

Projectnummer: 23150

Onderdeel: **BEREKENING CONSTRUCTIE**

Omschrijving: Bedrijfsruimte
Zuidzeedijk 19
4671 TR Dinteloord

Opdrachtgever: Hendrickx Constructie
Postbus 57
4640 AB Ossendrecht

Behoort bij beschikking

d.d. 23-03-2016

nr.(s) ZK16000441

Medewerker
Publiekszaken/vergunningen



opgesteld door:

wijziging:

gecontroleerd:

datum: 4-2-2016

1. Algemene projectgegevens

1.1 Inleiding

In opdracht van Hendrickx Constructie Ossendrecht betreft dit rapport de constructie berekening t.b.v. nieuwbouw van een werktuigenloods aan de Zuidzeedijk 19 te Dinteloord.

De loods wordt vervaardigd met een staalconstructie die wordt gefundeerd op onderheide in het werk gestorte funderingsbalken.

1.2 Gegevens derden

- 2 sonderingen uitgevoerd door Konings grondboorbedrijf bv, d.d. 28-10-2015.

1.3 Voorschriften

Op deze berekening zijn de volgende normen van toepassing;

NEN-EN 1990	Eurocode	:	Grondslagen voor het ontwerp
NEN-EN 1991	Eurocode 1	:	Belastingen op constructies
NEN-EN 1992	Eurocode 2	:	Ontwerp en berekening van betonconstructies
NEN-EN 1993	Eurocode 3	:	Ontwerp en berekening van staalconstructies
NEN-EN 1994	Eurocode 4	:	Ontwerp en berekening van staal-betonconstructies
NEN-EN 1995	Eurocode 5	:	Ontwerp en berekening van houtconstructies
NEN-EN 1996	Eurocode 6	:	Ontwerp en berekening van constructies met metselwerk
NEN-EN 1997	Eurocode 7	:	Geotechnisch ontwerp
NEN-EN 1999	Eurocode 9	:	Ontwerp en berekening van aluminium constructies

(voor zover van toepassing)

Bij de bovengenoemde eurocodes zijn de bijbehorende Nederlandse nationale bijlagen van toepassing

1.4 Materialen

Van toepassing zijn de volgende materialen, voor zover niet anders aangegeven:

Beton:	C20/25	f_{ck}	=	20	N/mm ²	
		$f_{ck;cube}$	=	25	N/mm ²	
		f_{cm}	=	28	N/mm ²	
Betonstaal:	B500B	f_y	=	435	N/mm ²	
Constructiehout:	Vuren 1	sterkteklasse:		C18		
Constructiestaal:	S235	(H-I-L-U profielen)	f_y	=	235	N/mm ²
	S275	(kokers/buizen)	f_y	=	275	N/mm ²
	S355	(SFB/THQ liggers)	f_y	=	355	N/mm ²
Bouten:	kwaliteit 8.8		f_{ub}	=	800	N/mm ²
	kwaliteit 10.9		f_{ub}	=	1000	N/mm ²
Ankers:	Kwaliteit 4.6 met rechte haak:		f_{ub}	=	400	N/mm ²
	Kwaliteit 8.8 met ankerplaat: (ankers met gerolde draad)		f_{ub}	=	800	N/mm ²

1.5 Nadere uitwerking NEN-EN 1990

NEN-EN 1990 bijlage B, B3 betrouwbaarheidsdifferentiatie

Gebouwtype volgens NEN-EN 1991-1-7 tabel NB.5 - A1

Industriegebouwen ≤ 2 bouwlagen met beperkt aantal personen

Gevolgklasse: CC1

0

NEN-EN 1990 bijlage B, B3.3 differentiatie met behulp van maatregelen m.b.t. de partiële factoren

K_{FI} -factor voor belastingen: 0,90

NEN-EN 1990 art. 2.3

Ontwerplevensduurklasse: **2** land- tuinbouw + soortgelijke gebouwen, industrieel 1 of 2 verd. 15 jaar

NEN-EN 1990/NB bijlage A1 Toepassing op gebouwen

Belasting	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
Categorie E: opslagruimtes / industrieel	1,00	0,90	0,80
sneeuwbelasting:	0,00	0,20	0,00
windbelasting:	0,00	0,20	0,00
--	--	--	--
--	--	--	--
--	--	--	--
--	--	--	--

* Ψ_2 kranen: permanente kraanlast / totale kraanlast, verdere info zie NEN-EN 1991-3 tabel A.2

1.6 Windbelastingen volgens NEN-EN 1991-1-4

Windgebied: **III onbebouwd**

Hoogte bouwwerk z: **9,50 m¹**

Referentieperiode = **15 jaar**

$z_{min} = 4,00$ m $z_{max} = 200,00$ m

$K = 0,281$ $n = 0,50$

$p = 1 - e^{(-1/R)}$ = 0,06

$C_{prob} = 0,92$

$V_{b,o} = 25$ x $C_{prob} = 22$ m/s

$Z_0 = 0,20$ m

$q_p(z) = [1 + 7 * I_v(z)] * 1/2 * r * u_m^2(z)$

$I_v(z) =$ turbulentie intensiteit $\frac{1,00}{\ln \frac{z}{Z_0}} = 0,26$

$u_m(z) = C_r(z) C_0(z) u_b$

$C_r(z) = k_r * \ln \frac{z}{Z_0}$ $k_r = 0,19 \frac{z_0^{0,07}}{z_{0,II}} = 0,21$ $C_r(z) = 0,81$

$C_0(z) = 1,00$ (zie EN 1991-1-4 art. 4.3.3)

$u_m(z) = 18,15$ m/s

$q_p(z) = 0,58$ kN/m²

1.7 Sneeuwbelasting volgens NEN-EN 1991-1-3

$s = m_2 C_e C_t S_k$ dakhelling: **20** graden

$\mu_1 = 0,80$ $C_t = 1,00$

$\mu_2 = 1,33$ $S_k = 0,70$ kN/m²

$C_e = 1,00$

$s_1 = 0,56$ kN/m²

$s_2 = 0,93$ kN/m²

Projectnummer: 23150

Blad: 5

1.8 Belastingcombinaties voor gebouwen volgens NEN-EN 1990:

Evenwichtstoestand: EQU (equilibrium);

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_p P + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \Psi_{o,i} Q_k, \quad \text{formule 6.10}$$

Partiele factoren volgens NEN-EN 1990:2002/NB:2007

Blijvende en tijdelijke ontwerp-situaties	Blijvende belastingen		overheersende veranderlijke belasting	veranderlijke belastingen gelijktijdig met de overheersende	
	ongunstig	gunstig		belangrijkste (zo nodig)	andere
verg. 6.10	1,1 G _{kj,sup}	0,9 G _{kj,inf}	1,5Q _{k,1}		1,5Ψ _{o,i} Q _{k,i}

Belastingcombinaties voor blijvende of tijdelijke ontwerp-situaties STR, GEO (structure, geotechnics)

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_p P + \gamma_{Q,1} \Psi_{o,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \Psi_{o,i} Q_k, \quad \text{formule 6.10a}$$

$$\sum_{j \geq 1} \xi \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_p P + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \Psi_{o,i} Q_k, \quad \text{formule 6.10b}$$

Partiele factoren volgens NEN-EN 1990:2002/NB:2007

Blijvende en tijdelijke ontwerp-situaties	Blijvende belastingen		overheersende veranderlijke belasting	veranderlijke belastingen gelijktijdig met de overheersende	
	ongunstig	gunstig		belangrijkste (zo nodig)	andere
verg. 6.10a	1,35 G _{kj,sup}	0,9 G _{kj,inf}			1,5Ψ _{o,i} Q _{k,i} (i ≥ 1)
verg. 6.10b	1,2 G _{kj,sup}	0,9 G _{kj,inf}	1,5Q _{k,1}		1,5Ψ _{o,i} Q _{k,i} (i > 1)

Opmerking: K_{F1} wordt verrekend bij het opstellen van de belastingcombinaties

1.9 Stabiliteit

De stabiliteit wordt gewaarborgd door de hoofdspanten uit te voeren als op zichzelf staande stabiele portalen. In langsrichting wordt de staalconstructie geschoord uitgevoerd door middel van windliggers in het dak en windbokken in de gevels.

1.10 Vervormingseisen volgens NEN-EN 1990/NB

A1.4.2 Bruikbaarheidscriteria

Tevens moeten de strengste criteria volgens NEN 6702, hoofdstuk 10 en NEN-EN 1992 t.m. NEN-EN 1999 zijn gebruikt.

Doorbuiging vloerliggers onder vloeren met steenachting wanden:	$U_{bij,max}$	=	0,002 Lt
	$U_{eind,max}$	=	0,004 Lt
Doorbuiging vloerliggers overige vloeren:	$U_{bij,max}$	=	0,003 Lt
	$U_{eind,max}$	=	0,004 Lt
Platte daken:	$U_{bij,max}$	=	0,004 Lt
	$U_{eind,max}$	=	0,004 Lt
Hellende daken:	$U_{bij,max}$	=	0,004 Lt
$U_{eind,max}$	=	geen eis tenzij er schade op kan treden, dan	= 0,004 Lt

Horizontale verplaatsing gebouwen met 1 bouwlaag: **industrieel : h/150**

Totale horizontale doorbuiging c.q. verplaatsing van gebouwen met meer dan 1 bouwlaag: h/300 per bouwlaag
h/500 voor het gehele gebouw

1.11 Funderingsparameters

Fundering op palen, geotechnische categorie 2 volgens NEN-EN 1997-1

Er is gekozen voor een fundering op : **prefab beton palen** vierkant **250**
PPN = **5,65** m¹ - ref sondering
 $R_{c;d}$ (vlgs NEN-EN 1997) is **398** kN
voor berekening $R_{c;d}$ en sonderingen zie achter in deze berekening

2 Belastingen

Hellend dak

perm.	KS1000 RW d=80	0,12	/cos	20	=	0,12	kN/m ²
	gordingen ed:	0,10	/cos	20	=	0,11	kN/m ²
	zonnepanelen:	0,00	/cos	20	=	0,00	kN/m ² +
						0,23	kN/m ²
Sneeuw:		$\psi_0 = 0$	$0,70 \times$	$0,8 =$		$0,56$	kN/m ²
Veranderlijk:		$\psi_0 = 0$	$\max 10m^2$	$=$		$0,00$	kN/m ²

Aardappeldruk horizontaal

(NEN-EN 1991-1-1 tabel A.9)

horizontale aardappeldruk $\phi = 35^\circ$	hgt. x	γ x	K_a x	br.	=	8,24	kN/m ²
	4,00 x	7,60 x	0,27 x	1,00			

Gevel	1,00 x	1,00 x	1,00 x	0,40	=	0,40	kN/m ²
-------	--------	--------	--------	------	---	------	-------------------

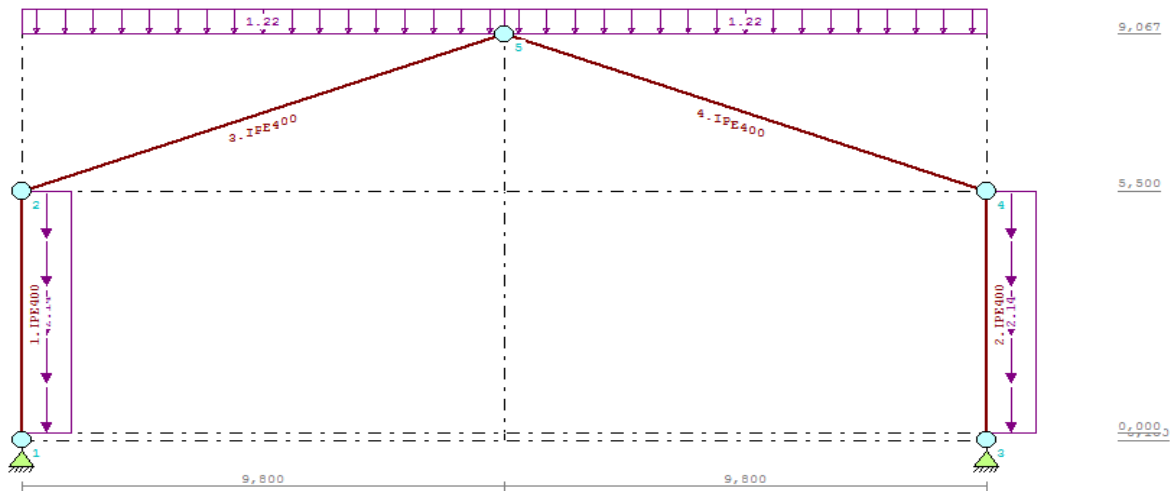
Betonvloer

perm.	i.h.w. gestort		0,15 x	25,00	=	3,75	kN/m ²
	afwerkvloer		0,00 x	20,00	=	0,00	kN/m ²
Nuttig	0,00	kN/m ¹ , q_k			=	0,00	kN/m ²
	E1 overige $Q_k=var$				=	30,40	kN/m ² +
					=	3,75	kN/m ²
verand.			$\psi_0 = 1,00$		=	30,40	kN/m ²
				totaal	=	3,75	kN/m ²

3 Berekening constructie

3.1 Hoofdspannen as B t/m F

Schema



				bel	ψ_t	Perm	verand
q1							
Hellend dak	perm	1,00 x	5,35 x	1,00 x	0,23	=	1,22 kN/m1
	sneeuw	1,00 x	5,35 x	1,00 x	0,56	x 0,75	= 2,25 kN/m1
	verand	1,00 x	5,35 x	1,00 x	0,00	x 0,00	= 0,00 kN/m1
						Totaal	1,22 2,25 kN/m1
q2							
Gevel		1,00 x	5,35 x	1,00 x	0,40	=	2,14 kN/m1
q3							
(NEN-EN 1991-1-1 tabel A.9)	80%	h x	γ x	Ka x	b		
horizontale aardappeldruk $\phi = 35^\circ$		3,20 x	7,60 x	0,27 x	5,35	=	35,26 kN/m1
q4							
(NEN-EN 1991-1-1 tabel A.9)		h x	γ x	Ka x	b		
horizontale aardappeldruk $\phi = 35^\circ$		4,00 x	7,60 x	0,27 x	5,35	=	44,07 kN/m1

sneeuw, wind en veranderlijke belasting op het spant worden door de belastinggenerator gegeneerd

Belastingbreedte: 5,35 m1

zie voor berekening uitvoer blad 10 t/m 38

Project...: 23150
 Onderdeel: Hoofdspant as B t/m F
 Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum....: 03/02/2016
 Bestand...: P:\Project\23150\berekeningen\23150-hoofdspant-V5.rww

Belastingbreedte.: 5.350
 Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.
 Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 1) Uiterste grenstoestand:
 Geometrisch niet lineair alle staven.
 Fysisch lineair alle staven.
 2) Gebruiksgrenstoestand:
 Geometrisch niet lineair alle staven.
 Fysisch lineair alle staven.

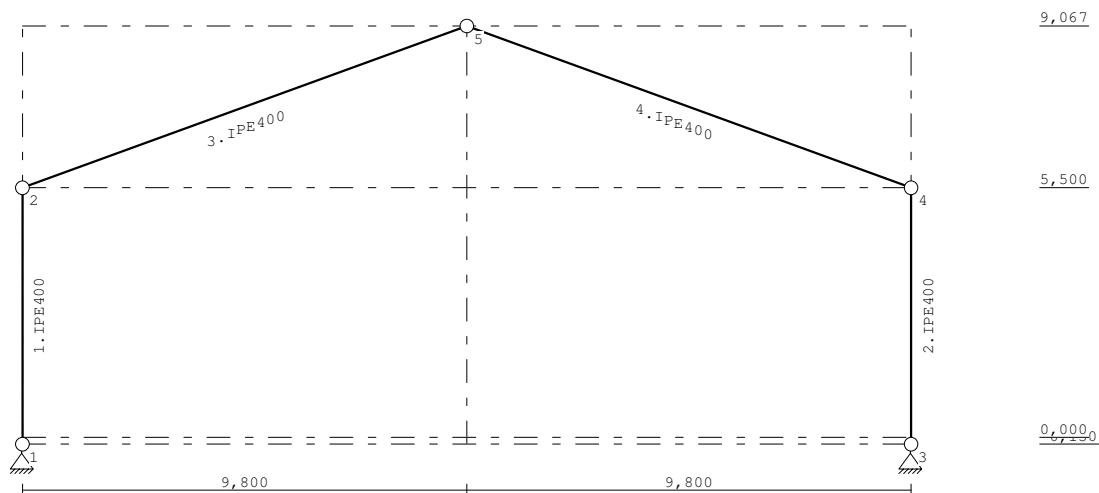
Maximum aantal iteraties.....: 50
 Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500
 Max. X-verplaatsing in UGT....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT...: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011 (nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2009	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1993-1-8:2006	C2:2009	NB:2011 (nl)

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	X	Z-min	Z-max
1	0.000	-0.150	9.067
2	9.800	-0.150	9.067
3	19.600	-0.150	9.067

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	-0.150	0.000	19.600
2	0.000	0.000	19.600
3	5.500	0.000	19.600
4	9.067	0.000	19.600

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm ²]	S.M.	Pois.	Uitz.	coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-005	

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	IPE400	1:S235	8.4500e+003	2.3130e+008	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

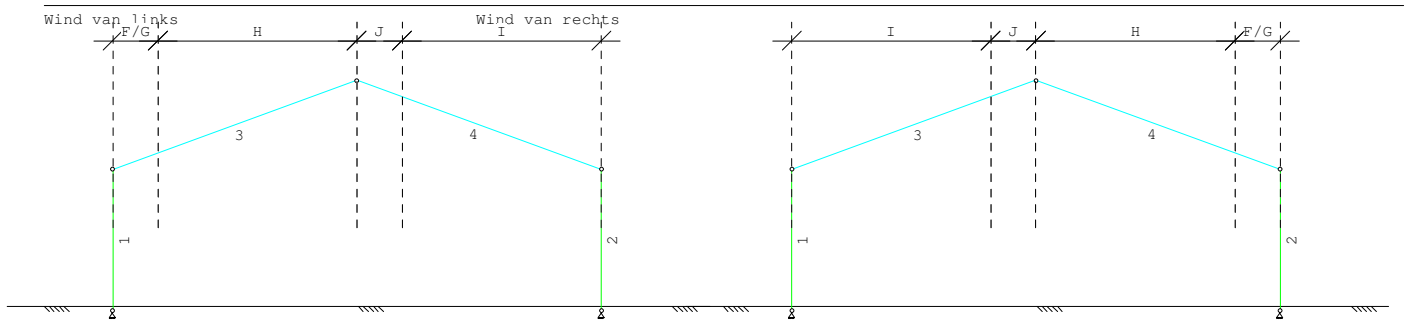
Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	180	400	200.0					

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	-0.150
2	0.000	5.500
3	19.600	-0.150
4	19.600	5.500
5	9.800	9.067

Project...: 23150

Onderdeel: Hoofdspant as B t/m F

WIND ZONES**WIND VAN LINKS ZONES**

Nr.	StAAF	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	5.650	D
2	3	0.000	1.813	F/G
3	3	1.813	7.987	H
4	4	0.000	1.813	J
5	4	1.813	7.987	I
6	2	0.000	5.650	E

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	StAAF	Positie	Lengte	Zone
1	2	0.000	5.650	D
2	4	0.000	1.813	F/G
3	4	1.813	7.987	H
4	3	0.000	1.813	J
5	3	1.813	7.987	I
6	1	0.000	5.650	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.570	5.350		-0.915		
Qw2		-0.300	0.570	5.350		0.915		
Qw3	1.00	0.800	0.570	5.350		-2.439	D	
Qw4	1.00	0.367	0.570	1.708		-0.357	F	20.0
Qw5	1.00	0.367	0.570	3.642		-0.761	G	20.0
Qw6	1.00	0.267	0.570	5.350		-0.813	H	20.0
Qw7	1.00	-0.833	0.570	5.350		2.541	J	20.0
Qw8	1.00	-0.400	0.570	5.350		1.220	I	20.0
Qw9	1.00	0.500	0.570	5.350		-1.525	E	
Qw10		-0.200	0.570	5.350		0.610		
Qw11		0.200	0.570	5.350		-0.610		
Qw12	1.00	-0.767	0.570	1.708		0.746	F	20.0
Qw13	1.00	-0.700	0.570	3.642		1.453	G	20.0
Qw14	1.00	-0.267	0.570	5.350		0.813	H	20.0
Qw15	1.00	-0.800	0.570	5.350		2.439	D	
Qw16	1.00	-0.500	0.570	5.350		1.525	E	
Qw17	1.00	-1.200	0.570	0.895		0.612		
Qw18	1.00	-0.800	0.570	4.455		2.031		
Qw19	1.00	1.200	0.570	0.895		-0.612		
Qw20	1.00	0.800	0.570	4.455		-2.031		
Qw21	1.00	-0.667	0.570	5.350		2.033		20.0
Qw22	1.00	-0.500	0.570	5.350		1.525		
Qw23	1.00	0.500	0.570	5.350		-1.525		

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red. posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.3	0.800	0.53	1.00	5.350	2.249	20.0
Qs2	5.3.3	0.400	0.53	1.00	5.350	1.125	20.0

BELASTINGGEVALLEN

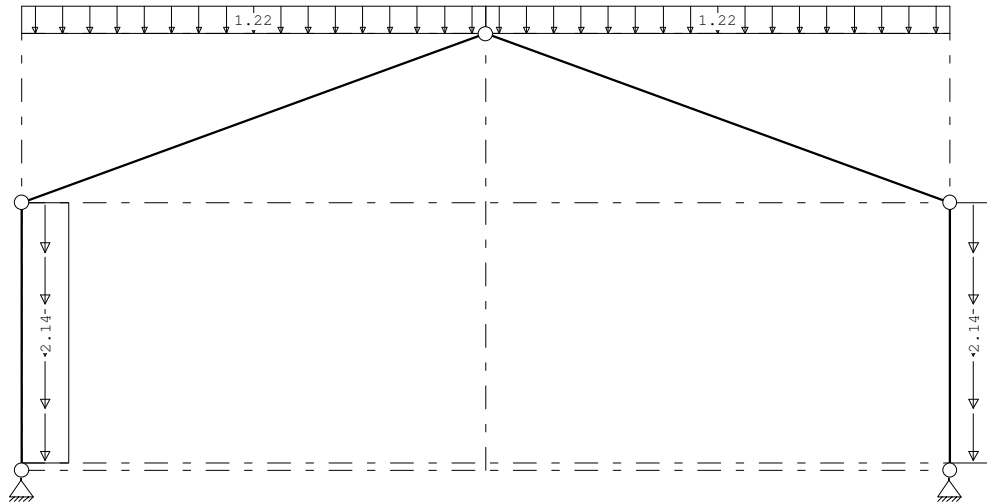
B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting	EGZ=-1.00
	2 Stortbelasting	4 Ver. belasting door opslag
g	3 Wind van links onderdruk A	7
g	4 Wind van links overdruk A	8
g	5 Wind van links onderdruk B	9
g	6 Wind van links overdruk B	10
g	7 Wind van links onderdruk C	37
g	8 Wind van links overdruk C	38
g	9 Wind van links onderdruk D	39
g	10 Wind van links overdruk D	40
g	11 Wind van rechts onderdruk A	11
g	12 Wind van rechts overdruk A	12
g	13 Wind van rechts onderdruk B	13
g	14 Wind van rechts overdruk B	14
g	15 Wind van rechts onderdruk C	41
g	16 Wind van rechts overdruk C	42
g	17 Wind van rechts onderdruk D	43
g	18 Wind van rechts overdruk D	44
g	19 Wind loodrecht onderdruk A	15
g	20 Wind loodrecht overdruk A	16
g	21 Wind loodrecht onderdruk B	45
g	22 Wind loodrecht overdruk B	46
g	23 Sneeuw A	22
g	24 Sneeuw B	23
g	25 Sneeuw C	33

g = gegeneerd belastinggeval

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



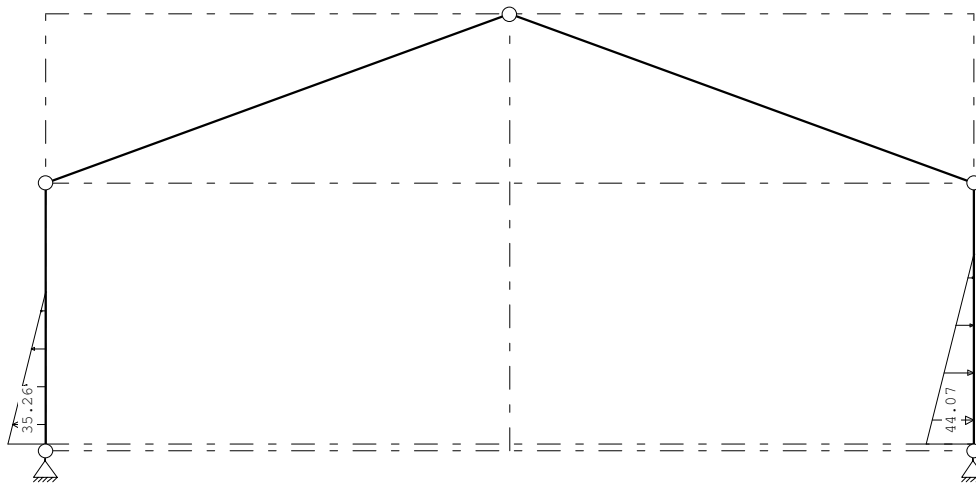
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

StAAF	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
3	QZgeProj.	-1.22	-1.22	0.000	0.000			
4	QZgeProj.	-1.22	-1.22	0.000	0.000			
1	QXLokaal	-2.14	-2.14	0.150	0.000			
2	QXLokaal	-2.14	-2.14	0.150	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Stortbelasting



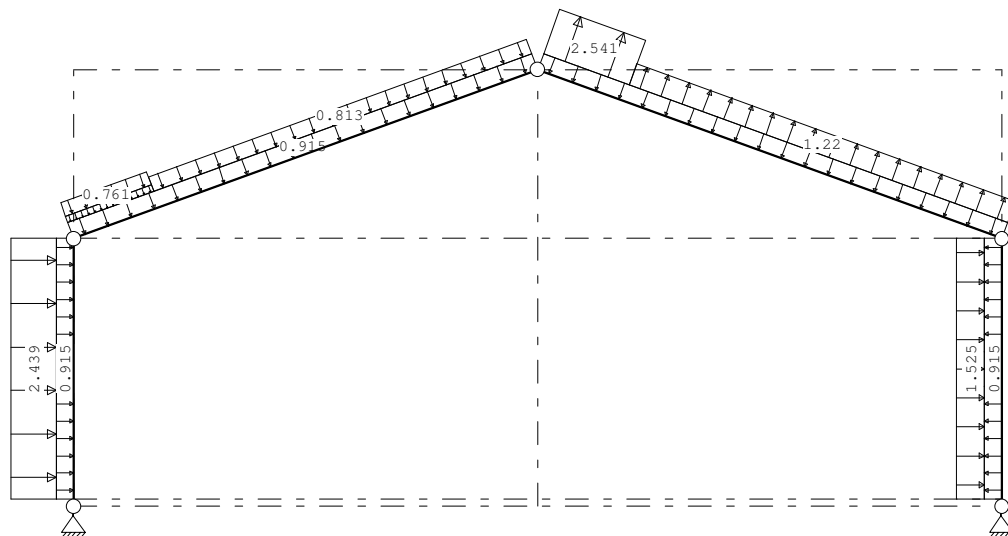
STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Stortbelasting

StAAF	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	QZLokaal	35.26	0.00	0.150	2.300	1.0	0.9	0.8
2	QZLokaal	-44.07	0.00	0.150	1.500	1.0	0.9	0.8

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van links onderdruk A



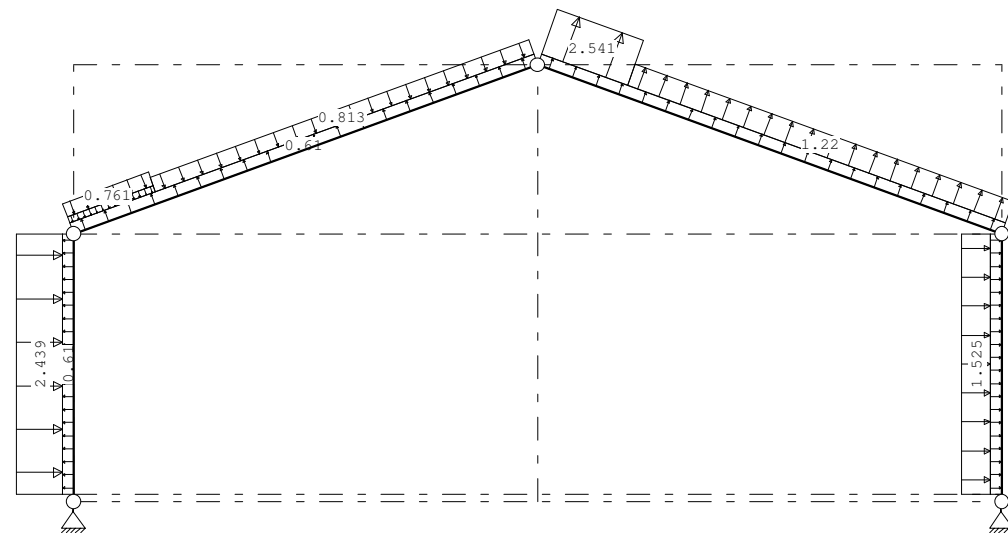
STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Wind van links onderdruk A

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw2	0.91	0.91	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw3	-2.44	-2.44	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw4	-0.36	-0.36	0.000	8.499	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw5	-0.76	-0.76	0.000	8.499	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw6	-0.81	-0.81	1.930	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw7	2.54	2.54	0.000	8.499	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw8	1.22	1.22	1.930	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw9	-1.52	-1.52	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links overdruk A



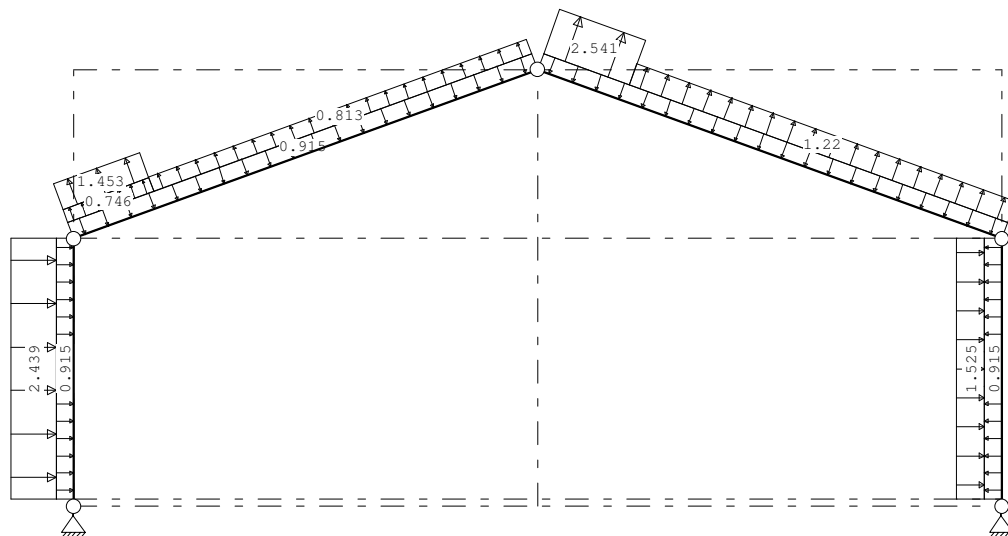
STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind van links overdruk A

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw10	0.61	0.61	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw10	0.61	0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw10	0.61	0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw11	-0.61	-0.61	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw3	-2.44	-2.44	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw4	-0.36	-0.36	0.000	8.499	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw5	-0.76	-0.76	0.000	8.499	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw6	-0.81	-0.81	1.930	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw7	2.54	2.54	0.000	8.499	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw8	1.22	1.22	1.930	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw9	-1.52	-1.52	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links onderdruk B



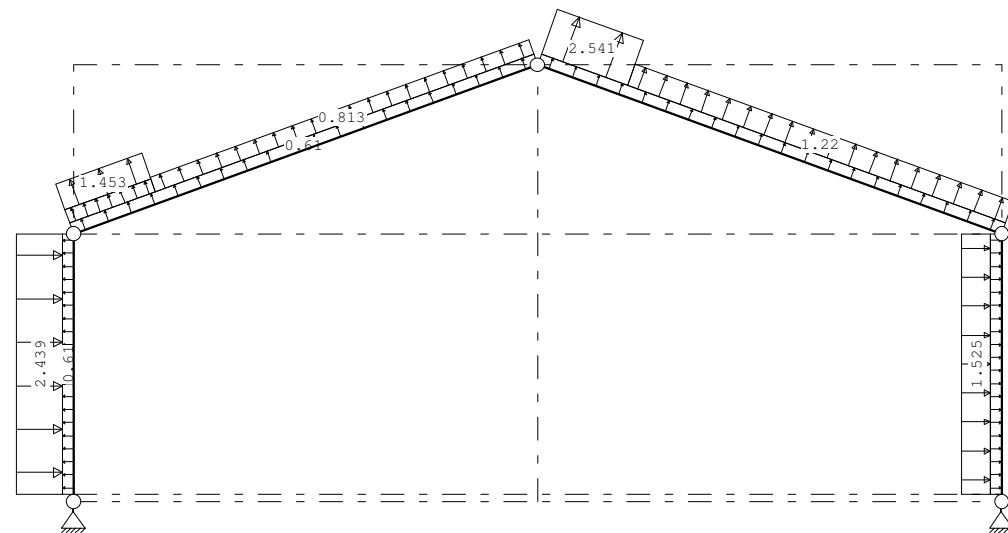
STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind van links onderdruk B

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw2	0.91	0.91	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw3	-2.44	-2.44	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw12	0.75	0.75	0.000	8.499	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw13	1.45	1.45	0.000	8.499	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw14	0.81	0.81	1.930	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw7	2.54	2.54	0.000	8.499	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw8	1.22	1.22	1.930	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw9	-1.52	-1.52	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links overdruk B



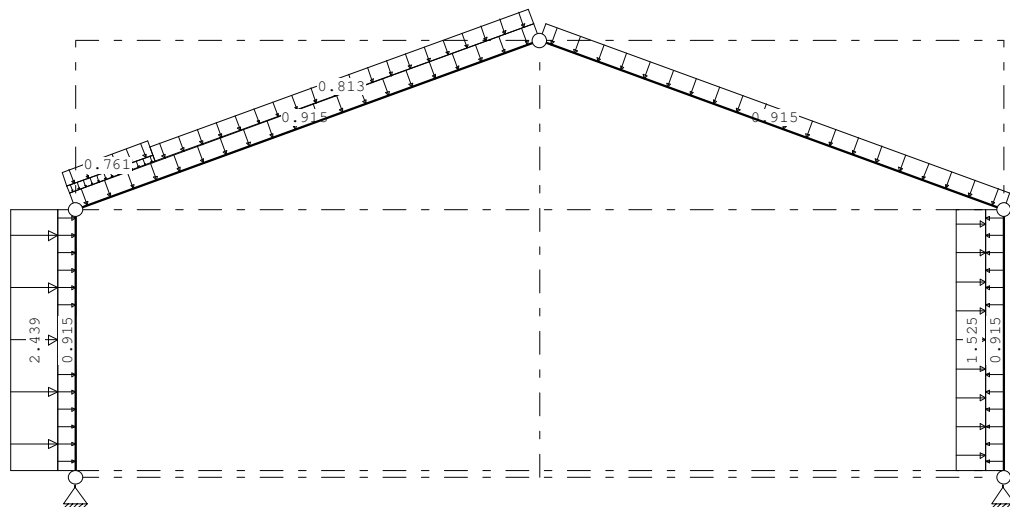
STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Wind van links overdruk B

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw10	0.61	0.61	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw10	0.61	0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw10	0.61	0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw11	-0.61	-0.61	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw3	-2.44	-2.44	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw12	0.75	0.75	0.000	8.499	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw13	1.45	1.45	0.000	8.499	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw14	0.81	0.81	1.930	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw7	2.54	2.54	0.000	8.499	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw8	1.22	1.22	1.930	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw9	-1.52	-1.52	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links onderdruk C



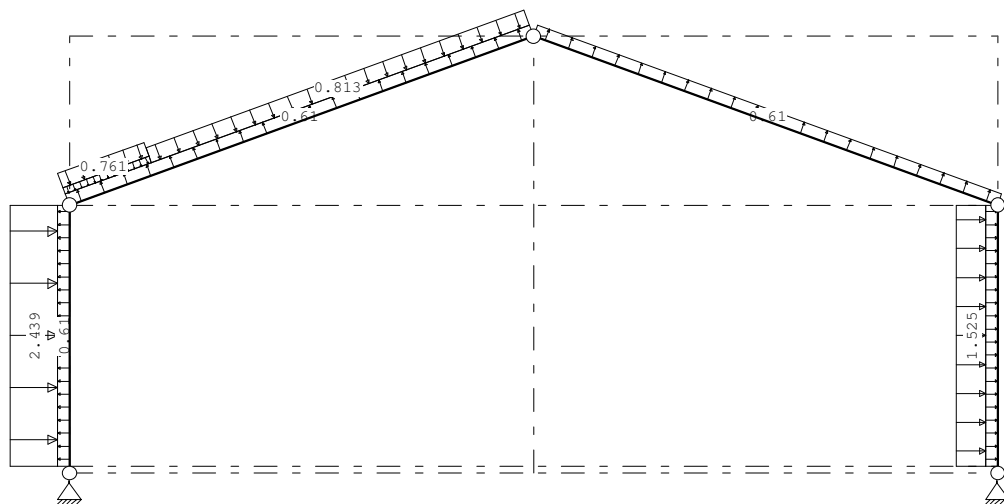
STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Wind van links onderdruk C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	0.91	0.91	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.44	-2.44	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.36	-0.36	0.000	8.499	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	-0.76	-0.76	0.000	8.499	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	-0.81	-0.81	1.930	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	-1.52	-1.52	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van links overdruk C



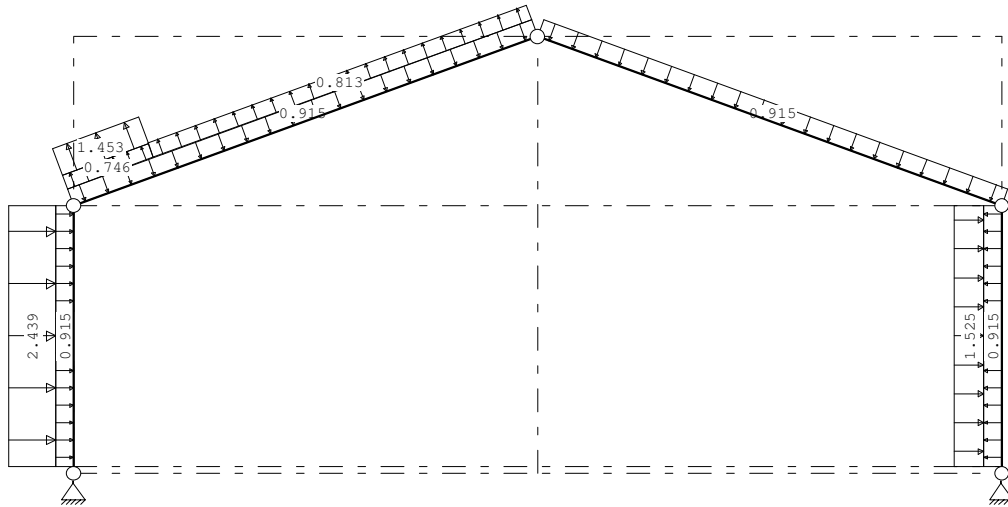
STAAFBELASTINGEN

B.G:8 Wind van links overdruk C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.61	0.61	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	0.61	0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw10	0.61	0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	-0.61	-0.61	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.44	-2.44	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.36	-0.36	0.000	8.499	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	-0.76	-0.76	0.000	8.499	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	-0.81	-0.81	1.930	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	-1.52	-1.52	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van links onderdruk D



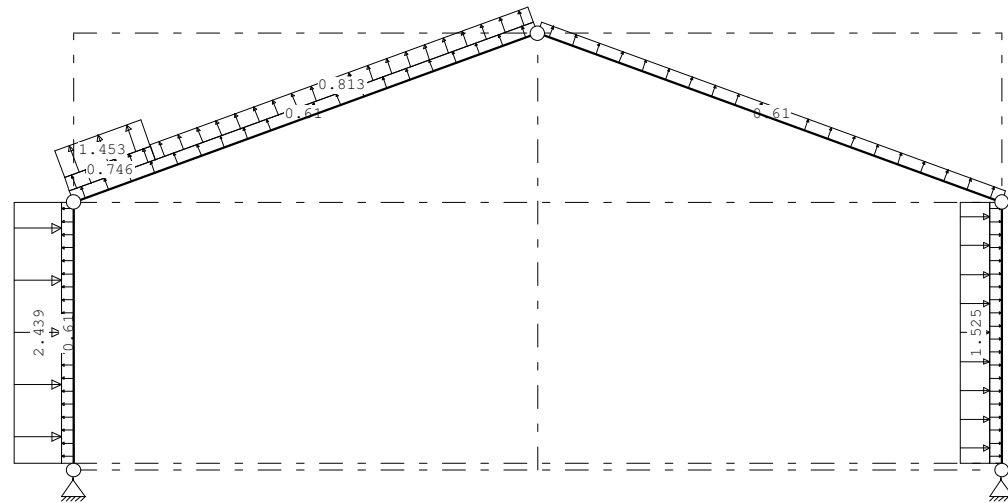
STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Wind van links onderdruk D

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	0.91	0.91	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.44	-2.44	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	0.75	0.75	0.000	8.499	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw13	1.45	1.45	0.000	8.499	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw14	0.81	0.81	1.930	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	-1.52	-1.52	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van links overdruk D



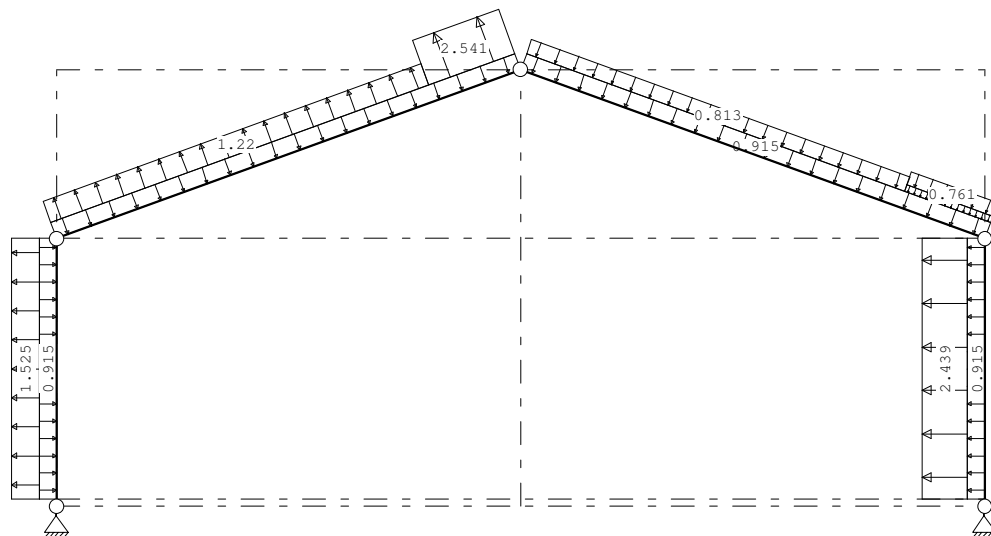
STAAFBELASTINGEN

B.G:10 Wind van links overdruk D

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.61	0.61	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	0.61	0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw10	0.61	0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	-0.61	-0.61	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.44	-2.44	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	0.75	0.75	0.000	8.499	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw13	1.45	1.45	0.000	8.499	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw14	0.81	0.81	1.930	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	-1.52	-1.52	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts onderdruk A



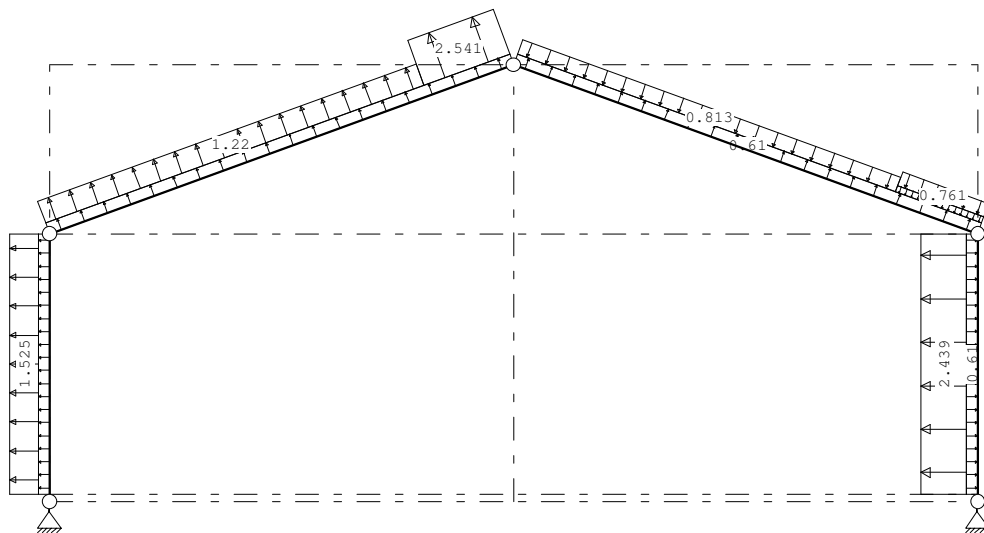
STAAFBELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts onderdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	0.91	0.91	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw15	2.44	2.44	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw4	-0.36	-0.36	8.499	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw5	-0.76	-0.76	8.499	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw6	-0.81	-0.81	0.000	1.930	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	2.54	2.54	8.499	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	1.22	1.22	0.000	1.930	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw16	1.52	1.52	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts overdruk A



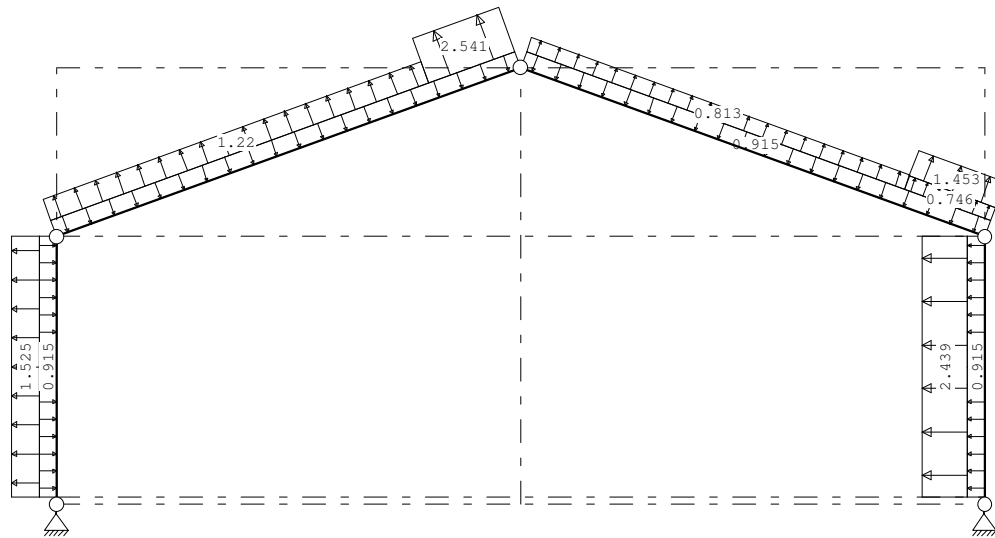
STAAFBELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts overdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.61	0.61	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	0.61	0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw10	0.61	0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	-0.61	-0.61	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw15	2.44	2.44	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw4	-0.36	-0.36	8.499	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw5	-0.76	-0.76	8.499	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw6	-0.81	-0.81	0.000	1.930	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	2.54	2.54	8.499	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	1.22	1.22	0.000	1.930	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw16	1.52	1.52	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts onderdruk B



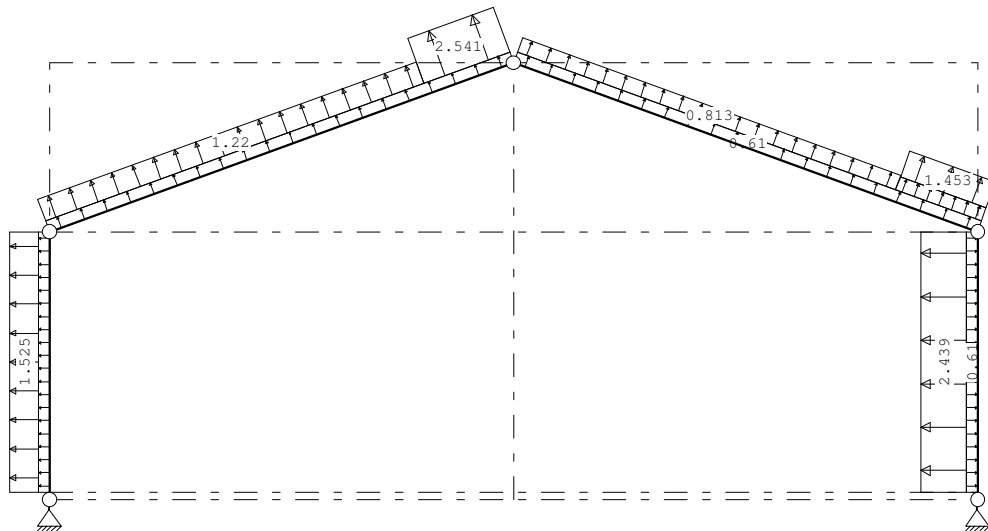
STAAFBELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts onderdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	0.91	0.91	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw15	2.44	2.44	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw12	0.75	0.75	8.499	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw13	1.45	1.45	8.499	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw14	0.81	0.81	0.000	1.930	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	2.54	2.54	8.499	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	1.22	1.22	0.000	1.930	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw16	1.52	1.52	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts overdruk B



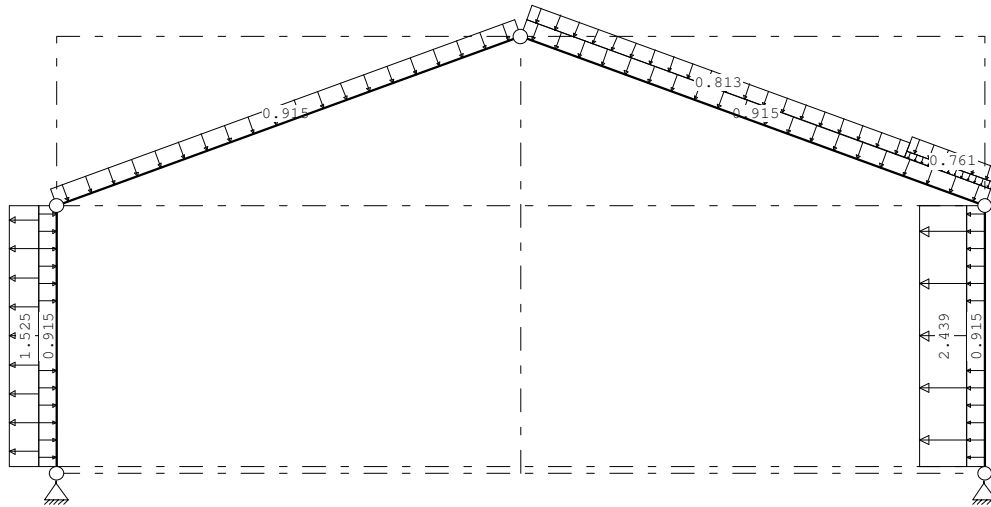
STAAFBELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts overdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.61	0.61	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	0.61	0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw10	0.61	0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	-0.61	-0.61	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw15	2.44	2.44	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw12	0.75	0.75	8.499	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw13	1.45	1.45	8.499	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw14	0.81	0.81	0.000	1.930	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	2.54	2.54	8.499	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	1.22	1.22	0.000	1.930	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw16	1.52	1.52	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts onderdruk C



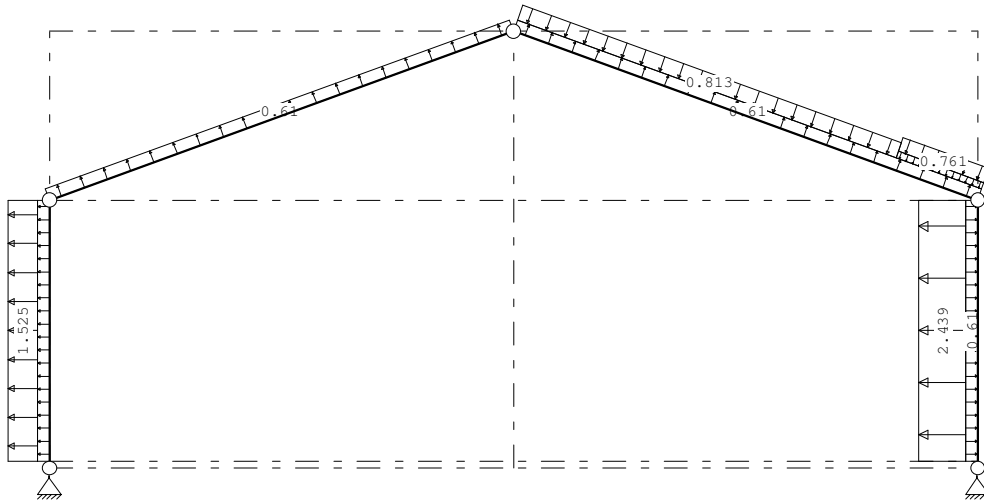
STAAFBELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts onderdruk C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	0.91	0.91	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw15	2.44	2.44	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw4	-0.36	-0.36	8.499	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw5	-0.76	-0.76	8.499	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw6	-0.81	-0.81	0.000	1.930	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw16	1.52	1.52	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts overdruk C



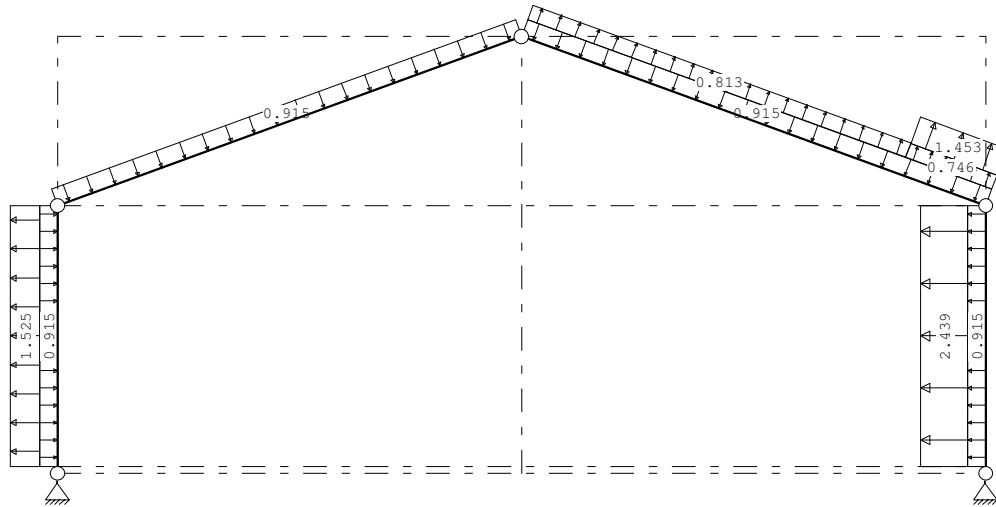
STAAFBELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts overdruk C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.61	0.61	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	0.61	0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw10	0.61	0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	-0.61	-0.61	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw15	2.44	2.44	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw4	-0.36	-0.36	8.499	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw5	-0.76	-0.76	8.499	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw6	-0.81	-0.81	0.000	1.930	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw16	1.52	1.52	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts onderdruk D



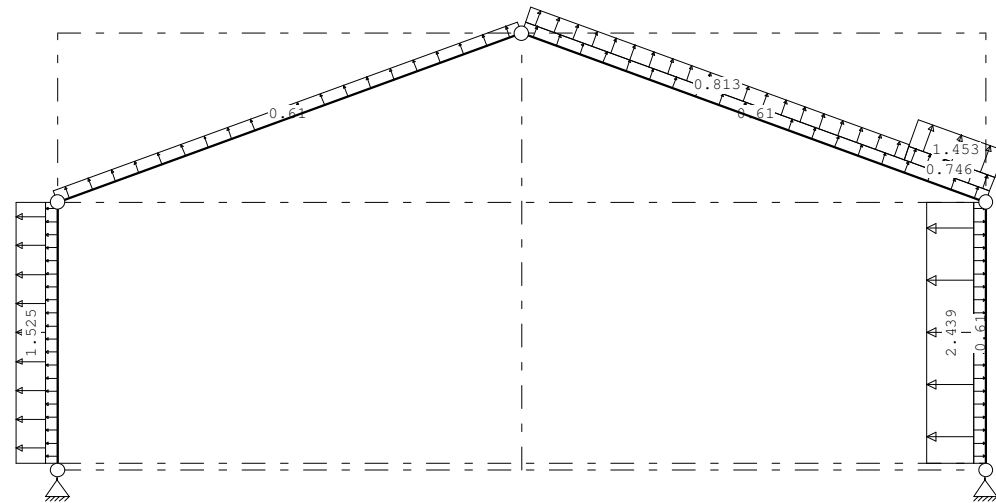
STAAFBELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts onderdruk D

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	0.91	0.91	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw15	2.44	2.44	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw12	0.75	0.75	8.499	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw13	1.45	1.45	8.499	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw14	0.81	0.81	0.000	1.930	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw16	1.52	1.52	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:18 Wind van rechts overdruk D



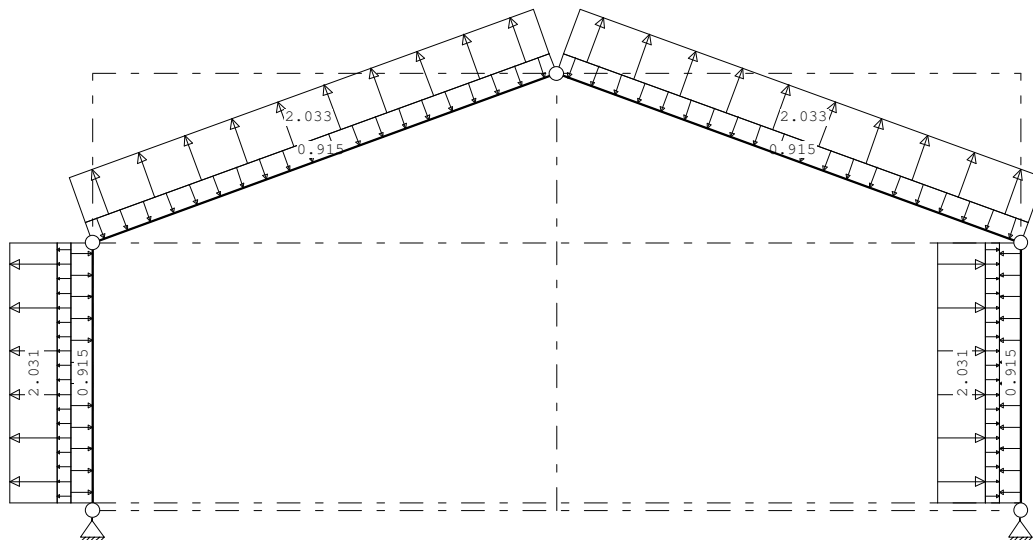
STAAFBELASTINGEN

B.G:18 Wind van rechts overdruk D

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.61	0.61	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	0.61	0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw10	0.61	0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	-0.61	-0.61	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw15	2.44	2.44	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw12	0.75	0.75	8.499	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw13	1.45	1.45	8.499	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw14	0.81	0.81	0.000	1.930	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw16	1.52	1.52	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:19 Wind loodrecht onderdruk A



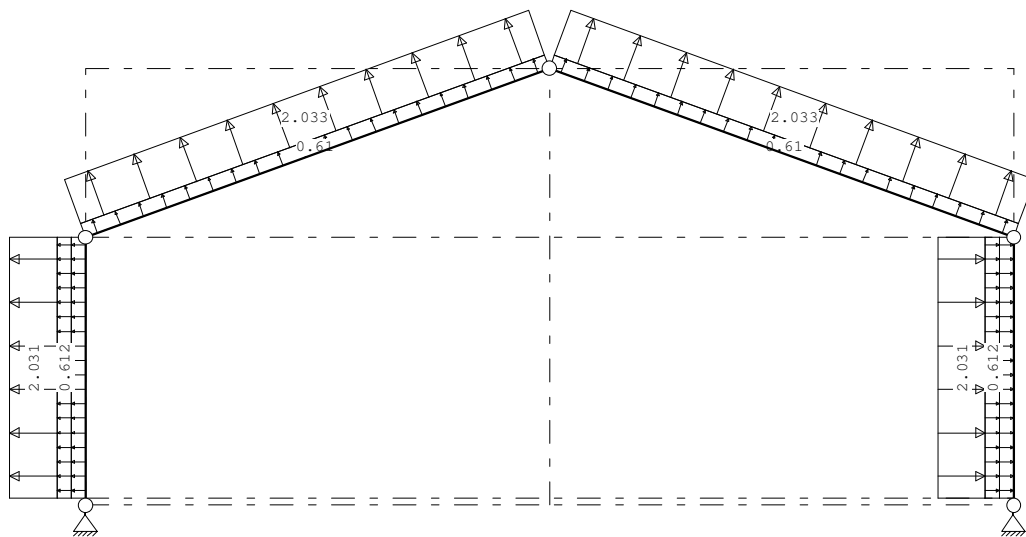
STAAFBELASTINGEN

B.G:19 Wind loodrecht onderdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	0.91	0.91	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw17	0.61	0.61	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw18	2.03	2.03	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw19	-0.61	-0.61	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw20	-2.03	-2.03	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw21	2.03	2.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw21	2.03	2.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:20 Wind loodrecht overdruk A



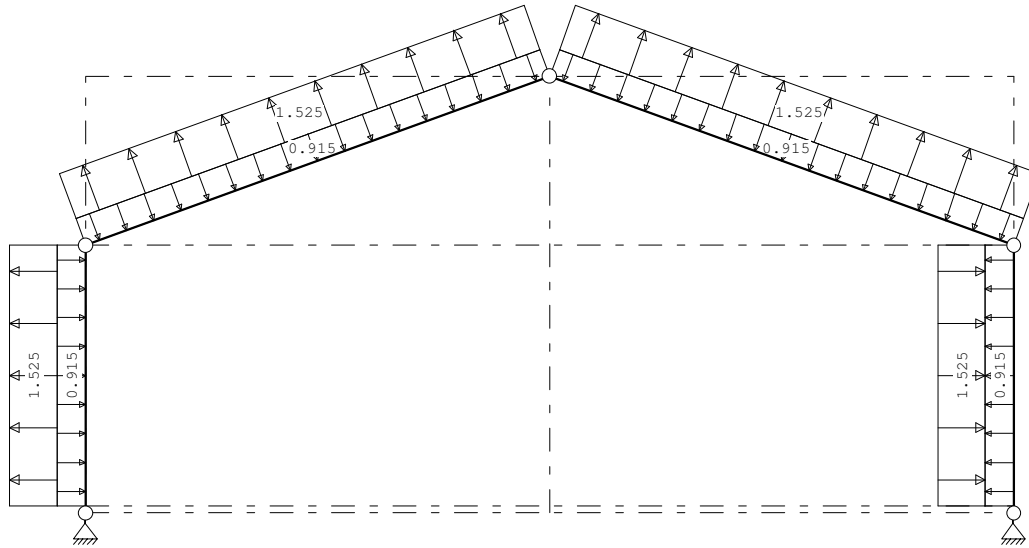
STAAFBELASTINGEN

B.G:20 Wind loodrecht overdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.61	0.61	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	0.61	0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw10	0.61	0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	-0.61	-0.61	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw17	0.61	0.61	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw18	2.03	2.03	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw19	-0.61	-0.61	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw20	-2.03	-2.03	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw21	2.03	2.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw21	2.03	2.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:21 Wind loodrecht onderdruk B



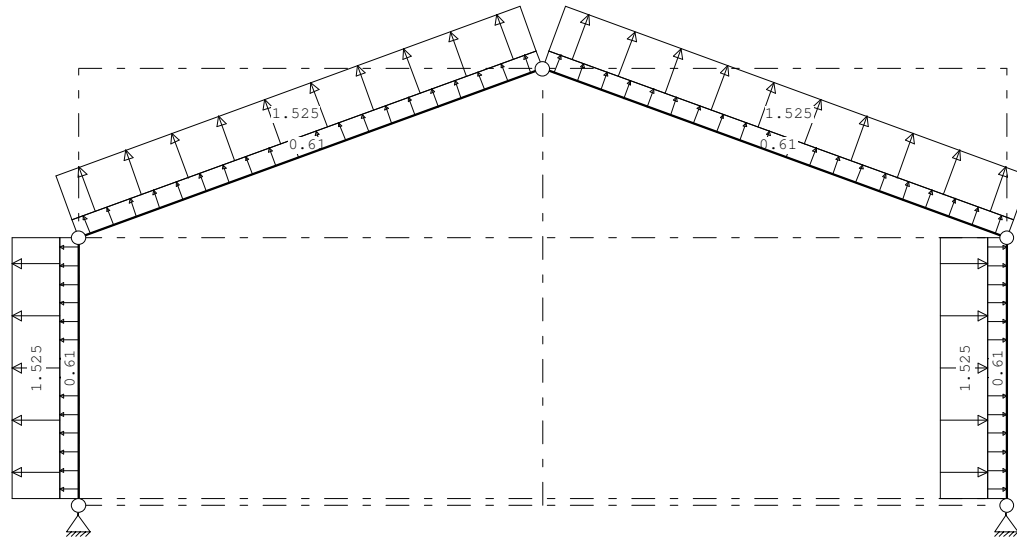
STAAFBELASTINGEN

B.G:21 Wind loodrecht onderdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	0.91	0.91	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw22	1.52	1.52	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw23	-1.52	-1.52	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw22	1.52	1.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw22	1.52	1.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:22 Wind loodrecht overdruk B



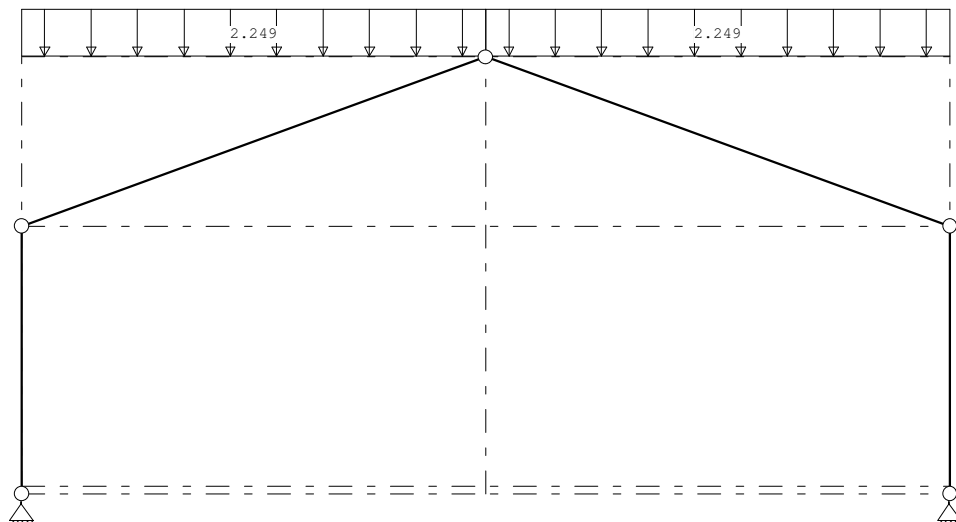
STAAFBELASTINGEN

B.G:22 Wind loodrecht overdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.61	0.61	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	0.61	0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw10	0.61	0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	-0.61	-0.61	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw22	1.52	1.52	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw23	-1.52	-1.52	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw22	1.52	1.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw22	1.52	1.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:23 Sneeuw A



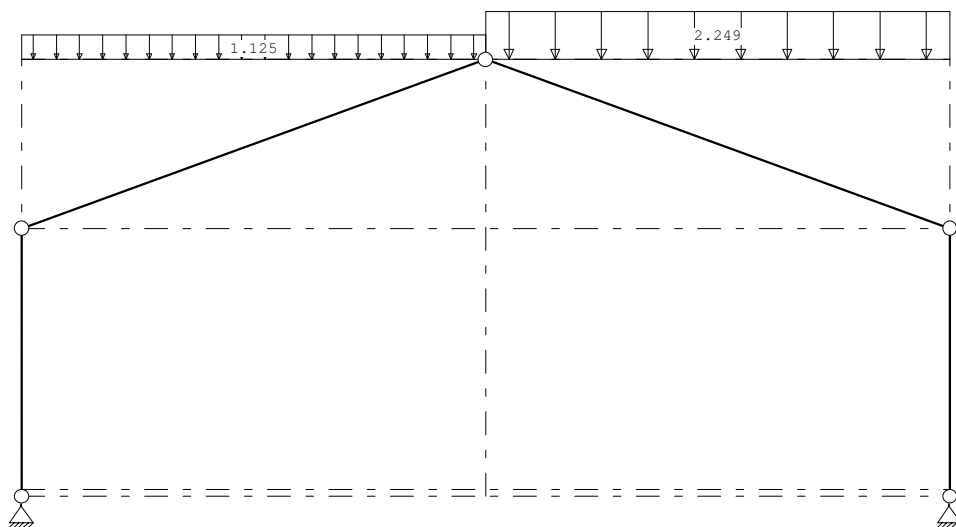
STAAFBELASTINGEN

B.G:23 Sneeuw A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
3 3:QZgeProj.	Qs1	-2.25	-2.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 3:QZgeProj.	Qs1	-2.25	-2.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:24 Sneeuw B



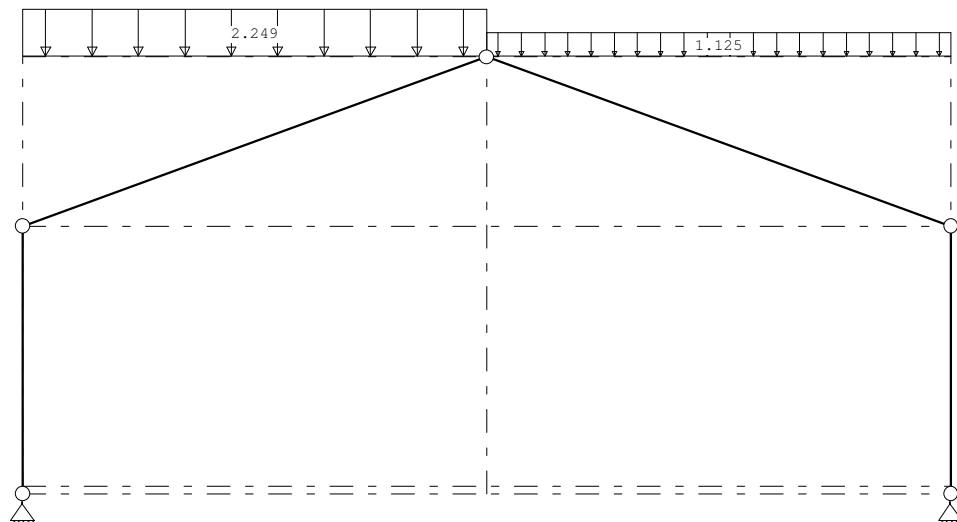
STAAFBELASTINGEN

B.G:24 Sneeuw B

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
3 3:QZgeProj.	Qs2	-1.12	-1.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 3:QZgeProj.	Qs1	-2.25	-2.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:25 Sneeuw C



STAAFBELASTINGEN

B.G:25 Sneeuw C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
3	3:QZgeProj.	Qs1	-2.25	-2.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs2	-1.12	-1.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
1	3	Nauwkeurigheid bereikt
2	3	Nauwkeurigheid bereikt
3	3	Nauwkeurigheid bereikt
4	3	Nauwkeurigheid bereikt
5	3	Nauwkeurigheid bereikt
6	3	Nauwkeurigheid bereikt
7	3	Nauwkeurigheid bereikt
8	3	Nauwkeurigheid bereikt
9	3	Nauwkeurigheid bereikt
10	3	Nauwkeurigheid bereikt
11	3	Nauwkeurigheid bereikt
12	3	Nauwkeurigheid bereikt
13	3	Nauwkeurigheid bereikt
14	3	Nauwkeurigheid bereikt
15	3	Nauwkeurigheid bereikt
16	3	Nauwkeurigheid bereikt
17	3	Nauwkeurigheid bereikt
18	3	Nauwkeurigheid bereikt
19	3	Nauwkeurigheid bereikt
20	3	Nauwkeurigheid bereikt
21	3	Nauwkeurigheid bereikt
22	3	Nauwkeurigheid bereikt
23	3	Nauwkeurigheid bereikt
24	3	Nauwkeurigheid bereikt
25	3	Nauwkeurigheid bereikt
26	3	Nauwkeurigheid bereikt
27	3	Nauwkeurigheid bereikt
28	3	Nauwkeurigheid bereikt
29	3	Nauwkeurigheid bereikt
30	3	Nauwkeurigheid bereikt
31	3	Nauwkeurigheid bereikt
32	3	Nauwkeurigheid bereikt
33	3	Nauwkeurigheid bereikt
34	3	Nauwkeurigheid bereikt
35	3	Nauwkeurigheid bereikt
36	3	Nauwkeurigheid bereikt
37	3	Nauwkeurigheid bereikt
38	3	Nauwkeurigheid bereikt
39	3	Nauwkeurigheid bereikt
40	3	Nauwkeurigheid bereikt
41	3	Nauwkeurigheid bereikt
42	3	Nauwkeurigheid bereikt
43	3	Nauwkeurigheid bereikt
44	3	Nauwkeurigheid bereikt
45	3	Nauwkeurigheid bereikt
46	3	Nauwkeurigheid bereikt
47	3	Nauwkeurigheid bereikt
48	3	Nauwkeurigheid bereikt
49	3	Nauwkeurigheid bereikt
50	3	Nauwkeurigheid bereikt

Project...: 23150

Onderdeel: Hoofdspan as B t/m F

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
51	3	Nauwkeurigheid bereikt
52	3	Nauwkeurigheid bereikt
53	3	Nauwkeurigheid bereikt
54	3	Nauwkeurigheid bereikt
55	3	Nauwkeurigheid bereikt
56	3	Nauwkeurigheid bereikt
57	3	Nauwkeurigheid bereikt
58	3	Nauwkeurigheid bereikt
59	3	Nauwkeurigheid bereikt
60	3	Nauwkeurigheid bereikt
61	3	Nauwkeurigheid bereikt
62	3	Nauwkeurigheid bereikt
63	3	Nauwkeurigheid bereikt
64	3	Nauwkeurigheid bereikt
65	3	Nauwkeurigheid bereikt
66	3	Nauwkeurigheid bereikt
67	3	Nauwkeurigheid bereikt
68	3	Nauwkeurigheid bereikt
69	3	Nauwkeurigheid bereikt
70	3	Nauwkeurigheid bereikt
71	3	Nauwkeurigheid bereikt
72	3	Nauwkeurigheid bereikt
73	3	Nauwkeurigheid bereikt
74	3	Nauwkeurigheid bereikt
75	3	Nauwkeurigheid bereikt
76	3	Nauwkeurigheid bereikt
77	3	Nauwkeurigheid bereikt
78	3	Nauwkeurigheid bereikt
79	3	Nauwkeurigheid bereikt
80	3	Nauwkeurigheid bereikt
81	3	Nauwkeurigheid bereikt
82	3	Nauwkeurigheid bereikt
83	3	Nauwkeurigheid bereikt
84	3	Nauwkeurigheid bereikt
85	3	Nauwkeurigheid bereikt
86	3	Nauwkeurigheid bereikt
87	3	Nauwkeurigheid bereikt
88	3	Nauwkeurigheid bereikt
89	3	Nauwkeurigheid bereikt
90	3	Nauwkeurigheid bereikt
91	3	Nauwkeurigheid bereikt
92	3	Nauwkeurigheid bereikt
93	3	Nauwkeurigheid bereikt
94	3	Nauwkeurigheid bereikt
95	3	Nauwkeurigheid bereikt
96	3	Nauwkeurigheid bereikt
97	3	Nauwkeurigheid bereikt
98	3	Nauwkeurigheid bereikt
99	3	Nauwkeurigheid bereikt
100	3	Nauwkeurigheid bereikt
101	3	Nauwkeurigheid bereikt
102	3	Nauwkeurigheid bereikt
103	3	Nauwkeurigheid bereikt
104	3	Nauwkeurigheid bereikt
105	3	Nauwkeurigheid bereikt
106	3	Nauwkeurigheid bereikt
107	3	Nauwkeurigheid bereikt
108	3	Nauwkeurigheid bereikt
109	3	Nauwkeurigheid bereikt
110	3	Nauwkeurigheid bereikt
111	3	Nauwkeurigheid bereikt
112	3	Nauwkeurigheid bereikt
113	3	Nauwkeurigheid bereikt
114	3	Nauwkeurigheid bereikt
115	3	Nauwkeurigheid bereikt
116	3	Nauwkeurigheid bereikt
117	3	Nauwkeurigheid bereikt
118	3	Nauwkeurigheid bereikt
119	3	Nauwkeurigheid bereikt
120	3	Nauwkeurigheid bereikt
121	3	Nauwkeurigheid bereikt
122	3	Nauwkeurigheid bereikt
123	3	Nauwkeurigheid bereikt
124	3	Nauwkeurigheid bereikt
125	3	Nauwkeurigheid bereikt
126	3	Nauwkeurigheid bereikt
127	3	Nauwkeurigheid bereikt
128	3	Nauwkeurigheid bereikt
129	3	Nauwkeurigheid bereikt
130	3	Nauwkeurigheid bereikt
131	3	Nauwkeurigheid bereikt
132	3	Nauwkeurigheid bereikt
133	3	Nauwkeurigheid bereikt

Project...: 23150

Onderdeel: Hoofdspan as B t/m F

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
134	3	Nauwkeurigheid bereikt
135	3	Nauwkeurigheid bereikt
136	3	Nauwkeurigheid bereikt
137	3	Nauwkeurigheid bereikt
138	3	Nauwkeurigheid bereikt
139	3	Nauwkeurigheid bereikt
140	3	Nauwkeurigheid bereikt
141	3	Nauwkeurigheid bereikt
142	3	Nauwkeurigheid bereikt
143	3	Nauwkeurigheid bereikt
144	3	Nauwkeurigheid bereikt
145	3	Nauwkeurigheid bereikt
146	3	Nauwkeurigheid bereikt
147	3	Nauwkeurigheid bereikt
148	3	Nauwkeurigheid bereikt

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.22									
2	Fund.	1	Perm	0.90									
3	Fund.	1	Perm	1.22	2	psi0	1.35						
4	Fund.	1	Perm	1.08	2	Extr	1.35						
5	Fund.	1	Perm	1.08	3	Extr	1.35						
6	Fund.	1	Perm	1.08	4	Extr	1.35						
7	Fund.	1	Perm	1.08	5	Extr	1.35						
8	Fund.	1	Perm	1.08	6	Extr	1.35						
9	Fund.	1	Perm	1.08	7	Extr	1.35						
10	Fund.	1	Perm	1.08	8	Extr	1.35						
11	Fund.	1	Perm	1.08	9	Extr	1.35						
12	Fund.	1	Perm	1.08	10	Extr	1.35						
13	Fund.	1	Perm	1.08	11	Extr	1.35						
14	Fund.	1	Perm	1.08	12	Extr	1.35						
15	Fund.	1	Perm	1.08	13	Extr	1.35						
16	Fund.	1	Perm	1.08	14	Extr	1.35						
17	Fund.	1	Perm	1.08	15	Extr	1.35						
18	Fund.	1	Perm	1.08	16	Extr	1.35						
19	Fund.	1	Perm	1.08	17	Extr	1.35						
20	Fund.	1	Perm	1.08	18	Extr	1.35						
21	Fund.	1	Perm	1.08	19	Extr	1.35						
22	Fund.	1	Perm	1.08	20	Extr	1.35						
23	Fund.	1	Perm	1.08	21	Extr	1.35						
24	Fund.	1	Perm	1.08	22	Extr	1.35						
25	Fund.	1	Perm	1.08	23	Extr	1.35						
26	Fund.	1	Perm	1.08	24	Extr	1.35						
27	Fund.	1	Perm	1.08	25	Extr	1.35						
28	Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.35						
29	Fund.	1	Perm	0.90	2	psi0	1.35						
30	Fund.	1	Perm	0.90	3	Extr	1.35						
31	Fund.	1	Perm	0.90	4	Extr	1.35						
32	Fund.	1	Perm	0.90	5	Extr	1.35						
33	Fund.	1	Perm	0.90	6	Extr	1.35						
34	Fund.	1	Perm	0.90	7	Extr	1.35						
35	Fund.	1	Perm	0.90	8	Extr	1.35						
36	Fund.	1	Perm	0.90	9	Extr	1.35						
37	Fund.	1	Perm	0.90	10	Extr	1.35						
38	Fund.	1	Perm	0.90	11	Extr	1.35						
39	Fund.	1	Perm	0.90	12	Extr	1.35						
40	Fund.	1	Perm	0.90	13	Extr	1.35						
41	Fund.	1	Perm	0.90	14	Extr	1.35						
42	Fund.	1	Perm	0.90	15	Extr	1.35						
43	Fund.	1	Perm	0.90	16	Extr	1.35						
44	Fund.	1	Perm	0.90	17	Extr	1.35						
45	Fund.	1	Perm	0.90	18	Extr	1.35						
46	Fund.	1	Perm	0.90	19	Extr	1.35						
47	Fund.	1	Perm	0.90	20	Extr	1.35						
48	Fund.	1	Perm	0.90	21	Extr	1.35						
49	Fund.	1	Perm	0.90	22	Extr	1.35						
50	Fund.	1	Perm	0.90	23	Extr	1.35						
51	Fund.	1	Perm	0.90	24	Extr	1.35						
52	Fund.	1	Perm	0.90	25	Extr	1.35						
53	Fund.	1	Perm	1.08	3	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
54	Fund.	1	Perm	1.08	4	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
55	Fund.	1	Perm	1.08	5	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
56	Fund.	1	Perm	1.08	6	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
57	Fund.	1	Perm	1.08	7	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
58	Fund.	1	Perm	1.08	8	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
59	Fund.	1	Perm	1.08	9	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
60	Fund.	1	Perm	1.08	10	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
61	Fund.	1	Perm	1.08	11	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
62	Fund.	1	Perm	1.08	12	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
63	Fund.	1	Perm	1.08	13	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
64	Fund.	1	Perm	1.08	14	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
65	Fund.	1	Perm	1.08	15	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
66	Fund.	1	Perm	1.08	16	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
67	Fund.	1	Perm	1.08	17	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
68	Fund.	1	Perm	1.08	18	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
69	Fund.	1	Perm	1.08	19	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
70	Fund.	1	Perm	1.08	20	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
71	Fund.	1	Perm	1.08	21	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
72	Fund.	1	Perm	1.08	22	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
73	Fund.	1	Perm	1.08	23	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
74	Fund.	1	Perm	1.08	24	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
75	Fund.	1	Perm	1.08	25	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
76	Fund.	1	Perm	0.90	3	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
77	Fund.	1	Perm	0.90	4	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
78	Fund.	1	Perm	0.90	5	Extr	1.35	2	psi0	1.35			

Project...: 23150

Onderdeel: Hoofdspan as B t/m F

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen. Factor	BG	Gen. Factor	BG	Gen. Factor	BG	Gen. Factor	
79	Fund.	1	Perm	0.90	6	Extr	1.35	2	psi0	1.35
80	Fund.	1	Perm	0.90	7	Extr	1.35	2	psi0	1.35
81	Fund.	1	Perm	0.90	8	Extr	1.35	2	psi0	1.35
82	Fund.	1	Perm	0.90	9	Extr	1.35	2	psi0	1.35
83	Fund.	1	Perm	0.90	10	Extr	1.35	2	psi0	1.35
84	Fund.	1	Perm	0.90	11	Extr	1.35	2	psi0	1.35
85	Fund.	1	Perm	0.90	12	Extr	1.35	2	psi0	1.35
86	Fund.	1	Perm	0.90	13	Extr	1.35	2	psi0	1.35
87	Fund.	1	Perm	0.90	14	Extr	1.35	2	psi0	1.35
88	Fund.	1	Perm	0.90	15	Extr	1.35	2	psi0	1.35
89	Fund.	1	Perm	0.90	16	Extr	1.35	2	psi0	1.35
90	Fund.	1	Perm	0.90	17	Extr	1.35	2	psi0	1.35
91	Fund.	1	Perm	0.90	18	Extr	1.35	2	psi0	1.35
92	Fund.	1	Perm	0.90	19	Extr	1.35	2	psi0	1.35
93	Fund.	1	Perm	0.90	20	Extr	1.35	2	psi0	1.35
94	Fund.	1	Perm	0.90	21	Extr	1.35	2	psi0	1.35
95	Fund.	1	Perm	0.90	22	Extr	1.35	2	psi0	1.35
96	Fund.	1	Perm	0.90	23	Extr	1.35	2	psi0	1.35
97	Fund.	1	Perm	0.90	24	Extr	1.35	2	psi0	1.35
98	Fund.	1	Perm	0.90	25	Extr	1.35	2	psi0	1.35
99	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00			
100	Kar.	1	Perm	1.00	3	Extr	1.00			
101	Kar.	1	Perm	1.00	4	Extr	1.00			
102	Kar.	1	Perm	1.00	5	Extr	1.00			
103	Kar.	1	Perm	1.00	6	Extr	1.00			
104	Kar.	1	Perm	1.00	7	Extr	1.00			
105	Kar.	1	Perm	1.00	8	Extr	1.00			
106	Kar.	1	Perm	1.00	9	Extr	1.00			
107	Kar.	1	Perm	1.00	10	Extr	1.00			
108	Kar.	1	Perm	1.00	11	Extr	1.00			
109	Kar.	1	Perm	1.00	12	Extr	1.00			
110	Kar.	1	Perm	1.00	13	Extr	1.00			
111	Kar.	1	Perm	1.00	14	Extr	1.00			
112	Kar.	1	Perm	1.00	15	Extr	1.00			
113	Kar.	1	Perm	1.00	16	Extr	1.00			
114	Kar.	1	Perm	1.00	17	Extr	1.00			
115	Kar.	1	Perm	1.00	18	Extr	1.00			
116	Kar.	1	Perm	1.00	19	Extr	1.00			
117	Kar.	1	Perm	1.00	20	Extr	1.00			
118	Kar.	1	Perm	1.00	21	Extr	1.00			
119	Kar.	1	Perm	1.00	22	Extr	1.00			
120	Kar.	1	Perm	1.00	23	Extr	1.00			
121	Kar.	1	Perm	1.00	24	Extr	1.00			
122	Kar.	1	Perm	1.00	25	Extr	1.00			
123	Kar.	1	Perm	1.00	3	Extr	1.00	2	psi0	1.00
124	Kar.	1	Perm	1.00	4	Extr	1.00	2	psi0	1.00
125	Kar.	1	Perm	1.00	5	Extr	1.00	2	psi0	1.00
126	Kar.	1	Perm	1.00	6	Extr	1.00	2	psi0	1.00
127	Kar.	1	Perm	1.00	7	Extr	1.00	2	psi0	1.00
128	Kar.	1	Perm	1.00	8	Extr	1.00	2	psi0	1.00
129	Kar.	1	Perm	1.00	9	Extr	1.00	2	psi0	1.00
130	Kar.	1	Perm	1.00	10	Extr	1.00	2	psi0	1.00
131	Kar.	1	Perm	1.00	11	Extr	1.00	2	psi0	1.00
132	Kar.	1	Perm	1.00	12	Extr	1.00	2	psi0	1.00
133	Kar.	1	Perm	1.00	13	Extr	1.00	2	psi0	1.00
134	Kar.	1	Perm	1.00	14	Extr	1.00	2	psi0	1.00
135	Kar.	1	Perm	1.00	15	Extr	1.00	2	psi0	1.00
136	Kar.	1	Perm	1.00	16	Extr	1.00	2	psi0	1.00
137	Kar.	1	Perm	1.00	17	Extr	1.00	2	psi0	1.00
138	Kar.	1	Perm	1.00	18	Extr	1.00	2	psi0	1.00
139	Kar.	1	Perm	1.00	19	Extr	1.00	2	psi0	1.00
140	Kar.	1	Perm	1.00	20	Extr	1.00	2	psi0	1.00
141	Kar.	1	Perm	1.00	21	Extr	1.00	2	psi0	1.00
142	Kar.	1	Perm	1.00	22	Extr	1.00	2	psi0	1.00
143	Kar.	1	Perm	1.00	23	Extr	1.00	2	psi0	1.00
144	Kar.	1	Perm	1.00	24	Extr	1.00	2	psi0	1.00
145	Kar.	1	Perm	1.00	25	Extr	1.00	2	psi0	1.00
146	Quas.	1	Perm	1.00						
147	Quas.	1	Perm	1.00	2	psi2	1.00			
148	Blij.	1	Perm	1.00						

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Staven met gunstige werking
1	Geen
2	Alle staven de factor:0.90
3	Geen
4	Geen
5	Geen
6	Geen
7	Geen
8	Geen
9	Geen
10	Geen
11	Geen
12	Geen
13	Geen
14	Geen
15	Geen
16	Geen
17	Geen
18	Geen
19	Geen
20	Geen
21	Geen
22	Geen
23	Geen
24	Geen
25	Geen
26	Geen

Project...: 23150

Onderdeel: Hoofdspan as B t/m F

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

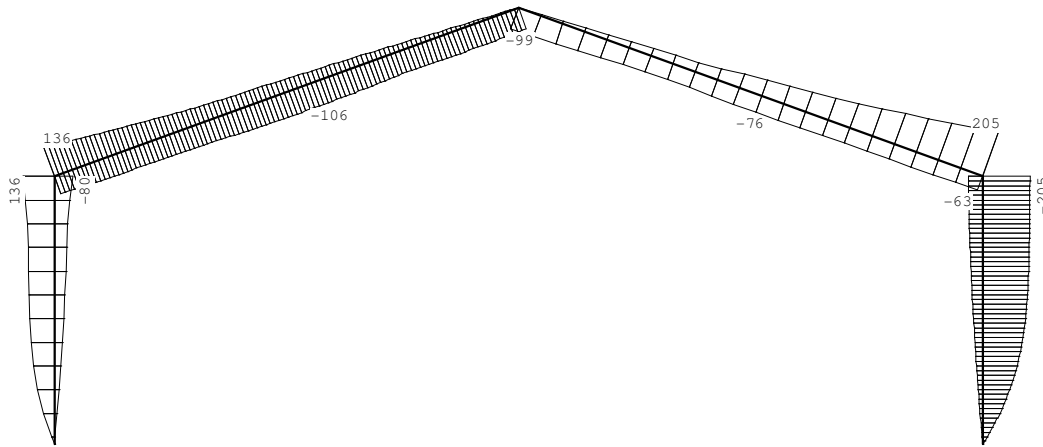
BC Staven met gunstige werking

27 Geen
28 Alle staven de factor:0.90
29 Alle staven de factor:0.90
30 Alle staven de factor:0.90
31 Alle staven de factor:0.90
32 Alle staven de factor:0.90
33 Alle staven de factor:0.90
34 Alle staven de factor:0.90
35 Alle staven de factor:0.90
36 Alle staven de factor:0.90
37 Alle staven de factor:0.90
38 Alle staven de factor:0.90
39 Alle staven de factor:0.90
40 Alle staven de factor:0.90
41 Alle staven de factor:0.90
42 Alle staven de factor:0.90
43 Alle staven de factor:0.90
44 Alle staven de factor:0.90
45 Alle staven de factor:0.90
46 Alle staven de factor:0.90
47 Alle staven de factor:0.90
48 Alle staven de factor:0.90
49 Alle staven de factor:0.90
50 Alle staven de factor:0.90
51 Alle staven de factor:0.90
52 Alle staven de factor:0.90
53 Geen
54 Geen
55 Geen
56 Geen
57 Geen
58 Geen
59 Geen
60 Geen
61 Geen
62 Geen
63 Geen
64 Geen
65 Geen
66 Geen
67 Geen
68 Geen
69 Geen
70 Geen
71 Geen
72 Geen
73 Geen
74 Geen
75 Geen
76 Alle staven de factor:0.90
77 Alle staven de factor:0.90
78 Alle staven de factor:0.90
79 Alle staven de factor:0.90
80 Alle staven de factor:0.90
81 Alle staven de factor:0.90
82 Alle staven de factor:0.90
83 Alle staven de factor:0.90
84 Alle staven de factor:0.90
85 Alle staven de factor:0.90
86 Alle staven de factor:0.90
87 Alle staven de factor:0.90
88 Alle staven de factor:0.90
89 Alle staven de factor:0.90
90 Alle staven de factor:0.90
91 Alle staven de factor:0.90
92 Alle staven de factor:0.90
93 Alle staven de factor:0.90
94 Alle staven de factor:0.90
95 Alle staven de factor:0.90
96 Alle staven de factor:0.90
97 Alle staven de factor:0.90
98 Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

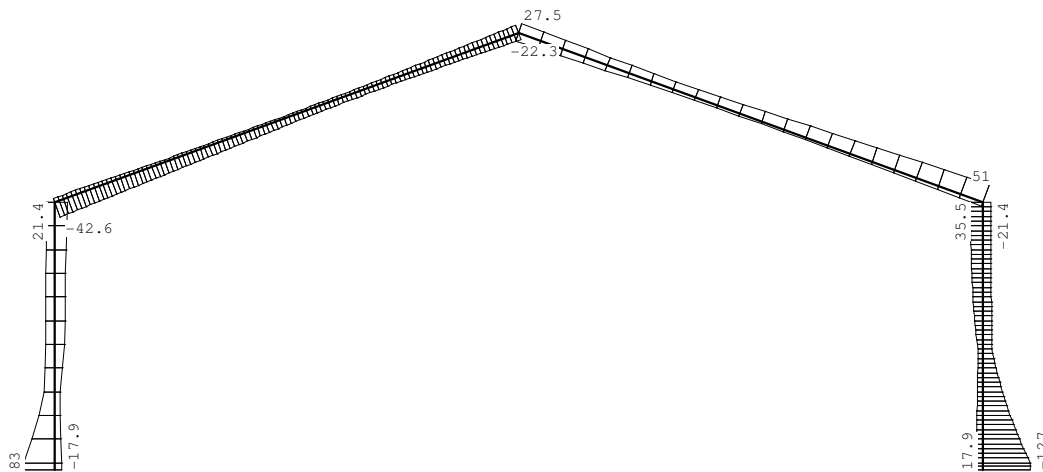
MOMENTEN 2e orde

Fundamentele combinatie



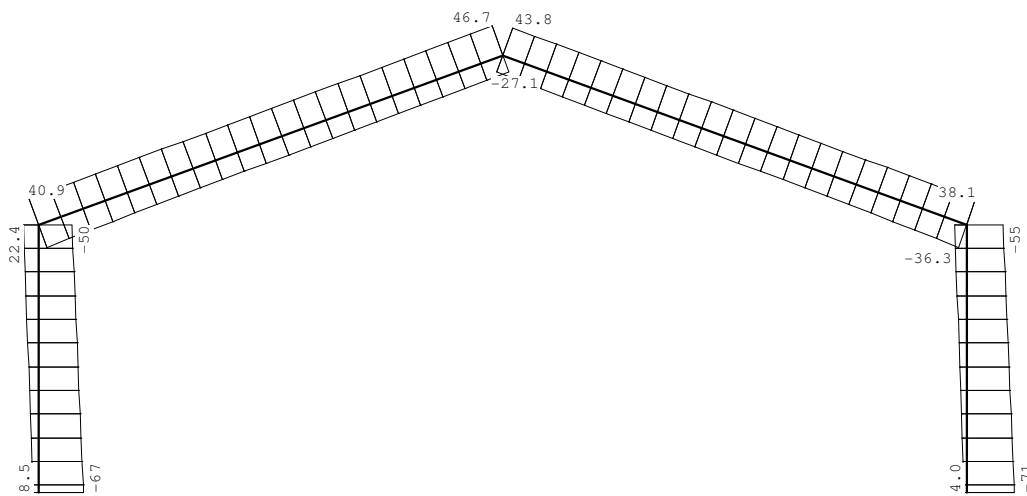
DWARSKRACHTEN 2e orde

Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN 2e orde

Fundamentele combinatie



Project...: 23150

Onderdeel: Hoofdspant as B t/m F

REACTIES

2e orde

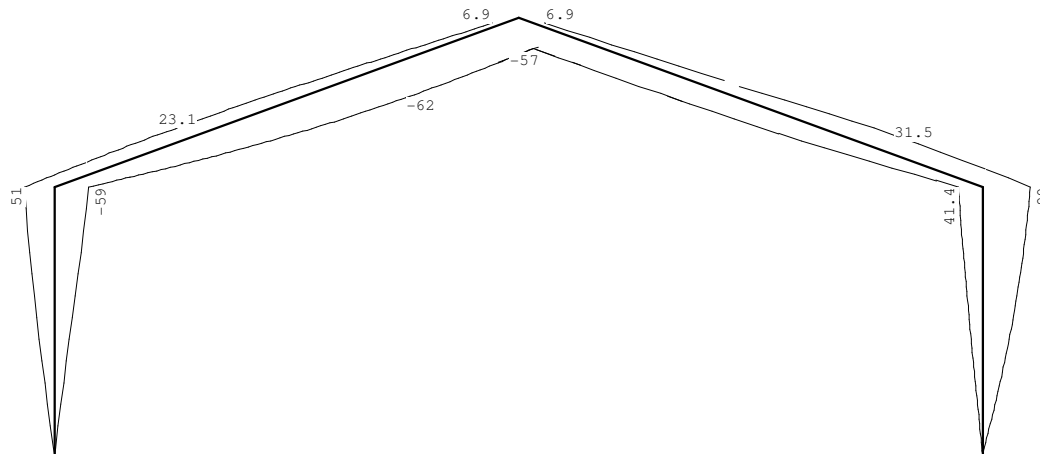
Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-17.68	82.54	-8.59	66.90		
3	-125.11	17.68	-4.01	73.09		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

2e orde [mm]

Karakteristieke combinatie

**REACTIES**

2e orde

Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-10.50	62.70	5.17	56.43		
3	-94.27	10.50	8.50	60.68		

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES**REACTIES**

2e orde

Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	7.73	34.39	
3	-7.73	34.39	

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Ongeschoord
 Doorbuiging en verplaatsing:
 Aantal bouwlagen: 1
 Gebouwtipe: Industrieel
 Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: h/150
 Kleinste gevelhoogte [m]: 0.0

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	IPE400	235	Gewalst	1

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

KNIKSTABILITEIT

Staaft	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	5.650	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	5.650	0.0
2	5.650	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	5.650	0.0
3	10.429	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	5.220*	0.0
4	10.429	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	5.220*	0.0

* Door gebruiker gedefinieerde kniklengte

KIPSTABILITEIT

Staaft	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	5.65 2*2,825
		onder:	5.65 2*2,825
2	0.0*h	boven:	5.65 2*2,825
		onder:	5.65 2*2,825
3	1.0*h	boven:	10.43 4*2,607
		onder:	10.43 2*5,214
4	1.0*h	boven:	10.43 4*2,607
		onder:	10.43 2*5,214

TOETSING SPANNINGEN

Staaft nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	65	1	1	Staaft	EN3-1-1 6.3.3	(6.62)	0.541 127	46,47
2	1	80	1	1	Staaft	EN3-1-1 6.3.3	(6.62)	0.847 199	46,47
3	1	17	1	1	Staaft	EN3-1-1 6.3.3	(6.62)	0.684 161	46,47
4	1	57	1	1	Staaft	EN3-1-1 6.3.3	(6.62)	1.003 236	46,47

Project...: 23150

Onderdeel: Hoofdspan as B t/m F

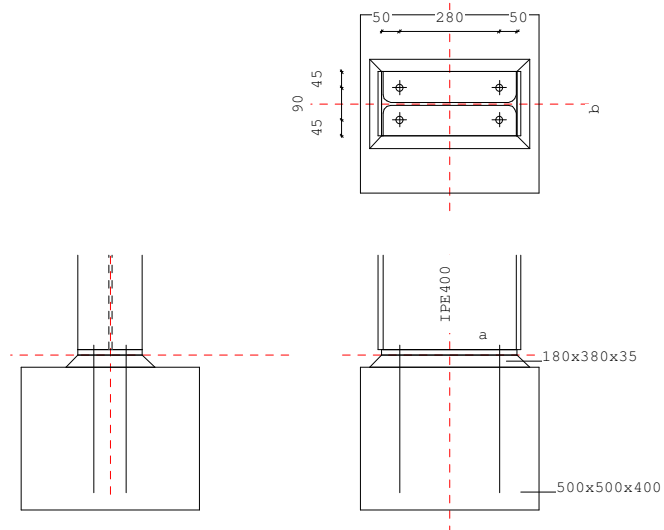
Opmerkingen:

[46] T.b.v. kip is een equivalente Q-last berekend.

[47] Bij verloopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS**Voetpl:1**

Verbindingstype	Voetplaat
Knopen	1,3
Rekenwaarde vloeispanning $f_{y,d}$ platen	235
Hoek basis doorgaand profiel t.o.v. globale as (linksom positief)	0
Classificatie constructie	Ongeschoord
Rekenmodel gebruikt bij de mechanicaresultaten	2e orde elastisch
Statisch systeem	Statisch onbepaald
Verbinding t.p.v. plastisch scharnier	Nee
Is poer gewapend?	Ja

**LEGENDA**

Onderdeel	Afmetingen	Aantal Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Voetplaat	180x380-15	1 aw=4d af=7d
b Bout	4*M20 8.8	1

PROFIELEN

Kolom	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y,d}$
Kolom boven	IPE400	5650	Gewalst	0	0	235

PLATEN

Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_f	a_e	Hoek	Las	$f_{y,d}$
Voetplaat	Rechts	380	180	15.0	0	$\Delta\Delta$	$\Delta\Delta$			235

 Δ = Enkele stompe of hoeklas of dubbele hoeklas met slechts 1 las effectief $\Delta\Delta$ = Dubbele hoeklas**BOUTEN**

	d_n	kw	hoh	milieu	lengte	v (vanaf rechterkant)
Rechts	M20	8.8	90	Corrosief	450	50;330

KRACHTEN

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun	
Boven	23.15	-80.98	0.00	0.00	0.00	Kn:1 BC:62 Sit:1 Iter:3

RESULTATEN DRUKZONE

Kn:1 BC:62 Sit:1 Iter:3

Verhogingsfactor	k_c	:	1.91
Rekenwaarde druksterkte	$f_{c,Rd}$:	13.33
Rekenwaarde druksterkte	f_{jd}	:	16.99
Vorm van de indrukkingsprent		:	I-vormig
		:	35 * 180
		:	308 * 73
		:	35 * 180
		:	35383
Max. drukoppervlakte		:	
Spreadingsmaat // flenzen	l_a	:	32.20
Spreadingsmaat // lijf	$l_{a,lijf}$:	32.20
Rek meest gedrukte zijde	ϵ_{sc}	:	0.00004
Spanning meest gedrukte zijde	σ_c	:	0.65
Rek minst gedrukte zijde	ϵ_{st}	:	0.00004
Spanning minst gedrukte zijde	σ_t	:	0.65
Momentcapaciteit		:	66.24
Moment tbv. lassen		:	217.33
Max. opneembare dwarskracht		:	160.05
Trekcapaciteit ankerrij		:	282.01

N.B. Er is niet gerekend op druk in de ankers.
gebaseerd op 0.8*Mpld
Crit.: Afsch.cap.ankers

RESULTATEN VERANKERINGSLENGTE

η_1	= 1.00	$f_{a,anh.}$	= 2.0 (aanhechtingsfactor)
η_2	= 1.00	$f_{vergt.}$	= 1.7 (verhogingsfactor)
σ_{sd}	= 0.0		N/mm ²
$l_{b,d}$	= $f_{a,anh.} * \alpha_1 * \alpha_2 * \alpha_3 * \alpha_4 * l_{b,rqd}$		
	= 2.0 * 1.00 * 1.000 * 1.0 * 1.0 * 0 = 0 mm		
$l_{b,min}$	= 200 mm		

Project...: 23150

Onderdeel: Hoofdspan as B t/m F

STIJFHEID

Maatgevend criterium: Trekzone ankerbout

Kn:1 BC:62 Sit:1 Iter:3
Boven

Verh.	$M_{v,Rd}/Verh.$	Arm	S_j	ϕ
1.0	66.24	264	5363	0.01235
1.2	55.20	264	8775	0.00629
1.5	44.16	264	16028	0.00276

Bij een moment $M_v,Ed=0.00$ geldt een stijfheid $S_j=16028$.De in mechanica gebruikte stijfheid is $S=16024$ kNm/rad.**TOETSING VOETPLAAT-VERBINDING**

Kn:1 BC:62 Sit:1 Iter:3

Artikel	m_{Ed}	$m_{p1,Rd}$	σ_{Ed}	f_{jd}	Toetsing
6.2.6.5	339	13219	0.65	16.99	0.03 0.04

TOETSING PROFIEL EN AFSCHUIVING

Kn:1 BC:62 Sit:1 Iter:3

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Boven	IPE400	EN3-1-1	6.2.4 (6.9)	0.01
		EN3-1-1	6.2.6 (6.17)	0.21
		EN3-1-1	6.2.1 (6.1)	0.04
		EN3-1-8	6.2.2(7) (6.2)	0.51

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:1 BC:62 Sit:1 Iter:3

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,kolom}$	Classificatie
Boven	66.24	271.66	Scharnierend

STIJFHEIDSClassificatie EN3-1-8 art.5.2.2

Kn:1 BC:62 Sit:1 Iter:3

Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		Φ_{rel}	m_{rel}	Φ_{rel}	m_{rel}	
Boven	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.033	1.000	0.087	0.163	
	3	0.033	1.000	0.199	0.203	
	4	0.033	1.000	0.391	0.244	

KRACHTEN Normaalkr. Dwarskr. Moment MSteu DSteu

Kn:3 BC:54 Sit:1 Iter:3

Boven	33.88	123.54	-0.00	0.00	0.00
-------	-------	--------	-------	------	------

RESULTATEN DRUKZONE

Kn:3 BC:54 Sit:1 Iter:3

Vergrotingsfactor	k_c	:	1.91	
Rekenwaarde druksterkte	$f_{c,Rd}$:	13.33	
Rekenwaarde druksterkte	f_{jd}	:	16.99	
Vorm van de indrukkingsprent		:	I-vormig	35 * 180
		:		308 * 73
		:		35 * 180
Max. drukoppervlakte		:		35383
Spreadingsmaat // flenzen	l_s	:	32.20	
Spreadingsmaat // lijf	$l_{s,lijf}$:	32.20	
Rek meest gedrukte zijde	ϵ_{sc}	:	0.00006	
Spanning meest gedrukte zijde	σ_c	:	0.96	
Rek minst gedrukte zijde	ϵ_{st}	:	0.00006	N.B. Er is niet gerekend op druk in de ankers.
Spanning minst gedrukte zijde	σ_t	:	0.96	
Momentcapaciteit		:	65.18	
Moment tbv. lassen		:	217.33	gebaseerd op 0.8*Mpld
Max. opneembare dwarskracht		:	162.19	Crit.: Afsch.cap.ankers
Trekcapaciteit ankerrij		:	282.01	

RESULTATEN VERANKERINGSLENGTE

$\eta_1 = 1.00$ $f_{aanh.} = 2.0$ (aanhechttingsfactor)
 $\eta_2 = 1.00$ $f_{vergr.} = 1.7$ (vergrotingsfactor)
 $\sigma_{sd} = 0.0$ N/mm²
 $l_{b,d} = f_{aanh.} * \alpha_1 * \alpha_2 * \alpha_3 * \alpha_4 * l_{b,rqd}$
 $= 2.0 * 1.00 * 1.000 * 1.0 * 1.0 * 0 = 0$ mm
 $l_{b,min} = 200$ mm

STIJFHEID

Maatgevend criterium: Trekzone ankerbout

Kn:3 BC:54 Sit:1 Iter:3
Boven

Verh.	$M_{v,Rd}/Verh.$	Arm	S_j	ϕ
1.0	65.18	263	5363	0.01215
1.2	54.32	263	8773	0.00619
1.5	43.45	263	16026	0.00271

Bij een moment $M_v,Ed=0.00$ geldt een stijfheid $S_j=16026$.De in mechanica gebruikte stijfheid is $S=16024$ kNm/rad.**TOETSING VOETPLAAT-VERBINDING**

Kn:3 BC:54 Sit:1 Iter:3

Artikel	m_{Ed}	$m_{p1,Rd}$	σ_{Ed}	f_{jd}	Toetsing
6.2.6.5	497	13219	0.96	16.99	0.04 0.06

TOETSING PROFIEL EN AFSCHUIVING

Kn:3 BC:54 Sit:1 Iter:3

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Boven	IPE400	EN3-1-1	6.2.4 (6.9)	0.02
		EN3-1-1	6.2.6 (6.17)	0.32
		EN3-1-1	6.2.1 (6.1)	0.10
		EN3-1-8	6.2.2(7) (6.2)	0.76

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:3 BC:54 Sit:1 Iter:3

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,kolom}$	Classificatie
Boven	65.18	271.66	Scharnierend

Project...: 23150

Onderdeel: Hoofdspan as B t/m F

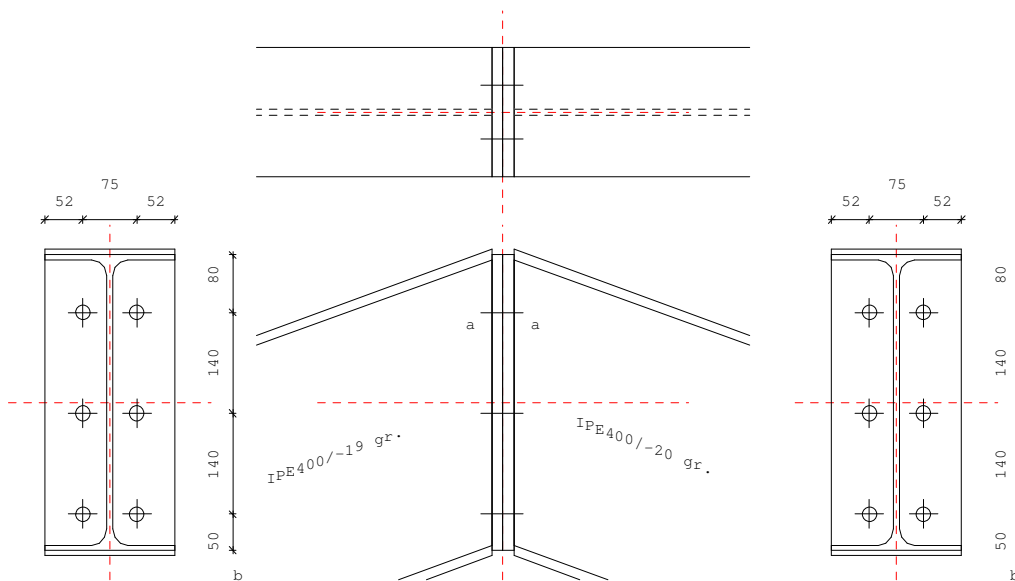
STIJFHEIDSClassificatie EN3-1-8 art.5.2.2

Kn:3 BC:54 Sit:1 Iter:3

Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		Φ_{rel}	m_{rel}	Φ_{rel}	m_{rel}	
Boven	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.033	1.000	0.086	0.160	
	3	0.033	1.000	0.196	0.200	
	4	0.033	1.000	0.385	0.240	

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS**Stuk:2**

Verbindingstype	Stuk Gebout
Knoop	5
Rekenwaarde vloeispanning $f_{y;d}$ platen	235
Hoek basis doorgaand profiel t.o.v. globale as (linksom positief)	270
Classificatie constructie	Ongeschoord
Verbinding symmetrisch?	Nee
Rekenmodel gebruikt bij de mechanicaresultaten	2e orde elastisch
Statisch systeem	Statisch onbepaald
Verbinding t.p.v. plastisch scharnier	Ja

**LEGENDA**

Onderdeel	Afmetingen	Aantal	Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Kopplaat	180x410-15	2	$a_w=4d$ $a_f=7d$
b Bout	6*M20 8.8	2	

PROFIELEN

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Rechterligger	IPE400	10428	Gewalst	0	-20	235
Linkerligger	IPE400	10428	Gewalst	0	-19	235

PLATEN

	Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_f	a_e	Hoek	Las	$f_{y;d}$
Kopplaat	Rechts	410	180	15.0	0	$\Delta\Delta 4$	$\Delta\Delta 7$				235
Kopplaat	Links	410	180	15.0	0	$\Delta\Delta 4$	$\Delta\Delta 7$				235

Δ = Enkele stompe of hoeklas of dubbele hoeklas met slechts 1 las effectief
 $\Delta\Delta$ = Dubbele hoeklas

BOUTEN

	d_0	kwal	hoh	milieu	lengte	v (vanaf onderkant)
Rechts	M20	8.8	75	Niet-corr.	45	50;190;330
Links	M20	8.8	75	Niet-corr.	45	50;190;330

KRACHTEN

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun
Links	-0.38	-4.61	99.08	0.00	0.00
Rechts	2.67	-3.78	-99.08	0.00	0.00
Links	1.22	-4.46	loodrecht op doorg. profiel		
Rechts	1.22	-4.46	loodrecht op doorg. profiel		

Kn:5 BC:73 Sit:1 Iter:3

BEWIJKKRACHTEN

Onderdeel	$F_{R,d}$	Formule	b_{eff}
			Drukpunt 410.00
Trek liggerlijf	648.27 (6.22)		320.2
Drukzone ligger kopplaat	746.11 (6.21)		
Trek bout	141.00		
Trek boutrij	282.01		
Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.			
Dwarskrachtcapaciteiten:			
Stuk kopplaat	1191.27		
Afsch.cap. bouten na red. trek	352.34		
Afsch. liggerlijf, frmb. 4.2	424.76		

Kn:5 BC:73 Sit:1 Iter:3

Rechts

Project...: 23150

Onderdeel: Hoofdspan as B t/m F

BOU TRIJKRACHTEN

Herverdeling: Nee

Kn:5 BC:73 Sit:1 Iter:3

EN3-1-8 art. 6.2.7.2 Reductie : Nee

Rechts

Rij	$F_{t,Rd,heer}$	$F_{t,Rd}$	Arm	M	Criterium
3	0.00	0.00	80.0	0.00	
2	214.03	214.03	220.0	47.09	Kopplaat: Plaat+Bout
1	230.50	230.50	360.0	82.98	Kopplaat: Plaat+Bout
Som F= 444.53 $M_{v,Rd} =$					130.07 Bout/Plaat-combinatie
Moment tbv. lassen =					307.38 gebaseerd op 1.0*Mpld
$V_{v,Rd} =$					352.34 Afsch.cap. bouten na red. trek

STIJFHEID

Kn:5 BC:73 Sit:1 Iter:3

Maatgevend criterium: Trekzone bouten

Rechts

Verh.	$M_{v,Rd}/Verh.$	Arm	S_j	ϕ
1.0	130.07	309	116772	0.00111
1.2	108.39	309	191041	0.00057
1.5	86.71	309	348967	0.00025

Bij een moment $M_{v,Ed}=99.08$ geldt een stijfheid $S_j=258843$.De in mechanica gebruikte stijfheid is $S=253014$ kNm/rad.**BEZWIJKKRACHTEN**

Kn:5 BC:73 Sit:1 Iter:3

Onderdeel F_{Rd} Formule b_{eff}

Links

Drukpunt 410.00

Trek liggerlijf	648.27 (6.22)	320.2
Drukzone ligger kopplaat	746.11 (6.21)	
Trek bout	141.00	
Trek boutrij	282.01	

Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.

Dwarskrachtcapaciteiten:

Stuik kopplaat	1296.00
Afsch.cap. bouten na red. trek	352.34
Afsch. liggerlijf, frmb. 4.2	424.76

BOU TRIJKRACHTEN

Herverdeling: Nee

Kn:5 BC:73 Sit:1 Iter:3

EN3-1-8 art. 6.2.7.2 Reductie : Nee

Links

Rij	$F_{t,Rd,heer}$	$F_{t,Rd}$	Arm	M	Criterium
3	0.00	0.00	80.0	0.00	
2	214.03	214.03	220.0	47.09	Kopplaat: Plaat+Bout
1	230.50	230.50	360.0	82.98	Kopplaat: Plaat+Bout
Som F= 444.53 $M_{v,Rd} =$					130.07 Bout/Plaat-combinatie
Moment tbv. lassen =					307.38 gebaseerd op 1.0*Mpld
$V_{v,Rd} =$					352.34 Afsch.cap. bouten na red. trek

STIJFHEID

Kn:5 BC:73 Sit:1 Iter:3

Maatgevend criterium: Trekzone bouten

Links

Verh.	$M_{v,Rd}/Verh.$	Arm	S_j	ϕ
1.0	130.07	309	116772	0.00111
1.2	108.39	309	191041	0.00057
1.5	86.71	309	348967	0.00025

Bij een moment $M_{v,Ed}=99.08$ geldt een stijfheid $S_j=258843$.De in mechanica gebruikte stijfheid is $S=253014$ kNm/rad.**TOETSING VERBINDING**

Kn:5 BC:73 Sit:1 Iter:3

Artikel $M_{v,Ed}$ $M_{v,Rd}$ z $V_{wp,Ed}$ $V_{wp,Rd}$ Toetsing

6.2.7.1	-99.08	130.07			0.76
6.2.7.1	99.08	130.07			0.76

Let op: Normaalkrachten in eindigende profielen zijn verwerkt in de bezwijk- en/of de boutrijkrachten. De conservatieve toetsingsformule van EN 1993-1-8 art. 6.2.7.1 (3) is niet gebruikt.

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:5 BC:73 Sit:1 Iter:3

Plaats Profiel Artikel Formule Toetsing

Rechts	IPE400	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.32
		EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.32
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.32
		EN3-1-8	T.3.4		0.01
		EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.32
Links	IPE400	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.32
		EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.32
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.32
		EN3-1-8	T.3.4		0.01

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:5 BC:73 Sit:1 Iter:3

Plaats $M_{v,Rd}$ $M_{v,Rd,lijger}$ Classificatie

Rechts	130.07	307.38	Niet volledig sterk
Links	130.07	307.38	Niet volledig sterk

STIJFHEIDSCCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.2

Kn:5 BC:73 Sit:1 Iter:3

Plaats Punt Grenswaarden Actuele waarden Classificatie

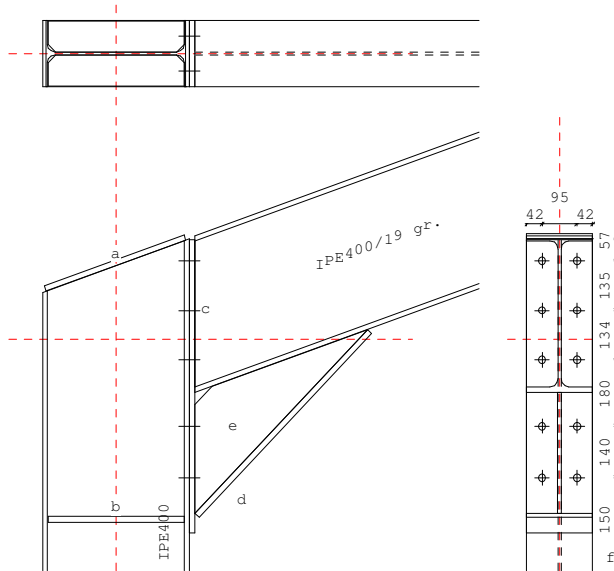
Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		Φ_{rel}	m_{rel}	Φ_{rel}	m_{rel}	
Rechts	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Stijf
	2	0.040	1.000	0.004	0.282	
	3	0.040	1.000	0.009	0.353	
	4	0.040	1.000	0.017	0.423	
Links	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Stijf
	2	0.040	1.000	0.004	0.282	
	3	0.040	1.000	0.009	0.353	
	4	0.040	1.000	0.017	0.423	

Project...: 23150

Onderdeel: Hoofdspan as B t/m F

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS**Knie:1**

Verbindingstype	Knie Gebout
Knopen	2,4
Rekenwaarde vloeispanning f_y ; d platen	235
Hoek basis doorgaand profiel t.o.v. globale as (linksom positief)	270
Classificatie constructie	Ongeschoord
Classificatie lijf doorgaand profiel	Geschoord
Afschuiving kolomlijf actief?	Ja
Rekenmodel gebruikt bij de mechanicaresultaten	2e orde elastisch
Statisch systeem	Statisch onbepaald
Verbinding t.p.v. plastisch scharnier	Ja

**LEGENDA**

Onderdeel	Afmetingen	Aantal Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Afdekplaat	180x405-15	1 $a_w=4d$ $a_f=7d$
b Kolomschot	85x370-15	1 $a_w=8d$ $a_f=8d$
c Kopplaat	180x797-15	1 $a_w=4d$ $a_f=7d$
d Consoleflens	180x686-15	1 $a_f=12$ $a_{ff}=24$ $a_{fw}=5d$
e Consolelijf	501x469-10	1 $a_w=5d$ $a_{fw}=5d$
f Bout	10*M20 8.8	1

PROFIELEN

Naam	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y,d}$
Kolom	IPE400	5650	Gewalst	0	270	235
Rechterlijger	IPE400	10428	Gewalst	68	19	235
Kolom boven		200				

PLATEN

Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_f	a_e	Hoek	Las	$f_{y,d}$
Kopplaat	Rechts	797	180	15.0	-127	$\Delta\Delta 4$	$\Delta\Delta 7$			235
Consolelijf	R-O	501	469	10.0		$\Delta\Delta 5$	$\Delta\Delta 5$			235
		330	500	(ingevoerde waarden voor h en l)						
Consoleflens	R-O		180	15.0		$\Delta 24$	$\Delta 12$			235
Schot	Onder	370	85	15.0	-490	$\Delta\Delta 8$	$\Delta\Delta 8$		0	235
Afdekplaat		405	180	15.0	0	$\Delta\Delta 4$	$\Delta\Delta 7$		20	235

Δ = Enkele stompe of hoeklas of dubbele hoeklas met slechts 1 las effectief
 $\Delta\Delta$ = Dubbele hoeklas

BOUTEN

d_n	kw	hoh	milieu	lengte	v (vanaf onderkant)
Rechts	M20	8.8	95	Niet-corr.	43 150;290;470;605;740

KRACHTEN

Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun	Kn:2 BC:17 Sit:1 Iter:3
Onder	41.31	-21.24	-135.52	0.00	0.00
Rechts	34.09	31.56	135.52	0.00	0.00
Rechts	21.24	41.31	loodrecht op doorg. profiel		

BEZWIJKKRACHTEN

Onderdeel	$F_{R,d}$	Formule	$b_{e,f}$	Rechts
Afschuiving kolomlijf	521.79	(6.7)		
Trek kolomlijf	640.03	(6.15)	430.3	
Druk kolomlijf	838.13	(6.9)	224.4	Drukpunt 41.24
Plooi kolomlijf	838.13		224.4	$k_{wc}=1.00$ $l_{rel}=0.99$
Trek liggerlijf	1015.07	(6.22)	491.8	
Drukzone ligger kopplaat	726.09	(6.21)		
Grensmoment M_c console				
Afsch. liggerlijf (mtg)	257.53	frmb 3.2	Fsd LR profiel	-194.7
Plooi liggerlijf	268.97	frmb 3.2	187.5 Fsd profiel/flens	-384.7
Vloei liggerlijf	356.27	frmb 3.2	187.5 Fsd console	431.2
Afsch. tgv. cons.	272.40			
Trek bout	141.00			
Trek boutrij	282.01			

Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.

Project...: 23150

Onderdeel: Hoofdspan as B t/m F

Dwarskrachtcapaciteiten:

Stuik kolomflens 1944.00 (6.7)
 Stuik kopplaat 2104.60 (6.7)
 Afsch.cap. bouten na red. trek 691.56 (6.7)
 Afsch. liggerlijf, frmb. 4.2 944.42 (6.7)

BOUWTRIJKRACHTEN

Herverdeling: Nee

Kn:2 BC:17 Sit:1 Iter:3

EN3-1-8 art. 6.2.7.2

Reductie : Ja

Rechts

Rij	$F_{t,Rd,ber}$	$F_{t,Rd}$	Arm	M	criterium
5	214.45	214.45	698.8	149.85	Kolomflens: Plaat+Bout
4	196.24	196.24	563.8	110.63	Kolomflens: Plaat+Bout
3	192.41	111.09	428.8	47.63	Kolomflens: Plaat+Bout
2	213.89	0.00	248.8	0.00	Kolomflens: Plaat+Bout
1	201.71	0.00	108.8	0.00	Kolomflens: Plaat+Bout
Som F=		521.79	$M_{v,Rd} =$	308.12	Afschuiving kolomlijf
Moment tbv. lassen =				307.38	gebaseerd op 1.0*Mpld
			$V_{v,Rd} =$	691.56	Afsch.cap. bouten na red. trek

STIJFHEID

Kn:2 BC:17 Sit:1 Iter:3

Maatgevend criterium: Afschuifzone kolomlijf

Rechts

Verh.	$M_{v,Rd}/Verh.$	Arm	S_j	ϕ
1.0	308.12	588	52983	0.00582
1.2	256.76	588	86681	0.00296
1.5	205.41	588	158336	0.00130

Bij een moment $M_{v,Ed}=135.52$ geldt een stijfheid $S_j=158336$.De in mechanica gebruikte stijfheid is $S=141175$ kNm/rad.**TOETSING VERBINDING**

Kn:2 BC:17 Sit:1 Iter:3

Artikel	$M_{v,Ed}$	$M_{v,Rd}$	z	$V_{v,Ed}$	$V_{v,Rd}$	Toetsing
6.2.7.1	135.52	308.12				0.44
6.2.6.1			591	-21.24	521.79	0.04

Let op: Normaalkrachten in eindigende profielen zijn verwerkt in de bezwijk-
 en/of de bouwtrijkrachten. De conservatieve toetsingsformule van
 EN 1993-1-8 art. 6.2.7.1 (3) is niet gebruikt.

Let op: **Er dient nog te worden gecontroleerd of het moment in de
 snede bij de console voldoet aan de momentcapaciteit M_c .**

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:2 BC:17 Sit:1 Iter:3

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Onder	IPE400	EN3-1-1 6.2.10	(6.31)	0.44
		EN3-1-1 6.2.8	(6.30)	0.44
		EN3-1-1 6.2.5	(6.12y)	0.44
		EN3-1-1 6.2.6	(6.17)	0.04
		EN3-1-1 6.2.4	(6.9)	0.02
		EN3-1-1 6.2.1	N+D	0.06
Rechts	IPE400	EN3-1-1 6.2.10	(6.31)	0.44
		EN3-1-1 6.2.8	(6.30)	0.44
		EN3-1-1 6.2.5	(6.12y)	0.44
		EN3-1-1 6.2.6	(6.17)	0.05
		EN3-1-1 6.2.4	(6.9)	0.02
		EN3-1-1 6.2.1	N+D	0.07
		EN3-1-8 T.3.4		0.06

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:2 BC:17 Sit:1 Iter:3

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,ligger}$	Classificatie
Rechts	308.12	307.38	Volledig sterk

STIJFHEIDSCCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.2

Kn:2 BC:17 Sit:1 Iter:3

Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		Φ_{rel}	m_{rel}	Φ_{rel}	m_{rel}	
Rechts	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Stijf
	2	0.040	1.000	0.020	0.668	
	3	0.040	1.000	0.045	0.835	
	4	0.040	1.000	0.088	1.002	

KRACHTEN Normaalkr. Dwarskr. Moment MSteen DSteen

Kn:4 BC:57 Sit:1 Iter:3

Onder	45.73	1.83	204.67	0.00	0.00
Links	17.36	-42.35	-204.67	0.00	0.00
Links	1.83	-45.73	loodrecht op doorg. profiel		

BEZWIJKKRACHTEN

Kn:4 BC:57 Sit:1 Iter:3

Onderdeel	F_{Rd}	Formule	b_{eff}	
Afschuiving kolomlijf	521.79 (6.7)			Avc= 4273 omega=0.71 beta=1.00
Trek kolomlijf	620.61 (6.15)		430.3	
Druk kolomlijf	836.98 (6.9)		224.4	Drukpunt 41.24
Plooi kolomlijf	836.98		224.4	kwc=0.95 l_rel=0.99
Trek liggerlijf	995.66 (6.22)		491.8	
Drukzone ligger kopplaat	745.50 (6.21)			
Grensmoment M_c console				
Afsch. liggerlijf (mtg)	257.53	frmb 3.2		Fsd LR profiel -276.7
Plooi liggerlijf	268.97	frmb 3.2	187.5	Fsd profiel/flens -546.9
Vloei liggerlijf	356.27	frmb 3.2	187.5	Fsd console 612.9
Afsch. tgv. cons.	272.40			
Trek bout	141.00			
Trek bouwtrij	282.01			
Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.				
Dwarskrachtcapaciteiten:				
Stuik kolomflens	1944.00 (6.7)			
Stuik kopplaat	2104.60 (6.7)			
Afsch.cap. bouten na red. trek	691.56 (6.7)			
Afsch. liggerlijf, frmb. 4.2	944.42 (6.7)			

Project...: 23150

Onderdeel: Hoofdspan as B t/m F

BOUWTRIJKRACHTEN

Herverdeling: Nee

Kn:4 BC:57 Sit:1 Iter:3

EN3-1-8 art. 6.2.7.2

Reductie : Ja

Links

Rij	$F_{t,Rd,heer}$	$F_{t,Rd}$	Arm	M	Criterium
5	214.45	214.45	698.8	149.85	Kolomflens: Plaat+Bout
4	196.24	196.24	563.8	110.63	Kolomflens: Plaat+Bout
3	192.41	111.09	428.8	47.63	Kolomflens: Plaat+Bout
2	213.89	0.00	248.8	0.00	Kolomflens: Plaat+Bout
1	201.71	0.00	108.8	0.00	Kolomflens: Plaat+Bout
Som F=		521.79	$M_{v,Rd} =$	308.12	Afschuiving kolomlijf
Moment tbv. lassen =				307.38	gebaseerd op 1.0*Mpld
			$V_{v,Rd} =$	691.56	Afsch.cap. bouten na red. trek

STIJFHEID

Kn:4 BC:57 Sit:1 Iter:3

Maatgevend criterium: Afschuifzone kolomlijf

Links

Verh.	$M_{v,Rd}/Verh.$	Arm	S_j	ϕ
1.0	308.12	588	52983	0.00582
1.2	256.76	588	86681	0.00296
1.5	205.41	588	158336	0.00130

Bij een moment $M_{v,Ed}=204.67$ geldt een stijfheid $S_j=158336$.De in mechanica gebruikte stijfheid is $S=141175$ kNm/rad.**TOETSING VERBINDING**

Kn:4 BC:57 Sit:1 Iter:3

Artikel	$M_{v,Ed}$	$M_{v,Rd}$	z	$V_{wp,Ed}$	$V_{wp,Rd}$	Toetsing
6.2.7.1	-204.67	308.12				0.66
6.2.6.1			591	1.83	521.79	0.00

Let op: Normaalkrachten in eindigende profielen zijn verwerkt in de bezwijk- en/of de bouwtrijkrachten. De conservatieve toetsingsformule van EN 1993-1-8 art. 6.2.7.1 (3) is niet gebruikt.

Let op: **Er dient nog te worden gecontroleerd of het moment in de snede bij de console voldoet aan de momentcapaciteit M_c .**

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:4 BC:57 Sit:1 Iter:3

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Onder	IPE400	EN3-1-1	6.2.10 (6.31)	0.67
		EN3-1-1	6.2.8 (6.30)	0.67
		EN3-1-1	6.2.5 (6.12y)	0.67
		EN3-1-1	6.2.4 (6.9)	0.02
		EN3-1-1	6.2.1 N+D	0.03
Links	IPE400	EN3-1-1	6.2.10 (6.31)	0.67
		EN3-1-1	6.2.8 (6.30)	0.67
		EN3-1-1	6.2.5 (6.12y)	0.67
		EN3-1-1	6.2.6 (6.17)	0.07
		EN3-1-1	6.2.1 N+D	0.08
		EN3-1-8	T.3.4	0.07

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:4 BC:57 Sit:1 Iter:3

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,ligger}$	Classificatie
Links	308.12	307.38	Volledig sterk

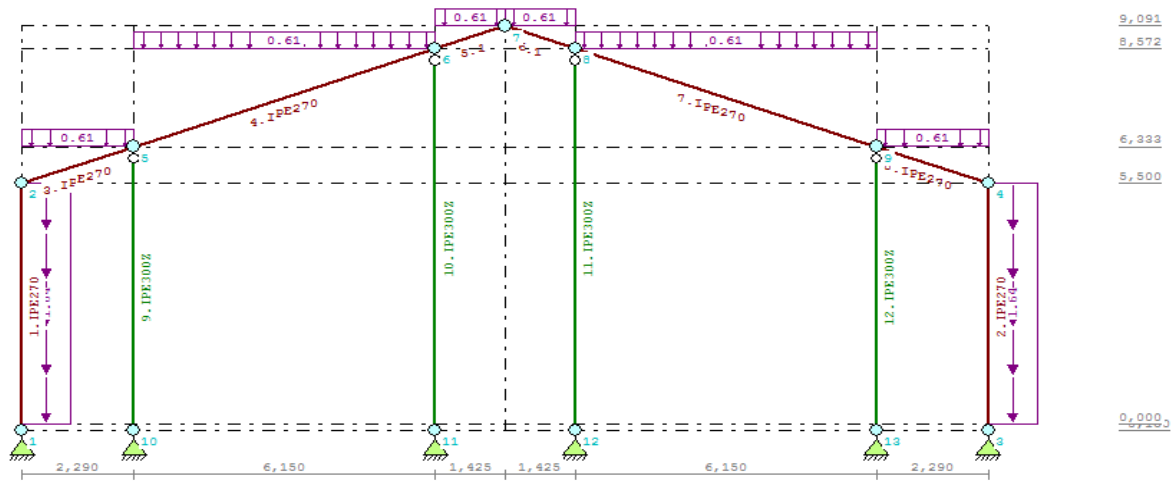
STIJFHEIDSClassificatie EN3-1-8 art.5.2.2

Kn:4 BC:57 Sit:1 Iter:3

Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		Φ_{rel}	m_{rel}	Φ_{rel}	m_{rel}	
Links	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Stijf
	2	0.040	1.000	0.020	0.668	
	3	0.040	1.000	0.045	0.835	
	4	0.040	1.000	0.088	1.002	

3.2 Kopsant as A

Schema Kopsant as A



				bel	ψ_t	Perm	verand
q1							
Hellend dak	perm	0,50 x	5,30 x	1,00 x	0,23	=	0,61 kN/m1
	sneeuw	0,50 x	5,30 x	1,00 x	0,56	x 0,75 =	1,11 kN/m1
	verand	0,50 x	5,30 x	1,00 x	0,00	x 0,00 =	0,00 kN/m1
						Totaal	0,61 1,11 kN/m1

q2							
Gevel		1,00 x	4,10 x	1,00 x	0,40	=	1,64 kN/m1

q3							
(NEN-EN 1991-1-1 tabel A.9)		h x	γ x	K_a x	b		
horizontale aardappeldruk $\phi = 35^\circ$		3,20 x	7,60 x	0,27 x	2,65	=	17,46 kN/m1

q4							
(NEN-EN 1991-1-1 tabel A.9)		h x	γ x	K_a x	b		
horizontale aardappeldruk $\phi = 35^\circ$		4,00 x	7,60 x	0,27 x	2,65	=	21,83 kN/m1

sneeuw, wind en veranderlijke belasting op het spant worden door de belastinggenerator gegenereerd
 Belastingbreedte: 2,85 m1

zie voor berekening uitvoer blad 40 t/m 70

Project...: 23150
 Onderdeel: Kopsant as A
 Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum....: 02/02/2016
 Bestand...: P:\Project\23150\berekeningen\23150-kopsant as A-V5.rww

Belastingbreedte.: 2.850
 Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.
 Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 1) Uiterste grenstoestand:
 Geometrisch niet lineair alle staven.
 Fysisch lineair alle staven.
 2) Gebruiksgrenstoestand:
 Geometrisch niet lineair alle staven.
 Fysisch lineair alle staven.

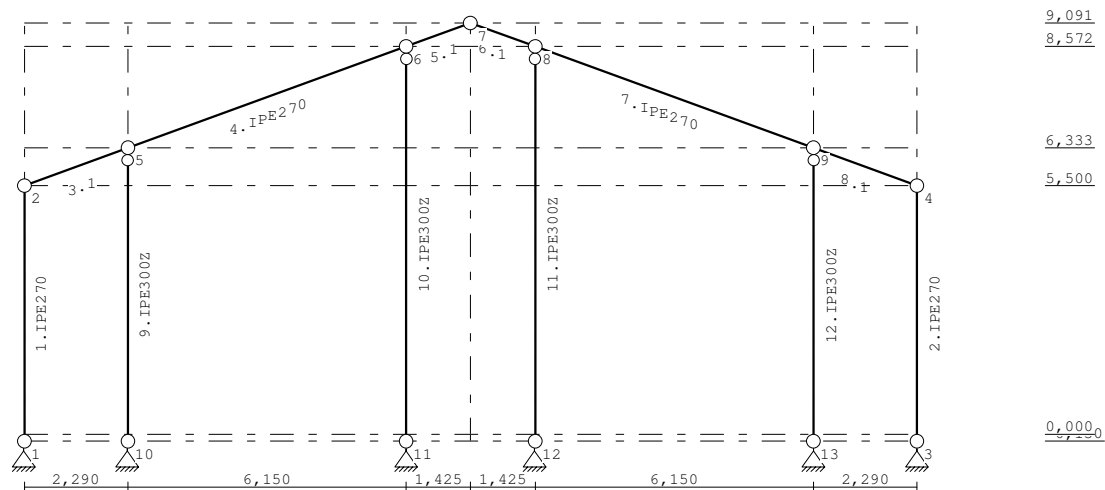
Maximum aantal iteraties.....: 50
 Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500
 Max. X-verplaatsing in UGT.....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT...: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(n1)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(n1)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011(n1)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011(n1)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2009	NB:2011(n1)
	NEN-EN 1993-1-8:2006	C2:2009	NB:2011(n1)

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	X	Z-min	Z-max
1	0.000	-0.150	9.091
2	2.290	-0.150	9.091
3	9.865	-0.150	9.091
4	17.440	-0.150	9.091
5	19.730	-0.150	9.091
6	8.440	-0.150	9.091
7	11.290	-0.150	9.091

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	-0.150	0.000	19.730
2	0.000	0.000	19.730
3	5.500	0.000	19.730
4	9.091	0.000	19.730
5	6.333	0.000	19.730
6	8.572	0.000	19.730

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus [N/mm ²]	S.M.	Pois.	Uitz. coeff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-005

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	IPE270	1:S235	4.5900e+003	5.7900e+007	0.00
2	IPE300Z	1:S235	5.3800e+003	6.0400e+006	0.00

Project...: 23150

Onderdeel: Kopsant as A

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	135	270	135.0					
2	0:Normaal	150	300	75.0					

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	-0.150	6	8.440	8.572
2	0.000	5.500	7	9.865	9.091
3	19.730	-0.150	8	11.290	8.572
4	19.730	5.500	9	17.440	6.333
5	2.290	6.333	10	2.290	-0.150
11	8.440	-0.150			
12	11.290	-0.150			
13	17.440	-0.150			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:IPE270	NDM	NDM	5.650	
2	3	4	1:IPE270	NDM	NDM	5.650	
3	2	5	1:IPE270	NDM	NDM	2.437	
4	5	6	1:IPE270	NDM	NDM	6.545	
5	6	7	1:IPE270	NDM	NDM	1.516	
6	7	8	1:IPE270	NDM	NDM	1.516	
7	8	9	1:IPE270	NDM	NDM	6.545	
8	9	4	1:IPE270	NDM	NDM	2.437	
9	10	5	2:IPE300Z	NDM	ND-	6.484	
10	11	6	2:IPE300Z	NDM	ND-	8.722	
11	12	8	2:IPE300Z	NDM	ND-	8.722	
12	13	9	2:IPE300Z	NDM	ND-	6.484	

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	1=vast	0=vrij	Hoek
1	1	110				0.00
2	3	110				0.00
3	10	110				0.00
4	11	110				0.00
5	12	110				0.00
6	13	110				0.00

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....: 1 Referentieperiode.....: 15
 Gebouwdiepte.....: 32.00 Gebouwhoogte.....: 9.30
 Niveau aansl.terrein.....: 0.00 E.g. scheid.w. [kN/m2]: 1.20

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]...: Onbebouwd
 Windgebied: 3 Vb,0 ..[4.2].....: 24.500
 Referentie periode wind.....: 15.00 Vb(p)..[4.2].....: 22.397
 K[4.2].....: 0.280 n ...[4.2].....: 0.500
 Positie spant in het gebouw.....: 0.000 Kr ...[4.3.2].....: 0.209
 z0[4.3.2]...: 0.200 Zmin ..[4.3.2].....: 4.000
 Co wind van links ..[4.3.3]...: 1.000 Co wind van rechts.....: 1.000
 Co wind loodrecht ..[4.3.3]...: 1.000
 Cpi wind van links ..[7.2.9]...: 0.200 -0.300
 Cpi windloodrecht ..[7.2.9]...: 0.200 -0.300
 Cpi wind van rechts ..[7.2.9]...: 0.200 -0.300
 Cfr windwrijving[7.5].....: 0.040

SNEEUW

Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar : 0.70
 Sneeuwbelasting (sn) n jaar : 0.53

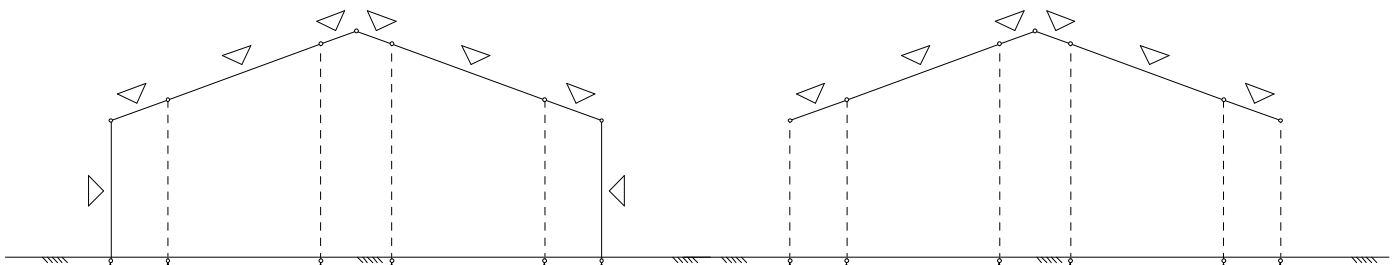
STAAFTYPEN

Type	staven
4:Wand / kolom.	: 9-12
5:Linker gevel.	: 1
6:Rechter gevel.	: 2
7:Dak.	: 3-8

LASTVELDEN

Wind staven

Sneeuw staven

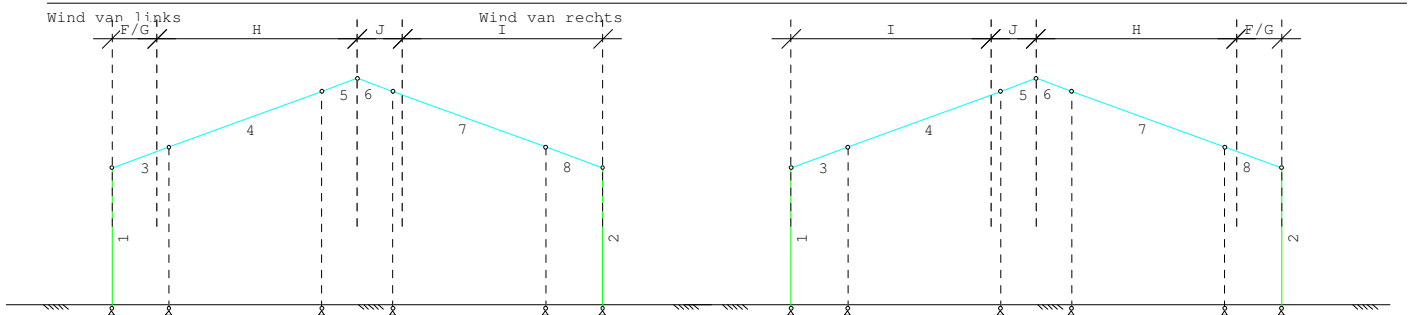


Project...: 23150

Onderdeel: Kopsant as A

WIND DAKTYPES

Nr.	Staaft Type	reductie bij		Cpe volgens art:
		wind van links	wind van Rechts	
1	1 Gevel	1.000	1.000	7.2.2
2	3-5 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
3	6-8 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
4	2 Gevel	1.000	1.000	7.2.2

WIND ZONES**WIND VAN LINKS ZONES**

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	5.650	D
2	3-5	0.000	1.818	F/G
3	3-5	1.818	8.047	H
4	6-8	0.000	1.818	J
5	6-8	1.818	8.047	I
6	2	0.000	5.650	E

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	2	0.000	5.650	D
2	6-8	0.000	1.818	F/G
3	6-8	1.818	8.047	H
4	3-5	0.000	1.818	J
5	3-5	1.818	8.047	I
6	1	0.000	5.650	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.570	2.850		-0.487		
Qw2		-0.300	0.570	2.850		0.487		
Qw3	1.00	0.800	0.570	2.850		-1.299	D	
Qw4	1.00	0.367	0.570	2.850		-0.596	F	20.0
Qw5	1.00	0.267	0.570	2.850		-0.433	H	20.0
Qw6	1.00	-0.833	0.570	2.850		1.354	J	20.0
Qw7	1.00	-0.400	0.570	2.850		0.650	I	20.0
Qw8	1.00	0.500	0.570	2.850		-0.812	E	
Qw9		-0.200	0.570	2.850		0.325		
Qw10		0.200	0.570	2.850		-0.325		
Qw11	1.00	-0.767	0.570	2.850		1.245	F	20.0
Qw12	1.00	-0.267	0.570	2.850		0.433	H	20.0
Qw13	1.00	-0.800	0.570	2.850		1.299	D	
Qw14	1.00	-0.500	0.570	2.850		0.812	E	
Qw15	1.00	-1.200	0.570	2.850		1.949		
Qw16	1.00	1.200	0.570	2.850		-1.949		
Qw17	1.00	-1.233	0.570	1.860		1.307		20.0
Qw18	1.00	-0.667	0.570	0.990		0.376		20.0
Qw19	1.00	-1.333	0.570	1.860		1.413		20.0
Qw20	1.00	-0.500	0.570	2.850		0.812		
Qw21	1.00	0.500	0.570	2.850		-0.812		

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red. posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.3	0.800	0.53	1.00	2.850	1.198	20.0
Qs2	5.3.3	0.800	0.53	1.00	2.850	1.198	20.0
Qs3	5.3.3	0.400	0.53	1.00	2.850	0.599	20.0
Qs4	5.3.3	0.400	0.53	1.00	2.850	0.599	20.0

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting	EGZ=-1.00
	2 Stortbelasting	4
g	3 Wind van links onderdruk A	7
g	4 Wind van links overdruk A	8
g	5 Wind van links onderdruk B	9
g	6 Wind van links overdruk B	10
g	7 Wind van links onderdruk C	37
g	8 Wind van links overdruk C	38
g	9 Wind van links onderdruk D	39
g	10 Wind van links overdruk D	40
g	11 Wind van rechts onderdruk A	11
g	12 Wind van rechts overdruk A	12
g	13 Wind van rechts onderdruk B	13
g	14 Wind van rechts overdruk B	14
g	15 Wind van rechts onderdruk C	41
g	16 Wind van rechts overdruk C	42
g	17 Wind van rechts onderdruk D	43
g	18 Wind van rechts overdruk D	44
g	19 Wind loodrecht onderdruk A	15
g	20 Wind loodrecht overdruk A	16

Project...: 23150
 Onderdeel: Kopsant as A

BELASTINGGEVALLEN

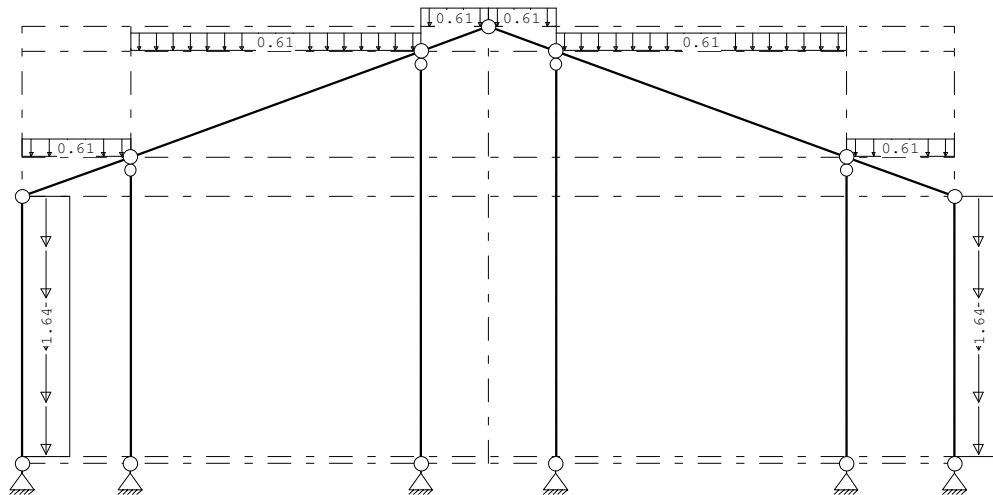
B.G.	Omschrijving	Type
g	21 Wind loodrecht onderdruk B	45
g	22 Wind loodrecht overdruk B	46
g	23 Sneeuw A	22
g	24 Sneeuw B	23
g	25 Sneeuw C	33

g = gegeneerd belastinggeval

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



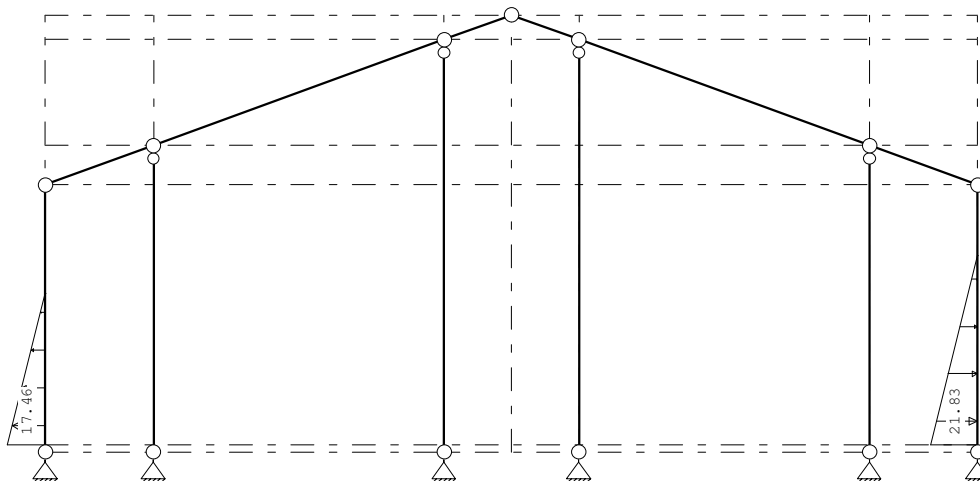
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

StAAF	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
3	3:QZgeProj.	-0.61	-0.61	0.000	0.000			
4	3:QZgeProj.	-0.61	-0.61	0.000	0.000			
5	3:QZgeProj.	-0.61	-0.61	0.000	0.000			
6	3:QZgeProj.	-0.61	-0.61	0.000	0.000			
7	3:QZgeProj.	-0.61	-0.61	0.000	0.000			
8	3:QZgeProj.	-0.61	-0.61	0.000	0.000			
1	2:QXLokaal	-1.64	-1.64	0.150	0.000			
2	2:QXLokaal	-1.64	-1.64	0.150	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Stortbelasting



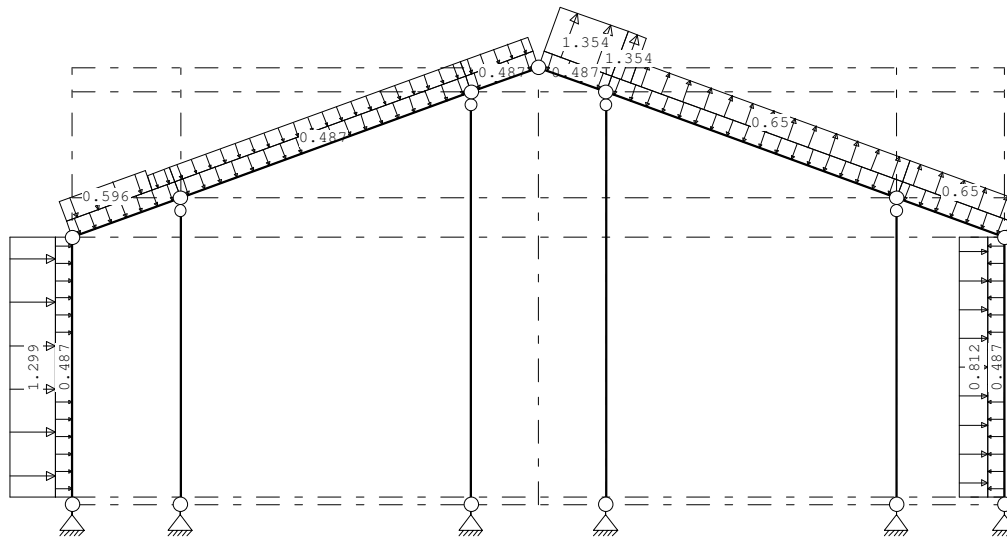
STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Stortbelasting

StAAF	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	17.46	0.00	0.150	2.300	1.0	0.9	0.8
2	1:QZLokaal	-21.83	0.00	0.150	1.500	1.0	0.9	0.8

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van links onderdruk A



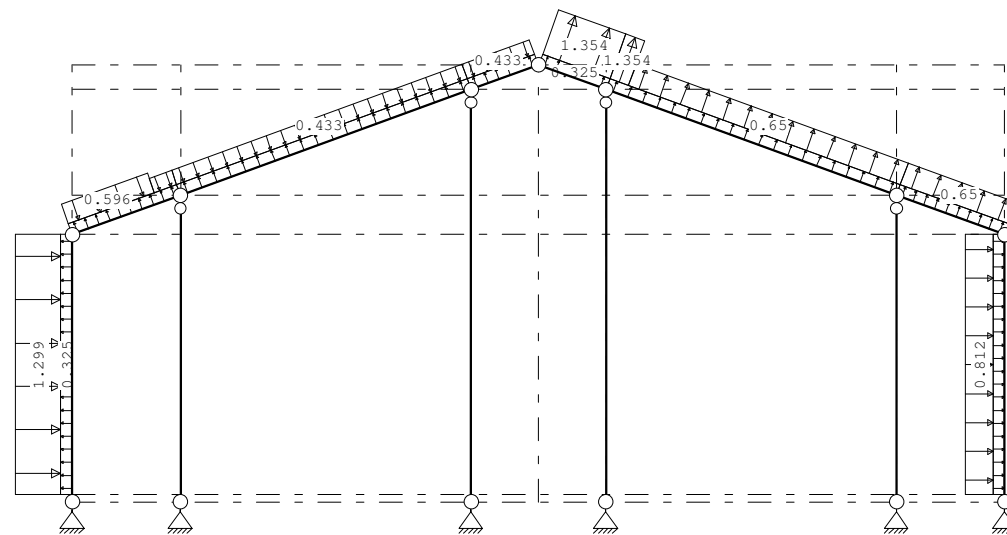
STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Wind van links onderdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.49	-0.49	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	0.49	0.49	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.30	-1.30	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.60	-0.60	0.000	0.502	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	-0.43	-0.43	1.935	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw5	-0.43	-0.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw5	-0.43	-0.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw6	1.35	1.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw6	1.35	1.35	0.000	6.126	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw7	0.65	0.65	0.418	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw7	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	-0.81	-0.81	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links overdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind van links overdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	-0.32	-0.32	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.30	-1.30	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.60	-0.60	0.000	0.502	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	-0.43	-0.43	1.935	0.000	0.0	0.2	0.0

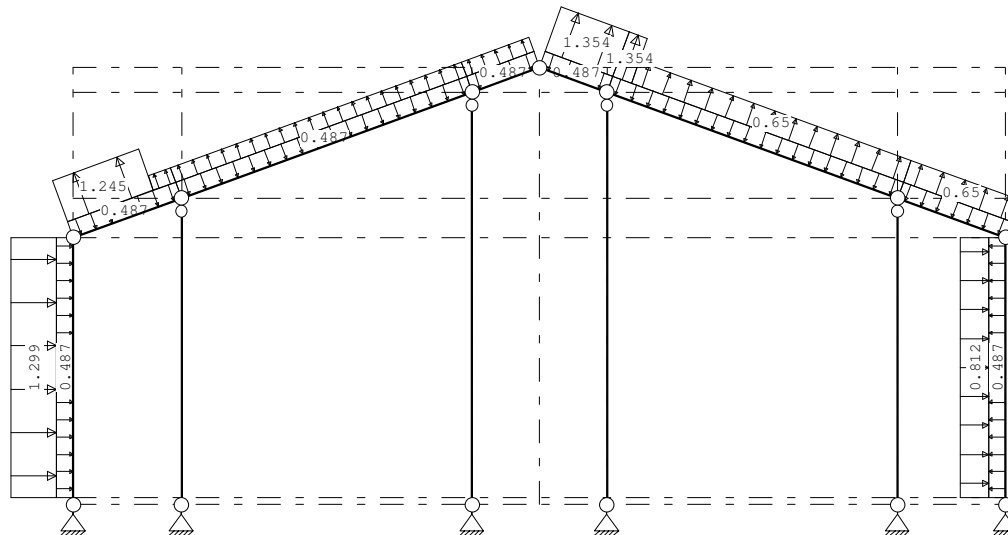
STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind van links overdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
4	1:QZLokaal	Qw5	-0.43	-0.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw5	-0.43	-0.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw6	1.35	1.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw6	1.35	1.35	0.000	6.126	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw7	0.65	0.65	0.418	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw7	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	-0.81	-0.81	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links onderdruk B



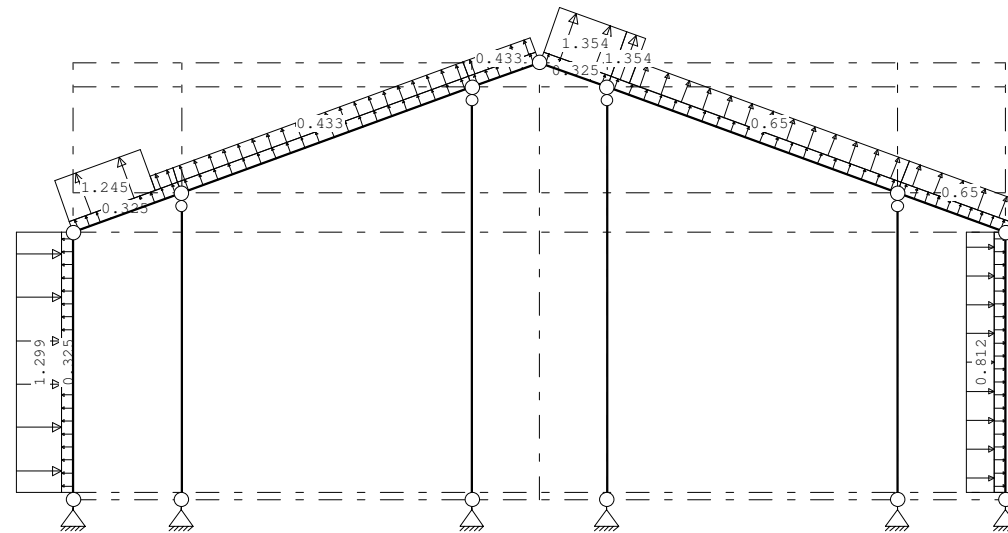
STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind van links onderdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.49	-0.49	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	0.49	0.49	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.30	-1.30	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	1.25	1.25	0.000	0.502	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	0.43	0.43	1.935	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw12	0.43	0.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw12	0.43	0.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw6	1.35	1.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw6	1.35	1.35	0.000	6.126	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw7	0.65	0.65	0.418	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw7	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	-0.81	-0.81	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links overdruk B



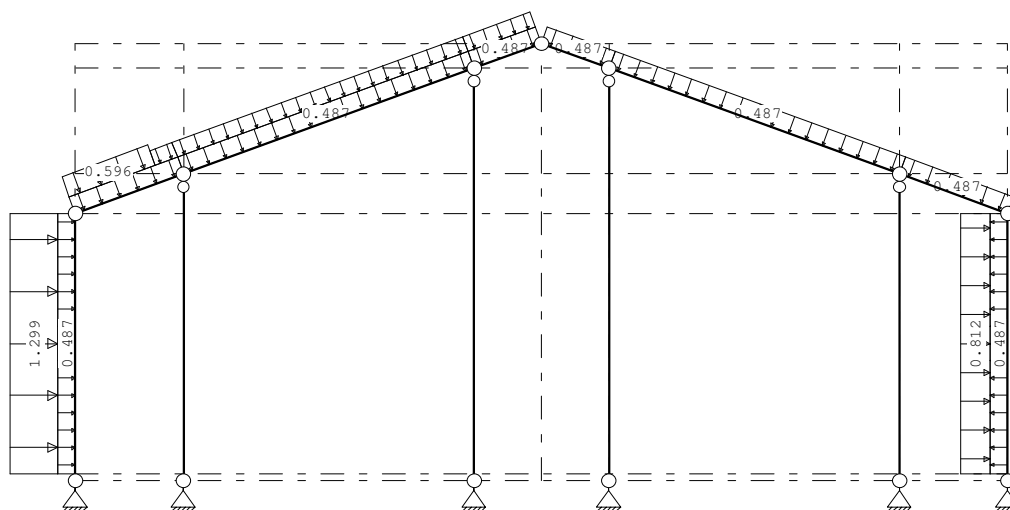
STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Wind van links overdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	-0.32	-0.32	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.30	-1.30	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	1.25	1.25	0.000	0.502	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	0.43	0.43	1.935	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw12	0.43	0.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw12	0.43	0.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw6	1.35	1.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw6	1.35	1.35	0.000	6.126	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw7	0.65	0.65	0.418	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw7	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	-0.81	-0.81	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links onderdruk C



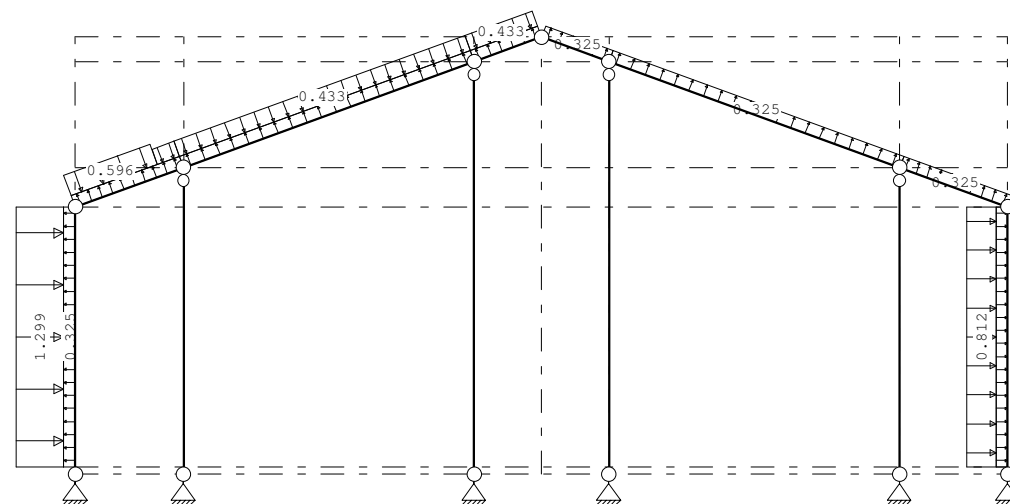
STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Wind van links onderdruk C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.49	-0.49	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	0.49	0.49	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.30	-1.30	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.60	-0.60	0.000	0.502	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	-0.43	-0.43	1.935	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw5	-0.43	-0.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw5	-0.43	-0.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	-0.81	-0.81	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van links overdruk C



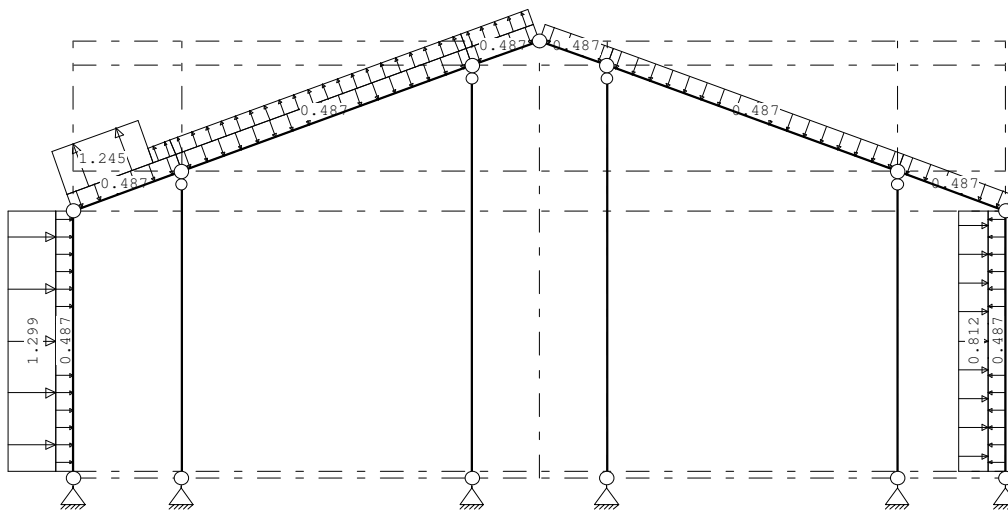
STAAFBELASTINGEN

B.G:8 Wind van links overdruk C

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8 1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw10	-0.32	-0.32	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw3	-1.30	-1.30	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw4	-0.60	-0.60	0.000	0.502	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw5	-0.43	-0.43	1.935	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw5	-0.43	-0.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw5	-0.43	-0.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw8	-0.81	-0.81	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van links onderdruk D



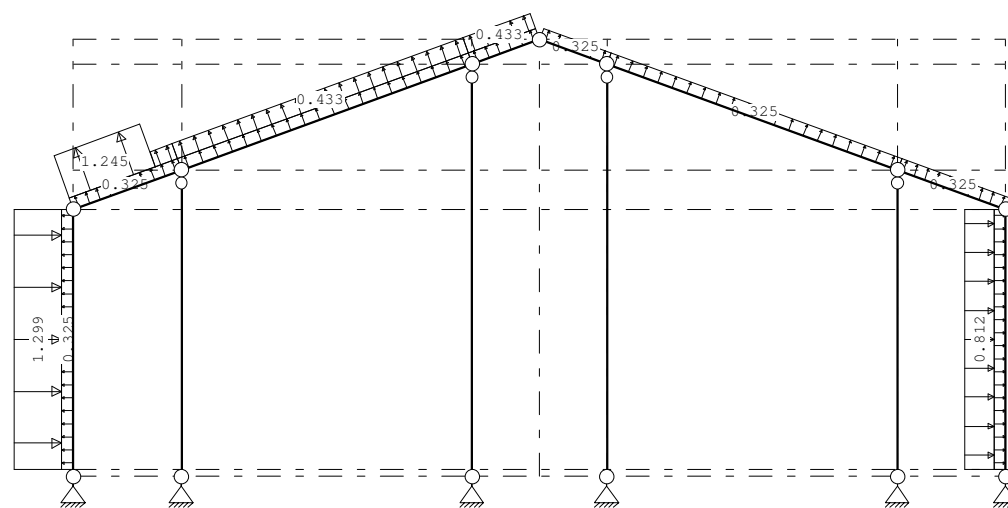
STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Wind van links onderdruk D

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.49	-0.49	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw1	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw1	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw1	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw1	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw1	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8 1:QZLokaal	Qw1	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw2	0.49	0.49	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw3	-1.30	-1.30	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw11	1.25	1.25	0.000	0.502	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw12	0.43	0.43	1.935	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw12	0.43	0.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw12	0.43	0.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw8	-0.81	-0.81	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van links overdruk D



Project...: 23150
 Onderdeel: Kopsant as A

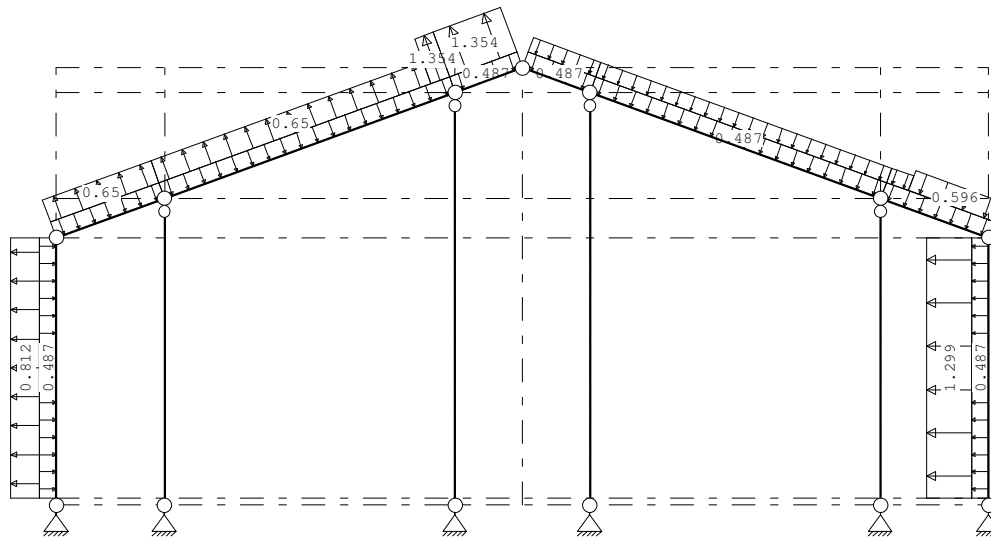
STAAFBELASTINGEN

B.G:10 Wind van links overdruk D

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	-0.32	-0.32	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.30	-1.30	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	1.25	1.25	0.000	0.502	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	0.43	0.43	1.935	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw12	0.43	0.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw12	0.43	0.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	-0.81	-0.81	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts onderdruk A



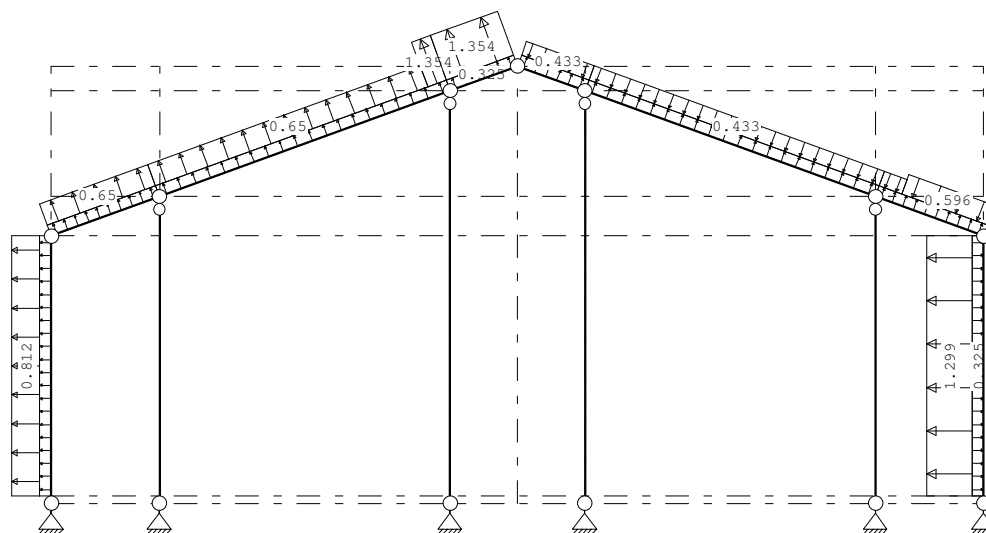
STAAFBELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts onderdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.49	-0.49	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	0.49	0.49	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw13	1.30	1.30	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw4	-0.60	-0.60	0.502	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw5	-0.43	-0.43	0.000	1.935	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw5	-0.43	-0.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw5	-0.43	-0.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	1.35	1.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw6	1.35	1.35	6.126	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	0.65	0.65	0.000	0.418	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw14	0.81	0.81	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts overdruk A



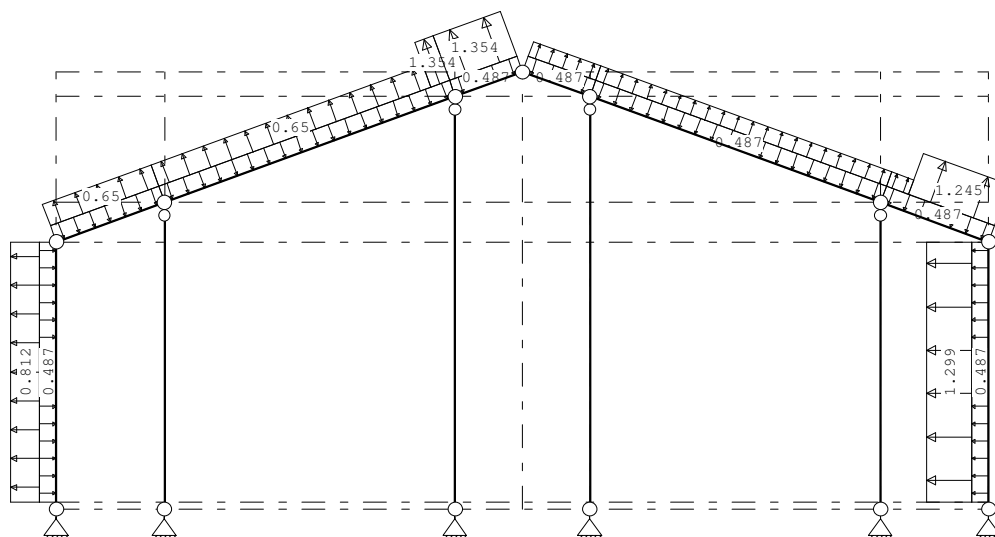
STAAFBELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts overdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	-0.32	-0.32	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw13	1.30	1.30	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw4	-0.60	-0.60	0.502	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw5	-0.43	-0.43	0.000	1.935	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw5	-0.43	-0.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw5	-0.43	-0.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	1.35	1.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw6	1.35	1.35	6.126	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	0.65	0.65	0.000	0.418	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw14	0.81	0.81	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts onderdruk B



STAAFBELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts onderdruk B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.49	-0.49	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	0.49	0.49	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw13	1.30	1.30	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw11	1.25	1.25	0.502	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw12	0.43	0.43	0.000	1.935	0.0	0.2	0.0

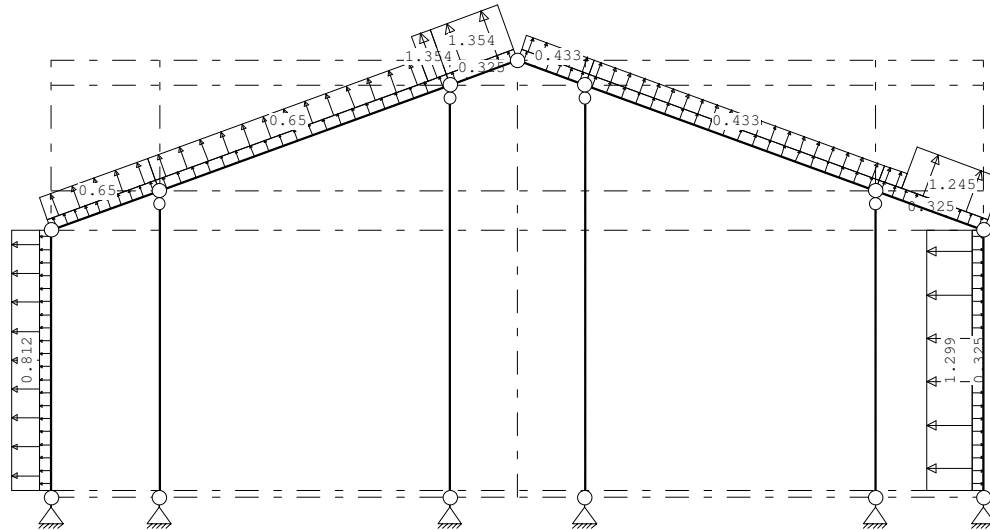
STAAFBELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts onderdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
7	1:QZLokaal	Qw12	0.43	0.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw12	0.43	0.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	1.35	1.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw6	1.35	1.35	6.126	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	0.65	0.65	0.000	0.418	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw14	0.81	0.81	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts overdruk B



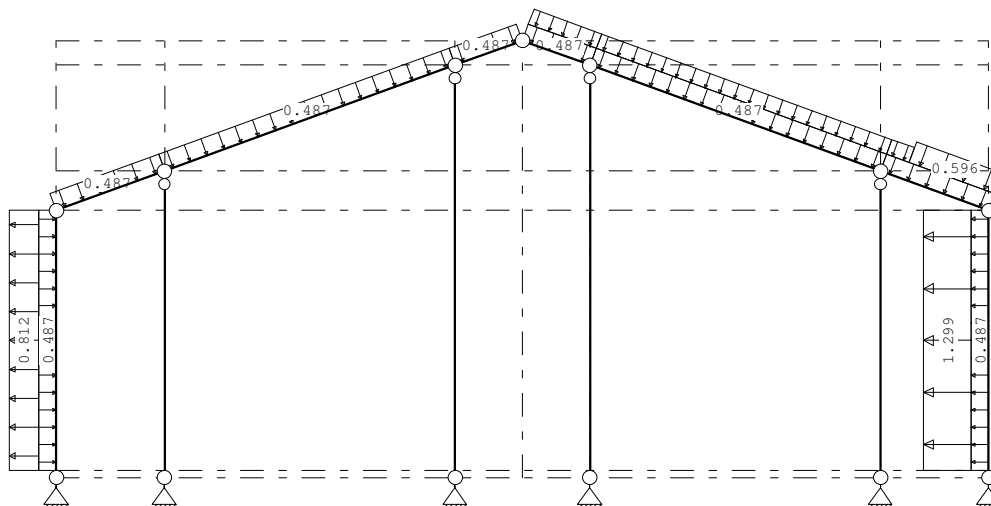
STAAFBELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts overdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	-0.32	-0.32	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw13	1.30	1.30	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw11	1.25	1.25	0.502	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw12	0.43	0.43	0.000	1.935	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw12	0.43	0.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw12	0.43	0.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	1.35	1.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw6	1.35	1.35	6.126	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	0.65	0.65	0.000	0.418	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw14	0.81	0.81	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts onderdruk C



Project...: 23150
 Onderdeel: Kopsant as A

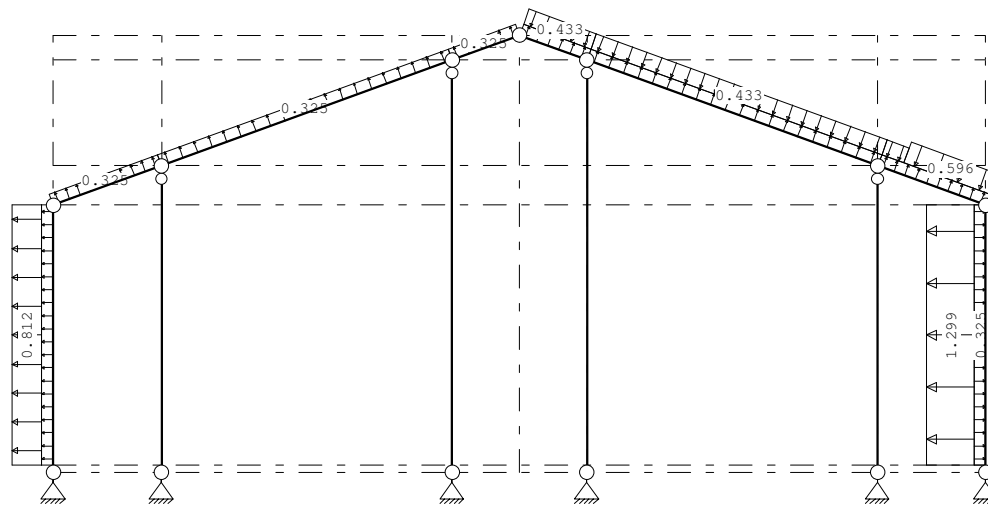
STAAFBELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts onderdruk C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.49	-0.49	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	0.49	0.49	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw13	1.30	1.30	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw4	-0.60	-0.60	0.502	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw5	-0.43	-0.43	0.000	1.935	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw5	-0.43	-0.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw5	-0.43	-0.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw14	0.81	0.81	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts overdruk C



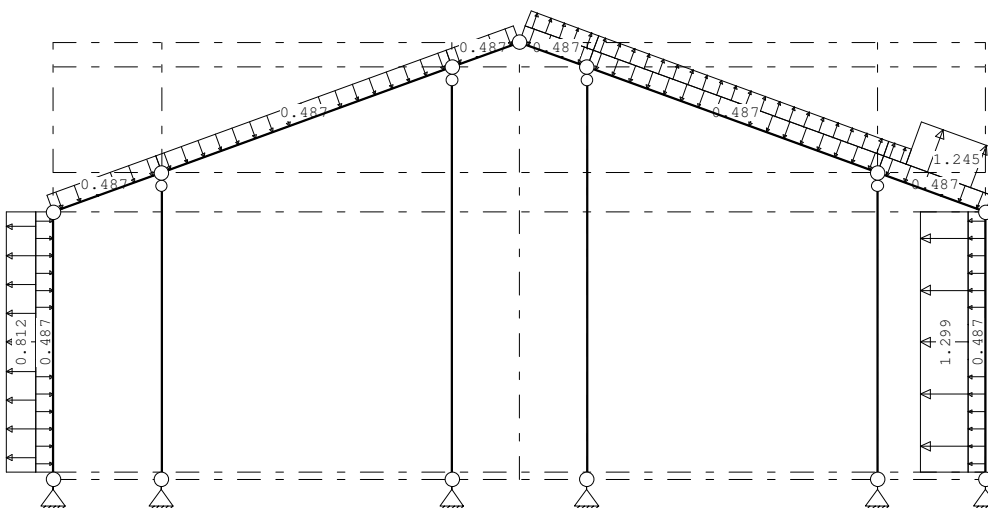
STAAFBELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts overdruk C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	-0.32	-0.32	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw13	1.30	1.30	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw4	-0.60	-0.60	0.502	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw5	-0.43	-0.43	0.000	1.935	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw5	-0.43	-0.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw5	-0.43	-0.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw14	0.81	0.81	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts onderdruk D



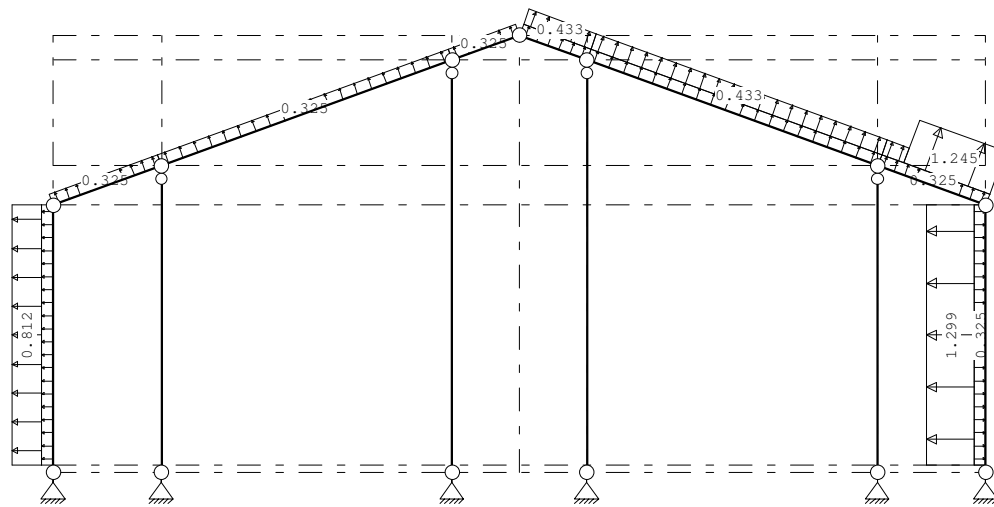
STAAFBELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts onderdruk D

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.49	-0.49	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	0.49	0.49	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw13	1.30	1.30	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw11	1.25	1.25	0.502	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw12	0.43	0.43	0.000	1.935	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw12	0.43	0.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw12	0.43	0.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw14	0.81	0.81	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:18 Wind van rechts overdruk D



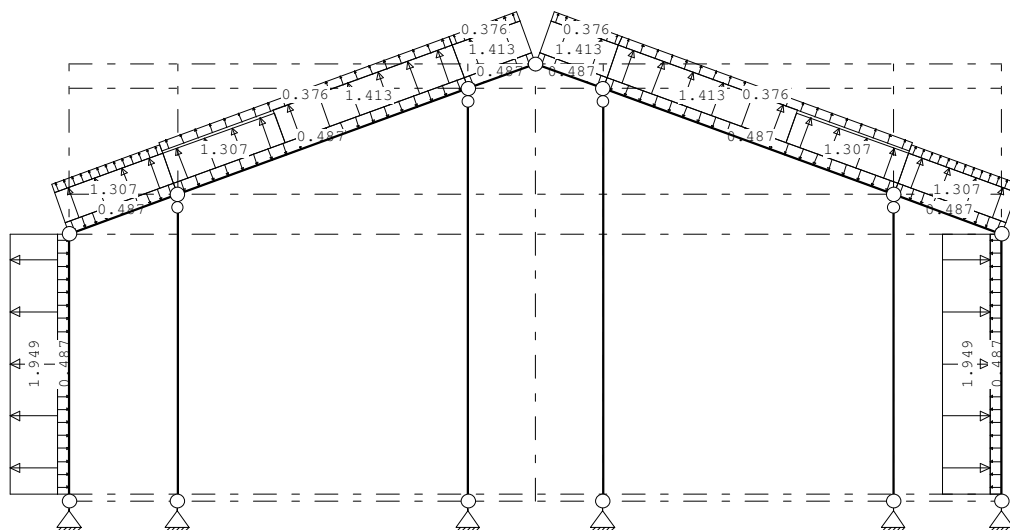
STAAFBELASTINGEN

B.G:18 Wind van rechts overdruk D

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	-0.32	-0.32	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw13	1.30	1.30	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw11	1.25	1.25	0.502	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw12	0.43	0.43	0.000	1.935	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw12	0.43	0.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw12	0.43	0.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw14	0.81	0.81	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:19 Wind loodrecht onderdruk A



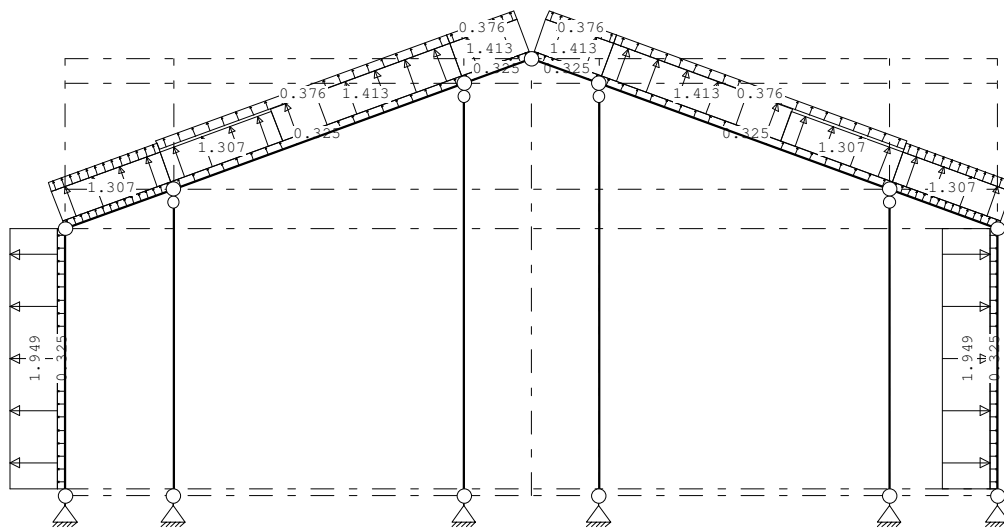
STAAFBELASTINGEN

B.G:19 Wind loodrecht onderdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.49	-0.49	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	0.49	0.49	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw15	1.95	1.95	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw16	-1.95	-1.95	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw17	1.31	1.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw18	0.38	0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw19	1.41	1.41	2.511	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw17	1.31	1.31	0.000	4.033	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw18	0.38	0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw19	1.41	1.41	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw18	0.38	0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw19	1.41	1.41	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw18	0.38	0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw17	1.31	1.31	4.033	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw19	1.41	1.41	0.000	2.511	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw18	0.38	0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw17	1.31	1.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw18	0.38	0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:20 Wind loodrecht overdruk A



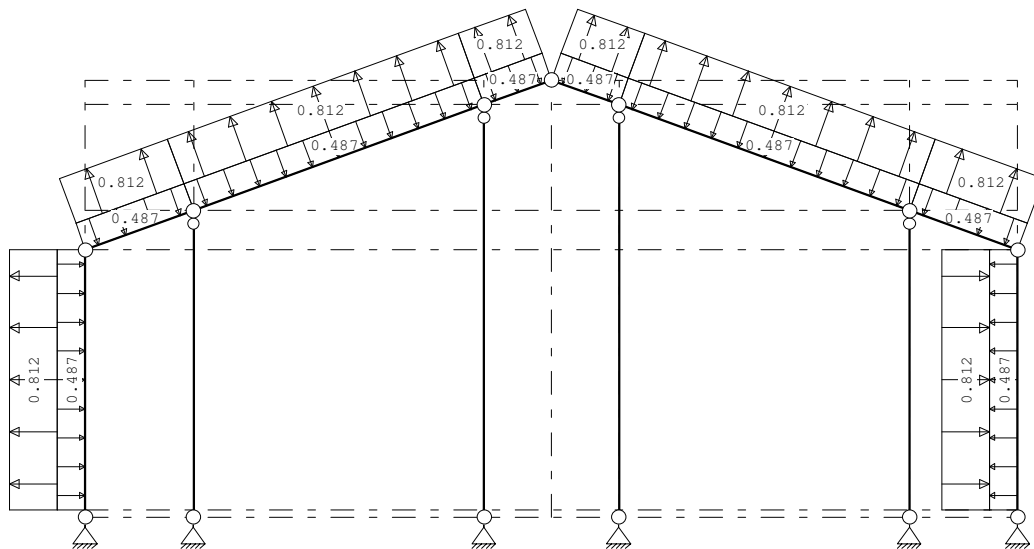
STAAFBELASTINGEN

B.G:20 Wind loodrecht overdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	-0.32	-0.32	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw15	1.95	1.95	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw16	-1.95	-1.95	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw17	1.31	1.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw18	0.38	0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw19	1.41	1.41	2.511	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw17	1.31	1.31	0.000	4.033	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw18	0.38	0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw19	1.41	1.41	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw18	0.38	0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw19	1.41	1.41	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw18	0.38	0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw17	1.31	1.31	4.033	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw19	1.41	1.41	0.000	2.511	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw18	0.38	0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw17	1.31	1.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw18	0.38	0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:21 Wind loodrecht onderdruk B



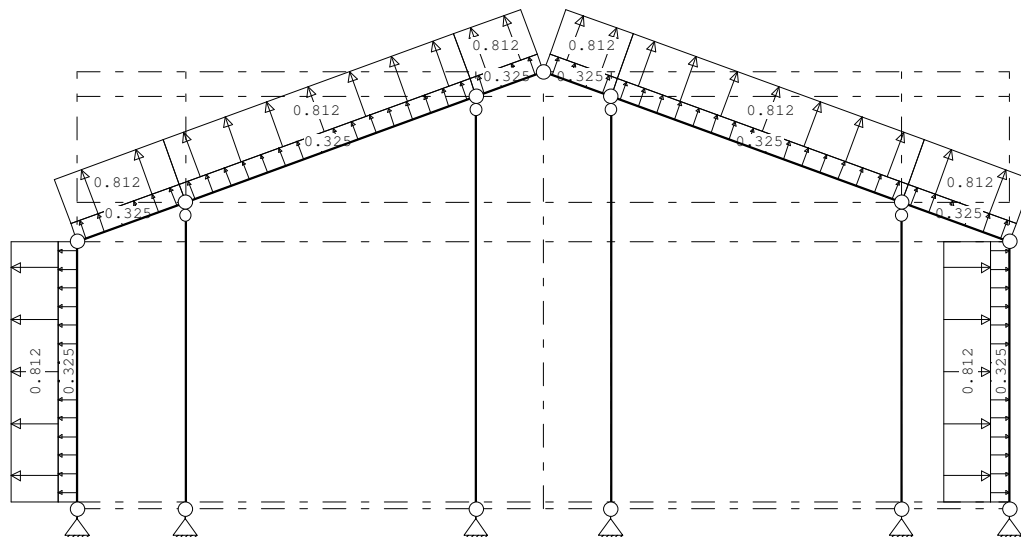
STAAFBELASTINGEN

B.G:21 Wind loodrecht onderdruk B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.49	-0.49	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	0.49	0.49	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw20	0.81	0.81	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw21	-0.81	-0.81	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw20	0.81	0.81	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw20	0.81	0.81	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw20	0.81	0.81	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw20	0.81	0.81	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw20	0.81	0.81	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw20	0.81	0.81	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:22 Wind loodrecht overdruk B



STAAFBELASTINGEN

B.G:22 Wind loodrecht overdruk B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	-0.32	-0.32	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw20	0.81	0.81	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw21	-0.81	-0.81	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw20	0.81	0.81	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw20	0.81	0.81	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

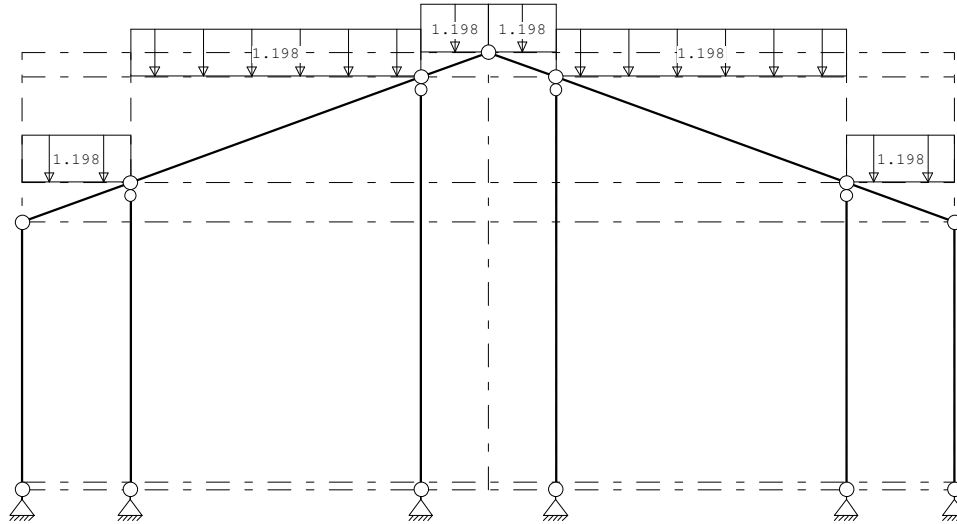
STAAFBELASTINGEN

B.G:22 Wind loodrecht overdruk B

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
5 1:QZLokaal	Qw20	0.81	0.81	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw20	0.81	0.81	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw20	0.81	0.81	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8 1:QZLokaal	Qw20	0.81	0.81	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:23 Sneeuw A



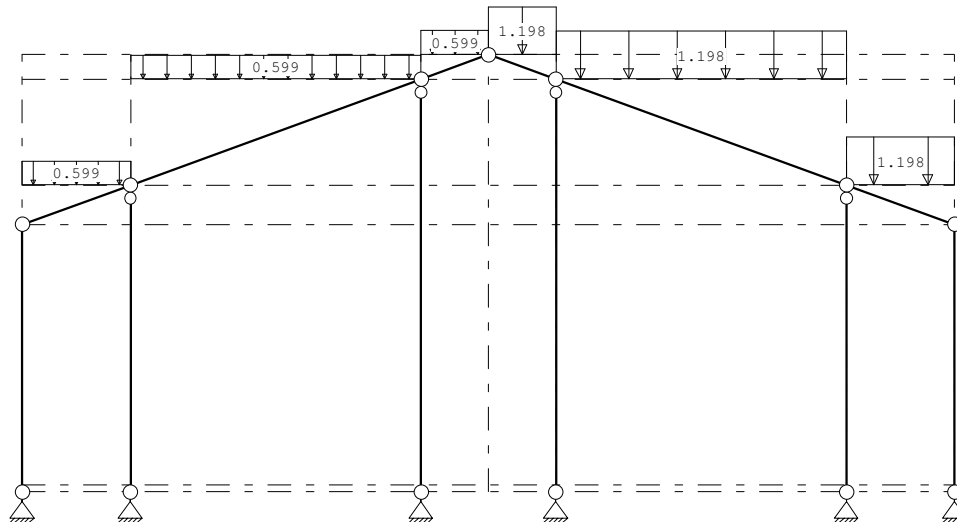
STAAFBELASTINGEN

B.G:23 Sneeuw A

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
3 3:QZgeProj.	Qs1	-1.20	-1.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 3:QZgeProj.	Qs1	-1.20	-1.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 3:QZgeProj.	Qs2	-1.20	-1.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 3:QZgeProj.	Qs2	-1.20	-1.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7 3:QZgeProj.	Qs1	-1.20	-1.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8 3:QZgeProj.	Qs1	-1.20	-1.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:24 Sneeuw B



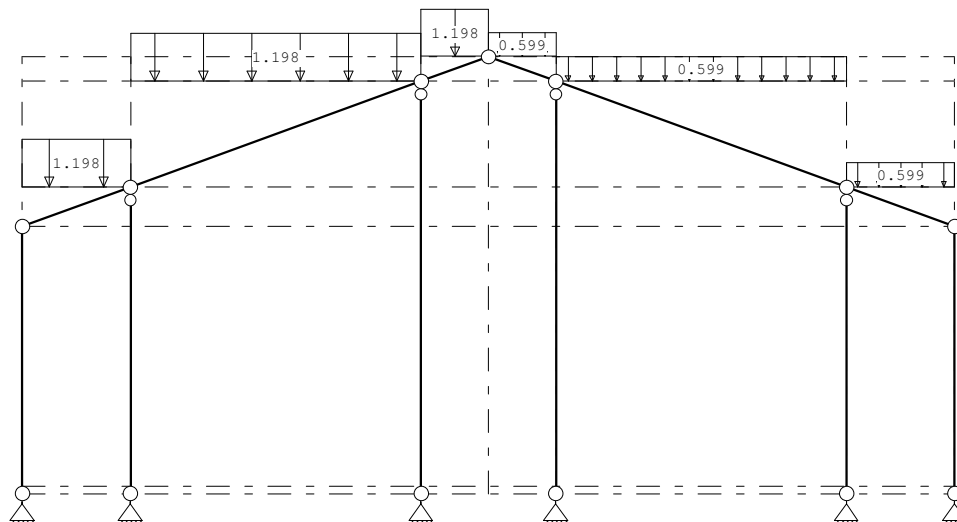
STAAFBELASTINGEN

B.G:24 Sneeuw B

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
3 3:QZgeProj.	Qs3	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 3:QZgeProj.	Qs3	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 3:QZgeProj.	Qs4	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 3:QZgeProj.	Qs2	-1.20	-1.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7 3:QZgeProj.	Qs1	-1.20	-1.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8 3:QZgeProj.	Qs1	-1.20	-1.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:25 Sneeuw C



STAAFBELASTINGEN

B.G:25 Sneeuw C

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
3	3:QZgeProj.	Qs1	-1.20	-1.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs1	-1.20	-1.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	3:QZgeProj.	Qs2	-1.20	-1.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	3:QZgeProj.	Qs4	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	3:QZgeProj.	Qs3	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	3:QZgeProj.	Qs3	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
1	3	Nauwkeurigheid bereikt
2	2	Nauwkeurigheid bereikt
3	3	Nauwkeurigheid bereikt
4	3	Nauwkeurigheid bereikt
5	3	Nauwkeurigheid bereikt
6	3	Nauwkeurigheid bereikt
7	3	Nauwkeurigheid bereikt
8	3	Nauwkeurigheid bereikt
9	3	Nauwkeurigheid bereikt
10	3	Nauwkeurigheid bereikt
11	3	Nauwkeurigheid bereikt
12	3	Nauwkeurigheid bereikt
13	3	Nauwkeurigheid bereikt
14	3	Nauwkeurigheid bereikt
15	3	Nauwkeurigheid bereikt
16	3	Nauwkeurigheid bereikt
17	3	Nauwkeurigheid bereikt
18	3	Nauwkeurigheid bereikt
19	3	Nauwkeurigheid bereikt
20	3	Nauwkeurigheid bereikt
21	3	Nauwkeurigheid bereikt
22	3	Nauwkeurigheid bereikt
23	2	Nauwkeurigheid bereikt
24	3	Nauwkeurigheid bereikt
25	3	Nauwkeurigheid bereikt
26	3	Nauwkeurigheid bereikt
27	3	Nauwkeurigheid bereikt
28	3	Nauwkeurigheid bereikt
29	3	Nauwkeurigheid bereikt
30	3	Nauwkeurigheid bereikt
31	3	Nauwkeurigheid bereikt
32	3	Nauwkeurigheid bereikt
33	3	Nauwkeurigheid bereikt
34	3	Nauwkeurigheid bereikt
35	3	Nauwkeurigheid bereikt
36	3	Nauwkeurigheid bereikt
37	3	Nauwkeurigheid bereikt
38	3	Nauwkeurigheid bereikt
39	3	Nauwkeurigheid bereikt
40	3	Nauwkeurigheid bereikt
41	3	Nauwkeurigheid bereikt
42	3	Nauwkeurigheid bereikt
43	3	Nauwkeurigheid bereikt
44	3	Nauwkeurigheid bereikt
45	3	Nauwkeurigheid bereikt
46	3	Nauwkeurigheid bereikt
47	3	Nauwkeurigheid bereikt

Project...: 23150

Onderdeel: Kopsant as A

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
48	2	Nauwkeurigheid bereikt
49	3	Nauwkeurigheid bereikt
50	3	Nauwkeurigheid bereikt
51	3	Nauwkeurigheid bereikt
52	3	Nauwkeurigheid bereikt
53	3	Nauwkeurigheid bereikt
54	3	Nauwkeurigheid bereikt
55	3	Nauwkeurigheid bereikt
56	3	Nauwkeurigheid bereikt
57	3	Nauwkeurigheid bereikt
58	3	Nauwkeurigheid bereikt
59	3	Nauwkeurigheid bereikt
60	3	Nauwkeurigheid bereikt
61	3	Nauwkeurigheid bereikt
62	3	Nauwkeurigheid bereikt
63	3	Nauwkeurigheid bereikt
64	3	Nauwkeurigheid bereikt
65	3	Nauwkeurigheid bereikt
66	3	Nauwkeurigheid bereikt
67	3	Nauwkeurigheid bereikt
68	3	Nauwkeurigheid bereikt
69	3	Nauwkeurigheid bereikt
70	3	Nauwkeurigheid bereikt
71	3	Nauwkeurigheid bereikt
72	3	Nauwkeurigheid bereikt
73	3	Nauwkeurigheid bereikt
74	3	Nauwkeurigheid bereikt
75	3	Nauwkeurigheid bereikt
76	3	Nauwkeurigheid bereikt
77	3	Nauwkeurigheid bereikt
78	3	Nauwkeurigheid bereikt
79	3	Nauwkeurigheid bereikt
80	3	Nauwkeurigheid bereikt
81	3	Nauwkeurigheid bereikt
82	3	Nauwkeurigheid bereikt
83	3	Nauwkeurigheid bereikt
84	3	Nauwkeurigheid bereikt
85	3	Nauwkeurigheid bereikt
86	3	Nauwkeurigheid bereikt
87	3	Nauwkeurigheid bereikt
88	3	Nauwkeurigheid bereikt
89	3	Nauwkeurigheid bereikt
90	3	Nauwkeurigheid bereikt
91	3	Nauwkeurigheid bereikt
92	3	Nauwkeurigheid bereikt
93	3	Nauwkeurigheid bereikt
94	3	Nauwkeurigheid bereikt
95	3	Nauwkeurigheid bereikt
96	3	Nauwkeurigheid bereikt
97	3	Nauwkeurigheid bereikt
98	3	Nauwkeurigheid bereikt
99	3	Nauwkeurigheid bereikt
100	3	Nauwkeurigheid bereikt
101	3	Nauwkeurigheid bereikt
102	3	Nauwkeurigheid bereikt
103	3	Nauwkeurigheid bereikt
104	3	Nauwkeurigheid bereikt
105	3	Nauwkeurigheid bereikt
106	3	Nauwkeurigheid bereikt
107	3	Nauwkeurigheid bereikt
108	3	Nauwkeurigheid bereikt
109	3	Nauwkeurigheid bereikt
110	3	Nauwkeurigheid bereikt
111	3	Nauwkeurigheid bereikt
112	3	Nauwkeurigheid bereikt
113	3	Nauwkeurigheid bereikt
114	3	Nauwkeurigheid bereikt
115	3	Nauwkeurigheid bereikt
116	2	Nauwkeurigheid bereikt
117	3	Nauwkeurigheid bereikt
118	2	Nauwkeurigheid bereikt
119	2	Nauwkeurigheid bereikt
120	3	Nauwkeurigheid bereikt
121	3	Nauwkeurigheid bereikt
122	3	Nauwkeurigheid bereikt
123	3	Nauwkeurigheid bereikt
124	3	Nauwkeurigheid bereikt
125	3	Nauwkeurigheid bereikt
126	3	Nauwkeurigheid bereikt
127	3	Nauwkeurigheid bereikt
128	3	Nauwkeurigheid bereikt
129	3	Nauwkeurigheid bereikt
130	3	Nauwkeurigheid bereikt

Project...: 23150

Onderdeel: Kopsant as A

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
131	3	Nauwkeurigheid bereikt
132	3	Nauwkeurigheid bereikt
133	3	Nauwkeurigheid bereikt
134	3	Nauwkeurigheid bereikt
135	3	Nauwkeurigheid bereikt
136	3	Nauwkeurigheid bereikt
137	3	Nauwkeurigheid bereikt
138	3	Nauwkeurigheid bereikt
139	3	Nauwkeurigheid bereikt
140	3	Nauwkeurigheid bereikt
141	3	Nauwkeurigheid bereikt
142	3	Nauwkeurigheid bereikt
143	3	Nauwkeurigheid bereikt
144	3	Nauwkeurigheid bereikt
145	3	Nauwkeurigheid bereikt
146	2	Nauwkeurigheid bereikt
147	3	Nauwkeurigheid bereikt
148	2	Nauwkeurigheid bereikt

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG	Gen. Factor	BG	Gen. Factor	BG	Gen. Factor	BG	Gen. Factor
1 Fund.	1	Perm	1.22					
2 Fund.	1	Perm	0.90					
3 Fund.	1	Perm	1.22	2	psi0	1.35		
4 Fund.	1	Perm	1.08	2	Extr	1.35		
5 Fund.	1	Perm	1.08	3	Extr	1.35		
6 Fund.	1	Perm	1.08	4	Extr	1.35		
7 Fund.	1	Perm	1.08	5	Extr	1.35		
8 Fund.	1	Perm	1.08	6	Extr	1.35		
9 Fund.	1	Perm	1.08	7	Extr	1.35		
10 Fund.	1	Perm	1.08	8	Extr	1.35		
11 Fund.	1	Perm	1.08	9	Extr	1.35		
12 Fund.	1	Perm	1.08	10	Extr	1.35		
13 Fund.	1	Perm	1.08	11	Extr	1.35		
14 Fund.	1	Perm	1.08	12	Extr	1.35		
15 Fund.	1	Perm	1.08	13	Extr	1.35		
16 Fund.	1	Perm	1.08	14	Extr	1.35		
17 Fund.	1	Perm	1.08	15	Extr	1.35		
18 Fund.	1	Perm	1.08	16	Extr	1.35		
19 Fund.	1	Perm	1.08	17	Extr	1.35		
20 Fund.	1	Perm	1.08	18	Extr	1.35		
21 Fund.	1	Perm	1.08	19	Extr	1.35		
22 Fund.	1	Perm	1.08	20	Extr	1.35		
23 Fund.	1	Perm	1.08	21	Extr	1.35		
24 Fund.	1	Perm	1.08	22	Extr	1.35		
25 Fund.	1	Perm	1.08	23	Extr	1.35		
26 Fund.	1	Perm	1.08	24	Extr	1.35		
27 Fund.	1	Perm	1.08	25	Extr	1.35		
28 Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.35		
29 Fund.	1	Perm	0.90	2	psi0	1.35		
30 Fund.	1	Perm	0.90	3	Extr	1.35		
31 Fund.	1	Perm	0.90	4	Extr	1.35		
32 Fund.	1	Perm	0.90	5	Extr	1.35		
33 Fund.	1	Perm	0.90	6	Extr	1.35		
34 Fund.	1	Perm	0.90	7	Extr	1.35		
35 Fund.	1	Perm	0.90	8	Extr	1.35		
36 Fund.	1	Perm	0.90	9	Extr	1.35		
37 Fund.	1	Perm	0.90	10	Extr	1.35		
38 Fund.	1	Perm	0.90	11	Extr	1.35		
39 Fund.	1	Perm	0.90	12	Extr	1.35		
40 Fund.	1	Perm	0.90	13	Extr	1.35		
41 Fund.	1	Perm	0.90	14	Extr	1.35		
42 Fund.	1	Perm	0.90	15	Extr	1.35		
43 Fund.	1	Perm	0.90	16	Extr	1.35		
44 Fund.	1	Perm	0.90	17	Extr	1.35		
45 Fund.	1	Perm	0.90	18	Extr	1.35		
46 Fund.	1	Perm	0.90	19	Extr	1.35		
47 Fund.	1	Perm	0.90	20	Extr	1.35		
48 Fund.	1	Perm	0.90	21	Extr	1.35		
49 Fund.	1	Perm	0.90	22	Extr	1.35		
50 Fund.	1	Perm	0.90	23	Extr	1.35		
51 Fund.	1	Perm	0.90	24	Extr	1.35		
52 Fund.	1	Perm	0.90	25	Extr	1.35		
53 Fund.	1	Perm	1.08	3	Extr	1.35	2	psi0 1.35
54 Fund.	1	Perm	1.08	4	Extr	1.35	2	psi0 1.35
55 Fund.	1	Perm	1.08	5	Extr	1.35	2	psi0 1.35
56 Fund.	1	Perm	1.08	6	Extr	1.35	2	psi0 1.35
57 Fund.	1	Perm	1.08	7	Extr	1.35	2	psi0 1.35
58 Fund.	1	Perm	1.08	8	Extr	1.35	2	psi0 1.35
59 Fund.	1	Perm	1.08	9	Extr	1.35	2	psi0 1.35
60 Fund.	1	Perm	1.08	10	Extr	1.35	2	psi0 1.35
61 Fund.	1	Perm	1.08	11	Extr	1.35	2	psi0 1.35
62 Fund.	1	Perm	1.08	12	Extr	1.35	2	psi0 1.35
63 Fund.	1	Perm	1.08	13	Extr	1.35	2	psi0 1.35
64 Fund.	1	Perm	1.08	14	Extr	1.35	2	psi0 1.35
65 Fund.	1	Perm	1.08	15	Extr	1.35	2	psi0 1.35
66 Fund.	1	Perm	1.08	16	Extr	1.35	2	psi0 1.35
67 Fund.	1	Perm	1.08	17	Extr	1.35	2	psi0 1.35
68 Fund.	1	Perm	1.08	18	Extr	1.35	2	psi0 1.35
69 Fund.	1	Perm	1.08	19	Extr	1.35	2	psi0 1.35
70 Fund.	1	Perm	1.08	20	Extr	1.35	2	psi0 1.35
71 Fund.	1	Perm	1.08	21	Extr	1.35	2	psi0 1.35
72 Fund.	1	Perm	1.08	22	Extr	1.35	2	psi0 1.35
73 Fund.	1	Perm	1.08	23	Extr	1.35	2	psi0 1.35
74 Fund.	1	Perm	1.08	24	Extr	1.35	2	psi0 1.35
75 Fund.	1	Perm	1.08	25	Extr	1.35	2	psi0 1.35

Project...: 23150

Onderdeel: Kopsant as A

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen. Factor	BG	Gen. Factor	BG	Gen. Factor	BG	Gen. Factor	
76	Fund.	1	Perm	0.90	3	Extr	1.35	2	psi0	1.35
77	Fund.	1	Perm	0.90	4	Extr	1.35	2	psi0	1.35
78	Fund.	1	Perm	0.90	5	Extr	1.35	2	psi0	1.35
79	Fund.	1	Perm	0.90	6	Extr	1.35	2	psi0	1.35
80	Fund.	1	Perm	0.90	7	Extr	1.35	2	psi0	1.35
81	Fund.	1	Perm	0.90	8	Extr	1.35	2	psi0	1.35
82	Fund.	1	Perm	0.90	9	Extr	1.35	2	psi0	1.35
83	Fund.	1	Perm	0.90	10	Extr	1.35	2	psi0	1.35
84	Fund.	1	Perm	0.90	11	Extr	1.35	2	psi0	1.35
85	Fund.	1	Perm	0.90	12	Extr	1.35	2	psi0	1.35
86	Fund.	1	Perm	0.90	13	Extr	1.35	2	psi0	1.35
87	Fund.	1	Perm	0.90	14	Extr	1.35	2	psi0	1.35
88	Fund.	1	Perm	0.90	15	Extr	1.35	2	psi0	1.35
89	Fund.	1	Perm	0.90	16	Extr	1.35	2	psi0	1.35
90	Fund.	1	Perm	0.90	17	Extr	1.35	2	psi0	1.35
91	Fund.	1	Perm	0.90	18	Extr	1.35	2	psi0	1.35
92	Fund.	1	Perm	0.90	19	Extr	1.35	2	psi0	1.35
93	Fund.	1	Perm	0.90	20	Extr	1.35	2	psi0	1.35
94	Fund.	1	Perm	0.90	21	Extr	1.35	2	psi0	1.35
95	Fund.	1	Perm	0.90	22	Extr	1.35	2	psi0	1.35
96	Fund.	1	Perm	0.90	23	Extr	1.35	2	psi0	1.35
97	Fund.	1	Perm	0.90	24	Extr	1.35	2	psi0	1.35
98	Fund.	1	Perm	0.90	25	Extr	1.35	2	psi0	1.35
99	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00			
100	Kar.	1	Perm	1.00	3	Extr	1.00			
101	Kar.	1	Perm	1.00	4	Extr	1.00			
102	Kar.	1	Perm	1.00	5	Extr	1.00			
103	Kar.	1	Perm	1.00	6	Extr	1.00			
104	Kar.	1	Perm	1.00	7	Extr	1.00			
105	Kar.	1	Perm	1.00	8	Extr	1.00			
106	Kar.	1	Perm	1.00	9	Extr	1.00			
107	Kar.	1	Perm	1.00	10	Extr	1.00			
108	Kar.	1	Perm	1.00	11	Extr	1.00			
109	Kar.	1	Perm	1.00	12	Extr	1.00			
110	Kar.	1	Perm	1.00	13	Extr	1.00			
111	Kar.	1	Perm	1.00	14	Extr	1.00			
112	Kar.	1	Perm	1.00	15	Extr	1.00			
113	Kar.	1	Perm	1.00	16	Extr	1.00			
114	Kar.	1	Perm	1.00	17	Extr	1.00			
115	Kar.	1	Perm	1.00	18	Extr	1.00			
116	Kar.	1	Perm	1.00	19	Extr	1.00			
117	Kar.	1	Perm	1.00	20	Extr	1.00			
118	Kar.	1	Perm	1.00	21	Extr	1.00			
119	Kar.	1	Perm	1.00	22	Extr	1.00			
120	Kar.	1	Perm	1.00	23	Extr	1.00			
121	Kar.	1	Perm	1.00	24	Extr	1.00			
122	Kar.	1	Perm	1.00	25	Extr	1.00			
123	Kar.	1	Perm	1.00	3	Extr	1.00	2	psi0	1.00
124	Kar.	1	Perm	1.00	4	Extr	1.00	2	psi0	1.00
125	Kar.	1	Perm	1.00	5	Extr	1.00	2	psi0	1.00
126	Kar.	1	Perm	1.00	6	Extr	1.00	2	psi0	1.00
127	Kar.	1	Perm	1.00	7	Extr	1.00	2	psi0	1.00
128	Kar.	1	Perm	1.00	8	Extr	1.00	2	psi0	1.00
129	Kar.	1	Perm	1.00	9	Extr	1.00	2	psi0	1.00
130	Kar.	1	Perm	1.00	10	Extr	1.00	2	psi0	1.00
131	Kar.	1	Perm	1.00	11	Extr	1.00	2	psi0	1.00
132	Kar.	1	Perm	1.00	12	Extr	1.00	2	psi0	1.00
133	Kar.	1	Perm	1.00	13	Extr	1.00	2	psi0	1.00
134	Kar.	1	Perm	1.00	14	Extr	1.00	2	psi0	1.00
135	Kar.	1	Perm	1.00	15	Extr	1.00	2	psi0	1.00
136	Kar.	1	Perm	1.00	16	Extr	1.00	2	psi0	1.00
137	Kar.	1	Perm	1.00	17	Extr	1.00	2	psi0	1.00
138	Kar.	1	Perm	1.00	18	Extr	1.00	2	psi0	1.00
139	Kar.	1	Perm	1.00	19	Extr	1.00	2	psi0	1.00
140	Kar.	1	Perm	1.00	20	Extr	1.00	2	psi0	1.00
141	Kar.	1	Perm	1.00	21	Extr	1.00	2	psi0	1.00
142	Kar.	1	Perm	1.00	22	Extr	1.00	2	psi0	1.00
143	Kar.	1	Perm	1.00	23	Extr	1.00	2	psi0	1.00
144	Kar.	1	Perm	1.00	24	Extr	1.00	2	psi0	1.00
145	Kar.	1	Perm	1.00	25	Extr	1.00	2	psi0	1.00
146	Quas.	1	Perm	1.00						
147	Quas.	1	Perm	1.00	2	psi2	1.00			
148	Blij.	1	Perm	1.00						

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Staven met gunstige werking
1	Geen
2	Alle staven de factor:0.90
3	Geen
4	Geen
5	Geen
6	Geen
7	Geen
8	Geen
9	Geen
10	Geen
11	Geen
12	Geen
13	Geen
14	Geen
15	Geen
16	Geen
17	Geen
18	Geen
19	Geen
20	Geen
21	Geen
22	Geen
23	Geen

Project...: 23150

Onderdeel: Kopsant as A

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

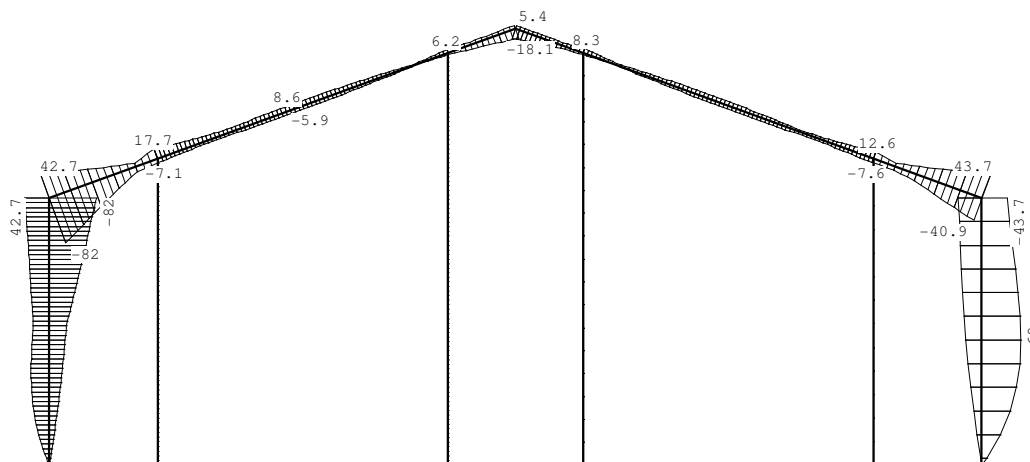
24 Geen
25 Geen
26 Geen
27 Geen
28 Alle staven de factor:0.90
29 Alle staven de factor:0.90
30 Alle staven de factor:0.90
31 Alle staven de factor:0.90
32 Alle staven de factor:0.90
33 Alle staven de factor:0.90
34 Alle staven de factor:0.90
35 Alle staven de factor:0.90
36 Alle staven de factor:0.90
37 Alle staven de factor:0.90
38 Alle staven de factor:0.90
39 Alle staven de factor:0.90
40 Alle staven de factor:0.90
41 Alle staven de factor:0.90
42 Alle staven de factor:0.90
43 Alle staven de factor:0.90
44 Alle staven de factor:0.90
45 Alle staven de factor:0.90
46 Alle staven de factor:0.90
47 Alle staven de factor:0.90
48 Alle staven de factor:0.90
49 Alle staven de factor:0.90
50 Alle staven de factor:0.90
51 Alle staven de factor:0.90
52 Alle staven de factor:0.90
53 Geen
54 Geen
55 Geen
56 Geen
57 Geen
58 Geen
59 Geen
60 Geen
61 Geen
62 Geen
63 Geen
64 Geen
65 Geen
66 Geen
67 Geen
68 Geen
69 Geen
70 Geen
71 Geen
72 Geen
73 Geen
74 Geen
75 Geen
76 Alle staven de factor:0.90
77 Alle staven de factor:0.90
78 Alle staven de factor:0.90
79 Alle staven de factor:0.90
80 Alle staven de factor:0.90
81 Alle staven de factor:0.90
82 Alle staven de factor:0.90
83 Alle staven de factor:0.90
84 Alle staven de factor:0.90
85 Alle staven de factor:0.90
86 Alle staven de factor:0.90
87 Alle staven de factor:0.90
88 Alle staven de factor:0.90
89 Alle staven de factor:0.90
90 Alle staven de factor:0.90
91 Alle staven de factor:0.90
92 Alle staven de factor:0.90
93 Alle staven de factor:0.90
94 Alle staven de factor:0.90
95 Alle staven de factor:0.90
96 Alle staven de factor:0.90
97 Alle staven de factor:0.90
98 Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

2e orde

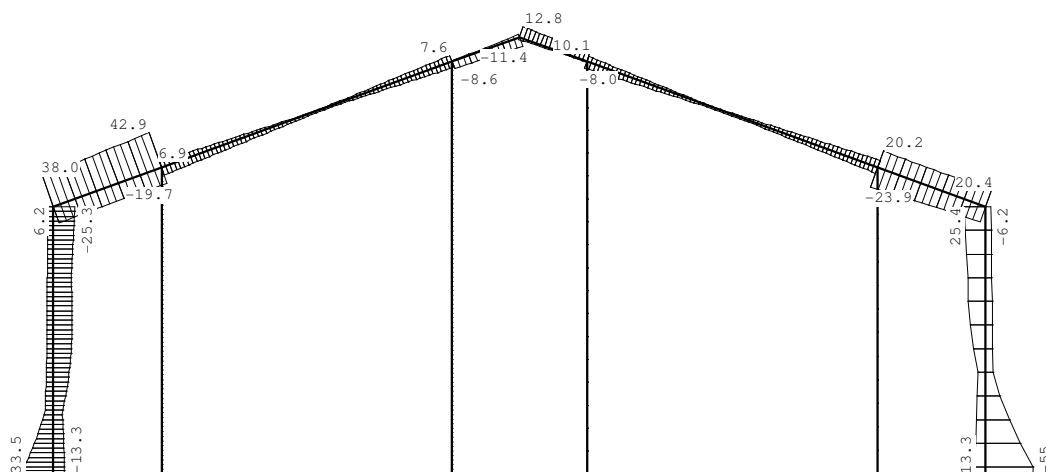
Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

2e orde

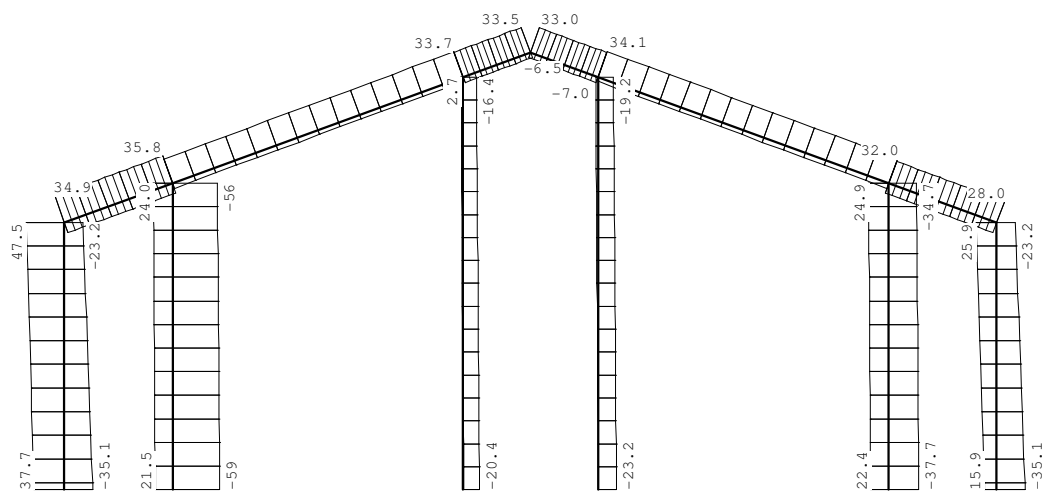
Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie



Project...: 23150

Onderdeel: Kopsant as A

REACTIES

2e orde

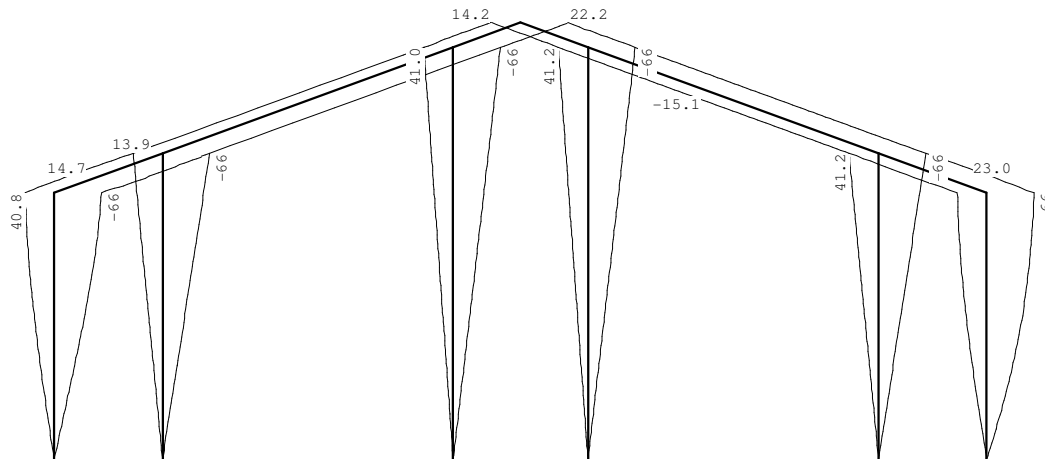
Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-13.38	33.49	-37.89	35.22		
3	-54.23	13.38	-15.91	35.22		
10	-0.02	0.79	-21.54	58.95		
11	-0.04	0.13	0.60	20.35		
12	-0.06	0.14	0.60	23.21		
13	-0.32	0.08	-22.40	37.70		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

2e orde [mm]

Karakteristieke combinatie

**REACTIES**

2e orde

Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-9.87	24.80	-24.33	28.26		
3	-40.25	9.87	-8.17	28.26		
10	-0.01	0.44	-13.28	45.16		
11	-0.03	0.08	3.14	16.69		
12	-0.04	0.08	3.14	18.81		
13	-0.18	0.05	-14.08	29.49		

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES**REACTIES**

2e orde

Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	-0.04	10.84	
3	0.04	10.84	
10	0.00	8.36	
11	0.00	8.07	
12	-0.00	8.07	
13	-0.00	8.36	

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Ongeschoord
 Doorbuiging en verplaatsing:
 Aantal bouwlagen: 1
 Gebouwtipe: Industrieel
 Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: h/150
 Kleinste gevelhoogte [m]: 0.0

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	IPE270	235	Gewalst	1
2	IPE300Z	235	Gewalst	1

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

KNIKSTABILITEIT

Staaft	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	5.650	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	2.800*	0.0
2	5.650	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	2.800*	0.0
3	2.437	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	2.437	0.0
4	6.545	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	3.740*	0.0
5	1.516	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	1.516	0.0
6	1.516	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	1.516	0.0
7	6.545	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	3.740*	0.0
8	2.437	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	2.437	0.0
9	6.484	Geschoord	6.484	0.0	Ongeschoord 2e orde		

Project...: 23150

Onderdeel: Kopsant as A

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l _{sys} [m]	Classif. y sterke as	l _{knik,y} [m]	Extra		l _{knik,z} [m]	Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		aanp. z [kN]	
10	8.722	Geschoord	8.722	0.0	Ongeschoord	2e orde		
11	8.722	Geschoord	8.722	0.0	Ongeschoord	2e orde		
12	6.484	Geschoord	6.484	0.0	Ongeschoord	2e orde		

* Door gebruiker gedefinieerde kniklengte

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]	
			boven:	onder:
1	1.0*h	5.65	2*2,825	2*2,825
2	0.0*h	5.65	2*2,825	2*2,825
3	1.0*h	2.44	2.437	2.437
4	1.0*h	6.54	2,81;3,735	6.545
5	1.0*h	1.52	1.516	1.516
6	1.0*h	1.52	1.516	1.516
7	1.0*h	6.54	3,735;2,81	6.545
8	1.0*h	2.44	2.437	2.437
9	1.0*h	6.48	6.484	6.484
10	1.0*h	8.72	8.722	8.722
11	1.0*h	8.72	8.722	8.722
12	1.0*h	6.48	6.484	6.484

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	54	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.759 178	46
2	1	54	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.799 188	46,47
3	1	54	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.720 169	46
4	1	53	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.254 60	46
5	1	93	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.159 37	46
6	1	93	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.159 37	46
7	1	13	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.120 28	46,47
8	1	5	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.392 92	46,47
9	2	53	1	2	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.236 56	47
10	2	75	1	2	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.140 33	47
11	2	74	1	2	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.159 37	47
12	2	13	1	2	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.150 35	47

Opmerkingen:

[46] T.b.v. kip is een equivalente Q-last berekend.

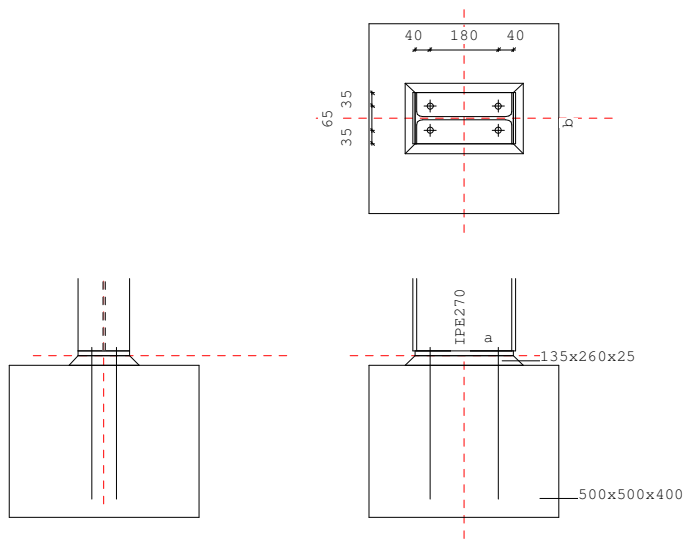
[47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS

Verbindingstype	Voetpl:1
Knopen	1,3
Rekenwaarde vloeispanning f _{y;d} platen	235
Hoek basis doorgaand profiel t.o.v. globale as (linksom positief)	0
Classificatie constructie	Ongeschoord
Rekenmodel gebruikt bij de mechanicaresultaten	2e orde elastisch
Statisch systeem	Statisch onbepaald
Verbinding t.p.v. plastisch scharnier	Nee
Is poer gewapend?	Ja

Project...: 23150

Onderdeel: Kopsant as A

**LEGENDA**

Onderdeel	Afmetingen	Aantal	Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Voetplaat	135x260-12	1	aw=4d af=5d
b Bout	4*M16 4.6	1	

PROFIELEN

Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y,d}$	
Kolom boven	IPE270	5650	Gewalst	0	0	235

PLATEN

Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_f	a_e	Hoek	Las	$f_{y,d}$
Voetplaat	Rechts	260	135	12.0	0	$\Delta\Delta 4$	$\Delta\Delta 5$			235

Δ = Enkele stompe of hoeklas of dubbele hoeklas met slechts 1 las effectief
 $\Delta\Delta$ = Dubbele hoeklas

BOUTEN

d_b	kwal	hoh	milieu	lengte	v (vanaf rechterkant)	
Rechts	M16	4.6	65	Niet-corr.	400	40;220

KRACHTEN

Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun	Kn:1	BC:77	Sit:1	Iter:3
Boven	-37.89	-11.04	-0.00	0.00				

RESULTATEN DRUKZONE

Vergrotingsfactor	k_c	:	3.00
Rekenwaarde druksterkte	$f_{c,Rd}$:	13.33
Rekenwaarde druksterkte	f_{jd}	:	26.67
Vorm van de indrukkingsprent		:	I-vormig
		:	25 * 135
		:	208 * 0
		:	25 * 135
Max. drukoppervlakte		:	6977
Spreadingsmaat // flenzen	l_s	:	20.57
Spreadingsmaat // lijf	$l_{s,lijf}$:	20.57
Rek getrokken zijde	ϵ_{st}	:	-0.00029
Momentcapaciteit		:	15.28
Moment tbv. lassen		:	90.99
Max. opneembare dwarskracht		:	73.81
Trekcapaciteit ankerrij		:	90.26

gebaseerd op 0.8*Mpld
 Crit.: Afsch.cap.ankers

RESULTATEN TREKZONE

Rij	$F_{t,Rd}$	Arm	Moment
2	18.95	220.0	4.17
1	18.94	40.0	0.76

RESULTATEN VERANKERINGSLENGTE

$\eta_1 = 1.00$ $f_{a,anh.} = 2.0$ (aanhechtingsfactor)
 $\eta_2 = 1.00$ $f_{vergr.} = 1.7$ (vergrotingsfactor)
 $\sigma_{sd} = 102.8$ N/mm²
 $l_{b,d} = f_{a,anh.} * \alpha_1 * \alpha_2 * \alpha_3 * \alpha_4 * \alpha_5 * l_{b,rqd}$
 $= 2.0 * 1.00 * 1.000 * 1.0 * 1.0 * 1.0 * 177 = 354$ mm
 $l_{b,min} = 160$ mm

STIJFHEID

Maatgevend criterium: Drukzone beton

Verh.	$M_{v,Rd}/Verh.$	Arm	S_j	ϕ
1.0	15.28	204	1983	0.00771
1.2	12.74	204	3243	0.00393
1.5	10.19	204	5925	0.00172

Bij een moment $M_v,Ed=0.00$ geldt een stijfheid $S_j=5925$.

De in mechanica gebruikte stijfheid is oneindig (als in NDM).

TOETSING VOETPLAAT-VERBINDING

Artikel	m_{Ed}	$m_{p1,Rd}$	σ_{Ed}	f_{jd}	Toetsing
6.2.6.5	4963	8460			0.59

Project...: 23150

Onderdeel: Kopsant as A

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:1 BC:77 Sit:1 Iter:3

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Boven	IPE270	EN3-1-1	6.2.3 (6.5)	0.04
		EN3-1-1	6.2.6 (6.17)	0.04
		EN3-1-1	6.2.1 N+D	0.07
		EN3-1-8	6.2.2(7) (6.2)	0.15

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:1 BC:77 Sit:1 Iter:3

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,kolom}$	Classificatie
Boven	15.28	113.74	Scharnierend

STIJFHEIDSCCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.2

Kn:1 BC:77 Sit:1 Iter:3

Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		Φ_{rel}	m_{rel}	Φ_{rel}	m_{rel}	
Boven	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.033	1.000	0.033	0.090	
	3	0.033	1.000	0.074	0.112	
	4	0.033	1.000	0.146	0.134	

KRACHTEN Normaalkr. Dwarskr. Moment MSteu DSteu

Kn:3 BC:77 Sit:1 Iter:3

Boven	26.76	54.23	0.00	0.00	0.00
-------	-------	-------	------	------	------

RESULTATEN DRUKZONE

Kn:3 BC:77 Sit:1 Iter:3

Vergrotingsfactor	k_c	:	2.40	
Rekenwaarde druksterkte	$f_{c,Rd}$:	13.33	
Rekenwaarde druksterkte	f_{jd}	:	21.35	
Vorm van de indrukkingsprent		:	I-vormig	28 * 135
		:		203 * 52
		:		28 * 135
		:		18314
Max. drukoppervlakte		:		
Spreadingsmaat // flenzen	l_s	:	22.99	
Spreadingsmaat // lijf	$l_{s,lijf}$:	22.99	
Rek meest gedrukte zijde	ϵ_{sc}	:	0.00007	
Spanning meest gedrukte zijde	σ_{sc}	:	1.46	
Rek minst gedrukte zijde	ϵ_{st}	:	0.00007	N.B. Er is niet gerekend op
Spanning minst gedrukte zijde	σ_{st}	:	1.46	druk in de ankers.
Momentcapaciteit		:	20.56	
Moment tbv. lassen		:	90.99	gebaseerd op 0.8*Mpld
Max. opneembare dwarskracht		:	79.16	Crit.: Afsch.cap.ankers
Trekcapaciteit ankerrij		:	90.26	

RESULTATEN VERANKERINGSLENGTE

η_1	= 1.00	$f_{s,anh.}$	= 2.0 (aanhechtingsfactor)
η_2	= 1.00	$f_{vergr.}$	= 1.7 (vergrotingsfactor)
σ_{sd}	= 0.0		N/mm ²
$l_{b,d}$	= $f_{s,anh.} * \alpha_1 * \alpha_2 * \alpha_3 * \alpha_4 * l_{b,rqd}$		
	= 2.0 * 1.00 * 1.000 * 1.0 * 1.0 * 0		= 0 mm
$l_{b,min}$	= 160		mm

STIJFHEID

Kn:3 BC:77 Sit:1 Iter:3

Maatgevend criterium: Trekzone ankerbout

Verh.	$M_{v,Rd}/Verh.$	Arm	S_j	ϕ	Boven
1.0	20.56	191	2168	0.00948	
1.2	17.13	191	3547	0.00483	
1.5	13.70	191	6479	0.00212	

Bij een moment $M_{v,Ed}=0.00$ geldt een stijfheid $S_j=6479$.

De in mechanica gebruikte stijfheid is oneindig (als in NDM).

TOETSING VOETPLAAT-VERBINDING

Kn:3 BC:77 Sit:1 Iter:3

Artikel	m_{Ed}	$m_{pl,Rd}$	σ_{Ed}	f_{jd}	Toetsing
6.2.6.5	386	8460	1.46	21.35	0.05 0.07

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:3 BC:77 Sit:1 Iter:3

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Boven	IPE270	EN3-1-1	6.2.4 (6.9)	0.02
		EN3-1-1	6.2.6 (6.17)	0.18
		EN3-1-1	6.2.1 N+D	0.21
		EN3-1-8	6.2.2(7) (6.2)	0.68

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:3 BC:77 Sit:1 Iter:3

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,kolom}$	Classificatie
Boven	20.56	113.74	Scharnierend

STIJFHEIDSCCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.2

Kn:3 BC:77 Sit:1 Iter:3

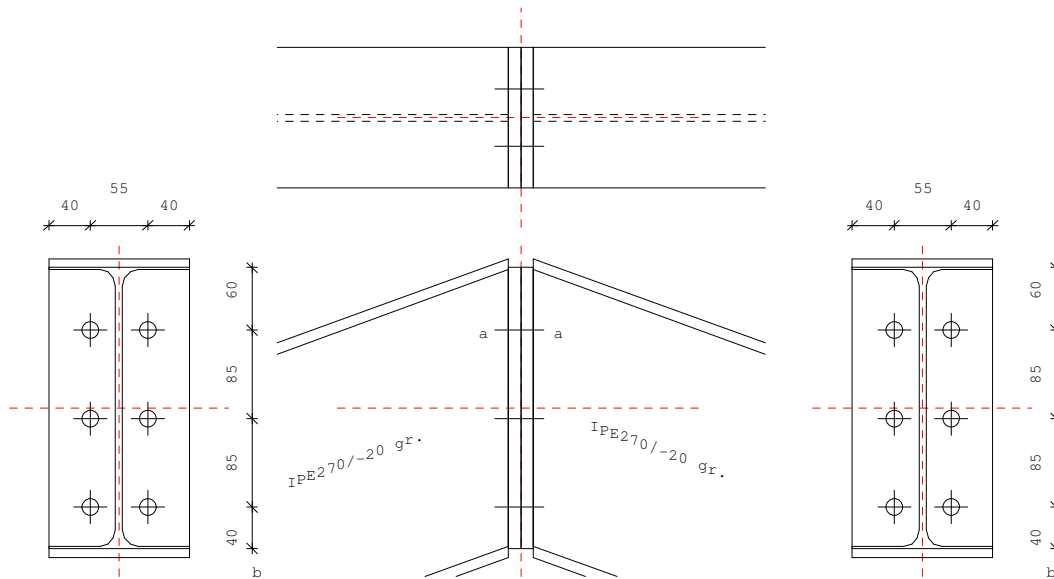
Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		Φ_{rel}	m_{rel}	Φ_{rel}	m_{rel}	
Boven	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.033	1.000	0.040	0.120	
	3	0.033	1.000	0.091	0.151	
	4	0.033	1.000	0.179	0.181	

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS**Stuk:2**

Verbindingstype	Stuk Gebout
Knoop	7
Rekenwaarde vloeispanning f_{yd} platen	235
Hoek basis doorgaand profiel t.o.v. globale as (linksom positief)	270
Classificatie constructie	Ongeschoord
Verbinding symmetrisch?	Nee
Rekenmodel gebruikt bij de mechanicaresultaten	2e orde elastisch
Statisch systeem	Statisch onbepaald
Verbinding t.p.v. plastisch scharnier	Ja

Project...: 23150

Onderdeel: Kopsant as A



LEGENDA

Onderdeel	Afmetingen	Aantal	Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Kopplaat	135x270-12	2	aw=4d af=5d
b Bout	6*M16 8.8	2	

PROFIELEN

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Rechterligger	IPE270	1516	Gewalst	0	-20	235
Linkerligger	IPE270	1516	Gewalst	0	-20	235

PLATEN

	Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_f	a_e	Hoek	Las	$f_{y;d}$
Kopplaat	Rechts	270	135	12.0	0	$\Delta\Delta 4$	$\Delta\Delta 5$				235
Kopplaat	Links	270	135	12.0	0	$\Delta\Delta 4$	$\Delta\Delta 5$				235

Δ = Enkele stompe of hoeklas of dubbele hoeklas met slechts 1 las effectief
 $\Delta\Delta$ = Dubbele hoeklas

BOUTEN

	d_n	kwal	hoh	milieu	lengte	v (vanaf onderkant)
Rechts	M16	8.8	55	Niet-corr.	36	40;125;210
Links	M16	8.8	55	Niet-corr.	36	40;125;210

KRACHTEN

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun	
Links	-33.48	11.41	18.11	0.00	0.00	
Rechts	-32.98	-12.78	-18.11	0.00	0.00	
Links	-35.36	-0.73	loodrecht op doorg. profiel			
Rechts	-35.36	-0.73	loodrecht op doorg. profiel			

Kn:7 BC:93 Sit:1 Iter:3

BEZWIJKKRACHTEN

Onderdeel	$F_{R,d}$	Formule	b_{eff}	
				Drukpunt 270.00
Trek liggerlijf	288.20	(6.22)	208.6	
Drukzone ligger kopplaat	446.76	(6.21)		
Trek bout	90.26			
Trek boutrij	180.52			
Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.				
Dwarskrachtcapaciteiten:				
Stuk kopplaat	757.76			
Afsch.cap. bouten na red. trek	244.40			
Afsch. liggerlijf, frmb. 4.2	216.18			

Kn:7 BC:93 Sit:1 Iter:3

Rechts

BOUTRIJKKRACHTEN

Rij	$F_{t,R,d}$	$F_{t,R,d,brv}$	$F_{t,R,d}$	Arm	M	Criterium
3	0.00	0.00	60.0	0.00		
2	132.77	97.41	145.0	14.12		Kopplaat: Plaat+Bout
1	147.54	147.54	230.0	33.93		Kopplaat: Plaat+Bout
Som $F = 244.95$ $M_{v,R,d} = 48.06$ Bout/Plaat-combinatie						
Moment tbv. lassen = 113.74 gebaseerd op 1.0*Mpld						
$V_{v,R,d} = 216.18$ Afsch. liggerlijf, frmb. 4.2						

Kn:7 BC:93 Sit:1 Iter:3

Rechts

STIJFHEID

Verh.	$M_{v,R,d}/Verh.$	Arm	S_j	ϕ
1.0	48.06	199	42766	0.00112
1.2	40.05	199	69966	0.00057
1.5	32.04	199	127805	0.00025

Bij een moment $M_{v,Ed}=18.11$ geldt een stijfheid $S_j=127805$.
 De in mechanica gebruikte stijfheid is oneindig (als in NDM).

Kn:7 BC:93 Sit:1 Iter:3

Rechts

Project...: 23150

Onderdeel: Kopsant as A

BEZWIJKKRACHTEN

Kn:7 BC:93 Sit:1 Iter:3

Onderdeel	$F_{r,d}$	Formule	b_{eff}	
				Drukpunt 270.00
Trek liggerlijf	288.20 (6.22)		208.6	
Drukzone ligger kopplaat	446.76 (6.21)			
Trek bout	90.26			
Trek boutrij	180.52			
Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.				
Dwarskrachtcapaciteiten:				
Stuik kopplaat		757.76		
Afsch.cap. bouten na red. trek	244.40			
Afsch. liggerlijf, frmb. 4.2	216.18			

BOU TRIJKRACHTEN

Herverdeling: Nee

Kn:7 BC:93 Sit:1 Iter:3

Rij	$F_{t,r,d,hefv}$	$F_{t,r,d}$	Arm	M	Criterium
3	0.00	0.00	60.0	0.00	
2	132.77	97.41	145.0	14.12	Kopplaat: Plaat+Bout
1	147.54	147.54	230.0	33.93	Kopplaat: Plaat+Bout
Som F= 244.95 $M_{v,r,d} = 48.06$					Bout/Plaat-combinatie
Moment tbv. lassen = 113.74					gebaseerd op 1.0*Mpld
$V_{v,r,d} = 216.18$					Afsch. liggerlijf, frmb. 4.2

STIJFHEID

Maatgevend criterium: Trekzone bouten

Kn:7 BC:93 Sit:1 Iter:3

Verh.	$M_{v,r,d}/Verh.$	Arm	S_j	ϕ
1.0	48.06	199	42766	0.00112
1.2	40.05	199	69966	0.00057
1.5	32.04	199	127805	0.00025

Bij een moment $M_{v,Ed}=18.11$ geldt een stijfheid $S_j=127805$.

De in mechanica gebruikte stijfheid is oneindig (als in NDM).

TOETSING VERBINDING

Kn:7 BC:93 Sit:1 Iter:3

Artikel	$M_{v,Ed}$	$M_{v,r,d}$	z	$V_{wp,Ed}$	$V_{wp,r,d}$	Toetsing
6.2.7.1	-18.11	48.06				0.38
6.2.7.1	18.11	48.06				0.38

Let op: Normaalkrachten in eindigende profielen zijn verwerkt in de bezwijk- en/of de boutrijkrachten. De conservatieve toetsingsformule van EN 1993-1-8 art. 6.2.7.1 (3) is niet gebruikt.

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:7 BC:93 Sit:1 Iter:3

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Rechts	IPE270	EN3-1-1	6.2.10 (6.31)	0.16
		EN3-1-1	6.2.8 (6.30)	0.16
		EN3-1-1	6.2.5 (6.12y)	0.16
		EN3-1-1	6.2.6 (6.17)	0.04
		EN3-1-1	6.2.3 (6.5)	0.03
		EN3-1-1	6.2.1 N+D	0.07
Links	IPE270	EN3-1-1	6.2.10 (6.31)	0.16
		EN3-1-1	6.2.8 (6.30)	0.16
		EN3-1-1	6.2.5 (6.12y)	0.16
		EN3-1-1	6.2.6 (6.17)	0.04
		EN3-1-1	6.2.3 (6.5)	0.03
		EN3-1-1	6.2.1 N+D	0.07

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:7 BC:93 Sit:1 Iter:3

Plaats	$M_{v,r,d}$	$M_{v,r,d,ligger}$	Classificatie
Rechts	48.06	113.74	Niet volledig sterk
Links	48.06	113.74	Niet volledig sterk

STIJFHEIDSCCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.2

Kn:7 BC:93 Sit:1 Iter:3

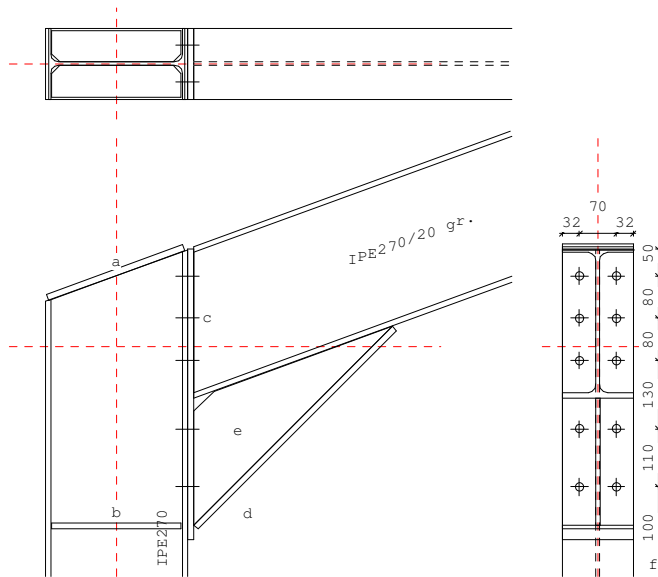
Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		Φ_{rel}	m_{rel}	Φ_{rel}	m_{rel}	
Rechts	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.040	1.000	0.018	0.282	
	3	0.040	1.000	0.040	0.352	
	4	0.040	1.000	0.079	0.423	
Links	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.040	1.000	0.018	0.282	
	3	0.040	1.000	0.040	0.352	
	4	0.040	1.000	0.079	0.423	

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS**Knie:1**

Verbindingstype	Knie Gebout
Knopen	2,4
Rekenwaarde vloeispanning f_y ; d platen	235
Hoek basis doorgaand profiel t.o.v. globale as (linksom positief)	270
Classificatie constructie	Ongeschoord
Classificatie lijf doorgaand profiel	Geschoord
Afschuiving kolomlijf actief?	Ja
Rekenmodel gebruikt bij de mechanicaresultaten	2e orde elastisch
Statisch systeem	Statisch onbepaald
Verbinding t.p.v. plastisch scharnier	Ja

Project...: 23150

Onderdeel: Kopsant as A

**LEGENDA**

Onderdeel	Afmetingen	Aantal Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Afdekplaat	135x275-12	1 aw=4d af=5d
b Kolomschot	60x245-12	1 aw=6d af=6d
c Kopplaat	135x550-12	1 aw=4d af=5d
d Consoleflens	135x532-12	1 afe=9 aff=18 afw=4d
e Consolelijf	376x375-8	1 awe=4d awf=4d
f Bout	10*M16 8.8	1

PROFIELEN

Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y,d}$
Kolom	IPE270	5650	Gewalst	0 270	235
Rechterlijger	IPE270	2436	Gewalst	46 20	235
Kolom boven		135			

PLATEN

Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_f	a_e	Hoek	Las	$f_{y,d}$	
Kopplaat	Rechts	550	135	12.0	-90	$\Delta\Delta 4$	$\Delta\Delta 5$			235	
Consolelijf	R-O	376	375	8.0		$\Delta\Delta 4$	$\Delta\Delta 4$			235	
		240	400	(ingevoerde waarden voor h en l)							
Consoleflens	R-O		135	12.0		$\Delta 18$	$\Delta 9$			235	
Schot	Onder	245	60	12.0	-340	$\Delta\Delta 6$	$\Delta\Delta 6$		0	235	
Afdekplaat		275	135	12.0	0	$\Delta\Delta 4$	$\Delta\Delta 5$		20	235	

Δ = Enkele stompe of hoeklas of dubbele hoeklas met slechts 1 las effectief
 $\Delta\Delta$ = Dubbele hoeklas

BOUTEN

d_o	kwal	hoh	milieu	lengte	v (vanaf onderkant)
Rechts	M16	8.8	70	Niet-corr.	34 100;210;340;420;500

KRACHTEN

Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun	Kn:2 BC:54 Sit:1 Iter:3
Onder	-47.41	19.60	81.89	0.00	0.00
Rechts	-34.63	-37.85	-81.89	0.00	0.00
Rechts	-19.60	-47.41	loodrecht op doorg. profiel		

BEZWIJKKRACHTEN

Onderdeel	$F_{R,d}$	Formule	b_{eff}	Kn:2 BC:54 Sit:1 Iter:3
Afschuiving kolomlijf	269.78	(6.7)		Rechts
Trek kolomlijf	328.80	(6.15)	348.8	
Druk kolomlijf	529.98	(6.9)	87.2	Drukpunt 550.20
Plooi kolomlijf	529.98		87.2	kwc=1.00 $l_{rel}=0.65$
Trek liggerlijf	764.87	(6.22)	443.5	
Drukzone ligger kopplaat	430.99	(6.21)		
Trek bout	90.26			
Trek boutrij	180.52			
Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.				
Dwarskrachtcapaciteiten:				
Stuik kolomflens	1157.31	(6.7)		
Stuik kopplaat	1382.40	(6.7)		
Afsch.cap. bouten na red. trek	473.26	(6.7)		
Afsch. liggerlijf, frmb. 4.2	517.79	(6.7)		

BOUTRIJKKRACHTEN

Rij	$F_{t,R,d,her v}$	$F_{t,R,d}$	Arm	M	Criterium	Herverdeling: Nee	EN3-1-8 art. 6.2.7.2 Reductie : Ja	Kn:2 BC:54 Sit:1 Iter:3
5	0.00	0.00	50.2	0.00				Rechts
4	122.35	0.00	130.2	0.00	Kolomflens: Plaat+Bout			
3	133.23	5.93	210.2	1.25	Kolomflens: Plaat+Bout			
2	130.62	130.62	340.2	44.44	Kolomflens: Plaat+Bout			
1	133.23	133.23	450.2	59.98	Kolomflens: Plaat+Bout			
Som F= 269.78					$M_{v,R,d} = 105.66$	Afschuiving kolomlijf		
Moment tbv. lassen =					113.74	gebaseerd op 1.0*Mpld		
					$V_{v,R,d} = 473.26$	Afsch.cap. bouten na red. trek		

Project...: 23150

Onderdeel: Kopsant as A

STIJFHEID

Maatgevend criterium: Afschuifzone kolomlijf

Kn:2 BC:54 Sit:1 Iter:3
Rechts

Verh.	$M_{v,Rd}/Verh.$	Arm	S_j	ϕ
1.0	105.66	365	17267	0.00612
1.2	88.05	365	28249	0.00312
1.5	70.44	365	51601	0.00137

Bij een moment $M_v,Ed=81.89$ geldt een stijfheid $S_j=36424$.

De in mechanica gebruikte stijfheid is oneindig (als in NDM).

TOETSING VERBINDING

Kn:2 BC:54 Sit:1 Iter:3

Artikel	$M_{v,Ed}$	$M_{v,Rd}$	z	$V_{wp,Ed}$	$V_{wp,Rd}$	Toetsing
6.2.7.1	-81.89	105.66				0.77
6.2.6.1			392	19.60	269.78	0.07

Let op: Normaalkrachten in eindigende profielen zijn verwerkt in de bezwijk- en/of de boutrijkrachten. De conservatieve toetsingsformule van EN 1993-1-8 art. 6.2.7.1 (3) is niet gebruikt.

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:2 BC:54 Sit:1 Iter:3

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Onder	IPE270	EN3-1-1	6.2.10 (6.31)	0.72
		EN3-1-1	6.2.8 (6.30)	0.72
		EN3-1-1	6.2.5 (6.12y)	0.72
		EN3-1-1	6.2.6 (6.17)	0.07
		EN3-1-1	6.2.3 (6.5)	0.04
		EN3-1-1	6.2.1 N+D	0.11
Rechts	IPE270	EN3-1-1	6.2.10 (6.31)	0.72
		EN3-1-1	6.2.8 (6.30)	0.72
		EN3-1-1	6.2.5 (6.12y)	0.72
		EN3-1-1	6.2.6 (6.17)	0.13
		EN3-1-1	6.2.3 (6.5)	0.03
		EN3-1-1	6.2.1 N+D	0.16
		EN3-1-8	T.3.4	0.10

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:2 BC:54 Sit:1 Iter:3

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,ligger}$	Classificatie
Rechts	105.66	113.74	Niet volledig sterk

STIJFHEIDSClassificatie EN3-1-8 art.5.2.2

Kn:2 BC:54 Sit:1 Iter:3

Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		Φ_{rel}	m_{rel}	Φ_{rel}	m_{rel}	
Rechts	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.040	1.000	0.060	0.619	
	3	0.040	1.000	0.137	0.774	
	4	0.040	1.000	0.268	0.929	

KRACHTEN Normaalkr. Dwarskr. Moment MSteen DSteen

Kn:4 BC:14 Sit:1 Iter:3

Onder	-21.54	-3.71	-40.94	0.00	0.00
Links	-10.85	18.98	40.94	0.00	0.00
Links	-3.71	21.54	loodrecht op doorg. profiel		

BEZWIJKKRACHTEN

Kn:4 BC:14 Sit:1 Iter:3

Onderdeel	F_{Rd}	Formule	b_{eff}	
Afschuiving kolomlijf	269.78 (6.7)			$A_{vc}=2209$ omega=0.64 beta=1.00
Trek kolomlijf	344.69 (6.15)		348.8	
Druk kolomlijf	514.09 (6.9)		87.2	Drukpunt 550.20
Plooi kolomlijf	514.09		87.2	kwc=1.00 $l_{rel}=0.65$
Trek liggerlijf	780.76 (6.22)		443.5	
Drukzone ligger kopplaat	415.11 (6.21)			
Trek bout	90.26			
Trek boutrij	180.52			
Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.				
Dwarskrachtcapaciteiten:				
Stuik kolomflens		1157.31 (6.7)		
Stuik kopplaat		1382.40 (6.7)		
Afsch.cap. bouten na red. trek		473.26 (6.7)		
Afsch. liggerlijf, frmb. 4.2		517.79 (6.7)		

BOU TRIJKRACHTEN Herverdeling: Nee

Kn:4 BC:14 Sit:1 Iter:3

Rij	$F_{t,Rd,beff}$	$F_{t,Rd}$	Arm	M	Criterium
5	0.00	0.00	50.2	0.00	
4	122.35	0.00	130.2	0.00	Kolomflens: Plaat+Bout
3	133.23	5.93	210.2	1.25	Kolomflens: Plaat+Bout
2	130.62	130.62	340.2	44.44	Kolomflens: Plaat+Bout
1	133.23	133.23	450.2	59.98	Kolomflens: Plaat+Bout
Som $F = 269.78$ $M_{v,Rd} = 105.66$ Afschuiving kolomlijf					
Moment tbv. lassen = 113.74 gebaseerd op $1.0 \cdot M_{pld}$					
$V_{v,Rd} = 473.26$ Afsch.cap. bouten na red. trek					

STIJFHEID

Maatgevend criterium: Afschuifzone kolomlijf

Kn:4 BC:14 Sit:1 Iter:3
Links

Verh.	$M_{v,Rd}/Verh.$	Arm	S_j	ϕ
1.0	105.66	365	17267	0.00612
1.2	88.05	365	28249	0.00312
1.5	70.44	365	51601	0.00137

Bij een moment $M_v,Ed=40.94$ geldt een stijfheid $S_j=51601$.

De in mechanica gebruikte stijfheid is oneindig (als in NDM).

Project...: 23150

Onderdeel: Kopsant as A

TOETSING VERBINDING

Kn:4 BC:14 Sit:1 Iter:3

Artikel	$M_{v,Ed}$	$M_{v,Rd}$	z	$V_{wp,Ed}$	$V_{wp,Rd}$	Toetsing
6.2.7.1	40.94	105.66				0.39
6.2.6.1			392	-3.71	269.78	0.01

Let op: Normalkrachten in eindigende profielen zijn verwerkt in de bezwijk- en/of de boutrijkrachten. De conservatieve toetsingsformule van EN 1993-1-8 art. 6.2.7.1 (3) is niet gebruikt.

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:4 BC:14 Sit:1 Iter:3

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Onder	IPE270	EN3-1-1	6.2.10 (6.31)	0.36
		EN3-1-1	6.2.8 (6.30)	0.36
		EN3-1-1	6.2.5 (6.12y)	0.36
		EN3-1-1	6.2.6 (6.17)	0.01
		EN3-1-1	6.2.3 (6.5)	0.02
Links	IPE270	EN3-1-1	6.2.1 N+D	0.03
		EN3-1-1	6.2.10 (6.31)	0.36
		EN3-1-1	6.2.8 (6.30)	0.36
		EN3-1-1	6.2.5 (6.12y)	0.36
		EN3-1-1	6.2.6 (6.17)	0.06
		EN3-1-1	6.2.3 (6.5)	0.01
		EN3-1-1	6.2.1 N+D	0.07
		EN3-1-8	T.3.4	0.05

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:4 BC:14 Sit:1 Iter:3

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,ligger}$	Classificatie
Links	105.66	113.74	Niet volledig sterk

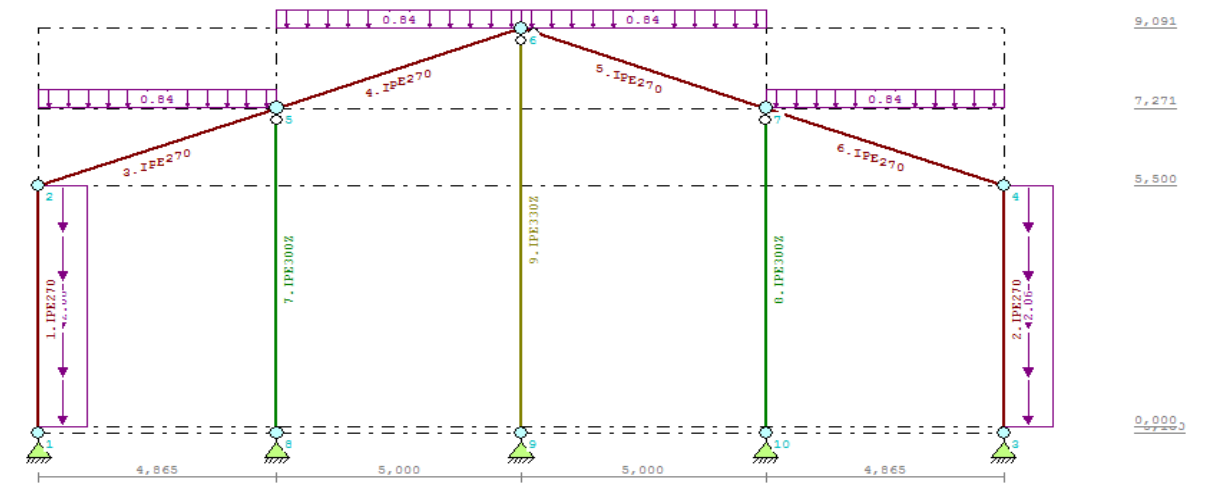
STIJFHEIDSClassificatie EN3-1-8 art.5.2.2

Kn:4 BC:14 Sit:1 Iter:3

Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		Φ_{rel}	m_{rel}	Φ_{rel}	m_{rel}	
Links	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.040	1.000	0.060	0.619	
	3	0.040	1.000	0.137	0.774	
	4	0.040	1.000	0.268	0.929	

3.3 Kopsant as G

Schema Kopsant as G



				bel	ψ_t	Perm	verand
q1							
Hellend dak	perm	1,00 x	3,65 x	1,00 x	0,23	=	0,84 kN/m1
	sneeuw	1,00 x	3,65 x	1,00 x	0,56	x 0,75 =	1,53 kN/m1
	verand	1,00 x	3,65 x	1,00 x	0,00	x 0,00 =	0,00 kN/m1
						Totaal	0,84 1,53 kN/m1

q2							
Gevel		1,00 x	5,15 x	1,00 x	0,40	=	2,06 kN/m1

q3							
(NEN-EN 1991-1-1 tabel A.9)		h x	γ x	Ka x	b		
horizontale aardappeldruk $\phi = 35^\circ$		3,20 x	7,60 x	0,27 x	2,65	=	17,46 kN/m1

q4							
(NEN-EN 1991-1-1 tabel A.9)		h x	γ x	Ka x	b		
horizontale aardappeldruk $\phi = 35^\circ$		4,00 x	7,60 x	0,27 x	2,65	=	21,83 kN/m1

sneeuw, wind en veranderlijke belasting op het spant worden door de belastinggenerator gegenereerd
 Belastingbreedte: 3,65 m1

zie voor berekening uitvoer blad 72 t/m 98

Project...: 23150
 Onderdeel: Kopsant as G
 Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum...: 02/02/2016
 Bestand...: P:\Project\23150\berekeningen\23150-kopsant as G-V5.rww

Belastingbreedte.: 3.650
 Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.
 Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 1) Uiterste grenstoestand:
 Geometrisch niet lineair alle staven.
 Fysisch lineair alle staven.
 2) Gebruiksgrenstoestand:
 Geometrisch niet lineair alle staven.
 Fysisch lineair alle staven.

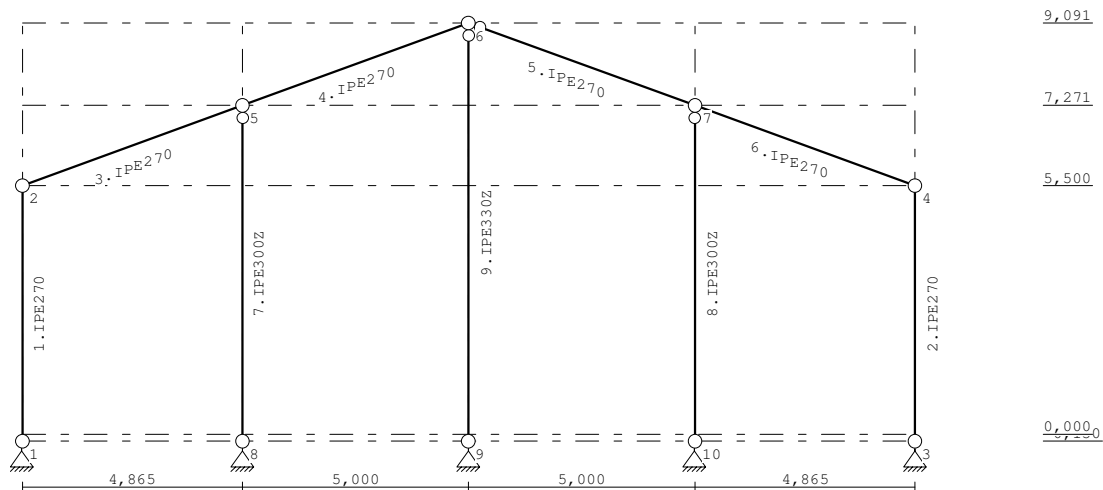
Maximum aantal iteraties.....: 50
 Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500
 Max. X-verplaatsing in UGT.....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT...: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011 (nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2009	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1993-1-8:2006	C2:2009	NB:2011 (nl)

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	X	Z-min	Z-max
1	0.000	-0.150	9.091
2	9.865	-0.150	9.091
3	19.730	-0.150	9.091
4	4.865	-0.150	9.091
5	14.865	-0.150	9.091

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	-0.150	0.000	19.730
2	0.000	0.000	19.730
3	5.500	0.000	19.730
4	9.091	0.000	19.730
5	7.271	0.000	19.730

MATERIALEN

Mt Omschrijving E-modulus [N/mm²] S.M. Pois. Uitz. coëff

1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-005
---	------	--------	------	------	-------------

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	IPE270	1:S235	4.5900e+003	5.7900e+007	0.00
2	IPE300Z	1:S235	5.3800e+003	6.0400e+006	0.00
3	IPE330Z	1:S235	6.2600e+003	7.8800e+006	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	135	270	135.0					
2	0:Normaal	150	300	75.0					
3	0:Normaal	160	330	80.0					

Project...: 23150
 Onderdeel: Kopsant as G

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	-0.150	6	9.865	9.091
2	0.000	5.500	7	14.865	7.271
3	19.730	-0.150	8	4.865	-0.150
4	19.730	5.500	9	9.865	-0.150
5	4.865	7.271	10	14.865	-0.150

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	1:IPE270	NDM	NDM	5.650
2	3	4	1:IPE270	NDM	NDM	5.650
3	2	5	1:IPE270	NDM	NDM	5.177
4	5	6	1:IPE270	NDM	NDM	5.321
5	6	7	1:IPE270	ND-	NDM	5.321
6	7	4	1:IPE270	NDM	NDM	5.177
7	8	5	2:IPE300Z	NDM	ND-	7.421
8	10	7	2:IPE300Z	NDM	ND-	7.421
9	9	6	3:IPE330Z	NDM	ND-	9.241

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	1=vast	0=vrij	Hoek
1	1	110				0.00
2	3	110				0.00
3	8	110				0.00
4	9	110				0.00
5	10	110				0.00

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....: 1 Referentieperiode.....: 15
 Gebouwdiepte.....: 32.00 Gebouwhoogte.....: 9.30
 Niveau aansl.terrein.....: 0.00 E.g. scheid.w. [kN/m2]: 1.20

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]...: Onbebouwd
 Windgebied: 3 Vb,0 ..[4.2].....: 24.500
 Referentie periode wind.....: 15.00 Vb(p)..[4.2].....: 22.397
 K[4.2].....: 0.280 n[4.2].....: 0.500
 Positie spant in het gebouw....: 0.000 Kr ...[4.3.2].....: 0.209
 z0[4.3.2].....: 0.200 Zmin ..[4.3.2].....: 4.000
 Co wind van links ..[4.3.3]...: 1.000 Co wind van rechts.....: 1.000
 Co wind loodrecht ..[4.3.3]...: 1.000
 Cpi wind van links ..[7.2.9]...: 0.200 -0.300
 Cpi windloodrecht ...[7.2.9]...: 0.200 -0.300
 Cpi wind van rechts ..[7.2.9]...: 0.200 -0.300
 Cfr windwrijving ...[7.5].....: 0.040

SNEEUW

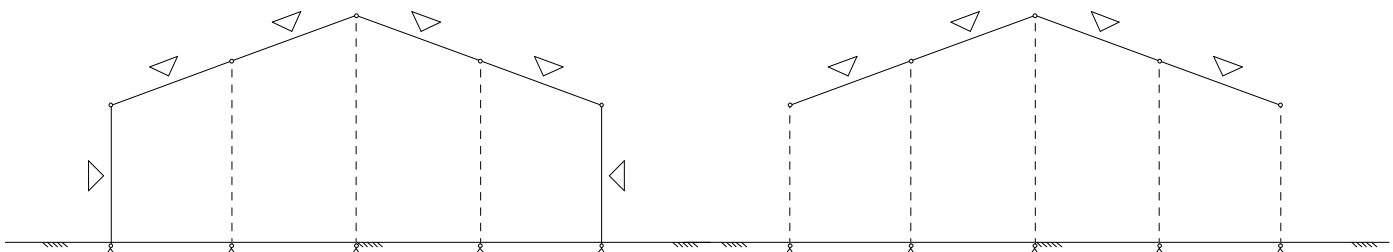
Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar : 0.70
 Sneeuwbelasting (sn) n jaar : 0.53

STAFTYPEN

Type	staven
4:Wand / kolom.	: 7-9
5:Linker gevel.	: 1
6:Rechter gevel.	: 2
7:Dak.	: 3-6

LASTVELDEN

Wind staven Sneeuw staven

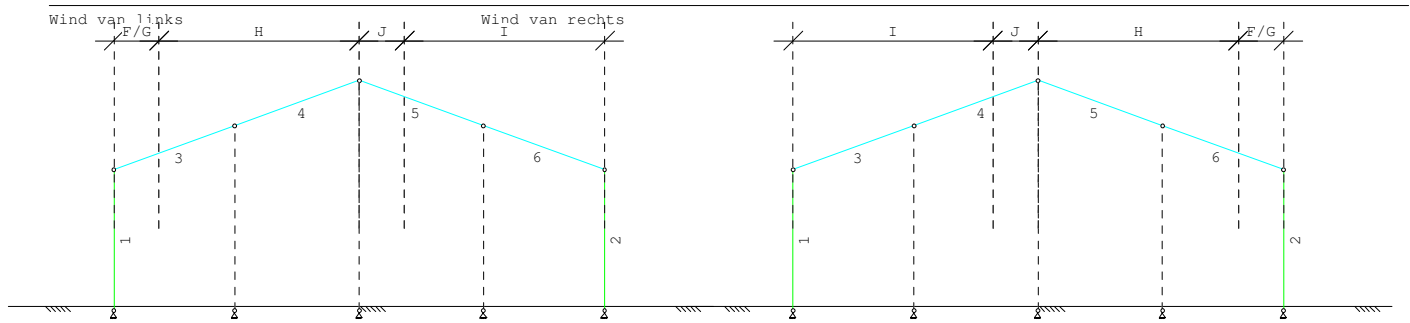


WIND DAKTYPES

Nr.	Staaft Type	reductie bij		Cpe volgens art:
		wind van links	wind van Rechts	
1	1 Gevel	1.000	1.000	7.2.2
2	3-4 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5
3	5-6 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5
4	2 Gevel	1.000	1.000	7.2.2

Project...: 23150

Onderdeel: Kopsant as G

WIND ZONES**WIND VAN LINKS ZONES****WIND VAN RECHTS ZONES**

Nr.	StAAF	Positie	Lengte	Zone	Nr.	StAAF	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	5.650	D	1	2	0.000	5.650	D
2	3-4	0.000	1.818	F/G	2	5-6	0.000	1.818	F/G
3	3-4	1.818	8.047	H	3	5-6	1.818	8.047	H
4	5-6	0.000	1.818	J	4	3-4	0.000	1.818	J
5	5-6	1.818	8.047	I	5	3-4	1.818	8.047	I
6	2	0.000	5.650	E	6	1	0.000	5.650	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.570	3.650		-0.624		
Qw2		-0.300	0.570	3.650		0.624		
Qw3	1.00	0.800	0.570	3.650		-1.664	D	
Qw4	1.00	0.367	0.570	3.650		-0.763	F	20.0
Qw5	1.00	0.267	0.570	3.650		-0.555	H	20.0
Qw6	1.00	-0.833	0.570	3.650		1.733	J	20.0
Qw7	1.00	-0.400	0.570	3.650		0.832	I	20.0
Qw8	1.00	0.500	0.570	3.650		-1.040	E	
Qw9		-0.200	0.570	3.650		0.416		
Qw10		0.200	0.570	3.650		-0.416		
Qw11	1.00	-0.767	0.570	3.650		1.595	F	20.0
Qw12	1.00	-0.267	0.570	3.650		0.555	H	20.0
Qw13	1.00	-0.800	0.570	3.650		1.664	D	
Qw14	1.00	-0.500	0.570	3.650		1.040	E	
Qw15	1.00	-1.200	0.570	3.650		2.496		
Qw16	1.00	1.200	0.570	3.650		-2.496		
Qw17	1.00	-1.333	0.570	1.860		1.413		20.0
Qw18	1.00	-1.233	0.570	1.860		1.307		20.0
Qw19	1.00	-0.667	0.570	1.790		0.680		20.0
Qw20	1.00	-0.500	0.570	3.650		1.040		
Qw21	1.00	0.500	0.570	3.650		-1.040		

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red.	posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.3	0.800	0.53	1.00		3.650	1.535	20.0
Qs2	5.3.3	0.400	0.53	1.00		3.650	0.767	20.0

BELASTINGGEVALLEN

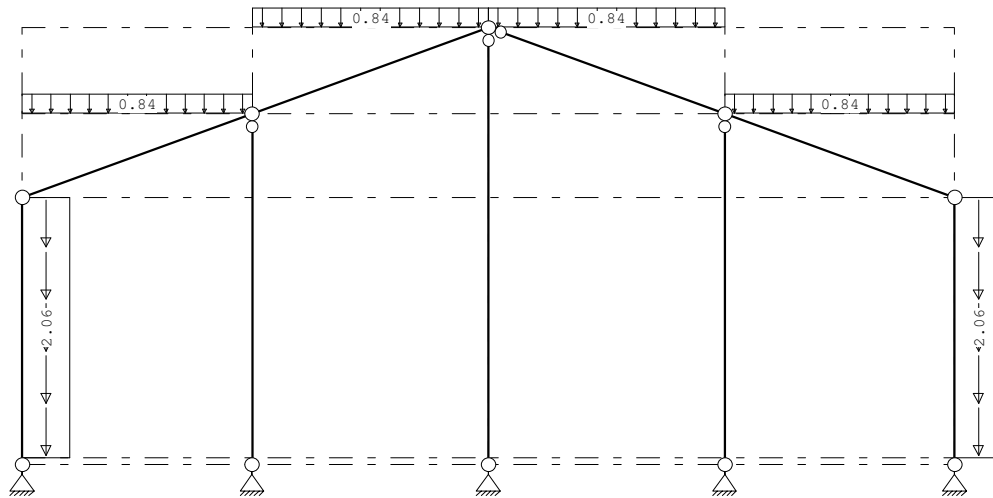
B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting EGZ=-1.00	1
	2 Stortbelasting	4 Ver. belasting door opslag
g	3 Wind van links onderdruk A	7
g	4 Wind van links onderdruk A	8
g	5 Wind van links onderdruk B	9
g	6 Wind van links onderdruk B	10
g	7 Wind van links onderdruk C	37
g	8 Wind van links onderdruk C	38
g	9 Wind van links onderdruk D	39
g	10 Wind van links onderdruk D	40
g	11 Wind van rechts onderdruk A	11
g	12 Wind van rechts onderdruk A	12
g	13 Wind van rechts onderdruk B	13
g	14 Wind van rechts onderdruk B	14
g	15 Wind van rechts onderdruk C	41
g	16 Wind van rechts onderdruk C	42
g	17 Wind van rechts onderdruk D	43
g	18 Wind van rechts onderdruk D	44
g	19 Wind loodrecht onderdruk A	15
g	20 Wind loodrecht onderdruk A	16
g	21 Wind loodrecht onderdruk B	45
g	22 Wind loodrecht onderdruk B	46
g	23 Sneeuw A	22
g	24 Sneeuw B	23
g	25 Sneeuw C	33

g = gegenereerd belastinggeval

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



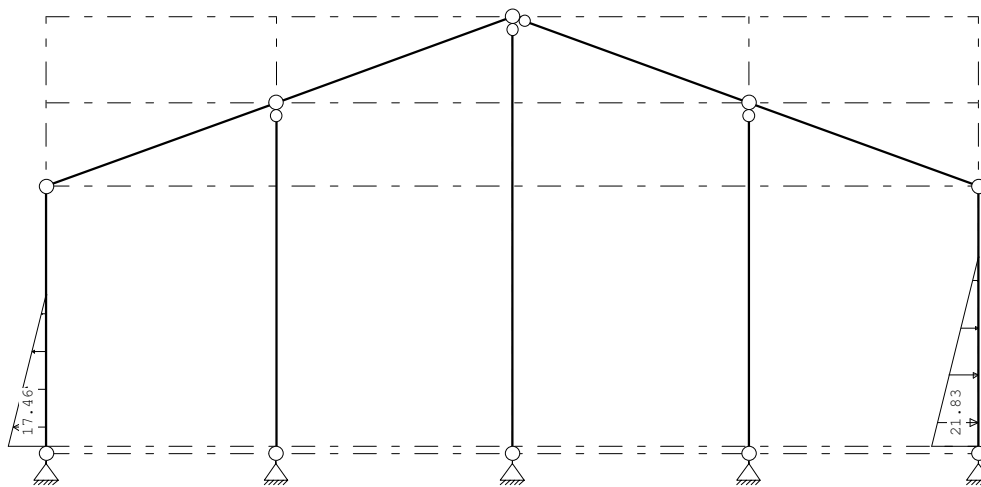
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
3	QZgeProj.	-0.84	-0.84	0.000	0.000			
4	QZgeProj.	-0.84	-0.84	0.000	0.000			
5	QZgeProj.	-0.84	-0.84	0.000	0.000			
6	QZgeProj.	-0.84	-0.84	0.000	0.000			
1	QXLokaal	-2.06	-2.06	0.150	0.000			
2	QXLokaal	-2.06	-2.06	0.150	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Stortbelasting



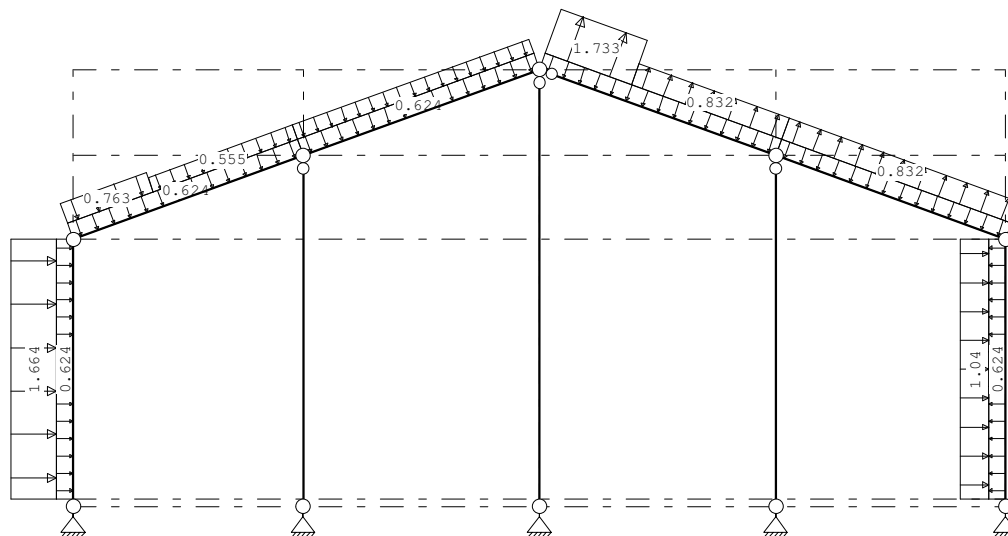
STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Stortbelasting

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	QZLokaal	17.46	0.00	0.150	2.300	1.0	0.9	0.8
2	QZLokaal	-21.83	0.00	0.150	1.500	1.0	0.9	0.8

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van links onderdruk A



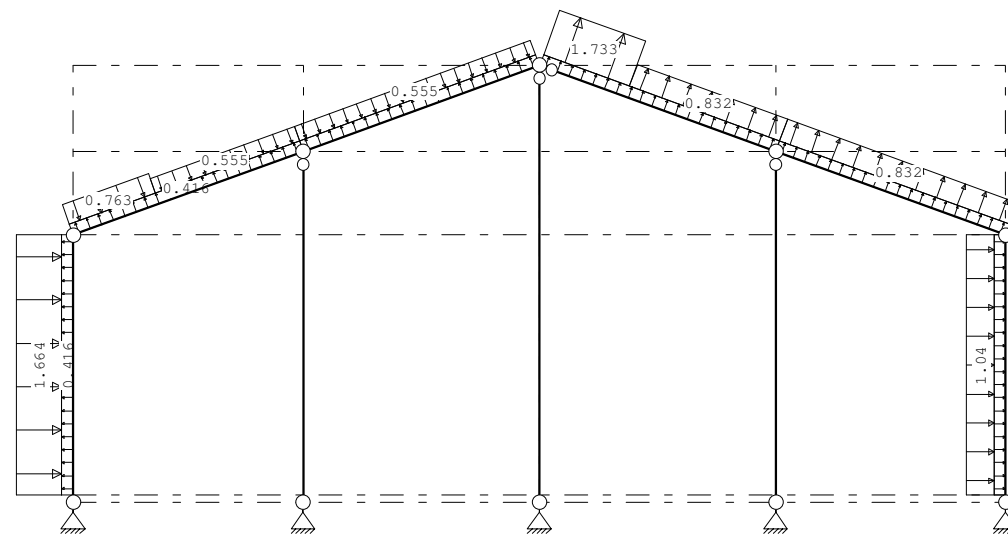
STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Wind van links onderdruk A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.62	-0.62	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw1	-0.62	-0.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw1	-0.62	-0.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw1	-0.62	-0.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw1	-0.62	-0.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw2	0.62	0.62	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw3	-1.66	-1.66	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw4	-0.76	-0.76	0.000	3.242	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw5	-0.55	-0.55	1.935	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw5	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw6	1.73	1.73	0.000	3.386	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw7	0.83	0.83	1.935	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw7	0.83	0.83	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw8	-1.04	-1.04	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links overdruk A



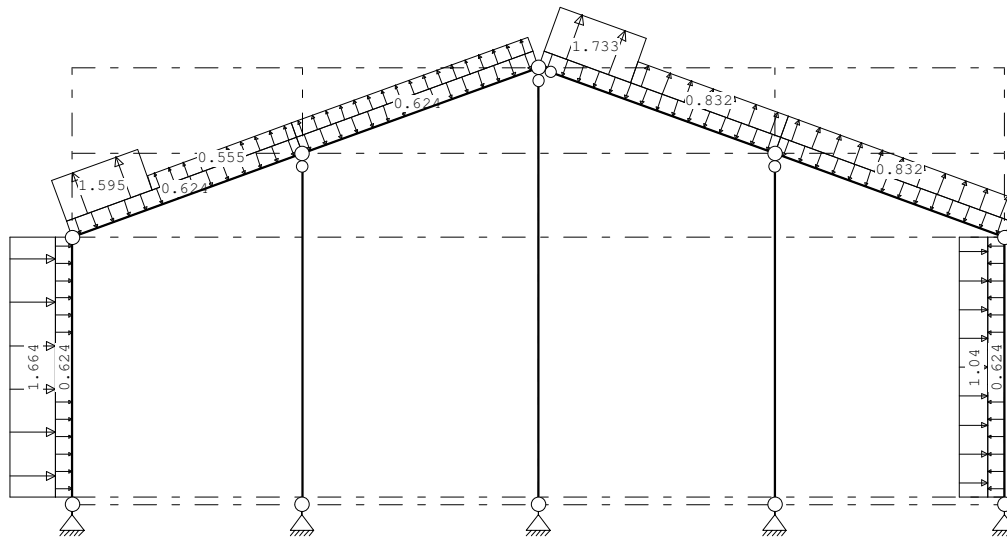
STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind van links overdruk A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw9	0.42	0.42	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw9	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw9	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw9	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw9	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw10	-0.42	-0.42	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw3	-1.66	-1.66	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw4	-0.76	-0.76	0.000	3.242	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw5	-0.55	-0.55	1.935	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw5	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw6	1.73	1.73	0.000	3.386	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw7	0.83	0.83	1.935	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw7	0.83	0.83	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw8	-1.04	-1.04	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links onderdruk B



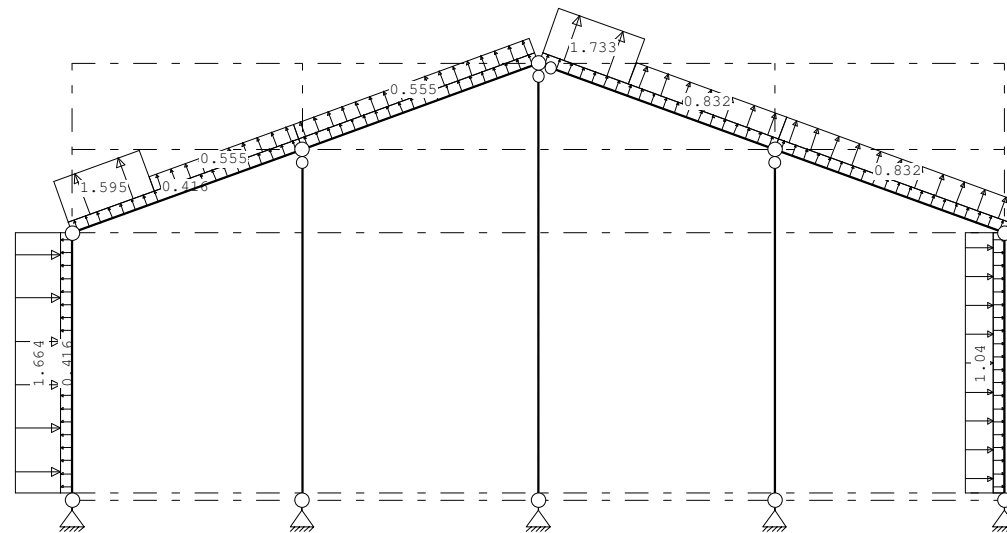
STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind van links onderdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.62	-0.62	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.62	-0.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.62	-0.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.62	-0.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.62	-0.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	0.62	0.62	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.66	-1.66	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	1.59	1.59	0.000	3.242	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	0.55	0.55	1.935	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw12	0.55	0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	1.73	1.73	0.000	3.386	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw7	0.83	0.83	1.935	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw7	0.83	0.83	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	-1.04	-1.04	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links overdruk B



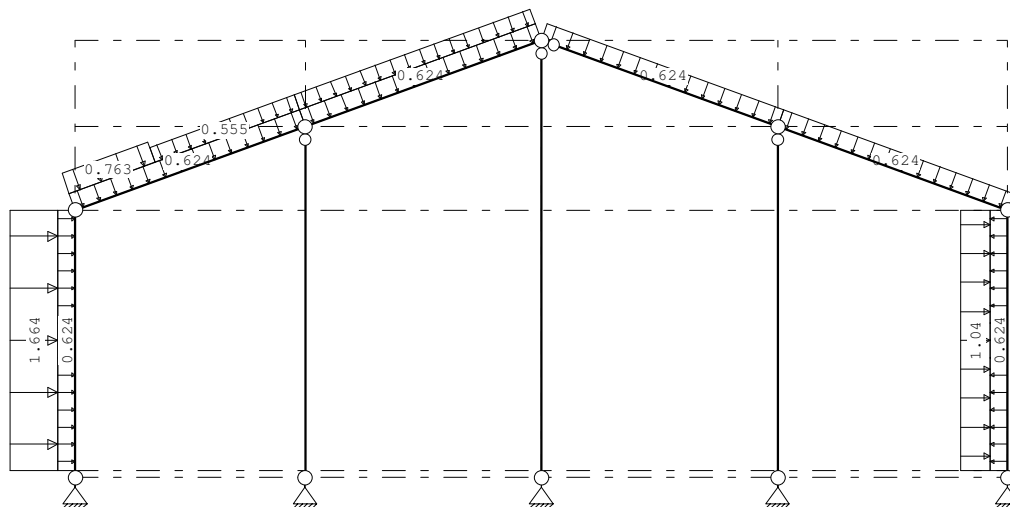
STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Wind van links overdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.42	0.42	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	-0.42	-0.42	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.66	-1.66	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	1.59	1.59	0.000	3.242	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	0.55	0.55	1.935	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw12	0.55	0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	1.73	1.73	0.000	3.386	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw7	0.83	0.83	1.935	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw7	0.83	0.83	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	-1.04	-1.04	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links onderdruk C



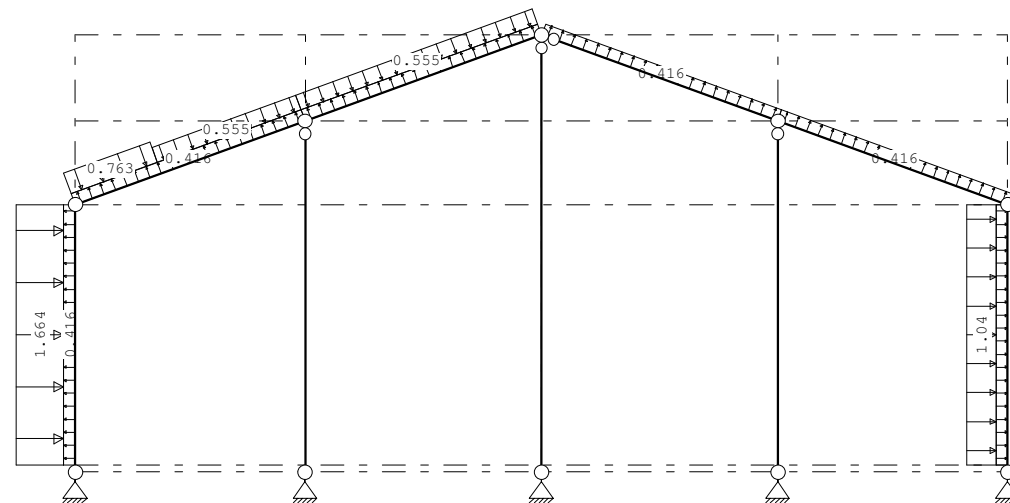
STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Wind van links onderdruk C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.62	-0.62	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.62	-0.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.62	-0.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.62	-0.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.62	-0.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	0.62	0.62	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.66	-1.66	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.76	-0.76	0.000	3.242	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	-0.55	-0.55	1.935	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw5	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	-1.04	-1.04	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van links overdruk C



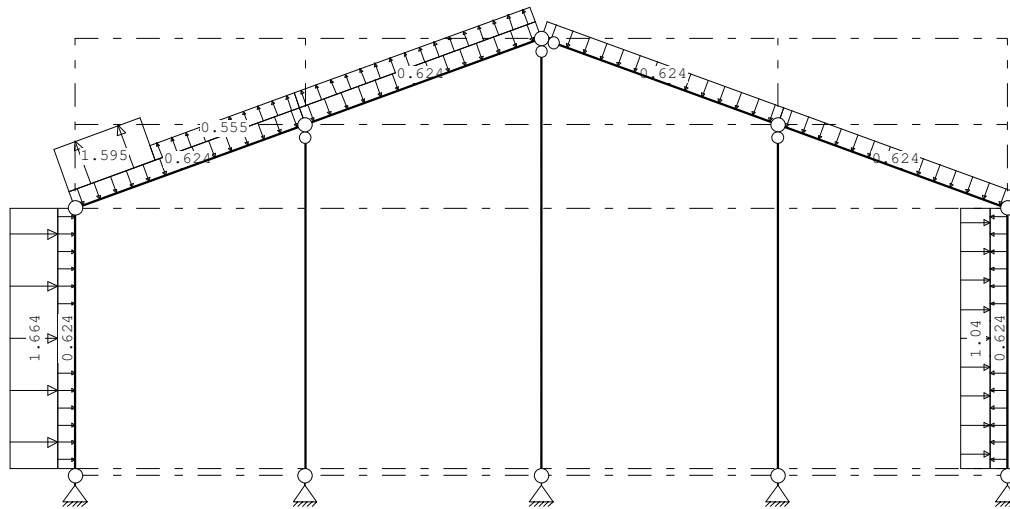
STAAFBELASTINGEN

B.G:8 Wind van links overdruk C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.42	0.42	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	-0.42	-0.42	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.66	-1.66	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.76	-0.76	0.000	3.242	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	-0.55	-0.55	1.935	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw5	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	-1.04	-1.04	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van links onderdruk D



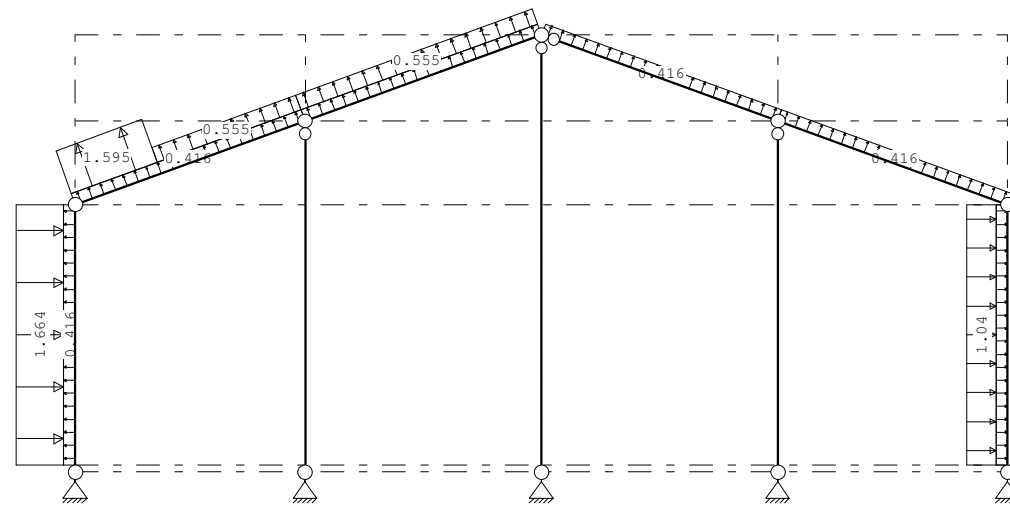
STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Wind van links onderdruk D

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.62	-0.62	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.62	-0.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.62	-0.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.62	-0.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.62	-0.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	0.62	0.62	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.66	-1.66	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	1.59	1.59	0.000	3.242	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	0.55	0.55	1.935	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw12	0.55	0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	-1.04	-1.04	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van links overdruk D



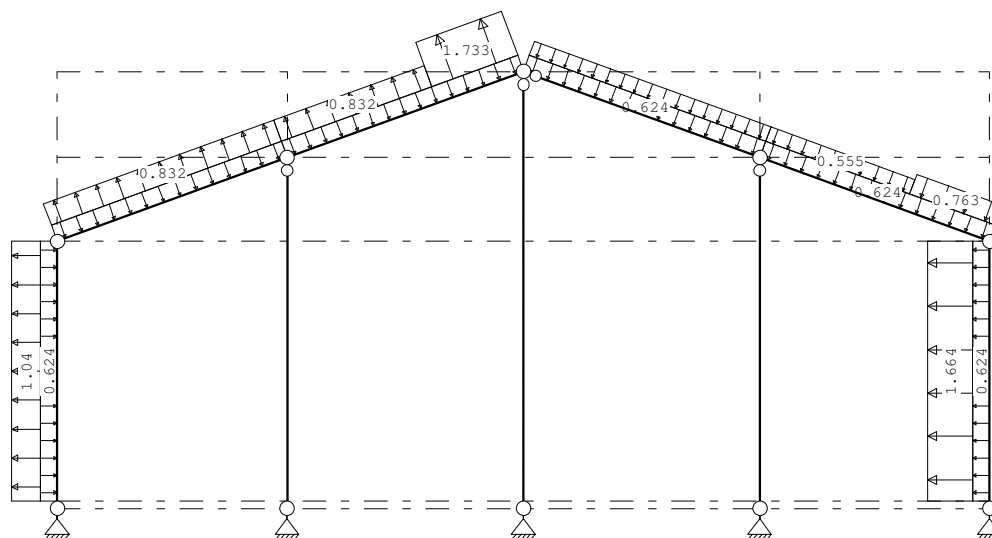
STAAFBELASTINGEN

B.G:10 Wind van links overdruk D

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.42	0.42	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	-0.42	-0.42	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.66	-1.66	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	1.59	1.59	0.000	3.242	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	0.55	0.55	1.935	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw12	0.55	0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	-1.04	-1.04	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts onderdruk A



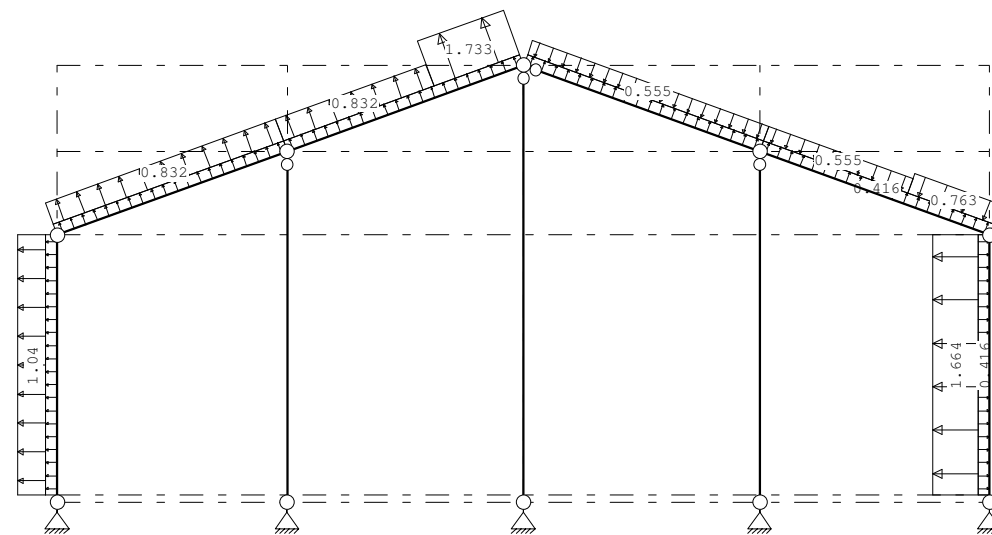
STAAFBELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts onderdruk A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.62	-0.62	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw1	-0.62	-0.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw1	-0.62	-0.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw1	-0.62	-0.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw1	-0.62	-0.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw2	0.62	0.62	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw13	1.66	1.66	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw4	-0.76	-0.76	3.242	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw5	-0.55	-0.55	0.000	1.935	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw5	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw6	1.73	1.73	3.386	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw7	0.83	0.83	0.000	1.935	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw7	0.83	0.83	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw14	1.04	1.04	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts overdruk A



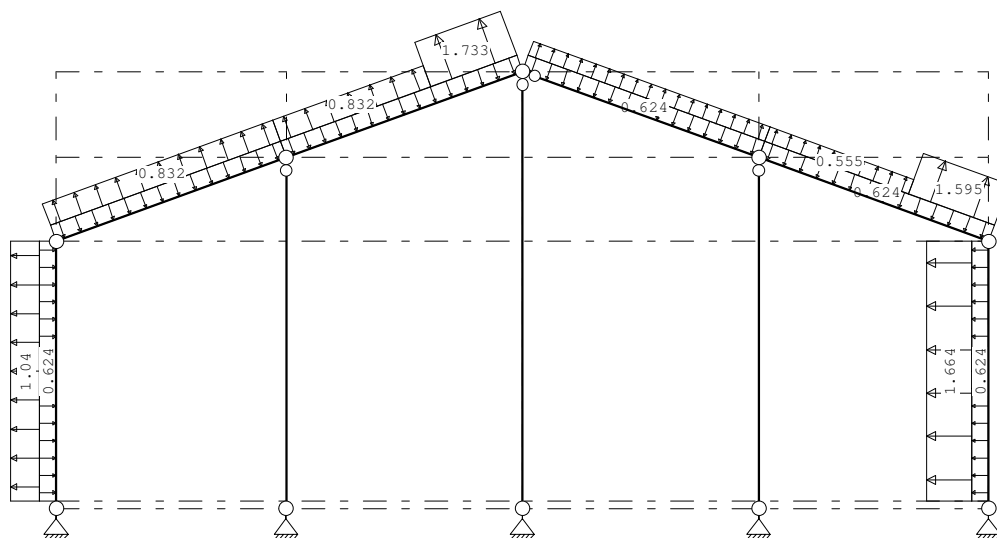
STAAFBELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts overdruk A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw9	0.42	0.42	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw9	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw9	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw9	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw9	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw10	-0.42	-0.42	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw13	1.66	1.66	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw4	-0.76	-0.76	3.242	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw5	-0.55	-0.55	0.000	1.935	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw5	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw6	1.73	1.73	3.386	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw7	0.83	0.83	0.000	1.935	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw7	0.83	0.83	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw14	1.04	1.04	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts onderdruk B



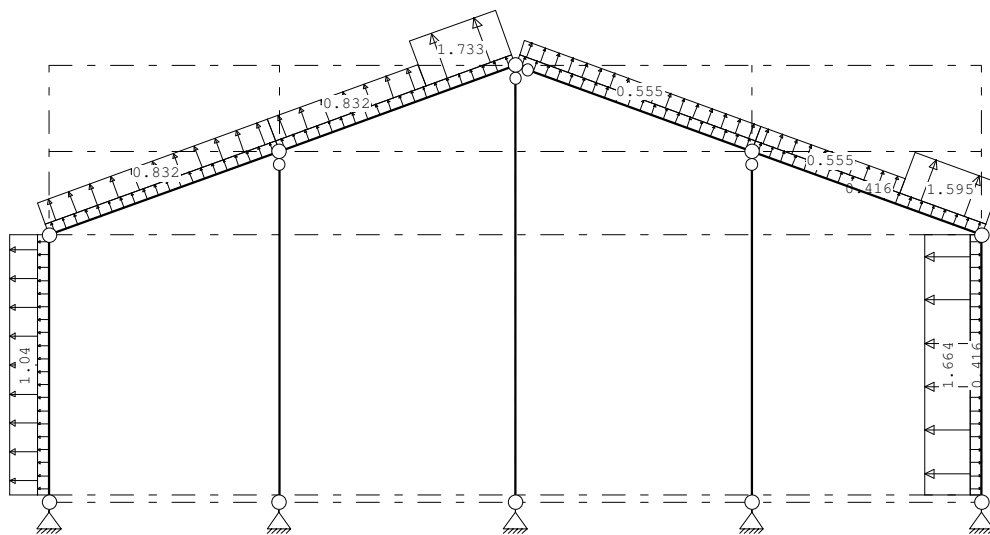
STAAFBELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts onderdruk B

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.62	-0.62	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw1	-0.62	-0.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw1	-0.62	-0.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw1	-0.62	-0.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw1	-0.62	-0.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw2	0.62	0.62	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw13	1.66	1.66	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw11	1.59	1.59	3.242	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw12	0.55	0.55	0.000	1.935	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw12	0.55	0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw6	1.73	1.73	3.386	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw7	0.83	0.83	0.000	1.935	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw7	0.83	0.83	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw14	1.04	1.04	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts overdruk B



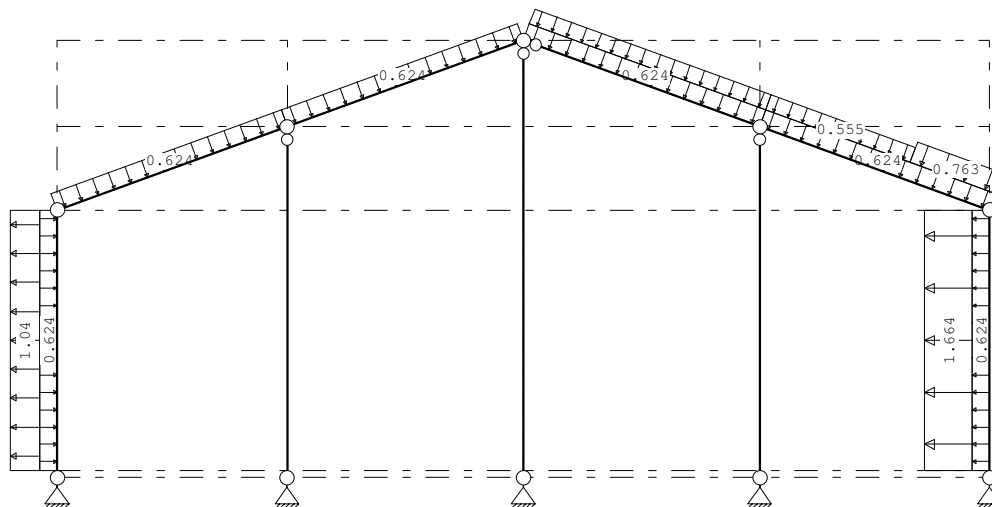
STAAFBELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts overdruk B

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw9	0.42	0.42	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw9	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw9	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw9	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw9	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw10	-0.42	-0.42	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw13	1.66	1.66	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw11	1.59	1.59	3.242	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw12	0.55	0.55	0.000	1.935	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw12	0.55	0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw6	1.73	1.73	3.386	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw7	0.83	0.83	0.000	1.935	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw7	0.83	0.83	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw14	1.04	1.04	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts onderdruk C



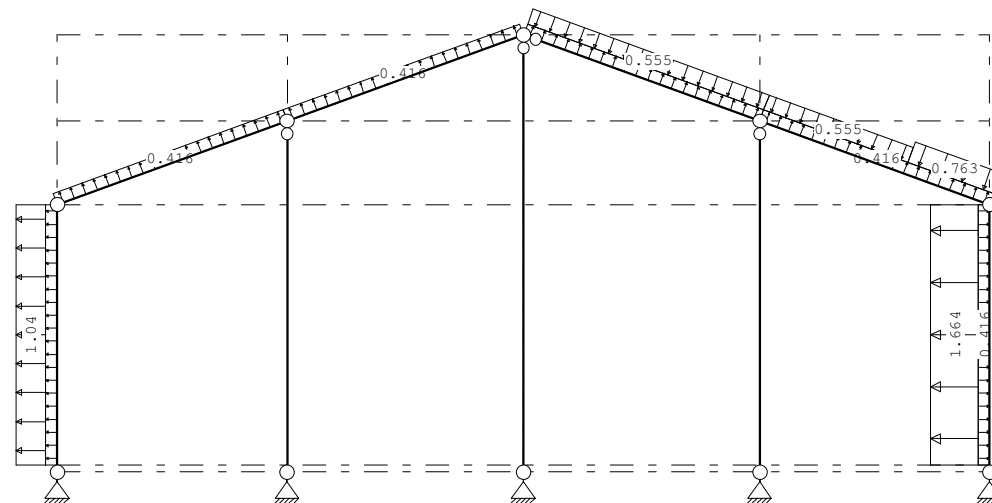
STAAFBELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts onderdruk C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.62	-0.62	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.62	-0.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.62	-0.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.62	-0.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.62	-0.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	0.62	0.62	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw13	1.66	1.66	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw4	-0.76	-0.76	3.242	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw5	-0.55	-0.55	0.000	1.935	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw5	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw14	1.04	1.04	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts overdruk C



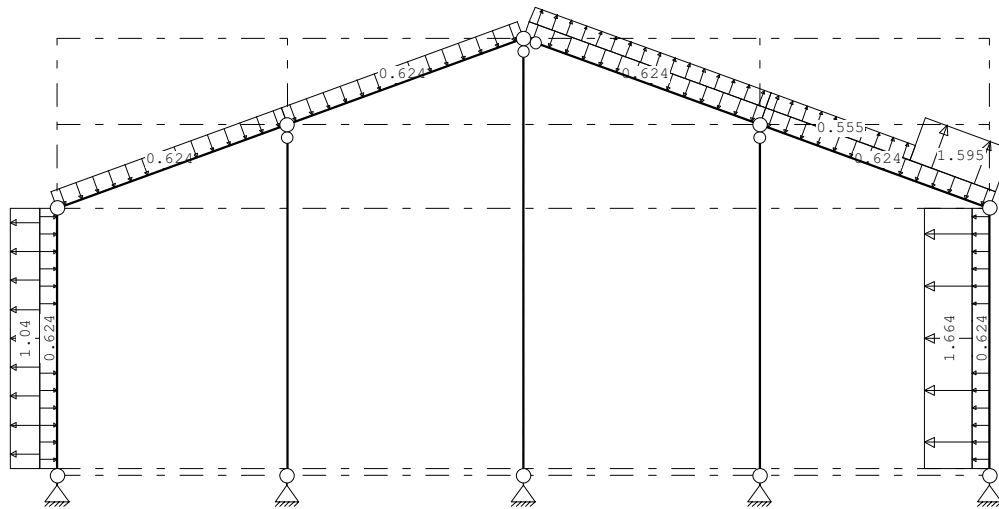
STAAFBELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts overdruk C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.42	0.42	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	-0.42	-0.42	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw13	1.66	1.66	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw4	-0.76	-0.76	3.242	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw5	-0.55	-0.55	0.000	1.935	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw5	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw14	1.04	1.04	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts onderdruk D



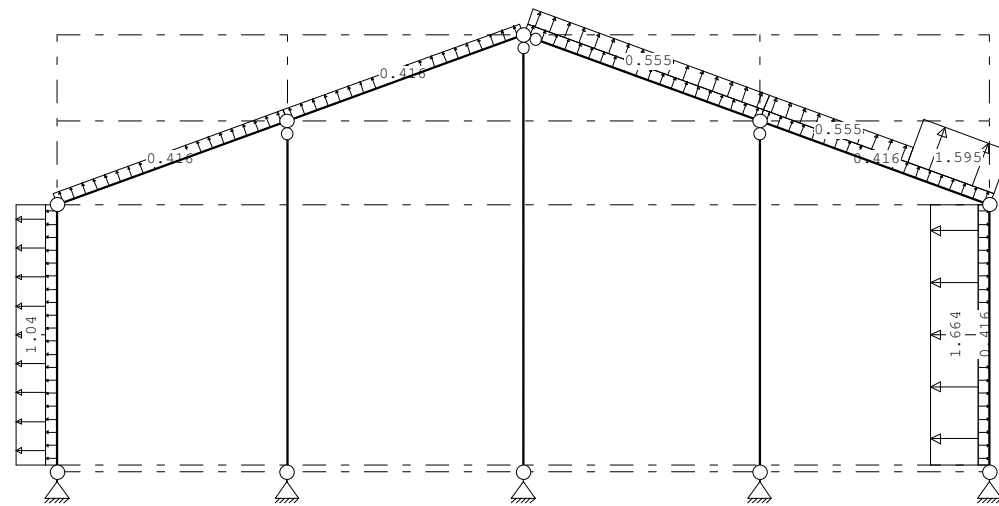
STAAFBELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts onderdruk D

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.62	-0.62	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.62	-0.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.62	-0.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.62	-0.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.62	-0.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	0.62	0.62	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw13	1.66	1.66	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw11	1.59	1.59	3.242	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw12	0.55	0.55	0.000	1.935	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw12	0.55	0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw14	1.04	1.04	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:18 Wind van rechts overdruk D



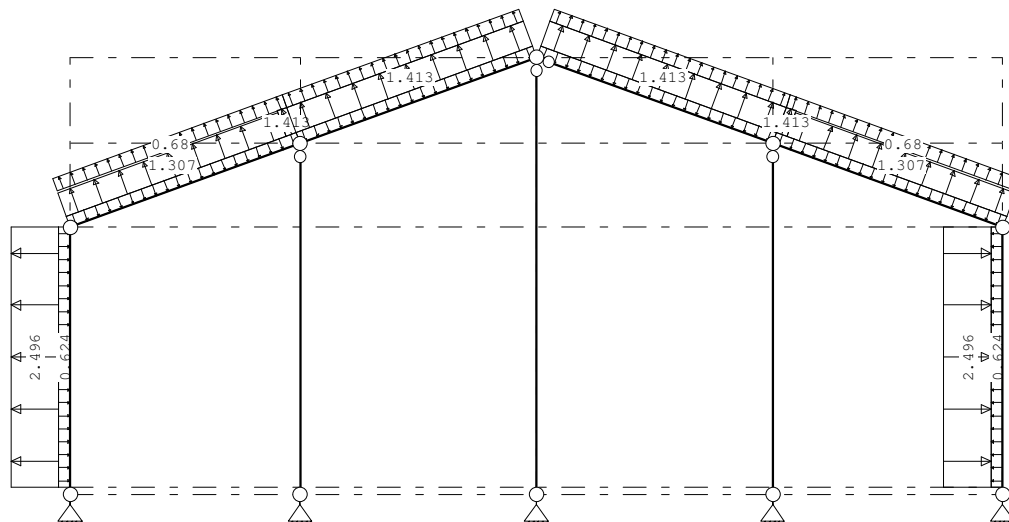
STAAFBELASTINGEN

B.G:18 Wind van rechts overdruk D

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.42	0.42	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	-0.42	-0.42	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw13	1.66	1.66	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw11	1.59	1.59	3.242	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw12	0.55	0.55	0.000	1.935	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw12	0.55	0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw14	1.04	1.04	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:19 Wind loodrecht onderdruk A



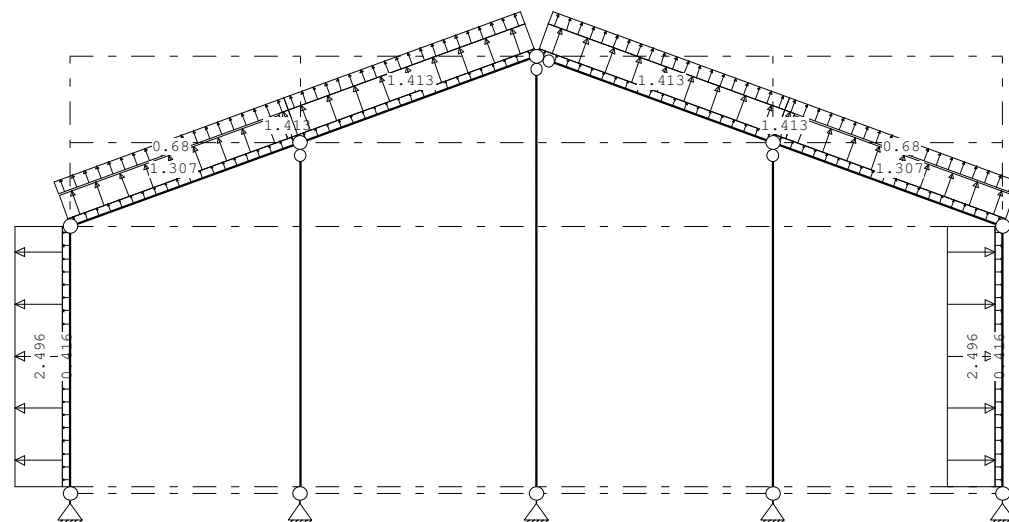
STAAFBELASTINGEN

B.G:19 Wind loodrecht onderdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.62	-0.62	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.62	-0.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.62	-0.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.62	-0.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.62	-0.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	0.62	0.62	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw15	2.50	2.50	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw16	-2.50	-2.50	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw17	1.41	1.41	4.948	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw18	1.31	1.31	0.000	0.229	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw19	0.68	0.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw17	1.41	1.41	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw19	0.68	0.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw17	1.41	1.41	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw19	0.68	0.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw18	1.31	1.31	0.229	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw17	1.41	1.41	0.000	4.948	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw19	0.68	0.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:20 Wind loodrecht overdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:20 Wind loodrecht overdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.42	0.42	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	-0.42	-0.42	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw15	2.50	2.50	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw16	-2.50	-2.50	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw17	1.41	1.41	4.948	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw18	1.31	1.31	0.000	0.229	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw19	0.68	0.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw17	1.41	1.41	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

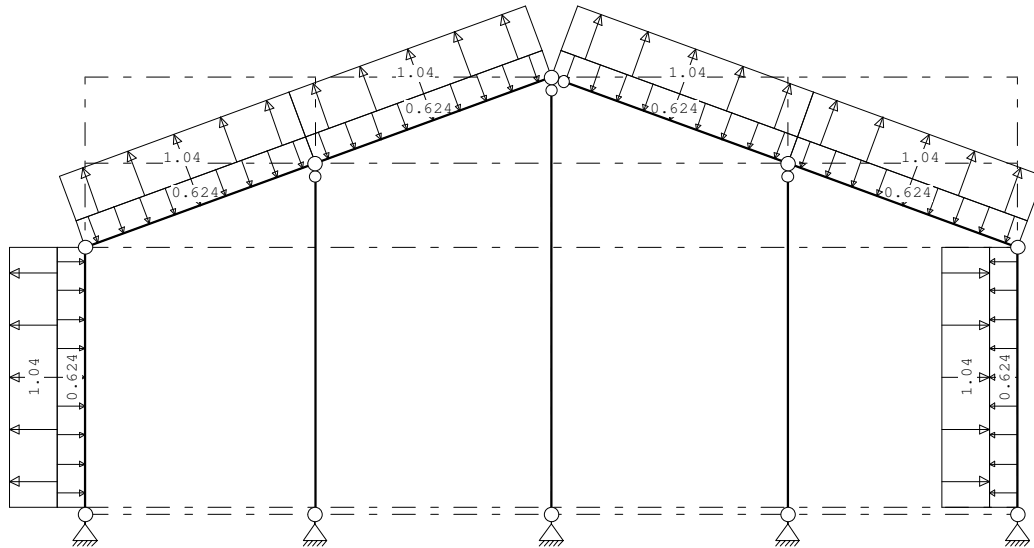
STAAFBELASTINGEN

B.G:20 Wind loodrecht overdruk A

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
4 1:QZLokaal	Qw19	0.68	0.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw17	1.41	1.41	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw19	0.68	0.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw18	1.31	1.31	0.229	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw17	1.41	1.41	0.000	4.948	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw19	0.68	0.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:21 Wind loodrecht onderdruk B



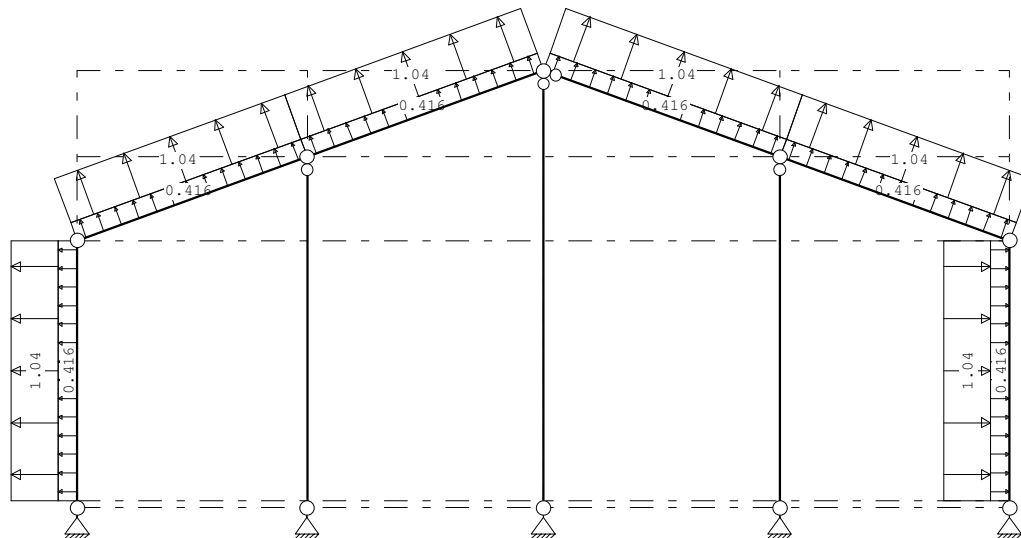
STAAFBELASTINGEN

B.G:21 Wind loodrecht onderdruk B

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.62	-0.62	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw1	-0.62	-0.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw1	-0.62	-0.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw1	-0.62	-0.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw1	-0.62	-0.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw2	0.62	0.62	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw20	1.04	1.04	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw21	-1.04	-1.04	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw20	1.04	1.04	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw20	1.04	1.04	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw20	1.04	1.04	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw20	1.04	1.04	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:22 Wind loodrecht overdruk B



STAAFBELASTINGEN

B.G:22 Wind loodrecht overdruk B

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw9	0.42	0.42	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw9	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw9	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw9	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw9	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw10	-0.42	-0.42	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0

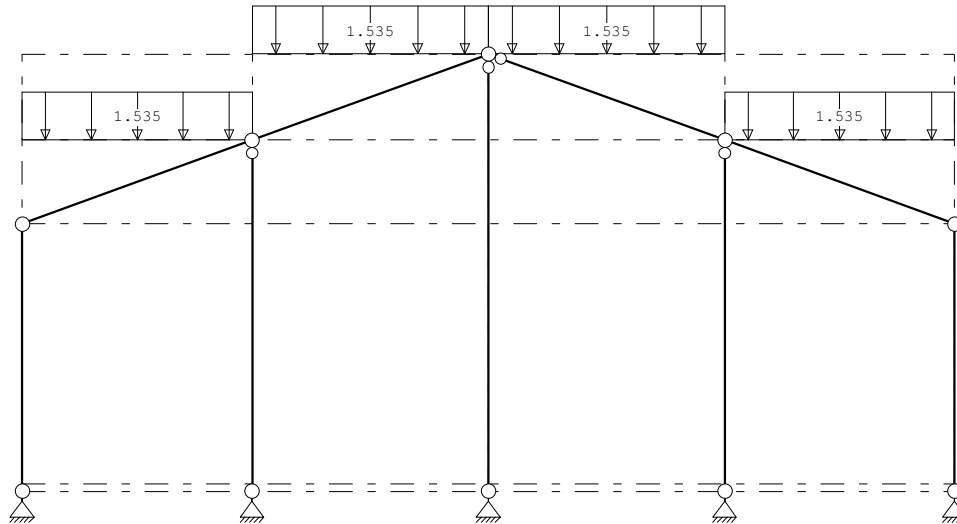
STAAFBELASTINGEN

B.G:22 Wind loodrecht overdruk B

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw20	1.04	1.04	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw21	-1.04	-1.04	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw20	1.04	1.04	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw20	1.04	1.04	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw20	1.04	1.04	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw20	1.04	1.04	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:23 Sneeuw A



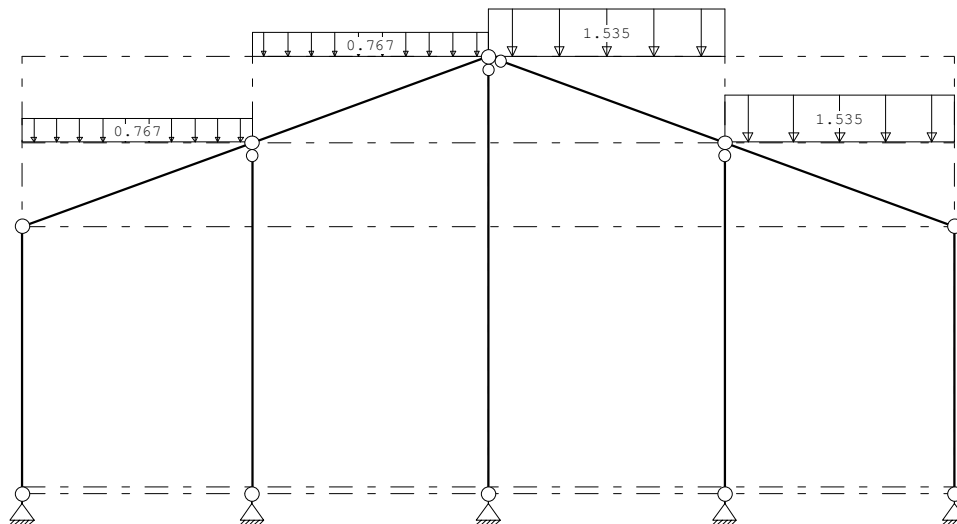
STAAFBELASTINGEN

B.G:23 Sneeuw A

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
3 3:QZgeProj.	Qs1	-1.53	-1.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 3:QZgeProj.	Qs1	-1.53	-1.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 3:QZgeProj.	Qs1	-1.53	-1.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 3:QZgeProj.	Qs1	-1.53	-1.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:24 Sneeuw B



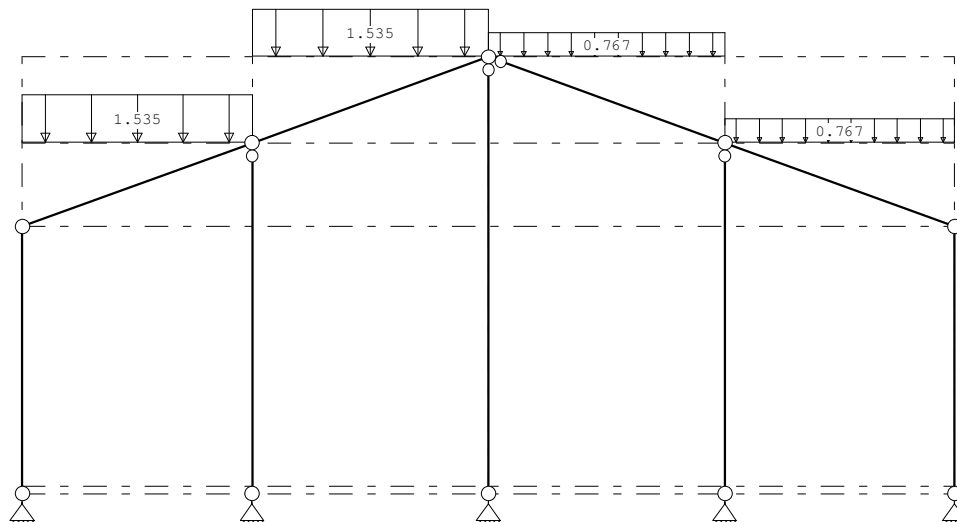
STAAFBELASTINGEN

B.G:24 Sneeuw B

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
3 3:QZgeProj.	Qs2	-0.77	-0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 3:QZgeProj.	Qs2	-0.77	-0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 3:QZgeProj.	Qs1	-1.53	-1.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 3:QZgeProj.	Qs1	-1.53	-1.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:25 Sneeuw C



STAAFBELASTINGEN

B.G:25 Sneeuw C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
3	3:QZgeProj.	Qs1	-1.53	-1.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs1	-1.53	-1.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	3:QZgeProj.	Qs2	-0.77	-0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	3:QZgeProj.	Qs2	-0.77	-0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
1	3	Nauwkeurigheid bereikt
2	3	Nauwkeurigheid bereikt
3	3	Nauwkeurigheid bereikt
4	3	Nauwkeurigheid bereikt
5	3	Nauwkeurigheid bereikt
6	3	Nauwkeurigheid bereikt
7	3	Nauwkeurigheid bereikt
8	3	Nauwkeurigheid bereikt
9	3	Nauwkeurigheid bereikt
10	3	Nauwkeurigheid bereikt
11	3	Nauwkeurigheid bereikt
12	3	Nauwkeurigheid bereikt
13	3	Nauwkeurigheid bereikt
14	3	Nauwkeurigheid bereikt
15	3	Nauwkeurigheid bereikt
16	3	Nauwkeurigheid bereikt
17	3	Nauwkeurigheid bereikt
18	3	Nauwkeurigheid bereikt
19	3	Nauwkeurigheid bereikt
20	3	Nauwkeurigheid bereikt
21	3	Nauwkeurigheid bereikt
22	3	Nauwkeurigheid bereikt
23	3	Nauwkeurigheid bereikt
24	3	Nauwkeurigheid bereikt
25	3	Nauwkeurigheid bereikt
26	3	Nauwkeurigheid bereikt
27	3	Nauwkeurigheid bereikt
28	3	Nauwkeurigheid bereikt
29	3	Nauwkeurigheid bereikt
30	3	Nauwkeurigheid bereikt
31	3	Nauwkeurigheid bereikt
32	3	Nauwkeurigheid bereikt
33	3	Nauwkeurigheid bereikt
34	3	Nauwkeurigheid bereikt
35	3	Nauwkeurigheid bereikt
36	3	Nauwkeurigheid bereikt
37	3	Nauwkeurigheid bereikt
38	3	Nauwkeurigheid bereikt
39	3	Nauwkeurigheid bereikt
40	3	Nauwkeurigheid bereikt
41	3	Nauwkeurigheid bereikt
42	3	Nauwkeurigheid bereikt
43	3	Nauwkeurigheid bereikt
44	3	Nauwkeurigheid bereikt
45	3	Nauwkeurigheid bereikt
46	3	Nauwkeurigheid bereikt
47	3	Nauwkeurigheid bereikt
48	2	Nauwkeurigheid bereikt
49	3	Nauwkeurigheid bereikt

Project...: 23150

Onderdeel: Kopsant as G

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
50	3	Nauwkeurigheid bereikt
51	3	Nauwkeurigheid bereikt
52	3	Nauwkeurigheid bereikt
53	3	Nauwkeurigheid bereikt
54	3	Nauwkeurigheid bereikt
55	3	Nauwkeurigheid bereikt
56	3	Nauwkeurigheid bereikt
57	3	Nauwkeurigheid bereikt
58	3	Nauwkeurigheid bereikt
59	3	Nauwkeurigheid bereikt
60	3	Nauwkeurigheid bereikt
61	3	Nauwkeurigheid bereikt
62	3	Nauwkeurigheid bereikt
63	3	Nauwkeurigheid bereikt
64	3	Nauwkeurigheid bereikt
65	3	Nauwkeurigheid bereikt
66	3	Nauwkeurigheid bereikt
67	3	Nauwkeurigheid bereikt
68	3	Nauwkeurigheid bereikt
69	3	Nauwkeurigheid bereikt
70	3	Nauwkeurigheid bereikt
71	3	Nauwkeurigheid bereikt
72	3	Nauwkeurigheid bereikt
73	3	Nauwkeurigheid bereikt
74	3	Nauwkeurigheid bereikt
75	3	Nauwkeurigheid bereikt
76	3	Nauwkeurigheid bereikt
77	3	Nauwkeurigheid bereikt
78	3	Nauwkeurigheid bereikt
79	3	Nauwkeurigheid bereikt
80	3	Nauwkeurigheid bereikt
81	3	Nauwkeurigheid bereikt
82	3	Nauwkeurigheid bereikt
83	3	Nauwkeurigheid bereikt
84	3	Nauwkeurigheid bereikt
85	3	Nauwkeurigheid bereikt
86	3	Nauwkeurigheid bereikt
87	3	Nauwkeurigheid bereikt
88	3	Nauwkeurigheid bereikt
89	3	Nauwkeurigheid bereikt
90	3	Nauwkeurigheid bereikt
91	3	Nauwkeurigheid bereikt
92	3	Nauwkeurigheid bereikt
93	3	Nauwkeurigheid bereikt
94	3	Nauwkeurigheid bereikt
95	3	Nauwkeurigheid bereikt
96	3	Nauwkeurigheid bereikt
97	3	Nauwkeurigheid bereikt
98	3	Nauwkeurigheid bereikt
99	3	Nauwkeurigheid bereikt
100	3	Nauwkeurigheid bereikt
101	3	Nauwkeurigheid bereikt
102	3	Nauwkeurigheid bereikt
103	3	Nauwkeurigheid bereikt
104	3	Nauwkeurigheid bereikt
105	3	Nauwkeurigheid bereikt
106	3	Nauwkeurigheid bereikt
107	3	Nauwkeurigheid bereikt
108	3	Nauwkeurigheid bereikt
109	3	Nauwkeurigheid bereikt
110	3	Nauwkeurigheid bereikt
111	3	Nauwkeurigheid bereikt
112	3	Nauwkeurigheid bereikt
113	3	Nauwkeurigheid bereikt
114	3	Nauwkeurigheid bereikt
115	3	Nauwkeurigheid bereikt
116	3	Nauwkeurigheid bereikt
117	3	Nauwkeurigheid bereikt
118	3	Nauwkeurigheid bereikt
119	3	Nauwkeurigheid bereikt
120	3	Nauwkeurigheid bereikt
121	3	Nauwkeurigheid bereikt
122	3	Nauwkeurigheid bereikt
123	3	Nauwkeurigheid bereikt
124	3	Nauwkeurigheid bereikt
125	3	Nauwkeurigheid bereikt
126	3	Nauwkeurigheid bereikt
127	3	Nauwkeurigheid bereikt
128	3	Nauwkeurigheid bereikt
129	3	Nauwkeurigheid bereikt
130	3	Nauwkeurigheid bereikt
131	3	Nauwkeurigheid bereikt

Project...: 23150

Onderdeel: Kopsant as G

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C. Iteratie Status

132	3	Nauwkeurigheid bereikt
133	3	Nauwkeurigheid bereikt
134	3	Nauwkeurigheid bereikt
135	3	Nauwkeurigheid bereikt
136	3	Nauwkeurigheid bereikt
137	3	Nauwkeurigheid bereikt
138	3	Nauwkeurigheid bereikt
139	3	Nauwkeurigheid bereikt
140	3	Nauwkeurigheid bereikt
141	3	Nauwkeurigheid bereikt
142	3	Nauwkeurigheid bereikt
143	3	Nauwkeurigheid bereikt
144	3	Nauwkeurigheid bereikt
145	3	Nauwkeurigheid bereikt
146	3	Nauwkeurigheid bereikt
147	3	Nauwkeurigheid bereikt
148	3	Nauwkeurigheid bereikt

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
1 Fund.	1 Perm	1.22						
2 Fund.	1 Perm	0.90						
3 Fund.	1 Perm	1.22	2 psi0	1.35				
4 Fund.	1 Perm	1.08	2 Extr	1.35				
5 Fund.	1 Perm	1.08	3 Extr	1.35				
6 Fund.	1 Perm	1.08	4 Extr	1.35				
7 Fund.	1 Perm	1.08	5 Extr	1.35				
8 Fund.	1 Perm	1.08	6 Extr	1.35				
9 Fund.	1 Perm	1.08	7 Extr	1.35				
10 Fund.	1 Perm	1.08	8 Extr	1.35				
11 Fund.	1 Perm	1.08	9 Extr	1.35				
12 Fund.	1 Perm	1.08	10 Extr	1.35				
13 Fund.	1 Perm	1.08	11 Extr	1.35				
14 Fund.	1 Perm	1.08	12 Extr	1.35				
15 Fund.	1 Perm	1.08	13 Extr	1.35				
16 Fund.	1 Perm	1.08	14 Extr	1.35				
17 Fund.	1 Perm	1.08	15 Extr	1.35				
18 Fund.	1 Perm	1.08	16 Extr	1.35				
19 Fund.	1 Perm	1.08	17 Extr	1.35				
20 Fund.	1 Perm	1.08	18 Extr	1.35				
21 Fund.	1 Perm	1.08	19 Extr	1.35				
22 Fund.	1 Perm	1.08	20 Extr	1.35				
23 Fund.	1 Perm	1.08	21 Extr	1.35				
24 Fund.	1 Perm	1.08	22 Extr	1.35				
25 Fund.	1 Perm	1.08	23 Extr	1.35				
26 Fund.	1 Perm	1.08	24 Extr	1.35				
27 Fund.	1 Perm	1.08	25 Extr	1.35				
28 Fund.	1 Perm	0.90	2 Extr	1.35				
29 Fund.	1 Perm	0.90	2 psi0	1.35				
30 Fund.	1 Perm	0.90	3 Extr	1.35				
31 Fund.	1 Perm	0.90	4 Extr	1.35				
32 Fund.	1 Perm	0.90	5 Extr	1.35				
33 Fund.	1 Perm	0.90	6 Extr	1.35				
34 Fund.	1 Perm	0.90	7 Extr	1.35				
35 Fund.	1 Perm	0.90	8 Extr	1.35				
36 Fund.	1 Perm	0.90	9 Extr	1.35				
37 Fund.	1 Perm	0.90	10 Extr	1.35				
38 Fund.	1 Perm	0.90	11 Extr	1.35				
39 Fund.	1 Perm	0.90	12 Extr	1.35				
40 Fund.	1 Perm	0.90	13 Extr	1.35				
41 Fund.	1 Perm	0.90	14 Extr	1.35				
42 Fund.	1 Perm	0.90	15 Extr	1.35				
43 Fund.	1 Perm	0.90	16 Extr	1.35				
44 Fund.	1 Perm	0.90	17 Extr	1.35				
45 Fund.	1 Perm	0.90	18 Extr	1.35				
46 Fund.	1 Perm	0.90	19 Extr	1.35				
47 Fund.	1 Perm	0.90	20 Extr	1.35				
48 Fund.	1 Perm	0.90	21 Extr	1.35				
49 Fund.	1 Perm	0.90	22 Extr	1.35				
50 Fund.	1 Perm	0.90	23 Extr	1.35				
51 Fund.	1 Perm	0.90	24 Extr	1.35				
52 Fund.	1 Perm	0.90	25 Extr	1.35				
53 Fund.	1 Perm	1.08	3 Extr	1.35	2 psi0	1.35		
54 Fund.	1 Perm	1.08	4 Extr	1.35	2 psi0	1.35		
55 Fund.	1 Perm	1.08	5 Extr	1.35	2 psi0	1.35		
56 Fund.	1 Perm	1.08	6 Extr	1.35	2 psi0	1.35		
57 Fund.	1 Perm	1.08	7 Extr	1.35	2 psi0	1.35		
58 Fund.	1 Perm	1.08	8 Extr	1.35	2 psi0	1.35		
59 Fund.	1 Perm	1.08	9 Extr	1.35	2 psi0	1.35		
60 Fund.	1 Perm	1.08	10 Extr	1.35	2 psi0	1.35		
61 Fund.	1 Perm	1.08	11 Extr	1.35	2 psi0	1.35		
62 Fund.	1 Perm	1.08	12 Extr	1.35	2 psi0	1.35		
63 Fund.	1 Perm	1.08	13 Extr	1.35	2 psi0	1.35		
64 Fund.	1 Perm	1.08	14 Extr	1.35	2 psi0	1.35		
65 Fund.	1 Perm	1.08	15 Extr	1.35	2 psi0	1.35		
66 Fund.	1 Perm	1.08	16 Extr	1.35	2 psi0	1.35		
67 Fund.	1 Perm	1.08	17 Extr	1.35	2 psi0	1.35		
68 Fund.	1 Perm	1.08	18 Extr	1.35	2 psi0	1.35		
69 Fund.	1 Perm	1.08	19 Extr	1.35	2 psi0	1.35		
70 Fund.	1 Perm	1.08	20 Extr	1.35	2 psi0	1.35		
71 Fund.	1 Perm	1.08	21 Extr	1.35	2 psi0	1.35		
72 Fund.	1 Perm	1.08	22 Extr	1.35	2 psi0	1.35		
73 Fund.	1 Perm	1.08	23 Extr	1.35	2 psi0	1.35		
74 Fund.	1 Perm	1.08	24 Extr	1.35	2 psi0	1.35		
75 Fund.	1 Perm	1.08	25 Extr	1.35	2 psi0	1.35		
76 Fund.	1 Perm	0.90	3 Extr	1.35	2 psi0	1.35		

Project...: 23150

Onderdeel: Kopsant as G

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
77	Fund.	1	Perm	0.90	4	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
78	Fund.	1	Perm	0.90	5	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
79	Fund.	1	Perm	0.90	6	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
80	Fund.	1	Perm	0.90	7	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
81	Fund.	1	Perm	0.90	8	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
82	Fund.	1	Perm	0.90	9	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
83	Fund.	1	Perm	0.90	10	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
84	Fund.	1	Perm	0.90	11	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
85	Fund.	1	Perm	0.90	12	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
86	Fund.	1	Perm	0.90	13	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
87	Fund.	1	Perm	0.90	14	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
88	Fund.	1	Perm	0.90	15	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
89	Fund.	1	Perm	0.90	16	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
90	Fund.	1	Perm	0.90	17	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
91	Fund.	1	Perm	0.90	18	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
92	Fund.	1	Perm	0.90	19	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
93	Fund.	1	Perm	0.90	20	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
94	Fund.	1	Perm	0.90	21	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
95	Fund.	1	Perm	0.90	22	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
96	Fund.	1	Perm	0.90	23	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
97	Fund.	1	Perm	0.90	24	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
98	Fund.	1	Perm	0.90	25	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
99	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
100	Kar.	1	Perm	1.00	3	Extr	1.00						
101	Kar.	1	Perm	1.00	4	Extr	1.00						
102	Kar.	1	Perm	1.00	5	Extr	1.00						
103	Kar.	1	Perm	1.00	6	Extr	1.00						
104	Kar.	1	Perm	1.00	7	Extr	1.00						
105	Kar.	1	Perm	1.00	8	Extr	1.00						
106	Kar.	1	Perm	1.00	9	Extr	1.00						
107	Kar.	1	Perm	1.00	10	Extr	1.00						
108	Kar.	1	Perm	1.00	11	Extr	1.00						
109	Kar.	1	Perm	1.00	12	Extr	1.00						
110	Kar.	1	Perm	1.00	13	Extr	1.00						
111	Kar.	1	Perm	1.00	14	Extr	1.00						
112	Kar.	1	Perm	1.00	15	Extr	1.00						
113	Kar.	1	Perm	1.00	16	Extr	1.00						
114	Kar.	1	Perm	1.00	17	Extr	1.00						
115	Kar.	1	Perm	1.00	18	Extr	1.00						
116	Kar.	1	Perm	1.00	19	Extr	1.00						
117	Kar.	1	Perm	1.00	20	Extr	1.00						
118	Kar.	1	Perm	1.00	21	Extr	1.00						
119	Kar.	1	Perm	1.00	22	Extr	1.00						
120	Kar.	1	Perm	1.00	23	Extr	1.00						
121	Kar.	1	Perm	1.00	24	Extr	1.00						
122	Kar.	1	Perm	1.00	25	Extr	1.00						
123	Kar.	1	Perm	1.00	3	Extr	1.00	2	psi0	1.00			
124	Kar.	1	Perm	1.00	4	Extr	1.00	2	psi0	1.00			
125	Kar.	1	Perm	1.00	5	Extr	1.00	2	psi0	1.00			
126	Kar.	1	Perm	1.00	6	Extr	1.00	2	psi0	1.00			
127	Kar.	1	Perm	1.00	7	Extr	1.00	2	psi0	1.00			
128	Kar.	1	Perm	1.00	8	Extr	1.00	2	psi0	1.00			
129	Kar.	1	Perm	1.00	9	Extr	1.00	2	psi0	1.00			
130	Kar.	1	Perm	1.00	10	Extr	1.00	2	psi0	1.00			
131	Kar.	1	Perm	1.00	11	Extr	1.00	2	psi0	1.00			
132	Kar.	1	Perm	1.00	12	Extr	1.00	2	psi0	1.00			
133	Kar.	1	Perm	1.00	13	Extr	1.00	2	psi0	1.00			
134	Kar.	1	Perm	1.00	14	Extr	1.00	2	psi0	1.00			
135	Kar.	1	Perm	1.00	15	Extr	1.00	2	psi0	1.00			
136	Kar.	1	Perm	1.00	16	Extr	1.00	2	psi0	1.00			
137	Kar.	1	Perm	1.00	17	Extr	1.00	2	psi0	1.00			
138	Kar.	1	Perm	1.00	18	Extr	1.00	2	psi0	1.00			
139	Kar.	1	Perm	1.00	19	Extr	1.00	2	psi0	1.00			
140	Kar.	1	Perm	1.00	20	Extr	1.00	2	psi0	1.00			
141	Kar.	1	Perm	1.00	21	Extr	1.00	2	psi0	1.00			
142	Kar.	1	Perm	1.00	22	Extr	1.00	2	psi0	1.00			
143	Kar.	1	Perm	1.00	23	Extr	1.00	2	psi0	1.00			
144	Kar.	1	Perm	1.00	24	Extr	1.00	2	psi0	1.00			
145	Kar.	1	Perm	1.00	25	Extr	1.00	2	psi0	1.00			
146	Quas.	1	Perm	1.00									
147	Quas.	1	Perm	1.00	2	psi2	1.00						
148	Blij.	1	Perm	1.00									

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Staven met gunstige werking
1	Geen
2	Alle staven de factor:0.90
3	Geen
4	Geen
5	Geen
6	Geen
7	Geen
8	Geen
9	Geen
10	Geen
11	Geen
12	Geen
13	Geen
14	Geen
15	Geen
16	Geen
17	Geen
18	Geen
19	Geen
20	Geen
21	Geen
22	Geen
23	Geen
24	Geen

Project...: 23150
Onderdeel: Kopsant as G

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

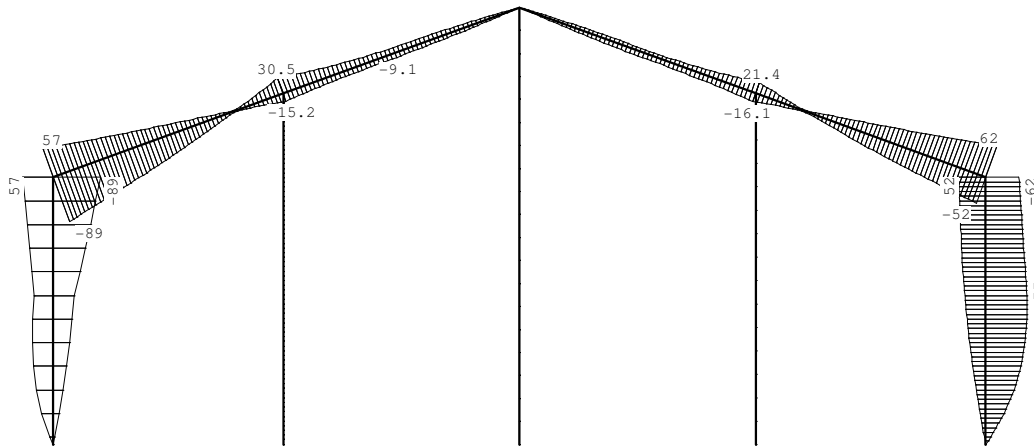
25 Geen
26 Geen
27 Geen
28 Alle staven de factor:0.90
29 Alle staven de factor:0.90
30 Alle staven de factor:0.90
31 Alle staven de factor:0.90
32 Alle staven de factor:0.90
33 Alle staven de factor:0.90
34 Alle staven de factor:0.90
35 Alle staven de factor:0.90
36 Alle staven de factor:0.90
37 Alle staven de factor:0.90
38 Alle staven de factor:0.90
39 Alle staven de factor:0.90
40 Alle staven de factor:0.90
41 Alle staven de factor:0.90
42 Alle staven de factor:0.90
43 Alle staven de factor:0.90
44 Alle staven de factor:0.90
45 Alle staven de factor:0.90
46 Alle staven de factor:0.90
47 Alle staven de factor:0.90
48 Alle staven de factor:0.90
49 Alle staven de factor:0.90
50 Alle staven de factor:0.90
51 Alle staven de factor:0.90
52 Alle staven de factor:0.90
53 Geen
54 Geen
55 Geen
56 Geen
57 Geen
58 Geen
59 Geen
60 Geen
61 Geen
62 Geen
63 Geen
64 Geen
65 Geen
66 Geen
67 Geen
68 Geen
69 Geen
70 Geen
71 Geen
72 Geen
73 Geen
74 Geen
75 Geen
76 Alle staven de factor:0.90
77 Alle staven de factor:0.90
78 Alle staven de factor:0.90
79 Alle staven de factor:0.90
80 Alle staven de factor:0.90
81 Alle staven de factor:0.90
82 Alle staven de factor:0.90
83 Alle staven de factor:0.90
84 Alle staven de factor:0.90
85 Alle staven de factor:0.90
86 Alle staven de factor:0.90
87 Alle staven de factor:0.90
88 Alle staven de factor:0.90
89 Alle staven de factor:0.90
90 Alle staven de factor:0.90
91 Alle staven de factor:0.90
92 Alle staven de factor:0.90
93 Alle staven de factor:0.90
94 Alle staven de factor:0.90
95 Alle staven de factor:0.90
96 Alle staven de factor:0.90
97 Alle staven de factor:0.90
98 Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

2e orde

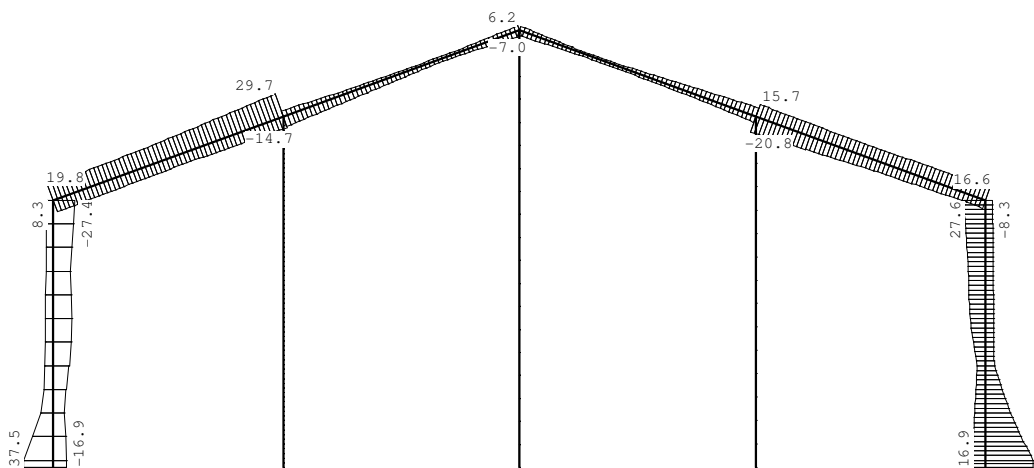
Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

2e orde

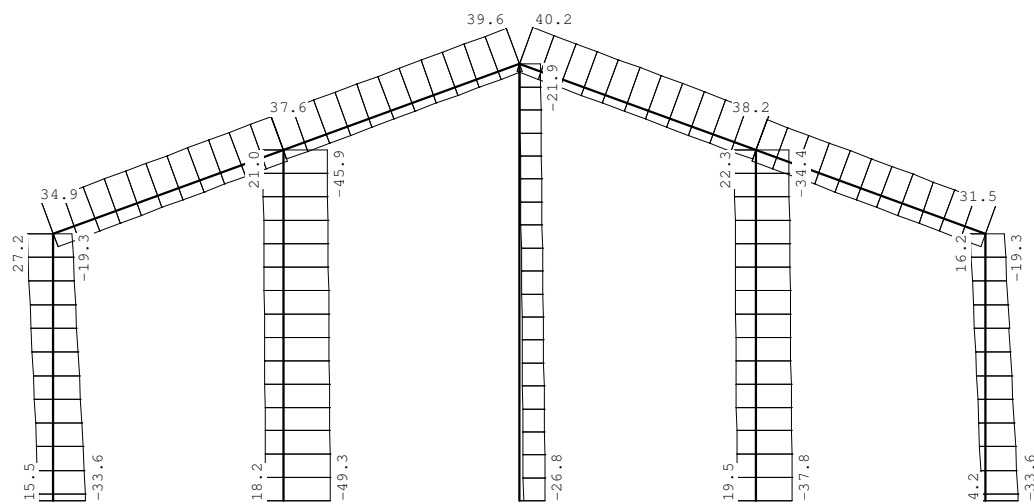
Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie



REACTIES

2e orde

Fundamentele combinatie

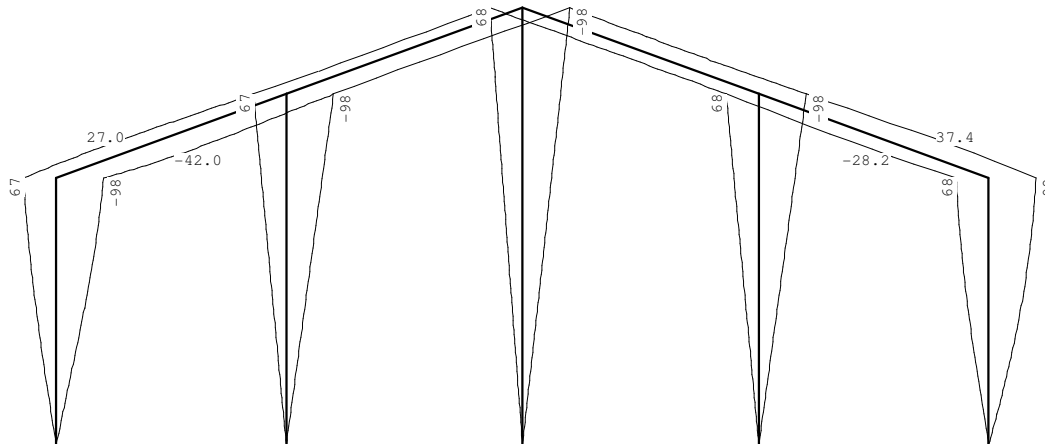
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-16.79	37.34	-15.70	33.86		
3	-58.06	16.79	-4.20	33.86		
8	-0.05	0.85	-18.22	49.28		
9	-0.07	0.19	4.21	26.78		
10	-0.45	0.11	-19.48	37.78		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

2e orde [mm]

Karakteristieke combinatie



REACTIES

2e orde

Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-12.33	27.71	-6.21	28.24		
3	-43.15	12.33	2.22	28.24		
8	-0.03	0.49	-10.14	38.42		
9	-0.05	0.12	6.17	21.67		
10	-0.26	0.07	-11.18	29.96		

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

REACTIES

2e orde

Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.16	15.87	
3	-0.16	15.87	
8	0.00	10.40	
9	0.00	9.15	
10	-0.00	10.40	

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Ongeschoord
 Doorbuiging en verplaatsing: Aantal bouwlagen: 1
 Gebouwtype: Industrieel
 Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: h/150
 Kleinste gevelhoogte [m]: 0.0

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	IPE270	235	Gewalst	1
2	IPE300Z	235	Gewalst	1
3	IPE330Z	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00

KNIKSTABILITEIT

Staaft	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	5.650	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	2.830*	0.0
2	5.650	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	2.830*	0.0
3	5.177	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	5.177	0.0
4	5.321	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	5.321	0.0
5	5.321	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	5.321	0.0
6	5.177	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	5.177	0.0
7	7.421	Geschoord	7.421	0.0	Ongeschoord 2e orde		
8	7.421	Geschoord	7.421	0.0	Ongeschoord 2e orde		
9	9.241	Geschoord	9.241	0.0	Ongeschoord 2e orde		

* Door gebruiker gedefinieerde kniklengte

Project...: 23150

Onderdeel: Kopsant as G

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 5.65 onder: 5.65	2*2,825
2	0.0*h	boven: 5.65 onder: 5.65	2*2,825
3	1.0*h	boven: 5.18 onder: 5.18	5.177
4	1.0*h	boven: 5.32 onder: 5.32	5.321
5	1.0*h	boven: 5.32 onder: 5.32	5.321
6	1.0*h	boven: 5.18 onder: 5.18	5.177
7	1.0*h	boven: 7.42 onder: 7.42	7.421
8	1.0*h	boven: 7.42 onder: 7.42	7.421
9	1.0*h	boven: 9.24 onder: 9.24	9.241

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	Mat nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.	
1	1	53	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.880	207	46
2	1	54	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.895	210	46,47
3	1	53	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.985	231	46
4	1	53	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.349	82	46
5	1	13	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.283	66	46,47
6	1	53	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.592	139	46
7	2	53	1	2	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.254	60	47
8	2	13	1	2	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.194	46	47
9	3	73	1	2	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.158	37	47

Opmerkingen:

[46] T.b.v. kip is een equivalente Q-last berekend.

[47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.

Waarschuwing

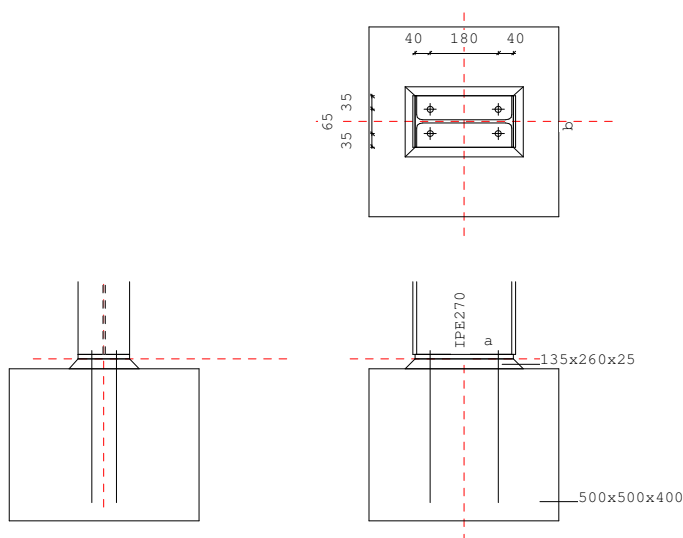
Verbinding: 3:T2:1 is nog niet ontworpen!
 Verbinding: 4:T2:2 is nog niet ontworpen!

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS

Verbindingstype
 Knopen
 Rekenwaarde vloeispanning $f_{y;d}$ platen
 Hoek basis doorgaand profiel t.o.v. globale as (linksom positief)
 Classificatie constructie
 Rekenmodel gebruikt bij de mechanicaresultaten
 Statisch systeem
 Verbinding t.p.v. plastisch scharnier
 Is poer gewapend?

Voetpl:1

Voetplaat
 1,3
 235
 0
 Ongeschoord
 2e orde elastisch
 Statisch onbepaald
 Nee
 Ja

**LEGENDA**

Onderdeel	Afmetingen	Aantal	Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Voetplaat	135x260-12	1	aw=4d af=5d
b Bout	4*M16 4.6	1	

PROFIELEN

Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$	
Kolom boven	IPE270	5650	Gewalst	0	0	235

Project...: 23150

Onderdeel: Kopsant as G

PLATEN	Plaats	h	b	t	Exc	a _w	a _f	a _e	Hoek	Las	f _{y,d}
Voetplaat	Rechts	260	135	12.0	0	ΔΔ4	ΔΔ5				235
Δ = Enkele stompe of hoeklas of dubbele hoeklas met slechts 1 las effectief											
ΔΔ = Dubbele hoeklas											

BOUTEN	d _n	kwal	hoh	milieu	lengte	v (vanaf rechterkant)
Rechts	M16	4.6	65	Niet-corr.	400	40;220

KRACHTEN	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun	Kn:1 BC:85 Sit:1 Iter:3
Boven	10.90	-37.32	-0.00	0.00	0.00	

RESULTATEN DRUKZONE Kn:1 BC:85 Sit:1 Iter:3

Vergrotingsfactor	k _c	:	2.40	
Rekenwaarde druksterkte	f _{c,Rd}	:	13.33	
Rekenwaarde druksterkte	f _{jd}	:	21.35	
Vorm van de indrukkingsprent		:	I-vormig	28 * 135
		:		203 * 52
		:		28 * 135
Max. drukoppervlakte		:		18314
Spreidingsmaat // flenzen	l _s	:	22.99	
Spreidingsmaat // lijf	l _{s,lijf}	:	22.99	
Rek meest gedrukte zijde	eps _c	:	0.00003	
Spanning meest gedrukte zijde	sigma _c	:	0.60	
Rek minst gedrukte zijde	eps _t	:	0.00003	N.B. Er is niet gerekend op
Spanning minst gedrukte zijde	sigma _t	:	0.59	druk in de ankers.
Momentcapaciteit		:	19.36	
Moment tbv. lassen		:	90.99	gebaseerd op 0.8*Mpld
Max. opneembare dwarskracht		:	75.99	Crit.: Afsch.cap.ankers
Trekcapaciteit ankerrij		:	90.26	

RESULTATEN VERANKERINGSLENGTE

$\eta_1 = 1.00$ $f_{a,anh.} = 2.0$ (aanhechtingsfactor)
 $\eta_2 = 1.00$ $f_{v,avg.} = 1.7$ (vergrotingsfactor)
 $\sigma_{s,d} = 0.0$ N/mm²
 $l_{b,d} = f_{a,anh.} * \alpha_1 * \alpha_2 * \alpha_3 * \alpha_4 * l_{b,rqd}$
 $= 2.0 * 1.00 * 1.000 * 1.0 * 1.0 * 0 = 0$ mm
 $l_{b,min} = 160$ mm

STIJFHEID Kn:1 BC:85 Sit:1 Iter:3

Maatgevend criterium: Drukzone beton

Verh.	M _{v,Rd} /Verh.	Arm	S _j	φ	Boven
1.0	19.36	196	2189	0.00884	
1.2	16.13	196	3581	0.00451	
1.5	12.91	196	6541	0.00197	

Bij een moment M_{v,Ed}=0.00 geldt een stijfheid S_j=6541.

De in mechanica gebruikte stijfheid is oneindig (als in NDM).

TOETSING VOETPLAAT-VERBINDING Kn:1 BC:85 Sit:1 Iter:3

Artikel	m _{Ed}	m _{p1,Rd}	sigma _{Ed}	f _{jd}	Toetsing
6.2.6.5	157	8460	0.60	21.35	0.02
					0.03

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING Kn:1 BC:85 Sit:1 Iter:3

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Boven	IPE270	EN3-1-1	6.2.4 (6.9)	0.01
		EN3-1-1	6.2.6 (6.17)	0.12
		EN3-1-1	6.2.1 N+D	0.13
		EN3-1-8	6.2.2(7) (6.2)	0.49

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3 Kn:1 BC:85 Sit:1 Iter:3

Plaats	M _{v,Rd}	M _{v,Rd,kolom}	Classificatie
Boven	19.36	113.74	Scharnierend

STIJFHEIDSCCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.2 Kn:1 BC:85 Sit:1 Iter:3

Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		Phi _{rel}	m _{rel}	Phi _{rel}	m _{rel}	
Boven	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.033	1.000	0.037	0.113	
	3	0.033	1.000	0.085	0.142	
	4	0.033	1.000	0.167	0.170	

KRACHTEN Normaalkr. Dwarskr. Moment MSteun DSteun Kn:3 BC:77 Sit:1 Iter:3

Boven	22.70	58.05	0.00	0.00	0.00
-------	-------	-------	------	------	------

RESULTATEN DRUKZONE Kn:3 BC:77 Sit:1 Iter:3

Vergrotingsfactor	k _c	:	2.40	
Rekenwaarde druksterkte	f _{c,Rd}	:	13.33	
Rekenwaarde druksterkte	f _{jd}	:	21.35	
Vorm van de indrukkingsprent		:	I-vormig	28 * 135
		:		203 * 52
		:		28 * 135
Max. drukoppervlakte		:		18314
Spreidingsmaat // flenzen	l _s	:	22.99	
Spreidingsmaat // lijf	l _{s,lijf}	:	22.99	
Rek meest gedrukte zijde	eps _c	:	0.00006	
Spanning meest gedrukte zijde	sigma _c	:	1.24	
Rek minst gedrukte zijde	eps _t	:	0.00006	N.B. Er is niet gerekend op
Spanning minst gedrukte zijde	sigma _t	:	1.24	druk in de ankers.
Momentcapaciteit		:	20.27	
Moment tbv. lassen		:	90.99	gebaseerd op 0.8*Mpld
Max. opneembare dwarskracht		:	78.35	Crit.: Afsch.cap.ankers
Trekcapaciteit ankerrij		:	90.26	

Project...: 23150

Onderdeel: Kopsant as G

RESULTATEN VERANKERINGSLENGTE

$$\eta_1 = 1.00 \quad f_{aanh.} = 2.0 \text{ (aanhechtingsfactor)}$$

$$\eta_2 = 1.00 \quad f_{vergr.} = 1.7 \text{ (vergrotingsfactor)}$$

$$\sigma_{sd} = 0.0 \text{ N/mm}^2$$

$$l_{b,d} = f_{aanh.} * \alpha_1 * \alpha_2 * \alpha_3 * \alpha_4 * l_{b,rgd}$$

$$= 2.0 * 1.00 * 1.000 * 1.0 * 1.0 * 0 = 0 \text{ mm}$$

$$l_{b,min} = 160 \text{ mm}$$

STIJFHEID

Maatgevend criterium: Trekzone ankerbout

Kn:3 BC:77 Sit:1 Iter:3
Boven

Verh.	$M_{v,Rd}/Verh.$	Arm	S_j	ϕ
1.0	20.27	192	2175	0.00932
1.2	16.89	192	3559	0.00475
1.5	13.51	192	6501	0.00208

Bij een moment $M_v, Ed=0.00$ geldt een stijfheid $S_j=6501$.

De in mechanica gebruikte stijfheid is oneindig (als in NDM).

TOETSING VOETPLAAT-VERBINDING

Kn:3 BC:77 Sit:1 Iter:3

Artikel	m_{ed}	$m_{el,rd}$	σ_{ed}	f_{id}	Toetsing
6.2.6.5	328	8460			0.04
			1.24	21.35	0.06

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:3 BC:77 Sit:1 Iter:3

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Boven	IPE270	EN3-1-1	6.2.4 (6.9)	0.02
		EN3-1-1	6.2.6 (6.17)	0.19
		EN3-1-1	6.2.1 N+D	0.21
		EN3-1-8	6.2.2(7) (6.2)	0.74

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:3 BC:77 Sit:1 Iter:3

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,kolom}$	Classificatie
Boven	20.27	113.74	Scharnierend

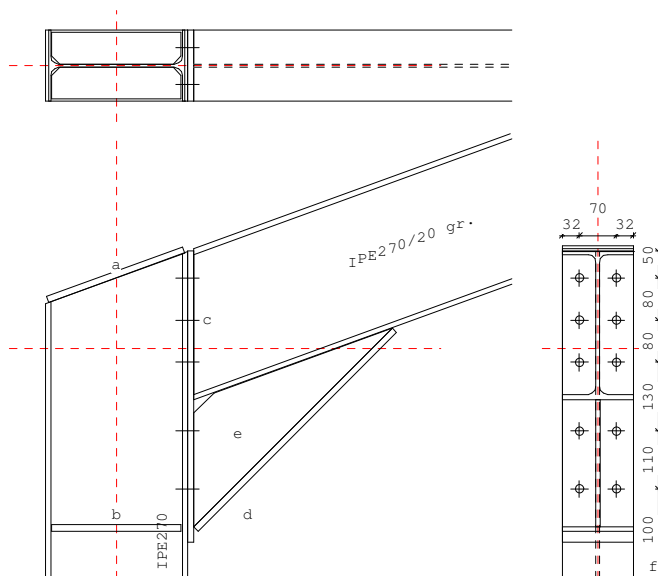
STIJFHEIDSCCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.2

Kn:3 BC:77 Sit:1 Iter:3

Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		Φ_{rel}	m_{rel}	Φ_{rel}	m_{rel}	
Boven	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.033	1.000	0.039	0.119	
	3	0.033	1.000	0.090	0.149	
	4	0.033	1.000	0.176	0.178	

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS**Knie:1**

Verbindingstype	Knie Gebout
Knopen	2,4
Rekenwaarde vloeispanning f_y d platen	235
Hoek basis doorgaand profiel t.o.v. globale as (linksom positief)	270
Classificatie constructie	Ongeschoord
Classificatie lijf doorgaand profiel	Geschoord
Afschuiving kolomlijf actief?	Ja
Rekenmodel gebruikt bij de mechanicaresultaten	2e orde elastisch
Statisch systeem	Statisch onbepaald
Verbinding t.p.v. plastisch scharnier	Ja

**LEGENDA**

Onderdeel	Afmetingen	Aantal Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Afdekplaat	135x275-12	1 aw=4d af=5d
b Kolomschat	60x245-12	1 aw=6d af=6d
c Kopplaat	135x550-12	1 aw=4d af=5d
d Consoleflens	135x532-12	1 afe=9 aff=18 afw=4d
e Consolelijf	376x375-8	1 awe=4d awf=4d
f Bout	10*M16 8.8	1

Project...: 23150

Onderdeel: Kopsant as G

PROFIELEN	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Kolom	IPE270	5650	Gewalst	0	270	235
Rechterlijger	IPE270	5177	Gewalst	46	20	235
Kolom boven		135				

PLATEN	Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_f	a_e	Hoek	Las	$f_{y;d}$
Kopplaat	Rechts	550	135	12.0	-90	$\Delta\Delta 4$	$\Delta\Delta 5$				235
Consolelijf	R-O	376	375	8.0		$\Delta\Delta 4$	$\Delta\Delta 4$				235
		240	400	(ingevoerde waarden voor h en l)							
Consoleflens	R-O		135	12.0		$\Delta 18$	$\Delta 9$				235
Schot	Onder	245	60	12.0	-340	$\Delta\Delta 6$	$\Delta\Delta 6$		0		235
Afdekplaat		275	135	12.0	0	$\Delta\Delta 4$	$\Delta\Delta 5$		20		235

Δ = Enkele stompe of hoeklas of dubbele hoeklas met slechts 1 las effectief
 $\Delta\Delta$ = Dubbele hoeklas

BOUTEN	d_n	qual	hoh	milieu	lengte	v (vanaf onderkant)
Rechts	M16	8.8	70	Niet-corr.	34	100;210;340;420;500

KRACHTEN	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun	Kn:2 BC:54 Sit:1 Iter:3	
Onder	-26.59	19.63	88.72	0.00	0.00		
Rechts	-27.54	-18.28	-88.72	0.00	0.00		
Rechts	-19.63	-26.59	loodrecht op doorg. profiel				

BEZWIJKKRACHTEN	Onderdeel	$F_{R,d}$	Formule	b_{eff}	Kn:2 BC:54 Sit:1 Iter:3
					Rechts
	Afsluiving kolomlijf	269.78	(6.7)		Avc= 2209 omega=0.64 beta=1.00
	Trek kolomlijf	328.77	(6.15)	348.8	
	Druk kolomlijf	530.01	(6.9)		Drukpunt 550.20
	Plooi kolomlijf	530.01			87.2 kwc=1.00 l_rel=0.65
	Trek liggerlijf	764.84	(6.22)	443.5	
	Drukzone ligger kopplaat	431.02	(6.21)		
	Trek bout	90.26			
	Trek boutrij	180.52			

Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.

Dwarskrachtcapaciteiten:

Stuik kolomflens	1157.31	(6.7)
Stuik kopplaat	1382.40	(6.7)
Afsch.cap. bouten na red. trek	473.26	(6.7)
Afsch. liggerlijf, frmb. 4.2	517.79	(6.7)

BOUTRIJKKRACHTEN	Herverdeling:	Nee	Kn:2 BC:54 Sit:1 Iter:3
EN3-1-8 art. 6.2.7.2	Reductie	: Ja	Rechts
Rij	$F_{v,Rd}$	$F_{t,Rd}$	Arm
5	0.00	0.00	50.2
4	122.35	0.00	130.2
3	133.23	5.93	210.2
2	130.62	130.62	340.2
1	133.23	133.23	450.2
	Som $F =$	269.78	$M_{v,Rd} =$
	Moment tbv. lassen =	113.74	gebaseerd op 1.0*Mpld
	$V_{v,Rd} =$	473.26	Afsch.cap. bouten na red. trek

STIJFHEID	Maatgevend criterium:	Afsluifzone kolomlijf	Kn:2 BC:54 Sit:1 Iter:3
			Rechts
Verh.	$M_{v,Rd}/Verh.$	Arm	S_j
1.0	105.66	365	17267
1.2	88.05	365	28249
1.5	70.44	365	51601

Bij een moment $M_{v,Ed}=88.72$ geldt een stijfheid $S_j=27833$.

De in mechanica gebruikte stijfheid is oneindig (als in NDM).

TOETSING VERBINDING	Artikel	$M_{v,Ed}$	$M_{v,Rd}$	z	$V_{wp,Ed}$	$V_{wp,Rd}$	Toetsing	Kn:2 BC:54 Sit:1 Iter:3
	6.2.7.1	-88.72	105.66				0.84	
	6.2.6.1			392	19.63	269.78	0.07	

Let op: Normaalkrachten in eindigende profielen zijn verwerkt in de bezwijk- en/of de boutrijkrachten. De conservatieve toetsingsformule van EN 1993-1-8 art. 6.2.7.1 (3) is niet gebruikt.

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING	Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing	Kn:2 BC:54 Sit:1 Iter:3
Onder	IPE270		EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.78
			EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.78
			EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.78
			EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.07
			EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.02
			EN3-1-1	6.2.1	N+D	0.09
Rechts	IPE270		EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.78
			EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.78
			EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.78
			EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.06
			EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.03
			EN3-1-1	6.2.1	N+D	0.09
			EN3-1-8	T.3.4		0.06

MOMENTCLASSIFICATIE	EN3-1-8 art.5.2.3	Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,lijger}$	Classificatie	Kn:2 BC:54 Sit:1 Iter:3
		Rechts	105.66	113.74	Niet volledig sterk	

Project...: 23150

Onderdeel: Kopsant as G

STIJFHEIDSClassificatie EN3-1-8 art.5.2.2

Kn:2 BC:54 Sit:1 Iter:3

Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		Φ_{rel}	m_{rel}	Φ_{rel}	m_{rel}	
Rechts	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.040	1.000	0.028	0.619	
	3	0.040	1.000	0.064	0.774	
	4	0.040	1.000	0.126	0.929	

KRACHTEN Normaalkr. Dwarskr. Moment MSteen DSteen

Kn:4 BC:53 Sit:1 Iter:3

Onder	15.32	-6.54	61.99	0.00	0.00
Links	-0.91	-16.63	-61.99	0.00	0.00

Links -6.54 -15.32 loodrecht op doorg. profiel

BEZWIJKKRACHTEN

Kn:4 BC:53 Sit:1 Iter:3

Onderdeel	F_{rd}	Formule	b_{eff}		Links
Afschuiving kolomlijf	269.78 (6.7)			Avc= 2209 omega=0.72 beta=1.00	
Trek kolomlijf	307.58 (6.15)		279.8		
Druk kolomlijf	508.46 (6.9)		166.3	Drukpunt 19.80	
Plooi kolomlijf	508.46		166.3	kwc=1.00 l_{rel} =0.90	
Trek liggerlijf	481.07 (6.22)		314.4		
Drukzone ligger kopplaat	417.94 (6.21)				
Grensmoment Mc console					
Afsch. liggerlijf (mtg)	101.06 frmb 3.2			Fsd LR profiel -111.2	
Plooi liggerlijf	104.38 frmb 3.2	138.0		Fsd profielflens -237.7	
Vloei liggerlijf	142.54 frmb 3.2	138.0		Fsd console 262.4	
Afsch. tgv. cons.	112.67				
Trek bout	90.26				
Trek boutrij	180.52				
Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.					
Dwarskrachtcapaciteiten:					
Stuik kolomflens		1175.04 (6.7)			
Stuik kopplaat		1366.86 (6.7)			
Afsch.cap. bouten na red. trek		473.26 (6.7)			
Afsch. liggerlijf, frmb. 4.2		517.79 (6.7)			

BOUWRIJKKRACHTEN Hervreiding: Nee

Kn:4 BC:53 Sit:1 Iter:3

Rij	$F_{t,rd}$	$F_{t,rd}$	Arm	M	Criterium	Links
5	133.32	133.32	480.2	64.02	Kolomflens: Plaat+Bout	
4	122.35	122.35	400.2	48.96	Kolomflens: Plaat+Bout	
3	122.35	14.11	320.2	4.52	Kolomflens: Plaat+Bout	
2	133.23	0.00	190.2	0.00	Kolomflens: Plaat+Bout	
1	130.62	0.00	80.2	0.00	Kolomflens: Plaat+Bout	
Som F= 269.78 $M_{v,rd}$ = 117.50 Afschuiving kolomlijf						
Moment tbv. lassen = 113.74 gebaseerd op 1.0*Mpld						
$V_{v,rd}$ = 473.26 Afsch.cap. bouten na red. trek						

STIJFHEID

Kn:4 BC:53 Sit:1 Iter:3

Verh.	$M_{v,rd}/Verh.$	Arm	S_j	ϕ	Links
1.0	117.50	412	19693	0.00597	
1.2	97.92	412	32219	0.00304	
1.5	78.33	412	58853	0.00133	

Bij een moment $M_v,Ed=61.99$ geldt een stijfheid $S_j=58853$.

De in mechanica gebruikte stijfheid is oneindig (als in NDM).

TOETSING VERBINDING

Kn:4 BC:53 Sit:1 Iter:3

Artikel	$M_{v,Ed}$	$M_{v,rd}$	z	$V_{wp,Ed}$	$V_{wp,rd}$	Toetsing
6.2.7.1	-61.99	117.50				0.53
6.2.6.1			436	-6.54	269.78	0.02

Let op: Normaalkrachten in eindigende profielen zijn verwerkt in de bezwijk- en/of de bouwrijkrachten. De conservatieve toetsingsformule van EN 1993-1-8 art. 6.2.7.1 (3) is niet gebruikt.

Let op: **Er dient nog te worden gecontroleerd of het moment in de snede bij de console voldoet aan de momentcapaciteit Mc.**

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:4 BC:53 Sit:1 Iter:3

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing		
Onder	IPE270	EN3-1-1	6.2.10 (6.31)	0.55		
		EN3-1-1	6.2.8 (6.30)	0.55		
		EN3-1-1	6.2.5 (6.12y)	0.55		
		EN3-1-1	6.2.6 (6.17)	0.02		
		EN3-1-1	6.2.4 (6.9)	0.01		
		EN3-1-1	6.2.1 N+D	0.04		
		Links	IPE270	EN3-1-1	6.2.10 (6.31)	0.55
				EN3-1-1	6.2.8 (6.30)	0.55
EN3-1-1	6.2.5 (6.12y)			0.55		
EN3-1-1	6.2.6 (6.17)			0.06		
EN3-1-1	6.2.1 N+D			0.06		
EN3-1-8	T.3.4			0.03		

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:4 BC:53 Sit:1 Iter:3

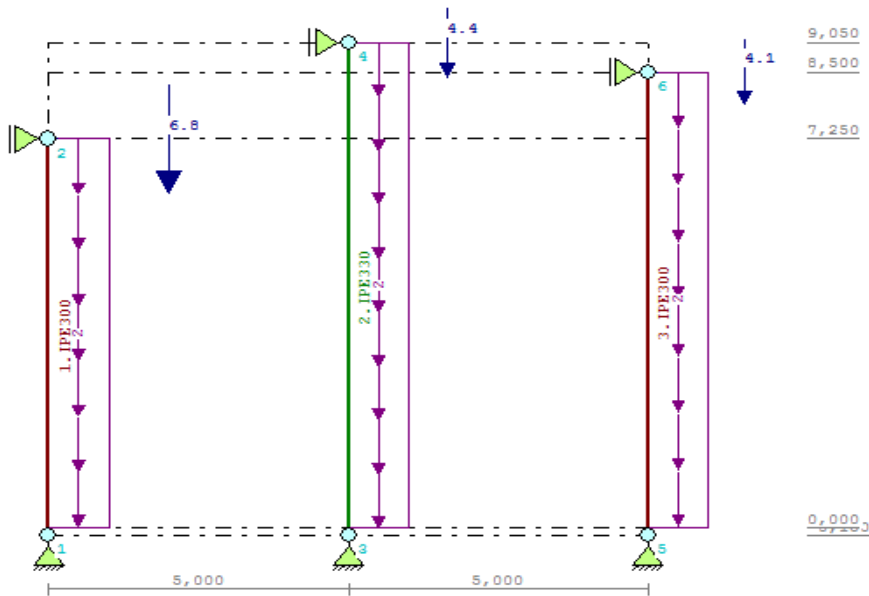
Plaats	$M_{v,rd}$	$M_{v,rd,lijger}$	Classificatie
Links	117.50	113.74	Volledig sterk

STIJFHEIDSClassificatie EN3-1-8 art.5.2.2

Kn:4 BC:53 Sit:1 Iter:3

Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		Φ_{rel}	m_{rel}	Φ_{rel}	m_{rel}	
Links	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Stijf
	2	0.040	1.000	0.027	0.689	
	3	0.040	1.000	0.063	0.861	
	4	0.040	1.000	0.123	1.033	

Schema



				bel	ψ_0	Perm	verand
q1							
Gevel		1,00 x	5,00 x	1,00 x 0,40	=	2,00	kN/m1
F1							
Reactie dak	perm	1,00 x	1,00 x	1,00 x 6,80	=	6,80	kN
F2							
Reactie dak	perm	1,00 x	1,00 x	1,00 x 4,40	=	4,40	kN
F3							
Reactie dak	perm	1,00 x	1,00 x	1,00 x 4,10	=	4,10	kN
q2							
(NEN-EN 1991-1-1 tabel A.9)		h x	γ x	K_a x b			
horizontale aardappeldruk $\phi = 35^\circ$		4,00 x	7,60 x	0,27 x 5,00	=	41,19	kN/m1
q3							
(NEN-EN 1991-1-1 tabel A.9)		h x	γ x	K_a x b			
horizontale aardappeldruk $\phi = 35^\circ$		3,50 x	7,60 x	0,27 x 4,50	=	32,44	kN/m1

wind belastingen op de kolommen worden door de belastinggenerator gegenereerd

Belastingbreedte: 5,00 m1

zie voor berekening uitvoer blad 100 t/m 113

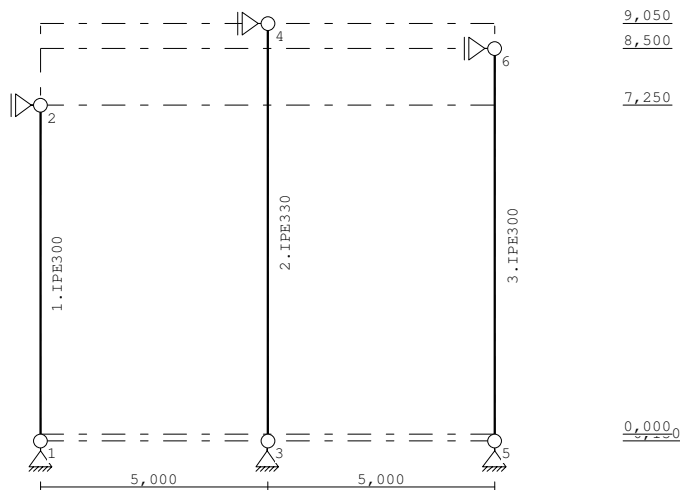
Project...: 23150
 Onderdeel: gevelkolommen
 Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum....: 02/02/2016
 Bestand...: P:\Project\23150\berekeningen\23150-gevelkolommen-V5.rww

Belastingbreedte.: 5.000
 Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.
 Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 1) Uiterste grenstoestand:
 Geometrisch niet lineair alle staven.
 Fysisch lineair alle staven.
 2) Gebruiksgrenstoestand:
 Geometrisch niet lineair alle staven.
 Fysisch lineair alle staven.
 Maximum aantal iteraties.....: 50
 Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500
 Max. X-verplaatsing in UGT....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT...: 0.250

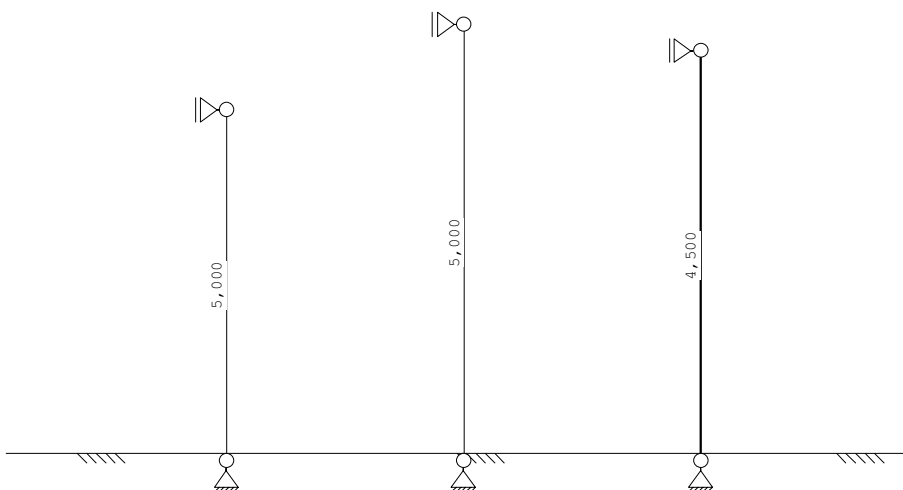
Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2009	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1993-1-8:2006	C2:2009	NB:2011(nl)

GEOMETRIE



BELASTINGBREEDTEN



STRAMIENLIJNEN

Nr.	X	Z-min	Z-max
1	0.000	-0.150	9.050
2	5.000	-0.150	9.050
3	10.000	-0.150	9.050

Project...: 23150
Onderdeel: gevelkolommen

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	-0.150	0.000	10.000
2	0.000	0.000	10.000
3	7.250	0.000	10.000
4	9.050	0.000	10.000
5	8.500	0.000	10.000

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus [N/mm ²]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-005

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	IPE300	1:S235	5.3800e+003	8.3560e+007	0.00
2	IPE330	1:S235	6.2600e+003	1.1770e+008	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	150	300	150.0					
2	0:Normaal	160	330	165.0					

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	-0.150	6	10.000	8.500
2	0.000	7.250			
3	5.000	-0.150			
4	5.000	9.050			
5	10.000	-0.150			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:IPE300	NDM	NDM	7.400	
2	3	4	2:IPE330	NDM	NDM	9.200	
3	5	6	1:IPE300	NDM	NDM	8.650	

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	1=vast	0=vrij	Hoek
1	1	110				0.00
2	2	100				0.00
3	3	110				0.00
4	4	100				0.00
5	5	110				0.00
6	6	100				0.00

BELASTINGBREEDTEN

Staaft	Breedte-i	Breedte-j
1	5.000	5.000
2	5.000	5.000
3	4.500	4.500

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....: 1 Referentieperiode.....: 15
 Gebouwdiepte.....: 20.00 Gebouwhoogte.....: 9.05
 Niveau aansl.terrein.....: 0.00 E.g. scheid.w. [kN/m²]: 1.20

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]...: Onbebouwd
 Windgebied: 3 Vb,0 ..[4.2].....: 24.500
 Referentie periode wind.....: 15.00 Vb(p) ..[4.2].....: 22.397
 K[4.2].....: 0.280 n ...[4.2].....: 0.500
 Positie spant in het gebouw.....: 5.000 Kr ...[4.3.2].....: 0.209
 z0[4.3.2]...: 0.200 Zmin ..[4.3.2].....: 4.000
 Co wind van links ..[4.3.3]...: 1.000 Co wind van rechts.....: 1.000
 Co wind loodrecht ..[4.3.3]...: 1.000
 Cpi wind van links ..[7.2.9]...: 0.200 -0.300
 Cpi windloodrecht ...[7.2.9]...: 0.200 -0.300
 Cpi wind van rechts ..[7.2.9]...: 0.200 -0.300
 Cfr windwrijving[7.5].....: 0.040

STAAFTYPEN

Type	staven
5:Linker gevel.	: 1-3

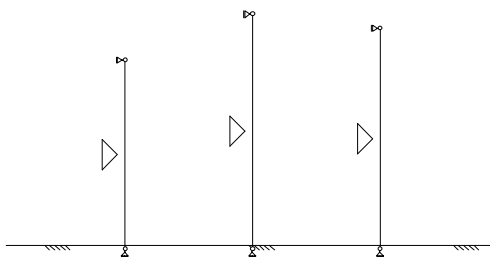
Project...: 23150

Onderdeel: gevelkolommen

LASTVELDEN

Wind staven

Sneeuw staven

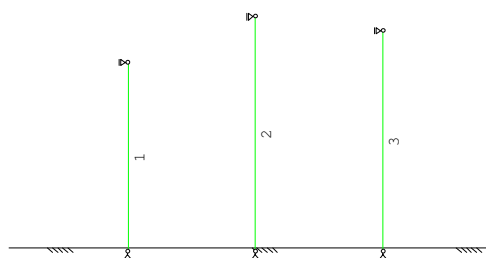
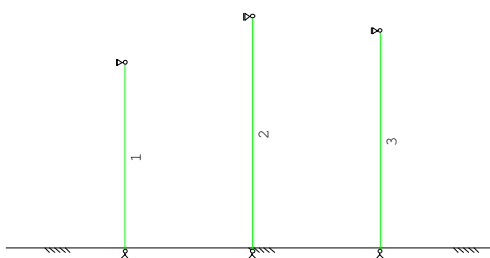
**WIND DAKTYPES**

Nr.	StAAF Type	reductie bij		Cpe volgens art:
		wind van links	wind van Rechts	
1	1 Gevel	1.000	1.000	7.2.2
2	2 Gevel	1.000	1.000	7.2.2
3	3 Gevel	1.000	1.000	7.2.2

WIND ZONES

Wind van links

Wind van rechts

**WIND VAN LINKS ZONES****WIND VAN RECHTS ZONES**

Nr.	StAAF	Positie	Lengte	Zone	Nr.	StAAF	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	7.400	D	1	3	0.000	8.650	E
2	2	0.000	9.200	D	2	2	0.000	9.200	E
3	3	0.000	8.650	D	3	1	0.000	7.400	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.564	5.000		-0.847	
Qw2		0.300	0.564	4.500		-0.762	
Qw3	1.00	0.800	0.564	5.000		-2.258	D
Qw4	1.00	0.800	0.564	4.500		-2.032	D
Qw5		-0.200	0.564	5.000		0.564	
Qw6		-0.200	0.564	4.500		0.508	
Qw7	1.00	-0.500	0.564	4.500		1.270	E
Qw8	1.00	-0.500	0.564	5.000		1.411	E
Qw9	1.00	-0.800	0.564	5.000		2.258	
Qw10	1.00	-0.800	0.564	4.500		2.032	
Qw11	1.00	-0.500	0.564	5.000		1.411	
Qw12	1.00	-0.500	0.564	4.500		1.270	

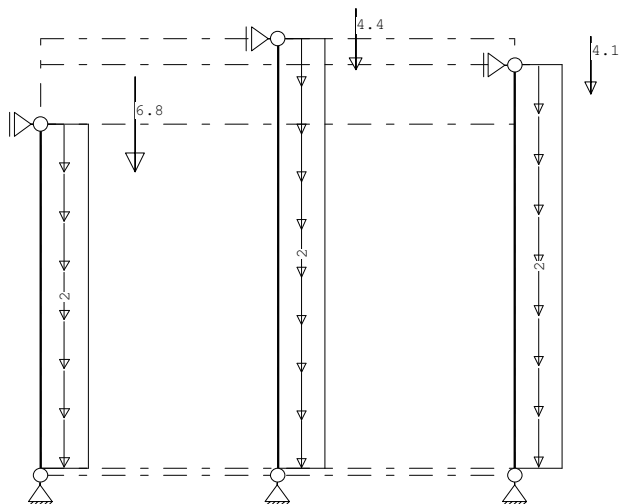
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanente belasting	EGZ=-1.00
2	Stortbelasting	4
g	3 Wind van links onderdruk A	7
g	4 Wind van links overdruk A	8
g	5 Wind van rechts onderdruk A	11
g	6 Wind van rechts overdruk A	12
g	7 Wind loodrecht onderdruk A	15
g	8 Wind loodrecht overdruk A	16
g	= gegenereerd belastinggeval	

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



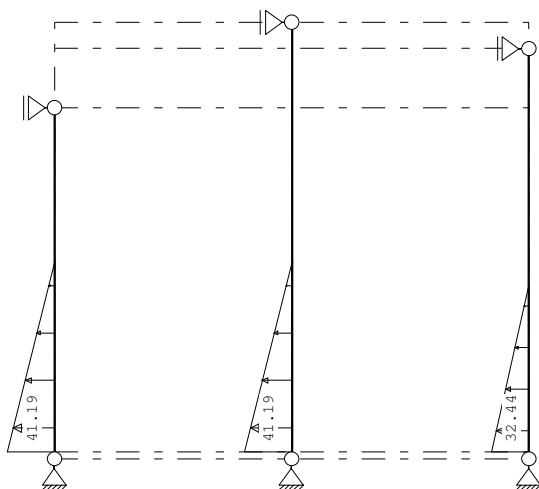
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	2:QXLokaal	-2.00	-2.00	0.150	0.000			
2	2:QXLokaal	-2.00	-2.00	0.150	0.000			
1	9:PXLokaal	-6.80		7.400				
2	9:PXLokaal	-4.40		9.200				
3	2:QXLokaal	-2.00	-2.00	0.150	0.000			
3	9:PXLokaal	-4.10		8.650				

BELASTINGEN

B.G:2 Stortbelasting



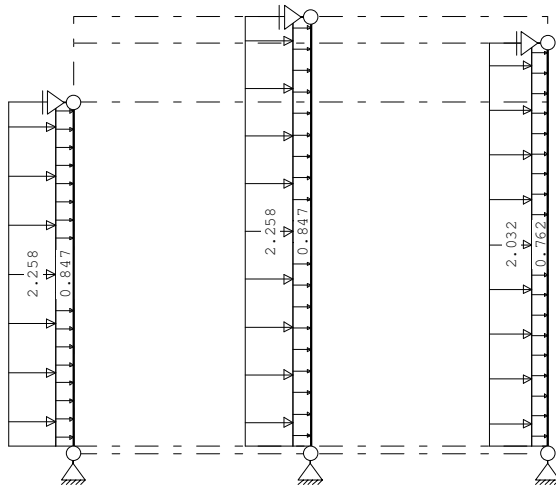
STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Stortbelasting

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	41.19	0.00	0.150	3.250	1.0	0.9	0.8
2	1:QZLokaal	41.19	0.00	0.150	5.050	1.0	0.9	0.8
3	1:QZLokaal	32.44	0.00	0.150	5.000	1.0	0.9	0.8

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van links onderdruk A



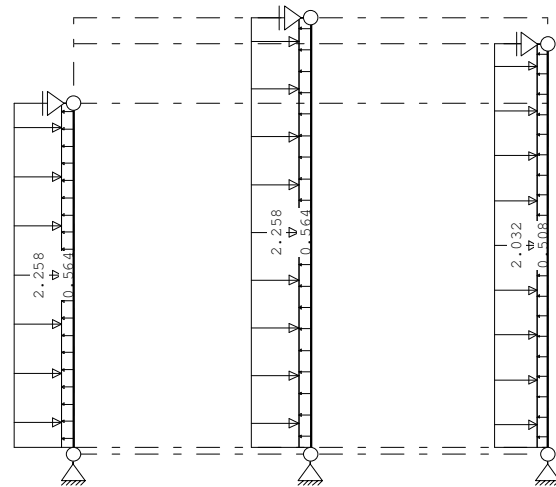
STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Wind van links onderdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	-0.76	-0.76	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.26	-2.26	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-2.26	-2.26	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-2.03	-2.03	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links overdruk A



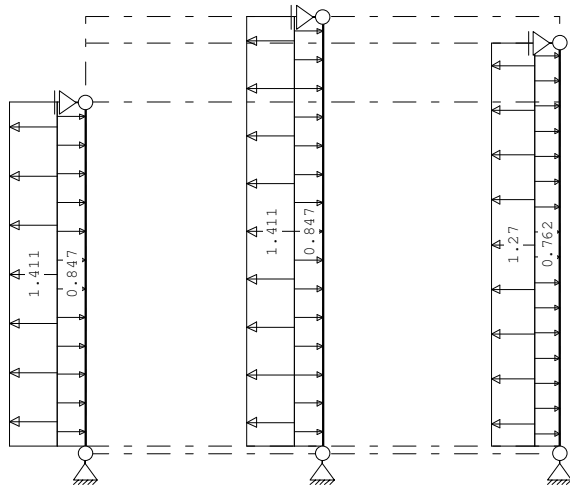
STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind van links overdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw5	0.56	0.56	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	0.56	0.56	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	0.51	0.51	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.26	-2.26	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-2.26	-2.26	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-2.03	-2.03	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van rechts onderdruk A



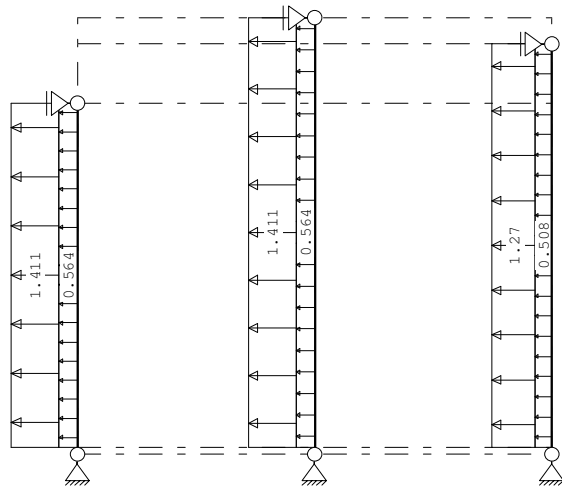
STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind van rechts onderdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	-0.76	-0.76	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	1.27	1.27	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	1.41	1.41	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw8	1.41	1.41	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van rechts overdruk A



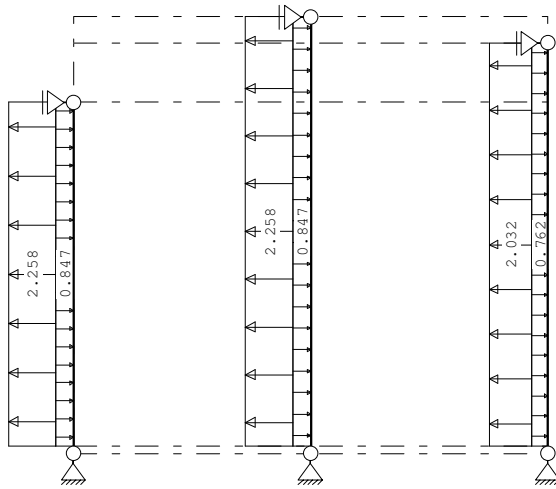
STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Wind van rechts overdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw5	0.56	0.56	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	0.56	0.56	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	0.51	0.51	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	1.27	1.27	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	1.41	1.41	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw8	1.41	1.41	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:7 Wind loodrecht onderdruk A



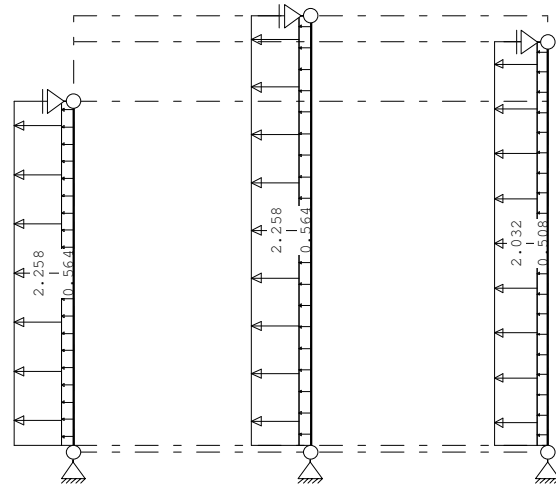
STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Wind loodrecht onderdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	-0.76	-0.76	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw9	2.26	2.26	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	2.26	2.26	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	2.03	2.03	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:8 Wind loodrecht overdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:8 Wind loodrecht overdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw5	0.56	0.56	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	0.56	0.56	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	0.51	0.51	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw9	2.26	2.26	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	2.26	2.26	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	2.03	2.03	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C. Iteratie Status

1	2	Nauwkeurigheid bereikt
2	3	Nauwkeurigheid bereikt
3	3	Nauwkeurigheid bereikt
4	3	Nauwkeurigheid bereikt
5	3	Nauwkeurigheid bereikt
6	3	Nauwkeurigheid bereikt
7	3	Nauwkeurigheid bereikt
8	3	Nauwkeurigheid bereikt
9	3	Nauwkeurigheid bereikt
10	3	Nauwkeurigheid bereikt
11	3	Nauwkeurigheid bereikt
12	3	Nauwkeurigheid bereikt
13	3	Nauwkeurigheid bereikt
14	3	Nauwkeurigheid bereikt

Project...: 23150

Onderdeel: gevelkolommen

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C. Iteratie Status

15	3	Nauwkeurigheid bereikt
16	3	Nauwkeurigheid bereikt
17	3	Nauwkeurigheid bereikt
18	3	Nauwkeurigheid bereikt
19	3	Nauwkeurigheid bereikt
20	3	Nauwkeurigheid bereikt
21	3	Nauwkeurigheid bereikt
22	3	Nauwkeurigheid bereikt
23	3	Nauwkeurigheid bereikt
24	3	Nauwkeurigheid bereikt
25	3	Nauwkeurigheid bereikt
26	3	Nauwkeurigheid bereikt
27	3	Nauwkeurigheid bereikt
28	3	Nauwkeurigheid bereikt
29	2	Nauwkeurigheid bereikt
30	3	Nauwkeurigheid bereikt
31	2	Nauwkeurigheid bereikt

BELASTINGCOMBINATIES

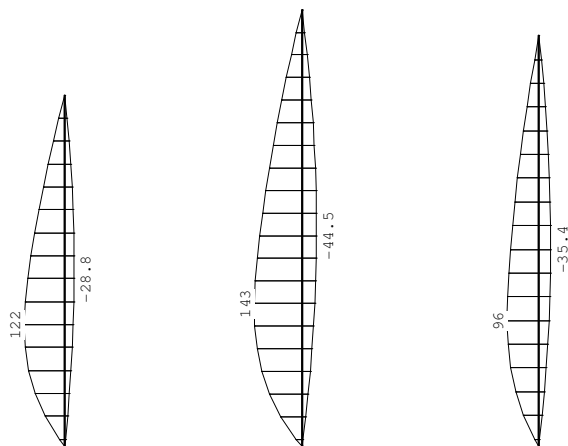
BC Type BG Gen. Factor BG Gen. Factor BG Gen. Factor BG Gen. Factor

1 Fund.	1 Perm	1.22			
2 Fund.	1 Perm	1.22	2 psi0	1.35	
3 Fund.	1 Perm	1.08	2 Extr	1.35	
4 Fund.	1 Perm	1.08	3 Extr	1.35	
5 Fund.	1 Perm	1.08	4 Extr	1.35	
6 Fund.	1 Perm	1.08	5 Extr	1.35	
7 Fund.	1 Perm	1.08	6 Extr	1.35	
8 Fund.	1 Perm	1.08	7 Extr	1.35	
9 Fund.	1 Perm	1.08	8 Extr	1.35	
10 Fund.	1 Perm	1.08	3 Extr	1.35	2 psi0 1.35
11 Fund.	1 Perm	1.08	4 Extr	1.35	2 psi0 1.35
12 Fund.	1 Perm	1.08	5 Extr	1.35	2 psi0 1.35
13 Fund.	1 Perm	1.08	6 Extr	1.35	2 psi0 1.35
14 Fund.	1 Perm	1.08	7 Extr	1.35	2 psi0 1.35
15 Fund.	1 Perm	1.08	8 Extr	1.35	2 psi0 1.35
16 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00	
17 Kar.	1 Perm	1.00	3 Extr	1.00	
18 Kar.	1 Perm	1.00	4 Extr	1.00	
19 Kar.	1 Perm	1.00	5 Extr	1.00	
20 Kar.	1 Perm	1.00	6 Extr	1.00	
21 Kar.	1 Perm	1.00	7 Extr	1.00	
22 Kar.	1 Perm	1.00	8 Extr	1.00	
23 Kar.	1 Perm	1.00	3 Extr	1.00	2 psi0 1.00
24 Kar.	1 Perm	1.00	4 Extr	1.00	2 psi0 1.00
25 Kar.	1 Perm	1.00	5 Extr	1.00	2 psi0 1.00
26 Kar.	1 Perm	1.00	6 Extr	1.00	2 psi0 1.00
27 Kar.	1 Perm	1.00	7 Extr	1.00	2 psi0 1.00
28 Kar.	1 Perm	1.00	8 Extr	1.00	2 psi0 1.00
29 Quas.	1 Perm	1.00			
30 Quas.	1 Perm	1.00	2 psi2	1.00	
31 Blij.	1 Perm	1.00			

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

2e orde

Fundamentele combinatie

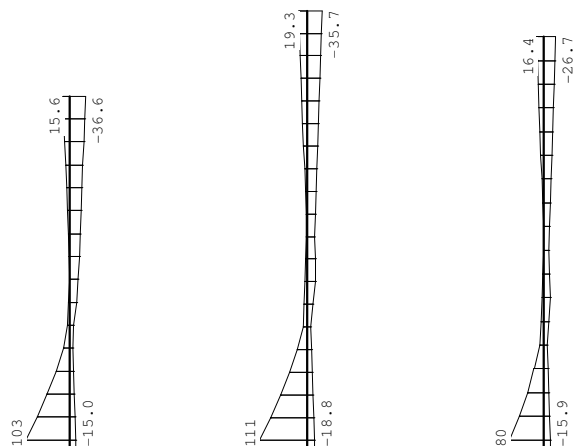


Project...: 23150
 Onderdeel: gevelkolommen

DWARSKRACHTEN

2e orde

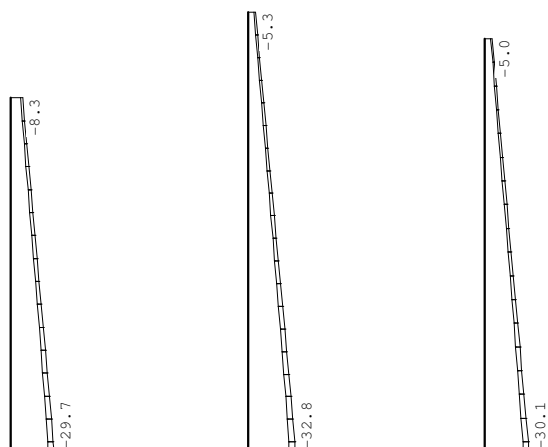
Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie



REACTIES

2e orde

Fundamentele combinatie

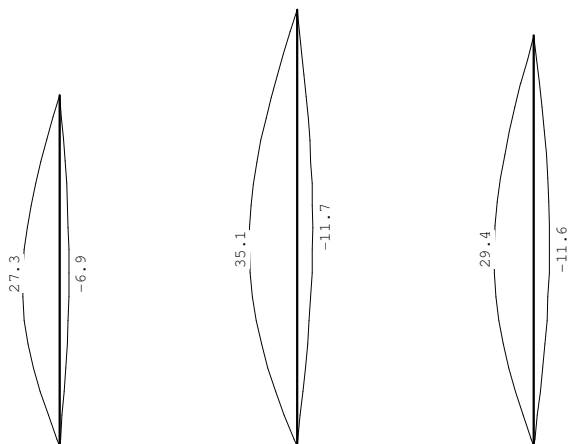
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-14.86	102.33	26.38	30.73		
2	-15.56	36.60				
3	-18.61	110.09	29.18	33.98		
4	-19.35	35.67				
5	-15.71	79.17	26.73	30.75		
6	-16.38	26.67				

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

2e orde [mm]

Karakteristieke combinatie



REACTIES

2e orde

Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-11.01	75.81	24.42	25.16		
2	-11.52	27.10				
3	-13.79	81.56	27.02	27.90		
4	-14.33	26.41				
5	-11.64	58.65	24.75	25.30		
6	-12.13	19.75				

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

REACTIES

2e orde

Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	24.43	
2	0.00		
3	0.00	27.02	
4	0.00		
5	0.00	24.75	
6	0.00		

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord
 Doorbuiging en verplaatsing:
 Aantal bouwlagen: 1
 Gebouwtype: Industrieel
 Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: h/150
 Kleinste gevelhoogte [m]: 0.0

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloesp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	IPE300	235	Gewalst	1
2	IPE330	235	Gewalst	1

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

KNIKSTABILITEIT

Staafl	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	7.400	Geschoord	2e orde		Geschoord	3.700*	0.0
2	9.200	Geschoord	2e orde		Geschoord	3.700*	0.0
3	8.650	Geschoord	2e orde		Geschoord	3.700*	0.0

* Door gebruiker gedefinieerde kniklengte

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aanr.	1 gaffel	Kipsteunafstanden [m]
1	0.5*h	boven:	7.40 4*1,85
		onder:	7.40 4*1,85
2	0.5*h	boven:	9.20 4*2,31
		onder:	9.20 4*2,31
3	0.5*h	boven:	8.65 4*2,162
		onder:	8.65 4*2,162

TOETSING SPANNINGEN

Staafl nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	15	1	1	Staafl	EN3-1-1 6.3.3	(6.62)	0.898 211	46,47
2	2	15	1	1	Staafl	EN3-1-1 6.3.3	(6.62)	0.930 219	46,47

Project...: 23150

Onderdeel: gevelkolommen

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.	
3	1	15	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.768	181	46,47

Opmerkingen:

[46] T.b.v. kip is een equivalente Q-last berekend.

[47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staafl	BC	Sit	Lengte [m]	U _{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]
1	28	1	7.400	27.3	49.3	150
2	28	1	9.200	35.1	61.3	150
3	28	1	8.650	29.4	57.7	150

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS**Voetpl:1**

Verbindingstype

Voetplaat

Knopen

1,5

Rekenwaarde vloeispanning f_{y;d} platen

235

Hoek basis doorgaand profiel t.o.v. globale as (linksom positief)

0

Classificatie constructie

Geschoord

Rekenmodel gebruikt bij de mechanicaresultaten

2e orde elastisch

Statisch systeem

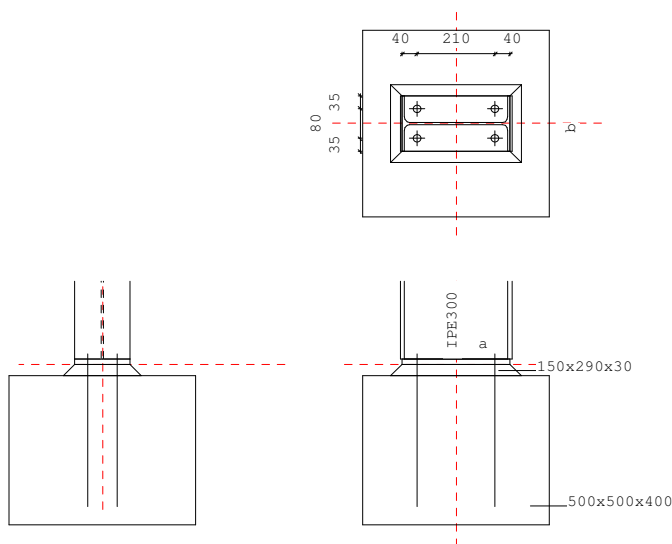
Statisch onbepaald

Verbinding t.p.v. plastisch scharnier

Nee

Is poer gewapend?

Ja

**LEGENDA**

Onderdeel	Afmetingen	Aantal	Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Voetplaat	150x290-15	1	aw=4d af=5d
b Bout	4*M20 8.8	1	

PROFIELEN

Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	f _{y;d}	
Kolom boven	IPE300	7400	Gewalst	0	0	235

PLATEN

Plaats	h	b	t	Exc	a _w	a _f	a _e	Hoek	Las	f _{y;d}
Voetplaat	Rechts	290	150	15.0	0	Δ4	Δ45			235

Δ = Enkele stompe of hoeklas of dubbele hoeklas met slechts 1 las effectief
 ΔΔ = Dubbele hoeklas

BOUTEN

d _o	kwal	hoh	milieu	lengte	v (vanaf rechterkant)	
Rechts	M20	8.8	80	Niet-corr.	450	40;250

KRACHTEN

Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	
Boven	27.72	-102.33	0.00

Kn:1 BC:15 Sit:1 Iter:3

RESULTATEN DRUKZONE

Kn:1 BC:15 Sit:1 Iter:3

Vergrotingsfactor	k _c	:	2.27
Rekenwaarde druksterkte	f _{c,rd}	:	13.33
Rekenwaarde druksterkte	f _{j,d}	:	20.22
Vorm van de indrukkingsprent		:	I-vormig
		:	35 * 150
		:	219 * 66
		:	35 * 150
		:	25091
Max. drukoppervlakte		:	
Spreadingsmaat // flenzen	l _s	:	29.53
Spreadingsmaat // lijf	l _{s,lijf}	:	29.53
Rek meest gedrukte zijde	eps _c	:	0.00006
Spanning meest gedrukte zijde	sigma _c	:	1.11
Rek minst gedrukte zijde	eps _t	:	0.00006
Spanning minst gedrukte zijde	sigma _t	:	1.10
Momentcapaciteit		:	42.66
Moment tbv. lassen		:	118.14
Max. opneembare dwarskracht		:	160.96
Trekcapaciteit ankerrij		:	282.01

N.B. Er is niet gerekend op druk in de ankers.
 gebaseerd op 0.8*Mpld
 Crit.: Afsch.cap.ankers

Project...: 23150

Onderdeel: gevelkolommen

RESULTATEN VERANKERINGSLENGTE

$$\eta_1 = 1.00 \quad f_{aanh.} = 2.0 \text{ (aanhechtingsfactor)}$$

$$\eta_2 = 1.00 \quad f_{vergr.} = 1.7 \text{ (vergrotingsfactor)}$$

$$\sigma_{sd} = 0.0 \text{ N/mm}^2$$

$$l_{b,d} = f_{aanh.} * \alpha_1 * \alpha_2 * \alpha_3 * \alpha_4 * l_{b,rqd}$$

$$= 2.0 * 1.00 * 1.000 * 1.0 * 1.0 * 0 = 0 \text{ mm}$$

$$l_{b,min} = 200 \text{ mm}$$

STIJFHEID

Maatgevend criterium: Trekzone ankerbout

Kn:1 BC:15 Sit:1 Iter:3
Boven

Verh.	$M_{v,Ed}/Verh.$	Arm	S_j	ϕ
1.0	42.66	196	2905	0.01468
1.2	35.55	196	4753	0.00748
1.5	28.44	196	8683	0.00328

Bij een moment $M_v,Ed=0.00$ geldt een stijfheid $S_j=8683$.

De in mechanica gebruikte stijfheid is oneindig (als in NDM).

TOETSING VOETPLAAT-VERBINDING

Kn:1 BC:15 Sit:1 Iter:3

Artikel	m_{Ed}	$m_{pl,Ed}$	σ_{Ed}	f_{jd}	Toetsing
6.2.6.5	482	13219			0.04
			1.11	20.22	0.05

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:1 BC:15 Sit:1 Iter:3

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Boven	IPE300	EN3-1-1	6.2.4 (6.9)	0.02
		EN3-1-1	6.2.6 (6.17)	0.29
		EN3-1-1	6.2.1 N+D	0.32
		EN3-1-8	6.2.2(7) (6.2)	0.64

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:1 BC:15 Sit:1 Iter:3

Plaats	$M_{v,Ed}$	$M_{v,Ed,kolom}$	Classificatie
Boven	42.66	147.67	Niet volledig sterk

STIJFHEIDSCCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.2

Kn:1 BC:15 Sit:1 Iter:3

Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		Φ_{rel}	m_{rel}	Φ_{rel}	m_{rel}	
Boven	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Stijf
	2	0.540	1.000	0.053	0.193	
	3	0.540	1.000	0.120	0.241	
	4	0.540	1.000	0.236	0.289	

KRACHTEN Normalkr. Dwarskr. Moment

Kn:5 BC:15 Sit:1 Iter:3

Boven	27.74	-79.17	-0.00
-------	-------	--------	-------

RESULTATEN DRUKZONE

Kn:5 BC:15 Sit:1 Iter:3

Vergrotingsfactor	k_c	:	2.27
Rekenwaarde druksterkte	$f_{c,rd}$:	13.33
Rekenwaarde druksterkte	f_{jd}	:	20.22
Vorm van de indrukkingsprent		:	I-vormig
		:	35 * 150
		:	219 * 66
		:	35 * 150
Max. drukoppervlakte		:	25091
Spreidingsmaat // flenzen	l_s	:	29.53
Spreidingsmaat // lijf	$l_{s,lijf}$:	29.53
Rek meest gedrukte zijde	ϵ_{sc}	:	0.00006
Spanning meest gedrukte zijde	σ_c	:	1.11
Rek minst gedrukte zijde	ϵ_t	:	0.00006
Spanning minst gedrukte zijde	σ_t	:	1.10
Momentcapaciteit		:	42.66
Moment tbv. lassen		:	118.14
Max. opneembare dwarskracht		:	160.97
Trekcapaciteit ankerrij		:	282.01

RESULTATEN VERANKERINGSLENGTE

$$\eta_1 = 1.00 \quad f_{aanh.} = 2.0 \text{ (aanhechtingsfactor)}$$

$$\eta_2 = 1.00 \quad f_{vergr.} = 1.7 \text{ (vergrotingsfactor)}$$

$$\sigma_{sd} = 0.0 \text{ N/mm}^2$$

$$l_{b,d} = f_{aanh.} * \alpha_1 * \alpha_2 * \alpha_3 * \alpha_4 * l_{b,rqd}$$

$$= 2.0 * 1.00 * 1.000 * 1.0 * 1.0 * 0 = 0 \text{ mm}$$

$$l_{b,min} = 200 \text{ mm}$$

STIJFHEID

Maatgevend criterium: Trekzone ankerbout

Kn:5 BC:15 Sit:1 Iter:3
Boven

Verh.	$M_{v,Ed}/Verh.$	Arm	S_j	ϕ
1.0	42.66	196	2905	0.01468
1.2	35.55	196	4753	0.00748
1.5	28.44	196	8683	0.00328

Bij een moment $M_v,Ed=0.00$ geldt een stijfheid $S_j=8683$.

De in mechanica gebruikte stijfheid is oneindig (als in NDM).

TOETSING VOETPLAAT-VERBINDING

Kn:5 BC:15 Sit:1 Iter:3

Artikel	m_{Ed}	$m_{pl,Ed}$	σ_{Ed}	f_{jd}	Toetsing
6.2.6.5	482	13219			0.04
			1.11	20.22	0.05

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:5 BC:15 Sit:1 Iter:3

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Boven	IPE300	EN3-1-1	6.2.4 (6.9)	0.02
		EN3-1-1	6.2.6 (6.17)	0.23
		EN3-1-1	6.2.1 N+D	0.25
		EN3-1-8	6.2.2(7) (6.2)	0.49

Project...: 23150

Onderdeel: gevelkolommen

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:5 BC:15 Sit:1 Iter:3

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,kolom}$	Classificatie
Boven	42.66	147.67	Niet volledig sterk

STIJFHEIDSClassificatie EN3-1-8 art.5.2.2

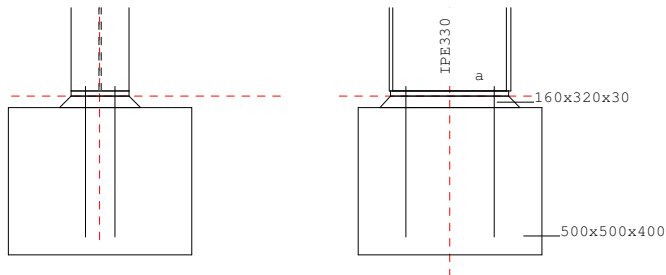
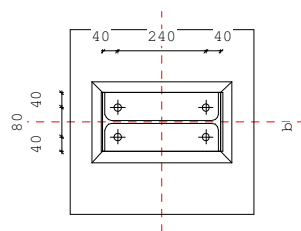
Kn:5 BC:15 Sit:1 Iter:3

Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		Φ_{rel}	m_{rel}	Φ_{rel}	m_{rel}	
Boven	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Stijf
	2	0.299	1.000	0.045	0.193	
	3	0.299	1.000	0.103	0.241	
	4	0.299	1.000	0.202	0.289	

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS

Voetpl:2

Verbindingstype	Voetplaat
Knoop	3
Rekenwaarde vloeispanning f_y ; d platen	235
Hoek basis doorgaand profiel t.o.v. globale as (linksom positief)	0
Classificatie constructie	Geschoord
Rekenmodel gebruikt bij de mechanicaresultaten	2e orde elastisch
Statisch systeem	Statisch onbepaald
Verbinding t.p.v. plastisch scharnier	Nee
Is poer gewapend?	Ja

**LEGENDA**

Onderdeel	Afmetingen	Aantal Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Voetplaat	160x320-15	1 $a_w=4d$ $a_f=6d$
b Bout	4*M20 8.8	1

PROFIELEN

Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$	
Kolom boven	IPE330	9200	Gewalst	0	0	235

PLATEN

Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_f	a_e	Hoek Las	$f_{y;d}$
Voetplaat	Rechts	320	160	15.0	0	$\Delta\Delta 4$	$\Delta\Delta 6$		235

Δ = Enkele stompe of hoeklas of dubbele hoeklas met slechts 1 las effectief
 $\Delta\Delta$ = Dubbele hoeklas

BOUTEN d_n kwal hoh milieu lengte v (vanaf rechterkant)

Rechts	M20	8.8	80	Niet-corr.	450	40;280
--------	-----	-----	----	------------	-----	--------

KRACHTEN Normalkr. Dwarskr. Moment

Kn:3 BC:15 Sit:1 Iter:3

Boven	30.78	-110.09	-0.00
-------	-------	---------	-------

RESULTATEN DRUKZONE

Kn:3 BC:15 Sit:1 Iter:3

Vergrotingsfactor	k_c	:	2.17
Rekenwaarde druksterkte	$f_{c,Rd}$:	13.33
Rekenwaarde druksterkte	f_{jd}	:	19.25
Vorm van de indrukkingsprent		:	I-vormig
		:	36 * 160
		:	246 * 68
		:	36 * 160
		:	28530
Max. drukoppervlakte		:	
Spreidingsmaat // flenzen	l_b	:	30.26
Spreidingsmaat // lijf	$l_{b,lijf}$:	30.26
Rek meest gedrukte zijde	ϵ_{sc}	:	0.00006
Spanning meest gedrukte zijde	σ_c	:	1.08
Rek minst gedrukte zijde	ϵ_{sc}	:	0.00006
Spanning minst gedrukte zijde	σ_c	:	1.08
Momentcapaciteit		:	51.63
Moment tbv. lassen		:	151.15
Max. opneembare dwarskracht		:	161.57
Trekcapaciteit ankerrij		:	282.01

N.B. Er is niet gerekend op druk in de ankers.
 gebaseerd op $0.8 \cdot M_{pld}$
 Crit.: Afsch.cap.ankers

Project...: 23150

Onderdeel: gevelkolommen

RESULTATEN VERANKERINGSLENGTE

$$\begin{aligned} \eta_1 &= 1.00 & f_{aanh.} &= 2.0 \text{ (aanhechttingsfactor)} \\ \eta_2 &= 1.00 & f_{vergr.} &= 1.7 \text{ (vergrotingsfactor)} \\ \sigma_{sd} &= 0.0 & \text{N/mm}^2 \\ l_{b,d} &= f_{aanh.} * \alpha_1 * \alpha_2 * \alpha_3 * \alpha_4 * l_{b,rgd} \\ &= 2.0 * 1.00 * 1.000 * 1.0 * 1.0 * 0 = 0 \text{ mm} \\ l_{b,min} &= 200 \text{ mm} \end{aligned}$$

STIJFHEID

Maatgevend criterium: Trekzone ankerbout

Kn:3 BC:15 Sit:1 Iter:3

Verh.	$M_{v,Rd}/Verh.$	Arm	S_j	ϕ
1.0	51.63	221	3839	0.01345
1.2	43.03	221	6280	0.00685
1.5	34.42	221	11472	0.00300

Bij een moment $M_v,Ed=0.00$ geldt een stijfheid $S_j=11472$.

De in mechanica gebruikte stijfheid is oneindig (als in NDM).

TOETSING VOETPLAAT-VERBINDING

Kn:3 BC:15 Sit:1 Iter:3

Artikel	m_{Ed}	$m_{pl,Rd}$	σ_{Ed}	f_{td}	Toetsing
6.2.6.5	494	13219			0.04
			1.08	19.25	0.06

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:3 BC:15 Sit:1 Iter:3

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Boven	IPE330	EN3-1-1	6.2.4 (6.9)	0.02
		EN3-1-1	6.2.6 (6.17)	0.26
		EN3-1-1	6.2.1 N+D	0.28
		EN3-1-8	6.2.2(7) (6.2)	0.68

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:3 BC:15 Sit:1 Iter:3

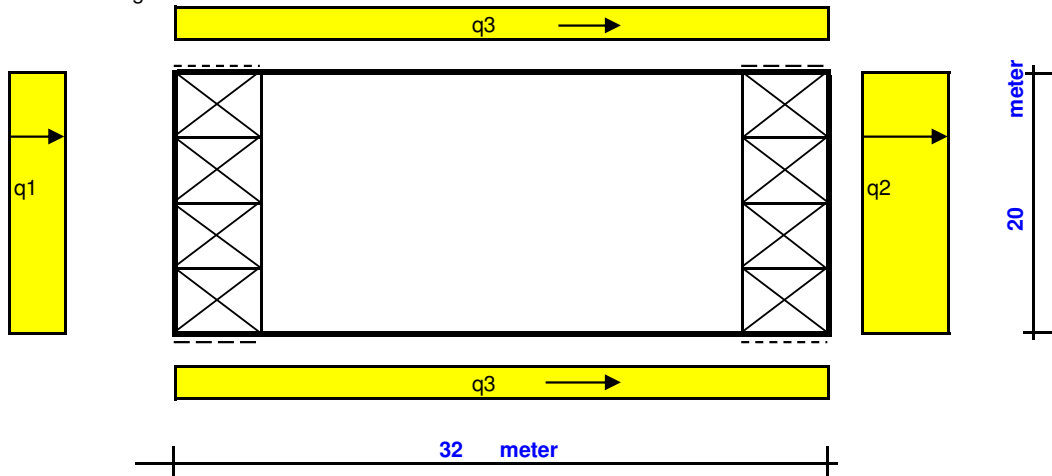
Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,koikom}$	Classificatie
Boven	51.63	188.94	Niet volledig sterk

STIJFHEIDSClassificatie EN3-1-8 art.5.2.2

Kn:3 BC:15 Sit:1 Iter:3

Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		Φ_{rel}	m_{rel}	Φ_{rel}	m_{rel}	
Boven	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Stijf
	2	0.333	1.000	0.043	0.182	
	3	0.333	1.000	0.097	0.228	
	4	0.333	1.000	0.191	0.273	

3.5 Stabiliteitsberekening



q1 = winddruk	q2 = windzuiging	q3 = windwrijving		
Goothoogte: 5,66 meter	Windgebied: III onbebouwd	Cpe druk: 0,80		
Nokhoogte: 9,50 meter	q _p (z) reductie factor	0,58 kN/m ²	Cpe zuiging: 0,50	Cpe wrijving: 0,04

Berekening windbokken in gevels

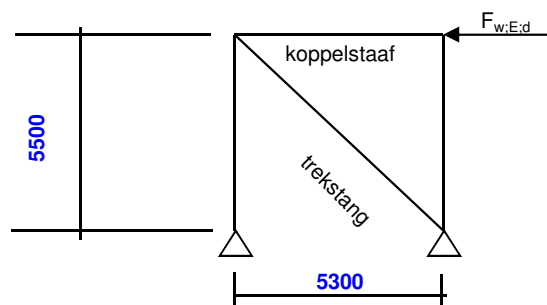
Winddruk + zuiging: NEN-EN 1991-1-4 art 5.3	$F_w = c_s c_d \cdot c_f \cdot q_p(z_e) \cdot A_{ref}$
$c_s c_d =$ bouwwerfactor zoals vastgesteld in NEN-EN 1991-1-4 hoofdstuk 6;	$= 1,00$
NEN-EN 1991-1-4 art. 7.2.2 tabel 7.1/NB:	
(4) Het gebrek aan correlaties van de winddrukken tussen de windzijde en de lijzijde moet in rekening zijn zijn gebracht door de resulterende kracht met een factor 0,85 te vermenigvuldigen	

Aantal bokken: **4**

Belastingen op 1 windbok

Druk:	3,79 x	20,00 x	0,58 x	0,80 x	0,85 /	4,00 =	7,46 kN
Zuiging:	3,79 x	20,00 x	0,58 x	0,50 x	0,85 /	4,00 =	4,66 kN
Wrijving gevels:	2,83 x	32,00 x	0,58 x	0,04 x	1,00 /	2,00 =	1,05 kN
Wrijving dak:	10,71 x	32,00 x	0,58 x	0,04 x	1,00 /	2,00 =	3,97 kN
Opslag 1			0,50 x	9,96		=	4,98 kN
Opslag 2			0,50 x	16,51		=	8,26 kN
Opslag 3			0,25 x	13,28		=	3,32 kN +
Totale belasting op 1 windbok:						$F_{w,rep} =$	33,70 kN
$F_{w;d} =$						$33,70 \times 1,50 \times 0,90 =$	45,50 kN

schema windbok zijgevel



Controle trekstaaf

Trekkracht in diagonaal:	$F_{E;d} =$	$45,50 \times 7638 / 5300 =$	$65,57$	kN
Staalkwaliteit windbok:	S	235 J0 Diameter:	20	mm
	$F_{R;d} =$	$314,16 \times 235,00 / 1000 =$	$73,83$	kN
Unity check:	$65,57 / 73,83 =$	$0,89$	< 1	voldoet

Controle drukstaaf

Drukkraft in koppelstaaf

$$F_{E;d} = (4,66 \times 2,00 + 1,05 + 3,97) \times 1,50 \times 0,90 = 19,37 \text{ kN}$$

$$\text{Opslag} = (16,51 + 0,50 \times 13,28) \times 1,50 \times 0,90 = \underline{31,253 \text{ kN}}$$

Totaal 50,62 kN

Kies koppelstaaf: **K 80.80.4 CF S235** 9,22 kg/m1 capaciteit: 53,25 kN
 Unity check: 50,62 / 53,25 = 0,95 < 1 voldoet (NEN-EN 1993-1-1 art. 6.3.3 form. 6.61
 (NEN-EN 1993-1-1 art. 6.3.3 form. 6.61 prismatische op buiging en druk belaste staven)

Controle opwaarste belastingen t.p.v. windverband.

Maatgevend combinatie is windloodrecht + stortbelasting.

Fed;resultierend

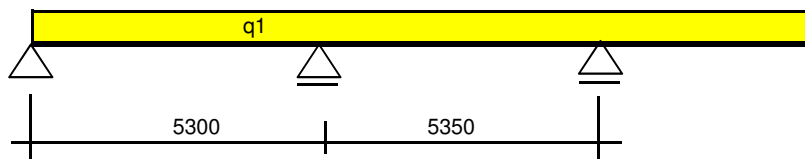
Uit windverband				=	-47,21 kN
Uit wind loodrecht			-20,92 x 1,35	=	-28,24 kN
Uit e.g. staalconstructie			34,39 x 0,90	=	30,95 kN
Uit e.g. funderingsbalk	0,80 x	0,40 x	5,30 x 24,50 x 0,90	=	37,40 kN
Uit e.g. opstorting	0,60 x	0,20 x	5,30 x 24,50 x 0,90	=	14,02 kN
			Totaal		0,00 6,92 kN

>>>> Geen opwaarste reactiekracht c.q. trekbelasting in de funderingspaal.

4. Berekening fundering.

4.1 Funderingsbalken + paallasten

Schema Funderingsbalk langsgewel



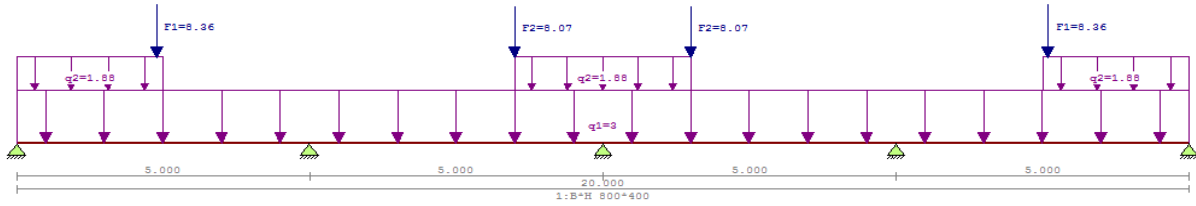
				bel	ψ_0	Perm	verand
q1							
e.g. balk		0,80 x	0,40 x	1,00 x	25,00	=	8,00 kN/m1
betonplaat		1,00 x	0,75 x	1,00 x	2,50	=	1,88 kN/m1
Betonvloer	perm	1,00 x	0,60 x	1,00 x	3,75	=	2,25 kN/m1
	verand	1,00 x	0,20 x	1,00 x	30,40	x 1,00 =	6,08 kN/m1
totaal						=	12,13 6,08 kN/m1

Belastingcombinaties:							
NEN-EN 1990:2002, 6.4 Uiterste grenstoestanden, optredende gronddrukken							
STR/GEO	G_k	$\gamma_q \times K_{FI}$	Q_k	$\gamma_q \times K_{FI}$			
6.10a	12,13 x	1,22 +	6,08 x	1,35	/ 1,00	=	22,94 kN/m ²
6.10b	12,13 x	1,08 +	6,08 x	1,35	/ 1,00	=	21,30 kN/m ²
Bruikbaarheidsgrenstoestand t.b.v. berekening scheurvorming:							
	(12,13	+ 6,08)			/ 1,00	=	18,21 kN/m ²
(noot: SLS berekend met ψ_0 , = ongunstig m.u.v. categorie C en D, let op!)							
$M_{e;d}$	=	1/10	x	22,94 x	5,30 ²	=	64,44 kN.m
$M_{e;k}$	=	1/10	x	18,21 x	5,30 ²	=	51,14 kN.m
betendoorsnede (in mm): b = 800 h = 400 stort op betonnen werkvloer							
milieuklasse: XC2 carbonatie, nat, zelden droog							
betonkwaliteit: C20/25 f_{cd} = 13,33 N/mm ² vloer/plaat niet controleerbaar							
Dekking c = 30,00 mm beugels/verdeelpapier rond: 8 mm (0 indien n.v.t)							
diameter hoofdwapening: 10 mm d= 357 mm							
X_u = 23,15 mm							
N_{cu} = 0,75 x 13,33 x 800 x 23,15 / 1000 = 185,17 kN							
Minimum wapening: A_{smin} = 323,68 mm ² (vlgs NEN-EN 1992-1-1 art. 7.3.2, 9.2.1.1 en art. 9.3.1.1)							
(uitgangspunt bij berekening minimum wapening: geen uitwendige normaalkracht geïntroduceerd in de betendoorsnede)							
$A_{s;ben}$ = 426 mm ² $A_{s;aanw}$ = 6 rond 10 + 1 rond 12 = 584 mm ²							
Maximale wapening: $A_{s;max}$ = 12800 mm ² voldoet (vlgs NEN-EN 1992-1-1 art. 9.2.1.1)							
Controle scheurvorming: hoh afstand staven: 120 mm diameter: 10							
Staalspanning = 252 N/mm ² afgeronde staalspanning vlgs. Tabel 7.2N 280 N/mm ²							
Eén van de onderstaande eisen dient te voldoen (NEN-EN-1992-1-1 art. 7.3.3)							
Maximale staafdiameter vlgs tabel 7.2N: 9 mm voldoet niet, verklein diameter							
Maximale staafafstand vlgs. Tabel 7.3N 150 mm voldoet							

Controle dwarskracht:	Ved	=	73,00 kN
	$VR_{d,c}$	(0,364 x 800 x 350) / 1000	= 101,92 kN
	>>>>	101,92 >	73,00 kN

Toepassen 4 snedige beugels rond 8-250.

Schema Funderingsbalk kopgevel as A



					bel	ψ_0	Perm	verand
q1								
Betonvloer	perm		1,00 x	0,80 x	1,00 x	3,75	=	3,00 kN/m1
	verand	<i>wiellast</i>	1,00 x	1,00 x	1,00 x	30,40	x 0,00	= 0,00 kN/m1
q2								
betonplaat			1,00 x	0,75 x	1,00 x	2,50	=	1,88 kN/m1
F1								
Reaktie spant	perm		1,00 x	1,00 x	1,00 x	8,36	=	8,36 kN
	verand		1,00 x	1,00 x	1,00 x	21,13	x 1,00	= 21,13 kN
F2								
Reaktie spant	perm		1,00 x	1,00 x	1,00 x	8,07	=	8,07 kN
	verand		1,00 x	1,00 x	1,00 x	10,74	x 1,00	= 10,74 kN
F3								
Wiellasten							=	75,00 kN

zie voor berekening uitvoer blad 118 t/m 123

Paalbelastingen.

F1 Paallast langsevels								
Funderingsbalk			0,80 x	0,40 x	5,35 x	25,00	=	42,80 kN
Betonplaat			1,00 x	0,75 x	5,35 x	2,50	=	10,03 kN
Betonvloer	perm		1,00 x	0,60 x	5,35 x	3,75	=	12,04 kN
	verand		1,00 x	0,20 x	5,35 x	30,40	x 1,00	= 32,53 kN
Reaktie spant	perm		1,00 x	1,00 x	1,00 x	34,39	=	34,39 kN
	verand		1,00 x	1,00 x	1,00 x	26,29	x 1,00	= 26,29 kN
							Totaal	99,26 58,82 kN
F,Ed	=		1,08 x	99,26 +	1,35 x	58,82	=	186,60 kN
F2 Paallast kopgevel as A met aslast								
Funderingsbalk			0,80 x	0,40 x	5,00 x	25,00	=	40,00 kN
Betonvloer	perm		1,00 x	0,80 x	5,00 x	3,75	=	15,00 kN
	verand		1,00 x	1,00 x	1,00 x	150,00	x 1,00	= 150,00 kN
Reaktie spant	perm		1,00 x	1,00 x	1,00 x	16,00	=	16,00 kN
	verand		1,00 x	1,00 x	1,00 x	20,00	x 1,00	= 20,00 kN
							Totaal	71,00 170,00 kN
F,Ed	=		1,08 x	71,00 +	1,35 x	170,00	=	306,18 kN

>>>> Toepassen palen vierkant 250 mm met een paalpuntniveau van 5,65 m1 - N.A.P. F,Rd = 398 kN

Project.....: 23150 -
 Onderdeel....: Funderingsbalk as A
 Constructeur.: RD
 Opdrachtgever: HCO
 Dimensies....: kN/m/rad
 Datum.....: 04/02/2016
 Bestand.....: p:\project\23150\berekeningen\23150-balk as a.dlw

Betrouwbaarheidsklasse : 1 Referentieperiode : 50
 Toevallige inklemmingen begin : 15% Toevallige inklemming eind : 15%
 Herverdelen van momenten : nee Maximale deellengte : 0.000
 Ouderdom bij belasten : 28 Relatieve vochtigheid : 50%
 Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

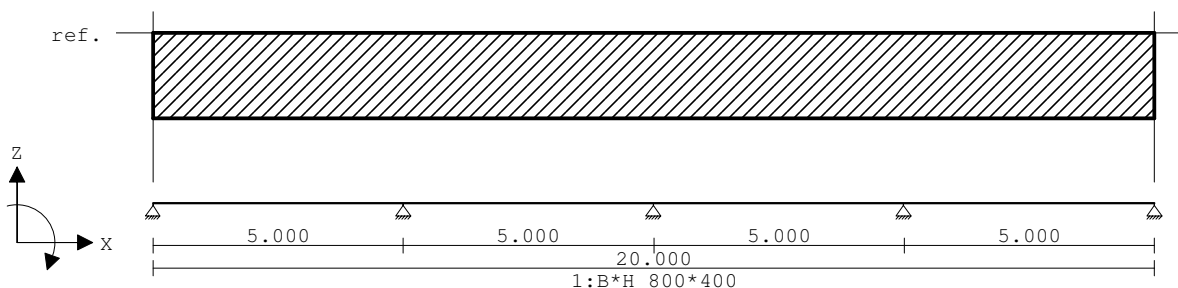
Fysisch lineair : Er is gerekend met de e-modulus uit de materiaaltabel.
 Fys.NLE.kort : Er is gerekend met een gecorrigeerde e-modulus (korte duur).
 Deze e-mod. is berekend mbv de krachten uit de fysisch lineair berekening.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2:2011(nl)	NB:2011(nl)

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLONGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	5.000	5.000
2	5.000	10.000	5.000
3	10.000	15.000	5.000
4	15.000	20.000	5.000

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-mechanica [N/mm ²]	Cement	Kruipcoef.	S.M.	S.M.verh.	Pois.
1	C20/25	7480 N		3.01	25.0		0.20

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid
1	B*H 800*400	1:C20/25	3.2000e+005	4.2667e+009

PROFIELEN vervolg [mm]

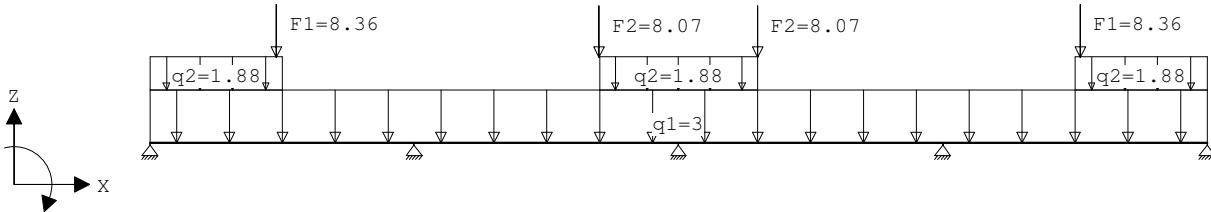
Prof.	Vormf.	Breedte	Hoogte	ey	Type	b1	h1	b2	h2
1	0.00	800	400	200.0	0:RH				

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	0:Alles tegelijk	1.00	0.90	0.80	0.00

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



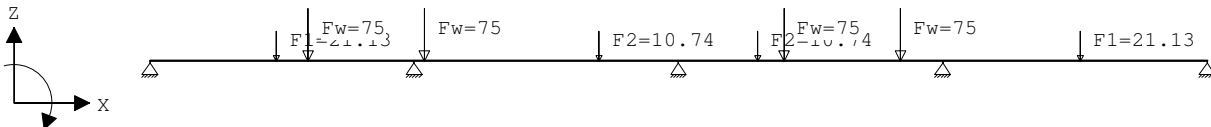
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	8:Puntlast	F1	-8.360			2.400	
2	8:Puntlast	F2	-8.070			8.500	
3	8:Puntlast	F2	-8.070			11.500	
4	8:Puntlast	F1	-8.360			17.600	
5	1:q-last	q1	-3.000	-3.000		0.000	20.000
6	1:q-last	q2	-1.880	-1.880		0.000	2.500
7	1:q-last	q2	-1.880	-1.880		8.500	3.000
8	1:q-last	q2	-1.880	-1.880		17.500	2.500

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	8:Puntlast	F1	-21.130			2.400	
2	8:Puntlast	F2	-10.740			8.500	
3	8:Puntlast	F2	-10.740			11.500	
4	8:Puntlast	F1	-21.130			17.600	
5	8:Puntlast	Fw	-75.000			3.000	
6	8:Puntlast	Fw	-75.000			5.200	
7	8:Puntlast	Fw	-75.000			12.000	
8	8:Puntlast	Fw	-75.000			14.200	

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen. Factor	BG	Gen. Factor	BG	Gen. Factor	BG	Gen. Factor
1	Fund.	1	Perm	1.22	2	psi0	1.35		
2	Fund.	1	Perm	1.08	2	Extr	1.35		
3	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00		
4	Freq.	1	Perm	1.00	2	psi1	1.00		
5	Quas.	1	Perm	1.00	2	psi2	1.00		
6	Blij.	1	Perm	1.00					

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

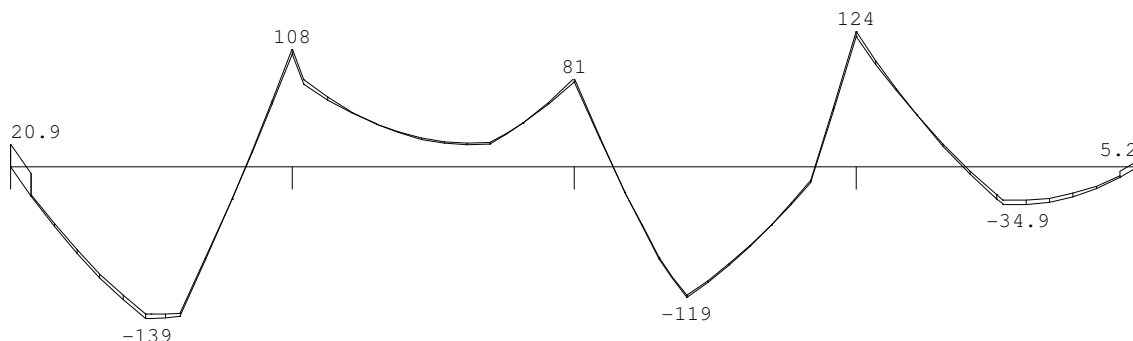
Ligger:1

BC	Velden met gunstige werking
1	Geen
2	Geen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

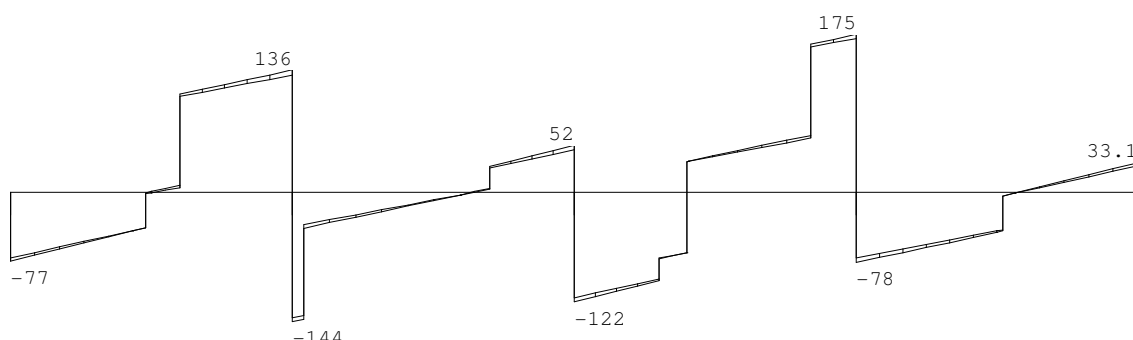
MOMENTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Fmin:73	270	165	244	29.3
Fmax:77	280	174	254	33.1

REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	72.92	76.70	0.00	0.00
2	269.82	279.64	0.00	0.00
3	164.66	173.63	0.00	0.00
4	243.70	253.52	0.00	0.00
5	29.28	33.06	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

Stp	F	M
1	59.62	0.00
2	214.41	0.00
3	135.25	0.00
4	195.06	0.00
5	27.30	0.00

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 Blijvende combinatie

Stp	F	M
1	28.06	0.00
2	72.70	0.00
3	66.39	0.00
4	72.70	0.00
5	28.06	0.00

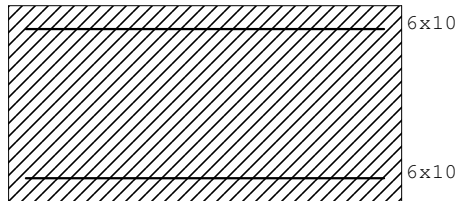
PROFIELGEGEVENS Balk [N] [mm]

t.b.v. profiel:1 B*H 800*400

Algemeen	
Materiaal	: C20/25
Oppervlak	: 3.200000e+005
Staaftype	: 0: normaal
Traagheid	: 4.2667e+009
Vormfactor	: 0.00

Doorsnede

breedte : 800 hoogte : 400 zwaartepunt tov onderkant : 200
 Referentie : Boven



Fictieve dikte	:	266.7
Breedte lastvlak a_b 6.1(10)	:	0
Betonkwaliteit element	:	C20/25 Kruipcoëf. : 3.010
Soort spanningsrekdiagram	:	Parabolisch - rechthoekig diagram
Staaikwaliteit hoofdwapening	:	500 ϵ_{uk} : 5.00
Soort spanningsrekdiagram	:	Bi-lineair diagram met klimmende tak
Staaikwaliteit beugels	:	500
Bundels toepassen	:	Nee Breedte stort sleuf: 50
Geprefabriceerd element	:	Nee

Betondekking		Boven	Onder
Milieu	:	XC2	XC2
Gestort tegen bestaand beton	:	Nee	Nee
Element met plaatgeometrie	:	Nee	Nee
Specifieke kwaliteitsbeheersing	:	Nee	Nee
Oneffen beton oppervlak	:	Nee	Nee
Ondergrond	:	Glad / N.v.t.	Glad / N.v.t.
Constructieklasse	:	S4	S4
Grootste korrel	:	31.5	

Hoofdwapening	:	2de laag	2de laag
Nominale dekking	:	30	30
Toegepaste dekking	:	43	43
Toegepaste zijdekking	:	43	
Gelijkwaardige diameter	:	10	10
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	10 25 0	10 25 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	25 5 30	25 5 30

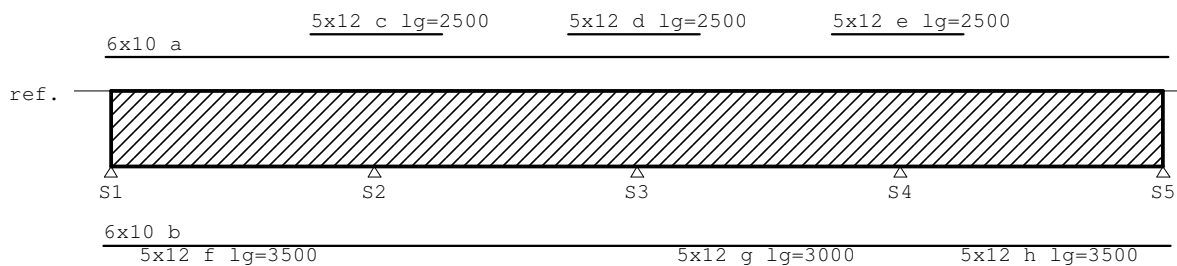
Beugel / Verdeelwapening	:	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking	:	30	30
Toegepaste dekking	:	35	35
Toegepaste zijdekking	:	35	
Gelijkwaardige diameter	:	8	8
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	8 25 0	8 25 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	25 5 30	25 5 30

Wapening		Boven	Onder
Basiswapening buitenste laag	:	6x10	6x10
Basiswapening 2e laag	:		
H.o.h.afstand 2e laag	:	0	0
Automatisch verhogen basiswap.	:	Nee	Nee
Art. 7.3.2 minimum wapening	:	Ja	Ja
Bijlegdiameters	:	10;12;16	10;12;16
Bijlegwapening in	:	1ste laag	1ste laag
Diameter nuttige hoogte	:	10.0	10.0
Min.tussenruimte	:	50	50
Min.tussenruimte naast stortsl.	:	50	
Aanhechting	:	Automatisch	Automatisch

Beugels		
Voorkeur h.o.h. afstand	:	250;125;100;75;60;50
Beugeldiameter	:	8
Betonkwaliteit	:	C20/25
Breedte t.b.v. dwarskracht	:	800 Hoogte t.b.v. dwarskr: 400
Aantal beugelsneden per beugel	:	4 Ontwerpen
Min. hoek betondrukdiagonaal θ	:	21.8 z berekenen via: MRD

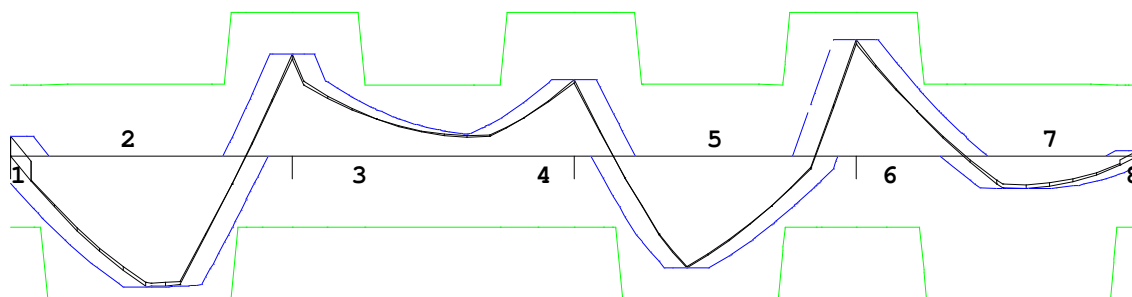
Hoofdwapening Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



MED dekkingslijn Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Hoofdwapening

Ligger:1

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	z [mm]	B/O	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S1+0	20.85	238	Bov	264*	472	6x10	54
2	S1+2430	-139.03	328	Ond	934	472	6x10	
				Ond		566	+5x12	
3	S2+0	108.03	328	Bov	707	472	6x10	
				Bov		566	+5x12	
4	S3+0	80.76	328	Bov	512	472	6x10	
				Bov		566	+5x12	
5	S3+2000	-119.46	328	Ond	789	472	6x10	
				Ond		566	+5x12	
6	S4+0	123.73	328	Bov	821	472	6x10	
				Bov		566	+5x12	
7	S5-2113	-34.93	328	Ond	274*	472	6x10	1
				Ond		566	+5x12	
8	S5+0	5.24	238	Bov	264*	472	6x10	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 7.3.3

Ligger:1

Geb.	Pos. [mm]	$M_{E,freq}$ [kNm]	B/O	σ_s [N/mm ²]	art.	s opt. [mm]	s max. [mm]	σ_{km} opt. [mm]	σ_{km} max. [mm]	σ_b opt. [N/mm ²]	σ_b max. [N/mm ²]	Opm.
2	S1+2430	-98.37	Ond	300.6	7.3.3	70	174	12.0	8.8			
3	S2+0	78.97	Bov	241.3	7.3.3	70	248	12.0	12.5			
4	S3+0	58.55	Bov	178.9	7.3.3	70	300	12.0	22.7			
5	S3+2000	-81.92	Ond	250.4	7.3.3	70	237	12.0	11.9			
6	S4+0	89.44	Bov	273.3	7.3.3	70	208	12.0	10.5			
7	S5-2113	-29.09	Ond	88.9	7.3.3	70	300	12.0	25.1			

Verloop hoofdwapening

Ligger:1

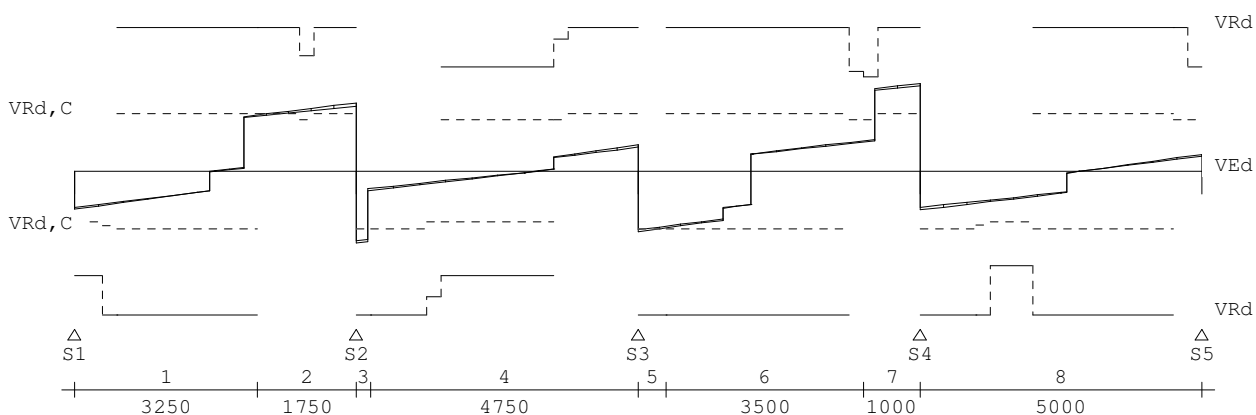
Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd;begin}$ [mm]	$L_{bd;eind}$ [mm]
a	Boven	6x10	S1-100	S5+100	20200	100	100
c	Boven	5x12	S2-1210	S2+1290	2500	120	120
d	Boven	5x12	S3-1307	S3+1193	2500	120	120
e	Boven	5x12	S4-1290	S4+1210	2500	120	120
b	Onder	6x10	S1-140	S5+140	20280	140	140
f	Onder	5x12	S1+536	S2-964	3500	120	120
g	Onder	5x12	S3+745	S4-1255	3000	120	120
h	Onder	5x12	S4+1137	S5-363	3500	120	120

Opmerkingen

Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Dwarskrachtwapening

Ligger:1

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	$A_{s,w}$ [mm ² /m]	V_{Ed} [kN]	$A_{o,gg}$ [mm ²]	Opm.
1	S1+0	S2-1750	Ø8-250 (4s)	3250	572	112		8
2	S2-1750	S2+0	Ø8-250 (4s)	1750	572	136		6,8
3	S2+0	S2+250	Ø8-250 (4s)	250	572	144		6,8
4	S2+250	S3+0	Ø8-250 (4s)	4750	572	52		8
5	S3+0	S3+500	Ø8-250 (4s)	500	572	122		6,8
6	S3+500	S4-1000	Ø8-250 (4s)	3500	572	114		8
7	S4-1000	S4+0	Ø8-250 (4s)	1000	706	175		6,8
8	S4+0	S5+0	Ø8-250 (4s)	5000	572	78		8

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:1

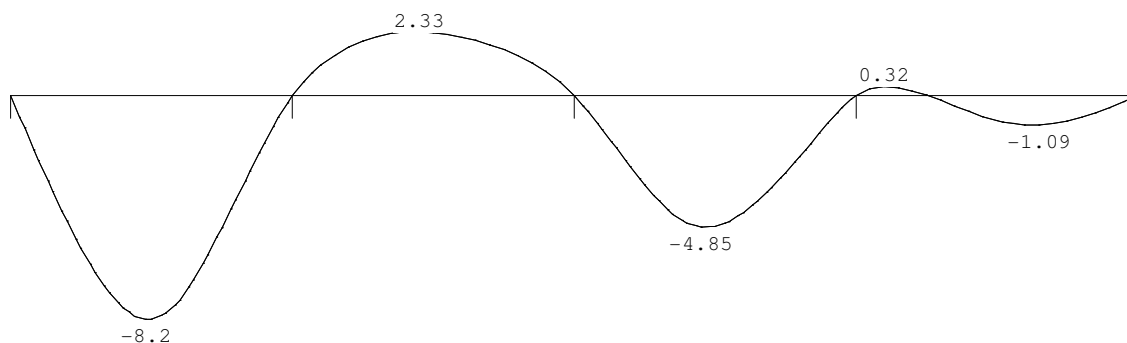
Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Ed} [kN]	$v_{Rd,c}$	$v_{Rd,s}$	$v_{Ed} < v_{Rd} < v_{Rd,Max}$ [N/mm ²]	Opm.
1	S1+0	S2-1750	21.8	112.34	0.41	1.02	0.40 1.02	2.37 8
2	S2-1750	S2+0	21.8	135.72	0.41	1.02	0.48 1.02	2.37 6,8
3	S2+0	S2+250	21.8	143.83	0.41	1.02	0.51 1.02	2.37 6,8
4	S2+250	S3+0	21.8	51.89	0.41	1.02	0.18 1.02	2.37 8
5	S3+0	S3+500	21.8	121.65	0.41	1.02	0.43 1.02	2.37 6,8
6	S3+500	S4-1000	21.8	113.82	0.41	1.02	0.40 1.02	2.37 8
7	S4-1000	S4+0	21.8	175.32	0.41	1.02	0.62 1.02	2.37 6,8
8	S4+0	S5+0	21.8	78.11	0.41	1.02	0.28 1.02	2.37 8

Opmerkingen

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

DOORBUIGINGEN W_{max} [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



4.2 Opname spatkrachten

A. Langsgevels

$$F, hEd1 = 125,11 \text{ kN}$$

Toepassen een trekstang in betonstaal B500B tussen de funderingsbalk en de betonvloer.

$$As;ben = 125,11 / 0,435 = 287,61 \text{ mm}^2$$

>>> Toepassen rond 20 mm B500B.

$$\text{Verankeringslengte} = \frac{\alpha^2}{0,85} \times 0,92 \times 47 \times 20 = 732 \text{ mm}$$

Toepassen 800 mm1.

B. kopgevels

$$F, hEd1 = 125,11 \text{ kN}$$

Toepassen een trekstang in betonstaal B500B tussen de funderingsbalk en de betonvloer.

$$As;ben = 110,10 / 0,435 = 253,10 \text{ mm}^2$$

>>> Toepassen rond 20 mm B500B met verankeringslengte van 800 mm1.

TS/Palen Verticaal

Rel: 5.33b 4 feb 2016

Project : 23150
 Onderdeel : 4.3 Berekening toelaatbare paalbelasting

ALGEMENE GEGEVENS

Project : 23150
 Onderdeel : 4.3 Berekening toelaatbare paalbelasting
 Datum : 03-02-2016
 Bestand : P:\Project\23150\berekeningen\
 23150-paalbelasting.pvw

Alle niveaus/hogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Geotechniek	EN 1997-1:2004	AC:2009	
	NEN-EN 1997-1:2005	C1:2009	NB:2012
	NEN 9997-1:2011	C1:2012	

GRONDSOORTEN

Nr. Omschrijving	$\gamma_{k;1}$	$\gamma_{sat;k;1}$	$\Phi'_{k;1}$	$\gamma_{k;2}$	$\gamma_{sat;k;2}$	$\Phi'_{k;2}$
	[kN/m ³]	[kN/m ³]	[°]	[kN/m ³]	[kN/m ³]	[°]
1 Grind - Zwak siltig - Vast	19.00	21.00	37.50	20.00	22.00	40.00
2 Zand - Schoon - Vast	19.00	21.00	35.00	20.00	22.00	40.00
3 Zand - Sterk siltig - Kleiig	18.00	20.00	25.00	19.00	21.00	30.00
4 Klei - Zwak zandig - Vast	20.00	20.00	22.50	21.00	21.00	27.50
5 Klei - Organisch - Matig	15.00	15.00	15.00	16.00	16.00	15.00

BODEMPROFIELGEGEVENS: S1

Alle niveaus/hogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

Hoogte maaiveld [m]	:	0.38	Grondwaterstand [m]	:	-0.62		
Laag	Van [m]	Tot [m]	Omschrijving	OCR	Aandeel pos. kleef [%]	α_s	d_{50} [mm]
1	0.38	0.06	Klei - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0		
2	0.06	-0.08	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
3	-0.08	-0.50	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
4	-0.50	-0.64	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
5	-0.64	-0.78	Grind - Zwak siltig - Vast	1.0	0.0		
6	-0.78	-0.98	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
7	-0.98	-1.10	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
8	-1.10	-1.24	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
9	-1.24	-1.38	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
10	-1.38	-1.96	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
11	-1.96	-2.40	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
12	-2.40	-2.52	Klei - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0		
13	-2.52	-3.76	Klei - Organisch - Matig	1.0	0.0		
14	-3.76	-3.88	Klei - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0		
15	-3.88	-4.02	Grind - Zwak siltig - Vast	1.0	0.0		
16	-4.02	-4.14	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
17	-4.14	-4.62	Grind - Zwak siltig - Vast	1.0	0.0		
18	-4.62	-4.74	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
19	-4.74	-5.34	Grind - Zwak siltig - Vast	1.0	0.0		
20	-5.34	-5.46	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
21	-5.46	-5.68	Grind - Zwak siltig - Vast	1.0	0.0		
22	-5.68	-5.80	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
23	-5.80	-6.60	Grind - Zwak siltig - Vast	1.0	0.0		
24	-6.60	-6.72	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
25	-6.72	-6.84	Grind - Zwak siltig - Vast	1.0	0.0		
26	-6.84	-7.04	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
27	-7.04	-8.48	Grind - Zwak siltig - Vast	1.0	0.0		

Project : 23150
 Onderdeel : 4.3 Berekening toelaatbare paalbelasting

Laag	Van [m]	Tot [m]	Omschrijving	OCR	Aandeel pos. kleef [%]	α_s [mm]	d_{50} [mm]
28	-8.48	-8.62	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
29	-8.62	-8.76	Klei - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0		
30	-8.76	-8.88	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
31	-8.88	-9.32	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
32	-9.32	-9.70	Klei - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0		
33	-9.70	-9.84	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
34	-9.84	-10.38	Klei - Organisch - Matig	1.0	0.0		
35	-10.38	-10.52	Klei - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0		
36	-10.52	-10.64	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
37	-10.64	-10.82	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
38	-10.82	-11.06	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
39	-11.06	-11.20	Klei - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0		
40	-11.20	-11.62	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
41	-11.62	-11.84	Klei - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0		
42	-11.84	-11.96	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
43	-11.96	-12.10	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
44	-12.10	-12.22	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
45	-12.22	-12.36	Klei - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0		
46	-12.36	-12.50	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
47	-12.50	-12.72	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
48	-12.72	-12.86	Klei - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0		
49	-12.86	-13.00	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
50	-13.00	-13.26	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
51	-13.26	-13.38	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
52	-13.38	-13.78	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
53	-13.78	-13.92	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
54	-13.92	-14.04	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
55	-14.04	-14.44	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
56	-14.44	-14.70	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
57	-14.70	-14.84	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
58	-14.84	-14.96	Grind - Zwak siltig - Vast	1.0	0.0		
59	-14.96	-15.10	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
60	-15.10	-15.22	Klei - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0		
61	-15.22	-15.62	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
62	-15.62	-15.84	Grind - Zwak siltig - Vast	1.0	0.0		
63	-15.84	-16.54	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
64	-16.54	-16.66	Grind - Zwak siltig - Vast	1.0	0.0		
65	-16.66	-17.68	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
66	-17.68	-17.80	Grind - Zwak siltig - Vast	1.0	0.0		
67	-17.80	-18.70	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
68	-18.70	-18.82	Grind - Zwak siltig - Vast	1.0	0.0		
69	-18.82	-19.16	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
70	-19.16	-19.28	Grind - Zwak siltig - Vast	1.0	0.0		
71	-19.28	-19.40	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
72	-19.40	-19.54	Grind - Zwak siltig - Vast	1.0	0.0		
73	-19.54	-20.16	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
74	-20.16	-20.40	Grind - Zwak siltig - Vast	1.0	0.0		
75	-20.40	-22.34	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
76	-22.34	-22.46	Grind - Zwak siltig - Vast	1.0	0.0		
77	-22.46	-22.88	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
78	-22.88	-23.00	Grind - Zwak siltig - Vast	1.0	0.0		
79	-23.00	-23.22	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
80	-23.22	-23.30	Grind - Zwak siltig - Vast	1.0	0.0		

Project : 23150
 Onderdeel : 4.3 Berekening toelaatbare paalbelasting

BODEMPROFIELGEGEVENS: S2

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

Laag	Van [m]	Tot [m]	Omschrijving	OCR	Aandeel pos. kleef [%]	α_s	d_{50} [mm]
			Hoogte maaiveld [m] : 0.46				
			Grondwaterstand [m] : -0.54				
1	0.46	0.32	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
2	0.32	0.16	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
3	0.16	-0.22	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
4	-0.22	-0.52	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
5	-0.52	-0.66	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
6	-0.66	-1.06	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
7	-1.06	-1.26	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
8	-1.26	-1.50	Grind - Zwak siltig - Vast	1.0	0.0		
9	-1.50	-1.70	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
10	-1.70	-1.82	Grind - Zwak siltig - Vast	1.0	0.0		
11	-1.82	-2.02	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
12	-2.02	-2.14	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
13	-2.14	-2.50	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
14	-2.50	-2.62	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
15	-2.62	-3.18	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
16	-3.18	-3.34	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
17	-3.34	-3.46	Klei - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0		
18	-3.46	-3.58	Klei - Organisch - Matig	1.0	0.0		
19	-3.58	-3.82	Klei - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0		
20	-3.82	-3.96	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
21	-3.96	-4.10	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
22	-4.10	-5.06	Grind - Zwak siltig - Vast	1.0	0.0		
23	-5.06	-5.18	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
24	-5.18	-5.30	Grind - Zwak siltig - Vast	1.0	0.0		
25	-5.30	-5.44	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
26	-5.44	-5.56	Grind - Zwak siltig - Vast	1.0	0.0		
27	-5.56	-5.68	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
28	-5.68	-7.06	Grind - Zwak siltig - Vast	1.0	0.0		
29	-7.06	-7.18	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
30	-7.18	-7.38	Grind - Zwak siltig - Vast	1.0	0.0		
31	-7.38	-7.52	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
32	-7.52	-7.96	Grind - Zwak siltig - Vast	1.0	0.0		
33	-7.96	-8.10	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
34	-8.10	-8.22	Klei - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0		
35	-8.22	-8.36	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
36	-8.36	-8.52	Grind - Zwak siltig - Vast	1.0	0.0		
37	-8.52	-8.90	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
38	-8.90	-9.04	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
39	-9.04	-9.18	Klei - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0		
40	-9.18	-9.30	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
41	-9.30	-9.80	Klei - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0		
42	-9.80	-9.94	Klei - Organisch - Matig	1.0	0.0		
43	-9.94	-10.16	Klei - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0		
44	-10.16	-10.40	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
45	-10.40	-10.54	Klei - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0		
46	-10.54	-10.78	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
47	-10.78	-10.92	Klei - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0		
48	-10.92	-11.06	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
49	-11.06	-11.20	Klei - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0		
50	-11.20	-11.42	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
51	-11.42	-11.54	Klei - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0		
52	-11.54	-11.68	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
53	-11.68	-11.84	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		

Project : 23150
 Onderdeel : 4.3 Berekening toelaatbare paalbelasting

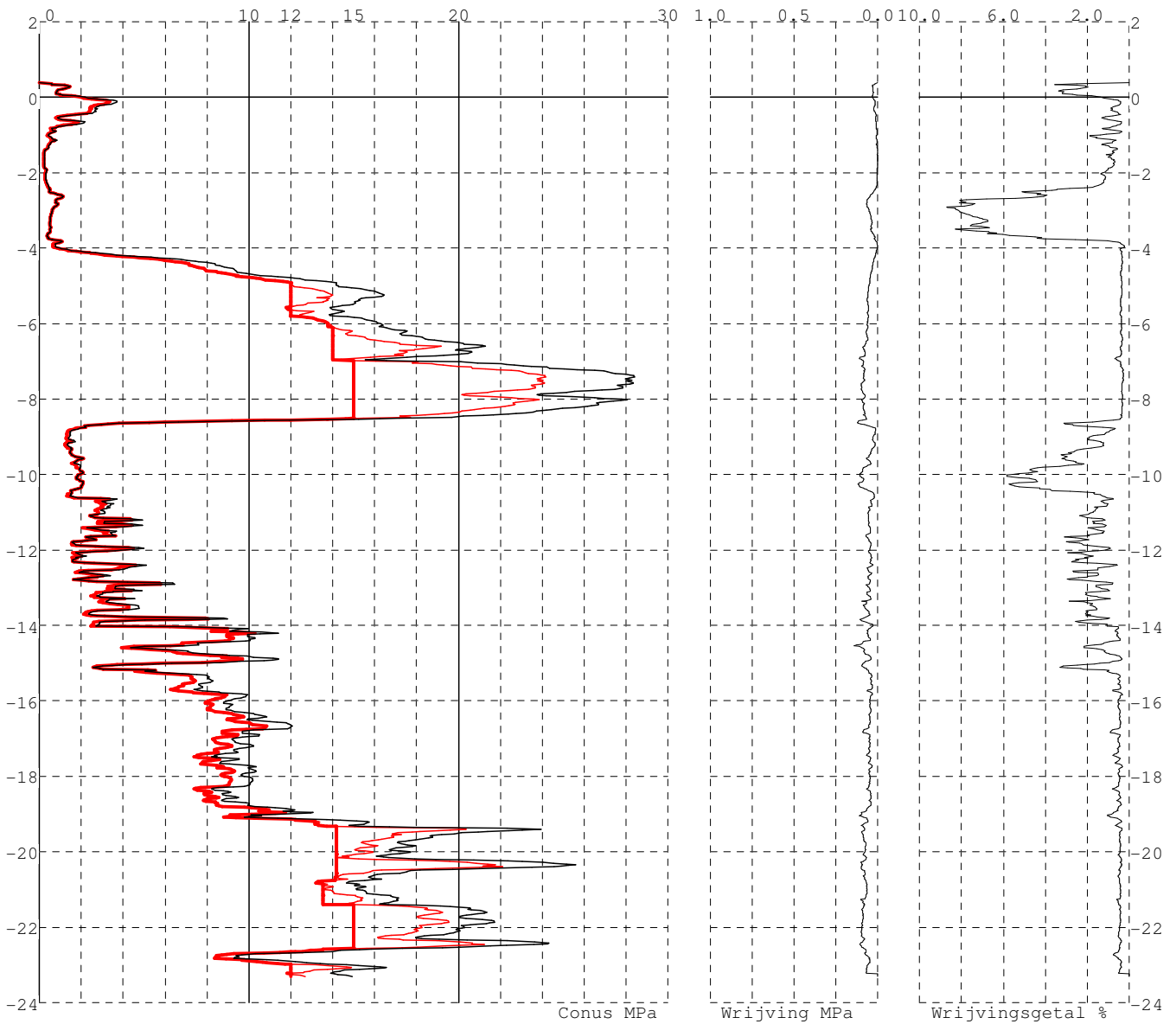
Laag	Van [m]	Tot [m]	Omschrijving	OCR	Aandeel pos. kleef [%]	α_s [mm]	d_{50} [mm]
54	-11.84	-11.96	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
55	-11.96	-12.16	Klei - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0		
56	-12.16	-12.40	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
57	-12.40	-12.54	Klei - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0		
58	-12.54	-12.68	Grind - Zwak siltig - Vast	1.0	0.0		
59	-12.68	-12.80	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
60	-12.80	-12.94	Grind - Zwak siltig - Vast	1.0	0.0		
61	-12.94	-13.08	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
62	-13.08	-13.20	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
63	-13.20	-13.36	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
64	-13.36	-13.50	Klei - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0		
65	-13.50	-13.78	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
66	-13.78	-13.92	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
67	-13.92	-14.04	Grind - Zwak siltig - Vast	1.0	0.0		
68	-14.04	-14.22	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
69	-14.22	-14.36	Grind - Zwak siltig - Vast	1.0	0.0		
70	-14.36	-14.50	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
71	-14.50	-14.78	Grind - Zwak siltig - Vast	1.0	0.0		
72	-14.78	-14.94	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
73	-14.94	-15.10	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
74	-15.10	-15.22	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
75	-15.22	-15.36	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
76	-15.36	-15.50	Klei - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0		
77	-15.50	-15.62	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
78	-15.62	-15.76	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
79	-15.76	-15.88	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
80	-15.88	-16.20	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
81	-16.20	-16.32	Grind - Zwak siltig - Vast	1.0	0.0		
82	-16.32	-16.64	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
83	-16.64	-16.82	Grind - Zwak siltig - Vast	1.0	0.0		
84	-16.82	-17.00	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
85	-17.00	-17.14	Grind - Zwak siltig - Vast	1.0	0.0		
86	-17.14	-17.98	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
87	-17.98	-18.10	Grind - Zwak siltig - Vast	1.0	0.0		
88	-18.10	-18.24	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
89	-18.24	-18.38	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
90	-18.38	-18.50	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
91	-18.50	-18.76	Grind - Zwak siltig - Vast	1.0	0.0		
92	-18.76	-19.56	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
93	-19.56	-19.76	Grind - Zwak siltig - Vast	1.0	0.0		
94	-19.76	-20.02	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
95	-20.02	-20.14	Grind - Zwak siltig - Vast	1.0	0.0		
96	-20.14	-20.44	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
97	-20.44	-20.72	Grind - Zwak siltig - Vast	1.0	0.0		
98	-20.72	-20.92	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
99	-20.92	-21.06	Grind - Zwak siltig - Vast	1.0	0.0		
100	-21.06	-21.26	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
101	-21.26	-21.44	Grind - Zwak siltig - Vast	1.0	0.0		
102	-21.44	-21.58	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
103	-21.58	-21.78	Grind - Zwak siltig - Vast	1.0	0.0		
104	-21.78	-21.90	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
105	-21.90	-22.08	Grind - Zwak siltig - Vast	1.0	0.0		
106	-22.08	-22.36	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
107	-22.36	-22.44	Grind - Zwak siltig - Vast	1.0	0.0		

Project : 23150
Onderdeel : 4.3 Berekening toelaatbare paalbelasting

SONDERINGSGEGEVENS ALGEMEEN: S1

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
Hoogte maaiveld [m] : 0.38 Bodemprofiel: S1
Traject negatieve kleef : 0.38 tot 0.38 [m]
Traject positieve kleef : -23.30 tot -23.30 [m]

SONDERINGSGEGEVENS GRAFIEK: S1



Na reductie en afsnuiten

rekengegevens
Geval 1

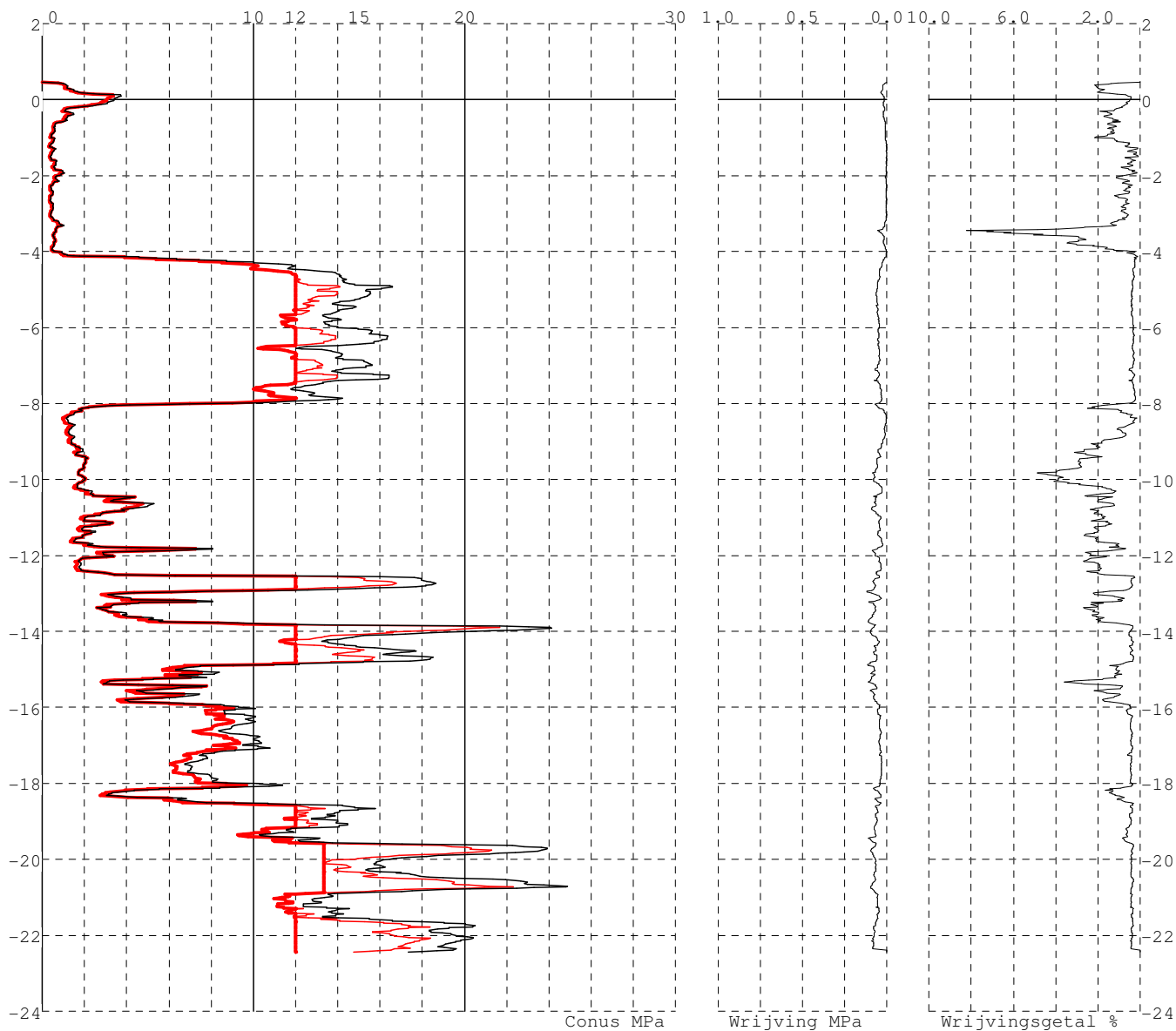
paal
Paal 1

Project : 23150
 Onderdeel : 4.3 Berekening toelaatbare paalbelasting

SONDERINGSGEGEVENS ALGEMEEN: S2

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
 Hoogte maaiveld [m] : 0.46 Bodemprofiel: S2
 Traject negatieve kleef : 0.46 tot 0.46 [m]
 Traject positieve kleef : -22.44 tot -22.44 [m]

SONDERINGSGEGEVENS GRAFIEK: S2



Na reductie en afsnuiten

rekengegevens
 Geval 1

paal
 Paal 1

Project : 23150
 Onderdeel : 4.3 Berekening toelaatbare paalbelasting

PAALGEGEVENS Paal 1

Type : Geheide paal (beton)
 Wijze van installeren : Heien
 Afmeting a [m] : 0.250
 Afmeting b [m] : 0.250
 Elasticiteitsmodulus [N/mm²] : 20000
 Factor α_s (tabel 7.c EC 7.1) : 0.010 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
 Factor α_t (tabel 7.c EC 7.1) : 0.0070 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
 Paalklassefactor α_p : 1.00
 Paalvoetvormfactor β : 1.00
 Type lastzakingsdiagram : Grondverdringende paal
 Verm.factor * $\varphi'_{j;k}$: 0.75

REKENEGEGEVENS Geval 1

Berekening : Ontwerpend
 Rekenmethode : Drukpalen volgens NEN-EN 1997-1, art. 7.6.2
 Sondering(en) : S1, S2

Stijf bouwwerk : NEE
 Paalgroep : NEE
 Aantal palen : 1 Aantal sonderingen : 2
 Factor ξ_3 (gem) : 1.39 (handmatig)
 Factor ξ_4 (min) : 1.39 (handmatig)
 Weerstandsfactor γ_R : 1.20
 $\gamma_{f;nk}$: 1.0
 $q_{b;max}$ begrenzen op 12 MN/m² : NEE
 $R_{s;cal;max;i}$ begrenzen op $0.5 * R_{b;cal;max;i}$: NEE

Paal : Paal 1
 Niveau paalkop [m] : N.A.P. 0.00
 Bovenbel. [kN/m²] : -30.00

PAALPUNTNIVEAUS Paal 1

Alle niveaus/hogtes/peilmaten zijn t.o.v. : N.A.P.

Nr	Beginniveau [m]	Eindniveau [m]	Stapgrootte [m]
1	-5.15	-6.15	0.25

RESULTATEN Geval 1

Alle niveaus/hogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

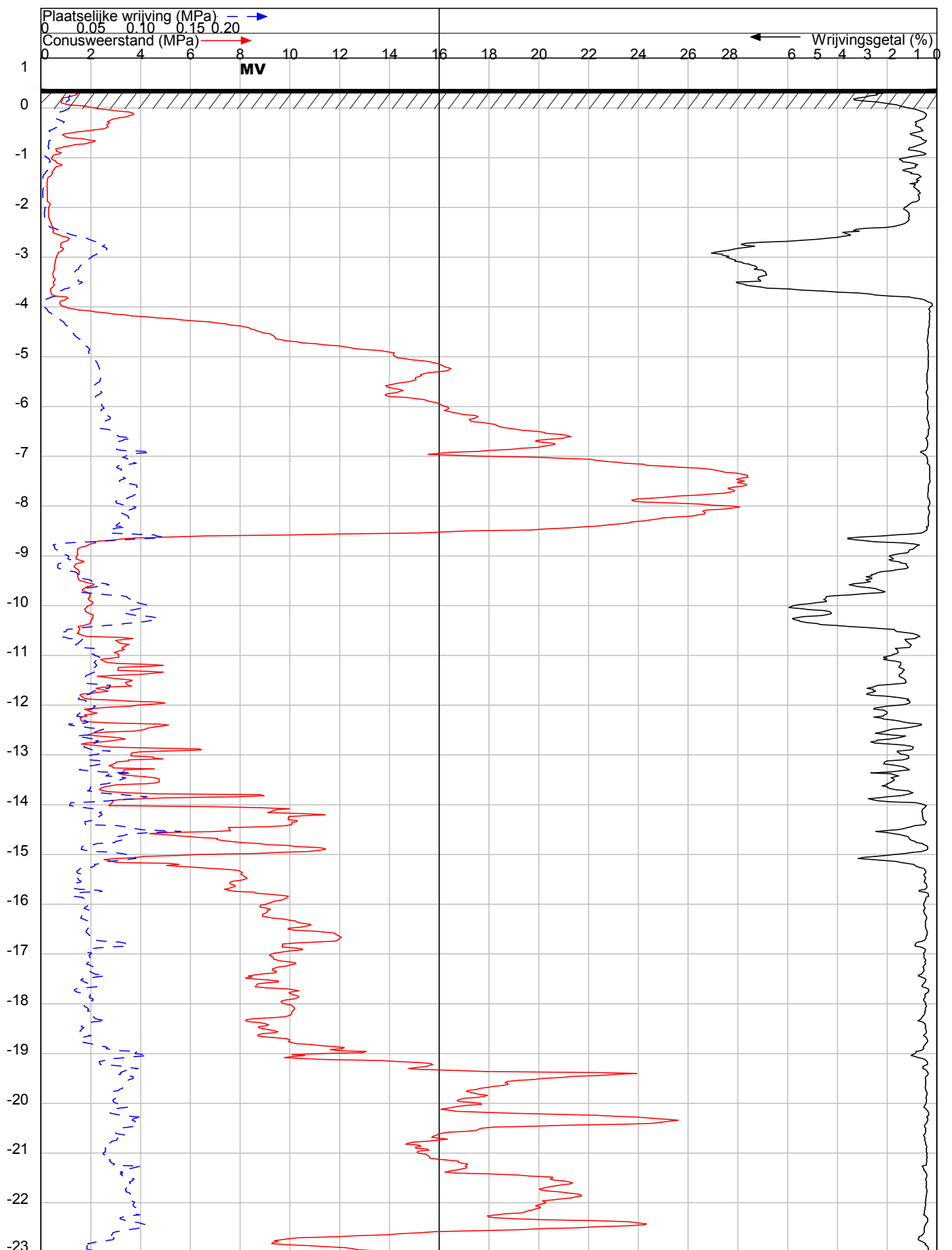
Niveau [m]	Sondering	
	S1	S2
	$F_{netto;d}$ [kN]	$F_{netto;d}$ [kN]
-5.15	361	364
-5.40	383	375
-5.65	412	398
-5.90	477	426
-6.15	530	452

BIJLAGE:

- sonderingen.



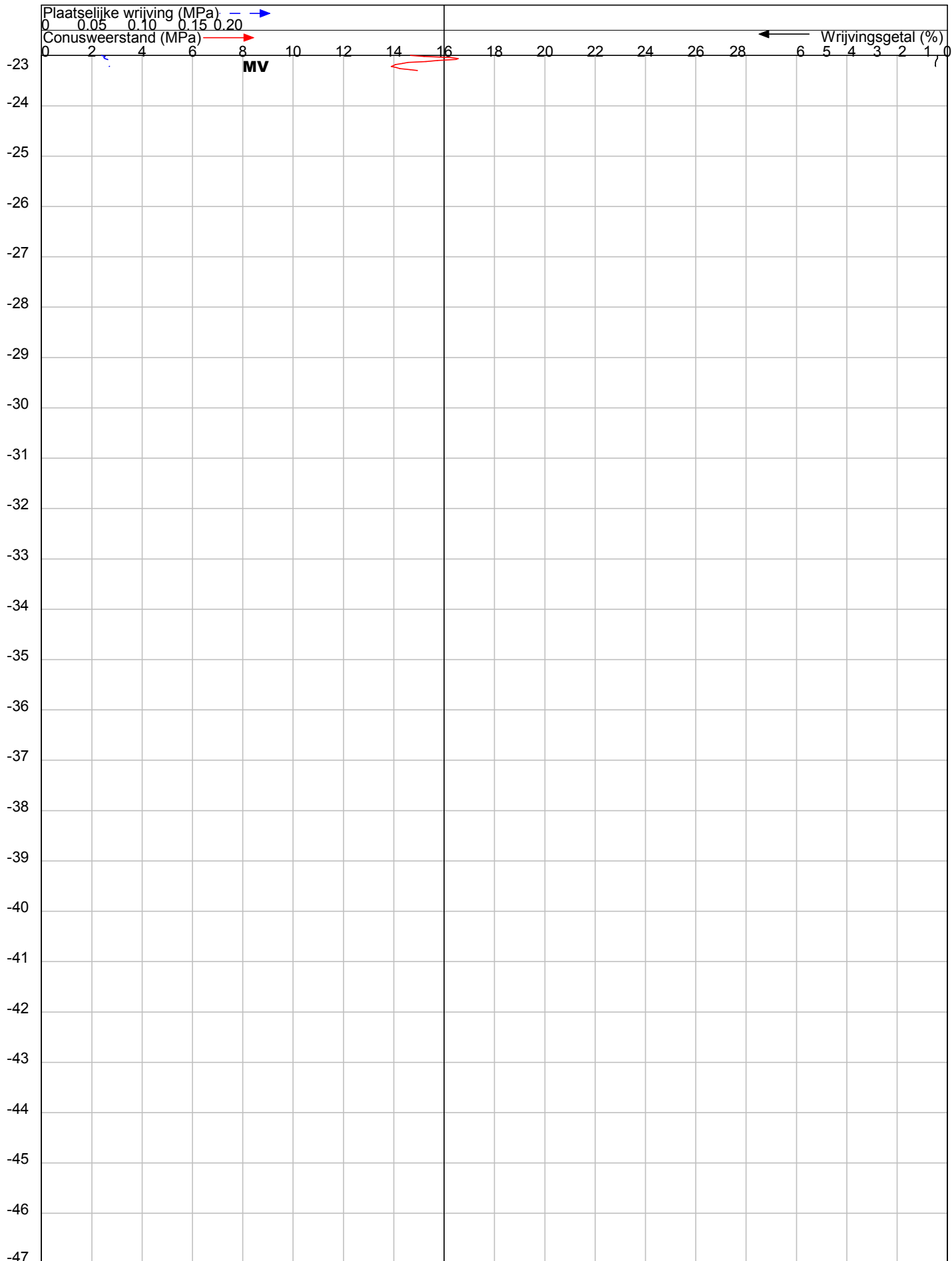
DIEPTE IN METERS T.O.V. Peil=N.A.P.



OPDRACHT NR : 15383	SONDEERMEESTER : bvd	REFERENTIE NIVO : 0.38 m t.o.v. Peil=N.A.P.
SONDERING : 1	CONUS TYPE : CF-10	Nr. : 140302
DATUM : 28-10-2015	TIJD : 7:59	HELLINGOPNEMER : Nr. :
OPDRACHTGEVER :	EINDWAARDE HELLING :	OPMERKING : Grondwaterstand=1.60m mv.-
OMSCHRIJVING : Dinteloord: Zuidzeedijk 19.		

Konings Grondboorbedrijf BV tel 0165-540167 mail: info@sonderingen.nl

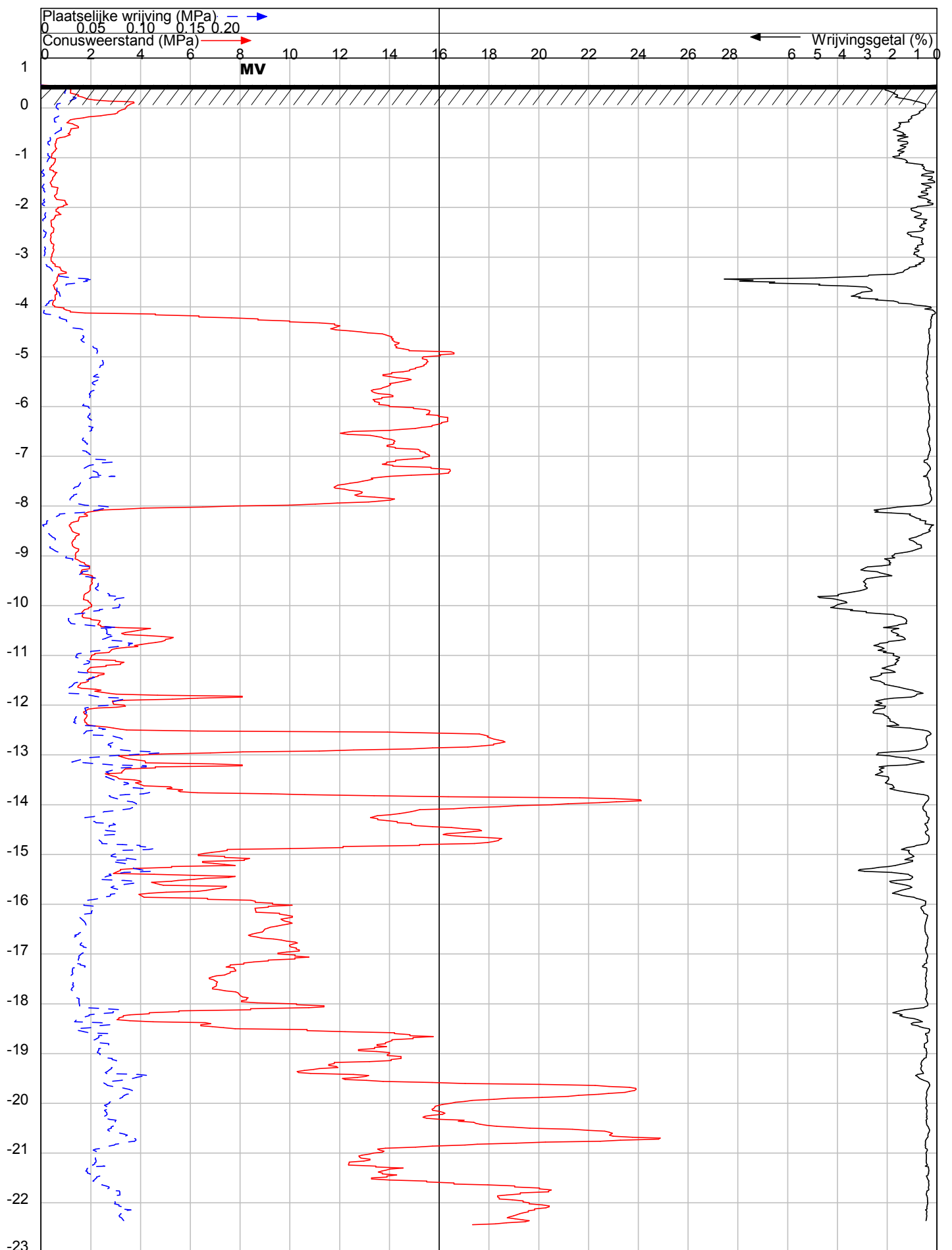
DIEPTE IN METERS T.O.V. Peil=N.A.P.



OPDRACHT NR : 15383	SONDEERMEESTER : bvd		
SONDERING : 1	REFERENTIE NIVO : 0.38 m t.o.v. Peil=N.A.P.		
DATUM : 28-10-2015	TIJD : 7:59	CONUS TYPE : CF-10	Nr. : 140302
OPDRACHTGEVER :	HELLINGOPNEMER :	Nr. :	
OMSCHRIJVING : Dinteloord: Zuidzeedijk 19.	EINDWAARDE HELLING :		
	OPMERKING : Grondwaterstand=1.60m mv-.		

Konings Grondboorbedrijf BV tel 0165-540167 mail: info@sonderingen.nl

DIEPTE IN METERS T.O.V. Peil=N.A.P.



OPDRACHT NR : 15383
SONDERING : 2
DATUM : 28-10-2015 TIJD : 10:06
OPDRACHTGEVER :
OMSCHRIJVING : Dinteloord: Zuidzeedijk 19.

SONDEERMEESTER : bvd
REFERENTIE NIVO : 0.46 m t.o.v. Peil=N.A.P.
CONUS TYPE : CF-10 Nr. : 140302
HELLINGOPNEMER : Nr. :
EINDWAARDE HELLING :
OPMERKING :

Konings Grondboorbedrijf BV tel 0165-540167 mail: info@sonderingen.nl