

20
—
23

Nieuwbouw Bedrijfspan

Transportbedrijf van Ziel de Harpen te Geldermalsen

Werknummer:	B22.923.11
Omschrijving:	Nieuwbouw Bedrijfspan
Opdrachtgever:	Transportbedrijf van Ziel
Architect:	J.C. van Kessel architectuur B.V.
Onderdeel:	Statische Hoofdberekening
Versie:	1
Datum:	2 maart 2023

Adres:

JV2 Bouwadvies BV
Collse Hoefdijk 23
5674 VL Nuenen
040-2840302
info@jv2bouwadvies.nl
www.jv2bouwadvies.nl

KVK:
17066107
BTW:
NL 8068.53.074 B01

BANKREKENING:
IBAN:
NL69 ABNA 0528 9624 34
BIC:
ABNANL2A

Opgesteld door:

Constructeur:

Email: directie@jv2bouwadvies.nl

Inhoudsopgave

1. INLEIDING	2
1.1 VERSIE UITLEG	2
1.2 LEESWIJZER	2
2. OMSCHRIJVING PROJECT	3
2.1 ALGEMENE BESCHRIJVING	3
2.2 GEVELS EN PLATTEGRONDEN.....	4
3. UITGANGSPUNTEN.....	6
3.1 ALGEMEEN.....	6
3.2 MATERIALEN	6
3.3 NORMEN	7
3.4 GEBRUIKTE SOFTWARE	7
3.5 CONSTRUCTIEVE VEILIGHEID	8
3.6 HORIZONTALE VERPLAATSINGEN EN VERVORMINGEN	9
3.6.1 Horizontale verplaatsingen	9
3.6.2 Vervormingen.....	9
4. BELASTING OPGAVE	10
4.1 BLIJVENDE BELASTING (G) EN VARIABLE BELASTINGEN (Q)	10
4.2 WINDBELASTING	13
4.3 SNEEUWBELASTING EN REGENWATER	13
5. OVERZICHT CONSTRUCTIE	14
5.1 STABILITEIT	14
5.2 CONSTRUCTIEONDERDELEN GEBOUW	14
5.3 CONSTRUCTIETEKENINGEN	14

Bijlage B:	Berekening
Bijlage C:	Computeruitvoer
Bijlage D:	Sonderingen

1. Inleiding

Deze rapportage omvat de constructieve uitwerking van het op de voorpagina omschreven plan. Voor dit plan, wordt in deze rapportage de hoofd-draagconstructie uitgewerkt welke verder uitgewerkt zijn in de overzichtstekeningen van JV2 Bouwadvies en werktekening van verschillende leveranciers van daken, wanden en vloeren.

1.1 Versie uitleg

- Versie 1 – 2 maart 2023

Deze versie betreft de uitwerking van de hoofd rapportage van bovengenoemd project.

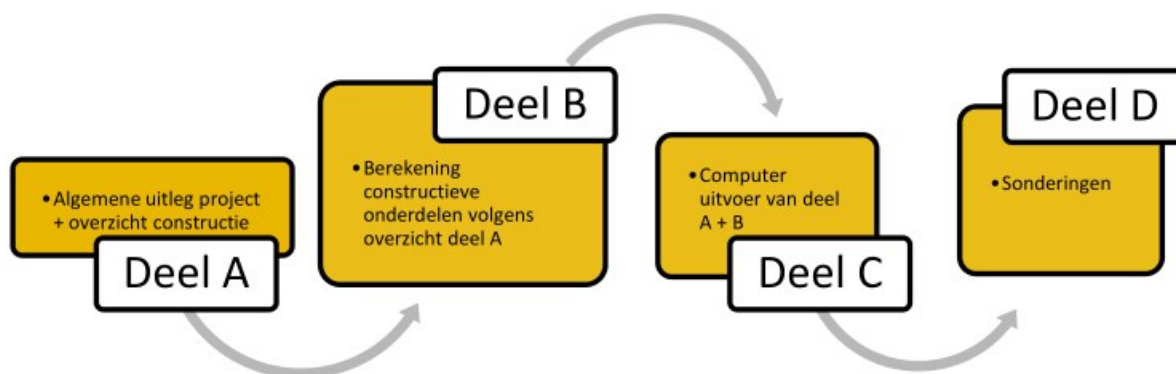
1.2 Leeswijzer

Deze constructieve rapportage bevat een aantal delen. Zoals in de onderstaande diagram getoond gaat het om drie delen. Hieronder een omschrijving van de berekeningsonderdelen:

Deel A: een algemene omschrijving van het project waarin de constructieve uitgangspunten helder worden.

Deel B: Hierin worden de constructie onderdelen beschouwd / berekend.

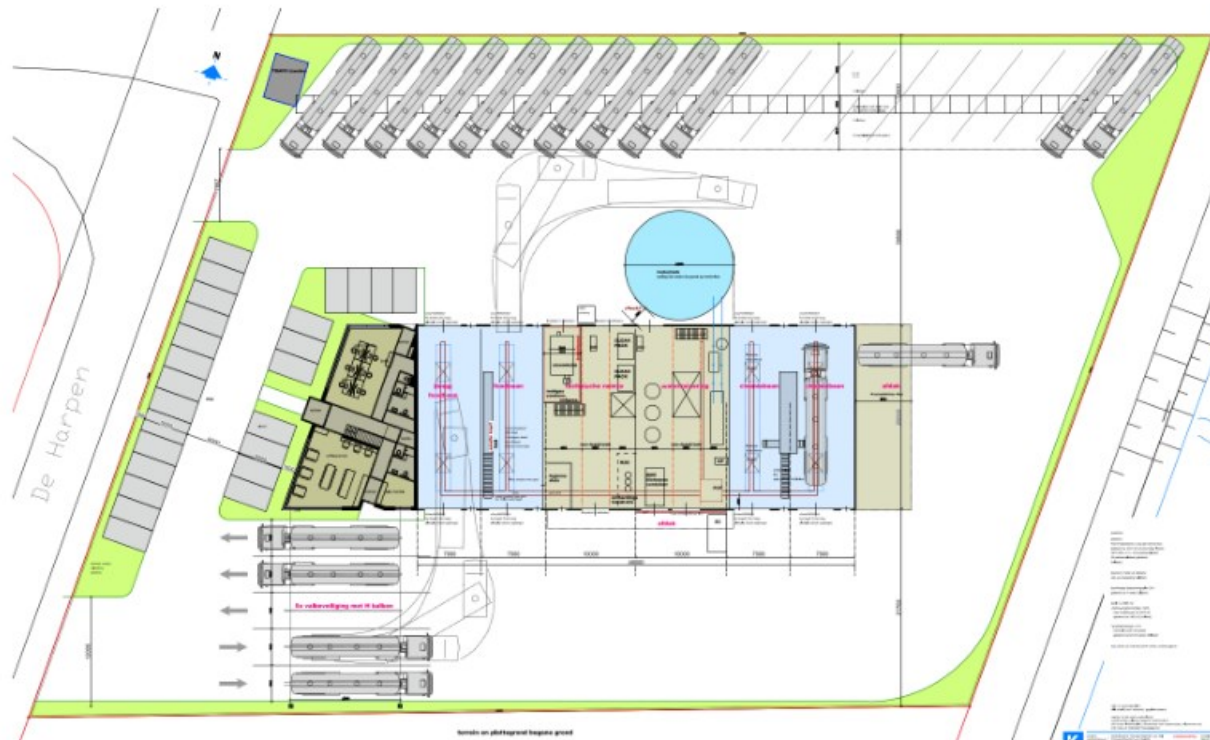
Deel C: Hierin wordt de computeruitvoer van de in deel B berekende onderdelen weergegeven.



Onderdeel A is niet als zodanig aangeduid maar betreft het algemene deel.

2. Omschrijving project

Ter illustratie van de constructieve uitwerking zijn knipsels van het plan bijgevoegd. Laatste tekeningen of schetsen van derden zijn altijd leidend. Het betreft de nieuwbouw van een bedrijfspan voor het transportbedrijf van Ziel. De plattegrond van het bedrijf zal er als volgt uit zien:



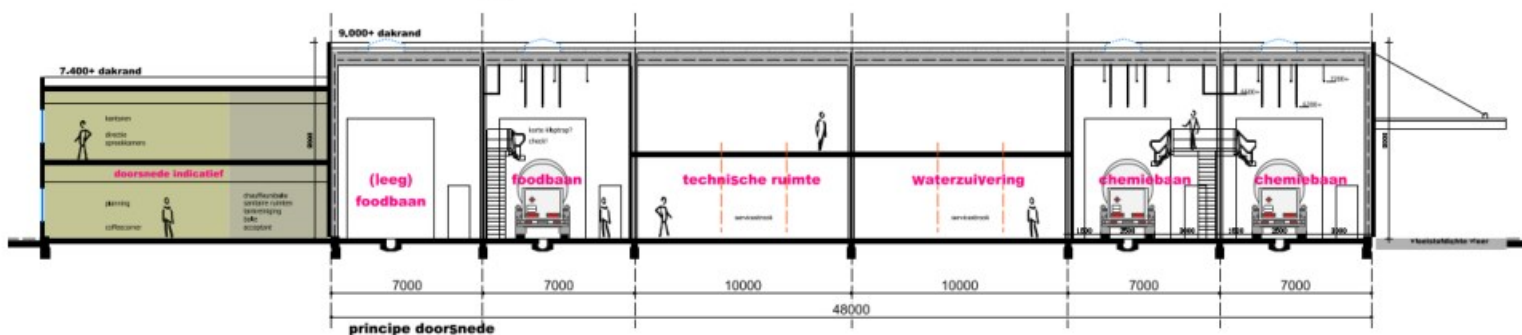
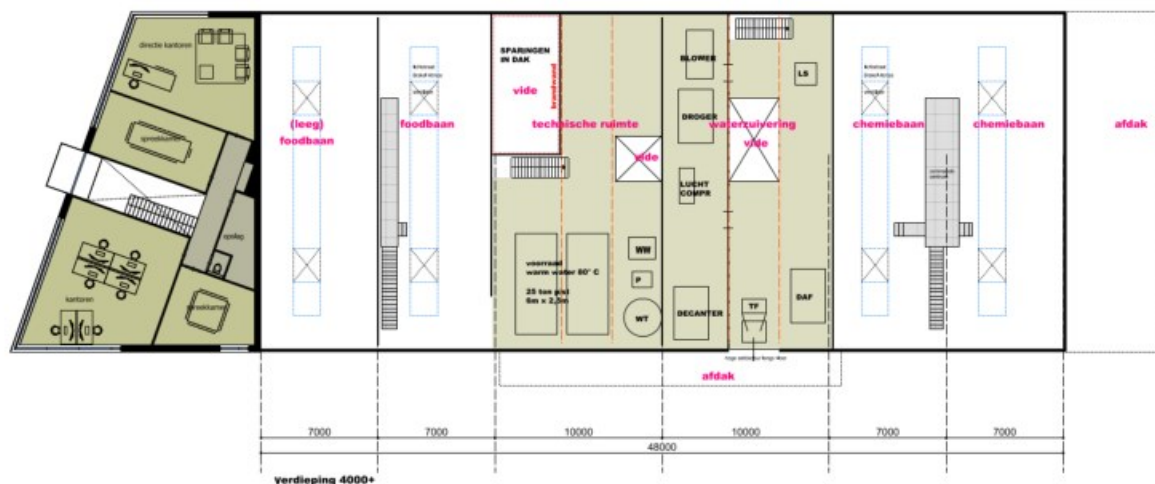
2.1 Algemene beschrijving

Globale gebouwafmeting;

- Lengte (grondvlak) : 20,0 m
- Breedte (grondvlak) : 62,8 m
- Hoogte : 9,0 m

2.2 Gevels en plattegronden





3. Uitgangspunten

3.1 Algemeen

De berekening heeft pas de status definitief na de goedkeuring van de gemeente.
Maatvoering in de berekening is gebaseerd op de tekening van de architect.
Maatvoering volgens definitieve werkplaats tekening van de architect/aannemer.
Bij aansluitingen op bestaande constructie maatvoering in het werk controleren.

3.2 Materialen

Minimale kwaliteit van te gebruiken materialen voor zover van toepassing op dit project.
Op het tekenwerk / de schetsen in de berekening zal de definitieve keuze worden omschreven.

Staalconstructies:

Walsprofielen	S 235	$f_y =$	235 N/mm ²
Buisprofielen	S 235	$f_y =$	235 N/mm ²
Kokerprofielen (koudvervaardigd)	S 235	$f_y =$	235 N/mm ²

Betonconstructies:

Betonkwaliteit	C20/25	$f_{cd} =$	13,3 N/mm ²
Betonkwaliteit	C30/37	$f_{cd} =$	20,0 N/mm ²
Betonkwaliteit	C35/45	$f_{cd} =$	23,3 N/mm ²
Betonstaal	B500A	$f_{0,2;k} =$	435 N/mm ²

Houtconstructies:

Standaard bouwhout	C18	$f_{m;k} =$	18,0 N/mm ²
Constructiehout	C24	$f_{m;k} =$	24,0 N/mm ²

Steenconstructies:

Baksteen	15 N/mm ²	$f_k =$	3,0 N/mm ²
Kalkzandsteen gemetseld stenen	CS 16	$f_k =$	5,4 N/mm ²
Kalkzandsteen gelijmd blokken	CS 12	$f_k =$	6,6 N/mm ²
Kalkzandsteen gelijmd blokken	CS 20	$f_k =$	10,2 N/mm ²
Kalkzandsteen gelijmd blokken	CS 28	$f_k =$	13,6 N/mm ²
Porotherm metselblokken	PM20	$f_k =$	5,0 N/mm ²
Porotherm metselblokken	PM25	$f_k =$	5,4 N/mm ²

3.3 Normen

Eurocode 0: Grondslagen van het constructief ontwerp.

NEN-EN 1990 Grondslagen van het constructief ontwerp.

Eurocode 1: Belastingen op constructies.

NEN-EN 1991-1-1 Volumieke gewichten
NEN-EN 1991-1-2 Belastingen bij brand
NEN-EN 1991-1-3 Sneeuwbelasting
NEN-EN 1991-1-4 Windbelasting
NEN-EN 1991-1-7 Buitengewone belastingen

Eurocode 2: Betonconstructies.

NEN-EN 1992-1-1 Algemene regels voor gebouwen
NEN-EN 1992-1-2 Ontwerp en berekening van constructies bij brand

Eurocode 3: Staalconstructies.

NEN-EN 1993-1-1 Algemene regels voor gebouwen
NEN-EN 1993-1-2 Ontwerp en berekening van constructies bij brand

Eurocode 5: Houtconstructies.

NEN-EN 1995-1-1 Algemene regels voor gebouwen
NEN-EN 1995-1-2 Ontwerp en berekening van constructies bij brand

Eurocode 6: Steenconstructies.

NEN-EN 1996-1-1 Gemeenschappelijke regels voor constructies
NEN-EN 1996-1-2 Gemeenschappelijke regels voor constructies

Eurocode 7: Geotechnisch ontwerp.

NEN-EN 1997-1-1 Geotechnisch ontwerp – Deel 1: Algemene regels.

3.4 Gebruikte Software

Gebruikte relevante Software (voor zover van toepassing binnen dit project)

- Technosoft Rekensoftware
 - o Raamwerken
 - o Balkenrooster
 - o Construct
- Autocad Lt 2022
- Tekla 2022
- AxisVM x6

3.5 Constructieve veiligheid

Voor het onderhavige project wordt gerekend met de standaard Europese normen. Er wordt daarbij voor de bepaling van de constructieve elementen, conform de norm, uitgegaan van de Nieuwbouw eisen.

Kantoordeel

Gevolgklasse **CC2**
Betrouwbaarheidsklasse **RC2**
Type bouw: **Nieuwbouw**
Ontwerplevensduurklasse: **2**

Ontwerplevensduur: 15 jaar
Kfi: 1

Constructies ten behoeve van land- en tuinbouw en voor industriegebouwen van 1 of 2 verdiepingen

Rekenwaarden voor belastingen (STR/GEO) (groep B)						
Blijvende en tijdelijke ontwerpsituaties	Blijvende belastingen		Overheersende veranderlijke belasting	Tegelijkertijd optredende veranderlijke belastingen		
	Ongunstig	Gunstig		Belangrijkste (indien aanwezig)	Andere	Wind-belasting
(Vgl. 6.10a)	1,35Gk	0,90Gk		1,5*ψ*Qk		
(Vgl. 6.10b)	1,2Gk	0,90Gk	1,5Qk		1,5*ψ*Qk	1,5*ψ*Qk
Rekenwaarde voor de belastingen (STR/GEO) (groep C)						
	Ongunstig	Gunstig		Belangrijkste (indien aanwezig)	Andere	Wind-belasting
(vgl. 6.10)	1,00Gk	1,00Gk	1,30Qk		1,30*ψ*Qk	1,30*ψ*Qk

Bedrijfshal

Gevolgklasse **CC1**
Betrouwbaarheidsklasse **RC1**
Type bouw: **Nieuwbouw**
Ontwerplevensduurklasse: **2**

Ontwerplevensduur: 15 jaar
Kfi: 0,9

Constructies ten behoeve van land- en tuinbouw en voor industriegebouwen van 1 of 2 verdiepingen

Rekenwaarden voor belastingen (STR/GEO) (groep B)						
Blijvende en tijdelijke ontwerpsituaties	Blijvende belastingen		Overheersende veranderlijke belasting	Tegelijkertijd optredende veranderlijke belastingen		
	Ongunstig	Gunstig		Belangrijkste (indien aanwezig)	Andere	Wind-belasting
(Vgl. 6.10a)	1,22Gk	0,90Gk		1,35*ψ*Qk		
(Vgl. 6.10b)	1,08Gk	0,90Gk	1,35Qk		1,35*ψ*Qk	1,35*ψ*Qk
Rekenwaarde voor de belastingen (STR/GEO) (groep C)						
	Ongunstig	Gunstig		Belangrijkste (indien aanwezig)	Andere	Wind-belasting
(vgl. 6.10)	1,00Gk	1,00Gk	1,30Qk		1,30*ψ*Qk	1,30*ψ*Qk

3.6 Horizontale verplaatsingen en vervormingen

3.6.1 Horizontale verplaatsingen

Volgens NEN-EN 1990: Bijlage A1.4.

Toelaatbare horizontale verplaatsing van gebouwen bij de karakteristieke belastingcombinatie:

Voor bouwwerken met één bouwlaag:

- $u \leq h / 150$ per bouwlaag
- $u \leq h / 300$ voor gehele gebouw

Voor bouwwerken met meer dan één bouwlaag:

- $u \leq h / 300$ per bouwlaag
- $u \leq h / 500$ voor gehele gebouw

Waarin h de kleinste gevelhoogte of de kleinste bouwlaaghoogte is.

Bij afscheidingen ter plaatse van een hoogteverschil mag de horizontale doorbuiging van de bovenrand en de baluster tezamen bij de karakteristieke belastingcombinatie niet groter zijn dan 20 mm.

3.6.2 Vervormingen

Volgens NEN-EN 1990: Bijlage A1.4.



w_c = zeeg van het onbelaste constructief element;

w_1 = aanvangsdeel van de doorbuiging onder de blijvende belastingen uit de van toepassing zijnde belastingcombinatie met de korte-duur eigenschappen;

w_2 = lange-termijn deel van de doorbuiging onder de blijvende belastingen volgens de quasi-blijvende belastingcombinatie, gelijk aan de doorbuiging bij de quasi-blijvende belastingcombinatie bepaald met lange-duur eigenschappen verminderd met de doorbuiging bij de quasi-blijvende belastingcombinatie bepaald met korte-duur eigenschappen;

w_3 = bijkomend deel van de doorbuiging ten gevolge van de veranderlijke belastingen uit de van toepassing zijnde belastingcombinatie met de korte-duur eigenschappen;

w_{tot} = totale doorbuiging als de som van w_1 , w_2 en w_3

w_{max} = blijvende totale doorbuiging rekening houdend met de zeeg.

Toelaatbare verticale vervormingen van vloeren in bruikbaarheidsgrenstoestanden:

- $w_2 + w_3 \leq 1/500 \times l_{rep}$ bij vloeren die scheurgevoelige scheidingswanden dragen maximaal 15 mm en bij uitkragingen maximaal 10 mm (frequente belastingcombinatie)
- $w_2 + w_3 \leq 3/1000 \times l_{rep}$ bij overige vloeren en daken die intensief door personen worden gebruikt (frequente belastingcombinatie)
- $w_2 + w_3 \leq 1/250 \times l_{rep}$ bij overige daken (karakteristieke belastingcombinatie)
- $w_2 + w_3 \leq 1/150 \times l_{rep}$ bij vloerafscheidingen ter plaatse van een hoogteverschil
- $w_{max} \leq 1/250 \times l_{rep}$ indien het uiterlijk van de constructie wordt beschouwd (quasi-blijvende combinatie) Waarin l_{rep} de lengte van de overspanning of tweemaal de uitkraging is.

4. Belasting opgave

4.1 Blijvende belasting (G) en variabele belastingen (Q)

In onderstaand overzicht zijn de belastinggevallen weergegeven welke in hoofdstuk 4.1 staan weergegeven.

Belasting opgave						
1 Insteekverdieping hal						
G						
Kanaalplaatvloer	eg =	4,00	kN/m ²			
Afwerking CD-laag	rb =	2,25	kN/m ²			
	G _k =	6,25	kN/m ²			
Q						
E2-Industrieel gebruik	vb =	10,00	kN/m ²			
				ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
	Q _k =	10,00	kN/m ²	1	0,9	0,8
2 Luifel bedrijfshal						
G						
Sandwichplaten	eg =	0,25	kN/m ²			
Afwerking inclusief	rb =	0,00	kN/m ²			
	G _k =	0,25	kN/m ²			
Q						
Sneeuwbelasting dak (met sneeuwophoping)	vb =	0,56	kN/m ²			
				ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
	Q _k =	0,56	kN/m ²	0	0,2	0
3 Buitenoverkapping						
G						
Open constructie	eg =	0,00	kN/m ²			
Afwerking	rb =	0,00	kN/m ²			
Eigen gewicht constructie	G _k =	0,00	kN/m ²			
Q						
Puntlasten uit belasting personen	vb =	1.0 KN per persoon				
				ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
				0,6/0,4	0,7	0,6
4 Bordesbelasting						
G						
Stalen roostervloer	eg =	0,50	kN/m ²			
Afwerking	rb =	0,00	kN/m ²			
	G _k =	0,50	kN/m ²			
Q						
E2-Industrieel gebruik	vb =	2,00	kN/m ²			
				ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
	Q _k =	2,00	kN/m ²	1	0,9	0,8

Belasting opgave						
5 Dakbelasting bedrijfshal						
G						
Sandwich beplating	eg =	0,25 kN/m ²				
Zonnepanelen	rb =	0,25 kN/m ²				
	G _k =	0,50 kN/m ²				
Q						
Sneeuwbelasting dak	vb =	0,56 kN/m ²				
			ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂	
	Q _k =	0,56 kN/m ²	0	0,2	0	
6 Dak kantoordeel						
G						
sandwichbeplating	eg =	0,25 kN/m ²				
Zonnepanelen	rb =	0,25 kN/m ²				
	G _k =	0,50 kN/m ²				
Q						
Sneeuwbelasting dak	vb =	0,56 kN/m ²				
			ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂	
	Q _k =	0,56 kN/m ²	0	0,2	0	
7 Verdieping kantoor						
G						
Kanaalplaatvloer	eg =	3,25 kN/m ²				
Afwerking incl CD-laag	rb =	3,10 kN/m ²				
	G _k =	6,35 kN/m ²				
Q						
B-Kantoorruimte	vb =	5,00 kN/m ²				
			ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂	
	Q _k =	5,00 kN/m ²	0,5	0,5	0,3	
8 Beganegrond kantoor						
G						
geïsoleerde kanaalplaat	eg =	3,25 kN/m ²				
Afwerking	rb =	2,00 kN/m ²				
	G _k =	5,25 kN/m ²				
Q						
B-Kantoorruimte	vb =	5,00 kN/m ²				
			ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂	
	Q _k =	5,00 kN/m ²	0,5	0,5	0,3	

Belasting opgave

9 Beganegrond hal

G

i.h.w. gestort beton $h=240\text{mm}$

Monolytisch

eg = 6,00 kN/m²

rb = 0,00 kN/m²

G_k = 6,00 kN/m²

Q

E2-Industrieel gebruik

vb = 25,00 kN/m²

Q_k = 25,00 kN/m²

ψ₀

ψ₁

ψ₂

1

0,9

0,8

4.2 Windbelasting

Conform NEN-EN-1991-1-4 geldt:

Locatie Geldermalsen

Windgebied nieuw : **3 onbebouwd**
 Hoogte gebouw : **9,00** m
 Windbelasting ($q_{p(z)}$) : 0,68 kN/m²



De Ψ factoren bij windbelasting zijn: $\Psi_0 = 0,0$ $\Psi_1 = 0,2$ $\Psi_2 = 0,0$

4.3 Sneeuwbelasting en regenwater

Voor de bepaling van de belasting door sneeuw(ophoping) en regenwater op de daken moet NEN-EN 1991-1-3 aangehouden worden.

Om te voorkomen dat hemelwater kan accumuleren op het dak, moet de dakbedekking onder afschot worden gelegd. Tevens moeten er noodoverlaten in de gevels worden aangebracht om bij hevige regenval het hemelwater van het dak af te voeren. De belasting ten gevolge van wateraccumulatie wordt zo beperkt ook als de reguliere afvoeren niet functioneren.

Uitgangspunt belasting door wateraccumulatie:

Wateraccumulatie max: $q_k \leq 1,00$ kN/m²

De Ψ factoren bij belasting door regenwater zijn: $\Psi_0 = 0,0$ $\Psi_1 = 0,0$ $\Psi_2 = 0,0$

Uitgangspunt belasting door sneeuw:

$s_{k,Nederland}$: 0,7 kN/m²

dakhelling: **0** °

μ_1 : 0,80

Ontwerplevensduur: **15** jaar

Reductiefactor: 0,75

s_n : 0,53 kN/m²

$q_{p;\mu_1;red}$: **0,42** kN/m²

Ψ factoren bij sneeuwbelasting: $\Psi_0 = 0,0$ $\Psi_1 = 0,2$ $\Psi_2 = 0,0$

5. Overzicht constructie

In dit hoofdstuk wordt de constructie toegelicht. Eventueel zal er verwezen worden naar deel B waarin de berekeningen staan.

5.1 Stabiliteit

Het bedrijfspan wordt uitgevoerd als staalskelet die wordt uitgevoerd als volledig geschoorde constructie bestaande uit verschillende liggers en kolommen met windverbanden in zowel gevels alsook dak.

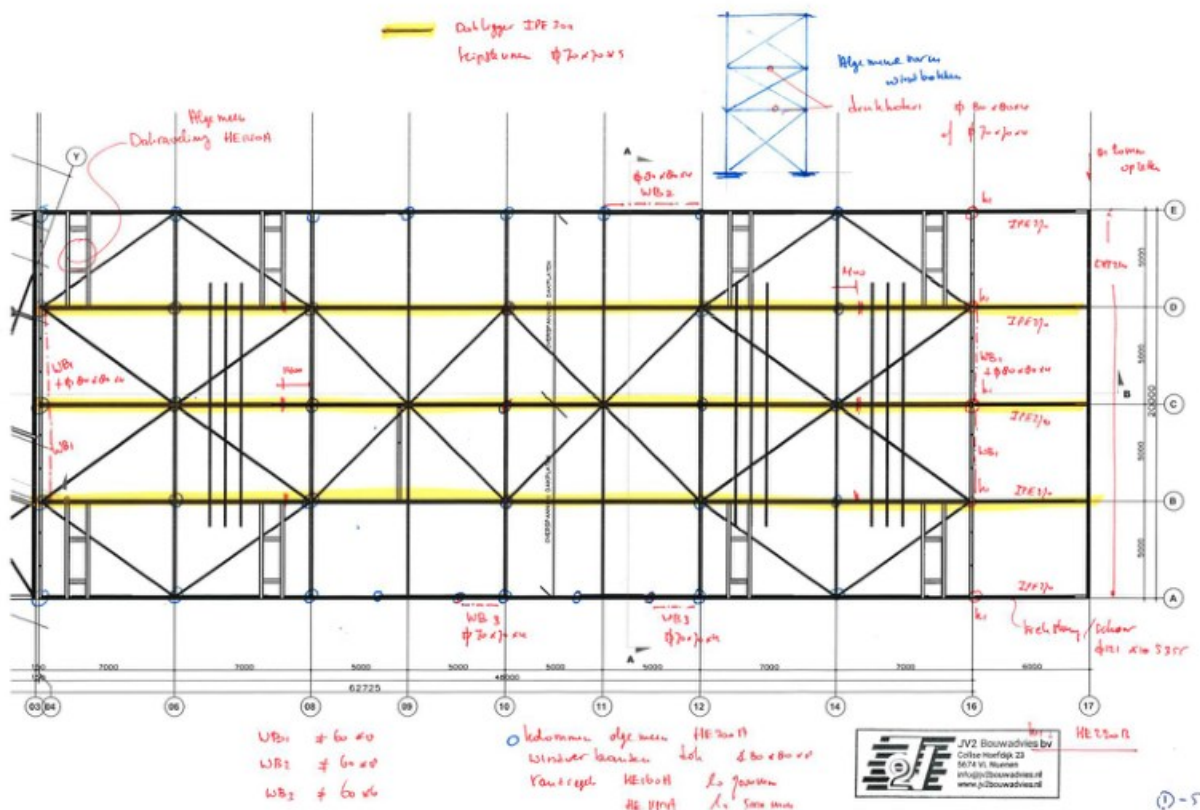
Binnen het kantoordeel worden een tweetal portalen toegepast.

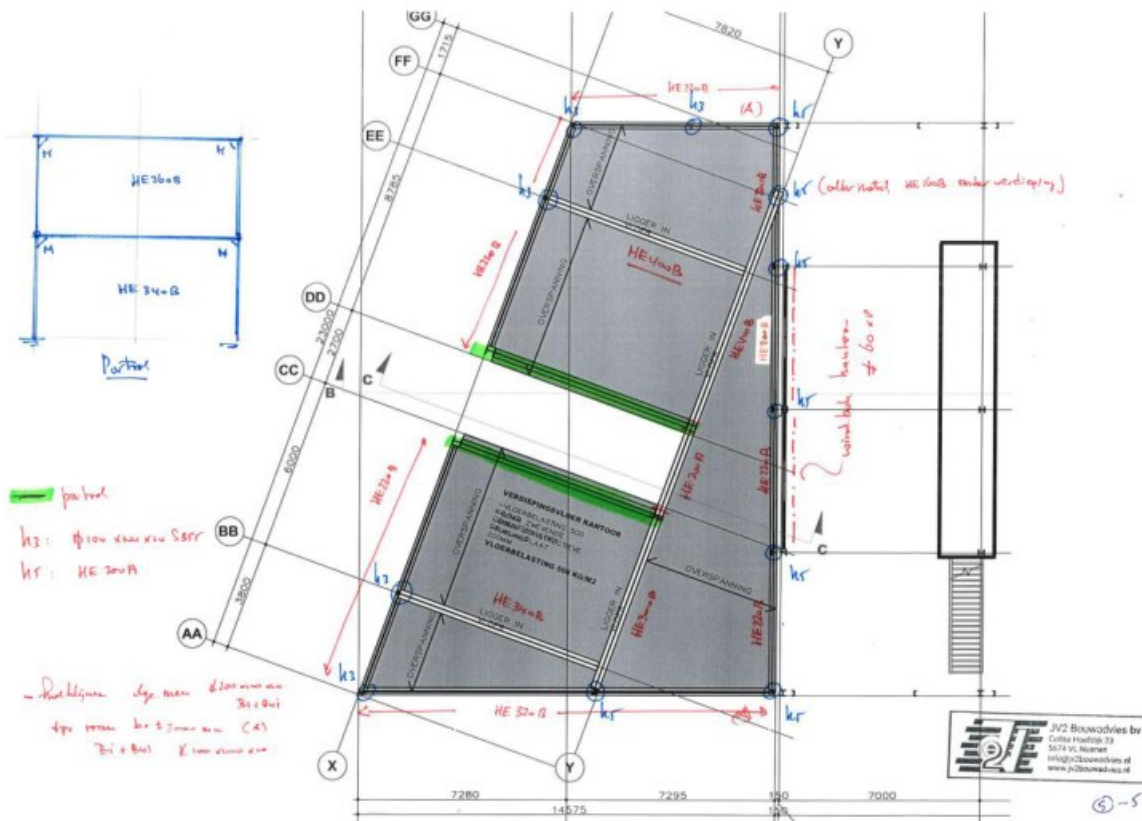
5.2 Constructieonderdelen gebouw

De berekening van deze onderdelen staan in onderdeel B. Eventuele computeruitvoer staat vermeld in onderdeel C.

5.3 Constructietekeningen

De onderdelen uit de constructieve berekening worden uitgewerkt in constructieve tekeningen. De tekeningen zijn gerealiseerd onder hetzelfde werknummer en voorzien van een K (constructietekening) gevolgd door een tekeningnummer. In dit rapport zijn echter alleen schetsen weergegeven waarin de constructie is uitgewerkt. Deze schetsen zijn hieronder weergegeven en zijn toegevoegd in bijlage B.





Voor uitwerking van de constructie zie bijlage B en C

BIJLAGE B

4. Belasting opgave

4.1 Blijvende belasting (G) en variabele belastingen (Q)

In onderstaand overzicht zijn de belastinggevallen weergegeven welke in hoofdstuk 4.1 staan weergegeven.

Belasting opgave									
1	<u>Insteekverdieping hal</u>								
	G								
	Kanaalplaatvloer	eg =	4,00	kN/m ²					
	Afwerking CD-laag	rb =	2,25	kN/m ²					
		G _k =	6,25	kN/m ²					
	Q								
	E2-Industrieel gebruik	vb =	10,00	kN/m ²					
					ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂		
		Q _k =	10,00	kN/m ²	1	0,9	0,8		
2	<u>Luifel bedrijfshal</u>								
	G								
	Sandwichplaten	eg =	0,25	kN/m ²					
	Afwerking inclusief	rb =	0,00	kN/m ²					
		G _k =	0,25	kN/m ²					
	Q								
	Sneeuwbelasting dak (met sneeuwophoping)	vb =	0,56	kN/m ²					
					ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂		
		Q _k =	0,56	kN/m ²	0	0,2	0		
3	<u>Buitenoverkapping</u>								
	G								
	Open constructie	eg =	0,00	kN/m ²					
	Afwerking	rb =	0,00	kN/m ²					
	Eigen gewicht constructie	G _k =	0,00	kN/m ²					
	Q								
	Puntlasten uit belasting personen	vb =	1.0 KN per persoon						
					ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂		
					0,6/0,4	0,7	0,6		
4	<u>Bordesbelasting</u>								
	G								
	Stalen roostervloer	eg =	0,50	kN/m ²					
	Afwerking	rb =	0,00	kN/m ²					
		G _k =	0,50	kN/m ²					
	Q								
	E2-Industrieel gebruik	vb =	2,00	kN/m ²					
					ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂		
		Q _k =	2,00	kN/m ²	1	0,9	0,8		

Belasting opgave

5 Dakbelasting bedrijfshal

G						
Sandwich beplating	eg =	0,25	kN/m ²			
Zonnepanelen	rb =	0,25	kN/m ²			
	G _k =	0,50	kN/m ²			
Q						
Sneeuwbelasting dak	vb =	0,56	kN/m ²			
				ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
	Q _k =	0,56	kN/m ²	0	0,2	0

6 Dak kantoordeel

G						
sandwichbeplating	eg =	0,25	kN/m ²			
Zonnepanelen	rb =	0,25	kN/m ²			
	G _k =	0,50	kN/m ²			
Q						
Sneeuwbelasting dak	vb =	0,56	kN/m ²			
				ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
	Q _k =	0,56	kN/m ²	0	0,2	0

7 Verdieping kantoor

G						
Kanaalplaatvloer	eg =	3,25	kN/m ²			
Afwerking incl CD-laag	rb =	3,10	kN/m ²			
	G _k =	6,35	kN/m ²			
Q						
B-Kantoorruimte	vb =	5,00	kN/m ²			
				ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
	Q _k =	5,00	kN/m ²	0,5	0,5	0,3

8 Beganegrond kantoor

G						
geïsoleerde kanaalplaat	eg =	3,25	kN/m ²			
Afwerking	rb =	2,00	kN/m ²			
	G _k =	5,25	kN/m ²			
Q						
B-Kantoorruimte	vb =	5,00	kN/m ²			
				ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
	Q _k =	5,00	kN/m ²	0,5	0,5	0,3

Belasting opgave

9 Begane grond hal

G

i.h.w. gestort beton $h=240\text{mm}$

Monolytisch

$eg = 6,00 \text{ kN/m}^2$

$rb = 0,00 \text{ kN/m}^2$

$G_k = 6,00 \text{ kN/m}^2$

Q

E2-Industrieel gebruik

$vb = 25,00 \text{ kN/m}^2$

$Q_k = 25,00 \text{ kN/m}^2$

ψ_0

ψ_1

ψ_2

1

0,9

0,8

Nieuw bouw Bedryfspann. Transportbedryf u Ziel BV.

- Statische Berekening -

1. In steekverdieping stiel
2. Ruifel stiel
3. Stiel "Buiten overkapping"
4. Bedryfsteel
5. Kantoor

col 1

In steekverdieping stiel

$$\begin{array}{rcl} \text{Eigen gewicht} & \text{kanalen} & \text{plaat} \\ \text{Constructieve drukking} & q_0 \text{ mm} & \\ \hline & & 4.0 \text{ kg/m}^2 \\ & & 2.25 \text{ kg/m}^2 \\ \hline & & 6.25 \text{ kg/m}^2 \end{array}$$

Momenteel opgewerkt.
variabele belasting = 10 kg/m^2 (1000 kg/m^2)

1) Randblijzer

$$l_1 = 3700 \text{ mm}$$

$$q_{d,s} = 1.08 \times 0.60 + 0.5 \times 5.0 \times \left(\frac{16.25}{2.25} \right) = 51.3 \text{ kg/m}$$

$$q_{f,s} = 41.25 \text{ kg/m}$$

$$R_k = 95 \text{ kN} \quad M_{d,s} = 87.5 \text{ kNm}$$

bepasten IPE 270

$$\alpha_c = 0.87 < 1.0 \quad \text{ok}$$

$$I_{max} = 8.3 \text{ m} \approx 0.0022 \text{ l} \quad \underline{\underline{au}}$$

(2) ligger as B 8-g $l = 3400 \text{ mm}$

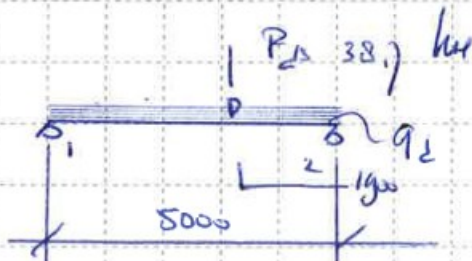
$$q_d = 1,08 \times 0,60 + 0,5 \times 5,0 \times 20,25 + 0,5 \times 3,10 \times (1,08 \times 6,25 + 1,35 \times 20) = 103,6 \text{ kg/m}$$

$$q_s = 81,91 \text{ kg/m}$$

$$R_d = 176,12 \text{ kN} \quad ; \quad M_d = 149,7 \text{ kNm} \quad \text{HE 320 A}$$

$$u_c = 0,43 < 1,0 \quad \delta_{\text{max}} = 3 \text{ mm} \quad \text{acc.}$$

(3) ligger tussen as A en B rond as II.



$$R_1 = 41,6 \text{ kN}$$

$$R_2 = 50,92 \text{ kN}$$

$$q_d = 1,08 \times 0,60 + 0,5 \times 20,25 = 10,7 \text{ kg/m}$$

$$M_d = 99,4 \text{ kNm}$$

$$u_c = 0,79 < 1,0 \quad \text{acc.}$$

$$\delta_{\text{max}} = 7,7 \text{ mm} \quad 0,0015 \text{ acc.}$$

IPE 270

(4) $l = 6300 \text{ mm}$

$$q_d = 1,08 \times 1,2 + 0,5 \times 3,20 \times (20,25) = 33,48 \text{ kg/m}$$

$$R_d = 105,5 \text{ kN} \quad ; \quad M_d = 36,1 \text{ kNm} \quad \text{HE 320 A}$$

$$u_c = 0,48 < 1,0$$

$$q_d = 87 \text{ kg/m}$$

$$\delta_{\text{max}} = 11,5 \text{ mm} \quad \text{acc.}$$

(5) $l = 5000 \text{ mm}$

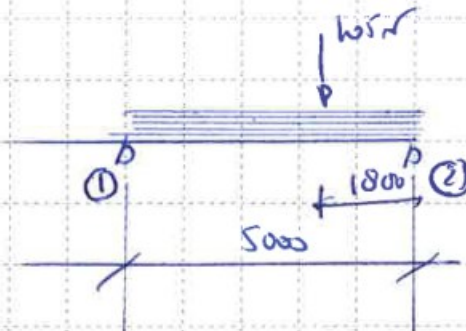
$q_1 = 1.08 \times 1.0 + 0.5 \times 20.2 = 11.21 \text{ kN/m}$
 $q_2 = 9.13 \text{ kN/m}$

$R_1 = 66 \text{ kN}$

$R_2 = 95.17 \text{ kN}$

$M_2 = 156.6 \text{ kNm}$

toepassen SFB 220

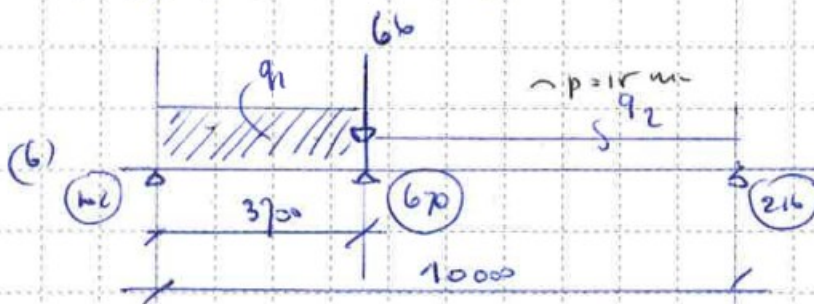


HE 220 B $\rightarrow 440 \times 20$

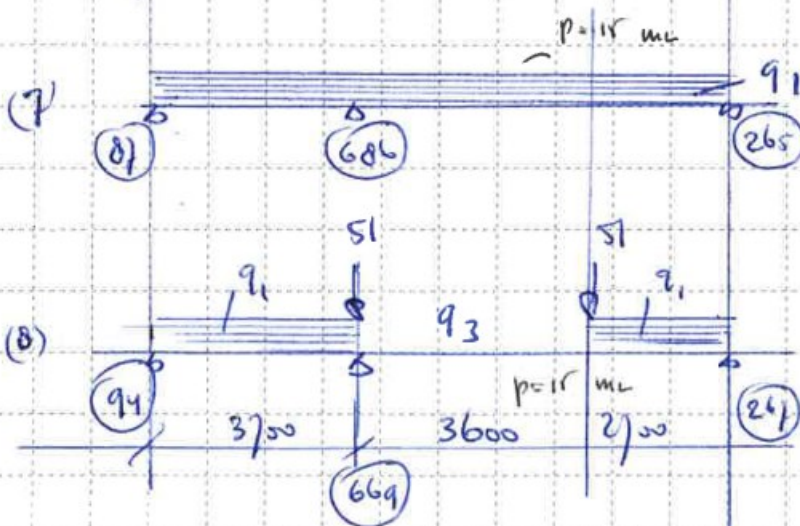
$u_c = \frac{156.6}{20.3} = 0.77 < 1.0$ oké
 alternatief HE 260 A

$u_c = 0.80 < 1.0$

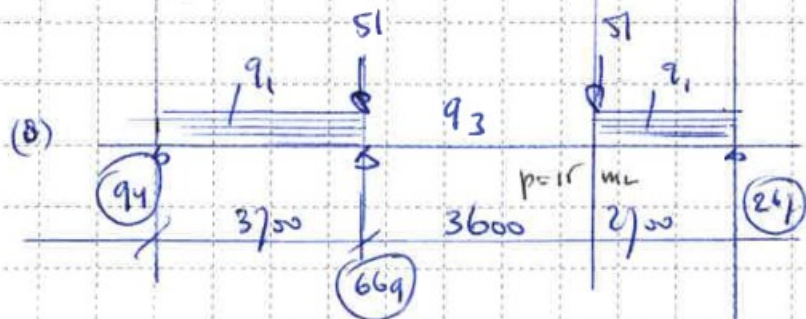
(6) : (7) : (8) $l = 10000 \text{ mm}$



$q_1 = 10.25 \text{ kN/m}$
 $q_2 = 8.3 \text{ kN/m}$



$q_3 = 7.1 \text{ kN/m}$



voor de momentering
 zie blz C1 t/m C7

SFB 270 HEH 240 + 440 x 20 S23r

Alternatief HE 320 B

zie blz C2 t/m C7

Indien onder liggen b.p.p

HE 200B

$l = 3600 \text{ mm}$

$R \perp \text{ moment } 686 \text{ kNm}$ $M_{\text{pictet}} = 34,5 \text{ kNm}$
 voor controle zie bl C 08 & C 13

Belasting voor fundering $686 + 420 = 690 \text{ kNm}$
 één punt per.

(9) $l = 5000 \text{ mm}$

$q_d = 1,08 \times 10 + 0,5 \times 50 \times 20,25 = 51,7 \text{ kN/m}$

$R_d = 129,25 \text{ kNm}$

$M_{d5} = 161,56 \text{ kNm}$

$q_{d5} = 41,63 \text{ kN/m}$

toepassen

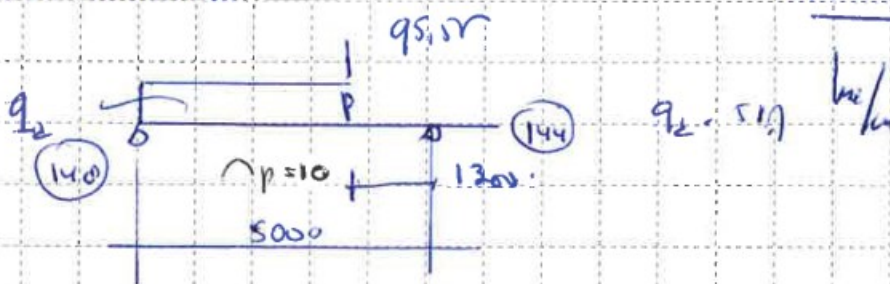
HE 240 B

$k_{cs} = 0,73 < 1,0$

$f_{tmin} = 74,3 \text{ mm} \approx 0,0029 \text{ l acc.}$

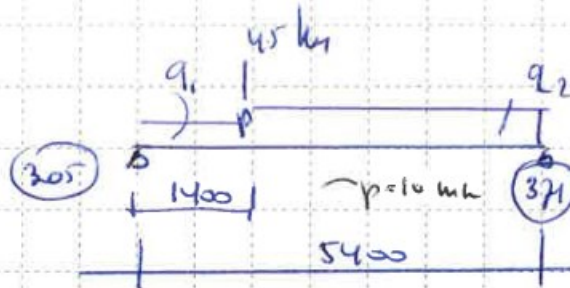
(10) $l = 5000 \text{ mm}$

HE 240 B



Voor dekken toewerking zie bl C 14 & C 20

(11)



$$q_1 = 51.7 \text{ kN/m}$$

$$q_2 = 136 \text{ kN/m}$$

SFB 310 HEM 280 500 < 12

Voor de menibrondering zie bl. C 14 & C 20.

Alternatief HE 340 B

ligger (12) 1 den keel uit wer

(13)



$$q_d = 11.25 \text{ kN/m}$$

HE 320 A

Voor de menibrondering zie bl. C 14 & C 20

(14)



$$q_d = 11.25 \text{ kN/m}$$

$$R_1 = 85.13 \text{ kN}$$

$$R_2 = 91.6 \text{ kN}$$

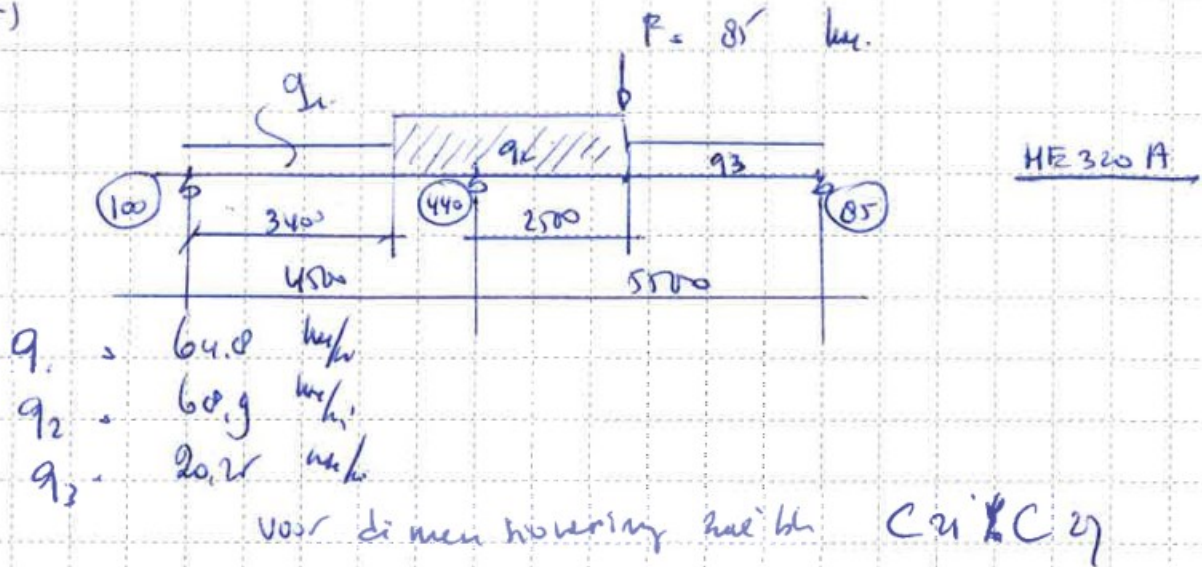
M2 man. 149.16 kN

HE 320 A

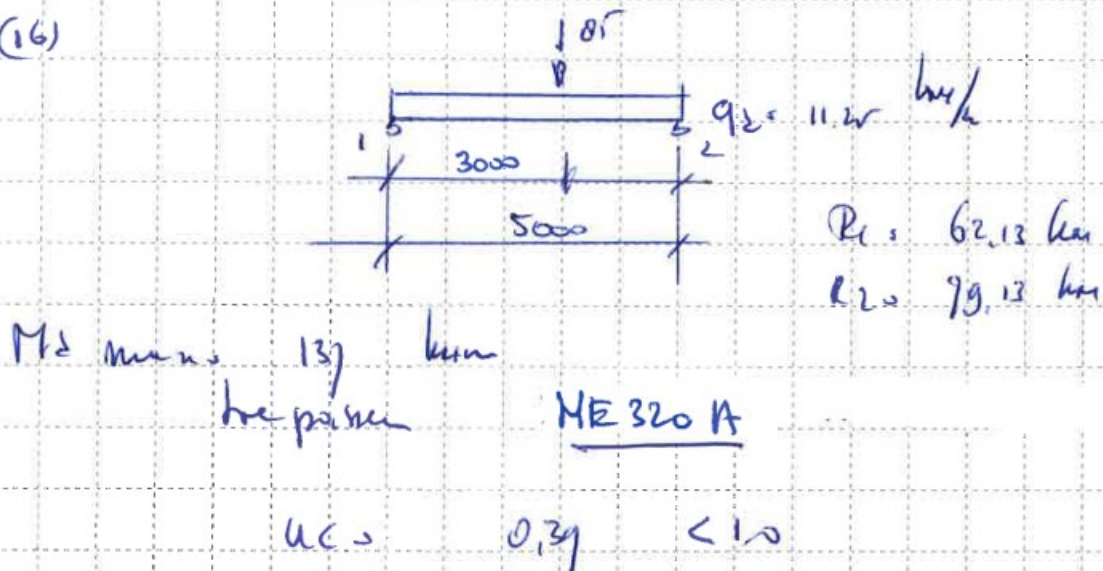
$$u_s = 0.43 < 1.0$$

de

(15)



(16)



Raveling tpu sporting as 12 / A-B

l_1 2700 mm

l_2 1100 mm

l_3 2700 mm

l_4 3600 mm

$$q_s \text{ (mm)} = 1,00 \times 0,60 + 3,6 \times (1,00 \times 6,25 + 1,35 \times 1,00) = 73,57 \text{ kg/m} \quad (23,70 / 3,6)$$

$R_s = 99,3 \text{ kN}$; $M_s = 67,0 \text{ kNm}$

(31,20 / 48,6)

trekken

HE 220 A

$d_s = 3,6 \text{ mm}$ 99

$u_c = 0,57 < 1,0$

voor l_1 profiel IPE 220

trekken

$R_{s1} = 31 \text{ kN} (9,73 / 1512)$

$q_s \text{ (mm)} = 22,93$

kg/m

$M_s = 21 \text{ kNm}$

trekken

IP E 220

$u_c = 0,35 < 1,0$

Raveling op weg

HE 220 B



$$q_g = 6,25 \times 0,5 = 3,13 \text{ kg/m}$$

$$q_g = 5,0 \text{ kg/m}$$

$$F_{1g} = 31,20 \text{ kN}$$

$$F_{2g} = 12,7 \text{ kN}$$

$$F_{1e} = 48,6 \text{ kN}$$

$$F_{2e} = 18,5 \text{ kN}$$

$$F_{3g} = 9,73 \text{ kN}$$

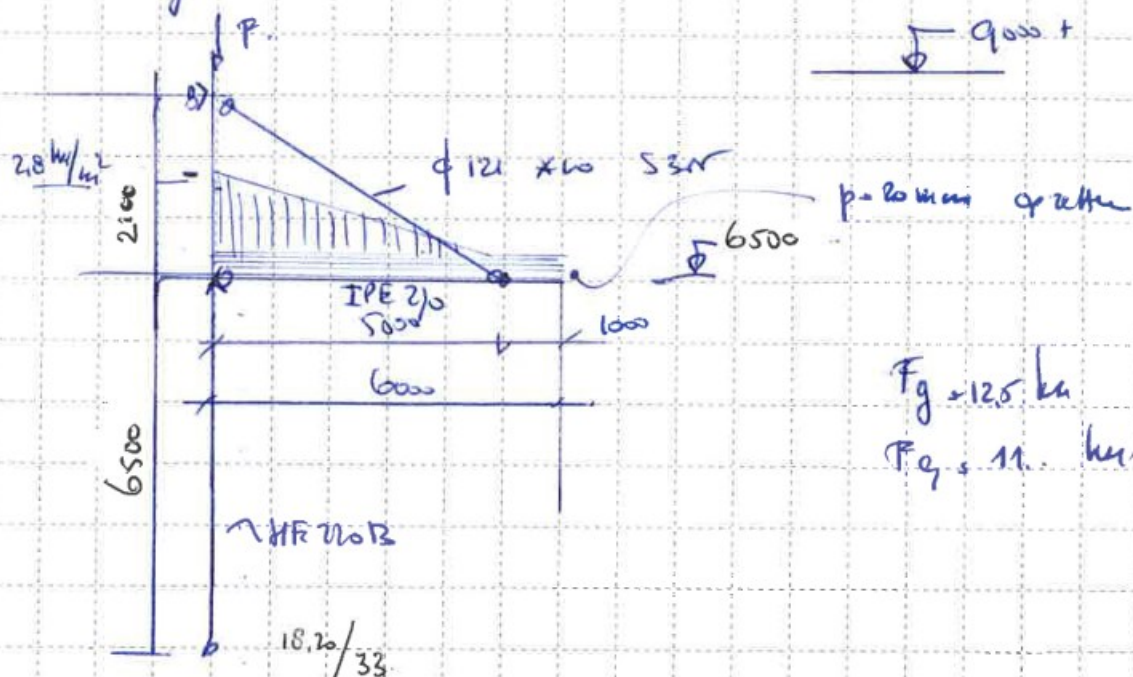
$$F_{3e} = 15,20 \text{ kN}$$

voor dimmer houwing de bl C 184 ϕ 191

huifel op 6500 +

dryer had 5000 mm

$$q_g = 510 \times 0.25 \times 1.1 \times 1.38 \text{ kWh}$$



voor de men hoort ze bij C41 & C5)

Buizen voor koppeling

Open skelet of vol beveiliging voor tankwagens
 verticale last reken $1,35 \times 10 = 1,35 \text{ kn}$
 (per persoon 100 kg)

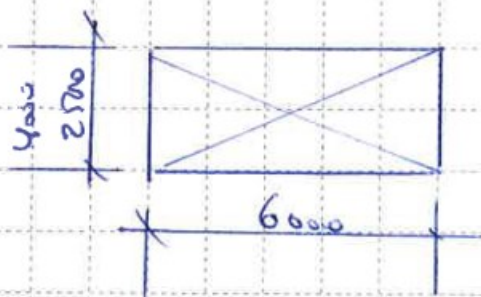
Tanken liggen $l = 6000 \text{ mm}$
 $q_d = 1,08 \times 10 \approx 1,1 \text{ kn/m}$

$M \leq M_{allow} = 0,125 \times 1,1 \times 600^2 + 0,25 \times 1,35 \times 600 = 7,0 \text{ knm}$

bepalen IPE 180 $W_{pl} = 0,20 < 1,0$
 door buiging met moottgevend

Maximale horizontale belasting
 $H_{Ed} = 1,35 \times 10 = 13,5 \text{ kn}$

Stabiliteitsverband doel



$\leftarrow 13,5$

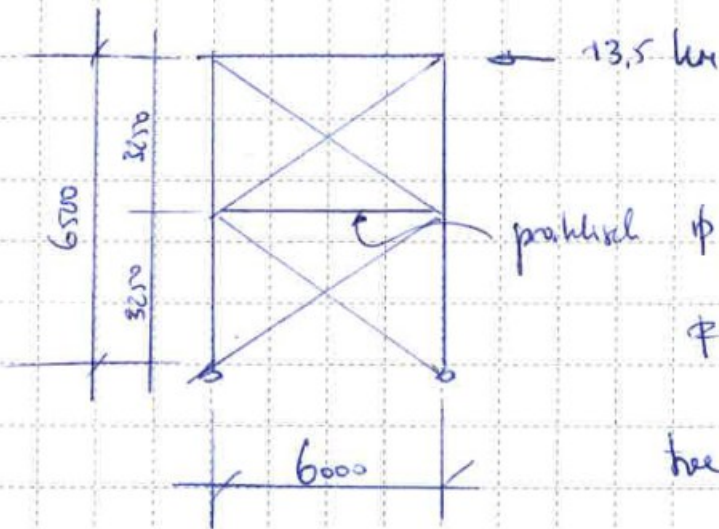
$F_{T1} = 14,62 \text{ kn}$

$F_{T2} = 16,21 \text{ kn}$

bepalen $\Delta 50 \times 10 \times 6$

als 612 10 + 11

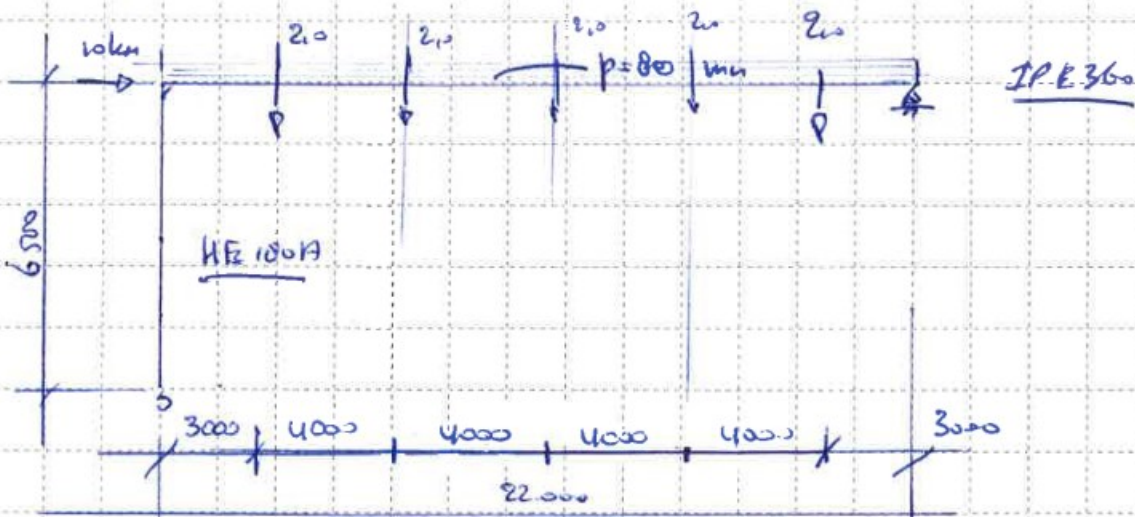
windverbond gevel



$F_{Ts} = 15.4 \text{ kN}$

hoe pover $450 \times 50 \times 6$
 zie blz 12 + 13

portaal



Voor de nu te maken zijde $h < 28$ d < 40
 HB induce verticale belasting uit winddruk op kolom
 over te nemen.

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Dimensies.....: [kN] [kNm] [mm] [graden] [N/mm2] [kNm/rad]
 Datum.....: 24-02-2023

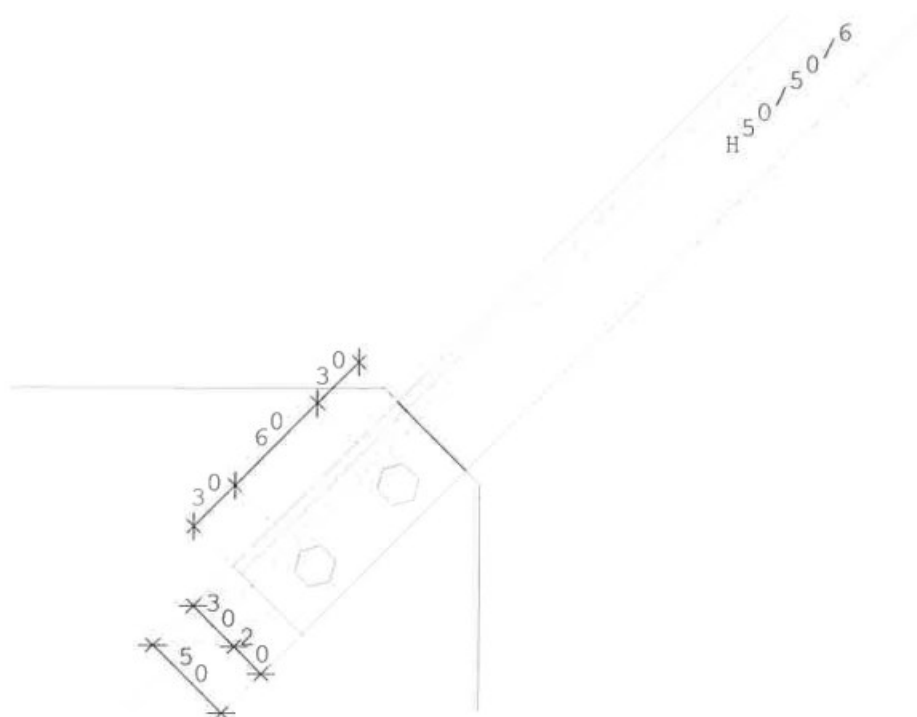
Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011, A1:2016	NB:2016(nl)
	NEN-EN 1993-1-8:2006	C2:2009	NB:2011(nl)

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS

Verbindingstype

Stab. hoekstaal



PROFIELEN

	Naam	$f_{y;d}$	Opmerking
Verbandstaaf	H50/50/6	235	
Schetsplaat	PL 10.0	235	minimale breedte 42

PROFIELGEGEVENS [mm]

PROFIELGEGEVENS [mm]					Gewalst	Klasse 3	H50/50/6		
h :	50.0	i _y :	15.0	A :	569.0	W _{ey} :	3.6E3	I _y :	12.8E4
b :	50.0	i _z :	15.0			W _{ez} :	3.6E3	I _z :	12.8E4
t _w :	6.0	r :	7.0			W _{py} :	3.6E3	I _t :	0.7E4
t _f :	6.0	r ₁ :	3.5			W _{pz} :	3.6E3	I _w :	1.2E6
						I _{ksi} :	20.3E4	I _{eta} :	5.3E4

BOUTEN

d	kw	milieu	v (vanaf rand schetsplaat)
M12	8.8	Niet-corr.	30;90;120

BOUTGEGEVENS

d	d_0	d_m	d_{kop}	t_{kop}	d_{moer}	t_{moer}	A	A_s	γ_M	f_{ybd}	f_{tbd}	Draad
12.0	14.0	26.3	19.0	8.0	19.0	10.0	113.1	84.3	1.25	640	800	Gerold

KRACHTEN

Normaalkracht

Verbandstaaf -20.00 (trek)

Project : B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel

TUSSENRESULTATEN

	Verbandstaaf	Schetsplaat
Netto staafoppervlak	485.0	
β_2	0.61	
α_b eindbout	0.71	0.71
α_b binnenbout	1.00	1.00
k_1	2.30	2.50
$\alpha_v * \alpha_{v, draad} * \alpha_{v, diam}$	0.51	(=0.60*1.00*0.85)

BEZWIJKKRACHTEN

Criterium	F_{Rd}	Formule	UC
Stuik schetsplaat	55.03	(T3.4b)	0.36
Capaciteit hoekstaal	85.80	(3.12)	
Stuik verbandstaaf	55.03	(T3.4b)	
Afschuifcapaciteit bouten	55.03	(T3.4a)	

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Dimensies....: [kN] [kNm] [mm] [graden] [N/mm2] [kNm/rad]
 Datum.....: 24-02-2023

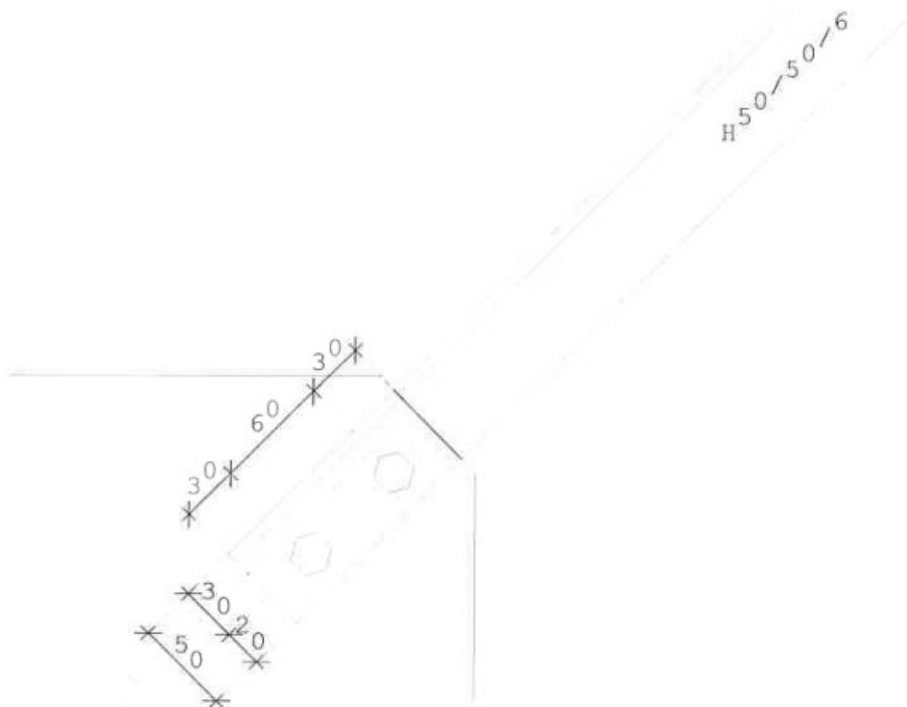
Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011, A1:2016	NB:2016(nl)
	NEN-EN 1993-1-8:2006	C2:2009	NB:2011(nl)

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS

Verbindingstype

Stab. hoekstaal



PROFIELEN	Naam	$f_{y;d}$	Opmerking
Verbandstaaf	H50/50/6	235	
Schetsplaat	PL 10.0	235	minimale breedte 42

PROFIELGEGEVENS [mm]					Gewalst	Klasse 3	H50/50/6		
h :	50.0	i _y :	15.0	A :	569.0	W _{ey} :	3.6E3	I _y :	12.8E4
b :	50.0	i _z :	15.0			W _{ez} :	3.6E3	I _z :	12.8E4
t _w :	6.0	r :	7.0			W _{py} :	3.6E3	I _t :	0.7E4
t _f :	6.0	r ₁ :	3.5			W _{pz} :	3.6E3	I _w :	1.2E6
						I _{ksi} :	20.3E4	I _{eta} :	5.3E4

BOUTEN	d	kw	milieu	v (vanaf rand schetsplaat)
	M12	8.8	Niet-corr.	30;90;120

BOUTGEGEVENS

d	d ₀	d _m	d _{kop}	t _{kop}	d _{moer}	t _{moer}	A	A _s	γ_M	f_{ybd}	f_{tbd}	Draad
12.0	14.0	26.3	19.0	8.0	19.0	10.0	113.1	84.3	1.25	640	800	Gerold

KRACHTEN

Normaalkracht

Verbandstaaf -25.00 (trek)

Project : B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel

TUSSENRESULTATEN

	Verbandstaaf	Schetsplaat
Netto staafoppervlak	485.0	
β_2	0.61	
α_b eindbout	0.71	0.71
α_b binnenbout	1.00	1.00
k_1	2.30	2.50
$\alpha_v * \alpha_{v, draad} * \alpha_{v, diam}$	0.51	(=0.60*1.00*0.85)

BEZWIJKKRACHTEN

Criterium	F_{Rd}	Formule	UC
Stuik schetsplaat	55.03	(T3.4b)	0.45
Capaciteit hoekstaal	85.80	(3.12)	
Stuik verbandstaaf	55.03	(T3.4b)	
Afschuifcapaciteit bouten	55.03	(T3.4a)	

Tussen borders

$$\begin{aligned} \text{Eigen gewicht border} &= 0,50 \text{ kg/m}^2 \\ \text{variabele belasting} &= 2,0 \text{ kg/m}^2 \end{aligned}$$

$$q_d = 1,08 \times 0,5 + 2,0 \times 1,35 = 3,24 \text{ kg/m}^2$$

$$\text{Lemming last} = 0,25 \text{ kg/m}$$

Midden as $l = 5000 \text{ mm}$

$$q_1 = 0,5 \times 2,0 \times 3,24 + 1,08 \times 0,6 = 3,9 \text{ kg/m}$$

$$\text{Ras } q_{12} \text{ km} \quad , \quad M_{12} = 12,15 \text{ km} \quad q_{12} = 3,10 \text{ kg/m}$$

$$\text{dreipass IPE 100} \quad u_c = 0,34 < 1,0$$

$$S_{max} = q_{12} \text{ mm} \times 0,0010 \text{ l as}$$

$$\begin{aligned} \text{randrepe} \quad q &= 0,5 \times 1,5 \times 3,24 + 1,08 \times (0,6 + 0,25) \\ &= 3,35 \text{ kg/m} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ENP 100 door joens} \quad q_d &= 2,73 \text{ kg/m} \\ l &= 21 \text{ km} \quad , \quad M_{12} = 10,47 \text{ km} \end{aligned}$$

$$u_c = \frac{10,47 \times 10^6}{235 \times 150 \times 10^3} = 0,30 < 1,0 \text{ du}$$

$$S_{max} = q_{12} \text{ mm} \approx 0,0016 \text{ l as}$$

Dimensie van de Console



$$P = 21 \text{ kN}$$

$$M_L = 21 \times 1400 = 294 \text{ kNm}$$

$$V_L = 21 \text{ kN}$$

(incl. e.g.)

$$H_E = 100 \text{ N}$$

$$\sum M_{\text{min}} = 3,1 \text{ mm}$$

voor verbinding 200 kg 16 kg 19

• Dakruiling t.b.v. ventilerende kap

$$\text{eigen gewicht dak} = 0,5 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{variabele belasting} = 0,56 \text{ kN/m}^2$$

$$Q_{\text{da}} = 1,00 \times 0,50 + 1,35 \times 0,56 = 1,30 \text{ kN/m}^2$$

Eigen gewicht ventilerende unit $\pm 200 \text{ kg}$

$$(0,35 \text{ kN/m}^2)$$

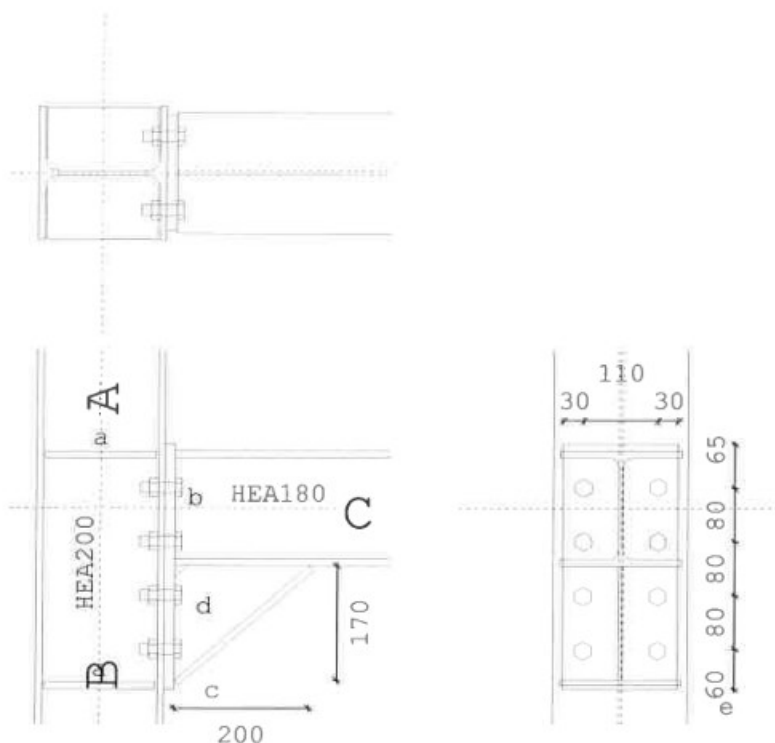
Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Dimensies.....: [kN] [kNm] [mm] [graden] [N/mm²] [kNm/rad]
 Datum.....: 24-02-2023

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011, A1:2016	NB:2016(nl)
	NEN-EN 1993-1-8:2006	C2:2009	NB:2011(nl)

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS

Verbindingstype	T-1 Gebout
Rekenwaarde vloeispanning $f_{y;d}$ platen	235
Hoek basis staaf AB t.o.v. globale as (linksom positief)	270
Classificatie constructie	Ongeschoord
Classificatie lijf staaf AB	Geschoord
Afschuiving lijf staaf AB actief?	Ja
Rekenmodel gebruikt bij de mechanicaresultaten	1e orde elastisch
Statisch systeem	Statisch onbepaald
Verbinding t.p.v. plastisch scharnier	Ja
Alternatieve methode T-stuk volgens EN 1993-1-8 tabel 6.2	Ja



LEGENDA

Onderdeel	Afmetingen	Aantal Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Schot AB	95x165-10	2 $aw=5d$ $af=5d$
b Kopplaat	170x365-15	1 $aw=4d$ $af=6d$
c Consoleflens	180x262-10	1 $afe=11$ $aff=16$ $afw=3d$
d Consolelijf	170x200-6	1 $awe=3d$ $awf=3d$
e Bout	M16 8.8	8

PROFIELEN

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Staaf B	HEA200	3000	Gewalst	0	270	235
Staaf C	HEA180	6000	Gewalst	0	0	235
Staaf A		3000				

Project : B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel

PROFIELGEGEVENS [mm]

Gewalst Klasse 1 HEA200

h :	190.0	i _y :	82.8	A :	5380.0	W _{ey} :	389.0E3	I _y :	3692.0E4
b :	200.0	i _z :	49.8			W _{ez} :	133.6E3	I _z :	1336.0E4
t _w :	6.5	r :	18.0			W _{py} :	429.4E3	I _t :	21.1E4
t _f :	10.0					W _{pz} :	203.8E3	I _w :	108000.0E6

PROFIELGEGEVENS [mm]

Gewalst Klasse 1 HEA180

h :	171.0	i _y :	74.4	A :	4530.0	W _{ey} :	293.6E3	I _y :	2510.0E4
b :	180.0	i _z :	45.2			W _{ez} :	102.7E3	I _z :	925.0E4
t _w :	6.0	r :	15.0			W _{py} :	324.8E3	I _t :	14.9E4
t _f :	9.5					W _{pz} :	156.4E3	I _w :	60210.9E6

PLATEN

	Plaats	h	b	t	Exc	a _w	a _f	a _e	Hoek	Las	f _{y,d}
Kopplaat	Staaft C	365	170	15.0	-87	ΔΔ4	ΔΔ6				235
Consolelijf	B-C	170	200	6.0			ΔΔ3	ΔΔ3			235
Consoleflens	B-C		180	10.0			Δ16	Δ11			235
Schot	Staaft A	165	95	10.0	80	ΔΔ5	ΔΔ5		0		235
Schot	Staaft B	165	95	10.0	-265	ΔΔ5	ΔΔ5		0		235

Δ = Enkele stompe of hoekklas of dubbele hoekklas met slechts 1 las effectief

ΔΔ = Dubbele hoekklas

BOUTEN

d kwal hoh milieu lengte v (vanaf zijde B)

Staaft C M16 8.8 110 Niet-corr. 37 60;140;220;300

BOUTGEGEVENS

d	d ₀	d _m	d _{kop}	t _{kop}	d _{moer}	t _{moer}	A	A _s	γ _M	f _{ybd}	f _{tbd}	Draad
16.0	18.0	33.3	24.0	10.0	24.0	13.0	201.1	156.7	1.25	640	800	Gerold

KRACHTEN Normaalkr. Dwarskr. Moment

Staaft A	0.00	0.00	0.00
Staaft B	22.00	0.00	-30.00
Staaft C	0.00	22.00	30.00

BEZWIJKKRACHTEN

Onderdeel	F _{Rd}	Formule	b _{eff}	Staaft C
Afsch. lijf staaft AB	234.03	(6.7)	Avc= 1805 omega=0.82 beta=1.00	
Druk lijf staaft AB	582.33	(6.9)	169.1 Drukpunt	7.58
Plooi lijf staaft AB	582.33		169.1 kwc=1.00 l _{rel} =0.72	
Drukzone kopplaat staaft C/D	472.62	(6.21)		
Grensmoment Mc console				
Afsch. lijf staaft C/D (mtg)	33.82	frmb 3.2	Fsd LR profiel	0.0
Plooi lijf staaft C/D	37.04	frmb 3.2	132.5 Fsd profielflens	0.0
Vloei lijf staaft C/D	37.74	frmb 3.2	132.5 Fsd console	0.0
Afsch. tgv. cons.	39.40			
Trek bout	90.26			
Trek boutrij	180.52			
Dwarskrachtcapaciteiten:				
Stuik flens staaft AB	921.60	(6.7)		
Stuik kopplaat	1382.40	(6.7)		
Afsch.cap. bouten na red. trek	369.94	(6.7)		

* Project : B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel

TUSSENRESULTATEN KOLOMFLENS BUIGING

Staaft C

Rij	p	m ₁	e	n	m ₂	alpha	l _{ef}	Formule	F _{t;fc;Rd}	Bezw.vorm
4	80	37.3	45.0	30.0	39.0	5.99	223.6	T6.2v2	119.42	2=Plt+Bout
3	80	37.3	45.0	30.0			205.6	T6.2v2	116.29	2=Plt+Bout
2	80	37.3	45.0	30.0			205.6	T6.2v2	116.29	2=Plt+Bout
1	80	37.3	45.0	30.0	44.7	5.83	217.9	T6.2v2	118.43	2=Plt+Bout
3- 4							303.6	T6.2v2	213.79	2=Plt+Bout
2- 4							383.6	T6.2v1m2	287.25	1=Plt
2- 3							285.6	T6.2v2	210.65	2=Plt+Bout
1- 4							475.9	T6.2v1m2	356.32	1=Plt
1- 3							377.9	T6.2v1m2	282.96	1=Plt
1- 2							297.9	T6.2v2	212.79	2=Plt+Bout

TUSSENRESULTATEN KOPPLAAT BUIGING

Staaft C

Rij	p	m ₁	e	n	m ₂	alpha	l _{ef}	Formule	F _{t;ep;Rd}	Bezw.vorm
4	80	47.5	30.0	30.0	38.9	5.14	243.8	T6.2v2	153.11	2=Plt+Bout
3	80	47.5	30.0	30.0	19.6	5.93	281.7	T6.2v2	166.02	2=Plt+Bout
2	80	48.6	30.0	30.0	37.4	5.16	250.6	T6.2v2	153.18	2=Plt+Bout
1	80	48.6	30.0	30.0	33.4	5.25	255.2	T6.2v2	154.74	2=Plt+Bout
3- 4							378.1	T6.2v2	268.83	2=Plt+Bout
1- 2							353.9	T6.2v2	256.82	2=Plt+Bout

TUSSENRESULTATEN OVERIG

Staaft C

Rij	Trek lijf staaft AB		Trek lijf staaft C/D		Lassen	
	6.2.6.3 (6.15)		6.2.6.8 (6.22)		4.5.3.2 (4.1)	
	b _{ef}	F _{t,wc,Rd}	b _{ef}	F _{t,wb,Rd}	b _{ef}	F _{w,Rd}
4		223.6		243.8		243.8
3		205.6		281.7		281.7
2		205.6		250.6		250.6
1		217.9		255.2		255.2
3- 4		303.6		378.1		378.1
2- 4		383.6				
2- 3		285.6				
1- 4		475.9				
1- 3		377.9				
1- 2		297.9		353.9		353.9
				499.01		317.97

BOU TRIJKRACHTEN

Herverdeling: Nee

EN3-1-8 art. 6.2.7.2

Reductie : Ja

Staaft C

Rij	F _{t,Rd,herv}	F _{t,Rd}	Arm	M	Criterium
4	119.42	119.42	292.4	34.92	Flens staaft AB: Plaat+Bout
3	94.36	94.36	212.4	20.04	Flens staaft AB: Plaat+Bout
2	73.46	20.24	132.4	2.68	Flens staaft AB: Plaat
1	43.92	0.00	52.4	0.00	Trek lijf staaft AB
	Som F= 234.03		M _{v,Rd} =	57.65	Afsch. lijf staaft AB
	Moment tbv. lassen =			76.33	gebaseerd op 1.0*MplRd
	V _{v,Rd} =		369.94		Afsch.cap. bouten na red. trek

TOETSING VERBINDING

Artikel	M _{v,Ed}	M _{v,Rd}	z	V _{wp,Ed}	V _{wp,Rd}	Toetsing
6.2.7.1	30.00	57.65				0.52
6.2.6.1			246	0.00	234.03	0.00

Toetsing snede bij console-aanzet op momentcapaciteit Mc

Staaft C Mc;s;d = 0.00 Mc = 33.82 6.2.7.1 u.c. = 0.00

Let op: ingevoerde Mc;s;d = 0 kNm.

Project : B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Plaats	Profiel		Artikel	Formule	Toetsing
Staaf B	HEA200	EN3-1-1	6.2.9.1	(6.45+6.31y)	0.30
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.30
		EN3-1-1	6.2.4	(6.9)	0.02
Staaf C	HEA180	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.39
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.39
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.11
		EN3-1-8	T.3.4		0.06

CONTROLES

Onderdeel	Plaats	Rij	Item	Ernst Art./(Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Bout	Staaf C	1	HOH-afstand p1	3.5(1)	39.6	80.0	140.0
	Staaf C	1	HOH-afstand p2	3.5(1)	75.8	110.0	126.8
	Staaf C	2	HOH-afstand p1	3.5(1)	39.6	80.0	140.0
	Staaf C	2	HOH-afstand p2	3.5(1)	75.8	110.0	126.8
	Staaf C	3	HOH-afstand p1	3.5(1)	39.6	80.0	140.0
	Staaf C	3	HOH-afstand p2	3.5(1)	75.8	110.0	126.8
	Staaf C	4	HOH-afstand p2	3.5(1)	75.8	110.0	126.8
Bout (Plaat)	Staaf C	1	Eindafstand e1	3.5(1)	21.6	60.0	
	Staaf C	4	Eindafstand e1	3.5(1)	21.6	65.1	
Console	B-C		Hoogte	6.2.6.7(2)		170.0	200.0
Consoleflens	B-C		Dikte	frmb 5.3.a	10.0	10.0	
	B-C		Las fl-fl Δ	frmb 5.3.a	12.1	16.0	
	B-C		Las fl-plt Δ	1.0*MplRd	9.3	11.0	
	B-C		Las fl-plt Δ	frmb 5.3.a	10.3	11.0	
Consolelijf	B-C		Dikte	frmb 5.3.a	6.00	6.00	
	B-C		Las lijf-plt ΔΔ	1.0*MplRd	3.00	3.00	
Kopplaat	Staaf C		Flenslas ΔΔ	1.0*MplRd	4.64	6.00	
	Staaf C		Lijflas ΔΔ	1.0*MplRd	3.00	4.00	
	Staaf C		Positie boven		94.0	95.5	
Schot AB	Staaf A		Dikte	frmb 5.5.b	1.6	10.0	
	Staaf A		Flenslas ΔΔ	1.0*MplRd	4.70	5.00	
	Staaf A		Lengte		160.0	165.0	170.0
	Staaf A		Lengte	frmb 5.5.b	43.1	165.0	
	Staaf B		Dikte	frmb 5.6.a	5.0	10.0	
	Staaf B		Lengte		160.0	165.0	170.0
	Staaf B		Lijflas ΔΔ	1.0*MplRd	3.05	5.00	



$$l_1 = 1100 \text{ mm}$$

$$q_s = 0,5 \times 2,0 \times 1,30 + 1,0 \times (0,35 + 0,45) = 2,11 \text{ kN/m}$$

$$R_s = 1,16 \text{ kN} \quad M_s = 0,32 \text{ kNm}$$

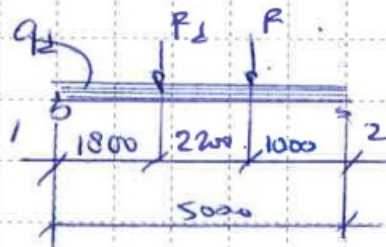
$$\text{toe passen} \quad \text{ENP 140} \quad k_c = 0,02 \quad a_c$$

of IPB 140

$$l_2: \quad l = 5000 \text{ mm}$$

$$F_d = 1,2 \text{ kN}$$

$$q_s = 1,03 \text{ kN/m}$$



$$R_1 = 4,26 \text{ kN}$$

$$R_2 = 4,65 \text{ kN}$$

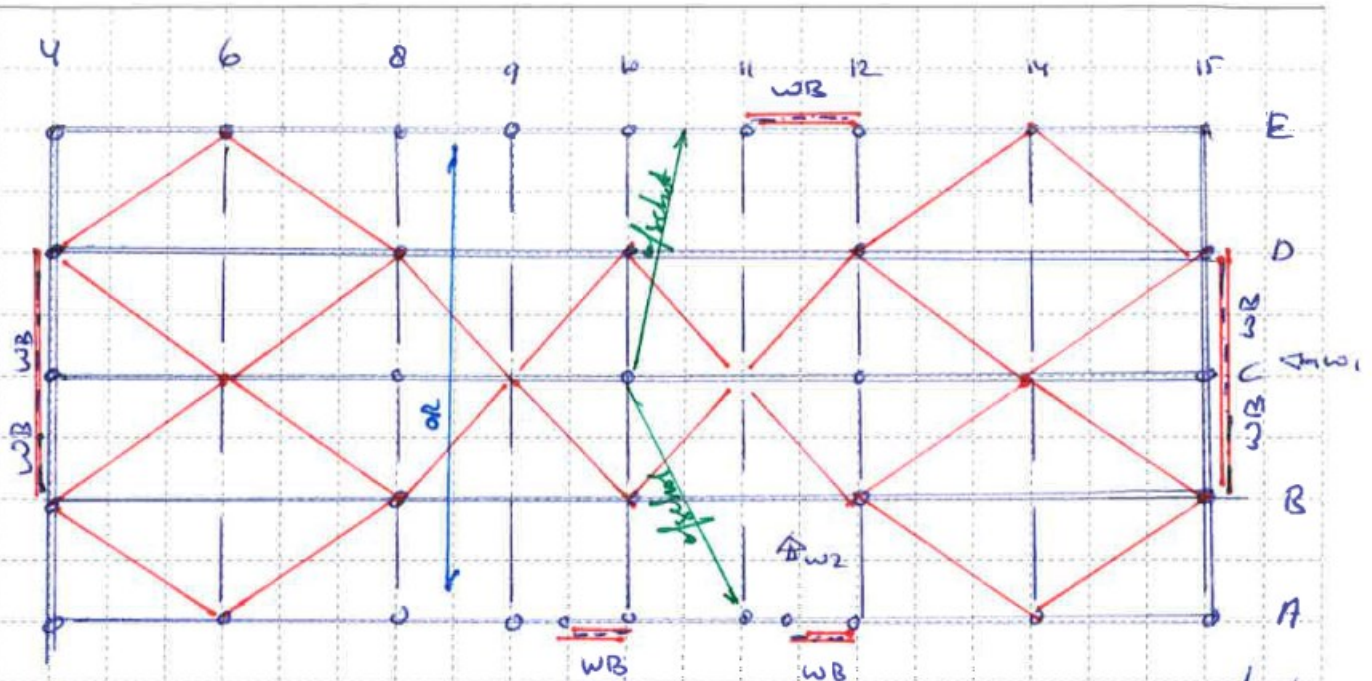
HE140A

voor de men toewijzing $z_{ei} < 50 \text{ k} < 62$

Wind belasting op het

$$q_p(z) = 0,60 \text{ kN/m}^2$$

q_m gebied III
onbebouwd



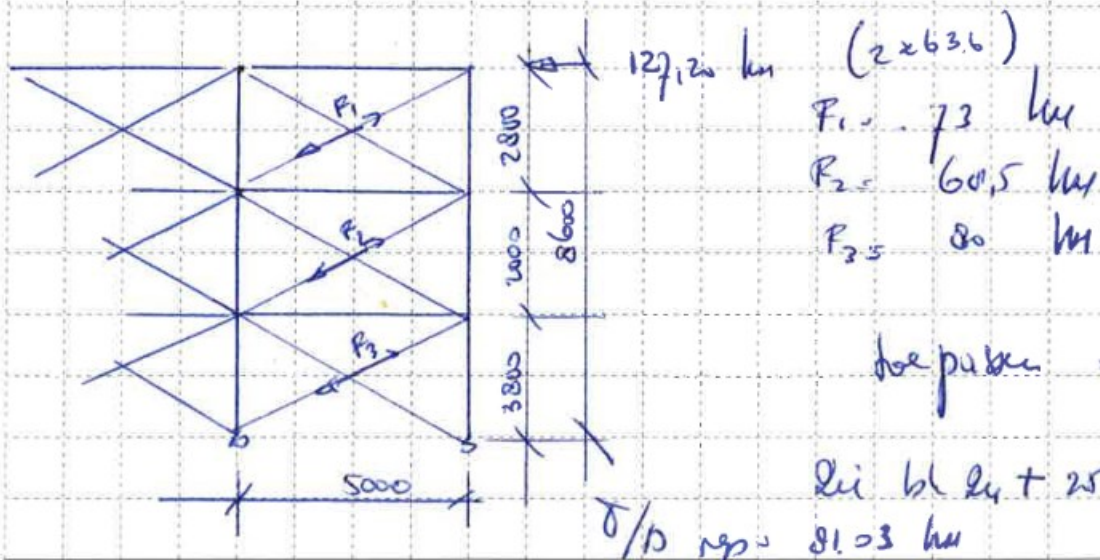
$$Q_{w1} = 1,35 \times 0,60 \left(\frac{9,0}{2} \times 1,3 \times 0,08 + 0,04 \times 40 \right) = 6,33 \text{ kN/m}$$

$$R_1 = R_2 = 6,33 \text{ kN} \quad (0,5 \times 6,33 \times 20)$$

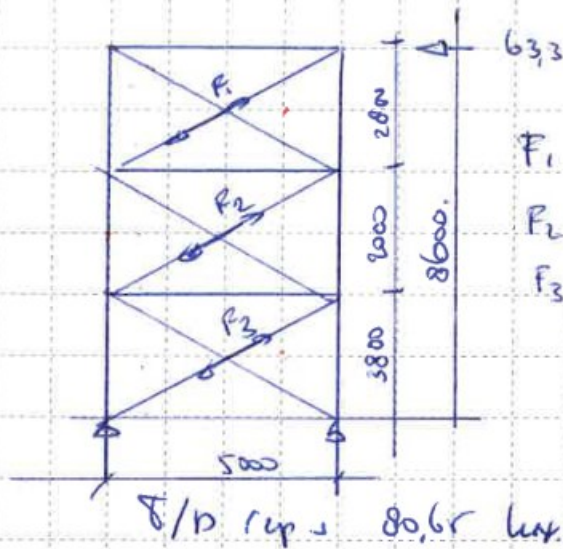
$$Q_{w2} = 1,35 \times 0,60 \times \left(\frac{9,0}{2} \times 1,3 \times 0,08 + 0,04 \times 20 \right) = 5,3 \text{ kN/m}$$

$$R_1 = R_2 = 0,5 \times 5,3 \times 40 = 107,2 \text{ kN}$$

Wind belasting 4 en 15



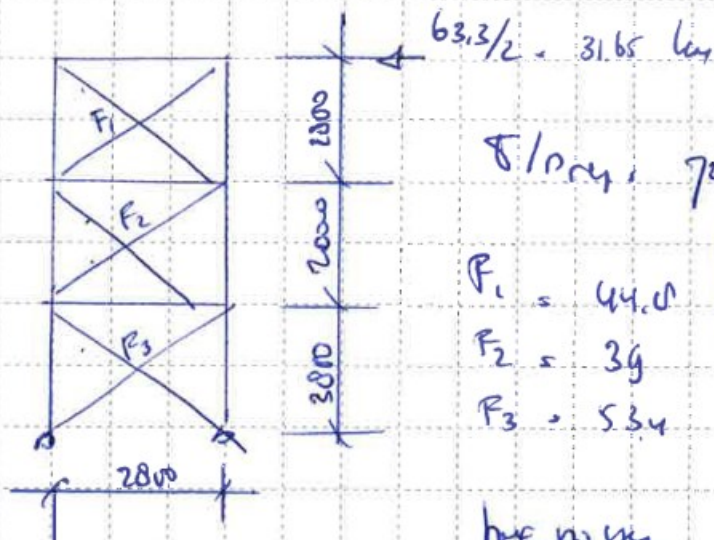
Wind belasting Fz



$$\begin{aligned} F_1 &= 72.57 \text{ kN} \\ F_2 &= 60.20 \text{ kN} \\ F_3 &= 79.5 \text{ kN} \end{aligned}$$

heupen $\neq 60 \times 0$
 Zie bl 24 + 25

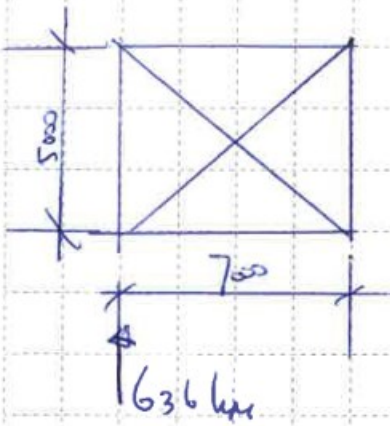
Wind belasting A



$$\begin{aligned} F_1 &= 44.0 \text{ kN} \\ F_2 &= 39 \text{ kN} \\ F_3 &= 53.4 \text{ kN} \end{aligned}$$

heupen $\neq 60 \times 6$
 Zie bl 26 + 27

windoverband dch



31.65 kN

$F_{1.5} = 3g$ kN

$F_{2.0} = 10g$ kN

hoe pannen $\phi 80 \times 80 \times 0$

voor de wind hovering zie blz 20 + 2g

Druckregel windbol as 4.15 en E

$D = 63.6$ kN

hoe pannen $\phi 80 \times 80 \times 4$

$$u_{cs} = \frac{63.6 \times 10^3}{235 \times 11/8 \times 0.26} = 0.89 < 1.0$$

Druckregel windbol as A

$D = 31.65$ kN

$\phi 70 \times 70 \times 4$

$$u_{cs} = \frac{31.65 \times 10^3}{235 \times 10/8 \times 0.54} = 0.27 < 1.0$$

randligger

$l_{max} = 7000$ mm

HE 160 A

$$q_d = 0.5 \times 1.50 \times (1.00 \times 0.5 + 2.35 \times 0.56) + 1.00 \times 0.40 = 36 \text{ kN/m}$$

$D = 63.2$ kN

$M = 22.49$ kNm

$$u_{cs} = \left(\frac{63.2 \times 10^3}{235 \times 38/8 \times 0.57} + \frac{22.49 \times 10^6}{235 \times 220 \times 10^3} \right) = 0.63 < 1.0$$

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Dimensies....: [kN] [kNm] [mm] [graden] [N/mm2] [kNm/rad]
 Datum.....: 24-02-2023

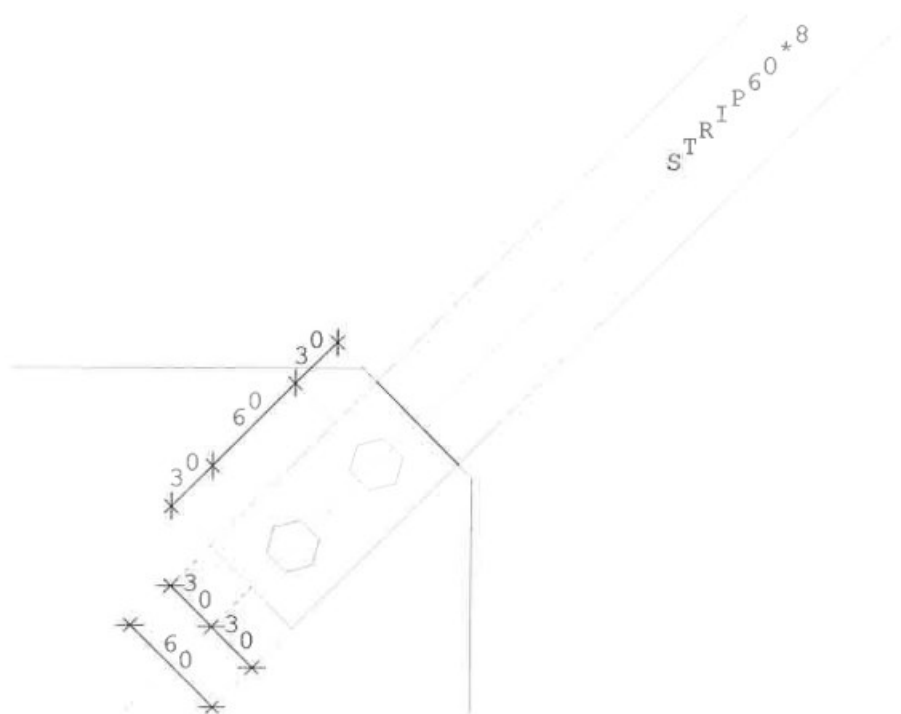
Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011, A1:2016	NB:2016(nl)
	NEN-EN 1993-1-8:2006	C2:2009	NB:2011(nl)

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS

Verbindingstype

Stab. strip



PROFIELEN	Naam	$f_{y;d}$	Opmerking
Verbandstaaf	STRIP60*8	235	
Schetsplaat	PL 10.0	235	minimale breedte 54

PROFIELGEGEVENS [mm]					Gewalst	Klasse 1	STRIP60*8		
h :	60.0	i _y :	17.3	A :	480.0	W _{ey} :	4.8E3	I _y :	14.4E4
b :	8.0	i _z :	2.3			W _{ez} :	0.6E3	I _z :	0.3E4
t _w :	0.0					W _{py} :	7.2E3	I _t :	0.9E4
t _f :	0.0					W _{pz} :	1.0E3	I _w :	0.0E6

BOUTEN	d	kw	milieu	v (vanaf rand schetsplaat)
	M16	8.8	Niet-corr.	30;90;120

BOUTGEGEVENS

d	d ₀	d _m	d _{kop}	t _{kop}	d _{moer}	t _{moer}	A	A _s	γ_M	f_{ybd}	f_{tbd}	Draad
16.0	18.0	33.3	24.0	10.0	24.0	13.0	201.1	156.7	1.25	640	800	Gerold

KRACHTEN

Normaalkracht

Verbandstaaf -80.00 (trek)

Project : B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel

TUSSENRESULTATEN

	Verbandstaaf	Schetsplaat
Netto staafoppervlak	336.0	
α_b eindbout	0.56	0.56
α_b binnenbout	0.86	0.86
k_1	2.50	2.50
$\alpha_v * \alpha_{v, draad} * \alpha_{v, diam}$	0.60 (=0.60*1.00*1.00)	

BEZWIJKKRACHTEN

Criterium	F_{Rd}	Formule	UC
Capaciteit nettodoorsnede strip	87.09		0.92
Stuik schetsplaat	163.20	(T3.4b)	
Stuik verbandstaaf	130.56	(T3.4b)	
Afschuifcapaciteit bouten	120.35	(T3.4a)	

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Dimensies....: [kN] [kNm] [mm] [graden] [N/mm2] [kNm/rad]
 Datum.....: 24-02-2023

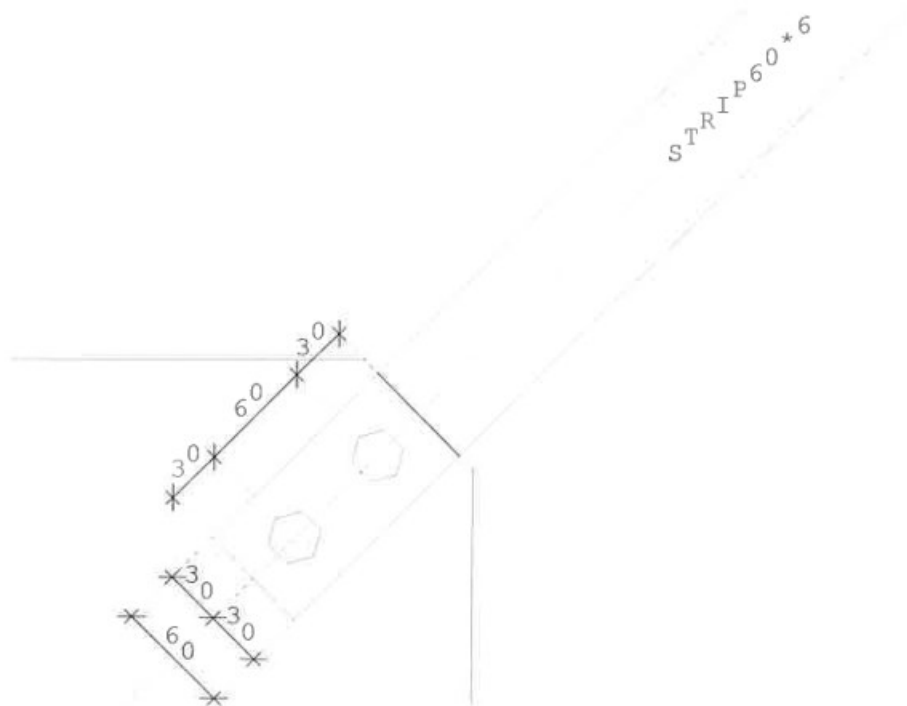
Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011, A1:2016	NB:2016(nl)
	NEN-EN 1993-1-8:2006	C2:2009	NB:2011(nl)

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS

Verbindingstype

Stab. strip



PROFIELEN	Naam	$f_{y;d}$	Opmerking
Verbandstaaf	STRIP60*6	235	
Schetsplaat	PL 10.0	235	minimale breedte 54

PROFIELGEGEVENS [mm]					Gewalst	Klasse 1	STRIP60*6		
h :	60.0	i _y :	17.3	A :	360.0	W _{ey} :	3.6E3	I _y :	10.8E4
b :	6.0	i _z :	1.7			W _{ez} :	0.4E3	I _z :	0.1E4
t _w :	0.0					W _{py} :	5.4E3	I _t :	0.4E4
t _f :	0.0					W _{pz} :	0.5E3	I _w :	0.0E6

BOUTEN	d	kw	milieu	v (vanaf rand schetsplaat)
	M16	8.8	Niet-corr.	30;90;120

BOUTGEGEVENS

d	d ₀	d _m	d _{kop}	t _{kop}	d _{moer}	t _{moer}	A	A _s	γ_M	f_{ybd}	f_{tbd}	Draad
16.0	18.0	33.3	24.0	10.0	24.0	13.0	201.1	156.7	1.25	640	800	Gerold

KRACHTEN

Normaalkracht

Verbandstaaf -55.00 (trek)

Project : B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel

TUSSENRESULTATEN

	Verbandstaaf	Schetsplaat
Netto staafooppervlak	252.0	
α_b eindbout	0.56	0.56
α_b binnenbout	0.86	0.86
k_1	2.50	2.50
$\alpha_v * \alpha_{v, draad} * \alpha_{v, diam}$	0.60 (=0.60*1.00*1.00)	

BEZWIJKKRACHTEN

Criterium	F_{Rd}	Formule	UC
Capaciteit nettodoorsnede strip	65.32		0.84
Stuik schetsplaat	163.20	(T3.4b)	
Stuik verbandstaaf	97.92	(T3.4b)	
Afschuifcapaciteit bouten	120.35	(T3.4a)	

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Dimensies....: [kN] [kNm] [mm] [graden] [N/mm2] [kNm/rad]
 Datum.....: 24-02-2023

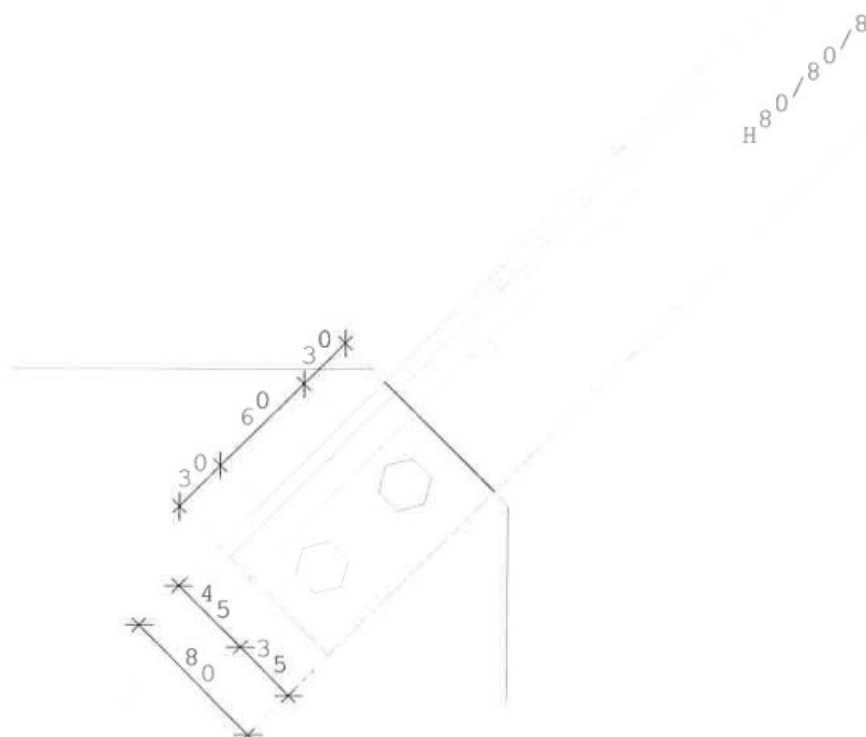
Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011, A1:2016	NB:2016(nl)
	NEN-EN 1993-1-8:2006	C2:2009	NB:2011(nl)

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS

Verbindingstype

Stab. hoekstaal



PROFIELEN	Naam	$f_{y;d}$	Opmerking
Verbandstaaf	H80/80/8	235	
Schetsplaat	PL 10.0	235	minimale breedte 54

PROFIELGEGEVENS [mm]					Gewalst	Klasse 3	H80/80/8		
h :	80.0	i _y :	24.3	A :	1227.0	W _{ey} :	12.6E3	I _y :	72.2E4
b :	80.0	i _z :	24.3			W _{ez} :	12.6E3	I _z :	72.2E4
t _w :	8.0	r :	10.0			W _{py} :	12.6E3	I _t :	2.5E4
t _f :	8.0	r ₁ :	5.0			W _{pz} :	12.6E3	I _w :	12.5E6
						I _{ksi} :	114.6E4	I _{eta} :	29.9E4

BOUTEN	d	kw	milieu	v (vanaf rand schetsplaat)
	M16	8.8	Niet-corr.	30;90;120

BOUTGEGEVENS

d	d ₀	d _m	d _{kop}	t _{kop}	d _{moer}	t _{moer}	A	A _s	γ_M	f_{ybd}	f_{tbd}	Draad
16.0	18.0	33.3	24.0	10.0	24.0	13.0	201.1	156.7	1.25	640	800	Gerold

KRACHTEN

Normaalkracht

Verbandstaaf -55.00 (trek)

Project : B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel

TUSSENRESULTATEN

	Verbandstaaf	Schetsplaat
Netto staafoppervlak	1083.0	
β_2	0.50	
α_b eindbout	0.56	0.56
α_b binnenbout	0.86	0.86
k_1	2.50	2.50
$\alpha_v * \alpha_{v, draad} * \alpha_{v, diam}$	0.60	(=0.60*1.00*1.00)

BEZWIJKKRACHTEN

Criterium	F_{Rd}	Formule	UC
Afschuifcapaciteit bouten	120.35	(T3.4a)	0.46
Capaciteit hoekstaal	155.95	(3.12)	
Stuik schetsplaat	163.20	(T3.4b)	
Stuik verbandstaaf	130.56	(T3.4b)	

voor $L = 5000 \text{ mm}$

$D = 63,3 \text{ km}$

$q_{\perp} = 3,67 \text{ kN/m}$

HE 140 A

$M_d = 11,5 \text{ kNm}$

$$u_c = 1,1 \times \left(\frac{11,5 \times 10^6}{235 \times 157 \times 10^3} + \frac{63,3 \times 10^3}{235 \times 3142 \times 10,9} \right) = 0,47 < 1,0$$

Kolom reacties uit verdiepingen

• E q = 130

• E w = 27,2

• E 11 = 160

• E 12 = 96

D q = 305

• D w = 473

D 11 = 670

• D 12 = 216 + 66 = 282

• C q = 100

C q = 305

• C 10 = 531

C 11 = 686

• C 12 = 265

• B q = 200

B. 8-q = 260

• B 10 = 156

B 11 = 669

• B 12 = 267

• A q = 95

• A 8-q = 181

• A 9-10 = 110

• A 10 = 110

• A 10-11 = 131

• A 11-12 = 131

• A 12 = 95

BC q = 440

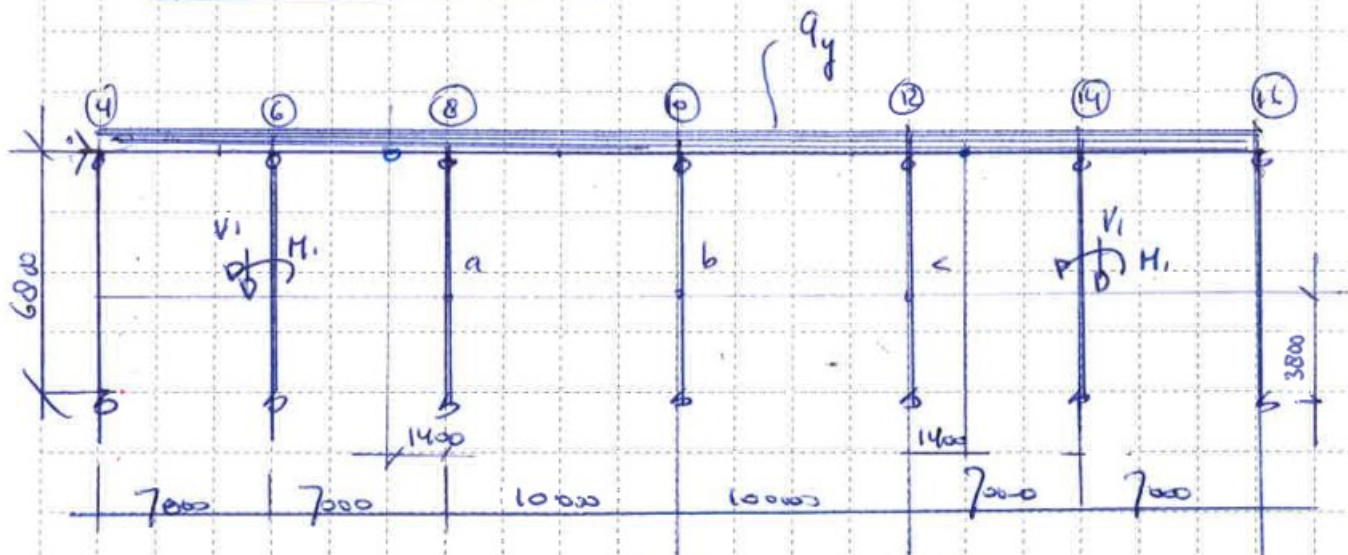
• Belasting op hoofddraag constructie
Belasting uit buides $M_d = 11,5 \text{ kNm}$
 $V_d = 35 \text{ kN}$



Spoorten in B, C, D

Spoort in B, C, D

$b = 5000 \text{ mm}$



$$q_y = 5,0 \times 1,1 \times 0,5 = 2,75 \text{ kn/m}$$

kolommen HE200 A
daklijer IPE 300

voor spoort in B, C, D

$$V_1 = 35/1,1 = 32 \text{ kn}$$

$$M_1 = 27/1,1 = 25 \text{ knm}$$

voor spoort in B

$$a = 200/1,1 = 182 \text{ kn}$$

$$b = 156/1,1 = 142 \text{ kn}$$

$$c = 267/1,1 = 243 \text{ kn}$$

voor spoort in D

$$b = 473/1,1 = 430 \text{ kn}$$

$$c = 202/1,1 = 184 \text{ kn}$$

voor spoort in C

$$a = 100/1,1 = 91 \text{ kn}$$

$$b = 537/1,1 = 488 \text{ kn}$$

$$c = 265/1,1 = 241 \text{ kn}$$

as B hido mmen HE 200 A) 2x H C 63 & C 85
 dah ligger IPE 300
as C hido mmen HE 200 A) 2x H2 C 86 & C 100
 dah ligger IPE 300
as D hido mmen HE 200 A) 2x H2 C 109 & C 132
 dah ligger IPE 300

NB geheel hido mmen alpe mmen HE 200 A
Reukies

①	6	8	10	12	14	16	as D
$\frac{13}{6}$	$\frac{605}{165}$	$\frac{205}{165}$	$\frac{470}{24}$	$\frac{2045}{165}$	$\frac{605}{165}$	$\frac{13}{6}$	
$\frac{13}{6}$	$\frac{605}{165}$	$\frac{119}{165}$	$\frac{520}{24}$	$\frac{269}{165}$	$\frac{605}{165}$	$\frac{13}{6}$	as C
$\frac{13}{6}$	$\frac{605}{165}$	$\frac{240}{165}$	$\frac{102}{24}$	$\frac{271}{165}$	$\frac{605}{165}$	$\frac{13}{6}$	as B

kipstien $\lambda = 5000 \text{ mm}$

$$D = 0,01 \times 3 \times 150 \times 10^7 \times 2,35 \text{ mm}^{-3} = 11,31 \text{ kN}$$

$\sigma_{90} \times \sigma_{90} \times \sigma_{90}$

$$\sigma_{90} = \frac{11,31 \times 10^3}{235 \times 1236 \times 0,21} = 0,105 < 1,2 \text{ da}$$



JV2 Bouwadvies bv.
Collse Hoefdijk 23
5674 VL. Nuenen
T: 040-2840302
F: 040-2831009
info@jv2bouwadvies.nl

Werknummer
Bladzijde

B22.923.11
33

Dimensioneren Noodoverstorten

Project Nieuwbouw bedrijfsruimte

Opdrachtgever Transportbedrijf van Ziel

Aantal dakvlakken 1

Totaal oppervlak 920 m²

*Berekening noodoverstorten volgens NEN6702 Art. 8.7.1.5 zoals naar
verwezen in Nationale bijlage NEN-EN 1991-1-1 Art. 6.3.8*

Overzicht dakvlakken

	Basis oppervlak	Extra oppervlak (uit andere dakvlakken)
I	480 m ²	0 m ²
II	0 m ²	0 m ²
III	m ²	0 m ²
IV	m ²	0 m ²
V	m ²	0 m ²
VI	m ²	0 m ²
VII	m ²	0 m ²
VIII	m ²	0 m ²
IX	m ²	0 m ²
X	m ²	0 m ²
XI	m ²	0 m ²
XII	m ²	0 m ²
XIII	m ²	0 m ²
XIV	m ²	0 m ²
XV	m ²	0 m ²
XVI	m ²	0 m ²
XVII	m ²	0 m ²
XVIII	m ²	0 m ²
XIX	m ²	0 m ²
XX	m ²	0 m ²

Deze berekening mag zonder onze toestemming niet gereproduceerd, noch vermenigvuldigd, noch aan derden ter inzage worden gegeven.



JV2 Bouwadvies bv.
Collse Hoofdijk 23
5674 VL Nuenen
T: 040-2840302
F: 040-2831009
info@jv2bouwadvies.nl

Werknummer
Bladzijde

B22.923.11

34

Werkomschrijving: Nieuwbouw bedrijfsruimte

Dakvlaknummer I

A_{basis} m²

A_{extra} m²

Uit dakvlak nr.

A_{tot} m²

Basis formules

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

$$d_{\text{nd}} = 0,001 * (A / b)^{(2/3)}$$

Uitgangspunten

$d_{\text{hw};\text{max}}$ mm

$h_{\text{nd};\text{max}}$ mm

Berekening noodoverstort

$d_{\text{nd};\text{max}}$ mm

$d_{\text{nd};\text{max}}$ m

$$b_{\text{min}} = A / [(d_{\text{nd}} / 0,001)^{(3/2)}]$$

b_{min} m

b_{min} mm

Afmetingen / aantal noodoverstorten

Aantal toe te passen noodoverstorten

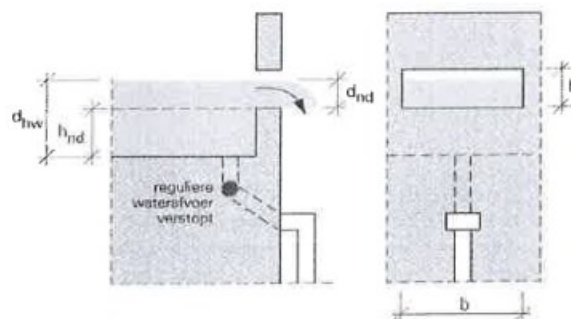
h mm > 60 mm Accoord

b mm

--> b_{tot} mm > 1033 mm Accoord

$d_{\text{nd};\text{werk}}$ mm < 60 mm Accoord

$d_{\text{hw};\text{werk}}$ mm < 100 mm Accoord



Deze berekening mag zonder onze toestemming niet gereproduceerd, noch vermenigvuldigd, noch aan derden ter inzage worden gegeven.

Kantoor

Belasting op de vloer

Dal Stalen dakplaat eigen gewicht = $0,20 \text{ kN/m}^2$
 (sandwich dakplaat)
 Zonnepanelen = $0,25 \text{ kN/m}^2$
0,50 kN/m²

variabele belasting = $1,0 \text{ kN/m}^2$

Verdieping vloer

betonvloer 200 mm
 eigen gewicht = $3,25 \text{ kN/m}^2$
 opwerking = $1,60 \text{ kN/m}^2$
 Constructieve drukking = $1,50 \text{ kN/m}^2$
6,35 kN/m²

variabele belasting = $5,0 \text{ kN/m}^2$

wind belasting $q_{p(2)} = 0,60 \text{ kN/m}^2$



Project: Nieuwbouw kantoor

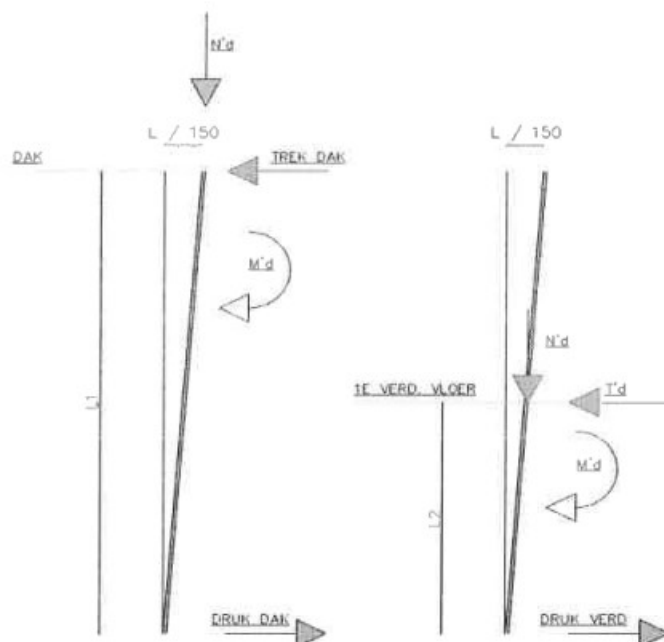
B22.923.11

Onderdeel: Stabiliteitsberekening

Veiligheidsklasse: CC2 / RC2

 γ_G 1,35 1,20 γ_Q 1,50

Initiele Scheefstand



Belastingen L1

= 3,9 M
Per m^1 / m^2 rep

	Perm.	Var.	Meters	Perm.	Var.	ψ	L	L/150	MG	MQ
Dakconstructie	0,50	1,00	220	110	220	0,0	3,9	0,026	2,86	0,00
Hoofdliggers	0,50	0,00	82	41	0	1,0	3,9	0,026	1,07	0,00
Subliggers	1,20	0,00	16	19	0	1,0	3,9	0,026	0,50	0,00
				170	220				4	0
										kNm

$$\text{Vergelijking 2} = 4,43 \times 1,20 + 0,00 \times 1,50 = 5 \text{ kNm}$$

Maatgevende M'd = 5 kNm

T/D = 1 KN

Belastingen L2

= 3,6 M
Per m^1 / m^2 rep

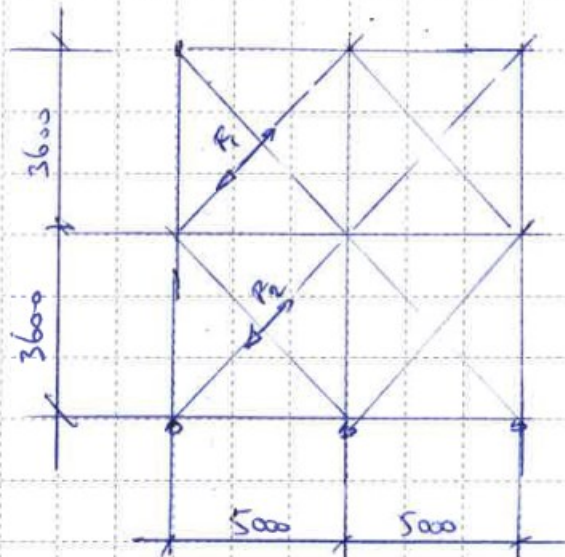
	Perm.	Var.	Meters	Perm.	Var.	ψ	L	L/150	MG	MQ
Kolommen	0,60	0,00	60	36	0	1,0	3,6	0,024	0,86	0,00
Verdiepingsvloer	6,35	5,00	220	1397	1100	0,4	3,6	0,024	33,53	10,56
Gevels	0,35	0,00	43	15	0	1,0	3,6	0,024	0,36	0,00
				0	0	1,0			0,00	0,00
				1788	1540				34	11
										kNm

$$\text{Vergelijking 2} = 33,89 \times 1,20 + 10,56 \times 1,50 = 57 \text{ kNm}$$

Maatgevende M'd = 57 kNm

T/D = 16 KN

Wind bukas 3



$$\leftarrow 164 + 51,0 = 52,0 \text{ km}$$

$$\leftarrow 16 \text{ km} + 50,72 = 66,72 \text{ km}$$

- voor muis dek

$$Q_{d1} = 1,5 \times 0,60 \times (2,45 + 1,3 \times 0,87 + 0,04 \times 1,20) = 4,14 \text{ km/h}$$

$$R_{d1} = 1,0 \times 12,5 \times 4,14 = 51,0 \text{ km}$$

- voor muis verdeling

$$Q_{d2} = 1,5 \times 0,60 \times (3,6 \times 1,3 \times 0,87) = 4,06 \text{ km/h}$$

$$R_{d2} = 12,5 \times 4,06 = 50,72 \text{ km}$$

$$P_{d1} = 33 \text{ km}$$

$$\neq 50 \text{ km}$$

$$\text{Ruis bu } 39 + 42$$

$$T_{buis} = 41,35 \text{ km}$$

$$P_{d2} = 74 \text{ km}$$

$$\neq 60 \text{ km}$$

$$\text{Ruis bu } 41 + 42$$

Reactie op us CE / DD

hier dek $H_{2s} = \frac{0,5 \times 4,14 \times 12,5^2}{3,4} = \underline{95,13 \text{ kn}}$

hier verd $H_{2s} = \frac{0,5 \times 4,06 \times 12,5^2}{3,4} = \underline{93,3 \text{ kn}}$

wind op kopwiel

dek $q_d = 1,5 \times 0,68 \times (2,85 \times 1,3 \times 0,05 + 0,04 \times 12,5) = 3,03 \text{ kn/m}$

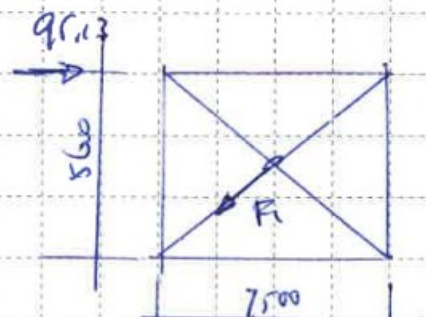
$R_s = 0,5 \times 3,03 \times 21,5 = 41,7 \text{ kn}$ met maatgevend

verd $q_d = 1,5 \times 0,68 \times (3,6 \times 1,3 \times 0,05) = 4,06 \text{ kn/m}$

$R_s = 0,5 \times 4,06 \times 21,5 = \underline{43,65 \text{ kn}}$ keert maatgevend

wind verband dek

hier $41,7 \text{ kn}$



$R_s = 118,72 \text{ kn}$ maatgevend

ke paar $4 \cdot 80 \times 80 \times 0$

voor de men bouwen ziekt 43 + 44

Project.....: B22.023.01 - nieuwbouw woonhuis

Dimensies....: [kN] [kNm] [mm] [graden] [N/mm2] [kNm/rad]

Datum.....: 28-02-2023

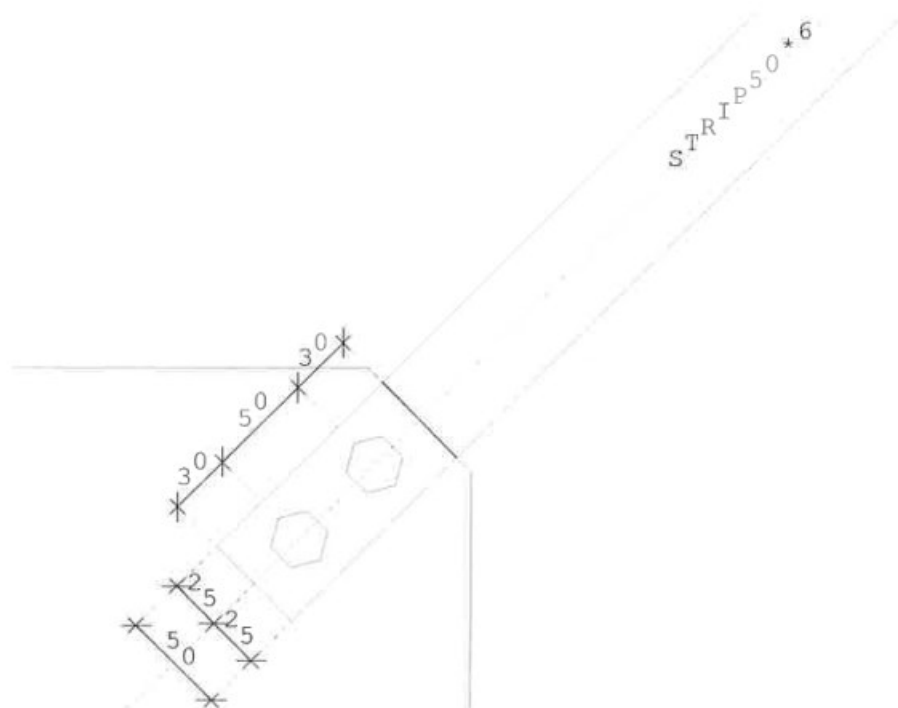
Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011, A1:2016	NB:2016(nl)
	NEN-EN 1993-1-8:2006	C2:2009	NB:2011(nl)

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS

Verbindingstype

Stab. strip

**PROFIELEN**

	Naam	$f_{y;d}$	Opmerking
Verbandstaaf	STRIP50*6	235	
Schetsplaat	PL 10.0	235	minimale breedte 54

PROFIELGEGEVENS [mm]

PROFIELGEGEVENS [mm]					Gewalst	Klasse 1	STRIP50*6		
h :	50.0	i _y :	14.4	A :	300.0	W _{ey} :	2.5E3	I _y :	6.2E4
b :	6.0	i _z :	1.7			W _{ez} :	0.3E3	I _z :	0.1E4
t _w :	0.0					W _{py} :	3.8E3	I _t :	0.3E4
t _f :	0.0					W _{pz} :	0.5E3	I _w :	0.0E6

BOUTEN

d	kw	milieu	v (vanaf rand schetsplaat)
M16	8.8	Niet-corr.	30;80;110

BOUTGEGEVENS

d	d ₀	d _m	d _{kop}	t _{kop}	d _{moer}	t _{moer}	A	A _s	γ_M	f_{ybd}	f_{tbd}	Draad
16.0	18.0	33.3	24.0	10.0	24.0	13.0	201.1	156.7	1.25	640	800	Gerold

KRACHTEN

	Normaalkracht
Verbandstaaf	-33.00 (trek)

Project : B22.023.01 - nieuwbouw woonhuis

TUSSENRESULTATEN

	Verbandstaaf	Schetsplaat
Netto staafooppervlak	192.0	
α_b eindbout	0.56	0.56
α_b binnenbout	0.68	0.68
k_1	2.19	2.50
$\alpha_v * \alpha_{v, draad} * \alpha_{v, diam}$	0.60 (=0.60*1.00*1.00)	

BEZWIJJKKRACHTEN

Criterion	F_{Rd}	Formule	UC
Capaciteit nettodoorsnede strip	49.77		0.66
Stuik schetsplaat	141.87	(T3.4b)	
Stuik verbandstaaf	74.53	(T3.4b)	
Afschuifcapaciteit bouten	120.35	(T3.4a)	

Project.....: B22.023.01 - nieuwbouw woonhuis
 Dimensies....: [kN] [kNm] [mm] [graden] [N/mm2] [kNm/rad]
 Datum.....: 28-02-2023

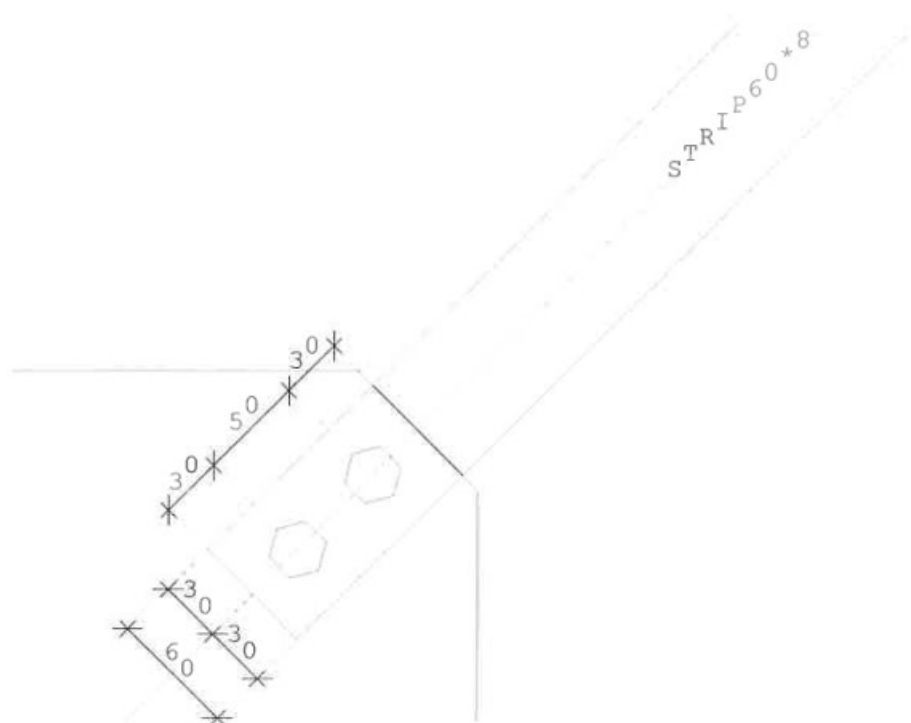
Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011, A1:2016	NB:2016(nl)
	NEN-EN 1993-1-8:2006	C2:2009	NB:2011(nl)

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS

Verbindingstype

Stab. strip



PROFIELEN

	Naam	$f_{y;d}$	Opmerking
Verbandstaaf	STRIP60*8	235	
Schetsplaat	PL 10.0	235	minimale breedte 54

PROFIELGEGEVENS [mm]

PROFIELGEGEVENS [mm]						Gewalst	Klasse 1	STRIP60*8	
h :	60.0	i _y :	17.3	A :	480.0	W _{ey} :	4.8E3	I _y :	14.4E4
b :	8.0	i _z :	2.3			W _{ez} :	0.6E3	I _z :	0.3E4
t _w :	0.0					W _{py} :	7.2E3	I _t :	0.9E4
t _f :	0.0					W _{pz} :	1.0E3	I _w :	0.0E6

BOUTEN

d	kw	milieu	v (vanaf rand schetsplaat)
M16	8.8	Niet-corr.	30;80;110

BOUTGEGEVENS

d	d ₀	d _m	d _{kop}	t _{kop}	d _{moer}	t _{moer}	A	A _s	γ_M	f_{ybd}	f_{tbd}	Draad
16.0	18.0	33.3	24.0	10.0	24.0	13.0	201.1	156.7	1.25	640	800	Gerold

KRACHTEN

	Normaalkracht
Verbandstaaf	-74.00 (trek)

Project : B22.023.01 - nieuwbouw woonhuis

TUSSENRESULTATEN

	Verbandstaaf	Schetsplaat
Netto staafooppervlak	336.0	
α_b eindbout	0.56	0.56
α_b binnenbout	0.68	0.68
k_1	2.50	2.50
$\alpha_v * \alpha_{v, draad} * \alpha_{v, diam}$	0.60 (=0.60*1.00*1.00)	

BEZWIJKKRACHTEN

criterium	F_{Rd}	Formule	UC
Capaciteit nettodoorsnede strip	87.09		0.85
Stuik schetsplaat	141.87	(T3.4b)	
Stuik verbandstaaf	113.49	(T3.4b)	
Afschuifcapaciteit bouten	120.35	(T3.4a)	

Project.....: B22.023.01 - nieuwbouw woonhuis

Dimensies....: [kN] [kNm] [mm] [graden] [N/mm2] [kNm/rad]

Datum.....: 28-02-2023

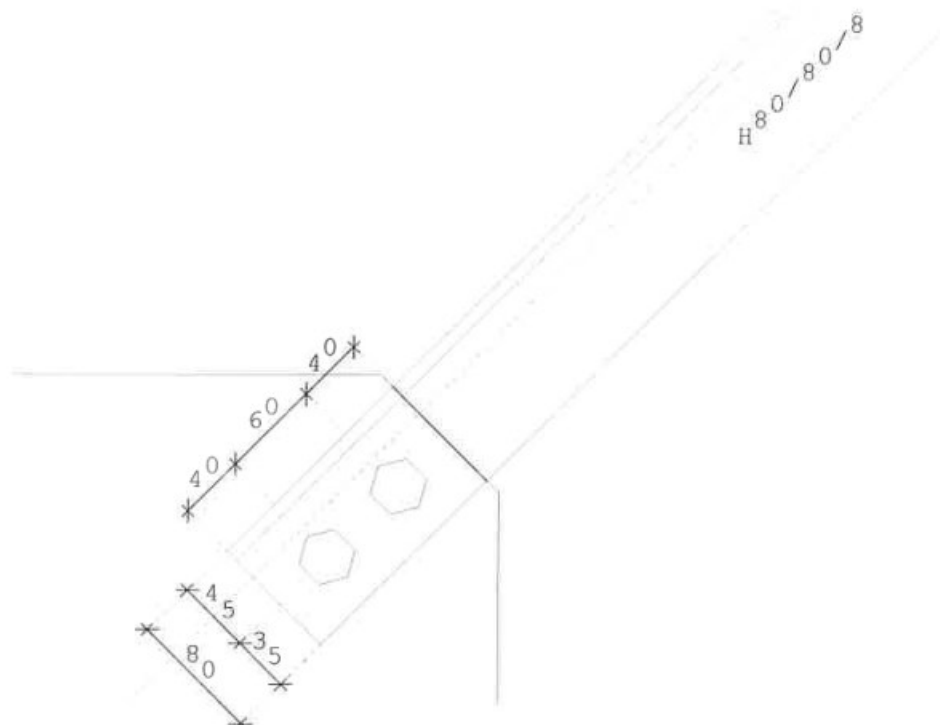
Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011, A1:2016	NB:2016(nl)
	NEN-EN 1993-1-8:2006	C2:2009	NB:2011(nl)

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS

Verbindingstype

Stab. hoekstaal



PROFIELEN	Naam	$f_{y;d}$	Opmerking
Verbandstaaf	H80/80/8	235	
Schetsplaat	PL 10.0	235	minimale breedte 68

PROFIELGEGEVENS [mm]					Gewalst	Klasse 3	H80/80/8		
h :	80.0	i _y :	24.3	A :	1227.0	W _{ey} :	12.6E3	I _y :	72.2E4
b :	80.0	i _z :	24.3			W _{ez} :	12.6E3	I _z :	72.2E4
t _w :	8.0	r :	10.0			W _{py} :	12.6E3	I _t :	2.5E4
t _f :	8.0	r ₁ :	5.0			W _{pz} :	12.6E3	I _w :	12.5E6
						I _{ksi} :	114.6E4	I _{eta} :	29.9E4

BOUTEN	d	kw	milieu	v (vanaf rand schetsplaat)
	M20	8.8	Niet-corr.	40;100;140

BOUTGEGEVENS

d	d ₀	d _m	d _{kop}	t _{kop}	d _{moer}	t _{moer}	A	A _s	γ_M	f_{ybd}	f_{tbd}	Draad
20.0	22.0	41.6	30.0	13.0	30.0	16.0	314.2	244.8	1.25	640	800	Gerold

KRACHTEN

Normaalkracht

Verbandstaaf	-120.00 (trek)
--------------	----------------

Project : B22.023.01 - nieuwbouw woonhuis

TUSSENRESULTATEN

	Verbandstaaf	Schetsplaat
Netto staafoppervlak	1051.0	
β_2	0.43	
α_b eindbout	0.61	0.61
α_b binnenbout	0.66	0.66
k_1	2.50	2.50
$\alpha_v * \alpha_{v, draad} * \alpha_{v, diam}$	0.60	(=0.60*1.00*1.00)

BEZWIJKKRACHTEN

Criterium	F_{Rd}	Formule	UC
Capaciteit hoekstaal	129.33	(3.12)	0.93
Stuik schetsplaat	182.18	(T3.4b)	
Stuik verbandstaaf	145.75	(T3.4b)	
Afschuifcapaciteit bouten	188.01	(T3.4a)	

Dakliggers

Randligger

HE 160 A

$l_1 = 5000 \text{ mm}$

$$q_{d1} = 1,20 \times 0,40 + 0,5 \times 5,15 \times (1,20 \times 0,50 + 1,5 \times 1) = 9,14 \text{ kN/m}$$

Pneum. & hoort
gemischeld

$$D_1 = 52,0 \text{ kN}$$

$$M_{d1} = 23,51 \text{ kNm}$$

$$u_{c1} = 1,1 \times \left(\frac{52,0 \times 10^3}{235 \times 387 \times 0,11} + \frac{23,51 \times 10^6}{235 \times 220 \times 10^3} \right) = 0,72 < 1,0$$

$$l_2 = 8200 \text{ mm}$$

$$D_2 = 95,13 \text{ kN}$$

$$q_{d2} = 0,5 \times 3,0 \times (1,20 \times 0,5 + 1,5 \times 1,0) + 1,20 \times 0,4 = 3,63 \text{ kN/m}$$

$$M_{d2} = 30,51 \text{ kNm}$$

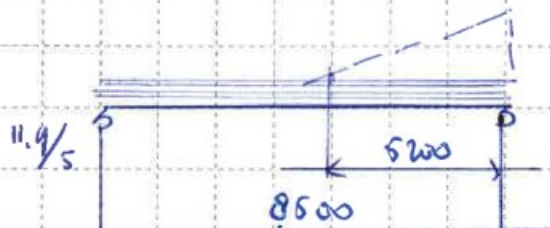
HE 180 A

$$u_{c2} = 1,1 \times \left(\frac{30,51 \times 10^6}{235 \times 294 \times 10^3} + \frac{95,13 \times 10^3}{235 \times 450 \times 0,49} \right) = 0,69 < 1,0$$

Dakliggers

$l = 5 \text{ m}$

a



q_{dak}

IPB 330

Pneum. over $b = 5200$
extra $0 - 10,50 \text{ kN/m}$

$$q_{g1} = 5,10 \times 1,1 \times 0,5 = 2,79 \text{ kN/m}$$

voor de men douwing zie $u_{c1} < 1,33 \leq 1,42$

16



b. 4200 mm

E 9000+

IPE 330

$$q_{\text{d}} = 4,25 \times (1,1 \times 0,5) = 2,34 \text{ kN/m}$$

Voor deuren hoek van 20,6° C 143 & C 155

Randregel HE 160 A l. 5000 mm

$$q_{\text{d}} = 6,12 \text{ kN/m}$$



$$D = 52,8 \text{ kN}$$

$$M_{\text{d}} = 0,125 \times 6,12 \times 5^2 = 19,13 \text{ kNm}$$

$$u_{\text{d}} = 1,1 \left(\frac{52,8 \times 10^3}{235 \times 397} + 0,70 + \frac{19,13 \times 10^6}{235 \times 220 \times 10^3} \right) = 0,50 < 1,0$$

kan u HE 160 A als randregel

Interne verdieping nivo

$l_{max} = 4500 \text{ mm}$
 Buis $Q_d = 1.35 \times (0.40 + 1.5 \times 200) = 4.59 \text{ kN}$
 $q_d = 3.40 \text{ kN/m}$

$R_d = 10.35 \text{ kN}$

$M_d = 11.64 \text{ kNm}$

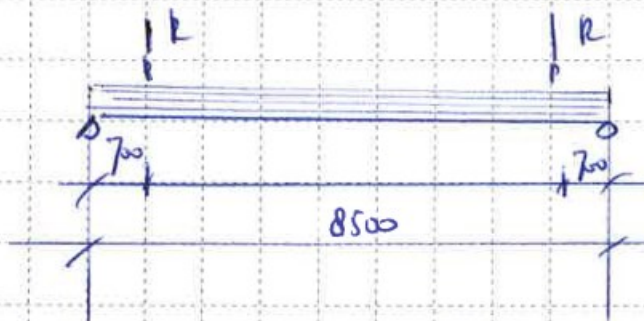
$u_c = 0.53 < 1.0$

$8200 \times 100 \text{ mm}$

$s_{max} = 7.1 \text{ mm}$
 $\Delta s = 0.11 \text{ mm/mm}$
 acc.

Interieure A in combinatie met reactie uit "overkapping"

$R_d = 17.33 \text{ kN}$



HE220B

$Q_d = 3.63 + 1.5 \times 4.00 \times 1.20 = 6.03 \text{ kN}$
 (zie bh 45)

MB opvang naar mbv $2 \times 4200 \times 100 \text{ mm}$ of gehangen over
 HE A randligger mbv $2 \times \phi$ profiel

Over deurenhouwing legger 2e bh $C171$ & $C175$
 Alu. profiel IPE 400 2e bh $C201$ & $C206$
 $p = 15 \text{ mm}$



Roeklijnen m.u. b.ggr

$l_s = 2000 \text{ mm}$

$b_i + b_{ei}$

$\delta 100 \times 100 \times 10$

$$q_{1s} = 1,35 \cdot d \cdot (0,40 + 2,0 \times 2,0) = 5,94 \text{ kN/m}$$

$$q_{1s} = 4,4$$

kN/m

$R_{1s} = 5,94 \text{ kN}$

$\sigma_{tr} = 0,44 \text{ N/mm}^2$

$H_{1s} = 3,0 \text{ mm}$

$\delta 100 \times 100 \times 10$

$$\alpha_c = 0,51 < 1,0$$

$$\delta_{max} = 2,47 \text{ mm}$$

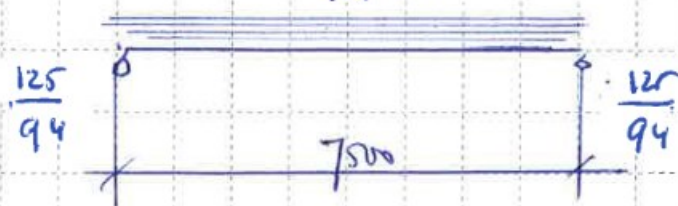
Verdieping
vloer ligger

$L = 7500 \text{ mm}$

a

$\rho = 15$

$b = 5,000 \text{ m}$



HE400 B

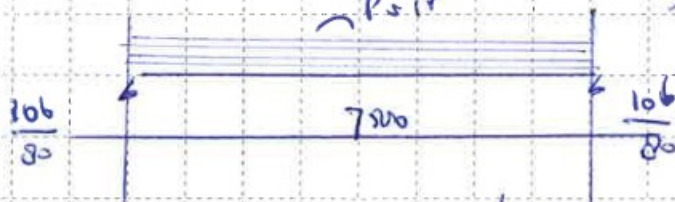
$$q_{\text{g}} = 5,00 \times 6,35 = 31,75 \text{ kN/m}$$

$$q_{\text{g}} = 5,00 \times 5,00 = 25 \text{ kN/m}$$

b

$\rho = 15$

$b = 4,25 \text{ m}$



HE340 B

$$q_{\text{g}} = 4,25 \times 6,35 = 27 \text{ kN/m}$$

$$q_{\text{g}} = 4,25 \times 5,00 = 21,25 \text{ kN/m}$$

Voor de men boren en zijk $C_{14} \leq C_{153}$

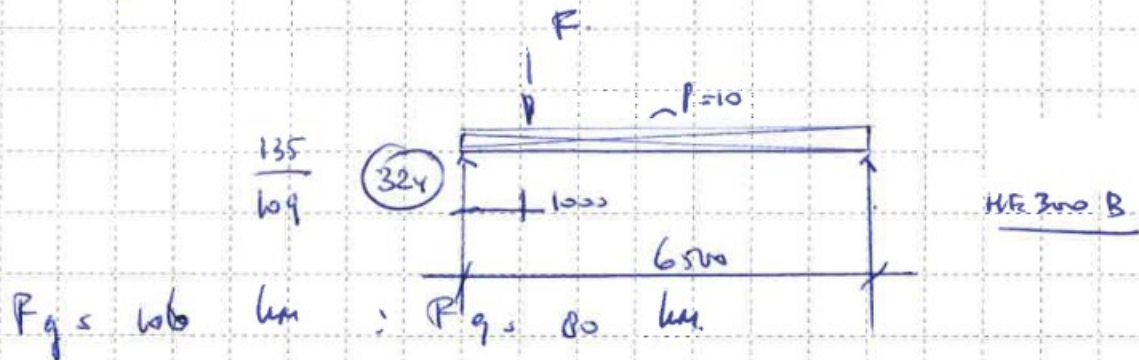
Alles metul SFB 316 HE280 M - 500 x 15

Voor de men boren en zijk $C_{28} \leq C_{294}$

c. $l = 6500 \text{ mm}$ $b = 2500 \text{ mm}$

$q_y = 2,5 \times 6,35 = 12,1 \text{ kg/m}$

$q_g = 2,5 \times 5,0 = 12,5 \text{ kg/m}$

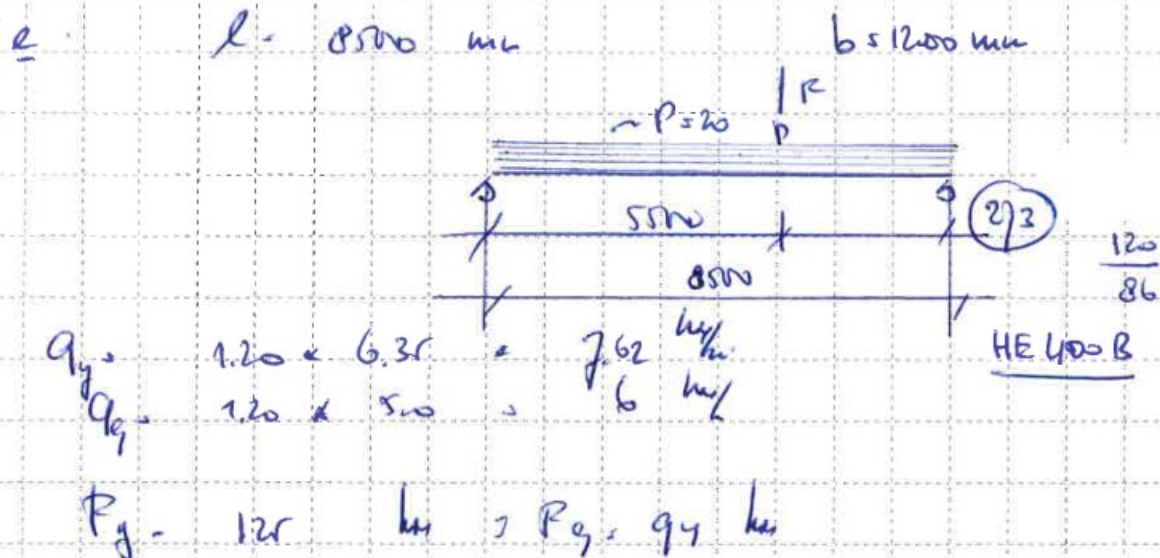


d. $l = 3200 \text{ mm}$ $b = 1900 \text{ mm}$

$q_y = 12,1 \text{ kg/m}$

$q_g = 23,1 \text{ kg/m}$

HE 200 A

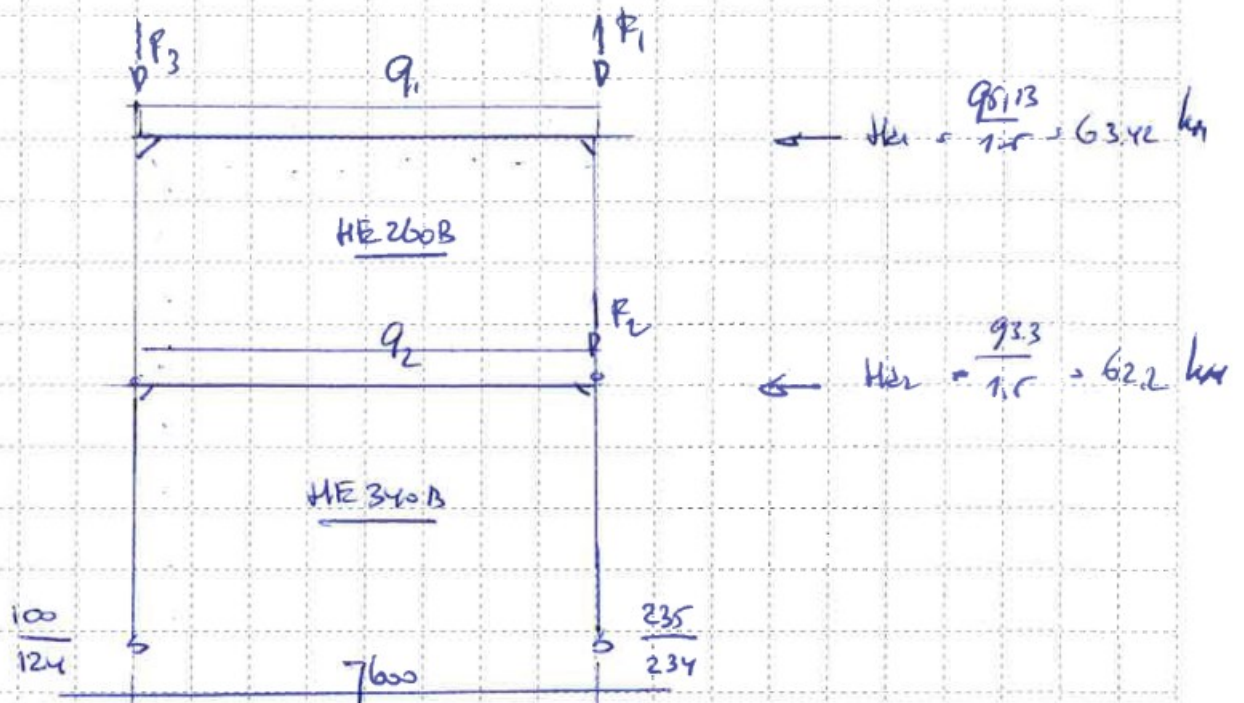


Voor dekken berekening zie bl. C-154 & C-160

Alteer metel SFB 310 HE 200 A -500×20

$u_c = \frac{734}{1036} = 0,72 < 1$

Portaal as CC en DD



$$q_{1g} = 4.5 \times 0.5 \times 1.1 = 2.48 \text{ kg/m}$$

$$q_{1q} = 4.5 \times 0.56 \times 1.1 = 2.8 \text{ kg/m}$$

$$q_{2g} = 3.0 \times 6.35 = 19.05 \text{ kg/m}$$

$$q_{2q} = 3.0 \times 5.0 = 15 \text{ kg/m}$$

$$P_{1g} = 27.7 \text{ kN}$$

$$P_{1q} = 23.30 \text{ kN}$$

$$P_{2g} = 108 \text{ kN}$$

$$P_{2q} = 98.5 \text{ kN}$$

$$(277 \text{ kN})$$

$$P_{3g} = 1.5 \text{ kN}$$

$$P_{3q} = 1.0 \text{ kN}$$

voor de meningen zie C161 & C170

randligger overspanning

- $l = 5000 \text{ mm}$

$$q_d = 1,20 \times 0,80 + 0,5 \times 5,5 + \left(1,20 \times 6,35 + 1,5 \times 5,0 \right) + 3,6 \times 2,4 \times 1,20 = 53 \text{ kN/m}$$

$q_d = 40,6 \text{ kN/m}$

$R = 132,2 \text{ kN}$ $M_d = 165,33 \text{ kNm}$

ligger HE 200 B
(67,3 / 34,3)

$u_c = 0,96 < 1,0$
 $\delta_{\text{max}} = 17,47 \text{ mm}$
 pomtuy 10 mm aanvaardbaar

- met q_{lk} $1,20 \times 0,80 + 0,5 \times 2,0 + \left(1,20 \times 6,35 + 1,5 \times 5,0 \right) + 3,6 \times 2,4 \times 1,20 = 26,45 \text{ kN/m}$

HE 200 B

$u_c = 0,62 < 1,0$

$R_d = 66,12 \text{ kN}$

$M_d = 82,66 \text{ kNm}$

(39,5 / 12,5)

praktisch HE 200 B door zetten tot op B

- f_{pu} opwong randligger $F_d = 273 \text{ kN}$ (120 / 06)

praktisch extra lisen toe passen

HE 160 B

q_d liggers = 34 kN/m

Voor controle

2x 16

C176 \geq C183

$F = 273 + 85 = 358 \text{ kN}$ (186 / 90)

$M_{\text{picket}} = 17,9 \text{ kNm}$



Randlijst vloer voor gevel

(a) $l_{mans} = 8400 \text{ mm}$

$$Q_1 = 0,5 \times 3,0 \times (1,20 \times 6,35 + 1,5 \times 5,10) + (1,20 + 2,0) \times 4,0 \times 1,20 = 38,04 \text{ kg/m}$$

$$Q_2 = 24,03 \text{ kg/m}$$

$$R_{el} = 16,0 \text{ kg/m} \quad (0) \quad (42,4)$$

$$M_{el} = 357,20 \text{ kg/m}$$

HE 220 B

$$u_{cr} = 0,79 < 1,0$$

$$\delta_{mans} = 32,6 \text{ mm}$$

padding 20 mm

(b) $l = 4300 \text{ mm}$

$$Q_1 = 1,20 \times 1,20 + 0,5 \times 4,0 \times (1,20 \times 6,35 + 1,5 \times 5,10) + (1,20 + 2,0) \times 4,0 \times 1,20 = 47,04 \text{ kg/m}$$

$$R_{el} = 60,14 \text{ kg/m}$$

$$M_{el} = 100,72 \text{ kg/m}$$

$$Q_2 = 36,7 \text{ kg/m}$$

HE 220 B

$$u_{cr} = 0,63 < 1,0$$

$$\delta_{mans} = 9,6 \text{ mm}$$

(c) $l = 5600 \text{ mm}$

$$Q_1 = 1,20 \times 1,20 + 0,5 \times (1,20 \times 6,35 + 1,5 \times 5,10) + (1,20 + 2,0) \times 4,0 \times 1,20 = 24,36 \text{ kg/m}$$

$$Q_2 = 19,7 \text{ kg/m}$$

$$M_{el} = 95,5 \text{ kg/m}$$

$$R_{el} = 60,20 \text{ kg/m}$$

$$u_{cr} = 0,57 < 1,0$$

$$\delta_{mans} = 14,0 \text{ mm}$$

$$\approx 90026$$

padding 10 mm

gevel kolom



Fig. 2 l_0 h_{k1}
 Fig. 3 8,5 h_{k1}

$P_{2, g} = 206,6$ kN $(125 + 81,6)$
 $P_{2, q} = 106$ kN $(94 + 12)$

ϕ 100 x 100 x 16 S355

Voor de men toewijzing l_0 h_{k2} < 176 h_{k2} 183

Fundering / Begaane Grond

Fundering als balhroster met pool fundering
 Begaane grond als puntvormig ondersteunde vloer
 i.h.w. gestort

Betonvloer put vloer dikte 240 mm

$$\begin{aligned} \text{eigen gewicht} &= 6,0 \text{ kg/m}^2 \\ \text{variabele belasting} &= 15 \text{ kg/m}^2 \end{aligned}$$

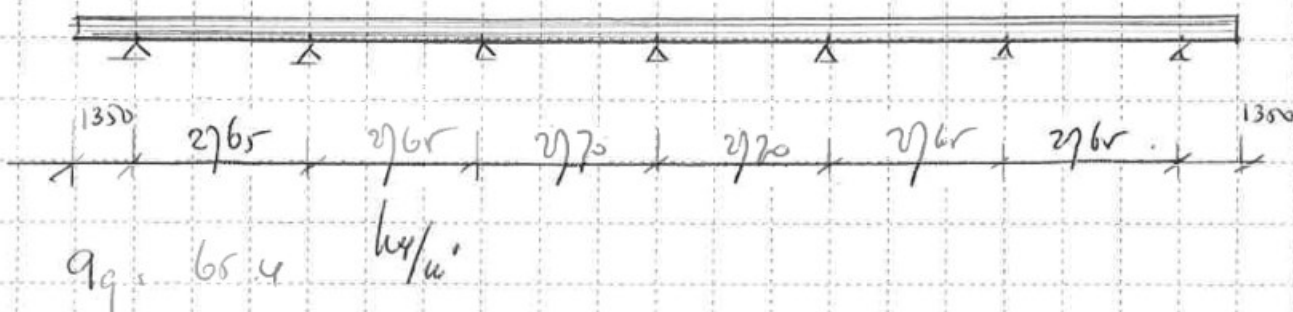
$$q_{\text{d}} = 1,08 \times 6,0 + 1,35 \times 15,0 = 26,75 \text{ kg/m}^2$$

$$M_{\text{d max}} = 0,125 \times 26,75 \times 19^2 = 12,10 \text{ kWh/m}$$

$$\text{Aabe nodig} = 177 \text{ mm}^2/\text{m}$$

we passen minimum $\# 8-150$

vloer scheen dke men. is A $\frac{1}{11}$ E maatgevend
 2615 x 240 b: 2615 mm



Maximale poelkast also maximale raster
 2770×2300

poelkast $277 \times 235 \times \left(\underbrace{1,22 \times 6,0 + 1,35 \times 25}_{41,07} \right) = 267 \text{ km}$

voor dimen binnen my ligger (vloerstrook) zie bl 57 $\frac{1}{2}$ bl 65

voor bepaling wapening zie bl 66 $\frac{1}{2}$ bl 67

Boven $\# \text{f } 10-100$ Onder $\# \text{f } 8-100$ of $\# \text{f } 10-150$
 $(503 \text{ mm}^2/\text{m})$ $(524 \text{ mm}^2/\text{m})$

Richting vloer ligger richting

Dimen binnen mbv GTR tabel.

$$\begin{aligned} 2770 \times 2300 \\ q_d &= 41,07 \text{ km/m}^2 \\ q_{peel} &= 31 \text{ km/m}^2 \end{aligned}$$

binnen wapening

$$M_d = 0,001 \times 41,07 \times 2,35^2 \times 180 = 40,83 \text{ km}$$

$$A_{s, \text{km}} = 486 \text{ mm}^2/\text{m}$$

$$\text{Oor wezig} \# \text{f } 10-100 = 790 \text{ mm}^2/\text{m}$$

Richting vloer over
veld moment

$$M_d = 0,001 \times 41,07 \times 2,35^2 \times 69 = 15,05 \text{ km}$$

$$A_{s, \text{km}} = 220 \text{ mm}^2/\text{m}$$

$$\text{Oor wezig} \# \text{f } 8-100 = 503 \text{ mm}^2/\text{m}$$

Richting vloer over

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw bedrijfsruimte
 Onderdeel....: vloerschema algemeen
 Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 07/04/2023

Belastingbreedte.: 2.615

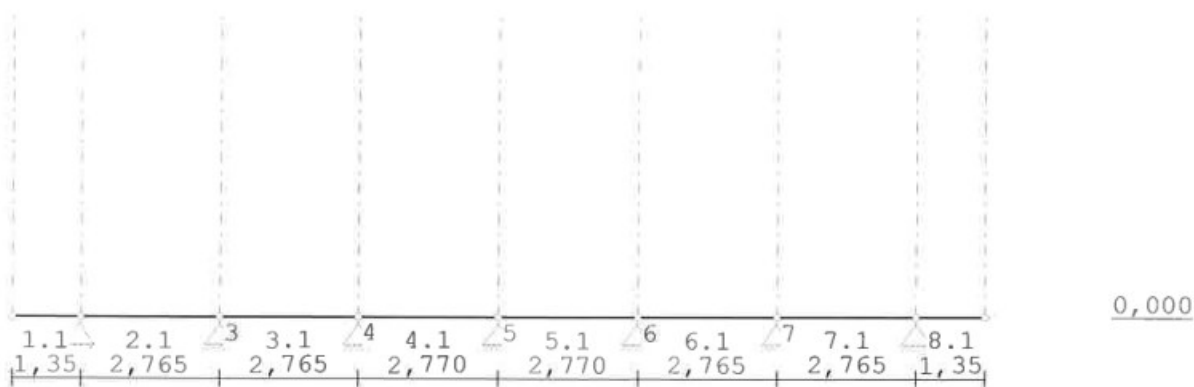
Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling: Geometrisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode (CEN)

Belastingen	EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019
	EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1		0.000	0.000	6.000
2		1.350	0.000	6.000
3		4.115	0.000	6.000
4		6.880	0.000	6.000
5		9.650	0.000	6.000
6		12.420	0.000	6.000
7		15.185	0.000	6.000
8		17.950	0.000	6.000
9		19.300	0.000	6.000

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	19.300

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C20/25	7480	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.	Toeslag	Rho[kg/m3]
1	C20/25	N	3.01	Normaal	2400

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw bedrijfsruimte

Onderdeel....: vloerschema algemeen

PROFIELEN [mm]

Prof. Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1 B*H 2615*240	1:C20/25	6.2760e+05	3.0125e+09	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof. Staaf-type	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1 0:Normaal	2615	240	120.0	0:RH				

PROFIELLENGTES EN -GEWICHTEN

Prof. Omschrijving	S.M. [kg/m ³]	Som lengte [m]	Som gewicht [kg]
1 B*H 2615*240 0:RH	2500	19.300	30282
Totaal		19.300	30282

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 2615*240

**KNOPEN**

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	12.420	0.000
2	1.350	0.000	7	15.185	0.000
3	4.115	0.000	8	17.950	0.000
4	6.880	0.000	9	19.300	0.000
5	9.650	0.000			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	1:B*H 2615*240	NDM	NDM	1.350
2	2	3	1:B*H 2615*240	NDM	NDM	2.765
3	3	4	1:B*H 2615*240	NDM	NDM	2.765
4	4	5	1:B*H 2615*240	NDM	NDM	2.770
5	5	6	1:B*H 2615*240	NDM	NDM	2.770
6	6	7	1:B*H 2615*240	NDM	NDM	2.765
7	7	8	1:B*H 2615*240	NDM	NDM	2.765
8	8	9	1:B*H 2615*240	NDM	NDM	1.350

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR l=vast 0=vrij	Hoek
1	2	110		0.00
2	3	110		0.00
3	4	110		0.00
4	5	110		0.00
5	6	110		0.00
6	7	110		0.00
7	8	110		0.00

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw bedrijfsruimte
 Onderdeel....: vloerschema algemeen

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

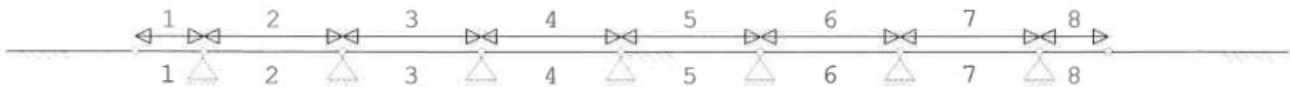
Betrouwbaarheidsklasse.....: 1 Referentieperiode.....: 15
 Gebouwdiepte.....: 0.00 Gebouwhoogte.....: 0.00
 Niveau aansl.terrein.....: 0.00 E.g. scheid.w. [kN/m2]: 0.00

STAFTYPEN

Type staven
 1:Vloer. : 2-7
 3:Vloer (overstek binnen).: 1,8

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen



LASTVELDEN

Nr	Staaf	Tabel	Klasse-Gebruiksfunctie	Verd.	q_k	Q_k
1	1-1	6.4	E2-Industrieel	0	-25.00*	-7.00
2	2-2	6.4	E2-Industrieel	0	-25.00*	-7.00
3	3-3	6.4	E2-Industrieel	0	-25.00*	-7.00
4	4-4	6.4	E2-Industrieel	0	-25.00*	-7.00
5	5-5	6.4	E2-Industrieel	0	-25.00*	-7.00
6	6-6	6.4	E2-Industrieel	0	-25.00*	-7.00
7	7-7	6.4	E2-Industrieel	0	-25.00*	-7.00
8	8-8	6.4	E2-Industrieel	0	-25.00*	-7.00

Opmerkingen

[*] Deze belasting is door de gebruiker gewijzigd

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)	2
g	3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)	3

g = gegenereerd belastinggeval

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw bedrijfsruimte

Onderdeel....: vloerschema algemeen

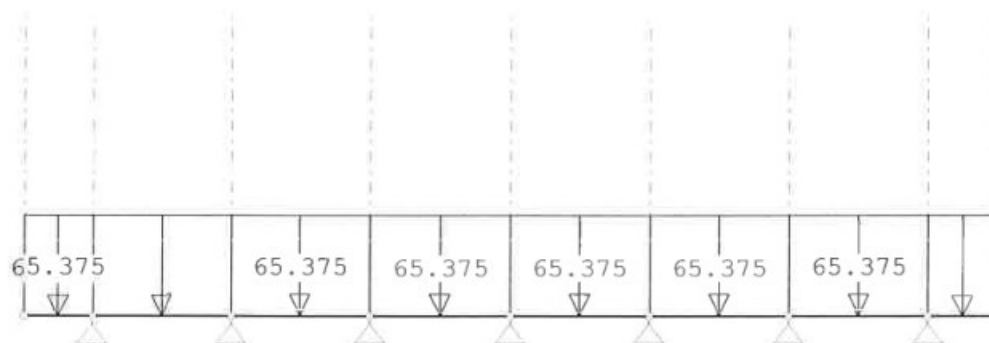
BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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

**BELASTINGEN**

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3:QZgeProj.	-65.38	-65.38	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
2	3:QZgeProj.	-65.38	-65.38	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
3	3:QZgeProj.	-65.38	-65.38	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
4	3:QZgeProj.	-65.38	-65.38	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
5	3:QZgeProj.	-65.38	-65.38	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
6	3:QZgeProj.	-65.38	-65.38	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
7	3:QZgeProj.	-65.38	-65.38	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
8	3:QZgeProj.	-65.38	-65.38	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80

SITUATIES BELAST/ONBELAST

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

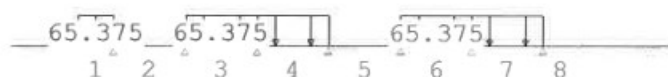


Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw bedrijfsruimte

Onderdeel....: vloerschema algemeen

SITUATIES BELAST/ONBELAST

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

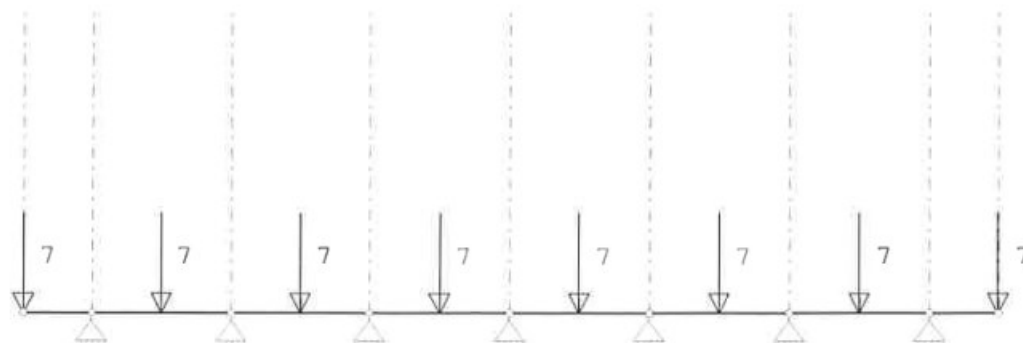
**SITUATIES BELAST/ONBELAST**

Belastingtype: q_k

Nr Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1 2-8-2	1-7-2
2 1-7-2	2-8-2
3 2,3,5,6,8	1,4,7
4 1,2,4,5,7,8	3,6
5 1,3,4,6,7	2,5,8

BELASTINGEN

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)



Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw bedrijfsruimte

Onderdeel.....: vloerschema algemeen

STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	10:PZGepro.j.	-7.00		0.000		1.00	0.90	0.80
2	10:PZGepro.j.	-7.00		1.383		1.00	0.90	0.80
3	10:PZGepro.j.	-7.00		1.383		1.00	0.90	0.80
4	10:PZGepro.j.	-7.00		1.385		1.00	0.90	0.80
5	10:PZGepro.j.	-7.00		1.385		1.00	0.90	0.80
6	10:PZGepro.j.	-7.00		1.383		1.00	0.90	0.80
7	10:PZGepro.j.	-7.00		1.383		1.00	0.90	0.80
8	10:PZGepro.j.	-7.00		1.350		1.00	0.90	0.80

SITUATIES BELAST/ONBELAST

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)



Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw bedrijfsruimte

Onderdeel....: vloerschema algemeen

SITUATIES BELAST/ONBELAST

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)

**SITUATIES BELAST/ONBELAST**

Belastingtype: Q_k

Nr Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1 1	2-8
2 2	1, 3-8
3 3	1, 2, 4-8
4 4	1-3, 5-8
5 5	1-4, 6-8
6 6	1-5, 7, 8
7 7	1-6, 8
8 8	1-7

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type
1	Fund. 1.22 $G_{k,1}$
2	Fund. 1.00 $G_{k,1}$
3	Fund. 1.22 $G_{k,1}$ + 1.35 ψ_0 $Q_{k,2}$
4	Fund. 1.22 $G_{k,1}$ + 1.35 ψ_0 $Q_{k,3}$
5	Fund. 1.03 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,2}$
6	Fund. 1.03 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,3}$
7	Fund. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,2}$
8	Fund. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.35 ψ_0 $Q_{k,2}$
9	Fund. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.35 ψ_0 $Q_{k,3}$
10	Fund. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,3}$
11	Kar. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,2}$
12	Kar. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,3}$
13	Quas. 1.00 $G_{k,1}$
14	Quas. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 ψ_2 $Q_{k,2}$
15	Quas. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 ψ_2 $Q_{k,3}$
16	Freq. 1.00 $G_{k,1}$
17	Freq. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 ψ_1 $Q_{k,2}$
18	Freq. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 ψ_1 $Q_{k,3}$
19	Blij. 1.00 $G_{k,1}$

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw bedrijfsruimte

Onderdeel....: vloerschema algemeen

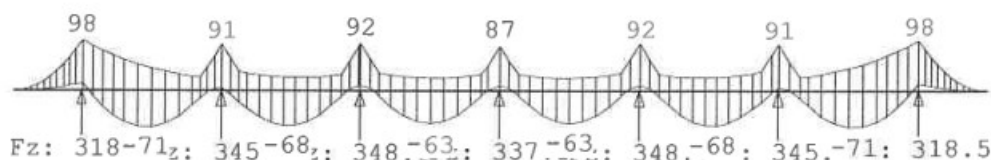
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

- 1 Geen
- 2 Alle staven de factor:1.00
- 3 Geen
- 4 Geen
- 5 Geen
- 6 Geen
- 7 Alle staven de factor:1.00
- 8 Alle staven de factor:1.00
- 9 Alle staven de factor:1.00
- 10 Alle staven de factor:1.00

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

Fundamentele combinatie

**REACTIES**

Fundamentele combinatie

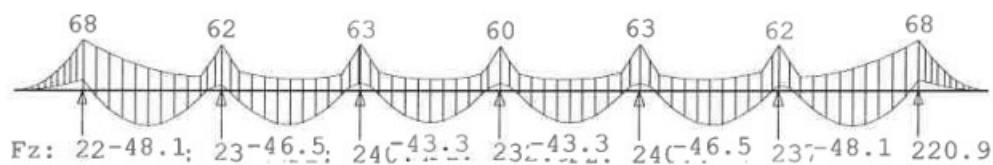
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
2	0.00	0.00	44.15	318.50		
3	0.00	0.00	33.44	345.11		
4	0.00	0.00	42.61	347.96		
5	0.00	0.00	41.90	337.09		
6	0.00	0.00	42.61	347.96		
7	0.00	0.00	33.44	345.11		
8	0.00	0.00	44.15	318.50		

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw bedrijfsruimte

Onderdeel....: vloerschema algemeen

OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES**MOMENTEN**

Frequente combinatie



Buiten vloer

eigen gewicht $0,24 \times 25$
 $6,0 \text{ kg/m}^2$

variabel belasting

 25 kg/m^2

$$q_d = 1,22 \times 6,0 + 1,35 \times 25 = 41,07 \text{ kg/m}^2$$

$$q_{\text{freg}} = 1,0 \times (6,0 + 25) = 31 \text{ kg/m}^2$$

Bepaling maximale poollast

$$P_d = 2,4 \times 2,4 \times 41,07 = 237 \text{ kg}$$

- M1 mans $0,001 \times 41,07 \times 140 \times 2,4^2 = 33,12 \text{ mm}$

$$A_{\text{st}} = 394 \text{ mm}^2 \quad \# \text{ 8-75}$$

- M2 mans $0,001 \times 41,07 \times 2,4^2 \times 60 = 14,20 \text{ mm}$

$$A_{\text{st}} = 206 \text{ mm}^2$$

$$\# \text{ 8-150}$$

- voor buigwering

$$\sigma = \frac{394}{670} \times \frac{25,0}{33,12} \times 435 = 193 \text{ N/mm}^2 \quad \text{scheurwijdte accoord}$$

- voor onderwering

$$\sigma = \frac{206}{330} \times \frac{20,7}{14,20} \times 435 = 201 \text{ N/mm}^2 \quad \text{scheurwijdte accoord}$$

- Een paar paar

paar $500 \times 500 \times 500$

$$\text{poollast maximaal } 686 + (0,5 \times 0,5 \times 0,5 \times 25 \times 100) = 690 \text{ kg}$$

funderings belastingen

Belastingnummers

Algemeen belasting bel

5,0 kN/m

2, 13, 17, 18, 8, 19, 20, 22, 23

fundering bel ①

$$q_g = 0,5 \times 4,0 \times 5,25 + 3,0 \times 4,0 + 3,0 \times 2,0 = 27,5 \text{ kN/m}^2$$

$$q_q = 0,5 \times 4,0 \times 5,0 = 10 \text{ kN/m}$$

fundering bel ③

$$q_g = 0,5 \times 5,25 + 4,0 \times 3,80 = 17,83 \text{ kN/m}$$

$$q_q = 0,5 \times 5,0 = 2,5 \text{ kN/m}$$

fundering bel ⑫

$$q_g = 0,5 \times 5,0 \times 5,25 + 4,0 \times 3,80 + 3,0 \times 2,0 = 34,3 \text{ kN/m}$$

$$q_q = 0,5 \times 5,0 \times 5,0 = 12,5 \text{ kN/m}$$

funderings boel (4)

$$q_y = 0,5 \times 9,5 \times 5,25 + 0,4 \times 4,0 = 26,54 \text{ kn/m}$$

$$q_g = 0,5 \times 9,5 \times 5,0 = 23,75 \text{ kn/m}$$

funderings boel (5) / (6)

$$q_y = 0,5 \times 9,0 \times 5,25 + 0,4 \times 4,0 = 25,12 \text{ kn/m}$$

$$q_g = 0,5 \times 9,0 \times 5,0 = 22,5 \text{ kn/m}$$

funderings boel (7) a

$$q_y = 0,5 \times 9,5 \times 5,25 + 0,4 \times 4,0 = 23,91 \text{ kn/m}$$

$$q_g = 0,5 \times 9,5 \times 5,0 = 21,25 \text{ kn/m}$$

funderings boel (7) b

$$q_y = 0,5 \times 5,25 + 4,0 \times 3,0 = 17,03 \text{ kn/m}$$

$$q_g = 0,5 \times 5,0 = 2,5 \text{ kn/m}$$

funs. bel (11)

$$q_g = 0,5 \times 3,20 \times 5,25 + 4,0 \times 3,80 + 3,0 \times 2,0 = 29,6 \text{ kN/m}$$

$$q_q = 0,5 \times 3,20 \times 5,0 = 8 \text{ kN/m}$$

funs. bel (14)

$$q_g = 0,5 \times 5,25 + 3,8 \times 4,0 + 3,0 \times 2,0 = 23,83 \text{ kN/m}$$

$$q_q = 0,5 \times 5,0 = 2,5 \text{ kN/m}$$

funs. bel (15) (16)

$$q_g = 0,5 \times 5,25 + 0,5 \times 5,0 \times 5,25 + 0,40 \times 4,0 = 17,35 \text{ kN/m}$$

$$q_q = (0,5 + 0,5 \times 5,0) \times 5,0 = 15 \text{ kN/m}$$

funs. bel (17)

$$q_g = 0,5 \times 5,0 \times 5,25 + 3,8 \times 3,0 + 0,4 \times 2,20 \times 6,0 = 30 \text{ kN/m}$$

$$q_q = 0,5 \times 5,0 \times 5,0 + 0,4 \times 2,20 \times 2,5 = 34,5 \text{ kN/m}$$



funct. bel (2) / (13)

$$q_y = 0,4 \times 1,35 \times 6,0 + 5,0 = 8,24 \text{ kN/m}$$

$$q_g = 0,40 \times 1,35 \times 25 = 13,5 \text{ kN/m}$$

funct. bel (23)

$$q_y = 0,4 \times 2,0 \times 6,0 + 5,0 = 9,0 \text{ kN/m}$$

$$q_g = 0,4 \times 2,0 \times 25 = 20 \text{ kN/m}$$

funct. bel (20)

$$q_y = (0,5 \times 2,3 + 0,5 \times 1,3) \times 6 + 5,0 = 15,8 \text{ kN/m}$$

$$q_g = (0,5 \times 2,3 + 0,5 \times 1,3) \times 25 = 45 \text{ kN/m}$$

funct. bel (1)

$$q_y = 0,5 \times 3,20 \times 6,0 + 5,0 = 14,6 \text{ kN/m}$$

$$q_g = 0,5 \times 3,20 \times 25 = 40 \text{ kN/m}$$

funct. bel (19)

$$q_y = 0,5 \times 4,3 \times 6,0 + 5,0 = 17,9 \text{ kN/m}$$

$$q_g = 0,5 \times 4,3 \times 25 = 53,75 \text{ kN/m}$$

funderingsoort (10)

$$q_y = 0,5 \times 3,6 \times 6,0 + 5,0 = 15,0 \text{ kg/h}$$

$$q_g = 0,5 \times 3,6 \times 25 = 45 \text{ kg/h}$$

funderingsoort (9, 10)

$$q_y = 1,0 \times 6,0 + 5,0 + 0,5 \times 6,0 = 14 \text{ kg/h}$$

$$q_g = 1,0 \times 25 + 0,5 \times 15 = 32,5 \text{ kg/h}$$

funderingsoort (20)

$$q_y = 0,5 \times 2,20 \times 6,0 + 0,40 \times 6,0 + 5,0 = 14,0 \text{ kg/h}$$

$$q_g = 0,5 \times 2,20 \times 15 + 0,40 \times 25 = 26,5 \text{ kg/h}$$

funderingsoort (21) a

$$q_y = 0,5 \times 5,40 \times 6,0 + 5,0 = 21,20 \text{ kg/h}$$

$$q_g = 0,5 \times 5,40 \times 25 = 67,5 \text{ kg/h}$$

funderingsoort (21) b

$$q_y = 0,5 \times 2,20 \times 6,0 + 0,5 \times 2,6 \times 6,0 + 5,0 = 19,4 \text{ kg/h}$$

$$q_g = 0,5 \times 2,20 \times 15 + 0,5 \times 2,6 \times 25 = 29 \text{ kg/h}$$

Voor dimensies naar mg zie bh C192 en C274

BIJLAGE C

Deel 1: Inleiding

Deel 2: Methodologie

Deel 3: Resultaten

Deel 4: Conclusies

Deel 5: Bijlagen

Deel 6: Literatuur

Deel 7: Index

Deel 8: Samenvatting

Deel 9: Dankwoord

Deel 10: Overige informatie

Deel 11: Contactgegevens

Deel 12: Aankomende uitgaven

Deel 13: Aankomende uitgaven

Deel 14: Aankomende uitgaven

Deel 15: Aankomende uitgaven

Deel 16: Aankomende uitgaven

Deel 17: Aankomende uitgaven

Deel 18: Aankomende uitgaven

Deel 19: Aankomende uitgaven

Deel 20: Aankomende uitgaven

Deel 21: Aankomende uitgaven

Deel 22: Aankomende uitgaven

Deel 23: Aankomende uitgaven

Deel 24: Aankomende uitgaven

Deel 25: Aankomende uitgaven

Deel 26: Aankomende uitgaven

Deel 27: Aankomende uitgaven

Deel 28: Aankomende uitgaven

Deel 29: Aankomende uitgaven

Deel 30: Aankomende uitgaven

Deel 31: Aankomende uitgaven

Deel 32: Aankomende uitgaven

Deel 33: Aankomende uitgaven

Deel 34: Aankomende uitgaven

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel.....: vloerliggers 6,7,8
 Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 23/02/2023
 Bestand.....: \\192.168.26.3\Data\Projecten\2022\923\22.923_3.
 Berekening_01 - Hoofdberekening\vloerliggers 6 7 8.rww

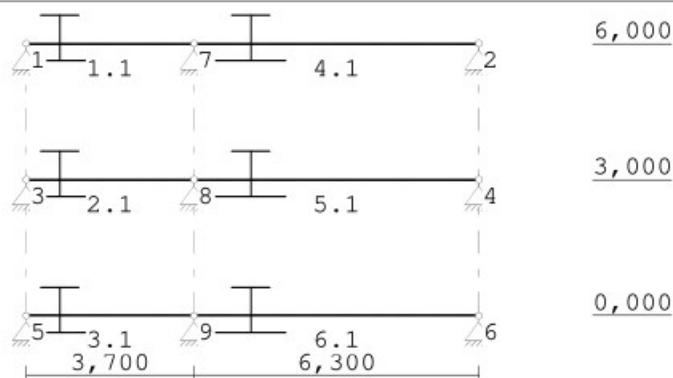
Belastingbreedte.: 1.000
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1		0.000	0.000	6.000
2		10.000	0.000	6.000
3		3.700	0.000	6.000

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	10.000
2	3.000	0.000	10.000
3	6.000	0.000	10.000

MATERIALEN

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

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel....: vloerliggers 6,7,8

PROFIELEN [mm]

Prof. Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1 SFB270-HEM240+450*20	2:S235	2.8970e+04	3.7374e+08	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof. Staaf-type	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1 0:Normaal	450	290	110.0					

PROFIELLENGTES EN -GEWICHTEN

Prof. Omschrijving	S.M. [kg/m ³]	Som lengte [m]	Som gewicht [kg]
1 SFB270-HEM240+450*20	7850	30.000	6822
Totaal		30.000	6822

PROFIELVORMEN [mm]

1 SFB270-HEM240+450*20

**KNOPEN**

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	6.000	6	10.000	0.000
2	10.000	6.000	7	3.700	6.000
3	0.000	3.000	8	3.700	3.000
4	10.000	3.000	9	3.700	0.000
5	0.000	0.000			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	7	1:SFB270-HEM240+450*20	NDM	NDM	3.700
2	3	8	1:SFB270-HEM240+450*20	NDM	NDM	3.700
3	5	9	1:SFB270-HEM240+450*20	NDM	NDM	3.700
4	7	2	1:SFB270-HEM240+450*20	NDM	NDM	6.300
5	8	4	1:SFB270-HEM240+450*20	NDM	NDM	6.300
6	9	6	1:SFB270-HEM240+450*20	NDM	NDM	6.300

VASTE STEUNPUNTEN

Nr. knoop	Kode	XZR	1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110		0.00
2	2	110		0.00
3	3	110		0.00
4	4	110		0.00
5	5	110		0.00
6	6	110		0.00
7	7	110		0.00
8	8	110		0.00
9	9	110		0.00

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel....: vloerliggers 6,7,8

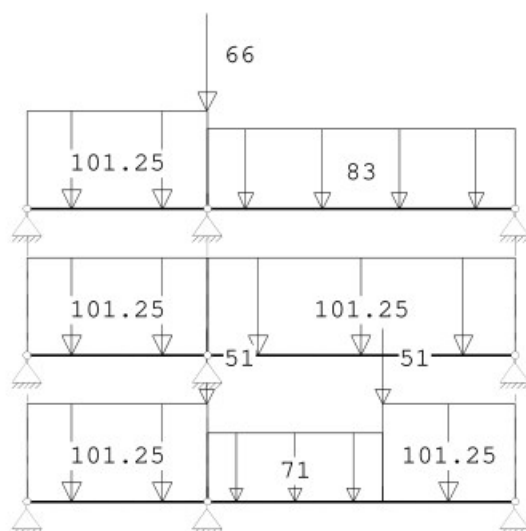
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Rekenwaarde belasting	EGZ=-1.10
2	Knik	0 Onbekend

BELASTINGEN

B.G:1 Rekenwaarde belasting

Eigen gewicht van alle staven is meegenomen in berekening. Richting:↓ *1.10



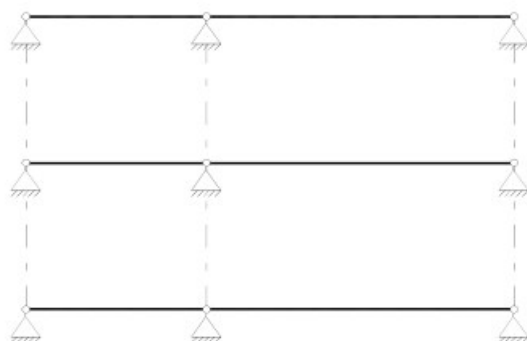
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Rekenwaarde belasting

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	1:QZLokaal	-101.25	-101.25	0.000	0.000			
1	1:QZLokaal	-101.25	-101.25	0.000	0.000			
3	1:QZLokaal	-101.25	-101.25	0.000	0.000			
6	1:QZLokaal	-101.25	-101.25	3.600	0.000			
4	1:QZLokaal	-83.00	-83.00	0.000	0.000			
6	1:QZLokaal	-71.00	-71.00	0.000	2.700			
1	8:PZLokaal	-66.00		3.700				
3	8:PZLokaal	-51.00		3.700				
6	8:PZLokaal	-51.00		3.600				
5	1:QZLokaal	-101.25	-101.25	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Knik



BELASTINGCOMBINATIES

BC Type

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel....: vloerliggers 6,7,8

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type

- | | |
|---------|----------------|
| 1 Fund. | 1.00 $G_{k,1}$ |
| 2 Kar. | 0.80 $G_{k,1}$ |

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

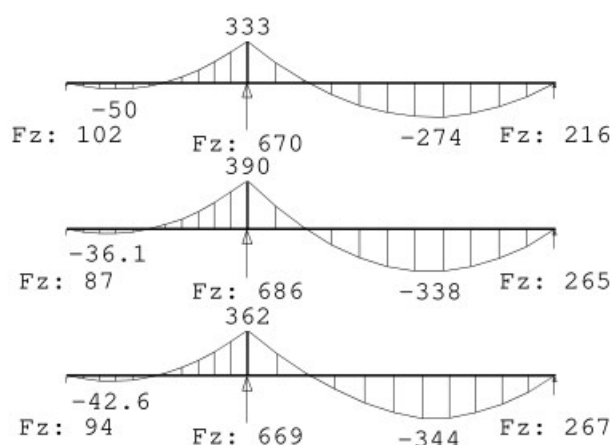
BC Staven met gunstige werking

- 1 Alle staven de factor:1.00

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

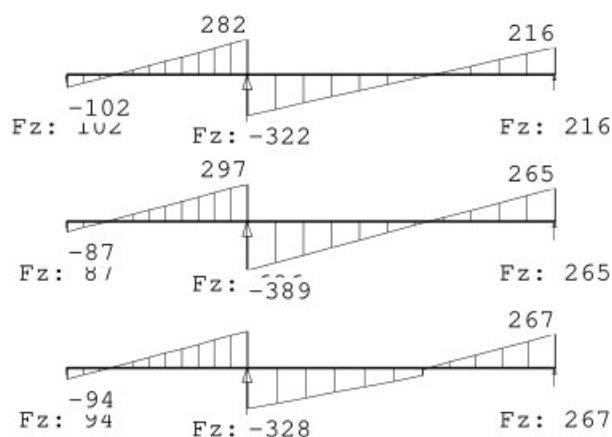
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

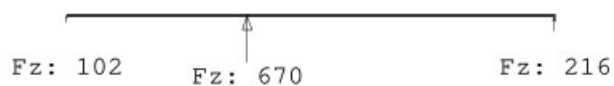
Fundamentele combinatie



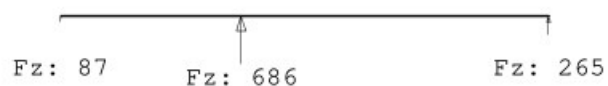
Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel....: vloerliggers 6,7,8

NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



Fz: 102 Fz: 670 Fz: 216



Fz: 87 Fz: 686 Fz: 265



Fz: 94 Fz: 669 Fz: 267

REACTIES

Fundamentele combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	101.96	
2	0.00	216.48	
3	0.00	86.54	
4	0.00	264.92	
5	0.00	94.00	
6	0.00	267.33	
7	0.00	670.10	
8	0.00	686.06	
9	0.00	669.29	

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**REACTIES**

Karakteristieke combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	81.57	
2	0.00	173.19	
3	0.00	69.23	
4	0.00	211.93	
5	0.00	75.20	
6	0.00	213.86	
7	0.00	536.08	
8	0.00	548.85	
9	0.00	535.43	

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel....: vloerliggers 6,7,8

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit:	Classificatie gehele constructie:	Ongeschoord
	Belastinggeval m.b.t. bepaling kniklengte:	2=Knik
	Aanpassing inkl. parameter C :	Steunpunten
Tweede-orde-effect:		
	Aan te houden verhouding $n/(n-1)$	
	voor steunmomenten en verplaatsingen:	1.10
Doorbuiging en verplaatsing:		
	Aantal bouwlagen:	1
	Gebouwtype:	Industrieel
	Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw:	h/150
	Kleinste gevelhoogte [m]:	0.0

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	SFB270-HEM240+450*20	235	Gelast	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		$l_{knik;z}$ [m]	Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		aanp. z [kN]	
1-4	10.000	Geschoord	10.000	0.0	Geschoord	10.000	0.0	
2-5	10.000	Geschoord	10.000	0.0	Geschoord	10.000	0.0	
3-6	10.000	Geschoord	10.000	0.0	Geschoord	10.000	0.0	

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]	
1-4	1.0*h	boven:	10.00	10.000
		onder:	10.00	10.000
2-5	1.0*h	boven:	10.00	10.000
		onder:	10.00	10.000
3-6	1.0*h	boven:	10.00	10.000
		onder:	10.00	10.000

GEINTEGREERDE LIGGERS

Staafl	Verh. belasting links/rechts	Aangrijppunt	puntlast(en)
1-4	50.0% / 50.0%	boven op het profiel	
2-5	50.0% / 50.0%	boven op het profiel	
3-6	50.0% / 50.0%	boven op het profiel	

TOETSING SPANNINGEN

Staafl nr.	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1-4	1	1	1	1	My-max	83	5.2.1	(5.3)	0.730	171
2-5	1	1	1	1	My-max	83	5.2.1	(5.3)	0.859	202
3-6	1	1	1	1	My-max	83	5.2.1	(5.3)	0.784	184

TOETSING DOORBUIGING

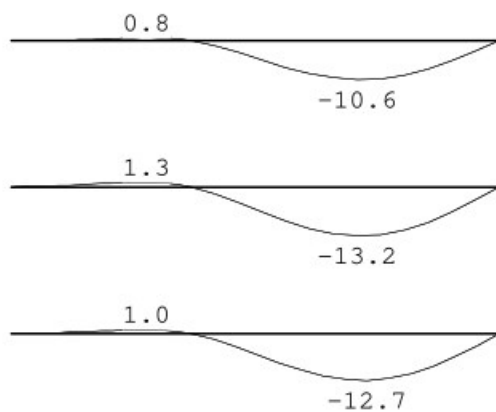
Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1-4	Dak	db	10.00	N	N	0.0	-10.6	2	1 Eind	-10.6	-40.0	0.004
2-5	Vloer	db	10.00	N	N	0.0	-13.2	2	1 Eind	-13.2	±40.0	0.004
3-6	Vloer	db	10.00	N	N	0.0	-12.7	2	1 Eind	-12.7	±40.0	0.004

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel

Onderdeel....: vloerliggers 6,7,8

VERVORMINGEN Wmax

Karakteristieke combinatie



Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel....: kolom ligger 6 7 8
 Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 23/02/2023

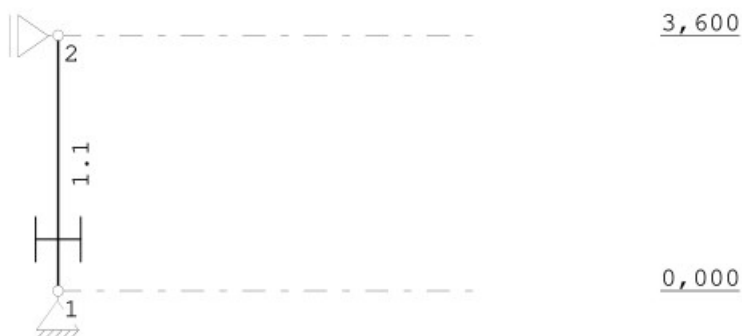
Belastingbreedte.: 1.000
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1		0.000	0.000	3.600

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	6.000
2	3.600	0.000	6.000

MATERIALEN

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEB200	1:S235	7.8100e+03	5.6960e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	200	200	100.0					

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel....: kolom ligger 6 7 8

PROFIELLENGTES EN -GEWICHTEN

Prof. Omschrijving	S.M. [kg/m ³]	Som lengte [m]	Som gewicht [kg]
1 HEB200	7850	3.600	221
Totaal		3.600	221

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEB200

**KNOPEN**

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	0.000	3.600

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	1:HEB200	NDM	NDM	3.600

VASTE STEUNPUNTEN

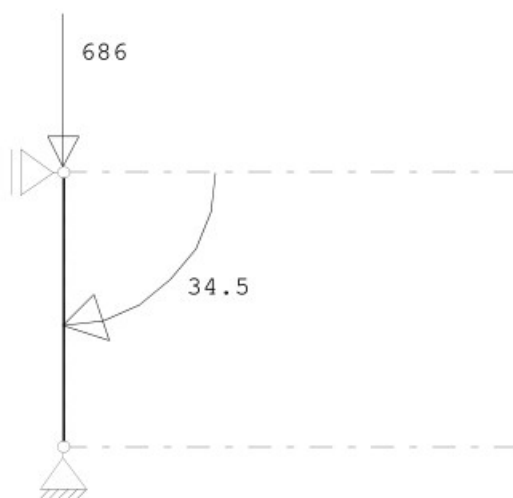
Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110		0.00
2	2	100		0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Rekenwaarde belasting	EGZ=0.00 1 Permanente belasting

BELASTINGEN

B.G:1 Rekenwaarde belasting



Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel....: kolom ligger 6 7 8

KNOOPBELASTINGEN

B.G:1 Rekenwaarde belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	2	Z	-686.000			
2	2	Rotatie Y	34.500			

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type
1	Fund. 1.00 $G_{k,1}$
2	Kar. 0.80 $G_{k,1}$
3	Quas. 1.00 $G_{k,1}$
4	Freq. 1.00 $G_{k,1}$
5	Blij. 1.00 $G_{k,1}$

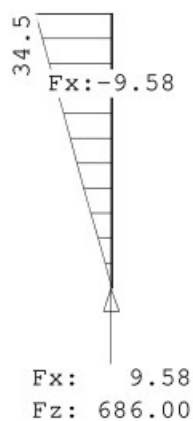
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

1 Alle staven de factor:1.00

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

Fundamentele combinatie

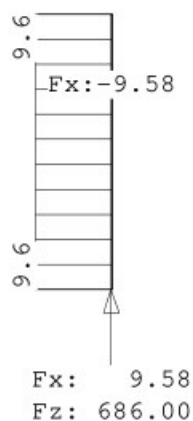


Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel

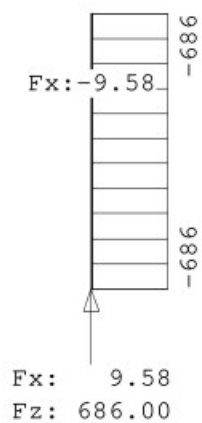
Onderdeel....: kolom ligger 6 7 8

DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie

**NORMAALKRACHTEN**

Fundamentele combinatie

**REACTIES**

Fundamentele combinatie

Kn.	X	Z	M
1	9.58	686.00	
2	-9.58		

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel....: kolom ligger 6 7 8

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

REACTIES

Karakteristieke combinatie

Kn.	X	Z	M
1	7.67	548.80	
2	-7.67		

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

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEB200	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	3.600	Geschoord	3.600	0.0	Geschoord	3.600	0.0

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	1 gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]	
1	1.0*h	boven:	3.60	3.600
		onder:	3.60	3.600

TOETSING SPANNINGEN

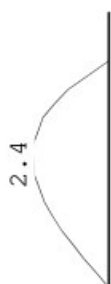
Staafl nr.	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	1	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.744	175

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel

Onderdeel....: kolom ligger 6 7 8

VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie

**VERVORMINGEN Wmax**

Karakteristieke combinatie



Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel.....: ligger 10 11 en 13
 Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 23/02/2023

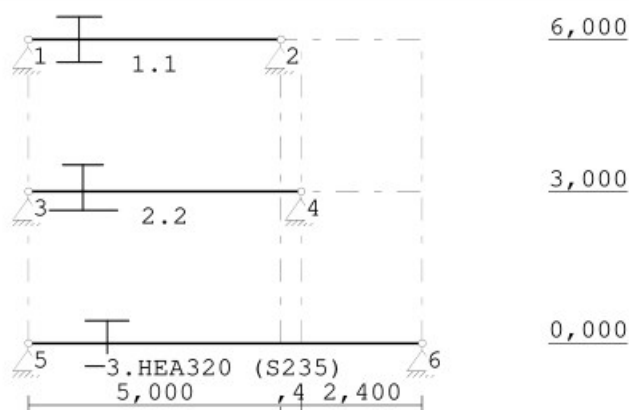
Belastingbreedte.: 1.000
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1		0.000	0.000	6.000
2		5.000	0.000	6.000
3		5.400	0.000	6.000
4		7.800	0.000	6.000

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	7.800
2	3.000	0.000	7.800
3	6.000	0.000	7.800

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05
2	S355	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel....: ligger 10 11 en 13

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEB240	1:S235	1.0600e+04	1.1260e+08	0.00
2	SFB310-HEM280+500*12	2:S355	3.0032e+04	5.2019e+08	0.00
3	HEA320	1:S235	1.2440e+04	2.2930e+08	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	240	240	120.0					
2	0:Normaal	500	322	134.8					
3	0:Normaal	300	310	155.0					

PROFIELLENGTES EN -GEWICHTEN

Prof.	Omschrijving	S.M. [kg/m ³]	Som lengte [m]	Som gewicht [kg]
1	HEB240	7850	5.000	416
2	SFB310-HEM280+500*12	7850	5.400	1273
3	HEA320	7850	7.800	762
Totaal			18.200	2451

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEB240



2 SFB310-HEM280+500*12



3 HEA320

**KNOPEN**

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	6.000	6	7.800	0.000
2	5.000	6.000			
3	0.000	3.000			
4	5.400	3.000			
5	0.000	0.000			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	1:HEB240	NDM	NDM	5.000
2	3	4	2:SFB310-HEM280+500*12	NDM	NDM	5.400
3	5	6	3:HEA320	NDM	NDM	7.800

VASTE STEUNPUNTEN

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

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel....: ligger 10 11 en 13

VASTE STEUNPUNTEN

Nr. knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
6	6 110		0.00

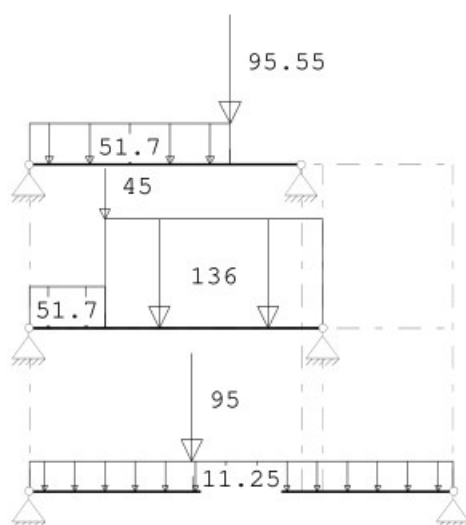
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Rekenwaarde belasting	EGZ=-1.10 1 Permanente belasting

BELASTINGEN

B.G:1 Rekenwaarde belasting

Eigen gewicht van alle staven is meegenomen in berekening. Richting:↓ *1.10

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Rekenwaarde belasting

Staal	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	-51.70	-51.70	0.000	1.300			
1	8:PZLokaal	-95.55		3.700				
2	1:QZLokaal	-51.70	-51.70	0.000	4.000			
2	1:QZLokaal	-136.00	-136.00	1.400	0.000			
2	8:PZLokaal	-45.00		1.400				
3	1:QZLokaal	-11.25	-11.25	0.000	0.000			
3	8:PZLokaal	-95.00		3.000				

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type
1	Fund. 1.00 $G_{k,1}$
2	Kar. 0.80 $G_{k,1}$
3	Quas. 1.00 $G_{k,1}$
4	Freq. 1.00 $G_{k,1}$
5	Blij. 1.00 $G_{k,1}$

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
Onderdeel....: ligger 10 11 en 13

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

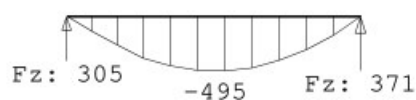
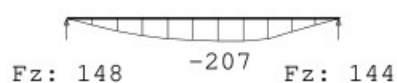
BC Staven met gunstige werking

1 Alle staven de factor:1.00

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

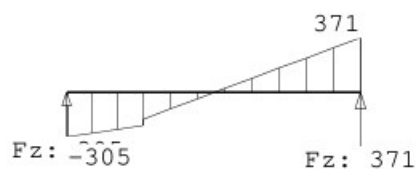
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel....: ligger 10 11 en 13

NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie

**REACTIES**

Fundamentele combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	147.64	
2	0.00	143.77	
3	0.00	304.81	
4	0.00	370.57	
5	0.00	106.53	
6	0.00	84.60	

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**REACTIES**

Karakteristieke combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	118.12	
2	0.00	115.02	
3	0.00	243.85	
4	0.00	296.46	
5	0.00	85.22	
6	0.00	67.68	

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel....: ligger 10 11 en 13

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

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEB240	235	Gewalst	1
2	SFB310-HEM280+500*12	355	Gelast	1
3	HEA320	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		l _{knik,z} [m]	Extra
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		aanp. z [kN]
1	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0
2	5.400	Geschoord	5.400	0.0	Geschoord	5.400	0.0
3	7.800	Geschoord	7.800	0.0	Geschoord	7.800	0.0

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]	
1	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
2	1.0*h	boven:	5.40	5.400
		onder:	5.40	5.400
3	1.0*h	boven:	7.80	7.800
		onder:	7.80	7.800

GEINTEGREERDE LIGGERS

Staafl	Verh. belasting links/rechts	Aangrijppunt	puntlast(en)
2	50.0% / 50.0%	boven op het profiel	

TOETSING SPANNINGEN

Staafl nr.	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	1	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.918	216
2	2	2	1	3	My-max	83	5.3.3	(5.14)pl	0.626	222
3	3	1	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.864	203

TOETSING DOORBUIGING

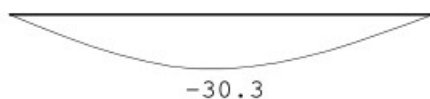
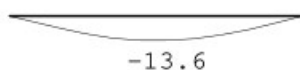
Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	J	Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Dak	db	5.00	N	N	0.0	-18.3	2	1 Eind	-18.3	-20.0	0.004
		db						2	1 Bijl	4.6	-20.0	0.004
2	Vloer	db	5.40	N	N	0.0	-10.9	2	1 Eind	-10.9	±21.6	0.004
		db						2	1 Bijl	2.7	±16.2	0.003
3	Vloer	db	7.80	N	N	0.0	-24.4	2	1 Eind	-24.4	±31.2	0.004
		db						2	1 Bijl	6.1	±23.4	0.003

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel

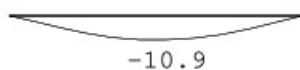
Onderdeel....: ligger 10 11 en 13

VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie

**VERVORMINGEN Wmax**

Karakteristieke combinatie



Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel.....: ligger 15
 Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 23/02/2023

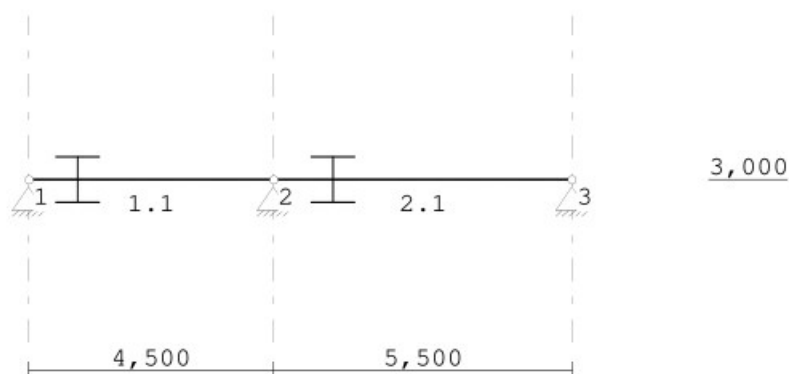
Belastingbreedte.: 1.000
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1		0.000	0.000	6.000
2		4.500	0.000	6.000
3		10.000	0.000	6.000

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	3.000	0.000	10.000

MATERIALEN

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA320	1:S235	1.2440e+04	2.2930e+08	0.00

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel....: ligger 15

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	300	310	155.0					

PROFIELLENGTES EN -GEWICHTEN

Prof.	Omschrijving	S.M. [kg/m ³]	Som lengte [m]	Som gewicht [kg]
1	HEA320	7850	10.000	977
	Totaal		10.000	977

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEA320

**KNOPEN**

Knoop	X	Z
1	0.000	3.000
2	4.500	3.000
3	10.000	3.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:HEA320	NDM	NDM	4.500	
2	2	3	1:HEA320	NDM	NDM	5.500	

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGEVALLEN

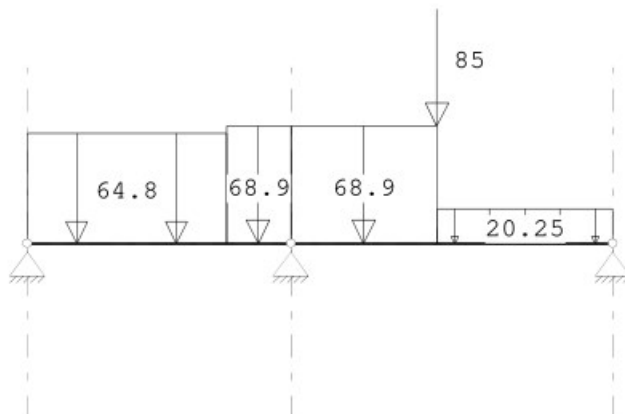
B.G.	Omschrijving	EGZ	Type
1	Rekenwaarde belasting	EGZ=-1.10	1 Permanente belasting
2	Knik		0 Onbekend

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel....: ligger 15

BELASTINGEN

B.G:1 Rekenwaarde belasting

Eigen gewicht van alle staven is meegenomen in berekening. Richting:↓ *1.10

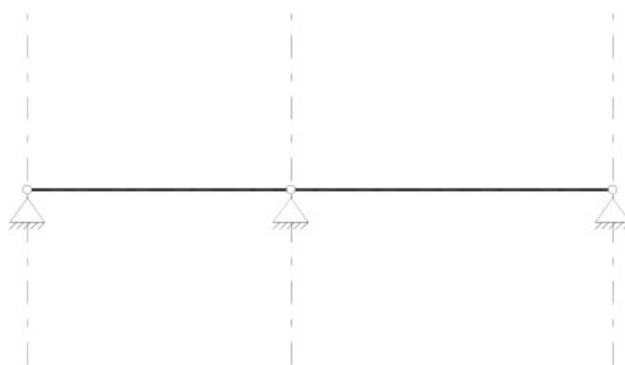
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Rekenwaarde belasting

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	-64.80	-64.80	0.000	1.100			
1	1:QZLokaal	-68.90	-68.90	3.400	0.000			
2	1:QZLokaal	-68.90	-68.90	0.000	3.000			
2	1:QZLokaal	-20.25	-20.25	2.500	0.000			
2	8:PZLokaal	-85.00		2.500				

BELASTINGEN

B.G:2 Knik

**BELASTINGCOMBINATIES**

BC	Type	
1	Fund.	1.00 $G_{k,1}$
2	Kar.	0.80 $G_{k,1}$
3	Quas.	1.00 $G_{k,1}$
4	Freq.	1.00 $G_{k,1}$
5	Blij.	1.00 $G_{k,1}$

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
Onderdeel....: ligger 15

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

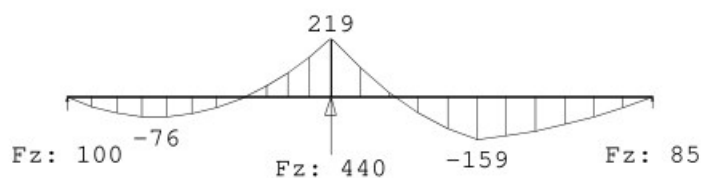
BC Staven met gunstige werking

1 Alle staven de factor:1.00

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

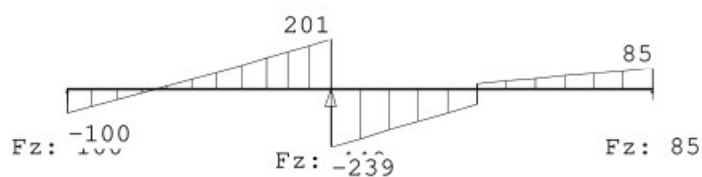
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

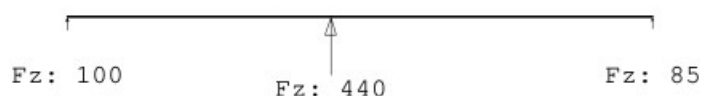
Fundamentele combinatie



Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel....: ligger 15

NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie

**REACTIES**

Fundamentele combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	100.01	
2	0.00	439.82	
3	0.00	85.02	

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**REACTIES**

Karakteristieke combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	80.00	
2	0.00	351.86	
3	0.00	68.02	

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Ongeschoord
 Belastinggeval m.b.t. bepaling kniklengte: 2=Knik
 Aanpassing inkl. parameter C : Steunpunten
 Tweede-orde-effect:
 Aan te houden verhouding $n/(n-1)$
 voor steunmomenten en verplaatsingen: 1.10

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA320	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	4.500	Geschoord	4.500	0.0	Geschoord	4.500	0.0
2	5.500	Geschoord	5.500	0.0	Geschoord	5.500	0.0

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel....: ligger 15

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel	Kipsteunafstanden	
			[m]	[m]
1	1.0*h	boven:	4.50	4.500
		onder:	4.50	4.500
2	1.0*h	boven:	5.50	5.500
		onder:	5.50	5.500

TOETSING SPANNINGEN

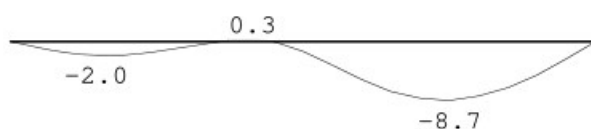
Staafl	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing		Opm.
nr.									U.C. [N/mm ²]		
1	1	1	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.640	150	
2	1	1	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.672	158	

TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte	Overst		Zeeg	u_{tot}	BC Sit		u	Toelaatbaar	
			[m]	I	J	[mm]	[mm]			[mm]	[mm]	*1
1	Vloer	db	4.50	N	N	0.0	-1.6	2	1 Eind	-1.6	±18.0	0.004
		db						2	1 Bijk	0.4	±13.5	0.003
2	Vloer	db	5.50	N	N	0.0	-6.9	2	1 Eind	-6.9	±22.0	0.004
		db						2	1 Bijk	1.7	±16.5	0.003

VERVORMINGEN w1

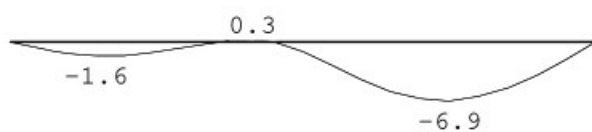
Blijvende combinatie



Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
Onderdeel....: ligger 15

VERVORMINGEN Wmax

Karakteristieke combinatie



Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel.....: portaalbuitenframe
 Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 24/02/2023

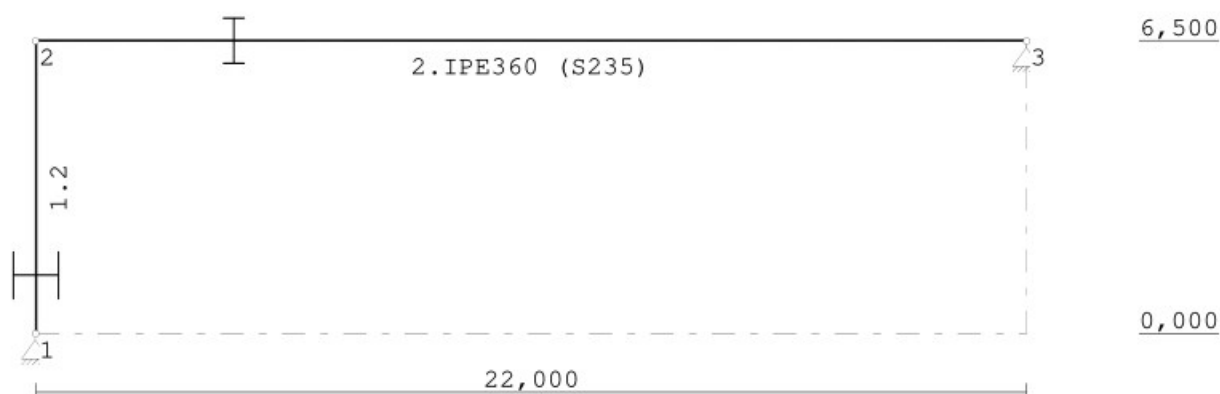
Belastingbreedte.: 1.000
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010, A1:2019	NB:2019 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019 (nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011, A1:2016	NB:2016 (nl)
	NEN-EN 1993-1-8:2006	C2:2009	NB:2011 (nl)

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1		0.000	0.000	6.500
2		22.000	0.000	6.500

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	22.000
2	6.500	0.000	22.000

MATERIALEN

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	IPE360	1:S235	7.2700e+03	1.6270e+08	0.00
2	HEA180	1:S235	4.5300e+03	2.5100e+07	0.00

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel....: portaalbuitenframe

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	170	360	180.0					
2	0:Normaal	180	171	85.5					

PROFIELLENGTES EN -GEWICHTEN

Prof.	Omschrijving	S.M. [kg/m ³]	Som lengte [m]	Som gewicht [kg]
1	IPE360	7850	22.000	1256
2	HEA180	7850	6.500	231
	Totaal		28.500	1487

PROFIELVORMEN [mm]

1 IPE360



2 HEA180

**KNOPEN**

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	0.000	6.500
3	22.000	6.500

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	2:HEA180	NDV	1075 NDM	6.500	1
2	2	3	1:IPE360	NDV NDV 12994	22.000	1,2

Opmerkingen

- [1] De gebruikte momentveerwaarde overschrijft de standaardwaarde zoals gebruikt in de invoertabel staven.
 [2] De momentveerwaarde is vastgelegd met een tri-lineair moment-veerstijfheidsdiagram volgens onderstaande tabel

STAVEN (vervolg - tri-lineair moment-veerstijfheidsdiagram)

St.	Kn.	Mvud	Cvud	Cvud(Mvud/1.2)	Cvud(Mvud/1.5)
2	2	49.81	6802	11128	20327

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	1	Referentieperiode.....:	15
Gebouwdiepte.....:	0.00	Gebouwhoogte.....:	6.50
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m ²]:	1.20

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel....: portaalbuitenframe

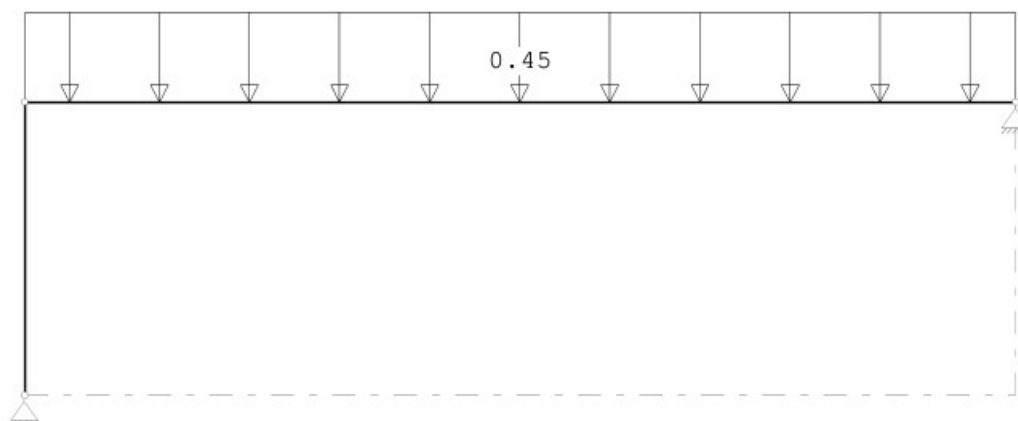
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanente belasting EGZ=-1.00	1
2	Ver. bel. pers. ed. (q_k)	2
3	Wind van links onderdruk A	7
4	Wind van rechts onderdruk A	11
5	Knik	0 Onbekend

BELASTINGEN

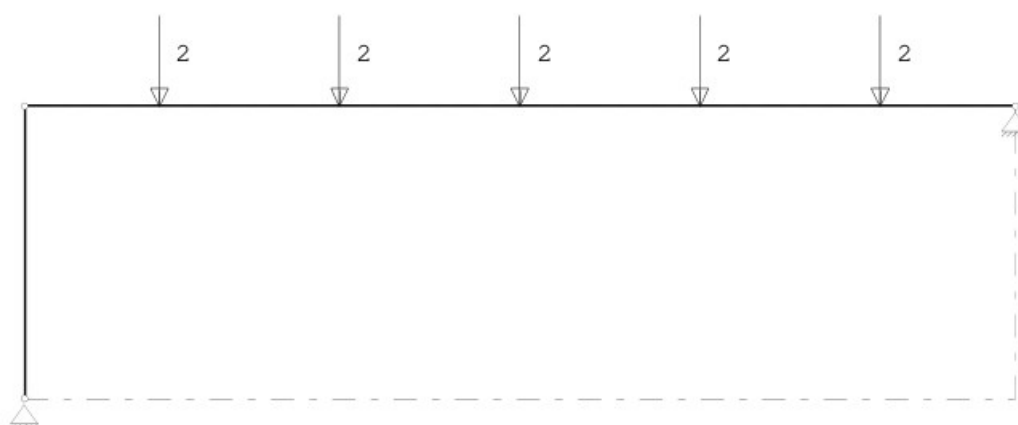
B.G:1 Permanente belasting

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

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Staat	Type	$q_1/p/m$	q_2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	1:QZLokaal	-0.45	-0.45	0.000	0.000			

BELASTINGENB.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)**STAAFBELASTINGEN**B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

Staat	Type	$q_1/p/m$	q_2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	8:PZLokaal	-2.00	3.000	0.50	0.50	0.30		
2	8:PZLokaal	-2.00	7.000	0.50	0.50	0.30		
2	8:PZLokaal	-2.00	11.000	0.50	0.50	0.30		
2	8:PZLokaal	-2.00	15.000	0.50	0.50	0.30		
2	8:PZLokaal	-2.00	19.000	0.50	0.50	0.30		

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel....: portaalbuitenframe

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van links onderdruk A

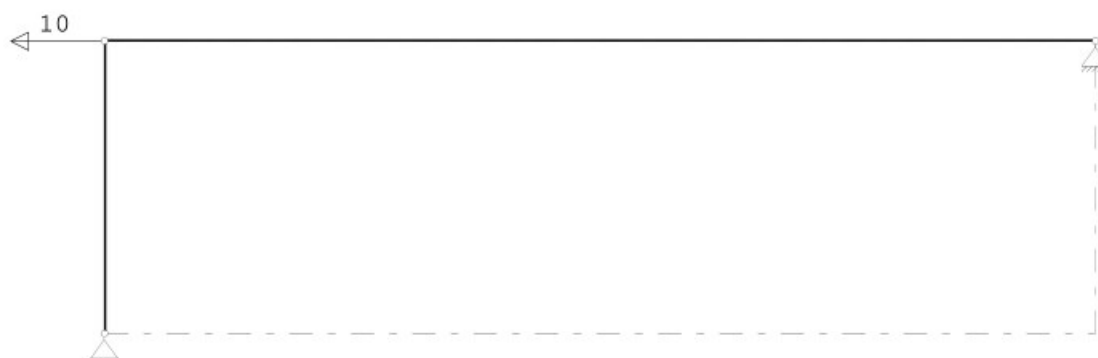
**KNOOPBELASTINGEN**

B.G:3 Wind van links onderdruk A

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	2	X	10.000	0.50	0.50	0.30

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van rechts onderdruk A

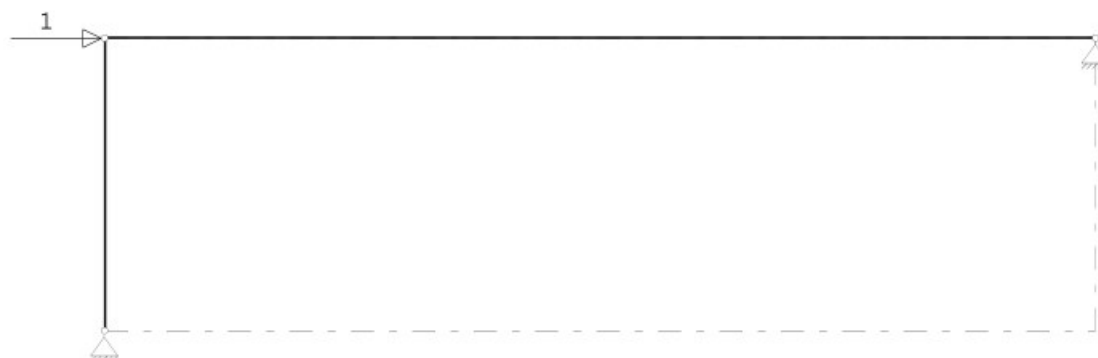
**KNOOPBELASTINGEN**

B.G:4 Wind van rechts onderdruk A

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	2	X	-10.000	0.50	0.50	0.30

BELASTINGEN

B.G:5 Knik



Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel....: portaalbuitenframe

KNOOPBELASTINGEN

B.G:5 Knik

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	2	X	1.000			

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type								
1	Fund.	1.22	$G_{k,1}$						
2	Fund.	0.90	$G_{k,1}$						
3	Fund.	1.22	$G_{k,1}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$		
4	Fund.	1.22	$G_{k,1}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$		
5	Fund.	1.22	$G_{k,1}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,4}$		
6	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,2}$		
7	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,3}$		
8	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,4}$		
9	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$		
10	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,2}$		
11	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$		
12	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,3}$		
13	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,4}$		
14	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,4}$		
15	Fund.	1.22	$G_{k,1}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.35 ψ_0 $Q_{k,3}$
16	Fund.	1.22	$G_{k,1}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.35 ψ_0 $Q_{k,4}$
17	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,2}$	+	1.35 ψ_0 $Q_{k,3}$
18	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,2}$	+	1.35 ψ_0 $Q_{k,4}$
19	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,3}$	+	1.35 ψ_0 $Q_{k,2}$
20	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,4}$	+	1.35 ψ_0 $Q_{k,2}$
21	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,2}$	+	1.35 ψ_0 $Q_{k,3}$
22	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.35 ψ_0 $Q_{k,3}$
23	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,2}$	+	1.35 ψ_0 $Q_{k,4}$
24	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.35 ψ_0 $Q_{k,4}$
25	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,3}$	+	1.35 ψ_0 $Q_{k,2}$
26	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,4}$	+	1.35 ψ_0 $Q_{k,2}$
27	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,2}$		
28	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,3}$		
29	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,4}$		
30	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,2}$	+	1.00 ψ_0 $Q_{k,3}$
31	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,2}$	+	1.00 ψ_0 $Q_{k,4}$
32	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,3}$	+	1.00 ψ_0 $Q_{k,2}$
33	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,4}$	+	1.00 ψ_0 $Q_{k,2}$
34	Quas.	1.00	$G_{k,1}$						
35	Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,2}$		
36	Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,3}$		
37	Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,4}$		
38	Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,2}$	+	1.00 ψ_2 $Q_{k,3}$
39	Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,2}$	+	1.00 ψ_2 $Q_{k,4}$
40	Freq.	1.00	$G_{k,1}$						
41	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,2}$		
42	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,3}$		
43	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,4}$		
44	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,2}$	+	1.00 ψ_2 $Q_{k,3}$
45	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,2}$	+	1.00 ψ_2 $Q_{k,4}$

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel....: portaalbuitenframe

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type									
46 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,3}$	+	1.00	$\Psi_2 Q_{k,2}$	
47 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,4}$	+	1.00	$\Psi_2 Q_{k,2}$	
48 Blij.	1.00	$G_{k,1}$							

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

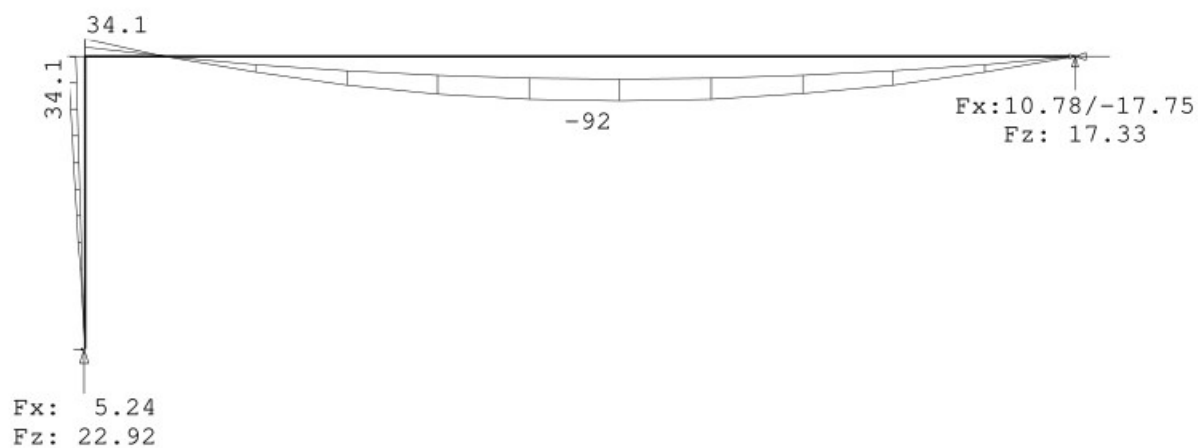
BC Staven met gunstige werking	
1	Geen
2	Alle staven de factor:0.90
3	Geen
4	Geen
5	Geen
6	Geen
7	Geen
8	Geen
9	Alle staven de factor:0.90
10	Alle staven de factor:0.90
11	Alle staven de factor:0.90
12	Alle staven de factor:0.90
13	Alle staven de factor:0.90
14	Alle staven de factor:0.90
15	Geen
16	Geen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

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel

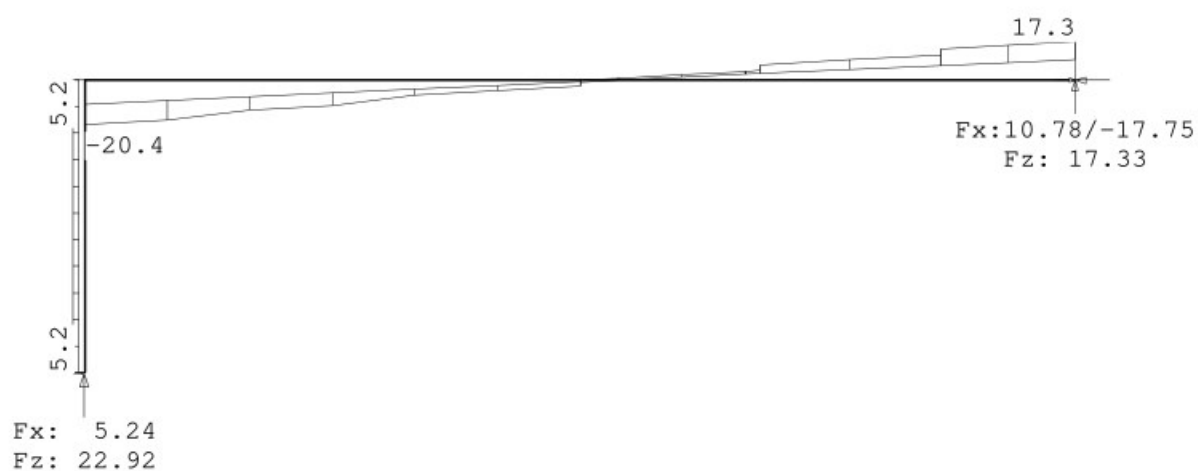
Onderdeel....: portaalbuitenframe

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN**

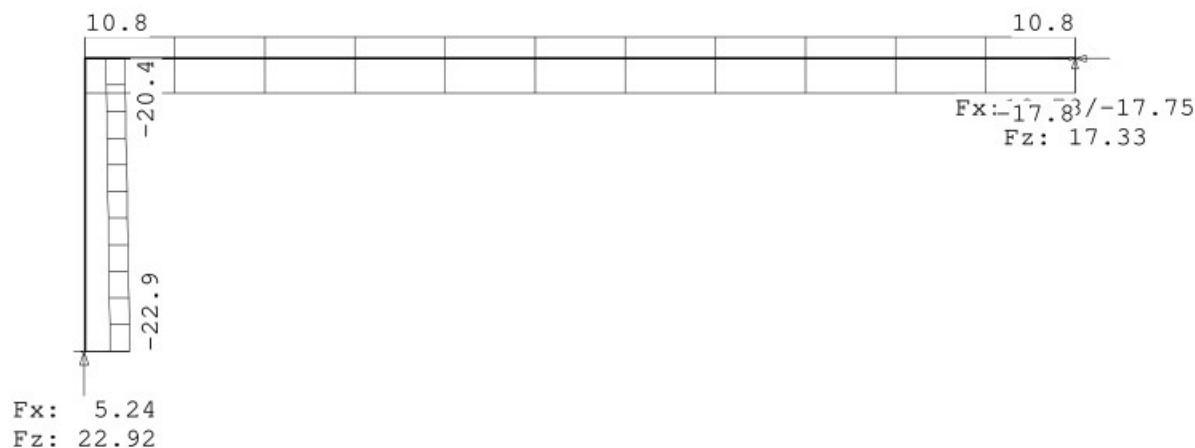
Fundamentele combinatie



Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel....: portaalbuitenframe

NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie

**REACTIES**

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	2.71	5.24	12.99	22.92		
3	-17.75	10.78	9.30	17.33		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**REACTIES**

Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	3.01	4.50	14.43	19.87		
3	-13.76	6.98	10.33	14.90		

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit:	Classificatie gehele constructie:	Ongeschoord
	Belastinggeval m.b.t. bepaling kniklengte:	5=Knik
	Aanpassing inkl. parameter C :	Steunpunten
Tweede-orde-effect:		
	Aan te houden verhouding $n/(n-1)$	
	voor steunmomenten en verplaatsingen:	1.10
Doorbuiging en verplaatsing:		
	Aantal bouwlagen:	1
	Gebouwtype:	Industrieel
	Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw:	$h/150$
	Kleinste gevelhoogte [m]:	0.0

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	IPE360	235	Gewalst	1
2	HEA180	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel....: portaalbuitenframe

KNIKSTABILITEIT

Staaf	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]	
1	6.500	Geschoord	6.500	0.0	Geschoord	3.250*	0.0	
2	22.000	Geschoord	22.000	0.0	Geschoord	4.000*	0.0	

* Door gebruiker gedefinieerde kniklengte

KIPSTABILITEIT

Staaf	Plts. aanr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden	
			[m]	
1	1.0*h	boven:	6.50	3,25;3,25
		onder:	6.50	3,25;3,25
2	1.0*h	boven:	22.00	3;4;4;4;4;3
		onder:	22.00	3;4;4;4;4;3

TOETSING SPANNINGEN

Staaf	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing		Opm.
nr.									U.C. [N/mm ²]		
1	2	18	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.491	115	
2	1	17	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.535	126	

TOETSING DOORBUIGING

Staaf	Soort	Mtg	Lengte	Overst	Zeeg	u_{tot}	BC	Sit	u	Toelaatbaar
			[m]	I	J	[mm]			[mm]	[mm] *1
2	Dak	db	22.00	N	N	0.0-121.2	30	1 Eind	-121.2	-88.0
		db					30	1 Bijk	-39.9	-88.0

Waarschuwing

Verbinding: 1:Voetpl:1 is nog niet ontworpen!
 Verbinding: 3:Voetpl:2 is nog niet ontworpen!

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS**Knie:2**

Verbindingstype	Knie Gebout
Knoop	2
Rekenwaarde vloeispanning f y;d platen	235
Hoek basis staaf AB t.o.v. globale as (linksom positief)	270
Classificatie constructie	Ongeschoord
Classificatie lijf staaf AB	Geschoord
Afschuiving lijf staaf AB actief?	Ja
Rekenmodel gebruikt bij de mechanicaresultaten	1e orde elastisch
Statisch systeem	Statisch onbepaald
Verbinding t.p.v. plastisch scharnier	Ja
Alternatieve methode T-stuk volgens EN 1993-1-8 tabel 6.2	Ja

BOUTEN	d	kw	hoh	milieu	lengte	v (vanaf zijde B)
Staaf C	M16	8.8	70	Niet-corr.	36	35;125;215;305

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel....: portaalbuitenframe

BOUTGEGEVENS

d	d ₀	d _m	d _{kop}	t _{kop}	d _{moer}	t _{moer}	A	A _s	γ _M	f _{ybd}	f _{tbd}	Draad
16.0	18.0	33.3	24.0	10.0	24.0	13.0	201.1	156.7	1.25	640	800	Gerold

KRACHTEN

Kn:2 BC:18 Sit:1

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun
Staaft B	20.43	-5.24	-34.08	3.41	-0.52
Staaft C	-1.51	20.43	34.08	3.41	2.04

BEZWIJKKRACHTEN

Kn:2 BC:18 Sit:1

Onderdeel	F _{Rd}	Formule	b _{eff}	Staaft C
-----------	-----------------	---------	------------------	----------

Afsch. lijf staaft AB	177.30	(6.7)	Avc= 1452 omega=0.82 beta=1.00	
Druk lijf staaft AB	680.81	(6.9)	148.7 Drukpunt 0.00	
Plooi lijf staaft AB	680.81		148.7 kwc=1.00 l _{rel} =0.70	
Drukzone kopplaat staaft C/D	691.69	(6.21)		
Trek bout	90.26			
Trek boutrij	180.52			

Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.

Dwarskrachtcapaciteiten:

Stuik flens staaft AB	875.52	(6.7)
Stuik kopplaat	1260.80	(6.7)
Afsch.cap. bouten na red. trek	396.95	(6.7)

TUSSENRESULTATEN KOLOMFLENS BUIGING

Kn:2 BC:18 Sit:1

Rij	p	m ₁	e	n	m ₂	alpha	l _{ef}	Formule	F _{t,fc,Rd}	Bezw.vorm
-----	---	----------------	---	---	----------------	-------	-----------------	---------	----------------------	-----------

4	90	20.0	55.0	25.0	34.8	2*pi	125.7	T6.2v2	129.90	2=Plt+Bout
3	90	20.0	55.0	25.0			148.8	T6.2v2	135.34	2=Plt+Bout
2	90	20.0	55.0	25.0			148.8	T6.2v2	135.34	2=Plt+Bout
1	90	20.0	55.0	25.0	23.4	2*pi	125.7	T6.2v2	129.90	2=Plt+Bout
3- 4							215.7	T6.2v2	251.40	2=Plt+Bout
2- 4							305.7	T6.2v2	372.89	2=Plt+Bout
2- 3							238.7	T6.2v2	256.84	2=Plt+Bout
1- 4							372.6	T6.2v2	488.95	2=Plt+Bout
1- 3							305.7	T6.2v2	372.89	2=Plt+Bout
1- 2							215.7	T6.2v2	251.40	2=Plt+Bout

TUSSENRESULTATEN KOPPLAAT BUIGING

Kn:2 BC:18 Sit:1

Rij	p	m ₁	e	n	m ₂	alpha	l _{ef}	Formule	F _{t,ep,Rd}	Bezw.vorm
-----	---	----------------	---	---	----------------	-------	-----------------	---------	----------------------	-----------

4	90	26.5	50.0	33.1	25.5	2*pi	166.3	T6.2v2	174.12	2=Plt+Bout
3	90	26.5	50.0	33.1			168.4	T6.2v2	175.03	2=Plt+Bout
2	90	26.5	50.0	33.1			168.4	T6.2v2	175.03	2=Plt+Bout
1	90	26.5	50.0	33.1	25.5	2*pi	166.3	T6.2v2	174.12	2=Plt+Bout
3- 4							256.3	T6.2v2	314.35	2=Plt+Bout
2- 4							346.3	T6.2v2	454.58	2=Plt+Bout
2- 3							258.4	T6.2v2	315.26	2=Plt+Bout
1- 4							434.3	T6.2v2	593.90	2=Plt+Bout
1- 3							346.3	T6.2v2	454.58	2=Plt+Bout
1- 2							256.3	T6.2v2	314.35	2=Plt+Bout

TUSSENRESULTATEN OVERIG

Kn:2 BC:18 Sit:1

Rij	Trek lijf staaft AB	Trek lijf staaft C/D	Lassen	Staaft C
	6.2.6.3 (6.15)	6.2.6.8 (6.22)	4.5.3.2 (4.1)	
	b _{ef} F _{t,wc,Rd}	b _{ef} F _{t,wb,Rd}	b _{ef} F _{w,Rd}	
4	125.7	152.47	166.3	312.73
			166.3	199.27

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel

Onderdeel.....: portaalbuitenframe

3	148.8	171.76	168.4	316.59	168.4	201.73
2	148.8	171.76	168.4	316.59	168.4	201.73
1	125.7	152.47	166.3	312.73	166.3	196.62
3- 4	215.7	213.30	256.3	481.92	256.3	307.08
2- 4	305.7	245.82	346.3	651.12	346.3	414.89
2- 3	238.7	223.66	258.4	485.78	258.4	309.54
1- 4	372.6	260.03	434.3	816.46	434.3	520.24
1- 3	305.7	245.82	346.3	651.12	346.3	414.89
1- 2	215.7	213.30	256.3	481.92	256.3	307.08

BOU TRIJKRACHTEN

Herverdeling: Nee

Kn:2 BC:18 Sit:1

EN3-1-8 art. 6.2.7.2

Reductie : Ja

Staaf C

Rij	$F_{t,Rd,herv}$	$F_{t,Rd}$	Arm	M	Criterium
4	129.90	129.90	305.0	39.62	Flens staaf AB: Plaat+Bout
3	83.39	47.40	215.0	10.19	Trek lijf staaf AB
2	32.52	0.00	125.0	0.00	Trek lijf staaf AB
1	14.22	0.00	35.0	0.00	Trek lijf staaf AB
Som F= 177.30 $M_{v,Rd} =$					49.81 Afsch. lijf staaf AB
Moment tbv. lassen =					239.70 gebaseerd op $1.0 \cdot M_{plRd}$
$V_{v,Rd} =$					396.95 Afsch.cap. bouten na red. trek

TOETSING VERBINDING

Kn:2 BC:18 Sit:1

Artikel	$M_{v,Ed}$	$M_{v,Rd}$	z	$V_{wp,Ed}$	$V_{wp,Rd}$	Toetsing
6.2.7.1	37.49	49.81				0.75
6.2.6.1			281	-5.77	177.30	0.03

Let op: Normaalkrachten in staven C & D 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:18 Sit:1

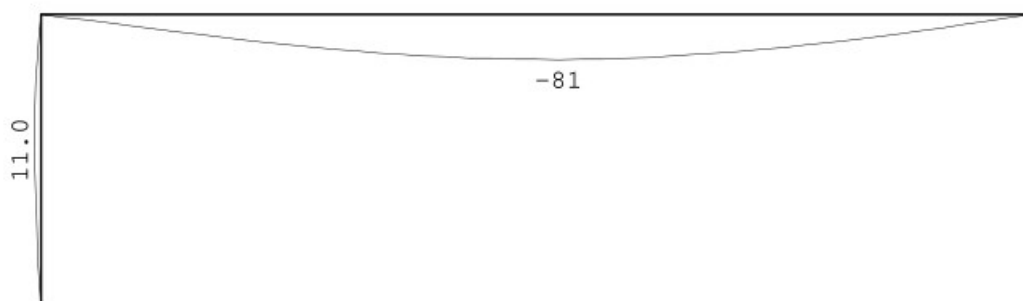
Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Staaf B	HEA180	EN3-1-1 6.2.10	(6.45+6.31y)	0.49
		EN3-1-1 6.2.8	(6.30)	0.49
		EN3-1-1 6.2.5	(6.12y)	0.49
		EN3-1-1 6.2.6	(6.17)	0.03
		EN3-1-1 6.2.4	(6.9)	0.02
		EN3-1-1 6.2.1(6)	N+D	0.05
Staaf C	IPE360	EN3-1-1 6.2.10	(6.45+6.31y)	0.16
		EN3-1-1 6.2.8	(6.30)	0.16
		EN3-1-1 6.2.5	(6.12y)	0.16
		EN3-1-1 6.2.6	(6.17)	0.05
		EN3-1-1 6.2.1(6)	N+D	0.05
		EN3-1-8 T.3.4		0.06

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel

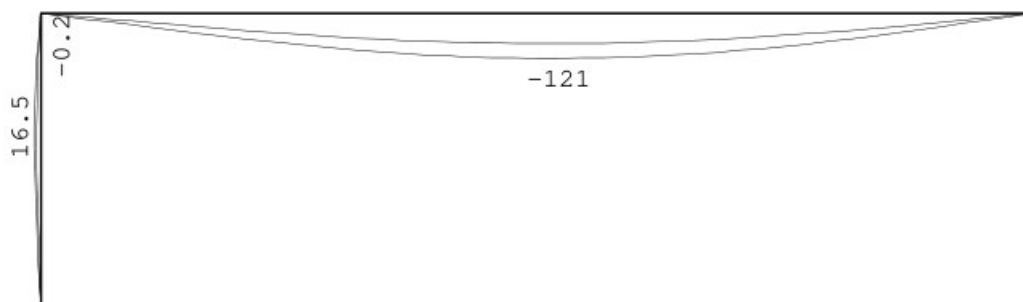
Onderdeel....: portaalbuitenframe

VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie

**VERVORMINGEN Wmax**

Karakteristieke combinatie



Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel.....: luifellicger
 Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 23/02/2023
 Bestand.....: \\192.168.26.3\Data\Projecten\2022\923\22.923_3.
 Berekening_01 - Hoofdberekening\luifelconstructie
 versie b.rww

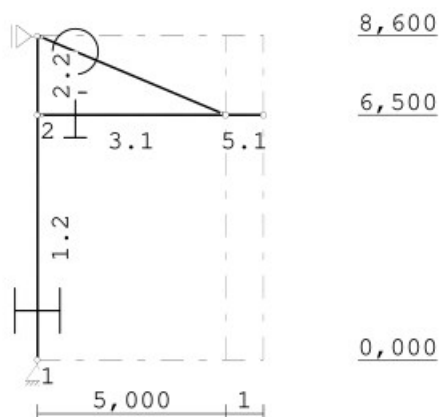
Belastingbreedte.: 5.000
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1		0.000	0.000	8.600
2		6.000	0.000	8.600
3		5.000	0.000	8.600

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	6.000
2	6.500	0.000	6.000
3	8.600	0.000	6.000

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus [N/mm ²]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05
2	S355	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel....: luifellicger

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	IPE270	1:S235	4.5900e+03	5.7900e+07	0.00
2	HEB220	1:S235	9.1000e+03	8.0910e+07	0.00
3	B121/10	2:S355	3.4872e+03	5.4143e+06	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	220	220	110.0					
3	0:Normaal	121	121	60.5					

PROFIELLENGTES EN -GEWICHTEN

Prof.	Omschrijving	S.M. [kg/m ³]	Som lengte [m]	Som gewicht [kg]
1	IPE270	7850	6.000	216
2	HEB220	7850	8.600	614
3	B121/10	7850	5.423	148
Totaal			20.023	979

PROFIELVORMEN [mm]

1 IPE270



2 HEB220



3 B121/10

**KNOPEN**

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	0.000	6.500
3	0.000	8.600
4	5.000	6.500
5	6.000	6.500

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	2:HEB220	NDM	NDM	6.500
2	2	3	2:HEB220	NDM	NDM	2.100
3	2	4	1:IPE270	ND-	NDM	5.000
4	3	4	3:B121/10	ND-	ND-	5.423
5	4	5	1:IPE270	NDM	NDM	1.000

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel....: luifelligger

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....	1	Referentieperiode.....	15
Gebouwdiepte.....	62.00	Gebouwhoogte.....	9.00
Niveau aansl.terrein.....	-0.40	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	0.00

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]....	Onbebouwd
Windgebied	3 Vb,0 ..[4.2].....: 24.500
Referentie periode wind.....	15.00 Vb(p) ..[4.2].....: 22.458
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

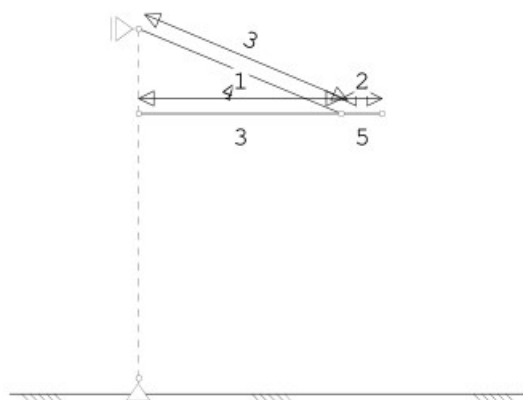
Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar :	0.70
Sneeuwbelasting (sn) n jaar :	0.53

STAFTYPEN

Type	staven
1:Vloer.	: 3
2:Vloer (overstek buiten).:	5
5:Linker gevel.	: 1,2
7:Dak.	: 4

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen



Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel....: luifelligger

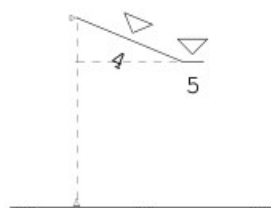
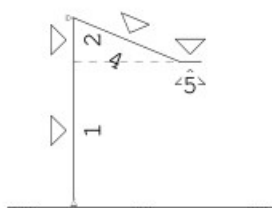
LASTVELDEN

Nr	Staaftabel	Klasse-Gebruiksfunctie	Verd.	q_k	Q_k	F_t/F_{t0}
1	3-3 6.10	H-Dak (onder dakbeschot)	1	-1.00	-2.00	0.87
2	5-5 6.2	A-Balkons	1	-2.50	-3.00	0.92
3	4-4 6.10	H-Dak (onder dakbeschot)	2	0.00	-2.00	0.87

LASTVELDEN

Wind staven

Sneeuw staven

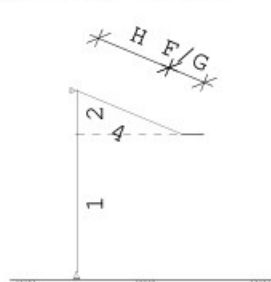
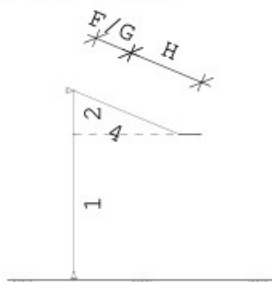
**WIND DAKTYPES**

Nr.	Staaftype	reductie bij wind van links	reductie bij wind van rechts	Cpe volgens art:
1	1-2 Gevel	1.000	1.000	7.2.2
2	4 Lessenaarsdak	1.000	1.000	7.2.4

WIND ZONES

Wind van links

Wind van rechts

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

Nr.	Staaftype	Positie	Lengte	Zone
1	1-2	0.000	8.600	D
2	4	0.000	1.800	F/G
3	4	1.800	3.623	H

Nr.	Staaftype	Positie	Lengte	Zone
1	4	0.000	1.800	F/G
2	4	1.800	3.623	H
3	1-2	0.000	8.600	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.566	5.000		-0.850	-i	
Qw2	1.00	0.800	0.566	5.000		-2.266	D	
Qw3	1.00	-1.772	0.566	4.500		4.517	F	22.8
Qw4	1.00	-1.040	0.566	0.500		0.295	G	22.8
Qw5	1.00	-0.848	0.566	5.000		2.402	H	22.8
Qw6		-0.200	0.566	5.000		0.566	+i	
Qw7	1.00	0.460	0.566	4.500		-1.173	F	22.8
Qw8	1.00	0.460	0.566	0.500		-0.130	G	22.8

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel....: luifelligger

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw9	1.00	0.304	0.566	5.000		-0.861	H	22.8
Qw10	1.00	-0.525	0.566	5.000		1.487	E	
Qw11	1.00	-0.692	0.566	4.500		1.764	F	22.8
Qw12	1.00	-0.644	0.566	0.500		0.182	G	22.8
Qw13	1.00	-0.248	0.566	5.000		0.702	H	22.8
Qw14	1.00	-1.200	0.487	1.200		0.701	A	
Qw15	1.00	-0.800	0.487	3.800		1.481	B	
Qw16	1.00	-1.200	0.566	1.200		0.816	A	
Qw17	1.00	-0.800	0.566	3.800		1.722	B	
Qw18	1.00	-1.444	0.566	0.500		0.409	F	22.8
Qw19	1.00	-1.692	0.566	0.500		0.479	G	22.8
Qw20	1.00	-2.244	0.566	0.500		0.636	F	22.8
Qw21	1.00	-0.904	0.566	2.000		1.024	H	22.8
Qw22	1.00	-0.752	0.566	2.500		1.065	I	22.8
Qw23	1.00	-0.500	0.487	5.000		1.218	C	
Qw24	1.00	-0.500	0.566	5.000		1.416	C	
Qw25	1.00	-0.752	0.566	5.000		2.130	I	22.8

SNEEUW DAKTYPEN

Staafl	artikel
4-4	5.3.4 Dak met meer dan één overspanning
5-5	5.3.6 Dak grenzend aan hogere bouwwerken

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red.	posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.4	0.800	0.53	1.00		5.000	2.102	11.4
Qs2	5.3.6	0.800	0.53	1.00		5.000	2.102	0.0
Qs3	5.3.4	1.104	0.53	1.00		5.000	2.900	11.4
Qs4	5.3.6	0.552	0.53	1.00		5.000	1.450	0.0
Qs5	5.3.6	0.442	0.53	1.00		5.000	1.160	0.0

Sneeuw indexen art. 5.3.6

Index	b_1	b_2	h	l_s	α	μ_2	μ_s	μ_w
Qs4	5.000	1.000	0.000	5.000	-22.8	1.352	0.552	0.800

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)	2
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 van rechts onderdruk B	13
g	8 Wind van rechts overdruk B	14
g*	9 Wind loodrecht onderdruk A	15
g*	10 Wind loodrecht overdruk A	16
g*	11 Wind loodrecht onderdruk B	45
g*	12 Wind loodrecht overdruk B	46

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel....: luifeligger

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
g*	13 Sneeuw A	22
g	14 Sneeuw B	23

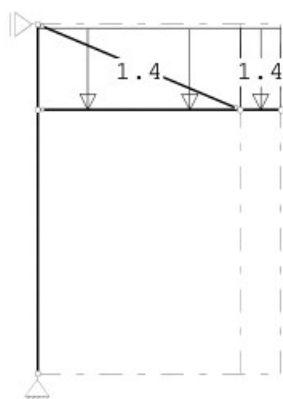
g = gegenereerd belastinggeval

* = belastinggeval bevat 1 of meer handmatig toegevoegde en/of gewijzigde lasten

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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

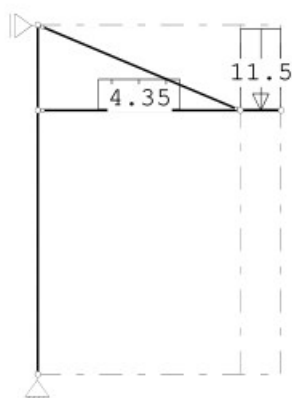
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	1:QZLokaal	-1.40	-1.40	0.000	0.000			
5	1:QZLokaal	-1.40	-1.40	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

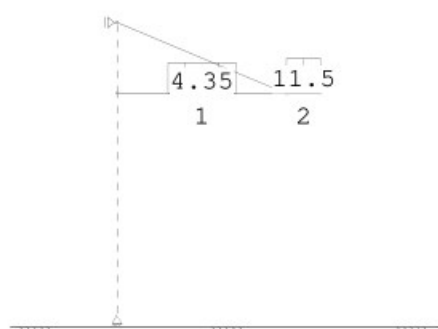
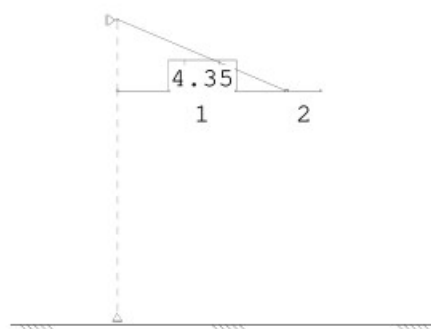
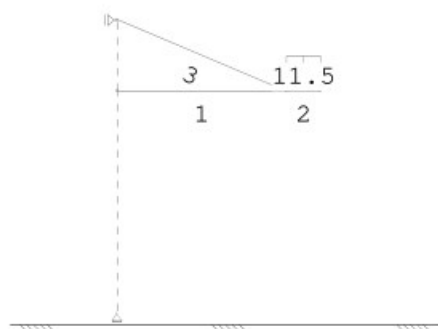
Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	3:QZgeProj.	-4.35	-4.35	1.500	1.500	0.00	0.00	0.00
5	3:QZgeProj.	-11.50	-11.50	0.000	0.000	0.40	0.50	0.30

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel

Onderdeel....: luifelligger

SITUATIES BELAST/ONBELAST

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

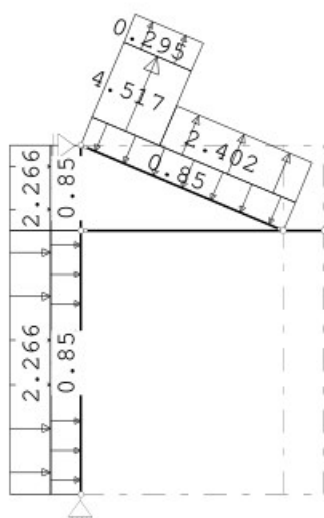
**SITUATIES BELAST/ONBELAST**

Belastingtype: q_k

Nr Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1 2,3	1
2 1,3	2
3 1-3	

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van links onderdruk A



Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel....: luifel/ligger

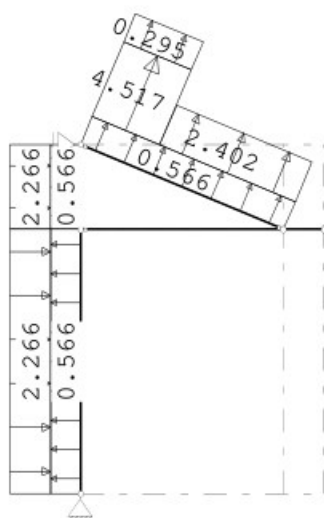
STAAFBELASTINGEN

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	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.27	-2.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw2	-2.27	-2.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw3	4.52	4.52	0.000	3.623	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw4	0.29	0.29	0.000	3.623	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw5	2.40	2.40	1.800	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

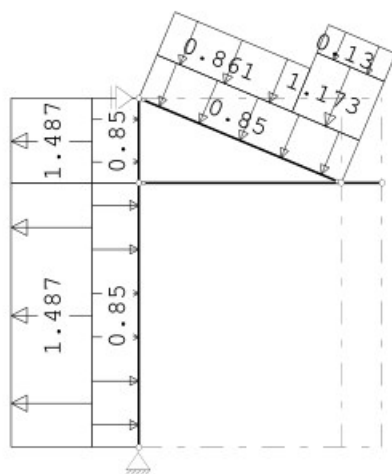
B.G:4 Wind van links overdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw6	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw6	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw6	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.27	-2.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw2	-2.27	-2.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw3	4.52	4.52	0.000	3.623	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw4	0.29	0.29	0.000	3.623	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw5	2.40	2.40	1.800	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel....: luifelligger

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van rechts onderdruk A

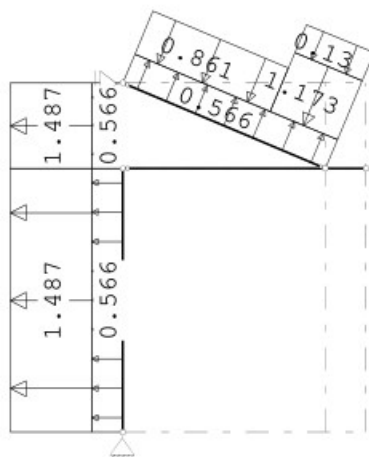
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:5 Wind van rechts onderdruk A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw7	-1.17	-1.17	3.623	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw8	-0.13	-0.13	3.623	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw9	-0.86	-0.86	0.000	1.800	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw10	1.49	1.49	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw10	1.49	1.49	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van rechts overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

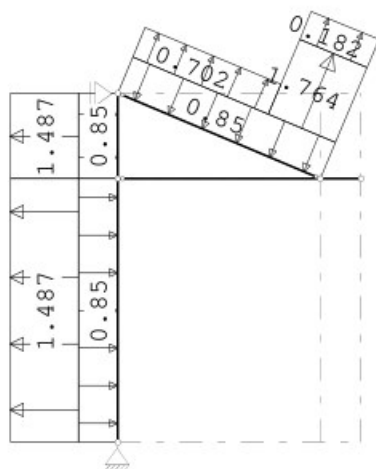
B.G:6 Wind van rechts overdruk A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw6	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw6	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw6	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw7	-1.17	-1.17	3.623	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw8	-0.13	-0.13	3.623	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw9	-0.86	-0.86	0.000	1.800	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw10	1.49	1.49	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw10	1.49	1.49	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel....: luifelligger

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van rechts onderdruk B

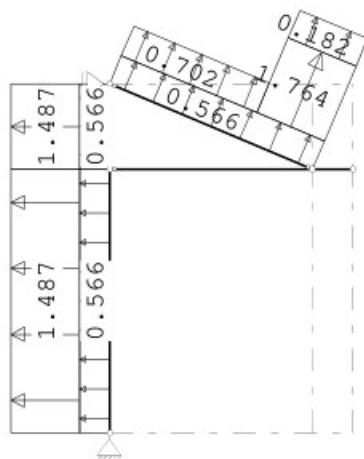
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:7 Wind van rechts onderdruk B

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	1.76	1.76	3.623	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw12	0.18	0.18	3.623	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw13	0.70	0.70	0.000	1.800	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	1.49	1.49	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw10	1.49	1.49	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van rechts overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:8 Wind van rechts overdruk B

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw6	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw6	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw6	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	1.76	1.76	3.623	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw12	0.18	0.18	3.623	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw13	0.70	0.70	0.000	1.800	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	1.49	1.49	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel.....: luifel/ligger

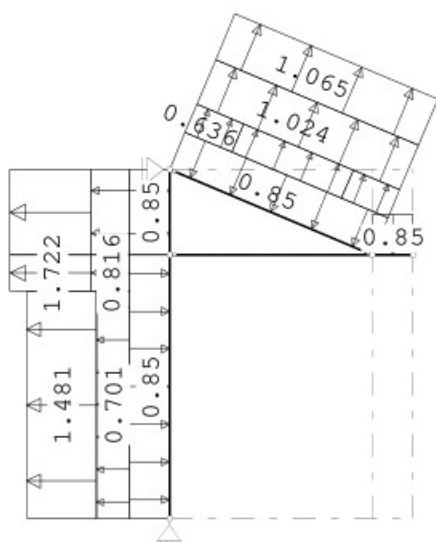
STAAFBELASTINGEN

B.G:8 Wind van rechts overdruk B

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw10	1.49	1.49	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:9 Wind loodrecht onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:9 Wind loodrecht onderdruk A

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
5 1:QZLokaal	*	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw14	0.70	0.70	0.000	0.900	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw15	1.48	1.48	0.000	0.900	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw16	0.82	0.82	5.600	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw17	1.72	1.72	5.600	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw16	0.82	0.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw17	1.72	1.72	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw18	0.41	0.41	4.173	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw19	0.48	0.48	1.250	1.250	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw20	0.64	0.64	0.000	4.173	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw21	1.02	1.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw22	1.06	1.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

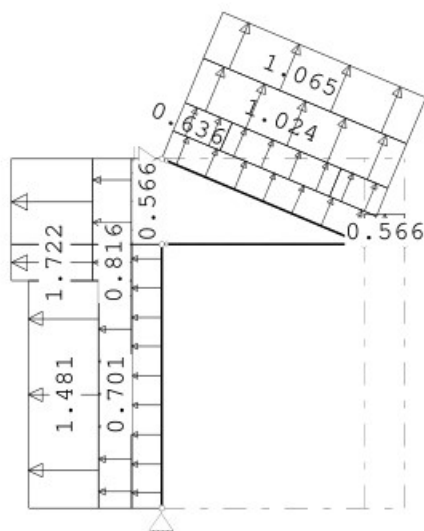
Opmerkingen

[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel....: luifelligger

BELASTINGEN

B.G:10 Wind loodrecht overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:10 Wind loodrecht overdruk A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
5	1:QZLokaal	*	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw6	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw6	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw6	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw14	0.70	0.70	0.000	0.900	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw15	1.48	1.48	0.000	0.900	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw16	0.82	0.82	5.600	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw17	1.72	1.72	5.600	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw16	0.82	0.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw17	1.72	1.72	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw18	0.41	0.41	4.173	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw19	0.48	0.48	1.250	1.250	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw20	0.64	0.64	0.000	4.173	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw21	1.02	1.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw22	1.06	1.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

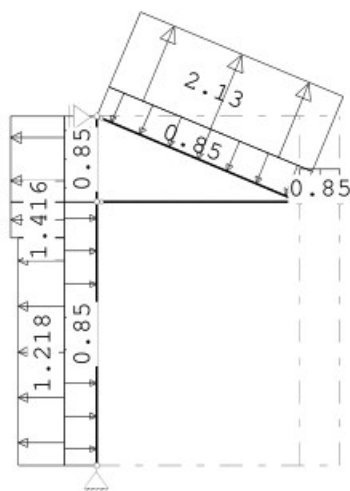
Opmerkingen

[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel....: luifel/ligger

BELASTINGEN

B.G:11 Wind loodrecht onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:11 Wind loodrecht onderdruk B

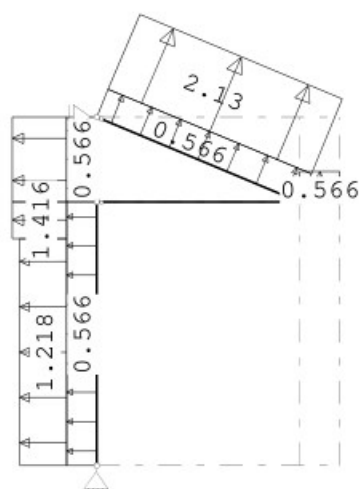
Staal Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
5 1:QZLokaal	*	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw23	1.22	1.22	0.000	0.900	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw24	1.42	1.42	5.600	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw24	1.42	1.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw25	2.13	2.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Opmerkingen

[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

BELASTINGEN

B.G:12 Wind loodrecht overdruk B



Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel....: luifelligger

STAAFBELASTINGEN

B.G:12 Wind loodrecht overdruk B

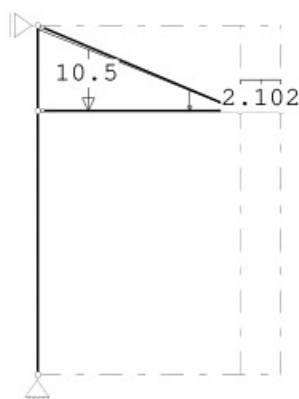
Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
5	1:QZLokaal	*	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw6	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw6	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw6	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw23	1.22	1.22	0.000	0.900	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw24	1.42	1.42	5.600	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw24	1.42	1.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw25	2.13	2.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Opmerkingen

[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

BELASTINGEN

B.G:13 Sneeuw A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:13 Sneeuw A

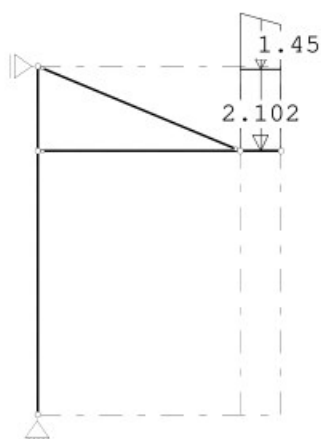
Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	1:QZLokaal	*	-10.50	0.00	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
5	3:QZgeProj.	Qs2	-2.10	-2.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Opmerkingen

[*] Deze belastinging is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

BELASTINGEN

B.G:14 Sneeuw B



Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel....: luifeligger

STAAFBELASTINGEN

B.G:14 Sneeuw B

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
5 3:QZgeProj.	Qs2	-2.10	-2.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 3:QZgeProj.	Qs4	-1.45	-1.16	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type								
1	Fund.	1.22	$G_{k,1}$						
2	Fund.	0.90	$G_{k,1}$						
3	Fund.	1.22	$G_{k,1}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$		
4	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,2}$		
5	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,3}$		
6	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,4}$		
7	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,5}$		
8	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,6}$		
9	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,7}$		
10	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,8}$		
11	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,9}$		
12	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,10}$		
13	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,11}$		
14	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,12}$		
15	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,13}$		
16	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,14}$		
17	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,2}$		
18	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$		
19	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,3}$		
20	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,4}$		
21	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,5}$		
22	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,6}$		
23	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,7}$		
24	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,8}$		
25	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,9}$		
26	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,10}$		
27	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,11}$		
28	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,12}$		
29	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,13}$		
30	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,14}$		
31	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,3}$	+	1.35 ψ_0 $Q_{k,2}$
32	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,4}$	+	1.35 ψ_0 $Q_{k,2}$
33	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,5}$	+	1.35 ψ_0 $Q_{k,2}$
34	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,6}$	+	1.35 ψ_0 $Q_{k,2}$
35	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,7}$	+	1.35 ψ_0 $Q_{k,2}$
36	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,8}$	+	1.35 ψ_0 $Q_{k,2}$
37	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,9}$	+	1.35 ψ_0 $Q_{k,2}$
38	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,10}$	+	1.35 ψ_0 $Q_{k,2}$
39	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,11}$	+	1.35 ψ_0 $Q_{k,2}$
40	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,12}$	+	1.35 ψ_0 $Q_{k,2}$
41	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,13}$	+	1.35 ψ_0 $Q_{k,2}$
42	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,14}$	+	1.35 ψ_0 $Q_{k,2}$
43	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,3}$	+	1.35 ψ_0 $Q_{k,2}$
44	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,4}$	+	1.35 ψ_0 $Q_{k,2}$
45	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,5}$	+	1.35 ψ_0 $Q_{k,2}$

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel....: luifelligger

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type

46 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,6}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$
47 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,7}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$
48 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,8}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$
49 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,9}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$
50 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,10}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$
51 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,11}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$
52 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,12}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$
53 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,13}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$
54 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,14}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$
55 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,2}$				
56 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,3}$				
57 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,4}$				
58 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,5}$				
59 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,6}$				
60 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,7}$				
61 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,8}$				
62 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,9}$				
63 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,10}$				
64 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,11}$				
65 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,12}$				
66 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,13}$				
67 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,14}$				
68 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,3}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$
69 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,4}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$
70 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,5}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$
71 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,6}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$
72 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,7}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$
73 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,8}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$
74 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,9}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$
75 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,10}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$
76 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,11}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$
77 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,12}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$
78 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,13}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$
79 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,14}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$
80 Quas.	1.00	$G_{k,1}$							
81 Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,2}$			
82 Freq.	1.00	$G_{k,1}$							
83 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,2}$			
84 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,3}$			
85 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,4}$			
86 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,5}$			
87 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,6}$			
88 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,7}$			
89 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,8}$			
90 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,9}$			
91 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,10}$			
92 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,11}$			
93 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,12}$			
94 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,13}$			

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel....: luifeligger

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type									
95 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,14}$			
96 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,3}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,2}$
97 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,4}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,2}$
98 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,5}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,2}$
99 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,6}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,2}$
100 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,7}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,2}$
101 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,8}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,2}$
102 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,9}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,2}$
103 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,10}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,2}$
104 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,11}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,2}$
105 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,12}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,2}$
106 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,13}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,2}$
107 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,14}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,2}$
108 Blij.	1.00	$G_{k,1}$							

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 Alle staven de factor:0.90
- 18 Alle staven de factor:0.90
- 19 Alle staven de factor:0.90
- 20 Alle staven de factor:0.90
- 21 Alle staven de factor:0.90
- 22 Alle staven de factor:0.90
- 23 Alle staven de factor:0.90
- 24 Alle staven de factor:0.90
- 25 Alle staven de factor:0.90
- 26 Alle staven de factor:0.90
- 27 Alle staven de factor:0.90
- 28 Alle staven de factor:0.90
- 29 Alle staven de factor:0.90
- 30 Alle staven de factor:0.90
- 31 Geen
- 32 Geen
- 33 Geen
- 34 Geen
- 35 Geen
- 36 Geen

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
Onderdeel....: luifelligger

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

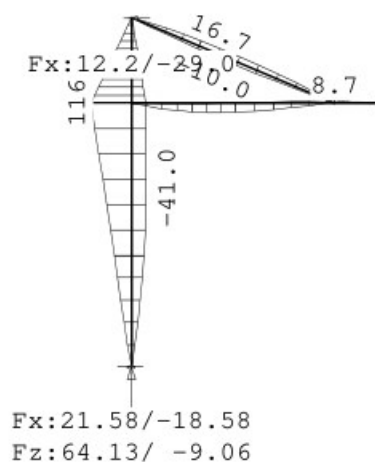
BC Staven met gunstige werking

37 Geen
38 Geen
39 Geen
40 Geen
41 Geen
42 Geen
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 Alle staven de factor:0.90
54 Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

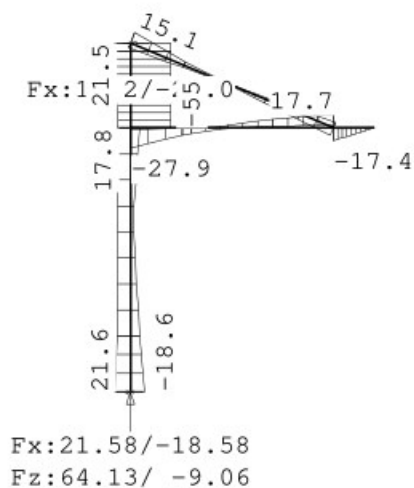
Fundamentele combinatie



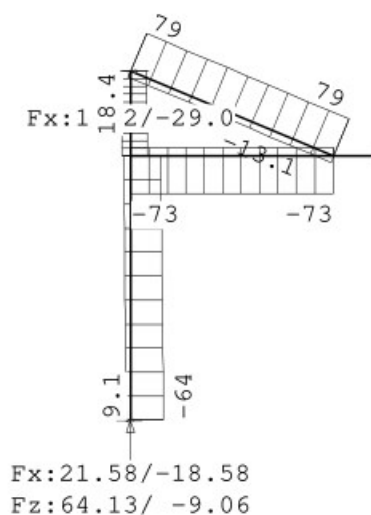
Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel....: luifelligger

DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie

**NORMAALKRACHTEN**

Fundamentele combinatie

**REACTIES**

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-18.58	21.58	-9.06	64.13		
3	-28.97	12.17				

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel....: luifelligger

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

REACTIES

Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-12.39	16.81	-0.65	51.14		
3	-22.29	7.65				

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

REACTIES

Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	4.12	18.19	
3	-4.12		

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

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	IPE270	235	Gewalst	1
2	HEB220	235	Gewalst	1
3	B121/10	355	Warmgewalst	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]
1-2	8.600	Geschoord	8.600	0.0	Geschoord	8.600	0.0
3	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0
4	5.423	Geschoord	5.423	0.0	Geschoord	5.423	0.0
5	1.000	Geschoord	1.000	0.0	Geschoord	1.000	0.0

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1-2	1.0*h	boven: 8.60 onder: 8.60	6;2,6 6;2,6
3	1.0*h	boven: 5.00 onder: 5.00	5.000 5.000
4	1.0*h	boven: 5.42 onder: 5.42	5,4231 5,4231
5	1.0*h	boven: 1.00 onder: 1.00	1.000 1.000

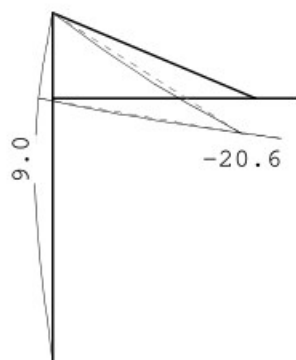
Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel....: luifelligger

TOETSING SPANNINGEN

Staafr nr.	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1-2	2	41	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.701	165
3	1	41	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.655	154
4	3	20	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.407	144
5	1	4	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.1.1	T(6.46)	0.089	21

VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie



Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel....: raveelbalk dakventilator
 Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 24/02/2023

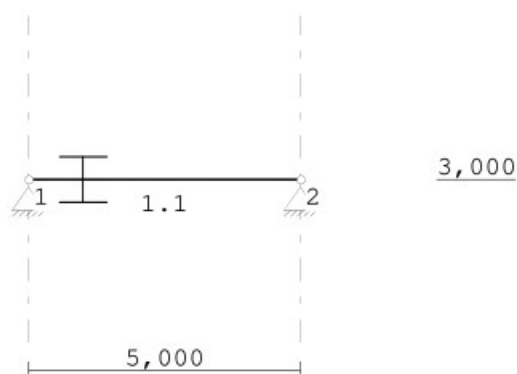
Belastingbreedte.: 1.000
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1		0.000	0.000	6.000
2		5.000	0.000	6.000

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	3.000	0.000	5.000

MATERIALEN

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA140	1:S235	3.1420e+03	1.0330e+07	0.00

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel....: raveelbalk dakventilator

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	140	133	66.5					

PROFIELLENGTES EN -GEWICHTEN

Prof.	Omschrijving	S.M. [kg/m ³]	Som lengte [m]	Som gewicht [kg]
1	HEA140	7850	5.000	123
	Totaal		5.000	123

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEA140

**KNOPEN**

Knoop	X	Z
1	0.000	3.000
2	5.000	3.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	1:HEA140	NDM	NDM	5.000

VASTE STEUNPUNTEN

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

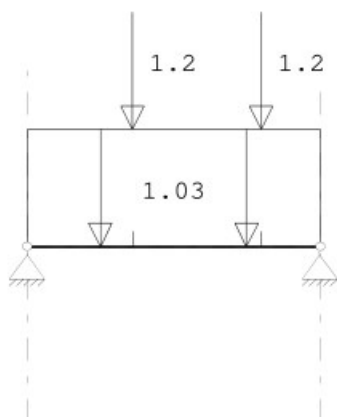
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Rekenwaarde belasting	EGZ=-1.10 1 Permanente belasting

BELASTINGEN

B.G:1 Rekenwaarde belasting

Eigen gewicht van alle staven is meegenomen in berekening. Richting:↓ *1.10



Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel.....: raveelbalk dakventilator

STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Rekenwaarde belasting

Staaft Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	-1.03	-1.03	0.000	0.000			
1 8:PZLokaal	-1.20		1.800				
1 8:PZLokaal	-1.20		4.000				

BELASTINGCOMBINATIES

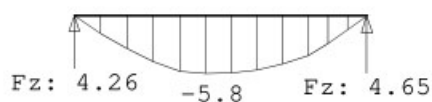
BC Type	
1 Fund.	1.00 $G_{k,1}$
2 Kar.	0.90 $G_{k,1}$

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking
1 Alle staven de factor:1.00

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

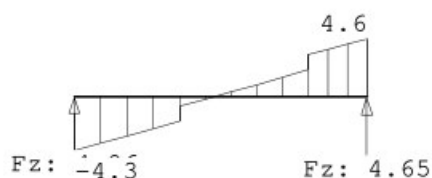
Fundamentele combinatie



Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel....: raveelbalk dakventilator

DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie

**NORMAALKRACHTEN**

Fundamentele combinatie

**REACTIES**

Fundamentele combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	4.26	
2	0.00	4.65	

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**REACTIES**

Karakteristieke combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	3.84	
2	0.00	4.18	

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel....: raveelbalk dakventilator

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA140	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	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aanr.	1 gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: onder:	5.00 5.000 5.00 5.000

TOETSING SPANNINGEN

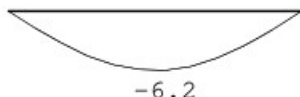
Staafl	P/M nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	1	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.141	33

TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vloer	db	5.00	N N	0.0	-6.3	2	1 Eind	-6.3	±20.0	0.004

VERVORMINGEN Wmax

Karakteristieke combinatie



Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw bedrijfsruimte
 Onderdeel.....: spant as B
 Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 26/01/2023
 Bestand.....: \\192.168.26.3\Data\Projecten\2022\923\22.923_3.
 Berekening_01 - Hoofdberekening\spant as B.rww

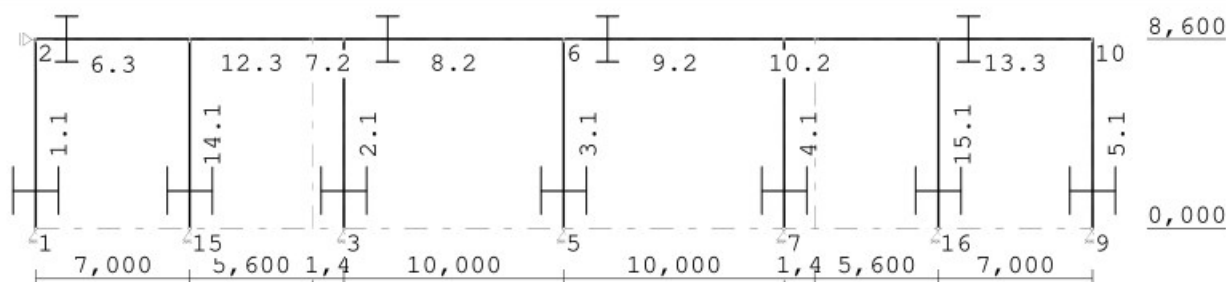
Belastingbreedte.: 5.000
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1		0.000	0.000	8.600
2		12.600	0.000	8.600
3		14.000	0.000	8.600
4		24.000	0.000	8.600
5		34.000	0.000	8.600
6		35.400	0.000	8.600
7		48.000	0.000	8.600
8		7.000	0.000	8.600
9		41.000	0.000	8.600

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	48.000
2	8.600	0.000	48.000

MATERIALEN

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

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw bedrijfsruimte
 Onderdeel....: spant as B

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA200	1:S235	5.3800e+03	3.6920e+07	0.00
2	IPE300	1:S235	5.3800e+03	8.3560e+07	0.00
3	IPE300	1:S235	5.3800e+03	8.3560e+07	0.00




PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	200	190	95.0					
2	0:Normaal	150	300	150.0					
3	0:Normaal	150	300	150.0					

PROFIELLENGTES EN -GEWICHTEN

Prof.	Omschrijving	S.M. [kg/m ³]	Som lengte [m]	Som gewicht [kg]
1	HEA200	7850	60.200	2542
2	IPE300	7850	22.800	963
3	IPE300	7850	25.200	1064
Totaal			108.200	4570

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEA200	
2 IPE300	
3 IPE300	

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	24.000	8.600
2	0.000	8.600	7	34.000	0.000
3	14.000	0.000	8	34.000	8.600
4	14.000	8.600	9	48.000	0.000
5	24.000	0.000	10	48.000	8.600
11	12.600	8.600	16	41.000	0.000
12	35.400	8.600			
13	7.000	8.600			
14	41.000	8.600			
15	7.000	0.000			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:HEA200	NDM	ND-	8.600	
2	3	4	1:HEA200	NDM	ND-	8.600	
3	5	6	1:HEA200	NDM	ND-	8.600	
4	7	8	1:HEA200	NDM	ND-	8.600	
5	9	10	1:HEA200	NDM	ND-	8.600	
6	2	13	3:IPE300	NDM	NDM	7.000	

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw bedrijfsruimte
 Onderdeel....: spant as B

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
7	11	4	2:IPE300	NDM	NDM	1.400
8	4	6	2:IPE300	NDM	NDM	10.000
9	6	8	2:IPE300	NDM	NDM	10.000
10	8	12	2:IPE300	NDM	NDM	1.400
11	12	14	3:IPE300	ND-	NDM	5.600
12	13	11	3:IPE300	NDM	ND-	5.600
13	14	10	3:IPE300	NDM	NDM	7.000
14	15	13	1:HEA200	NDM	ND-	8.600
15	16	14	1:HEA200	NDM	ND-	8.600

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....: 1 Referentieperiode.....: 15
 Gebouwdiepte.....: 20.00 Gebouwhoogte.....: 9.00
 Niveau aansl.terrein.....: -0.40 E.g. scheid.w. [kN/m2]: 0.00

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]....: Onbebouwd
 Windgebied: 3 Vb,0 ..[4.2].....: 24.500
 Referentie periode wind.....: 15.00 Vb(p) ..[4.2].....: 22.458
 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

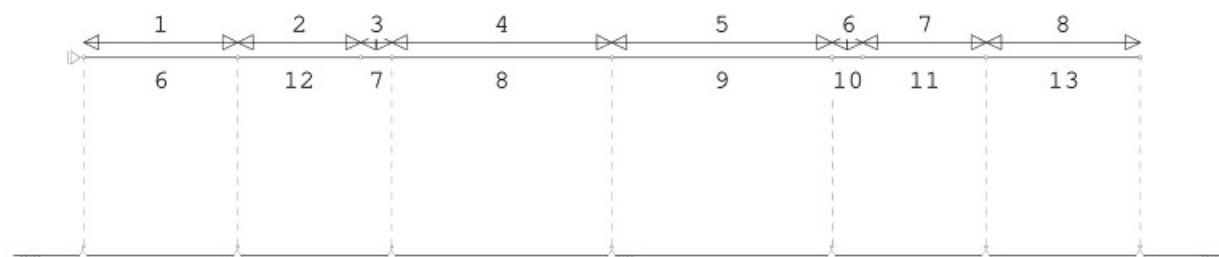
STAFTYPEN

Type	staven
4:Wand / kolom.	: 2-4,14,15
5:Linker gevel.	: 1
6:Rechter gevel.	: 5
7:Dak.	: 6-13

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw bedrijfsruimte
 Onderdeel....: spant as B

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen



LASTVELDEN

Nr	Staaf	Tabel	Klasse-Gebruiksfunctie	Verd.	q_k	Q_k	F_t/F_{t0}
1	6-6	6.10	H-Dak (onder dakbeschot)	1	-1.00	-2.00	0.87
2	12-12	6.10	H-Dak (onder dakbeschot)	1	-1.00	-2.00	0.87
3	7-7	6.10	H-Dak (onder dakbeschot)	1	-1.00	-2.00	0.87
4	8-8	6.10	H-Dak (onder dakbeschot)	1	-1.00	-2.00	0.87
5	9-9	6.10	H-Dak (onder dakbeschot)	1	-1.00	-2.00	0.87
6	10-10	6.10	H-Dak (onder dakbeschot)	1	-1.00	-2.00	0.87
7	11-11	6.10	H-Dak (onder dakbeschot)	1	-1.00	-2.00	0.87
8	13-13	6.10	H-Dak (onder dakbeschot)	1	-1.00	-2.00	0.87

LASTVELDEN

Wind staven

Sneeuw staven



WIND DAKTYPES

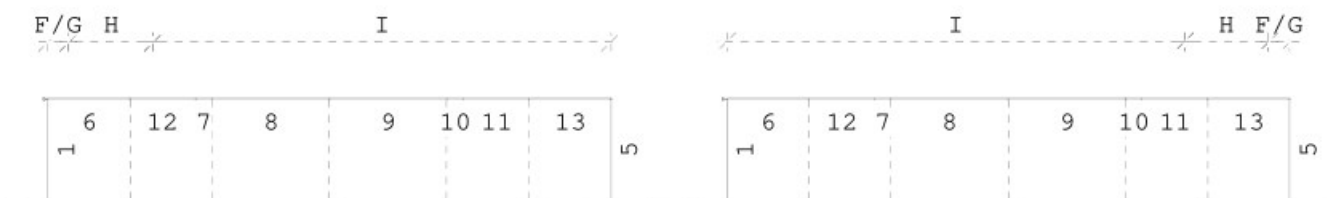
Nr.	Staaf	Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van rechts	Cpe volgens art:
1	1	Gevel	1.000	1.000	7.2.2
2	6-13	Plat dak	1.000	1.000	7.2.3
3	5	Gevel	1.000	1.000	7.2.2

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw bedrijfsruimte
 Onderdeel....: spant as B

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	8.600	D	1	5	0.000	8.600	D
2	6-13	0.000	1.800	F/G	2	6-13	0.000	1.800	F/G
3	6-13	1.800	7.200	H	3	6-13	1.800	7.200	H
4	6-13	9.000	39.000	I	4	6-13	9.000	39.000	I
5	5	0.000	8.600	E	5	1	0.000	8.600	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.566	5.000		-0.850	-i	
Qw2		-0.300	0.566	5.000		0.850	-i	
Qw3	1.00	0.800	0.566	5.000		-2.266	D	
Qw4	1.00	-1.800	0.566	4.500		4.588	F	0.0
Qw5	1.00	-1.200	0.566	0.500		0.340	G	0.0
Qw6	1.00	-0.700	0.566	5.000		1.983	H	0.0
Qw7	1.00	-0.200	0.566	5.000		0.566	I	0.0
Qw8	1.00	0.500	0.566	5.000		-1.416	E	
Qw9		-0.040	0.566	5.000		0.113		0.0
Qw10		-0.200	0.566	5.000		0.566	+i	
Qw11		0.200	0.566	5.000		-0.566	+i	
Qw12	1.00	0.200	0.566	5.000		-0.566	I	0.0
Qw13	1.00	-0.800	0.566	5.000		2.266	D	
Qw14	1.00	-0.500	0.566	5.000		1.416	E	
Qw15		0.040	0.566	5.000		-0.113		0.0
Qw16	1.00	-1.200	0.566	3.600		2.447	A	
Qw17	1.00	-0.800	0.566	1.400		0.634	B	
Qw18	1.00	1.200	0.566	3.600		-2.447	A	
Qw19	1.00	0.800	0.566	1.400		-0.634	B	
Qw20	1.00	-1.200	0.566	1.800		1.223	G	0.0
Qw21	1.00	-1.800	0.566	1.800		1.835	F	0.0
Qw22	1.00	-0.700	0.566	3.200		1.269	H	0.0
Qw23	1.00	-0.800	0.566	3.000		1.359	B	
Qw24	1.00	-0.500	0.566	2.000		0.566	C	
Qw25	1.00	0.800	0.566	3.000		-1.359	B	
Qw26	1.00	0.500	0.566	2.000		-0.566	C	

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw bedrijfsruimte
 Onderdeel....: spant as B

SNEEUW DAKTYPEN

Staaft artikel

6-13 5.3.2 Lessenaarsdak

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red. posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.2	0.800	0.53	1.00	5.000	2.102	0.0

BELASTINGGEVALLEN

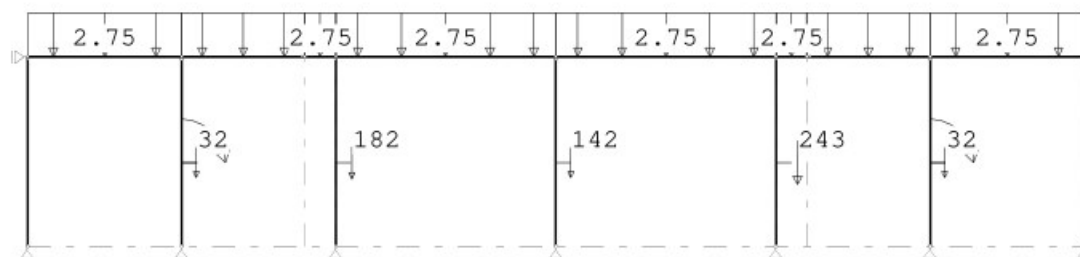
B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)	2
g	3 Wind van links onderdruk A	7
g	4 Wind van links overdruk A	8
g	5 Wind van links onderdruk B	9
g	6 Wind van links overdruk B	10
g	7 Wind van rechts onderdruk A	11
g	8 Wind van rechts overdruk A	12
g	9 Wind van rechts onderdruk B	13
g	10 Wind van rechts overdruk B	14
g	11 Wind loodrecht onderdruk A	15
g	12 Wind loodrecht overdruk A	16
g	13 Wind loodrecht onderdruk B	45
g	14 Wind loodrecht overdruk B	46
g	15 Sneeuw A	22

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

Staaft	Type	$q1/p/m$	$q2$	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
6	1:QZLokaal	-2.75	-2.75	0.000	0.000			
7	1:QZLokaal	-2.75	-2.75	0.000	0.000			
8	1:QZLokaal	-2.75	-2.75	0.000	0.000			
9	1:QZLokaal	-2.75	-2.75	0.000	0.000			
10	1:QZLokaal	-2.75	-2.75	0.000	0.000			
11	1:QZLokaal	-2.75	-2.75	0.000	0.000			
12	1:QZLokaal	-2.75	-2.75	0.000	0.000			
13	1:QZLokaal	-2.75	-2.75	0.000	0.000			
14	9:PXLokaal	-32.00		3.800				
15	9:PXLokaal	-32.00		3.800				
2	9:PXLokaal	-182.00		3.800				
3	9:PXLokaal	-142.00		3.800				

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw bedrijfsruimte

Onderdeel....: spant as B

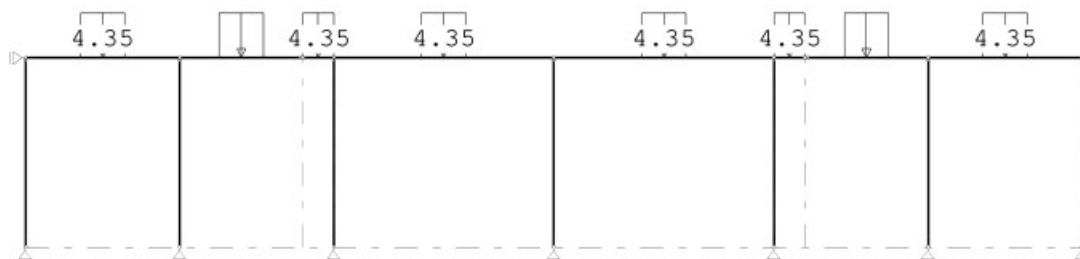
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staaft Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
4 9:PXLokaal	-243.00		3.800				
14 12:MYLokaal	27.00		3.800				
15 12:MYLokaal	27.00		3.800				

BELASTINGEN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

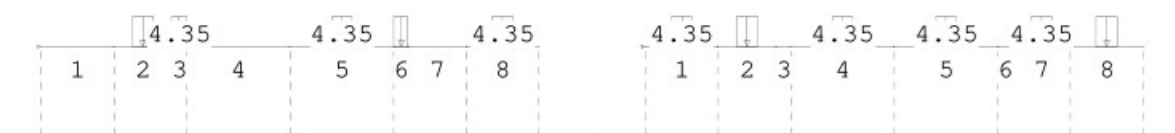
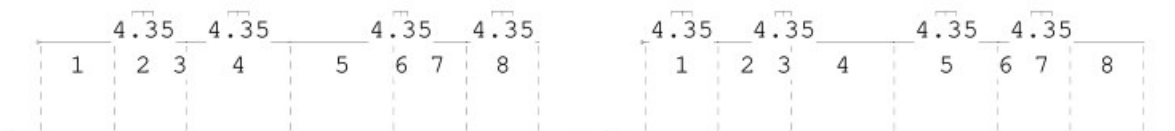
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

Staaft Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
6 3:QZgeProj.	-4.35	-4.35	2.500	2.500	0.00	0.00	0.00
12 3:QZgeProj.	-4.35	-4.35	1.800	1.800	0.00	0.00	0.00
7 3:QZgeProj.	-4.35	-4.35	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
8 3:QZgeProj.	-4.35	-4.35	4.000	4.000	0.00	0.00	0.00
9 3:QZgeProj.	-4.35	-4.35	4.000	4.000	0.00	0.00	0.00
10 3:QZgeProj.	-4.35	-4.35	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
11 3:QZgeProj.	-4.35	-4.35	1.800	1.800	0.00	0.00	0.00
13 3:QZgeProj.	-4.35	-4.35	2.500	2.500	0.00	0.00	0.00

SITUATIES BELAST/ONBELAST

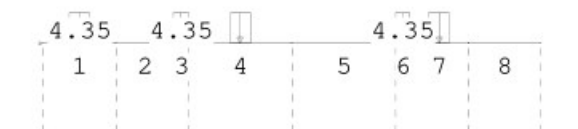
B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)



Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw bedrijfsruimte
 Onderdeel....: spant as B

SITUATIES BELAST/ONBELAST

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

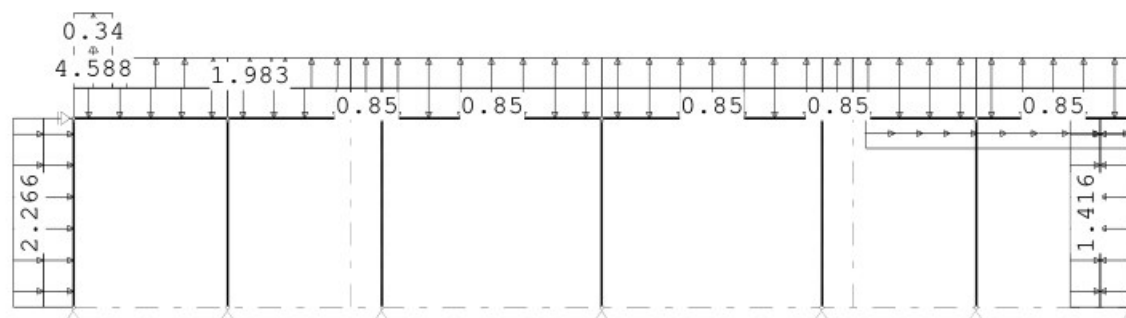
**SITUATIES BELAST/ONBELAST**

Belastingtype: q_k

Nr Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1 2-8-2	1-7-2
2 1-7-2	2-8-2
3 2,3,5,6,8	1,4,7
4 1,2,4,5,7,8	3,6
5 1,3,4,6,7	2,5,8

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	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw2	0.85	0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.27	-2.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw4	4.59	4.59	0.000	5.200	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw5	0.34	0.34	0.000	5.200	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw6	1.98	1.98	1.800	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw6	1.98	1.98	0.000	3.600	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	2.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw bedrijfsruimte
 Onderdeel....: spant as B

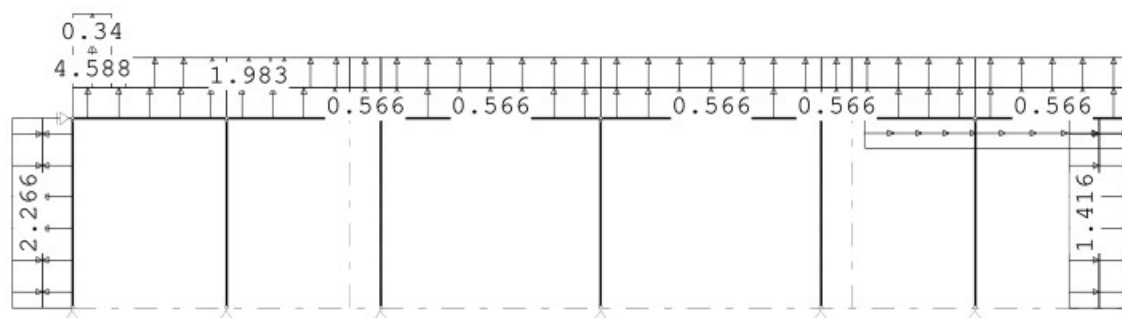
STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Wind van links onderdruk A

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
11 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw8	-1.42	-1.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11 2:QXLokaal	Qw9	0.11	0.11	0.600	0.000	0.00	0.20	0.00
13 2:QXLokaal	Qw9	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

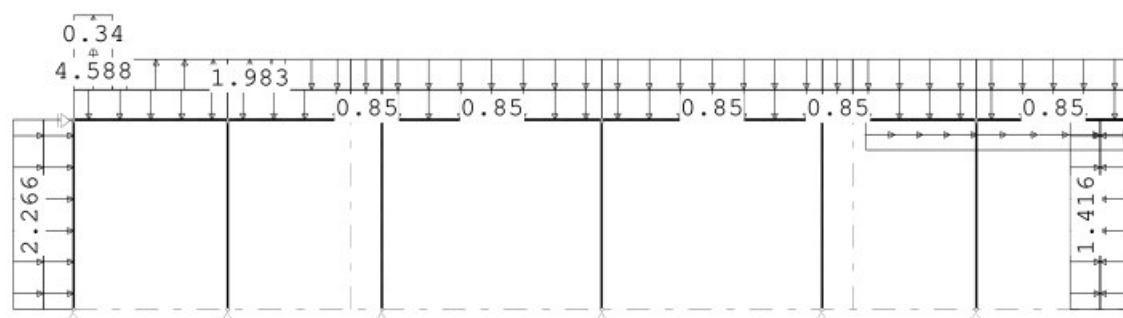
B.G:4 Wind van links overdruk A

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw11	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw3	-2.27	-2.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw4	4.59	4.59	0.000	5.200	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw5	0.34	0.34	0.000	5.200	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw6	1.98	1.98	1.800	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw6	1.98	1.98	0.000	3.600	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	2.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw8	-1.42	-1.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11 2:QXLokaal	Qw9	0.11	0.11	0.600	0.000	0.00	0.20	0.00
13 2:QXLokaal	Qw9	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw bedrijfsruimte
 Onderdeel....: spant as B

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links onderdruk B

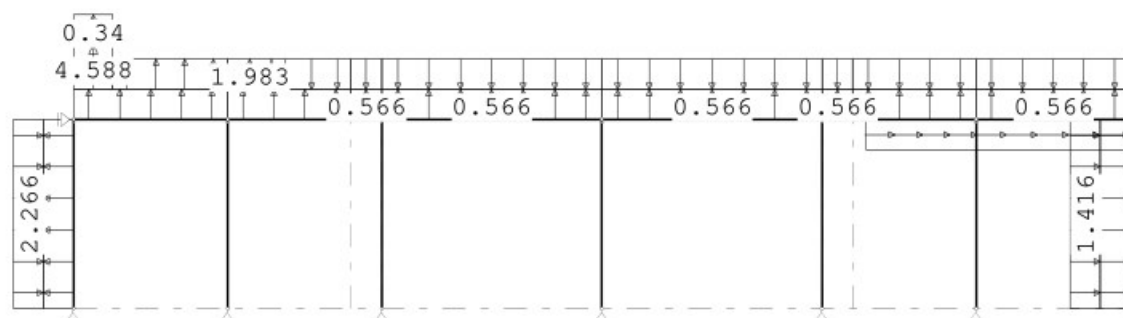
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:5 Wind van links onderdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw2	0.85	0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.27	-2.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw4	4.59	4.59	0.000	5.200	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw5	0.34	0.34	0.000	5.200	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw6	1.98	1.98	1.800	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw6	1.98	1.98	0.000	3.600	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	2.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw8	-1.42	-1.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	2:QXLokaal	Qw9	0.11	0.11	0.600	0.000	0.00	0.20	0.00
13	2:QXLokaal	Qw9	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links overdruk B



Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw bedrijfsruimte
 Onderdeel....: spant as B

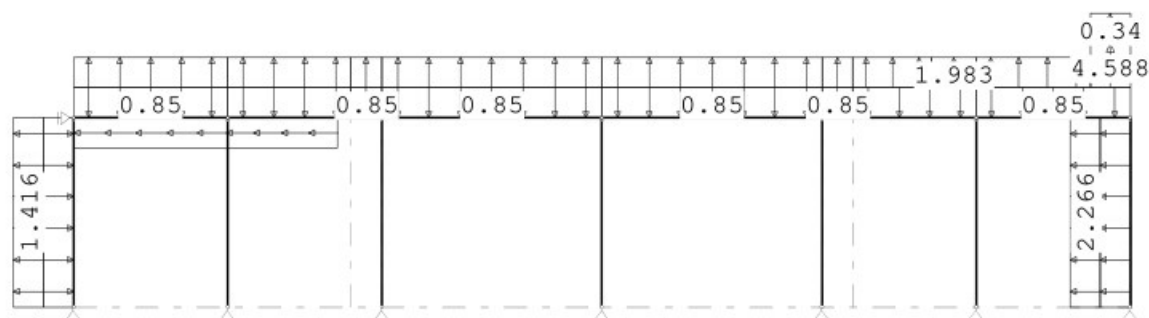
STAAFBELASTINGEN

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	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw11	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.27	-2.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw4	4.59	4.59	0.000	5.200	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw5	0.34	0.34	0.000	5.200	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw6	1.98	1.98	1.800	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw6	1.98	1.98	0.000	3.600	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	2.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw8	-1.42	-1.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	2:QXLokaal	Qw9	0.11	0.11	0.600	0.000	0.00	0.20	0.00
13	2:QXLokaal	Qw9	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van rechts onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:7 Wind van rechts onderdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw2	0.85	0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw13	2.27	2.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw4	4.59	4.59	5.200	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw5	0.34	0.34	5.200	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw6	1.98	1.98	0.000	1.800	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw6	1.98	1.98	3.600	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw bedrijfsruimte

Onderdeel....: spant as B

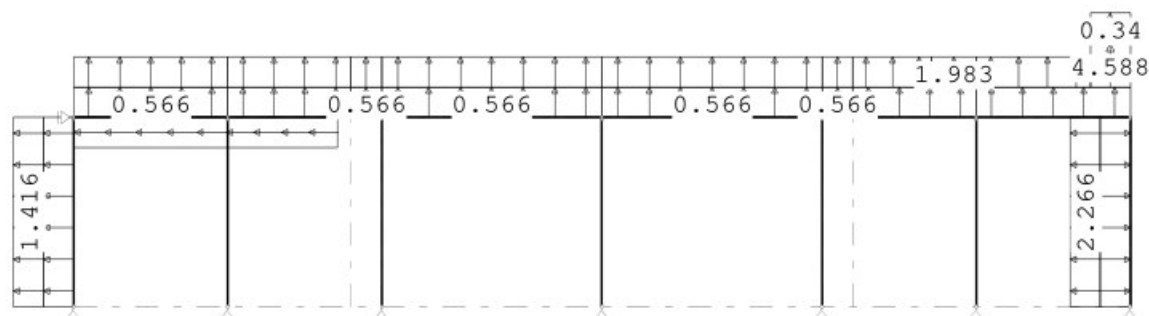
STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Wind van rechts onderdruk A

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
11 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	2.000	0.00	0.20	0.00
10 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw14	1.42	1.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 2:QXLokaal	Qw15	-0.11	-0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 2:QXLokaal	Qw15	-0.11	-0.11	0.000	0.600	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van rechts overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:8 Wind van rechts overdruk A

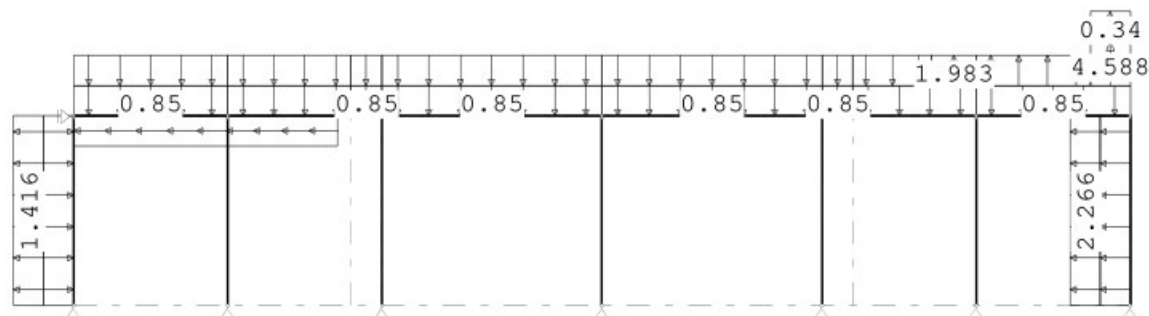
Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw11	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw13	2.27	2.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw4	4.59	4.59	5.200	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw5	0.34	0.34	5.200	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw6	1.98	1.98	0.000	1.800	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw6	1.98	1.98	3.600	0.000	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	2.000	0.00	0.20	0.00
10 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw14	1.42	1.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 2:QXLokaal	Qw15	-0.11	-0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 2:QXLokaal	Qw15	-0.11	-0.11	0.000	0.600	0.00	0.20	0.00

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw bedrijfsruimte

Onderdeel....: spant as B

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van rechts onderdruk B

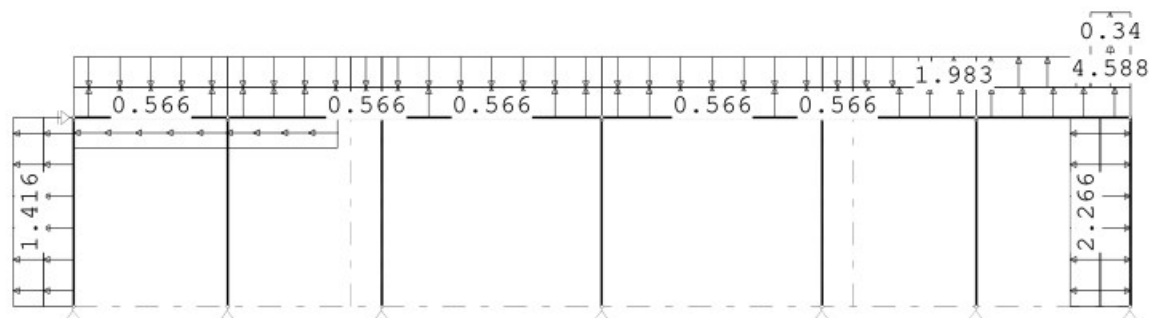
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:9 Wind van rechts onderdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw2	0.85	0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw13	2.27	2.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw4	4.59	4.59	5.200	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw5	0.34	0.34	5.200	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw6	1.98	1.98	0.000	1.800	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw6	1.98	1.98	3.600	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	2.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw14	1.42	1.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	2:QXLokaal	Qw15	-0.11	-0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	2:QXLokaal	Qw15	-0.11	-0.11	0.000	0.600	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts overdruk B



Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw bedrijfsruimte

Onderdeel....: spant as B

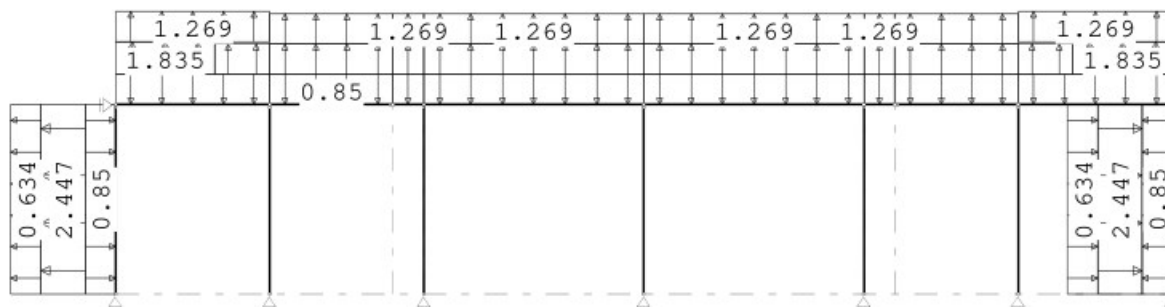
STAAFBELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts overdruk B

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw11	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw13	2.27	2.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw4	4.59	4.59	5.200	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw5	0.34	0.34	5.200	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw6	1.98	1.98	0.000	1.800	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw6	1.98	1.98	3.600	0.000	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	2.000	0.00	0.20	0.00
10 1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9 1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw14	1.42	1.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 2:QXLokaal	Qw15	-0.11	-0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 2:QXLokaal	Qw15	-0.11	-0.11	0.000	0.600	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:11 Wind loodrecht onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:11 Wind loodrecht onderdruk A

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw2	0.85	0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw16	2.45	2.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw17	0.63	0.63	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw18	-2.45	-2.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw19	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw20	1.22	1.22	4.500	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw21	1.84	1.84	0.000	2.500	0.00	0.20	0.00

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw bedrijfsruimte
Onderdeel....: spant as B

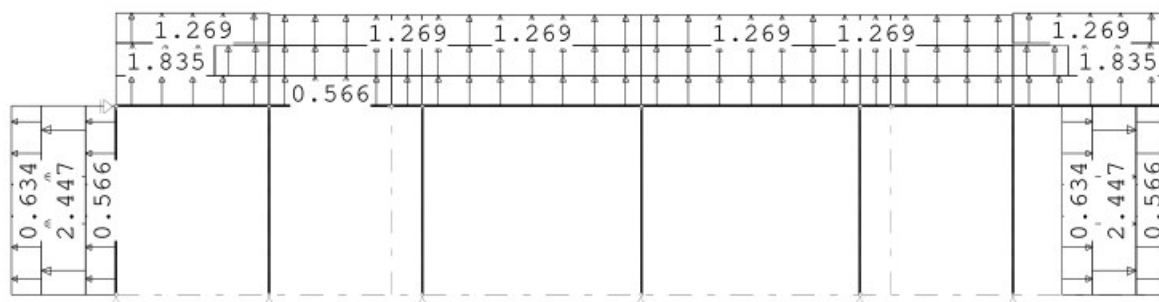
STAAFBELASTINGEN

B.G:11 Wind loodrecht onderdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
6	1:QZLokaal	Qw22	1.27	1.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw20	1.22	1.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw22	1.27	1.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw20	1.22	1.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw22	1.27	1.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw20	1.22	1.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw22	1.27	1.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw20	1.22	1.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw22	1.27	1.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw20	1.22	1.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw22	1.27	1.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw20	1.22	1.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw22	1.27	1.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw21	1.84	1.84	2.500	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw20	1.22	1.22	0.000	4.500	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw22	1.27	1.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:12 Wind loodrecht overdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:12 Wind loodrecht overdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw11	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw16	2.45	2.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw17	0.63	0.63	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw18	-2.45	-2.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw19	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw20	1.22	1.22	4.500	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw21	1.84	1.84	0.000	2.500	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw22	1.27	1.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw20	1.22	1.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw22	1.27	1.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw20	1.22	1.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw22	1.27	1.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw20	1.22	1.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw22	1.27	1.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw20	1.22	1.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw22	1.27	1.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw bedrijfsruimte

Onderdeel....: spant as B

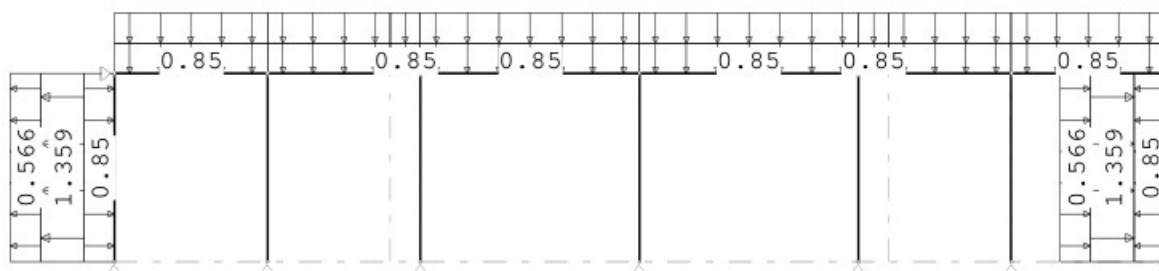
STAAFBELASTINGEN

B.G:12 Wind loodrecht overdruk A

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
10 1:QZLokaal	Qw20	1.22	1.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10 1:QZLokaal	Qw22	1.27	1.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw20	1.22	1.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw22	1.27	1.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw21	1.84	1.84	2.500	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw20	1.22	1.22	0.000	4.500	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw22	1.27	1.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:13 Wind loodrecht onderdruk B

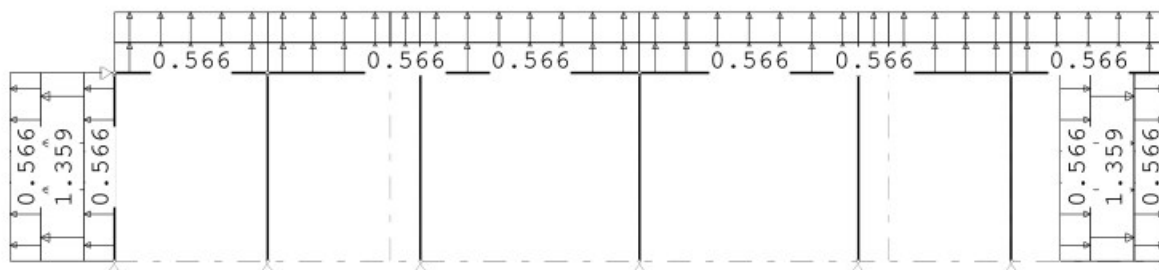
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:13 Wind loodrecht onderdruk B

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw2	0.85	0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw23	1.36	1.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw24	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw25	-1.36	-1.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw26	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9 1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10 1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:14 Wind loodrecht overdruk B



Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw bedrijfsruimte
 Onderdeel....: spant as B

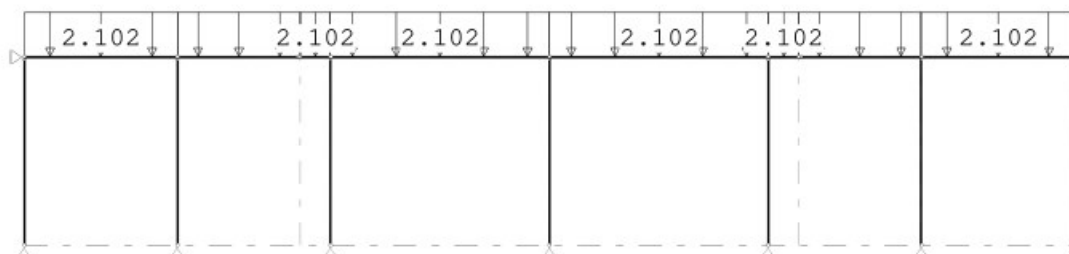
STAAFBELASTINGEN

B.G:14 Wind loodrecht overdruk B

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw11	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw23	1.36	1.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw24	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw25	-1.36	-1.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw26	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:15 Sneeuw A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:15 Sneeuw A

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
6 3:QZgeProj.	Qs1	-2.10	-2.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 3:QZgeProj.	Qs1	-2.10	-2.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 3:QZgeProj.	Qs1	-2.10	-2.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9 3:QZgeProj.	Qs1	-2.10	-2.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10 3:QZgeProj.	Qs1	-2.10	-2.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11 3:QZgeProj.	Qs1	-2.10	-2.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 3:QZgeProj.	Qs1	-2.10	-2.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 3:QZgeProj.	Qs1	-2.10	-2.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type
1	Fund. 1.22 $G_{k,1}$
2	Fund. 0.90 $G_{k,1}$
3	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,2}$
4	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,3}$
5	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,4}$
6	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,5}$
7	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,6}$

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw bedrijfsruimte
 Onderdeel....: spant as B

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type

8 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,7}$
9 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,8}$
10 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,9}$
11 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,10}$
12 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,11}$
13 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,12}$
14 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,13}$
15 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,14}$
16 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,15}$
17 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,2}$
18 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,3}$
19 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,4}$
20 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,5}$
21 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,6}$
22 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,7}$
23 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,8}$
24 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,9}$
25 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,10}$
26 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,11}$
27 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,12}$
28 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,13}$
29 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,14}$
30 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,15}$
31 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,2}$
32 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,3}$
33 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,4}$
34 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,5}$
35 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,6}$
36 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,7}$
37 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,8}$
38 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,9}$
39 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,10}$
40 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,11}$
41 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,12}$
42 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,13}$
43 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,14}$
44 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,15}$
45 Quas.	1.00	$G_{k,1}$			
46 Freq.	1.00	$G_{k,1}$			
47 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,3}$
48 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,4}$
49 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,5}$
50 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,6}$
51 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,7}$
52 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,8}$
53 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,9}$
54 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,10}$
55 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,11}$
56 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,12}$

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw bedrijfsruimte
 Onderdeel....: spant as B

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type					
57 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,13}$
58 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,14}$
59 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,15}$
60 Blij.	1.00	$G_{k,1}$			

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

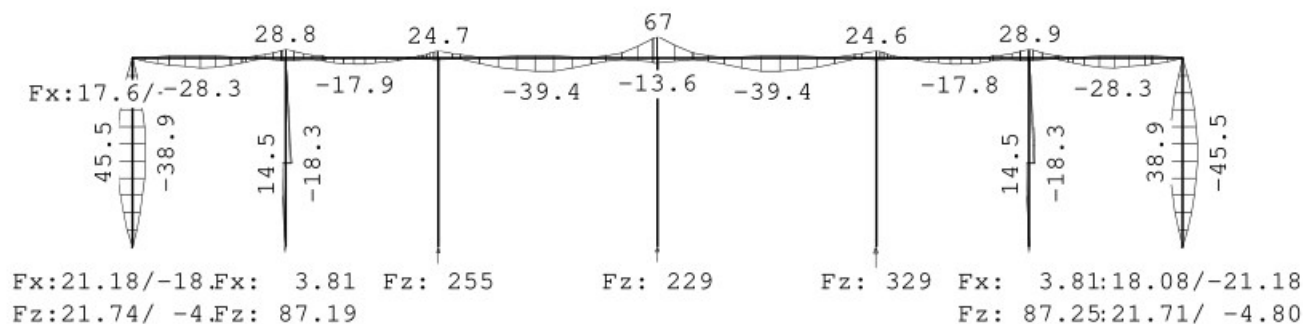
BC Staven met gunstige werking	
1	Geen
2	Alle staven de factor:0.90
3	Geen
4	Geen
5	Geen
6	Geen
7	Geen
8	Geen
9	Geen
10	Geen
11	Geen
12	Geen
13	Geen
14	Geen
15	Geen
16	Geen
17	Alle staven de factor:0.90
18	Alle staven de factor:0.90
19	Alle staven de factor:0.90
20	Alle staven de factor:0.90
21	Alle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

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw bedrijfsruimte
 Onderdeel....: spant as B

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

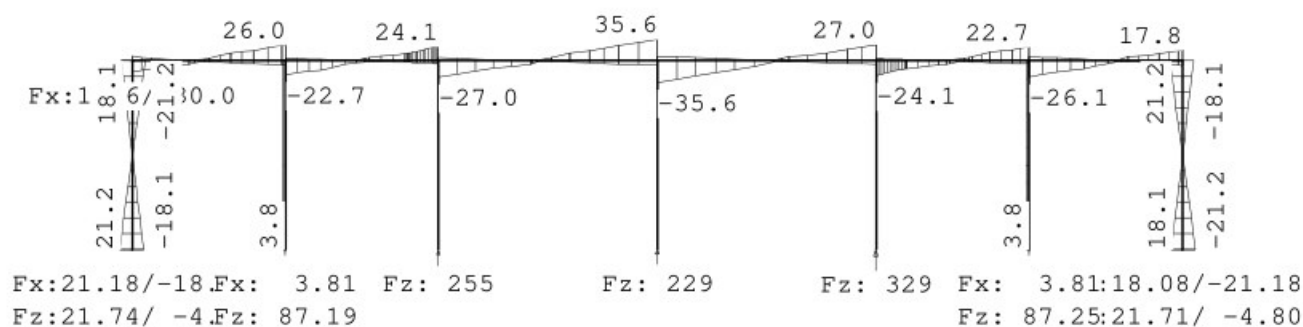
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



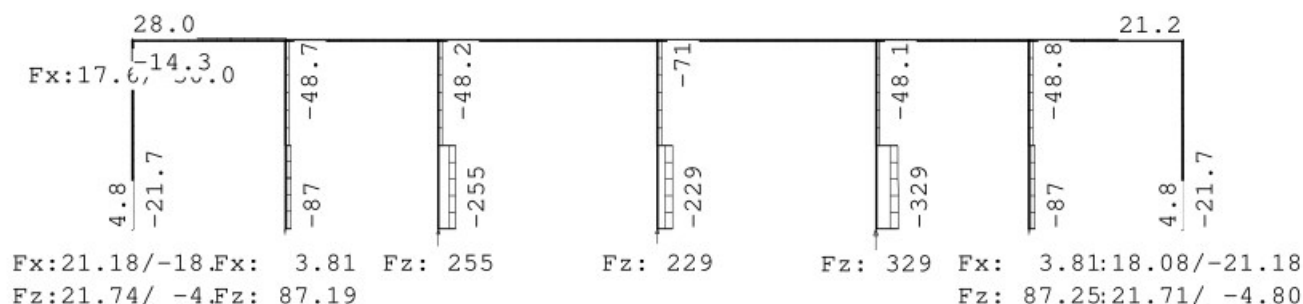
DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



REACTIES

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-18.08	21.18	-4.78	21.74		
2	-29.99	17.56				
3	0.00	0.00	157.55	255.14		
5	0.00	0.00	116.50	228.55		
7	0.00	0.00	212.42	329.22		

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw bedrijfsruimte
 Onderdeel.....: spant as B

REACTIES

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
9	-21.18	18.08	-4.80	21.71		
15	2.83	3.81	20.52	87.19		
16	2.83	3.81	20.57	87.25		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**REACTIES**

Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-13.40	15.69	0.67	18.63		
2	-23.47	10.91				
3	0.00	0.00	186.70	226.20		
5	0.00	0.00	146.88	205.64		
7	0.00	0.00	247.67	287.16		
9	-15.69	13.40	0.65	18.61		
15	3.14	3.14	35.31	76.66		
16	3.14	3.14	35.37	76.71		

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES**REACTIES**

Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	12.63	
2	-6.28		
3	0.00	210.00	
5	0.00	181.75	
7	0.00	270.96	
9	0.00	12.61	
15	3.14	60.35	
16	3.14	60.40	

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

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA200	235	Gewalst	1
2	IPE300	235	Gewalst	1
3	IPE300	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw bedrijfsruimte

Onderdeel....: spant as B

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]	
1	8.600	Geschoord	8.600	0.0	Geschoord	8.600	0.0	
2	8.600	Geschoord	4.800*	0.0	Geschoord	4.800*	0.0	
3	8.600	Geschoord	4.800*	0.0	Geschoord	4.800*	0.0	
4	8.600	Geschoord	4.800*	0.0	Geschoord	4.800*	0.0	
5	8.600	Geschoord	8.600	0.0	Geschoord	8.600	0.0	
6-12	12.600	Geschoord	12.600	0.0	Geschoord	12.600	0.0	
7-8	11.400	Geschoord	11.400	0.0	Geschoord	11.400	0.0	
9-10	11.400	Geschoord	11.400	0.0	Geschoord	11.400	0.0	
11-13	12.600	Geschoord	12.600	0.0	Geschoord	12.600	0.0	
14	8.600	Geschoord	8.600	0.0	Geschoord	8.600	0.0	
15	8.600	Geschoord	8.600	0.0	Geschoord	8.600	0.0	

* Door gebruiker gedefinieerde kniklengte

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aanr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden	
1	1.0*h	boven:	8.60	8.600	
		onder:	8.60	8.600	
2	1.0*h	boven:	8.60	8.600	
		onder:	8.60	8.600	
3	1.0*h	boven:	8.60	8.600	
		onder:	8.60	8.600	
4	1.0*h	boven:	8.60	8.600	
		onder:	8.60	8.600	
5	0.0*h	boven:	8.60	8.600	
		onder:	8.60	8.600	
6-12	1.0*h	boven:	12.60	7;5;0,6	
		onder:	12.60	12,6	
7-8	1.0*h	boven:	11.40	1,4;2*5	
		onder:	11.40	1,4;10	
9-10	1.0*h	boven:	11.40	2*5;1,4	
		onder:	11.40	10;1,4	
11-13	1.0*h	boven:	12.60	5;7;0,6	
		onder:	12.60	12,6	
14	1.0*h	boven:	8.60	8.600	
		onder:	8.60	8.600	
15	1.0*h	boven:	8.60	8.600	
		onder:	8.60	8.600	

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	P/M BC Sit Kl Plaats				Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing		Opm.
	nr.							U.C.	[N/mm ²]	
1	1	4	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.606	142
2	1	1	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.384	90
3	1	16	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.344	81
4	1	1	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.496	117
5	1	8	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.606	142
6-12	3	10	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.860	202
7-8	2	10	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.868	204
9-10	2	10	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.863	203
11-13	3	16	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.791	186
14	1	16	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.543	128

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw bedrijfsruimte
 Onderdeel.....: spant as B

TOETSING SPANNINGEN

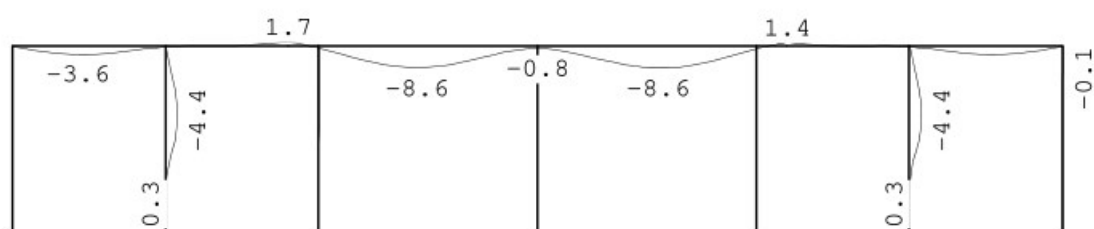
Staaft nr.	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
15	1	16	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.543	128

TOETSING DOORBUIGING

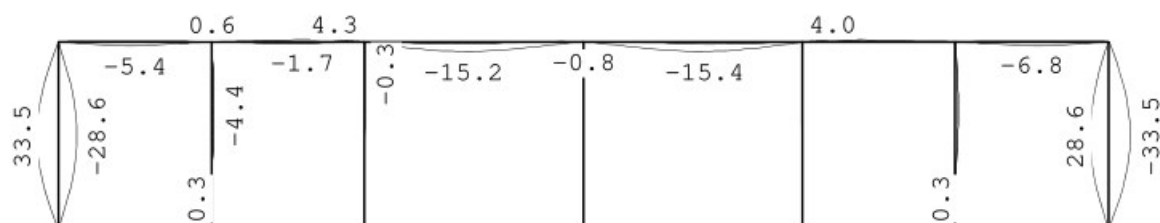
Staaft	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
6-12	Dak	db	12.60	N N	0.0	-7.1	31	5 Eind	-7.1	-50.4	0.004
		db					31	5 Bijk	-3.4	-50.4	0.004
7-8	Dak	db	11.40	N N	0.0	-17.0	31	5 Eind	-17.0	-45.6	0.004
		db					31	5 Bijk	-8.4	-45.6	0.004
9-10	Dak	db	11.40	N N	0.0	-17.0	31	3 Eind	-17.0	-45.6	0.004
		db					31	3 Bijk	-8.4	-45.6	0.004
11-13	Dak	db	12.60	N N	0.0	-7.0	31	3 Eind	-7.0	-50.4	0.004
		db					31	3 Bijk	-3.4	-50.4	0.004

VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie

**VERVORMINGEN Wmax**

Karakteristieke combinatie



Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw bedrijfsruimte
 Onderdeel.....: spant as B
 Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 26/01/2023
 Bestand.....: \\192.168.26.3\Data\Projecten\2022\923\22.923_3.
 Berekening_01 - Hoofdberekening\spant as C.rww

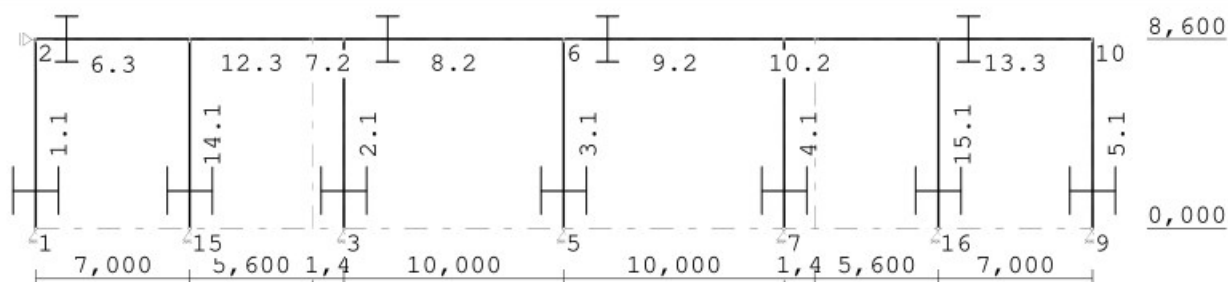
Belastingbreedte.: 5.000
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1		0.000	0.000	8.600
2		12.600	0.000	8.600
3		14.000	0.000	8.600
4		24.000	0.000	8.600
5		34.000	0.000	8.600
6		35.400	0.000	8.600
7		48.000	0.000	8.600
8		7.000	0.000	8.600
9		41.000	0.000	8.600

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	48.000
2	8.600	0.000	48.000

MATERIALEN

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

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw bedrijfsruimte
 Onderdeel....: spant as B

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA200	1:S235	5.3800e+03	3.6920e+07	0.00
2	IPE300	1:S235	5.3800e+03	8.3560e+07	0.00
3	IPE300	1:S235	5.3800e+03	8.3560e+07	0.00




PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	200	190	95.0					
2	0:Normaal	150	300	150.0					
3	0:Normaal	150	300	150.0					

PROFIELLENGTES EN -GEWICHTEN

Prof.	Omschrijving	S.M. [kg/m ³]	Som lengte [m]	Som gewicht [kg]
1	HEA200	7850	60.200	2542
2	IPE300	7850	22.800	963
3	IPE300	7850	25.200	1064
Totaal			108.200	4570

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEA200	
2 IPE300	
3 IPE300	

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	24.000	8.600
2	0.000	8.600	7	34.000	0.000
3	14.000	0.000	8	34.000	8.600
4	14.000	8.600	9	48.000	0.000
5	24.000	0.000	10	48.000	8.600
11	12.600	8.600	16	41.000	0.000
12	35.400	8.600			
13	7.000	8.600			
14	41.000	8.600			
15	7.000	0.000			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:HEA200	NDM	ND-	8.600	
2	3	4	1:HEA200	NDM	ND-	8.600	
3	5	6	1:HEA200	NDM	ND-	8.600	
4	7	8	1:HEA200	NDM	ND-	8.600	
5	9	10	1:HEA200	NDM	ND-	8.600	
6	2	13	3:IPE300	NDM	NDM	7.000	

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw bedrijfsruimte
 Onderdeel....: spant as B

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
7	11	4	2:IPE300	NDM	NDM	1.400
8	4	6	2:IPE300	NDM	NDM	10.000
9	6	8	2:IPE300	NDM	NDM	10.000
10	8	12	2:IPE300	NDM	NDM	1.400
11	12	14	3:IPE300	ND-	NDM	5.600
12	13	11	3:IPE300	NDM	ND-	5.600
13	14	10	3:IPE300	NDM	NDM	7.000
14	15	13	1:HEA200	NDM	ND-	8.600
15	16	14	1:HEA200	NDM	ND-	8.600

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....: 1 Referentieperiode.....: 15
 Gebouwdiepte.....: 20.00 Gebouwhoogte.....: 9.00
 Niveau aansl.terrein.....: -0.40 E.g. scheid.w. [kN/m2]: 0.00

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]...: Onbebouwd
 Windgebied: 3 Vb,0 ..[4.2].....: 24.500
 Referentie periode wind.....: 15.00 Vb(p) ..[4.2].....: 22.458
 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

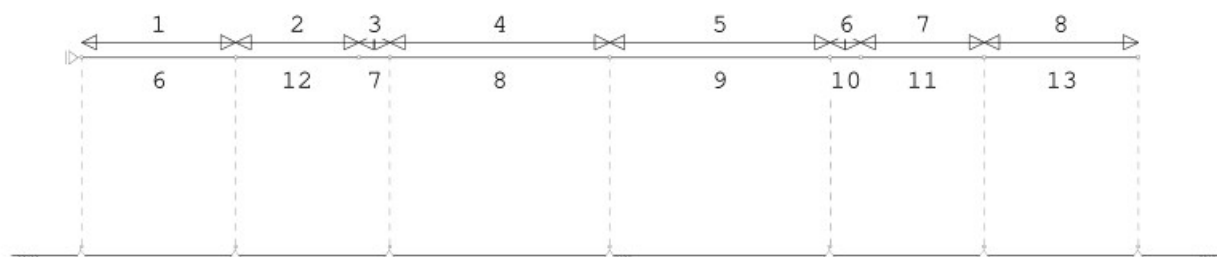
STAFTYPEN

Type	staven
4:Wand / kolom.	: 2-4,14,15
5:Linker gevel.	: 1
6:Rechter gevel.	: 5
7:Dak.	: 6-13

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw bedrijfsruimte
 Onderdeel....: spant as B

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen



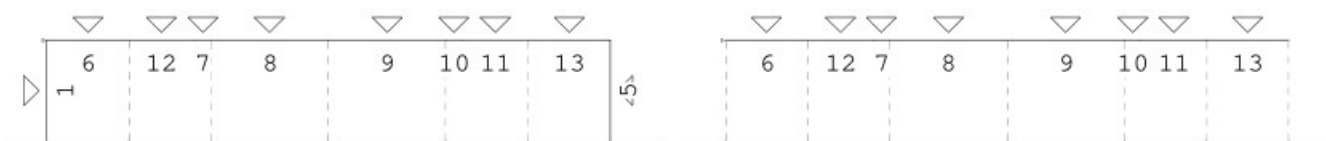
LASTVELDEN

Nr	Staaf	Tabel	Klasse-Gebruiksfunctie	Verd.	q_k	Q_k	F_t/F_{t0}
1	6-6	6.10	H-Dak (onder dakbeschot)	1	-1.00	-2.00	0.87
2	12-12	6.10	H-Dak (onder dakbeschot)	1	-1.00	-2.00	0.87
3	7-7	6.10	H-Dak (onder dakbeschot)	1	-1.00	-2.00	0.87
4	8-8	6.10	H-Dak (onder dakbeschot)	1	-1.00	-2.00	0.87
5	9-9	6.10	H-Dak (onder dakbeschot)	1	-1.00	-2.00	0.87
6	10-10	6.10	H-Dak (onder dakbeschot)	1	-1.00	-2.00	0.87
7	11-11	6.10	H-Dak (onder dakbeschot)	1	-1.00	-2.00	0.87
8	13-13	6.10	H-Dak (onder dakbeschot)	1	-1.00	-2.00	0.87

LASTVELDEN

Wind staven

Sneeuw staven



WIND DAKTYPES

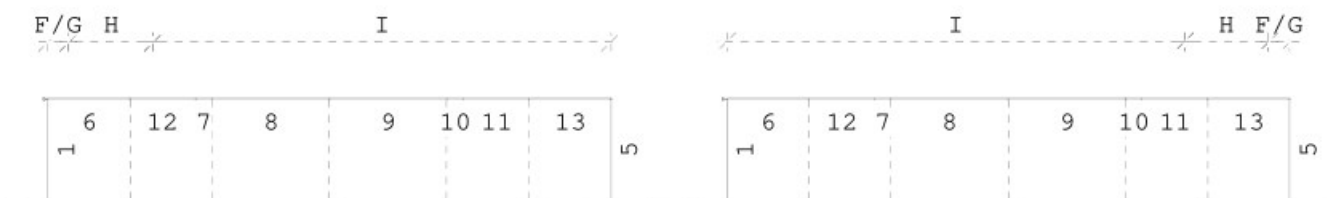
Nr.	Staaf	Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van rechts	Cpe volgens art:
1	1	Gevel	1.000	1.000	7.2.2
2	6-13	Plat dak	1.000	1.000	7.2.3
3	5	Gevel	1.000	1.000	7.2.2

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw bedrijfsruimte
 Onderdeel....: spant as B

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	8.600	D	1	5	0.000	8.600	D
2	6-13	0.000	1.800	F/G	2	6-13	0.000	1.800	F/G
3	6-13	1.800	7.200	H	3	6-13	1.800	7.200	H
4	6-13	9.000	39.000	I	4	6-13	9.000	39.000	I
5	5	0.000	8.600	E	5	1	0.000	8.600	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.566	5.000		-0.850	-i	
Qw2		-0.300	0.566	5.000		0.850	-i	
Qw3	1.00	0.800	0.566	5.000		-2.266	D	
Qw4	1.00	-1.800	0.566	4.500		4.588	F	0.0
Qw5	1.00	-1.200	0.566	0.500		0.340	G	0.0
Qw6	1.00	-0.700	0.566	5.000		1.983	H	0.0
Qw7	1.00	-0.200	0.566	5.000		0.566	I	0.0
Qw8	1.00	0.500	0.566	5.000		-1.416	E	
Qw9		-0.040	0.566	5.000		0.113		0.0
Qw10		-0.200	0.566	5.000		0.566	+i	
Qw11		0.200	0.566	5.000		-0.566	+i	
Qw12	1.00	0.200	0.566	5.000		-0.566	I	0.0
Qw13	1.00	-0.800	0.566	5.000		2.266	D	
Qw14	1.00	-0.500	0.566	5.000		1.416	E	
Qw15		0.040	0.566	5.000		-0.113		0.0
Qw16	1.00	-1.200	0.566	3.600		2.447	A	
Qw17	1.00	-0.800	0.566	1.400		0.634	B	
Qw18	1.00	1.200	0.566	3.600		-2.447	A	
Qw19	1.00	0.800	0.566	1.400		-0.634	B	
Qw20	1.00	-1.200	0.566	1.800		1.223	G	0.0
Qw21	1.00	-1.800	0.566	1.800		1.835	F	0.0
Qw22	1.00	-0.700	0.566	3.200		1.269	H	0.0
Qw23	1.00	-0.800	0.566	3.000		1.359	B	
Qw24	1.00	-0.500	0.566	2.000		0.566	C	
Qw25	1.00	0.800	0.566	3.000		-1.359	B	
Qw26	1.00	0.500	0.566	2.000		-0.566	C	

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw bedrijfsruimte
 Onderdeel....: spant as B

SNEEUW DAKTYPEN

Staaft artikel

6-13 5.3.2 Lessenaarsdak

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red. posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.2	0.800	0.53	1.00	5.000	2.102	0.0

BELASTINGGEVALLEN

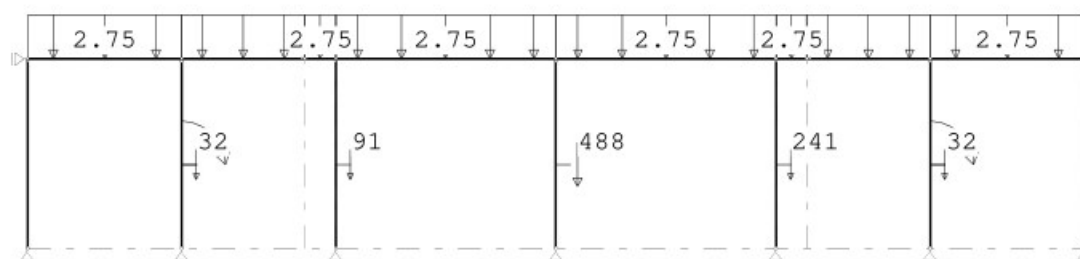
B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)	2
g	3 Wind van links onderdruk A	7
g	4 Wind van links overdruk A	8
g	5 Wind van links onderdruk B	9
g	6 Wind van links overdruk B	10
g	7 Wind van rechts onderdruk A	11
g	8 Wind van rechts overdruk A	12
g	9 Wind van rechts onderdruk B	13
g	10 Wind van rechts overdruk B	14
g	11 Wind loodrecht onderdruk A	15
g	12 Wind loodrecht overdruk A	16
g	13 Wind loodrecht onderdruk B	45
g	14 Wind loodrecht overdruk B	46
g	15 Sneeuw A	22

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

Staaft	Type	$q1/p/m$	$q2$	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
6	1:QZLokaal	-2.75	-2.75	0.000	0.000			
7	1:QZLokaal	-2.75	-2.75	0.000	0.000			
8	1:QZLokaal	-2.75	-2.75	0.000	0.000			
9	1:QZLokaal	-2.75	-2.75	0.000	0.000			
10	1:QZLokaal	-2.75	-2.75	0.000	0.000			
11	1:QZLokaal	-2.75	-2.75	0.000	0.000			
12	1:QZLokaal	-2.75	-2.75	0.000	0.000			
13	1:QZLokaal	-2.75	-2.75	0.000	0.000			
14	9:PXLokaal	-32.00		3.800				
15	9:PXLokaal	-32.00		3.800				
2	9:PXLokaal	-91.00		3.800				
3	9:PXLokaal	-488.00		3.800				

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw bedrijfsruimte

Onderdeel....: spant as B

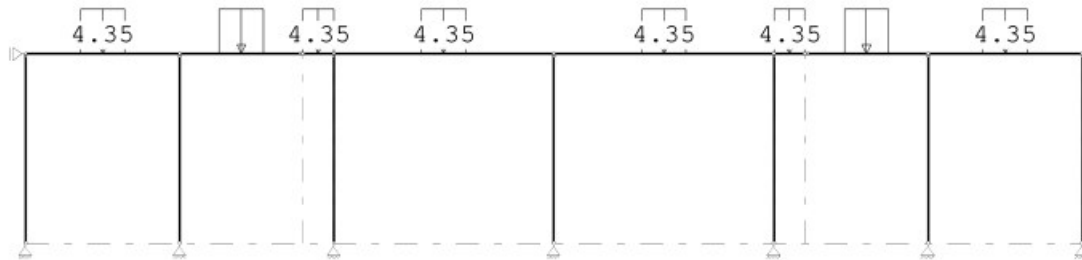
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staaft Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
4 9:PXlokaal	-241.00		3.800				
14 12:MYlokaal	27.00		3.800				
15 12:MYlokaal	27.00		3.800				

BELASTINGEN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

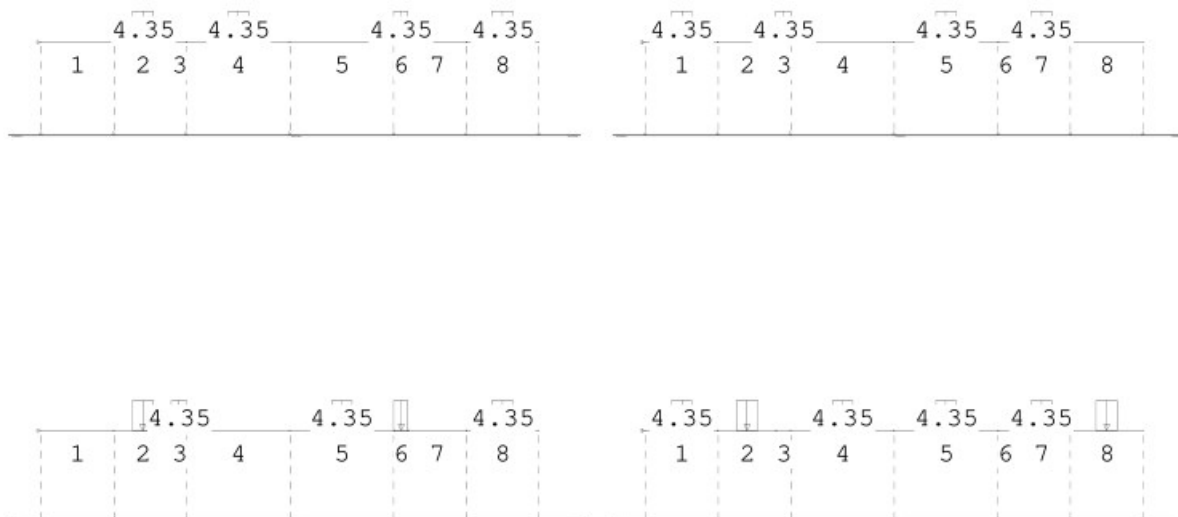
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

Staaft Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
6 3:QZgeProj.	-4.35	-4.35	2.500	2.500	0.00	0.00	0.00
12 3:QZgeProj.	-4.35	-4.35	1.800	1.800	0.00	0.00	0.00
7 3:QZgeProj.	-4.35	-4.35	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
8 3:QZgeProj.	-4.35	-4.35	4.000	4.000	0.00	0.00	0.00
9 3:QZgeProj.	-4.35	-4.35	4.000	4.000	0.00	0.00	0.00
10 3:QZgeProj.	-4.35	-4.35	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
11 3:QZgeProj.	-4.35	-4.35	1.800	1.800	0.00	0.00	0.00
13 3:QZgeProj.	-4.35	-4.35	2.500	2.500	0.00	0.00	0.00

SITUATIES BELAST/ONBELAST

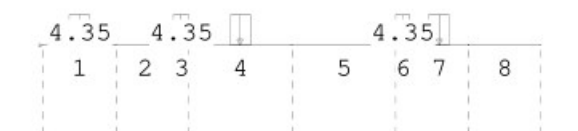
B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)



Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw bedrijfsruimte
 Onderdeel....: spant as B

SITUATIES BELAST/ONBELAST

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

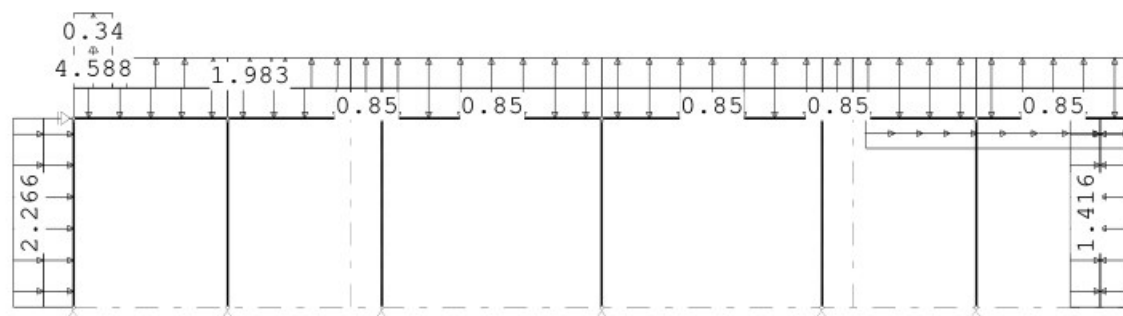
**SITUATIES BELAST/ONBELAST**

Belastingtype: q_k

Nr Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1 2-8-2	1-7-2
2 1-7-2	2-8-2
3 2,3,5,6,8	1,4,7
4 1,2,4,5,7,8	3,6
5 1,3,4,6,7	2,5,8

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	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw2	0.85	0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.27	-2.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw4	4.59	4.59	0.000	5.200	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw5	0.34	0.34	0.000	5.200	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw6	1.98	1.98	1.800	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw6	1.98	1.98	0.000	3.600	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	2.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw bedrijfsruimte
 Onderdeel....: spant as B

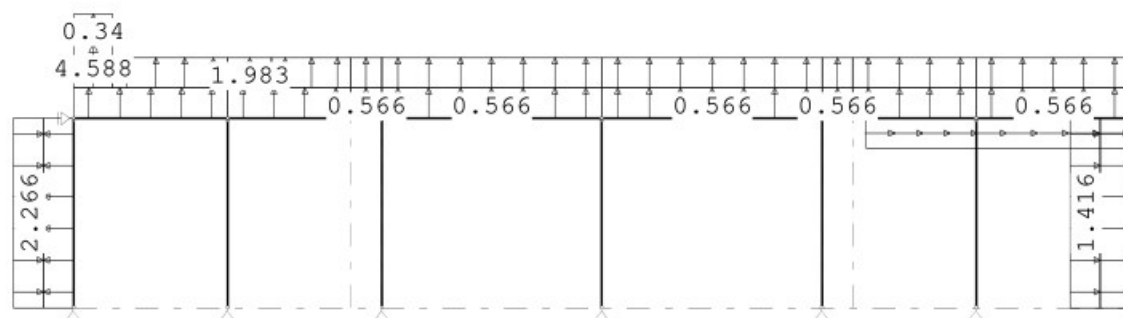
STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Wind van links onderdruk A

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
11 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw8	-1.42	-1.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11 2:QXLokaal	Qw9	0.11	0.11	0.600	0.000	0.00	0.20	0.00
13 2:QXLokaal	Qw9	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

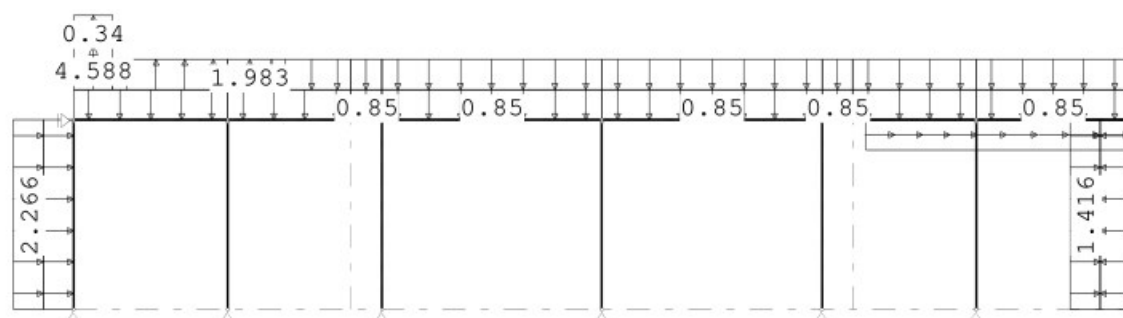
B.G:4 Wind van links overdruk A

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw11	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw3	-2.27	-2.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw4	4.59	4.59	0.000	5.200	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw5	0.34	0.34	0.000	5.200	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw6	1.98	1.98	1.800	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw6	1.98	1.98	0.000	3.600	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	2.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw8	-1.42	-1.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11 2:QXLokaal	Qw9	0.11	0.11	0.600	0.000	0.00	0.20	0.00
13 2:QXLokaal	Qw9	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw bedrijfsruimte
 Onderdeel....: spant as B

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links onderdruk B

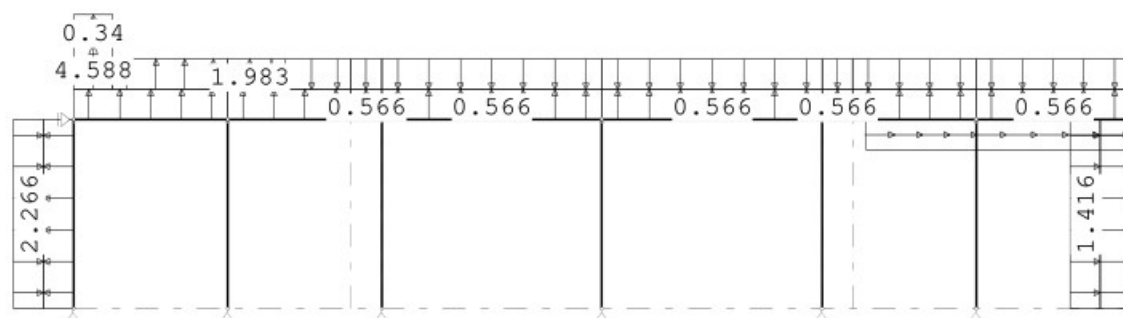
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:5 Wind van links onderdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw2	0.85	0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.27	-2.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw4	4.59	4.59	0.000	5.200	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw5	0.34	0.34	0.000	5.200	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw6	1.98	1.98	1.800	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw6	1.98	1.98	0.000	3.600	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	2.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw8	-1.42	-1.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	2:QXLokaal	Qw9	0.11	0.11	0.600	0.000	0.00	0.20	0.00
13	2:QXLokaal	Qw9	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links overdruk B



Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw bedrijfsruimte
 Onderdeel....: spant as B

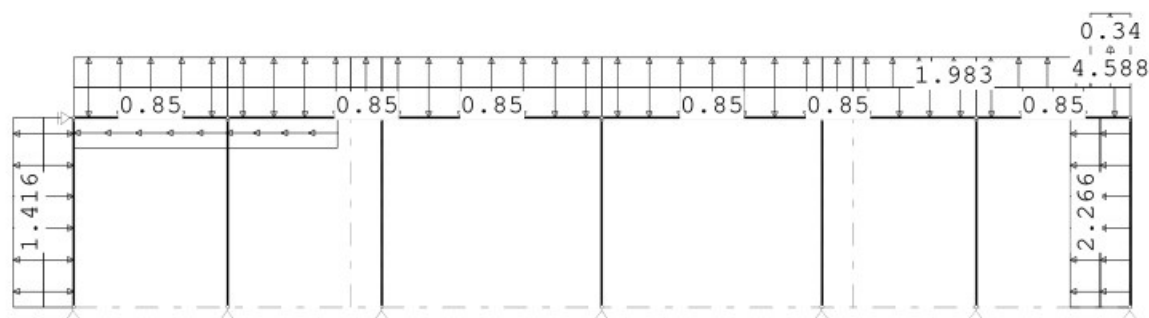
STAAFBELASTINGEN

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	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw11	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw3	-2.27	-2.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw4	4.59	4.59	0.000	5.200	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw5	0.34	0.34	0.000	5.200	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw6	1.98	1.98	1.800	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw6	1.98	1.98	0.000	3.600	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	2.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9 1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10 1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw8	-1.42	-1.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11 2:QXLokaal	Qw9	0.11	0.11	0.600	0.000	0.00	0.20	0.00
13 2:QXLokaal	Qw9	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van rechts onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:7 Wind van rechts onderdruk A

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw2	0.85	0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw13	2.27	2.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw4	4.59	4.59	5.200	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw5	0.34	0.34	5.200	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw6	1.98	1.98	0.000	1.800	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw6	1.98	1.98	3.600	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw bedrijfsruimte

Onderdeel....: spant as B

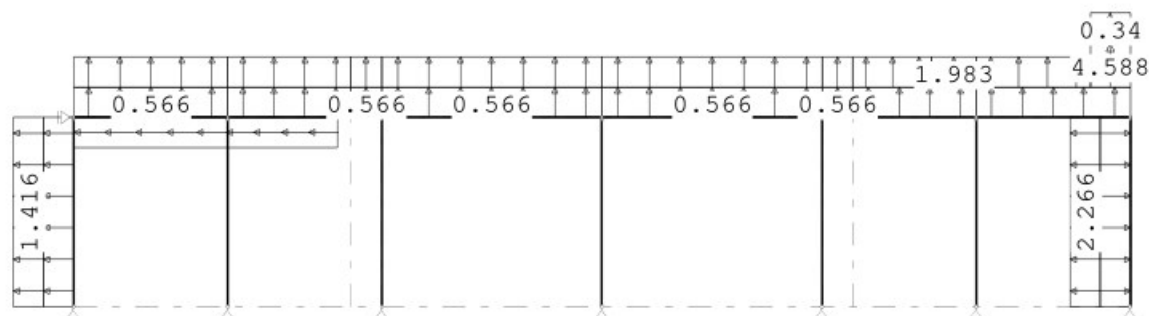
STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Wind van rechts onderdruk A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
11 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	2.000	0.00	0.20	0.00
10 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw14	1.42	1.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 2:QXLokaal	Qw15	-0.11	-0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 2:QXLokaal	Qw15	-0.11	-0.11	0.000	0.600	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van rechts overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:8 Wind van rechts overdruk A

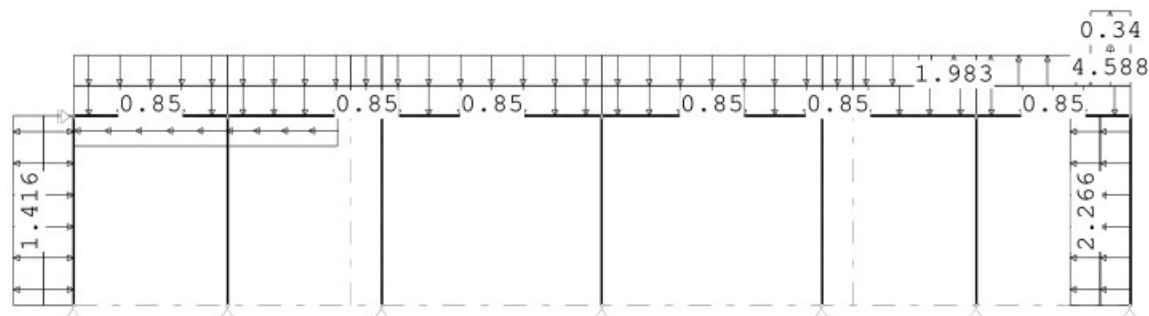
Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw11	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw13	2.27	2.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw4	4.59	4.59	5.200	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw5	0.34	0.34	5.200	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw6	1.98	1.98	0.000	1.800	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw6	1.98	1.98	3.600	0.000	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	2.000	0.00	0.20	0.00
10 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw14	1.42	1.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 2:QXLokaal	Qw15	-0.11	-0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 2:QXLokaal	Qw15	-0.11	-0.11	0.000	0.600	0.00	0.20	0.00

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw bedrijfsruimte

Onderdeel....: spant as B

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van rechts onderdruk B

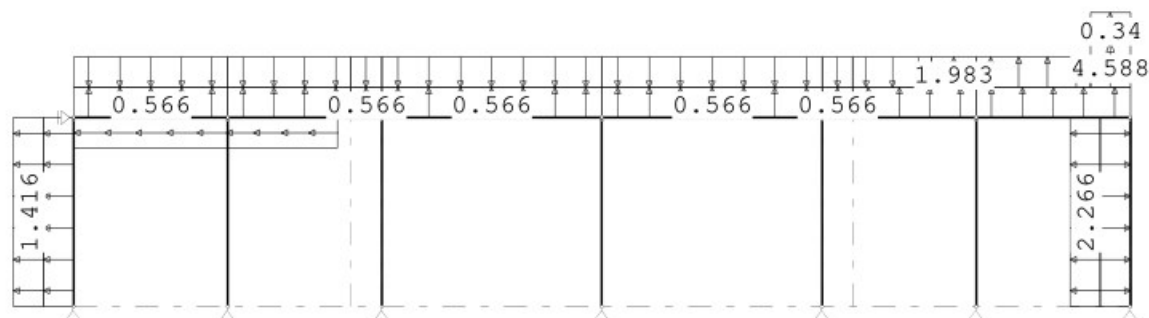
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:9 Wind van rechts onderdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw2	0.85	0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw13	2.27	2.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw4	4.59	4.59	5.200	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw5	0.34	0.34	5.200	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw6	1.98	1.98	0.000	1.800	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw6	1.98	1.98	3.600	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	2.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw14	1.42	1.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	2:QXLokaal	Qw15	-0.11	-0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	2:QXLokaal	Qw15	-0.11	-0.11	0.000	0.600	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts overdruk B



Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw bedrijfsruimte
 Onderdeel....: spant as B

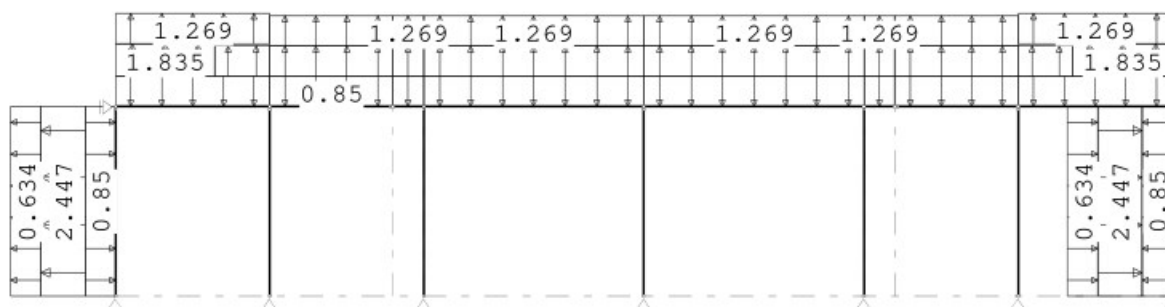
STAAFBELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts overdruk B

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw11	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw13	2.27	2.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw4	4.59	4.59	5.200	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw5	0.34	0.34	5.200	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw6	1.98	1.98	0.000	1.800	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw6	1.98	1.98	3.600	0.000	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	2.000	0.00	0.20	0.00
10 1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9 1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw14	1.42	1.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 2:QXLokaal	Qw15	-0.11	-0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 2:QXLokaal	Qw15	-0.11	-0.11	0.000	0.600	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:11 Wind loodrecht onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:11 Wind loodrecht onderdruk A

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw2	0.85	0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw16	2.45	2.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw17	0.63	0.63	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw18	-2.45	-2.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw19	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw20	1.22	1.22	4.500	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw21	1.84	1.84	0.000	2.500	0.00	0.20	0.00

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw bedrijfsruimte
Onderdeel....: spant as B

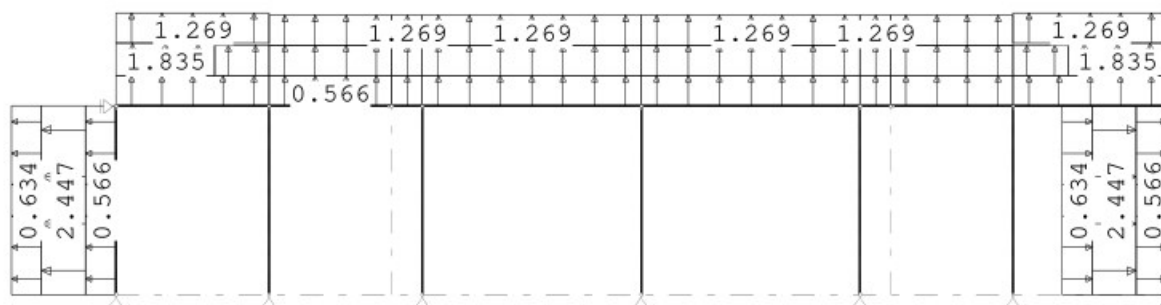
STAAFBELASTINGEN

B.G:11 Wind loodrecht onderdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
6	1:QZLokaal	Qw22	1.27	1.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw20	1.22	1.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw22	1.27	1.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw20	1.22	1.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw22	1.27	1.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw20	1.22	1.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw22	1.27	1.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw20	1.22	1.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw22	1.27	1.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw20	1.22	1.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw22	1.27	1.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw20	1.22	1.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw22	1.27	1.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw21	1.84	1.84	2.500	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw20	1.22	1.22	0.000	4.500	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw22	1.27	1.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:12 Wind loodrecht overdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:12 Wind loodrecht overdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw11	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw16	2.45	2.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw17	0.63	0.63	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw18	-2.45	-2.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw19	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw20	1.22	1.22	4.500	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw21	1.84	1.84	0.000	2.500	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw22	1.27	1.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw20	1.22	1.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw22	1.27	1.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw20	1.22	1.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw22	1.27	1.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw20	1.22	1.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw22	1.27	1.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw20	1.22	1.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw22	1.27	1.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw bedrijfsruimte

Onderdeel....: spant as B

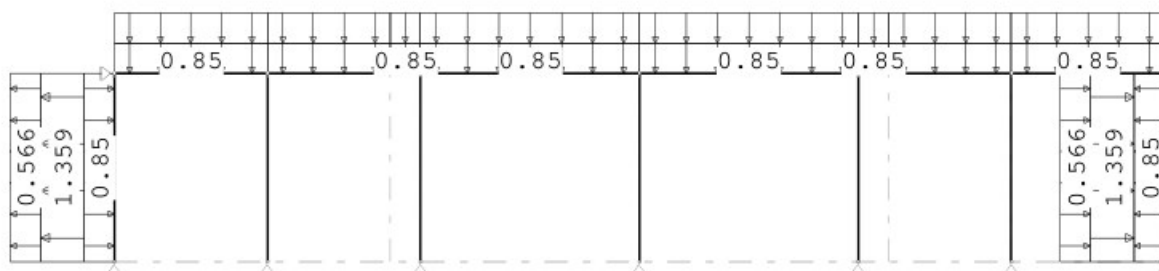
STAAFBELASTINGEN

B.G:12 Wind loodrecht overdruk A

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
10 1:QZLokaal	Qw20	1.22	1.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10 1:QZLokaal	Qw22	1.27	1.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw20	1.22	1.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw22	1.27	1.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw21	1.84	1.84	2.500	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw20	1.22	1.22	0.000	4.500	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw22	1.27	1.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:13 Wind loodrecht onderdruk B

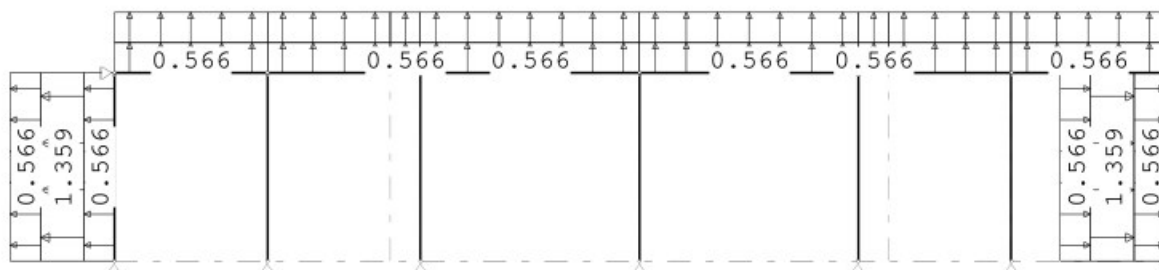
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:13 Wind loodrecht onderdruk B

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw2	0.85	0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw23	1.36	1.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw24	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw25	-1.36	-1.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw26	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9 1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10 1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:14 Wind loodrecht overdruk B



Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw bedrijfsruimte
 Onderdeel....: spant as B

STAAFBELASTINGEN

B.G:14 Wind loodrecht overdruk B

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw11	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw23	1.36	1.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw24	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw25	-1.36	-1.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw26	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:15 Sneeuw A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:15 Sneeuw A

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
6 3:QZgeProj.	Qs1	-2.10	-2.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 3:QZgeProj.	Qs1	-2.10	-2.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 3:QZgeProj.	Qs1	-2.10	-2.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9 3:QZgeProj.	Qs1	-2.10	-2.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10 3:QZgeProj.	Qs1	-2.10	-2.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11 3:QZgeProj.	Qs1	-2.10	-2.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 3:QZgeProj.	Qs1	-2.10	-2.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 3:QZgeProj.	Qs1	-2.10	-2.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type
1	Fund. 1.22 $G_{k,1}$
2	Fund. 0.90 $G_{k,1}$
3	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,2}$
4	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,3}$
5	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,4}$
6	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,5}$
7	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,6}$

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw bedrijfsruimte
 Onderdeel....: spant as B

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type

8 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,7}$
9 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,8}$
10 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,9}$
11 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,10}$
12 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,11}$
13 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,12}$
14 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,13}$
15 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,14}$
16 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,15}$
17 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,2}$
18 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,3}$
19 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,4}$
20 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,5}$
21 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,6}$
22 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,7}$
23 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,8}$
24 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,9}$
25 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,10}$
26 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,11}$
27 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,12}$
28 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,13}$
29 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,14}$
30 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,15}$
31 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,2}$
32 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,3}$
33 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,4}$
34 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,5}$
35 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,6}$
36 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,7}$
37 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,8}$
38 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,9}$
39 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,10}$
40 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,11}$
41 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,12}$
42 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,13}$
43 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,14}$
44 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,15}$
45 Quas.	1.00	$G_{k,1}$			
46 Freq.	1.00	$G_{k,1}$			
47 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,3}$
48 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,4}$
49 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,5}$
50 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,6}$
51 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,7}$
52 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,8}$
53 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,9}$
54 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,10}$
55 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,11}$
56 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,12}$

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw bedrijfsruimte
 Onderdeel....: spant as B

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type					
57 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,13}$
58 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,14}$
59 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,15}$
60 Blij.	1.00	$G_{k,1}$			

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

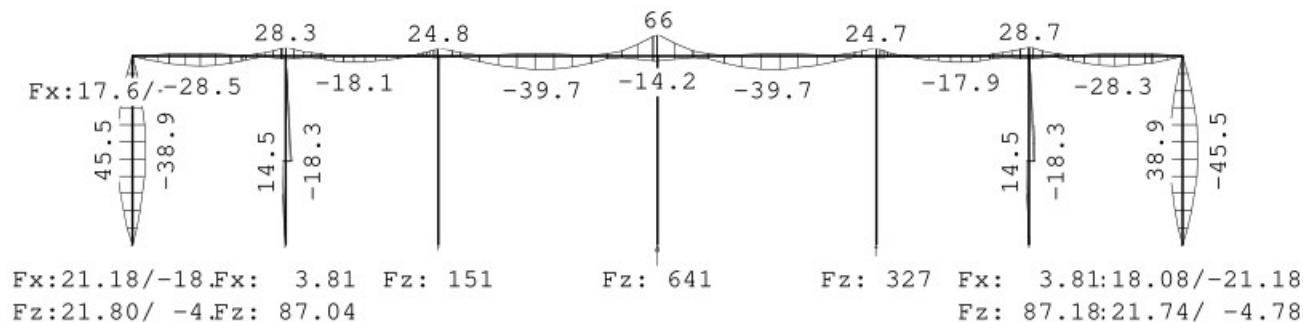
BC Staven met gunstige werking	
1	Geen
2	Alle staven de factor:0.90
3	Geen
4	Geen
5	Geen
6	Geen
7	Geen
8	Geen
9	Geen
10	Geen
11	Geen
12	Geen
13	Geen
14	Geen
15	Geen
16	Geen
17	Alle staven de factor:0.90
18	Alle staven de factor:0.90
19	Alle staven de factor:0.90
20	Alle staven de factor:0.90
21	Alle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

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw bedrijfsruimte
 Onderdeel....: spant as B

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

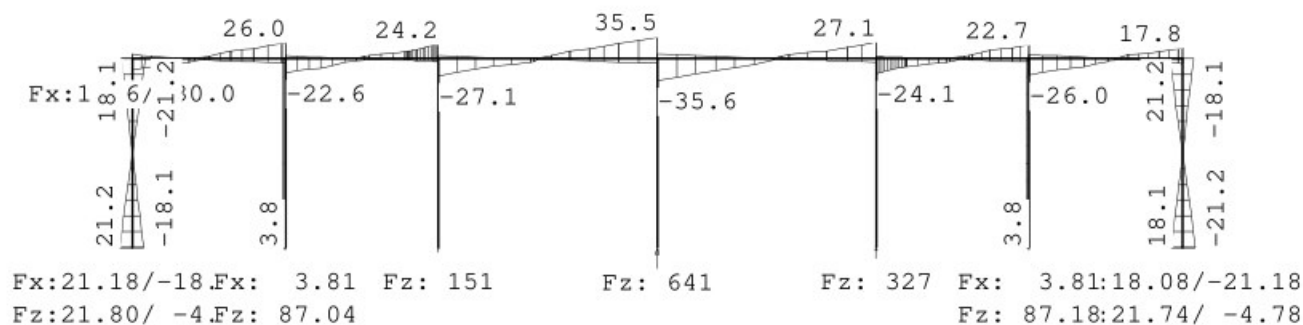
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



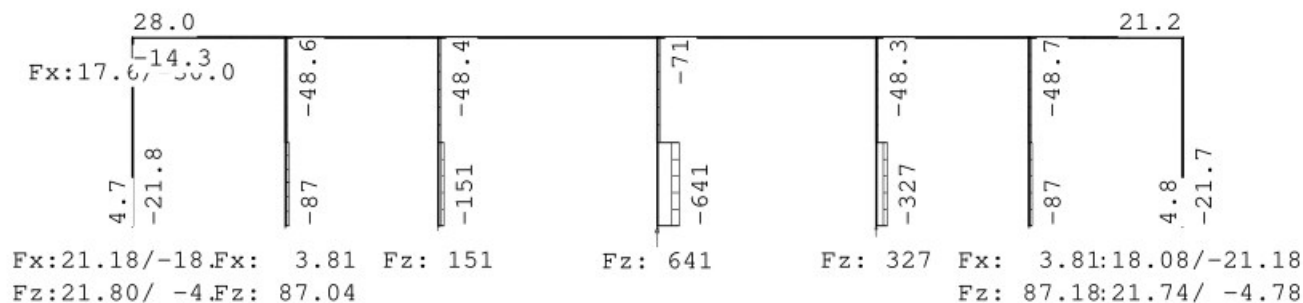
DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



REACTIES

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-18.08	21.18	-4.72	21.80		
2	-29.99	17.56				
3	0.00	0.00	75.80	150.56		
5	0.00	0.00	427.76	641.02		
7	0.00	0.00	210.72	326.92		

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw bedrijfsruimte
 Onderdeel....: spant as B

REACTIES

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
9	-21.18	18.08	-4.78	21.74		
15	2.83	3.81	20.39	87.04		
16	2.83	3.81	20.51	87.18		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**REACTIES**

Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-13.40	15.69	0.73	18.69		
2	-23.47	10.91				
3	0.00	0.00	95.87	135.36		
5	0.00	0.00	492.72	551.48		
7	0.00	0.00	245.78	285.27		
9	-15.69	13.40	0.67	18.63		
15	3.14	3.14	35.18	76.52		
16	3.14	3.14	35.31	76.65		

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES**REACTIES**

Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	12.69	
2	-6.28		
3	0.00	119.16	
5	0.00	527.59	
7	0.00	269.07	
9	0.00	12.64	
15	3.14	60.21	
16	3.14	60.34	

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

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA200	235	Gewalst	1
2	IPE300	235	Gewalst	1
3	IPE300	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw bedrijfsruimte

Onderdeel....: spant as B

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]	
1	8.600	Geschoord	8.600	0.0	Geschoord	8.600	0.0	
2	8.600	Geschoord	4.800*	0.0	Geschoord	4.800*	0.0	
3	8.600	Geschoord	4.800*	0.0	Geschoord	4.800*	0.0	
4	8.600	Geschoord	4.800*	0.0	Geschoord	4.800*	0.0	
5	8.600	Geschoord	8.600	0.0	Geschoord	8.600	0.0	
6-12	12.600	Geschoord	12.600	0.0	Geschoord	12.600	0.0	
7-8	11.400	Geschoord	11.400	0.0	Geschoord	11.400	0.0	
9-10	11.400	Geschoord	11.400	0.0	Geschoord	11.400	0.0	
11-13	12.600	Geschoord	12.600	0.0	Geschoord	12.600	0.0	
14	8.600	Geschoord	8.600	0.0	Geschoord	8.600	0.0	
15	8.600	Geschoord	8.600	0.0	Geschoord	8.600	0.0	

* Door gebruiker gedefinieerde kniklengte

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden	
				[m]	
1	1.0*h	boven:	8.60	8.600	
		onder:	8.60	8.600	
2	1.0*h	boven:	8.60	8.600	
		onder:	8.60	8.600	
3	1.0*h	boven:	8.60	8.600	
		onder:	8.60	8.600	
4	1.0*h	boven:	8.60	8.600	
		onder:	8.60	8.600	
5	0.0*h	boven:	8.60	8.600	
		onder:	8.60	8.600	
6-12	1.0*h	boven:	12.60	7;5;0,6	
		onder:	12.60	12,6	
7-8	1.0*h	boven:	11.40	1,4;2*5	
		onder:	11.40	1,4;10	
9-10	1.0*h	boven:	11.40	2*5;1,4	
		onder:	11.40	10;1,4	
11-13	1.0*h	boven:	12.60	5;7;0,6	
		onder:	12.60	12,6	
14	1.0*h	boven:	8.60	8.600	
		onder:	8.60	8.600	
15	1.0*h	boven:	8.60	8.600	
		onder:	8.60	8.600	

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	P/M BC Sit Kl				Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing		Opm.
	nr.								U.C.	[N/mm ²]	
1	1	4	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.606	142	
2	1	16	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.227	53	
3	1	1	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.965	227	
4	1	1	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.492	116	
5	1	8	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.606	142	
6-12	3	10	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.845	198	
7-8	2	10	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.856	201	
9-10	2	10	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.851	200	
11-13	3	16	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.786	185	
14	1	16	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.543	128	

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw bedrijfsruimte
 Onderdeel....: spant as B

TOETSING SPANNINGEN

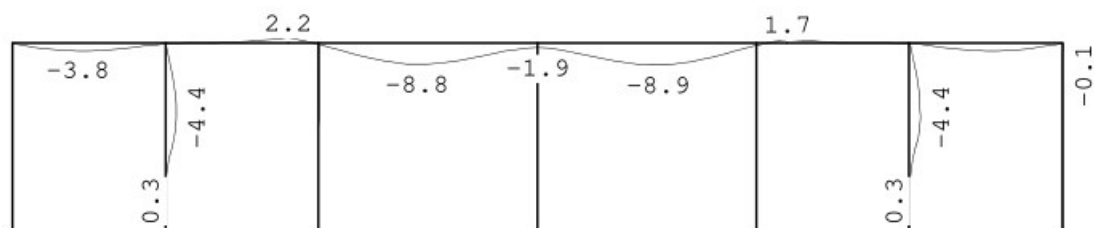
Staafl nr.	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
15	1	16	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.543	128

TOETSING DOORBUIGING

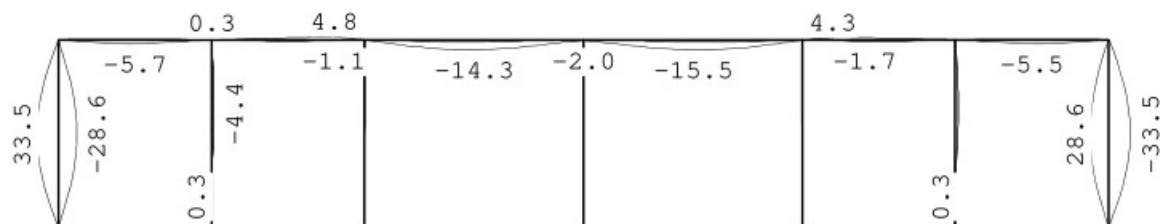
Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
6-12	Dak	db	12.60	N N	0.0	-7.3	31	5 Eind	-7.3	-50.4	0.004
		db					31	5 Bijk	-3.4	-50.4	0.004
7-8	Dak	db	11.40	N N	0.0	-17.2	31	5 Eind	-17.2	-45.6	0.004
		db					31	5 Bijk	-8.4	-45.6	0.004
9-10	Dak	db	11.40	N N	0.0	-17.3	31	3 Eind	-17.3	-45.6	0.004
		db					31	3 Bijk	-8.4	-45.6	0.004
11-13	Dak	db	12.60	N N	0.0	-7.1	31	3 Eind	-7.1	-50.4	0.004
		db					31	3 Bijk	-3.4	-50.4	0.004

VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie

**VERVORMINGEN Wmax**

Karakteristieke combinatie



Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw bedrijfsruimte
 Onderdeel.....: spant as B
 Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 26/01/2023
 Bestand.....: \\192.168.26.3\Data\Projecten\2022\923\22.923_3.
 Berekening_01 - Hoofdberekening\spant as D.rww

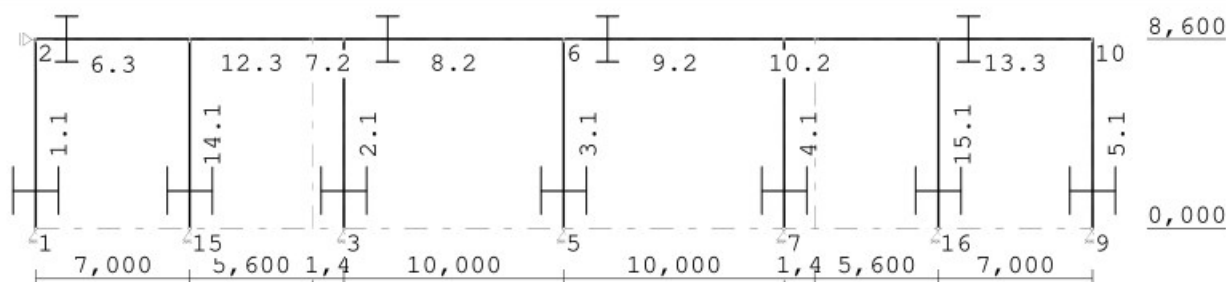
Belastingbreedte.: 5.000
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1		0.000	0.000	8.600
2		12.600	0.000	8.600
3		14.000	0.000	8.600
4		24.000	0.000	8.600
5		34.000	0.000	8.600
6		35.400	0.000	8.600
7		48.000	0.000	8.600
8		7.000	0.000	8.600
9		41.000	0.000	8.600

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	48.000
2	8.600	0.000	48.000

MATERIALEN

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

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw bedrijfsruimte
 Onderdeel....: spant as B

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA200	1:S235	5.3800e+03	3.6920e+07	0.00
2	IPE300	1:S235	5.3800e+03	8.3560e+07	0.00
3	IPE300	1:S235	5.3800e+03	8.3560e+07	0.00




PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	200	190	95.0					
2	0:Normaal	150	300	150.0					
3	0:Normaal	150	300	150.0					

PROFIELLENGTES EN -GEWICHTEN

Prof.	Omschrijving	S.M. [kg/m ³]	Som lengte [m]	Som gewicht [kg]
1	HEA200	7850	60.200	2542
2	IPE300	7850	22.800	963
3	IPE300	7850	25.200	1064
Totaal			108.200	4570

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEA200	
2 IPE300	
3 IPE300	

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	24.000	8.600
2	0.000	8.600	7	34.000	0.000
3	14.000	0.000	8	34.000	8.600
4	14.000	8.600	9	48.000	0.000
5	24.000	0.000	10	48.000	8.600
11	12.600	8.600	16	41.000	0.000
12	35.400	8.600			
13	7.000	8.600			
14	41.000	8.600			
15	7.000	0.000			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:HEA200	NDM	ND-	8.600	
2	3	4	1:HEA200	NDM	ND-	8.600	
3	5	6	1:HEA200	NDM	ND-	8.600	
4	7	8	1:HEA200	NDM	ND-	8.600	
5	9	10	1:HEA200	NDM	ND-	8.600	
6	2	13	3:IPE300	NDM	NDM	7.000	

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw bedrijfsruimte
 Onderdeel....: spant as B

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
7	11	4	2:IPE300	NDM	NDM	1.400
8	4	6	2:IPE300	NDM	NDM	10.000
9	6	8	2:IPE300	NDM	NDM	10.000
10	8	12	2:IPE300	NDM	NDM	1.400
11	12	14	3:IPE300	ND-	NDM	5.600
12	13	11	3:IPE300	NDM	ND-	5.600
13	14	10	3:IPE300	NDM	NDM	7.000
14	15	13	1:HEA200	NDM	ND-	8.600
15	16	14	1:HEA200	NDM	ND-	8.600

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....: 1 Referentieperiode.....: 15
 Gebouwdiepte.....: 20.00 Gebouwhoogte.....: 9.00
 Niveau aansl.terrein.....: -0.40 E.g. scheid.w. [kN/m2]: 0.00

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]....: Onbebouwd
 Windgebied: 3 Vb,0 ..[4.2].....: 24.500
 Referentie periode wind.....: 15.00 Vb(p) ..[4.2].....: 22.458
 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

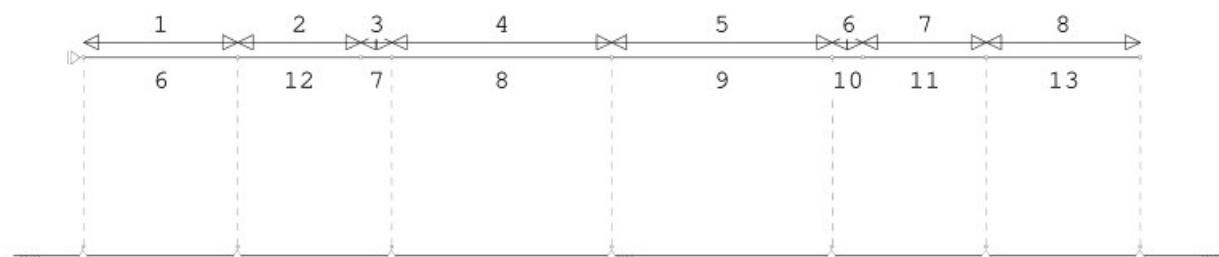
STAFTYPEN

Type	staven
4:Wand / kolom.	: 2-4,14,15
5:Linker gevel.	: 1
6:Rechter gevel.	: 5
7:Dak.	: 6-13

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw bedrijfsruimte
 Onderdeel....: spant as B

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen



LASTVELDEN

Nr	Staaf	Tabel	Klasse-Gebruiksfunctie	Verd.	q_k	Q_k	F_t/F_{t0}
1	6-6	6.10	H-Dak (onder dakbeschot)	1	-1.00	-2.00	0.87
2	12-12	6.10	H-Dak (onder dakbeschot)	1	-1.00	-2.00	0.87
3	7-7	6.10	H-Dak (onder dakbeschot)	1	-1.00	-2.00	0.87
4	8-8	6.10	H-Dak (onder dakbeschot)	1	-1.00	-2.00	0.87
5	9-9	6.10	H-Dak (onder dakbeschot)	1	-1.00	-2.00	0.87
6	10-10	6.10	H-Dak (onder dakbeschot)	1	-1.00	-2.00	0.87
7	11-11	6.10	H-Dak (onder dakbeschot)	1	-1.00	-2.00	0.87
8	13-13	6.10	H-Dak (onder dakbeschot)	1	-1.00	-2.00	0.87

LASTVELDEN

Wind staven

Sneeuw staven



WIND DAKTYPES

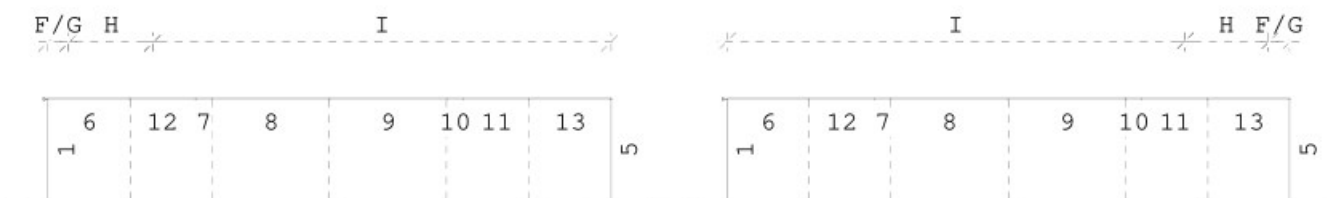
Nr.	Staaf	Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van rechts	Cpe volgens art:
1	1	Gevel	1.000	1.000	7.2.2
2	6-13	Plat dak	1.000	1.000	7.2.3
3	5	Gevel	1.000	1.000	7.2.2

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw bedrijfsruimte
 Onderdeel....: spant as B

WIND ZONES

Wind van links

Wind van rechts

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

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone	Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	8.600	D	1	5	0.000	8.600	D
2	6-13	0.000	1.800	F/G	2	6-13	0.000	1.800	F/G
3	6-13	1.800	7.200	H	3	6-13	1.800	7.200	H
4	6-13	9.000	39.000	I	4	6-13	9.000	39.000	I
5	5	0.000	8.600	E	5	1	0.000	8.600	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.566	5.000		-0.850	-i	
Qw2		-0.300	0.566	5.000		0.850	-i	
Qw3	1.00	0.800	0.566	5.000		-2.266	D	
Qw4	1.00	-1.800	0.566	4.500		4.588	F	0.0
Qw5	1.00	-1.200	0.566	0.500		0.340	G	0.0
Qw6	1.00	-0.700	0.566	5.000		1.983	H	0.0
Qw7	1.00	-0.200	0.566	5.000		0.566	I	0.0
Qw8	1.00	0.500	0.566	5.000		-1.416	E	
Qw9		-0.040	0.566	5.000		0.113		0.0
Qw10		-0.200	0.566	5.000		0.566	+i	
Qw11		0.200	0.566	5.000		-0.566	+i	
Qw12	1.00	0.200	0.566	5.000		-0.566	I	0.0
Qw13	1.00	-0.800	0.566	5.000		2.266	D	
Qw14	1.00	-0.500	0.566	5.000		1.416	E	
Qw15		0.040	0.566	5.000		-0.113		0.0
Qw16	1.00	-1.200	0.566	3.600		2.447	A	
Qw17	1.00	-0.800	0.566	1.400		0.634	B	
Qw18	1.00	1.200	0.566	3.600		-2.447	A	
Qw19	1.00	0.800	0.566	1.400		-0.634	B	
Qw20	1.00	-1.200	0.566	1.800		1.223	G	0.0
Qw21	1.00	-1.800	0.566	1.800		1.835	F	0.0
Qw22	1.00	-0.700	0.566	3.200		1.269	H	0.0
Qw23	1.00	-0.800	0.566	3.000		1.359	B	
Qw24	1.00	-0.500	0.566	2.000		0.566	C	
Qw25	1.00	0.800	0.566	3.000		-1.359	B	
Qw26	1.00	0.500	0.566	2.000		-0.566	C	

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw bedrijfsruimte
 Onderdeel....: spant as B

SNEEUW DAKTYPEN

Staaft artikel

6-13 5.3.2 Lessenaarsdak

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red. posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.2	0.800	0.53	1.00	5.000	2.102	0.0

BELASTINGGEVALLEN

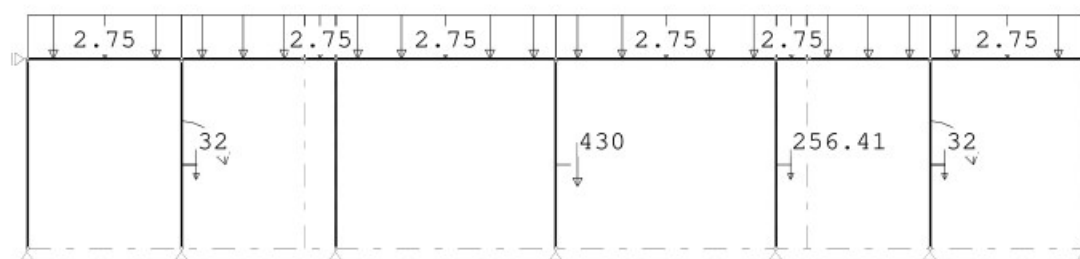
B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)	2
g	3 Wind van links onderdruk A	7
g	4 Wind van links overdruk A	8
g	5 Wind van links onderdruk B	9
g	6 Wind van links overdruk B	10
g	7 Wind van rechts onderdruk A	11
g	8 Wind van rechts overdruk A	12
g	9 Wind van rechts onderdruk B	13
g	10 Wind van rechts overdruk B	14
g	11 Wind loodrecht onderdruk A	15
g	12 Wind loodrecht overdruk A	16
g	13 Wind loodrecht onderdruk B	45
g	14 Wind loodrecht overdruk B	46
g	15 Sneeuw A	22

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

Staaft	Type	$q1/p/m$	$q2$	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
6	1:QZLokaal	-2.75	-2.75	0.000	0.000			
7	1:QZLokaal	-2.75	-2.75	0.000	0.000			
8	1:QZLokaal	-2.75	-2.75	0.000	0.000			
9	1:QZLokaal	-2.75	-2.75	0.000	0.000			
10	1:QZLokaal	-2.75	-2.75	0.000	0.000			
11	1:QZLokaal	-2.75	-2.75	0.000	0.000			
12	1:QZLokaal	-2.75	-2.75	0.000	0.000			
13	1:QZLokaal	-2.75	-2.75	0.000	0.000			
14	9:PXLokaal	-32.00		3.800				
15	9:PXLokaal	-32.00		3.800				
3	9:PXLokaal	-430.00		3.800				
4	9:PXLokaal	-256.41		3.800				

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw bedrijfsruimte
 Onderdeel....: spant as B

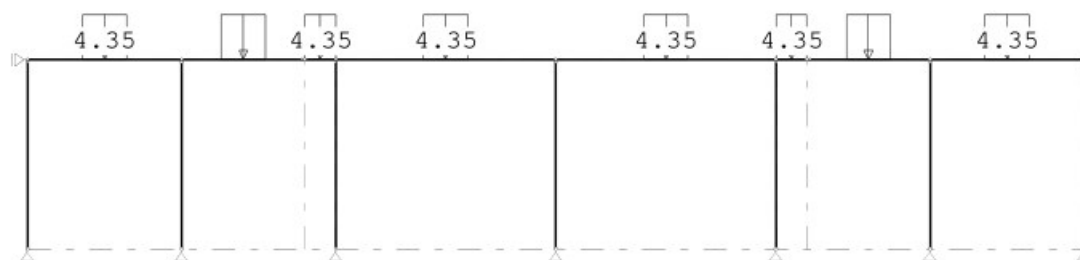
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staaft Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
14 12:MYLokaal	27.00		3.800				
15 12:MYLokaal	27.00		3.800				

BELASTINGEN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

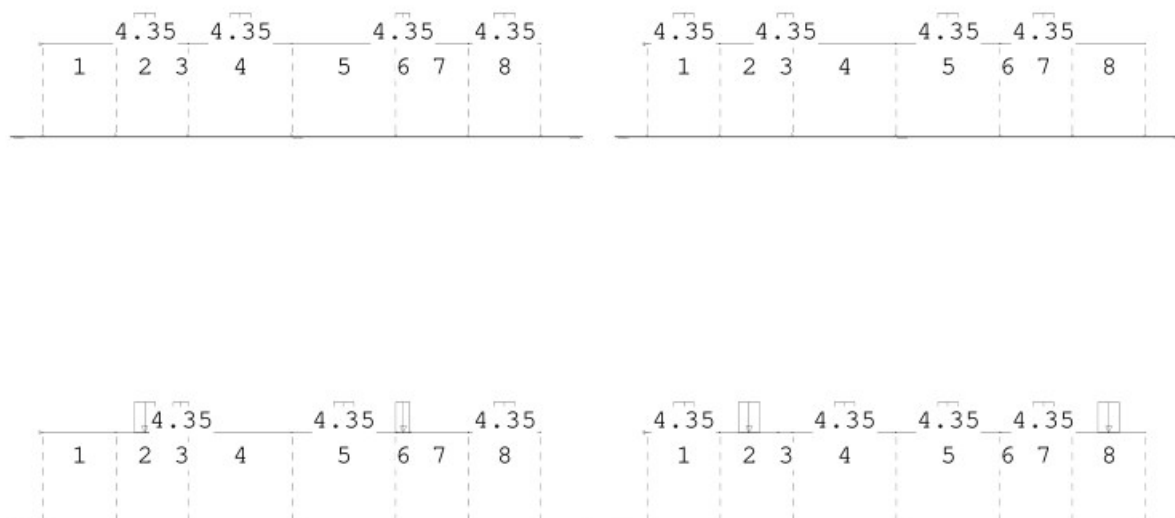
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

Staaft Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
6 3:QZgeProj.	-4.35	-4.35	2.500	2.500	0.00	0.00	0.00
12 3:QZgeProj.	-4.35	-4.35	1.800	1.800	0.00	0.00	0.00
7 3:QZgeProj.	-4.35	-4.35	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
8 3:QZgeProj.	-4.35	-4.35	4.000	4.000	0.00	0.00	0.00
9 3:QZgeProj.	-4.35	-4.35	4.000	4.000	0.00	0.00	0.00
10 3:QZgeProj.	-4.35	-4.35	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
11 3:QZgeProj.	-4.35	-4.35	1.800	1.800	0.00	0.00	0.00
13 3:QZgeProj.	-4.35	-4.35	2.500	2.500	0.00	0.00	0.00

SITUATIES BELAST/ONBELAST

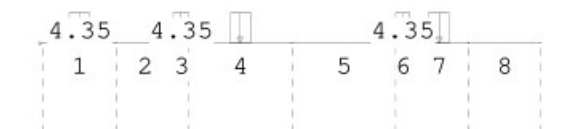
B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)



Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw bedrijfsruimte
 Onderdeel....: spant as B

SITUATIES BELAST/ONBELAST

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

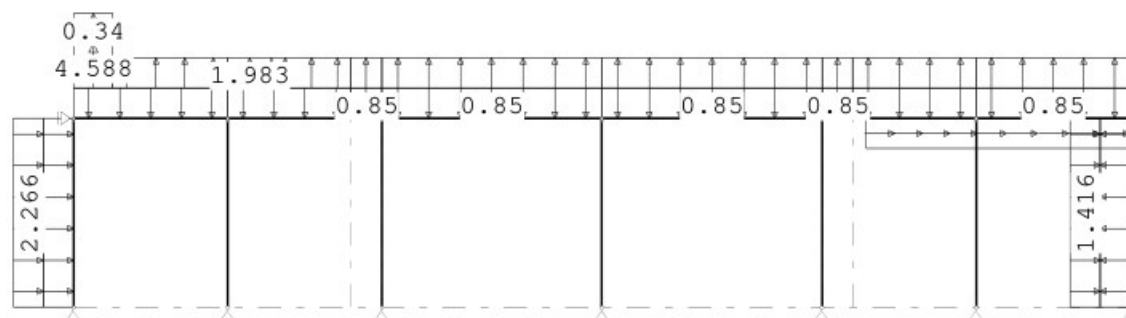
**SITUATIES BELAST/ONBELAST**

Belastingtype: q_k

Nr	Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1	2-8-2	1-7-2
2	1-7-2	2-8-2
3	2, 3, 5, 6, 8	1, 4, 7
4	1, 2, 4, 5, 7, 8	3, 6
5	1, 3, 4, 6, 7	2, 5, 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	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw2	0.85	0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.27	-2.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw4	4.59	4.59	0.000	5.200	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw5	0.34	0.34	0.000	5.200	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw6	1.98	1.98	1.800	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw6	1.98	1.98	0.000	3.600	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	2.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw bedrijfsruimte

Onderdeel....: spant as B

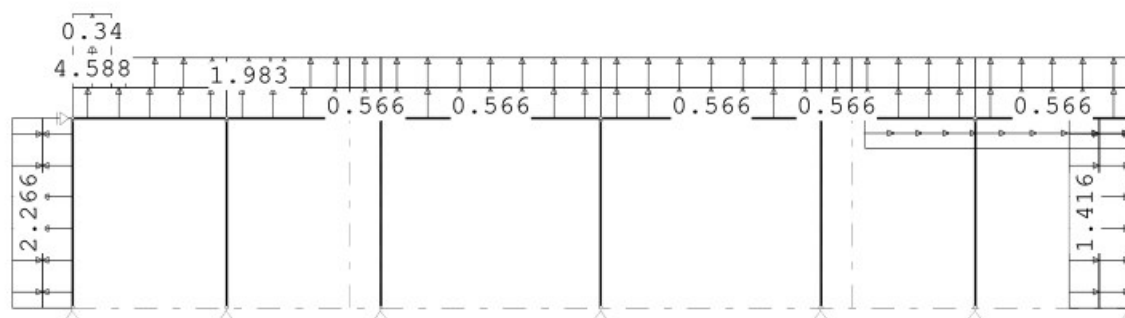
STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Wind van links onderdruk A

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
11 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw8	-1.42	-1.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11 2:QXLokaal	Qw9	0.11	0.11	0.600	0.000	0.00	0.20	0.00
13 2:QXLokaal	Qw9	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:4 Wind van links overdruk A

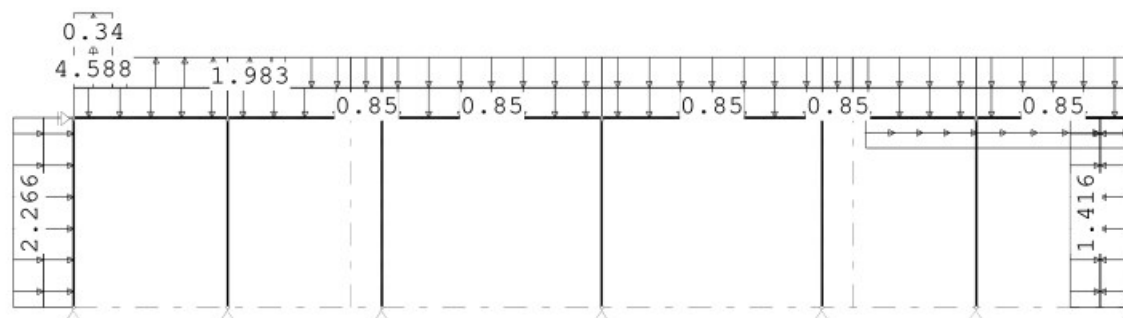
Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw11	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw3	-2.27	-2.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw4	4.59	4.59	0.000	5.200	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw5	0.34	0.34	0.000	5.200	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw6	1.98	1.98	1.800	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw6	1.98	1.98	0.000	3.600	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	2.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw8	-1.42	-1.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11 2:QXLokaal	Qw9	0.11	0.11	0.600	0.000	0.00	0.20	0.00
13 2:QXLokaal	Qw9	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw bedrijfsruimte

Onderdeel....: spant as B

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links onderdruk B

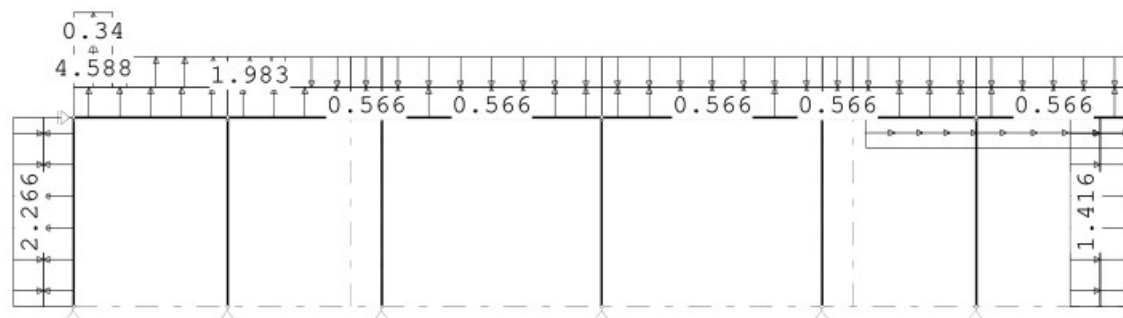
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:5 Wind van links onderdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw2	0.85	0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.27	-2.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw4	4.59	4.59	0.000	5.200	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw5	0.34	0.34	0.000	5.200	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw6	1.98	1.98	1.800	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw6	1.98	1.98	0.000	3.600	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	2.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw8	-1.42	-1.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	2:QXLokaal	Qw9	0.11	0.11	0.600	0.000	0.00	0.20	0.00
13	2:QXLokaal	Qw9	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links overdruk B



Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw bedrijfsruimte
 Onderdeel....: spant as B

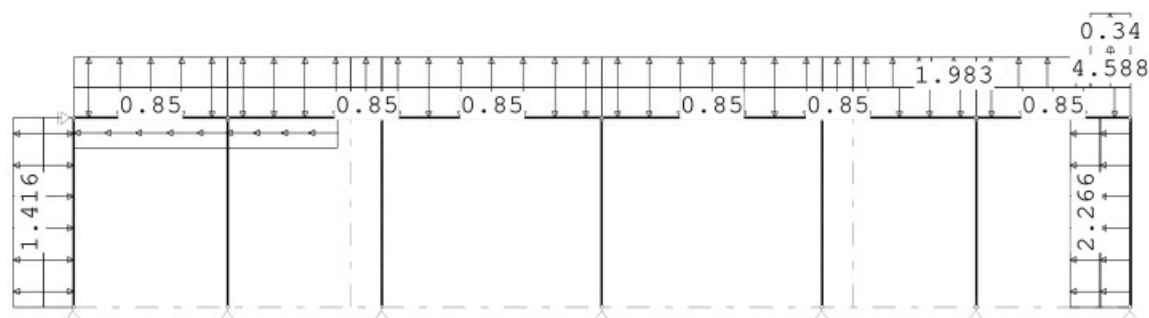
STAAFBELASTINGEN

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	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw11	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.27	-2.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw4	4.59	4.59	0.000	5.200	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw5	0.34	0.34	0.000	5.200	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw6	1.98	1.98	1.800	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw6	1.98	1.98	0.000	3.600	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	2.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw8	-1.42	-1.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	2:QXLokaal	Qw9	0.11	0.11	0.600	0.000	0.00	0.20	0.00
13	2:QXLokaal	Qw9	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van rechts onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:7 Wind van rechts onderdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw2	0.85	0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw13	2.27	2.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw4	4.59	4.59	5.200	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw5	0.34	0.34	5.200	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw6	1.98	1.98	0.000	1.800	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw6	1.98	1.98	3.600	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw bedrijfsruimte

Onderdeel....: spant as B

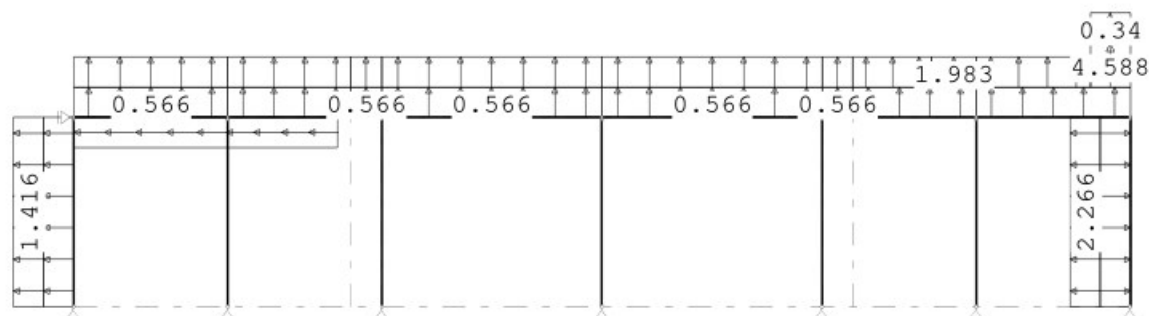
STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Wind van rechts onderdruk A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
11 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	2.000	0.00	0.20	0.00
10 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw14	1.42	1.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 2:QXLokaal	Qw15	-0.11	-0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 2:QXLokaal	Qw15	-0.11	-0.11	0.000	0.600	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van rechts overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:8 Wind van rechts overdruk A

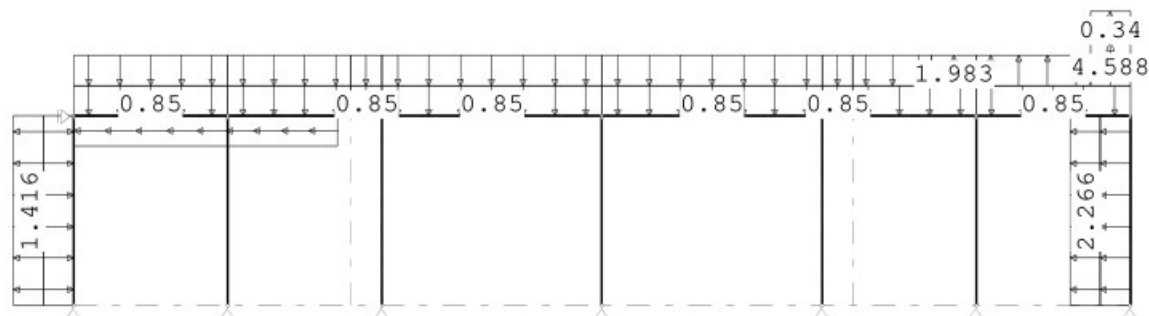
Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw11	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw13	2.27	2.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw4	4.59	4.59	5.200	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw5	0.34	0.34	5.200	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw6	1.98	1.98	0.000	1.800	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw6	1.98	1.98	3.600	0.000	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	2.000	0.00	0.20	0.00
10 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw14	1.42	1.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 2:QXLokaal	Qw15	-0.11	-0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 2:QXLokaal	Qw15	-0.11	-0.11	0.000	0.600	0.00	0.20	0.00

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw bedrijfsruimte

Onderdeel....: spant as B

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van rechts onderdruk B

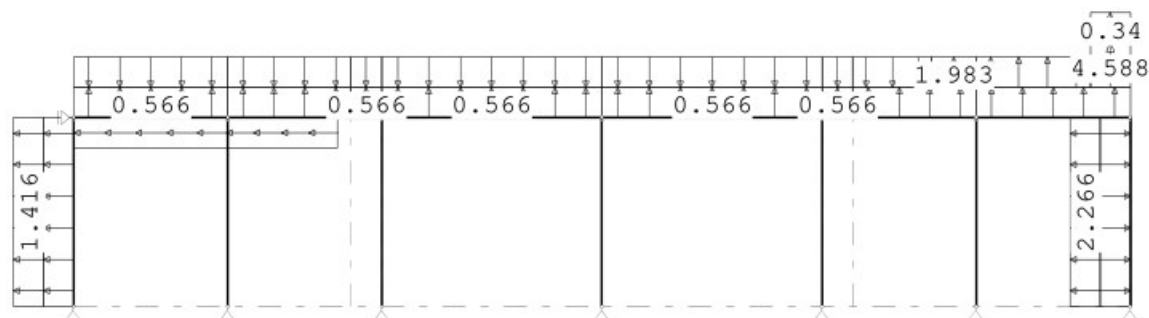
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:9 Wind van rechts onderdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw2	0.85	0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw13	2.27	2.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw4	4.59	4.59	5.200	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw5	0.34	0.34	5.200	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw6	1.98	1.98	0.000	1.800	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw6	1.98	1.98	3.600	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	2.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw14	1.42	1.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	2:QXLokaal	Qw15	-0.11	-0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	2:QXLokaal	Qw15	-0.11	-0.11	0.000	0.600	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts overdruk B



Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw bedrijfsruimte

Onderdeel....: spant as B

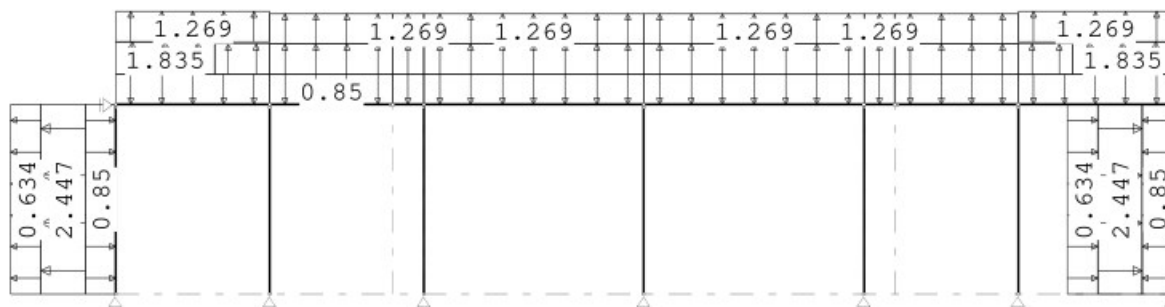
STAAFBELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts overdruk B

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw11	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw13	2.27	2.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw4	4.59	4.59	5.200	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw5	0.34	0.34	5.200	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw6	1.98	1.98	0.000	1.800	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw6	1.98	1.98	3.600	0.000	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	2.000	0.00	0.20	0.00
10 1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9 1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw14	1.42	1.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 2:QXLokaal	Qw15	-0.11	-0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 2:QXLokaal	Qw15	-0.11	-0.11	0.000	0.600	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:11 Wind loodrecht onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:11 Wind loodrecht onderdruk A

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw2	0.85	0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw16	2.45	2.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw17	0.63	0.63	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw18	-2.45	-2.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw19	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw20	1.22	1.22	4.500	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw21	1.84	1.84	0.000	2.500	0.00	0.20	0.00

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw bedrijfsruimte

Onderdeel....: spant as B

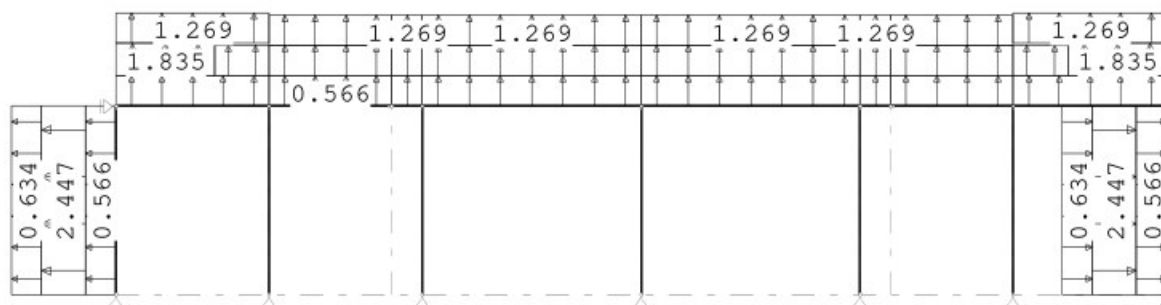
STAAFBELASTINGEN

B.G:11 Wind loodrecht onderdruk A

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
6 1:QZLokaal	Qw22	1.27	1.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw20	1.22	1.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw22	1.27	1.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw20	1.22	1.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw22	1.27	1.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw20	1.22	1.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw22	1.27	1.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9 1:QZLokaal	Qw20	1.22	1.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9 1:QZLokaal	Qw22	1.27	1.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10 1:QZLokaal	Qw20	1.22	1.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10 1:QZLokaal	Qw22	1.27	1.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw20	1.22	1.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw22	1.27	1.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw21	1.84	1.84	2.500	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw20	1.22	1.22	0.000	4.500	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw22	1.27	1.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:12 Wind loodrecht overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:12 Wind loodrecht overdruk A

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw11	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw16	2.45	2.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw17	0.63	0.63	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw18	-2.45	-2.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw19	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw20	1.22	1.22	4.500	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw21	1.84	1.84	0.000	2.500	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw22	1.27	1.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw20	1.22	1.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw22	1.27	1.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw20	1.22	1.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw22	1.27	1.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw20	1.22	1.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw22	1.27	1.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9 1:QZLokaal	Qw20	1.22	1.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9 1:QZLokaal	Qw22	1.27	1.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw bedrijfsruimte
 Onderdeel....: spant as B

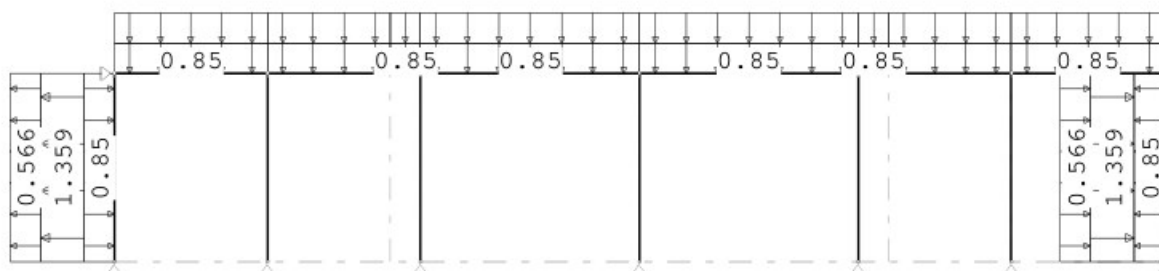
STAAFBELASTINGEN

B.G:12 Wind loodrecht overdruk A

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
10 1:QZLokaal	Qw20	1.22	1.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10 1:QZLokaal	Qw22	1.27	1.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw20	1.22	1.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw22	1.27	1.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw21	1.84	1.84	2.500	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw20	1.22	1.22	0.000	4.500	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw22	1.27	1.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:13 Wind loodrecht onderdruk B

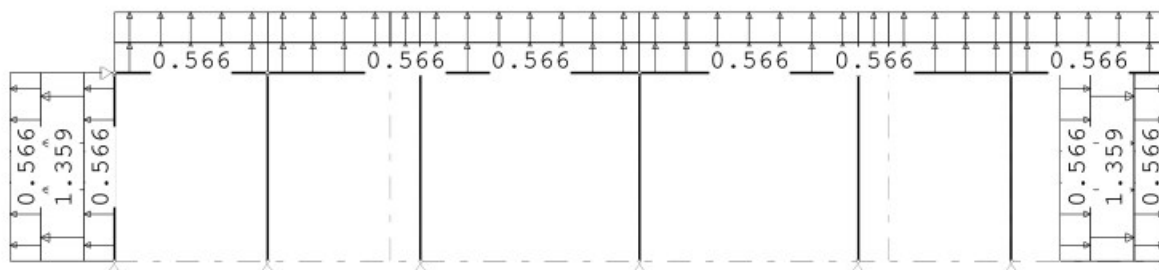
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:13 Wind loodrecht onderdruk B

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw2	0.85	0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw23	1.36	1.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw24	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw25	-1.36	-1.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw26	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9 1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10 1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw12	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:14 Wind loodrecht overdruk B



Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw bedrijfsruimte

Onderdeel....: spant as B

STAAFBELASTINGEN

B.G:14 Wind loodrecht overdruk B

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw11	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw23	1.36	1.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw24	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw25	-1.36	-1.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw26	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw7	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:15 Sneeuw A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:15 Sneeuw A

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
6 3:QZgeProj.	Qs1	-2.10	-2.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 3:QZgeProj.	Qs1	-2.10	-2.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 3:QZgeProj.	Qs1	-2.10	-2.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9 3:QZgeProj.	Qs1	-2.10	-2.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10 3:QZgeProj.	Qs1	-2.10	-2.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11 3:QZgeProj.	Qs1	-2.10	-2.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 3:QZgeProj.	Qs1	-2.10	-2.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 3:QZgeProj.	Qs1	-2.10	-2.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type
1	Fund. 1.22 $G_{k,1}$
2	Fund. 0.90 $G_{k,1}$
3	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,2}$
4	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,3}$
5	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,4}$
6	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,5}$
7	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,6}$

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw bedrijfsruimte
 Onderdeel....: spant as B

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type

8 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,7}$
9 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,8}$
10 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,9}$
11 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,10}$
12 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,11}$
13 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,12}$
14 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,13}$
15 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,14}$
16 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,15}$
17 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,2}$
18 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,3}$
19 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,4}$
20 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,5}$
21 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,6}$
22 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,7}$
23 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,8}$
24 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,9}$
25 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,10}$
26 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,11}$
27 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,12}$
28 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,13}$
29 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,14}$
30 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,15}$
31 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,2}$
32 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,3}$
33 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,4}$
34 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,5}$
35 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,6}$
36 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,7}$
37 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,8}$
38 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,9}$
39 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,10}$
40 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,11}$
41 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,12}$
42 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,13}$
43 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,14}$
44 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,15}$
45 Quas.	1.00	$G_{k,1}$			
46 Freq.	1.00	$G_{k,1}$			
47 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,3}$
48 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,4}$
49 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,5}$
50 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,6}$
51 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,7}$
52 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,8}$
53 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,9}$
54 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,10}$
55 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,11}$
56 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,12}$

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw bedrijfsruimte
 Onderdeel....: spant as B

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type					
57 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,13}$
58 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,14}$
59 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,15}$
60 Blij.	1.00	$G_{k,1}$			

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

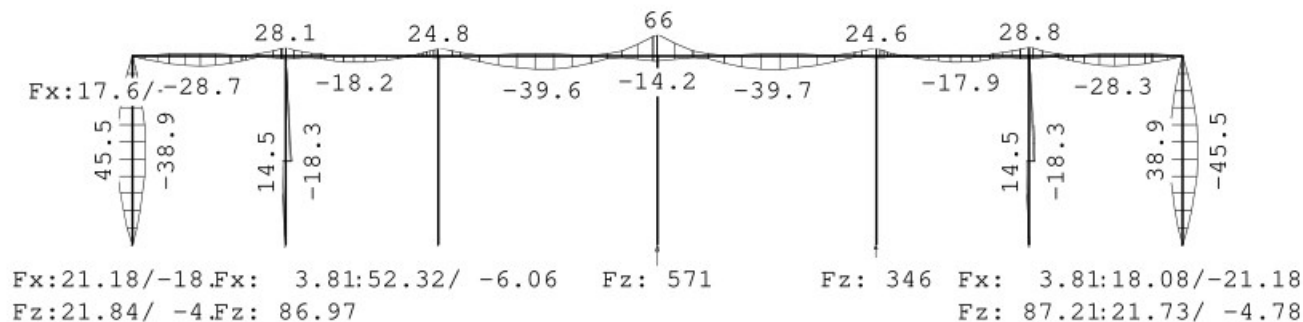
BC Staven met gunstige werking	
1	Geen
2	Alle staven de factor:0.90
3	Geen
4	Geen
5	Geen
6	Geen
7	Geen
8	Geen
9	Geen
10	Geen
11	Geen
12	Geen
13	Geen
14	Geen
15	Geen
16	Geen
17	Alle staven de factor:0.90
18	Alle staven de factor:0.90
19	Alle staven de factor:0.90
20	Alle staven de factor:0.90
21	Alle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

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw bedrijfsruimte
 Onderdeel....: spant as B

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

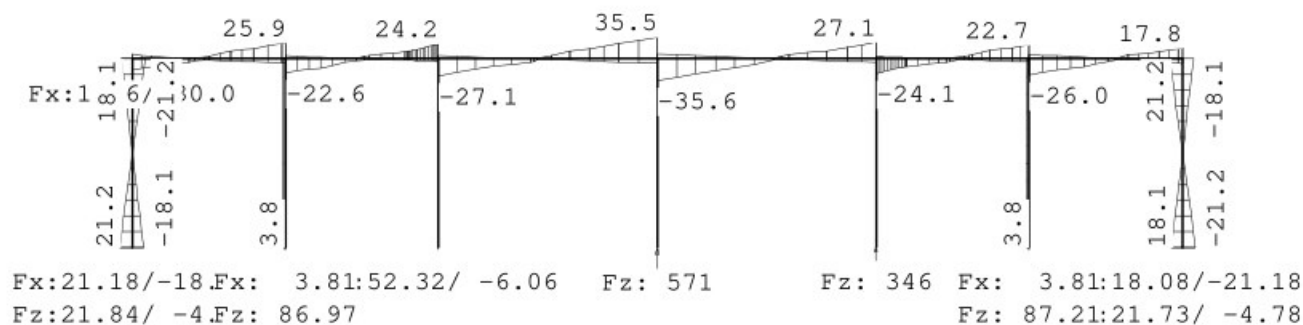
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



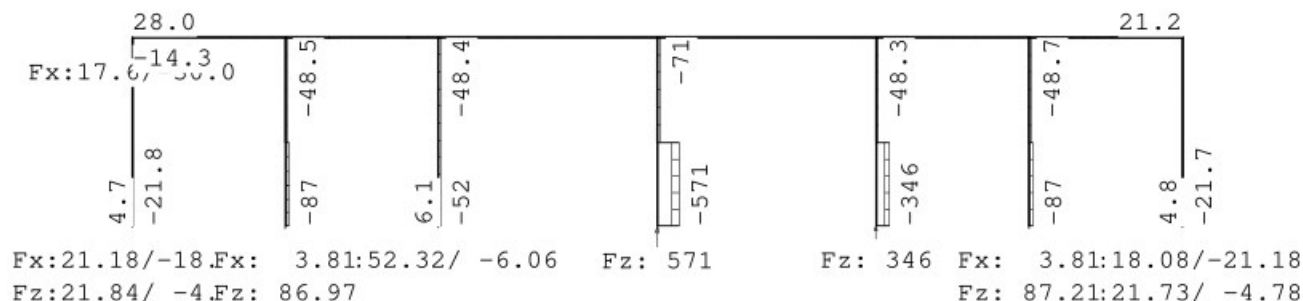
DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



REACTIES

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-18.08	21.18	-4.70	21.84		
2	-29.99	17.56				
3	0.00	0.00	-6.06	52.32		
5	0.00	0.00	375.56	570.55		
7	0.00	0.00	224.58	345.63		

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw bedrijfsruimte
 Onderdeel....: spant as B

REACTIES

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
9	-21.18	18.08	-4.78	21.73		
15	2.83	3.81	20.33	86.97		
16	2.83	3.81	20.53	87.21		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**REACTIES**

Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-13.40	15.69	0.76	18.72		
2	-23.47	10.91				
3	0.00	0.00	4.91	44.40		
5	0.00	0.00	434.72	493.48		
7	0.00	0.00	261.18	300.67		
9	-15.69	13.40	0.67	18.62		
15	3.14	3.14	35.11	76.45		
16	3.14	3.14	35.33	76.67		

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES**REACTIES**

Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	12.73	
2	-6.28		
3	0.00	28.20	
5	0.00	469.59	
7	0.00	284.47	
9	0.00	12.63	
15	3.14	60.14	
16	3.14	60.36	

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

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA200	235	Gewalst	1
2	IPE300	235	Gewalst	1
3	IPE300	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw bedrijfsruimte

Onderdeel....: spant as B

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]	
1	8.600	Geschoord	8.600	0.0	Geschoord	8.600	0.0	
2	8.600	Geschoord	8.600	0.0	Geschoord	8.600	0.0	
3	8.600	Geschoord	4.800*	0.0	Geschoord	4.800*	0.0	
4	8.600	Geschoord	4.800*	0.0	Geschoord	4.800*	0.0	
5	8.600	Geschoord	8.600	0.0	Geschoord	8.600	0.0	
6-12	12.600	Geschoord	12.600	0.0	Geschoord	12.600	0.0	
7	1.400	Geschoord	1.400	0.0	Geschoord	1.400	0.0	
8	10.000	Geschoord	10.000	0.0	Geschoord	10.000	0.0	
9	10.000	Geschoord	10.000	0.0	Geschoord	10.000	0.0	
10	1.400	Geschoord	1.400	0.0	Geschoord	1.400	0.0	
11-13	12.600	Geschoord	12.600	0.0	Geschoord	12.600	0.0	
14	8.600	Geschoord	8.600	0.0	Geschoord	8.600	0.0	
15	8.600	Geschoord	8.600	0.0	Geschoord	8.600	0.0	

* Door gebruiker gedefinieerde kniklengte

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	8.60	8.600
		onder:	8.60	8.600
2	1.0*h	boven:	8.60	8.600
		onder:	8.60	8.600
3	1.0*h	boven:	8.60	8.600
		onder:	8.60	8.600
4	1.0*h	boven:	8.60	8.600
		onder:	8.60	8.600
5	0.0*h	boven:	8.60	8.600
		onder:	8.60	8.600
6-12	1.0*h	boven:	12.60	7;5;0,6
		onder:	12.60	12,6
7	1.0*h	boven:	1.40	1,4
		onder:	1.40	1,4
8	1.0*h	boven:	10.00	2*5
		onder:	10.00	10
9	1.0*h	boven:	10.00	2*5
		onder:	10.00	10
10	1.0*h	boven:	1.40	1,4
		onder:	1.40	1,4
11-13	1.0*h	boven:	12.60	5;7;0,6
		onder:	12.60	12,6
14	1.0*h	boven:	8.60	8.600
		onder:	8.60	8.600
15	1.0*h	boven:	8.60	8.600
		onder:	8.60	8.600

TOETSING SPANNINGEN

TOEGELIJDEN STEVENEN										
Staafl	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing	Opm.
nr.									U.C. [N/mm ²]	
1		1	4	1	1	Staafl	EN3-1-1 6.3.3	(6.62)	0.606	143
2		1	16	1	1	Staafl	EN3-1-1 6.3.1.1	(6.46z)	0.183	43
3		1	1	1	1	Staafl	EN3-1-1 6.3.1.1	(6.46z)	0.859	202
4		1	1	1	1	Staafl	EN3-1-1 6.3.1.1	(6.46z)	0.521	122
5		1	8	1	1	Staafl	EN3-1-1 6.3.3	(6.62)	0.606	142

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw bedrijfsruimte
 Onderdeel....: spant as B

TOETSING SPANNINGEN

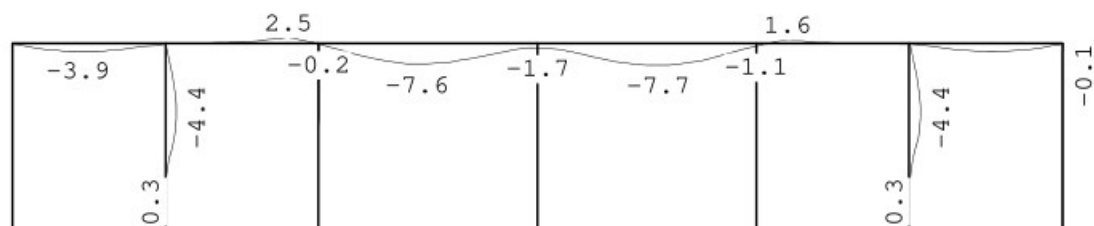
Staaf nr.	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
6-12	3	10	1	1	Staaaf	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.837	197
7	2	3	3	1	Staaaf	EN3-1-1	6.3.1.1	T(6.46)	0.206	48
8	2	10	1	1	Staaaf	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.825	194
9	2	10	1	1	Staaaf	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.820	193
10	2	3	5	1	Staaaf	EN3-1-1	6.3.1.1	T(6.46)	0.204	48
11-13	3	16	1	1	Staaaf	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.788	185
14	1	16	1	1	Staaaf	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.542	127
15	1	16	1	1	Staaaf	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.543	128

TOETSING DOORBUIGING

Staaf	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Overst J	Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
6-12	Dak	db	12.60	N	N	0.0	-7.4	31	5 Eind	-7.4	-50.4	0.004
		db						31	5 Bijk	-3.4	-50.4	0.004
7	Dak	ss	1.40	N	N	0.0	5.4	31	5 Eind	5.4	-11.2	2*0.004
							-0.6	31	3 Eind	-0.6		
		ss						31	3 Bijk	-3.3	-11.2	2*0.004
8	Dak	db	10.00	N	N	0.0	-14.7	31	5 Eind	-14.7	-40.0	0.004
		db						31	5 Bijk	-7.2	-40.0	0.004
9	Dak	db	10.00	N	N	0.0	-14.8	31	3 Eind	-14.8	-40.0	0.004
		db						31	3 Bijk	-7.2	-40.0	0.004
10	Dak	ss	1.40	N	N	0.0	5.3	31	3 Eind	5.3	-11.2	2*0.004
							-1.8	33	1 Eind	-1.8		
		ss						31	5 Bijk	-3.3	-11.2	2*0.004
11-13	Dak	db	12.60	N	N	0.0	-7.0	31	3 Eind	-7.0	-50.4	0.004
		db						31	3 Bijk	-3.4	-50.4	0.004

VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie

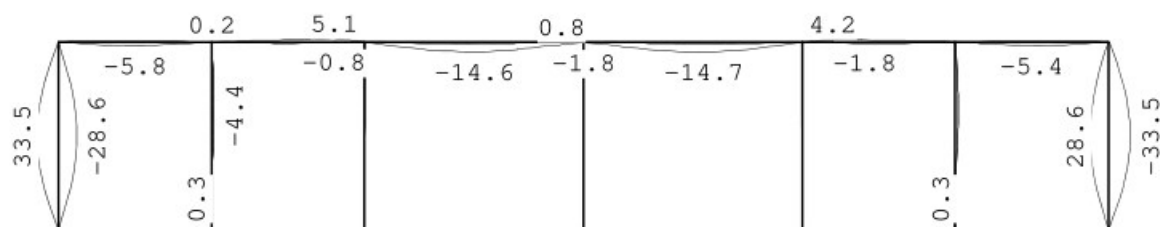


Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw bedrijfsruimte

Onderdeel....: spant as B

VERVORMINGEN Wmax

Karakteristieke combinatie



Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw kantoor
 Onderdeel.....: dakligger a kantoor
 Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 01/03/2023
 Bestand.....: \\192.168.26.3\Data\Projecten\2022\923\22.923_3.
 Berekening_01 - Hoofdberekening\dakligger a kantoor.rww

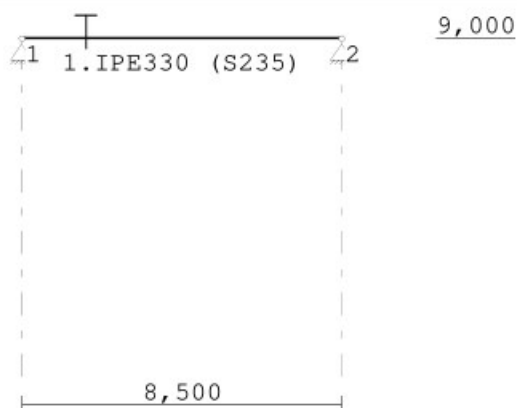
Belastingbreedte.: 5.000
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1		0.000	0.000	9.000
2		8.500	0.000	9.000

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	9.000	0.000	8.500

MATERIALEN

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	IPE330	1:S235	6.2600e+03	1.1770e+08	0.00

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw kantoor
 Onderdeel....: dakligger a kantoor

PROFIELEN vervolg [mm]

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

PROFIELLENGTES EN -GEWICHTEN

Prof.	Omschrijving	S.M. [kg/m ³]	Som lengte [m]	Som gewicht [kg]
1	IPE330	7850	8.500	418
	Totaal		8.500	418

PROFIELVORMEN [mm]

1	IPE330	
---	--------	---

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	9.000
2	8.500	9.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	1:IPE330	NDM	NDM	8.500

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanente belasting EGZ=-1.00	1
2	Ver. bel. pers. ed. (q _k)	2
3	Wind van links onderdruk A	7
4	Wind van links overdruk A	8
5	Wind van rechts onderdruk A	11
6	Wind van rechts overdruk A	12
7	Sneeuw A	22

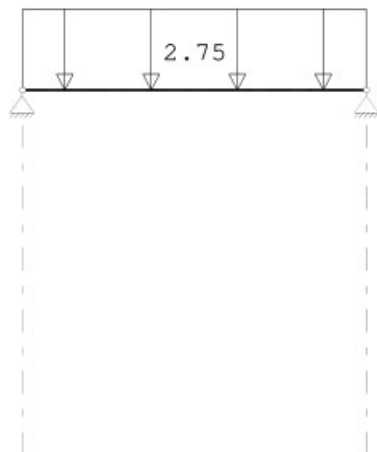
Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw kantoor

Onderdeel....: dakligger a kantoor

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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

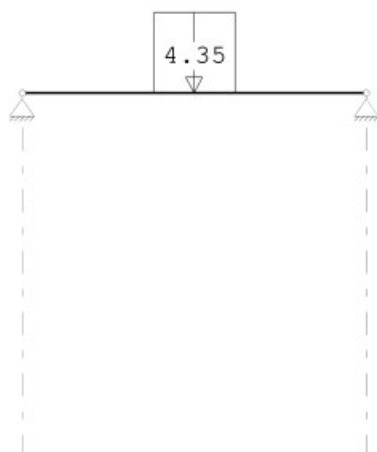
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Staaft Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	-2.75	-2.75	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

**STAAFBELASTINGEN**

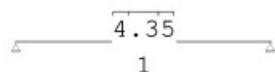
B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

Staaft Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 3:QZgeProj.	-4.35	-4.35	3.250	3.250	0.00	0.00	0.00

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw kantoor
 Onderdeel.....: dakligger a kantoor

SITUATIES BELAST/ONBELAST

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

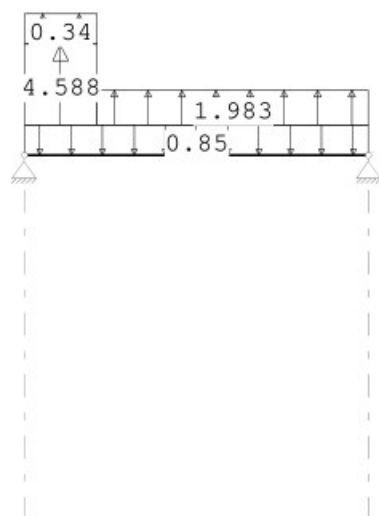
**SITUATIES BELAST/ONBELAST**

Belastingtype: q_k

Nr Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1 1	

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van links onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:3 Wind van links onderdruk A

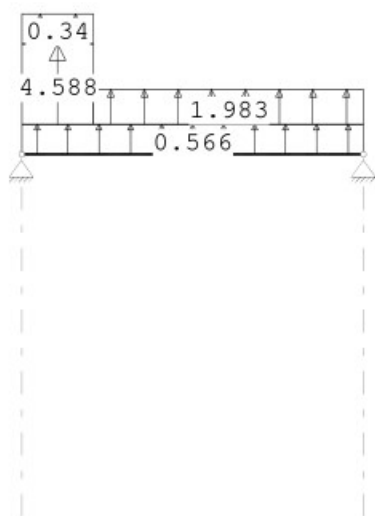
Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	4.59	4.59	0.000	6.700	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	0.34	0.34	0.000	6.700	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw4	1.98	1.98	1.800	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw kantoor

Onderdeel....: dakligger a kantoor

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links overdruk A

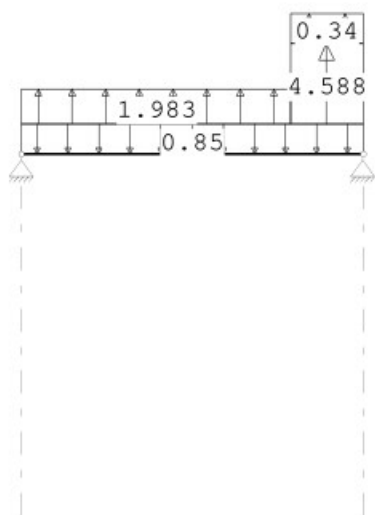
**STAAFBELASTINGEN**

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	Qw5	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw2	4.59	4.59	0.000	6.700	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw3	0.34	0.34	0.000	6.700	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw4	1.98	1.98	1.800	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van rechts onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:5 Wind van rechts onderdruk A

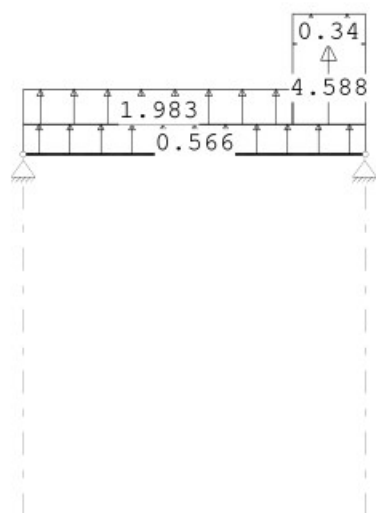
Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw2	4.59	4.59	6.700	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw3	0.34	0.34	6.700	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw4	1.98	1.98	0.000	1.800	0.00	0.20	0.00

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw kantoor

Onderdeel....: dakligger a kantoor

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van rechts overdruk A

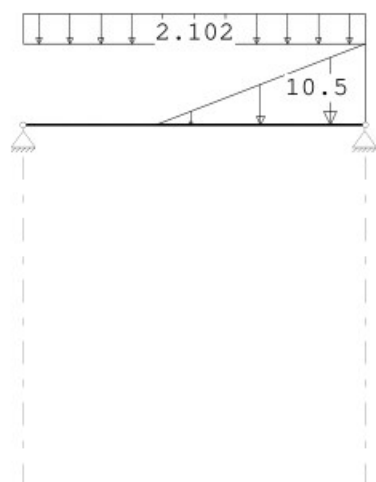
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:6 Wind van rechts overdruk A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw5	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw2	4.59	4.59	6.700	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw3	0.34	0.34	6.700	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw4	1.98	1.98	0.000	1.800	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:7 Sneeuw A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:7 Sneeuw A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 3:QZgeProj.	Qs1	-2.10	-2.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal		0.00	-10.50	3.300	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw kantoor
 Onderdeel....: dakligger a kantoor

BELASTINGCOMBINATIES

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

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

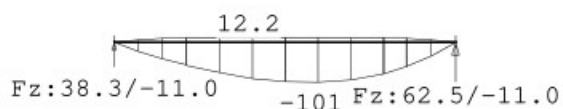
BC Staven met gunstige werking	
1	Geen
2	Alle staven de factor:0.90
3	Geen
4	Geen
5	Geen
6	Geen
7	Geen
8	Geen
9	Alle staven de factor:0.90
10	Alle staven de factor:0.90
11	Alle staven de factor:0.90
12	Alle staven de factor:0.90
13	Alle staven de factor:0.90
14	Alle staven de factor:0.90

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw kantoor

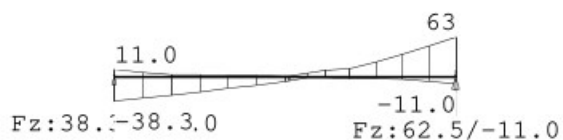
Onderdeel....: dakligger a kantoor

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN**

Fundamentele combinatie

**NORMAALKRACHTEN**

Fundamentele combinatie

**REACTIES**

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	-10.96	38.28		
2	0.00	0.00	-10.96	62.53		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**REACTIES**

Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	-1.80	28.28		
2	0.00	0.00	-1.80	44.44		

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw kantoor

Onderdeel....: dakligger a kantoor

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES**REACTIES**

Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	13.78	
2	0.00	13.78	

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	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	8.500	Geschoord	8.500	0.0	Geschoord	8.500	0.0

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 8.50 onder: 8.50	3,9;3,9;;7 8.500

TOETSING SPANNINGEN

Staafl nr.	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	8	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.806	189

TOETSING DOORBUIGING

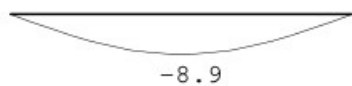
Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vloer	db	8.50	N N	0.0	-22.1	20	1 Eind	-22.1	±34.0	0.004
		db					20	1 Bijk	-13.2	±25.5	0.003

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw kantoor

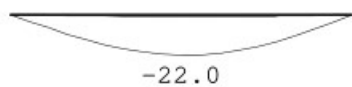
Onderdeel....: dakligger a kantoor

VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie

**VERVORMINGEN Wmax**

Karakteristieke combinatie



Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw kantoor
 Onderdeel.....: dakligger b kantoor
 Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 01/03/2023

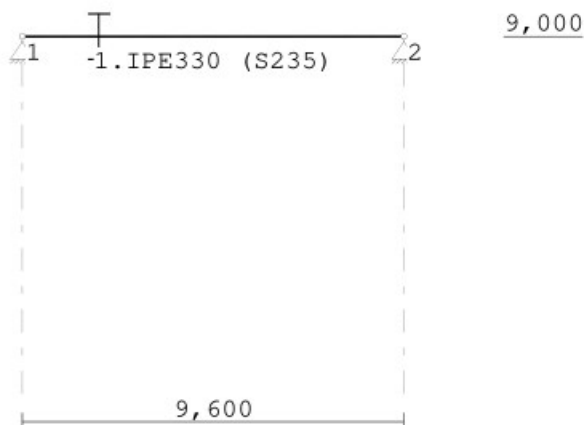
Belastingbreedte.: 4.250
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1		0.000	0.000	9.000
2		9.600	0.000	9.000

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	9.000	0.000	9.600

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus [N/mm ²]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	IPE330	1:S235	6.2600e+03	1.1770e+08	0.00

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw kantoor
 Onderdeel....: dakligger b kantoor

PROFIELEN vervolg [mm]

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

PROFIELLENGTES EN -GEWICHTEN

Prof.	Omschrijving	S.M. [kg/m ³]	Som lengte [m]	Som gewicht [kg]
1	IPE330	7850	9.600	472
	Totaal		9.600	472

PROFIELVORMEN [mm]

1 IPE330

**KNOPEN**

Knoop	X	Z
1	0.000	9.000
2	9.600	9.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	1:IPE330	NDM	NDM	9.600

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanente belasting EGZ=-1.00	1
2	Ver. bel. pers. ed. (q _k)	2
3	Wind van links onderdruk A	7
4	Wind van links overdruk A	8
5	Wind van links onderdruk B	9
6	Wind van links overdruk B	10
7	Wind van rechts onderdruk A	11
8	Wind van rechts overdruk A	12
9	Wind van rechts onderdruk B	13
10	Wind van rechts overdruk B	14
11	Sneeuw A	22

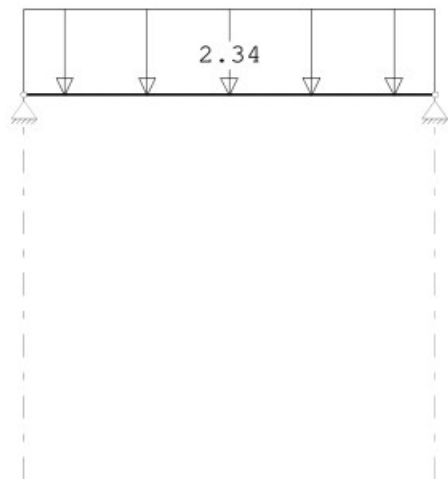
Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw kantoor

Onderdeel....: dakligger b kantoor

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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

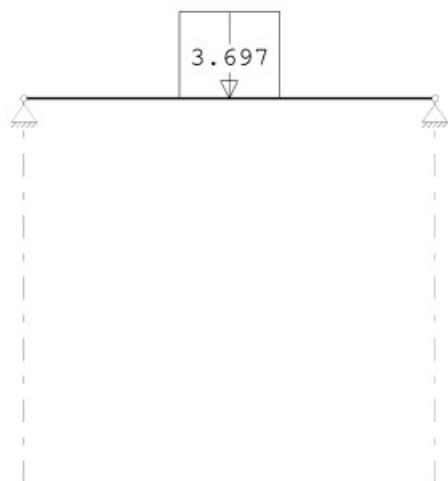
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Staaft Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	-2.34	-2.34	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

**STAAFBELASTINGEN**

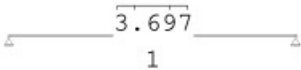
B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

Staaft Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 3:QZgeProj.	-3.70	-3.70	3.624	3.624	0.00	0.00	0.00

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw kantoor
Onderdeel....: dakligger b kantoor

SITUATIES BELAST/ONBELAST

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)



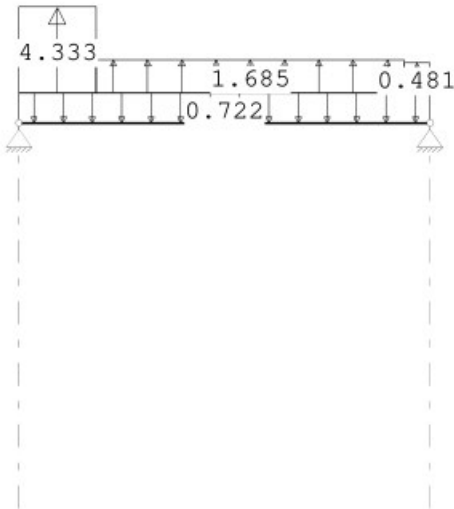
SITUATIES BELAST/ONBELAST

Belastingtype: q_k

Nr Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1 1	

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van links onderdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Wind van links onderdruk A

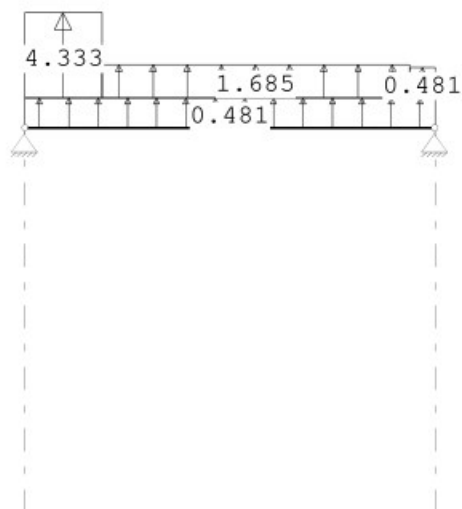
Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw2	4.33	4.33	0.000	7.800	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw3	1.69	1.69	1.800	0.600	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw4	0.48	0.48	9.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw kantoor

Onderdeel....: dakligger b kantoor

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links overdruk A

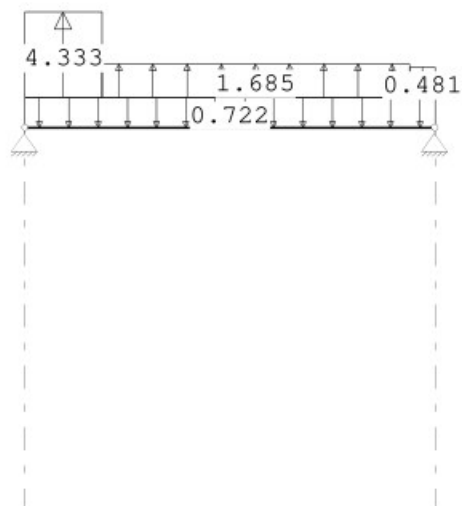
**STAAFBELASTINGEN**

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	Qw5	0.48	0.48	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw2	4.33	4.33	0.000	7.800	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw3	1.69	1.69	1.800	0.600	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw4	0.48	0.48	9.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:5 Wind van links onderdruk B

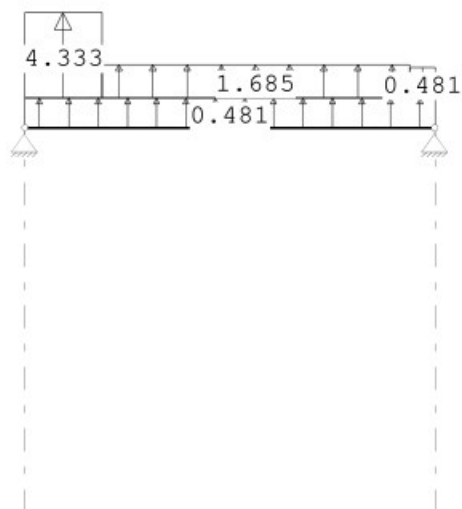
Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw2	4.33	4.33	0.000	7.800	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw3	1.69	1.69	1.800	0.600	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw6	-0.48	-0.48	9.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw kantoor

Onderdeel....: dakligger b kantoor

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links overdruk B

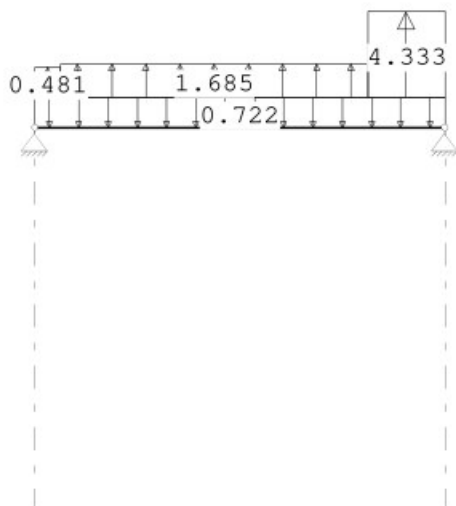
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:6 Wind van links overdruk B

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw5	0.48	0.48	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw2	4.33	4.33	0.000	7.800	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw3	1.69	1.69	1.800	0.600	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw6	-0.48	-0.48	9.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van rechts onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:7 Wind van rechts onderdruk A

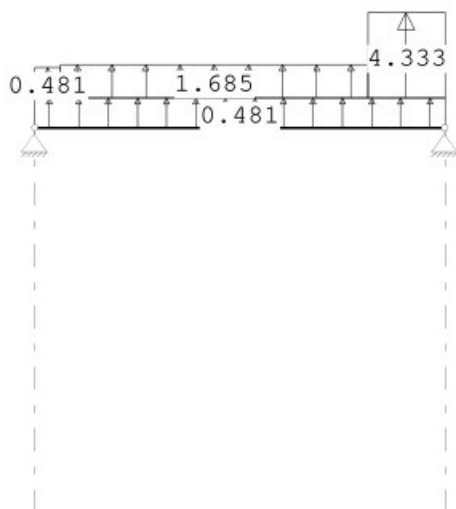
Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw2	4.33	4.33	7.800	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw3	1.69	1.69	0.600	1.800	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw4	0.48	0.48	0.000	9.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw kantoor

Onderdeel....: dakligger b kantoor

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van rechts overdruk A

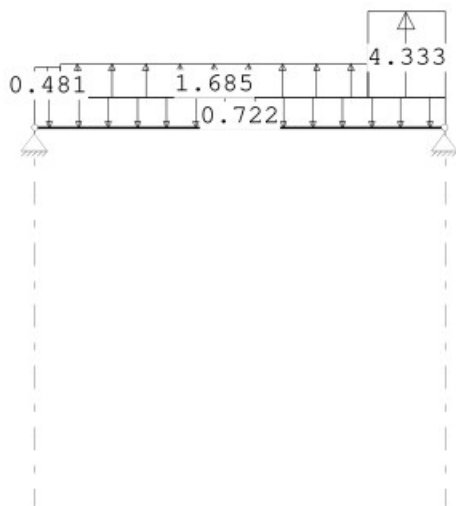
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:8 Wind van rechts overdruk A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw5	0.48	0.48	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw2	4.33	4.33	7.800	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw3	1.69	1.69	0.600	1.800	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw4	0.48	0.48	0.000	9.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van rechts onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:9 Wind van rechts onderdruk B

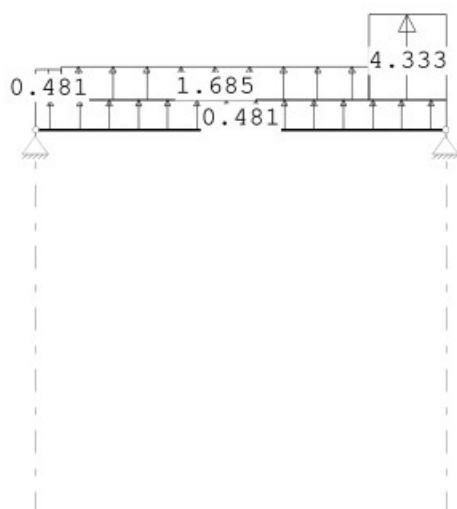
Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw2	4.33	4.33	7.800	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw3	1.69	1.69	0.600	1.800	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw6	-0.48	-0.48	0.000	9.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw kantoor

Onderdeel....: dakligger b kantoor

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts overdruk B

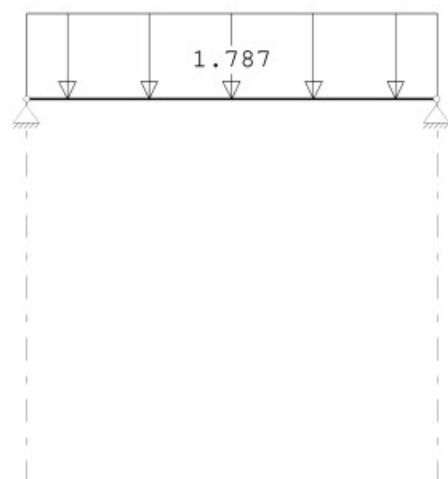
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:10 Wind van rechts overdruk B

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw5	0.48	0.48	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw2	4.33	4.33	7.800	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw3	1.69	1.69	0.600	1.800	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw6	-0.48	-0.48	0.000	9.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:11 Sneeuw A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:11 Sneeuw A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 3:QZgeProj.	Qs1	-1.79	-1.79	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw kantoor
 Onderdeel....: dakligger b kantoor

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type					
1 Fund.	1.35	$G_{k,1}$			
2 Fund.	0.90	$G_{k,1}$			
3 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,2}$
4 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,3}$
5 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,4}$
6 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,5}$
7 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,6}$
8 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,7}$
9 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,8}$
10 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,9}$
11 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,10}$
12 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,11}$
13 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,2}$
14 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,3}$
15 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,4}$
16 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,5}$
17 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,6}$
18 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,7}$
19 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,8}$
20 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,9}$
21 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,10}$
22 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,11}$
23 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,2}$
24 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,3}$
25 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,4}$
26 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,5}$
27 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,6}$
28 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,7}$
29 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,8}$
30 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,9}$
31 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,10}$
32 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,11}$
33 Quas.	1.00	$G_{k,1}$			
34 Freq.	1.00	$G_{k,1}$			
35 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,3}$
36 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,4}$
37 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,5}$
38 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,6}$
39 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,7}$
40 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,8}$
41 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,9}$
42 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,10}$
43 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,11}$
44 Blij.	1.00	$G_{k,1}$			

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw kantoor

Onderdeel....: dakligger b kantoor

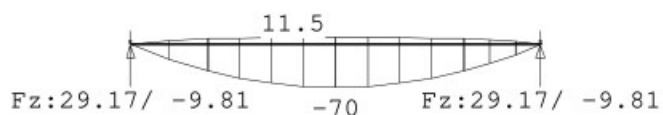
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

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 Alle staven de factor:0.90
14 Alle staven de factor:0.90
15 Alle staven de factor:0.90
16 Alle staven de factor:0.90
17 Alle staven de factor:0.90
18 Alle staven de factor:0.90
19 Alle staven de factor:0.90
20 Alle staven de factor:0.90
21 Alle staven de factor:0.90
22 Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

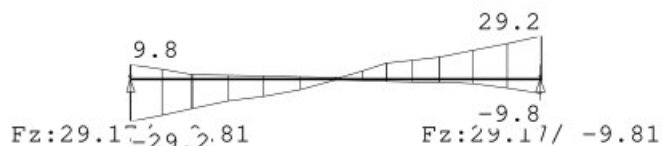
Fundamentele combinatie



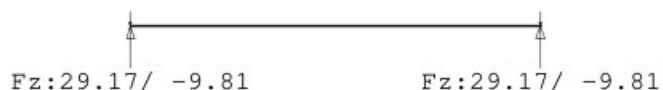
Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw kantoor
 Onderdeel....: dakligger b kantoor

DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie

**NORMAALKRACHTEN**

Fundamentele combinatie

**REACTIES**

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	-9.81	29.17		
2	0.00	0.00	-9.81	29.17		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**REACTIES**

Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	-1.11	22.17		
2	0.00	0.00	-1.11	22.17		

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES**REACTIES**

Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	13.59	
2	0.00	13.59	

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw kantoor

Onderdeel....: dakligger b kantoor

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	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	9.600	Geschoord	9.600	0.0	Geschoord	9.600	0.0

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	1 gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: onder:	9.60 3,9;3,9;1,8 9.60 9.600

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	P/M nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	12	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.551	130

TOETSING DOORBUIGING

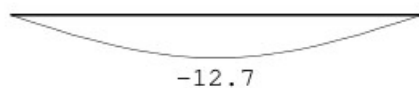
Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vloer	db	9.60	N N	0.0	-20.7	32	1 Eind	-20.7	±38.4	0.004
		db					25	1 Bijk	10.6	±28.8	0.003

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw kantoor

Onderdeel....: dakligger b kantoor

VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie

**VERVORMINGEN Wmax**

Karakteristieke combinatie



Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw kantoor
 Onderdeel.....: vloerliggers
 Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 28/02/2023
 Bestand.....: \\192.168.26.3\Data\Projecten\2022\923\22.923_3.
 Berekening_01 - Hoofdberekening\vloerligger a en b.rww

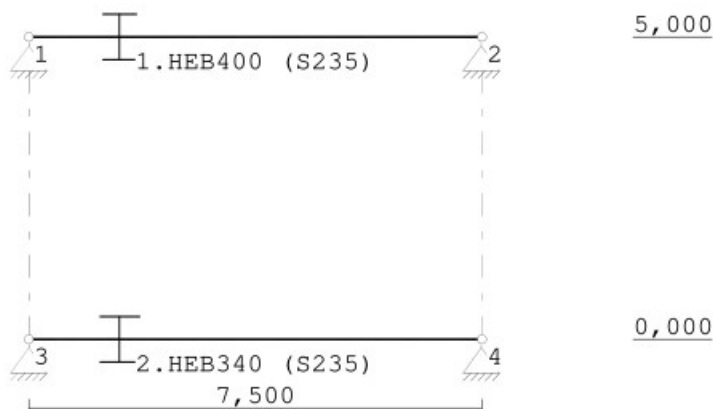
Belastingbreedte.: 5.000
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1		0.000	0.000	5.000
2		7.500	0.000	5.000

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	7.500
2	5.000	0.000	7.500

MATERIALEN

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEB340	1:S235	1.7090e+04	3.6660e+08	0.00
2	HEB400	1:S235	1.9780e+04	5.7680e+08	0.00

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw kantoor
 Onderdeel.....: vloerliggers

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	300	340	170.0					
2	0:Normaal	300	400	200.0					

PROFIELLENGTES EN -GEWICHTEN

Prof.	Omschrijving	S.M. [kg/m ³]	Som lengte [m]	Som gewicht [kg]
1	HEB340	7850	7.500	1006
2	HEB400	7850	7.500	1165
	Totaal		15.000	2171

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEB340



2 HEB400

**KNOPEN**

Knoop	X	Z
1	0.000	5.000
2	7.500	5.000
3	0.000	0.000
4	7.500	0.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	2:HEB400	NDM	NDM	7.500	
2	3	4	1:HEB340	NDM	NDM	7.500	

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGEVALLEN

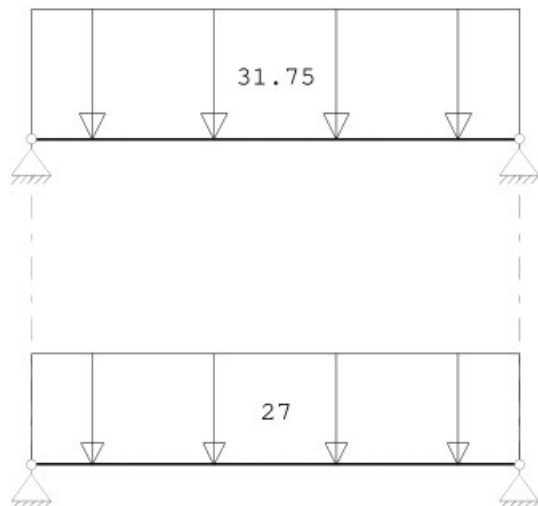
B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanente belasting EGZ=-1.00	1
2	Ver. bel. pers. ed. (q _k)	2

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw kantoor
 Onderdeel....: vloerliggers

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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

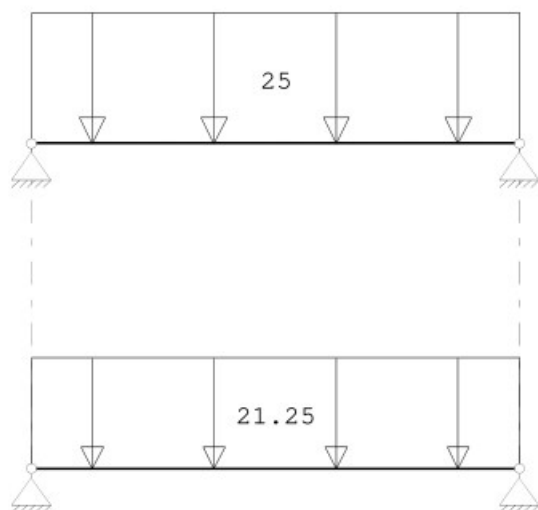
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	-31.75	-31.75	0.000	0.000			
2	1:QZLokaal	-27.00	-27.00	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	-25.00	-25.00	0.000	0.000	0.50	0.50	0.30
2	1:QZLokaal	-21.25	-21.25	0.000	0.000	0.50	0.50	0.30

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw kantoor
 Onderdeel....: vloerliggers

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type					
1 Fund.	1.35	$G_{k,1}$			
2 Fund.	0.90	$G_{k,1}$			
3 Fund.	1.35	$G_{k,1}$	+	1.50	$\psi_0 Q_{k,2}$
4 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,2}$
5 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,2}$
6 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$\psi_0 Q_{k,2}$
7 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,2}$
8 Quas.	1.00	$G_{k,1}$			
9 Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,2}$
10 Freq.	1.00	$G_{k,1}$			
11 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,2}$
12 Blij.	1.00	$G_{k,1}$			

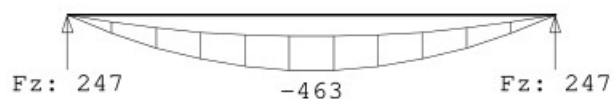
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking	
1	Geen
2	Alle staven de factor:0.90
3	Geen
4	Geen
5	Alle staven de factor:0.90
6	Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

Fundamentele combinatie

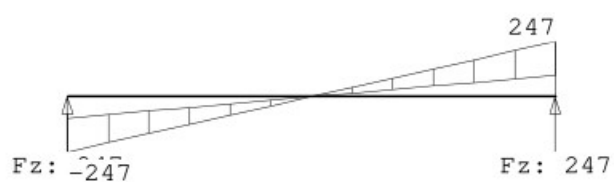
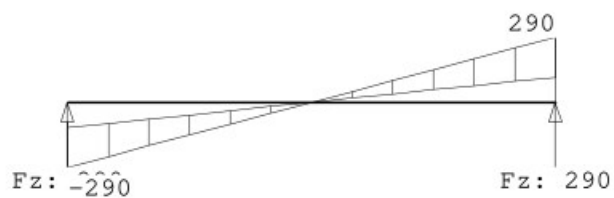


Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw kantoor

Onderdeel....: vloerliggers

DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie

**NORMAALKRACHTEN**

Fundamentele combinatie

**REACTIES**

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	112.40	290.49		
2	0.00	0.00	112.40	290.49		
3	0.00	0.00	95.65	247.07		
4	0.00	0.00	95.65	247.07		

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw kantoor
 Onderdeel....: vloerliggers

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

REACTIES

Karakteristieke combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	218.64	
2	0.00	218.64	
3	0.00	185.97	
4	0.00	185.97	

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

REACTIES

Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	124.89	
2	0.00	124.89	
3	0.00	106.28	
4	0.00	106.28	

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord
 Doorbuiging en verplaatsing:
 Aantal bouwlagen: 1
 Gebouwtype: Overig
 Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: h/300
 Kleinste gevelhoogte [m]: 0.0

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEB340	235	Gewalst	1
2	HEB400	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		l _{knik;z} [m]	Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		aanp. z [kN]	
1	7.500	Geschoord	7.500	0.0	Geschoord	7.500	0.0	
2	7.500	Geschoord	7.500	0.0	Geschoord	7.500	0.0	

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]	
1	1.0*h	boven:	7.50	7.500
		onder:	7.50	7.500
2	1.0*h	boven:	7.50	7.500
		onder:	7.50	7.500

TOETSING SPANNINGEN

Staafl nr.	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	2	4	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.860	202
2	1	4	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.963	226

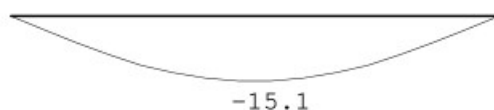
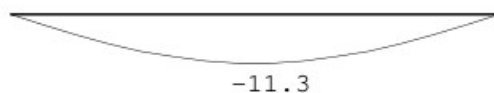
Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw kantoor
 Onderdeel....: vloerliggers

TOETSING DOORBUIGING

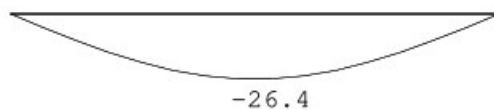
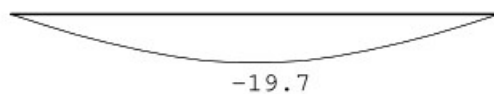
Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Dak	db	7.50	N N	0.0	-19.8	7	1 Eind	-19.8	-30.0	0.004
		db						7 1 Bijk	-8.5	-30.0	0.004
2	Vloer	db	7.50	N N	0.0	-26.5	7	1 Eind	-26.5	±30.0	0.004
		db						7 1 Bijk	-11.4	±22.5	0.003

VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie

**VERVORMINGEN Wmax**

Karakteristieke combinatie



Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw kantoor
 Onderdeel....: vloerligger c,d,e
 Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 01/03/2023
 Bestand.....: \\192.168.26.3\Data\Projecten\2022\923\22.923_3.
 Berekening_01 - Hoofdberekening\vloerligger c,d,e.rww

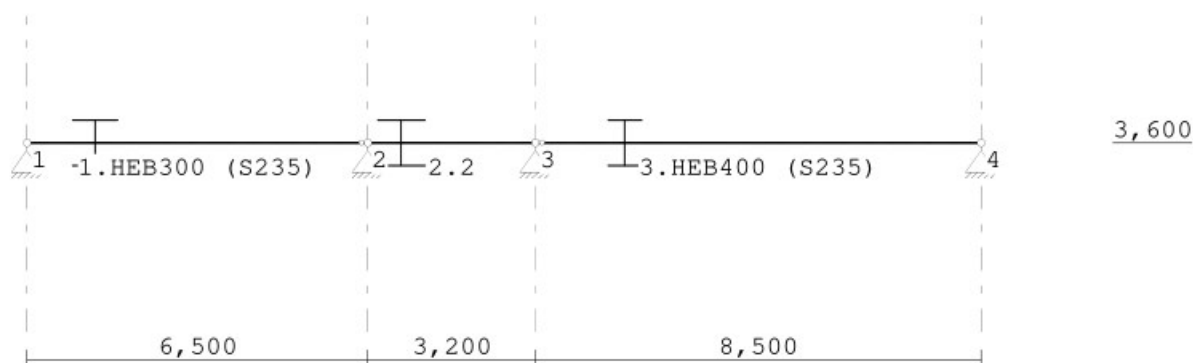
Belastingbreedte.: 1.000
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1		0.000	0.000	6.000
2		6.500	0.000	6.000
3		9.700	0.000	6.000
4		18.200	0.000	6.000

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	3.600	0.000	18.200

MATERIALEN

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEB300	1:S235	1.4910e+04	2.5170e+08	0.00
2	HEA200	1:S235	5.3800e+03	3.6920e+07	0.00
3	HEB400	1:S235	1.9780e+04	5.7680e+08	0.00

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw kantoor
 Onderdeel....: vloerligger c,d,e

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	300	300	150.0					
2	0:Normaal	200	190	95.0					
3	0:Normaal	300	400	200.0					

PROFIELLENGTES EN -GEWICHTEN

Prof.	Omschrijving	S.M. [kg/m ³]	Som lengte [m]	Som gewicht [kg]
1	HEB300	7850	6.500	761
2	HEA200	7850	3.200	135
3	HEB400	7850	8.500	1320
	Totaal		18.200	2216

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEB300



2 HEA200



3 HEB400

**KNOPEN**

Knoop	X	Z
1	0.000	3.600
2	6.500	3.600
3	9.700	3.600
4	18.200	3.600

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:HEB300	NDM	ND-	6.500	
2	2	3	2:HEA200	NDM	NDM	3.200	
3	3	4	3:HEB400	ND-	NDM	8.500	

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	2	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	0.00	Gebouwhoogte.....:	3.60
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m ²]:	1.20

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw kantoor
 Onderdeel....: vloerligger c,d,e

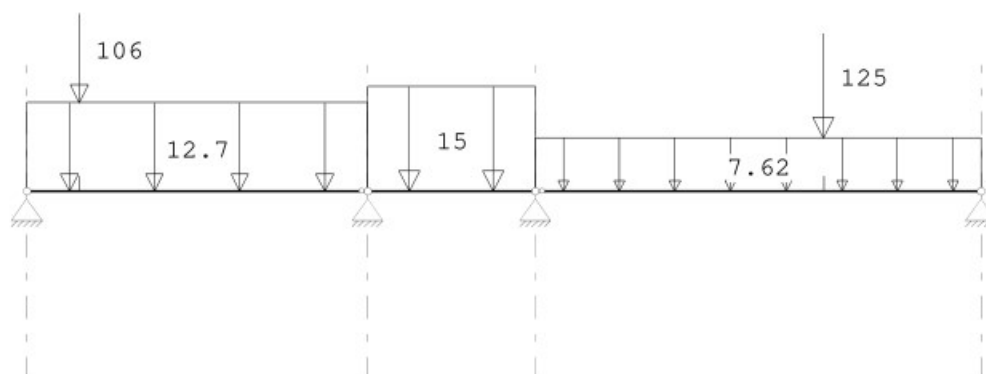
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanente belasting EGZ=-1.00	1
2	Ver. bel. pers. ed. (q _k)	2

BELASTINGEN

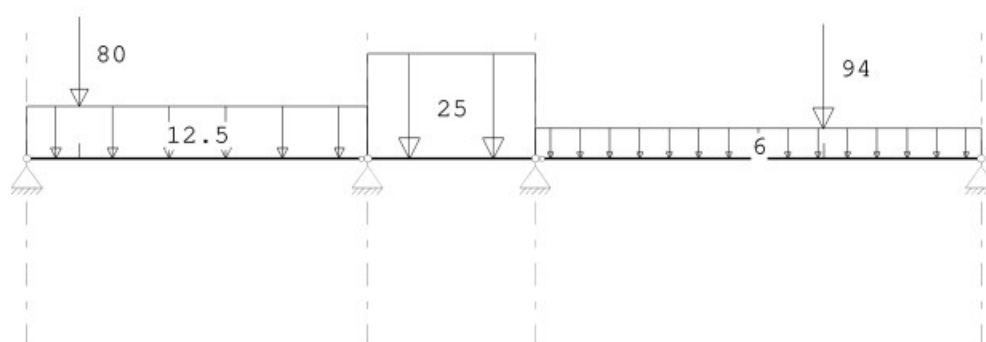
B.G:1 Permanente belasting

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

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Staaft	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	-12.70	-12.70	0.000	0.000			
3	1:QZLokaal	-7.62	-7.62	0.000	0.000			
2	1:QZLokaal	-15.00	-15.00	0.000	0.000			
1	8:PZLokaal	-106.00		1.000				
3	8:PZLokaal	-125.00		5.500				

BELASTINGENB.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)**STAAFBELASTINGEN**B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

Staaft	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	-12.50	-12.50	0.000	0.000	0.50	0.50	0.30
3	1:QZLokaal	-6.00	-6.00	0.000	0.000	0.50	0.50	0.30
2	1:QZLokaal	-25.00	-25.00	0.000	0.000	0.50	0.50	0.30
1	8:PZLokaal	-80.00		1.000		0.50	0.50	0.30
3	8:PZLokaal	-94.00		5.500		0.50	0.50	0.30

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw kantoor
 Onderdeel....: vloerligger c,d,e

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type					
1 Fund.	1.35	$G_{k,1}$			
2 Fund.	0.90	$G_{k,1}$			
3 Fund.	1.35	$G_{k,1}$	+	1.50	$\psi_0 Q_{k,2}$
4 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,2}$
5 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,2}$
6 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$\psi_0 Q_{k,2}$
7 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,2}$
8 Quas.	1.00	$G_{k,1}$			
9 Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,2}$
10 Freq.	1.00	$G_{k,1}$			
11 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,2}$
12 Blij.	1.00	$G_{k,1}$			

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking	
1	Geen
2	Alle staven de factor:0.90
3	Geen
4	Geen
5	Alle staven de factor:0.90
6	Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

Fundamentele combinatie

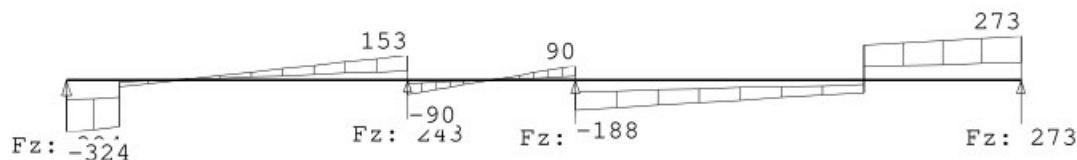


Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw kantoor

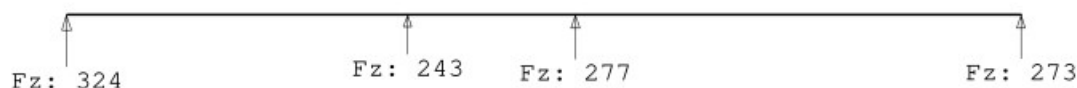
Onderdeel....: vloerligger c,d,e

DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie

**NORMAALKRACHTEN**

Fundamentele combinatie

**REACTIES**

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	121.29	324.20		
2	0.00	0.00	77.46	242.67		
3	0.00	0.00	97.00	277.35		
4	0.00	0.00	107.88	273.33		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**REACTIES**

Karakteristieke combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	243.09	
2	0.00	179.00	
3	0.00	206.45	
4	0.00	206.19	

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw kantoor
 Onderdeel....: vloerligger c,d,e

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

REACTIES

Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	134.77	
2	0.00	86.06	
3	0.00	107.78	
4	0.00	119.87	

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEB300	235	Gewalst	1
2	HEA200	235	Gewalst	1
3	HEB400	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	6.500	Geschoord	6.500	0.0	Geschoord	6.500	0.0
2	3.200	Geschoord	3.200	0.0	Geschoord	3.200	0.0
3	8.500	Geschoord	8.500	0.0	Geschoord	8.500	0.0

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 6.50 onder: 6.50	6.500 6.500
2	1.0*h	boven: 3.20 onder: 3.20	3.200 3.200
3	1.0*h	boven: 8.50 onder: 8.50	6*1,2;1,3 8.500

TOETSING SPANNINGEN

Staafl nr.	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	4	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.849	199
2	2	4	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.760	178
3	3	4	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.961	226

TOETSING DOORBUIGING

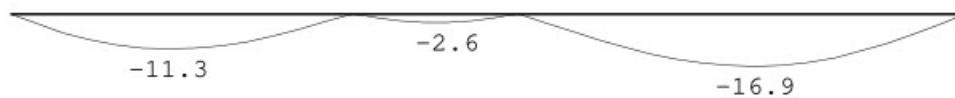
Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vloer	db	6.50	N	N	0.0	-20.7	7	1 Eind	-20.7	±26.0	0.004
		db						7	1 Bijk	-9.4	±19.5	0.003
2	Vloer	db	3.20	N	N	0.0	-7.1	7	1 Eind	-7.1	±12.8	0.004
		db						7	1 Bijk	-4.4	±9.6	0.003
3	Vloer	db	8.50	N	N	0.0	-29.1	7	1 Eind	-29.1	±34.0	0.004
		db						7	1 Bijk	-12.2	±25.5	0.003

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw kantoor

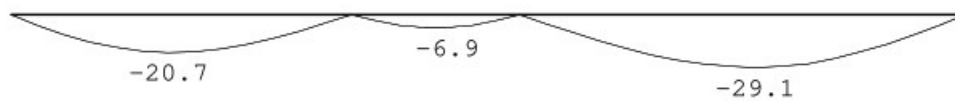
Onderdeel....: vloerligger c,d,e

VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie

**VERVORMINGEN Wmax**

Karakteristieke combinatie



Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw kantoor
 Onderdeel....: portalen kantoor
 Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 01/03/2023
 Bestand.....: \\192.168.26.3\Data\Projecten\2022\923\22.923_3.
 Berekening_01 - Hoofdberekening\portalen kantoor.rww

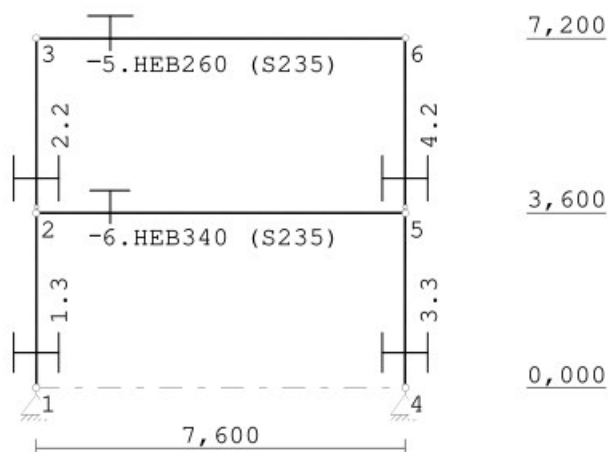
Belastingbreedte.: 1.000
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1		0.000	0.000	7.200
2		7.600	0.000	7.200

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	7.600
2	3.600	0.000	7.600
3	7.200	0.000	7.600

MATERIALEN

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

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw kantoor
 Onderdeel....: portalen kantoor

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEB320	1:S235	1.6130e+04	3.0820e+08	0.00
2	HEB260	1:S235	1.1840e+04	1.4920e+08	0.00
3	HEB340	1:S235	1.7090e+04	3.6660e+08	0.00




PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	300	320	160.0					
2	0:Normaal	260	260	130.0					
3	0:Normaal	300	340	170.0					

PROFIELLENGTES EN -GEWICHTEN

Prof.	Omschrijving	S.M. [kg/m ³]	Som lengte [m]	Som gewicht [kg]
1	HEB320	0	0.000	0
2	HEB260	7850	14.800	1376
3	HEB340	7850	14.800	1986
Totaal			29.600	3361

PROFIELVORMEN [mm]

1	HEB320	
2	HEB260	
3	HEB340	

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	7.600	7.200
2	0.000	3.600			
3	0.000	7.200			
4	7.600	0.000			
5	7.600	3.600			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	3:HEB340	NDM	NDM	3.600	
2	2	3	2:HEB260	ND-	NDM	3.600	
3	4	5	3:HEB340	NDM	NDM	3.600	
4	5	6	2:HEB260	ND-	NDM	3.600	
5	3	6	2:HEB260	NDM	NDM	7.600	
6	2	5	3:HEB340	NDM	NDM	7.600	

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw kantoor
 Onderdeel....: portalen kantoor

VASTE STEUNPUNTEN

Nr. knoop	Kode	XZR	l=vast	0=vrij	Hoek
1	1	110			0.00
2	4	110			0.00

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	2	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	0.00	Gebouwhoogte.....:	7.20
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

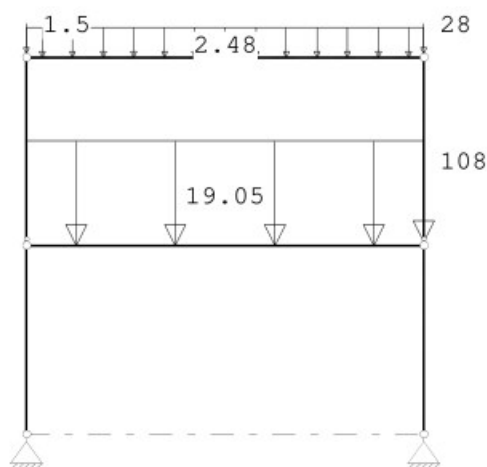
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanente belasting EGZ=-1.00	1
2	Ver. bel. pers. ed. (q_k)	2
3	Wind van links onderdruk B	9
4	Wind van rechts onderdruk A	11
5	Knik	0 Onbekend

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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

**KNOOPBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	6	Z	-28.000			
2	5	Z	-108.000			
3	3	Z	-1.500			

STAAFBELASTINGEN

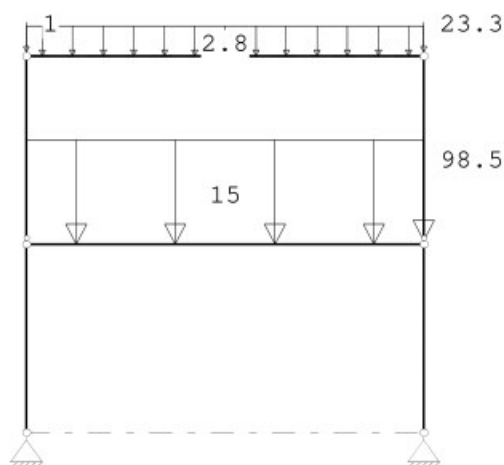
B.G:1 Permanente belasting

Staaf	Type	$q1/p/m$	$q2$	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
5	1:QZLokaal	-2.48	-2.48	0.000	0.000			
6	1:QZLokaal	-19.05	-19.05	0.000	0.000			

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw kantoor
 Onderdeel....: portalen kantoor

BELASTINGEN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

**KNOOPBELASTINGEN**

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	6	Z	-23.300	0.50	0.50	0.30
2	5	Z	-98.500	0.50	0.50	0.30
3	3	Z	-1.000	0.50	0.50	0.30

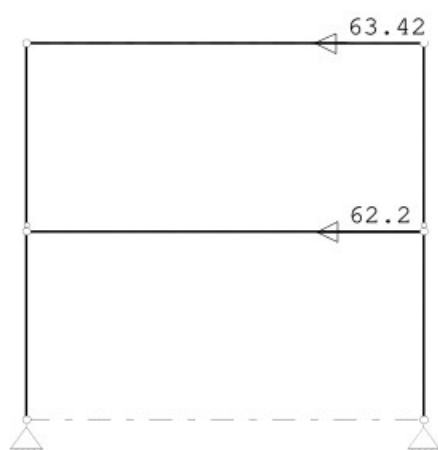
STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
5	1:QZLokaal	-2.80	-2.80	0.000	0.000	0.50	0.50	0.30
6	1:QZLokaal	-15.00	-15.00	0.000	0.000	0.50	0.50	0.30

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van links onderdruk B

**KNOOPBELASTINGEN**

B.G:3 Wind van links onderdruk B

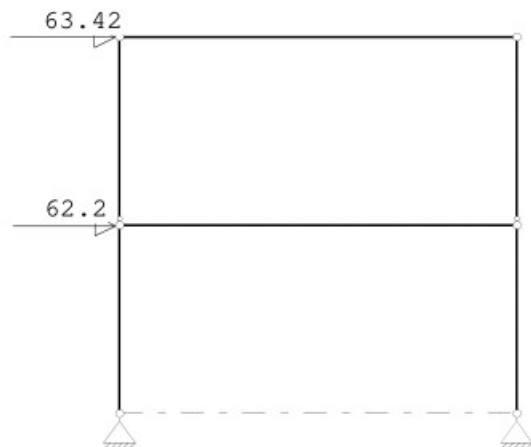
Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	6	X	-63.420	0.50	0.50	0.30
2	5	X	-62.200	0.50	0.50	0.30

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw kantoor

Onderdeel....: portalen kantoor

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van rechts onderdruk A

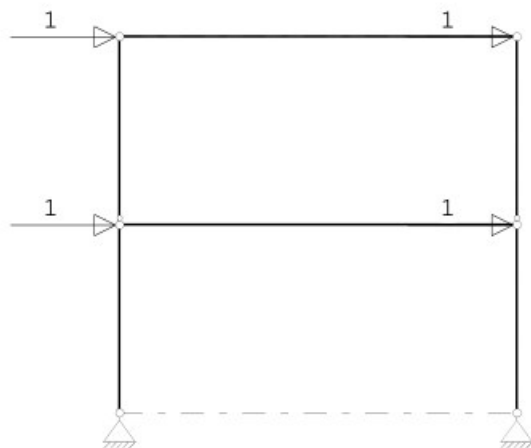
**KNOOPBELASTINGEN**

B.G:4 Wind van rechts onderdruk A

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3	X	63.420	0.50	0.50	0.30
2	2	X	62.200	0.50	0.50	0.30

BELASTINGEN

B.G:5 Knik

**KNOOPBELASTINGEN**

B.G:5 Knik

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	2	X	1.000			
2	3	X	1.000			
3	5	X	1.000			
4	6	X	1.000			

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type

1	Fund.	1.35	$G_{k,1}$			
2	Fund.	0.90	$G_{k,1}$			
3	Fund.	1.35	$G_{k,1}$	+	1.50	$\psi_0 Q_{k,2}$
4	Fund.	1.35	$G_{k,1}$	+	1.50	$\psi_0 Q_{k,3}$
5	Fund.	1.35	$G_{k,1}$	+	1.50	$\psi_0 Q_{k,4}$

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw kantoor

Onderdeel....: portalen kantoor

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type									
6 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,2}$				
7 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,3}$				
8 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,4}$				
9 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$\psi_0 Q_{k,2}$				
10 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,2}$				
11 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$\psi_0 Q_{k,3}$				
12 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,3}$				
13 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$\psi_0 Q_{k,4}$				
14 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,4}$				
15 Fund.	1.35	$G_{k,1}$	+	1.50	$\psi_0 Q_{k,2}$	+	1.50	$\psi_0 Q_{k,3}$	
16 Fund.	1.35	$G_{k,1}$	+	1.50	$\psi_0 Q_{k,2}$	+	1.50	$\psi_0 Q_{k,4}$	
17 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,2}$	+	1.50	$\psi_0 Q_{k,3}$	
18 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,2}$	+	1.50	$\psi_0 Q_{k,4}$	
19 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,3}$	+	1.50	$\psi_0 Q_{k,2}$	
20 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,4}$	+	1.50	$\psi_0 Q_{k,2}$	
21 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,2}$	+	1.50	$\psi_0 Q_{k,3}$	
22 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$\psi_0 Q_{k,2}$	+	1.50	$\psi_0 Q_{k,3}$	
23 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,2}$	+	1.50	$\psi_0 Q_{k,4}$	
24 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$\psi_0 Q_{k,2}$	+	1.50	$\psi_0 Q_{k,4}$	
25 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,3}$	+	1.50	$\psi_0 Q_{k,2}$	
26 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,4}$	+	1.50	$\psi_0 Q_{k,2}$	
27 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,2}$				
28 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,3}$				
29 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,4}$				
30 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,2}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,3}$	
31 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,2}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,4}$	
32 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,3}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,2}$	
33 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,4}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,2}$	
34 Quas.	1.00	$G_{k,1}$							
35 Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,2}$				
36 Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,3}$				
37 Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,4}$				
38 Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,2}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,3}$	
39 Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,2}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,4}$	
40 Freq.	1.00	$G_{k,1}$							
41 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,2}$				
42 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,3}$				
43 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,4}$				
44 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,2}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,3}$	
45 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,2}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,4}$	
46 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,3}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,2}$	
47 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,4}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,2}$	
48 Blij.	1.00	$G_{k,1}$							

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw kantoor

Onderdeel....: portalen kantoor

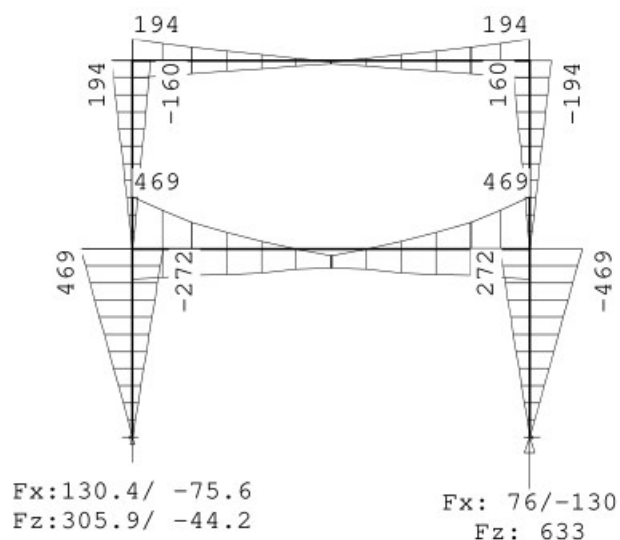
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

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 Alle staven de factor:0.90
 10 Alle staven de factor:0.90
 11 Alle staven de factor:0.90
 12 Alle staven de factor:0.90
 13 Alle staven de factor:0.90
 14 Alle staven de factor:0.90
 15 Geen
 16 Geen
 17 Geen
 18 Geen
 19 Geen
 20 Geen
 21 Alle staven de factor:0.90
 22 Alle staven de factor:0.90
 23 Alle staven de factor:0.90
 24 Alle staven de factor:0.90
 25 Alle staven de factor:0.90
 26 Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

Fundamentele combinatie

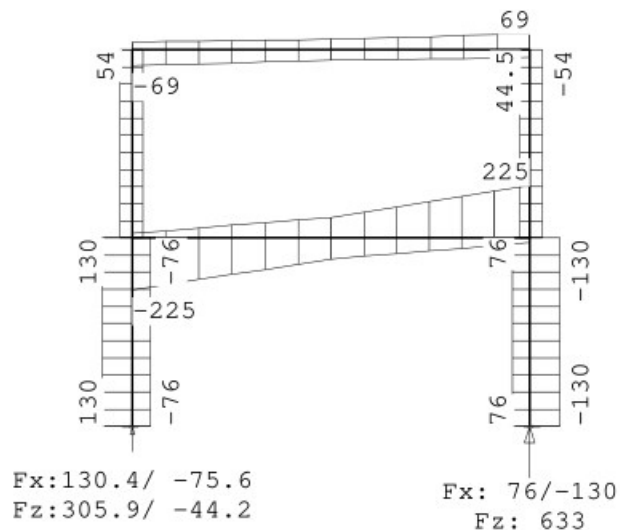


Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw kantoor

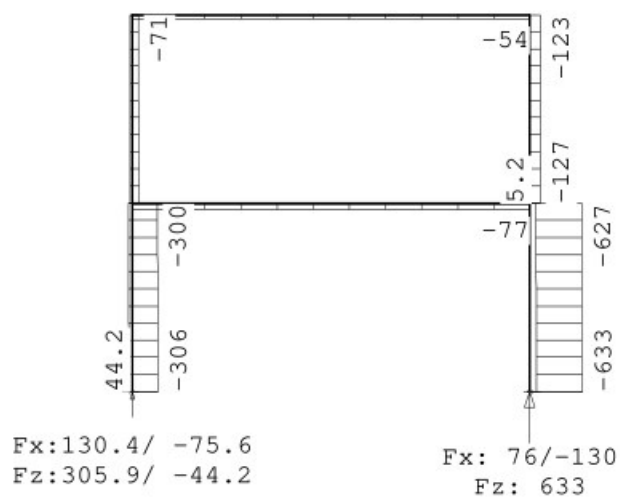
Onderdeel....: portalen kantoor

DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie

**NORMAALKRACHTEN**

Fundamentele combinatie

**REACTIES**

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-75.64	130.42	-44.21	305.94		
4	-130.42	75.64	76.84	632.86		

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw kantoor
 Onderdeel....: portalen kantoor

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

REACTIES

Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-42.15	91.08	10.57	223.98		
4	-91.08	42.15	145.07	468.83		

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

REACTIES

Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	20.70	100.12	
4	-20.70	234.62	

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Ongeschoord
 Belastinggeval m.b.t. bepaling kniklengte: 5=Knik
 Aanpassing inkl. parameter C : Steunpunten
 Tweede-orde-effect:
 Aan te houden verhouding $n/(n-1)$
 voor steunmomenten en verplaatsingen: 1.10
 Doorbuiging en verplaatsing:
 Aantal bouwlagen: 1
 Gebouwtype: Overig
 Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: $h/300$
 Kleinste gevelhoogte [m]: 0.0

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEB320	235	Gewalst	1
2	HEB260	235	Gewalst	1
3	HEB340	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	3.600	Ongeschoord	8.738	0.0	Geschoord	3.600	0.0
2	3.600	Ongeschoord	9.566	0.0	Geschoord	3.600	0.0
3	3.600	Ongeschoord	8.738	0.0	Geschoord	3.600	0.0
4	3.600	Ongeschoord	9.566	0.0	Geschoord	3.600	0.0
5	7.600	Ongeschoord	10.028	0.0	Geschoord	7.600	0.0
6	7.600	Ongeschoord	10.025	0.0	Geschoord	7.600	0.0

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	3.60 3.600
		onder:	3.60 3.600
2	1.0*h	boven:	3.60 3.600
		onder:	3.60 3.600

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw kantoor
 Onderdeel....: portalen kantoor

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
3	0.0*h	boven: 3.60 onder: 3.60	3.600 3.600
4	0.0*h	boven: 3.60 onder: 3.60	3.600 3.600
5	1.0*h	boven: 7.60 onder: 7.60	3,8;3,8 7.600
6	1.0*h	boven: 7.60 onder: 7.60	0. 0

TOETSING SPANNINGEN

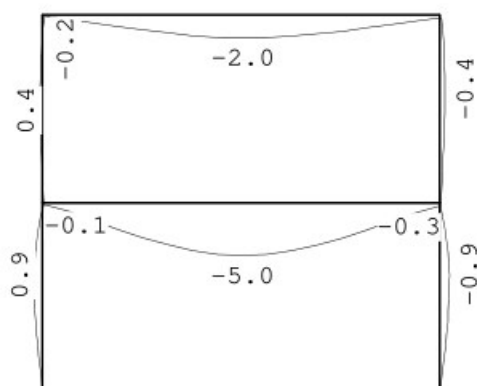
Staafl	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	3	19	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.913	214
2	2	19	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.708	166
3	3	20	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.971	228
4	2	20	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.708	166
5	2	20	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.708	166
6	3	19	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.913	214

TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
5	Dak	db	7.60	N N	0.0	-5.5	32	1 Eind	-5.5	-30.4	0.004
		db					32	1 Bijk	-3.5	-30.4	0.004
6	Vloer	db	7.60	N N	0.0	-8.9	30	1 Eind	-8.9	±30.4	0.004
		db					30	1 Bijk	-4.0	±22.8	0.003

VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie



Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw kantoor
 Onderdeel.....: Opvang luifel
 Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 01/03/2023

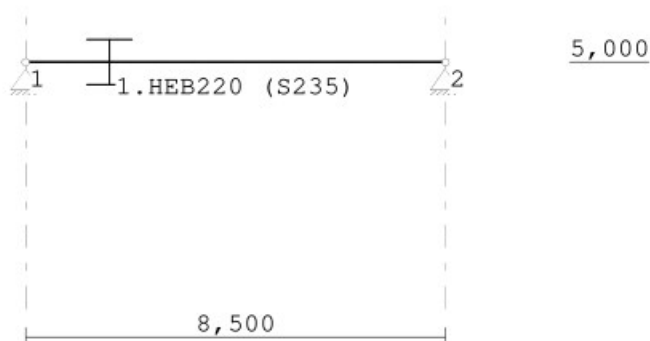
Belastingbreedte.: 1.000
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1		0.000	0.000	6.000
2		8.500	0.000	6.000

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	5.000	0.000	8.500

MATERIALEN

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEB220	1:S235	9.1000e+03	8.0910e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	220	220	110.0					

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw kantoor
 Onderdeel....: Opvang luifel

PROFIELLENGTES EN -GEWICHTEN

Prof. Omschrijving	S.M. [kg/m ³]	Som lengte [m]	Som gewicht [kg]
1 HEB220	7850	8.500	607
Totaal		8.500	607

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEB220

**KNOPEN**

Knoop	X	Z
1	0.000	5.000
2	8.500	5.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	1:HEB220	NDM	NDM	8.500

VASTE STEUNPUNTEN

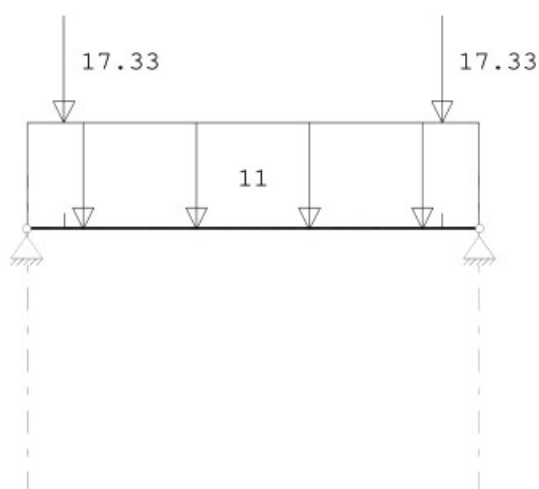
Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110		0.00
2	2	110		0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Rekenwaarde belasting	EGZ=0.00 1 Permanente belasting

BELASTINGEN

B.G:1 Rekenwaarde belasting



Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw kantoor
 Onderdeel.....: Opvang luifel

STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Rekenwaarde belasting

Staaftype	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	-11.00	-11.00	0.000	0.000			
1 8:PZLokaal	-17.33		0.700				
1 8:PZLokaal	-17.33		7.800				

BELASTINGCOMBINATIES

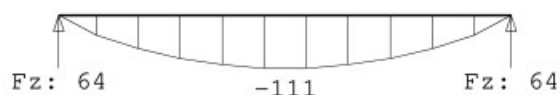
BC Type	
1 Fund.	1.00 $G_{k,1}$
2 Kar.	0.80 $G_{k,1}$

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking
1 Alle staven de factor:1.00

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN**

Fundamentele combinatie



Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw kantoor
 Onderdeel....: Opvang luifel

NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie

**REACTIES**

Fundamentele combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	64.08	
2	0.00	64.08	

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**REACTIES**

Karakteristieke combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	51.26	
2	0.00	51.26	

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEB220	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	8.500	Geschoord	8.500	0.0	Geschoord	8.500	0.0

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	1 gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 8.50 onder: 8.50	8.500 8.500

TOETSING SPANNINGEN

Staafl nr.	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	1	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.744	175

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw kantoor

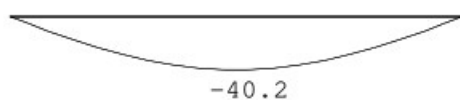
Onderdeel....: Opvang luifel

TOETSING DOORBUIGING

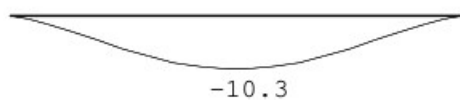
Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vloer	db	8.50	N N	30.0	-40.3	2	1 Eind	-10.3	±34.0	0.004

VERVORMINGEN W_{tot}

Karakteristieke combinatie

**VERVORMINGEN W_{max}**

Karakteristieke combinatie



Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw kantoor
 Onderdeel.....: kolommen
 Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 01/03/2023

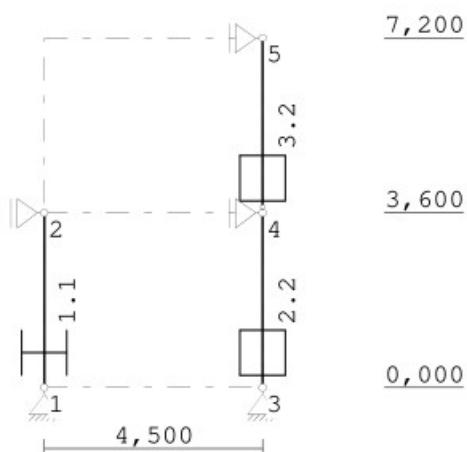
Belastingbreedte.: 1.000
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1		0.000	0.000	7.200
2		4.500	0.000	7.200

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	4.500
2	3.600	0.000	4.500
3	7.200	0.000	4.500

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus [N/mm ²]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05
2	S355	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw kantoor
 Onderdeel....: kolommen

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEB160	1:S235	5.4300e+03	2.4920e+07	0.00
2	K100/100/10	2:S355	3.4927e+03	4.6209e+06	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	160	160	80.0					
2	0:Normaal	100	100	50.0					

PROFIELLENGTES EN -GEWICHTEN

Prof.	Omschrijving	S.M. [kg/m ³]	Som lengte [m]	Som gewicht [kg]
1	HEB160	7850	3.600	153
2	K100/100/10	7850	7.200	197
	Totaal		10.800	351

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEB160



2 K100/100/10

**KNOPEN**

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	0.000	3.600
3	4.500	0.000
4	4.500	3.600
5	4.500	7.200

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	1:HEB160	NDM	NDM	3.600
2	3	4	2:K100/100/10	NDM	NDM	3.600
3	4	5	2:K100/100/10	ND-	NDM	3.600

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	100		0.00

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw kantoor
 Onderdeel....: kolommen

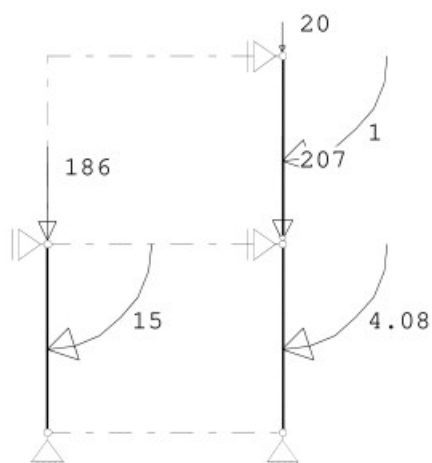
BELASTINGGEVALLEN

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

BELASTINGEN

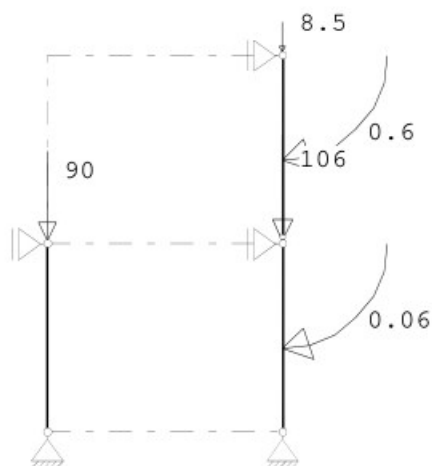
B.G:1 Permanente belasting

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

**KNOOPBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	2	Z	-186.000			
2	5	Z	-20.000			
3	4	Z	-207.000			
4	2	Rotatie Y	15.000			
5	5	Rotatie Y	1.000			
6	4	Rotatie Y	4.080			

BELASTINGENB.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

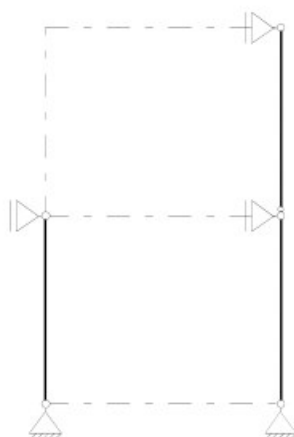
Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw kantoor
 Onderdeel....: kolommen

KNOOPBELASTINGENB.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	5	Rotatie Y	0.600	0.50	0.50	0.30
2	4	Rotatie Y	0.060	0.50	0.50	0.30
3	2	Z	-90.000	0.50	0.50	0.30
4	4	Z	-106.000	0.50	0.50	0.30
5	5	Z	-8.500	0.50	0.50	0.30

BELASTINGEN

B.G:3 Knik

**BELASTINGCOMBINATIES**

BC	Type					
1	Fund.	1.35	$G_{k,1}$			
2	Fund.	0.90	$G_{k,1}$			
3	Fund.	1.35	$G_{k,1}$	+	1.50	$\psi_0 Q_{k,2}$
4	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,2}$
5	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,2}$
6	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$\psi_0 Q_{k,2}$
7	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,2}$
8	Quas.	1.00	$G_{k,1}$			
9	Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,2}$
10	Freq.	1.00	$G_{k,1}$			
11	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,2}$
12	Blij.	1.00	$G_{k,1}$			

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

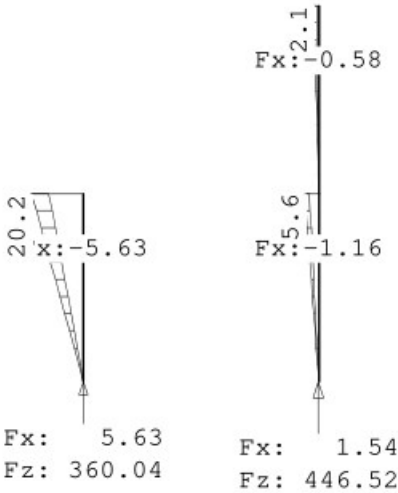
BC	Staven met gunstige werking
1	Geen
2	Alle staven de factor:0.90
3	Geen
4	Geen
5	Alle staven de factor:0.90
6	Alle staven de factor:0.90

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw kantoor
Onderdeel....: kolommen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

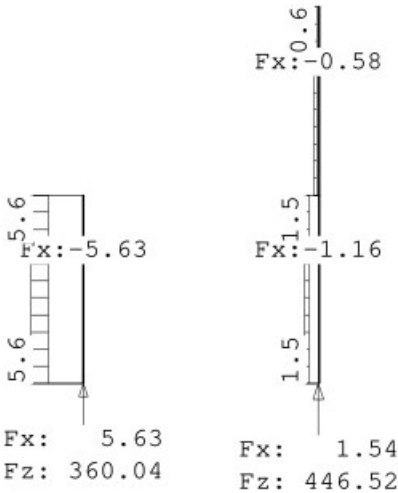
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

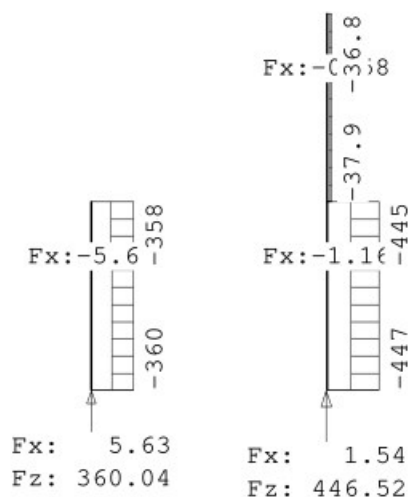
Fundamentele combinatie



Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw kantoor
 Onderdeel....: kolommen

NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie

**REACTIES**

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	3.75	5.63	168.78	360.04		
2	-5.63	-3.75				
3	1.02	1.54	206.08	446.52		
4	-1.16	-0.54				
5	-0.58	-0.25				

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**REACTIES**

Karakteristieke combinatie

Kn.	X	Z	M
1	4.17	277.53	
2	-4.17		
3	1.15	343.47	
4	-0.71		
5	-0.44		

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES**REACTIES**

Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	4.17	187.53	
2	-4.17		
3	1.13	228.97	
4	-0.86		
5	-0.28		

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw kantoor
 Onderdeel....: kolommen

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Ongeschoord
 Belastinggeval m.b.t. bepaling kniklengte: 3=Knik
 Aanpassing inkl. parameter C : Steunpunten
 Tweede-orde-effect:
 Aan te houden verhouding $n/(n-1)$
 voor steunmomenten en verplaatsingen: 1.10
 Doorbuiging en verplaatsing:
 Aantal bouwlagen: 1
 Gebouwtype: Overig
 Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: $h/300$
 Kleinste gevelhoogte [m]: 0.0

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
---------	-------------	-------------------------------	-------------------	-------------------

1	HEB160	235	Gewalst	1
2	K100/100/10	355	Warmgewalst	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	3.600	Geschoord	3.600	0.0	Geschoord	3.600	0.0
2	3.600	Geschoord	3.600	0.0	Geschoord	3.600	0.0
3	3.600	Geschoord	3.600	0.0	Geschoord	3.600	0.0

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 3.60 onder: 3.60	3.600 3.600
2	1.0*h	boven: 3.60 onder: 3.60	3.600 3.600
3	1.0*h	boven: 3.60 onder: 3.60	3.600 3.600

TOETSING SPANNINGEN

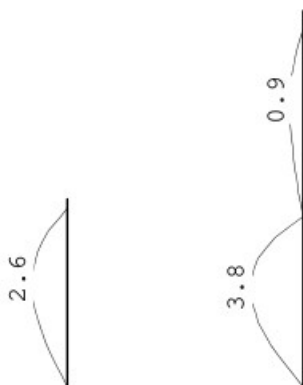
Staafl nr.	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	4	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.682	160
2	2	4	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.878	312
3	2	4	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.097	34

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw kantoor

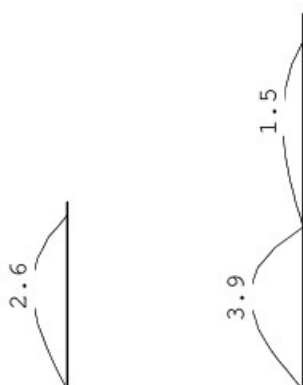
Onderdeel....: kolommen

VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie

**VERVORMINGEN Wmax**

Karakteristieke combinatie



Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel.....: slaten liggers vloer
 Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 04/04/2023

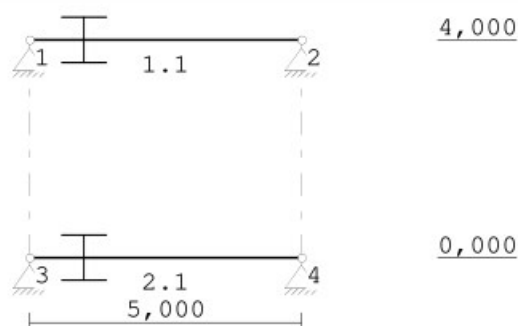
Belastingbreedte.: 1.000
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1		0.000	0.000	4.000
2		5.000	0.000	4.000

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	5.000
2	4.000	0.000	5.000

MATERIALEN

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEB240	1:S235	1.0600e+04	1.1260e+08	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	240	240	120.0					

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel....: slaten liggers vloer

PROFIELLENGTES EN -GEWICHTEN

Prof. Omschrijving	S.M. [kg/m ³]	Som lengte [m]	Som gewicht [kg]
1 HEB240	7850	10.000	832
Totaal		10.000	832

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEB240

**KNOPEN**

Knoop	X	Z
1	0.000	4.000
2	5.000	4.000
3	0.000	0.000
4	5.000	0.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	1:HEB240	NDM	NDM	5.000
2	3	4	1:HEB240	NDM	NDM	5.000

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....: 1 Referentieperiode.....: 15
 Gebouwdiepte.....: 0.00 Gebouwhoogte.....: 4.00
 Niveau aansl.terrein.....: 0.00 E.g. scheid.w. [kN/m²]: 1.20

BELASTINGGEVALLEN

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

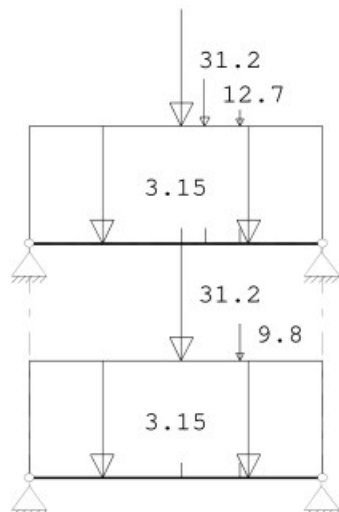
Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel

Onderdeel....: slaten liggers vloer

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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

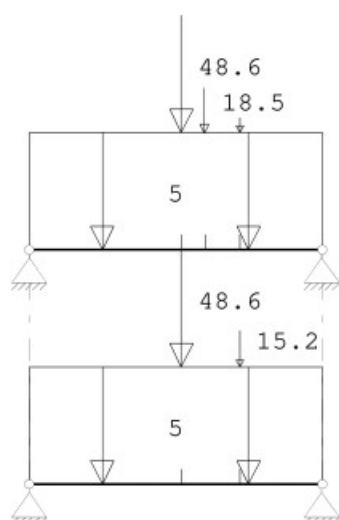
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Staaft	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	-3.15	-3.15	0.000	0.000			
2	1:QZLokaal	-3.15	-3.15	0.000	0.000			
1	8:PZLokaal	-31.20		2.600				
1	8:PZLokaal	-12.70		3.000				
1	8:PZLokaal	-9.80		3.600				
2	8:PZLokaal	-31.20		2.600				
2	8:PZLokaal	-9.80		3.600				

BELASTINGEN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)



Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel....: slaten liggers vloer

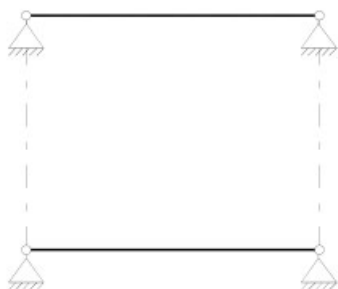
STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

Staaft Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	-5.00	-5.00	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
2 1:QZLokaal	-5.00	-5.00	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
1 8:PZLokaal	-48.60		2.600		0.00	0.00	0.00
1 8:PZLokaal	-18.50		3.000		0.00	0.00	0.00
1 8:PZLokaal	-15.20		3.600		0.00	0.00	0.00
2 8:PZLokaal	-48.60		2.600		0.00	0.00	0.00
2 8:PZLokaal	-15.20		3.600		0.00	0.00	0.00

BELASTINGEN

B.G:3 Knik

**BELASTINGCOMBINATIES**

BC	Type	
1	Fund.	1.22 $G_{k,1}$
2	Fund.	0.90 $G_{k,1}$
3	Fund.	1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,2}$
4	Fund.	0.90 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,2}$
5	Kar.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,2}$
6	Quas.	1.00 $G_{k,1}$
7	Freq.	1.00 $G_{k,1}$
8	Blij.	1.00 $G_{k,1}$

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

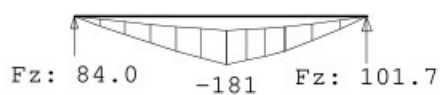
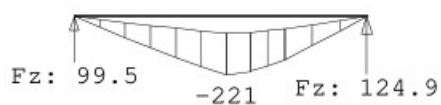
BC	Staven met gunstige werking
1	Geen
2	Alle staven de factor:0.90
3	Geen
4	Alle staven de factor:0.90

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel

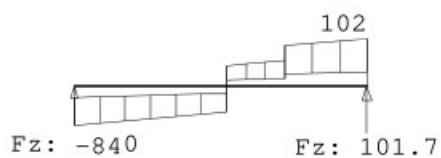
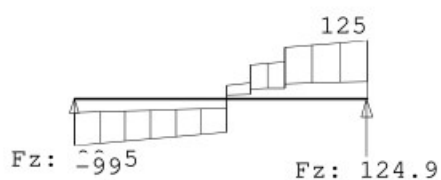
Onderdeel....: slaten liggers vloer

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN**

Fundamentele combinatie

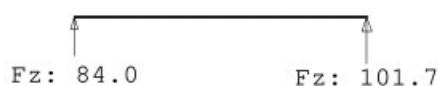


Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel

Onderdeel....: slaten liggers vloer

NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie

**REACTIES**

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	29.48	99.48		
2	0.00	0.00	36.77	124.88		
3	0.00	0.00	24.91	84.00		
4	0.00	0.00	29.91	101.66		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**REACTIES**

Karakteristieke combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	80.24	
2	0.00	100.67	
3	0.00	67.76	
4	0.00	81.95	

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES**REACTIES**

Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	32.76	
2	0.00	40.86	
3	0.00	27.68	
4	0.00	33.24	

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel....: slaten liggers vloer

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Ongeschoord
 Belastinggeval m.b.t. bepaling kniklengte: 3=Knik
 Aanpassing inkl. parameter C : Steunpunten
 Tweede-orde-effect:
 Aan te houden verhouding $n/(n-1)$
 voor steunmomenten en verplaatsingen: 1.10
 Doorbuiging en verplaatsing:
 Aantal bouwlagen: 1
 Gebouwtype: Overig
 Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: $h/300$
 Kleinste gevelhoogte [m]: 0.0

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
---------	-------------	-------------------------------	-------------------	-------------------

1	HEB240	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		$l_{knik,z}$ [m]	Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		aanp. z [kN]	
1	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
2	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	1 gaffel	Kipsteunafstanden	
			[m]	[m]
1	1.0*h	boven:	5.00	2,6;1,0;1,4
		onder:	5.00	2,6;1,0;1,4
2	1.0*h	boven:	5.00	2,6;1,0;1,4
		onder:	5.00	2,6;1,0;1,4

TOETSING SPANNINGEN

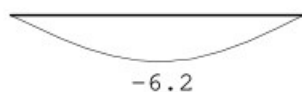
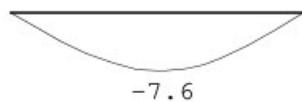
Staafl nr.	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	3	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.983	231
2	1	3	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.804	189

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel

Onderdeel....: slaten liggers vloer

VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie



Technosoft Balkroosters release 6.73b

12 apr 2023

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel

Onderdeel.....: fundering

Dimensies.....: kN/m/rad

Datum.....: 04/04/2023

Bestand.....: \\192.168.26.3\Data\Projecten\2022\923\22.923_3.
Berekening_01 - Hoofdberekening\fundering 3.grw

Torsiefac.....: 10 %

Betrouwbaarheidsklasse : 2 Referentieperiode : 15
Ouderdom bij belasten : 28 Relatieve vochtigheid : 50%
Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

Fysisch lineair : Er is gerekend met de e-modulus uit de materiaaltabel.

Fys.NLE.kort : Er is gerekend met een gecorrigeerde e-modulus (korte duur).

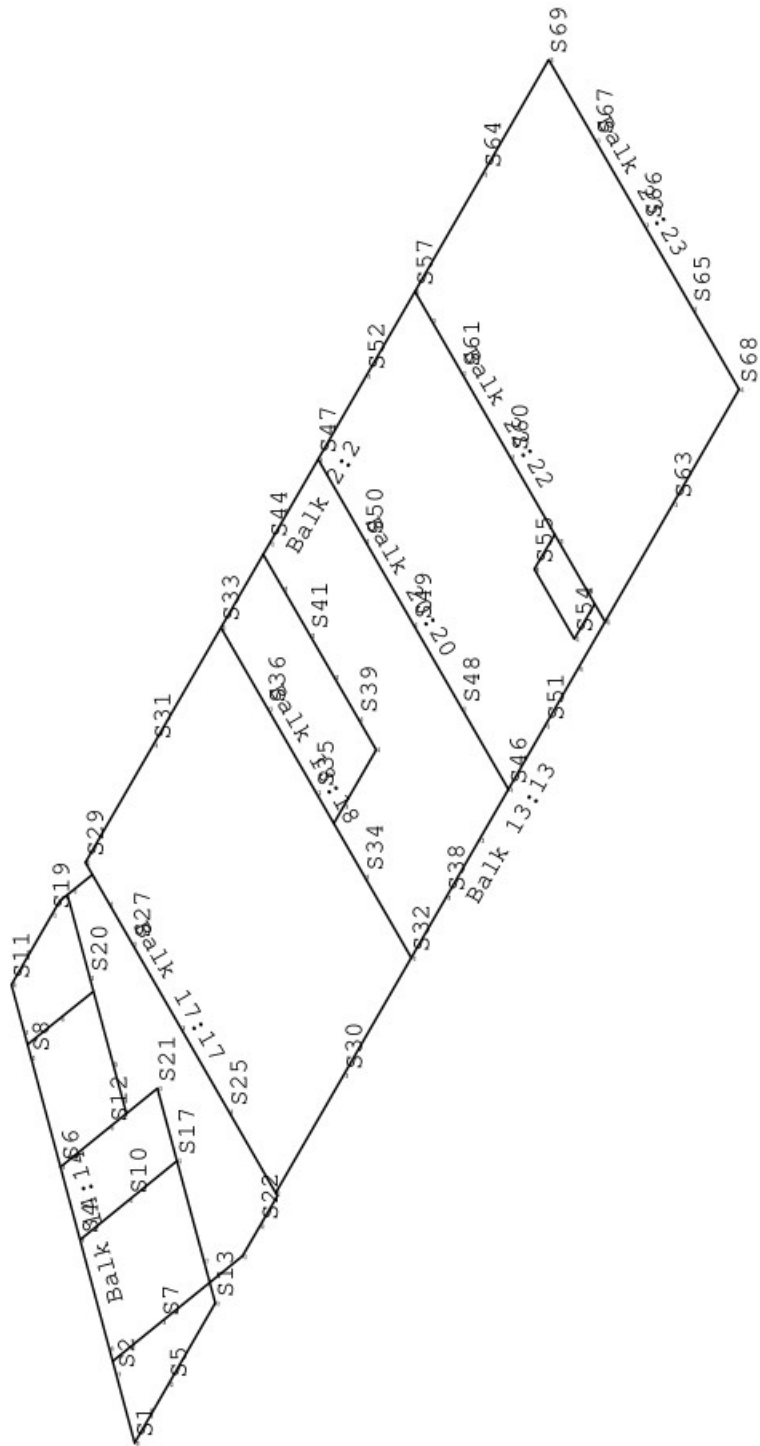
Deze e-mod. is berekend mbv de krachten uit de fysisch lineair berekening.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
Onderdeel.....: fundering

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C25/30	8352	25.0	0.20	1.0000e-05

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel.....: fundering

MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.
1	C25/30		2.77

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Torsietr.	Traagheid	Vormf.
1	B*H 400*500	1:C25/30	2.000e+05	5.577e+09	4.167e+09	0.00
2	B*H 500*500	1:C25/30	2.500e+05	8.802e+09	5.208e+09	0.00
3	B*H 800*500	1:C25/30	4.000e+05	2.064e+10	8.333e+09	0.00
4	B*H 300*2100	1:C25/30	6.300e+05	1.720e+10	2.315e+11	0.00
5	B*H 500*2100	1:C25/30	1.050e+06	7.444e+10	3.859e+11	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	Zs	Rek.As	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	400	500	250	0.00	0:RH				
2	0:Normaal	500	500	250	0.00	0:RH				
3	0:Normaal	800	500	250	0.00	0:RH				
4	0:Normaal	300	2100	1050	0.00	0:RH				
5	0:Normaal	500	2100	1050	0.00	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 400*500



2 B*H 500*500



3 B*H 800*500



4 B*H 300*2100



5 B*H 500*2100

**KNOPEN**

Knoop	X	Y	Knoop	X	Y
1	14.378	67.500	6	13.426	64.885
2	19.396	67.500	7	18.392	63.077
3	21.823	67.330	8	11.488	59.561
4	69.653	67.330	9	18.837	56.887
5	21.823	66.617	10	10.335	56.394
11	17.684	53.720	16	53.723	52.900
12	8.398	51.071	17	55.823	52.900
13	18.209	47.500	18	53.723	48.750
14	35.823	55.690	19	55.823	48.750
15	40.203	55.690	20	7.098	47.500
21	15.420	47.500	26	19.931	67.306
22	21.823	47.500	27	35.823	47.670
23	21.823	47.670	28	35.823	67.330
24	69.653	47.670	29	40.203	67.330

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel....: fundering

KNOPEN

Knoop	X	Y	Knoop	X	Y
25	16.455	57.754	30	45.823	47.670
31	45.823	67.330			
32	55.823	47.670			
33	55.823	67.330			

BALKEN

Nr.	Naam	Begin	Eind	Profiel
1	1	1	2	1:B*H 400*500
2	2	3	4	2:B*H 500*500
3	3	2	5	1:B*H 400*500
4	4	6	7	1:B*H 400*500
5	5	8	9	1:B*H 400*500
6	6	10	11	1:B*H 400*500
7	7	12	13	1:B*H 400*500
8	8	14	15	2:B*H 500*500
9	9	16	17	4:B*H 300*2100
10	10	18	19	4:B*H 300*2100
11	11	20	21	1:B*H 400*500
12	12	13	22	1:B*H 400*500
13	13	23	24	2:B*H 500*500
14	14	20	1	1:B*H 400*500
15	15	25	26	1:B*H 400*500
16	16	21	9	1:B*H 400*500
17	17	22	3	3:B*H 800*500
18	18	27	28	2:B*H 500*500
19	19	15	29	2:B*H 500*500
20	20	30	31	2:B*H 500*500
21	21	18	16	4:B*H 300*2100
22	22	32	33	Zie Doorsnedesectoren
23	23	24	4	2:B*H 500*500

BALKEN vervolg

Nr.	Naam	Aansl.begin	Aansl.eind	Excentr.	Pasm.begin	Pasm.eind	Opm.
1	1	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
2	2	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
3	3	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
4	4	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
5	5	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
6	6	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
7	7	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
8	8	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
9	9	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
10	10	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
11	11	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
12	12	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
13	13	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
14	14	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
15	15	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel....: fundering

BALKEN vervolg

Nr.	Naam	Aansl.begin	Aansl.eind	Excentr.	Pasm.begin	Pasm.eind	Opm.
16	16	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
17	17	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
18	18	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
19	19	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
20	20	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
21	21	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
22	22	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
23	23	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	

Opmerkingen:

De torsie traagheid van alle balken is tot 10% gereduceerd

BALKEN vervolg

Nr.	Naam	Toevallige inklemming %		
		begin	tussen	eind
	Alle balken	-	15	-

DOORSNEDESECTOREN

Balk	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel	Eindcode
Balk 22:22	0.000	1.080	1.080	2:B*H 500*500	1:Vast
Balk 22:22	1.080	5.230	4.150	5:B*H 500*2100	1:Vast
Balk 22:22	5.230	19.660	14.430	2:B*H 500*500	1:Vast

STEUNPUNTTYPE

Nr. : 1  Assenstelsel: Globaal
 Afmeting : 220*220 Rx:Vrij Z:Vast Ry:Vrij
 Min.afst.: 0.500

STEUNPUNTEN

Nr.	Steunpunttype	Balk	Positie	Excentr.	Hoek	Opm:
1	1:220*220	Balk 11:11	0.000	0.000	0.000	
2	1:220*220	Balk 14:14	3.200	0.000	0.000	
3	1:220*220	Balk 14:14	4.400	0.000	0.000	
4	1:220*220	Balk 6:6	0.000	0.000	0.000	
5	1:220*220	Balk 11:11	3.500	0.000	0.000	
6	1:220*220	Balk 5:5	0.000	0.000	0.000	
7	1:220*220	Balk 7:7	3.91	0.000	0.000	
8	1:220*220	Balk 14:14	17.901	0.000	0.000	
9	1:220*220	Balk 14:14	19.101	0.000	0.000	
10	1:220*220	Balk 6:6	3.91	0.000	0.000	
11	1:220*220	Balk 1:1	0.000	0.000	0.000	
12	1:220*220	Balk 5:5	3.91	0.000	0.000	
13	1:220*220	Balk 11:11	8.322	0.000	0.000	
14	1:220*220	Balk 4:4	2.600	0.000	0.000	
15	1:220*220	Balk 16:16	2.000	0.000	0.000	
16	1:220*220	Balk 15:15	2.300	0.000	0.000	
17	1:220*220	Balk 6:6	7.820	0.000	0.000	
18	1:220*220	Balk 7:7	10.441	0.000	0.000	
19	1:220*220	Balk 1:1	4.15	0.000	0.000	
20	1:220*220	Balk 15:15	6.300	0.000	0.000	

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel.....: fundering

STEUNPUNTEN

Nr.	Steunpunttype	Balk	Positie	Excentr.	Hoek Opm:
21	1:220*220	Balk 5:5	7.820	0.000	0.000
22	1:220*220	Balk 12:12	1.800	0.000	0.000
23	1:220*220	Balk 3:3	1.000	0.000	0.000
24	1:220*220	Balk 13:13	0.0	0.000	0.000
25	1:220*220	Balk 17:17	5.000	0.000	0.000
26	1:220*220	Balk 17:17	10.000	0.000	0.000
27	1:220*220	Balk 17:17	15.000	0.000	0.000
28	1:220*220	Balk 17:17	17.400	0.000	0.000
29	1:220*220	Balk 2:2	0.0	0.000	0.000
30	1:220*220	Balk 13:13	7.0	0.000	0.000
31	1:220*220	Balk 2:2	7.0	0.000	0.000
32	1:220*220	Balk 13:13	14.000	0.000	0.000
33	1:220*220	Balk 2:2	14.000	0.000	0.000
34	1:220*220	Balk 18:18	4.83	0.000	0.000
35	1:220*220	Balk 18:18	9.83	0.000	0.000
36	1:220*220	Balk 18:18	14.83	0.000	0.000
37	1:220*220	Balk 8:8	1.000	0.000	0.000
38	1:220*220	Balk 13:13	17.6	0.000	0.000
39	1:220*220	Balk 19:19	1.81	0.000	0.000
40	1:220*220	Balk 19:19	4.31	0.000	0.000
41	1:220*220	Balk 19:19	6.81	0.000	0.000
42	1:220*220	Balk 19:19	9.600	0.000	0.000
43	1:220*220	Balk 8:8	4.380	0.000	0.000
44	1:220*220	Balk 2:2	19.0	0.000	0.000
45	1:220*220	Balk 13:13	21.000	0.000	0.000
46	1:220*220	Balk 13:13	24.000	0.000	0.000
47	1:220*220	Balk 2:2	24.000	0.000	0.000
48	1:220*220	Balk 20:20	4.83	0.000	0.000
49	1:220*220	Balk 20:20	9.83	0.000	0.000
50	1:220*220	Balk 20:20	14.83	0.000	0.000
51	1:220*220	Balk 13:13	27.8	0.000	0.000
52	1:220*220	Balk 2:2	29.0	0.000	0.000
53	1:220*220	Balk 13:13	31.200	0.000	0.000
54	1:220*220	Balk 10:10	0.000	0.000	0.000
55	1:220*220	Balk 9:9	0.000	0.000	0.000
56	1:220*220	Balk 13:13	34.000	0.000	0.000
57	1:220*220	Balk 2:2	34.000	0.000	0.000
58	1:220*220	Balk 22:22	1.800	0.000	0.000
59	1:220*220	Balk 22:22	4.83	0.000	0.000
60	1:220*220	Balk 22:22	9.83	0.000	0.000
61	1:220*220	Balk 22:22	14.83	0.000	0.000
62	1:220*220	Balk 22:22	17.96	0.000	0.000
63	1:220*220	Balk 13:13	41.0	0.000	0.000
64	1:220*220	Balk 2:2	41.0	0.000	0.000
65	1:220*220	Balk 23:23	4.83	0.000	0.000
66	1:220*220	Balk 23:23	9.83	0.000	0.000
67	1:220*220	Balk 23:23	14.83	0.000	0.000
68	1:220*220	Balk 13:13	47.830	0.000	0.000
69	1:220*220	Balk 2:2	47.830	0.000	0.000

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel.....: fundering

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	0.50	0.50	0.30	0.00
3	Veranderlijk	0:Alles tegelijk	0.50	0.50	0.30	0.00
4	Veranderlijk	0:Alles tegelijk	0.50	0.50	0.30	0.00
5	Veranderlijk	0:Alles tegelijk	0.50	0.50	0.30	0.00
6	Veranderlijk	0:Alles tegelijk	0.50	0.50	0.30	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
3	Veranderlijk	7 Wind van links onderdruk A
4	Veranderlijk	11 Wind van rechts onderdruk A
5	Veranderlijk	9 Wind van links onderdruk B
6	Veranderlijk	13 Wind van rechts onderdruk B

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 1:1	1	1:q-last	-30.000	-30.000	0.000	5.018	0.000
Balk 1:1	2	8:Puntlast	-84.500		0.000		0.000
Balk 1:1	3	8:Puntlast	-200.000		4.150		0.000
Balk 2:2	1	1:q-last	-8.250	-8.250	0.000	47.830	0.000
Balk 2:2	2	8:Puntlast	-15.000		7.000		0.000
Balk 2:2	3	8:Puntlast	-15.000		41.000		0.000
Balk 2:2	4	8:Puntlast	-112.000		29.000		0.000

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel

Onderdeel....: fundering

VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 3:3	1 1:q-last	-18.000	-18.000	0.000	2.583	0.000
Balk 4:4	1 1:q-last	-26.540	-26.540	0.000	5.285	0.000
Balk 4:4	2 8:Puntlast	-343.500		-0.000		0.000
Balk 5:5	1 1:q-last	-25.230	-25.230	0.000	7.820	0.000
Balk 5:5	2 8:Puntlast	-100.000		0.000		0.000
Balk 5:5	3 8:Puntlast	-235.000		7.820		0.000
Balk 6:6	1 1:q-last	-25.230	-25.230	0.000	7.820	0.000
Balk 6:6	2 8:Puntlast	-100.000		0.000		0.000
Balk 6:6	3 8:Puntlast	-235.000		7.820		0.000
Balk 7:7	1 1:q-last	-24.000	-24.000	0.000	7.820	0.000
Balk 7:7	2 1:q-last	-18.000	-18.000	7.820	2.621	0.000
Balk 7:7	3 8:Puntlast	-343.500		-0.000		0.000
Balk 8:8	1 1:q-last	-14.600	-14.600	0.000	4.380	0.000
Balk 8:8	2 8:Puntlast	-206.000		4.380		0.000
Balk 9:9	1 1:q-last	-14.000	-14.000	0.000	2.100	0.000
Balk 10:10	1 1:q-last	-14.000	-14.000	0.000	2.100	0.000
Balk 11:11	1 1:q-last	-30.000	-30.000	0.000	8.322	0.000
Balk 11:11	2 8:Puntlast	-130.000		0.000		0.000
Balk 11:11	3 8:Puntlast	-200.000		8.322		0.000
Balk 12:12	1 1:q-last	-34.500	-34.500	0.000	3.614	0.000
Balk 13:13	1 1:q-last	-8.250	-8.250	0.000	47.830	0.000
Balk 13:13	2 8:Puntlast	-15.000		7.000		0.000
Balk 13:13	3 8:Puntlast	-15.000		41.000		0.000
Balk 13:13	4 8:Puntlast	-12.500		17.600		0.000
Balk 13:13	5 8:Puntlast	-12.500		21.000		0.000
Balk 13:13	6 8:Puntlast	-76.500		27.800		0.000
Balk 13:13	7 8:Puntlast	-103.500		31.200		0.000
Balk 14:14	1 1:q-last	-24.000	-24.000	0.000	21.284	0.000
Balk 15:15	1 1:q-last	-17.500	-17.500	0.000	10.165	0.000
Balk 16:16	1 1:q-last	-17.500	-17.500	0.000	0.954	0.000
Balk 16:16	2 1:q-last	-17.500	-17.500	0.954	9.036	0.000
Balk 17:17	1 1:q-last	-30.000	-30.000	0.000	19.830	0.000
Balk 17:17	2 8:Puntlast	-80.000		0.000		0.000
Balk 17:17	3 8:Puntlast	-157.000		5.000		0.000
Balk 17:17	4 8:Puntlast	-157.000		10.000		0.000
Balk 17:17	5 8:Puntlast	-157.000		15.000		0.000
Balk 17:17	6 8:Puntlast	-186.000		17.400		0.000
Balk 17:17	7 8:Puntlast	-80.000		19.830		0.000
Balk 18:18	1 1:q-last	-16.000	-16.000	0.000	19.660	0.000
Balk 18:18	2 8:Puntlast	-58.000		0.000		0.000
Balk 18:18	3 8:Puntlast	-210.000		4.830		0.000
Balk 18:18	4 8:Puntlast	-119.000		9.830		0.000
Balk 18:18	5 8:Puntlast	-28.500		14.830		0.000
Balk 18:18	6 8:Puntlast	-13.000		19.660		0.000
Balk 19:19	1 1:q-last	-18.000	-18.000	0.000	11.640	0.000
Balk 19:19	2 8:Puntlast	-112.000		1.810		0.000
Balk 19:19	3 8:Puntlast	-112.000		6.810		0.000
Balk 19:19	4 8:Puntlast	-72.000		11.640		0.000
Balk 20:20	1 1:q-last	-15.800	-15.800	0.000	19.660	0.000
Balk 20:20	2 8:Puntlast	-89.000		0.000		0.000
Balk 20:20	3 8:Puntlast	-182.000		4.830		0.000
Balk 20:20	4 8:Puntlast	-528.000		9.830		0.000
Balk 20:20	5 8:Puntlast	-470.000		14.830		0.000

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel....: fundering

VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 20:20	6 8:Puntlast	-141.000		19.660		0.000
Balk 21:21	1 1:q-last	-14.000	-14.000	0.000	4.150	0.000
Balk 22:22	1 1:q-last	-19.400	-19.400	0.000	1.080	0.000
Balk 22:22	2 1:q-last	-19.400	-19.400	5.230	14.430	0.000
Balk 22:22	3 1:q-last	-21.200	-21.200	1.080	4.150	0.000
Balk 22:22	4 8:Puntlast	-97.000		0.000		0.000
Balk 22:22	5 8:Puntlast	-271.000		4.830		0.000
Balk 22:22	6 8:Puntlast	-269.000		9.830		0.000
Balk 22:22	7 8:Puntlast	-284.500		14.830		0.000
Balk 22:22	8 8:Puntlast	-50.000		17.960		0.000
Balk 22:22	9 8:Puntlast	-58.000		19.660		0.000
Balk 23:23	1 1:q-last	-10.000	-10.000	0.000	19.660	0.000
Balk 23:23	2 8:Puntlast	-25.700		0.000		0.000
Balk 23:23	3 8:Puntlast	-31.200		4.830		0.000
Balk 23:23	4 8:Puntlast	-31.200		9.830		0.000
Balk 23:23	5 8:Puntlast	-31.200		14.830		0.000
Balk 23:23	6 8:Puntlast	-25.700		19.660		0.000

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 1:1	1	1:q-last	-10.000	-10.000	0.000	5.018	0.000
Balk 1:1	2	8:Puntlast	-56.000		0.000		0.000
Balk 1:1	3	8:Puntlast	-156.000		4.150		0.000
Balk 2:2	1	1:q-last	-13.500	-13.500	0.000	47.830	0.000
Balk 2:2	2	8:Puntlast	-12.500		7.000		0.000
Balk 2:2	3	8:Puntlast	-12.500		41.000		0.000
Balk 2:2	4	8:Puntlast	-88.000		29.000		0.000

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel

Onderdeel....: fundering

VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 3:3	1 1:q-last	-2.500	-2.500	0.000	2.583	0.000
Balk 4:4	1 1:q-last	-23.750	-23.750	0.000	5.285	0.000
Balk 4:4	2 8:Puntlast	-103.000		0.000		0.000
Balk 5:5	1 1:q-last	-22.500	-22.500	0.000	7.820	0.000
Balk 5:5	2 8:Puntlast	-124.000		0.000		0.000
Balk 5:5	3 8:Puntlast	-234.000		7.820		0.000
Balk 6:6	1 1:q-last	-22.500	-22.500	0.000	7.820	0.000
Balk 6:6	2 8:Puntlast	-124.000		0.000		0.000
Balk 6:6	3 8:Puntlast	-234.000		7.820		0.000
Balk 7:7	1 1:q-last	-21.250	-21.250	0.000	7.820	0.000
Balk 7:7	2 1:q-last	-2.500	-2.500	7.820	2.621	0.000
Balk 7:7	3 8:Puntlast	-103.000		0.000		0.000
Balk 8:8	1 1:q-last	-40.000	-40.000	0.000	4.380	0.000
Balk 8:8	2 8:Puntlast	-162.000		4.380		0.000
Balk 9:9	1 1:q-last	-32.500	-32.500	0.000	2.100	0.000
Balk 10:10	1 1:q-last	-32.500	-32.500	0.000	2.100	0.000
Balk 11:11	1 1:q-last	-8.000	-8.000	0.000	8.322	0.000
Balk 11:11	2 8:Puntlast	-77.400		0.000		0.000
Balk 11:11	3 8:Puntlast	-156.000		8.322		0.000
Balk 12:12	1 1:q-last	-12.500	-12.500	0.000	3.614	0.000
Balk 13:13	1 1:q-last	-13.500	-13.500	0.000	47.830	0.000
Balk 13:13	2 8:Puntlast	-12.500		7.000		0.000
Balk 13:13	3 8:Puntlast	-12.500		41.000		0.000
Balk 13:13	4 8:Puntlast	-10.500		17.600		0.000
Balk 13:13	5 8:Puntlast	-10.500		21.000		0.000
Balk 13:13	6 8:Puntlast	-61.600		27.800		0.000
Balk 13:13	7 8:Puntlast	-82.000		31.200		0.000
Balk 14:14	1 1:q-last	-2.500	-2.500	0.000	21.284	0.000
Balk 15:15	1 1:q-last	-15.000	-15.000	0.000	10.165	0.000
Balk 16:16	1 1:q-last	-15.000	-15.000	0.954	9.036	0.000
Balk 16:16	2 1:q-last	-15.000	-15.000	0.000	0.954	0.000
Balk 17:17	1 1:q-last	-34.500	-34.500	0.000	19.830	0.000
Balk 17:17	2 8:Puntlast	-51.000		0.200		0.000
Balk 17:17	3 8:Puntlast	-100.000		5.000		0.000
Balk 17:17	4 8:Puntlast	-100.000		10.000		0.000
Balk 17:17	5 8:Puntlast	-100.000		15.000		0.000
Balk 17:17	6 8:Puntlast	-96.000		17.400		0.000
Balk 17:17	7 8:Puntlast	-51.000		19.830		0.000
Balk 18:18	1 1:q-last	-45.000	-45.000	0.000	19.660	0.000
Balk 18:18	2 8:Puntlast	-46.000		0.000		0.000
Balk 18:18	3 8:Puntlast	-16.500		4.830		0.000
Balk 18:18	4 8:Puntlast	-16.500		9.830		0.000
Balk 18:18	5 8:Puntlast	-16.500		14.830		0.000
Balk 18:18	6 8:Puntlast	-11.000		19.660		0.000
Balk 19:19	1 1:q-last	-53.750	-53.750	0.000	11.640	0.000
Balk 19:19	2 8:Puntlast	-56.000		11.640		0.000
Balk 19:19	3 8:Puntlast	-112.000		6.810		0.000
Balk 19:19	4 8:Puntlast	-112.000		1.810		0.000
Balk 20:20	1 1:q-last	-45.000	-45.000	0.000	19.660	0.000
Balk 20:20	2 8:Puntlast	-70.000		0.000		0.000
Balk 20:20	3 8:Puntlast	-24.000		4.830		0.000
Balk 20:20	4 8:Puntlast	-24.000		9.830		0.000
Balk 20:20	5 8:Puntlast	-24.000		14.830		0.000

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel.....: fundering

VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

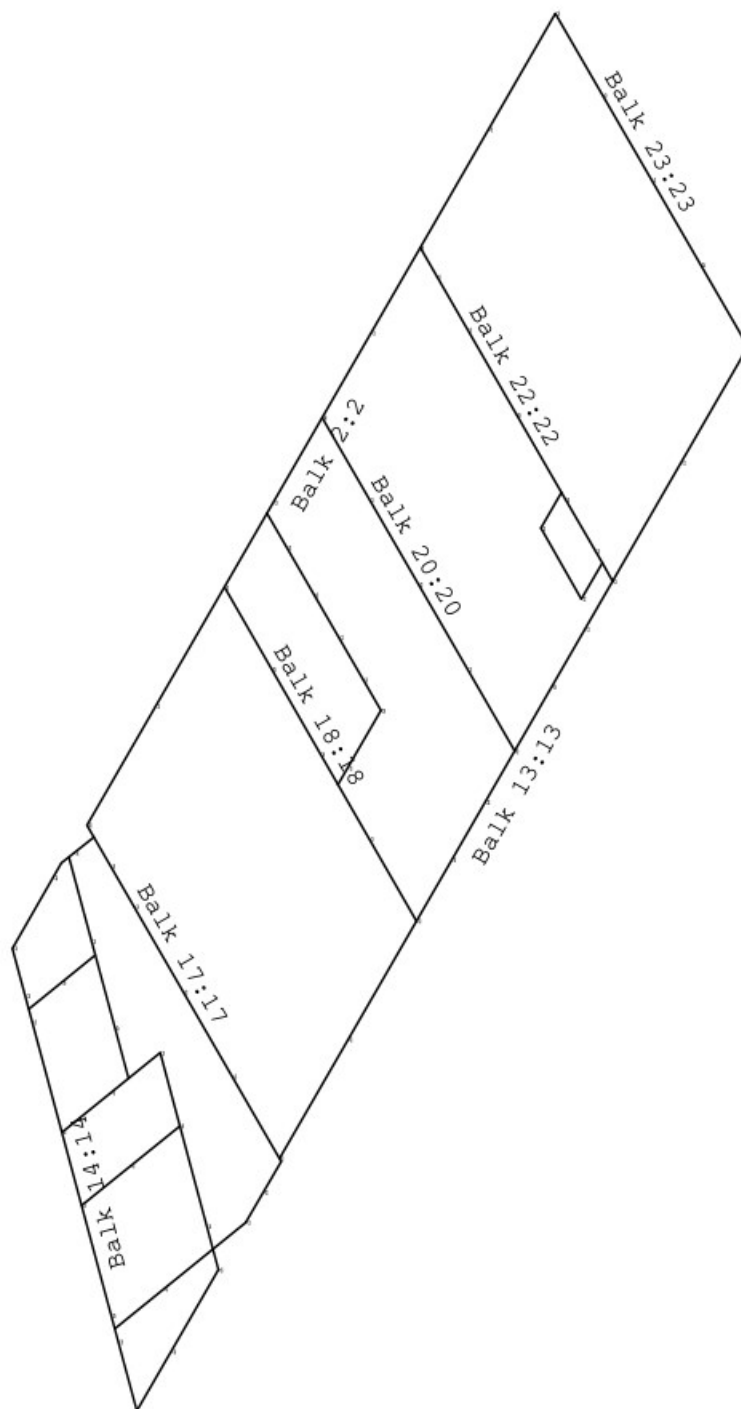
Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 20:20	6 8:Puntlast	-111.000		19.660		0.000
Balk 21:21	1 1:q-last	-26.500	-26.500	0.000	4.150	0.000
Balk 22:22	1 1:q-last	-67.500	-67.500	0.000	1.080	0.000
Balk 22:22	2 1:q-last	-67.500	-67.500	5.230	14.430	0.000
Balk 22:22	3 1:q-last	-49.000	-49.000	1.080	4.150	0.000
Balk 22:22	4 8:Puntlast	-76.000		0.000		0.000
Balk 22:22	5 8:Puntlast	-16.500		4.830		0.000
Balk 22:22	6 8:Puntlast	-16.500		9.830		0.000
Balk 22:22	7 8:Puntlast	-16.500		14.830		0.000
Balk 22:22	8 8:Puntlast	-39.000		17.960		0.000
Balk 22:22	9 8:Puntlast	-46.000		19.660		0.000
Balk 23:23	1 1:q-last	-20.000	-20.000	0.000	19.660	0.000
Balk 23:23	2 8:Puntlast	-38.000		0.000		0.000
Balk 23:23	3 8:Puntlast	-39.000		4.830		0.000
Balk 23:23	4 8:Puntlast	-39.000		9.830		0.000
Balk 23:23	5 8:Puntlast	-39.000		14.833		0.000
Balk 23:23	6 8:Puntlast	-38.000		19.660		0.000

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel

Onderdeel....: fundering

VELDBELASTINGEN

B.G:3 Veranderlijk

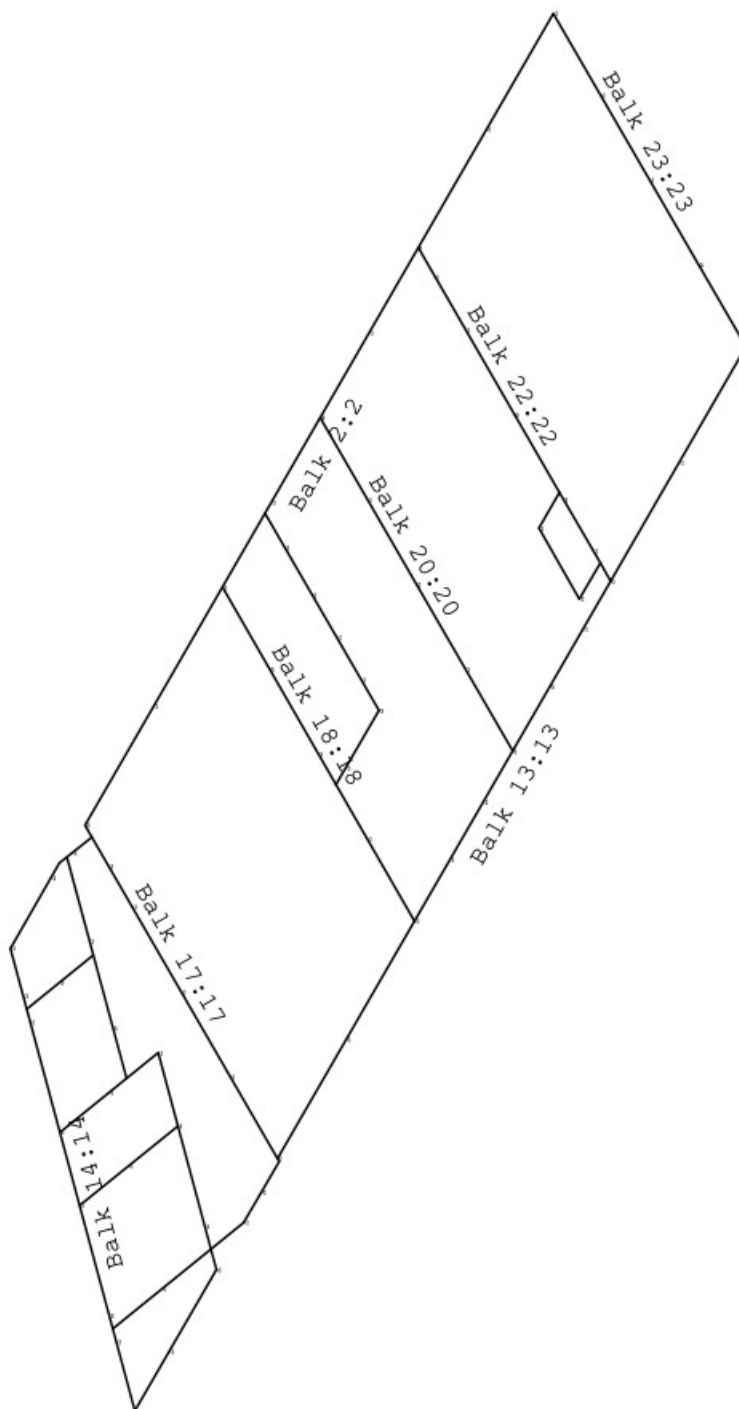


Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel

Onderdeel....: fundering

VELDBELASTINGEN

B.G:4 Veranderlijk

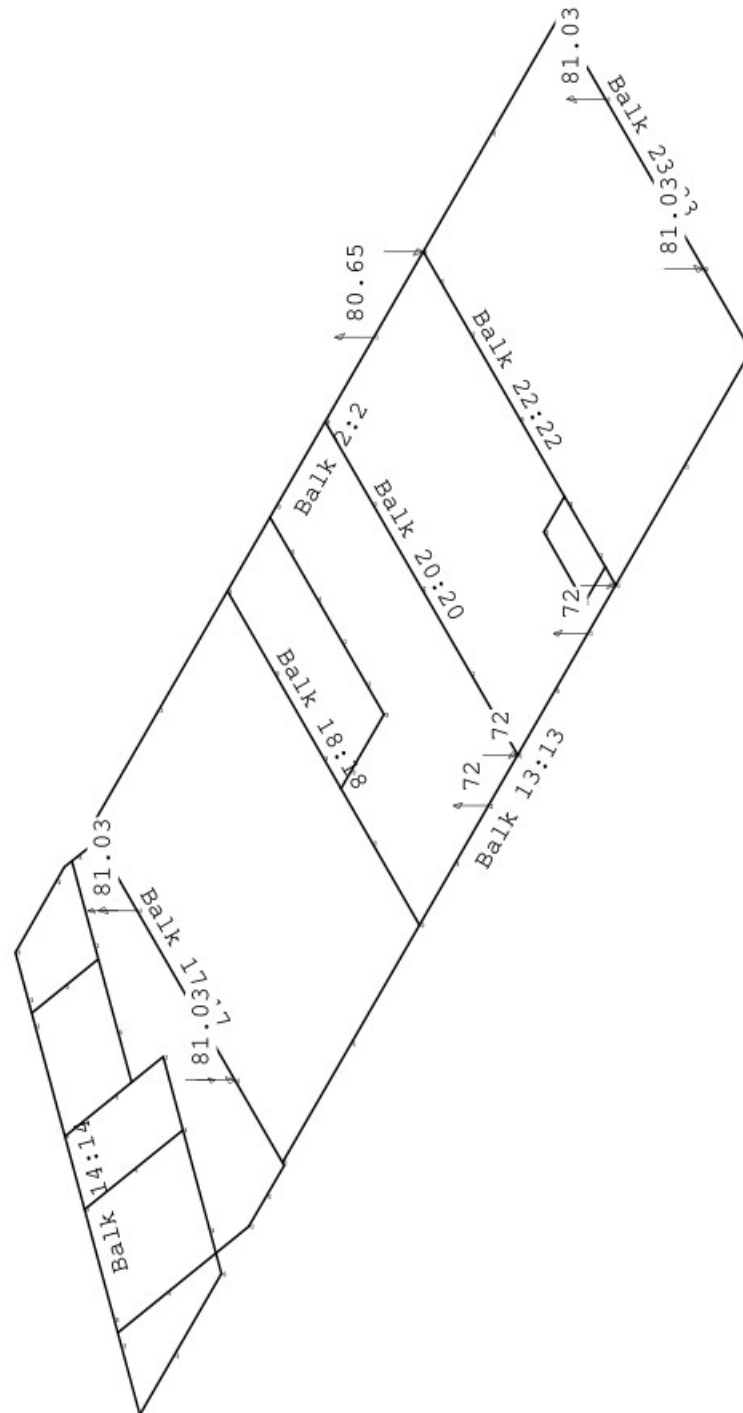


Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel

Onderdeel.....: fundering

VELDBELASTINGEN

B.G:5 Veranderlijk

**VELDBELASTINGEN**

B.G:5 Veranderlijk

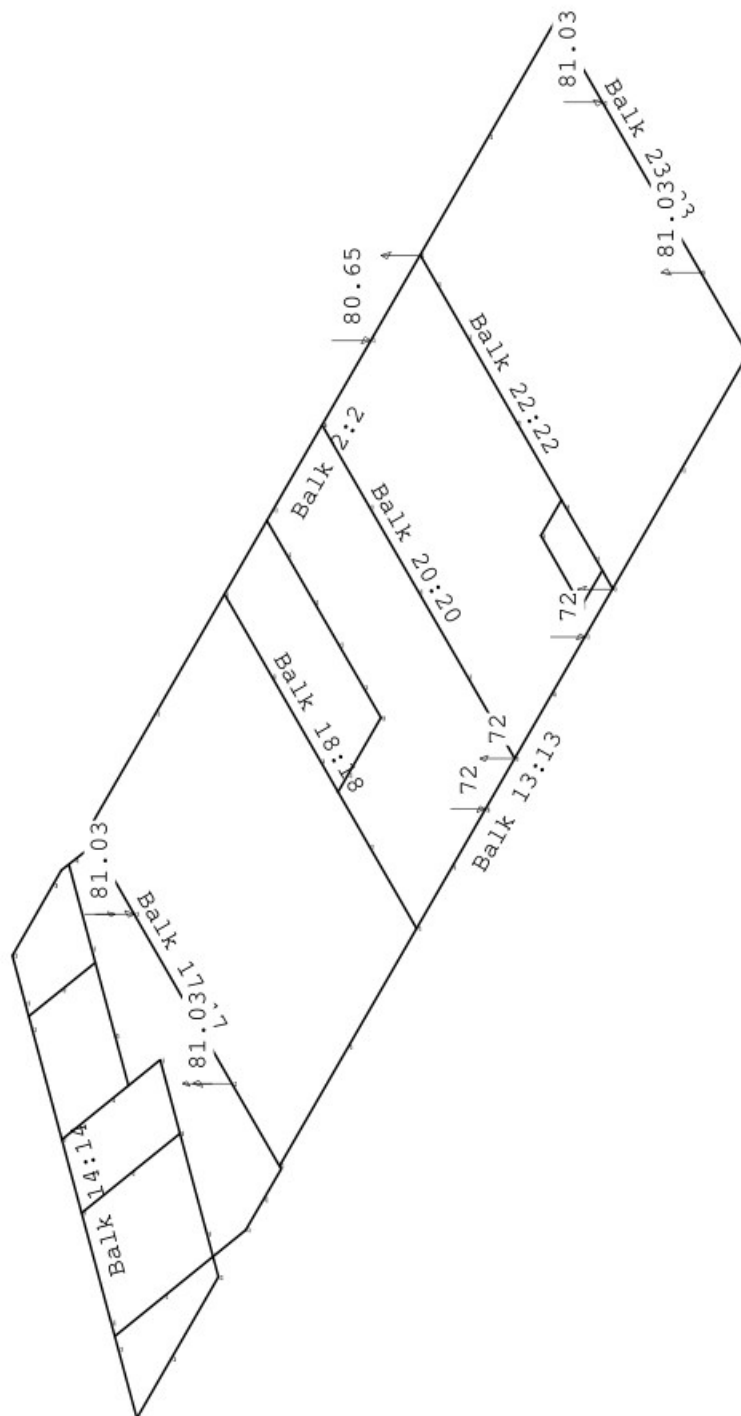
Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 2:2	1	8:Puntlast	80.650		29.000		0.000
Balk 2:2	2	8:Puntlast	-80.650		34.000		0.000
Balk 13:13	1	8:Puntlast	72.000		21.000		0.000
Balk 13:13	2	8:Puntlast	-72.000		24.000		0.000
Balk 13:13	3	8:Puntlast	72.000		31.200		0.000
Balk 13:13	4	8:Puntlast	-72.000		34.000		0.000

VELDBELASTINGEN

B.G:5 Veranderlijk

VELDBELASTINGEN

B.G:6 Veranderlijk



Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel....: fundering

VELDBELASTINGEN

B.G:6 Veranderlijk

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 2:2	1 8:Puntlast	-80.650		29.000		0.000
Balk 2:2	2 8:Puntlast	80.650		34.000		0.000
Balk 13:13	1 8:Puntlast	-72.000		21.000		0.000
Balk 13:13	2 8:Puntlast	72.000		24.000		0.000
Balk 13:13	3 8:Puntlast	-72.000		31.200		0.000
Balk 13:13	4 8:Puntlast	72.000		34.000		0.000
Balk 17:17	1 8:Puntlast	81.030		5.000		0.000
Balk 17:17	2 8:Puntlast	-81.030		15.000		0.000
Balk 17:17	3 8:Puntlast	41.350		5.000		0.000
Balk 17:17	4 8:Puntlast	-41.350		15.000		0.000
Balk 23:23	1 8:Puntlast	81.030		4.830		0.000
Balk 23:23	2 8:Puntlast	-81.030		14.830		0.000

BELASTINGCOMBINATIES

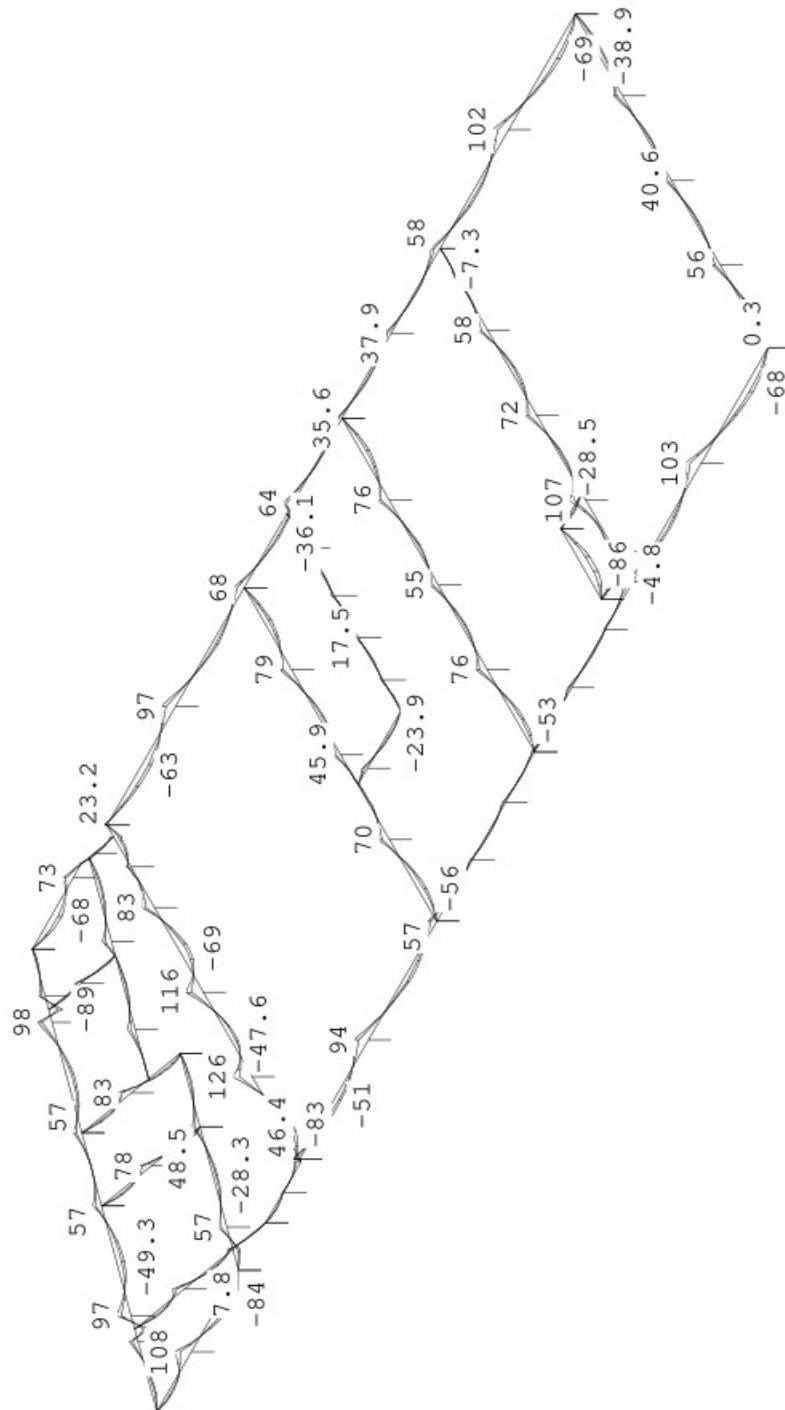
BC Type	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor
1 Fund.	1 Perm	1.35		
2 Fund.	1 Perm	0.90		
3 Kar.	1 Perm	1.00		
4 Freq.	1 Perm	1.00		
5 Quas.	1 Perm	1.00		
6 Blij.	1 Perm	1.00		

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel

Onderdeel.....: fundering

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN** Fysisch lineair

Fundamentele combinatie

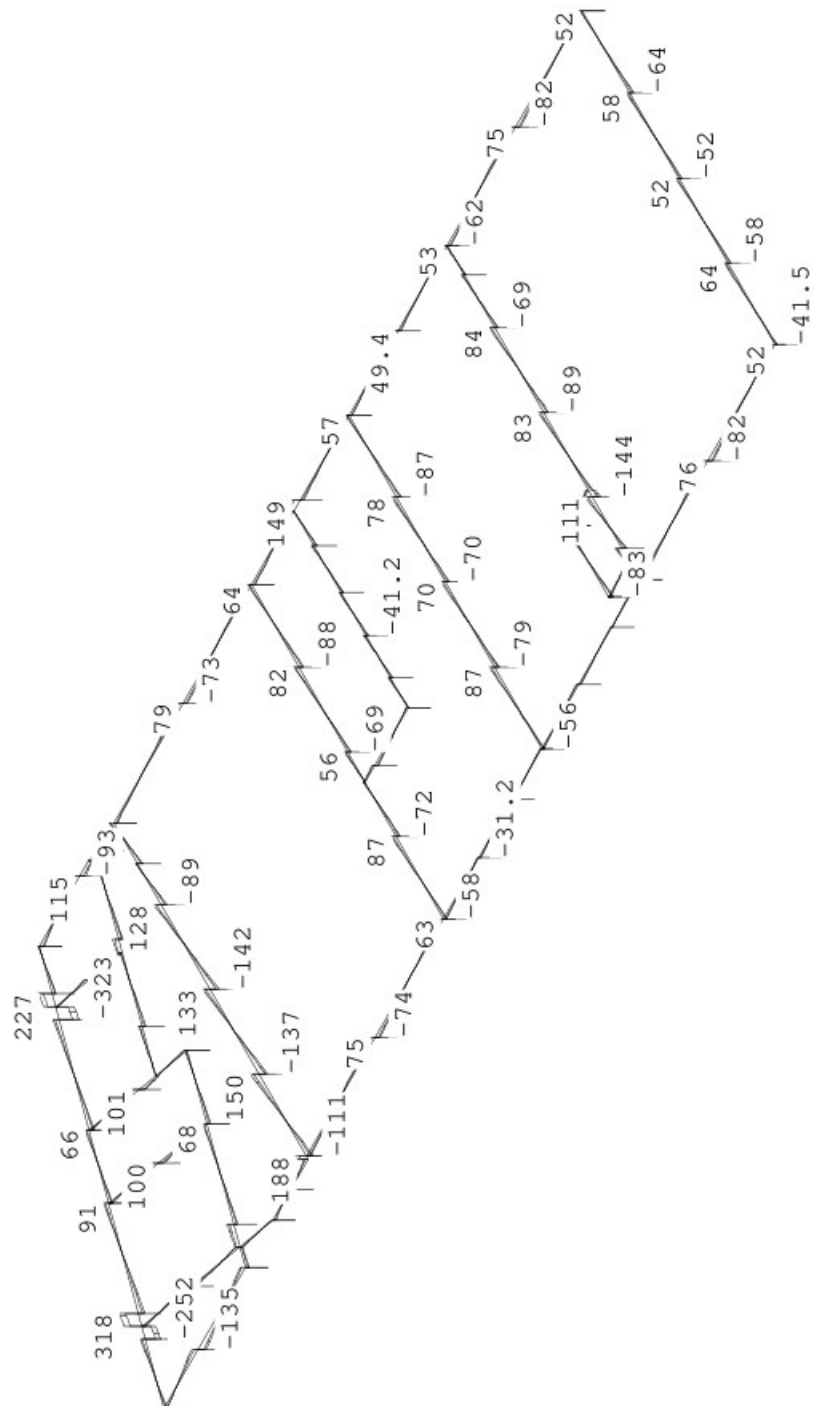


Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel

Onderdeel.....: fundering

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Fundamentele combinatie

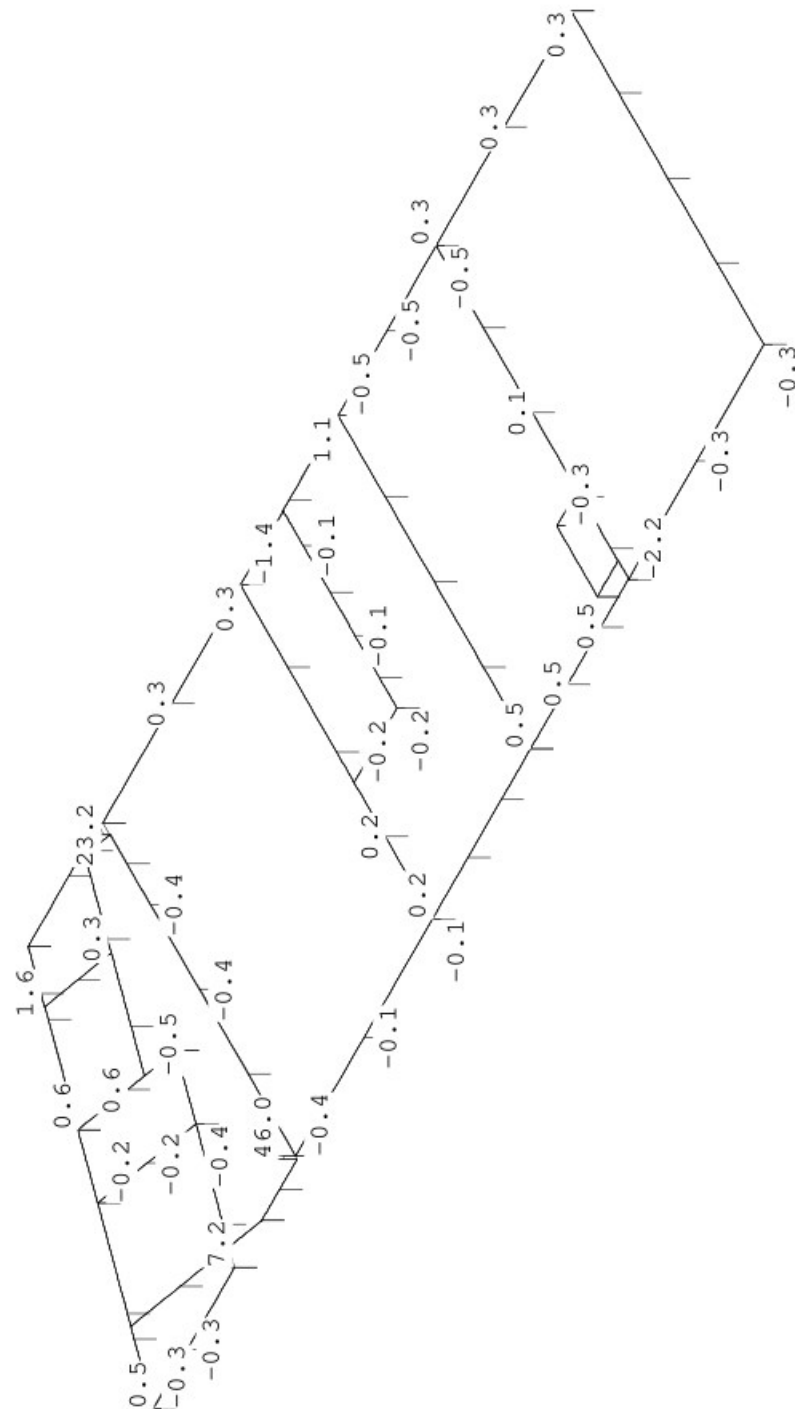


Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel

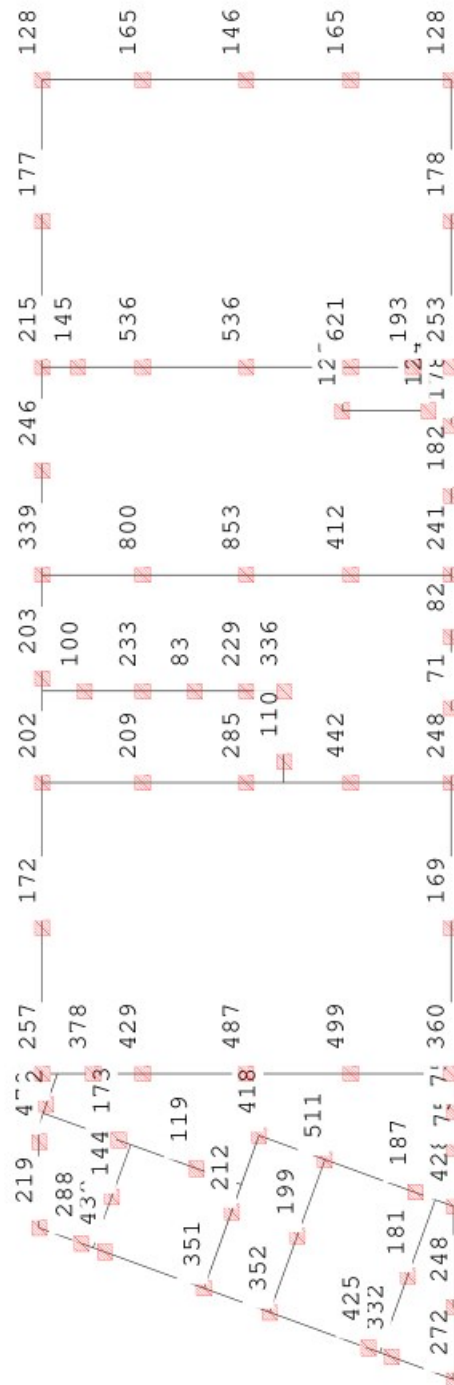
Onderdeel....: fundering

WRINGMOMENTEN Fysisch lineair

Fundamentele combinatie



REACTIES Fysisch lineair Fundamentele combinatie



REACTIES		Fysisch lineair				Fundamentele combinatie	
		MX		Z		MY	
Balk	Stp	min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	11	0.00	0.00	146.24	219.36	0.00	0.00
1	19	0.00	0.00	319.07	478.61	0.00	0.00
2	29	0.00	0.00	171.19	256.78	0.00	0.00
2	31	0.00	0.00	114.63	171.94	0.00	0.00
2	33	0.00	0.00	134.97	202.46	0.00	0.00
2	44	0.00	0.00	135.60	203.39	0.00	0.00
2	47	0.00	0.00	225.73	338.60	0.00	0.00

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel....: fundering

REACTIES Fysisch lineair Fundamentele combinatie

Balk Stp		MX		Z		MY	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
2	52	0.00	0.00	163.72	245.58	0.00	0.00
2	57	0.00	0.00	143.02	214.53	0.00	0.00
2	64	0.00	0.00	118.00	177.00	0.00	0.00
2	69	0.00	0.00	85.34	128.00	0.00	0.00
3	23	0.00	0.00	16.77	25.15	0.00	0.00
4	14	0.00	0.00	95.85	143.78	0.00	0.00
5	6	0.00	0.00	233.69	350.53	0.00	0.00
5	12	0.00	0.00	141.20	211.80	0.00	0.00
5	21	0.00	0.00	278.40	417.60	0.00	0.00
6	4	0.00	0.00	234.92	352.39	0.00	0.00
6	10	0.00	0.00	132.90	199.35	0.00	0.00
6	17	0.00	0.00	340.73	511.10	0.00	0.00
7	7	0.00	0.00	120.95	181.42	0.00	0.00
7	18	0.00	0.00	50.31	75.47	0.00	0.00
8	37	0.00	0.00	73.01	109.52	0.00	0.00
8	43	0.00	0.00	223.94	335.91	0.00	0.00
9	55	0.00	0.00	83.63	125.45	0.00	0.00
10	54	0.00	0.00	82.99	124.48	0.00	0.00
11	1	0.00	0.00	181.29	271.94	0.00	0.00
11	5	0.00	0.00	165.53	248.29	0.00	0.00
11	13	0.00	0.00	285.33	428.00	0.00	0.00
12	18	0.00	0.00	50.31	75.47	0.00	0.00
12	22	0.00	0.00	50.01	75.02	0.00	0.00
13	24	0.00	0.00	240.25	360.38	0.00	0.00
13	30	0.00	0.00	112.90	169.34	0.00	0.00
13	32	0.00	0.00	165.08	247.62	0.00	0.00
13	38	0.00	0.00	47.03	70.54	0.00	0.00
13	45	0.00	0.00	54.40	81.60	0.00	0.00
13	46	0.00	0.00	160.65	240.98	0.00	0.00
13	51	0.00	0.00	121.23	181.84	0.00	0.00
13	53	0.00	0.00	118.48	177.72	0.00	0.00
13	56	0.00	0.00	168.66	252.99	0.00	0.00
13	63	0.00	0.00	118.53	177.79	0.00	0.00
13	68	0.00	0.00	85.25	127.87	0.00	0.00
14	1	0.00	0.00	181.29	271.94	0.00	0.00
14	2	0.00	0.00	221.63	332.44	0.00	0.00
14	3	0.00	0.00	283.10	424.65	0.00	0.00
14	4	0.00	0.00	234.92	352.39	0.00	0.00
14	6	0.00	0.00	233.69	350.53	0.00	0.00
14	8	0.00	0.00	286.66	429.99	0.00	0.00
14	9	0.00	0.00	191.95	287.92	0.00	0.00
14	11	0.00	0.00	146.24	219.36	0.00	0.00
15	16	0.00	0.00	79.65	119.47	0.00	0.00
15	20	0.00	0.00	115.61	173.42	0.00	0.00

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel.....: fundering

REACTIES Fysisch lineair

Fundamentele combinatie

Balk	Stp	MX		Z		MY	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
16	13	0.00	0.00	285.33	428.00	0.00	0.00
16	15	0.00	0.00	124.42	186.63	0.00	0.00
16	17	0.00	0.00	340.73	511.10	0.00	0.00
16	21	0.00	0.00	278.40	417.60	0.00	0.00
17	24	0.00	0.00	240.25	360.38	0.00	0.00
17	25	0.00	0.00	332.62	498.92	0.00	0.00
17	26	0.00	0.00	324.45	486.68	0.00	0.00
17	27	0.00	0.00	286.29	429.44	0.00	0.00
17	28	0.00	0.00	251.93	377.90	0.00	0.00
17	29	0.00	0.00	171.19	256.78	0.00	0.00
18	32	0.00	0.00	165.08	247.62	0.00	0.00
18	34	0.00	0.00	294.73	442.09	0.00	0.00
18	35	0.00	0.00	189.98	284.97	0.00	0.00
18	36	0.00	0.00	139.08	208.62	0.00	0.00
18	33	0.00	0.00	134.97	202.46	0.00	0.00
19	43	0.00	0.00	223.94	335.91	0.00	0.00
19	39	0.00	0.00	152.85	229.27	0.00	0.00
19	40	0.00	0.00	55.31	82.97	0.00	0.00
19	41	0.00	0.00	155.25	232.88	0.00	0.00
19	42	0.00	0.00	66.37	99.56	0.00	0.00
20	46	0.00	0.00	160.65	240.98	0.00	0.00
20	48	0.00	0.00	274.49	411.73	0.00	0.00
20	49	0.00	0.00	568.96	853.44	0.00	0.00
20	50	0.00	0.00	533.46	800.19	0.00	0.00
20	47	0.00	0.00	225.73	338.60	0.00	0.00
21	54	0.00	0.00	82.99	124.48	0.00	0.00
21	55	0.00	0.00	83.63	125.45	0.00	0.00
22	56	0.00	0.00	168.66	252.99	0.00	0.00
22	58	0.00	0.00	128.74	193.11	0.00	0.00
22	59	0.00	0.00	413.82	620.73	0.00	0.00
22	60	0.00	0.00	357.27	535.91	0.00	0.00
22	61	0.00	0.00	357.64	536.45	0.00	0.00
22	62	0.00	0.00	96.63	144.95	0.00	0.00
22	57	0.00	0.00	143.02	214.53	0.00	0.00
23	68	0.00	0.00	85.25	127.87	0.00	0.00
23	65	0.00	0.00	109.68	164.52	0.00	0.00
23	66	0.00	0.00	97.12	145.68	0.00	0.00
23	67	0.00	0.00	109.68	164.52	0.00	0.00
23	69	0.00	0.00	85.34	128.00	0.00	0.00

PROFIELGEGEVENS Balk

[N] [mm]

t.b.v. profiel:1 B*H 400*500

Algemeen

Materiaal : C25/30

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel

Onderdeel....: fundering

Doorsnede

breedte : 400 hoogte : 500 zwaartepunt tov onderkant : 250
 Fictieve dikte : 222.2

Betonkwaliteit element	:	C25/30	Kruipcoëf.	:	2.770
Staal kwaliteit hoofdwapening	:	500	ϵ_{uk}	:	2.50
Staal kwaliteit beugels	:	500			

Betondekking

		Boven	Onder
Milieu	:	XC2	XC2
Hoofdwapening	:	2de laag	2de laag
Nominale dekking	:	30	30
Toegepaste dekking	:	45	45
Toegepaste zijdekking	:	45	
Beugel / Verdeelwapening	:	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking	:	30	30
Toegepaste dekking	:	35	35
Toegepaste zijdekking	:	35	

Wapening

		Boven	Onder
Basiswapening buitenste laag	:	4x12	4x12
H.o.h.afstand 2e laag	:	0	0

Beugels

Beugeldiameter : 10
 Min. hoek betondrukdiagonaal θ : 45.0 z berekenen via: MRd

PROFIELGEGEVENS Balk**[N] [mm]**

t.b.v. profiel:2 B*H 500*500

Algemeen

Materiaal : C25/30

Doorsnede

breedte : 500 hoogte : 500 zwaartepunt tov onderkant : 250
 Fictieve dikte : 250.0

Betonkwaliteit element	:	C25/30	Kruipcoëf.	:	2.770
Staal kwaliteit hoofdwapening	:	500	ϵ_{uk}	:	2.50
Staal kwaliteit beugels	:	500			

Betondekking

		Boven	Onder
Milieu	:	XC2	XC2
Hoofdwapening	:	2de laag	2de laag
Nominale dekking	:	30	30
Toegepaste dekking	:	45	45
Toegepaste zijdekking	:	45	
Beugel / Verdeelwapening	:	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking	:	30	30
Toegepaste dekking	:	35	35
Toegepaste zijdekking	:	35	

Wapening

		Boven	Onder
Basiswapening buitenste laag	:	4x12	4x12
H.o.h.afstand 2e laag	:	0	0

Beugels

Beugeldiameter : 10
 Min. hoek betondrukdiagonaal θ : 45.0 z berekenen via: MRd

PROFIELGEGEVENS Balk**[N] [mm]**

t.b.v. profiel:3 B*H 800*500

Algemeen

Materiaal : C25/30

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel

Onderdeel....: fundering

Doorsnede

breedte : 800 hoogte : 500 zwaartepunt tov onderkant : 250
 Fictieve dikte : 307.7

Betonkwaliteit element	:	C25/30	Kruipcoëf.	:	2.770
Staaikwaliteit hoofdwapening	:	500	ϵ_{uk}	:	2.50
Staaikwaliteit beugels	:	500			

Betondekking

		Boven	Onder
Milieu	:	XC2	XC2
Hoofdwapening	:	2de laag	2de laag
Nominale dekking	:	30	30
Toegepaste dekking	:	45	45
Toegepaste zijdekking	:	45	
Beugel / Verdeelwapening	:	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking	:	30	30
Toegepaste dekking	:	35	35
Toegepaste zijdekking	:	35	

Wapening

		Boven	Onder
Basiswapening buitenste laag	:	5x12	5x12
H.o.h.afstand 2e laag	:	0	0

Beugels

Beugeldiameter : 10
 Min. hoek betondrukdiagonaal θ : 45.0 z berekenen via: MRd

PROFIELGEGEVENS Balk**[N] [mm]**

t.b.v. profiel:4 B*H 300*2100

Algemeen

Materiaal : C25/30

Doorsnede

breedte : 300 hoogte : 2100 zwaartepunt tov onderkant : 1050
 Fictieve dikte : 262.5

Betonkwaliteit element	:	C25/30	Kruipcoëf.	:	2.770
Staaikwaliteit hoofdwapening	:	500	ϵ_{uk}	:	2.50
Staaikwaliteit beugels	:	500			

Betondekking

		Boven	Onder
Milieu	:	XC2	XC2
Hoofdwapening	:	2de laag	2de laag
Nominale dekking	:	30	30
Toegepaste dekking	:	45	45
Toegepaste zijdekking	:	45	
Beugel / Verdeelwapening	:	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking	:	30	30
Toegepaste dekking	:	35	35
Toegepaste zijdekking	:	35	

Wapening

		Boven	Onder
Basiswapening buitenste laag	:	2x16	2x16
H.o.h.afstand 2e laag	:	0	0

Beugels

Beugeldiameter : 10
 Min. hoek betondrukdiagonaal θ : 45.0 z berekenen via: MRd

PROFIELGEGEVENS Balk**[N] [mm]**

t.b.v. profiel:5 B*H 500*2100

Algemeen

Materiaal : C25/30

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel

Onderdeel....: fundering

Doorsnede

breedte : 500 hoogte : 2100 zwaartepunt tov onderkant : 1050

Fictieve dikte : 403.8

Betonkwaliteit element : C25/30 Kruipcoëf. : 2.770

Staalkwaliteit hoofdwapening : 500 ϵ_{uk} : 2.50

Staalkwaliteit beugels : 500

Betondekking

Milieu : Boven XC2 Onder XC2

Hoofdwapening : 2de laag 2de laag

Nominale dekking : 30 30

Toegepaste dekking : 45 45

Toegepaste zijdekking : 45

Beugel / Verdeelwapening : 1ste laag 1ste laag

Nominale dekking : 30 30

Toegepaste dekking : 35 35

Toegepaste zijdekking : 35

Wapening

Basiswapening buitenste laag : Boven 4x12 Onder 4x12

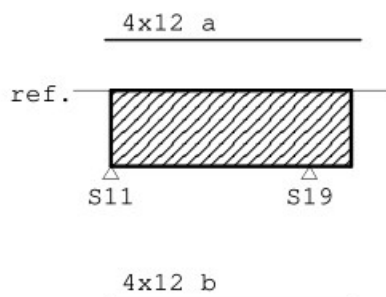
H.o.h.afstand 2e laag : 0 0

Beugels

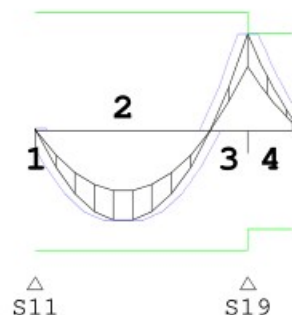
Beugeldiameter : 10

Min. hoek betondrukdiagonaal θ : 45.0 z berekenen via: MRd**Hoofdwapening** Fysisch lineair

Balk 1:1

**MEd dekkingslijn** Fysisch lineair

Balk 1:1



Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel.....: fundering

Hoofdwapening

Balk 1:1

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z B/O [mm]	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S11+0	1.61	89.28	389 Bov	191*	453	4x12	54
2	S11+1713	-67.71	-89.28	389 Ond	343	453	4x12	
3	S19-0	72.60	89.28	389 Bov	368	453	4x12	
4	S19+0	72.60	73.48	373 Bov	448	453	4x12	2

Opmerkingen

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

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

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 1:1

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E,freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\epsilon_{sm}-\epsilon_{cm}$ [%]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S19+0	Bov	53.78	360	0.842	0.303	1.17	0.350	0.87	
1	S11+1713	Ond	-50.16	360	0.785	0.283	1.17	0.350	0.81	
2	S19+0	Bov	53.78	360	0.842	0.303	1.17	0.350	0.87	

Verloop hoofdwapening

Balk 1:1

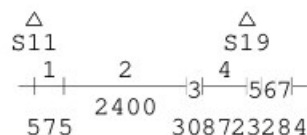
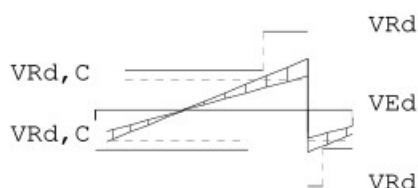
Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd,begin}$ [mm]	$L_{bd,eind}$ [mm]
a	Boven	4x12	S11-120	S19+1073	5343	120	205
b	Onder	4x12	S11-120	S19+988	5258	120	120

Opmerkingen

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

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 1:1 Fundamentele combinatie

**Wring- en dwarskrachtwapening**

Balk 1:1

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing> <Dwarskr.>				V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Opm.
					A_{langs} [mm ²]	A_{bgl} [mm ² /m]	A_{bgl} [mm ²]	A_{opg} [mm ²]			
1	S11+0	S11+575	Ø10-300	575	6	4	477	0	80.8	0	6
2	S11+575	S19-1175	Ø10-300	2400	0	0	320	0	59.5	0	
3	S19-1175	S19-875	Ø10-300	300	6	4	435	0	73.7	0	6
4	S19-875	S19+0	Ø10-150	875	6	4	679	0	115.0	0	6

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel

Onderdeel....: fundering

Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 1:1

Geb.	Vanaf	Tot	Beugels	Lengte	<Wringing >		<Dwarskr.>				
	[mm]	[mm]		[mm]	A_{lang}	A_{bgl}	A_{bgl}	A_{opg}	V_{Ed}	T_{Ed}	Opm.
					[mm ²]	[mm ² /m]	[mm ²]	[mm ²]	[kN]	[kNm]	
5	S19+0	S19+284	Ø10-150	284	6	4	575	0	93.3	0	6,59
6	S19+284	S19+584	Ø10-300	300	6	4	492	0	79.9	0	6,59
7	S19+584	S19+868	Ø10-300	284	0	0	320	0	65.7	0	59

Opmerkingen

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

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

Wring- en dwarskrachten

Balk 1:1

Geb.	Vanaf	Tot	θ	V_{Rd}	V_{Ed}	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,Max}$	T_{Ed}	$T_{Rd,C}$	$T_{Rd,Max}$	V_{opg}	Opm.
	[mm]	[mm]	[°]	[kN]		-----kN-----			-----kNm-----			
1	S11+0	S11+575	45.0	87	81	68	701	0	30	112	0	6
2	S11+575	S19-1175	45.0	89	59	68	701	0	30	112	0	
3	S19-1175	S19-875	45.0	87	74	68	701	0	30	112	0	6
4	S19-875	S19+0	45.0	176	115	68	701	0	30	112	0	6
5	S19+0	S19+284	45.0	169	93	68	672	0	30	112	0	6,59
6	S19+284	S19+584	45.0	84	80	68	672	0	30	112	0	6,59
7	S19+584	S19+868	45.0	85	66	68	672	0	30	112	0	59

Opmerkingen

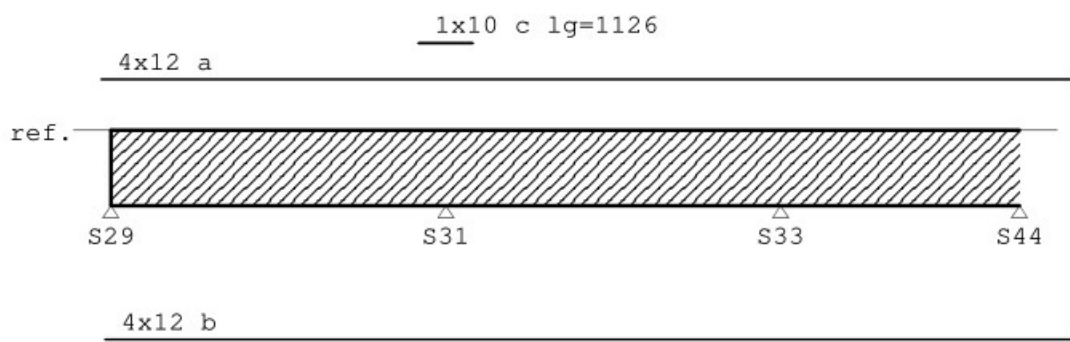
[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

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

Hoofdwapening Fysisch lineair

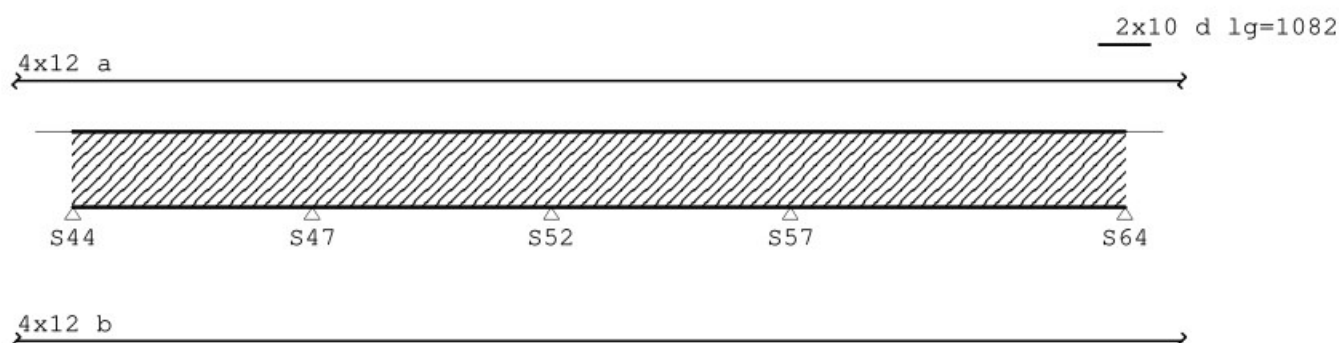
Balk 2:2

Velden: 1 t/m 3

**Hoofdwapening** Fysisch lineair

Balk 2:2

Velden: 4 t/m 7



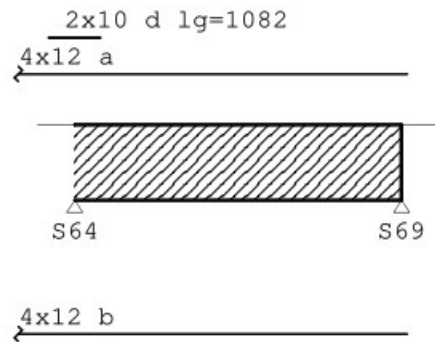
Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel

Onderdeel....: fundering

Hoofdwapening Fysisch lineair

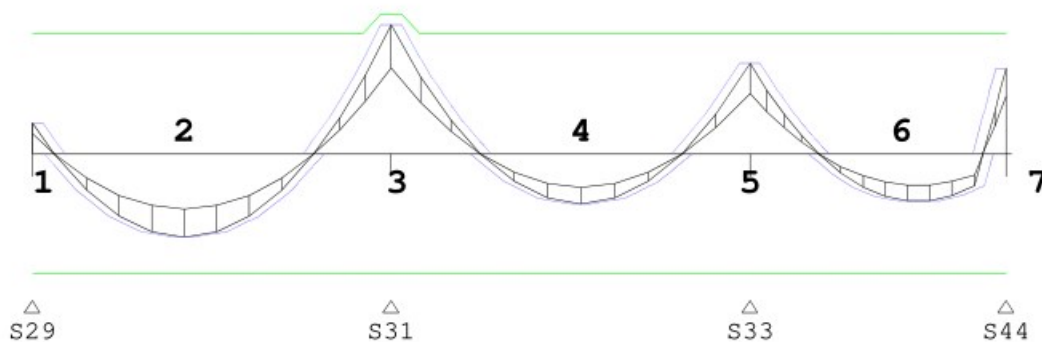
Balk 2:2

Velden: 8 t/m 8

**MEd dekkingslijn** Fysisch lineair

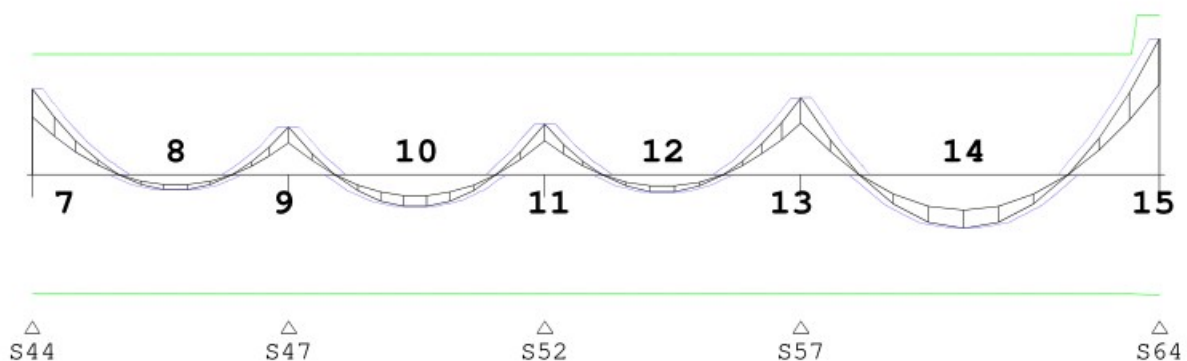
Balk 2:2

Velden: 1 t/m 3

**MEd dekkingslijn** Fysisch lineair

Balk 2:2

Velden: 4 t/m 7

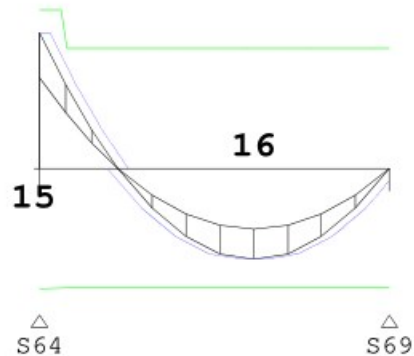


Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel....: fundering

MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 2:2

Velden: 8 t/m 8

**Hoofdwapening**

Balk 2:2

Geb.	Pos. [mm]	M _{Ed} [kNm]	M _{Rd} [kNm]	z	B/O	A _b [mm ²]	A _a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S29+0	23.16	90.47	361	Bov	221*	453	4x12	54
2	S29+2961	-62.64	-90.47	361	Ond	315	453	4x12	
3	S31+0	97.04	105.13	385	Bov	493	453	4x12	
					Bov		79	+1x10	
4	S33-3290	-37.68	-90.47	361	Ond	238*	453	4x12	1
5	S33+0	68.30	90.47	361	Bov	344	453	4x12	
6	S44-1735	-36.07	-90.47	361	Ond	228*	453	4x12	1
7	S44+0	64.38	90.47	361	Bov	324	453	4x12	
8	S47-2206	-12.03	-90.47	361	Ond	221*	453	4x12	54
9	S47+0	35.62	90.47	361	Bov	225*	453	4x12	1
10	S47+2477	-24.43	-90.47	361	Ond	221*	453	4x12	54
11	S52+0	37.87	90.47	361	Bov	239*	453	4x12	1
12	S52+2299	-13.84	-90.47	361	Ond	221*	453	4x12	54
13	S57+0	57.71	90.47	361	Bov	296*	453	4x12	1
14	S57+3173	-40.86	-90.47	361	Ond	258*	453	4x12	1
15	S64+0	102.45	119.75	405	Bov	521	453	4x12	
					Bov		158	+2x10	
16	S69-2649	-68.66	-90.47	361	Ond	346	453	4x12	

Opmerkingen

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

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

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 2:2

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	M _{E;freq} [kNm]	s _{r,max} [mm]	ε _{sm} -ε _{cm} [%]	w _k [mm]	k _x	w _{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S31-202	Bov	71.88	349	0.959	0.335	1.17	0.350	0.96	
1	S29+2961	Ond	-46.40	360	0.722	0.260	1.17	0.350	0.74	
2	S31+0	Bov	71.88	349	0.959	0.335	1.17	0.350	0.96	
2	S33-3290	Ond	-27.91	360	0.434	0.156	1.17	0.350	0.45	
3	S33+0	Bov	50.59	360	0.787	0.283	1.17	0.350	0.81	
3	S44-1735	Ond	-26.72	360	0.416	0.150	1.17	0.350	0.43	
4	S44+0	Bov	47.69	360	0.742	0.267	1.17	0.350	0.76	
4	S47-2206	Ond	-8.91	360	0.139	0.050	1.17	0.350	0.14	
5	S52+0	Bov	28.05	360	0.436	0.157	1.17	0.350	0.45	
5	S47+2477	Ond	-18.10	360	0.282	0.101	1.17	0.350	0.29	
6	S57+0	Bov	42.75	360	0.665	0.239	1.17	0.350	0.68	
6	S52+2299	Ond	-10.25	360	0.160	0.057	1.17	0.350	0.16	

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel

Onderdeel....: fundering

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 2:2

Geb.	Pos.	Zijde	$M_{E,freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\epsilon_{sm}-\epsilon_{cm}$ [%]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
7	S64-552	Bov	57.19	360	0.890	0.320	1.17	0.350	0.92	
7	S64+0	Bov	75.89	342	0.907	0.311	1.17	0.350	0.89	
7	S57+3173	Ond	-30.27	360	0.471	0.170	1.17	0.350	0.48	
8	S64+530	Bov	56.62	360	0.881	0.317	1.17	0.350	0.91	
8	S64+0	Bov	75.89	342	0.907	0.311	1.17	0.350	0.89	
8	S69-2649	Ond	-50.86	360	0.791	0.285	1.17	0.350	0.81	

Verloop hoofdwapening

Balk 2:2

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd,begin}$ [mm]	$L_{bd,eind}$ [mm]
a	Boven	4x12	S29-199	S69+120	48149	199	120
c	Boven	1x10	S31-563	S31+563	1126	361	361
d	Boven	2x10	S64-552	S64+530	1082	100	100
b	Onder	4x12	S29-120	S69+120	48070	120	120

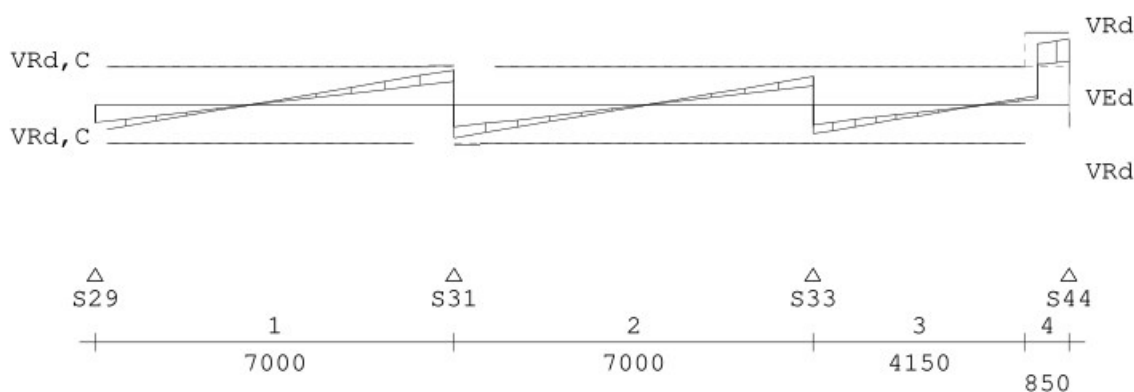
Opmerkingen

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

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

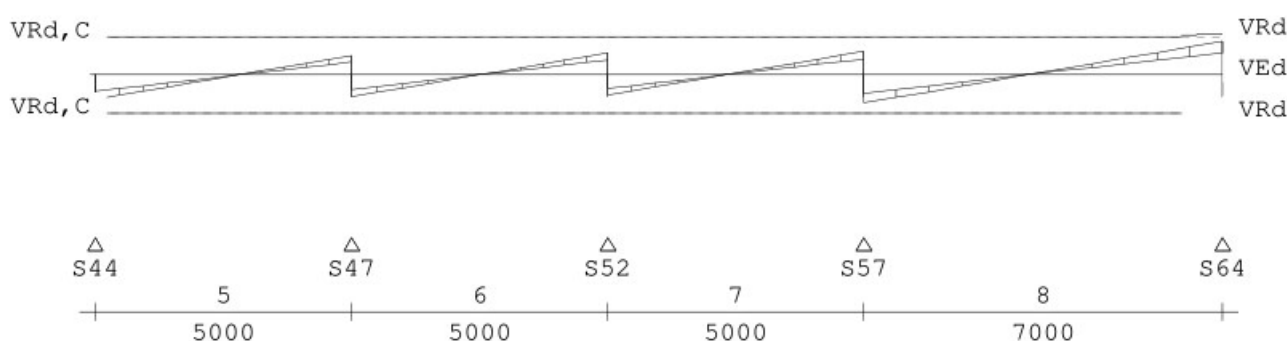
Balk 2:2 Fundamentele combinatie

Velden: 1 t/m 3

**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair

Balk 2:2 Fundamentele combinatie

Velden: 4 t/m 7

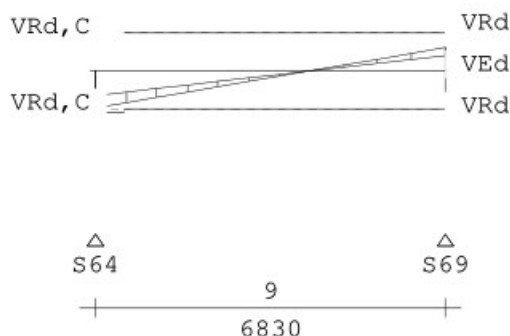


Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel....: fundering

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 2:2 Fundamentele combinatie

Velden: 8 t/m 8

**Wring- en dwarskrachtwapening**

Balk 2:2

Geb.	Vanaf	Tot	Beugels	Lengte	<Wringing > <Dwarskr.>				V _{Ed}	T _{Ed}	Opm.
	[mm]	[mm]		[mm]	A _{langs}	A _{bgl}	A _{bgl}	A _{opg}	[kN]	[kNm]	
					[mm ²]	[mm ² /m]	[mm ²]	[mm ²]			
1	S29+0	S31+0	Ø10-300	7000	0	0	400	0	79.0	0	
2	S31+0	S33+0	Ø10-300	7000	0	0	400	0	72.6	0	
3	S33+0	S44-850	Ø10-300	4150	0	0	400	0	63.9	1	
4	S44-850	S44+0	Ø10-150	850	17	11	945	0	148.6	1	6
5	S44+0	S47+0	Ø10-300	5000	0	0	400	0	54.6	1	
6	S47+0	S52+0	Ø10-300	5000	0	0	400	0	49.3	1	
7	S52+0	S57+0	Ø10-300	5000	0	0	400	0	52.8	1	
8	S57+0	S64+0	Ø10-300	7000	0	0	400	0	74.8	1	
9	S64+0	S69+0	Ø10-300	6830	0	0	400	0	81.8	0	

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.**Wring- en dwarskrachten**

Balk 2:2

Geb.	Vanaf	Tot	θ	V _{Rd}	V _{Ed}	V _{Rd,C}	V _{Rd,Max}	T _{Ed}	T _{Rd,C}	T _{Rd,Max}	V _{opg}	Opm.
	[mm]	[mm]	[°]	[kN]								
1	S29+0	S31+0	45.0	88	79	85	868	0	42	158	0	
2	S31+0	S33+0	45.0	88	73	85	868	0	42	158	0	
3	S33+0	S44-850	45.0	82	64	85	814	1	42	158	0	
4	S44-850	S44+0	45.0	162	149	85	814	1	42	158	0	6
5	S44+0	S47+0	45.0	82	55	85	814	1	42	158	0	
6	S47+0	S52+0	45.0	82	49	85	814	1	42	158	0	
7	S52+0	S57+0	45.0	82	53	85	814	1	42	158	0	
8	S57+0	S64+0	45.0	92	75	85	913	1	42	158	0	
9	S64+0	S69+0	45.0	92	82	85	913	0	42	158	0	

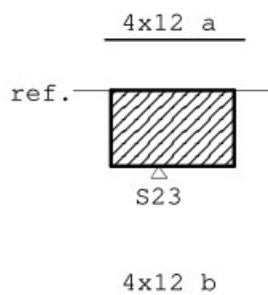
Opmerkingen

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

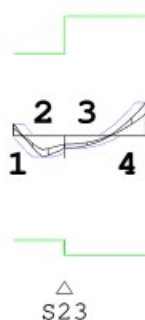
Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel.....: fundering

Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 3:3

**MEd dekkingslijn** Fysisch lineair

Balk 3:3

**Hoofdwapening**

Balk 3:3

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z B/O [mm]	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S23-1000	8.85	61.04	310 Bov	191*	453	4x12	2,54
2	S23-431	-15.97	-78.00	396 Ond	191*	453	4x12	2,54
3	S23+104	-9.22	-89.28	389 Ond	191*	453	4x12	54
4	S23+1583	24.74	89.28	389 Bov	191*	453	4x12	54

Opmerkingen

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

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

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 3:3

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E,freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [%]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S23-1060	Bov	6.56	360	0.103	0.037	1.17	0.350	0.11	
1	S23-431	Ond	-11.75	360	0.184	0.066	1.17	0.350	0.19	
2	S23+1440	Bov	18.33	360	0.287	0.103	1.17	0.350	0.30	
2	S23+0	Ond	-9.56	360	0.150	0.054	1.17	0.350	0.15	

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel....: fundering

Verloop hoofdwapening

Balk 3:3

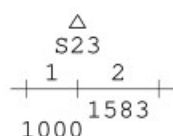
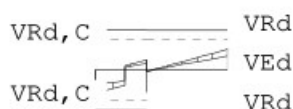
Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd;begin}$ [mm]	$L_{bd;eind}$ [mm]
a	Boven	4x12	S23-1120	S23+1801	2921	120	219
b	Onder	4x12	S23-1120	S23+1703	2823	120	120

Opmerkingen

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

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 3:3 Fundamentele combinatie

**Wring- en dwarskrachtwapening**

Balk 3:3

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing > <Dwarskr.>				V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Opm.
					A_{langs} [mm ²]	A_{bgl} [mm ² /m]	A_{bgl} [mm ²]	A_{opg} [mm ²]			
1	S23-1000	S23+0	Ø10-300	1000	0	0	320	0	52.4	3	59
2	S23+0	S23+1583	Ø10-300	1583	0	0	320	0	45.8	3	

Opmerkingen

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

Wring- en dwarskrachten

Balk 3:3

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Rd} [kN]	V_{Ed} [kN]	$V_{Rd,C}$ [kN]	$V_{Rd,Max}$ [kN]	T_{Ed} [kNm]	$T_{Rd,C}$ [kNm]	$T_{Rd,Max}$ [kNm]	V_{opg} [kN]	Opm.
1	S23-1000	S23+0	45.0	71	52	68	559	3	30	112	0	59
2	S23+0	S23+1583	45.0	89	46	68	701	3	30	112	0	

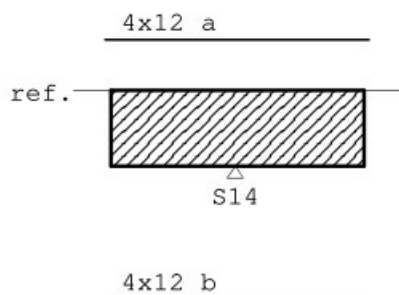
Opmerkingen

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

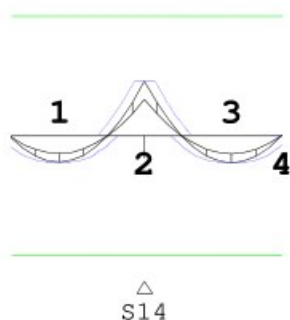
Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel.....: fundering

Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 4:4

**MEd dekkingslijn** Fysisch lineair

Balk 4:4

**Hoofdwapening**

Balk 4:4

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z B/O [mm]	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S14-1685	-19.73	-89.28	389 Ond	191*	453	4x12	54
2	S14+0	40.72	89.28	389 Bov	237*	453	4x12	1
3	S14+1692	-20.20	-89.28	389 Ond	191*	453	4x12	54
4	S14+2685	0.80	89.28	389 Bov	191*	453	4x12	54

Opmerkingen

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

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

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 4:4

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E,freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [%]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S14-0	Bov	30.16	360	0.472	0.170	1.17	0.350	0.49	
1	S14-1685	Ond	-14.62	360	0.229	0.082	1.17	0.350	0.24	
2	S14-0	Bov	30.16	360	0.472	0.170	1.17	0.350	0.49	
2	S14+1692	Ond	-14.96	360	0.234	0.084	1.17	0.350	0.24	

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel

Onderdeel.....: fundering

Verloop hoofdwapening

Balk 4:4

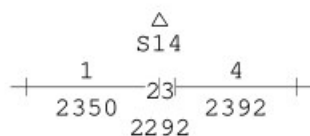
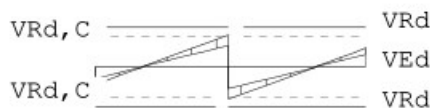
Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd;begin}$ [mm]	$L_{bd;eind}$ [mm]
a	Boven	4x12	S14-2720	S14+2805	5525	120	120
b	Onder	4x12	S14-2720	S14+2805	5525	120	120

Opmerkingen

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

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 4:4 Fundamentele combinatie

**Wring- en dwarskrachtwapening**

Balk 4:4

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing > <Dwarskr.>				V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Opm.
					A_{lang} [mm ²]	A_{bgl} [mm ² /m]	A_{bgl} [mm ²]	A_{opg} [mm ²]			
1	S14-2600	S14-250	Ø10-300	2350	0	0	320	0	61.0	0	
2	S14-250	S14+0	Ø10-300	250	3	2	423	0	71.6	0	6
3	S14+0	S14+292	Ø10-300	292	3	2	424	0	71.9	0	6
4	S14+292	S14+2685	Ø10-300	2392	0	0	320	0	59.4	0	

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.**Wring- en dwarskrachten**

Balk 4:4

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Rd} [kN]	V_{Ed}	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,Max}$	T_{Ed}	$T_{Rd,C}$	$T_{Rd,Max}$	V_{opg}	Opm.
1	S14-2600	S14-250	45.0	89	61	68	701	0	30	112	0	
2	S14-250	S14+0	45.0	88	72	68	701	0	30	112	0	6
3	S14+0	S14+292	45.0	88	72	68	701	0	30	112	0	6
4	S14+292	S14+2685	45.0	89	59	68	701	0	30	112	0	

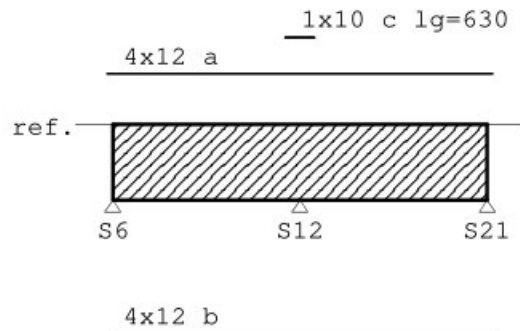
Opmerkingen

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

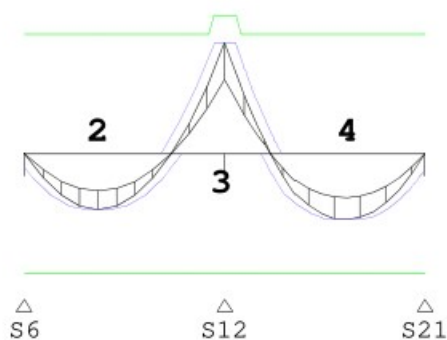
Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel.....: fundering

Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 5:5

**MEd dekkingslijn** Fysisch lineair

Balk 5:5

**Hoofdwapening**

Balk 5:5

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S6+0	0.28	89.28	389	Bov	191*	453	4x12	54
2	S6+1435	-41.72	-89.28	389	Ond	237*	453	4x12	1
3	S12+0	83.30	103.81	415	Bov	424	453	4x12	
					Bov		79	+1x10	
4	S21-1559	-49.44	-89.28	389	Ond	249	453	4x12	
5	S21-0	0.13	89.28	389	Bov	191*	453	4x12	54

Opmerkingen

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

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

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 5:5

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E,freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\epsilon_{sm}-\epsilon_{cm}$ [%]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S12-316	Bov	53.18	360	0.832	0.300	1.17	0.350	0.86	
1	S12+0	Bov	61.70	342	0.856	0.293	1.17	0.350	0.84	
1	S6+1435	Ond	-30.91	360	0.484	0.174	1.17	0.350	0.50	
2	S12+315	Bov	52.43	360	0.821	0.295	1.17	0.350	0.84	
2	S12+0	Bov	61.70	342	0.856	0.293	1.17	0.350	0.84	
2	S21-1559	Ond	-36.62	360	0.573	0.206	1.17	0.350	0.59	

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel

Onderdeel.....: fundering

Verloop hoofdwapening

Balk 5:5

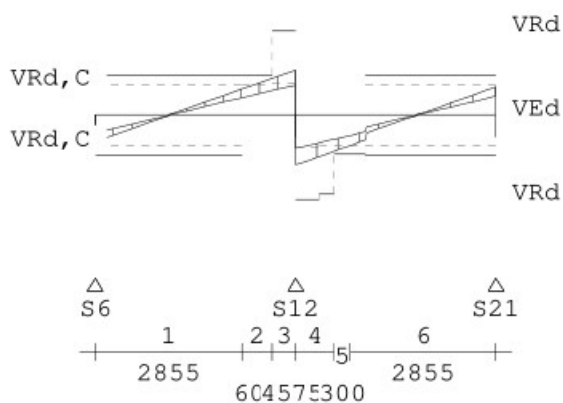
Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd;begin}$ [mm]	$L_{bd;eind}$ [mm]
a	Boven	4x12	S6-120	S21+120	8060	120	120
c	Boven	1x10	S12-316	S12+315	630	100	100
b	Onder	4x12	S6-120	S21+120	8060	120	120

Opmerkingen

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

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 5:5 Fundamentele combinatie

**Wring- en dwarskrachtwapening**

Balk 5:5

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing> A_{lang} [mm ²]	<Dwarskr.> A_{bg1} [mm ² /m]	A_{opg} [mm ²]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Opm.
1	S6+0	S12-1055	Ø10-300	2855	0	0	320	0	58.4	1
2	S12-1055	S12-455	Ø10-300	600	8	6	486	0	82.3	0 6
3	S12-455	S12+0	Ø10-150	455	8	6	558	0	100.9	1 6
4	S12+0	S12+755	Ø10-150	755	8	6	612	0	110.7	0 6
5	S12+755	S12+1055	Ø10-300	300	8	6	471	0	79.8	1 6
6	S12+1055	S21-0	Ø10-300	2855	8	6	399	0	67.6	0

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.**Wring- en dwarskrachten**

Balk 5:5

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Rd} [kN]	V_{Ed} [kN]	$V_{Rd,C}$ [kN]	$V_{Rd,Max}$ [kN]	T_{Ed} [kNm]	$T_{Rd,C}$ [kNm]	$T_{Rd,Max}$ [kNm]	V_{opg} [kN]	Opm.
1	S6+0	S12-1055	45.0	89	58	68	701	1	30	112	0	
2	S12-1055	S12-455	45.0	87	82	68	701	0	30	112	0 6	
3	S12-455	S12+0	45.0	187	101	70	749	1	30	112	0 6	
4	S12+0	S12+755	45.0	187	111	70	749	0	30	112	0 6	
5	S12+755	S12+1055	45.0	87	80	68	701	1	30	112	0 6	
6	S12+1055	S21-0	45.0	87	68	68	701	0	30	112	0	

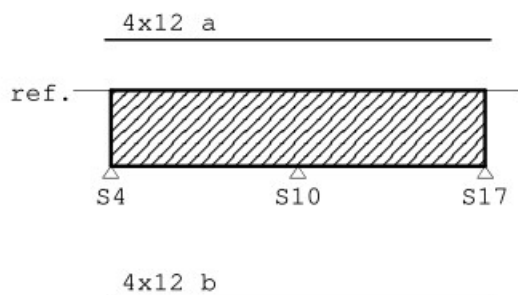
Opmerkingen

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

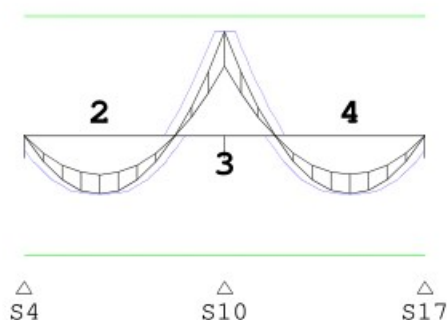
Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel....: fundering

Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 6:6

**MEd dekkingslijn** Fysisch lineair

Balk 6:6

**Hoofdwapening**

Balk 6:6

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z B/O [mm]	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S4+0	0.06	89.28	389 Bov	191*	453	4x12	54
2	S4+1467	-43.86	-89.28	389 Ond	237*	453	4x12	1
3	S10+0	77.91	89.28	389 Bov	396	453	4x12	
4	S17-1469	-43.75	-89.28	389 Ond	237*	453	4x12	1
5	S17-0	0.24	89.28	389 Bov	191*	453	4x12	54

Opmerkingen

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

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

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 6:6

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E,freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\epsilon_{sm}-\epsilon_{cm}$ [‰]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S10+0	Bov	57.71	360	0.903	0.325	1.17	0.350	0.93	
1	S4+1467	Ond	-32.49	360	0.509	0.183	1.17	0.350	0.52	
2	S10+0	Bov	57.71	360	0.903	0.325	1.17	0.350	0.93	
2	S17-1469	Ond	-32.41	360	0.507	0.183	1.17	0.350	0.52	

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel.....: fundering

Verloop hoofdwapening

Balk 6:6

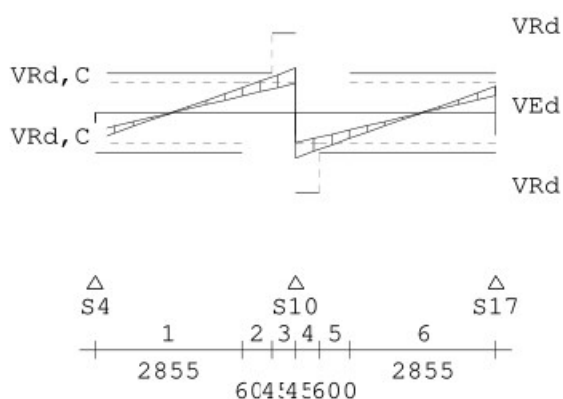
Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd;begin}$ [mm]	$L_{bd;eind}$ [mm]
a	Boven	4x12	S4-120	S17+120	8060	120	120
b	Onder	4x12	S4-120	S17+120	8060	120	120

Opmerkingen

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

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 6:6 Fundamentele combinatie

**Wring- en dwarskrachtwapening**

Balk 6:6

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing> <Dwarskr.>				V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Opm.
					A_{lang} [mm ²]	A_{bgl} [mm ² /m]	A_{bgl} [mm ²]	A_{opg} [mm ²]			
1	S4+0	S10-1055	Ø10-300	2855	0	0	320	0	59.8	0	
2	S10-1055	S10-455	Ø10-300	600	3	2	478	0	81.0	0	6
3	S10-455	S10+0	Ø10-150	455	3	2	588	0	99.6	0	6
4	S10+0	S10+455	Ø10-150	455	3	2	588	0	99.5	0	6
5	S10+455	S10+1055	Ø10-300	600	3	2	478	0	81.0	0	6
6	S10+1055	S17-0	Ø10-300	2855	0	0	320	0	59.8	0	

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.**Wring- en dwarskrachten**

Balk 6:6

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Rd} [kN]	V_{Ed} [kN]	$V_{Rd, C}$ [kN]	$V_{Rd, Max}$ [kN]	T_{Ed} [kNm]	$T_{Rd, C}$ [kNm]	$T_{Rd, Max}$ [kNm]	V_{opg} [kN]	Opm.
1	S4+0	S10-1055	45.0	89	60	68	701	0	30	112	0	
2	S10-1055	S10-455	45.0	88	81	68	701	0	30	112	0	6
3	S10-455	S10+0	45.0	177	100	68	701	0	30	112	0	6
4	S10+0	S10+455	45.0	177	100	68	701	0	30	112	0	6
5	S10+455	S10+1055	45.0	88	81	68	701	0	30	112	0	6
6	S10+1055	S17-0	45.0	89	60	68	701	0	30	112	0	

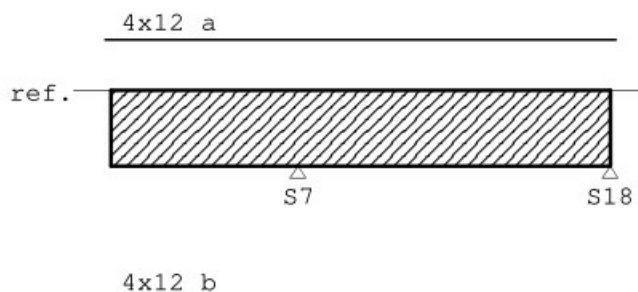
Opmerkingen

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

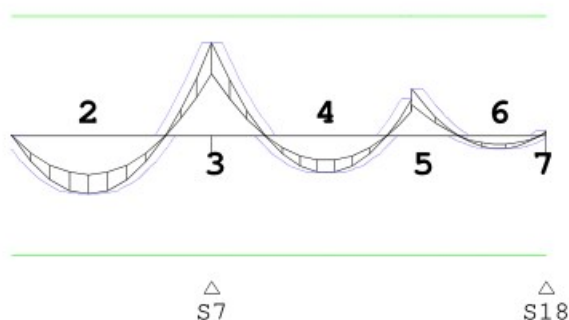
Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel....: fundering

Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 7:7

**MEd dekkingslijn** Fysisch lineair

Balk 7:7

**Hoofdwapening**

Balk 7:7

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z B/O [mm]	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S7-3910	0.44	89.28	389 Bov	191*	453	4x12	54
2	S7-2406	-43.84	-89.28	389 Ond	237*	453	4x12	1
3	S7+0	69.48	89.28	389 Bov	352	453	4x12	
4	S7+2228	-27.69	-89.28	389 Ond	191*	453	4x12	54
5	S18-2621	35.25	89.28	389 Bov	223*	453	4x12	1
6	S18-918	-9.75	-89.28	389 Ond	191*	453	4x12	54
7	S18-0	3.36	89.28	389 Bov	191*	453	4x12	54

Opmerkingen

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

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

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 7:7

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E,freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\epsilon_{sm}-\epsilon_{cm}$ [%]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S7+0	Bov	51.47	360	0.806	0.290	1.17	0.350	0.83	
1	S7-2406	Ond	-32.47	360	0.508	0.183	1.17	0.350	0.52	
2	S7+0	Bov	51.47	360	0.806	0.290	1.17	0.350	0.83	
2	S7+2228	Ond	-20.51	360	0.321	0.116	1.17	0.350	0.33	
3	S18-2621	Bov	26.11	360	0.409	0.147	1.17	0.350	0.42	
3	S18-1116	Ond	-7.22	360	0.113	0.041	1.17	0.350	0.12	

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel

Onderdeel.....: fundering

Verloop hoofdwapening

Balk 7:7

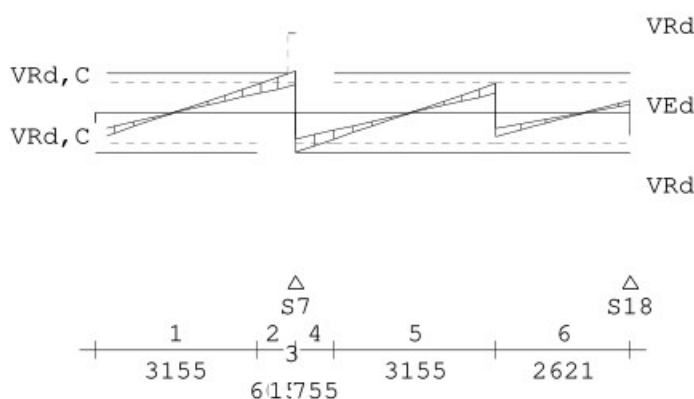
Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd;begin}$ [mm]	$L_{bd;eind}$ [mm]
a	Boven	4x12	S7-4030	S18+120	10681	120	120
b	Onder	4x12	S7-4030	S18+120	10681	120	120

Opmerkingen

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

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 7:7 Fundamentele combinatie

**Wring- en dwarskrachtwapening**

Balk 7:7

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing > <Dwarskr.>				V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Opm.
					A_{lang} [mm ²]	A_{bgl} [mm ² /m]	A_{bgl} [mm ²]	A_{opg} [mm ²]			
1	S7-3910	S7-755	Ø10-300	3155	0	0	320	0	64.5	0	
2	S7-755	S7-155	Ø10-300	600	0	0	520	0	88.0	0	6
3	S7-155	S7+0	Ø10-150	155	0	0	555	0	94.1	0	6
4	S7+0	S7+755	Ø10-300	755	0	0	514	0	87.1	0	6
5	S7+755	S18-2621	Ø10-300	3155	0	0	320	0	65.7	0	
6	S18-2621	S18+0	Ø10-300	2621	0	0	320	0	52.8	1	

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.**Wring- en dwarskrachten**

Balk 7:7

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Rd} [kN]	V_{Ed} [kN]	$V_{Rd,C}$ [kN]	$V_{Rd,Max}$ [kN]	T_{Ed} [kNm]	$T_{Rd,C}$ [kNm]	$T_{Rd,Max}$ [kNm]	V_{opg} [kN]	Opm.
1	S7-3910	S7-755	45.0	89	65	68	701	0	30	112	0	
2	S7-755	S7-155	45.0	89	88	68	701	0	30	112	0	6
3	S7-155	S7+0	45.0	177	94	68	701	0	30	112	0	6
4	S7+0	S7+755	45.0	89	87	68	701	0	30	112	0	6
5	S7+755	S18-2621	45.0	89	66	68	701	0	30	112	0	
6	S18-2621	S18+0	45.0	89	53	68	701	1	30	112	0	

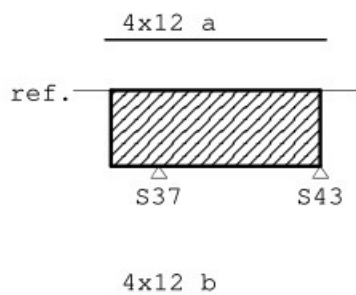
Opmerkingen

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

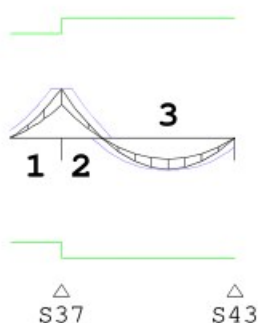
Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel....: fundering

Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 8:8

**MEd dekkingslijn** Fysisch lineair

Balk 8:8

**Hoofdwapening**

Balk 8:8

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z B/O [mm]	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S37-0	37.05	78.68	400 Bov	267*	453	4x12	1,2
2	S37+0	37.05	90.47	361 Bov	234*	453	4x12	1
3	S43-1299	-23.89	-90.47	361 Ond	221*	453	4x12	54

Opmerkingen

- [1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).
 [2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).
 [54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 8:8

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E,freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\epsilon_{sm}-\epsilon_{cm}$ [‰]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S37-179	Bov	27.45	360	0.427	0.154	1.17	0.350	0.44	
2	S37+0	Bov	27.45	360	0.427	0.154	1.17	0.350	0.44	
2	S43-1299	Ond	-17.69	360	0.275	0.099	1.17	0.350	0.28	

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel

Onderdeel....: fundering

Verloop hoofdwapening

Balk 8:8

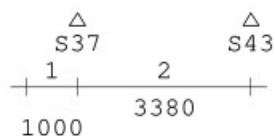
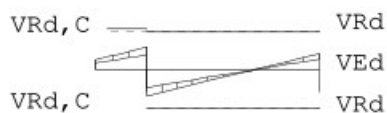
Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd;begin}$ [mm]	$L_{bd;eind}$ [mm]
a	Boven	4x12	S37-1120	S43+120	4620	120	120
b	Onder	4x12	S37-1120	S43+120	4620	120	120

Opmerkingen

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

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 8:8 Fundamentele combinatie

**Wring- en dwarskrachtwapening**

Balk 8:8

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing> <Dwarskr.>				V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Opm.
					A_{lang} [mm ²]	A_{bgl} [mm ² /m]	A_{bgl} [mm ² /m]	A_{opg} [mm ²]			
1	S37-1000	S37+0	Ø10-300	1000	0	0	400	0	50.9	0	59
2	S37+0	S43+0	Ø10-300	3380	0	0	400	0	58.5	0	

Opmerkingen

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

Wring- en dwarskrachten

Balk 8:8

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Rd} [kN]	V_{Ed}	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,Max}$	T_{Ed}	$T_{Rd,C}$	$T_{Rd,Max}$	V_{opg}	Opm.
					-----kN-----			-----kNm-----				
1	S37-1000	S37+0	45.0	91	51	85	900	0	42	158	0	59
2	S37+0	S43+0	45.0	82	58	85	814	0	42	158	0	

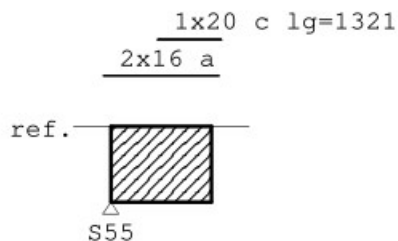
Opmerkingen

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

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel.....: fundering

Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 9:9



$$\frac{2 \times 16 \text{ b}}{1 \times 20 \text{ d } l_g=2242}$$

MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 9:9

**Hoofdwapening**

Balk 9:9

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S55+1048	-22.07	-313.67	1259	Ond	647*	403	2x16	2,54
					Ond		315	+1x20	
2	S55+2100	0.14	1.96	7	Bov	647*	403	2x16	2,54
					Bov		315	+1x20	

Opmerkingen

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

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

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 9:9

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E,freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\epsilon_{sm}-\epsilon_{cm}$ [%]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S55+2100	Ond	-16.10	386	0.048	0.018	1.17	0.350	0.05	
1	S55+127	Ond	-16.35	322	0.035	0.011	1.17	0.350	0.03	

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel

Onderdeel....: fundering

Verloop hoofdwapening

Balk 9:9

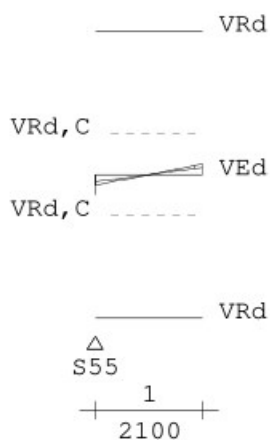
Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd;begin}$ [mm]	$L_{bd;eind}$ [mm]
a	Boven	2x16	S55-160	S55+2260	2420	160	160
c	Boven	1x20	S55+979	S55+2300	1321	200	200
b	Onder	2x16	S55-160	S55+2260	2420	160	160
d	Onder	1x20	S55-73	S55+2169	2242	200	200

Opmerkingen

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

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 9:9 Fundamentele combinatie

**Wring- en dwarskrachtwapening**

Balk 9:9

Geb.	Vanaf	Tot	Beugels	Lengte	<Wringing > <Dwarskr.>				V_{Ed}	T_{Ed}	Opm.
	[mm]	[mm]		[mm]	A_{lang} [mm ²]	A_{bgl} [mm ² /m]	A_{opg} [mm ²]		[kN]	[kNm]	
1	S55+0	S55+2100	Ø10-300 (4s)	2100	0	0	240	0	42.1	0	8,59

Opmerkingen

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

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

Wring- en dwarskrachten

Balk 9:9

Geb.	Vanaf	Tot	θ	V_{Rd}	V_{Ed}	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,Max}$	T_{Ed}	$T_{Rd,C}$	$T_{Rd,Max}$	V_{opg}	Opm.
	[mm]	[mm]	[°]	[kN]								
1	S55+0	S55+2100	45.0	573	42	162	1700	0	104	392	0	8,59

Opmerkingen

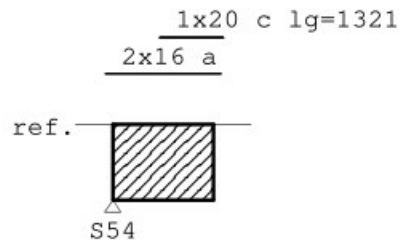
[8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.

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

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel.....: fundering

Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 10:10



$\frac{2 \times 16 \text{ b}}{1 \times 20 \text{ d } l_g=2242}$

MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 10:10

**Hoofdwapening**

Balk 10:10

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S54+1025	-21.08	-310.04	1244	Ond	647*	403	2x16	2,54
					Ond		315	+1x20	
2	S54+2100	2.14	30.39	121	Bov	647*	403	2x16	2,54
					Bov		315	+1x20	

Opmerkingen

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

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

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 10:10

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E,freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\epsilon_{sm}-\epsilon_{cm}$ [%]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S54+2100	Bov	1.59	321	0.003	0.001	1.17	0.350	0.00	
1	S54+1179	Bov	1.59	321	0.003	0.001	1.17	0.350	0.00	
1	S54+2100	Ond	-15.27	404	0.049	0.020	1.17	0.350	0.06	
1	S54+103	Ond	-15.61	322	0.033	0.011	1.17	0.350	0.03	

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel

Onderdeel....: fundering

Verloop hoofdwapening

Balk 10:10

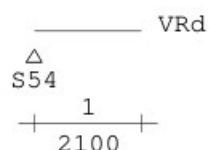
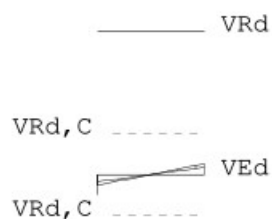
Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd;begin}$ [mm]	$L_{bd;eind}$ [mm]
a	Boven	2x16	S54-160	S54+2260	2420	160	160
c	Boven	1x20	S54+979	S54+2300	1321	200	200
b	Onder	2x16	S54-160	S54+2260	2420	160	160
d	Onder	1x20	S54-97	S54+2146	2242	200	200

Opmerkingen

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

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 10:10 Fundamentele combinatie

**Wring- en dwarskrachtwapening**

Balk 10:10

Geb.	Vanaf	Tot	Beugels	Lengte	<Wringing > <Dwarskr.>				V_{Ed}	T_{Ed}	Opm.
	[mm]	[mm]		[mm]	A_{lang}	A_{bgl}	A_{bgl}	A_{opg}	[kN]	[kNm]	
1	S54+0	S54+2100	Ø10-300 (4s)	2100	0	0	240	0	43.1	0	8,59

Opmerkingen

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

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

Wring- en dwarskrachten

Balk 10:10

Geb.	Vanaf	Tot	θ	V_{Rd}	V_{Ed}	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,Max}$	T_{Ed}	$T_{Rd,C}$	$T_{Rd,Max}$	V_{opg}	Opm.
	[mm]	[mm]	[°]	[kN]								
1	S54+0	S54+2100	45.0	567	43	162	1680	0	104	392	0	8,59

Opmerkingen

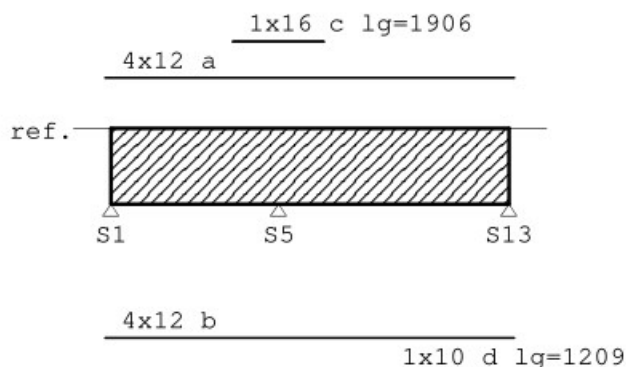
[8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.

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

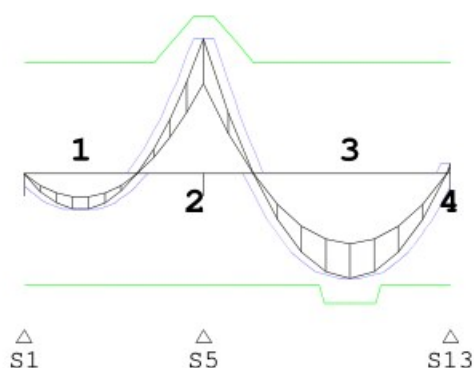
Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel....: fundering

Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 11:11

**MEd dekkingslijn** Fysisch lineair

Balk 11:11

**Hoofdwapening**

Balk 11:11

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S1+1095	-28.77	-89.28	389	Ond	191*	453	4x12	54
2	S5+0	107.84	126.10	424	Bov	554	453	4x12	
					Bov		202	+1x16	
3	S13-1972	-84.08	-103.81	415	Ond	428	453	4x12	
					Ond		79	+1x10	
4	S13-0	7.77	89.28	389	Bov	191*	453	4x12	54

Opmerkingen

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

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 11:11

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E,freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\epsilon_{sm}-\epsilon_{cm}$ [%]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S5-202	Bov	79.88	327	1.024	0.335	1.17	0.350	0.96	
1	S1+1095	Ond	-21.31	360	0.334	0.120	1.17	0.350	0.34	
2	S5+0	Bov	79.88	327	1.024	0.335	1.17	0.350	0.96	
2	S5+2246	Ond	-59.41	360	0.939	0.338	1.17	0.350	0.97	
2	S13-1972	Ond	-62.28	342	0.869	0.298	1.17	0.350	0.85	

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel....: fundering

Verloop hoofdwapening

Balk 11:11

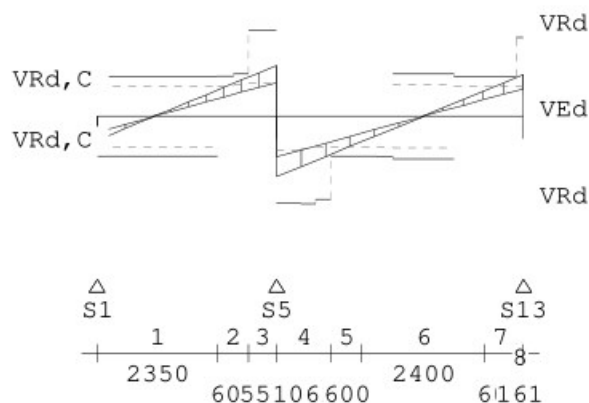
Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd,begin}$ [mm]	$L_{bd,eind}$ [mm]
a	Boven	4x12	S1-120	S13+120	8562	120	120
c	Boven	1x16	S5-953	S5+953	1906	751	751
b	Onder	4x12	S1-120	S13+120	8562	120	120
d	Onder	1x10	S5+2246	S13-1367	1209	100	100

Opmerkingen

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

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 11:11 Fundamentele combinatie

**Wring- en dwarskrachtwapening**

Balk 11:11

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing> <Dwarskr.>				V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Opm.
					A_{langS} [mm ²]	A_{bgl} [mm ² /m]	A_{bgl} [mm ²]	A_{opg} [mm ²]			
1	S1+0	S5-1150	Ø10-300	2350	0	0	320	0	59.1	0	
2	S5-1150	S5-550	Ø10-300	600	4	3	475	0	87.5	0	6
3	S5-550	S5+0	Ø10-150	550	4	3	614	0	113.5	0	6
4	S5+0	S5+1061	Ø10-150	1061	4	3	728	0	134.5	0	6
5	S5+1061	S5+1661	Ø10-300	600	4	3	498	0	84.4	0	6
6	S5+1661	S13-761	Ø10-300	2400	0	0	320	0	57.1	0	
7	S13-761	S13-161	Ø10-300	600	4	3	504	0	85.4	0	6
8	S13-161	S13-0	Ø10-150	161	4	3	549	0	93.0	0	6

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.**Wring- en dwarskrachten**

Balk 11:11

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Rd} [kN]	V_{Ed}	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,Max}$	T_{Ed}	$T_{Rd,C}$	$T_{Rd,Max}$	V_{opg}	Opm.
					-----kN-----			-----kNm-----				
1	S1+0	S5-1150	45.0	89	59	68	701	0	30	112	0	
2	S5-1150	S5-550	45.0	95	87	71	763	0	30	112	0	6
3	S5-550	S5+0	45.0	192	113	75	765	0	30	112	0	6
4	S5+0	S5+1061	45.0	192	135	75	765	0	30	112	0	6
5	S5+1061	S5+1661	45.0	88	84	68	701	0	30	112	0	6
6	S5+1661	S13-761	45.0	89	57	68	701	0	30	112	0	
7	S13-761	S13-161	45.0	88	85	68	701	0	30	112	0	6
8	S13-161	S13-0	45.0	176	93	68	701	0	30	112	0	6

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel.....: fundering

Schuifspanningen

Balk 11:11

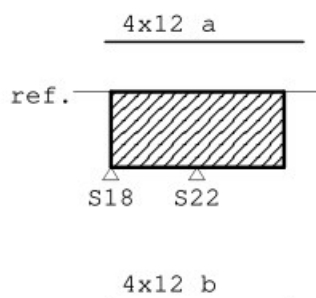
Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Ed} [kN]	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,S}$	$V_{Ed} < V_{Rd} < V_{Rd,Max}$ [N/mm ²]	Opm.
------	---------------	-------------	-----------------	------------------	------------	------------	--	------

Opmerkingen

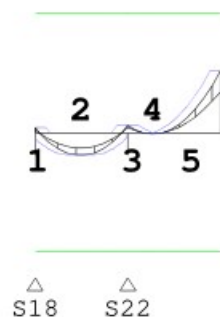
[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 12:12

**MEd dekkingslijn** Fysisch lineair

Balk 12:12

**Hoofdwapening**

Balk 12:12

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z B/O [mm]	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S18+0	3.56	89.28	389 Bov	191*	453	4x12	54
2	S18+880	-17.11	-89.28	389 Ond	191*	453	4x12	54
3	S22+0	5.44	89.28	389 Bov	191*	453	4x12	54
4	S22+487	-0.91	-89.28	389 Ond	191*	453	4x12	54
5	S22+1814	46.00	89.28	389 Bov	237*	453	4x12	1

Opmerkingen

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

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

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 12:12

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E,freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [%]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S22-119	Bov	4.02	360	0.063	0.023	1.17	0.350	0.06	

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel

Onderdeel.....: fundering

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 12:12

Geb.	Pos.	Zijde	$M_{E;freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\epsilon_{sm}-\epsilon_{cm}$ [%]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S18+880	Ond	-12.67	360	0.198	0.071	1.17	0.350	0.20	
2	S22+1611	Bov	34.08	360	0.533	0.192	1.17	0.350	0.55	
2	S22+487	Ond	-0.67	360	0.011	0.004	1.17	0.350	0.01	

Verloop hoofdwapening

Balk 12:12

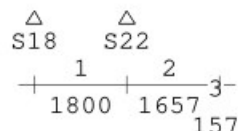
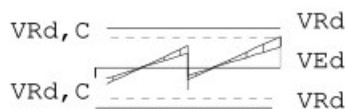
Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd,begin}$ [mm]	$L_{bd,eind}$ [mm]
a	Boven	4x12	S18-120	S22+2220	4140	120	407
b	Onder	4x12	S18-120	S22+2017	3937	120	203

Opmerkingen

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

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 12:12 Fundamentele combinatie

**Wring- en dwarskrachtwapening**

Balk 12:12

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing> <Dwarskr.>				V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Opm.
					A_{lang} [mm ²]	A_{bgl} [mm ² /m]	A_{bgl} [mm ²]	A_{opg} [mm ²]			
1	S18+0	S22-0	Ø10-300	1800	0	0	320	0	48.9	0	
2	S22-0	S22+1657	Ø10-300	1657	0	0	320	0	62.2	0	
3	S22+1657	S22+1814	Ø10-300	157	1	0	417	0	70.6	0	6

Opmerkingen

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

Wring- en dwarskrachten

Balk 12:12

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Rd} [kN]	V_{Ed}	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,Max}$	T_{Ed}	$T_{Rd,C}$	$T_{Rd,Max}$	V_{opg}	Opm.
					-----kN-----			-----kNm-----				
1	S18+0	S22-0	45.0	89	49	68	701	0	30	112	0	
2	S22-0	S22+1657	45.0	89	62	68	701	0	30	112	0	
3	S22+1657	S22+1814	45.0	89	71	68	701	0	30	112	0	6

Opmerkingen

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

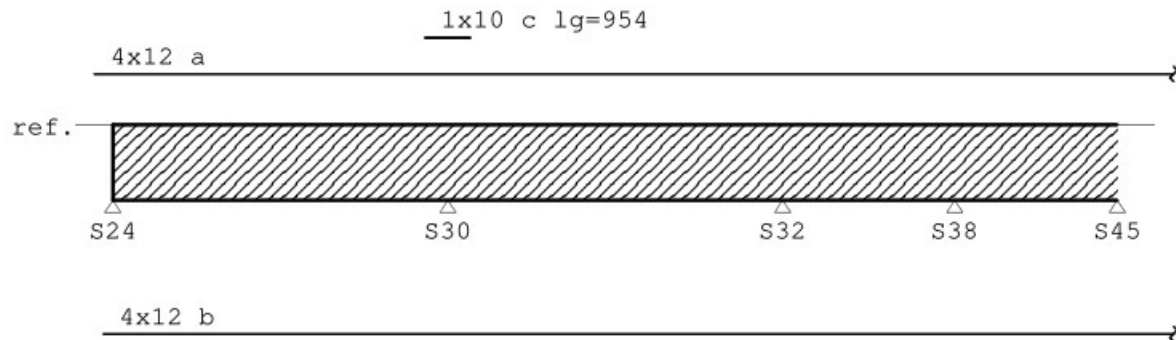
Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel

Onderdeel.....: fundering

Hoofdwapening Fysisch lineair

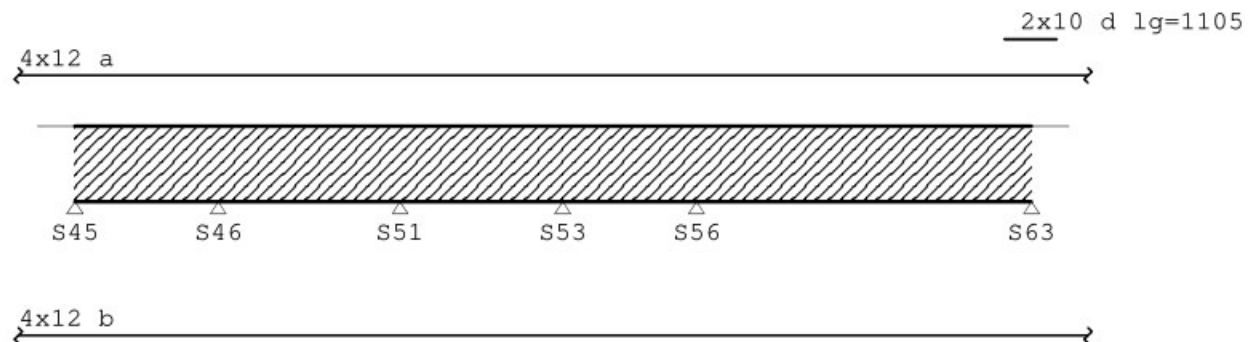
Balk 13:13

Velden: 1 t/m 4

**Hoofdwapening** Fysisch lineair

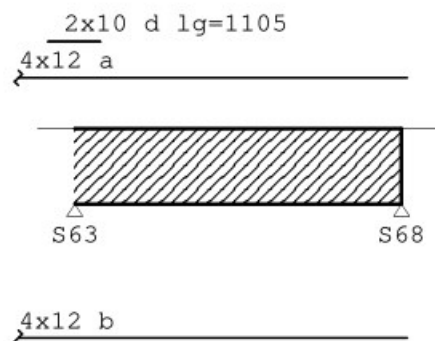
Balk 13:13

Velden: 5 t/m 9

**Hoofdwapening** Fysisch lineair

Balk 13:13

Velden: 10 t/m 10



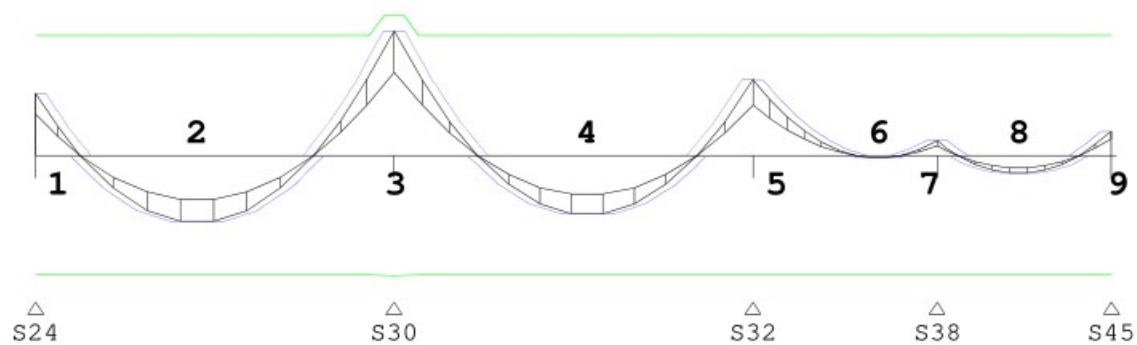
Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel

Onderdeel....: fundering

MEd dekkingslijn Fysisch lineair

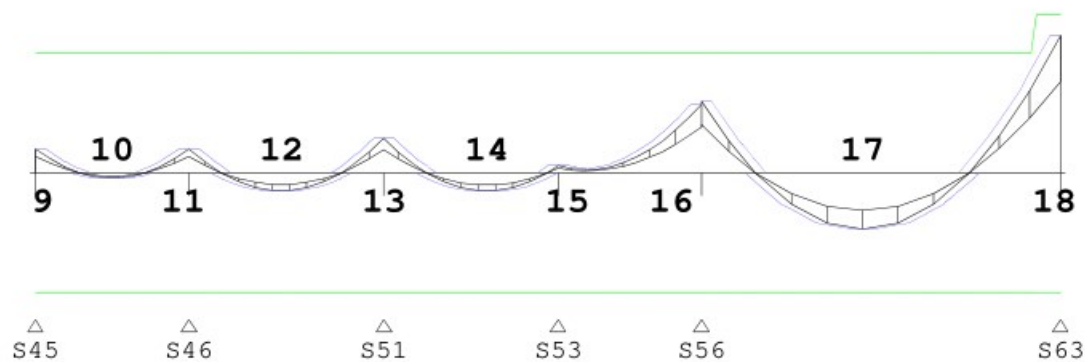
Balk 13:13

Velden: 1 t/m 4

**MEd dekkingslijn** Fysisch lineair

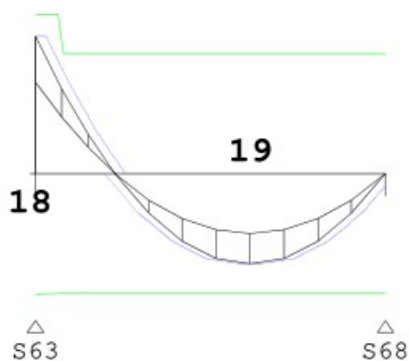
Balk 13:13

Velden: 5 t/m 9

**MEd dekkingslijn** Fysisch lineair

Balk 13:13

Velden: 10 t/m 10

**Hoofdwapening**

Balk 13:13

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z	B/O	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S24+0	46.43	90.47	361	Bov	293*	453	4x12	1
2	S24+3153	-50.85	-90.47	361	Ond	296*	453	4x12	1
3	S30+0	94.01	105.13	385	Bov	477	453	4x12	
					Bov		79	+1x10	
4	S32-3231	-45.05	-90.47	361	Ond	284*	453	4x12	1

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel.....: fundering

Hoofdwapening

Balk 13:13

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z B/O [mm]	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
5	S32+0	57.11	90.47	361 Bov	296*	453	4x12	1
6	S38-1149	-1.91	-90.47	361 Ond	221*	453	4x12	54
7	S38+0	11.01	90.47	361 Bov	221*	453	4x12	54
8	S38+1593	-13.82	-90.47	361 Ond	221*	453	4x12	54
9	S45+0	18.16	90.47	361 Bov	221*	453	4x12	54
10	S45+1499	-3.83	-90.47	361 Ond	221*	453	4x12	54
11	S46+0	18.22	90.47	361 Bov	221*	453	4x12	54
12	S46+1796	-13.37	-90.47	361 Ond	221*	453	4x12	54
13	S51+0	25.94	90.47	361 Bov	221*	453	4x12	54
14	S53-1391	-13.58	-90.47	361 Ond	221*	453	4x12	54
15	S53+0	5.34	90.47	361 Bov	221*	453	4x12	54
16	S56+0	54.05	90.47	361 Bov	296*	453	4x12	1
17	S56+3140	-42.45	-90.47	361 Ond	268*	453	4x12	1
18	S63+0	103.38	119.75	405 Bov	526	453	4x12	
				Bov		158	+2x10	
19	S68-2642	-68.31	-90.47	361 Ond	344	453	4x12	

Opmerkingen

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

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

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 13:13

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E,freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\epsilon_{sm}-\epsilon_{cm}$ [%]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S30-202	Bov	69.64	349	0.929	0.325	1.17	0.350	0.93	
1	S24+3153	Ond	-37.67	360	0.586	0.211	1.17	0.350	0.60	
2	S30+0	Bov	69.64	349	0.929	0.325	1.17	0.350	0.93	
2	S32-3231	Ond	-33.37	360	0.519	0.187	1.17	0.350	0.53	
3	S32+0	Bov	42.30	360	0.658	0.237	1.17	0.350	0.68	
3	S38-1149	Ond	-1.41	360	0.022	0.008	1.17	0.350	0.02	
4	S45+0	Bov	13.45	360	0.209	0.075	1.17	0.350	0.22	
4	S38+1593	Ond	-10.23	360	0.159	0.057	1.17	0.350	0.16	
5	S46+0	Bov	13.50	360	0.210	0.076	1.17	0.350	0.22	
5	S45+1499	Ond	-2.84	360	0.044	0.016	1.17	0.350	0.05	
6	S51+0	Bov	19.22	360	0.299	0.108	1.17	0.350	0.31	
6	S46+1796	Ond	-9.90	360	0.154	0.055	1.17	0.350	0.16	
7	S51+0	Bov	19.22	360	0.299	0.108	1.17	0.350	0.31	
7	S53-1391	Ond	-10.06	360	0.157	0.056	1.17	0.350	0.16	
8	S56+0	Bov	40.04	360	0.623	0.224	1.17	0.350	0.64	
9	S63-563	Bov	57.15	360	0.889	0.320	1.17	0.350	0.91	
9	S63+0	Bov	76.58	342	0.921	0.315	1.17	0.350	0.90	
9	S56+3140	Ond	-31.44	360	0.489	0.176	1.17	0.350	0.50	
10	S63+541	Bov	56.63	360	0.881	0.317	1.17	0.350	0.91	
10	S63+0	Bov	76.58	342	0.921	0.315	1.17	0.350	0.90	
10	S68-2642	Ond	-50.60	360	0.787	0.283	1.17	0.350	0.81	

Verloop hoofdwapening

Balk 13:13

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd,begin}$ [mm]	$L_{bd,eind}$ [mm]
a	Boven	4x12	S24-399	S68+120	48349	399	120
c	Boven	1x10	S30-477	S30+477	954	275	275
d	Boven	2x10	S63-563	S63+541	1105	100	100
b	Onder	4x12	S24-207	S68+120	48157	207	120

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel

Onderdeel....: fundering

Verloop hoofdwapening

Balk 13:13

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd;begin}$ [mm]	$L_{bd;eind}$ [mm]
------	-----	----------	---------------	-------------	----------------	------------------------	-----------------------

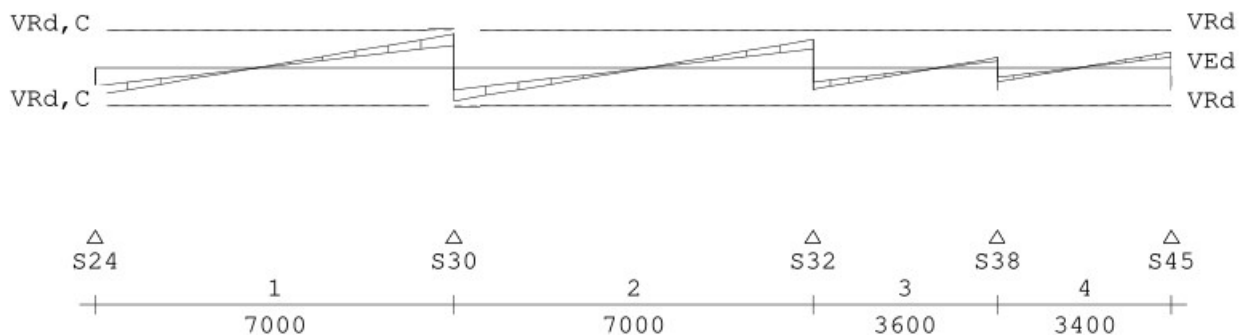
Opmerkingen

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

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

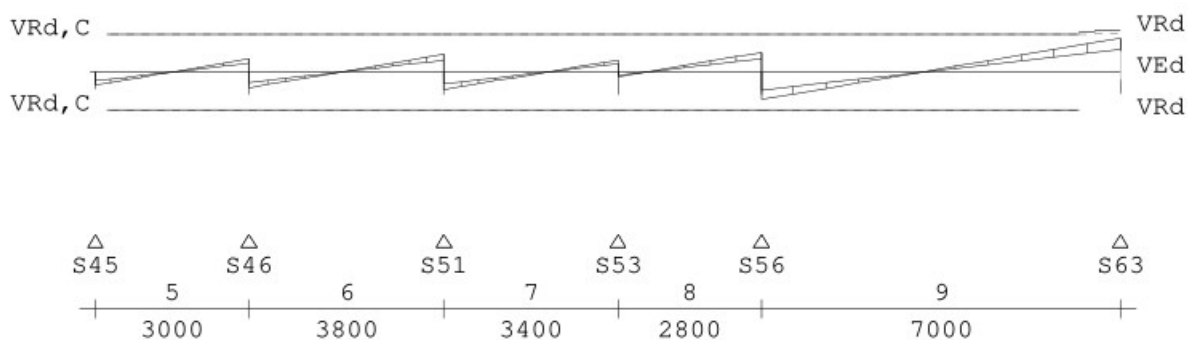
Balk 13:13 Fundamentele combinatie

Velden: 1 t/m 4

**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair

Balk 13:13 Fundamentele combinatie

Velden: 5 t/m 9

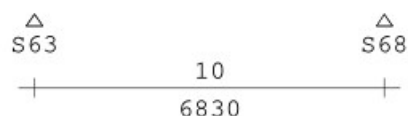
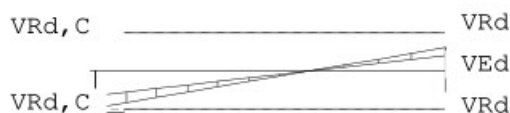


Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel....: fundering

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 13:13 Fundamentele combinatie

Velden: 10 t/m 10

**Wring- en dwarskrachtwapening**

Balk 13:13

Geb.	Vanaf	Tot	Beugels	Lengte	<Wringing > <Dwarskr.>				V _{Ed}	T _{Ed}	Opm.
	[mm]	[mm]		[mm]	A _{langs}	A _{bgl}	A _{bgl}	A _{opg}	[kN]	[kNm]	
					[mm ²]	[mm ² /m]	[mm ²]	[mm ²]			
1	S24+0	S30+0	Ø10-300	7000	0	0	400	0	75.3	0	
2	S30+0	S32+0	Ø10-300	7000	0	0	400	0	73.7	0	
3	S32+0	S38+0	Ø10-300	3600	0	0	400	0	47.9	0	
4	S38+0	S45+0	Ø10-300	3400	0	0	400	0	35.3	0	
5	S45+0	S46+0	Ø10-300	3000	0	0	400	0	29.3	0	
6	S46+0	S51+0	Ø10-300	3800	0	0	400	0	39.2	0	
7	S51+0	S53+0	Ø10-300	3400	0	0	400	0	39.3	1	
8	S53+0	S56+0	Ø10-300	2800	0	0	400	0	44.0	0	
9	S56+0	S63+0	Ø10-300	7000	0	0	400	0	75.5	1	
10	S63+0	S68+0	Ø10-300	6830	0	0	400	0	81.9	0	

Wring- en dwarskrachten

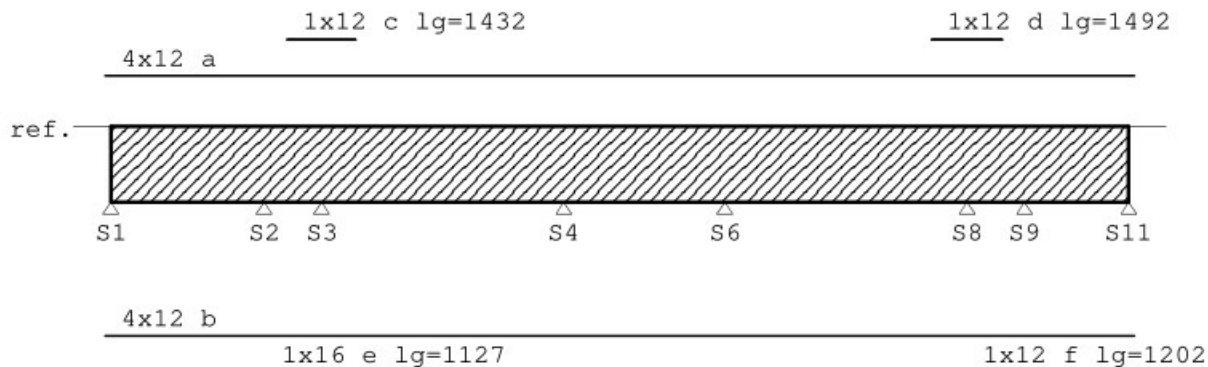
Balk 13:13

Geb.	Vanaf	Tot	θ	V _{Rd}	V _{Ed}	V _{Rd, C}	V _{Rd, Max}	T _{Ed}	T _{Rd, C}	T _{Rd, Max}	V _{opg}	Opm.
	[mm]	[mm]	[°]	[kN]	-----kN-----			-----kNm-----				
1	S24+0	S30+0	45.0	88	75	85	868	0	42	158	0	
2	S30+0	S32+0	45.0	88	74	85	868	0	42	158	0	
3	S32+0	S38+0	45.0	82	48	85	814	0	42	158	0	
4	S38+0	S45+0	45.0	82	35	85	814	0	42	158	0	
5	S45+0	S46+0	45.0	82	29	85	814	0	42	158	0	
6	S46+0	S51+0	45.0	82	39	85	814	0	42	158	0	
7	S51+0	S53+0	45.0	82	39	85	814	1	42	158	0	
8	S53+0	S56+0	45.0	82	44	85	814	0	42	158	0	
9	S56+0	S63+0	45.0	92	75	85	913	1	42	158	0	
10	S63+0	S68+0	45.0	92	82	85	913	0	42	158	0	

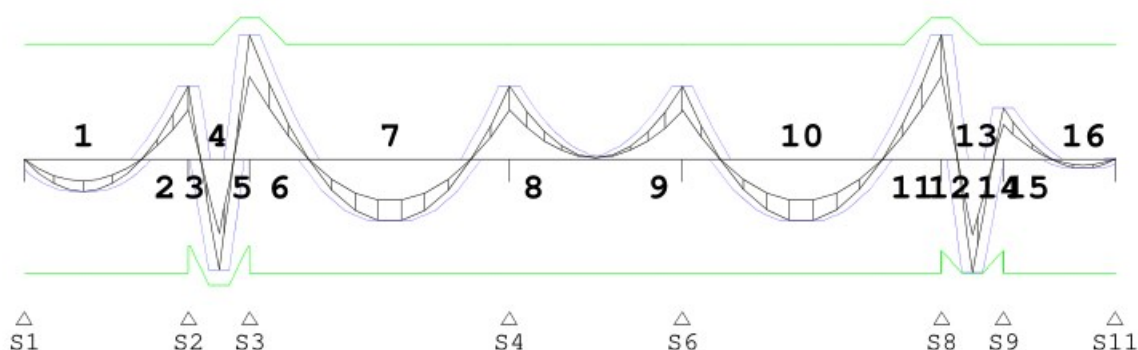
Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel....: fundering

Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 14:14

**MEd dekkingslijn** Fysisch lineair

Balk 14:14

**Hoofdwapening**

Balk 14:14

Geb.	Pos. [mm]	M _{Ed} [kNm]	M _{Rd} [kNm]	z	B/O	A _b [mm ²]	A _a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S1+1141	-25.66	-89.28	389	Ond	191*	453	4x12	54
2	S2-0	57.30	89.28	389	Bov	289	453	4x12	
3	S2+0	57.30	89.28	389	Bov	289	453	4x12	2,68
4	S2+600	-86.89	-98.70	347	Ond	576	453	4x12	2
					Ond		202	+1x16	
5	S3-0	96.70	110.15	425	Bov	495	453	4x12	2,68
					Bov		114	+1x12	
6	S3+0	96.70	110.15	425	Bov	495	453	4x12	
					Bov		114	+1x12	
7	S4-2334	-49.29	-89.28	389	Ond	248	453	4x12	
8	S4+0	57.35	89.28	389	Bov	289	453	4x12	
9	S6-0	57.17	89.28	389	Bov	288	453	4x12	
10	S6+2329	-49.04	-89.28	389	Ond	247	453	4x12	
11	S8-0	97.60	110.15	425	Bov	499	453	4x12	
					Bov		114	+1x12	
12	S8+0	97.60	110.15	425	Bov	499	453	4x12	2,68
					Bov		114	+1x12	
13	S8+600	-89.06	-89.36	363	Ond	564	453	4x12	2
					Ond		114	+1x12	
14	S9-0	40.29	89.28	389	Bov	237*	453	4x12	1,2,68
15	S9+0	40.29	89.28	389	Bov	237*	453	4x12	1
16	S11-622	-7.40	-89.28	389	Ond	191*	453	4x12	54
17	S11-0	0.18	89.28	389	Bov	191*	453	4x12	54

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel

Onderdeel....: fundering

Hoofdwapening

Balk 14:14

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z B/O [mm]	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
------	--------------	-------------------	-------------------	---------------	-----------------------------	-----------------------------	----------------------------------	------

Opmerkingen

- [1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).
- [2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).
- [54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.
- [68] MRd als gevolg van de gedrongen ligger berekening (NB. 6.1(10)) is groter dan MRd volgens 6.1(P). De momentweerstand en inwendige hefboomsarm volgens 6.1(P) zijn maatgevend en daarom alsnog toegepast.**

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 14:14

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E,freq}$ [kNm]	$S_{r,max}$ [mm]	$\epsilon_{sm}-\epsilon_{cm}$ [%]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S2+0	Bov	42.45	360	0.664	0.239	1.17	0.350	0.68	
1	S1+1141	Ond	-19.00	360	0.297	0.107	1.17	0.350	0.31	
2	S3-202	Bov	71.63	336	1.009	0.340	1.17	0.350	0.97	
2	S2+398	Ond	-63.76	328	0.731	0.240	1.17	0.350	0.68	
2	S2+600	Ond	-63.76	327	0.729	0.239	1.17	0.350	0.68	
3	S3+0	Bov	71.63	336	1.009	0.340	1.17	0.350	0.97	
3	S4-2334	Ond	-36.51	360	0.571	0.206	1.17	0.350	0.59	
4	S4+0	Bov	42.47	360	0.665	0.239	1.17	0.350	0.68	
5	S8-1	Bov	72.30	336	1.023	0.345	1.17	0.350	0.98	
5	S8-202	Bov	72.30	336	1.023	0.345	1.17	0.350	0.98	
5	S6+2329	Ond	-36.32	360	0.569	0.205	1.17	0.350	0.58	
6	S8+202	Bov	72.30	336	1.023	0.345	1.17	0.350	0.98	
6	S8+0	Bov	72.30	336	1.023	0.345	1.17	0.350	0.98	
6	S8+398	Ond	-65.30	337	0.877	0.296	1.17	0.350	0.85	
7	S9+1	Bov	29.84	360	0.467	0.168	1.17	0.350	0.48	
7	S9+0	Bov	29.84	360	0.467	0.168	1.17	0.350	0.48	
7	S11-827	Ond	-5.48	360	0.086	0.031	1.17	0.350	0.09	

Verloop hoofdwapening

Balk 14:14

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd,begin}$ [mm]	$L_{bd,eind}$ [mm]
a	Boven	4x12	S1-120	S11+120	21524	120	120
c	Boven	1x12	S2+486	S3+718	1432	513	516
d	Boven	1x12	S8-746	S9-454	1492	544	544
b	Onder	4x12	S1-120	S11+120	21524	120	120
e	Onder	1x16	S2+37	S3-37	1127	361	361
f	Onder	1x12	S8-1	S9+1	1202	399	399

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel....: fundering

Verloop hoofdwapening

Balk 14:14

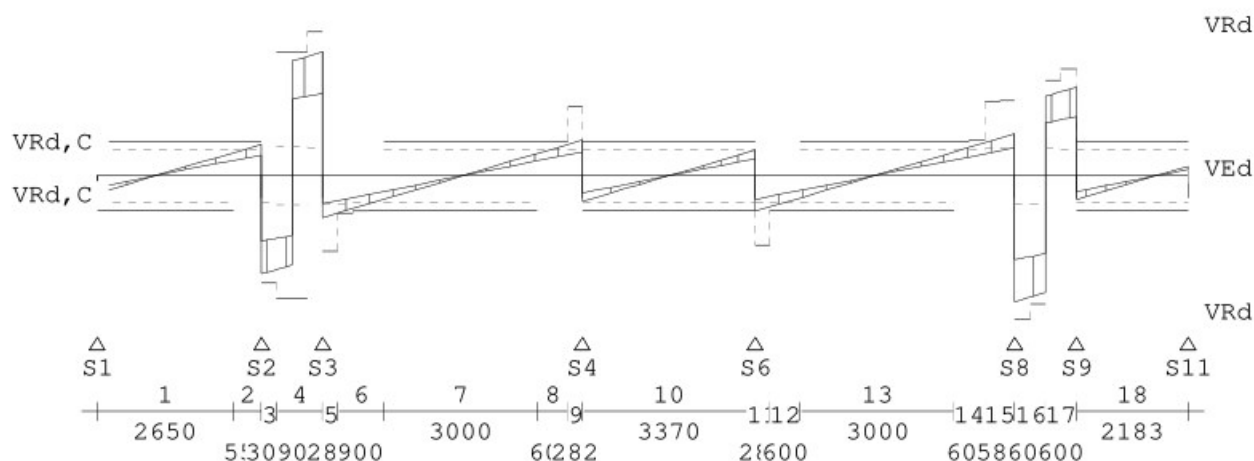
Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd;begin}$ [mm]	$L_{bd;eind}$ [mm]
------	-----	----------	---------------	-------------	----------------	------------------------	-----------------------

Opmerkingen

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

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 14:14 Fundamentele combinatie

**Wring- en dwarskrachtwapening**

Balk 14:14

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing> <Dwarskr.>				V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Opm.
					A_{langs} [mm ²]	A_{bgl} [mm ² /m]	A_{bgl} [mm ² /m]	A_{opg} [mm ²]			
1	S1+0	S2-550	Ø10-300	2650	0	0	320	0	58.9	1	
2	S2-550	S2+0	Ø10-300	550	7	5	475	0	80.5	0	6
3	S2+0	S2+300	Ø10-100	300	7	5	1433	0	251.7	1	6,58
4	S2+300	S3+0	Ø10-75	900	7	5	2025	0	317.6	0	6,59
5	S3+0	S3+282	Ø10-150	282	0	0	577	0	106.8	0	6
6	S3+282	S3+1182	Ø10-300	900	0	0	524	0	95.7	0	6
7	S3+1182	S4-882	Ø10-300	3000	0	0	320	0	60.5	0	
8	S4-882	S4-282	Ø10-300	600	0	0	473	0	80.2	0	6
9	S4-282	S4-0	Ø10-150	282	0	0	539	0	91.2	0	6
10	S4-0	S6-0	Ø10-300	3370	0	0	320	0	66.0	0	
11	S6-0	S6+283	Ø10-150	283	5	3	538	0	91.1	0	6
12	S6+283	S6+883	Ø10-300	600	5	3	472	0	80.0	0	6
13	S6+883	S8-1183	Ø10-300	3000	0	0	320	0	60.7	0	
14	S8-1183	S8-583	Ø10-300	600	5	3	483	0	84.2	0	6
15	S8-583	S8+0	Ø10-150	583	5	3	578	0	107.0	0	6
16	S8+0	S8+600	Ø10-75	600	23	17	1837	0	322.7	2	6,58
17	S8+600	S9+0	Ø10-100	600	23	17	1360	0	226.7	2	6,59
18	S9+0	S11+0	Ø10-300	2183	0	0	320	0	61.0	2	

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel

Onderdeel....: fundering

Dwarskrachtwapening

Balk 14:14

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	A_{sw} [mm ² /m]	V_{Ed} [kN]	A_{opg} [mm ²]	Opm.
------	---------------	-------------	---------	----------------	----------------------------------	------------------	---------------------------------	------

Opmerkingen

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

[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d

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

Wring- en dwarskrachten

Balk 14:14

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Rd} [kN]	V_{Ed}	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,Max}$	T_{Ed}	$T_{Rd,C}$	$T_{Rd,Max}$	V_{opg}	Opm.
					-----kN-----			-----kNm-----				
1	S1+0	S2-550	45.0	89	59	68	701	1	30	112	0	
2	S2-550	S2+0	45.0	87	80	68	701	0	30	112	0	6
3	S2+0	S2+300	45.0	274	252	68	727	1	30	112	0	6,58
4	S2+300	S3+0	45.0	368	318	71	727	0	30	112	0	6,59
5	S3+0	S3+282	45.0	194	107	71	766	0	30	112	0	6
6	S3+282	S3+1182	45.0	96	96	71	757	0	30	112	0	6
7	S3+1182	S4-882	45.0	89	61	68	701	0	30	112	0	
8	S4-882	S4-282	45.0	89	80	68	701	0	30	112	0	6
9	S4-282	S4-0	45.0	177	91	68	701	0	30	112	0	6
10	S4-0	S6-0	45.0	89	66	68	701	0	30	112	0	
11	S6-0	S6+283	45.0	176	91	68	701	0	30	112	0	6
12	S6+283	S6+883	45.0	88	80	68	701	0	30	112	0	6
13	S6+883	S8-1183	45.0	89	61	68	701	0	30	112	0	
14	S8-1183	S8-583	45.0	90	84	68	722	0	30	112	0	6
15	S8-583	S8+0	45.0	193	107	71	766	0	30	112	0	6
16	S8+0	S8+600	45.0	367	323	71	727	2	30	112	0	6,58
17	S8+600	S9+0	45.0	270	227	68	727	2	30	112	0	6,59
18	S9+0	S11+0	45.0	89	61	68	701	2	30	112	0	

Opmerkingen

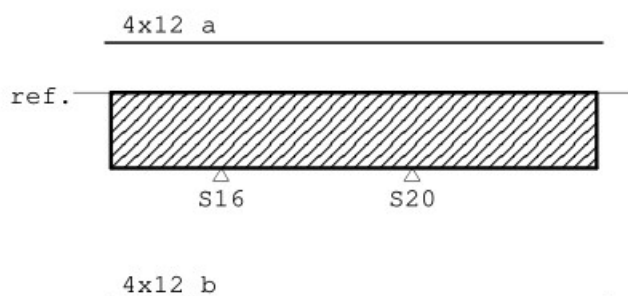
[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d

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

Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 15:15

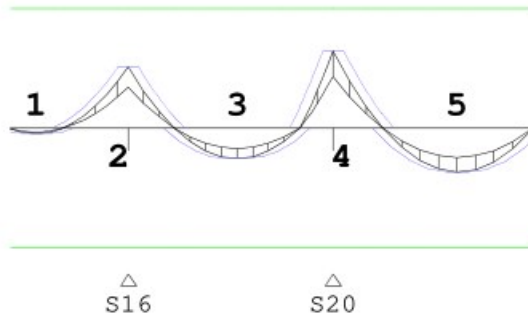


Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel

Onderdeel....: fundering

MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 15:15

**Hoofdwapening**

Balk 15:15

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z B/O [mm]	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S16-1812	-4.23	-89.28	389 Ond	191*	453	4x12	54
2	S16+0	45.64	89.28	389 Bov	237*	453	4x12	1
3	S20-1879	-22.69	-89.28	389 Ond	191*	453	4x12	54
4	S20+0	57.62	89.28	389 Bov	291	453	4x12	
5	S20+2438	-32.70	-89.28	389 Ond	207*	453	4x12	1

Opmerkingen

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

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

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 15:15

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E,freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\epsilon_{sm}-\epsilon_{cm}$ [%]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S16+0	Bov	33.81	360	0.529	0.190	1.17	0.350	0.54	
1	S16-1812	Ond	-3.14	360	0.049	0.018	1.17	0.350	0.05	
2	S20+0	Bov	42.65	360	0.668	0.240	1.17	0.350	0.69	
2	S20-1879	Ond	-16.81	360	0.263	0.095	1.17	0.350	0.27	
3	S20+0	Bov	42.65	360	0.668	0.240	1.17	0.350	0.69	
3	S20+2438	Ond	-24.22	360	0.379	0.136	1.17	0.350	0.39	

Verloop hoofdwapening

Balk 15:15

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd,begin}$ [mm]	$L_{bd,eind}$ [mm]
a	Boven	4x12	S16-2420	S20+3985	10405	120	120
b	Onder	4x12	S16-2420	S20+3985	10405	120	120

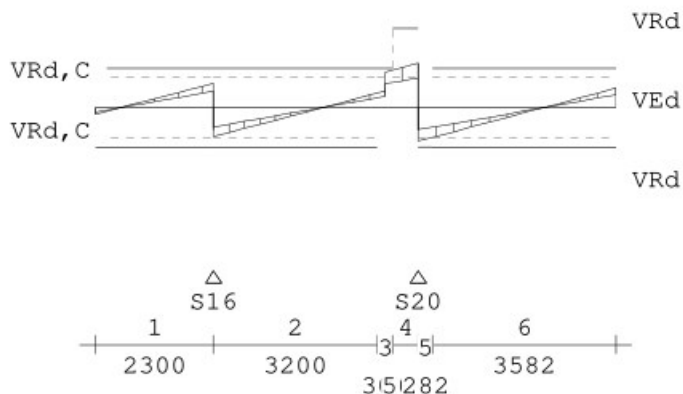
Opmerkingen

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

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel....: fundering

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 15:15 Fundamentele combinatie

**Wring- en dwarskrachtwapening**

Balk 15:15

Geb.	Vanaf	Tot	Beugels	Lengte	<Wringing> <Dwarskr.>				V _{Ed}	T _{Ed}	Opm.
	[mm]	[mm]		[mm]	A _{langs}	A _{bg1}	A _{bg1}	A _{opg}	[kN]	[kNm]	
1	S16-2300	S16+0	Ø10-300	2300	0	0	320	0	55.0	0	
2	S16+0	S20-800	Ø10-300	3200	0	0	320	0	64.3	0	
3	S20-800	S20-500	Ø10-300	300	6	5	496	0	84.1	0	6
4	S20-500	S20+0	Ø10-150	500	5	3	586	0	99.3	0	6
5	S20+0	S20+282	Ø10-300	282	5	4	437	0	74.0	0	6
6	S20+282	S20+3865	Ø10-300	3582	0	0	320	0	65.4	0	

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.**Wring- en dwarskrachten**

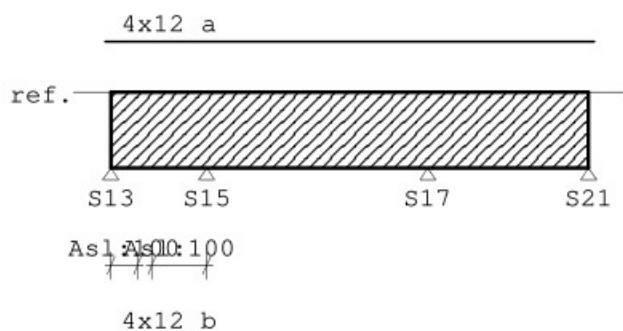
Balk 15:15

Geb.	Vanaf	Tot	θ	V _{Rd}	V _{Ed}	V _{Rd,C}	V _{Rd,Max}	T _{Ed}	T _{Rd,C}	T _{Rd,Max}	V _{opg}	Opm.
	[mm]	[mm]	[°]	[kN]								
1	S16-2300	S16+0	45.0	89	55	68	701	0	30	112	0	
2	S16+0	S20-800	45.0	89	64	68	701	0	30	112	0	
3	S20-800	S20-500	45.0	87	84	68	701	0	30	112	0	6
4	S20-500	S20+0	45.0	176	99	68	701	0	30	112	0	6
5	S20+0	S20+282	45.0	87	74	68	701	0	30	112	0	6
6	S20+282	S20+3865	45.0	89	65	68	701	0	30	112	0	

Opmerkingen

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

Balk 16:16

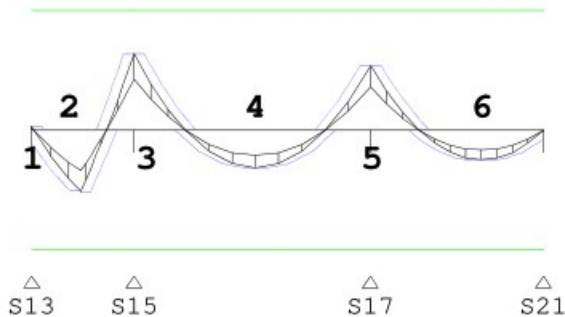


Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel

Onderdeel....: fundering

MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 16:16

**Hoofdwapening**

Balk 16:16

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z B/O [mm]	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S13+0	2.96	89.28	389 Bov	191*	453	4x12	54
2	S13+954	-46.24	-89.28	389 Ond	237*	453	4x12	1
3	S15-0	57.04	89.28	389 Bov	288	453	4x12	
4	S17-2249	-28.32	-89.28	389 Ond	191*	453	4x12	54
5	S17-0	48.68	89.28	389 Bov	245	453	4x12	
6	S21-1210	-22.24	-89.28	389 Ond	191*	453	4x12	54

Opmerkingen

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

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

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 16:16

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E,freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\epsilon_{sm}-\epsilon_{cm}$ [%]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S15-179	Bov	42.25	360	0.661	0.238	1.17	0.350	0.68	
1	S13+954	Ond	-34.07	360	0.533	0.192	1.17	0.350	0.55	
2	S15+0	Bov	42.25	360	0.661	0.238	1.17	0.350	0.68	
2	S17-2249	Ond	-20.98	360	0.328	0.118	1.17	0.350	0.34	
3	S17+0	Bov	36.05	360	0.564	0.203	1.17	0.350	0.58	
3	S21-1210	Ond	-16.47	360	0.258	0.093	1.17	0.350	0.27	

Verloop hoofdwapening

Balk 16:16

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd,begin}$ [mm]	$L_{bd,eind}$ [mm]
a	Boven	4x12	S13-120	S21+120	10230	120	120
b	Onder	4x12	S13-120	S21+120	10230	120	120

Opmerkingen

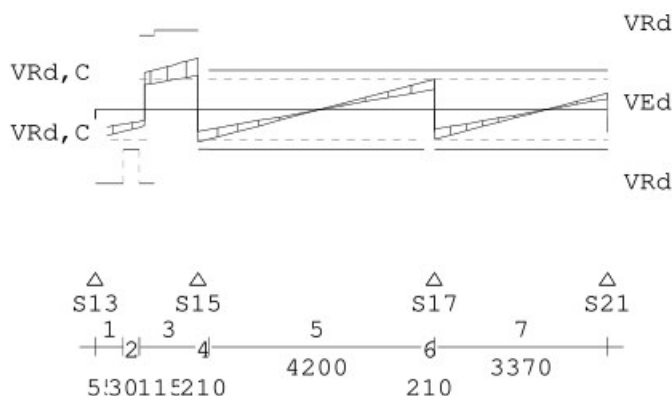
Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel

Onderdeel.....: fundering

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 16:16 Fundamentele combinatie

**Wring- en dwarskrachtwapening**

Balk 16:16

Geb.	Vanaf	Tot	Beugels	Lengte	<Wringing> <Dwarskr.>				V _{Ed}	T _{Ed}	Opm.
	[mm]	[mm]		[mm]	A _{langs}	A _{bgl}	A _{bgl}	A _{opg}	[kN]	[kNm]	
					[mm ²]	[mm ² /m]	[mm ²]	[mm ²]			
1	S13+0	S13+550	Ø10-150	550	100	74	382	0	64.7	7	
2	S13+550	S13+850	Ø10-300	300	0	0	320	0	48.0	7	
3	S13+850	S15+0	Ø10-150	1150	100	74	677	0	114.6	7	6
4	S15+0	S15+210	Ø10-300	210	5	4	425	0	71.9	0	6
5	S15+210	S17-210	Ø10-300	4200	0	0	320	0	65.6	0	
6	S17-210	S17-0	Ø10-300	210	5	4	403	0	68.3	0	6
7	S17-0	S21+0	Ø10-300	3370	0	0	320	0	65.5	0	

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.**Wring- en dwarskrachten**

Balk 16:16

Geb.	Vanaf	Tot	θ	V _{Rd}	V _{Ed}	V _{Rd,C}	V _{Rd,Max}	T _{Ed}	T _{Rd,C}	T _{Rd,Max}	V _{opg}	Opm.
	[mm]	[mm]	[°]	[kN]								
1	S13+0	S13+550	45.0	152	65	68	701	7	30	112	0	
2	S13+550	S13+850	45.0	89	48	68	701	7	30	112	0	
3	S13+850	S15+0	45.0	176	115	68	701	7	30	112	0	6
4	S15+0	S15+210	45.0	87	72	68	701	0	30	112	0	6
5	S15+210	S17-210	45.0	89	66	68	701	0	30	112	0	
6	S17-210	S17-0	45.0	87	68	68	701	0	30	112	0	6
7	S17-0	S21+0	45.0	89	66	68	701	0	30	112	0	

Opmerkingen

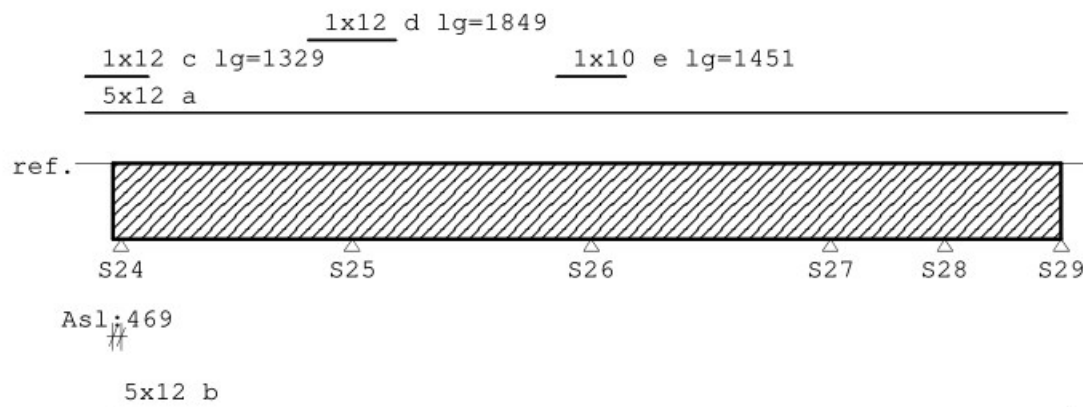
[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel

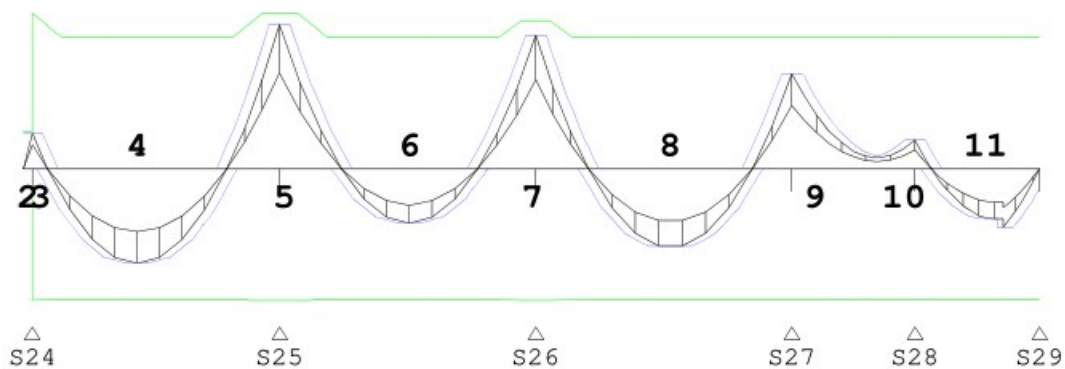
Onderdeel....: fundering

Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 17:17

**MEd dekkingslijn** Fysisch lineair

Balk 17:17

**Hoofdwapening**

Balk 17:17

Geb.	Pos. [mm]	M _{Ed} [kNm]	M _{Rd} [kNm]	z	B/O	A _b [mm ²]	A _a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S24-170	-0.03	-26.75	135	Ond	354*	566	5x12	2,54
2	S24-0	31.13	32.10	135	Bov	659*	566	5x12	1,2
					Bov		114	+1x12	
3	S24+0	31.13	136.01	362	Bov	354*	566	5x12	54
					Bov		114	+1x12	
4	S24+2051	-82.55	-114.71	337	Ond	473*	566	5x12	1
5	S25-0	125.97	136.02	362	Bov	636	566	5x12	
					Bov		114	+1x12	
6	S26-2465	-47.58	-114.71	337	Ond	354*	566	5x12	54
7	S26+0	116.44	129.53	355	Bov	587	566	5x12	
					Bov		79	+1x10	
8	S27-2377	-69.31	-114.71	337	Ond	437*	566	5x12	1
9	S27+0	83.26	114.71	337	Bov	473*	566	5x12	1
10	S28+0	24.87	114.71	337	Bov	354*	566	5x12	54
11	S29-713	-51.29	-114.71	337	Ond	354*	566	5x12	54

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel

Onderdeel....: fundering

Hoofdwapening

Balk 17:17

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z B/O [mm]	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
------	--------------	-------------------	-------------------	---------------	-----------------------------	-----------------------------	----------------------------------	------

Opmerkingen

- [1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).
- [2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).
- [54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 17:17

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E,freq}$ [kNm]	$S_{r,max}$ [mm]	$\epsilon_{sm}-\epsilon_{cm}$ [%]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S24-698	Bov	23.06	360	0.239	0.086	1.17	0.350	0.25	
1	S24-250	Ond	-0.03	360	0.000	0.000	1.17	0.350	0.00	
2	S25+0	Bov	93.31	360	0.966	0.348	1.17	0.350	0.99	
2	S24+2051	Ond	-61.15	360	0.756	0.272	1.17	0.350	0.78	
3	S25+0	Bov	93.31	360	0.966	0.348	1.17	0.350	0.99	
3	S26-2465	Ond	-35.24	360	0.436	0.157	1.17	0.350	0.45	
4	S26+0	Bov	86.25	351	0.942	0.331	1.17	0.350	0.95	
4	S27-2377	Ond	-51.34	360	0.635	0.229	1.17	0.350	0.65	
5	S27+0	Bov	61.67	360	0.763	0.275	1.17	0.350	0.78	
6	S28+0	Bov	18.42	360	0.228	0.082	1.17	0.350	0.23	
6	S29-713	Ond	-37.88	360	0.469	0.169	1.17	0.350	0.48	

Verloop hoofdwapening

Balk 17:17

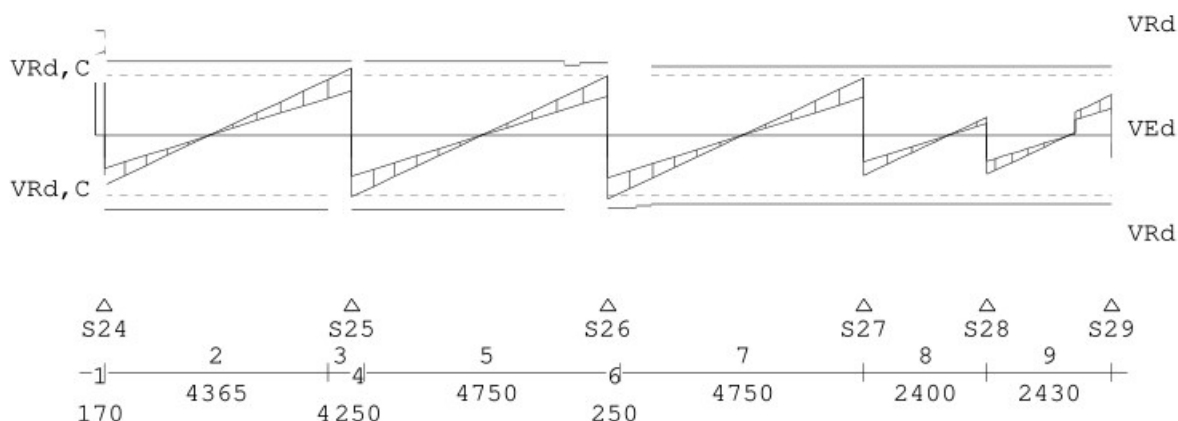
Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd,begin}$ [mm]	$L_{bd,eind}$ [mm]
a	Boven	5x12	S24-749	S29+120	20529	579	120
c	Boven	1x12	S24-749	S24+579	1329	579	579
d	Boven	1x12	S25-917	S25+931	1849	579	579
e	Boven	1x10	S26-728	S26+723	1451	447	447
b	Onder	5x12	S24-290	S29+120	20070	120	120

Opmerkingen

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

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 17:17 Fundamentele combinatie



Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel

Onderdeel....: fundering

Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 17:17

Geb.	Vanaf	Tot	Beugels	Lengte	<Wringing >		<Dwarskr.>				
	[mm]	[mm]		[mm]	A_{lang}	A_{bgl}	A_{bgl}	A_{opg}	V_{Ed}	T_{Ed}	Opm.
					[mm ²]	[mm ² /m]	[mm ²]		[kN]	[kNm]	
1	S24-170	S24+0	Ø10-75 (4s)	170	469	237	3175	0	187.8	46	6,8,59
2	S24+0	S25-465	Ø10-300 (4s)	4365	0	0	640	0	124.8	46	8
3	S25-465	S25+0	Ø10-300 (4s)	465	4	2	951	0	149.9	0	6,8
4	S25+0	S25+250	Ø10-300 (4s)	250	4	2	867	0	136.7	0	6,8
5	S25+250	S26+0	Ø10-300 (4s)	4750	0	0	640	0	132.9	0	8
6	S26+0	S26+250	Ø10-300 (4s)	250	4	2	914	0	141.5	0	6,8
7	S26+250	S27+0	Ø10-300 (4s)	4750	0	0	640	0	128.2	0	8
8	S27+0	S28+0	Ø10-300 (4s)	2400	0	0	640	0	89.0	0	8
9	S28+0	S29-0	Ø10-300 (4s)	2430	0	0	640	0	90.7	23	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.

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

Wring- en dwarskrachten

Balk 17:17

Geb.	Vanaf	Tot	θ	V_{Rd}	V_{Ed}	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,Max}$	T_{Ed}	$T_{Rd,C}$	$T_{Rd,Max}$	V_{opg}	Opm.
	[mm]	[mm]	[°]	[kN]								
					-----kN-----			-----kNm-----				
1	S24-170	S24+0	45.0	220	188	135	490	46	82	310	0	6,8,59
2	S24+0	S25-465	45.0	163	125	135	1305	46	82	310	0	8
3	S25-465	S25+0	45.0	164	150	135	1305	0	82	310	0	6,8
4	S25+0	S25+250	45.0	164	137	135	1305	0	82	310	0	6,8
5	S25+250	S26+0	45.0	162	133	135	1281	0	82	310	0	8
6	S26+0	S26+250	45.0	161	141	135	1281	0	82	310	0	6,8
7	S26+250	S27+0	45.0	154	128	135	1217	0	82	310	0	8
8	S27+0	S28+0	45.0	154	89	135	1217	0	82	310	0	8
9	S28+0	S29-0	45.0	154	91	135	1217	23	82	310	0	8

Opmerkingen

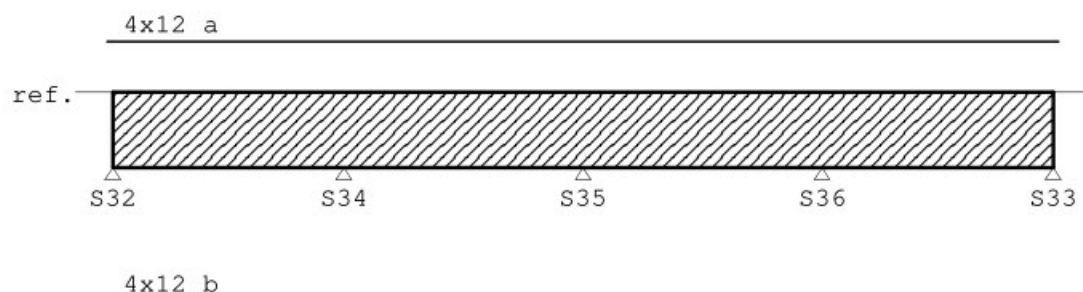
[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

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

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

Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 18:18

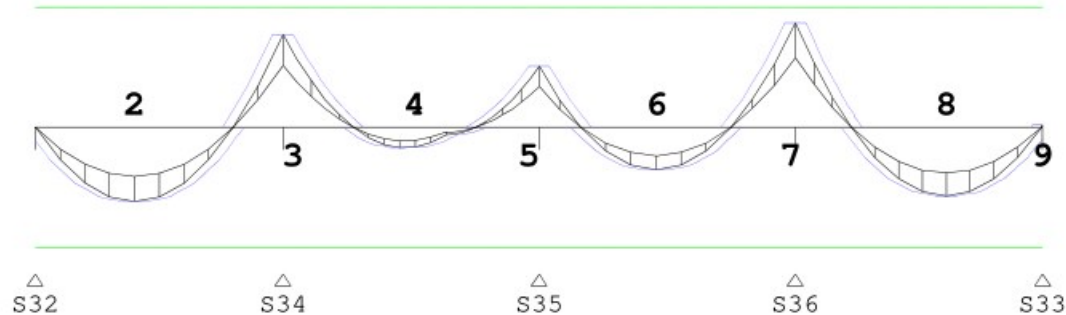


Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel

Onderdeel....: fundering

MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 18:18

**Hoofdwapening**

Balk 18:18

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z B/O [mm]	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S32+0	0.15	90.47	361 Bov	221*	453	4x12	54
2	S32+1934	-56.03	-90.47	361 Ond	296*	453	4x12	1
3	S34+0	69.92	90.47	361 Bov	353	453	4x12	
4	S34+2384	-15.43	-90.47	361 Ond	221*	453	4x12	54
5	S35+0	45.92	90.47	361 Bov	290*	453	4x12	1
6	S35+2282	-32.27	-90.47	361 Ond	221*	453	4x12	54
7	S36+0	78.70	90.47	361 Bov	398	453	4x12	
8	S33-1884	-51.66	-90.47	361 Ond	296*	453	4x12	1
9	S33-0	1.64	90.47	361 Bov	221*	453	4x12	54

Opmerkingen

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

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

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 18:18

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E,freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\epsilon_{sm}-\epsilon_{cm}$ [%]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S34+0	Bov	51.79	360	0.806	0.290	1.17	0.350	0.83	
1	S32+1934	Ond	-41.50	360	0.646	0.232	1.17	0.350	0.66	
2	S34+0	Bov	51.79	360	0.806	0.290	1.17	0.350	0.83	
2	S34+2384	Ond	-11.43	360	0.178	0.064	1.17	0.350	0.18	
3	S36+0	Bov	58.30	360	0.907	0.327	1.17	0.350	0.93	
3	S35+2282	Ond	-23.90	360	0.372	0.134	1.17	0.350	0.38	
4	S36+0	Bov	58.30	360	0.907	0.327	1.17	0.350	0.93	
4	S33-1884	Ond	-38.27	360	0.595	0.214	1.17	0.350	0.61	

Verloop hoofdwapening

Balk 18:18

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd,begin}$ [mm]	$L_{bd,eind}$ [mm]
a	Boven	4x12	S32-120	S33+120	19900	120	120
b	Onder	4x12	S32-120	S33+120	19900	120	120

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel

Onderdeel....: fundering

Verloop hoofdwapening

Balk 18:18

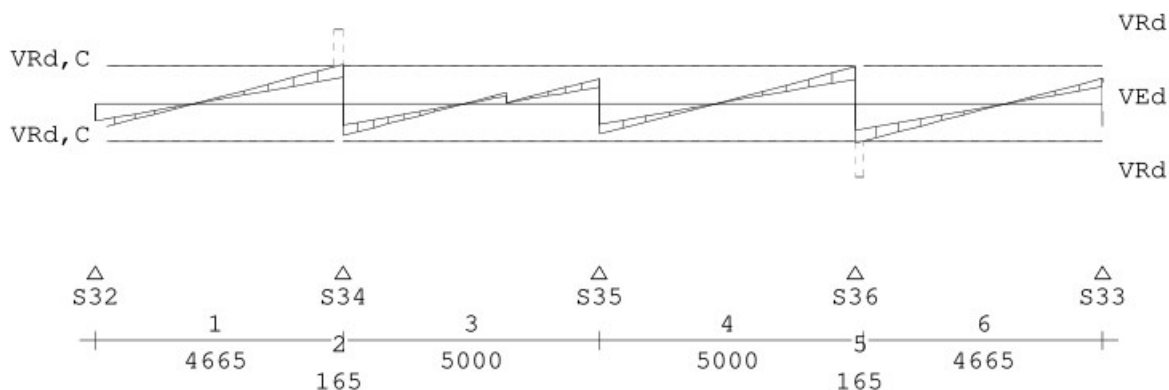
Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd;begin}$ [mm]	$L_{bd;eind}$ [mm]
------	-----	----------	---------------	-------------	----------------	------------------------	-----------------------

Opmerkingen

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

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 18:18 Fundamentele combinatie

**Wring- en dwarskrachtwapening**

Balk 18:18

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing> <Dwarskr.>				V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Opm.
					A_{langs} [mm ²]	A_{bgl} [mm ² /m]	A_{bgl} [mm ² /m]	A_{opg} [mm ²]			
1	S32+0	S34-165	Ø10-300	4665	0	0	400	0	81.9	0	
2	S34-165	S34+0	Ø10-150	165	3	2	553	0	86.9	0	6
3	S34+0	S35+0	Ø10-300	5000	0	0	400	0	71.5	0	
4	S35+0	S36+0	Ø10-300	5000	0	0	400	0	81.6	0	
5	S36+0	S36+165	Ø10-150	165	0	0	562	0	88.4	0	6
6	S36+165	S33-0	Ø10-300	4665	0	0	400	0	83.4	0	

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.**Wring- en dwarskrachten**

Balk 18:18

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Rd} [kN]	V_{Ed}	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,Max}$	T_{Ed}	$T_{Rd,C}$	$T_{Rd,Max}$	V_{opg}	Opm.
1	S32+0	S34-165	45.0	82	82	85	814	0	42	158	0	
2	S34-165	S34+0	45.0	164	87	85	814	0	42	158	0	6
3	S34+0	S35+0	45.0	82	72	85	814	0	42	158	0	
4	S35+0	S36+0	45.0	82	82	85	814	0	42	158	0	
5	S36+0	S36+165	45.0	165	88	85	814	0	42	158	0	6
6	S36+165	S33-0	45.0	82	83	85	814	0	42	158	0	

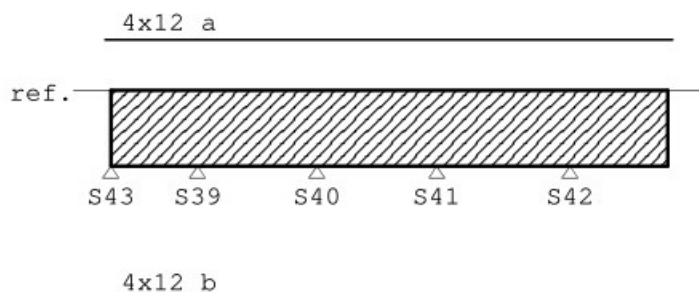
Opmerkingen

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

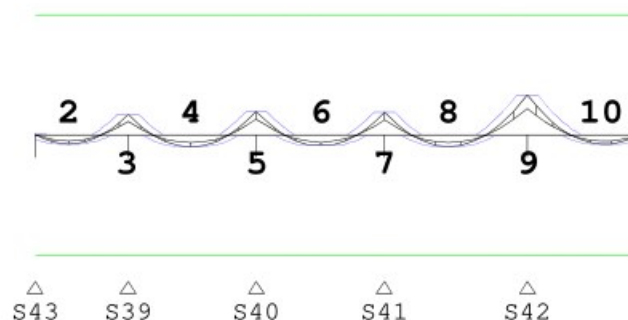
Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel....: fundering

Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 19:19

**MEd dekkingslijn** Fysisch lineair

Balk 19:19

**Hoofdwapening**

Balk 19:19

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z B/O [mm]	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S43+0	0.17	90.47	361 Bov	221*	453	4x12	54
2	S43+649	-6.72	-90.47	361 Ond	221*	453	4x12	54
3	S39+0	15.35	90.47	361 Bov	221*	453	4x12	54
4	S39+1223	-9.15	-90.47	361 Ond	221*	453	4x12	54
5	S40+0	17.52	90.47	361 Bov	221*	453	4x12	54
6	S41-1242	-8.38	-90.47	361 Ond	221*	453	4x12	54
7	S41+0	16.87	90.47	361 Bov	221*	453	4x12	54
8	S41+1253	-8.82	-90.47	361 Ond	221*	453	4x12	54
9	S42+0	29.86	90.47	361 Bov	221*	453	4x12	54
10	S42+1504	-7.17	-90.47	361 Ond	221*	453	4x12	54

Opmerkingen

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

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 19:19

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E;freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\epsilon_{sm}-\epsilon_{cm}$ [%]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S39-173	Bov	11.37	360	0.177	0.064	1.17	0.350	0.18	
1	S43+649	Ond	-4.98	360	0.077	0.028	1.17	0.350	0.08	
2	S40-176	Bov	12.98	360	0.202	0.073	1.17	0.350	0.21	
2	S39+1223	Ond	-6.78	360	0.105	0.038	1.17	0.350	0.11	
3	S40+0	Bov	12.98	360	0.202	0.073	1.17	0.350	0.21	
3	S41-1242	Ond	-6.21	360	0.097	0.035	1.17	0.350	0.10	

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel

Onderdeel....: fundering

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 19:19

Geb.	Pos.	Zijde	$M_{E,freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\epsilon_{sm}-\epsilon_{cm}$ [%]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
4	S42+0	Bov	22.12	360	0.344	0.124	1.17	0.350	0.35	
4	S41+1253	Ond	-6.53	360	0.102	0.037	1.17	0.350	0.10	
5	S42+0	Bov	22.12	360	0.344	0.124	1.17	0.350	0.35	
5	S42+1504	Ond	-5.31	360	0.083	0.030	1.17	0.350	0.09	

Verloop hoofdwapening

Balk 19:19

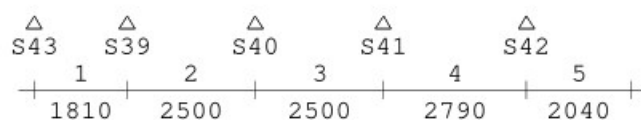
Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd,begin}$ [mm]	$L_{bd,eind}$ [mm]
a	Boven	4x12	S43-120	S42+2160	11880	120	120
b	Onder	4x12	S43-120	S42+2160	11880	120	120

Opmerkingen

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

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 19:19 Fundamentele combinatie

**Wring- en dwarskrachtwapening**

Balk 19:19

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing> <Dwarskr.>				V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Opm.
					A_{lang} [mm ²]	A_{bgl} [mm ² /m]	A_{opg} [mm ²]				
1	S43+0	S39+0	Ø10-300	1810	0	0	400	0	37.9	0	
2	S39+0	S40+0	Ø10-300	2500	0	0	400	0	41.7	0	
3	S40+0	S41+0	Ø10-300	2500	0	0	400	0	41.1	0	
4	S41+0	S42+0	Ø10-300	2790	0	0	400	0	50.2	0	
5	S42+0	S42+2040	Ø10-300	2040	0	0	400	0	49.1	0	

Wring- en dwarskrachten

Balk 19:19

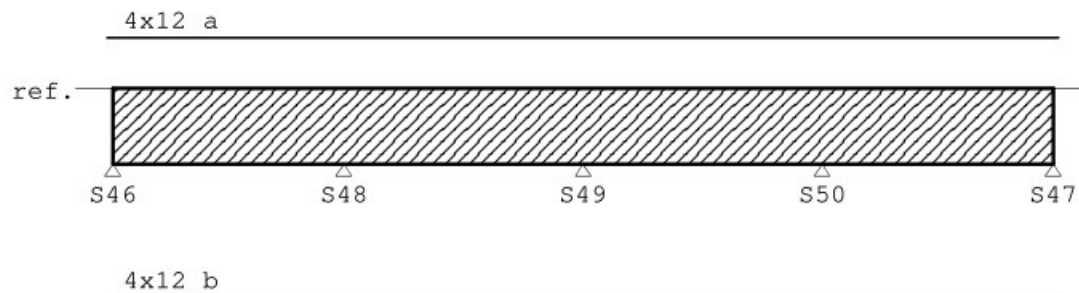
Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Rd} [kN]	V_{Ed}	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,Max}$	T_{Ed}	$T_{Rd,C}$	$T_{Rd,Max}$	V_{opg}	Opm.
1	S43+0	S39+0	45.0	82	38	85	814	0	42	158	0	
2	S39+0	S40+0	45.0	82	42	85	814	0	42	158	0	
3	S40+0	S41+0	45.0	82	41	85	814	0	42	158	0	
4	S41+0	S42+0	45.0	82	50	85	814	0	42	158	0	
5	S42+0	S42+2040	45.0	82	49	85	814	0	42	158	0	

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel

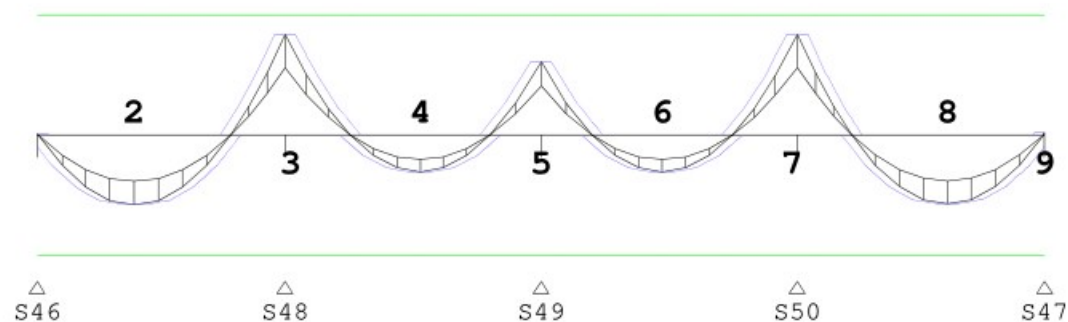
Onderdeel.....: fundering

Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 20:20

**MEd dekkingslijn** Fysisch lineair

Balk 20:20

**Hoofdwapening**

Balk 20:20

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z B/O [mm]	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S46+0	0.49	90.47	361 Bov	221*	453	4x12	54
2	S46+1891	-52.74	-90.47	361 Ond	296*	453	4x12	1
3	S48+0	75.81	90.47	361 Bov	383	453	4x12	
4	S49-2361	-27.81	-90.47	361 Ond	221*	453	4x12	54
5	S49+0	55.19	90.47	361 Bov	296*	453	4x12	1
6	S49+2363	-27.94	-90.47	361 Ond	221*	453	4x12	54
7	S50+0	75.54	90.47	361 Bov	381	453	4x12	
8	S47-1901	-52.17	-90.47	361 Ond	296*	453	4x12	1
9	S47-0	1.60	90.47	361 Bov	221*	453	4x12	54

Opmerkingen

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

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

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 20:20

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E,freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\epsilon_{sm}-\epsilon_{cm}$ [%]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S48+0	Bov	56.16	360	0.874	0.315	1.17	0.350	0.90	
1	S46+1891	Ond	-39.07	360	0.608	0.219	1.17	0.350	0.63	
2	S48+0	Bov	56.16	360	0.874	0.315	1.17	0.350	0.90	
2	S49-2361	Ond	-20.60	360	0.321	0.115	1.17	0.350	0.33	
3	S50+0	Bov	55.96	360	0.871	0.313	1.17	0.350	0.90	

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel.....: fundering

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 20:20

Geb.	Pos.	Zijde	$M_{E,freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\epsilon_{sm}-\epsilon_{cm}$ [%]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
3	S49+2363	Ond	-20.70	360	0.322	0.116	1.17	0.350	0.33	
4	S50+0	Bov	55.96	360	0.871	0.313	1.17	0.350	0.90	
4	S47-1901	Ond	-38.64	360	0.601	0.216	1.17	0.350	0.62	

Verloop hoofdwapening

Balk 20:20

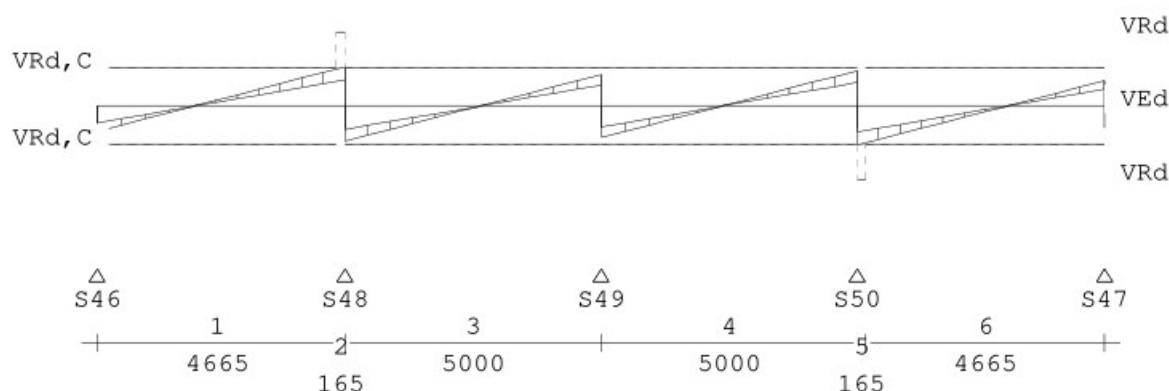
Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd,begin}$ [mm]	$L_{bd,eind}$ [mm]
a	Boven	4x12	S46-120	S47+120	19900	120	120
b	Onder	4x12	S46-120	S47+120	19900	120	120

Opmerkingen

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

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 20:20 Fundamentele combinatie

**Wring- en dwarskrachtwapening**

Balk 20:20

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing > <Dwarskr.>				V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Opm.
					$A_{lang,s}$ [mm ²]	A_{bgl} [mm ² /m]	A_{bgl} [mm ²]	A_{opg} [mm ²]			
1	S46+0	S48-165	Ø10-300	4665	0	0	400	0	82.5	0	
2	S48-165	S48+0	Ø10-150	165	0	0	556	0	87.4	0	6
3	S48+0	S49+0	Ø10-300	5000	0	0	400	0	78.5	0	
4	S49+0	S50+0	Ø10-300	5000	0	0	400	0	78.4	0	
5	S50+0	S50+165	Ø10-150	165	0	0	554	0	87.1	0	6
6	S50+165	S47-0	Ø10-300	4665	0	0	400	0	82.2	0	

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.**Wring- en dwarskrachten**

Balk 20:20

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Rd} [kN]	V_{Ed}	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,Max}$	T_{Ed}	$T_{Rd,C}$	$T_{Rd,Max}$	V_{opg}	Opm.
					-----kN-----			-----kNm-----				
1	S46+0	S48-165	45.0	82	82	85	814	0	42	158	0	
2	S48-165	S48+0	45.0	165	87	85	814	0	42	158	0	6
3	S48+0	S49+0	45.0	82	78	85	814	0	42	158	0	
4	S49+0	S50+0	45.0	82	78	85	814	0	42	158	0	
5	S50+0	S50+165	45.0	165	87	85	814	0	42	158	0	6

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel

Onderdeel.....: fundering

Wring- en dwarskrachten

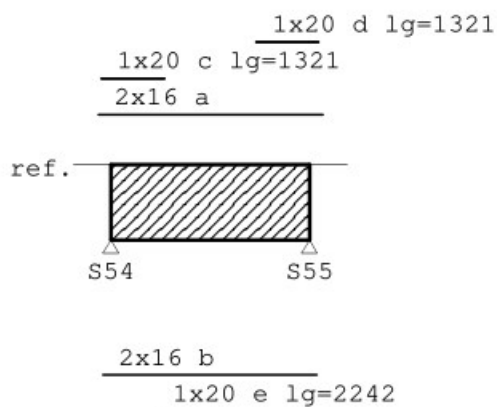
Balk 20:20

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Rd} [kN]	V_{Ed}	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,Max}$	T_{Ed}	$T_{Rd,C}$	$T_{Rd,Max}$	V_{opg}	Opm.
					-----kN-----			-----kNm-----				
6	S50+165	S47-0	45.0	82	82	85	814	0	42	158	0	

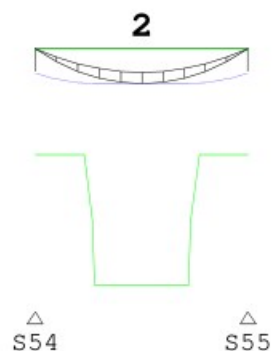
Opmerkingen

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

Balk 21:21

**MEd dekkingslijn** Fysisch lineair

Balk 21:21

**Hoofdwapening**

Balk 21:21

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z B/O [mm]	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S54+0	0.23	1.68	6 Bov	647*	403	2x16	2,54
				Bov		315	+1x20	
2	S54+2075	-86.21	-583.37	1873 Ond	647*	403	2x16	2,54
				Ond		315	+1x20	
3	S55-0	0.26	1.88	7 Bov	647*	403	2x16	2,54
				Bov		315	+1x20	

Opmerkingen

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

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

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel

Onderdeel.....: fundering

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 21:21

Geb.	Pos.	Zijde	$M_{E;freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\epsilon_{sm}-\epsilon_{cm}$ [%]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S55-921	Bov	0.19	321	0.000	0.000	1.17	0.350	0.00	
1	S55-954	Ond	-63.29	444	0.234	0.104	1.17	0.350	0.30	
1	S54+1154	Ond	-63.86	322	0.137	0.044	1.17	0.350	0.13	

Verloop hoofdwapening

Balk 21:21

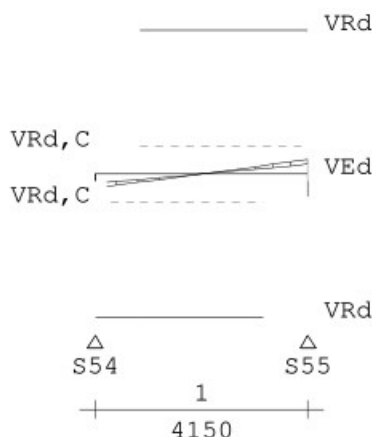
Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd,begin}$ [mm]	$L_{bd,eind}$ [mm]
a	Boven	2x16	S54-262	S55+293	4705	262	293
c	Boven	1x20	S54-200	S54+1121	1321	200	200
d	Boven	1x20	S55-1121	S55+200	1321	200	200
b	Onder	2x16	S54-168	S55+168	4486	168	168
e	Onder	1x20	S54+954	S55-954	2242	200	200

Opmerkingen

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

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 21:21 Fundamentele combinatie

**Wring- en dwarskrachtwapening**

Balk 21:21

Geb.	Vanaf	Tot	Beugels	Lengte	<Wringing> <Dwarskr.>				V_{Ed}	T_{Ed}	Opm.
	[mm]	[mm]		[mm]	A_{lang} [mm ²]	A_{bgl} [mm ² /m]	A_{opg} [mm ²]		[kN]	[kNm]	
1	S54+0	S55-0	Ø10-300 (4s)	4150	0	0	240	0	83.2	0	8,58

Opmerkingen

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

[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d

Wring- en dwarskrachten

Balk 21:21

Geb.	Vanaf	Tot	θ	V_{Rd}	V_{Ed}	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,Max}$	T_{Ed}	$T_{Rd,C}$	$T_{Rd,Max}$	V_{opg}	Opm.
	[mm]	[mm]	[°]	[kN]								
1	S54+0	S55-0	45.0	839	83	162	2487	0	104	392	0	8,58

Opmerkingen

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

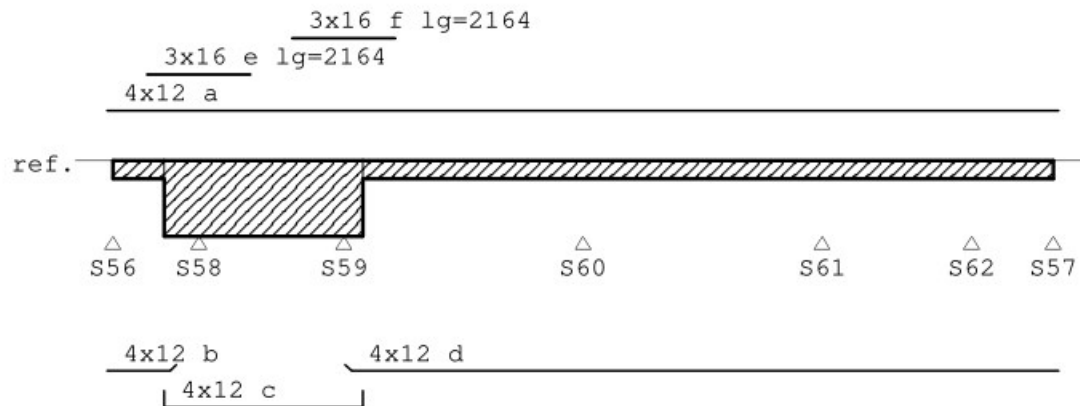
[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel

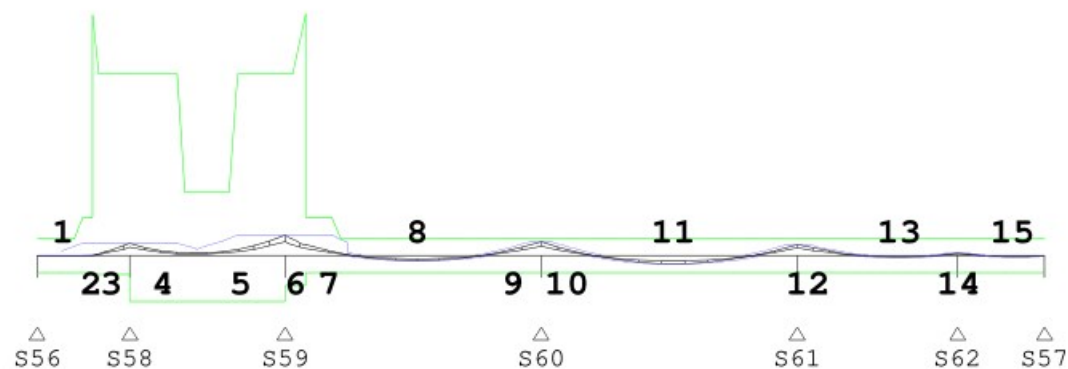
Onderdeel....: fundering

Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 22:22

**MED dekkingslijn** Fysisch lineair

Balk 22:22

**Hoofdwapening**

Balk 22:22

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z B/O [mm]	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S56+478	-4.76	-90.47	361 Ond	221*	453	4x12	54
2	S58-720	15.53	200.44	418 Bov	221*	453	4x12	54
				Bov		604	+3x16	
3	S58-0	64.00	963.08	2009 Bov	927*	453	4x12	2, 54, 68
				Bov		604	+3x16	
4	S58+0	64.00	963.08	2009 Bov	927*	453	4x12	2, 54, 68
				Bov		604	+3x16	
5	S59-0	106.75	963.08	2009 Bov	927*	453	4x12	2, 54, 68
				Bov		604	+3x16	
6	S59+0	106.75	963.08	2009 Bov	927*	453	4x12	2, 54, 68
				Bov		604	+3x16	
7	S59+400	79.56	200.44	418 Bov	402	453	4x12	
				Bov		604	+3x16	
8	S60-2409	-28.46	-90.47	361 Ond	221*	453	4x12	54
9	S60-0	72.03	90.47	361 Bov	363	453	4x12	
10	S60+0	72.03	90.47	361 Bov	363	453	4x12	
11	S61-2420	-43.21	-90.47	361 Ond	273*	453	4x12	1
12	S61+0	58.19	90.47	361 Bov	296*	453	4x12	1
13	S62-1150	-9.71	-90.47	361 Ond	221*	453	4x12	54
14	S62+0	13.17	90.47	361 Bov	221*	453	4x12	54
15	S57-613	-7.29	-90.47	361 Ond	221*	453	4x12	54

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel

Onderdeel.....: fundering

Hoofdwapening

Balk 22:22

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z B/O [mm]	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
------	--------------	-------------------	-------------------	---------------	-----------------------------	-----------------------------	----------------------------------	------

Opmerkingen

- [1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).
- [2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).
- [54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.
- [68] **MRd als gevolg van de gedrongen ligger berekening (NB. 6.1(10)) is groter dan MRd volgens 6.1(P). De momentweerstand en inwendige hefboomsarm volgens 6.1(P) zijn maatgevend en daarom alsnog toegepast.**
- [93] **De wapening bij de doorsnede overgang is niet getoetst vlg. NEN-EN 1992-1-1 art.9.9.**

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 22:22

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E,freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\epsilon_{sm}-\epsilon_{cm}$ [%]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S58-720	Bov	11.33	299	0.078	0.023	1.17	0.350	0.07	
1	S58-600	Bov	47.41	311	0.068	0.021	1.17	0.350	0.06	
1	S56+478	Ond	-3.53	360	0.055	0.020	1.17	0.350	0.06	
2	S59-1082	Bov	66.73	420	0.216	0.091	1.17	0.350	0.26	
2	S59-693	Bov	79.08	299	0.114	0.034	1.17	0.350	0.10	
3	S60+0	Bov	53.36	360	0.830	0.299	1.17	0.350	0.85	
3	S59+0	Bov	79.08	299	0.114	0.034	1.17	0.350	0.10	
3	S60-2409	Ond	-21.08	360	0.328	0.118	1.17	0.350	0.34	
4	S60+0	Bov	53.36	360	0.830	0.299	1.17	0.350	0.85	
4	S61-2420	Ond	-32.01	360	0.498	0.179	1.17	0.350	0.51	
5	S61+0	Bov	43.11	360	0.671	0.241	1.17	0.350	0.69	
5	S62-1150	Ond	-7.20	360	0.112	0.040	1.17	0.350	0.12	
6	S62+0	Bov	9.75	360	0.152	0.055	1.17	0.350	0.16	
6	S57-613	Ond	-5.40	360	0.084	0.030	1.17	0.350	0.09	

Verloop hoofdwapening

Balk 22:22

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd,begin}$ [mm]	$L_{bd,eind}$ [mm]
a	Boven	4x12	S56-120	S57+120	19900	120	120
e	Boven	3x16	S56+718	S58+1082	2164	160	160
f	Boven	3x16	S59-1082	S59+1082	2164	160	160
b	Onder	4x12	S56-120	S58-600	1320	120	120
c	Onder	4x12	S58-720	S59+400	4150	120	120
d	Onder	4x12	S59+159	S57+120	14791	241	120

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel

Onderdeel....: fundering

Verloop hoofdwapening

Balk 22:22

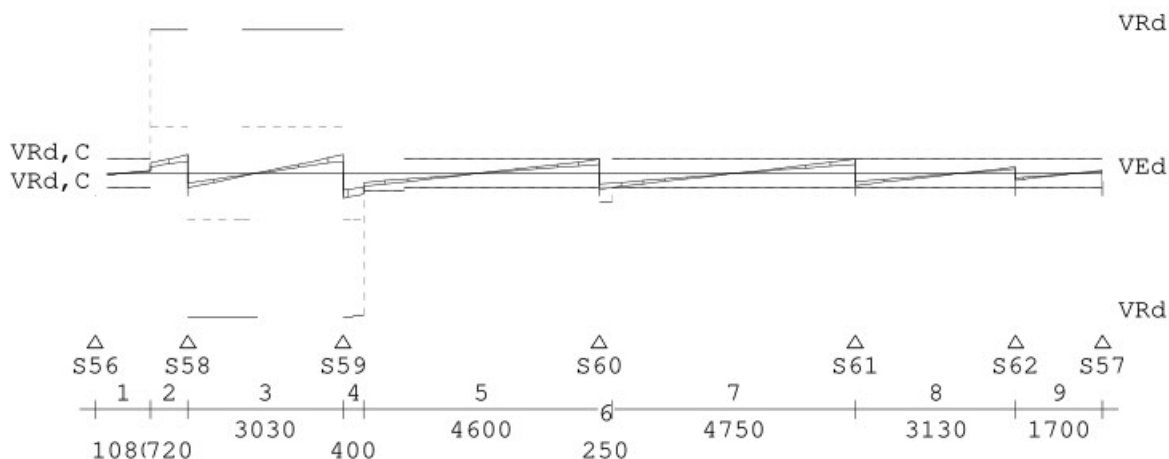
Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd;begin}$ [mm]	$L_{bd;eind}$ [mm]
------	-----	----------	---------------	-------------	----------------	------------------------	-----------------------

Opmerkingen

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

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 22:22 Fundamentele combinatie

**Wring- en dwarskrachtwapening**

Balk 22:22

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing> <Dwarskr.>				V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Opm.
					A_{lang} [mm ²]	A_{bgl} [mm ² /m]	A_{bgl} [mm ² /m]	A_{opg} [mm ²]			
1	S56+0	S58-720	Ø10-300	1080	0	0	400	0	20.8	2	
2	S58-720	S58+0	Ø10-300 (4s)	720	0	0	400	0	110.0	2	8,58
3	S58+0	S59+0	Ø10-300 (4s)	3030	0	0	400	0	111.0	2	8,58
4	S59+0	S59+400	Ø10-300 (4s)	400	0	0	400	0	143.5	0	8,58
5	S59+400	S60+0	Ø10-300	4600	0	0	400	0	83.3	0	
6	S60+0	S60+250	Ø10-150	250	2	1	567	0	89.2	0	6
7	S60+250	S61+0	Ø10-300	4750	0	0	400	0	83.7	0	
8	S61+0	S62+0	Ø10-300	3130	0	0	400	0	68.5	0	
9	S62+0	S57-0	Ø10-300	1700	0	0	400	0	37.5	0	

Opmerkingen

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

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

[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d

Wring- en dwarskrachten

Balk 22:22

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Rd} [kN]	V_{Ed} [kN]	$V_{Rd,C}$ [kN]	$V_{Rd,Max}$ [kN]	T_{Ed} [kNm]	$T_{Rd,C}$ [kNm]	$T_{Rd,Max}$ [kNm]	V_{opg}	Opm.
1	S56+0	S58-720	45.0	75	21	85	814	2	42	158	0	
2	S58-720	S58+0	45.0	839	110	269	4147	2	273	1028	0	8,58
3	S58+0	S59+0	45.0	839	111	269	4147	2	273	1028	0	8,58
4	S59+0	S59+400	45.0	839	144	269	4147	0	273	1028	0	8,58
5	S59+400	S60+0	45.0	82	83	85	814	0	42	158	0	
6	S60+0	S60+250	45.0	164	89	85	814	0	42	158	0	6
7	S60+250	S61+0	45.0	82	84	85	814	0	42	158	0	
8	S61+0	S62+0	45.0	82	68	85	814	0	42	158	0	
9	S62+0	S57-0	45.0	82	38	85	814	0	42	158	0	

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel....: fundering

Schuifspanningen

Balk 22:22

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.
------	---------------	-------------	-----------------	------------------	------------	------------	--	------

Opmerkingen

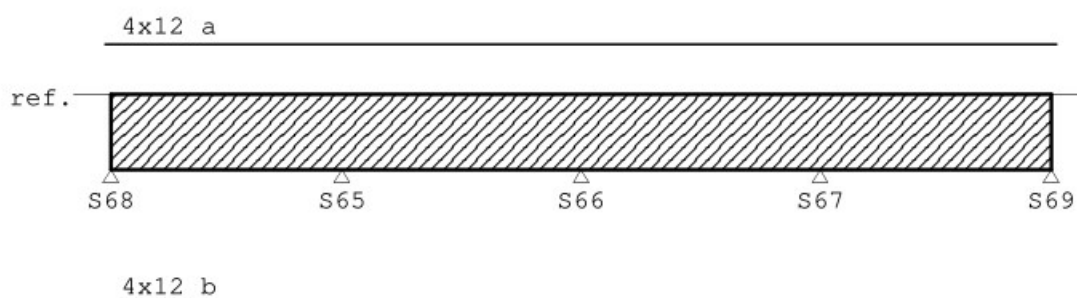
[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

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

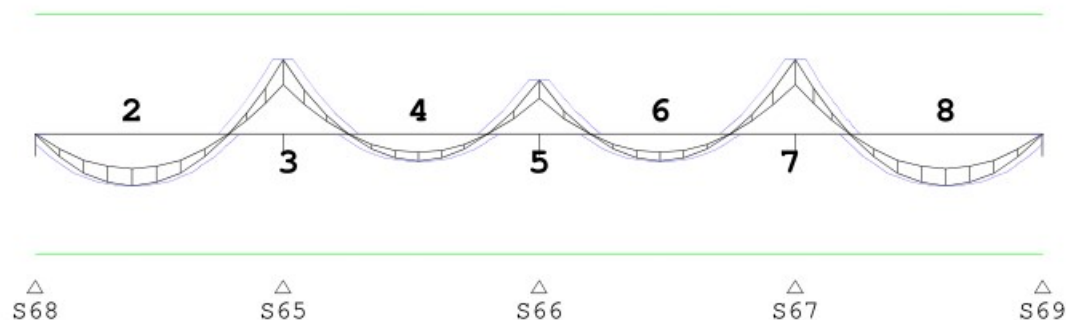
[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d

Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 23:23

**MED dekkingslijn** Fysisch lineair

Balk 23:23

**Hoofdwapening**

Balk 23:23

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z B/O [mm]	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S68+0	0.28	90.47	361 Bov	221*	453	4x12	54
2	S68+1890	-38.90	-90.47	361 Ond	245*	453	4x12	1
3	S65+0	55.91	90.47	361 Bov	296*	453	4x12	1
4	S66-2360	-20.51	-90.47	361 Ond	221*	453	4x12	54
5	S66+0	40.60	90.47	361 Bov	256*	453	4x12	1
6	S66+2360	-20.51	-90.47	361 Ond	221*	453	4x12	54
7	S67+0	55.91	90.47	361 Bov	296*	453	4x12	1
8	S69-1890	-38.90	-90.47	361 Ond	245*	453	4x12	1
9	S69-0	0.27	90.47	361 Bov	221*	453	4x12	54

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel.....: fundering

Hoofdwapening

Balk 23:23

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z B/O [mm]	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
------	--------------	-------------------	-------------------	---------------	-----------------------------	-----------------------------	----------------------------------	------

Opmerkingen

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

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

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 23:23

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E,freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\epsilon_{sm}-\epsilon_{cm}$ [%]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S65+0	Bov	41.41	360	0.644	0.232	1.17	0.350	0.66	
1	S68+1890	Ond	-28.82	360	0.448	0.161	1.17	0.350	0.46	
2	S65+0	Bov	41.41	360	0.644	0.232	1.17	0.350	0.66	
2	S66-2360	Ond	-15.20	360	0.236	0.085	1.17	0.350	0.24	
3	S67+0	Bov	41.42	360	0.644	0.232	1.17	0.350	0.66	
3	S66+2360	Ond	-15.19	360	0.236	0.085	1.17	0.350	0.24	
4	S67+0	Bov	41.42	360	0.644	0.232	1.17	0.350	0.66	
4	S69-1890	Ond	-28.82	360	0.448	0.161	1.17	0.350	0.46	

Verloop hoofdwapening

Balk 23:23

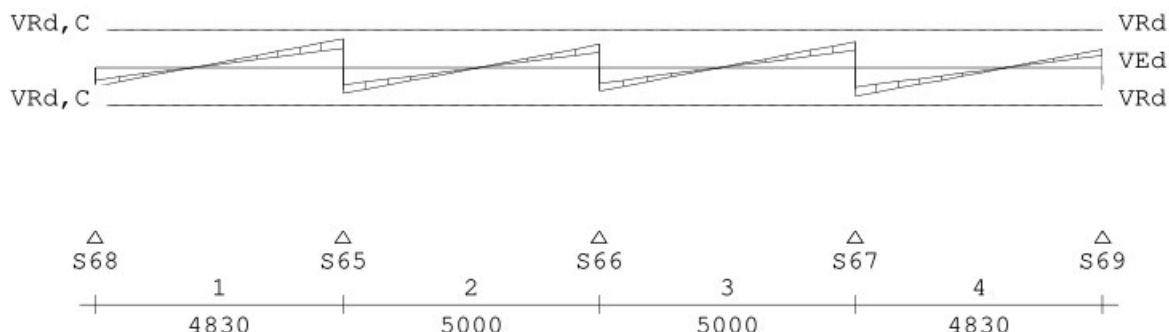
Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd,begin}$ [mm]	$L_{bd,eind}$ [mm]
a	Boven	4x12	S68-120	S69+120	19900	120	120
b	Onder	4x12	S68-120	S69+120	19900	120	120

Opmerkingen

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

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 23:23 Fundamentele combinatie

**Wring- en dwarskrachtwapening**

Balk 23:23

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing> <Dwarskr.>				V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Opm.
					A_{lang} [mm ²]	A_{bgl} [mm ² /m]	A_{bgl} [mm ²]	A_{opg} [mm ²]			
1	S68+0	S65+0	Ø10-300	4830	0	0	400	0	64.4	0	
2	S65+0	S66+0	Ø10-300	5000	0	0	400	0	57.8	0	
3	S66+0	S67+0	Ø10-300	5000	0	0	400	0	57.8	0	

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel

Onderdeel.....: fundering

Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 23:23

Geb.	Vanaf	Tot	Beugels	Lengte	<Wringing>		<Dwarskr.>				
	[mm]	[mm]		[mm]	A_{lang}	A_{bgl}	A_{bgl}	A_{opg}	V_{Ed}	T_{Ed}	Opm.
					[mm ²]	[mm ² /m]	[mm ²]		[kN]	[kNm]	
4	S67+0	S69-0	Ø10-300	4830	0	0	400	0	64.4	0	

Wring- en dwarskrachten

Balk 23:23

Geb.	Vanaf	Tot	θ	V_{Rd}	V_{Ed}	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,Max}$	T_{Ed}	$T_{Rd,C}$	$T_{Rd,Max}$	V_{opg}	Opm.
	[mm]	[mm]	[°]	[kN]	-----kN-----			-----kNm-----				
1	S68+0	S65+0	45.0	82	64	85	814	0	42	158	0	
2	S65+0	S66+0	45.0	82	58	85	814	0	42	158	0	
3	S66+0	S67+0	45.0	82	58	85	814	0	42	158	0	
4	S67+0	S69-0	45.0	82	64	85	814	0	42	158	0	

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel.....: vloerliggers 6,7,8
 Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 23/02/2023
 Bestand.....: \\192.168.26.3\Data\Projecten\2022\923\22.923_3.
 Berekening_01 - Hoofdberekening\vloerliggers 6 7 8.rww

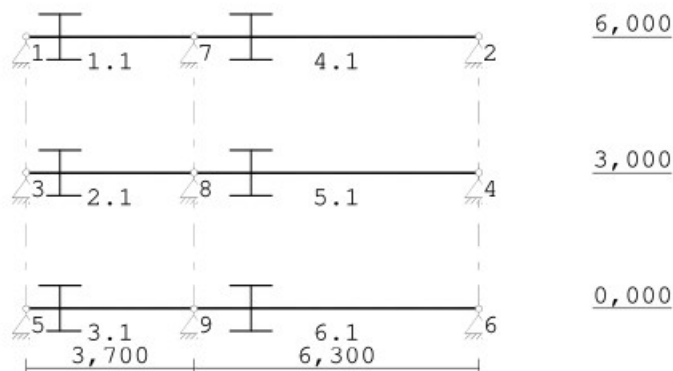
Belastingbreedte.: 1.000
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1		0.000	0.000	6.000
2		10.000	0.000	6.000
3		3.700	0.000	6.000

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	10.000
2	3.000	0.000	10.000
3	6.000	0.000	10.000

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus [N/mm ²]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05
2	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05
3	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel....: vloerliggers 6,7,8

PROFIELEN [mm]

Prof. Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1 HEB320	3:S235	1.6130e+04	3.0820e+08	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof. Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1 0:Normaal	300	320	160.0					

PROFIELLENGTES EN -GEWICHTEN

Prof. Omschrijving	S.M. [kg/m ³]	Som lengte [m]	Som gewicht [kg]
1 HEB320	7850	30.000	3799
Totaal		30.000	3799

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEB320

**KNOPEN**

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	6.000	6	10.000	0.000
2	10.000	6.000	7	3.700	6.000
3	0.000	3.000	8	3.700	3.000
4	10.000	3.000	9	3.700	0.000
5	0.000	0.000			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	7	1:HEB320	NDM	NDM	3.700	
2	3	8	1:HEB320	NDM	NDM	3.700	
3	5	9	1:HEB320	NDM	NDM	3.700	
4	7	2	1:HEB320	NDM	NDM	6.300	
5	8	4	1:HEB320	NDM	NDM	6.300	
6	9	6	1:HEB320	NDM	NDM	6.300	

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	1=vast	0=vrij	Hoek
1	1	110				0.00
2	2	110				0.00
3	3	110				0.00
4	4	110				0.00
5	5	110				0.00
6	6	110				0.00
7	7	110				0.00
8	8	110				0.00
9	9	110				0.00

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel....: vloerliggers 6,7,8

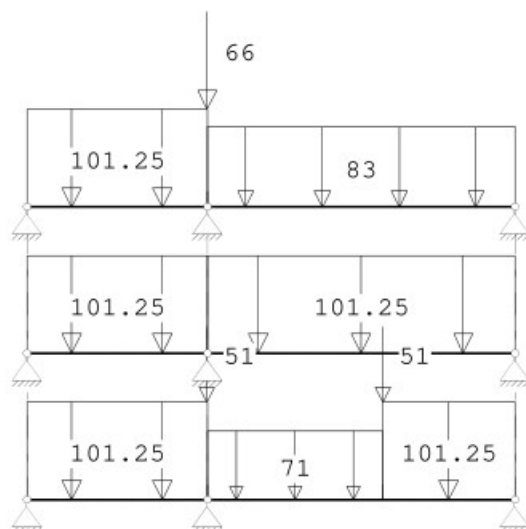
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Rekenwaarde belasting	EGZ=-1.10
2	Knik	0 Onbekend

BELASTINGEN

B.G:1 Rekenwaarde belasting

Eigen gewicht van alle staven is meegenomen in berekening. Richting:↓ *1.10

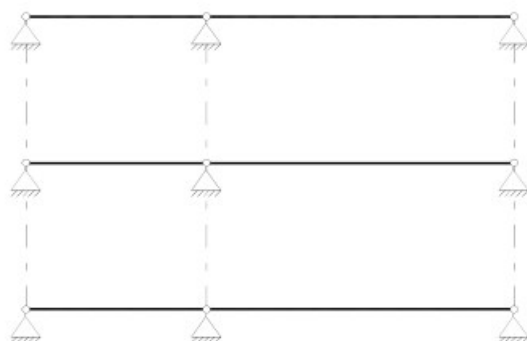
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Rekenwaarde belasting

Staad	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	1:QZLokaal	-101.25	-101.25	0.000	0.000			
1	1:QZLokaal	-101.25	-101.25	0.000	0.000			
3	1:QZLokaal	-101.25	-101.25	0.000	0.000			
6	1:QZLokaal	-101.25	-101.25	3.600	0.000			
4	1:QZLokaal	-83.00	-83.00	0.000	0.000			
6	1:QZLokaal	-71.00	-71.00	0.000	2.700			
1	8:PZLokaal	-66.00		3.700				
3	8:PZLokaal	-51.00		3.700				
6	8:PZLokaal	-51.00		3.600				
5	1:QZLokaal	-101.25	-101.25	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Knik

**BELASTINGCOMBINATIES**

BC Type

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel....: vloerliggers 6,7,8

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type

- | | |
|---------|----------------|
| 1 Fund. | 1.00 $G_{k,1}$ |
| 2 Kar. | 0.80 $G_{k,1}$ |

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

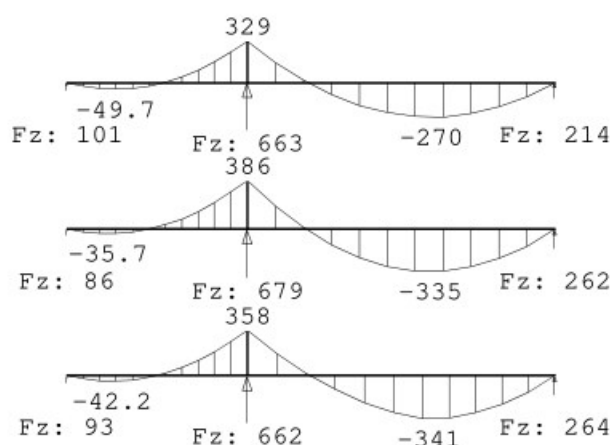
BC Staven met gunstige werking

- 1 Alle staven de factor:1.00

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

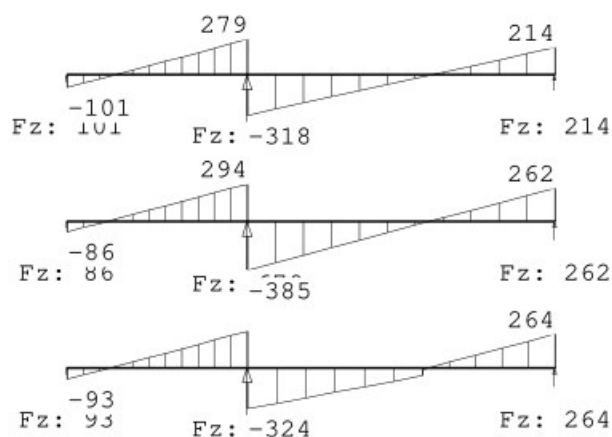
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel....: vloerliggers 6,7,8

NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie

**OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES****REACTIES**

Karakteristieke combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	80.83	
2	0.00	170.92	
3	0.00	68.49	
4	0.00	209.67	
5	0.00	74.46	
6	0.00	211.60	
7	0.00	530.21	
8	0.00	542.98	
9	0.00	529.57	

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit:	Classificatie gehele constructie:	Ongeschoord
	Belastinggeval m.b.t. bepaling kniklengte:	2=Knik
	Aanpassing inkl. parameter C :	Steunpunten
Tweede-orde-effect:		
	Aan te houden verhouding $n/(n-1)$	
	voor steunmomenten en verplaatsingen:	1.10
Doorbuiging en verplaatsing:		
	Aantal bouwlagen:	1
	Gebouwtype:	Industrieel
	Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw:	$h/150$
	Kleinste gevelhoogte [m]:	0.0

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEB320	235	Gewalst	1
Partiële veiligheidsfactoren:				
Gamma M;0		: 1.00	Gamma M;1	: 1.00

Project.....: B22.923.11 - Bedrijfsruimte van Ziel
 Onderdeel....: vloerliggers 6,7,8

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]	
1-4	10.000	Geschoord	10.000	0.0	Geschoord	10.000	0.0	
2-5	10.000	Geschoord	10.000	0.0	Geschoord	10.000	0.0	
3-6	10.000	Geschoord	10.000	0.0	Geschoord	10.000	0.0	

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aanr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden	
			[m]	[m]
1-4	1.0*h	boven:	10.00	10.000
		onder:	10.00	10.000
2-5	1.0*h	boven:	10.00	10.000
		onder:	10.00	10.000
3-6	1.0*h	boven:	10.00	10.000
		onder:	10.00	10.000

TOETSING SPANNINGEN

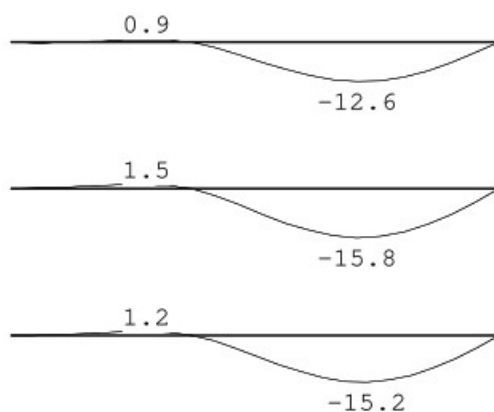
Staafl	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing		Opm.
nr.									U.C.	[N/mm ²]	
1-4	1	1	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.838		197
2-5	1	1	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.983		231
3-6	1	1	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.913		215

TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte	Overst		Zeeg	u_{tot}	BC Sit		u	Toelaatbaar	
			[m]	I	J	[mm]	[mm]			[mm]	[mm]	*1
1-4	Dak	db	10.00	N	N	0.0	-12.6	2	1 Eind	-12.6	-40.0	0.004
2-5	Vloer	db	10.00	N	N	0.0	-15.8	2	1 Eind	-15.8	±40.0	0.004
3-6	Vloer	db	10.00	N	N	0.0	-15.2	2	1 Eind	-15.2	±40.0	0.004

VERVORMINGEN Wmax

Karakteristieke combinatie



Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw kantoor
 Onderdeel.....: Opvang luifel
 Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 01/03/2023
 Bestand.....: \\192.168.26.3\Data\Projecten\2022\923\22.923_3.
 Berekening_01 - Hoofdberekening\dakligger opvang luifel
 IPE 400.rww

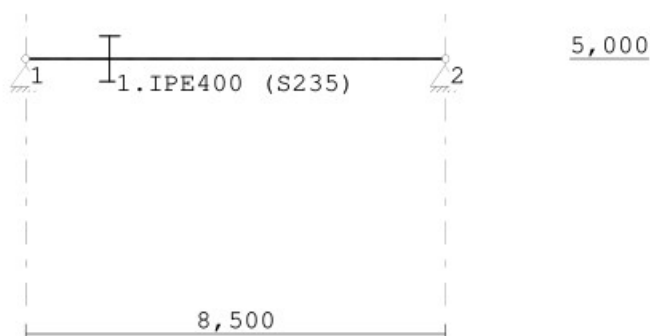
Belastingbreedte.: 1.000
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1		0.000	0.000	6.000
2		8.500	0.000	6.000

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	5.000	0.000	8.500

MATERIALEN

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	IPE400	1:S235	8.4500e+03	2.3130e+08	0.00

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw kantoor
 Onderdeel....: Opvang luifel

PROFIELEN vervolg [mm]

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

PROFIELLENGTES EN -GEWICHTEN

Prof.	Omschrijving	S.M. [kg/m ³]	Som lengte [m]	Som gewicht [kg]
1	IPE400	7850	8.500	564
	Totaal		8.500	564

PROFIELVORMEN [mm]

1 IPE400

**KNOPEN**

Knoop	X	Z
1	0.000	5.000
2	8.500	5.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:IPE400	NDM	NDM	8.500	

VASTE STEUNPUNTEN

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

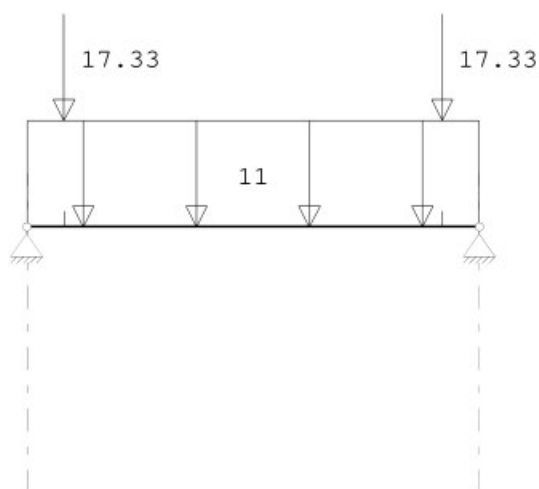
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	EGZ=0.00	Type
1	Rekenwaarde belasting		1 Permanente belasting

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw kantoor
 Onderdeel....: Opvang luifel

BELASTINGEN

B.G:1 Rekenwaarde belasting

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Rekenwaarde belasting

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	-11.00	-11.00	0.000	0.000			
1	8:PZLokaal	-17.33		0.700				
1	8:PZLokaal	-17.33		7.800				

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type
1	Fund. 1.00 $G_{k,1}$
2	Kar. 0.80 $G_{k,1}$

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Staven met gunstige werking
1	Alle staven de factor:1.00

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw kantoor

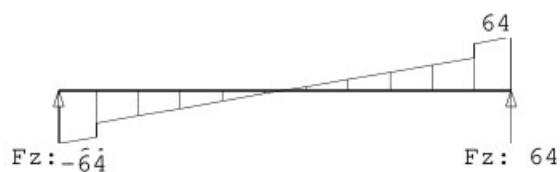
Onderdeel....: Opvang luifel

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN**

Fundamentele combinatie

**NORMAALKRACHTEN**

Fundamentele combinatie

**OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES****REACTIES**

Karakteristieke combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	51.26	
2	0.00	51.26	

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw kantoor
 Onderdeel....: Opvang luifel

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

PROFIEL/MATERIAAL

P/M 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

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	8.500	Geschoord	8.500	0.0	Geschoord	8.500	0.0

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	1 gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 8.50 onder: 8.50	8.500 8.500

TOETSING SPANNINGEN

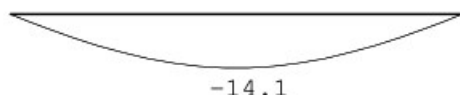
Staafl	P/M nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	1	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.966	227

TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Overst J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vloer	db	8.50	N	N	30.0	-14.1	2	1 Eind	15.9	±34.0	0.004

VERVORMINGEN W_{tot}

Karakteristieke combinatie

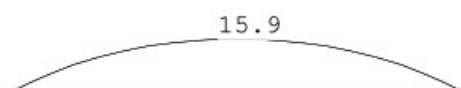


Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw kantoor

Onderdeel....: Opvang luifel

VERVORMINGEN Wmax

Karakteristieke combinatie



Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw kantoor
 Onderdeel.....: vloerliggers
 Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 28/02/2023
 Bestand.....: \\192.168.26.3\Data\Projecten\2022\923\22.923_3.
 Berekening_01 - Hoofdberekening\vloerligger a en b.rww

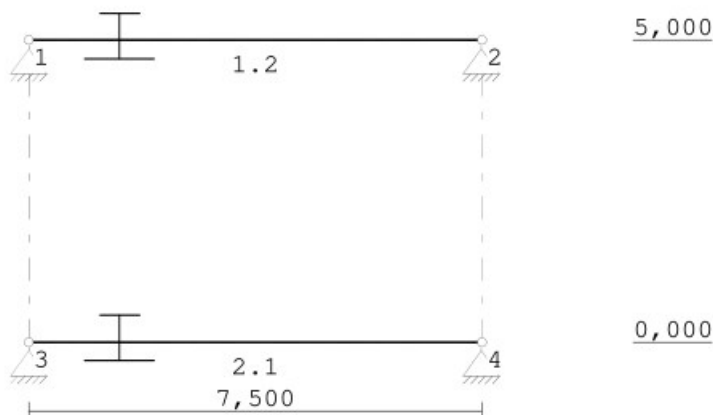
Belastingbreedte.: 5.000
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1		0.000	0.000	5.000
2		7.500	0.000	5.000

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	7.500
2	5.000	0.000	7.500

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S355	210000	78.5	0.30	1.2000e-05
2	S355	210000	78.5	0.30	1.2000e-05
3	S355	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw kantoor
 Onderdeel....: vloerliggers

PROFIELEN [mm]

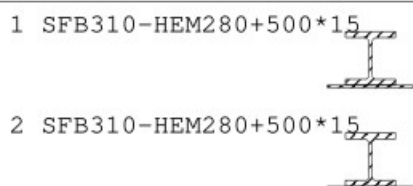
Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	SFB310-HEM280+500*15	2:S355	3.1532e+04	5.4675e+08	0.00
2	SFB310-HEM280+500*15	3:S355	3.1532e+04	5.4675e+08	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	500	325	131.3					
2	0:Normaal	500	325	131.3					

PROFIELLENGTES EN -GEWICHTEN

Prof.	Omschrijving	S.M. [kg/m ³]	Som lengte [m]	Som gewicht [kg]
1	SFB310-HEM280+500*15	7850	7.500	1856
2	SFB310-HEM280+500*15	7850	7.500	1856
	Totaal		15.000	3713

PROFIELVORMEN [mm]**KNOPEN**

Knoop	X	Z
1	0.000	5.000
2	7.500	5.000
3	0.000	0.000
4	7.500	0.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	2:SFB310-HEM280+500*15	NDM	NDM	7.500	
2	3	4	1:SFB310-HEM280+500*15	NDM	NDM	7.500	

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGEVALLEN

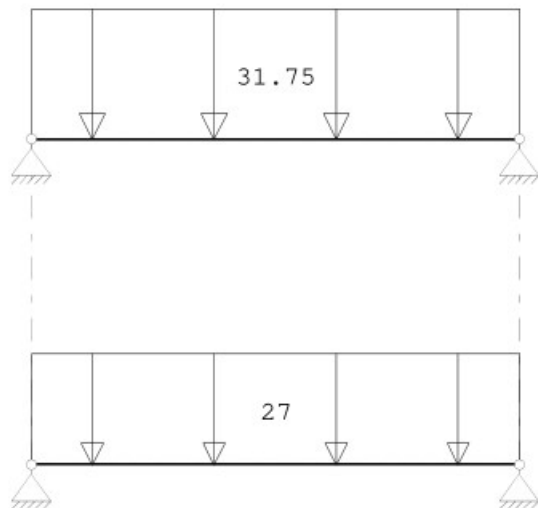
B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanente belasting EGZ=-1.00	1
2	Ver. bel. pers. ed. (q_k)	2

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw kantoor
 Onderdeel....: vloerliggers

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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

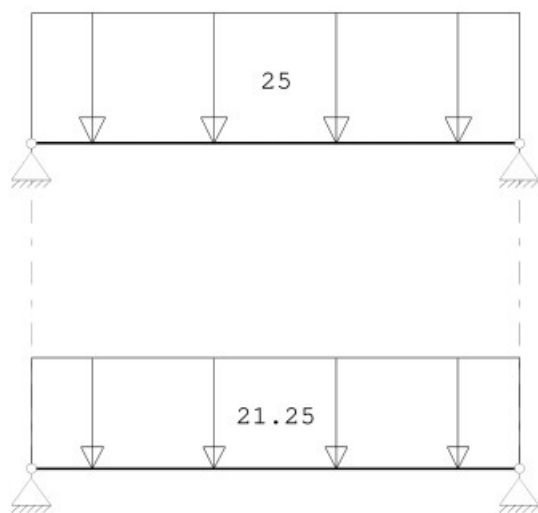
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	-31.75	-31.75	0.000	0.000			
2	1:QZLokaal	-27.00	-27.00	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	-25.00	-25.00	0.000	0.000	0.50	0.50	0.30
2	1:QZLokaal	-21.25	-21.25	0.000	0.000	0.50	0.50	0.30

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw kantoor
 Onderdeel....: vloerliggers

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type					
1 Fund.	1.35	$G_{k,1}$			
2 Fund.	0.90	$G_{k,1}$			
3 Fund.	1.35	$G_{k,1}$	+	1.50	$\psi_0 Q_{k,2}$
4 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,2}$
5 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,2}$
6 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$\psi_0 Q_{k,2}$
7 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,2}$
8 Quas.	1.00	$G_{k,1}$			
9 Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,2}$
10 Freq.	1.00	$G_{k,1}$			
11 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,2}$
12 Blij.	1.00	$G_{k,1}$			

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking	
1	Geen
2	Alle staven de factor:0.90
3	Geen
4	Geen
5	Alle staven de factor:0.90
6	Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

Fundamentele combinatie

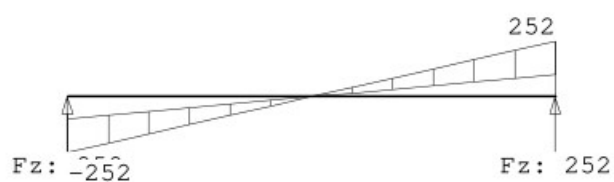
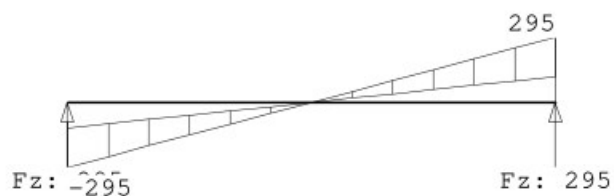


Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw kantoor

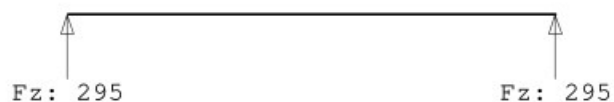
Onderdeel....: vloerliggers

DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie

**NORMAALKRACHTEN**

Fundamentele combinatie

**OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES****REACTIES**

Karakteristieke combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	222.09	
2	0.00	222.09	
3	0.00	190.22	
4	0.00	190.22	

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw kantoor

Onderdeel....: vloerliggers

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES**REACTIES**

Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	128.34	
2	0.00	128.34	
3	0.00	110.53	
4	0.00	110.53	

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie:	Geschoord
Doorbuiging en verplaatsing:	
Aantal bouwlagen:	1
Gebouwtype:	Overig
Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw:	h/300
Kleinste gevelhoogte [m]:	0.0

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	SFB310-HEM280+500*15	355	Gelast	1
2	SFB310-HEM280+500*15	355	Gelast	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	7.500	Geschoord	7.500	0.0	Geschoord	7.500	0.0
2	7.500	Geschoord	7.500	0.0	Geschoord	7.500	0.0

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 7.50 onder: 7.50	7.500 7.500
2	1.0*h	boven: 7.50 onder: 7.50	7.500 7.500

GEINTEGREERDE LIGGERS

Staafl	Verh. belasting links/rechts	Aangrijppunt	puntlast(en)
1	50.0% / 50.0%	op onderplaat	
2	50.0% / 50.0%	op onderplaat	

TOETSING SPANNINGEN

Staafl nr.	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	2	4	1	1	My-max	83	5.2.1	(5.3)	0.441	156
2	1	4	1	1	My-max	83	5.2.1	(5.3)	0.377	134

Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw kantoor

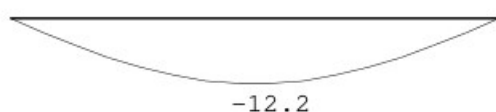
Onderdeel....: vloerliggers

TOETSING DOORBUIGING

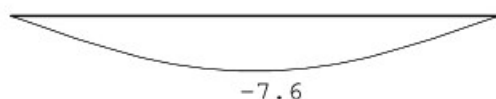
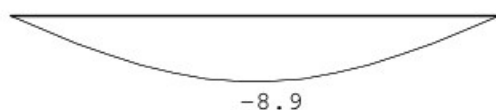
Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Dak	db	7.50	N N	0.0	-21.3	7	1 Eind	-21.3	-30.0	0.004
		db						7 1 Bijk	-9.0	-30.0	0.004
2	Vloer	db	7.50	N N	0.0	-18.2	7	1 Eind	-18.2	±30.0	0.004
		db						7 1 Bijk	-7.6	±22.5	0.003

VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie

**VERVORMINGEN w_{bij}**

Karakteristieke combinatie

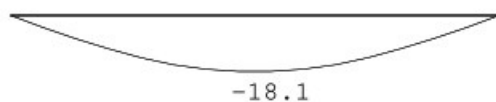
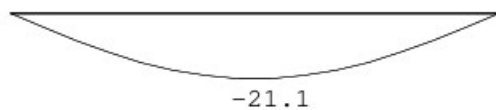


Project.....: B22.923.11 - nieuwbouw kantoor

Onderdeel....: vloerliggers

VERVORMINGEN Wmax

Karakteristieke combinatie



BIJLAGE D

Deel 1: Inleiding

Deel 2: Methodologie

Deel 3: Resultaten

Deel 4: Conclusies

Deel 5: Bijlagen

Deel 6: Literatuur

Deel 7: Index

Deel 8: Samenvatting

Deel 9: Dankwoord

Deel 10: Overige informatie

Deel 11: Contactgegevens

Deel 12: Aankomst

Deel 13: Vertrek

Deel 14: Overige informatie

Deel 15: Contactgegevens

Deel 16: Aankomst

Deel 17: Vertrek

Deel 18: Overige informatie

Deel 19: Contactgegevens

Deel 20: Aankomst

Deel 21: Vertrek

Deel 22: Overige informatie

Deel 23: Contactgegevens

Deel 24: Aankomst

Deel 25: Vertrek

Deel 26: Overige informatie

Deel 27: Contactgegevens

Deel 28: Aankomst

Deel 29: Vertrek

Deel 30: Overige informatie

Deel 31: Contactgegevens

Deel 32: Aankomst

Deel 33: Vertrek

Deel 34: Overige informatie

Deel 35: Contactgegevens

Deel 36: Aankomst

Deel 37: Vertrek



Strijkviertel 30
3454 PM De Meern
030 - 666 1746
info@vandijktech.nl

GEOTECHNIEK EN MILIEU

IBAN: NL26 RABO 0156884186
BIC: RABO NL 2U
KvK Utrecht: 30128364
BTW nr: NL 803.844.451.B01

Datum : 5 januari 2023

Opdrachtnummer : **120090 versie 1**

Project : Nieuwbouw bedrijfspand
De Harpen

Plaats : **GELDERMALSEN**

Opdrachtgever : J.C. Van Kessel Architectuur
t.a.v. dhr. A. Spek
Tielerweg 19
4191 NE Geldermalsen

Inhoud

Fotoreportage	:	1
Situatie	:	1
Sonderingen	:	13
Boringen	:	1
Peilstaat	:	1
Inmeting	:	1
Elektrisch sonderen	:	1
Verklaring der tekens	:	1

FOTOREPORTAGE

Foto 1:



Foto 2:



Foto 3:



Foto 4:



Foto 5:

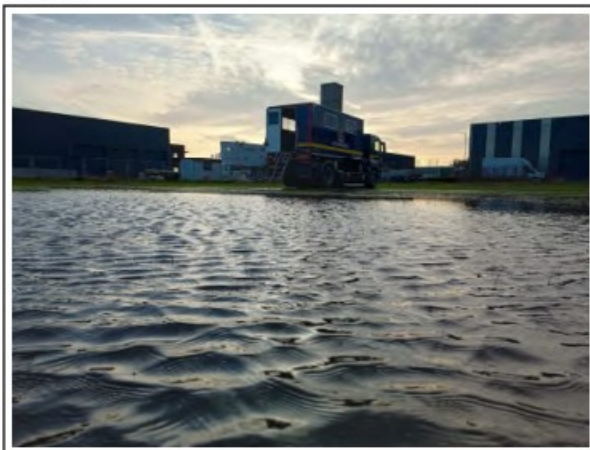


Foto 6:



Legenda



GEOTECHNIEK EN MILIEU

Adviesbureau voor geotechniek en milieu Tel. : 030 - 666 17 46
Strijkviertel 30, Fax : 030 - 666 48 54
3454 PM DE MEERN E-mail : info@vandijktech.nl

Project: Nieuwbouw bedrijfspand
De Harpen

Plaats: Geldermalsen
Opdrachtnr.: 120090
Datum: januari 2023
Volgnummer: 1/2

FOTOREPORTAGE VASTE PUNTEN

Dorpel:



Kruin weg:



Put:



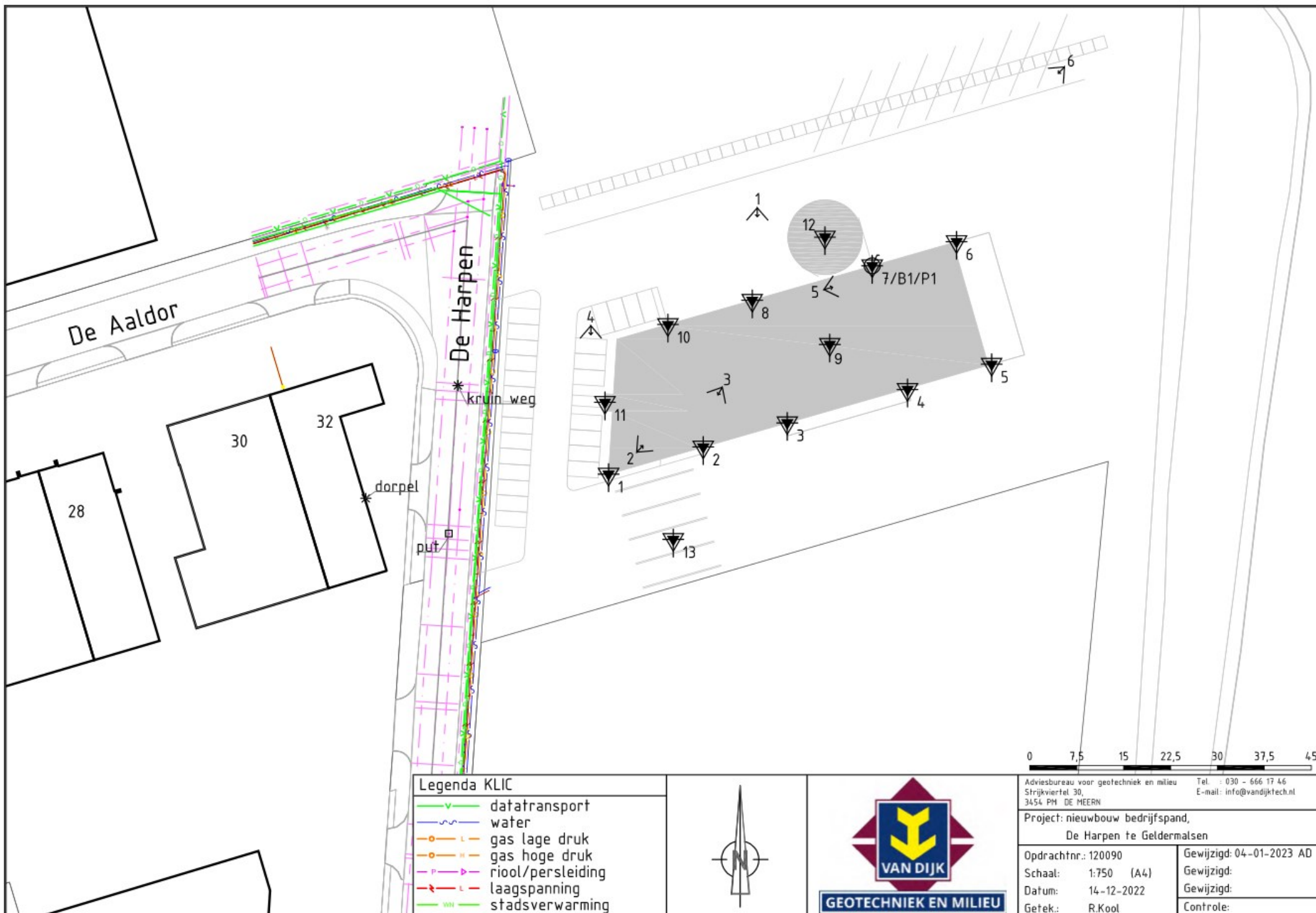
Legenda

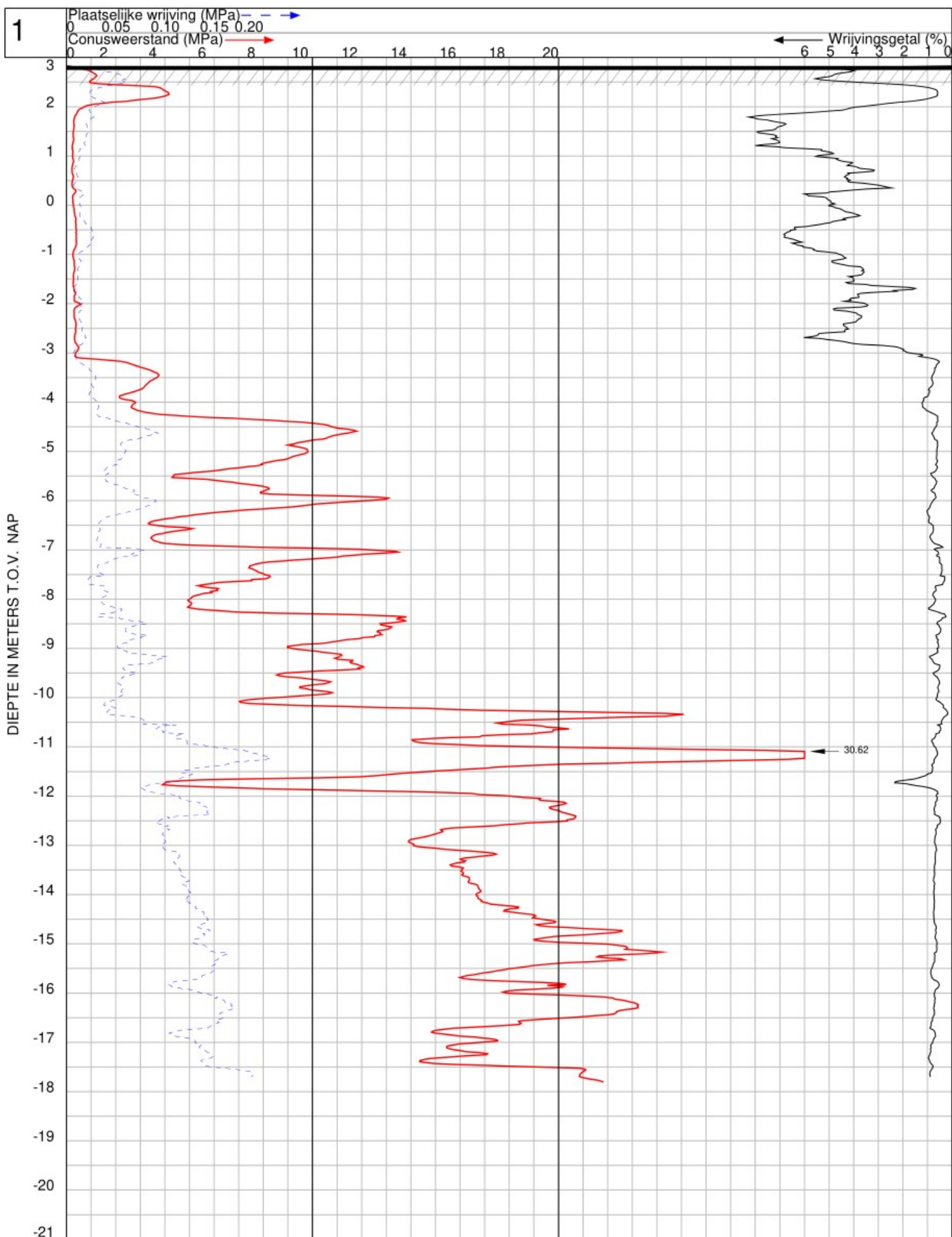



Adviesbureau voor geotechniek en milieu Tel. : 030 - 666 17 46
Strijkviertel 30, Fax : 030 - 666 48 54
3454 PM DE MEERN E-mail : info@vandijktech.nl

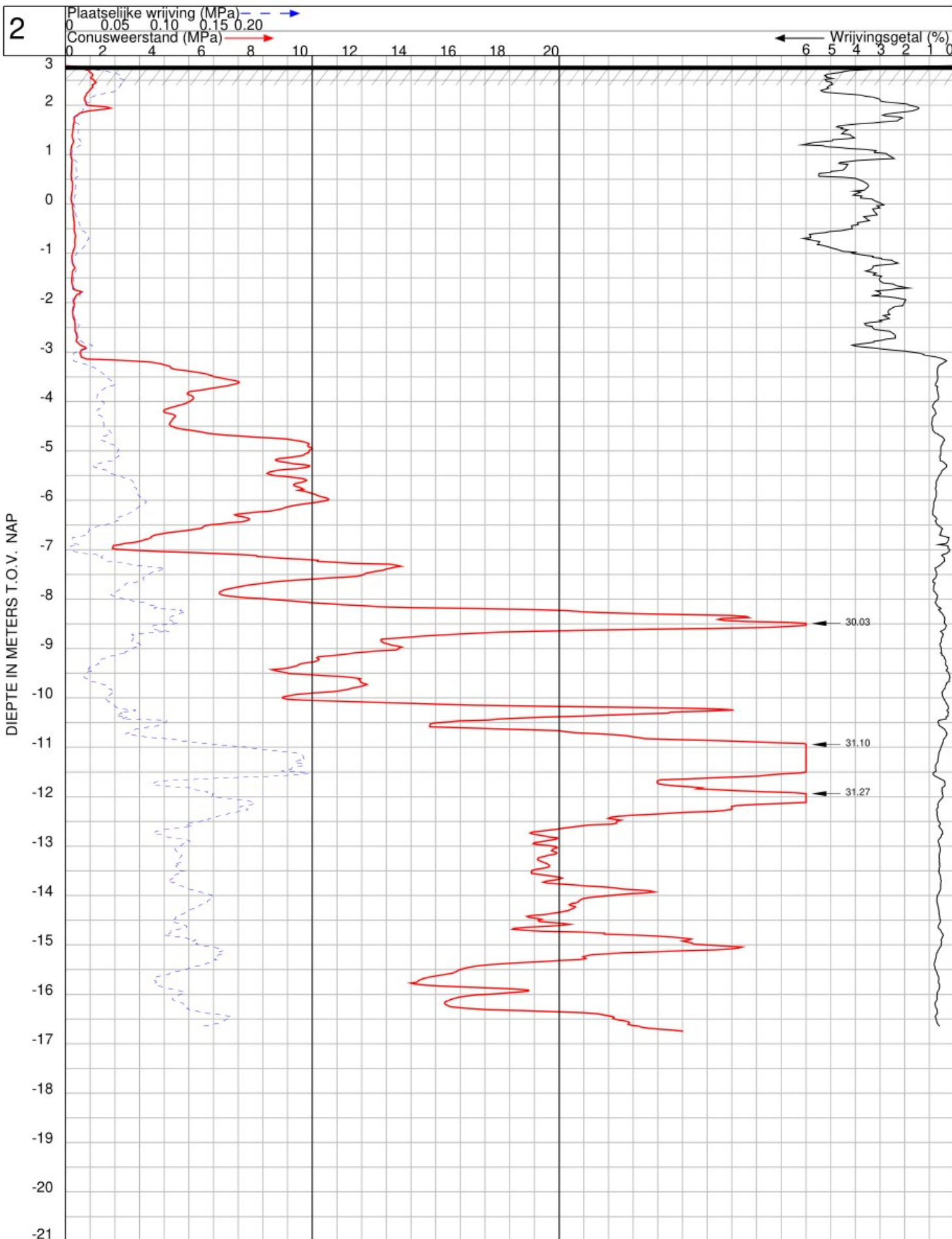
Project: Nieuwbouw bedrijfspand
De Harpen

Plaats: Geldermalsen
Opdrachtnr.: 120090
Datum: januari 2023
Volgnummer: 2/2





 GEOTECHNIEK EN MILIEU	Maaiveld : 2.83 m t.o.v. NAP	conus: I-CFXY-15180603	120090
	Omschrijving : Nieuwbouw bedrijfspan, De Harpen Plaats : Geldermalsen Uitgevoerd : 3-1-2023		Nr: 1



Maaiveld : 2.80 m t.o.v. NAP

conus : I-CFXY-15180603

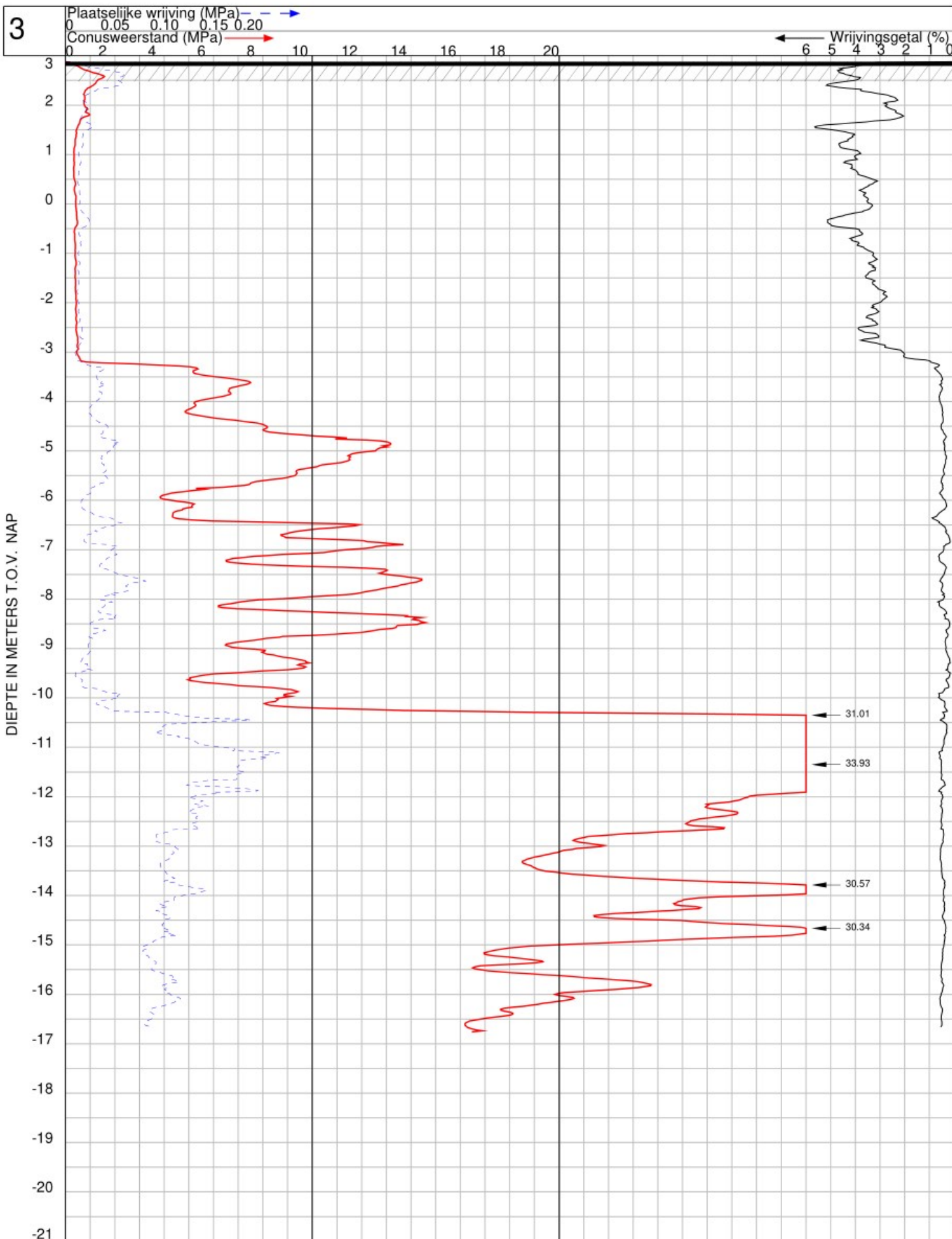
120090

Omschrijving : Nieuwbouw bedrijfspand, De Harpen

Plaats : Geldermalsen

Uitgevoerd : 3-1-2023

Nr: 2



Maaiveld : 2.88 m t.o.v. NAP

conus : I-CFXY-15220523

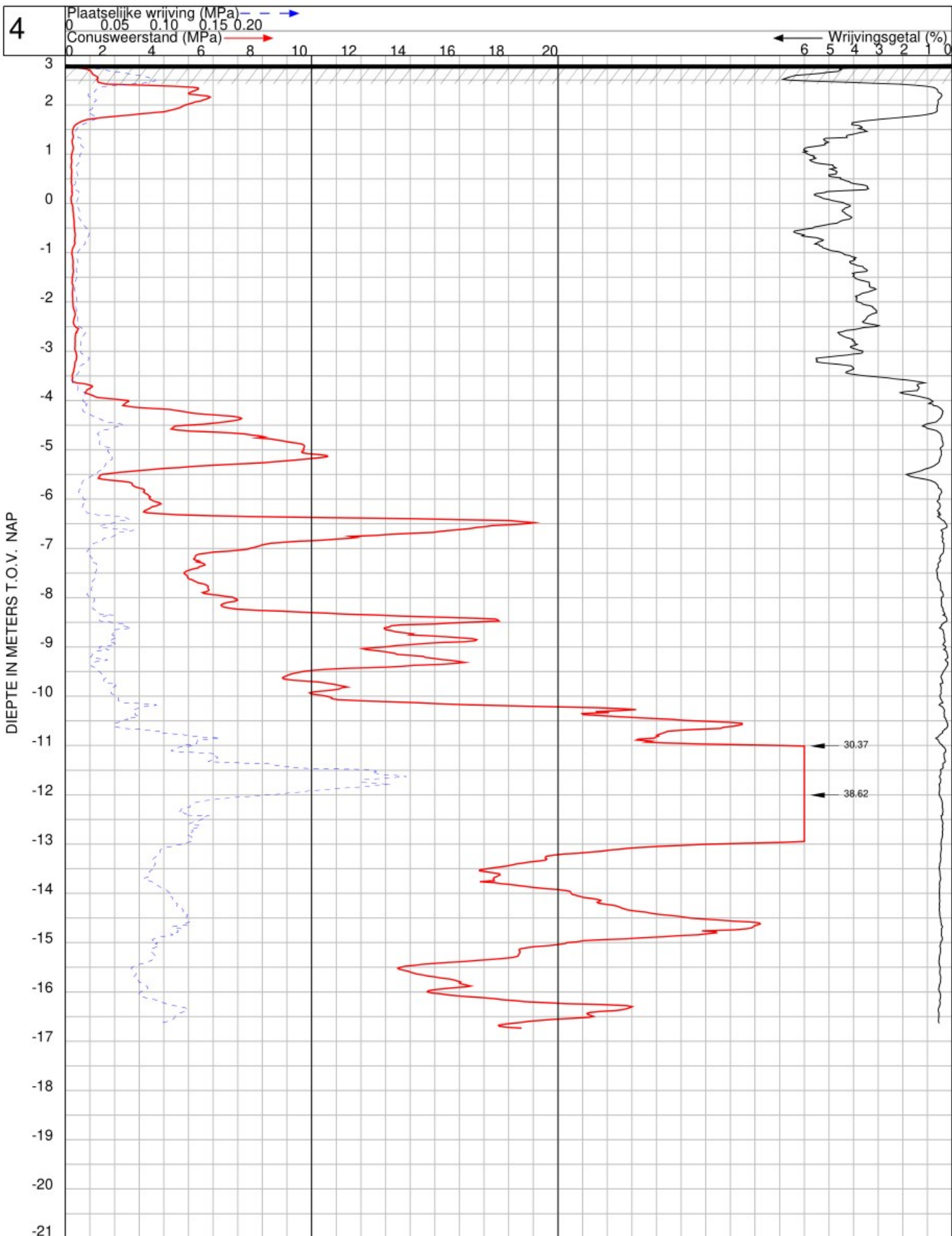
120090


Omschrijving : Nieuwbouw bedrijfspand, De Harpen

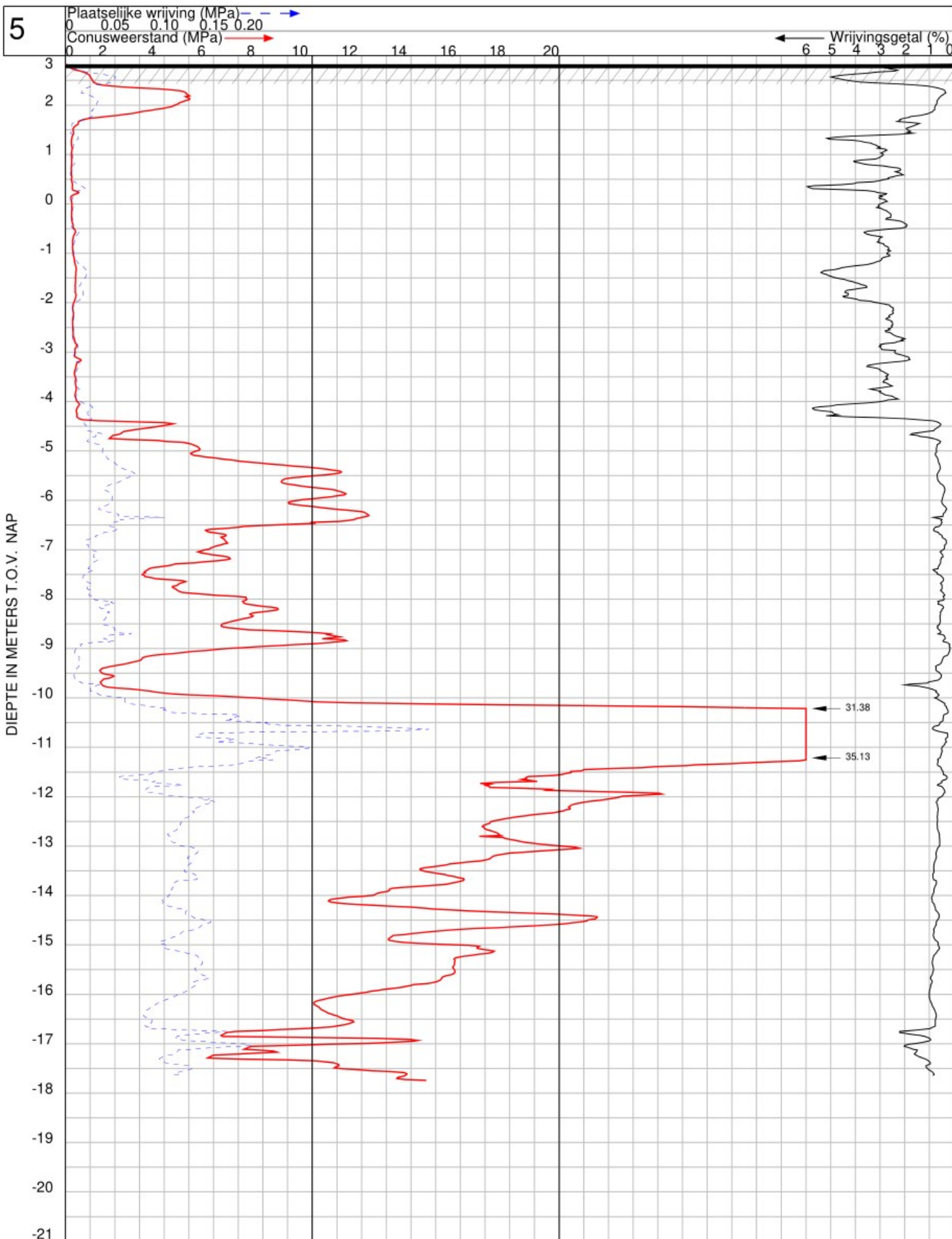
Plaats : Geldermalsen


Uitgevoerd : 3-1-2023

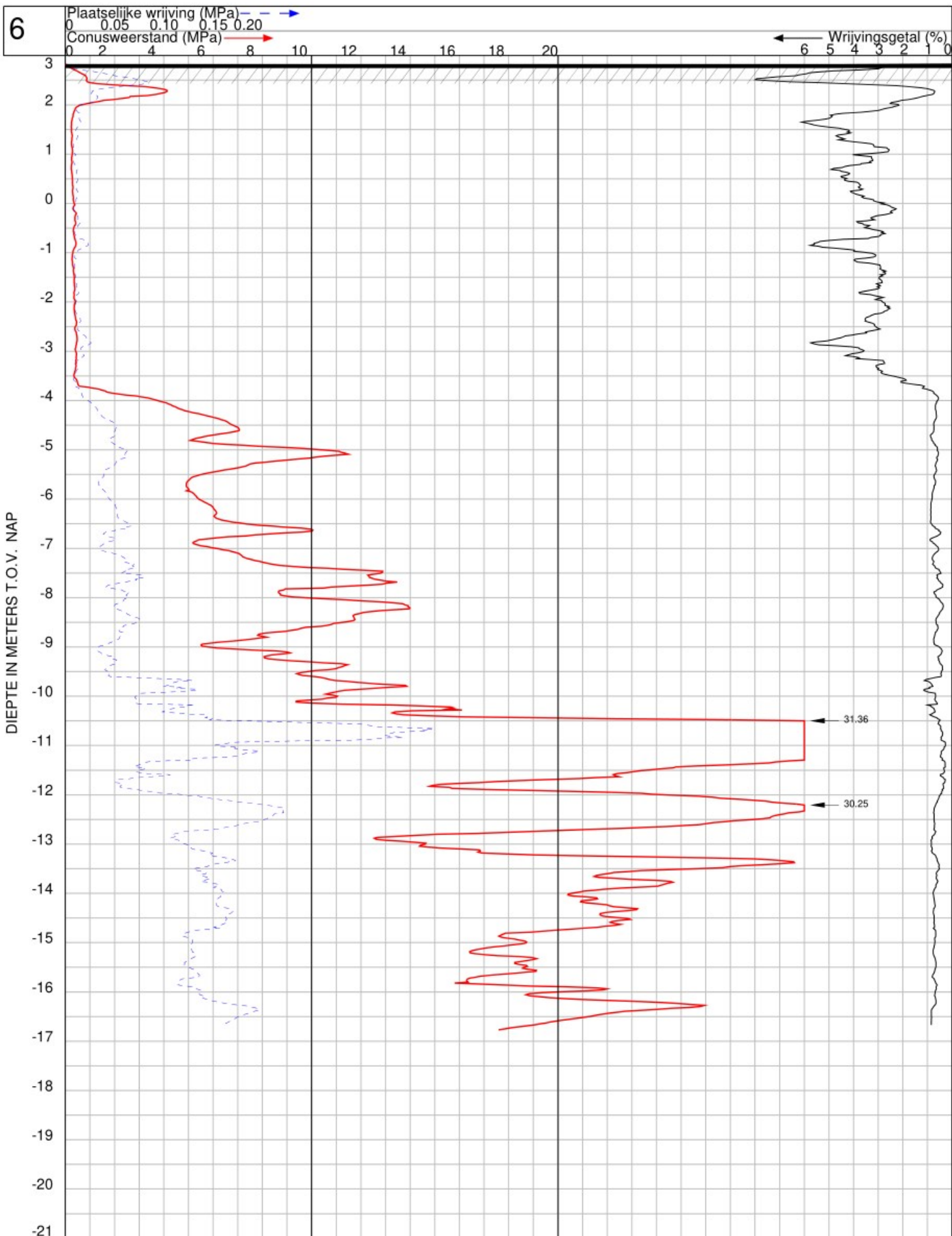
Nr: 3




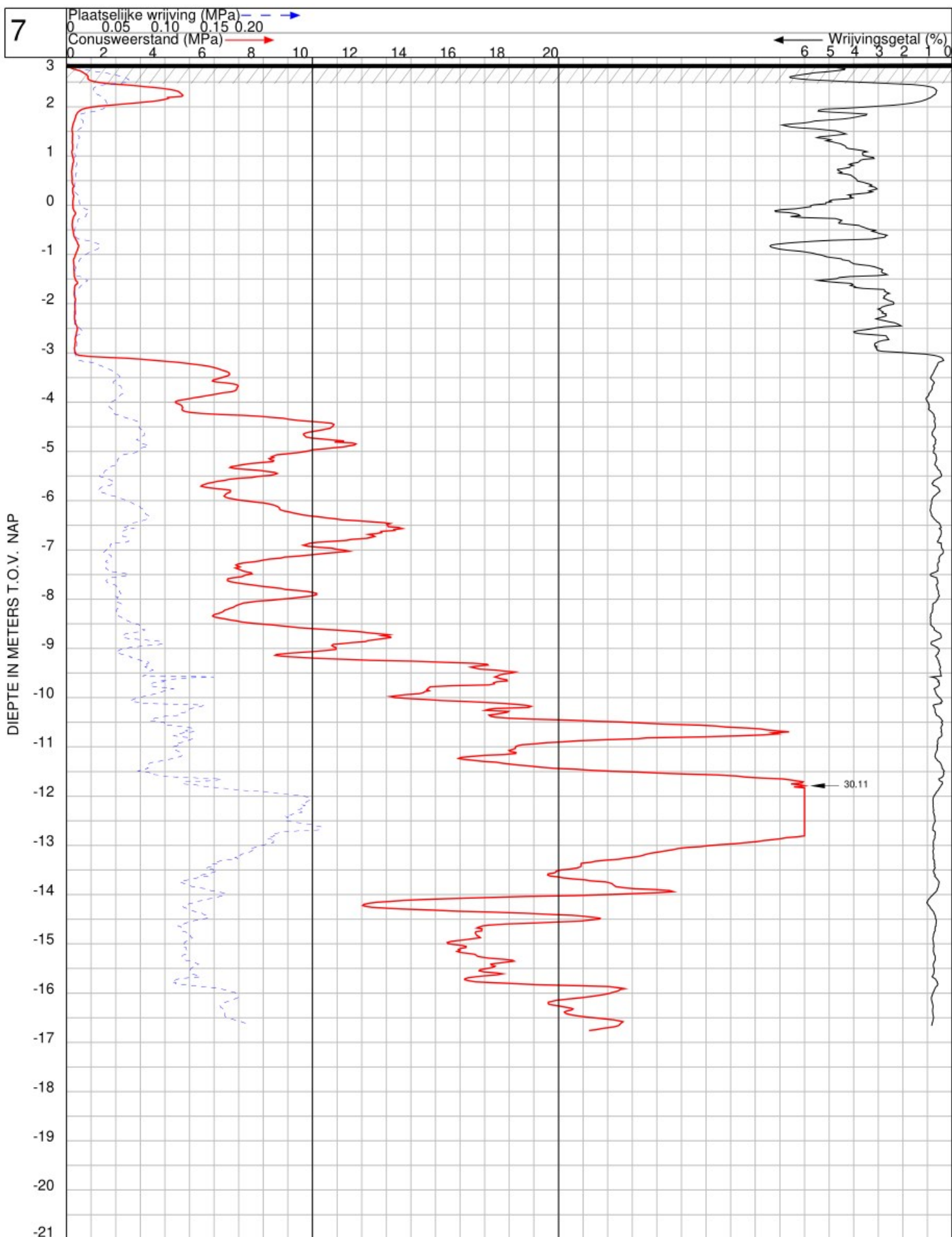
	Maaiveld : 2.82 m t.o.v. NAP	conus : I-CFXY-15220523	120090
	Omschrijving : Nieuwbouw bedrijfspand, De Harpen Plaats : Geldermalsen Uitgevoerd : 3-1-2023		Nr: 4




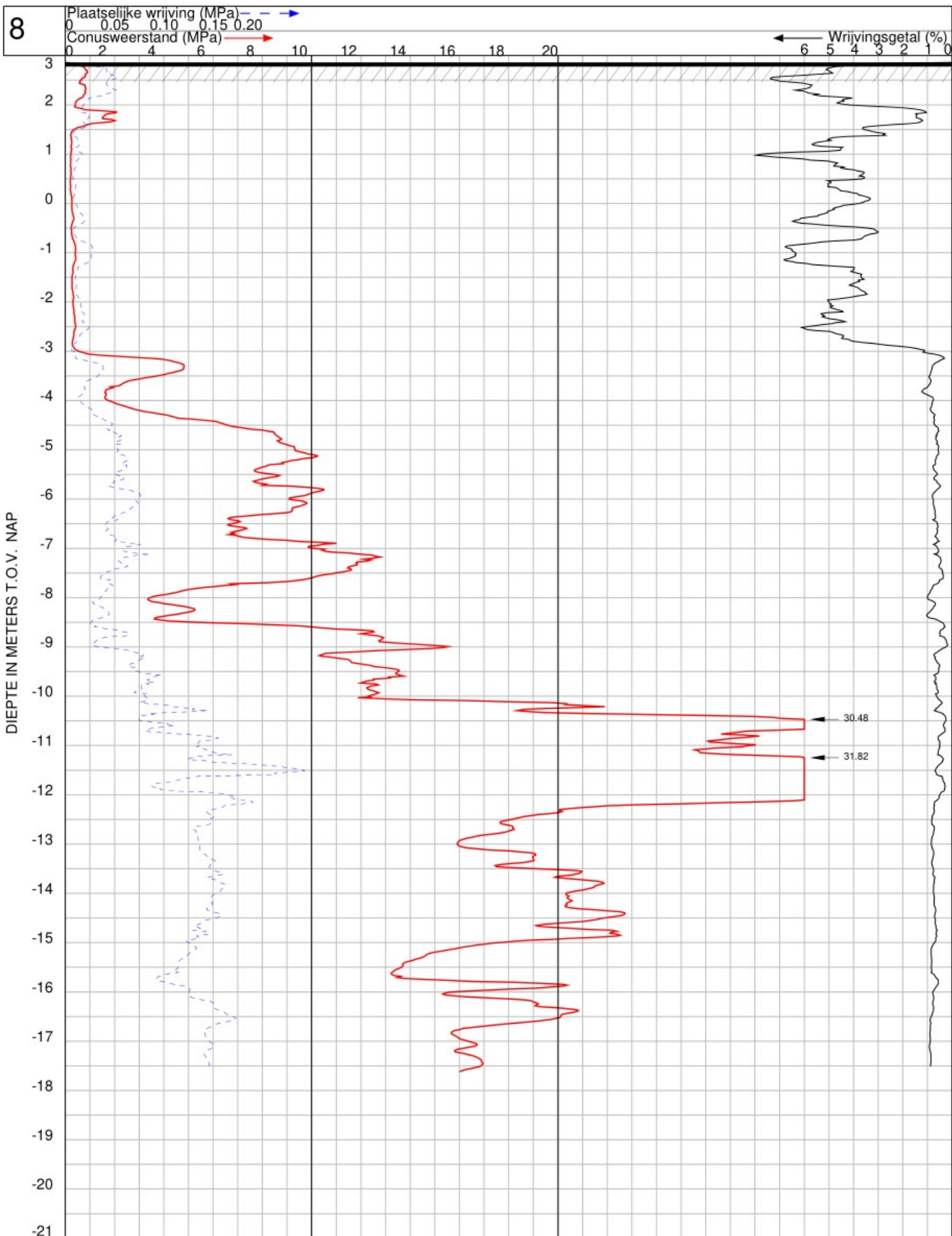
 VAN DIJK GEOTECHNIEK EN MILIEU	Maaiveld : 2.83 m t.o.v. NAP conus : I-CFXY-15180603	120090
	Omschrijving : Nieuwbouw bedrijfspan, De Harpen Plaats : Geldermalsen Uitgevoerd : 3-1-2023	Nr: 5




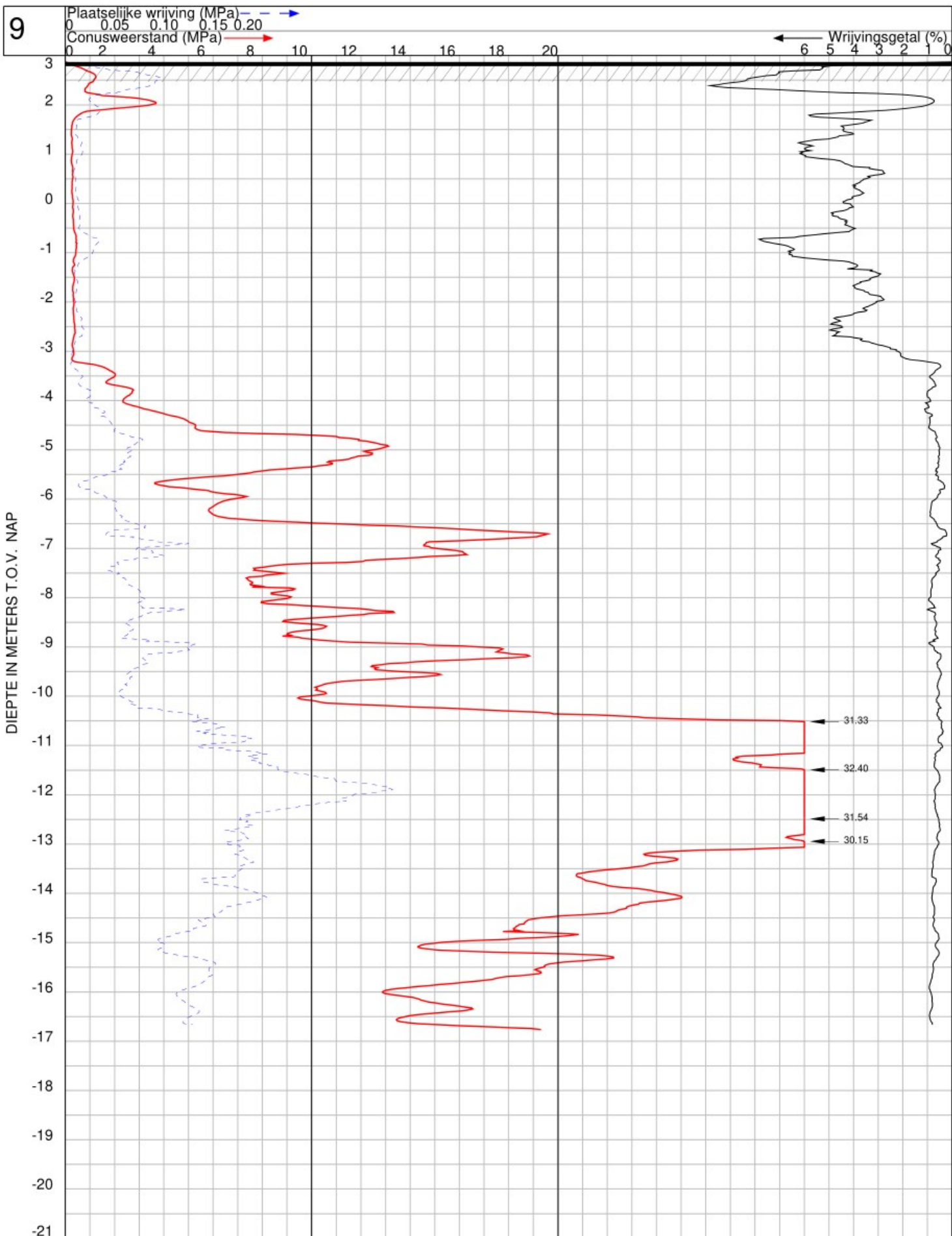
 GEOTECHNIEK EN MILIEU	Maaiveld : 2.83 m t.o.v. NAP	conus : I-CFXY-15180603	120090
	Omschrijving : Nieuwbouw bedrijfspan, De Harpen Plaats : Geldermalsen Uitgevoerd : 3-1-2023		Nr: 6




	Maaiveld : 2.87 m t.o.v. NAP	conus : I-CFXY-15180603	120090
	Omschrijving : Nieuwbouw bedrijfspan, De Harpen Plaats : Geldermalsen Uitgevoerd : 3-1-2023		Nr: 7



 GEOTECHNIEK EN MILIEU	Maaiveld : 2.86 m t.o.v. NAP	conus : I-CFXY-15180603	120090
	Omschrijving : Nieuwbouw bedrijfspand, De Harpen Plaats : Geldermalsen Uitgevoerd : 3-1-2023		Nr: 8



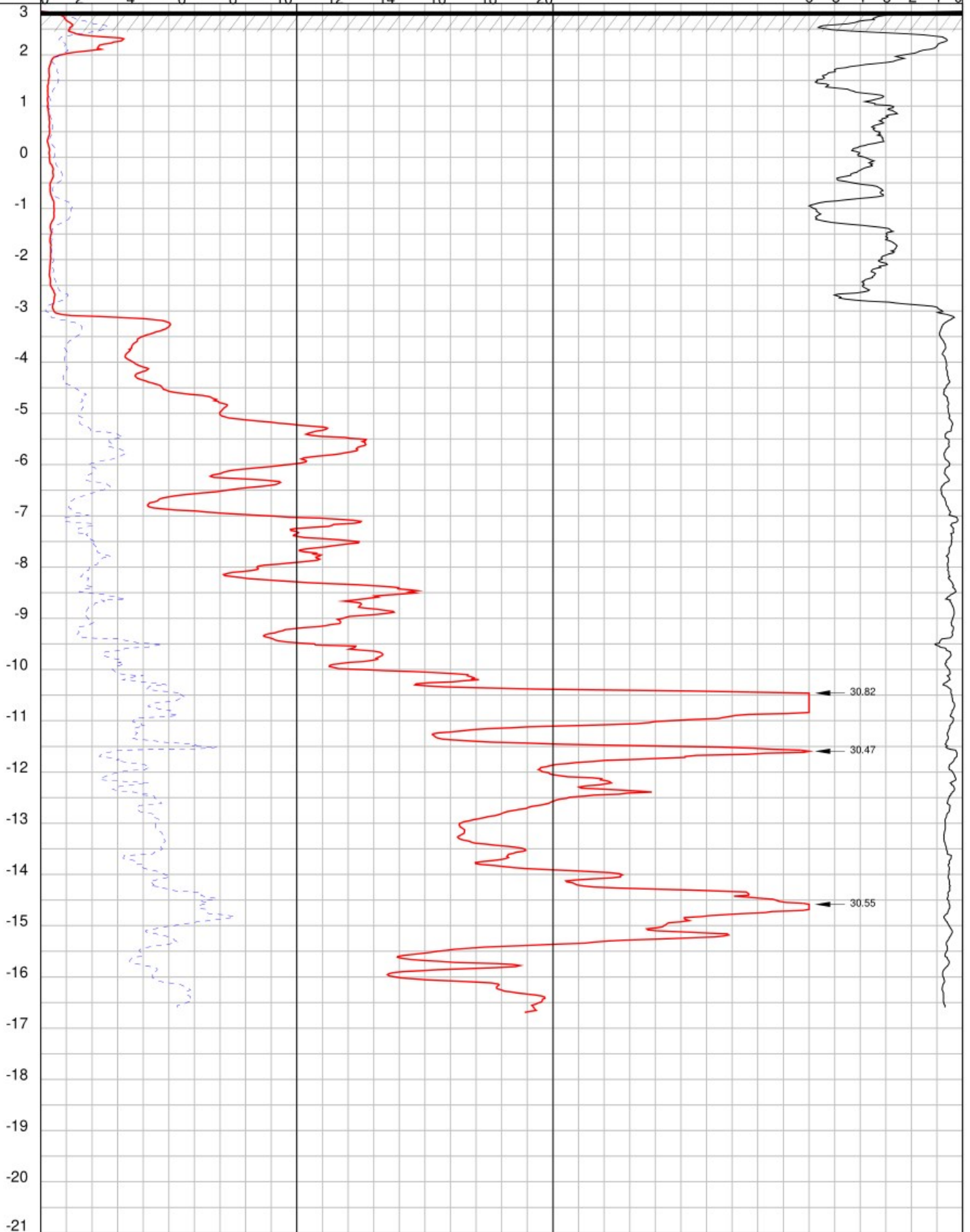
	Maaiveld : 2.87 m t.o.v. NAP	conus: I-CFXY-15180603	120090
	Omschrijving : Nieuwbouw bedrijfspand, De Harpen Plaats : Geldermalsen Uitgevoerd : 3-1-2023		Nr: 9

10

Plaatselijke wrijving (MPa) ———→
 0 0.05 0.10 0.15 0.20
 Conusweerstand (MPa) ———→

← Wrijvingsgetal (%)
 6 5 4 3 2 1 0

DIEPTE IN METERS T.O.V. NAP



Maaiveld : 2.85 m t.o.v. NAP

conus : I-CFXY-15180603

120090

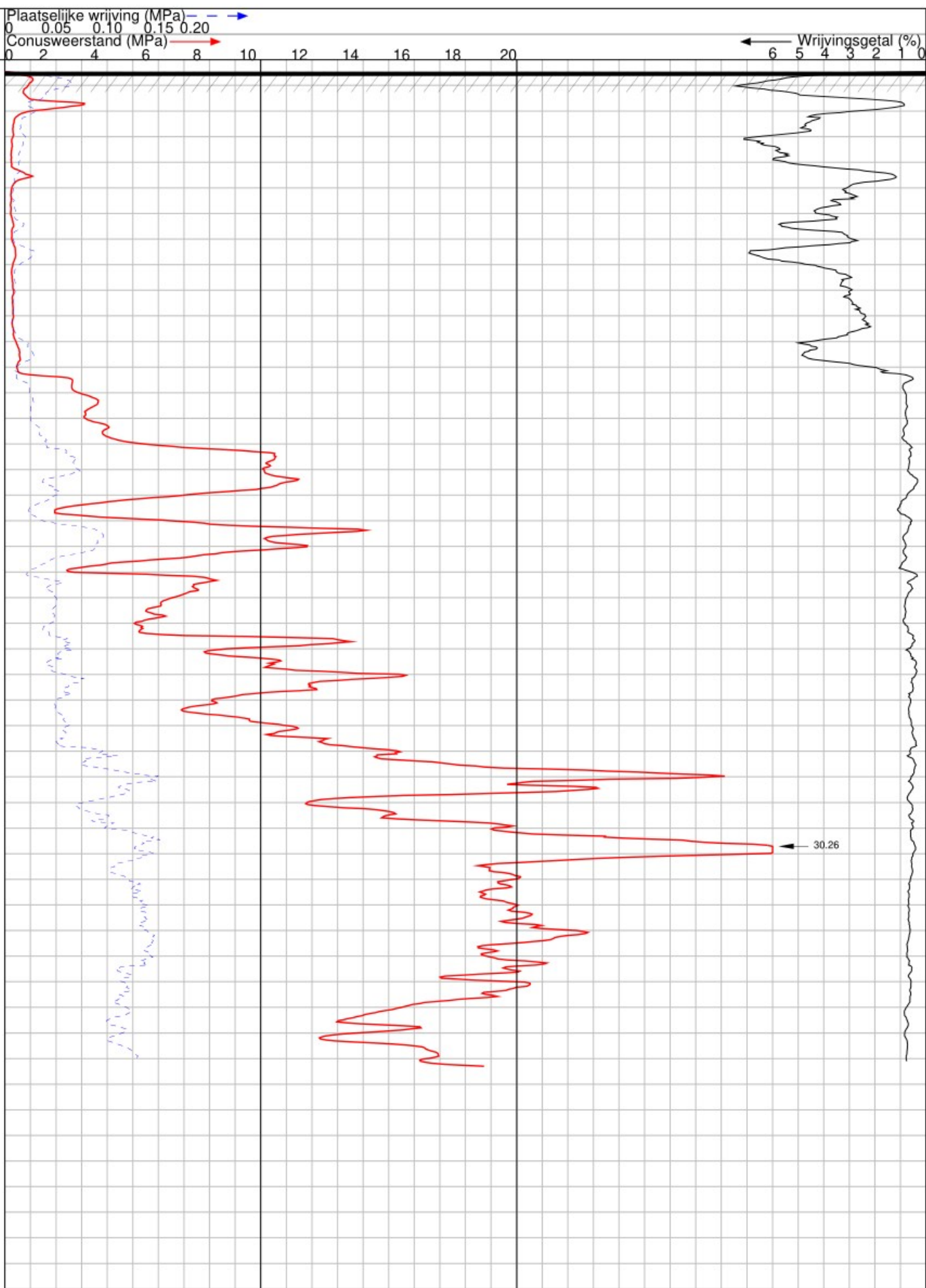
Omschrijving : Nieuwbouw bedrijfspand, De Harpen

Plaats : Geldermalsen

Uitgevoerd : 3-1-2023

Nr: 10

11



Maaiveld : 2.77 m t.o.v. NAP

conus: I-CFXY-15180603

120090

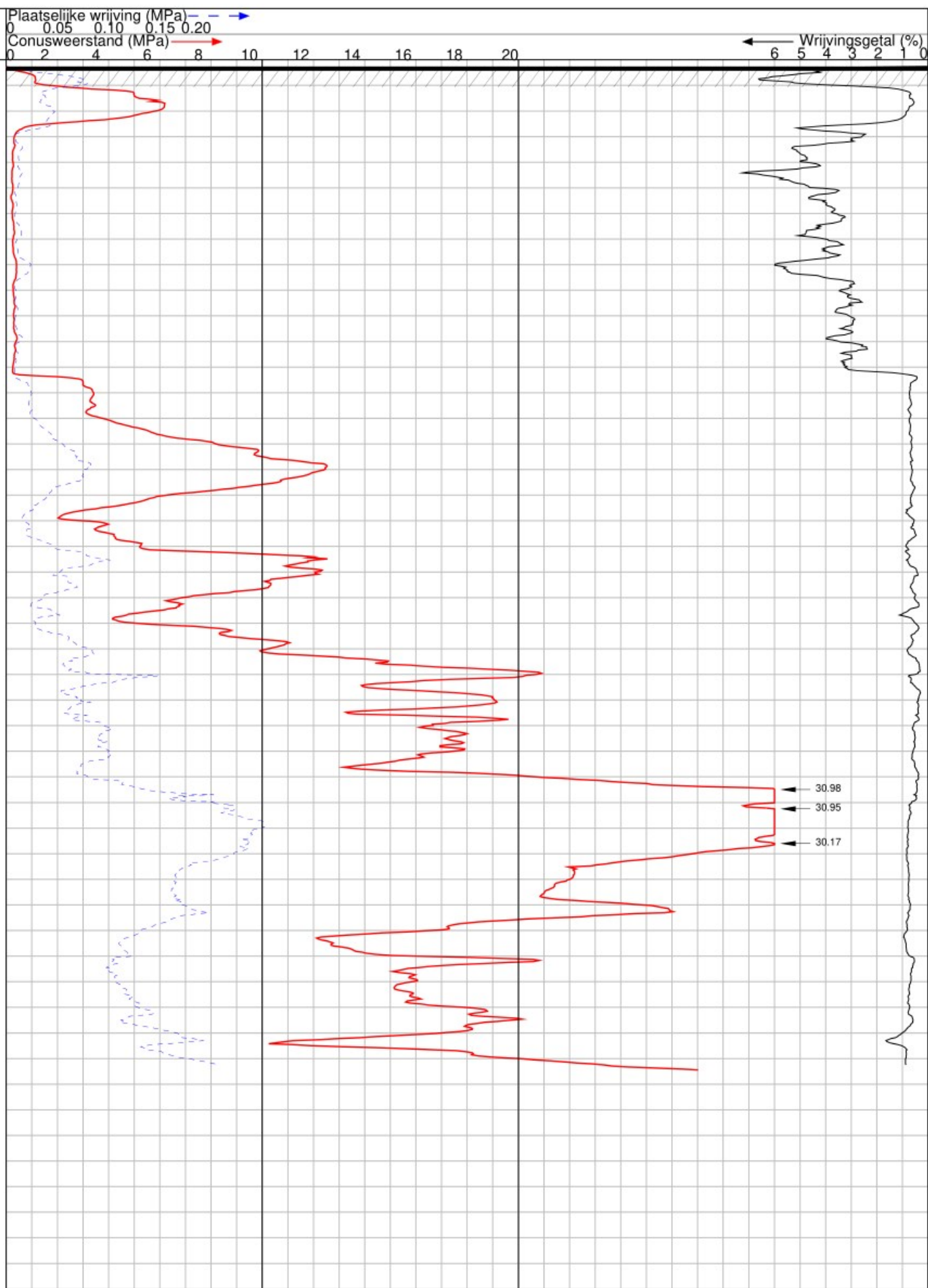
Omschrijving : Nieuwbouw bedrijfspand, De Harpen

Plaats : Geldermalsen

Uitgevoerd : 3-1-2023

Nr: 11

12



Maaiveld : 2.87 m t.o.v. NAP

conus: I-CFXY-15180603

120090

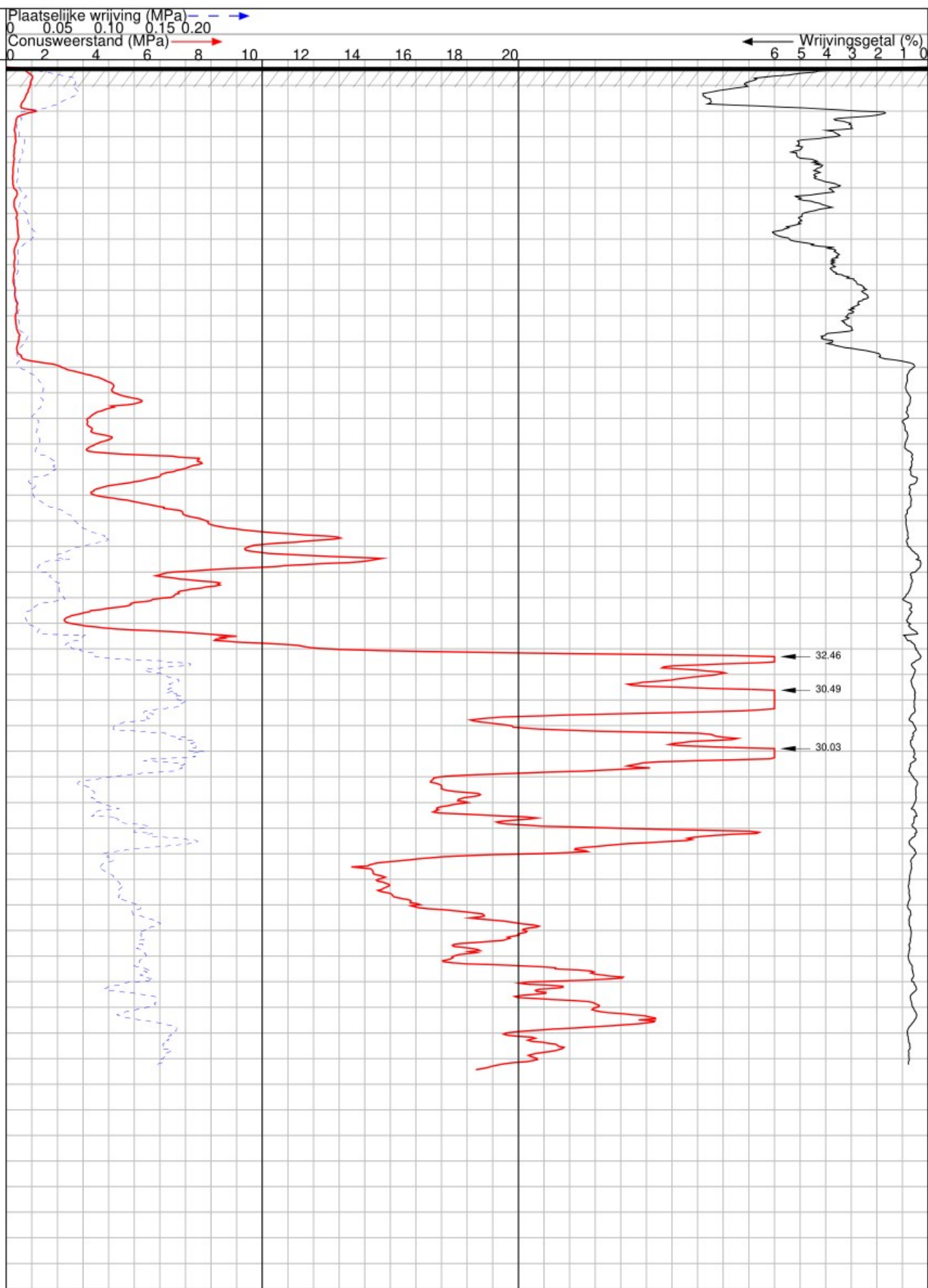
Omschrijving : Nieuwbouw bedrijfspand, De Harpen

Plaats : Geldermalsen

Uitgevoerd : 3-1-2023

Nr: 12

13



Maaiveld : 2.86 m t.o.v. NAP

conus : I-CFXY-15180603

120090

Omschrijving : Nieuwbouw bedrijfspand, De Harpen

Plaats : Geldermalsen

Uitgevoerd : 3-1-2023

Nr: 13

Boring:

Datum:

B1

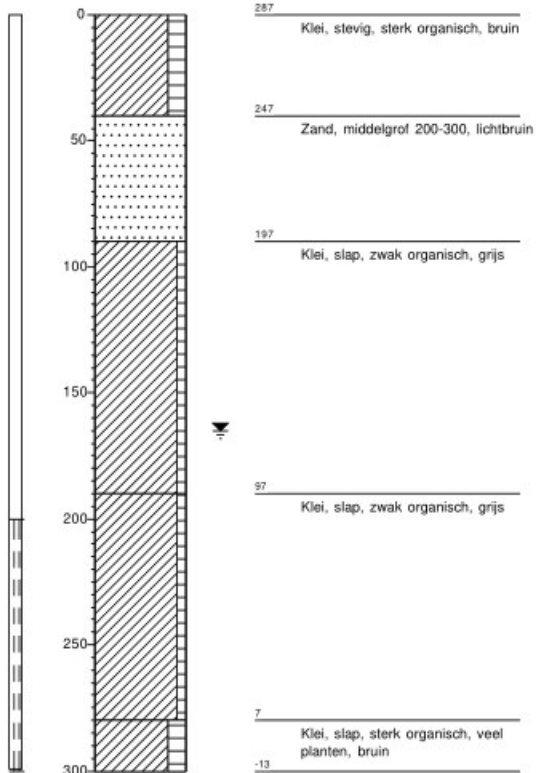
3-1-2023

Maaiveldhoogte:

2.87 t.o.v. N.A.P.

GWS:

1.22 t.o.v. N.A.P.



Grondwaterstand in het boor- / sondeergat is eenmalig bepaald en dient als indicatief te worden beschouwd.

Project: Nieuwbouw bedrijfspand, De Harpen
Lokatiennaam: GELDERMALEN

Boorbeschrijvingsklasse: NEN-EN-ISO 14688 klasse B3

Opdracht nr.: 120090

PEILSTAAT

PEILBUIS NR. P1		ter plaatse van: B1		
MAAIVELDHOOGTE		2.87	m t.o.v. NAP	
BOVENKANT PEILBUIS		0.13	m t.o.v. maaiveld	
		3.00	m t.o.v. NAP	
ONDERKANT PEILBUIS		-3.00	m t.o.v. maaiveld	
		-0.13	m t.o.v. NAP	
LENGTE PEILBUIS		3.13	m	
LENGTE FILTERGEDEELTE		1.00	m	
DIEPTE FILTERGEDEELTE		van	-2.00	m t.o.v. maaiveld
		tot	-3.00	m t.o.v. maaiveld
		van	0.87	m t.o.v. NAP
		tot	-0.13	m t.o.v. NAP
peiling nummer	datum peiling	waterstand t.o.v. maaiveld in m	waterstand t.o.v. bovenkant peil- buis in m	waterstand t.o.v. NAP in m
1*	3-jan-2023	-1.65	-1.78	1.22
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
* direct gemeten na plaatsing peilbuis				

Opdracht nummer:	120090
Project:	Nieuwbouw bedrijfspand, De Harpen
Plaats:	Geldermalsen
Datum verwerking:	4-01-23

INMETING

OPDRACHTNR.: 120090		PLAATS: Geldermalsen	
meetpunt nr	hoogte maaiveld in m t.o.v. NAP	RD X-coördinaten in m	RD Y-coördinaten in m
1	2.83	150308.21	430763.83
2	2.80	150323.36	430768.18
3	2.88	150336.80	430772.04
4	2.82	150356.04	430777.38
5	2.83	150369.49	430781.43
6	2.83	150363.88	430801.03
7/B1/P1	2.87	150350.39	430797.17
8	2.86	150331.19	430791.64
9	2.87	150343.60	430784.58
10	2.85	150317.71	430787.77
11	2.77	150307.64	430775.33
12	2.87	150342.83	430801.77
13	2.86	150318.57	430753.38
dorpel	3.40		
kruin weg	3.11		
put	3.10		
De gemeten hoogten en coördinaten zijn niet geschikt voor andere doeleinden dan deze rapportage			
Meetmethode:	Coördinaten en hoogten gemeten met 06-GPS		
Gemeten door:	van DIJK geo- en milieutechniek b.v.		
Datum meting:	15 december 2022		
Datum verwerking:	4 januari 2023		

CONTINU ELEKTRISCH SONDEREN

Algemeen

De sonderingen worden bij van Dijk Geotechniek en Milieu uitgevoerd conform NEN – EN-ISO 22476-1:2012/CI.

De sondeerresultaten geven een goed en betrouwbaar beeld van de gelaagdheid van de ondergrond.

De sondeerconus met een basisoppervlak van 1500 mm² en een tophoek van 60° wordt met een constante snelheid van 20 mm/s in de grond gedrukt. Indien ook de plaatselijke wrijving gemeten moet worden, zal een conus met een mantel van ca 15000 mm² worden toegepast. De meetsignalen worden met een kabel, dan wel via een lichtgeleider (draadloos), naar een meeteenheid, verbonden aan een computer, gestuurd. De gedigitaliseerde meetsignalen worden opgeslagen.

De bestanden worden op kantoor definitief verwerkt. De gemeten parameters worden tegen de diepte uitgezet.

Klassenindeling

In de norm NEN-EN-ISO 22476-1:2012/CI is de nauwkeurigheid van sonderen in 4 toepassingsklassen verdeeld. Zoals uit onderstaande tabel volgt is de indeling gebaseerd op de nauwkeurigheid van meting van de parameters en de diepte.

toepassingsklasse	meetgrootheid	toelaatbare meetonzekerheid	meetinterval
1	Conusweerstand Plaatselijke wrijving Helling Sondeerdiepte	35kPa of 5% 5 kPa of 10% 2° 0,1 m of 1%	20 mm
2	Conusweerstand Plaatselijke wrijving Helling Sondeerdiepte	100 kPa of 5% 5 kPa of 15% 2° 0,1 m of 1%	20 mm
3	Conusweerstand Plaatselijke wrijving Helling Sondeerdiepte	200 kPa of 5% 25 kPa of 15% 5° 0,2 m of 2%	50 mm
4	Conusweerstand Plaatselijke wrijving Sondeerlengte	500kPa of 5% 50 kPa of 20% 0,2 m of 2%	50 mm
Opmerking: De toelaatbare meetonzekerheid is de grotere waarde van de absolute meetonzekerheid en de relatieve meetonzekerheid (van de meetwaarde).			

Standaard zal van Dijk Geotechniek en Milieu sonderen in toepassingsklasse 2 met een meetinterval van 20 mm.

Wrijvingsgetal

Wordt tijdens het sonderen simultaan conusweerstand en plaatselijke wrijving gemeten, dan kan het wrijvingsgetal worden berekend.

Dit is het quotiënt uitgedrukt in procenten van de plaatselijke wrijving en conusweerstand op een bepaalde diepte ($R_f = f_s/q_c \cdot 100\%$).

Dit wrijvingsgetal geeft meer inzicht omtrent de bodemopbouw onder de grondwaterstand.

In grote lijnen kunnen de volgende hoofdgrondsoorten worden herkend:

grondsoort	R_f in %	grondsoort	R_f in %
grof zand	0,2 – 0,6	klei	3,0 – 5,0
zand	0,6 – 1,2	potklei	5,0 – 7,0
silt/leem	1,2 – 4,0	veen	5,0 – >10

Boven de grondwaterstand en in geroerde gronden kunnen aanzienlijke afwijkingen voorkomen. Overigens geven wrijvingsgetallen een indicatie van de samenstelling van de ondergrond. Boringen al dan niet met ongeroerde monsters, aangevuld met laboratorium proeven, geven uiteraard meer inzicht.

verklaring der tekens



GEOTECHNIEK EN MILIEU

BOORSTAAT



peilbuis

blinde buis
casing

grondwaterstand

bentoniet afdichting

filter

geur

- ⊕ zwakke geur
- ⊗ matige geur
- ⊙ sterke geur
- uiterste geur

olie

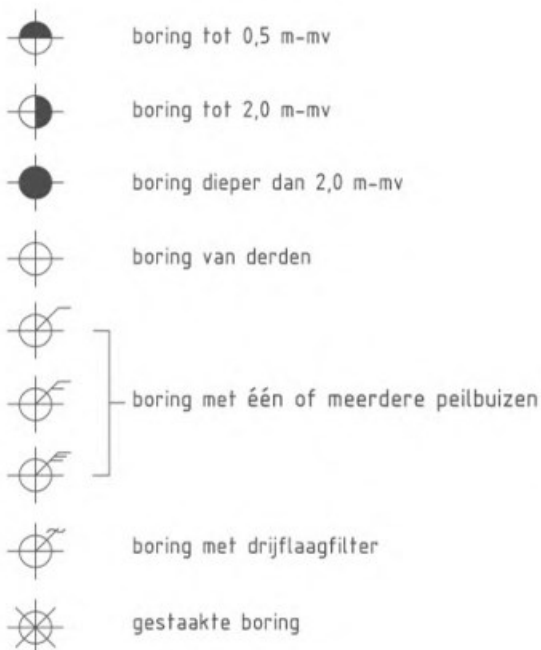
- ⊕ zwakke olie-water reactie
- ⊗ matige olie-water reactie
- ⊙ sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

SITUATIETEKENING

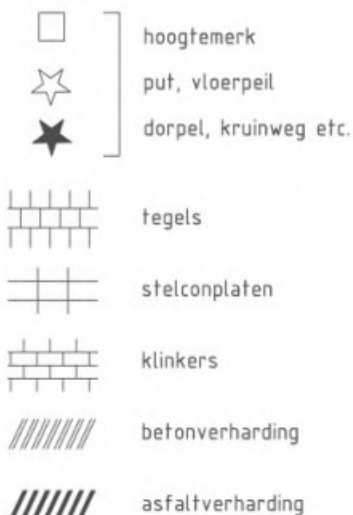
sonderingen



boringen - peilbuizen



diversen



Rapport voor D-Foundations 21.1

Ontwerp en Verificatie volgens Eurocode 7 van Strook- en Paalfunderingen
Ontwikkeld door Deltares



Bedrijfsnaam: van Dijk geotechniek en milieu

Datum van rapport: 14-4-2023

Tijd van rapport: 10:28:51

Rapport met versie: 21.1.1.32449

Datum van berekening: 14-4-2023

Tijd van berekening: 10:27:45

Berekend met versie: 21.1.1.32449

Bestandsnaam: 120090 geldermalsen prefab

Projectbeschrijving:

Geldermalsen

D-Foundations 120090 geldermalsen prefab

1 Inhoudsopgave

1 Inhoudsopgave	2
2 Bearing Piles (EC7-NL): Resultaten van de Optie Voorontwerp-Indicatie Draagkracht	3
2.1 Rekenparameters	3
2.1.1 Factoren Paal	3
2.1.2 Paaltype : Prefab 180	3
2.1.3 Paaltype : Prefab 220	3
2.1.4 Paaltype : Prefab 250	4
2.1.5 Paaltype : Prefab 290	4
2.2 Overzicht Draagkracht bij Paaltype : Prefab 180	5
2.3 Overzicht Draagkracht bij Paaltype : Prefab 220	8
2.4 Overzicht Draagkracht bij Paaltype : Prefab 250	10
2.5 Overzicht Draagkracht bij Paaltype : Prefab 290	13
2.6 Samenvatting Rekenwaarde Draagkracht in kN	16

2 Bearing Piles (EC7-NL): Resultaten van de Optie Voorontwerp-Indicatie Draagkracht

2.1 Rekenparameters

2.1.1 Factoren Paal

gamma;b (NEN 9997-1:2016, tabel A.6 A.7 A.8, Grenstoestand EQU/STR/GEO) :	1,20
gamma;b (NEN 9997-1:2016, tabel A.6 A.7 A.8, de Bruikbaarheidsgrenstoestand) :	1,00
gamma;s (NEN 9997-1:2016, tabel A.6 A.7 A.8, Grenstoestand EQU/STR/GEO) :	1,20
gamma;s (NEN 9997-1:2016, tabel A.6 A.7 A.8, de Bruikbaarheidsgrenstoestand) :	1,00
ksi3 (naar eigen opgave) :	1,28
ksi4 (naar eigen opgave) :	1,03

2.1.2 Paaltype : Prefab 180

Paaltype :	Prefab betonpaal
Materiaaltype paal :	Beton
Gladheidsbehandeling voor paal :	Geen gladheidsbehandeling
Paalvorm :	Rechthoekige paal
beta (Paalvoetvormfactor; figuur 7.i, NEN 9997-1:2016 art. 7.6.2.3(g) :	1,00
s (NEN 9997-1:2016 art. 7.6.2.3(h) : factor voor invloed vorm dwarsdoorsnede paalvoet) :	1,00
Paalafmetingen :	
Kleinste zijde paalpunt [m] :	0,180
Grootste zijde paalpunt [m] :	0,180

Naam Sondering	Alpha_s Zand/ Grind	Alpha_s Klei/Leem Veen	Alpha_p
1	0,0100	--	0,7000
2	0,0100	--	0,7000
3	0,0100	--	0,7000
4	0,0100	--	0,7000
5	0,0100	--	0,7000
6	0,0100	--	0,7000
7	0,0100	--	0,7000
8	0,0100	--	0,7000
9	0,0100	--	0,7000
10	0,0100	--	0,7000
11	0,0100	--	0,7000
12	0,0100	--	0,7000
13	0,0100	--	0,7000

2.1.3 Paaltype : Prefab 220

Paaltype :	Prefab betonpaal
Materiaaltype paal :	Beton
Gladheidsbehandeling voor paal :	Geen gladheidsbehandeling
Paalvorm :	Rechthoekige paal
beta (Paalvoetvormfactor; figuur 7.i, NEN 9997-1:2016 art. 7.6.2.3(g) :	1,00
s (NEN 9997-1:2016 art. 7.6.2.3(h) : factor voor invloed vorm dwarsdoorsnede paalvoet) :	1,00

Paalafmetingen :

Kleinste zijde paalpunt [m] : 0,220
Grootste zijde paalpunt [m] : 0,220

Naam Sondering	Alpha_s Zand/ Grind	Alpha_s Klei/Leem Veen	Alpha_p
1	0,0100	--	0,7000
2	0,0100	--	0,7000
3	0,0100	--	0,7000
4	0,0100	--	0,7000
5	0,0100	--	0,7000
6	0,0100	--	0,7000
7	0,0100	--	0,7000
8	0,0100	--	0,7000
9	0,0100	--	0,7000
10	0,0100	--	0,7000
11	0,0100	--	0,7000
12	0,0100	--	0,7000
13	0,0100	--	0,7000

2.1.4 Paaltype : Prefab 250

Paaltype :

Prefab betonpaal

Materiaaltype paal :

Beton

Gladheidsbehandeling voor paal :

Geen gladheidsbehandeling

Paalvorm :

Rechthoekige paal

beta (Paalvoetvormfactor; figuur 7.i, NEN 9997-1:2016

art. 7.6.2.3(g) :

1,00

s (NEN 9997-1:2016 art. 7.6.2.3(h) : factor voor

invloed vorm dwarsdoorsnede paalvoet) :

1,00

Paalafmetingen :

Kleinste zijde paalpunt [m] : 0,250
Grootste zijde paalpunt [m] : 0,250

Naam Sondering	Alpha_s Zand/ Grind	Alpha_s Klei/Leem Veen	Alpha_p
1	0,0100	--	0,7000
2	0,0100	--	0,7000
3	0,0100	--	0,7000
4	0,0100	--	0,7000
5	0,0100	--	0,7000
6	0,0100	--	0,7000
7	0,0100	--	0,7000
8	0,0100	--	0,7000
9	0,0100	--	0,7000
10	0,0100	--	0,7000
11	0,0100	--	0,7000
12	0,0100	--	0,7000
13	0,0100	--	0,7000

2.1.5 Paaltype : Prefab 290

Paaltype :

Prefab betonpaal

Materiaaltype paal :

Beton

Gladheidsbehandeling voor paal :

Geen gladheidsbehandeling

Paalvorm :

Rechthoekige paal

beta (Paalvoetvormfactor; figuur 7.i, NEN 9997-1:2016

art. 7.6.2.3(g) :

1,00

s (NEN 9997-1:2016 art. 7.6.2.3(h) : factor voor

invloed vorm dwarsdoorsnede paalvoet) : 1,00

Paalafmetingen :

Kleinste zijde paalpunt [m] : 0,290

Grootste zijde paalpunt [m] : 0,290

Naam Sondering	Alpha_s Zand/Grind	Alpha_s Klei/Leem Veen	Alpha_p
1	0,0100	--	0,7000
2	0,0100	--	0,7000
3	0,0100	--	0,7000
4	0,0100	--	0,7000
5	0,0100	--	0,7000
6	0,0100	--	0,7000
7	0,0100	--	0,7000
8	0,0100	--	0,7000
9	0,0100	--	0,7000
10	0,0100	--	0,7000
11	0,0100	--	0,7000
12	0,0100	--	0,7000
13	0,0100	--	0,7000

2.2 Overzicht Draagkracht bij Paaltype : Prefab 180

Naam Sondering	PPN [m R.N.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nk;k [kN]	Fnk;d [kN]	Rc;net;d [kN]
1	-9.00	184	300	484	315	25	25	290
1	-9.25	169	319	488	318	25	25	293
1	-9.50	167	340	507	330	25	25	305
1	-9.75	170	357	527	343	25	25	318
1	-10.00	164	375	539	351	25	25	326
1	-10.25	270	392	662	431	25	25	406
1	-10.50	275	417	692	451	25	25	426
1	-10.75	275	443	718	467	25	25	442
1	-11.00	172	468	640	417	25	25	392
1	-11.25	143	493	636	414	25	25	389
1	-11.50	114	519	633	412	25	25	387
1	-11.75	128	535	663	432	25	25	407
1	-12.00	244	553	797	519	25	25	494
2	-9.00	192	334	526	342	26	26	316
2	-9.25	190	354	544	354	26	26	328
2	-9.50	205	370	575	374	26	26	348
2	-9.75	204	391	595	387	26	26	361
2	-10.00	230	410	640	417	26	26	391
2	-10.25	295	433	728	474	26	26	448
2	-10.50	293	460	753	490	26	26	464
2	-10.75	411	486	897	584	26	26	558
2	-11.00	473	513	986	642	26	26	616
2	-11.25	486	540	1026	668	26	26	642
2	-11.50	486	567	1053	686	26	26	660
2	-11.75	486	594	1080	703	26	26	677
2	-12.00	453	621	1074	699	26	26	673
3	-9.00	129	356	485	316	29	29	287
3	-9.25	127	371	498	324	29	29	295
3	-9.50	115	387	502	327	29	29	298
3	-9.75	151	398	549	357	29	29	328
3	-10.00	156	413	569	370	29	29	341
3	-10.25	359	430	789	514	29	29	485
3	-10.50	465	457	922	600	29	29	571
3	-10.75	486	484	970	632	29	29	603
3	-11.00	486	511	997	649	29	29	620
3	-11.25	486	538	1024	667	29	29	638
3	-11.50	486	565	1051	684	29	29	655
3	-11.75	486	592	1078	702	29	29	673
3	-12.00	486	619	1105	719	29	29	690



Naam Sondering	PPN [m R.N.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nk;k [kN]	Fnk;d [kN]	Rc;net;d [kN]
4	-9.00	200	257	457	298	32	32	266
4	-9.25	204	278	482	314	32	32	282
4	-9.50	195	299	494	322	32	32	290
4	-9.75	216	316	532	346	32	32	314
4	-10.00	239	336	575	374	32	32	342
4	-10.25	356	359	715	465	32	32	433
4	-10.50	410	386	796	518	32	32	486
4	-10.75	427	413	840	547	32	32	515
4	-11.00	486	440	926	603	32	32	571
4	-11.25	486	467	953	620	32	32	588
4	-11.50	486	494	980	638	32	32	606
4	-11.75	486	521	1007	656	32	32	624
4	-12.00	486	548	1034	673	32	32	641
5	-9.00	38	237	275	179	42	42	137
5	-9.25	34	244	278	181	42	42	139
5	-9.50	33	248	281	183	42	42	141
5	-9.75	46	251	297	193	42	42	151
5	-10.00	150	258	408	266	42	42	224
5	-10.25	456	280	736	479	42	42	437
5	-10.50	486	307	793	516	42	42	474
5	-10.75	434	334	768	500	42	42	458
5	-11.00	374	361	735	479	42	42	437
5	-11.25	365	388	753	490	42	42	448
5	-11.50	375	415	790	514	42	42	472
5	-11.75	400	442	842	548	42	42	506
5	-12.00	392	469	861	561	42	42	519
6	-9.00	151	285	436	284	32	32	252
6	-9.25	177	299	476	310	32	32	278
6	-9.50	185	318	503	327	32	32	295
6	-9.75	197	337	534	348	32	32	316
6	-10.00	198	358	556	362	32	32	330
6	-10.25	253	378	631	411	32	32	379
6	-10.50	486	403	889	579	32	32	547
6	-10.75	486	430	916	596	32	32	564
6	-11.00	394	457	851	554	32	32	522
6	-11.25	357	484	841	548	32	32	516
6	-11.50	348	511	859	559	32	32	527
6	-11.75	342	538	880	573	32	32	541
6	-12.00	399	565	964	628	32	32	596
7	-9.00	180	353	533	347	26	26	321
7	-9.25	249	371	620	404	26	26	378
7	-9.50	260	395	655	426	26	26	400
7	-9.75	264	418	682	444	26	26	418
7	-10.00	303	442	745	485	26	26	459
7	-10.25	332	469	801	521	26	26	495
7	-10.50	361	496	857	558	26	26	532
7	-10.75	361	523	884	576	26	26	550
7	-11.00	357	550	907	590	26	26	564
7	-11.25	373	577	950	618	26	26	592
7	-11.50	479	604	1083	705	26	26	679
7	-11.75	486	631	1117	727	26	26	701
7	-12.00	486	658	1144	745	26	26	719
8	-9.00	189	311	500	326	23	23	303
8	-9.25	209	331	540	352	23	23	329
8	-9.50	228	352	580	378	23	23	355
8	-9.75	242	374	616	401	23	23	378
8	-10.00	292	396	688	448	23	23	425
8	-10.25	371	421	792	516	23	23	493
8	-10.50	461	448	909	592	23	23	569
8	-10.75	481	475	956	622	23	23	599
8	-11.00	486	502	988	643	23	23	620
8	-11.25	486	529	1015	661	23	23	638
8	-11.50	486	556	1042	678	23	23	655
8	-11.75	447	583	1030	671	23	23	648
8	-12.00	412	610	1022	665	23	23	642



Naam Sondering	PPN [m R.N.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nk;k [kN]	Fnk;d [kN]	Rc;net;d [kN]
9	-9.00	236	324	560	365	26	26	339
9	-9.25	221	346	567	369	26	26	343
9	-9.50	220	367	587	382	26	26	356
9	-9.75	215	388	603	393	26	26	367
9	-10.00	218	407	625	407	26	26	381
9	-10.25	325	427	752	490	26	26	464
9	-10.50	473	454	927	604	26	26	578
9	-10.75	486	481	967	630	26	26	604
9	-11.00	486	508	994	647	26	26	621
9	-11.25	486	535	1021	665	26	26	639
9	-11.50	486	562	1048	682	26	26	656
9	-11.75	486	589	1075	700	26	26	674
9	-12.00	486	616	1102	717	26	26	691
10	-9.00	196	343	539	351	28	28	323
10	-9.25	193	363	556	362	28	28	334
10	-9.50	230	379	609	396	28	28	368
10	-9.75	236	401	637	415	28	28	387
10	-10.00	279	422	701	456	28	28	428
10	-10.25	304	448	752	490	28	28	462
10	-10.50	366	475	841	548	28	28	520
10	-10.75	354	502	856	557	28	28	529
10	-11.00	343	529	872	568	28	28	540
10	-11.25	338	556	894	582	28	28	554
10	-11.50	413	583	996	648	28	28	620
10	-11.75	408	610	1018	663	28	28	635
10	-12.00	405	637	1042	678	28	28	650
11	-9.00	165	289	454	296	25	25	271
11	-9.25	160	311	471	307	25	25	282
11	-9.50	156	329	485	316	25	25	291
11	-9.75	176	343	519	338	25	25	313
11	-10.00	202	359	561	365	25	25	340
11	-10.25	232	379	611	398	25	25	373
11	-10.50	266	402	668	435	25	25	410
11	-10.75	284	426	710	462	25	25	437
11	-11.00	283	450	733	477	25	25	452
11	-11.25	275	473	748	487	25	25	462
11	-11.50	275	497	772	503	25	25	478
11	-11.75	317	521	838	546	25	25	521
11	-12.00	373	548	921	600	25	25	575
12	-9.00	263	313	576	375	28	28	347
12	-9.25	279	338	617	402	28	28	374
12	-9.50	294	363	657	428	28	28	400
12	-9.75	323	388	711	463	28	28	435
12	-10.00	313	413	726	473	28	28	445
12	-10.25	316	437	753	490	28	28	462
12	-10.50	311	461	772	503	28	28	475
12	-10.75	310	486	796	518	28	28	490
12	-11.00	417	512	929	605	28	28	577
12	-11.25	486	539	1025	667	28	28	639
12	-11.50	486	566	1052	685	28	28	657
12	-11.75	486	593	1079	702	28	28	674
12	-12.00	486	620	1106	720	28	28	692
13	-9.00	385	295	680	443	23	23	420
13	-9.25	381	322	703	458	23	23	435
13	-9.50	397	349	746	486	23	23	463
13	-9.75	397	376	773	503	23	23	480
13	-10.00	448	403	851	554	23	23	531
13	-10.25	432	430	862	561	23	23	538
13	-10.50	412	457	869	566	23	23	543
13	-10.75	390	484	874	569	23	23	546
13	-11.00	377	511	888	578	23	23	555
13	-11.25	382	538	920	599	23	23	576
13	-11.50	380	565	945	615	23	23	592
13	-11.75	410	592	1002	652	23	23	629
13	-12.00	352	619	971	632	23	23	609

* $R_{c;net;d} = R_{c;d} - F_{nk;d}$

2.3 Overzicht Draagkracht bij Paaltype : Prefab 220

Naam Sondering	PPN [m R.N.]	$R_{b;cal;max}$ [kN]	$R_{s;cal;max}$ [kN]	$R_{c;cal;max}$ [kN]	$R_{c;d}$ [kN]	$F_{nk;k}$ [kN]	$F_{nk;d}$ [kN]	$R_{c;net;d}$ [kN]
1	-9.00	267	367	634	413	31	31	382
1	-9.25	245	390	635	413	31	31	382
1	-9.50	245	415	660	430	31	31	399
1	-9.75	248	436	684	445	31	31	414
1	-10.00	248	458	706	460	31	31	429
1	-10.25	403	479	882	574	31	31	543
1	-10.50	406	510	916	596	31	31	565
1	-10.75	260	541	801	521	31	31	490
1	-11.00	253	572	825	537	31	31	506
1	-11.25	213	603	816	531	31	31	500
1	-11.50	171	634	805	524	31	31	493
1	-11.75	205	654	859	559	31	31	528
1	-12.00	347	676	1023	666	31	31	635
2	-9.00	282	408	690	449	32	32	417
2	-9.25	278	432	710	462	32	32	430
2	-9.50	300	453	753	490	32	32	458
2	-9.75	301	478	779	507	32	32	475
2	-10.00	366	501	867	564	32	32	532
2	-10.25	438	529	967	630	32	32	598
2	-10.50	445	562	1007	656	32	32	624
2	-10.75	622	594	1216	792	32	32	760
2	-11.00	688	627	1315	856	32	32	824
2	-11.25	701	660	1361	886	32	32	854
2	-11.50	691	693	1384	901	32	32	869
2	-11.75	651	726	1377	896	32	32	864
2	-12.00	654	759	1413	920	32	32	888
3	-9.00	192	435	627	408	36	36	372
3	-9.25	189	454	643	419	36	36	383
3	-9.50	172	474	646	421	36	36	385
3	-9.75	226	486	712	464	36	36	428
3	-10.00	232	505	737	480	36	36	444
3	-10.25	563	525	1088	708	36	36	672
3	-10.50	680	558	1238	806	36	36	770
3	-10.75	726	591	1317	857	36	36	821
3	-11.00	726	624	1350	879	36	36	843
3	-11.25	726	657	1383	900	36	36	864
3	-11.50	726	690	1416	922	36	36	886
3	-11.75	726	723	1449	943	36	36	907
3	-12.00	709	756	1465	954	36	36	918
4	-9.00	291	314	605	394	39	39	355
4	-9.25	295	340	635	413	39	39	374
4	-9.50	282	366	648	422	39	39	383
4	-9.75	314	387	701	456	39	39	417
4	-10.00	362	410	772	503	39	39	464
4	-10.25	532	439	971	632	39	39	593
4	-10.50	603	472	1075	700	39	39	661
4	-10.75	622	505	1127	734	39	39	695
4	-11.00	726	538	1264	823	39	39	784
4	-11.25	726	571	1297	844	39	39	805
4	-11.50	726	604	1330	866	39	39	827
4	-11.75	726	637	1363	887	39	39	848
4	-12.00	726	670	1396	909	39	39	870
5	-9.00	57	290	347	226	52	52	174
5	-9.25	51	299	350	228	52	52	176
5	-9.50	49	303	352	229	52	52	177
5	-9.75	74	307	381	248	52	52	196
5	-10.00	252	315	567	369	52	52	317
5	-10.25	672	343	1015	661	52	52	609
5	-10.50	610	376	986	642	52	52	590
5	-10.75	552	409	961	626	52	52	574



Naam Sondering	PPN [m R.N.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nk;k [kN]	Fnk;d [kN]	Rc;net;d [kN]
5	-11.00	525	442	967	630	52	52	578
5	-11.25	509	475	984	641	52	52	589
5	-11.50	519	508	1027	669	52	52	617
5	-11.75	559	541	1100	716	52	52	664
5	-12.00	580	574	1154	751	52	52	699
6	-9.00	225	348	573	373	39	39	334
6	-9.25	264	366	630	410	39	39	371
6	-9.50	276	389	665	433	39	39	394
6	-9.75	290	412	702	457	39	39	418
6	-10.00	295	437	732	477	39	39	438
6	-10.25	376	462	838	546	39	39	507
6	-10.50	726	493	1219	794	39	39	755
6	-10.75	678	526	1204	784	39	39	745
6	-11.00	563	559	1122	730	39	39	691
6	-11.25	523	592	1115	726	39	39	687
6	-11.50	507	625	1132	737	39	39	698
6	-11.75	503	658	1161	756	39	39	717
6	-12.00	520	691	1211	788	39	39	749
7	-9.00	266	431	697	454	31	31	423
7	-9.25	368	453	821	535	31	31	504
7	-9.50	381	482	863	562	31	31	531
7	-9.75	383	511	894	582	31	31	551
7	-10.00	445	540	985	641	31	31	610
7	-10.25	483	573	1056	687	31	31	656
7	-10.50	525	606	1131	736	31	31	705
7	-10.75	522	639	1161	756	31	31	725
7	-11.00	521	672	1193	777	31	31	746
7	-11.25	555	705	1260	820	31	31	789
7	-11.50	718	738	1456	948	31	31	917
7	-11.75	726	771	1497	975	31	31	944
7	-12.00	726	804	1530	996	31	31	965
8	-9.00	276	380	656	427	29	29	398
8	-9.25	305	405	710	462	29	29	433
8	-9.50	327	431	758	493	29	29	464
8	-9.75	343	457	800	521	29	29	492
8	-10.00	429	483	912	594	29	29	565
8	-10.25	554	515	1069	696	29	29	667
8	-10.50	676	548	1224	797	29	29	768
8	-10.75	700	581	1281	834	29	29	805
8	-11.00	726	614	1340	872	29	29	843
8	-11.25	726	647	1373	894	29	29	865
8	-11.50	670	680	1350	879	29	29	850
8	-11.75	641	713	1354	882	29	29	853
8	-12.00	577	746	1323	861	29	29	832
9	-9.00	340	396	736	479	32	32	447
9	-9.25	325	422	747	486	32	32	454
9	-9.50	324	449	773	503	32	32	471
9	-9.75	318	475	793	516	32	32	484
9	-10.00	328	497	825	537	32	32	505
9	-10.25	495	522	1017	662	32	32	630
9	-10.50	694	555	1249	813	32	32	781
9	-10.75	723	588	1311	854	32	32	822
9	-11.00	726	621	1347	877	32	32	845
9	-11.25	726	654	1380	898	32	32	866
9	-11.50	726	687	1413	920	32	32	888
9	-11.75	726	720	1446	941	32	32	909
9	-12.00	726	753	1479	963	32	32	931
10	-9.00	291	419	710	462	34	34	428
10	-9.25	285	443	728	474	34	34	440
10	-9.50	339	464	803	523	34	34	489
10	-9.75	346	490	836	544	34	34	510
10	-10.00	412	515	927	604	34	34	570
10	-10.25	472	547	1019	663	34	34	629
10	-10.50	528	580	1108	721	34	34	687
10	-10.75	517	613	1130	736	34	34	702

Naam Sondering	PPN [m R.N.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nk;k [kN]	Fnk;d [kN]	Rc;net;d [kN]
10	-11.00	497	646	1143	744	34	34	710
10	-11.25	498	679	1177	766	34	34	732
10	-11.50	605	712	1317	857	34	34	823
10	-11.75	592	745	1337	870	34	34	836
10	-12.00	572	778	1350	879	34	34	845
11	-9.00	243	354	597	389	30	30	359
11	-9.25	235	380	615	400	30	30	370
11	-9.50	229	402	631	411	30	30	381
11	-9.75	261	419	680	443	30	30	413
11	-10.00	298	439	737	480	30	30	450
11	-10.25	345	464	809	527	30	30	497
11	-10.50	394	492	886	577	30	30	547
11	-10.75	413	521	934	608	30	30	578
11	-11.00	413	550	963	627	30	30	597
11	-11.25	398	579	977	636	30	30	606
11	-11.50	404	607	1011	658	30	30	628
11	-11.75	476	637	1113	725	30	30	695
11	-12.00	560	670	1230	801	30	30	771
12	-9.00	381	383	764	497	35	35	462
12	-9.25	401	414	815	531	35	35	496
12	-9.50	418	444	862	561	35	35	526
12	-9.75	449	474	923	601	35	35	566
12	-10.00	453	504	957	623	35	35	588
12	-10.25	462	534	996	648	35	35	613
12	-10.50	461	564	1025	667	35	35	632
12	-10.75	470	594	1064	693	35	35	658
12	-11.00	632	625	1257	818	35	35	783
12	-11.25	726	658	1384	901	35	35	866
12	-11.50	726	691	1417	923	35	35	888
12	-11.75	725	724	1449	943	35	35	908
12	-12.00	714	757	1471	958	35	35	923
13	-9.00	508	360	868	565	28	28	537
13	-9.25	541	393	934	608	28	28	580
13	-9.50	559	426	985	641	28	28	613
13	-9.75	552	459	1011	658	28	28	630
13	-10.00	617	492	1109	722	28	28	694
13	-10.25	615	525	1140	742	28	28	714
13	-10.50	609	558	1167	760	28	28	732
13	-10.75	579	591	1170	762	28	28	734
13	-11.00	564	624	1188	773	28	28	745
13	-11.25	571	657	1228	799	28	28	771
13	-11.50	567	690	1257	818	28	28	790
13	-11.75	539	723	1262	822	28	28	794
13	-12.00	516	756	1272	828	28	28	800

* Rc;net;d = Rc;d - Fnk;d

2.4 Overzicht Draagkracht bij Paaltype : Prefab 250

Naam Sondering	PPN [m R.N.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nk;k [kN]	Fnk;d [kN]	Rc;net;d [kN]
1	-9.00	309	417	726	473	35	35	438
1	-9.25	314	443	757	493	35	35	458
1	-9.50	313	472	785	511	35	35	476
1	-9.75	315	496	811	528	35	35	493
1	-10.00	332	521	853	555	35	35	520
1	-10.25	514	545	1059	689	35	35	654
1	-10.50	496	580	1076	701	35	35	666
1	-10.75	321	615	936	609	35	35	574
1	-11.00	327	650	977	636	35	35	601
1	-11.25	275	685	960	625	35	35	590
1	-11.50	220	720	940	612	35	35	577
1	-11.75	284	743	1027	669	35	35	634
1	-12.00	444	768	1212	789	35	35	754
2	-9.00	350	464	814	530	37	37	493



Naam Sondering	PPN [m R.N.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nk;k [kN]	Fnk;d [kN]	Rc;net;d [kN]
2	-9.25	354	491	845	550	37	37	513
2	-9.50	383	514	897	584	37	37	547
2	-9.75	383	543	926	603	37	37	566
2	-10.00	488	569	1057	688	37	37	651
2	-10.25	564	601	1165	758	37	37	721
2	-10.50	580	638	1218	793	37	37	756
2	-10.75	808	676	1484	966	37	37	929
2	-11.00	876	713	1589	1035	37	37	998
2	-11.25	870	751	1621	1055	37	37	1018
2	-11.50	832	788	1620	1055	37	37	1018
2	-11.75	814	826	1640	1068	37	37	1031
2	-12.00	818	863	1681	1094	37	37	1057
3	-9.00	248	494	742	483	41	41	442
3	-9.25	244	516	760	495	41	41	454
3	-9.50	223	538	761	495	41	41	454
3	-9.75	292	552	844	549	41	41	508
3	-10.00	301	574	875	570	41	41	529
3	-10.25	734	597	1331	867	41	41	826
3	-10.50	869	635	1504	979	41	41	938
3	-10.75	931	672	1603	1044	41	41	1003
3	-11.00	926	710	1636	1065	41	41	1024
3	-11.25	938	747	1685	1097	41	41	1056
3	-11.50	938	785	1723	1122	41	41	1081
3	-11.75	871	822	1693	1102	41	41	1061
3	-12.00	862	860	1722	1121	41	41	1080
4	-9.00	371	357	728	474	44	44	430
4	-9.25	375	387	762	496	44	44	452
4	-9.50	359	416	775	505	44	44	461
4	-9.75	397	439	836	544	44	44	500
4	-10.00	471	466	937	610	44	44	566
4	-10.25	682	499	1181	769	44	44	725
4	-10.50	771	536	1307	851	44	44	807
4	-10.75	793	574	1367	890	44	44	846
4	-11.00	938	611	1549	1008	44	44	964
4	-11.25	938	649	1587	1033	44	44	989
4	-11.50	938	686	1624	1057	44	44	1013
4	-11.75	938	724	1662	1082	44	44	1038
4	-12.00	938	761	1699	1106	44	44	1062
5	-9.00	74	329	403	262	59	59	203
5	-9.25	65	339	404	263	59	59	204
5	-9.50	64	344	408	266	59	59	207
5	-9.75	100	348	448	292	59	59	233
5	-10.00	373	358	731	476	59	59	417
5	-10.25	802	390	1192	776	59	59	717
5	-10.50	724	427	1151	749	59	59	690
5	-10.75	678	465	1143	744	59	59	685
5	-11.00	656	502	1158	754	59	59	695
5	-11.25	632	540	1172	763	59	59	704
5	-11.50	640	577	1217	792	59	59	733
5	-11.75	683	615	1298	845	59	59	786
5	-12.00	716	652	1368	891	59	59	832
6	-9.00	290	396	686	447	44	44	403
6	-9.25	340	416	756	492	44	44	448
6	-9.50	357	442	799	520	44	44	476
6	-9.75	371	468	839	546	44	44	502
6	-10.00	384	497	881	574	44	44	530
6	-10.25	491	525	1016	661	44	44	617
6	-10.50	938	560	1498	975	44	44	931
6	-10.75	797	598	1395	908	44	44	864
6	-11.00	712	635	1347	877	44	44	833
6	-11.25	664	673	1337	870	44	44	826
6	-11.50	645	710	1355	882	44	44	838
6	-11.75	650	748	1398	910	44	44	866
6	-12.00	655	785	1440	937	44	44	893
7	-9.00	343	490	833	542	36	36	506



Naam Sondering	PPN [m R.N.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nk;k [kN]	Fnk;d [kN]	Rc;net;d [kN]
7	-9.25	472	515	987	643	36	36	607
7	-9.50	486	548	1034	673	36	36	637
7	-9.75	487	581	1068	695	36	36	659
7	-10.00	566	614	1180	768	36	36	732
7	-10.25	615	651	1266	824	36	36	788
7	-10.50	663	689	1352	880	36	36	844
7	-10.75	661	726	1387	903	36	36	867
7	-11.00	658	764	1422	926	36	36	890
7	-11.25	707	801	1508	982	36	36	946
7	-11.50	927	839	1766	1150	36	36	1114
7	-11.75	938	876	1814	1181	36	36	1145
7	-12.00	938	914	1852	1206	36	36	1170
8	-9.00	352	432	784	510	33	33	477
8	-9.25	390	460	850	553	33	33	520
8	-9.50	413	489	902	587	33	33	554
8	-9.75	431	519	950	618	33	33	585
8	-10.00	549	549	1098	715	33	33	682
8	-10.25	711	585	1296	844	33	33	811
8	-10.50	849	623	1472	958	33	33	925
8	-10.75	888	660	1548	1008	33	33	975
8	-11.00	928	698	1626	1059	33	33	1026
8	-11.25	896	735	1631	1062	33	33	1029
8	-11.50	827	773	1600	1042	33	33	1009
8	-11.75	769	810	1579	1028	33	33	995
8	-12.00	730	848	1578	1027	33	33	994
9	-9.00	426	450	876	570	36	36	534
9	-9.25	417	480	897	584	36	36	548
9	-9.50	415	510	925	602	36	36	566
9	-9.75	406	539	945	615	36	36	579
9	-10.00	430	565	995	648	36	36	612
9	-10.25	646	593	1239	807	36	36	771
9	-10.50	890	631	1521	990	36	36	954
9	-10.75	921	668	1589	1035	36	36	999
9	-11.00	938	706	1644	1070	36	36	1034
9	-11.25	938	743	1681	1094	36	36	1058
9	-11.50	938	781	1719	1119	36	36	1083
9	-11.75	938	818	1756	1143	36	36	1107
9	-12.00	938	856	1794	1168	36	36	1132
10	-9.00	370	476	846	551	38	38	513
10	-9.25	367	504	871	567	38	38	529
10	-9.50	435	527	962	626	38	38	588
10	-9.75	443	556	999	650	38	38	612
10	-10.00	527	586	1113	725	38	38	687
10	-10.25	625	622	1247	812	38	38	774
10	-10.50	676	659	1335	869	38	38	831
10	-10.75	659	697	1356	883	38	38	845
10	-11.00	632	734	1366	889	38	38	851
10	-11.25	638	772	1410	918	38	38	880
10	-11.50	760	809	1569	1021	38	38	983
10	-11.75	734	847	1581	1029	38	38	991
10	-12.00	722	884	1606	1046	38	38	1008
11	-9.00	305	402	707	460	34	34	426
11	-9.25	300	432	732	477	34	34	443
11	-9.50	292	457	749	488	34	34	454
11	-9.75	336	476	812	529	34	34	495
11	-10.00	380	499	879	572	34	34	538
11	-10.25	443	527	970	632	34	34	598
11	-10.50	508	559	1067	695	34	34	661
11	-10.75	526	592	1118	728	34	34	694
11	-11.00	526	625	1151	749	34	34	715
11	-11.25	506	658	1164	758	34	34	724
11	-11.50	516	690	1206	785	34	34	751
11	-11.75	610	724	1334	868	34	34	834
11	-12.00	721	761	1482	965	34	34	931
12	-9.00	483	435	918	598	39	39	559

Naam Sondering	PPN [m R.N.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nk;k [kN]	Fnk;d [kN]	Rc;net;d [kN]
12	-9.25	506	470	976	635	39	39	596
12	-9.50	525	505	1030	671	39	39	632
12	-9.75	545	539	1084	706	39	39	667
12	-10.00	565	573	1138	741	39	39	702
12	-10.25	583	607	1190	775	39	39	736
12	-10.50	587	641	1228	799	39	39	760
12	-10.75	613	675	1288	839	39	39	800
12	-11.00	824	711	1535	999	39	39	960
12	-11.25	938	748	1686	1098	39	39	1059
12	-11.50	938	786	1724	1122	39	39	1083
12	-11.75	907	823	1730	1126	39	39	1087
12	-12.00	893	861	1754	1142	39	39	1103
13	-9.00	639	409	1048	682	32	32	650
13	-9.25	680	447	1127	734	32	32	702
13	-9.50	698	484	1182	770	32	32	738
13	-9.75	683	522	1205	785	32	32	753
13	-10.00	739	559	1298	845	32	32	813
13	-10.25	760	597	1357	883	32	32	851
13	-10.50	761	634	1395	908	32	32	876
13	-10.75	745	672	1417	923	32	32	891
13	-11.00	729	709	1438	936	32	32	904
13	-11.25	737	747	1484	966	32	32	934
13	-11.50	732	784	1516	987	32	32	955
13	-11.75	671	822	1493	972	32	32	940
13	-12.00	660	859	1519	989	32	32	957

* Rc;net;d = Rc;d - Fnk;d

2.5 Overzicht Draagkracht bij Paaltype : Prefab 290

Naam Sondering	PPN [m R.N.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nk;k [kN]	Fnk;d [kN]	Rc;net;d [kN]
1	-9.00	407	483	890	579	40	40	539
1	-9.25	415	514	929	605	40	40	565
1	-9.50	416	547	963	627	40	40	587
1	-9.75	419	575	994	647	40	40	607
1	-10.00	455	604	1059	689	40	40	649
1	-10.25	684	632	1316	857	40	40	817
1	-10.50	440	672	1112	724	40	40	684
1	-10.75	432	713	1145	745	40	40	705
1	-11.00	440	754	1194	777	40	40	737
1	-11.25	371	795	1166	759	40	40	719
1	-11.50	296	835	1131	736	40	40	696
1	-11.75	419	862	1281	834	40	40	794
1	-12.00	595	891	1486	967	40	40	927
2	-9.00	451	538	989	644	42	42	602
2	-9.25	454	570	1024	667	42	42	625
2	-9.50	501	597	1098	715	42	42	673
2	-9.75	509	630	1139	742	42	42	700
2	-10.00	704	660	1364	888	42	42	846
2	-10.25	749	698	1447	942	42	42	900
2	-10.50	794	740	1534	999	42	42	957
2	-10.75	1093	784	1877	1222	42	42	1180
2	-11.00	1163	827	1990	1296	42	42	1254
2	-11.25	1116	871	1987	1294	42	42	1252
2	-11.50	1045	914	1959	1275	42	42	1233
2	-11.75	1056	958	2014	1311	42	42	1269
2	-12.00	1062	1001	2063	1343	42	42	1301
3	-9.00	334	573	907	590	47	47	543
3	-9.25	329	598	927	604	47	47	557
3	-9.50	304	624	928	604	47	47	557
3	-9.75	392	641	1033	673	47	47	626
3	-10.00	414	666	1080	703	47	47	656
3	-10.25	1003	693	1696	1104	47	47	1057
3	-10.50	1156	736	1892	1232	47	47	1185



Naam Sondering	PPN [m R.N.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nk;k [kN]	Fnk;d [kN]	Rc;net;d [kN]
3	-10.75	1176	780	1956	1273	47	47	1226
3	-11.00	1192	823	2015	1312	47	47	1265
3	-11.25	1205	867	2072	1349	47	47	1302
3	-11.50	1122	910	2032	1323	47	47	1276
3	-11.75	1114	954	2068	1346	47	47	1299
3	-12.00	1053	997	2050	1335	47	47	1288
4	-9.00	492	414	906	590	51	51	539
4	-9.25	496	449	945	615	51	51	564
4	-9.50	477	482	959	624	51	51	573
4	-9.75	522	510	1032	672	51	51	621
4	-10.00	647	541	1188	773	51	51	722
4	-10.25	913	579	1492	971	51	51	920
4	-10.50	1018	622	1640	1068	51	51	1017
4	-10.75	1056	666	1722	1121	51	51	1070
4	-11.00	1262	709	1971	1283	51	51	1232
4	-11.25	1262	753	2015	1312	51	51	1261
4	-11.50	1262	796	2058	1340	51	51	1289
4	-11.75	1262	840	2102	1368	51	51	1317
4	-12.00	1221	883	2104	1370	51	51	1319
5	-9.00	99	382	481	313	68	68	245
5	-9.25	88	394	482	314	68	68	246
5	-9.50	86	399	485	316	68	68	248
5	-9.75	151	404	555	361	68	68	293
5	-10.00	545	415	960	625	68	68	557
5	-10.25	957	452	1409	917	68	68	849
5	-10.50	885	495	1380	898	68	68	830
5	-10.75	882	539	1421	925	68	68	857
5	-11.00	846	582	1428	930	68	68	862
5	-11.25	809	626	1435	934	68	68	866
5	-11.50	820	669	1489	969	68	68	901
5	-11.75	871	713	1584	1031	68	68	963
5	-12.00	899	756	1655	1077	68	68	1009
6	-9.00	390	459	849	553	51	51	502
6	-9.25	456	482	938	611	51	51	560
6	-9.50	479	513	992	646	51	51	595
6	-9.75	494	543	1037	675	51	51	624
6	-10.00	530	576	1106	720	51	51	669
6	-10.25	704	609	1313	855	51	51	804
6	-10.50	1126	650	1776	1156	51	51	1105
6	-10.75	1038	693	1731	1127	51	51	1076
6	-11.00	937	737	1674	1090	51	51	1039
6	-11.25	868	780	1648	1073	51	51	1022
6	-11.50	846	824	1670	1087	51	51	1036
6	-11.75	849	867	1716	1117	51	51	1066
6	-12.00	870	910	1780	1159	51	51	1108
7	-9.00	466	569	1035	674	41	41	633
7	-9.25	631	598	1229	800	41	41	759
7	-9.50	647	636	1283	835	41	41	794
7	-9.75	645	674	1319	859	41	41	818
7	-10.00	749	712	1461	951	41	41	910
7	-10.25	826	755	1581	1029	41	41	988
7	-10.50	869	799	1668	1086	41	41	1045
7	-10.75	864	842	1706	1111	41	41	1070
7	-11.00	863	886	1749	1139	41	41	1098
7	-11.25	943	929	1872	1219	41	41	1178
7	-11.50	1229	973	2202	1434	41	41	1393
7	-11.75	1262	1016	2278	1483	41	41	1442
7	-12.00	1242	1060	2302	1499	41	41	1458
8	-9.00	468	501	969	631	38	38	593
8	-9.25	517	533	1050	684	38	38	646
8	-9.50	542	568	1110	723	38	38	685
8	-9.75	563	603	1166	759	38	38	721
8	-10.00	732	637	1369	891	38	38	853
8	-10.25	960	679	1639	1067	38	38	1029
8	-10.50	1107	722	1829	1191	38	38	1153



Naam Sondering	PPN [m R.N.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nk;k [kN]	Fnk;d [kN]	Rc;net;d [kN]
8	-10.75	1152	766	1918	1249	38	38	1211
8	-11.00	1153	809	1962	1277	38	38	1239
8	-11.25	1106	853	1959	1275	38	38	1237
8	-11.50	1057	896	1953	1271	38	38	1233
8	-11.75	990	940	1930	1257	38	38	1219
8	-12.00	969	983	1952	1271	38	38	1233
9	-9.00	569	522	1091	710	42	42	668
9	-9.25	557	557	1114	725	42	42	683
9	-9.50	554	592	1146	746	42	42	704
9	-9.75	541	626	1167	760	42	42	718
9	-10.00	582	655	1237	805	42	42	763
9	-10.25	891	688	1579	1028	42	42	986
9	-10.50	1187	732	1919	1249	42	42	1207
9	-10.75	1223	775	1998	1301	42	42	1259
9	-11.00	1258	819	2077	1352	42	42	1310
9	-11.25	1262	862	2124	1383	42	42	1341
9	-11.50	1262	906	2168	1411	42	42	1369
9	-11.75	1262	949	2211	1439	42	42	1397
9	-12.00	1262	993	2255	1468	42	42	1426
10	-9.00	484	553	1037	675	45	45	630
10	-9.25	486	584	1070	697	45	45	652
10	-9.50	581	611	1192	776	45	45	731
10	-9.75	591	645	1236	805	45	45	760
10	-10.00	701	679	1380	898	45	45	853
10	-10.25	862	721	1583	1031	45	45	986
10	-10.50	896	765	1661	1081	45	45	1036
10	-10.75	875	808	1683	1096	45	45	1051
10	-11.00	836	852	1688	1099	45	45	1054
10	-11.25	868	895	1763	1148	45	45	1103
10	-11.50	971	939	1910	1243	45	45	1198
10	-11.75	937	982	1919	1249	45	45	1204
10	-12.00	946	1026	1972	1284	45	45	1239
11	-9.00	398	466	864	562	40	40	522
11	-9.25	390	501	891	580	40	40	540
11	-9.50	385	530	915	596	40	40	556
11	-9.75	455	552	1007	656	40	40	616
11	-10.00	506	579	1085	706	40	40	666
11	-10.25	597	611	1208	786	40	40	746
11	-10.50	671	648	1319	859	40	40	819
11	-10.75	700	686	1386	902	40	40	862
11	-11.00	698	725	1423	926	40	40	886
11	-11.25	669	763	1432	932	40	40	892
11	-11.50	688	800	1488	969	40	40	929
11	-11.75	816	839	1655	1077	40	40	1037
11	-12.00	938	883	1821	1186	40	40	1146
12	-9.00	639	505	1144	745	46	46	699
12	-9.25	666	545	1211	788	46	46	742
12	-9.50	686	585	1271	827	46	46	781
12	-9.75	709	625	1334	868	46	46	822
12	-10.00	732	665	1397	910	46	46	864
12	-10.25	753	704	1457	949	46	46	903
12	-10.50	765	743	1508	982	46	46	936
12	-10.75	833	783	1616	1052	46	46	1006
12	-11.00	1114	824	1938	1262	46	46	1216
12	-11.25	1262	868	2130	1387	46	46	1341
12	-11.50	1193	911	2104	1370	46	46	1324
12	-11.75	1186	955	2141	1394	46	46	1348
12	-12.00	1162	998	2160	1406	46	46	1360
13	-9.00	841	474	1315	856	37	37	819
13	-9.25	889	518	1407	916	37	37	879
13	-9.50	906	561	1467	955	37	37	918
13	-9.75	880	605	1485	967	37	37	930
13	-10.00	937	648	1585	1032	37	37	995
13	-10.25	961	692	1653	1076	37	37	1039
13	-10.50	971	735	1706	1111	37	37	1074

Naam Sondering	PPN [m R.N.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nk;k [kN]	Fnk;d [kN]	Rc;net;d [kN]
13	-10.75	972	779	1751	1140	37	37	1103
13	-11.00	973	822	1795	1169	37	37	1132
13	-11.25	992	866	1858	1210	37	37	1173
13	-11.50	897	909	1806	1176	37	37	1139
13	-11.75	892	953	1845	1201	37	37	1164
13	-12.00	880	996	1876	1221	37	37	1184

* Rc;net;d = Rc;d - Fnk;d

2.6 Samenvatting Rekenwaarde Draagkracht in kN

Naam Sondering	Maaiveld [m R.N.]	PPN [m R.N.]	Prefab 180 Rc;net;d [kN]	Prefab 220 Rc;net;d [kN]	Prefab 250 Rc;net;d [kN]	Prefab 290 Rc;net;d [kN]
1	2,83	-9,00	290,00	382,00	438,00	539,00
1	2,83	-9,25	293,00	382,00	458,00	565,00
1	2,83	-9,50	305,00	399,00	476,00	587,00
1	2,83	-9,75	318,00	414,00	493,00	607,00
1	2,83	-10,00	326,00	429,00	520,00	649,00
1	2,83	-10,25	406,00	543,00	654,00	817,00
1	2,83	-10,50	426,00	565,00	666,00	684,00
1	2,83	-10,75	442,00	490,00	574,00	705,00
1	2,83	-11,00	392,00	506,00	601,00	737,00
1	2,83	-11,25	389,00	500,00	590,00	719,00
1	2,83	-11,50	387,00	493,00	577,00	696,00
1	2,83	-11,75	407,00	528,00	634,00	794,00
1	2,83	-12,00	494,00	635,00	754,00	927,00
2	2,80	-9,00	316,00	417,00	493,00	602,00
2	2,80	-9,25	328,00	430,00	513,00	625,00
2	2,80	-9,50	348,00	458,00	547,00	673,00
2	2,80	-9,75	361,00	475,00	566,00	700,00
2	2,80	-10,00	391,00	532,00	651,00	846,00
2	2,80	-10,25	448,00	598,00	721,00	900,00
2	2,80	-10,50	464,00	624,00	756,00	957,00
2	2,80	-10,75	558,00	760,00	929,00	1180,00
2	2,80	-11,00	616,00	824,00	998,00	1254,00
2	2,80	-11,25	642,00	854,00	1018,00	1252,00
2	2,80	-11,50	660,00	869,00	1018,00	1233,00
2	2,80	-11,75	677,00	864,00	1031,00	1269,00
2	2,80	-12,00	673,00	888,00	1057,00	1301,00
3	2,88	-9,00	287,00	372,00	442,00	543,00
3	2,88	-9,25	295,00	383,00	454,00	557,00
3	2,88	-9,50	298,00	385,00	454,00	557,00
3	2,88	-9,75	328,00	428,00	508,00	626,00
3	2,88	-10,00	341,00	444,00	529,00	656,00
3	2,88	-10,25	485,00	672,00	826,00	1057,00
3	2,88	-10,50	571,00	770,00	938,00	1185,00
3	2,88	-10,75	603,00	821,00	1003,00	1226,00
3	2,88	-11,00	620,00	843,00	1024,00	1265,00
3	2,88	-11,25	638,00	864,00	1056,00	1302,00
3	2,88	-11,50	655,00	886,00	1081,00	1276,00
3	2,88	-11,75	673,00	907,00	1061,00	1299,00
3	2,88	-12,00	690,00	918,00	1080,00	1288,00
4	2,82	-9,00	266,00	355,00	430,00	539,00
4	2,82	-9,25	282,00	374,00	452,00	564,00
4	2,82	-9,50	290,00	383,00	461,00	573,00
4	2,82	-9,75	314,00	417,00	500,00	621,00
4	2,82	-10,00	342,00	464,00	566,00	722,00
4	2,82	-10,25	433,00	593,00	725,00	920,00
4	2,82	-10,50	486,00	661,00	807,00	1017,00
4	2,82	-10,75	515,00	695,00	846,00	1070,00
4	2,82	-11,00	571,00	784,00	964,00	1232,00
4	2,82	-11,25	588,00	805,00	989,00	1261,00
4	2,82	-11,50	606,00	827,00	1013,00	1289,00
4	2,82	-11,75	624,00	848,00	1038,00	1317,00



Naam Sondering	Maaiveld [m R.N.]	PPN [m R.N.]	Prefab 180 Rc;net;d [kN]	Prefab 220 Rc;net;d [kN]	Prefab 250 Rc;net;d [kN]	Prefab 290 Rc;net;d [kN]
4	2,82	-12,00	641,00	870,00	1062,00	1319,00
5	2,83	-9,00	137,00	174,00	203,00	245,00
5	2,83	-9,25	139,00	176,00	204,00	246,00
5	2,83	-9,50	141,00	177,00	207,00	248,00
5	2,83	-9,75	151,00	196,00	233,00	293,00
5	2,83	-10,00	224,00	317,00	417,00	557,00
5	2,83	-10,25	437,00	609,00	717,00	849,00
5	2,83	-10,50	474,00	590,00	690,00	830,00
5	2,83	-10,75	458,00	574,00	685,00	857,00
5	2,83	-11,00	437,00	578,00	695,00	862,00
5	2,83	-11,25	448,00	589,00	704,00	866,00
5	2,83	-11,50	472,00	617,00	733,00	901,00
5	2,83	-11,75	506,00	664,00	786,00	963,00
5	2,83	-12,00	519,00	699,00	832,00	1009,00
6	2,83	-9,00	252,00	334,00	403,00	502,00
6	2,83	-9,25	278,00	371,00	448,00	560,00
6	2,83	-9,50	295,00	394,00	476,00	595,00
6	2,83	-9,75	316,00	418,00	502,00	624,00
6	2,83	-10,00	330,00	438,00	530,00	669,00
6	2,83	-10,25	379,00	507,00	617,00	804,00
6	2,83	-10,50	547,00	755,00	931,00	1105,00
6	2,83	-10,75	564,00	745,00	864,00	1076,00
6	2,83	-11,00	522,00	691,00	833,00	1039,00
6	2,83	-11,25	516,00	687,00	826,00	1022,00
6	2,83	-11,50	527,00	698,00	838,00	1036,00
6	2,83	-11,75	541,00	717,00	866,00	1066,00
6	2,83	-12,00	596,00	749,00	893,00	1108,00
7	2,87	-9,00	321,00	423,00	506,00	633,00
7	2,87	-9,25	378,00	504,00	607,00	759,00
7	2,87	-9,50	400,00	531,00	637,00	794,00
7	2,87	-9,75	418,00	551,00	659,00	818,00
7	2,87	-10,00	459,00	610,00	732,00	910,00
7	2,87	-10,25	495,00	656,00	788,00	988,00
7	2,87	-10,50	532,00	705,00	844,00	1045,00
7	2,87	-10,75	550,00	725,00	867,00	1070,00
7	2,87	-11,00	564,00	746,00	890,00	1098,00
7	2,87	-11,25	592,00	789,00	946,00	1178,00
7	2,87	-11,50	679,00	917,00	1114,00	1393,00
7	2,87	-11,75	701,00	944,00	1145,00	1442,00
7	2,87	-12,00	719,00	965,00	1170,00	1458,00
8	2,86	-9,00	303,00	398,00	477,00	593,00
8	2,86	-9,25	329,00	433,00	520,00	646,00
8	2,86	-9,50	355,00	464,00	554,00	685,00
8	2,86	-9,75	378,00	492,00	585,00	721,00
8	2,86	-10,00	425,00	565,00	682,00	853,00
8	2,86	-10,25	493,00	667,00	811,00	1029,00
8	2,86	-10,50	569,00	768,00	925,00	1153,00
8	2,86	-10,75	599,00	805,00	975,00	1211,00
8	2,86	-11,00	620,00	843,00	1026,00	1239,00
8	2,86	-11,25	638,00	865,00	1029,00	1237,00
8	2,86	-11,50	655,00	850,00	1009,00	1233,00
8	2,86	-11,75	648,00	853,00	995,00	1219,00
8	2,86	-12,00	642,00	832,00	994,00	1233,00
9	2,87	-9,00	339,00	447,00	534,00	668,00
9	2,87	-9,25	343,00	454,00	548,00	683,00
9	2,87	-9,50	356,00	471,00	566,00	704,00
9	2,87	-9,75	367,00	484,00	579,00	718,00
9	2,87	-10,00	381,00	505,00	612,00	763,00
9	2,87	-10,25	464,00	630,00	771,00	986,00
9	2,87	-10,50	578,00	781,00	954,00	1207,00
9	2,87	-10,75	604,00	822,00	999,00	1259,00
9	2,87	-11,00	621,00	845,00	1034,00	1310,00
9	2,87	-11,25	639,00	866,00	1058,00	1341,00
9	2,87	-11,50	656,00	888,00	1083,00	1369,00
9	2,87	-11,75	674,00	909,00	1107,00	1397,00

Naam Sondering	Maaiveld [m R.N.]	PPN [m R.N.]	Prefab 180 Rc;net;d [kN]	Prefab 220 Rc;net;d [kN]	Prefab 250 Rc;net;d [kN]	Prefab 290 Rc;net;d [kN]
9	2,87	-12,00	691,00	931,00	1132,00	1426,00
10	2,85	-9,00	323,00	428,00	513,00	630,00
10	2,85	-9,25	334,00	440,00	529,00	652,00
10	2,85	-9,50	368,00	489,00	588,00	731,00
10	2,85	-9,75	387,00	510,00	612,00	760,00
10	2,85	-10,00	428,00	570,00	687,00	853,00
10	2,85	-10,25	462,00	629,00	774,00	986,00
10	2,85	-10,50	520,00	687,00	831,00	1036,00
10	2,85	-10,75	529,00	702,00	845,00	1051,00
10	2,85	-11,00	540,00	710,00	851,00	1054,00
10	2,85	-11,25	554,00	732,00	880,00	1103,00
10	2,85	-11,50	620,00	823,00	983,00	1198,00
10	2,85	-11,75	635,00	836,00	991,00	1204,00
10	2,85	-12,00	650,00	845,00	1008,00	1239,00
11	2,77	-9,00	271,00	359,00	426,00	522,00
11	2,77	-9,25	282,00	370,00	443,00	540,00
11	2,77	-9,50	291,00	381,00	454,00	556,00
11	2,77	-9,75	313,00	413,00	495,00	616,00
11	2,77	-10,00	340,00	450,00	538,00	666,00
11	2,77	-10,25	373,00	497,00	598,00	746,00
11	2,77	-10,50	410,00	547,00	661,00	819,00
11	2,77	-10,75	437,00	578,00	694,00	862,00
11	2,77	-11,00	452,00	597,00	715,00	886,00
11	2,77	-11,25	462,00	606,00	724,00	892,00
11	2,77	-11,50	478,00	628,00	751,00	929,00
11	2,77	-11,75	521,00	695,00	834,00	1037,00
11	2,77	-12,00	575,00	771,00	931,00	1146,00
12	2,87	-9,00	347,00	462,00	559,00	699,00
12	2,87	-9,25	374,00	496,00	596,00	742,00
12	2,87	-9,50	400,00	526,00	632,00	781,00
12	2,87	-9,75	435,00	566,00	667,00	822,00
12	2,87	-10,00	445,00	588,00	702,00	864,00
12	2,87	-10,25	462,00	613,00	736,00	903,00
12	2,87	-10,50	475,00	632,00	760,00	936,00
12	2,87	-10,75	490,00	658,00	800,00	1006,00
12	2,87	-11,00	577,00	783,00	960,00	1216,00
12	2,87	-11,25	639,00	866,00	1059,00	1341,00
12	2,87	-11,50	657,00	888,00	1083,00	1324,00
12	2,87	-11,75	674,00	908,00	1087,00	1348,00
12	2,87	-12,00	692,00	923,00	1103,00	1360,00
13	2,86	-9,00	420,00	537,00	650,00	819,00
13	2,86	-9,25	435,00	580,00	702,00	879,00
13	2,86	-9,50	463,00	613,00	738,00	918,00
13	2,86	-9,75	480,00	630,00	753,00	930,00
13	2,86	-10,00	531,00	694,00	813,00	995,00
13	2,86	-10,25	538,00	714,00	851,00	1039,00
13	2,86	-10,50	543,00	732,00	876,00	1074,00
13	2,86	-10,75	546,00	734,00	891,00	1103,00
13	2,86	-11,00	555,00	745,00	904,00	1132,00
13	2,86	-11,25	576,00	771,00	934,00	1173,00
13	2,86	-11,50	592,00	790,00	955,00	1139,00
13	2,86	-11,75	629,00	794,00	940,00	1164,00
13	2,86	-12,00	609,00	800,00	957,00	1184,00

Einde Rapport

WWW.JV2BOUWADVIES.NL

INGENIEURS VOOR BOUWCONSTRUCTIES