-0.17	0.870 ✓	DR0200.00	Detaillering van Wapening | Staafafstand volgens 8.2(2)
		OS1	BC1	-0.98	-0.58	42.48	2.14	-103.522	-0.17	1.000 ✓	DR0500.00	Detaillering van Wapening | Verankeringslengte van beugel en afschuifwapening volgens 8.5(2)
		OS1	BC1	-0.98	-0.58	42.48	2.14	-103.522	-0.17	0.781 ✓	DR0800.00	Detaillering van Wapening | Aanvullende regels voor staven met grote diameter $d_{s,grot}$ volgens 8.8(1)
		OS1	BC1	-0.98	-0.58	42.48	2.14	-103.522	-0.17	0.333 ✓	MA0100.00	Materiaal Geldigheid | Maximale waarde van sterkteklasse van beton (C_{max}) volgens 3.1.2(2)
	Ligger | 7 - R_M1 600/900 | L : 7.975 m											
25	0.000	OS1	BC46	-17.13	-4.64	293.28	19.44	-636.255	-0.13	0.485 ✓	UL0100.00	Uiterste GrensToestand | Doorsnede weerstand volgens 6.1
		OS1	BC6	-10.33	-6.71	294.81	20.82	-586.255	-1.51	0.323 ✓	UL0200.02	Uiterste GrensToestand | Afschuifweerstand - Afschuifcapaciteit met wapening volgens 6.2
	7.975	OS1	BC48	0.31	8.29	-242.833	-27.42	-147.377	-2.97	0.106 ✓	UL0300.00	Uiterste GrensToestand | Wringweerstand - Gebruik van ontwerpwringcapaciteit alleen bij wringmoment volgens 6.3
	0.000	OS1	BC6	-10.33	-6.71	294.81	20.82	-586.255	-1.51	0.237 ✓	UL0301.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van schuine drukschoren als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(4)
		OS1	BC6	-10.33	-6.71	294.81	20.82	-586.255	-1.51	0.403 ✓	UL0302.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringingbeugels als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(3)
		OS1	BC46	-17.13	-4.64	293.28	19.44	-636.255	-0.13	0.780 ✓	UL0303.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringinglangswapening als gevolg van wringing, buiging, normaalkracht en afschuiving volgens 6.3.2(3)
		OS5	BC177	1.77	-4.17	128.56	11.32	-266.666	-1.12	0.177 ✓	SE0400.00	Bruikbaarheid | Doorbuigingscontrole - Doorbuigingen controleren door berekening volgens 7.4.3(3)
		OS1	BC1	-1.98	-0.68	46.57	1.92	-104.30	-0.21	1.000 ✓	DC0400.00	Duurzaamheid en Dekking op de Wapening |

10.9.3 MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN PER STAAF

Betoncontrole

Staaf Nr.	Positie x [m]	Ontwerp Situatie	Belasting Nr.	Forces [kN] N	V_y	V_z	Momenten [kNm] M_T	M_y	M_z	Ontwerpwaarde η [--]	Type	Omschrijving
25	0.000							0				Betondekking volgens 4.4.1
		OS5	BC191	-12.36	-3.59	217.93	14.64	-469.300	-0.35	0.697 ✓	SE0303.00	Bruikbaarheid | Scheurwijdtecontrole - Berekening van scheurwijdtes volgens 7.3.4
		OS1	BC1	-1.98	-0.68	46.57	1.92	-104.300	-0.21	0.667 ✓	DM0213.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale langswapening diameter volgens 9.5.2(1)
	1.500	OS1	BC1	-1.82	0.01	25.61	-0.52	-7.26	0.03	0.193 ✓	DM0214.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum oppervlak van langswapening in drukstaven volgens 9.5.2(2)
	0.000	OS1	BC1	-1.98	-0.68	46.57	1.92	-104.300	-0.21	0.304 ✓	DM0215.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale oppervlakte van langswapening volgens 9.5.2(3)
		OS1	BC1	-1.98	-0.68	46.57	1.92	-104.300	-0.21	1.000 ✓	DM0216.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum aantal langsstaven geplaatst binnen doorsnede volgens 9.5.2(4)
		OS1	BC1	-1.98	-0.68	46.57	1.92	-104.300	-0.21	0.625 ✓	DM0217.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale diameter dwarswapening volgens 9.5.3(1)
		OS1	BC1	-1.98	-0.68	46.57	1.92	-104.300	-0.21	0.833 ✓	DM0218.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale afstand van dwarswapening volgens 9.5.3(3)
		OS1	BC1	-1.98	-0.68	46.57	1.92	-104.300	-0.21	0.870 ✓	DR0200.00	Detaillering van Wapening | Staafafstand volgens 8.2(2)
		OS1	BC1	-1.98	-0.68	46.57	1.92	-104.300	-0.21	1.000 ✓	DR0500.00	Detaillering van Wapening | Verankeringslengte van beugel en afschuifwapening volgens 8.5(2)
		OS1	BC1	-1.98	-0.68	46.57	1.92	-104.300	-0.21	0.781 ✓	DR0800.00	Detaillering van Wapening | Aanvullende regels voor staven met grote diameter $d_{s,groot}$ volgens 8.8(1)
		OS1	BC1	-1.98	-0.68	46.57	1.92	-104.300	-0.21	0.333 ✓	MA0100.00	Materiaal Geldigheid | Maximale waarde van sterkteklasse van beton (C_{max}) volgens 3.1.2(2)
	Ligger | 7 - R_M1 600/900 | L : 8.286 m											
26	7.986	OS1	BC49	-28.02	-8.21	-202.577	21.27	-384.899	1.75	0.397 ✓	UL0100.00	Uiterste GrensToestand | Doorsnede weerstand volgens 6.1
	0.487	OS1	BC14	-38.94	8.32	115.41	-9.43	-7.86	0.53	0.237 ✓	UL0200.02	Uiterste GrensToestand | Afschuifweerstand - Afschuifcapaciteit met wapening volgens 6.2
	0.000	OS1	BC87	-30.30	13.00	160.60	-43.35	-37.23	2.73	0.198 ✓	UL0300.00	Uiterste GrensToestand | Wringweerstand - Gebruik van ontwerpwringcapaciteit alleen bij wringmoment volgens 6.3
	8.286	OS1	BC47	-49.74	-22.55	-219.555	40.70	-412.133	9.49	0.214 ✓	UL0301.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van schuine drukschoren als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(4)
		OS1	BC47	-49.74	-22.55	-219.555	40.70	-412.133	9.49	0.369 ✓	UL0302.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringingbeugels als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(3)
		OS1	BC49	-30.31	-11.90	-232.833	34.97	-472.999	4.25	0.749 ✓	UL0303.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringinglangswapening als gevolg van wringing, buiging, normaalkracht en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	0.000	OS5	BC177	21.02	10.77	94.17	-7.26	-100.577	3.54	0.247 ✓	SE0400.00	Bruikbaarheid | Doorbuigingscontrole - Doorbuigingen controleren door berekening volgens 7.4.3(3)
		OS1	BC1	-5.06	2.01	48.69	-1.14	-33.35	0.74	1.000 ✓	DC0400.00	Duurzaamheid en Dekking op de Wapening | Betondekking volgens 4.4.1
	8.286	OS5	BC194	-22.38	-9.30	-175.566	25.76	-350.566	3.52	0.716 ✓	SE0303.00	Bruikbaarheid | Scheurwijdtecontrole - Berekening van scheurwijdtes volgens 7.3.4
	0.000	OS1	BC1	-5.06	2.01	48.69	-1.14	-33.35	0.74	0.667 ✓	DM0213.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale langswapening diameter volgens 9.5.2(1)
		OS1	BC1	-5.06	2.01	48.69	-1.14	-33.35	0.74	0.201 ✓	DM0214.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum oppervlak van langswapening in drukstaven volgens 9.5.2(2)
		OS1	BC1	-5.06	2.01	48.69	-1.14	-33.35	0.74	0.248 ✓	DM0215.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale oppervlakte van langswapening volgens 9.5.2(3)
		OS1	BC1	-5.06	2.01	48.69	-1.14	-33.35	0.74	1.000 ✓	DM0216.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum aantal langsstaven geplaatst binnen doorsnede volgens 9.5.2(4)
		OS1	BC1	-5.06	2.01	48.69	-1.14	-33.35	0.74	0.625 ✓	DM0217.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale diameter dwarswapening volgens 9.5.3(1)
		OS1	BC1	-5.06	2.01	48.69	-1.14	-33.35	0.74	0.833 ✓	DM0218.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale afstand van dwarswapening volgens 9.5.3(3)
		OS1	BC1	-5.06	2.01	48.69	-1.14	-33.35	0.74	0.241 ✓	DR0200.00	Detaillering van Wapening | Staafafstand volgens 8.2(2)
		OS1	BC1	-5.06	2.01	48.69	-1.14	-33.35	0.74	1.000 ✓	DR0500.00	Detaillering van Wapening | Verankeringslengte van beugel en afschuifwapening volgens 8.5(2)
		OS1	BC1	-5.06	2.01	48.69	-1.14	-33.35	0.74	0.781 ✓	DR0800.00	Detaillering van Wapening | Aanvullende regels voor staven met grote diameter $d_{s,groot}$ volgens 8.8(1)

10.9.3 MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN PER STAAF

Betoncontrole

Staaf Nr.	Positie x [m]	Ontwerp Situatie	Belasting Nr.	Forces [kN] N	V_y	V_z	Momenten [kNm] M_T	M_y	M_z	Ontwerpwaarde η [--]	Type	Omschrijving
26	0.000	OS1	BC1	-5.06	2.01	48.69	-1.14	-33.35	0.74	0.333 ✓	MA0100.00	Materiaal Geldigheid | Maximale waarde van sterkteklasse van beton (C_{max}) volgens 3.1.2(2)
	Ligger | 7 - R_M1 600/900 | L : 8.069 m											
27	0.000	OS1	BC50	-40.29	13.61	209.07	-40.01	-429.277	5.71	0.441 ✓	UL0100.00	Uiterste GrensToestand | Doorsnede weerstand volgens 6.1
		OS1	BC7	-27.86	17.54	213.41	-40.94	-388.044	6.54	0.234 ✓	UL0200.02	Uiterste GrensToestand | Afschuifweerstand - Afschuifcapaciteit met wapening volgens 6.2
		OS1	BC91	-41.83	15.85	181.42	-45.85	-309.222	5.39	0.190 ✓	UL0300.00	Uiterste GrensToestand | Wringweerstand - Gebruik van ontwerpwringcapaciteit alleen bij wringmoment volgens 6.3
		OS1	BC7	-27.86	17.54	213.41	-40.94	-388.044	6.54	0.231 ✓	UL0301.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van schuine drukschoren als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(4)
		OS1	BC43	-33.87	17.54	190.24	-46.22	-320.288	6.06	0.410 ✓	UL0302.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringingbeugels als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(3)
		OS1	BC50	-40.29	13.61	209.07	-40.01	-429.277	5.71	0.823 ✓	UL0303.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringinglangswapening als gevolg van wringing, buiging, normaalkracht en afschuiving volgens 6.3.2(3)
		OS5	BC177	17.76	9.36	97.51	-10.81	-190.866	4.23	0.214 ✓	SE0400.00	Bruikbaarheid | Doorbuigingscontrole - Doorbuigingen controleren door berekening volgens 7.4.3(3)
		OS1	BC1	-2.18	1.83	52.52	-1.89	-108.800	0.75	1.000 ✓	DC0400.00	Duurzaamheid en Dekking op de Wapening | Betondekking volgens 4.4.1
		OS5	BC195	-28.67	10.49	158.23	-29.57	-320.555	4.51	0.635 ✓	SE0303.00	Bruikbaarheid | Scheurwijdtecontrole - Berekening van scheurwijdtes volgens 7.3.4
		OS1	BC1	-2.18	1.83	52.52	-1.89	-108.800	0.75	0.667 ✓	DM0213.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale langswapening diameter volgens 9.5.2(1)
		OS1	BC1	-2.18	1.83	52.52	-1.89	-108.800	0.75	0.201 ✓	DM0214.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum oppervlak van langswapening in drukstaven volgens 9.5.2(2)
		OS1	BC1	-2.18	1.83	52.52	-1.89	-108.800	0.75	0.248 ✓	DM0215.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale oppervlakte van langswapening volgens 9.5.2(3)
		OS1	BC1	-2.18	1.83	52.52	-1.89	-108.800	0.75	1.000 ✓	DM0216.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum aantal langsstaven geplaatst binnen doorsnede volgens 9.5.2(4)
		OS1	BC1	-2.18	1.83	52.52	-1.89	-108.800	0.75	0.625 ✓	DM0217.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale diameter dwarswapening volgens 9.5.3(1)
		OS1	BC1	-2.18	1.83	52.52	-1.89	-108.800	0.75	0.833 ✓	DM0218.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale afstand van dwarswapening volgens 9.5.3(3)
		OS1	BC1	-2.18	1.83	52.52	-1.89	-108.800	0.75	0.241 ✓	DR0200.00	Detaillering van Wapening | Staafafstand volgens 8.2(2)
		OS1	BC1	-2.18	1.83	52.52	-1.89	-108.800	0.75	1.000 ✓	DR0500.00	Detaillering van Wapening | Verankeringslengte van beugel en afschuifwapening volgens 8.5(2)
		OS1	BC1	-2.18	1.83	52.52	-1.89	-108.800	0.75	0.781 ✓	DR0800.00	Detaillering van Wapening | Aanvullende regels voor staven met grote diameter $d_{s,groot}$ volgens 8.8(1)
		OS1	BC1	-2.18	1.83	52.52	-1.89	-108.800	0.75	0.333 ✓	MA0100.00	Materiaal Geldigheid | Maximale waarde van sterkteklasse van beton (C_{max}) volgens 3.1.2(2)
	Ligger | 7 - R_M1 600/900 | L : 7.975 m											
28	0.000	OS1	BC46	-2.23	0.10	221.48	-18.38	-346.644	-0.77	0.366 ✓	UL0100.00	Uiterste GrensToestand | Doorsnede weerstand volgens 6.1
		OS1	BC46	-2.23	0.10	221.48	-18.38	-346.644	-0.77	0.245 ✓	UL0200.02	Uiterste GrensToestand | Afschuifweerstand - Afschuifcapaciteit met wapening volgens 6.2
	7.975	OS1	BC91	-57.01	-19.28	-179.899	44.32	-174.444	8.44	0.182 ✓	UL0300.00	Uiterste GrensToestand | Wringweerstand - Gebruik van ontwerpwringcapaciteit alleen bij wringmoment volgens 6.3
		OS1	BC49	-19.57	-14.08	-200.433	39.26	-257.844	4.48	0.219 ✓	UL0301.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van schuine drukschoren als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(4)
		OS1	BC47	-58.02	-19.67	-190.522	44.66	-181.444	8.56	0.400 ✓	UL0302.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringingbeugels als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	0.000	OS1	BC46	-2.23	0.10	221.48	-18.38	-346.644	-0.77	0.668 ✓	UL0303.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringinglangswapening als gevolg van wringing, buiging, normaalkracht en afschuiving volgens 6.3.2(3)
		OS5	BC177	21.45	5.72	103.52	-5.49	-166.611	2.34	0.173 ✓	SE0400.00	Bruikbaarheid | Doorbuigingscontrole - Doorbuigingen controleren door berekening volgens 7.4.3(3)
		OS1	BC1	-1.09	0.66	56.69	0.00	-99.29	0.24	1.000 ✓	DC0400.00	Duurzaamheid en Dekking op de Wapening | Betondekking volgens 4.4.1

10.9.3 MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN PER STAAF

Betoncontrole

Staaf Nr.	Positie x [m]	Ontwerp Situatie	Belasting Nr.	Forces [kN] N	V_y	V_z	Momenten [kNm] M_T	M_y	M_z	Ontwerpwaarde η [--]	Type	Omschrijving
28	0.000	OS5	BC191	-1.66	0.52	167.14	-13.69	-259.777	-0.24	0.529 ✓	SE0303.00	Bruikbaarheid | Scheurwijdtecontrole - Berekening van scheurwijdtes volgens 7.3.4
		OS1	BC1	-1.09	0.66	56.69	0.00	-99.29	0.24	0.667 ✓	DM0213.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale langswapening diameter volgens 9.5.2(1)
		OS1	BC1	-1.09	0.66	56.69	0.00	-99.29	0.24	0.201 ✓	DM0214.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum oppervlak van langswapening in drukstaven volgens 9.5.2(2)
		OS1	BC1	-1.09	0.66	56.69	0.00	-99.29	0.24	0.248 ✓	DM0215.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale oppervlakte van langswapening volgens 9.5.2(3)
		OS1	BC1	-1.09	0.66	56.69	0.00	-99.29	0.24	1.000 ✓	DM0216.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum aantal langsstaven geplaatst binnen doorsnede volgens 9.5.2(4)
		OS1	BC1	-1.09	0.66	56.69	0.00	-99.29	0.24	0.625 ✓	DM0217.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale diameter dwarswapening volgens 9.5.3(1)
		OS1	BC1	-1.09	0.66	56.69	0.00	-99.29	0.24	0.833 ✓	DM0218.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale afstand van dwarswapening volgens 9.5.3(3)
		OS1	BC1	-1.09	0.66	56.69	0.00	-99.29	0.24	0.241 ✓	DR0200.00	Detaillering van Wapening | Staafafstand volgens 8.2(2)
		OS1	BC1	-1.09	0.66	56.69	0.00	-99.29	0.24	1.000 ✓	DR0500.00	Detaillering van Wapening | Verankeringslengte van beugel en afschuifwapening volgens 8.5(2)
		OS1	BC1	-1.09	0.66	56.69	0.00	-99.29	0.24	0.781 ✓	DR0800.00	Detaillering van Wapening | Aanvullende regels voor staven met grote diameter $d_{s,groot}$ volgens 8.8(1)
		OS1	BC1	-1.09	0.66	56.69	0.00	-99.29	0.24	0.333 ✓	MA0100.00	Materiaal Geldigheid | Maximale waarde van sterkteklasse van beton (C_{max}) volgens 3.1.2(2)
	Ligger | 6 - R_M1 600/1000 | L : 7.820 m											
29	2.705	OS1	BC60	-19.56	0.07	63.27	3.89	466.33	0.00	0.328 ✓	UL0100.00	Uiterste GrensToestand | Doorsnede weerstand volgens 6.1
	0.541	OS1	BC8	-17.94	1.17	138.88	7.84	-3.34	0.46	0.257 ✓	UL0200.02	Uiterste GrensToestand | Afschuifweerstand - Afschuifcapaciteit met wapening volgens 6.2
	6.404	OS1	BC61	-12.97	0.04	-214.888	-15.50	24.16	-0.24	0.054 ✓	UL0300.00	Uiterste GrensToestand | Wringweerstand - Gebruik van ontwerpwringcapaciteit alleen bij wringmoment volgens 6.3
	6.876	OS1	BC61	-12.99	-0.34	-220.644	-14.66	-121.555	-0.25	0.156 ✓	UL0301.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van schuine drukschoren als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(4)
		OS1	BC61	-12.99	-0.34	-220.644	-14.66	-121.555	-0.25	0.209 ✓	UL0302.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringingbeugels als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	1.623	OS1	BC48	-11.00	0.17	160.86	8.13	0.36	-1.22	0.543 ✓	UL0303.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringinglangswapening als gevolg van wringing, buiging, normaalkracht en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	7.820	OS5	BC190	-7.72	-5.20	-146.455	-7.23	-256.922	2.36	0.084 ✓	SE0400.00	Bruikbaarheid | Doorbuigingscontrole - Doorbuigingen controleren door berekening volgens 7.4.3(3)
	0.000	OS1	BC1	-5.06	1.26	51.70	0.54	-30.47	0.53	1.000 ✓	DC0400.00	Duurzaamheid en Dekking op de Wapening | Betondekking volgens 4.4.1
	7.820	OS5	BC192	-8.76	-1.57	-174.100	-2.74	-371.233	0.87	0.336 ✓	SE0303.00	Bruikbaarheid | Scheurwijdtecontrole - Berekening van scheurwijdtes volgens 7.3.4
	0.000	OS1	BC1	-5.06	1.26	51.70	0.54	-30.47	0.53	0.667 ✓	DM0213.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale langswapening diameter volgens 9.5.2(1)
		OS1	BC1	-5.06	1.26	51.70	0.54	-30.47	0.53	0.177 ✓	DM0214.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum oppervlak van langswapening in drukstaven volgens 9.5.2(2)
		OS1	BC1	-5.06	1.26	51.70	0.54	-30.47	0.53	0.283 ✓	DM0215.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale oppervlakte van langswapening volgens 9.5.2(3)
		OS1	BC1	-5.06	1.26	51.70	0.54	-30.47	0.53	1.000 ✓	DM0216.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum aantal langsstaven geplaatst binnen doorsnede volgens 9.5.2(4)
		OS1	BC1	-5.06	1.26	51.70	0.54	-30.47	0.53	0.625 ✓	DM0217.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale diameter dwarswapening volgens 9.5.3(1)
		OS1	BC1	-5.06	1.26	51.70	0.54	-30.47	0.53	0.833 ✓	DM0218.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale afstand van dwarswapening volgens 9.5.3(3)
		OS1	BC1	-5.06	1.26	51.70	0.54	-30.47	0.53	0.321 ✓	DR0200.00	Detaillering van Wapening | Staafafstand volgens 8.2(2)
		OS1	BC1	-5.06	1.26	51.70	0.54	-30.47	0.53	1.000 ✓	DR0500.00	Detaillering van Wapening | Verankeringslengte van beugel en afschuifwapening volgens 8.5(2)
		OS1	BC1	-5.06	1.26	51.70	0.54	-30.47	0.53	0.781 ✓	DR0800.00	Detaillering van Wapening | Aanvullende regels voor staven met grote diameter $d_{s,groot}$ volgens 8.8(1)
		OS1	BC1	-5.06	1.26	51.70	0.54	-30.47	0.53	0.333 ✓	MA0100.00	Materiaal Geldigheid | Maximale waarde van

10.9.3 MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN PER STAAF

Betoncontrole

Staaf Nr.	Positie x [m]	Ontwerp Situatie	Belasting Nr.	Forces [kN] N	V_y	V_z	Momenten [kNm] M_T	M_y	M_z	Ontwerpwaarde η [--]	Type	Omschrijving
29	0.000											sterkteklasse van beton (C_{max}) volgens 3.1.2(2)
	Ligger | 6 - R_M1 600/1000 | L : 4.350 m											
30	4.350	OS1	BC43	-15.82	-12.75	-363.399	4.75	-1496.8181	4.38	0.658 ✓	UL0100.00	Uiterste GrensToestand | Doorsnede weerstand volgens 6.1
		OS1	BC43	-15.82	-12.75	-363.399	4.75	-1496.8181	4.38	0.262 ✓	UL0200.02	Uiterste GrensToestand | Afschuifweerstand - Afschuifcapaciteit met wapening volgens 6.2
	0.000	OS1	BC46	4.86	2.87	5.28	-17.19	-351.122	1.73	0.103 ✓	UL0300.00	Uiterste GrensToestand | Wringweerstand - Gebruik van ontwerpwringcapaciteit alleen bij wringmoment volgens 6.3
	3.045	OS1	BC43	-17.93	-0.20	-346.499	-12.95	-845.288	-1.31	0.227 ✓	UL0301.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van schuine drukschoren als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(4)
		OS1	BC43	-17.93	-0.20	-346.499	-12.95	-845.288	-1.31	0.300 ✓	UL0302.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringingbeugels als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	4.350	OS1	BC43	-15.82	-12.75	-363.399	4.75	-1496.8181	4.38	0.922 ✓	UL0303.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringinglangswapening als gevolg van wringing, buiging, normaalkracht en afschuiving volgens 6.3.2(3)
		OS5	BC190	9.51	-3.87	-241.922	0.21	-1024.5151	0.64	0.161 ✓	SE0400.00	Bruikbaarheid | Doorbuigingscontrole - Doorbuigingen controleren door berekening volgens 7.4.3(3)
	0.000	OS1	BC1	-1.07	1.09	22.56	-2.48	-73.15	0.44	1.000 ✓	DC0400.00	Duurzaamheid en Dekking op de Wapening | Betondekking volgens 4.4.1
	4.350	OS5	BC188	-10.90	-8.92	-265.188	3.91	-1101.4444	3.16	0.853 ✓	SE0303.00	Bruikbaarheid | Scheurwijdtecontrole - Berekening van scheurwijdtes volgens 7.3.4
	0.000	OS1	BC1	-1.07	1.09	22.56	-2.48	-73.15	0.44	0.667 ✓	DM0213.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale langswapening diameter volgens 9.5.2(1)
		OS1	BC1	-1.07	1.09	22.56	-2.48	-73.15	0.44	0.177 ✓	DM0214.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum oppervlak van langswapening in drukstaven volgens 9.5.2(2)
	2.175	OS1	BC1	-0.22	0.01	-11.23	-0.19	-60.10	-0.12	0.365 ✓	DM0215.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale oppervlakte van langswapening volgens 9.5.2(3)
	0.000	OS1	BC1	-1.07	1.09	22.56	-2.48	-73.15	0.44	1.000 ✓	DM0216.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum aantal langsstaven geplaatst binnen doorsnede volgens 9.5.2(4)
		OS1	BC1	-1.07	1.09	22.56	-2.48	-73.15	0.44	0.625 ✓	DM0217.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale diameter dwarswapening volgens 9.5.3(1)
		OS1	BC1	-1.07	1.09	22.56	-2.48	-73.15	0.44	0.833 ✓	DM0218.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale afstand van dwarswapening volgens 9.5.3(3)
	2.175	OS1	BC1	-0.22	0.01	-11.23	-0.19	-60.10	-0.12	0.411 ✓	DR0200.00	Detaillering van Wapening | Staafafstand volgens 8.2(2)
	0.000	OS1	BC1	-1.07	1.09	22.56	-2.48	-73.15	0.44	1.000 ✓	DR0500.00	Detaillering van Wapening | Verankeringslengte van beugel en afschuifwapening volgens 8.5(2)
		OS1	BC1	-1.07	1.09	22.56	-2.48	-73.15	0.44	0.781 ✓	DR0800.00	Detaillering van Wapening | Aanvullende regels voor staven met grote diameter $d_{s,groot}$ volgens 8.8(1)
		OS1	BC1	-1.07	1.09	22.56	-2.48	-73.15	0.44	0.333 ✓	MA0100.00	Materiaal Geldigheid | Maximale waarde van sterkteklasse van beton (C_{max}) volgens 3.1.2(2)
	Ligger | 6 - R_M1 600/1000 | L : 10.650 m											
31	5.325	OS1	BC7	-41.43	0.08	92.30	5.04	1841.844	-1.78	0.842 ✓	UL0100.00	Uiterste GrensToestand | Doorsnede weerstand volgens 6.1
	0.547	OS1	BC6	-57.18	3.71	673.09	33.14	-1278.6969	0.09	0.504 ✓	UL0200.02	Uiterste GrensToestand | Afschuifweerstand - Afschuifcapaciteit met wapening volgens 6.2
	1.642	OS1	BC49	-27.10	-0.02	627.34	41.80	-191.899	-0.45	0.146 ✓	UL0300.00	Uiterste GrensToestand | Wringweerstand - Gebruik van ontwerpwringcapaciteit alleen bij wringmoment volgens 6.3
		OS1	BC6	-50.10	0.17	668.28	41.48	-231.277	-0.41	0.482 ✓	UL0301.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van schuine drukschoren als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(4)
		OS1	BC6	-50.10	0.17	668.28	41.48	-231.277	-0.41	0.645 ✓	UL0302.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringingbeugels als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	4.807	OS1	BC7	-40.39	0.22	277.18	16.02	1660.233	-1.51	0.977 ✓	UL0303.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringinglangswapening als gevolg van wringing, buiging, normaalkracht en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	5.833	OS5	BC189	-42.30	-0.10	-46.94	-2.98	1298.366	-0.68	0.304 ✓	SE0400.00	Bruikbaarheid | Doorbuigingscontrole - Doorbuigingen controleren door berekening volgens 7.4.3(3)
	0.000	OS1	BC1	-6.18	1.33	79.07	1.92	-172.022	0.61	1.000 ✓	DC0400.00	Duurzaamheid en Dekking op de Wapening | Betondekking volgens 4.4.1
	0.200	OS1	BC53	-2.13	1.13	299.71	18.52	-662.98	-0.12	0.200 ✓	DM0200.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen |

10.9.3 MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN PER STAAF

minimale overschrijding UC <3% akkoord

Betoncontrole

Staaf Nr.	Positie x [m]	Ontwerp Situatie	Belasting Nr.	Forces [kN] N	V_y	V_z	Momenten [kNm] M_T	M_y	M_z	Ontwerpwaarde η [--]	Type	Omschrijving
31								8				Minimale trekwapening hoeveelheid volgens 9.2.1.1(1)
	0.000	OS5	BC189	-23.14	-2.75	491.12	14.42	-1372.7171	-1.13	1.017 !	SE0303.00	Bruikbaarheid | Scheurwijdtecontrole - Berekening van scheurwijdtes volgens 7.3.4
	1.200	OS1	BC85	17.67	-0.24	37.80	5.93	-5.03	-0.15	0.476 ✓	DM0201.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale trekwapening hoeveelheid volgens 9.2.1.1(3)
	1.642	OS1	BC27	-40.09	0.03	267.80	18.76	4.60	-0.39	0.476 ✓	DM0202.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale drukwapening hoeveelheid volgens 9.2.1.1(3)
	8.328	OS1	BC97	3.60	0.36	-223.922	-18.42	462.57	-0.63	0.209 ✓	DM0203.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimaal wapenings oppervlak bij eenvoudige ondersteuning volgens 9.2.1.2(1)
	9.485	OS1	BC85	26.30	-0.18	-38.38	-6.91	-6.92	-0.91	0.670 ✓	DM0209.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale dwarskrachtwapenings verhouding volgens 9.2.2(5)
	0.000	OS1	BC1	-6.18	1.33	79.07	1.92	-172.022	0.61	0.667 ✓	DM0210.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale langsafstand tussen opeenvolgende series beugels volgens 9.2.2(6)
		OS1	BC1	-6.18	1.33	79.07	1.92	-172.022	0.61	0.367 ✓	DM0211.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale dwarsafstand van de benen in een reeks beugels volgens 9.2.2(8)
		OS1	BC1	-6.18	1.33	79.07	1.92	-172.022	0.61	0.667 ✓	DM0212.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale langsafstand tussen opeenvolgende series beugels voor wringing volgens 9.2.3(3)
		OS1	BC1	-6.18	1.33	79.07	1.92	-172.022	0.61	0.750 ✓	DM0219.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Verankering van wringkoppelingen volgens 9.2.3(1)
		OS1	BC1	-6.18	1.33	79.07	1.92	-172.022	0.61	1.000 ✓	DM0220.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Lay-out van langsstaven volgens 9.2.3(4)
		OS1	BC1	-6.18	1.33	79.07	1.92	-172.022	0.61	0.426 ✓	DR0200.00	Detaillering van Wapening | Staafafstand volgens 8.2(2)
		OS1	BC1	-6.18	1.33	79.07	1.92	-172.022	0.61	1.000 ✓	DR0500.00	Detaillering van Wapening | Verankeringslengte van beugel en afschuifwapening volgens 8.5(2)
		OS1	BC1	-6.18	1.33	79.07	1.92	-172.022	0.61	0.781 ✓	DR0800.00	Detaillering van Wapening | Aanvullende regels voor staven met grote diameter $d_{s,groot}$ volgens 8.8(1)
		OS1	BC1	-6.18	1.33	79.07	1.92	-172.022	0.61	0.333 ✓	MA0100.00	Materiaal Geldigheid | Maximale waarde van sterkteklasse van beton (C_{max}) volgens 3.1.2(2)
	Ligger | 6 - R_M1 600/1000 | L : 7.820 m											
32	2.705	OS1	BC56	-10.85	0.00	44.70	0.07	471.05	-0.01	0.333 ✓	UL0100.00	Uiterste GrensToestand | Doorsnede weerstand volgens 6.1
	6.876	OS1	BC92	-7.07	1.00	-101.588	0.52	-0.35	-0.19	0.239 ✓	UL0200.02	Uiterste GrensToestand | Afschuifweerstand - Afschuifcapaciteit met wapening volgens 6.2
	0.000	OS1	BC81	7.57	-3.12	27.35	5.71	-20.99	-1.30	0.026 ✓	UL0300.00	Uiterste GrensToestand | Wringweerstand - Gebruik van ontwerpwringcapaciteit alleen bij wringmoment volgens 6.3
	7.820	OS1	BC61	-9.28	0.91	-206.200	-0.98	-454.033	-0.30	0.111 ✓	UL0301.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van schuine drukschoren als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(4)
		OS1	BC61	-9.28	0.91	-206.200	-0.98	-454.033	-0.30	0.143 ✓	UL0302.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringingbeugels als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	6.404	OS1	BC97	-6.05	-0.12	-119.633	-1.03	0.91	-0.11	0.621 ✓	UL0303.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringinglangswapening als gevolg van wringing, buiging, normaalkracht en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	7.820	OS5	BC190	-7.13	-2.77	-132.411	-3.93	-277.044	1.19	0.083 ✓	SE0400.00	Bruikbaarheid | Doorbuigingscontrole - Doorbuigingen controleren door berekening volgens 7.4.3(3)
	0.000	OS1	BC1	-3.75	-0.13	45.31	0.58	-27.81	0.00	1.000 ✓	DC0400.00	Duurzaamheid en Dekking op de Wapening | Betondekking volgens 4.4.1
	7.820	OS5	BC192	-7.77	-1.19	-149.355	-0.64	-370.977	0.97	0.336 ✓	SE0303.00	Bruikbaarheid | Scheurwijdtecontrole - Berekening van scheurwijdtes volgens 7.3.4
	0.000	OS1	BC1	-3.75	-0.13	45.31	0.58	-27.81	0.00	0.667 ✓	DM0213.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale langswapening diameter volgens 9.5.2(1)
		OS1	BC1	-3.75	-0.13	45.31	0.58	-27.81	0.00	0.177 ✓	DM0214.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum oppervlak van langswapening in drukstaven volgens 9.5.2(2)
		OS1	BC1	-3.75	-0.13	45.31	0.58	-27.81	0.00	0.283 ✓	DM0215.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale oppervlakte van langswapening volgens 9.5.2(3)
		OS1	BC1	-3.75	-0.13	45.31	0.58	-27.81	0.00	1.000 ✓	DM0216.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum aantal langsstaven geplaatst binnen doorsnede volgens 9.5.2(4)
		OS1	BC1	-3.75	-0.13	45.31	0.58	-27.81	0.00	0.625 ✓	DM0217.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale diameter dwarswapening volgens 9.5.3(1)

10.9.3 MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN PER STAAF

Betoncontrole

Staaf Nr.	Positie x [m]	Ontwerp Situatie	Belasting Nr.	Forces [kN] N	V_y	V_z	Momenten [kNm] M_T	M_y	M_z	Ontwerpwaarde η [--]	Type	Omschrijving
32	0.000	OS1	BC1	-3.75	-0.13	45.31	0.58	-27.81	0.00	0.833 ✓	DM0218.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale afstand van dwarswapening volgens 9.5.3(3)
		OS1	BC1	-3.75	-0.13	45.31	0.58	-27.81	0.00	0.321 ✓	DR0200.00	Detaillering van Wapening | Staafafstand volgens 8.2(2)
		OS1	BC1	-3.75	-0.13	45.31	0.58	-27.81	0.00	1.000 ✓	DR0500.00	Detaillering van Wapening | Verankeringslengte van beugel en afschuifwapening volgens 8.5(2)
		OS1	BC1	-3.75	-0.13	45.31	0.58	-27.81	0.00	0.781 ✓	DR0800.00	Detaillering van Wapening | Aanvullende regels voor staven met grote diameter $d_{s,groot}$ volgens 8.8(1)
		OS1	BC1	-3.75	-0.13	45.31	0.58	-27.81	0.00	0.333 ✓	MA0100.00	Materiaal Geldigheid | Maximale waarde van sterkteklasse van beton (C_{max}) volgens 3.1.2(2)
	Ligger | 6 - R_M1 600/1000 | L : 4.350 m											
33	4.350	OS1	BC43	1.54	-2.20	-314.555	-4.09	-1494.3232	1.71	0.654 ✓	UL0100.00	Uiterste GrensToestand | Doorsnede weerstand volgens 6.1
		OS1	BC43	1.54	-2.20	-314.555	-4.09	-1494.3232	1.71	0.216 ✓	UL0200.02	Uiterste GrensToestand | Afschuifweerstand - Afschuifcapaciteit met wapening volgens 6.2
	0.000	OS1	BC45	10.41	1.73	30.17	7.84	-326.200	0.46	0.047 ✓	UL0300.00	Uiterste GrensToestand | Wringweerstand - Gebruik van ontwerpwringcapaciteit alleen bij wringmoment volgens 6.3
	4.350	OS1	BC43	1.54	-2.20	-314.555	-4.09	-1494.3232	1.71	0.178 ✓	UL0301.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van schuine drukschoren als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(4)
		OS1	BC43	1.54	-2.20	-314.555	-4.09	-1494.3232	1.71	0.230 ✓	UL0302.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringingbeugels als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(3)
		OS1	BC47	-3.17	-2.20	-309.188	-4.25	-1471.8989	1.69	0.870 ✓	UL0303.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringinglangswapening als gevolg van wringing, buiging, normaalkracht en afschuiving volgens 6.3.2(3)
		OS5	BC190	12.37	1.70	-213.533	-5.89	-1030.8686	-0.42	0.165 ✓	SE0400.00	Bruikbaarheid | Doorbuigingscontrole - Doorbuigingen controleren door berekening volgens 7.4.3(3)
	0.000	OS1	BC1	-0.10	-0.16	24.94	0.63	-74.04	-0.05	1.000 ✓	DC0400.00	Duurzaamheid en Dekking op de Wapening | Betondekking volgens 4.4.1
	4.350	OS5	BC188	1.11	-1.36	-230.500	-3.13	-1101.6262	1.08	0.856 ✓	SE0303.00	Bruikbaarheid | Scheurwijdtecontrole - Berekening van scheurwijdtes volgens 7.3.4
	0.000	OS1	BC1	-0.10	-0.16	24.94	0.63	-74.04	-0.05	0.667 ✓	DM0213.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale langswapening diameter volgens 9.5.2(1)
		OS1	BC1	-0.10	-0.16	24.94	0.63	-74.04	-0.05	0.177 ✓	DM0214.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum oppervlak van langswapening in drukstaven volgens 9.5.2(2)
	2.175 ½	OS1	BC1	-0.14	0.00	-8.21	0.02	-54.32	0.01	0.365 ✓	DM0215.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale oppervlakte van langswapening volgens 9.5.2(3)
	0.000	OS1	BC1	-0.10	-0.16	24.94	0.63	-74.04	-0.05	1.000 ✓	DM0216.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum aantal langsstaven geplaatst binnen doorsnede volgens 9.5.2(4)
		OS1	BC1	-0.10	-0.16	24.94	0.63	-74.04	-0.05	0.625 ✓	DM0217.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale diameter dwarswapening volgens 9.5.3(1)
		OS1	BC1	-0.10	-0.16	24.94	0.63	-74.04	-0.05	0.833 ✓	DM0218.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale afstand van dwarswapening volgens 9.5.3(3)
	2.175 ½	OS1	BC1	-0.14	0.00	-8.21	0.02	-54.32	0.01	0.411 ✓	DR0200.00	Detaillering van Wapening | Staafafstand volgens 8.2(2)
	0.000	OS1	BC1	-0.10	-0.16	24.94	0.63	-74.04	-0.05	1.000 ✓	DR0500.00	Detaillering van Wapening | Verankeringslengte van beugel en afschuifwapening volgens 8.5(2)
		OS1	BC1	-0.10	-0.16	24.94	0.63	-74.04	-0.05	0.781 ✓	DR0800.00	Detaillering van Wapening | Aanvullende regels voor staven met grote diameter $d_{s,groot}$ volgens 8.8(1)
		OS1	BC1	-0.10	-0.16	24.94	0.63	-74.04	-0.05	0.333 ✓	MA0100.00	Materiaal Geldigheid | Maximale waarde van sterkteklasse van beton (C_{max}) volgens 3.1.2(2)
	Ligger | 6 - R_M1 600/1000 | L : 10.650 m											
34	5.325 ½	OS1	BC7	-27.50	-0.02	72.69	-2.06	1800.555	0.18	0.825 ✓	UL0100.00	Uiterste GrensToestand | Doorsnede weerstand volgens 6.1
	0.000	OS1	BC6	-36.91	-1.17	520.61	-0.52	-1789.7676	-0.19	0.383 ✓	UL0200.02	Uiterste GrensToestand | Afschuifweerstand - Afschuifcapaciteit met wapening volgens 6.2
	10.650	OS1	BC94	-35.51	0.09	-391.388	10.76	-495.733	-1.15	0.038 ✓	UL0300.00	Uiterste GrensToestand | Wringweerstand - Gebruik van ontwerpwringcapaciteit alleen bij wringmoment volgens 6.3
	0.300	OS1	BC7	-30.02	-0.80	512.21	-1.61	-1486.9292	-0.03	0.303 ✓	UL0301.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van schuine drukschoren als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(4)
		OS1	BC7	-30.02	-0.80	512.21	-1.61	-1486.9292	-0.03	0.388 ✓	UL0302.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringingbeugels als gevolg van

10.9.3 MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN PER STAAF

Betoncontrole

Staaf Nr.	Positie x [m]	Ontwerp Situatie	Belasting Nr.	Forces [kN] N	V_y	V_z	Momenten [kNm] M_T	M_y	M_z	Ontwerpwaarde η [--]	Type	Omschrijving
34	0.300											wringing en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	7.988	OS1	BC7	-36.79	0.01	-269.188	1.73	1394.555	0.19	0.847 ✓	UL0303.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringinglangswapening als gevolg van wringing, buiging, normaalkracht en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	5.833	OS5	BC194	-14.17	-0.01	-48.27	-1.22	1242.222	0.13	0.284 ✓	SE0400.00	Bruikbaarheid | Doorbuigingscontrole - Doorbuigingen controleren door berekening volgens 7.4.3(3)
	0.000	OS1	BC1	-3.64	-0.15	62.05	0.25	-163.477	-0.04	1.000 ✓	DC0400.00	Duurzaamheid en Dekking op de Wapening | Betondekking volgens 4.4.1
	2.850	OS1	BC81	-6.32	0.02	178.82	-1.81	446.85	0.04	0.284 ✓	DM0200.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale trekwapening hoeveelheid volgens 9.2.1.1(1)
	0.000	OS5	BC189	-40.18	-0.16	379.92	-0.71	-1343.2727	0.37	0.986 ✓	SE0303.00	Bruikbaarheid | Scheurwijdtecontrole - Berekening van scheurwijdtes volgens 7.3.4
	9.721	OS1	BC69	13.51	-0.30	-26.04	-2.64	1.13	0.33	0.476 ✓	DM0201.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale trekwapening hoeveelheid volgens 9.2.1.1(3)
	9.450	OS1	BC71	-27.85	-0.53	-188.799	0.55	-1.91	0.16	0.476 ✓	DM0202.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale drukwapening hoeveelheid volgens 9.2.1.1(3)
	7.988	OS1	BC98	2.10	0.03	-113.399	1.96	600.46	0.00	0.324 ✓	DM0203.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimaal wapenings oppervlak bij eenvoudige ondersteuning volgens 9.2.1.2(1)
	9.721	OS1	BC41	17.79	-0.40	-35.34	-2.69	5.67	0.37	0.670 ✓	DM0209.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale dwarskrachtwapenings verhouding volgens 9.2.2(5)
	0.000	OS1	BC1	-3.64	-0.15	62.05	0.25	-163.477	-0.04	0.667 ✓	DM0210.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale langsafstand tussen opeenvolgende series beugels volgens 9.2.2(6)
		OS1	BC1	-3.64	-0.15	62.05	0.25	-163.477	-0.04	0.367 ✓	DM0211.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale dwarsafstand van de benen in een reeks beugels volgens 9.2.2(8)
		OS1	BC1	-3.64	-0.15	62.05	0.25	-163.477	-0.04	0.667 ✓	DM0212.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale langsafstand tussen opeenvolgende series beugels voor wringing volgens 9.2.3(3)
		OS1	BC1	-3.64	-0.15	62.05	0.25	-163.477	-0.04	0.750 ✓	DM0219.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Verankering van wringkoppelingen volgens 9.2.3(1)
		OS1	BC1	-3.64	-0.15	62.05	0.25	-163.477	-0.04	1.000 ✓	DM0220.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Lay-out van langsstaven volgens 9.2.3(4)
		OS1	BC1	-3.64	-0.15	62.05	0.25	-163.477	-0.04	0.426 ✓	DR0200.00	Detaillering van Wapening | Staafafstand volgens 8.2(2)
		OS1	BC1	-3.64	-0.15	62.05	0.25	-163.477	-0.04	1.000 ✓	DR0500.00	Detaillering van Wapening | Verankeringslengte van beugel en afschuifwapening volgens 8.5(2)
		OS1	BC1	-3.64	-0.15	62.05	0.25	-163.477	-0.04	0.781 ✓	DR0800.00	Detaillering van Wapening | Aanvullende regels voor staven met grote diameter $d_{s,groot}$ volgens 8.8(1)
		OS1	BC1	-3.64	-0.15	62.05	0.25	-163.477	-0.04	0.333 ✓	MA0100.00	Materiaal Geldigheid | Maximale waarde van sterkteklasse van beton (C_{max}) volgens 3.1.2(2)
	Ligger | 6 - R_M1 600/1000 | L : 7.820 m											
35	3.164	OS1	BC56	-9.38	0.00	-16.58	-0.10	441.92	0.01	0.313 ✓	UL0100.00	Uiterste GrensToestand | Doorsnede weerstand volgens 6.1
	0.541	OS1	BC100	-15.20	-0.02	116.46	0.29	2.72	0.01	0.211 ✓	UL0200.02	Uiterste GrensToestand | Afschuifweerstand - Afschuifcapaciteit met wapening volgens 6.2
	0.000	OS1	BC85	7.76	-4.77	26.36	4.39	-11.91	-1.94	0.020 ✓	UL0300.00	Uiterste GrensToestand | Wringweerstand - Gebruik van ontwerpwringcapaciteit alleen bij wringmoment volgens 6.3
	7.520	OS1	BC61	-6.98	-0.68	-191.222	-0.30	-332.344	0.11	0.108 ✓	UL0301.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van schuine drukschoren als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(4)
		OS1	BC61	-6.98	-0.68	-191.222	-0.30	-332.344	0.11	0.138 ✓	UL0302.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringingbeugels als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	0.541	OS1	BC106	-15.12	-0.09	114.66	0.24	2.58	-0.02	0.627 ✓	UL0303.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringinglangswapening als gevolg van wringing, buiging, normaalkracht en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	7.820	OS5	BC190	-4.37	-3.60	-129.599	-3.21	-257.866	1.43	0.083 ✓	SE0400.00	Bruikbaarheid | Doorbuigingscontrole - Doorbuigingen controleren door berekening volgens 7.4.3(3)
	0.000	OS1	BC1	-3.64	0.15	44.62	-0.47	-27.05	0.05	1.000 ✓	DC0400.00	Duurzaamheid en Dekking op de Wapening | Betondekking volgens 4.4.1
	7.820	OS5	BC196	-5.44	-4.47	-138.266	0.23	-347.299	2.18	0.308 ✓	SE0303.00	Bruikbaarheid | Scheurwijdtecontrole - Berekening van scheurwijdtes volgens 7.3.4
	0.000	OS1	BC1	-3.64	0.15	44.62	-0.47	-27.05	0.05	0.667 ✓	DM0213.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale langswapening diameter volgens 9.5.2(1)

10.9.3 MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN PER STAAF

Betoncontrole

Staaf Nr.	Positie x [m]	Ontwerp Situatie	Belasting Nr.	Forces [kN] N	V_y	V_z	Momenten [kNm] M_T	M_y	M_z	Ontwerpwaarde η [--]	Type	Omschrijving
35	0.000	OS1	BC1	-3.64	0.15	44.62	-0.47	-27.05	0.05	0.177 ✓	DM0214.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum oppervlak van langswapening in drukstaven volgens 9.5.2(2)
		OS1	BC1	-3.64	0.15	44.62	-0.47	-27.05	0.05	0.283 ✓	DM0215.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale oppervlakte van langswapening volgens 9.5.2(3)
		OS1	BC1	-3.64	0.15	44.62	-0.47	-27.05	0.05	1.000 ✓	DM0216.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum aantal langsstaven geplaatst binnen doorsnede volgens 9.5.2(4)
		OS1	BC1	-3.64	0.15	44.62	-0.47	-27.05	0.05	0.625 ✓	DM0217.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale diameter dwarswapening volgens 9.5.3(1)
		OS1	BC1	-3.64	0.15	44.62	-0.47	-27.05	0.05	0.833 ✓	DM0218.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale afstand van dwarswapening volgens 9.5.3(3)
		OS1	BC1	-3.64	0.15	44.62	-0.47	-27.05	0.05	0.321 ✓	DR0200.00	Detaillering van Wapening | Staafafstand volgens 8.2(2)
		OS1	BC1	-3.64	0.15	44.62	-0.47	-27.05	0.05	1.000 ✓	DR0500.00	Detaillering van Wapening | Verankeringslengte van beugel en afschuifwapening volgens 8.5(2)
		OS1	BC1	-3.64	0.15	44.62	-0.47	-27.05	0.05	0.781 ✓	DR0800.00	Detaillering van Wapening | Aanvullende regels voor staven met grote diameter $d_{s,groot}$ volgens 8.8(1)
		OS1	BC1	-3.64	0.15	44.62	-0.47	-27.05	0.05	0.333 ✓	MA0100.00	Materiaal Geldigheid | Maximale waarde van sterkteklasse van beton (C_{max}) volgens 3.1.2(2)
	Ligger | 6 - R_M1 600/1000 | L : 4.350 m											
36	4.350	OS1	BC43	11.36	-5.58	-300.855	1.62	-1510.2727	2.62	0.667 ✓	UL0100.00	Uiterste GrensToestand | Doorsnede weerstand volgens 6.1
		OS1	BC43	11.36	-5.58	-300.855	1.62	-1510.2727	2.62	0.206 ✓	UL0200.02	Uiterste GrensToestand | Afschuifweerstand - Afschuifcapaciteit met wapening volgens 6.2
	0.000	OS1	BC46	13.46	-0.05	13.13	-6.40	-306.933	0.49	0.038 ✓	UL0300.00	Uiterste GrensToestand | Wringweerstand - Gebruik van ontwerpwringcapaciteit alleen bij wringmoment volgens 6.3
	4.350	OS1	BC43	11.36	-5.58	-300.855	1.62	-1510.2727	2.62	0.165 ✓	UL0301.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van schuine drukschoren als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(4)
		OS1	BC46	26.10	-0.65	-277.544	7.02	-1401.8787	-0.40	0.213 ✓	UL0302.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringingbeugels als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(3)
		OS1	BC43	11.36	-5.58	-300.855	1.62	-1510.2727	2.62	0.753 ✓	UL0303.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringinglangswapening als gevolg van wringing, buiging, normaalkracht en afschuiving volgens 6.3.2(3)
		OS5	BC190	17.38	1.46	-202.966	-1.60	-1038.9595	-0.59	0.166 ✓	SE0400.00	Bruikbaarheid | Doorbuigingscontrole - Doorbuigingen controleren door berekening volgens 7.4.3(3)
	0.000	OS1	BC1	0.25	0.18	23.47	-0.51	-72.57	0.07	1.000 ✓	DC0400.00	Duurzaamheid en Dekking op de Wapening | Betondekking volgens 4.4.1
	4.350	OS5	BC188	8.19	-3.72	-220.700	1.23	-1113.733	1.76	0.870 ✓	SE0303.00	Bruikbaarheid | Scheurwijdtecontrole - Berekening van scheurwijdtes volgens 7.3.4
	0.000	OS1	BC1	0.25	0.18	23.47	-0.51	-72.57	0.07	0.667 ✓	DM0213.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale langswapening diameter volgens 9.5.2(1)
		OS1	BC1	0.25	0.18	23.47	-0.51	-72.57	0.07	0.177 ✓	DM0214.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum oppervlak van langswapening in drukstaven volgens 9.5.2(2)
	2.175 ½	OS1	BC1	0.28	0.00	-9.30	-0.02	-57.79	-0.01	0.365 ✓	DM0215.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale oppervlakte van langswapening volgens 9.5.2(3)
	0.000	OS1	BC1	0.25	0.18	23.47	-0.51	-72.57	0.07	1.000 ✓	DM0216.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum aantal langsstaven geplaatst binnen doorsnede volgens 9.5.2(4)
		OS1	BC1	0.25	0.18	23.47	-0.51	-72.57	0.07	0.625 ✓	DM0217.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale diameter dwarswapening volgens 9.5.3(1)
		OS1	BC1	0.25	0.18	23.47	-0.51	-72.57	0.07	0.833 ✓	DM0218.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale afstand van dwarswapening volgens 9.5.3(3)
	2.175 ½	OS1	BC1	0.28	0.00	-9.30	-0.02	-57.79	-0.01	0.411 ✓	DR0200.00	Detaillering van Wapening | Staafafstand volgens 8.2(2)
	0.000	OS1	BC1	0.25	0.18	23.47	-0.51	-72.57	0.07	1.000 ✓	DR0500.00	Detaillering van Wapening | Verankeringslengte van beugel en afschuifwapening volgens 8.5(2)
		OS1	BC1	0.25	0.18	23.47	-0.51	-72.57	0.07	0.781 ✓	DR0800.00	Detaillering van Wapening | Aanvullende regels voor staven met grote diameter $d_{s,groot}$ volgens 8.8(1)
		OS1	BC1	0.25	0.18	23.47	-0.51	-72.57	0.07	0.333 ✓	MA0100.00	Materiaal Geldigheid | Maximale waarde van sterkteklasse van beton (C_{max}) volgens 3.1.2(2)
	Ligger | 6 - R_M1 600/1000 | L : 10.650 m											
37	5.325 ½	OS1	BC7	-11.32	-0.01	95.02	0.72	1854.06	-0.02	0.853 ✓	UL0100.00	Uiterste GrensToestand | Doorsnede weerstand

10.9.3 MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN PER STAAF

Betoncontrole

Staaf Nr.	Positie x [m]	Ontwerp Situatie	Belasting Nr.	Forces [kN] N	V_y	V_z	Momenten [kNm] M_T	M_y	M_z	Ontwerpwaarde η [--]	Type	Omschrijving
								6				volgens 6.1
	0.000	OS1	BC6	-30.71	0.53	510.84	0.06	-1816.8686	0.03	0.376 ✓	UL0200.02	Uiterste GrensToestand | Afschuifweerstand - Afschuifcapaciteit met wapening volgens 6.2
		OS1	BC70	3.69	4.76	42.72	-5.53	-113.744	2.22	0.021 ✓	UL0300.00	Uiterste GrensToestand | Wringweerstand - Gebruik van ontwerpwringcapaciteit alleen bij wringmoment volgens 6.3
	0.300	OS1	BC6	-28.46	0.36	502.87	0.69	-1534.4848	-0.06	0.295 ✓	UL0301.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van schuine drukschoren als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(4)
		OS1	BC6	-28.46	0.36	502.87	0.69	-1534.4848	-0.06	0.378 ✓	UL0302.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringingbeugels als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	8.328	OS1	BC7	-10.10	-0.01	-349.366	-1.81	1359.622	0.02	0.868 ✓	UL0303.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringinglangswapening als gevolg van wringing, buiging, normaalkracht en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	5.833	OS5	BC206	-7.87	-0.01	-33.18	0.15	1297.622	0.00	0.304 ✓	SE0400.00	Bruikbaarheid | Doorbuigingscontrole - Doorbuigingen controleren door berekening volgens 7.4.3(3)
	0.000	OS1	BC1	-3.15	0.20	62.75	-0.37	-172.011	0.08	1.000 ✓	DC0400.00	Duurzaamheid en Dekking op de Wapening | Betondekking volgens 4.4.1
	2.850	OS1	BC37	-1.09	0.02	192.39	2.52	431.52	0.02	0.291 ✓	DM0200.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale trekwapening hoeveelheid volgens 9.2.1.1(1)
	0.000	OS5	BC189	-33.21	3.66	368.10	-0.54	-1332.2121	1.78	0.980 ✓	SE0303.00	Bruikbaarheid | Scheurwijdtecontrole - Berekening van scheurwijdtes volgens 7.3.4
	10.186	OS1	BC95	7.31	-0.76	-164.733	-0.85	-0.21	0.30	0.476 ✓	DM0201.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale trekwapening hoeveelheid volgens 9.2.1.1(3)
	2.663 1/4	OS1	BC68	-13.21	0.03	27.78	-0.03	-1.08	-0.10	0.394 ✓	DM0202.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale drukwapening hoeveelheid volgens 9.2.1.1(3)
	7.988 3/4	OS1	BC98	12.90	-0.01	-101.377	-0.87	668.81	0.08	0.325 ✓	DM0203.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimaal wapenings oppervlak bij eenvoudige ondersteuning volgens 9.2.1.2(1)
	10.350	OS1	BC73	11.66	-0.76	-161.466	-2.05	3.05	0.29	0.670 ✓	DM0209.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale dwarskrachtwapenings verhouding volgens 9.2.2(5)
	0.000	OS1	BC1	-3.15	0.20	62.75	-0.37	-172.011	0.08	0.667 ✓	DM0210.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale langsafstand tussen opeenvolgende series beugels volgens 9.2.2(6)
		OS1	BC1	-3.15	0.20	62.75	-0.37	-172.011	0.08	0.367 ✓	DM0211.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale dwarsafstand van de benen in een reeks beugels volgens 9.2.2(8)
		OS1	BC1	-3.15	0.20	62.75	-0.37	-172.011	0.08	0.667 ✓	DM0212.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale langsafstand tussen opeenvolgende series beugels voor wringing volgens 9.2.3(3)
		OS1	BC1	-3.15	0.20	62.75	-0.37	-172.011	0.08	0.750 ✓	DM0219.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Verankering van wringkoppelingen volgens 9.2.3(1)
		OS1	BC1	-3.15	0.20	62.75	-0.37	-172.011	0.08	1.000 ✓	DM0220.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Lay-out van langsstaven volgens 9.2.3(4)
		OS1	BC1	-3.15	0.20	62.75	-0.37	-172.011	0.08	0.426 ✓	DR0200.00	Detaillering van Wapening | Staafafstand volgens 8.2(2)
		OS1	BC1	-3.15	0.20	62.75	-0.37	-172.011	0.08	1.000 ✓	DR0500.00	Detaillering van Wapening | Verankeringslengte van beugel en afschuifwapening volgens 8.5(2)
		OS1	BC1	-3.15	0.20	62.75	-0.37	-172.011	0.08	0.781 ✓	DR0800.00	Detaillering van Wapening | Aanvullende regels voor staven met grote diameter $d_{s,groot}$ volgens 8.8(1)
		OS1	BC1	-3.15	0.20	62.75	-0.37	-172.011	0.08	0.333 ✓	MA0100.00	Materiaal Geldigheid | Maximale waarde van sterkteklasse van beton (C_{max}) volgens 3.1.2(2)
	Ligger | 6 - R_M1 600/1000 | L : 7.820 m											
38	2.705	OS1	BC56	-13.51	-0.03	58.33	-4.79	445.73	0.07	0.314 ✓	UL0100.00	Uiterste GrensToestand | Doorsnede weerstand volgens 6.1
	6.598	OS1	BC60	-11.13	0.33	-208.100	13.92	-2.10	0.20	0.384 ✓	UL0200.02	Uiterste GrensToestand | Afschuifweerstand - Afschuifcapaciteit met wapening volgens 6.2
	6.404	OS1	BC61	-9.85	0.07	-206.433	14.44	46.28	0.24	0.050 ✓	UL0300.00	Uiterste GrensToestand | Wringweerstand - Gebruik van ontwerpwringcapaciteit alleen bij wringmoment volgens 6.3
	6.598	OS1	BC60	-11.13	0.33	-208.100	13.92	-2.10	0.20	0.181 ✓	UL0301.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van schuine drukschoren als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(4)
		OS1	BC60	-11.13	0.33	-208.100	13.92	-2.10	0.20	0.241 ✓	UL0302.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringingbeugels als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	0.541	OS1	BC106	-19.12	-1.27	150.99	-8.39	-3.19	-0.42	0.828 ✓	UL0303.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringinglangswapening als gevolg van

10.9.3 MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN PER STAAF

Betoncontrole

Staaf Nr.	Positie x [m]	Ontwerp Situatie	Belasting Nr.	Forces [kN] N	V_y	V_z	Momenten [kNm] M_T	M_y	M_z	Ontwerpwaarde η [--]	Type	Omschrijving
38												wringing, buiging, normaalkracht en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	7.820	OS5	BC190	-4.78	3.37	-143.899	-1.15	-228.388	-1.25	0.082 ✓	SE0400.00	Bruikbaarheid | Doorbuigingscontrole - Doorbuigingen controleren door berekening volgens 7.4.3(3)
	0.000	OS1	BC1	-4.58	-1.04	50.95	-0.60	-28.42	-0.38	1.000 ✓	DC0400.00	Duurzaamheid en Dekking op de Wapening | Betondekking volgens 4.4.1
	7.820	OS5	BC196	6.39	-4.15	-157.022	3.27	-305.766	2.51	0.261 ✓	SE0303.00	Bruikbaarheid | Scheurwijdtecontrole - Berekening van scheurwijdtes volgens 7.3.4
	0.000	OS1	BC1	-4.58	-1.04	50.95	-0.60	-28.42	-0.38	0.667 ✓	DM0213.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale langswapening diameter volgens 9.5.2(1)
		OS1	BC1	-4.58	-1.04	50.95	-0.60	-28.42	-0.38	0.177 ✓	DM0214.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum oppervlak van langswapening in drukstaven volgens 9.5.2(2)
		OS1	BC1	-4.58	-1.04	50.95	-0.60	-28.42	-0.38	0.283 ✓	DM0215.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale oppervlakte van langswapening volgens 9.5.2(3)
		OS1	BC1	-4.58	-1.04	50.95	-0.60	-28.42	-0.38	1.000 ✓	DM0216.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum aantal langsstaven geplaatst binnen doorsnede volgens 9.5.2(4)
		OS1	BC1	-4.58	-1.04	50.95	-0.60	-28.42	-0.38	0.625 ✓	DM0217.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale diameter dwarswapening volgens 9.5.3(1)
		OS1	BC1	-4.58	-1.04	50.95	-0.60	-28.42	-0.38	0.833 ✓	DM0218.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale afstand van dwarswapening volgens 9.5.3(3)
		OS1	BC1	-4.58	-1.04	50.95	-0.60	-28.42	-0.38	0.321 ✓	DR0200.00	Detaillering van Wapening | Staafafstand volgens 8.2(2)
		OS1	BC1	-4.58	-1.04	50.95	-0.60	-28.42	-0.38	1.000 ✓	DR0500.00	Detaillering van Wapening | Verankeringslengte van beugel en afschuifwapening volgens 8.5(2)
		OS1	BC1	-4.58	-1.04	50.95	-0.60	-28.42	-0.38	0.781 ✓	DR0800.00	Detaillering van Wapening | Aanvullende regels voor staven met grote diameter $d_{s,groot}$ volgens 8.8(1)
		OS1	BC1	-4.58	-1.04	50.95	-0.60	-28.42	-0.38	0.333 ✓	MA0100.00	Materiaal Geldigheid | Maximale waarde van sterkteklasse van beton (C_{max}) volgens 3.1.2(2)
	Ligger | 6 - R_M1 600/1000 | L : 4.350 m											
39	4.350	OS1	BC43	26.42	-4.21	-316.255	-6.75	-1405.9797	4.49	0.630 ✓	UL0100.00	Uiterste GrensToestand | Doorsnede weerstand volgens 6.1
		OS1	BC43	26.42	-4.21	-316.255	-6.75	-1405.9797	4.49	0.226 ✓	UL0200.02	Uiterste GrensToestand | Afschuifweerstand - Afschuifcapaciteit met wapening volgens 6.2
	0.000	OS1	BC49	12.59	-6.08	-28.56	19.31	-292.666	-2.55	0.115 ✓	UL0300.00	Uiterste GrensToestand | Wringweerstand - Gebruik van ontwerpwringcapaciteit alleen bij wringmoment volgens 6.3
	3.045	OS1	BC43	14.39	-1.24	-298.611	10.73	-841.077	1.04	0.195 ✓	UL0301.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van schuine drukschoren als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(4)
		OS1	BC43	14.39	-1.24	-298.611	10.73	-841.077	1.04	0.256 ✓	UL0302.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringingbeugels als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	4.350	OS1	BC44	-16.40	4.96	-271.022	-4.09	-1254.2727	-2.03	0.761 ✓	UL0303.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringinglangswapening als gevolg van wringing, buiging, normaalkracht en afschuiving volgens 6.3.2(3)
		OS5	BC190	13.22	3.61	-215.766	-8.26	-990.511	-0.46	0.166 ✓	SE0400.00	Bruikbaarheid | Doorbuigingscontrole - Doorbuigingen controleren door berekening volgens 7.4.3(3)
	0.000	OS1	BC1	-0.51	-0.86	21.74	2.26	-71.92	-0.31	1.000 ✓	DC0400.00	Duurzaamheid en Dekking op de Wapening | Betondekking volgens 4.4.1
	4.350	OS5	BC188	18.49	-2.32	-232.722	-5.42	-1046.1919	2.75	0.813 ✓	SE0303.00	Bruikbaarheid | Scheurwijdtecontrole - Berekening van scheurwijdtes volgens 7.3.4
	0.000	OS1	BC1	-0.51	-0.86	21.74	2.26	-71.92	-0.31	0.667 ✓	DM0213.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale langswapening diameter volgens 9.5.2(1)
		OS1	BC1	-0.51	-0.86	21.74	2.26	-71.92	-0.31	0.177 ✓	DM0214.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum oppervlak van langswapening in drukstaven volgens 9.5.2(2)
	2.175	OS1	BC1	0.08	-0.01	-11.63	0.23	-60.61	0.11	0.365 ✓	DM0215.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale oppervlakte van langswapening volgens 9.5.2(3)
	0.000	OS1	BC1	-0.51	-0.86	21.74	2.26	-71.92	-0.31	1.000 ✓	DM0216.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum aantal langsstaven geplaatst binnen doorsnede volgens 9.5.2(4)
		OS1	BC1	-0.51	-0.86	21.74	2.26	-71.92	-0.31	0.625 ✓	DM0217.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale diameter dwarswapening volgens 9.5.3(1)
		OS1	BC1	-0.51	-0.86	21.74	2.26	-71.92	-0.31	0.833 ✓	DM0218.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale afstand van dwarswapening volgens 9.5.3(3)
	2.175	OS1	BC1	0.08	-0.01	-11.63	0.23	-60.61	0.11	0.411 ✓	DR0200.00	Detaillering van Wapening | Staafafstand volgens

10.9.3 MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN PER STAAF

Betoncontrole

Staaf Nr.	Positie x [m]	Ontwerp Situatie	Belasting Nr.	Forces [kN] N	V_y	V_z	Momenten [kNm] M_T	M_y	M_z	Ontwerpwaarde η [--]	Type	Omschrijving
39												8.2(2)
	0.000	OS1	BC1	-0.51	-0.86	21.74	2.26	-71.92	-0.31	1.000 ✓	DR0500.00	Detaillering van Wapening | Verankeringslengte van beugel en afschuifwapening volgens 8.5(2)
		OS1	BC1	-0.51	-0.86	21.74	2.26	-71.92	-0.31	0.781 ✓	DR0800.00	Detaillering van Wapening | Aanvullende regels voor staven met grote diameter $d_{s,groot}$ volgens 8.8(1)
		OS1	BC1	-0.51	-0.86	21.74	2.26	-71.92	-0.31	0.333 ✓	MA0100.00	Materiaal Geldigheid | Maximale waarde van sterkteklasse van beton (C_{max}) volgens 3.1.2(2)
	Ligger | 6 - R_M1 600/1000 | L : 10.650 m											
40	5.325	OS1	BC7	-51.92	-0.04	100.46	-3.92	1850.255	1.41	0.845 ✓	UL0100.00	Uiterste GrensToestand | Doorsnede weerstand volgens 6.1
	10.186	OS1	BC32	-91.08	2.25	-284.355	19.79	-10.93	-5.13	0.595 ✓	UL0200.02	Uiterste GrensToestand | Afschuifweerstand - Afschuifcapaciteit met wapening volgens 6.2
	8.792	OS1	BC50	-46.12	0.22	-498.855	37.32	742.46	0.42	0.130 ✓	UL0300.00	Uiterste GrensToestand | Wringweerstand - Gebruik van ontwerpwringcapaciteit alleen bij wringmoment volgens 6.3
	1.642	OS1	BC6	-53.99	-0.14	638.80	-36.69	-246.677	0.36	0.454 ✓	UL0301.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van schuine drukschoren als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(4)
		OS1	BC6	-53.99	-0.14	638.80	-36.69	-246.677	0.36	0.607 ✓	UL0302.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringingbeugels als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	4.807	OS1	BC7	-50.58	-0.17	293.26	-14.74	1656.588	1.18	0.982 ✓	UL0303.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringinglangswapening als gevolg van wringing, buiging, normaalkracht en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	5.833	OS5	BC206	-39.12	0.06	-67.74	5.14	1305.777	0.73	0.310 ✓	SE0400.00	Bruikbaarheid | Doorbuigingscontrole - Doorbuigingen controleren door berekening volgens 7.4.3(3)
	0.000	OS1	BC1	-5.52	-1.09	78.36	-1.78	-171.266	-0.47	1.000 ✓	DC0400.00	Duurzaamheid en Dekking op de Wapening | Betondekking volgens 4.4.1
	10.350	OS1	BC91	-65.24	6.37	-514.000	16.55	-464.733	-0.77	0.211 ✓	DM0200.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale trekwapening hoeveelheid volgens 9.2.1.1(1)
	0.000	OS5	BC189	-43.16	1.18	463.50	-13.67	-1295.0909	1.51	0.945 ✓	SE0303.00	Bruikbaarheid | Scheurwijdtecontrole - Berekening van scheurwijdtes volgens 7.3.4
	1.642	OS1	BC26	9.44	0.14	47.03	-5.51	-1.11	0.07	0.476 ✓	DM0201.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale trekwapening hoeveelheid volgens 9.2.1.1(3)
	9.721	OS1	BC43	-60.79	0.77	-519.433	26.39	-2.55	0.34	0.353 ✓	DM0202.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale drukwapening hoeveelheid volgens 9.2.1.1(3)
	7.988	OS1	BC98	-6.13	-0.23	-173.577	16.44	605.83	0.44	0.315 ✓	DM0203.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimaal wapenings oppervlak bij eenvoudige ondersteuning volgens 9.2.1.2(1)
	10.186	OS1	BC41	17.55	-0.96	-50.41	-3.91	-4.21	1.31	0.670 ✓	DM0209.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale dwarskrachtwapenings verhouding volgens 9.2.2(5)
	0.000	OS1	BC1	-5.52	-1.09	78.36	-1.78	-171.266	-0.47	0.667 ✓	DM0210.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale langsafstand tussen opeenvolgende series beugels volgens 9.2.2(6)
		OS1	BC1	-5.52	-1.09	78.36	-1.78	-171.266	-0.47	0.367 ✓	DM0211.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale dwarsafstand van de benen in een reeks beugels volgens 9.2.2(8)
		OS1	BC1	-5.52	-1.09	78.36	-1.78	-171.266	-0.47	0.667 ✓	DM0212.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale langsafstand tussen opeenvolgende series beugels voor wringing volgens 9.2.3(3)
		OS1	BC1	-5.52	-1.09	78.36	-1.78	-171.266	-0.47	0.750 ✓	DM0219.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Verankering van wringkoppelingen volgens 9.2.3(1)
		OS1	BC1	-5.52	-1.09	78.36	-1.78	-171.266	-0.47	1.000 ✓	DM0220.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Lay-out van langsstaven volgens 9.2.3(4)
		OS1	BC1	-5.52	-1.09	78.36	-1.78	-171.266	-0.47	0.426 ✓	DR0200.00	Detaillering van Wapening | Staafafstand volgens 8.2(2)
		OS1	BC1	-5.52	-1.09	78.36	-1.78	-171.266	-0.47	1.000 ✓	DR0500.00	Detaillering van Wapening | Verankeringslengte van beugel en afschuifwapening volgens 8.5(2)
		OS1	BC1	-5.52	-1.09	78.36	-1.78	-171.266	-0.47	0.781 ✓	DR0800.00	Detaillering van Wapening | Aanvullende regels voor staven met grote diameter $d_{s,groot}$ volgens 8.8(1)
		OS1	BC1	-5.52	-1.09	78.36	-1.78	-171.266	-0.47	0.333 ✓	MA0100.00	Materiaal Geldigheid | Maximale waarde van sterkteklasse van beton (C_{max}) volgens 3.1.2(2)

10.9.4 Wapening in Staven

10.9.4.1 BENODIGDE WAPENING PER STAAF

Betoncontrole

Staaf Nr.	Knoop Nr.	Positie x [m]	Belasting Nr.	Ontwerp Situatie	Langswapeninghoeveelheid [mm²]							Beugelopp. [mm²/m]			Commentaar
					$A_{s,ben,-z}$	$A_{s,req,+z}$	$A_{s,ben}$	$A_{s,ben,T}$	$A_{s,ben,tot,-z}$	$A_{s,ben,tot,+z}$	$A_{s,ben,tot}$	$a_{sw,V,ben}$	$a_{sw,T,ben}$	$a_{sw,ben,tot}$	
Extremes	17	4.800	BC189	OS5	2007.8	2007.8	4015.5	0.0	2007.8	2007.8	4015.5	--	--	--	
1	17	4.800	BC189	OS5	2007.8	2007.8	4015.5	0.0	2007.8	2007.8	4015.5	--	--	--	
	17	4.800	BC189	OS5	2007.8	2007.8	4015.5	0.0	2007.8	2007.8	4015.5	--	--	--	
	1	0.000	BC1	OS1	--	--	3628.4	0.0	--	--	3628.4	392.7	0.5	392.7	
	17	4.800	BC189	OS5	2007.8	2007.8	4015.5	0.0	2007.8	2007.8	4015.5	--	--	--	
	17	4.800	BC189	OS5	2007.8	2007.8	4015.5	0.0	2007.8	2007.8	4015.5	--	--	--	
	17	4.800	BC189	OS5	2007.8	2007.8	4015.5	0.0	2007.8	2007.8	4015.5	--	--	--	
	1	0.000	BC1	OS1	--	--	3628.4	0.0	--	--	3628.4	392.7	0.5	392.7	
	1	0.000	BC44	OS1	--	--	3628.4	0.0	--	--	3628.4	392.7	38.6	392.7	
	1	0.000	BC1	OS1	--	--	3628.4	0.0	--	--	3628.4	392.7	0.5	392.7	
Totaal					2007.8	2007.8	4015.5	0.0	2007.8	2007.8	4015.5	392.7	38.6	392.7	
Extremes	21	4.800	BC189	OS5	1703.9	1703.9	3407.8	0.0	1703.9	1703.9	3407.8	--	--	--	
2	21	4.800	BC189	OS5	1703.9	1703.9	3407.8	0.0	1703.9	1703.9	3407.8	--	--	--	
	21	4.800	BC189	OS5	1703.9	1703.9	3407.8	0.0	1703.9	1703.9	3407.8	--	--	--	
	5	0.000	BC1	OS1	--	--	720.0	0.0	--	--	720.0	392.7	0.5	392.7	
	21	4.800	BC189	OS5	1703.9	1703.9	3407.8	0.0	1703.9	1703.9	3407.8	--	--	--	
	21	4.800	BC189	OS5	1703.9	1703.9	3407.8	0.0	1703.9	1703.9	3407.8	--	--	--	
	21	4.800	BC189	OS5	1703.9	1703.9	3407.8	0.0	1703.9	1703.9	3407.8	--	--	--	
	5	0.000	BC1	OS1	--	--	720.0	0.0	--	--	720.0	392.7	0.5	392.7	
	5	0.000	BC44	OS1	--	--	720.0	0.0	--	--	720.0	392.7	37.6	392.7	
	5	0.000	BC1	OS1	--	--	720.0	0.0	--	--	720.0	392.7	0.5	392.7	
Totaal					1703.9	1703.9	3407.8	0.0	1703.9	1703.9	3407.8	392.7	37.6	392.7	
Extremes	22	4.800	BC193	OS5	1413.0	1413.0	2826.1	0.0	1413.0	1413.0	2826.1	--	--	--	
3	22	4.800	BC193	OS5	1413.0	1413.0	2826.1	0.0	1413.0	1413.0	2826.1	--	--	--	
	22	4.800	BC193	OS5	1413.0	1413.0	2826.1	0.0	1413.0	1413.0	2826.1	--	--	--	
	6	0.000	BC1	OS1	--	--	2634.8	0.0	--	--	2634.8	392.7	0.5	392.7	
	22	4.800	BC193	OS5	1413.0	1413.0	2826.1	0.0	1413.0	1413.0	2826.1	--	--	--	
	22	4.800	BC193	OS5	1413.0	1413.0	2826.1	0.0	1413.0	1413.0	2826.1	--	--	--	
	22	4.800	BC193	OS5	1413.0	1413.0	2826.1	0.0	1413.0	1413.0	2826.1	--	--	--	
	6	0.000	BC1	OS1	--	--	2634.8	0.0	--	--	2634.8	392.7	0.5	392.7	
	6	0.000	BC44	OS1	--	--	2634.8	0.0	--	--	2634.8	392.7	37.1	392.7	
	6	0.000	BC1	OS1	--	--	2634.8	0.0	--	--	2634.8	392.7	0.5	392.7	
Totaal					1413.0	1413.0	2826.1	0.0	1413.0	1413.0	2826.1	392.7	37.1	392.7	
Extremes	23	4.800	BC193	OS5	1343.1	1343.1	2686.2	0.0	1343.1	1343.1	2686.2	--	--	--	
4	23	4.800	BC193	OS5	1343.1	1343.1	2686.2	0.0	1343.1	1343.1	2686.2	--	--	--	
	23	4.800	BC193	OS5	1343.1	1343.1	2686.2	0.0	1343.1	1343.1	2686.2	--	--	--	
	7	0.000	BC1	OS1	--	--	720.0	0.0	--	--	720.0	392.7	0.5	392.7	
	23	4.800	BC193	OS5	1343.1	1343.1	2686.2	0.0	1343.1	1343.1	2686.2	--	--	--	
	23	4.800	BC193	OS5	1343.1	1343.1	2686.2	0.0	1343.1	1343.1	2686.2	--	--	--	
	23	4.800	BC193	OS5	1343.1	1343.1	2686.2	0.0	1343.1	1343.1	2686.2	--	--	--	
	7	0.000	BC1	OS1	--	--	720.0	0.0	--	--	720.0	392.7	0.5	392.7	
	23	4.800	BC44	OS1	--	--	720.0	0.0	--	--	720.0	392.7	36.8	392.7	
	7	0.000	BC1	OS1	--	--	720.0	0.0	--	--	720.0	392.7	0.5	392.7	
Totaal					1343.1	1343.1	2686.2	0.0	1343.1	1343.1	2686.2	392.7	36.8	392.7	
Extremes	18	4.800	BC181	OS5	1836.	1836.	3673.5	0.0	1836.	1836.	3673.5	--	--	--	

10.9.4.1 BENODIGDE WAPENING PER STAAF

Betoncontrole

Staaf Nr.	Knoop Nr.	Positie x [m]	Belasting Nr.	Ontwerp Situatie	Langswapeninghoeveelheid [mm²]							Beugelopp. [mm²/m]			Commentaar
					$A_{s,ben,-z}$	$A_{s,req,+z}$	$A_{s,ben}$	$A_{s,ben,T}$	$A_{s,ben,tot,-z}$	$A_{s,ben,tot,+z}$	$A_{s,ben,tot}$	$a_{sw,V,ben}$	$a_{sw,T,ben}$	$a_{sw,ben,tot}$	
					8	8			8	8					
5	18	4.800	BC181	OS5	1836.8	1836.8	3673.5	0.0	1836.8	1836.8	3673.5	--	--	--	
	18	4.800	BC181	OS5	1836.8	1836.8	3673.5	0.0	1836.8	1836.8	3673.5	--	--	--	
	2	0.000	BC1	OS1	--	--	720.0	0.0	--	--	720.0	392.7	0.5	392.7	
	18	4.800	BC181	OS5	1836.8	1836.8	3673.5	0.0	1836.8	1836.8	3673.5	--	--	--	
	18	4.800	BC181	OS5	1836.8	1836.8	3673.5	0.0	1836.8	1836.8	3673.5	--	--	--	
	18	4.800	BC181	OS5	1836.8	1836.8	3673.5	0.0	1836.8	1836.8	3673.5	--	--	--	
	2	0.000	BC1	OS1	--	--	720.0	0.0	--	--	720.0	392.7	0.5	392.7	
	2	0.000	BC44	OS1	--	--	720.0	0.0	--	--	720.0	392.7	38.0	392.7	
	2	0.000	BC1	OS1	--	--	720.0	0.0	--	--	720.0	392.7	0.5	392.7	
Totaal					1836.8	1836.8	3673.5	0.0	1836.8	1836.8	3673.5	392.7	38.0	392.7	
Extremes	24	4.800	BC168	OS5	1347.5	1347.5	2695.0	0.0	1347.5	1347.5	2695.0	--	--	--	
6	24	4.800	BC168	OS5	1347.5	1347.5	2695.0	0.0	1347.5	1347.5	2695.0	--	--	--	
	24	4.800	BC168	OS5	1347.5	1347.5	2695.0	0.0	1347.5	1347.5	2695.0	--	--	--	
	8	0.000	BC1	OS1	--	--	1928.8	0.0	--	--	1928.8	392.7	0.5	392.7	
	24	4.800	BC168	OS5	1347.5	1347.5	2695.0	0.0	1347.5	1347.5	2695.0	--	--	--	
	24	4.800	BC168	OS5	1347.5	1347.5	2695.0	0.0	1347.5	1347.5	2695.0	--	--	--	
	24	4.800	BC168	OS5	1347.5	1347.5	2695.0	0.0	1347.5	1347.5	2695.0	--	--	--	
	8	0.000	BC1	OS1	--	--	1928.8	0.0	--	--	1928.8	392.7	0.5	392.7	
	24	4.800	BC44	OS1	--	--	1928.8	0.0	--	--	1928.8	392.7	38.0	392.7	
	8	0.000	BC1	OS1	--	--	1928.8	0.0	--	--	1928.8	392.7	0.5	392.7	
Totaal					1347.5	1347.5	2695.0	0.0	1347.5	1347.5	2695.0	392.7	38.0	392.7	
Extremes	25	4.800	BC168	OS5	1107.9	1107.9	2215.8	0.0	1107.9	1107.9	2215.8	--	--	--	
7	25	4.800	BC168	OS5	1107.9	1107.9	2215.8	0.0	1107.9	1107.9	2215.8	--	--	--	
	25	4.800	BC168	OS5	1107.9	1107.9	2215.8	0.0	1107.9	1107.9	2215.8	--	--	--	
	9	0.000	BC1	OS1	--	--	720.0	0.0	--	--	720.0	392.7	0.5	392.7	
	25	4.800	BC168	OS5	1107.9	1107.9	2215.8	0.0	1107.9	1107.9	2215.8	--	--	--	
	25	4.800	BC168	OS5	1107.9	1107.9	2215.8	0.0	1107.9	1107.9	2215.8	--	--	--	
	25	4.800	BC168	OS5	1107.9	1107.9	2215.8	0.0	1107.9	1107.9	2215.8	--	--	--	
	9	0.000	BC1	OS1	--	--	720.0	0.0	--	--	720.0	392.7	0.5	392.7	
	9	0.000	BC44	OS1	--	--	720.0	0.0	--	--	720.0	392.7	37.5	392.7	
	9	0.000	BC1	OS1	--	--	720.0	0.0	--	--	720.0	392.7	0.5	392.7	
Totaal					1107.9	1107.9	2215.8	0.0	1107.9	1107.9	2215.8	392.7	37.5	392.7	
Extremes	26	4.800	BC168	OS5	990.5	990.5	1980.9	0.0	990.5	990.5	1980.9	--	--	--	
8	26	4.800	BC168	OS5	990.5	990.5	1980.9	0.0	990.5	990.5	1980.9	--	--	--	
	26	4.800	BC168	OS5	990.5	990.5	1980.9	0.0	990.5	990.5	1980.9	--	--	--	
	10	0.000	BC1	OS1	--	--	1461.5	0.0	--	--	1461.5	392.7	0.5	392.7	
	26	4.800	BC168	OS5	990.5	990.5	1980.9	0.0	990.5	990.5	1980.9	--	--	--	
	26	4.800	BC168	OS5	990.5	990.5	1980.9	0.0	990.5	990.5	1980.9	--	--	--	
	26	4.800	BC168	OS5	990.5	990.5	1980.9	0.0	990.5	990.5	1980.9	--	--	--	
	10	0.000	BC1	OS1	--	--	1461.5	0.0	--	--	1461.5	392.7	0.5	392.7	
	26	4.800	BC44	OS1	--	--	1461.5	0.0	--	--	1461.5	392.7	37.6	392.7	
	10	0.000	BC1	OS1	--	--	1461.5	0.0	--	--	1461.5	392.7	0.5	392.7	
Totaal					990.5	990.5	1980.9	0.0	990.5	990.5	1980.9	392.7	37.6	392.7	
Extremes	19	4.800	BC169	OS5	1852.1	1852.1	3704.2	0.0	1852.1	1852.1	3704.2	--	--	--	
9	19	4.800	BC169	OS5	1852.1	1852.1	3704.2	0.0	1852.1	1852.1	3704.2	--	--	--	
	19	4.800	BC169	OS5	1852.1	1852.1	3704.2	0.0	1852.1	1852.1	3704.2	--	--	--	
	3	0.000	BC1	OS1	--	--	2121.3	0.0	--	--	2121.3	392.7	0.5	392.7	
	19	4.800	BC169	OS5	1852.1	1852.1	3704.2	0.0	1852.1	1852.1	3704.2	--	--	--	
	19	4.800	BC169	OS5	1852.1	1852.1	3704.2	0.0	1852.1	1852.1	3704.2	--	--	--	
	19	4.800	BC169	OS5	1852.1	1852.1	3704.2	0.0	1852.1	1852.1	3704.2	--	--	--	
	3	0.000	BC1	OS1	--	--	2121.3	0.0	--	--	2121.3	392.7	0.5	392.7	
	3	0.000	BC44	OS1	--	--	2121.3	0.0	--	--	2121.3	392.7	37.4	392.7	
	3	0.000	BC1	OS1	--	--	2121.3	0.0	--	--	2121.3	392.7	0.5	392.7	

10.9.4.1 BENODIGDE WAPENING PER STAAF

Betoncontrole

Staaf Nr.	Knoop Nr.	Positie x [m]	Belasting Nr.	Ontwerp Situatie	Langswapeninghoeveelheid [mm²]							Beugelopp. [mm²/m]			Commentaar
					$A_{s,ben,-z}$	$A_{s,req,+z}$	$A_{s,ben}$	$A_{s,ben,T}$	$A_{s,ben,tot,-z}$	$A_{s,ben,tot,+z}$	$A_{s,ben,tot}$	$a_{sw,V,ben}$	$a_{sw,T,ben}$	$a_{sw,ben,tot}$	
Totaal					1852.1	1852.1	3704.2	0.0	1852.1	1852.1	3704.2	392.7	37.4	392.7	
Extremes	27	4.800	BC169	OS5	1384.4	1384.4	2768.8	0.0	1384.4	1384.4	2768.8	--	--	--	
10	27	4.800	BC169	OS5	1384.4	1384.4	2768.8	0.0	1384.4	1384.4	2768.8	--	--	--	
	27	4.800	BC169	OS5	1384.4	1384.4	2768.8	0.0	1384.4	1384.4	2768.8	--	--	--	
		0.240	BC67	OS1	--	--	720.0	170.6	--	--	720.0	392.7	30.3	392.7	
	27	4.800	BC169	OS5	1384.4	1384.4	2768.8	0.0	1384.4	1384.4	2768.8	--	--	--	
	27	4.800	BC169	OS5	1384.4	1384.4	2768.8	0.0	1384.4	1384.4	2768.8	--	--	--	
	27	4.800	BC169	OS5	1384.4	1384.4	2768.8	0.0	1384.4	1384.4	2768.8	--	--	--	
	11	0.000	BC1	OS1	--	--	720.0	0.0	--	--	720.0	392.7	0.5	392.7	
	27	4.800	BC44	OS1	--	--	801.4	0.0	--	--	801.4	392.7	38.0	392.7	
	11	0.000	BC1	OS1	--	--	720.0	0.0	--	--	720.0	392.7	0.5	392.7	
Totaal					1384.4	1384.4	2768.8	170.6	1384.4	1384.4	2768.8	392.7	38.0	392.7	
Extremes	28	4.800	BC169	OS5	1089.2	1089.2	2178.4	0.0	1089.2	1089.2	2178.4	--	--	--	
11	28	4.800	BC169	OS5	1089.2	1089.2	2178.4	0.0	1089.2	1089.2	2178.4	--	--	--	
	12	0.000	BC1	OS1	--	--	2380.2	0.0	--	--	2380.2	392.7	0.5	392.7	
	12	0.000	BC1	OS1	--	--	2380.2	0.0	--	--	2380.2	392.7	0.5	392.7	
	28	4.800	BC169	OS5	1089.2	1089.2	2178.4	0.0	1089.2	1089.2	2178.4	--	--	--	
	28	4.800	BC169	OS5	1089.2	1089.2	2178.4	0.0	1089.2	1089.2	2178.4	--	--	--	
	12	0.000	BC1	OS1	--	--	2380.2	0.0	--	--	2380.2	392.7	0.5	392.7	
	12	0.000	BC1	OS1	--	--	2380.2	0.0	--	--	2380.2	392.7	0.5	392.7	
	28	4.800	BC75	OS1	--	--	2380.2	0.0	--	--	2380.2	392.7	49.9	392.7	
	12	0.000	BC1	OS1	--	--	2380.2	0.0	--	--	2380.2	392.7	0.5	392.7	
Totaal					1089.2	1089.2	2380.2	0.0	1089.2	1089.2	2380.2	392.7	49.9	392.7	
Extremes	29	4.800	BC169	OS5	929.9	929.9	1859.7	0.0	929.9	929.9	1859.7	--	--	--	
12	29	4.800	BC169	OS5	929.9	929.9	1859.7	0.0	929.9	929.9	1859.7	--	--	--	
	29	4.800	BC169	OS5	929.9	929.9	1859.7	0.0	929.9	929.9	1859.7	--	--	--	
	13	0.000	BC1	OS1	--	--	720.0	0.0	--	--	720.0	392.7	0.6	392.7	
	29	4.800	BC169	OS5	929.9	929.9	1859.7	0.0	929.9	929.9	1859.7	--	--	--	
	29	4.800	BC169	OS5	929.9	929.9	1859.7	0.0	929.9	929.9	1859.7	--	--	--	
	29	4.800	BC169	OS5	929.9	929.9	1859.7	0.0	929.9	929.9	1859.7	--	--	--	
	13	0.000	BC1	OS1	--	--	720.0	0.0	--	--	720.0	392.7	0.6	392.7	
	29	4.800	BC44	OS1	--	--	720.0	0.0	--	--	720.0	392.7	38.3	392.7	
	13	0.000	BC1	OS1	--	--	720.0	0.0	--	--	720.0	392.7	0.6	392.7	
Totaal					929.9	929.9	1859.7	0.0	929.9	929.9	1859.7	392.7	38.3	392.7	
Extremes	20	4.800	BC188	OS5	3759.7	3759.7	7519.4	0.0	3759.7	3759.7	7519.4	--	--	--	
13	20	4.800	BC188	OS5	3759.7	3759.7	7519.4	0.0	3759.7	3759.7	7519.4	--	--	--	
	20	4.800	BC188	OS5	3759.7	3759.7	7519.4	0.0	3759.7	3759.7	7519.4	--	--	--	
	4	0.000	BC1	OS1	--	--	720.0	0.0	--	--	720.0	392.7	0.6	392.7	
	20	4.800	BC188	OS5	3759.7	3759.7	7519.4	0.0	3759.7	3759.7	7519.4	--	--	--	
	20	4.800	BC188	OS5	3759.7	3759.7	7519.4	0.0	3759.7	3759.7	7519.4	--	--	--	
	20	4.800	BC188	OS5	3759.7	3759.7	7519.4	0.0	3759.7	3759.7	7519.4	--	--	--	
	4	0.000	BC1	OS1	--	--	720.0	0.0	--	--	720.0	392.7	0.6	392.7	
	4	0.000	BC44	OS1	--	--	720.0	0.0	--	--	720.0	392.7	39.6	392.7	
	4	0.000	BC1	OS1	--	--	720.0	0.0	--	--	720.0	392.7	0.6	392.7	
Totaal					3759.7	3759.7	7519.4	0.0	3759.7	3759.7	7519.4	392.7	39.6	392.7	
Extremes	30	4.800	BC188	OS5	2281.3	2281.3	4562.7	0.0	2281.3	2281.3	4562.7	--	--	--	
14	30	4.800	BC188	OS5	2281.3	2281.3	4562.7	0.0	2281.3	2281.3	4562.7	--	--	--	
	14	0.000	BC1	OS1	--	--	10193.8	0.0	--	--	10193.8	392.7	0.6	392.7	
	14	0.000	BC1	OS1	--	--	10193.8	0.0	--	--	10193.8	392.7	0.6	392.7	
	30	4.800	BC188	OS5	2281.	2281.	4562.7	0.0	2281.	2281.	4562.7	--	--	--	

10.9.4.1 BENODIGDE WAPENING PER STAAF

Betoncontrole

Staaf Nr.	Knoop Nr.	Positie x [m]	Belasting Nr.	Ontwerp Situatie	Langswapeninghoeveelheid [mm²] $A_{s,ben,-z}$	$A_{s,req,+z}$	$A_{s,ben}$	$A_{s,ben,T}$	$A_{s,ben,tot,-z}$	$A_{s,ben,tot,+z}$	$A_{s,ben,tot}$	Beugelopp. [mm²/m] $a_{sw,V,ben}$	$a_{sw,T,ben}$	$a_{sw,ben,tot}$	Commentaar
14					3	3			3	3					
	30	4.800	BC188	OS5	2281.3	2281.3	4562.7	0.0	2281.3	2281.3	4562.7	--	--	--	
	14	0.000	BC1	OS1	--	--	10193.8	0.0	--	--	10193.8	392.7	0.6	392.7	
	14	0.000	BC1	OS1	--	--	10193.8	0.0	--	--	10193.8	392.7	0.6	392.7	
	14	0.000	BC44	OS1	--	--	10193.8	0.0	--	--	10193.8	392.7	37.7	392.7	
	14	0.000	BC1	OS1	--	--	10193.8	0.0	--	--	10193.8	392.7	0.6	392.7	
Totaal					2281.3	2281.3	10193.8	0.0	2281.3	2281.3	10193.8	392.7	37.7	392.7	
Extremes	31	4.800	BC176	OS5	311.6	311.6	623.3	0.0	311.6	311.6	623.3	--	--	--	
15	31	4.800	BC176	OS5	311.6	311.6	623.3	0.0	311.6	311.6	623.3	--	--	--	
	15	0.000	BC1	OS1	--	--	4482.9	0.0	--	--	4482.9	392.7	0.4	392.7	
	15	0.000	BC1	OS1	--	--	4482.9	0.0	--	--	4482.9	392.7	0.4	392.7	
	31	4.800	BC176	OS5	311.6	311.6	623.3	0.0	311.6	311.6	623.3	--	--	--	
	31	4.800	BC176	OS5	311.6	311.6	623.3	0.0	311.6	311.6	623.3	--	--	--	
	15	0.000	BC1	OS1	--	--	4482.9	0.0	--	--	4482.9	392.7	0.4	392.7	
	15	0.000	BC1	OS1	--	--	4482.9	0.0	--	--	4482.9	392.7	0.4	392.7	
	15	0.000	BC44	OS1	--	--	4482.9	0.0	--	--	4482.9	392.7	25.0	392.7	
	15	0.000	BC1	OS1	--	--	4482.9	0.0	--	--	4482.9	392.7	0.4	392.7	
Totaal					311.6	311.6	4482.9	0.0	311.6	311.6	4482.9	392.7	25.0	392.7	
Extremes	32	4.800	BC188	OS5	2299.9	2299.9	4599.8	0.0	2299.9	2299.9	4599.8	--	--	--	
16	32	4.800	BC188	OS5	2299.9	2299.9	4599.8	0.0	2299.9	2299.9	4599.8	--	--	--	
	16	0.000	BC1	OS1	--	--	9194.6	0.0	--	--	9194.6	392.7	0.4	392.7	
	16	0.000	BC1	OS1	--	--	9194.6	0.0	--	--	9194.6	392.7	0.4	392.7	
	32	4.800	BC188	OS5	2299.9	2299.9	4599.8	0.0	2299.9	2299.9	4599.8	--	--	--	
	32	4.800	BC188	OS5	2299.9	2299.9	4599.8	0.0	2299.9	2299.9	4599.8	--	--	--	
	16	0.000	BC1	OS1	--	--	9194.6	0.0	--	--	9194.6	392.7	0.4	392.7	
	16	0.000	BC1	OS1	--	--	9194.6	0.0	--	--	9194.6	392.7	0.4	392.7	
	16	0.000	BC48	OS1	--	--	9194.6	0.0	--	--	9194.6	392.7	33.3	392.7	
	16	0.000	BC1	OS1	--	--	9194.6	0.0	--	--	9194.6	392.7	0.4	392.7	
Totaal					2299.9	2299.9	9194.6	0.0	2299.9	2299.9	9194.6	392.7	33.3	392.7	
Extremes	17	0.000	BC1	OS1	--	--	1234.9	0.0	--	--	1234.9	589.0	0.1	589.0	
17	17	0.000	BC1	OS1	--	--	1234.9	0.0	--	--	1234.9	589.0	0.1	589.0	
	17	0.000	BC1	OS1	--	--	1234.9	0.0	--	--	1234.9	589.0	0.1	589.0	
	17	0.000	BC1	OS1	--	--	1234.9	0.0	--	--	1234.9	589.0	0.1	589.0	
	17	0.000	BC1	OS1	--	--	1234.9	0.0	--	--	1234.9	589.0	0.1	589.0	
	17	0.000	BC1	OS1	--	--	1234.9	0.0	--	--	1234.9	589.0	0.1	589.0	
	17	0.000	BC1	OS1	--	--	1234.9	0.0	--	--	1234.9	589.0	0.1	589.0	
	17	0.000	BC1	OS1	--	--	1234.9	0.0	--	--	1234.9	589.0	0.1	589.0	
	17	0.000	BC88	OS1	--	--	1234.9	0.0	--	--	1234.9	589.0	67.5	589.0	
	17	0.000	BC1	OS1	--	--	1234.9	0.0	--	--	1234.9	589.0	0.1	589.0	
Totaal					--	--	1234.9	0.0	--	--	1234.9	589.0	67.5	589.0	
Extremes	21	0.000	BC1	OS1	--	--	1080.0	0.0	--	--	1080.0	589.0	0.9	589.0	
18	21	0.000	BC1	OS1	--	--	1080.0	0.0	--	--	1080.0	589.0	0.9	589.0	
	21	0.000	BC1	OS1	--	--	1080.0	0.0	--	--	1080.0	589.0	0.9	589.0	
	21	0.000	BC1	OS1	--	--	1080.0	0.0	--	--	1080.0	589.0	0.9	589.0	
	21	0.000	BC1	OS1	--	--	1080.0	0.0	--	--	1080.0	589.0	0.9	589.0	
	21	0.000	BC1	OS1	--	--	1080.0	0.0	--	--	1080.0	589.0	0.9	589.0	
	21	0.000	BC1	OS1	--	--	1080.0	0.0	--	--	1080.0	589.0	0.9	589.0	
	21	0.000	BC1	OS1	--	--	1080.0	0.0	--	--	1080.0	589.0	0.9	589.0	
	21	0.000	BC88	OS1	--	--	1080.0	0.0	--	--	1080.0	589.0	48.1	589.0	
	21	0.000	BC1	OS1	--	--	1080.0	0.0	--	--	1080.0	589.0	0.9	589.0	
Totaal					--	--	1080.0	0.0	--	--	1080.0	589.0	48.1	589.0	
Extremes	22	0.000	BC1	OS1	--	--	1080.0	0.0	--	--	1080.0	589.0	0.1	589.0	
19	22	0.000	BC1	OS1	--	--	1080.0	0.0	--	--	1080.0	589.0	0.1	589.0	
	22	0.000	BC1	OS1	--	--	1080.0	0.0	--	--	1080.0	589.0	0.1	589.0	
	22	0.000	BC1	OS1	--	--	1080.0	0.0	--	--	1080.0	589.0	0.1	589.0	
	22	0.000	BC1	OS1	--	--	1080.0	0.0	--	--	1080.0	589.0	0.1	589.0	
	22	0.000	BC1	OS1	--	--	1080.0	0.0	--	--	1080.0	589.0	0.1	589.0	
	22	0.000	BC1	OS1	--	--	1080.0	0.0	--	--	1080.0	589.0	0.1	589.0	
	22	0.000	BC1	OS1	--	--	1080.0	0.0	--	--	1080.0	589.0	0.1	589.0	
	23	7.975	BC88	OS1	--	--	1080.0	0.0	--	--	1080.0	589.0	42.6	589.0	
	22	0.000	BC1	OS1	--	--	1080.0	0.0	--	--	1080.0	589.0	0.1	589.0	
Totaal					--	--	1080.0	0.0	--	--	1080.0	589.0	42.6	589.0	
Extremes	18	0.000	BC1	OS1	--	--	2120.6	0.0	--	--	2120.6	589.0	5.2	589.0	
20	18	0.000	BC1	OS1	--	--	2120.6	0.0	--	--	2120.6	589.0	5.2	589.0	

10.9.4.1 BENODIGDE WAPENING PER STAAF

Betoncontrole

Staaf Nr.	Knoop Nr.	Positie x [m]	Belasting Nr.	Ontwerp Situatie	Langswapeninghoeveelheid [mm²] $A_{s,ben,-z}$	$A_{s,req,+z}$	$A_{s,ben}$	$A_{s,ben,T}$	$A_{s,ben,tot,-z}$	$A_{s,ben,tot,+z}$	$A_{s,ben,tot}$	Beugelopp. [mm²/m] $a_{sw,V,ben}$	$a_{sw,T,ben}$	$a_{sw,ben,tot}$	Commentaar
20	18	0.000	BC1	OS1	--	--	2120.6	0.0	--	--	2120.6	589.0	5.2	589.0	
	18	0.000	BC1	OS1	--	--	2120.6	0.0	--	--	2120.6	589.0	5.2	589.0	
	18	0.000	BC1	OS1	--	--	2120.6	0.0	--	--	2120.6	589.0	5.2	589.0	
	18	0.000	BC1	OS1	--	--	2120.6	0.0	--	--	2120.6	589.0	5.2	589.0	
	18	0.000	BC1	OS1	--	--	2120.6	0.0	--	--	2120.6	589.0	5.2	589.0	
	18	0.000	BC1	OS1	--	--	2120.6	0.0	--	--	2120.6	589.0	5.2	589.0	
	18	0.000	BC43	OS1	--	--	1080.0	0.0	--	--	1080.0	589.0	56.3	589.0	
	18	0.000	BC1	OS1	--	--	2120.6	0.0	--	--	2120.6	589.0	5.2	589.0	
Totaal					--	--	2120.6	0.0	--	--	2120.6	589.0	56.3	589.0	
Extremes	24	0.000	BC1	OS1	--	--	1080.0	0.0	--	--	1080.0	589.0	5.4	589.0	
21	24	0.000	BC1	OS1	--	--	1080.0	0.0	--	--	1080.0	589.0	5.4	589.0	
	24	0.000	BC50	OS1	--	--	1793.5	0.0	--	--	1793.5	589.0	27.1	589.0	
	24	0.000	BC1	OS1	--	--	1080.0	0.0	--	--	1080.0	589.0	5.4	589.0	
	24	0.000	BC1	OS1	--	--	1080.0	0.0	--	--	1080.0	589.0	5.4	589.0	
	24	0.000	BC1	OS1	--	--	1080.0	0.0	--	--	1080.0	589.0	5.4	589.0	
	24	0.000	BC50	OS1	--	--	1793.5	0.0	--	--	1793.5	589.0	27.1	589.0	
	24	0.000	BC1	OS1	--	--	1080.0	0.0	--	--	1080.0	589.0	5.4	589.0	
	24	0.000	BC43	OS1	--	--	1496.2	0.0	--	--	1496.2	589.0	53.0	589.0	
	24	0.000	BC1	OS1	--	--	1080.0	0.0	--	--	1080.0	589.0	5.4	589.0	
Totaal					--	--	1793.5	0.0	--	--	1793.5	589.0	53.0	589.0	
Extremes	25	0.000	BC1	OS1	--	--	1634.1	0.0	--	--	1634.1	589.0	5.3	589.0	
22	25	0.000	BC1	OS1	--	--	1634.1	0.0	--	--	1634.1	589.0	5.3	589.0	
	25	0.000	BC50	OS1	--	--	1897.5	0.0	--	--	1897.5	589.0	27.3	589.0	
	25	0.000	BC1	OS1	--	--	1634.1	0.0	--	--	1634.1	589.0	5.3	589.0	
	25	0.000	BC1	OS1	--	--	1634.1	0.0	--	--	1634.1	589.0	5.3	589.0	
	25	0.000	BC1	OS1	--	--	1634.1	0.0	--	--	1634.1	589.0	5.3	589.0	
	25	0.000	BC50	OS1	--	--	1897.5	0.0	--	--	1897.5	589.0	27.3	589.0	
	25	0.000	BC1	OS1	--	--	1634.1	0.0	--	--	1634.1	589.0	5.3	589.0	
	26	7.975	BC43	OS1	--	--	1080.0	0.0	--	--	1080.0	589.0	48.7	589.0	
	25	0.000	BC1	OS1	--	--	1634.1	0.0	--	--	1634.1	589.0	5.3	589.0	
Totaal					--	--	1897.5	0.0	--	--	1897.5	589.0	48.7	589.0	
Extremes	19	0.000	BC1	OS1	--	--	1080.0	0.0	--	--	1080.0	589.0	5.4	589.0	
23	19	0.000	BC1	OS1	--	--	1080.0	0.0	--	--	1080.0	589.0	5.4	589.0	
	27	8.286	BC6	OS1	--	--	8378.7	439.2	--	--	8378.7	589.0	61.6	589.0	
	19	0.000	BC48	OS1	--	--	5225.5	677.5	--	--	5225.5	589.0	95.1	589.0	
	19	0.000	BC1	OS1	--	--	1080.0	0.0	--	--	1080.0	589.0	5.4	589.0	
	19	0.000	BC1	OS1	--	--	1080.0	0.0	--	--	1080.0	589.0	5.4	589.0	
	27	8.286	BC6	OS1	--	--	8378.7	439.2	--	--	8378.7	589.0	61.6	589.0	
	19	0.000	BC1	OS1	--	--	1080.0	0.0	--	--	1080.0	589.0	5.4	589.0	
	19	0.000	BC48	OS1	--	--	5225.5	677.5	--	--	5225.5	589.0	95.1	589.0	
	27	8.286	BC48	OS1	--	--	3431.2	578.2	--	--	4009.5	589.0	81.2	589.3	
Totaal					--	--	8378.7	677.5	--	--	8378.7	589.0	95.1	589.3	
Extremes	27	0.000	BC1	OS1	--	--	3641.4	0.0	--	--	3641.4	589.0	6.5	589.0	
24	27	0.000	BC1	OS1	--	--	3641.4	0.0	--	--	3641.4	589.0	6.5	589.0	
	28	8.069	BC64	OS1	--	--	6687.1	453.2	--	--	6687.1	589.0	63.6	589.0	
	27	0.000	BC48	OS1	--	--	3359.9	636.2	--	--	3996.0	589.0	89.3	589.0	
	27	0.000	BC1	OS1	--	--	3641.4	0.0	--	--	3641.4	589.0	6.5	589.0	
	27	0.000	BC1	OS1	--	--	3641.4	0.0	--	--	3641.4	589.0	6.5	589.0	
	28	8.069	BC64	OS1	--	--	6687.1	453.2	--	--	6687.1	589.0	63.6	589.0	
	27	0.000	BC1	OS1	--	--	3641.4	0.0	--	--	3641.4	589.0	6.5	589.0	
	27	0.000	BC48	OS1	--	--	3359.9	636.2	--	--	3996.0	589.0	89.3	589.0	
	27	0.000	BC1	OS1	--	--	3641.4	0.0	--	--	3641.4	589.0	6.5	589.0	
Totaal					--	--	6687.1	636.2	--	--	6687.1	589.0	89.3	589.0	
Extremes	28	0.000	BC1	OS1	--	--	1856.8	0.0	--	--	1856.8	589.0	5.8	589.0	
25	28	0.000	BC1	OS1	--	--	1856.8	0.0	--	--	1856.8	589.0	5.8	589.0	
	28	0.000	BC6	OS1	--	--	7543.9	451.3	--	--	7543.9	589.0	63.3	589.0	
	29	7.975	BC48	OS1	--	--	4242.9	594.4	--	--	4242.9	589.0	83.4	589.0	
	28	0.000	BC1	OS1	--	--	1856.8	0.0	--	--	1856.8	589.0	5.8	589.0	
	28	0.000	BC1	OS1	--	--	1856.8	0.0	--	--	1856.8	589.0	5.8	589.0	
	28	0.000	BC6	OS1	--	--	7543.9	451.3	--	--	7543.9	589.0	63.3	589.0	
	28	0.000	BC1	OS1	--	--	1856.8	0.0	--	--	1856.8	589.0	5.8	589.0	
	29	7.975	BC48	OS1	--	--	4242.9	594.4	--	--	4242.9	589.0	83.4	589.0	
	28	0.000	BC1	OS1	--	--	1856.8	0.0	--	--	1856.8	589.0	5.8	589.0	
Totaal					--	--	7543.9	594.4	--	--	7543.9	589.0	83.4	589.0	
Extremes	20	0.000	BC1	OS1	--	--	2655.3	0.0	--	--	2655.3	589.0	3.5	589.0	
26	20	0.000	BC1	OS1	--	--	2655.3	0.0	--	--	2655.3	589.0	3.5	589.0	
		7.986	BC49	OS1	--	--	3335.0	461.0	--	--	3335.0	589.0	64.7	589.0	
	30	8.286	BC47	OS1	--	--	2655.3	871.9	--	--	3527.2	589.0	125.3	589.0	
	20	0.000	BC1	OS1	--	--	2655.3	0.0	--	--	2655.3	589.0	3.5	589.0	
	20	0.000	BC1	OS1	--	--	2655.3	0.0	--	--	2655.3	589.0	3.5	589.0	
	30	8.286	BC47	OS1	--	--	2655.3	871.9	--	--	3527.2	589.0	125.3	589.0	

10.9.4.1 BENODIGDE WAPENING PER STAAF

Betoncontrole

Staaf Nr.	Knoop Nr.	Positie x [m]	Belasting Nr.	Ontwerp Situatie	Langswapeninghoeveelheid [mm²] $A_{s,ben,-z}$	$A_{s,req,+z}$	$A_{s,ben}$	$A_{s,ben,T}$	$A_{s,ben,tot,-z}$	$A_{s,ben,tot,+z}$	$A_{s,ben,tot}$	Beugelopp. [mm²/m] $a_{sw,V,ben}$	$a_{sw,T,ben}$	$a_{sw,ben,tot}$	Commentaar
26	20	0.000	BC1	OS1	--	--	2655.3	0.0	--	--	2655.3	589.0	3.5	589.0	
	20	0.000	BC87	OS1	--	--	2655.3	0.0	--	--	2655.3	589.0	155.7	589.0	
	20	0.000	BC1	OS1	--	--	2655.3	0.0	--	--	2655.3	589.0	3.5	589.0	
Totaal					--	--	3335.0	871.9	--	--	3527.2	589.0	155.7	589.0	
Extremes	30	0.000	BC1	OS1	--	--	2373.0	0.0	--	--	2373.0	589.0	5.7	589.0	
27	30	0.000	BC1	OS1	--	--	2373.0	0.0	--	--	2373.0	589.0	5.7	589.0	
	30	0.000	BC7	OS1	--	--	3829.9	887.4	--	--	3829.9	589.0	124.6	589.0	
	30	0.000	BC47	OS1	--	--	2764.5	957.7	--	--	3330.7	589.0	147.4	589.0	
	30	0.000	BC1	OS1	--	--	2373.0	0.0	--	--	2373.0	589.0	5.7	589.0	
	30	0.000	BC1	OS1	--	--	2373.0	0.0	--	--	2373.0	589.0	5.7	589.0	
	30	0.000	BC7	OS1	--	--	3829.9	887.4	--	--	3829.9	589.0	124.6	589.0	
	30	0.000	BC1	OS1	--	--	2373.0	0.0	--	--	2373.0	589.0	5.7	589.0	
	30	0.000	BC91	OS1	--	--	2373.0	927.8	--	--	3300.8	589.0	149.4	589.0	
	30	0.000	BC1	OS1	--	--	2373.0	0.0	--	--	2373.0	589.0	5.7	589.0	
Totaal					--	--	3829.9	957.7	--	--	3829.9	589.0	149.4	589.0	
Extremes	31	0.000	BC1	OS1	--	--	1933.9	0.0	--	--	1933.9	589.0	0.0	589.0	
28	31	0.000	BC1	OS1	--	--	1933.9	0.0	--	--	1933.9	589.0	0.0	589.0	
	31	0.000	BC46	OS1	--	--	4765.0	398.3	--	--	4765.0	589.0	55.9	589.0	
	32	7.975	BC47	OS1	--	--	2605.3	924.4	--	--	2858.4	589.0	142.3	589.0	
	31	0.000	BC1	OS1	--	--	1933.9	0.0	--	--	1933.9	589.0	0.0	589.0	
	31	0.000	BC1	OS1	--	--	1933.9	0.0	--	--	1933.9	589.0	0.0	589.0	
	31	0.000	BC46	OS1	--	--	4765.0	398.3	--	--	4765.0	589.0	55.9	589.0	
	31	0.000	BC1	OS1	--	--	1933.9	0.0	--	--	1933.9	589.0	0.0	589.0	
	32	7.975	BC91	OS1	--	--	2180.5	907.1	--	--	2841.0	589.0	142.8	589.0	
	31	0.000	BC1	OS1	--	--	1933.9	0.0	--	--	1933.9	589.0	0.0	589.0	
Totaal					--	--	4765.0	924.4	--	--	4765.0	589.0	142.8	589.0	
Extremes	17	0.000	BC1	OS1	--	--	2136.3	0.0	--	--	2136.3	785.4	1.5	785.4	
29	17	0.000	BC1	OS1	--	--	2136.3	0.0	--	--	2136.3	785.4	1.5	785.4	
		7.520	BC61	OS1	--	--	2953.3	0.0	--	--	2953.3	785.4	27.0	785.4	
	17	0.000	BC1	OS1	--	--	2136.3	0.0	--	--	2136.3	785.4	1.5	785.4	
	17	0.000	BC1	OS1	--	--	2136.3	0.0	--	--	2136.3	785.4	1.5	785.4	
	17	0.000	BC1	OS1	--	--	2136.3	0.0	--	--	2136.3	785.4	1.5	785.4	
		7.520	BC61	OS1	--	--	2953.3	0.0	--	--	2953.3	785.4	27.0	785.4	
	17	0.000	BC1	OS1	--	--	2136.3	0.0	--	--	2136.3	785.4	1.5	785.4	
		6.404	BC61	OS1	--	--	2357.9	0.0	--	--	2357.9	785.4	42.5	785.4	
	17	0.000	BC1	OS1	--	--	2136.3	0.0	--	--	2136.3	785.4	1.5	785.4	
Totaal					--	--	2953.3	0.0	--	--	2953.3	785.4	42.5	785.4	
Extremes	18	0.000	BC1	OS1	--	--	1200.0	0.0	--	--	1200.0	785.4	7.7	785.4	
30	18	0.000	BC1	OS1	--	--	1200.0	0.0	--	--	1200.0	785.4	7.7	785.4	
		3.262	BC47	OS1	--	--	9558.9	252.4	--	--	9558.9	785.4	33.0	785.4	
		3.045	BC45	OS1	--	--	4019.3	292.5	--	--	4311.7	785.4	38.2	785.4	
	18	0.000	BC1	OS1	--	--	1200.0	0.0	--	--	1200.0	785.4	7.7	785.4	
	18	0.000	BC1	OS1	--	--	1200.0	0.0	--	--	1200.0	785.4	7.7	785.4	
		3.262	BC47	OS1	--	--	9558.9	252.4	--	--	9558.9	785.4	33.0	785.4	
	18	0.000	BC1	OS1	--	--	1200.0	0.0	--	--	1200.0	785.4	7.7	785.4	
	18	0.000	BC46	OS1	--	--	1674.0	0.0	--	--	1674.0	785.4	117.0	785.4	
	18	0.000	BC1	OS1	--	--	1200.0	0.0	--	--	1200.0	785.4	7.7	785.4	
Totaal					--	--	9558.9	292.5	--	--	9558.9	785.4	117.0	785.4	
Extremes		1.642	BC17	OS1	11082.0	0.0	11082.0	511.5	11337.7	255.7	11593.5	1047.2	523.6	1047.2	
31		2.190	BC76	OS1	0.0	11420.3	11420.3	503.7	251.8	11672.2	11924.0	1047.2	523.6	1047.2	
		2.190	BC76	OS1	0.0	11420.3	11420.3	503.7	251.8	11672.2	11924.0	1047.2	523.6	1047.2	
		1.642	BC49	OS1	517.6	0.0	517.6	878.6	956.9	439.3	1396.2	1047.2	523.6	1047.2	
		1.642	BC17	OS1	11082.0	0.0	11082.0	511.5	11337.7	255.7	11593.5	1047.2	523.6	1047.2	
		2.190	BC76	OS1	0.0	11420.3	11420.3	503.7	251.8	11672.2	11924.0	1047.2	523.6	1047.2	
		2.190	BC76	OS1	0.0	11420.3	11420.3	503.7	251.8	11672.2	11924.0	1047.2	523.6	1047.2	
	19	0.000	BC1	OS1	397.5	0.0	397.5	0.0	397.5	0.0	397.5	1047.2	523.6	1047.2	
	19	0.000	BC1	OS1	397.5	0.0	397.5	0.0	397.5	0.0	397.5	1047.2	523.6	1047.2	
	19	0.000	BC1	OS1	397.5	0.0	397.5	0.0	397.5	0.0	397.5	1047.2	523.6	1047.2	
Totaal					11082.0	11420.3	11420.3	878.6	11337.7	11672.2	11924.0	1047.2	523.6	1047.2	
Extremes	21	0.000	BC1	OS1	--	--	2178.1	0.0	--	--	2178.1	785.4	1.6	785.4	

10.9.4.1 BENODIGDE WAPENING PER STAAF

Betoncontrole

Staaf Nr.	Knoop Nr.	Positie x [m]	Belasting Nr.	Ontwerp Situatie	Langswapeninghoeveelheid [mm²] $A_{s,ben,-z}$	$A_{s,req,+z}$	$A_{s,ben}$	$A_{s,ben,T}$	$A_{s,ben,tot,-z}$	$A_{s,ben,tot,+z}$	$A_{s,ben,tot}$	Beugelopp. [mm²/m] $a_{sw,V,ben}$	$a_{sw,T,ben}$	$a_{sw,ben,tot}$	Commentaar
32	21	0.000	BC1	OS1	--	--	2178.1	0.0	--	--	2178.1	785.4	1.6	785.4	
	21	0.000	BC1	OS1	--	--	2178.1	0.0	--	--	2178.1	785.4	1.6	785.4	
	21	0.000	BC1	OS1	--	--	2178.1	0.0	--	--	2178.1	785.4	1.6	785.4	
	21	0.000	BC1	OS1	--	--	2178.1	0.0	--	--	2178.1	785.4	1.6	785.4	
	21	0.000	BC1	OS1	--	--	2178.1	0.0	--	--	2178.1	785.4	1.6	785.4	
	21	0.000	BC1	OS1	--	--	2178.1	0.0	--	--	2178.1	785.4	1.6	785.4	
	21	0.000	BC1	OS1	--	--	2178.1	0.0	--	--	2178.1	785.4	1.6	785.4	
	21	0.000	BC81	OS1	--	--	1200.0	0.0	--	--	1200.0	785.4	20.5	785.4	
	21	0.000	BC1	OS1	--	--	2178.1	0.0	--	--	2178.1	785.4	1.6	785.4	
Totaal					--	--	2178.1	0.0	--	--	2178.1	785.4	20.5	785.4	
Extremes	24	0.000	BC1	OS1	--	--	2261.3	0.0	--	--	2261.3	785.4	1.7	785.4	
33	24	0.000	BC1	OS1	--	--	2261.3	0.0	--	--	2261.3	785.4	1.7	785.4	
		4.050	BC87	OS1	--	--	7617.5	0.0	--	--	7617.5	785.4	7.8	785.4	
	27	4.350	BC43	OS1	--	--	7063.6	86.0	--	--	7149.7	785.4	11.2	785.4	
	24	0.000	BC1	OS1	--	--	2261.3	0.0	--	--	2261.3	785.4	1.7	785.4	
	24	0.000	BC1	OS1	--	--	2261.3	0.0	--	--	2261.3	785.4	1.7	785.4	
		4.050	BC87	OS1	--	--	7617.5	0.0	--	--	7617.5	785.4	7.8	785.4	
	24	0.000	BC1	OS1	--	--	2261.3	0.0	--	--	2261.3	785.4	1.7	785.4	
	24	0.000	BC89	OS1	--	--	1471.9	0.0	--	--	1471.9	785.4	43.7	785.4	
	24	0.000	BC1	OS1	--	--	2261.3	0.0	--	--	2261.3	785.4	1.7	785.4	
Totaal					--	--	7617.5	86.0	--	--	7617.5	785.4	43.7	785.4	
Extremes	30	10.650	BC50	OS1	11239.0	0.0	11239.0	225.2	11351.6	112.6	11464.2	1047.2	523.6	1047.2	
34		9.721	BC7	OS1	630.0	11334.4	11964.4	64.6	662.3	11366.7	12029.0	1047.2	523.6	1047.2	
		9.257	BC7	OS1	1108.4	11027.3	12135.6	60.8	1138.8	11057.7	12196.5	1047.2	523.6	1047.2	
	30	10.650	BC94	OS1	10331.0	0.0	10331.0	226.0	10444.0	113.0	10557.0	1047.2	523.6	1047.2	
	30	10.650	BC50	OS1	11239.0	0.0	11239.0	225.2	11351.6	112.6	11464.2	1047.2	523.6	1047.2	
		9.721	BC7	OS1	630.0	11334.4	11964.4	64.6	662.3	11366.7	12029.0	1047.2	523.6	1047.2	
		9.257	BC7	OS1	1108.4	11027.3	12135.6	60.8	1138.8	11057.7	12196.5	1047.2	523.6	1047.2	
	27	0.000	BC1	OS1	378.1	0.0	378.1	0.0	378.1	0.0	378.1	1047.2	523.6	1047.2	
	27	0.000	BC1	OS1	378.1	0.0	378.1	0.0	378.1	0.0	378.1	1047.2	523.6	1047.2	
	27	0.000	BC1	OS1	378.1	0.0	378.1	0.0	378.1	0.0	378.1	1047.2	523.6	1047.2	
Totaal					11239.0	11334.4	12135.6	226.0	11351.6	11366.7	12196.5	1047.2	523.6	1047.2	
Extremes	22	0.000	BC1	OS1	--	--	2031.9	0.0	--	--	2031.9	785.4	1.3	785.4	
35	22	0.000	BC1	OS1	--	--	2031.9	0.0	--	--	2031.9	785.4	1.3	785.4	
	22	0.000	BC1	OS1	--	--	2031.9	0.0	--	--	2031.9	785.4	1.3	785.4	
		0.541	BC106	OS1	--	--	2031.9	5.1	--	--	2036.9	785.4	0.7	785.4	
	22	0.000	BC1	OS1	--	--	2031.9	0.0	--	--	2031.9	785.4	1.3	785.4	
	22	0.000	BC1	OS1	--	--	2031.9	0.0	--	--	2031.9	785.4	1.3	785.4	
		0.541	BC106	OS1	--	--	2031.9	5.1	--	--	2036.9	785.4	0.7	785.4	
	22	0.000	BC1	OS1	--	--	2031.9	0.0	--	--	2031.9	785.4	1.3	785.4	
	22	0.000	BC85	OS1	--	--	1200.0	0.0	--	--	1200.0	785.4	15.5	785.4	
	22	0.000	BC1	OS1	--	--	2031.9	0.0	--	--	2031.9	785.4	1.3	785.4	
Totaal					--	--	2031.9	5.1	--	--	2036.9	785.4	15.5	785.4	
Extremes	25	0.000	BC1	OS1	--	--	1200.0	0.0	--	--	1200.0	785.4	1.4	785.4	
36	25	0.000	BC1	OS1	--	--	1200.0	0.0	--	--	1200.0	785.4	1.4	785.4	
	28	4.350	BC43	OS1	--	--	7218.8	0.0	--	--	7218.8	785.4	4.4	785.4	
	25	0.000	BC1	OS1	--	--	1200.0	0.0	--	--	1200.0	785.4	1.4	785.4	
	25	0.000	BC1	OS1	--	--	1200.0	0.0	--	--	1200.0	785.4	1.4	785.4	
	25	0.000	BC1	OS1	--	--	1200.0	0.0	--	--	1200.0	785.4	1.4	785.4	
	28	4.350	BC43	OS1	--	--	7218.8	0.0	--	--	7218.8	785.4	4.4	785.4	
	25	0.000	BC1	OS1	--	--	1200.0	0.0	--	--	1200.0	785.4	1.4	785.4	
	25	0.000	BC46	OS1	--	--	1476.6	0.0	--	--	1476.6	785.4	43.5	785.4	
	25	0.000	BC1	OS1	--	--	1200.0	0.0	--	--	1200.0	785.4	1.4	785.4	
Totaal					--	--	7218.8	0.0	--	--	7218.8	785.4	43.5	785.4	
Extremes	31	10.650	BC7	OS1	9562.1	0.0	9562.1	23.1	9573.7	11.5	9585.2	1047.2	523.6	1047.2	
37		2.663	BC50	OS1	0.0	10056.8	10056.8	27.4	13.7	10070.6	10084.3	1047.2	523.6	1047.2	
		8.792	BC7	OS1	1200.7	9536.0	10736.7	42.6	1222.0	9557.3	10779.4	1047.2	523.6	1047.2	
	28	0.000	BC93	OS1	3612.	0.0	3612.8	121.9	3673.	61.0	3734.8	1047.	523.6	1047.	

10.9.4.1 BENODIGDE WAPENING PER STAAF

Betoncontrole

Staaf Nr.	Knoop Nr.	Positie x [m]	Belasting Nr.	Ontwerp Situatie	Langswapeninghoeveelheid [mm²] $A_{s,ben,-z}$	$A_{s,req,+z}$	$A_{s,ben}$	$A_{s,ben,T}$	$A_{s,ben,tot,-z}$	$A_{s,ben,tot,+z}$	$A_{s,ben,tot}$	Beugelopp. [mm²/m] $a_{sw,V,ben}$	$a_{sw,T,ben}$	$a_{sw,ben,tot}$	Commentaar
37					8				8			2		2	
	31	10.650	BC7	OS1	9562.1	0.0	9562.1	23.1	9573.7	11.5	9585.2	1047.2	523.6	1047.2	
		2.663	BC50	OS1	0.0	10056.8	10056.8	27.4	13.7	10070.6	10084.3	1047.2	523.6	1047.2	
		8.792	BC7	OS1	1200.7	9536.0	10736.7	42.6	1222.0	9557.3	10779.4	1047.2	523.6	1047.2	
	28	0.000	BC1	OS1	401.8	0.0	401.8	0.0	401.8	0.0	401.8	1047.2	523.6	1047.2	
	28	0.000	BC1	OS1	401.8	0.0	401.8	0.0	401.8	0.0	401.8	1047.2	523.6	1047.2	
	28	0.000	BC1	OS1	401.8	0.0	401.8	0.0	401.8	0.0	401.8	1047.2	523.6	1047.2	
Totaal					9562.1	10056.8	10736.7	121.9	9573.7	10070.6	10779.4	1047.2	523.6	1047.2	
Extremes	23	0.000	BC1	OS1	--	--	2045.2	0.0	--	--	2045.2	785.4	1.7	785.4	
38	23	0.000	BC1	OS1	--	--	2045.2	0.0	--	--	2045.2	785.4	1.7	785.4	
		7.520	BC61	OS1	--	--	2654.1	0.0	--	--	2654.1	785.4	24.2	785.4	
		6.598	BC60	OS1	--	--	2191.7	292.6	--	--	2337.8	785.4	38.2	785.4	
	23	0.000	BC1	OS1	--	--	2045.2	0.0	--	--	2045.2	785.4	1.7	785.4	
	23	0.000	BC1	OS1	--	--	2045.2	0.0	--	--	2045.2	785.4	1.7	785.4	
		7.520	BC61	OS1	--	--	2654.1	0.0	--	--	2654.1	785.4	24.2	785.4	
	23	0.000	BC1	OS1	--	--	2045.2	0.0	--	--	2045.2	785.4	1.7	785.4	
		6.404	BC61	OS1	--	--	2100.1	0.0	--	--	2100.1	785.4	39.6	785.4	
	23	0.000	BC1	OS1	--	--	2045.2	0.0	--	--	2045.2	785.4	1.7	785.4	
Totaal					--	--	2654.1	292.6	--	--	2654.1	785.4	39.6	785.4	
Extremes	26	0.000	BC1	OS1	--	--	3538.7	0.0	--	--	3538.7	785.4	7.0	785.4	
39	26	0.000	BC1	OS1	--	--	3538.7	0.0	--	--	3538.7	785.4	7.0	785.4	
		4.050	BC90	OS1	--	--	7964.2	128.2	--	--	7964.2	785.4	16.7	785.4	
		3.045	BC50	OS1	--	--	4102.7	276.7	--	--	4379.4	785.4	36.1	785.4	
	26	0.000	BC1	OS1	--	--	3538.7	0.0	--	--	3538.7	785.4	7.0	785.4	
	26	0.000	BC1	OS1	--	--	3538.7	0.0	--	--	3538.7	785.4	7.0	785.4	
		4.050	BC90	OS1	--	--	7964.2	128.2	--	--	7964.2	785.4	16.7	785.4	
	26	0.000	BC1	OS1	--	--	3538.7	0.0	--	--	3538.7	785.4	7.0	785.4	
	26	0.000	BC48	OS1	--	--	3538.7	0.0	--	--	3538.7	785.4	104.2	785.4	
	26	0.000	BC1	OS1	--	--	3538.7	0.0	--	--	3538.7	785.4	7.0	785.4	
Totaal					--	--	7964.2	276.7	--	--	7964.2	785.4	104.2	785.4	
Extremes		0.300	BC32	OS1	9911.0	0.0	9911.0	269.4	10045.7	134.7	10180.4	1047.2	523.6	1047.2	
40		7.988	BC7	OS1	1150.5	8836.9	9987.4	576.0	1438.5	9124.8	10563.3	1047.2	523.6	1047.2	
		7.988	BC7	OS1	1150.5	8836.9	9987.4	576.0	1438.5	9124.8	10563.3	1047.2	523.6	1047.2	
		8.792	BC50	OS1	1136.6	1705.9	2842.6	784.3	1528.7	2098.1	3626.8	1047.2	523.6	1047.2	
		0.300	BC32	OS1	9911.0	0.0	9911.0	269.4	10045.7	134.7	10180.4	1047.2	523.6	1047.2	
		7.988	BC7	OS1	1150.5	8836.9	9987.4	576.0	1438.5	9124.8	10563.3	1047.2	523.6	1047.2	
		7.988	BC7	OS1	1150.5	8836.9	9987.4	576.0	1438.5	9124.8	10563.3	1047.2	523.6	1047.2	
	29	0.000	BC1	OS1	396.4	0.0	396.4	0.0	396.4	0.0	396.4	1047.2	523.6	1047.2	
	29	0.000	BC1	OS1	396.4	0.0	396.4	0.0	396.4	0.0	396.4	1047.2	523.6	1047.2	
	29	0.000	BC1	OS1	396.4	0.0	396.4	0.0	396.4	0.0	396.4	1047.2	523.6	1047.2	
Totaal					9911.0	8836.9	9987.4	784.3	10045.7	9124.8	10563.3	1047.2	523.6	1047.2	

10.9.4.2 TOEGEPASTE WAPENING PER STAAF

Betoncontrole

Staaf Nr.	Knoop Nr.	Positie x [m]	Langswapeninghoeveelheid [mm²] $A_{s,toe,-z\ (boven)}$	$A_{s,toe,+z\ (onder)}$	$A_{s,toe,tot}$	Beugel $a_{sw,toe}$ [mm²/m]	Commentaar
Extremes	1	0.000	2945.2	2945.2	5890.5	523.6	
1	1	0.000	2945.2	2945.2	5890.5	523.6	
	1	0.000	2945.2	2945.2	5890.5	523.6	
	1	0.000	2945.2	2945.2	5890.5	523.6	
Totaal			2945.2	2945.2	5890.5	523.6	
Extremes	5	0.000	2945.2	2945.2	5890.5	523.6	
2	5	0.000	2945.2	2945.2	5890.5	523.6	
	5	0.000	2945.2	2945.2	5890.5	523.6	

10.9.4.2 TOEGEPASTE WAPENING PER STAAF

Betoncontrole

Staaf Nr.	Knoop Nr.	Positie x [m]	Langswapeninghoeveelheid [mm²] $A_{s,toe,-z\ (boven)}$	$A_{s,toe,+z\ (onder)}$	$A_{s,toe,tot}$	Beugel $a_{sw,toe}$ [mm²/m]	Commentaar
2	5	0.000	2945.2	2945.2	5890.5	523.6	
Totaal			2945.2	2945.2	5890.5	523.6	
Extremes	6	0.000	2945.2	2945.2	5890.5	523.6	
3	6	0.000	2945.2	2945.2	5890.5	523.6	
	6	0.000	2945.2	2945.2	5890.5	523.6	
	6	0.000	2945.2	2945.2	5890.5	523.6	
Totaal			2945.2	2945.2	5890.5	523.6	
Extremes	7	0.000	2945.2	2945.2	5890.5	523.6	
4	7	0.000	2945.2	2945.2	5890.5	523.6	
	7	0.000	2945.2	2945.2	5890.5	523.6	
	7	0.000	2945.2	2945.2	5890.5	523.6	
Totaal			2945.2	2945.2	5890.5	523.6	
Extremes	2	0.000	2945.2	2945.2	5890.5	523.6	
5	2	0.000	2945.2	2945.2	5890.5	523.6	
	2	0.000	2945.2	2945.2	5890.5	523.6	
	2	0.000	2945.2	2945.2	5890.5	523.6	
Totaal			2945.2	2945.2	5890.5	523.6	
Extremes	8	0.000	2945.2	2945.2	5890.5	523.6	
6	8	0.000	2945.2	2945.2	5890.5	523.6	
	8	0.000	2945.2	2945.2	5890.5	523.6	
	8	0.000	2945.2	2945.2	5890.5	523.6	
Totaal			2945.2	2945.2	5890.5	523.6	
Extremes	9	0.000	2945.2	2945.2	5890.5	523.6	
7	9	0.000	2945.2	2945.2	5890.5	523.6	
	9	0.000	2945.2	2945.2	5890.5	523.6	
	9	0.000	2945.2	2945.2	5890.5	523.6	
Totaal			2945.2	2945.2	5890.5	523.6	
Extremes	10	0.000	2945.2	2945.2	5890.5	523.6	
8	10	0.000	2945.2	2945.2	5890.5	523.6	
	10	0.000	2945.2	2945.2	5890.5	523.6	
	10	0.000	2945.2	2945.2	5890.5	523.6	
Totaal			2945.2	2945.2	5890.5	523.6	
Extremes	3	0.000	2945.2	2945.2	5890.5	523.6	
9	3	0.000	2945.2	2945.2	5890.5	523.6	
	3	0.000	2945.2	2945.2	5890.5	523.6	
	3	0.000	2945.2	2945.2	5890.5	523.6	
Totaal			2945.2	2945.2	5890.5	523.6	
Extremes		1.600	3927.0	3927.0	7854.0	523.6	
10		1.600	3927.0	3927.0	7854.0	523.6	
		1.600	3927.0	3927.0	7854.0	523.6	
	11	0.000	2945.2	2945.2	5890.5	523.6	
Totaal			3927.0	3927.0	7854.0	523.6	
Extremes		1.600	3927.0	3927.0	7854.0	523.6	
11		1.600	3927.0	3927.0	7854.0	523.6	
		1.600	3927.0	3927.0	7854.0	523.6	
	12	0.000	2945.2	2945.2	5890.5	523.6	
Totaal			3927.0	3927.0	7854.0	523.6	
Extremes	13	0.000	2945.2	2945.2	5890.5	523.6	
12	13	0.000	2945.2	2945.2	5890.5	523.6	
	13	0.000	2945.2	2945.2	5890.5	523.6	
	13	0.000	2945.2	2945.2	5890.5	523.6	
Totaal			2945.2	2945.2	5890.5	523.6	
Extremes	4	0.000	2945.2	2945.2	5890.5	523.6	
13		3.000	2945.2	3927.0	6872.2	523.6	
		3.000	2945.2	3927.0	6872.2	523.6	
	4	0.000	2945.2	2945.2	5890.5	523.6	
Totaal			2945.2	3927.0	6872.2	523.6	
Extremes	14	0.000	2945.2	2945.2	5890.5	523.6	
14	14	0.000	2945.2	2945.2	5890.5	523.6	
	14	0.000	2945.2	2945.2	5890.5	523.6	
	14	0.000	2945.2	2945.2	5890.5	523.6	
Totaal			2945.2	2945.2	5890.5	523.6	
Extremes	15	0.000	942.5	942.5	2513.3	523.6	
15	15	0.000	942.5	942.5	2513.3	523.6	

10.9.4.2 TOEGEPASTE WAPENING PER STAAF

Betoncontrole

Staaf Nr.	Knoop Nr.	Positie x [m]	Langswapeninghoeveelheid [mm²] $A_{s,toe,-z\ (boven)}$	$A_{s,toe,+z\ (onder)}$	$A_{s,toe,tot}$	Beugel $a_{sw,toe}$ [mm²/m]	Commentaar
15	15	0.000	942.5	942.5	2513.3	523.6	
	15	0.000	942.5	942.5	2513.3	523.6	
Totaal			942.5	942.5	2513.3	523.6	
Extremes	16	0.000	2945.2	2945.2	5890.5	523.6	
16	16	0.000	2945.2	2945.2	5890.5	523.6	
	16	0.000	2945.2	2945.2	5890.5	523.6	
	16	0.000	2945.2	2945.2	5890.5	523.6	
Totaal			2945.2	2945.2	5890.5	523.6	
Extremes	17	0.000	1797.0	1797.0	3594.0	1178.1	
17	17	0.000	1797.0	1797.0	3594.0	1178.1	
	17	0.000	1797.0	1797.0	3594.0	1178.1	
	17	0.000	1797.0	1797.0	3594.0	1178.1	
Totaal			1797.0	1797.0	3594.0	1178.1	
Extremes	21	0.000	1797.0	1797.0	3594.0	1178.1	
18	21	0.000	1797.0	1797.0	3594.0	1178.1	
	21	0.000	1797.0	1797.0	3594.0	1178.1	
	21	0.000	1797.0	1797.0	3594.0	1178.1	
Totaal			1797.0	1797.0	3594.0	1178.1	
Extremes	22	0.000	1797.0	1797.0	3594.0	1178.1	
19	22	0.000	1797.0	1797.0	3594.0	1178.1	
	22	0.000	1797.0	1797.0	3594.0	1178.1	
	22	0.000	1797.0	1797.0	3594.0	1178.1	
Totaal			1797.0	1797.0	3594.0	1178.1	
Extremes	18	0.000	1797.0	2023.2	3820.2	1178.1	
20	18	0.000	1797.0	2023.2	3820.2	1178.1	
	18	0.000	1797.0	2023.2	3820.2	1178.1	
	18	0.000	1797.0	2023.2	3820.2	1178.1	
Totaal			1797.0	2023.2	3820.2	1178.1	
Extremes	24	0.000	1797.0	2023.2	3820.2	1178.1	
21	24	0.000	1797.0	2023.2	3820.2	1178.1	
	24	0.000	1797.0	2023.2	3820.2	1178.1	
	24	0.000	1797.0	2023.2	3820.2	1178.1	
Totaal			1797.0	2023.2	3820.2	1178.1	
Extremes	25	0.000	1797.0	2023.2	3820.2	1178.1	
22	25	0.000	1797.0	2023.2	3820.2	1178.1	
	25	0.000	1797.0	2023.2	3820.2	1178.1	
	25	0.000	1797.0	2023.2	3820.2	1178.1	
Totaal			1797.0	2023.2	3820.2	1178.1	
Extremes		6.214	3662.3	2906.8	6569.1	1178.1	
23	19	0.000	2680.6	2906.8	5587.3	1178.1	
		6.214	3662.3	2906.8	6569.1	1178.1	
	19	0.000	2680.6	2906.8	5587.3	1178.1	
Totaal			3662.3	2906.8	6569.1	1178.1	
Extremes	27	0.000	3662.3	2906.8	6569.1	1178.1	
24	27	0.000	3662.3	2906.8	6569.1	1178.1	
	27	0.000	3662.3	2906.8	6569.1	1178.1	
	27	0.000	3662.3	2906.8	6569.1	1178.1	
Totaal			3662.3	2906.8	6569.1	1178.1	
Extremes	28	0.000	3662.3	2906.8	6569.1	1178.1	
25	28	0.000	3662.3	2906.8	6569.1	1178.1	
	28	0.000	3662.3	2906.8	6569.1	1178.1	
	28	0.000	3662.3	2906.8	6569.1	1178.1	
Totaal			3662.3	2906.8	6569.1	1178.1	
Extremes	20	0.000	2680.6	2680.6	5361.1	1178.1	
26	20	0.000	2680.6	2680.6	5361.1	1178.1	
	20	0.000	2680.6	2680.6	5361.1	1178.1	
	20	0.000	2680.6	2680.6	5361.1	1178.1	
Totaal			2680.6	2680.6	5361.1	1178.1	
Extremes	30	0.000	2680.6	2680.6	5361.1	1178.1	
27	30	0.000	2680.6	2680.6	5361.1	1178.1	
	30	0.000	2680.6	2680.6	5361.1	1178.1	
	30	0.000	2680.6	2680.6	5361.1	1178.1	
Totaal			2680.6	2680.6	5361.1	1178.1	
Extremes	31	0.000	2680.6	2680.6	5361.1	1178.1	

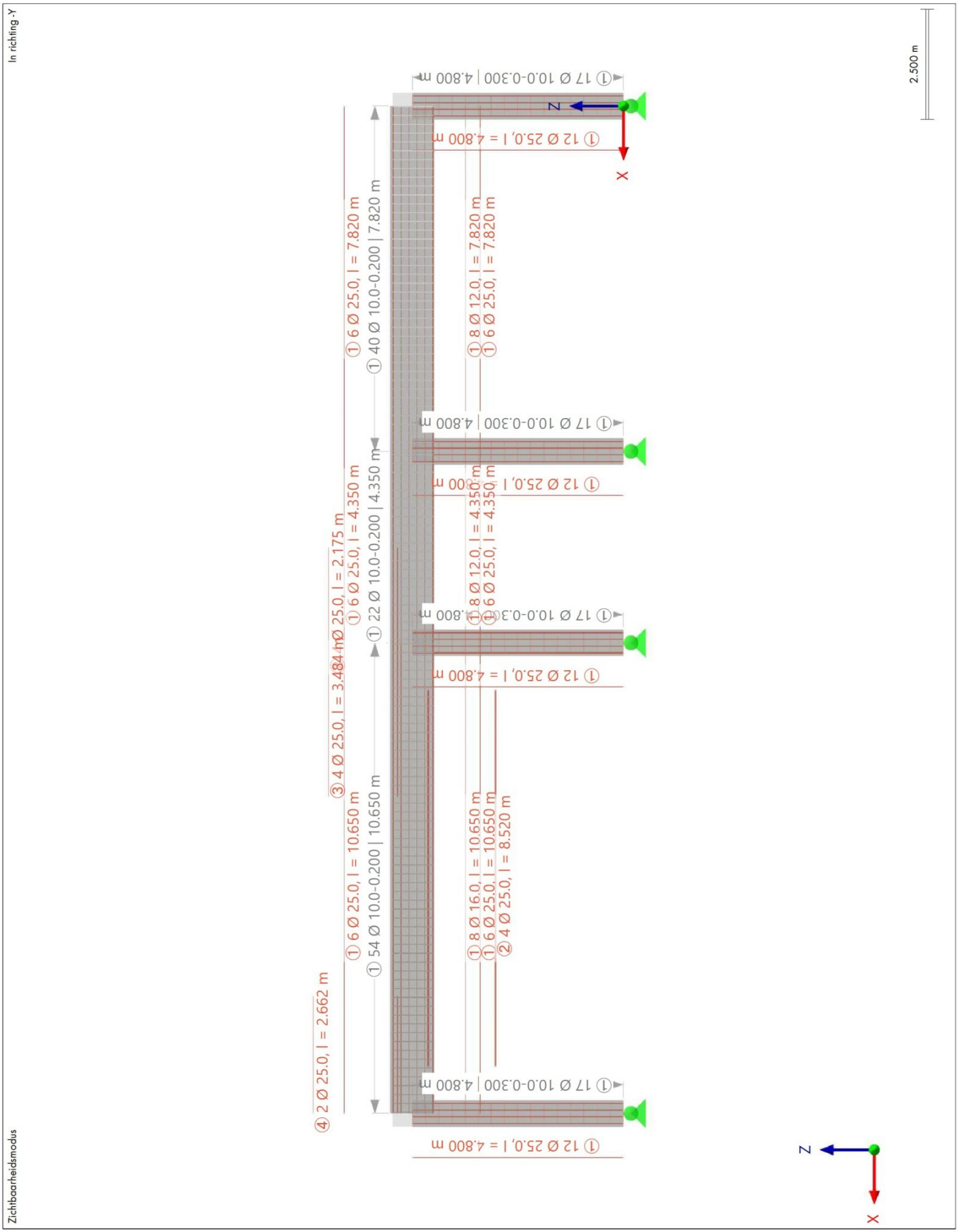
10.9.4.2 TOEGEPASTE WAPENING PER STAAF

Betoncontrole

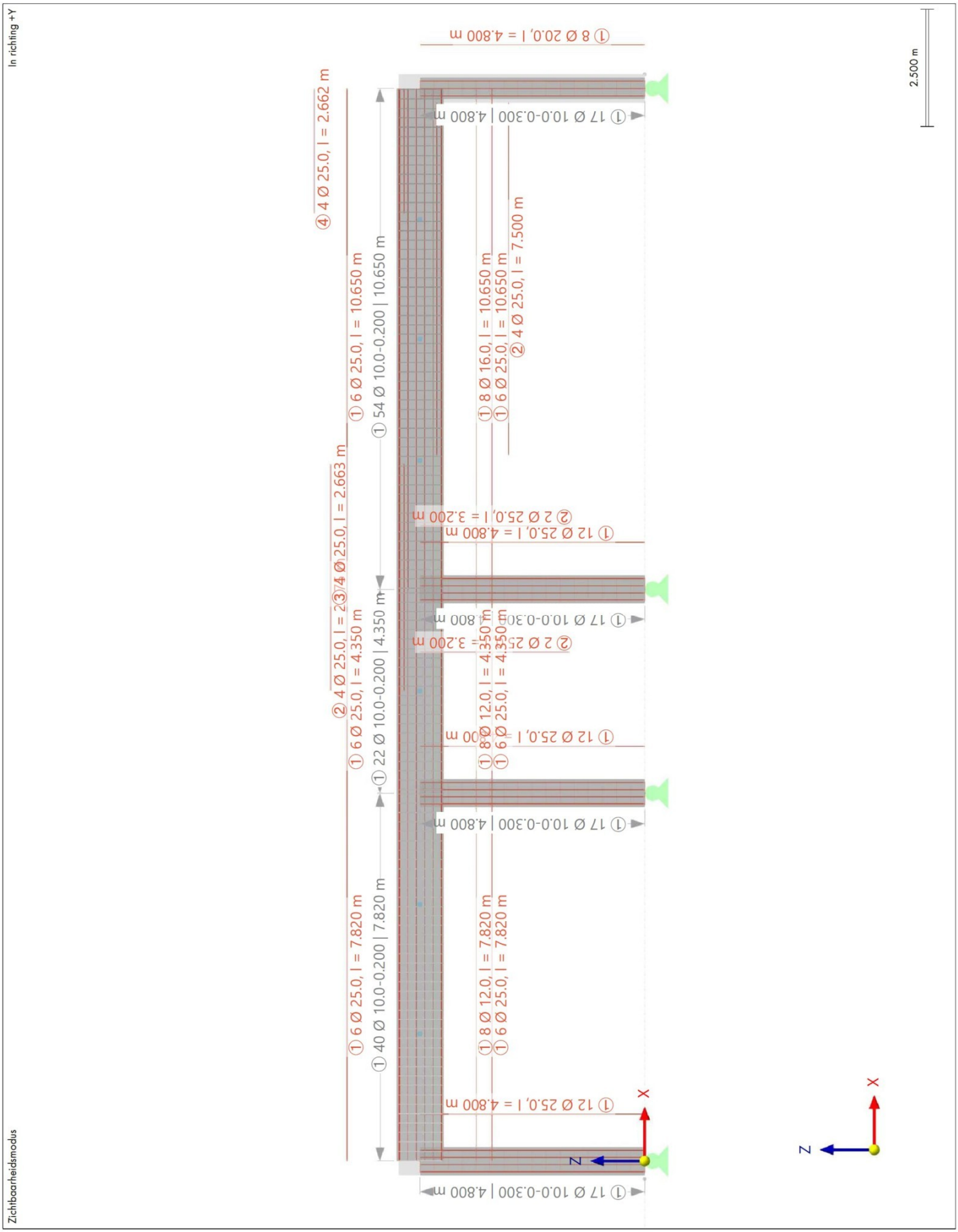
Staaf Nr.	Knoop Nr.	Positie x [m]	Langswapeninghoeveelheid [mm²] $A_{s,toe,-z\ (boven)}$	$A_{s,toe,+z\ (onder)}$	$A_{s,toe,tot}$	Beugel $a_{sw,toe}$ [mm²/m]	Commentaar
28	31	0.000	2680.6	2680.6	5361.1	1178.1	
	31	0.000	2680.6	2680.6	5361.1	1178.1	
	31	0.000	2680.6	2680.6	5361.1	1178.1	
Totaal			2680.6	2680.6	5361.1	1178.1	
Extremes	17	0.000	3397.6	3397.6	6795.3	1570.8	
29	17	0.000	3397.6	3397.6	6795.3	1570.8	
	17	0.000	3397.6	3397.6	6795.3	1570.8	
	17	0.000	3397.6	3397.6	6795.3	1570.8	
Totaal			3397.6	3397.6	6795.3	1570.8	
Extremes	33	2.175 1/2	5361.1	3397.6	8758.8	1570.8	
30	18	0.000	3397.6	3397.6	6795.3	1570.8	
	33	2.175 1/2	5361.1	3397.6	8758.8	1570.8	
	18	0.000	3397.6	3397.6	6795.3	1570.8	
Totaal			5361.1	3397.6	8758.8	1570.8	
Extremes	19	0.000	5713.0	3749.5	9462.5	1570.8	
31		0.200	5713.0	5713.0	11426.0	1570.8	
		0.200	5713.0	5713.0	11426.0	1570.8	
	19	0.000	5713.0	3749.5	9462.5	1570.8	
Totaal			5713.0	5713.0	11426.0	1570.8	
Extremes	21	0.000	3397.6	3397.6	6795.3	1570.8	
32	21	0.000	3397.6	3397.6	6795.3	1570.8	
	21	0.000	3397.6	3397.6	6795.3	1570.8	
	21	0.000	3397.6	3397.6	6795.3	1570.8	
Totaal			3397.6	3397.6	6795.3	1570.8	
Extremes	34	2.175 1/2	5361.1	3397.6	8758.8	1570.8	
33	24	0.000	3397.6	3397.6	6795.3	1570.8	
	34	2.175 1/2	5361.1	3397.6	8758.8	1570.8	
	24	0.000	3397.6	3397.6	6795.3	1570.8	
Totaal			5361.1	3397.6	8758.8	1570.8	
Extremes	27	0.000	5713.0	3749.5	9462.5	1570.8	
34		2.850	3749.5	5713.0	9462.5	1570.8	
		7.988 3/4	5713.0	5713.0	11426.0	1570.8	
	27	0.000	5713.0	3749.5	9462.5	1570.8	
Totaal			5713.0	5713.0	11426.0	1570.8	
Extremes	22	0.000	3397.6	3397.6	6795.3	1570.8	
35	22	0.000	3397.6	3397.6	6795.3	1570.8	
	22	0.000	3397.6	3397.6	6795.3	1570.8	
	22	0.000	3397.6	3397.6	6795.3	1570.8	
Totaal			3397.6	3397.6	6795.3	1570.8	
Extremes	35	2.175 1/2	5361.1	3397.6	8758.8	1570.8	
36	25	0.000	3397.6	3397.6	6795.3	1570.8	
	35	2.175 1/2	5361.1	3397.6	8758.8	1570.8	
	25	0.000	3397.6	3397.6	6795.3	1570.8	
Totaal			5361.1	3397.6	8758.8	1570.8	
Extremes	28	0.000	5713.0	3749.5	9462.5	1570.8	
37		2.850	3749.5	5713.0	9462.5	1570.8	
		7.988 3/4	5713.0	5713.0	11426.0	1570.8	
	28	0.000	5713.0	3749.5	9462.5	1570.8	
Totaal			5713.0	5713.0	11426.0	1570.8	
Extremes	23	0.000	3397.6	3397.6	6795.3	1570.8	
38	23	0.000	3397.6	3397.6	6795.3	1570.8	
	23	0.000	3397.6	3397.6	6795.3	1570.8	
	23	0.000	3397.6	3397.6	6795.3	1570.8	
Totaal			3397.6	3397.6	6795.3	1570.8	
Extremes	36	2.175 1/2	5361.1	3397.6	8758.8	1570.8	
39	26	0.000	3397.6	3397.6	6795.3	1570.8	
	36	2.175 1/2	5361.1	3397.6	8758.8	1570.8	
	26	0.000	3397.6	3397.6	6795.3	1570.8	
Totaal			5361.1	3397.6	8758.8	1570.8	
Extremes	29	0.000	5713.0	3749.5	9462.5	1570.8	
40		1.065	5713.0	5713.0	11426.0	1570.8	
		1.065	5713.0	5713.0	11426.0	1570.8	
	29	0.000	5713.0	3749.5	9462.5	1570.8	
Totaal			5713.0	5713.0	11426.0	1570.8	

10.9.5 WAPENING KOLOMMEN BALKEN AS 7

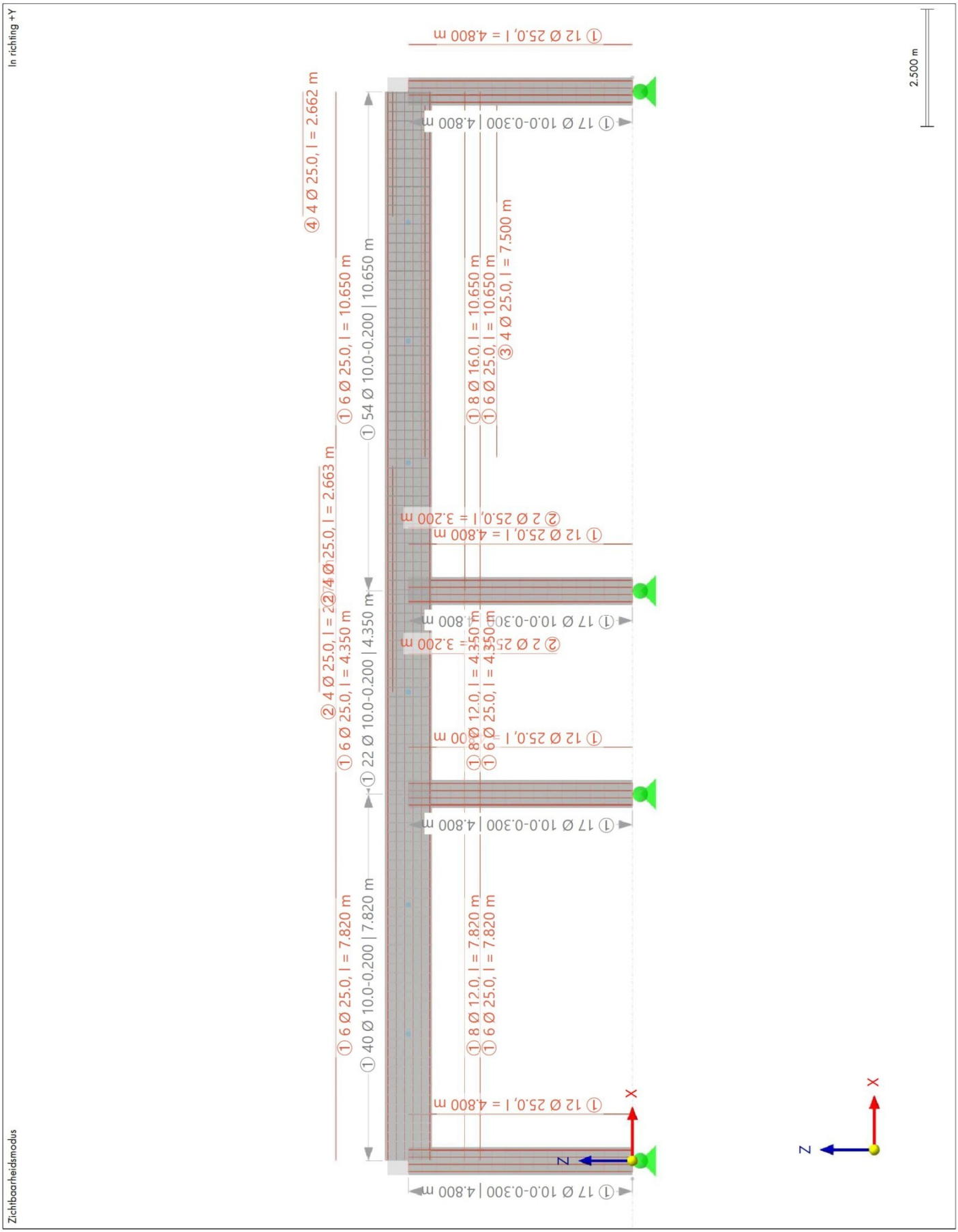
Betoncontrole



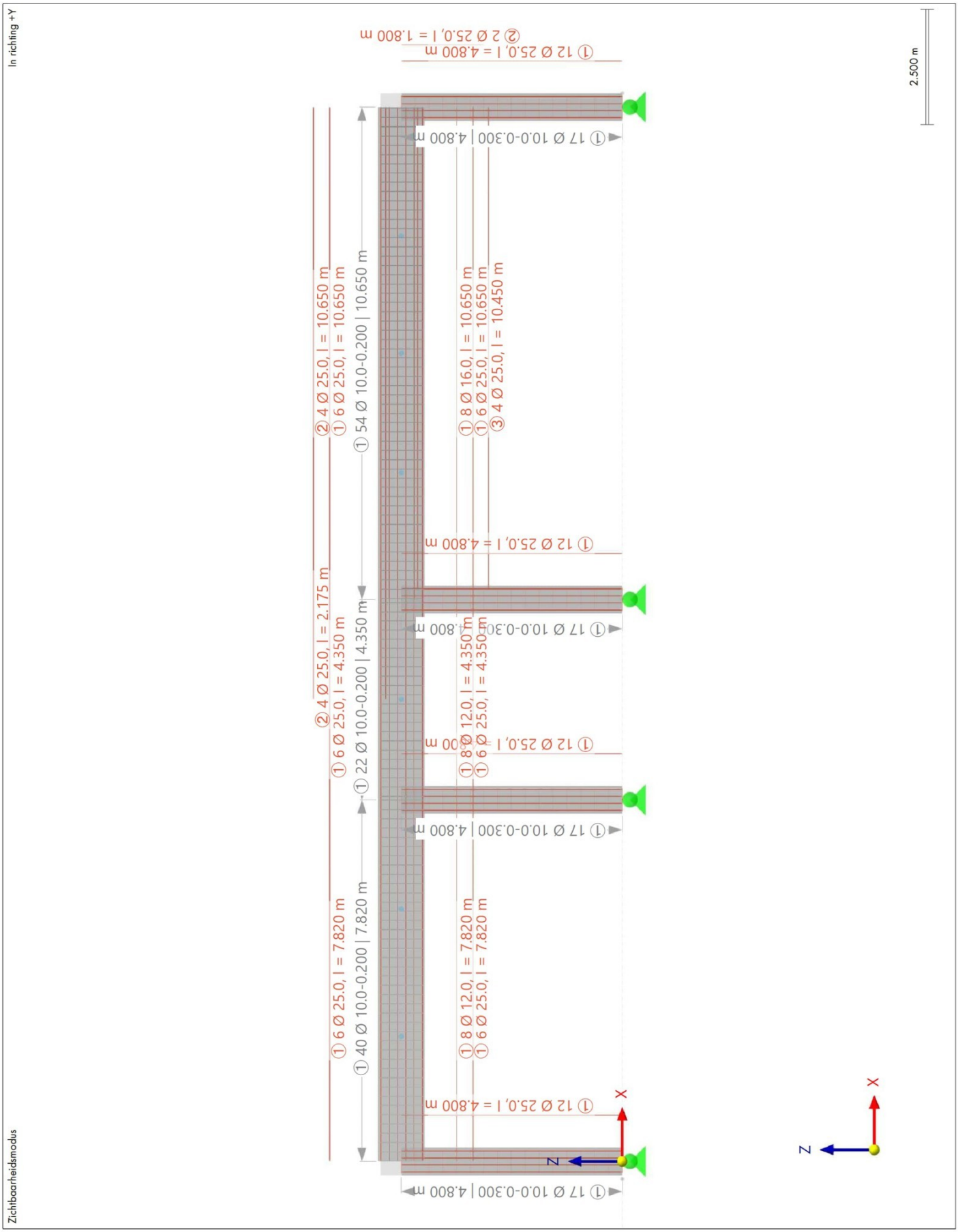
10.9.6 WAPENING KOLOMMEN/BALKEN AS 6



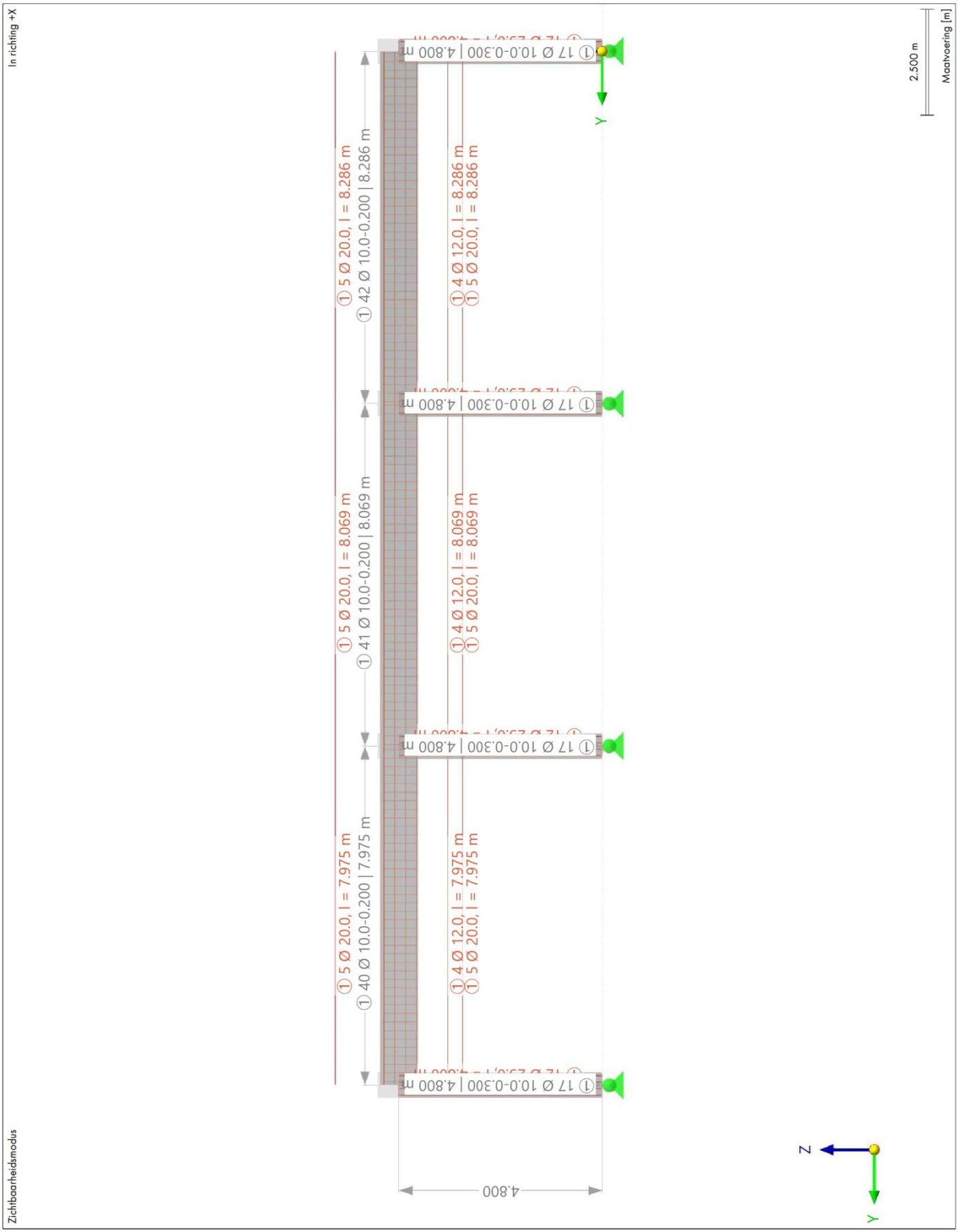
10.9.7 WAPENING KOLOMMEN/BALKEN AS 5



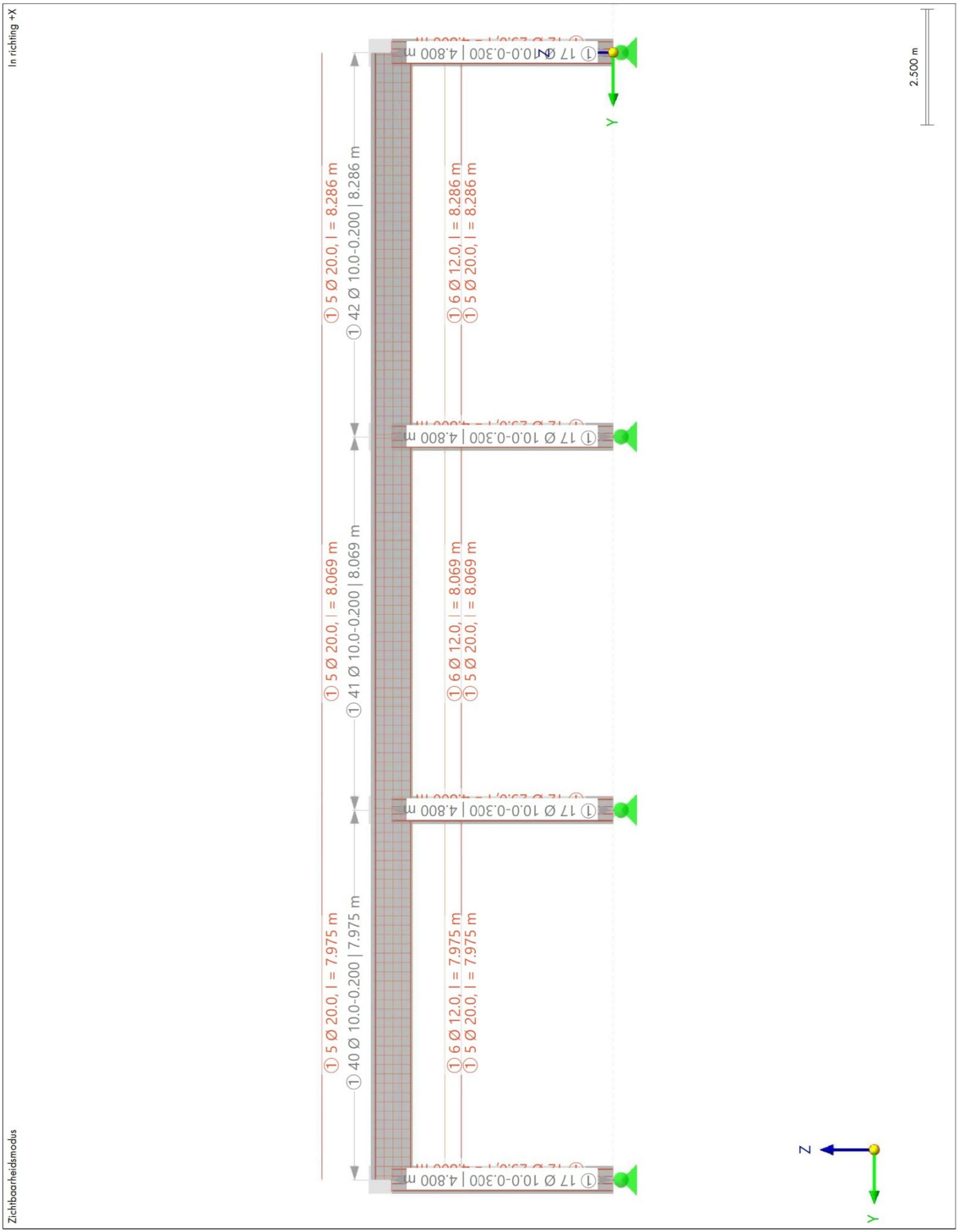
10.9.8 WAPENING KOLOMMEN/BALKEN AS 4



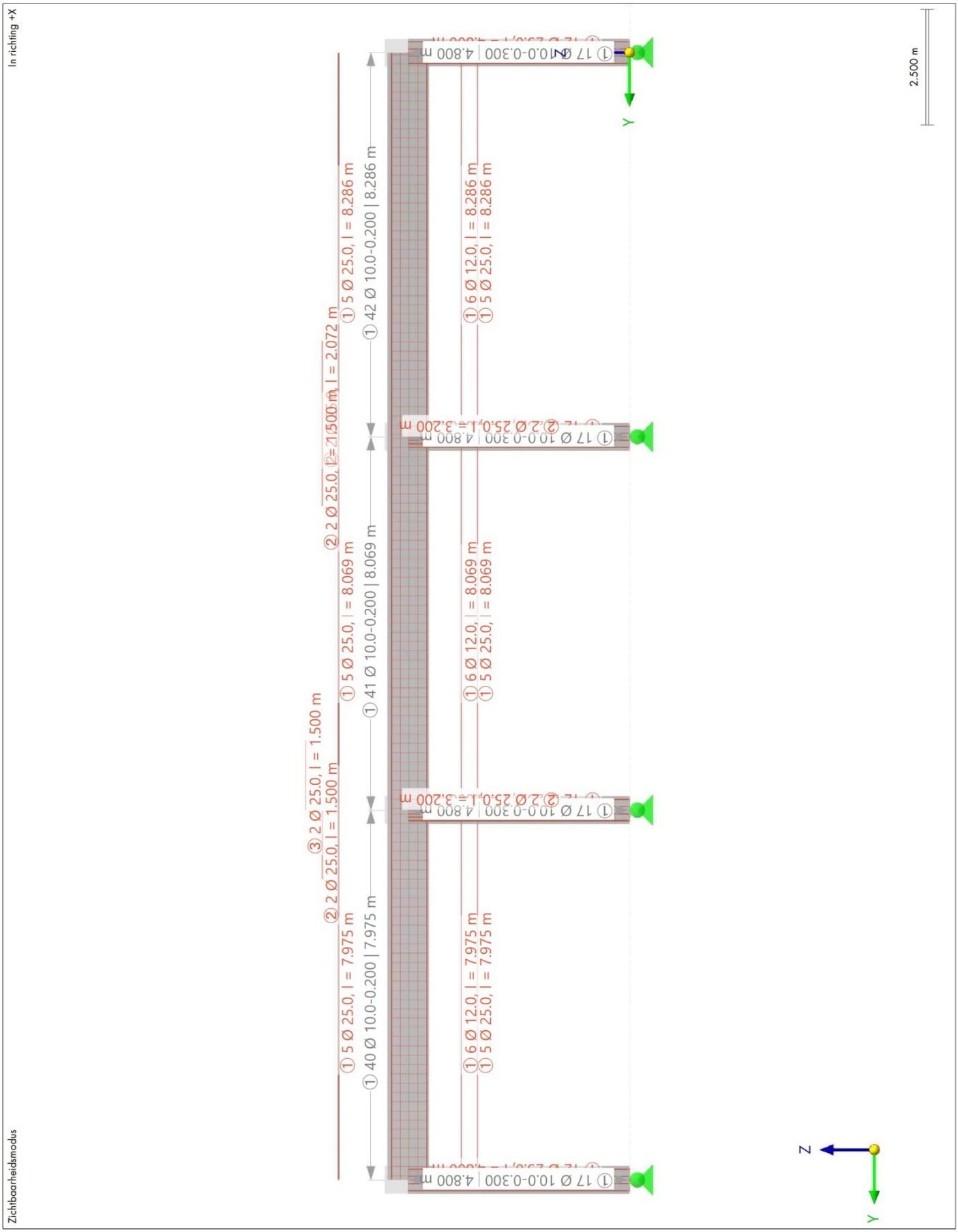
10.9.9 WAPENING KOLOMMEN/BALKEN AS A



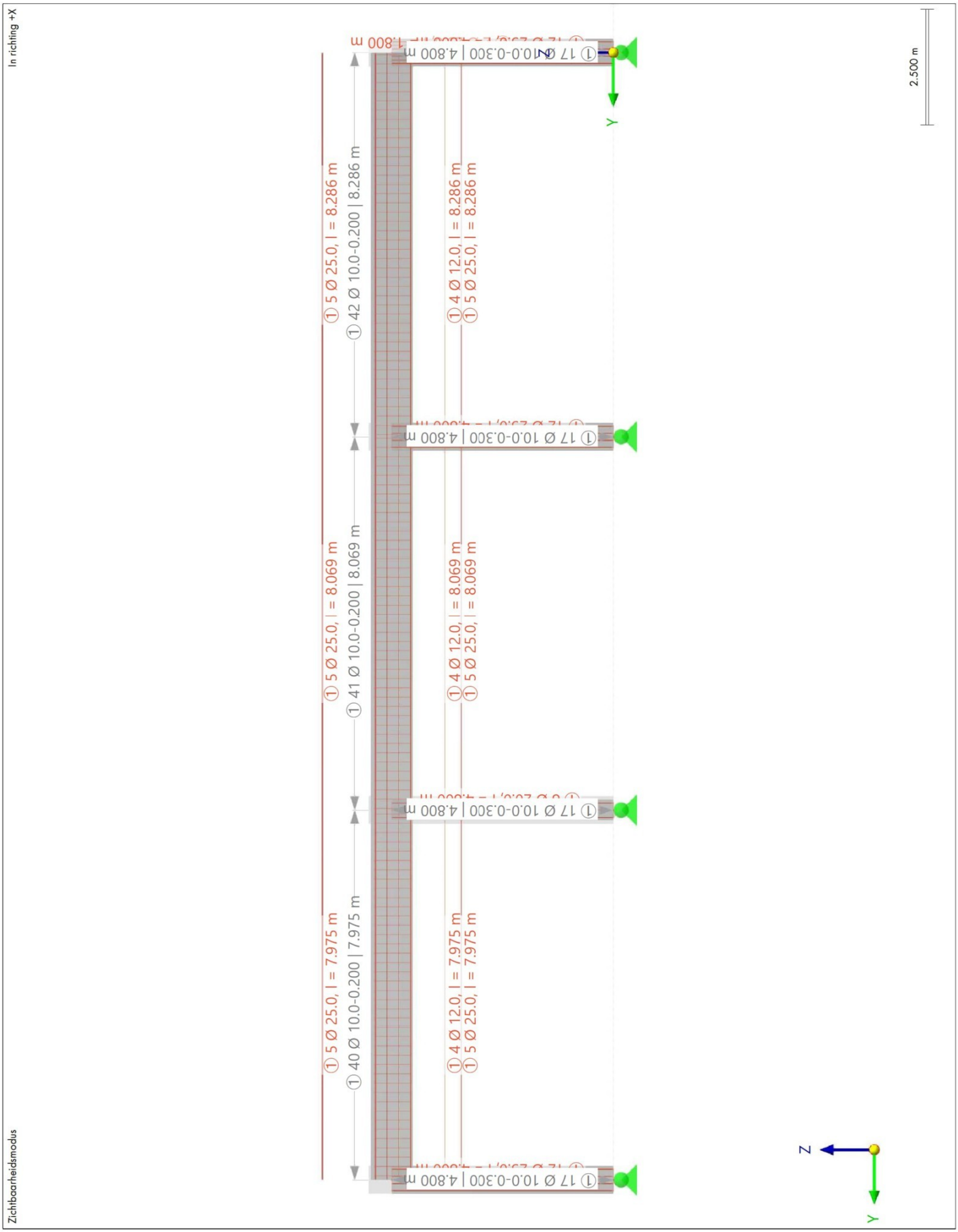
10.9.10 WAPENING KOLOMMEN/BALKEN AS B



10.9.11 WAPENING KOLOMMEN/BALKEN AS C

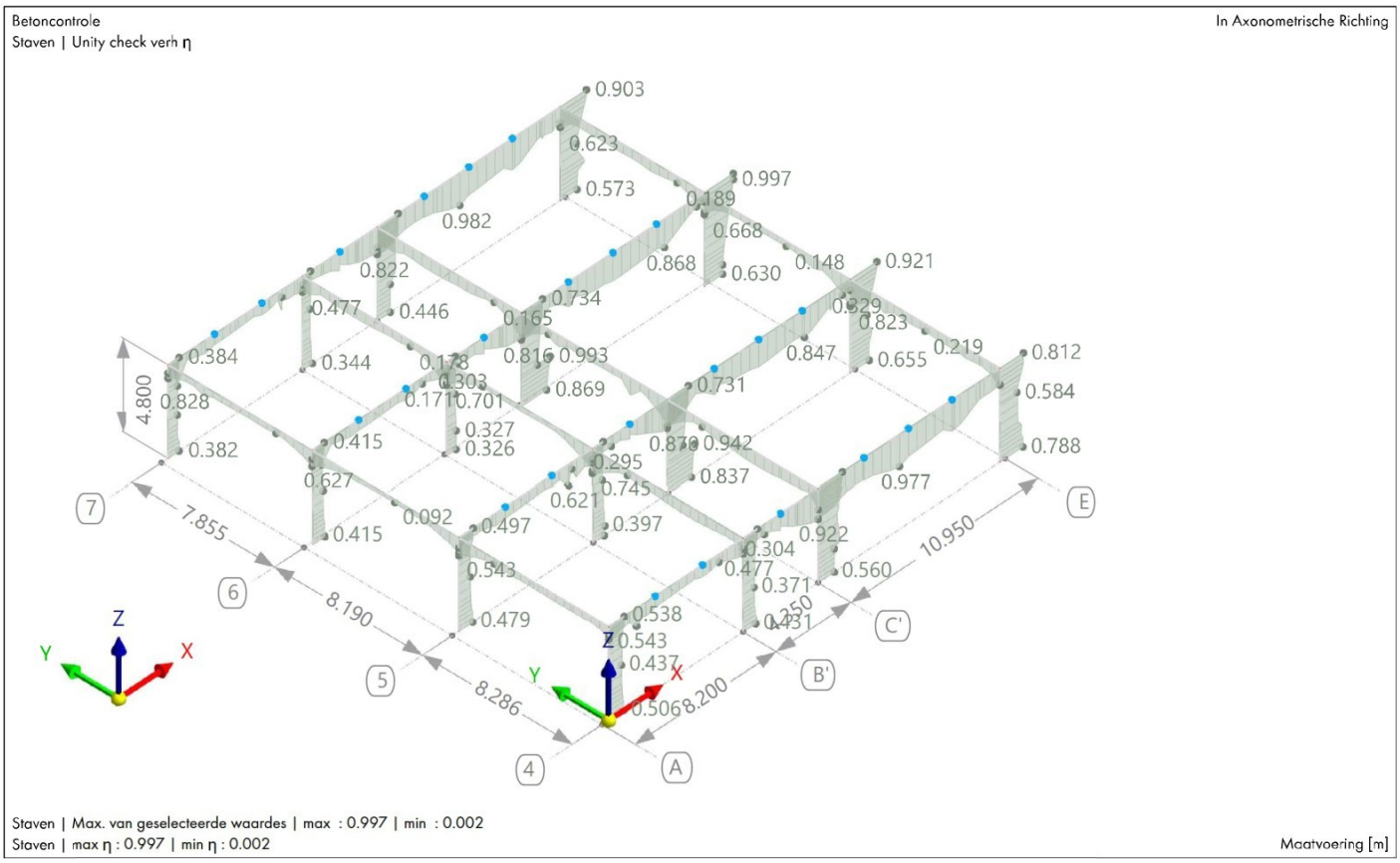


10.9.12 WAPENING KOLOMMEN/BALKEN AS D



10.9.13 BETONCONTROLE: ONTWERPWAARDES, IN AXONOMETRISCHE RICHTING

Betoncontrole

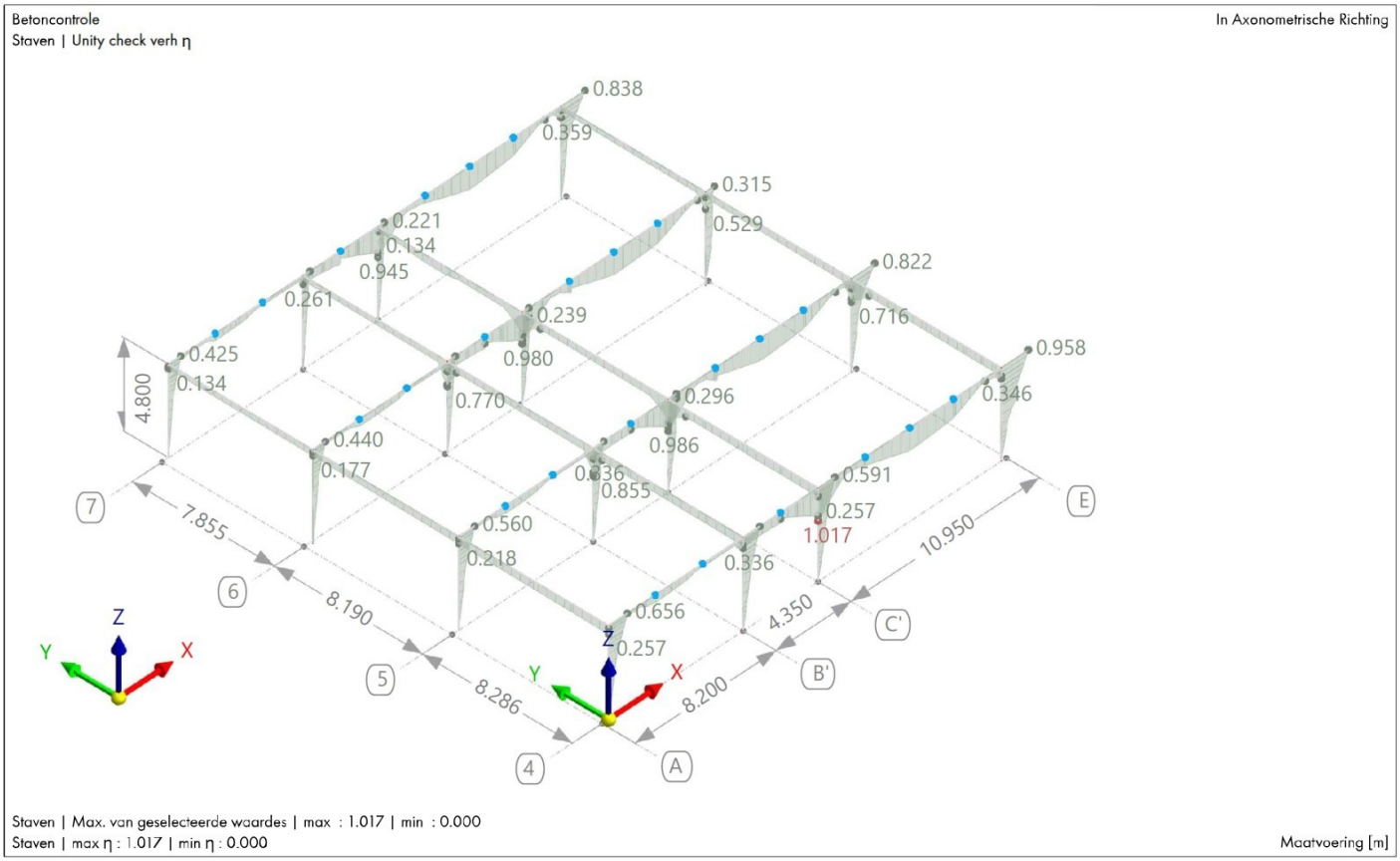


Staven | Max. van geselecteerde waardes | max : 0.997 | min : 0.002
Staven | max η : 0.997 | min η : 0.002

Maatvoering [m]

10.9.14 BETONCONTROLE: ONTWERPWAARDES, IN AXONOMETRISCHE RICHTING

Betoncontrole



Staven | Max. van geselecteerde waardes | max : 1.017 | min : 0.000
Staven | max η : 1.017 | min η : 0.000

Maatvoering [m]

10.9.15 TOETSING BETONBALK 600X1000MM AS 7/C-E UGT |STAAF NR. 40 | OS1 | BC7 | 4.807 M | UL0303

Betoncontrole

Ontwerpwaarde UL0303 | EN 1992 | NEN | 2020-02

Uiterste GrensToestand
Interactieweerstand - Gebruik van wringinglangswapening als gevolg van wringing, buiging, normaalkracht en afschuiving volgens 6.3.2(3)

$$t_{ef,basis} = \min\left(\frac{A_T}{u}, \frac{\min(b,\ h)}{2}\right)$$
$$= \min\left(\frac{6000.00\,cm^2}{3.200\,m}, \frac{\min(600.0\,mm,\ 1000.0\,mm)}{2}\right)$$
$$= 187.5\,mm$$

6.3.2(1)

$$t_{ef,min} = 2 \cdot \left(c_{w,-z(boven)} + d_{s,w} + \frac{d_{s,-z(boven)}}{2}\right)$$
$$= 2 \cdot \left(40.0\,mm + 10.0\,mm + \frac{25.0\,mm}{2}\right)$$
$$= 125.0\,mm$$

6.3.2(1)

$$t_{ef,i} = \max(t_{ef,min},\ t_{ef,basis})$$
$$= \max(125.0\,mm,\ 187.5\,mm)$$
$$= 187.5\,mm$$

6.3.2(1)

$$\Delta F_{td} = \min(0.5 \cdot |V_{Ed}| \cdot (\cot(\theta) - \cot(\alpha)),\ F_{Ed,max} - F_{Ed})$$
$$= \min(0.5 \cdot |293.256\,kN| \cdot (\cot(21.80\,deg) - \cot(90.00\,deg)),\ 2311.87\,kN - 2060.760\,kN)$$
$$= 251.114\,kN$$

6.2.3(7), Verg. 6.18

$$\Delta\sigma_{s,V,druk} = \frac{\max(\Delta F_{td} + F_{cc},\ 0)}{A_{s,c}}$$
$$= \frac{\max(251.114\,kN + -1612.890\,kN,\ 0)}{3347.4\,mm^2}$$
$$= 0.000\,N/mm^2$$

$$\Delta\sigma_{s,V,trek} = \frac{\Delta F_{td}}{A_{s,t}}$$
$$= \frac{251.114\,kN}{6115.1\,mm^2}$$
$$= 41.064\,N/mm^2$$

$$N_{s,T} = |T_{Ed}| \cdot \frac{u_k}{2 \cdot A_k \cdot \tan(\theta)}$$
$$= |-14.74\,kNm| \cdot \frac{2450.0\,mm}{2 \cdot 3351.56\,cm^2 \cdot \tan(21.80\,deg)}$$
$$= 134.732\,kN$$

6.3.2(3), Verg. (6.28)

$$\Delta\sigma_{s,T} = \frac{N_{s,T}}{A_{sl,T}}$$
$$= \frac{134.732\,kN}{94.62\,cm^2}$$
$$= 14.239\,N/mm^2$$

$$\sigma_{s,totaal} = \max(\sigma_{s,T,max} + \Delta\sigma_{s,V,trek} + \Delta\sigma_{s,T},\ \sigma_{s,max} + \Delta\sigma_{s,V,trek})$$
$$= \max(402.143\,N/mm^2 + 41.064\,N/mm^2 + 14.239\,N/mm^2,\ 402.143\,N/mm^2 + 41.064\,N/mm^2)$$
$$= 457.446\,N/mm^2$$

$$f_{yd} = \frac{f_{yk}}{\gamma_s}$$
$$= \frac{500.000\,N/mm^2}{1.15}$$
$$= 434.783\,N/mm^2$$

3.2.7(2)

$$f_{ctd} = \alpha_{ct} \cdot \frac{f_{ctk,0.05}}{\gamma_c}$$
$$= 1.000 \cdot \frac{2.000\,N/mm^2}{1.50}$$
$$= 1.333\,N/mm^2$$

3.1.6(2), Verg. (3.16)

10.9.15 **TOETSING BETONBALK 600X1000MM AS 7/C-E UGT |STAAF NR. 40 | OS1 | BC7 | 4.807 M | UL0303** **Betoncontrole**

$$T_{Rd,c} = 2 \cdot A_k \cdot f_{ctd} \cdot t_{ef,i}$$
$$= 2 \cdot 3351.56\,cm^2 \cdot 1.333\,N/mm^2 \cdot 187.5\,mm$$
$$= 167.58\,kNm$$
6.3.2(1), Verg. (6.26)

$$C_{Rd,c} = \frac{k_0}{\gamma_c}$$
$$= \frac{0.18}{1.50}$$
$$= 0.120$$
6.2.2(1)

$$f_{cd} = \alpha_{cc} \cdot \frac{f_{ck}}{\gamma_c}$$
$$= 1.000 \cdot \frac{30.000\,N/mm^2}{1.50}$$
$$= 20.000\,N/mm^2$$
3.1.6(1), Verg. (3.15)

$$\sigma_{cp} = \min\left(-\frac{N_{Ed}}{A_c}, 0.2 \cdot f_{cd}\right)$$
$$= \min\left(-\frac{-50.580\,kN}{6000.00\,cm^2}, 0.2 \cdot 20.000\,N/mm^2\right)$$
$$= 0.084\,N/mm^2$$
6.2.2(1)

$$V_{Rd,c,6.2,a} = 0$$

$$k = \min\left(1 + \sqrt{\frac{0.2}{d_{V_{Ed}}}}, 2\right)$$
$$= \min\left(1 + \sqrt{\frac{0.2}{896.4\,mm}}, 2\right)$$
$$= 1.472$$
6.2.2(1)

$$v_{min} = k_2 \cdot (k)^{\frac{3}{2}} \cdot (f_{ck})^{\frac{1}{2}}$$
$$= 0.04 \cdot (1.472)^{\frac{3}{2}} \cdot \left(30.000\,N/mm^2\right)^{\frac{1}{2}}$$
$$= 0.34$$
6.2.2(1), Verg. (6.3N)

$$V_{Rd,c,min} = \left(v_{min} + k_1 \cdot \sigma_{cp}\right) \cdot b_{w,t,V_{Ed}} \cdot d_{V_{Ed}}$$
$$= \left(0.34 + 0.15 \cdot 0.084\,N/mm^2\right) \cdot 600.0\,mm \cdot 896.4\,mm$$
$$= 191.002\,kN$$
6.2.2(1), Verg. (6.2.b)

$$\rho_l = \min\left(\frac{A_{s,t}}{b_{w,t,V_{Ed}} \cdot d_{V_{Ed}}}, 0.02\right)$$
$$= \min\left(\frac{6115.1\,mm^2}{600.0\,mm \cdot 896.4\,mm}, 0.02\right)$$
$$= 0.011$$
6.2.2(1), Verg. (6.2.a)

$$V_{Rd,c,6.2.a} = \left(C_{Rd,c} \cdot k \cdot (100 \cdot \rho_l \cdot f_{ck})^{\frac{1}{3}} + k_1 \cdot \sigma_{cp}\right) \cdot b_{w,t,V_{Ed}} \cdot d_{V_{Ed}}$$
$$= \left(0.120 \cdot 1.472 \cdot \left(100 \cdot 0.011 \cdot 30.000\,N/mm^2\right)^{\frac{1}{3}} + 0.15 \cdot 0.084\,N/mm^2\right) \cdot 600.0\,mm \cdot 896.4\,mm$$
$$= 314.976\,kN$$
6.2.2(1), Verg. (6.2.a)

$$V_{Rd,c} = \max\left(0, V_{Rd,c,6.2.a}, V_{Rd,c,min}\right)$$
$$= \max\left(0, 314.976\,kN, 191.002\,kN\right)$$
$$= 314.976\,kN$$
6.2.2(1), Verg. (6.2.a, 6.2.b)

$$v_1 = k_{1,V,Rd,c,max} \cdot \left(1 - \frac{f_{ck}}{k_{2,V,Rd,c,max}}\right)$$
$$= 0.60 \cdot \left(1 - \frac{30.000\,N/mm^2}{250.00}\right)$$
$$= 0.53$$
6.2.3(3)

10.9.15 TOETSING BETONBALK 600X1000MM AS 7/C-E UGT |STAAF NR. 40 | OS1 | BC7 | 4.807 M | UL0303

Betoncontrole

$$k_{V,Rd,max} = \alpha_{cw} \cdot b_{w,t,c,V_{Ed}} \cdot z_{V_{Ed}} \cdot \nu_1 \cdot f_{cd}$$
$$= 1.000 \cdot 600.0\,mm \cdot 794.1\,mm \cdot 0.53 \cdot 20.000\,N/mm^2$$
$$= 5031.450\,kN$$

6.3.2(4)

$$V_{Rd,max} = k_{V,Rd,max} \cdot \frac{\cot(\theta) + \cot(\alpha)}{1 + (\cot(\theta))^2}$$
$$= 5031.450\,kN \cdot \frac{\cot(21.80\,deg) + \cot(90.00\,deg)}{1 + (\cot(21.80\,deg))^2}$$
$$= 1734.980\,kN$$

6.2.3(4), Verg. (6.14)

$$\nu = k_{1,V,Rd,c,max} \cdot \left(1 - \frac{f_{ck}}{k_{2,V,Rd,c,max}}\right)$$
$$= 0.60 \cdot \left(1 - \frac{30.000\,N/mm^2}{250.00}\right)$$
$$= 0.528$$

6.2.2(6), Verg. (6.6N)

$$\eta = \min\left(\max\left(\frac{\sigma_{s,totaal}}{f_{td}}, \frac{\Delta\sigma_{s,T}}{f_{yd}}\right), \left|\frac{T_{Ed}}{T_{Rd,c}}\right| + \left|\frac{V_{Ed}}{V_{Rd,c}}\right|\right)$$
$$= \min\left(\max\left(\frac{457.446\,N/mm^2}{465.929\,N/mm^2}, \frac{14.239\,N/mm^2}{434.783\,N/mm^2}\right), \left|\frac{-14.74\,kNm}{167.58\,kNm}\right| + \left|\frac{293.256\,kN}{314.976\,kN}\right|\right)$$
$$= 0.982$$

6.3.2(3)

$\eta = 0.982 \leq 1$ ✔

$t_{ef,basis}$	Effectieve wanddikte volgens CEN
A_T	Totale oppervlakte van de doorsnede binnen de buitenomtrek, inclusief binnenste holle gebieden
u	Perimeter van snede
b	Doorsnede breedte
h	Doorsnede hoogte
$t_{ef,min}$	Effectieve wanddikte, laagste randen
$c_{w,-z\ (boven)}$	Bestaande betondekking van beugel
$d_{s,w}$	Beugeldiameter
$d_{s,-z\ (boven)}$	Staafdiameter - boven
$t_{ef,i}$	Effectieve wanddikte
ΔF_{td}	Extra trekkracht tgv dwarskracht
V_{Ed}	Rekenwaarde van de dwarskracht
θ	Helling van betondrukdiagonaal
α	Hoekverdraaiing van beugels naar staafas
$F_{Ed,max}$	Trekkracht van alle staven in staafdoorsnede met max. buigend moment
F_{Ed}	Optredende trekkracht tgv buiging en normaalkracht
$\Delta\sigma_{s,V,druk}$	Extra trekspanning veroorzaakt door dwarskracht in de drukwapening
F_{cc}	Resulterende kracht in gedrukt beton
$A_{s,c}$	Totale oppervlak van druklangswapening
$\Delta\sigma_{s,V,trek}$	Extra trekspanning veroorzaakt door dwarskracht in de trekwapening
$A_{s,t}$	Totale oppervlak van treklangswapening
$N_{s,T}$	Extra trekkracht - torsie
T_{Ed}	Rekenwaarde van het torsiemoment
u_k	Perimeter van A_k
A_k	Gebied afgesloten door neutrale lijnen van aangesloten wanden
$\Delta\sigma_{s,T}$	Extra trekspanning - torsie
$A_{sl,T}$	Langswringwapening omsloten door beugel
$\sigma_{s,totaal}$	Trekspanning van staaf door combinatie van buigen, afschuiving en wringing
$\sigma_{s,T,max}$	Maximale trekspanning van torsiewapening
$\sigma_{s,max}$	Maximale trekspanning van wapening
f_{yd}	Rekenwaarde van de vloeisterkte van de wapening
f_{yk}	Karakteristieke vloeisterkte
γ_s	Veiligheidsfactor voor wapening
f_{ctd}	Rekenwaarde van normaaltreksterkte van beton

10.9.15 TOETSING BETONBALK 600X1000MM AS 7/C-E UGT |STAAF NR. 40 | OS1 | BC7 | 4.807 M | UL0303 — Betoncontrole

α_{ct}	Coëfficiënt rekening houdend met langetermijneffecten op treksterkte
$f_{ctk,0.05}$	Betontreksterkte
γ_c	Veiligheidsfactor voor beton
$T_{Rd,c}$	Rekenwaarde van de afschuifweerstand voor torsie
$C_{Rd,c}$	Parameter $C_{Rd,c}$
k_0	Factor k_0 voor berekening van de rekenwaarde voor afschuifweerstand
f_{cd}	Rekenwaarde van de betondruksterkte
α_{cc}	Coëfficiënt rekening houdend met langetermijneffecten op druksterkte
f_{ck}	Karakteristieke cylindrische kubusdruksterkte
σ_{cp}	Normaalspanning in doorsnede tgv belasting of voorspanning
N_{Ed}	Normaalkracht in doorsnede tgv belasting of voorspanning
A_c	Oppervlak van betondoorsnede
k	Parameter k
$d_{V_{Ed}}$	Effectieve hoogte in de richting van V_{Ed}
v_{min}	Minimum afschuifweerstand van enkel beton
k_2	Factor k_2 voor berekening van de rekenwaarde voor afschuifweerstand
$V_{Rd,c,min}$	Minimale afschuifweerstand zonder wapening
k_1	Factor k_1 voor berekening van de rekenwaarde voor afschuifweerstand
$b_{w,t,V_{Ed}}$	Kleinste breedte van doorsnede in trekzone haaks op V_{Ed}
ρ_l	Wapeningspercentage van langswapening
$V_{Rd,c,6.2.a}$	Dwarskrachtweerstand zonder wapening
$V_{Rd,c}$	Dwarskrachtweerstand zonder wapening
v_1	Sterktereductiefactor voor beton gescheurd door afschuiving 1
$k_{1,V,Rd,c,max}$	Factor k_1 voor berekening van de rekenwaarde voor afschuifweerstand met wapening
$k_{2,V,Rd,c,max}$	Factor k_2 voor berekening van de rekenwaarde voor afschuifweerstand met wapening
$k_{V,Rd,max}$	Factor $k_{V,Rd,max}$ voor berekening van θ
α_{cw}	Coëfficiënt die rekening houdt met de spanningstoestand in de drukdiagonaal
$b_{w,t,c,V_{Ed}}$	Kleinste breedte tussen trek en druk koordes loodrecht op V_{Ed}
$z_{V_{Ed}}$	Inwendige hefboomarm in de richting van V_{Ed}
$V_{Rd,max}$	Drukschoor weerstand
v	Sterktereductiefactor voor beton gescheurd door afschuiving
$k_{1,V,Rd,c,max}$	Factor $k_{1,V,Rd,c,max}$ voor berekening van de rekenwaarde van de afschuifweerstand
$k_{2,V,Rd,c,max}$	Factor $k_{2,V,Rd,c,max}$ voor berekening van de rekenwaarde voor afschuifweerstand
f_{td}	Rekenwaarde van de treksterkte van wapening

10.9.16 TOETSING MIDDENKOLOM 600X600MM AS C'/6 UGT |STAAF NR. 11 | OS1 | BC48 | 1.600 M | LINKERZIJDE | UL0100 — Betoncontrole

Ontwerpwaarde UL0100 | EN 1992 | NEN | 2020-02

Uiterste GrensToestand
Doorsnede weerstand volgens 6.1

$$\theta_0 = \frac{1}{k_1} = \frac{1}{300.00} = 0.00$$ — 5.2(5)

$$\alpha_m = \sqrt{0.5 \cdot \left(1 + \left(\frac{1}{m}\right)\right)} = \sqrt{0.5 \cdot \left(1 + \left(\frac{1}{1.00}\right)\right)} = 1.00$$ — 5.2(5)

Knikfactoren voor brandwerendheid zijn alleen toegestaan bij brandduur ≥ 30 minuten.

$$l_{0,y} = k_y \cdot l_y = 2.10 \cdot 4.800\,m = 10.080\,m$$ — 5.8.3.2(2)

$$e_{i,fi,z} = 0.125 \cdot 1/r_{z,fi} \cdot (l_{0,y})^2 = 0.125 \cdot 0.000\,1/m \cdot (10.080\,m)^2 = 0.0\,mm$$ — 5.2(7), Verg. (5.2)

$$\alpha_{h,z} = \min\left(\max\left(\frac{2}{3}, \frac{2}{\sqrt{l_y}}\right), 1\right) = \min\left(\max\left(\frac{2}{3}, \frac{2}{\sqrt{4.800\,m}}\right), 1\right) = 0.91$$ — 5.2(5)

$$\theta_{i,z} = \theta_0 \cdot \alpha_{h,z} \cdot \alpha_m = 0.00 \cdot 0.91 \cdot 1.00 = 0.00$$ — 5.2(5), Verg. (5.1)

$$e_{i,fi,z} \equiv 0$$

$$e_{i,z} = \theta_{i,z} \cdot \frac{l_{0,y}}{2} = 0.00 \cdot \frac{10.080\,m}{2} = 15.3\,mm$$ — 5.2(7), Verg. (5.2)

$$l_{0,z} = k_z \cdot l_z = 2.10 \cdot 4.800\,m = 10.080\,m$$ — 5.8.3.2(2)

$$e_{i,fi,y} = 0.125 \cdot 1/r_{y,fi} \cdot (l_{0,z})^2 = 0.125 \cdot 0.000\,1/m \cdot (10.080\,m)^2 = 0.0\,mm$$ — 5.2(7), Verg. (5.2)

$$\alpha_{h,y} = \min\left(\max\left(\frac{2}{3}, \frac{2}{\sqrt{l_y}}\right), 1\right) = \min\left(\max\left(\frac{2}{3}, \frac{2}{\sqrt{4.800\,m}}\right), 1\right) = 0.91$$ — 5.2(5)

$$\theta_{i,y} = \theta_0 \cdot \alpha_{h,y} \cdot \alpha_m = 0.00 \cdot 0.91 \cdot 1.00 = 0.00$$ — 5.2(5), Verg. (5.1)

$$e_{i,fi,y} \equiv 0$$

10.9.16 TOETSING MIDDENKOLOM 600X600MM AS C'/6 UGT |STAAF NR. 11 | OS1 | BC48 | 1.600 M | LINKERZIJDE | UL0100

Betoncontrole

$$e_{i,y} = \theta_{i,y} \cdot \frac{l_{0,z}}{2}$$
$$= 0.00 \cdot \frac{10.080\,\text{m}}{2}$$
$$= 15.3\,\text{mm}$$

5.2(7), Verg. (5.2)

$$f_{yd} = \frac{f_{yk}}{\gamma_s}$$
$$= \frac{500.000\,\text{N/mm}^2}{1.15}$$
$$= 434.783\,\text{N/mm}^2$$

3.2.7(2)

$$f_{cd} = \alpha_{cc} \cdot \frac{f_{ck}}{\gamma_c}$$
$$= 1.000 \cdot \frac{30.000\,\text{N/mm}^2}{1.50}$$
$$= 20.000\,\text{N/mm}^2$$

3.1.6(1), Verg. (3.15)

$$\omega = \frac{A_{sl} \cdot f_{yd}}{A_c \cdot f_{cd}}$$
$$= \frac{5890.5\,\text{mm}^2 \cdot 434.783\,\text{N/mm}^2}{3600.00\,\text{cm}^2 \cdot 20.000\,\text{N/mm}^2}$$
$$= 0.356$$

5.8.8.3(3), Verg. (5.36)

$$\lambda_y = \frac{l_{0,y}}{i_y}$$
$$= \frac{10.080\,\text{m}}{173.2\,\text{mm}}$$
$$= 58.197$$

5.8.3.1(1), Verg. (5.13N)

$$n = \frac{|N_{Ed}|}{A_c \cdot f_{cd}}$$
$$= \frac{|-4368.130\,\text{kN}|}{3600.00\,\text{cm}^2 \cdot 20.000\,\text{N/mm}^2}$$
$$= 0.607$$

5.8.3.1(1), Verg. (5.13N)

$$A_y = \frac{1}{1 + 0.2 \cdot \varphi_{ef,y}}$$
$$= \frac{1}{1 + 0.2 \cdot 0.000}$$
$$= 1.000$$

5.8.3.1(1), Verg. (5.13N)

$$r_{m,y} = \frac{M_{y,01}}{M_{y,02}}$$
$$= \frac{0.00\,\text{kNm}}{-542.96\,\text{kNm}}$$
$$= 0.000$$

5.8.3.1(1), Verg. (5.13N)

$$C_y = 1.7 - r_{m,y}$$
$$= 1.7 - 0.000$$
$$= 1.700$$

5.8.3.1(1), Verg. (5.13N)

$$B_y = \sqrt{1 + 2 \cdot \omega}$$
$$= \sqrt{1 + 2 \cdot 0.356}$$
$$= 1.308$$

5.8.3.1(1), Verg. (5.13N)

$$\lambda_{lim,y} = \frac{\lambda_{0,lim} \cdot A_y \cdot B_y \cdot C_y}{\sqrt{n}}$$
$$= \frac{20.000 \cdot 1.000 \cdot 1.308 \cdot 1.700}{\sqrt{0.607}}$$
$$= 57.105$$

5.8.3.1(1), Verg. (5.13N)

$$\lambda_y < \lambda_{lim,y} = \lambda_y < \lambda_{lim,y}$$
$$= 58.197 < 57.105$$
$$= \text{Onwaar}$$

5.8.3.1(1)

10.9.16 TOETSING MIDDENKOLOM 600X600MM AS C'/6 UGT |STAAF NR. 11 | OS1 | BC48 | 1.600 M | LINKERZIJDE | UL0100

Betoncontrole

$$\lambda_z = \frac{l_{0,z}}{i_z} = \frac{10.080\,m}{173.2\,mm} = 58.197$$ — 5.8.3.1(1), Verg. (5.13N)

$$A_z = \frac{1}{1 + 0.2 \cdot \varphi_{ef,z}} = \frac{1}{1 + 0.2 \cdot 0.000} = 1.000$$ — 5.8.3.1(1), Verg. (5.13N)

$$r_{m,z} = \frac{M_{z,01}}{M_{z,02}} = \frac{-0.02\,kNm}{-31.25\,kNm} = 0.001$$ — 5.8.3.1(1), Verg. (5.13N)

$$C_z = 1.7 - r_{m,z} = 1.7 - 0.001 = 1.699$$ — 5.8.3.1(1), Verg. (5.13N)

$$B_z = \sqrt{1 + 2 \cdot \omega} = \sqrt{1 + 2 \cdot 0.356} = 1.308$$ — 5.8.3.1(1), Verg. (5.13N)

$$\lambda_{lim,z} = \frac{\lambda_{0,lim} \cdot A_z \cdot B_z \cdot C_z}{\sqrt{n}} = \frac{20.000 \cdot 1.000 \cdot 1.308 \cdot 1.699}{\sqrt{0.607}} = 57.083$$ — 5.8.3.1(1), Verg. (5.13N)

$$\lambda_z < \lambda_{lim,z} = \lambda_z < \lambda_{lim,z} = 58.197 < 57.083 = \text{Onwaar}$$ — 5.8.3.1(1)

$$e_{min,y} = \max\left(\frac{b}{30}, k_{e,min}\right) = \max\left(\frac{600.0\,mm}{30}, 20.0\,mm\right) = 20.0\,mm$$ — 6.1(4)

$$e_{min,z} = \max\left(\frac{h}{30}, k_{e,min}\right) = \max\left(\frac{600.0\,mm}{30}, 20.0\,mm\right) = 20.0\,mm$$ — 6.1(4)

$$n_u = 1 + \omega = 1 + 0.356 = 1.356$$ — 5.8.8.3(3), Verg. (5.36)

$$K_r = \min\left(\frac{n_u - n}{n_u - n_{bal}}, 1\right) = \min\left(\frac{1.356 - 0.607}{1.356 - 0.400}, 1\right) = 0.784$$ — 5.8.8.3(3), Verg. (5.36)

$$\beta_y = 0.35 + \frac{f_{ck}}{200} - \frac{\lambda_y}{150} = 0.35 + \frac{30.000\,N/mm^2}{200} - \frac{58.197}{150} = 0.112$$ — 5.8.8.3(4), Verg. (5.37)

$$K_{\varphi,y} = \max\left(1 + \beta_y \cdot \varphi_{ef,y}, 1\right) = \max(1 + 0.112 \cdot 0.000, 1) = 1.000$$ — 5.8.8.3(4), Verg. (5.37)

10.9.16 TOETSING MIDDENKOLOM 600X600MM AS C'/6 UGT |STAAF NR. 11 | OS1 | BC48 | 1.600 M | LINKERZIJDE | UL0100

Betoncontrole

$$\varepsilon_{yd} = \frac{f_{yd}}{E_s} = \frac{434.783\,N/mm^2}{200000.000\,N/mm^2} = 2.2\,‰$$ — 3.2.7(2), Figuur 3.8

$$d_z = \left(\frac{h}{2}\right) + i_{y,r} = \left(\frac{600.0\,mm}{2}\right) + 190.9\,mm = 490.9\,mm$$ — 5.8.8.3(2), Verg. (5.35)

$$1/r_{0,y} = \frac{\varepsilon_{yd}}{0.45 \cdot d_z} = \frac{2.2\,‰}{0.45 \cdot 490.9\,mm} = 0.010\,1/m$$ — 5.8.8.3(1), Verg. (5.34)

$$1/r_y = K_r \cdot K_{\varphi,y} \cdot 1/r_{0,y} = 0.784 \cdot 1.000 \cdot 0.010\,1/m = 0.008\,1/m$$ — 5.8.8.3(1), Verg. (5.34)

$$e_{2,z} = 1/r_y \cdot \frac{(l_{0,y})^2}{c} = 0.008\,1/m \cdot \frac{(10.080\,m)^2}{10.000} = 78.4\,mm$$ — 5.8.8.2(3), Verg. (5.33)

$$M_{2,y} = N_{Ed} \cdot e_{2,z} = -4368.130\,kN \cdot 78.4\,mm = -342.28\,kNm$$ — 5.8.8.2(3), Verg. (5.33)

$$\beta_z = 0.35 + \frac{f_{ck}}{200} - \frac{\lambda_z}{150} = 0.35 + \frac{30.000\,N/mm^2}{200} - \frac{58.197}{150} = 0.112$$ — 5.8.8.3(4), Verg. (5.37)

$$K_{\varphi,z} = \max\left(1 + \beta_z \cdot \varphi_{ef,z},\ 1\right) = \max\left(1 + 0.112 \cdot 0.000,\ 1\right) = 1.000$$ — 5.8.8.3(4), Verg. (5.37)

$$d_y = \left(\frac{b}{2}\right) + i_{z,r} = \left(\frac{600.0\,mm}{2}\right) + 190.9\,mm = 490.9\,mm$$ — 5.8.8.3(2), Verg. (5.35)

$$1/r_{0,z} = \frac{\varepsilon_{yd}}{0.45 \cdot d_y} = \frac{2.2\,‰}{0.45 \cdot 490.9\,mm} = 0.010\,1/m$$ — 5.8.8.3(1), Verg. (5.34)

$$1/r_z = K_r \cdot K_{\varphi,z} \cdot 1/r_{0,z} = 0.784 \cdot 1.000 \cdot 0.010\,1/m = 0.008\,1/m$$ — 5.8.8.3(1), Verg. (5.34)

$$e_{2,y} = 1/r_z \cdot \frac{(l_{0,z})^2}{c} = 0.008\,1/m \cdot \frac{(10.080\,m)^2}{10.000} = 78.4\,mm$$ — 5.8.8.2(3), Verg. (5.33)

$$M_{2,z} = N_{Ed} \cdot e_{2,y} = -4368.130\,kN \cdot 78.4\,mm = -342.28\,kNm$$ — 5.8.8.2(3), Verg. (5.33)

10.9.16 **TOETSING MIDDENKOLOM 600X600MM AS C'/6 UGT |STAAF NR. 11 | OS1 | BC48 | 1.600 M | LINKERZIJDE | UL0100** **Betoncontrole**

$$e_{0,z} = \frac{M_{y,Ed}}{|N_{Ed}|} = \frac{-200.21\,kNm}{|-4368.130\,kN|} = -45.8\,mm$$

$$M_{y,Ed,2} = |N_{Ed}| \cdot \min(e_{0,z} - e_{i,z} - e_{2,z}, -e_{min,z}) = |-4368.130\,kN| \cdot \min(-45.8\,mm - 15.3\,mm - 78.4\,mm, -20.0\,mm) = -609.48\,kNm$$ 5.2

$$M_{y,Ed,1} = |N_{Ed}| \cdot \min(e_{0,z} - e_{i,z}, -e_{min,z}) = |-4368.130\,kN| \cdot \min(-45.8\,mm - 15.3\,mm, -20.0\,mm) = -267.20\,kNm$$ 5.2

$$e_{0,y} = \frac{M_{z,Ed}}{|N_{Ed}|} = \frac{-10.86\,kNm}{|-4368.130\,kN|} = -2.5\,mm$$

$$M_{z,Ed,2} = |N_{Ed}| \cdot \min(e_{0,y} - e_{i,y} - e_{2,y}, -e_{min,y}) = |-4368.130\,kN| \cdot \min(-2.5\,mm - 15.3\,mm - 78.4\,mm, -20.0\,mm) = -420.14\,kNm$$ 5.2

$$M_{z,Ed,1} = |N_{Ed}| \cdot \min(e_{0,y} - e_{i,y}, -e_{min,y}) = |-4368.130\,kN| \cdot \min(-2.5\,mm - 15.3\,mm, -20.0\,mm) = -87.36\,kNm$$ 5.2

De algemene methode van scheve buiging wordt toegepast.

$$\eta = \frac{1}{\gamma} = \frac{1}{1.01} = 0.993$$ 6.1

$\eta = 0.993 \leq 1$ ✔

θ_0	Basis waarde van helling
k_1	Factor voor berekening van de basiswaarde van afwijking in relatie tot de verticale lijn
α_m	Reductiefactor voor kolomnummer
m	Aantal verticale staven dat bijdraagt aan het totale effect
$l_{0,y}$	Effectieve lengte
k_y	Effectieve lengte factor
l_y	Kolomlengte
$e_{i,fi,z}$	Excentriciteit van vuur voorvervorming in z-richting
$1 / r_{z,fi}$	Vuur voorvervorming
$\alpha_{h,z}$	Reductiefactor voor kolomhoogte
$\theta_{i,z}$	Scheefstand
$e_{i,z}$	Excentriciteit tgv imperfectie in z-richting
$l_{0,y}$	Effectieve lengte
$l_{0,z}$	Effectieve lengte
k_z	Effectieve lengte factor
l_z	Kolomlengte
$e_{i,fi,y}$	Excentriciteit van vuur voorvervorming in z-richting
$1 / r_{y,fi}$	Vuur voorvervorming
$\alpha_{h,y}$	Reductiefactor voor kolomhoogte
$\theta_{i,y}$	Scheefstand
$e_{i,y}$	Excentriciteit tgv imperfectie in y-richting
$l_{0,z}$	Effectieve lengte
f_{yd}	Rekenwaarde van de vloeisterkte van de wapening
f_{yk}	Karakteristieke vloeisterkte

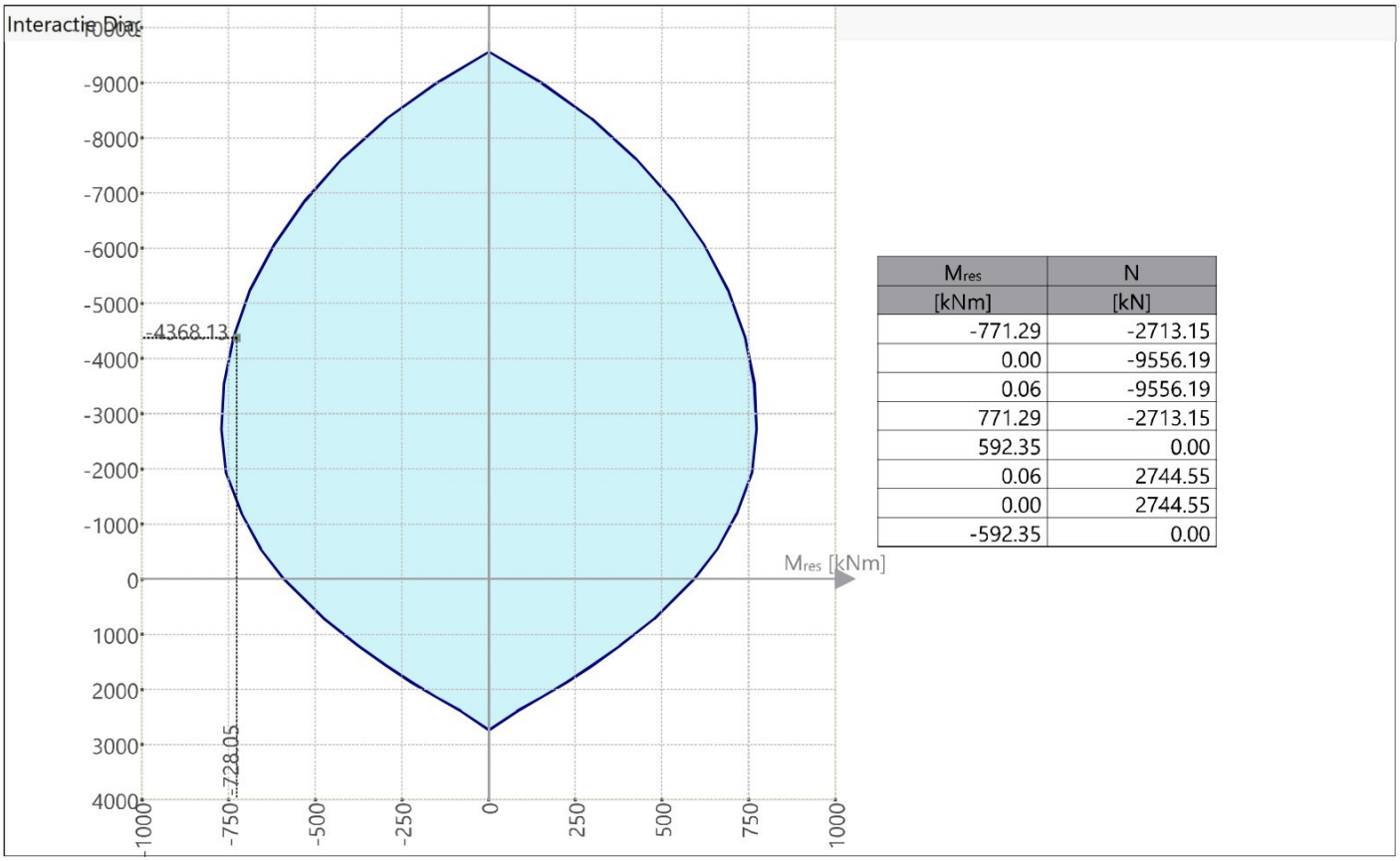
10.9.16 TOETSING MIDDENKOLOM 600X600MM AS C'/6 UGT |STAAF NR. 11 | OS1 | BC48 | 1.600 M | LINKERZIJDE | UL0100 — Betoncontrole

γ_s	Veiligheidsfactor voor wapening
f_{cd}	Rekenwaarde van de betondruksterkte
α_{cc}	Coëfficiënt rekening houdend met langetermijneffecten op druksterkte
f_{ck}	Karakteristieke cylindrische kubusdruksterkte
γ_c	Veiligheidsfactor voor beton
ω	Mechanisch wapeningsverhouding
A_{sl}	Totale oppervlak van langswapening
A_c	Oppervlak van betondoorsnede
λ_y	Slankheid
i_y	Traagheidsstraal
n	Relatieve normaalkracht
N_{Ed}	Normaalkracht in doorsnede tgv belasting of voorspanning
A_y	Factor A afhankelijk van φ_{ef}
$\varphi_{ef,y}$	Effectieve kruipcoëfficiënt
$r_{m,y}$	Moment verhouding
$M_{y,01}$	1e eindmoment om y-as
$M_{y,02}$	2e eindmoment om y-as
C_y	Factor C afhankelijk van momentverhouding r_m
B_y	Factor B afhankelijk van ω
$\lambda_{lim,y}$	Grensslankheid
$\lambda_{0,lim}$	Grenswaarde van slankheid - basiswaarde
$\lambda_y < \lambda_{lim,y}$	Slankheid is kleiner dan limietslankheid
λ_z	Slankheid
i_z	Traagheidsstraal
A_z	Factor A afhankelijk van φ_{ef}
$\varphi_{ef,z}$	Effectieve kruipcoëfficiënt
$r_{m,z}$	Moment verhouding
$M_{z,01}$	1e eindmoment om z-as
$M_{z,02}$	2e eindmoment om z-as
C_z	Factor C afhankelijk van momentverhouding r_m
B_z	Factor B afhankelijk van ω
$\lambda_{lim,z}$	Grensslankheid
$\lambda_z < \lambda_{lim,z}$	Slankheid is kleiner dan limietslankheid
$e_{min,y}$	Minimum excentriciteit
b	Doorsnede breedte
$k_{e,min}$	Minimum waarde van excentriciteit
$e_{min,z}$	Minimum excentriciteit
h	Doorsnede hoogte
n_u	Factor voor berekening van factor K_r
K_r	Correctiefactor afhankelijk van axiale belasting
n_{bal}	Waarde van n bij maximale momentweerstand
β_y	Factor β voor berekening van factor K_φ
$K_{\varphi,y}$	Factor die rekening houdt met kruip
ε_{yd}	Vloeirek
E_s	Elasticiteitsmodulus van wapening
d_z	Nuttige hoogte
$i_{y,r}$	Traagheidsstraal van totale wapeningsoppervlak
$1 / r_{0,y}$	Factor voor berekening van kromming
$1 / r_y$	Kromming
$e_{2,z}$	Extra excentriciteit tgv 2e orde theorie
c	Factor c afhankelijk van krommingsverdeling c
$M_{2,y}$	Nominaal moment van de tweede orde
β_z	Factor β voor berekening van factor K_φ
$K_{\varphi,z}$	Factor die rekening houdt met kruip
d_y	Nuttige hoogte

10.9.16 TOETSING MIDDENKOLOM 600X600MM AS C'/6 UGT |STAAF NR. 11 | OS1 | BC48 | 1.600 M | LINKERZIJDE | UL0100 Betoncontrole

$i_{z,r}$	Traagheidsstraal van totale wapeningsoppervlak
$1 / r_{0,z}$	Factor voor berekening van kromming
$1 / r_z$	Kromming
$e_{2,y}$	Extra excentriciteit tgv 2e orde theorie
$M_{2,z}$	Nominaal moment van de tweede orde
$e_{0,z}$	Opgelegde excentriciteit
$M_{y,Ed}$	Buigend moment M_y
$M_{y,Ed,2}$	Buigend moment volgens 2e orde theorie om y-as
$M_{y,Ed,1}$	Buigend moment volgens 1e orde theorie
$e_{0,y}$	Opgelegde excentriciteit
$M_{z,Ed}$	Buigend moment M_z
$M_{z,Ed,2}$	Buigend moment volgens 2e orde theorie om z-as
$M_{z,Ed,1}$	Buigend moment volgens 1e orde theorie
γ	Veiligheidsfactor voor scheve buiging

10.9.17 INTERACTIEDIAGRAM



M_{res} [kNm]	N [kN]
-771.29	-2713.15
0.00	-9556.19
0.06	-9556.19
771.29	-2713.15
592.35	0.00
0.06	2744.55
0.00	2744.55
-592.35	0.00

10.9.18 TOETSING HOEKKOLOM 600X600MM AS E/7 UGT |STAAF NR. 16 | OS1 | BC47 | 4.800 M | UL0100

Betoncontrole

Ontwerpwaarde UL0100 | EN 1992 | NEN | 2020-02

Uiterste GrensToestand
Doorsnede weerstand volgens 6.1

$$\theta_0 = \frac{1}{k_1} = \frac{1}{300.00} = 0.00$$ — 5.2(5)

$$\alpha_m = \sqrt{0.5 \cdot \left(1 + \left(\frac{1}{m}\right)\right)} = \sqrt{0.5 \cdot \left(1 + \left(\frac{1}{1.00}\right)\right)} = 1.00$$ — 5.2(5)

Knikfactoren voor brandwerendheid zijn alleen toegestaan bij brandduur ≥ 30 minuten.

$$l_{0,y} = k_y \cdot l_y = 2.30 \cdot 4.800\,m = 11.040\,m$$ — 5.8.3.2(2)

$$e_{i,fi,z} = 0.125 \cdot 1/r_{z,fi} \cdot (l_{0,y})^2 = 0.125 \cdot 0.000\,1/m \cdot (11.040\,m)^2 = 0.0\,mm$$ — 5.2(7), Verg. (5.2)

$$\alpha_{h,z} = \min\left(\max\left(\frac{2}{3}, \frac{2}{\sqrt{l_y}}\right), 1\right) = \min\left(\max\left(\frac{2}{3}, \frac{2}{\sqrt{4.800\,m}}\right), 1\right) = 0.91$$ — 5.2(5)

$$\theta_{i,z} = \theta_0 \cdot \alpha_{h,z} \cdot \alpha_m = 0.00 \cdot 0.91 \cdot 1.00 = 0.00$$ — 5.2(5), Verg. (5.1)

$$e_{i,fi,z} \equiv 0$$

$$e_{i,z} = \theta_{i,z} \cdot \frac{l_{0,y}}{2} = 0.00 \cdot \frac{11.040\,m}{2} = 16.8\,mm$$ — 5.2(7), Verg. (5.2)

$$l_{0,z} = k_z \cdot l_z = 2.30 \cdot 4.800\,m = 11.040\,m$$ — 5.8.3.2(2)

$$e_{i,fi,y} = 0.125 \cdot 1/r_{y,fi} \cdot (l_{0,z})^2 = 0.125 \cdot 0.000\,1/m \cdot (11.040\,m)^2 = 0.0\,mm$$ — 5.2(7), Verg. (5.2)

$$\alpha_{h,y} = \min\left(\max\left(\frac{2}{3}, \frac{2}{\sqrt{l_y}}\right), 1\right) = \min\left(\max\left(\frac{2}{3}, \frac{2}{\sqrt{4.800\,m}}\right), 1\right) = 0.91$$ — 5.2(5)

$$\theta_{i,y} = \theta_0 \cdot \alpha_{h,y} \cdot \alpha_m = 0.00 \cdot 0.91 \cdot 1.00 = 0.00$$ — 5.2(5), Verg. (5.1)

$$e_{i,fi,y} \equiv 0$$

10.9.18 TOETSING HOEKKOLOM 600X600MM AS E/7 UGT |STAAF NR. 16 | OS1 | BC47 | 4.800 M | UL0100

Betoncontrole

$$e_{i,y} = \theta_{i,y} \cdot \frac{l_{0,z}}{2} = 0.00 \cdot \frac{11.040\,m}{2} = 16.8\,mm$$ — 5.2(7), Verg. (5.2)

$$f_{yd} = \frac{f_{yk}}{\gamma_s} = \frac{500.000\,N/mm^2}{1.15} = 434.783\,N/mm^2$$ — 3.2.7(2)

$$f_{cd} = \alpha_{cc} \cdot \frac{f_{ck}}{\gamma_c} = 1.000 \cdot \frac{30.000\,N/mm^2}{1.50} = 20.000\,N/mm^2$$ — 3.1.6(1), Verg. (3.15)

$$\omega = \frac{A_{sl} \cdot f_{yd}}{A_c \cdot f_{cd}} = \frac{5890.5\,mm^2 \cdot 434.783\,N/mm^2}{3600.00\,cm^2 \cdot 20.000\,N/mm^2} = 0.356$$ — 5.8.8.3(3), Verg. (5.36)

$$\lambda_y = \frac{l_{0,y}}{i_y} = \frac{11.040\,m}{173.2\,mm} = 63.739$$ — 5.8.3.1(1), Verg. (5.13N)

$$n = \frac{|N_{Ed}|}{A_c \cdot f_{cd}} = \frac{|-2217.800\,kN|}{3600.00\,cm^2 \cdot 20.000\,N/mm^2} = 0.308$$ — 5.8.3.1(1), Verg. (5.13N)

$$A_y = \frac{1}{1 + 0.2 \cdot \varphi_{ef,y}} = \frac{1}{1 + 0.2 \cdot 0.000} = 1.000$$ — 5.8.3.1(1), Verg. (5.13N)

$$r_{m,y} = \frac{M_{y,01}}{M_{y,02}} = \frac{0.01\,kNm}{693.90\,kNm} = 0.000$$ — 5.8.3.1(1), Verg. (5.13N)

$$C_y = 1.7 - r_{m,y} = 1.7 - 0.000 = 1.700$$ — 5.8.3.1(1), Verg. (5.13N)

$$B_y = \sqrt{1 + 2 \cdot \omega} = \sqrt{1 + 2 \cdot 0.356} = 1.308$$ — 5.8.3.1(1), Verg. (5.13N)

$$\lambda_{lim,y} = \frac{\lambda_{0,lim} \cdot A_y \cdot B_y \cdot C_y}{\sqrt{n}} = \frac{20.000 \cdot 1.000 \cdot 1.308 \cdot 1.700}{\sqrt{0.308}} = 80.142$$ — 5.8.3.1(1), Verg. (5.13N)

$$\lambda_y < \lambda_{lim,y} = \lambda_y < \lambda_{lim,y} = 63.739 < 80.142 = \text{Waar}$$ — 5.8.3.1(1)

10.9.18 TOETSING HOEKKOLOM 600X600MM AS E/7 UGT |STAAF NR. 16 | OS1 | BC47 | 4.800 M | UL0100

Betoncontrole

$$\lambda_z = \frac{l_{0,z}}{i_z} = \frac{11.040\,m}{173.2\,mm} = 63.739$$ — 5.8.3.1(1), Verg. (5.13N)

$$A_z = \frac{1}{1 + 0.2 \cdot \varphi_{ef,z}} = \frac{1}{1 + 0.2 \cdot 0.000} = 1.000$$ — 5.8.3.1(1), Verg. (5.13N)

$$r_{m,z} = \frac{M_{z,01}}{M_{z,02}} = \frac{-0.01\,kNm}{173.84\,kNm} = 0.000$$ — 5.8.3.1(1), Verg. (5.13N)

$$C_z = 1.7 - r_{m,z} = 1.7 - 0.000 = 1.700$$ — 5.8.3.1(1), Verg. (5.13N)

$$B_z = \sqrt{1 + 2 \cdot \omega} = \sqrt{1 + 2 \cdot 0.356} = 1.308$$ — 5.8.3.1(1), Verg. (5.13N)

$$\lambda_{lim,z} = \frac{\lambda_{0,lim} \cdot A_z \cdot B_z \cdot C_z}{\sqrt{n}} = \frac{20.000 \cdot 1.000 \cdot 1.308 \cdot 1.700}{\sqrt{0.308}} = 80.146$$ — 5.8.3.1(1), Verg. (5.13N)

$$\lambda_z < \lambda_{lim,z} = \lambda_z < \lambda_{lim,z} = 63.739 < 80.146 = \text{Waar}$$ — 5.8.3.1(1)

$$e_{min,y} = \max\left(\frac{b}{30}, k_{e,min}\right) = \max\left(\frac{600.0\,mm}{30}, 20.0\,mm\right) = 20.0\,mm$$ — 6.1(4)

$$e_{min,z} = \max\left(\frac{h}{30}, k_{e,min}\right) = \max\left(\frac{600.0\,mm}{30}, 20.0\,mm\right) = 20.0\,mm$$ — 6.1(4)

$$n_u = 1 + \omega = 1 + 0.356 = 1.356$$ — 5.8.8.3(3), Verg. (5.36)

$$K_r = \min\left(\frac{n_u - n}{n_u - n_{bal}}, 1\right) = \min\left(\frac{1.356 - 0.308}{1.356 - 0.400}, 1\right) = 1.000$$ — 5.8.8.3(3), Verg. (5.36)

Geen excentriciteit t.g.v. tweede orde theorie, omdat de slankheid kleiner is dan de grensslankheid.

$$e_{2,z} = 0$$ — 5.8.8.2(3), Verg. (5.33)

$$\beta_y = 0.35 + \frac{f_{ck}}{200} - \frac{\lambda_y}{150} = 0.35 + \frac{30.000\,N/mm^2}{200} - \frac{63.739}{150} = 0.075$$ — 5.8.8.3(4), Verg. (5.37)

10.9.18 TOETSING HOEKKOLOM 600X600MM AS E/7 UGT |STAAF NR. 16 | OS1 | BC47 | 4.800 M | UL0100

Betoncontrole

$$K_{\varphi,y} = \max\left(1 + \beta_y \cdot \varphi_{ef,y},\ 1\right)$$
$$= \max(1 + 0.075 \cdot 0.000,\ 1)$$
$$= 1.000$$

5.8.8.3(4), Verg. (5.37)

$$\varepsilon_{yd} = \frac{f_{yd}}{E_s}$$
$$= \frac{434.783\,N/mm^2}{200000.000\,N/mm^2}$$
$$= 2.2\,‰$$

3.2.7(2), Figuur 3.8

$$d_z = \left(\frac{h}{2}\right) + i_{y,r}$$
$$= \left(\frac{600.0\,mm}{2}\right) + 190.9\,mm$$
$$= 490.9\,mm$$

5.8.8.3(2), Verg. (5.35)

$$1/r_{0,y} = \frac{\varepsilon_{yd}}{0.45 \cdot d_z}$$
$$= \frac{2.2\,‰}{0.45 \cdot 490.9\,mm}$$
$$= 0.010\,1/m$$

5.8.8.3(1), Verg. (5.34)

$$1/r_y = K_r \cdot K_{\varphi,y} \cdot 1/r_{0,y}$$
$$= 1.000 \cdot 1.000 \cdot 0.010\,1/m$$
$$= 0.010\,1/m$$

5.8.8.3(1), Verg. (5.34)

$$e_{2,y} = 0$$

5.8.8.2(3), Verg. (5.33)

$$\beta_z = 0.35 + \frac{f_{ck}}{200} - \frac{\lambda_z}{150}$$
$$= 0.35 + \frac{30.000\,N/mm^2}{200} - \frac{63.739}{150}$$
$$= 0.075$$

5.8.8.3(4), Verg. (5.37)

$$K_{\varphi,z} = \max\left(1 + \beta_z \cdot \varphi_{ef,z},\ 1\right)$$
$$= \max(1 + 0.075 \cdot 0.000,\ 1)$$
$$= 1.000$$

5.8.8.3(4), Verg. (5.37)

$$d_y = \left(\frac{b}{2}\right) + i_{z,r}$$
$$= \left(\frac{600.0\,mm}{2}\right) + 190.9\,mm$$
$$= 490.9\,mm$$

5.8.8.3(2), Verg. (5.35)

$$1/r_{0,z} = \frac{\varepsilon_{yd}}{0.45 \cdot d_y}$$
$$= \frac{2.2\,‰}{0.45 \cdot 490.9\,mm}$$
$$= 0.010\,1/m$$

5.8.8.3(1), Verg. (5.34)

$$1/r_z = K_r \cdot K_{\varphi,z} \cdot 1/r_{0,z}$$
$$= 1.000 \cdot 1.000 \cdot 0.010\,1/m$$
$$= 0.010\,1/m$$

5.8.8.3(1), Verg. (5.34)

Geen stabiliteitsberekening, omdat de slankheid kleiner is als de maximale slankheid.

$$e_{0,z} = \frac{M_{y,Ed}}{|N_{Ed}|}$$
$$= \frac{693.90\,kNm}{|-2217.800\,kN|}$$
$$= 312.9\,mm$$

$$M_{y,Ed,1} = |N_{Ed}| \cdot \max\left(e_{0,z} + e_{i,z},\ e_{min,z}\right)$$
$$= |-2217.800\,kN| \cdot \max(312.9\,mm + 16.8\,mm,\ 20.0\,mm)$$
$$= 731.15\,kNm$$

5.2

$$M_{y,Ed,2} = M_{y,Ed,1}$$
$$= 731.15\,kNm$$

5.2

10.9.18 TOETSING HOEKKOLOM 600X600MM AS E/7 UGT |STAAF NR. 16 | OS1 | BC47 | 4.800 M | UL0100

Betoncontrole

$$e_{0,y} = \frac{M_{z,Ed}}{|N_{Ed}|} = \frac{173.84\,kNm}{|-2217.800\,kN|} = 78.4\,mm$$

$$M_{z,Ed,1} = |N_{Ed}| \cdot \max(e_{0,y} + e_{i,y}, e_{min,y}) = |-2217.800\,kN| \cdot \max(78.4\,mm + 16.8\,mm, 20.0\,mm) = 211.10\,kNm$$ 5.2

$$M_{z,Ed,2} = M_{z,Ed,1} = 211.10\,kNm$$ 5.2

De algemene methode van scheve buiging wordt toegepast.

$$\eta = \frac{1}{\gamma} = \frac{1}{1.11} = 0.903$$ 6.1

$$\eta = 0.903 \leq 1$$ ✔

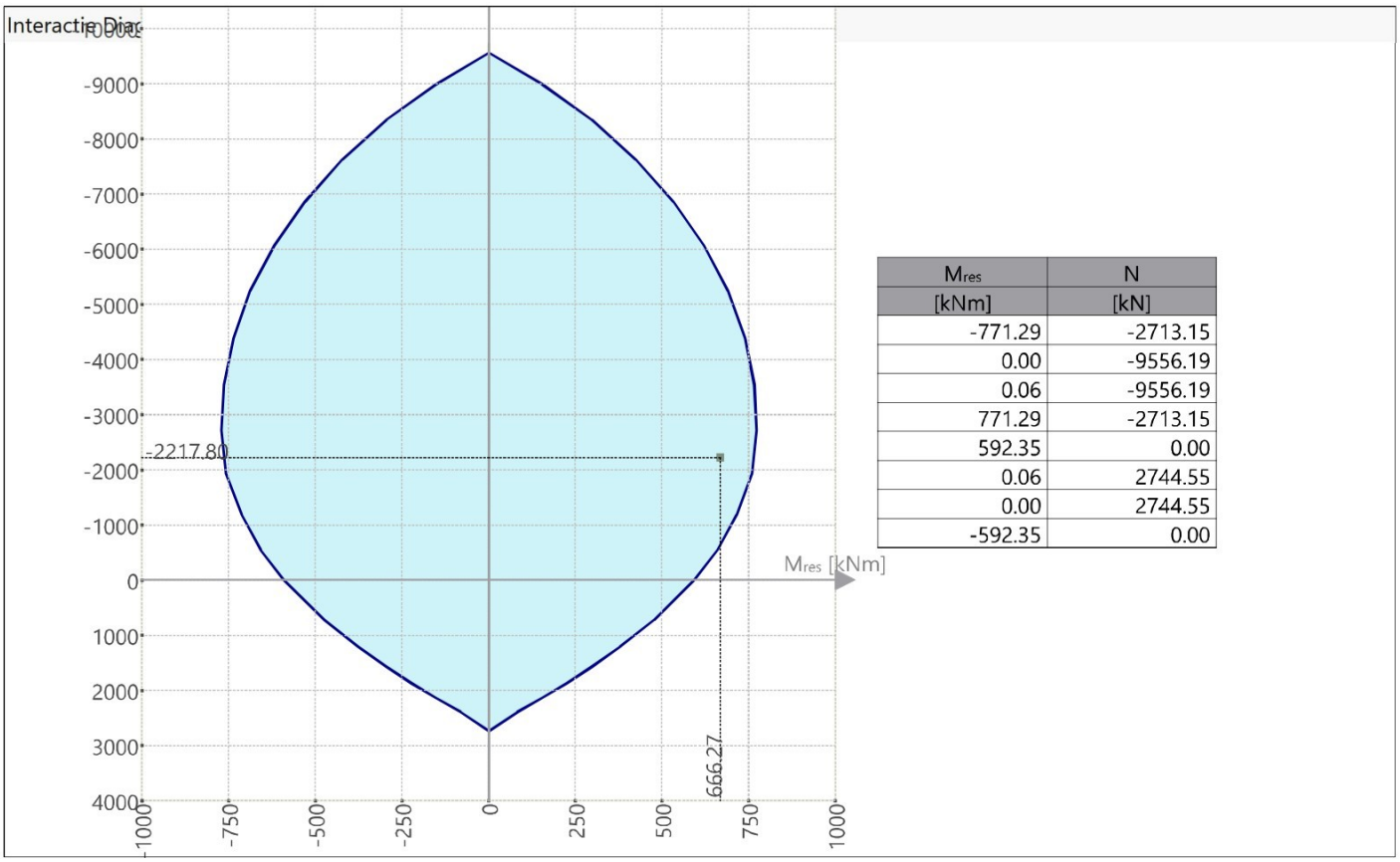
θ_0	Basis waarde van helling
k_1	Factor voor berekening van de basiswaarde van afwijking in relatie tot de verticale lijn
α_m	Reductiefactor voor kolomnummer
m	Aantal verticale staven dat bijdraagt aan het totale effect
$l_{0,y}$	Effectieve lengte
k_y	Effectieve lengte factor
l_y	Kolomlengte
$e_{i,fi,z}$	Excentriciteit van vuur voorvervorming in z-richting
$1 / r_{z,fi}$	Vuur voorvervorming
$\alpha_{h,z}$	Reductiefactor voor kolomhoogte
$\theta_{i,z}$	Scheefstand
$e_{i,z}$	Excentriciteit tgv imperfectie in z-richting
$l_{0,y}$	Effectieve lengte
$l_{0,z}$	Effectieve lengte
k_z	Effectieve lengte factor
l_z	Kolomlengte
$e_{i,fi,y}$	Excentriciteit van vuur voorvervorming in z-richting
$1 / r_{y,fi}$	Vuur voorvervorming
$\alpha_{h,y}$	Reductiefactor voor kolomhoogte
$\theta_{i,y}$	Scheefstand
$e_{i,y}$	Excentriciteit tgv imperfectie in y-richting
$l_{0,z}$	Effectieve lengte
f_{yd}	Rekenwaarde van de vloeisterkte van de wapening
f_{yk}	Karakteristieke vloeisterkte
γ_s	Veiligheidsfactor voor wapening
f_{cd}	Rekenwaarde van de betondruksterkte
α_{cc}	Coëfficiënt rekening houdend met langetermijneffecten op druksterkte
f_{ck}	Karakteristieke cylindrische kubusdruksterkte
γ_c	Veiligheidsfactor voor beton
ω	Mechanisch wapeningsverhouding
A_{sl}	Totale oppervlak van langswapening
A_c	Oppervlak van betondoorsnede
λ_y	Slankheid
i_y	Traagheidsstraal
n	Relatieve normaalkracht
N_{Ed}	Normaalkracht in doorsnede tgv belasting of voorspanning
A_y	Factor A afhankelijk van φ_{ef}

10.9.18 TOETSING HOEKKOLOM 600X600MM AS E/7 UGT |STAAF NR. 16 | OS1 | BC47 | 4.800 M | UL0100

Betoncontrole

$\varphi_{ef,y}$	Effectieve kruipcoëfficiënt
$r_{m,y}$	Moment verhouding
$M_{y,01}$	1e eindmoment om y-as
$M_{y,02}$	2e eindmoment om y-as
C_y	Factor C afhankelijk van momentverhouding r_m
B_y	Factor B afhankelijk van ω
$\lambda_{lim,y}$	Grensslankheid
$\lambda_{0,lim}$	Grenswaarde van slankheid - basiswaarde
$\lambda_y < \lambda_{lim,y}$	Slankheid is kleiner dan limietslankheid
λ_z	Slankheid
i_z	Traagheidsstraal
A_z	Factor A afhankelijk van φ_{ef}
$\varphi_{ef,z}$	Effectieve kruipcoëfficiënt
$r_{m,z}$	Moment verhouding
$M_{z,01}$	1e eindmoment om z-as
$M_{z,02}$	2e eindmoment om z-as
C_z	Factor C afhankelijk van momentverhouding r_m
B_z	Factor B afhankelijk van ω
$\lambda_{lim,z}$	Grensslankheid
$\lambda_z < \lambda_{lim,z}$	Slankheid is kleiner dan limietslankheid
$e_{min,y}$	Minimum excentriciteit
b	Doorsnede breedte
$k_{e,min}$	Minimum waarde van excentriciteit
$e_{min,z}$	Minimum excentriciteit
h	Doorsnede hoogte
n_u	Factor voor berekening van factor K_r
K_r	Correctiefactor afhankelijk van axiale belasting
n_{bal}	Waarde van n bij maximale momentweerstand
$e_{2,z}$	Extra excentriciteit tgv 2e orde theorie
β_y	Factor β voor berekening van factor K_φ
$K_{\varphi,y}$	Factor die rekening houdt met kruip
ε_{yd}	Vloeirek
E_s	Elasticiteitsmodulus van wapening
d_z	Nuttige hoogte
$i_{y,r}$	Traagheidsstraal van totale wapeningsoppervlak
$1 / r_{0,y}$	Factor voor berekening van kromming
$1 / r_y$	Kromming
$e_{2,y}$	Extra excentriciteit tgv 2e orde theorie
β_z	Factor β voor berekening van factor K_φ
$K_{\varphi,z}$	Factor die rekening houdt met kruip
d_y	Nuttige hoogte
$i_{z,r}$	Traagheidsstraal van totale wapeningsoppervlak
$1 / r_{0,z}$	Factor voor berekening van kromming
$1 / r_z$	Kromming
$e_{0,z}$	Opgelegde excentriciteit
$M_{y,Ed}$	Buigend moment M_y
$M_{y,Ed,1}$	Buigend moment volgens 1e orde theorie
$M_{y,Ed,2}$	Buigend moment volgens 2e orde theorie om y-as
$e_{0,y}$	Opgelegde excentriciteit
$M_{z,Ed}$	Buigend moment M_z
$M_{z,Ed,1}$	Buigend moment volgens 1e orde theorie
$M_{z,Ed,2}$	Buigend moment volgens 2e orde theorie om z-as
γ	Veiligheidsfactor voor scheve buiging

10.9.19 INTERACTIEDIAGRAM



Mres [kNm]	N [kN]
-771.29	-2713.15
0.00	-9556.19
0.06	-9556.19
771.29	-2713.15
592.35	0.00
0.06	2744.55
0.00	2744.55
-592.35	0.00

10.9.20 TOETSING BETONKOLOM 450X450MM AS E/6 UGT | STAAF NR. 15 | OS1 | BC47 | 4.500 M | UL0100

Betoncontrole

Ontwerpwaarde UL0100 | EN 1992 | NEN | 2020-02

Uiterste GrensToestand
Doorsnede weerstand volgens 6.1

$$\theta_0 = \frac{1}{k_1} = \frac{1}{300.00} = 0.00$$ — 5.2(5)

$$\alpha_m = \sqrt{0.5 \cdot \left(1 + \left(\frac{1}{m}\right)\right)} = \sqrt{0.5 \cdot \left(1 + \left(\frac{1}{1.00}\right)\right)} = 1.00$$ — 5.2(5)

Knikfactoren voor brandwerendheid zijn alleen toegestaan bij brandduur ≥ 30 minuten.

$$l_{0,y} = k_y \cdot l_y = 1.30 \cdot 4.800\,m = 6.240\,m$$ — 5.8.3.2(2)

$$e_{i,fi,z} = 0.125 \cdot 1/r_{z,fi} \cdot (l_{0,y})^2 = 0.125 \cdot 0.000\,1/m \cdot (6.240\,m)^2 = 0.0\,mm$$ — 5.2(7), Verg. (5.2)

$$\alpha_{h,z} = \min\left(\max\left(\frac{2}{3}, \frac{2}{\sqrt{l_y}}\right), 1\right) = \min\left(\max\left(\frac{2}{3}, \frac{2}{\sqrt{4.800\,m}}\right), 1\right) = 0.91$$ — 5.2(5)

$$\theta_{i,z} = \theta_0 \cdot \alpha_{h,z} \cdot \alpha_m = 0.00 \cdot 0.91 \cdot 1.00 = 0.00$$ — 5.2(5), Verg. (5.1)

$$e_{i,fi,z} \equiv 0$$

$$e_{i,z} = \theta_{i,z} \cdot \frac{l_{0,y}}{2} = 0.00 \cdot \frac{6.240\,m}{2} = 9.5\,mm$$ — 5.2(7), Verg. (5.2)

$$l_{0,z} = k_z \cdot l_z = 1.30 \cdot 4.800\,m = 6.240\,m$$ — 5.8.3.2(2)

$$e_{i,fi,y} = 0.125 \cdot 1/r_{y,fi} \cdot (l_{0,z})^2 = 0.125 \cdot 0.000\,1/m \cdot (6.240\,m)^2 = 0.0\,mm$$ — 5.2(7), Verg. (5.2)

$$\alpha_{h,y} = \min\left(\max\left(\frac{2}{3}, \frac{2}{\sqrt{l_y}}\right), 1\right) = \min\left(\max\left(\frac{2}{3}, \frac{2}{\sqrt{4.800\,m}}\right), 1\right) = 0.91$$ — 5.2(5)

$$\theta_{i,y} = \theta_0 \cdot \alpha_{h,y} \cdot \alpha_m = 0.00 \cdot 0.91 \cdot 1.00 = 0.00$$ — 5.2(5), Verg. (5.1)

$$e_{i,fi,y} \equiv 0$$

10.9.20 TOETSING BETONKOLOM 450X450MM AS E/6 UGT | STAAF NR. 15 | OS1 | BC47 | 4.500 M | UL0100

Betoncontrole

$$e_{i,y} = \theta_{i,y} \cdot \frac{l_{0,z}}{2} = 0.00 \cdot \frac{6.240\,\text{m}}{2} = 9.5\,\text{mm}$$ — 5.2(7), Verg. (5.2)

$$f_{yd} = \frac{f_{yk}}{\gamma_s} = \frac{500.000\,\text{N/mm}^2}{1.15} = 434.783\,\text{N/mm}^2$$ — 3.2.7(2)

$$f_{cd} = \alpha_{cc} \cdot \frac{f_{ck}}{\gamma_c} = 1.000 \cdot \frac{30.000\,\text{N/mm}^2}{1.50} = 20.000\,\text{N/mm}^2$$ — 3.1.6(1), Verg. (3.15)

$$\omega = \frac{A_{sl} \cdot f_{yd}}{A_c \cdot f_{cd}} = \frac{2513.3\,\text{mm}^2 \cdot 434.783\,\text{N/mm}^2}{2025.00\,\text{cm}^2 \cdot 20.000\,\text{N/mm}^2} = 0.270$$ — 5.8.8.3(3), Verg. (5.36)

$$\lambda_y = \frac{l_{0,y}}{i_y} = \frac{6.240\,\text{m}}{129.9\,\text{mm}} = 48.036$$ — 5.8.3.1(1), Verg. (5.13N)

$$n = \frac{|N_{Ed}|}{A_c \cdot f_{cd}} = \frac{|-2579.900\,\text{kN}|}{2025.00\,\text{cm}^2 \cdot 20.000\,\text{N/mm}^2} = 0.637$$ — 5.8.3.1(1), Verg. (5.13N)

$$A_y = \frac{1}{1 + 0.2 \cdot \varphi_{ef,y}} = \frac{1}{1 + 0.2 \cdot 0.000} = 1.000$$ — 5.8.3.1(1), Verg. (5.13N)

$$r_{m,y} = \frac{M_{y,01}}{M_{y,02}} = \frac{0.00\,\text{kNm}}{265.61\,\text{kNm}} = 0.000$$ — 5.8.3.1(1), Verg. (5.13N)

$$C_y = 1.7 - r_{m,y} = 1.7 - 0.000 = 1.700$$ — 5.8.3.1(1), Verg. (5.13N)

$$B_y = \sqrt{1 + 2 \cdot \omega} = \sqrt{1 + 2 \cdot 0.270} = 1.241$$ — 5.8.3.1(1), Verg. (5.13N)

$$\lambda_{lim,y} = \frac{\lambda_{0,lim} \cdot A_y \cdot B_y \cdot C_y}{\sqrt{n}} = \frac{20.000 \cdot 1.000 \cdot 1.241 \cdot 1.700}{\sqrt{0.637}} = 52.858$$ — 5.8.3.1(1), Verg. (5.13N)

$$\lambda_y < \lambda_{lim,y} = \lambda_y < \lambda_{lim,y} = 48.036 < 52.858 = \text{Waar}$$ — 5.8.3.1(1)

10.9.20 TOETSING BETONKOLOM 450X450MM AS E/6 UGT | STAAF NR. 15 | OS1 | BC47 | 4.500 M | UL0100

Betoncontrole

$$\lambda_z = \frac{l_{0,z}}{i_z} = \frac{6.240\,\text{m}}{129.9\,\text{mm}} = 48.036$$ — 5.8.3.1(1), Verg. (5.13N)

$$A_z = \frac{1}{1 + 0.2 \cdot \varphi_{ef,z}} = \frac{1}{1 + 0.2 \cdot 0.000} = 1.000$$ — 5.8.3.1(1), Verg. (5.13N)

$$r_{m,z} = \frac{M_{z,01}}{M_{z,02}} = \frac{-0.01\,\text{kNm}}{24.40\,\text{kNm}} = 0.000$$ — 5.8.3.1(1), Verg. (5.13N)

$$C_z = 1.7 - r_{m,z} = 1.7 - 0.000 = 1.700$$ — 5.8.3.1(1), Verg. (5.13N)

$$B_z = \sqrt{1 + 2 \cdot \omega} = \sqrt{1 + 2 \cdot 0.270} = 1.241$$ — 5.8.3.1(1), Verg. (5.13N)

$$\lambda_{lim,z} = \frac{\lambda_{0,lim} \cdot A_z \cdot B_z \cdot C_z}{\sqrt{n}} = \frac{20.000 \cdot 1.000 \cdot 1.241 \cdot 1.700}{\sqrt{0.637}} = 52.866$$ — 5.8.3.1(1), Verg. (5.13N)

$\lambda_z < \lambda_{lim,z}$ = $\lambda_z < \lambda_{lim,z}$ = 48.036 < 52.866 = Waar — 5.8.3.1(1)

$$e_{min,y} = \max\left(\frac{b}{30}, k_{e,min}\right) = \max\left(\frac{450.0\,\text{mm}}{30}, 20.0\,\text{mm}\right) = 20.0\,\text{mm}$$ — 6.1(4)

$$e_{min,z} = \max\left(\frac{h}{30}, k_{e,min}\right) = \max\left(\frac{450.0\,\text{mm}}{30}, 20.0\,\text{mm}\right) = 20.0\,\text{mm}$$ — 6.1(4)

$$n_u = 1 + \omega = 1 + 0.270 = 1.270$$ — 5.8.8.3(3), Verg. (5.36)

$$K_r = \min\left(\frac{n_u - n}{n_u - n_{bal}}, 1\right) = \min\left(\frac{1.270 - 0.637}{1.270 - 0.400}, 1\right) = 0.728$$ — 5.8.8.3(3), Verg. (5.36)

Geen excentriciteit t.g.v. tweede orde theorie, omdat de slankheid kleiner is dan de grensslankheid.

$$e_{2,z} = 0$$ — 5.8.8.2(3), Verg. (5.33)

$$\beta_y = 0.35 + \frac{f_{ck}}{200} - \frac{\lambda_y}{150} = 0.35 + \frac{30.000\,\text{N/mm}^2}{200} - \frac{48.036}{150} = 0.180$$ — 5.8.8.3(4), Verg. (5.37)

10.9.20 TOETSING BETONKOLOM 450X450MM AS E/6 UGT | STAAF NR. 15 | OS1 | BC47 | 4.500 M | UL0100

Betoncontrole

$$K_{\varphi,y} = \max\left(1 + \beta_y \cdot \varphi_{ef,y},\ 1\right)$$
$$= \max(1 + 0.180 \cdot 0.000,\ 1)$$
$$= 1.000$$

5.8.8.3(4), Verg. (5.37)

$$\varepsilon_{yd} = \frac{f_{yd}}{E_s}$$
$$= \frac{434.783\,N/mm^2}{200000.000\,N/mm^2}$$
$$= 2.2\,‰$$

3.2.7(2), Figuur 3.8

$$d_z = \left(\frac{h}{2}\right) + i_{y,r}$$
$$= \left(\frac{450.0\,mm}{2}\right) + 134.3\,mm$$
$$= 359.3\,mm$$

5.8.8.3(2), Verg. (5.35)

$$1/r_{0,y} = \frac{\varepsilon_{yd}}{0.45 \cdot d_z}$$
$$= \frac{2.2\,‰}{0.45 \cdot 359.3\,mm}$$
$$= 0.013\,1/m$$

5.8.8.3(1), Verg. (5.34)

$$1/r_y = K_r \cdot K_{\varphi,y} \cdot 1/r_{0,y}$$
$$= 0.728 \cdot 1.000 \cdot 0.013\,1/m$$
$$= 0.010\,1/m$$

5.8.8.3(1), Verg. (5.34)

$$e_{2,y} = 0$$

5.8.8.2(3), Verg. (5.33)

$$\beta_z = 0.35 + \frac{f_{ck}}{200} - \frac{\lambda_z}{150}$$
$$= 0.35 + \frac{30.000\,N/mm^2}{200} - \frac{48.036}{150}$$
$$= 0.180$$

5.8.8.3(4), Verg. (5.37)

$$K_{\varphi,z} = \max\left(1 + \beta_z \cdot \varphi_{ef,z},\ 1\right)$$
$$= \max(1 + 0.180 \cdot 0.000,\ 1)$$
$$= 1.000$$

5.8.8.3(4), Verg. (5.37)

$$d_y = \left(\frac{b}{2}\right) + i_{z,r}$$
$$= \left(\frac{450.0\,mm}{2}\right) + 132.9\,mm$$
$$= 357.9\,mm$$

5.8.8.3(2), Verg. (5.35)

$$1/r_{0,z} = \frac{\varepsilon_{yd}}{0.45 \cdot d_y}$$
$$= \frac{2.2\,‰}{0.45 \cdot 357.9\,mm}$$
$$= 0.013\,1/m$$

5.8.8.3(1), Verg. (5.34)

$$1/r_z = K_r \cdot K_{\varphi,z} \cdot 1/r_{0,z}$$
$$= 0.728 \cdot 1.000 \cdot 0.013\,1/m$$
$$= 0.010\,1/m$$

5.8.8.3(1), Verg. (5.34)

Geen stabiliteitsberekening, omdat de slankheid kleiner is als de maximale slankheid.

$$e_{0,z} = \frac{M_{y,Ed}}{|N_{Ed}|}$$
$$= \frac{265.61\,kNm}{|-2579.900\,kN|}$$
$$= 103.0\,mm$$

$$M_{y,Ed,1} = |N_{Ed}| \cdot \max\left(e_{0,z} + e_{i,z},\ e_{min,z}\right)$$
$$= |-2579.900\,kN| \cdot \max(103.0\,mm + 9.5\,mm,\ 20.0\,mm)$$
$$= 290.11\,kNm$$

5.2

$$M_{y,Ed,2} = M_{y,Ed,1}$$
$$= 290.11\,kNm$$

5.2

10.9.20 TOETSING BETONKOLOM 450X450MM AS E/6 UGT | STAAF NR. 15 | OS1 | BC47 | 4.500 M | UL0100

Betoncontrole

$$e_{0,y} = \frac{M_{z,Ed}}{|N_{Ed}|} = \frac{23.13\,kNm}{|-2579.900\,kN|} = 9.0\,mm$$

$$M_{z,Ed,1} = |N_{Ed}| \cdot \max(e_{0,y} + e_{i,y}, e_{min,y}) = |-2579.900\,kN| \cdot \max(9.0\,mm + 9.5\,mm, 20.0\,mm) = 51.60\,kNm$$ 5.2

$$M_{z,Ed,2} = M_{z,Ed,1} = 51.60\,kNm$$ 5.2

De algemene methode van scheve buiging wordt toegepast.

$$\eta = \frac{1}{\gamma} = \frac{1}{1.00} = 0.997$$ 6.1

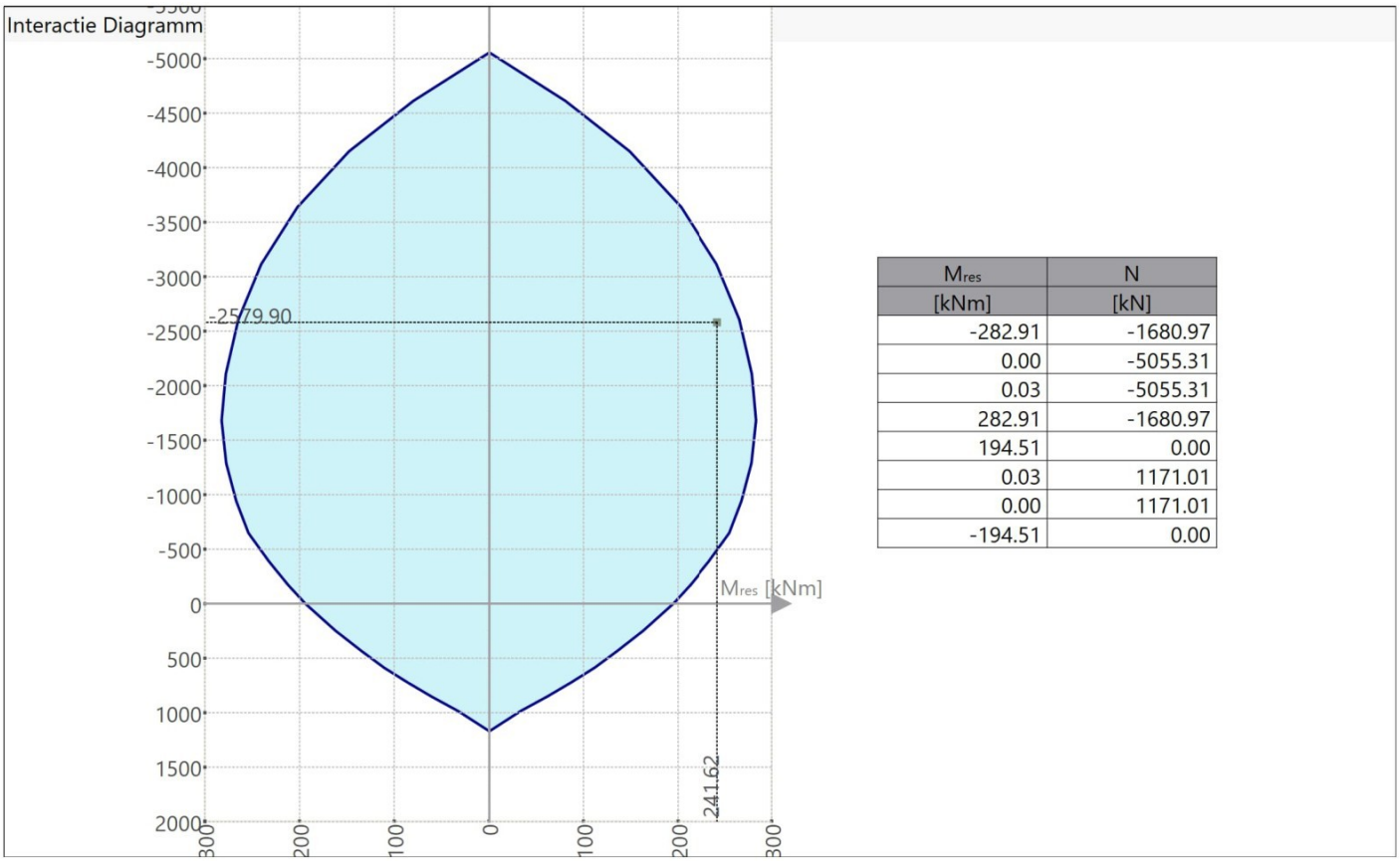
$$\eta = 0.997 \leq 1$$ ✔

θ_0	Basis waarde van helling
k_1	Factor voor berekening van de basiswaarde van afwijking in relatie tot de verticale lijn
α_m	Reductiefactor voor kolomnummer
m	Aantal verticale staven dat bijdraagt aan het totale effect
$l_{0,y}$	Effectieve lengte
k_y	Effectieve lengte factor
l_y	Kolomlengte
$e_{i,fi,z}$	Excentriciteit van vuur voorvervorming in z-richting
$1 / r_{z,fi}$	Vuur voorvervorming
$\alpha_{h,z}$	Reductiefactor voor kolomhoogte
$\theta_{i,z}$	Scheefstand
$e_{i,z}$	Excentriciteit tgv imperfectie in z-richting
$l_{0,y}$	Effectieve lengte
$l_{0,z}$	Effectieve lengte
k_z	Effectieve lengte factor
l_z	Kolomlengte
$e_{i,fi,y}$	Excentriciteit van vuur voorvervorming in z-richting
$1 / r_{y,fi}$	Vuur voorvervorming
$\alpha_{h,y}$	Reductiefactor voor kolomhoogte
$\theta_{i,y}$	Scheefstand
$e_{i,y}$	Excentriciteit tgv imperfectie in y-richting
$l_{0,z}$	Effectieve lengte
f_{yd}	Rekenwaarde van de vloeisterkte van de wapening
f_{yk}	Karakteristieke vloeisterkte
γ_s	Veiligheidsfactor voor wapening
f_{cd}	Rekenwaarde van de betondruksterkte
α_{cc}	Coëfficiënt rekening houdend met langetermijneffecten op druksterkte
f_{ck}	Karakteristieke cylindrische kubusdruksterkte
γ_c	Veiligheidsfactor voor beton
ω	Mechanisch wapeningsverhouding
A_{sl}	Totale oppervlak van langswapening
A_c	Oppervlak van betondoorsnede
λ_y	Slankheid
i_y	Traagheidsstraal
n	Relatieve normaalkracht
N_{Ed}	Normaalkracht in doorsnede tgv belasting of voorspanning
A_y	Factor A afhankelijk van φ_{ef}

10.9.20 TOETSING BETONKOLOM 450X450MM AS E/6 UGT | STAAF NR. 15 | OS1 | BC47 | 4.500 M | UL0100 — Betoncontrole

$\varphi_{ef,y}$	Effectieve kruipcoëfficiënt
$r_{m,y}$	Moment verhouding
$M_{y,01}$	1e eindmoment om y-as
$M_{y,02}$	2e eindmoment om y-as
C_y	Factor C afhankelijk van momentverhouding r_m
B_y	Factor B afhankelijk van ω
$\lambda_{lim,y}$	Grensslankheid
$\lambda_{0,lim}$	Grenswaarde van slankheid - basiswaarde
$\lambda_y < \lambda_{lim,y}$	Slankheid is kleiner dan limietslankheid
λ_z	Slankheid
i_z	Traagheidsstraal
A_z	Factor A afhankelijk van φ_{ef}
$\varphi_{ef,z}$	Effectieve kruipcoëfficiënt
$r_{m,z}$	Moment verhouding
$M_{z,01}$	1e eindmoment om z-as
$M_{z,02}$	2e eindmoment om z-as
C_z	Factor C afhankelijk van momentverhouding r_m
B_z	Factor B afhankelijk van ω
$\lambda_{lim,z}$	Grensslankheid
$\lambda_z < \lambda_{lim,z}$	Slankheid is kleiner dan limietslankheid
$e_{min,y}$	Minimum excentriciteit
b	Doorsnede breedte
$k_{e,min}$	Minimum waarde van excentriciteit
$e_{min,z}$	Minimum excentriciteit
h	Doorsnede hoogte
n_u	Factor voor berekening van factor K_r
K_r	Correctiefactor afhankelijk van axiale belasting
n_{bal}	Waarde van n bij maximale momentweerstand
$e_{2,z}$	Extra excentriciteit tgv 2e orde theorie
β_y	Factor β voor berekening van factor K_φ
$K_{\varphi,y}$	Factor die rekening houdt met kruip
ε_{yd}	Vloeirek
E_s	Elasticiteitsmodulus van wapening
d_z	Nuttige hoogte
$i_{y,r}$	Traagheidsstraal van totale wapeningsoppervlak
$1 / r_{0,y}$	Factor voor berekening van kromming
$1 / r_y$	Kromming
$e_{2,y}$	Extra excentriciteit tgv 2e orde theorie
β_z	Factor β voor berekening van factor K_φ
$K_{\varphi,z}$	Factor die rekening houdt met kruip
d_y	Nuttige hoogte
$i_{z,r}$	Traagheidsstraal van totale wapeningsoppervlak
$1 / r_{0,z}$	Factor voor berekening van kromming
$1 / r_z$	Kromming
$e_{0,z}$	Opgelegde excentriciteit
$M_{y,Ed}$	Buigend moment M_y
$M_{y,Ed,1}$	Buigend moment volgens 1e orde theorie
$M_{y,Ed,2}$	Buigend moment volgens 2e orde theorie om y-as
$e_{0,y}$	Opgelegde excentriciteit
$M_{z,Ed}$	Buigend moment M_z
$M_{z,Ed,1}$	Buigend moment volgens 1e orde theorie
$M_{z,Ed,2}$	Buigend moment volgens 2e orde theorie om z-as
γ	Veiligheidsfactor voor scheve buiging

10.9.21 INTERACTIEDIAGRAM



M_{res} [kNm]	N [kN]
-282.91	-1680.97
0.00	-5055.31
0.03	-5055.31
282.91	-1680.97
194.51	0.00
0.03	1171.01
0.00	1171.01
-194.51	0.00

11 Ontwerpoverzicht

minimale overschrijding UC <3% akkoord

11.1 ONTWERPOVERZICHT

Ontwerpoverzicht

	Addon	Objecten Type	Objecten Nr.	Positie [m]	Ontwerp Situatie	Belasting Nr.	Ontwerpwaarde Verh η [--]	Ontwerpwaarde Type	Omschrijving
	Betoncontrole	Staaf	31	x: 0.000	OS5	BC189	1.017 !	SE0303.00	Bruikbaarheid | Scheurwijdtecontrole - Berekening van scheurwijdtes volgens 7.3.4
	Betoncontrole	Staaf	17-40	x: 0.000	OS1	BC1	1.000 ✓	DC0400.00	Duurzaamheid en Dekking op de Wapening | Betondekking volgens 4.4.1
	Betoncontrole	Staaf	1-30,32,33,35,36, 38,39	x: 0.000	OS1	BC1	1.000 ✓	DM0216.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum aantal langsstaven geplaatst binnen doorsnede volgens 9.5.2(4)
	Betoncontrole	Staaf	31,34,37,40	x: 0.000	OS1	BC1	1.000 ✓	DM0220.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Lay-out van langsstaven volgens 9.2.3(4)
	Betoncontrole	Staaf	1-40	x: 0.000	OS1	BC1	1.000 ✓	DR0500.00	Detaillering van Wapening | Verankeringslengte van beugel en afschuifwapening volgens 8.5(2)
	Betoncontrole	Staaf	15	x: 4.500	OS1	BC47	0.997 ✓	UL0100.00	Uiterste GrensToestand | Doorsnede weerstand volgens 6.1
	Betoncontrole	Staaf	40	x: 4.807	OS1	BC7	0.982 ✓	UL0303.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringinglangswapening als gevolg van wringing, buiging, normaalkracht en afschuiving volgens 6.3.2(3)
	Betoncontrole	Staaf	23-25	x: 6.214	OS1	BC1	0.870 ✓	DR0200.00	Detaillering van Wapening | Staafafstand volgens 8.2(2)
	Betoncontrole	Staaf	17-30,32,33,35,36 ,38,39	x: 0.000	OS1	BC1	0.833 ✓	DM0218.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale afstand van dwarswapening volgens 9.5.3(3)
	Betoncontrole	Staaf	16	x: 1.200	OS1	BC47	0.799 ✓	UL0302.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van wringingbeugels als gevolg van wringing en afschuiving volgens

11.1 ONTWERPOVERZICHT

Ontwerpoverzicht

	Addon	Objecten Type	Objecten Nr.	Positie [m]	Ontwerp Situatie	Belasting Nr.	Ontwerpwaarde Verh η [--]	Ontwerpwaarde Type	Omschrijving
									6.3.2(3)
	Betoncontrole	Staaf	1-14,16,23-40	x: 0.000	OS1	BC1	0.781 ✓	DR0800.00	Detaillering van Wapening | Aanvullende regels voor staven met grote diameter $d_{s,groot}$ volgens 8.8(1)
	Betoncontrole	Staaf	16	x: 1.200	OS1	BC47	0.764 ✓	UL0200.02	Uiterste GrensToestand | Afschuifweerstand - Afschuifcapaciteit met wapening volgens 6.2
	Betoncontrole	Staaf	31,34,37,40	x: 0.000	OS1	BC1	0.750 ✓	DM0219.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Verankering van wringkoppelingen volgens 9.2.3(1)
	Betoncontrole	Staaf	40	x: 10.186	OS1	BC41	0.670 ✓	DM0209.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale dwarskrachtwapenings verhouding volgens 9.2.2(5)
	Betoncontrole	Staaf	31,34,37,40	x: 0.000	OS1	BC1	0.667 ✓	DM0210.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale langsafstand tussen opeenvolgende series beugels volgens 9.2.2(6)
	Betoncontrole	Staaf	31,34,37,40	x: 0.000	OS1	BC1	0.667 ✓	DM0212.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale langsafstand tussen opeenvolgende series beugels voor wringing volgens 9.2.3(3)
	Betoncontrole	Staaf	17-30,32,33,35,36 ,38,39	x: 0.000	OS1	BC1	0.667 ✓	DM0213.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale langswapening diameter volgens 9.5.2(1)
	Betoncontrole	Staaf	1-14,16,23-30,32, 33,35,36,38,39	x: 0.000	OS1	BC1	0.625 ✓	DM0217.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale diameter dwarswapening volgens 9.5.3(1)
	Betoncontrole	Staaf	10,11	x: 1.600	OS1	BC1	0.545 ✓	DM0215.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale oppervlakte van langswapening volgens 9.5.2(3)
	Betoncontrole	Staaf	31	x: 1.642	OS1	BC6	0.482 ✓	UL0301.00	Uiterste GrensToestand | Interactieweerstand - Gebruik van schuine drukschoren als gevolg van wringing en afschuiving volgens 6.3.2(4)
	Betoncontrole	Staaf	31,34,37,40	x: 1.200	OS1	BC85	0.476 ✓	DM0201.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale trekwapening hoeveelheid volgens 9.2.1.1(3)
	Betoncontrole	Staaf	31,34	x: 1.642	OS1	BC27	0.476 ✓	DM0202.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale drukwapening hoeveelheid volgens 9.2.1.1(3)
	Betoncontrole	Staaf	31,34,37,40	x: 0.000	OS1	BC1	0.367 ✓	DM0211.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Maximale dwarsafstand van de benen in een reeks beugels volgens 9.2.2(8)
	Betoncontrole	Staaf	9	x: 4.560	OS5	BC177	0.358 ✓	SE0400.00	Bruikbaarheid | Doorbuigingscontrole - Doorbuigingen controleren door berekening volgens 7.4.3(3)
	Betoncontrole	Staaf	1-40	x: 0.000	OS1	BC1	0.333 ✓	MA0100.00	Materiaal Geldigheid | Maximale waarde van sterkteklasse van beton (C_{max}) volgens 3.1.2(2)
	Betoncontrole	Staaf	37	x: 7.988	OS1	BC98	0.325 ✓	DM0203.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimaal wapenings oppervlak bij eenvoudige ondersteuning volgens 9.2.1.2(1)
	Betoncontrole	Staaf	17-19	x: 0.000	OS1	BC1	0.301 ✓	DM0214.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimum oppervlak van langswapening in drukstaven volgens 9.5.2(2)
	Betoncontrole	Staaf	37	x: 2.850	OS1	BC37	0.291 ✓	DM0200.00	Detaillering van Staven en Bijzondere Bepalingen | Minimale trekwapening hoeveelheid volgens 9.2.1.1(1)
	Betoncontrole	Staaf	26	x: 0.000	OS1	BC87	0.198 ✓	UL0300.00	Uiterste GrensToestand | Wringweerstand - Gebruik van ontwerpwringcapaciteit alleen bij wringmoment volgens 6.3