

Projectnummer: 23104

Onderdeel: **BEREKENING CONSTRUCTIE**

Omschrijving: Herbouw bedrijfsruimte

Opdrachtgever: Hendrickx Constructie Ossendrecht  
Postbus 57  
4640 AB Ossendrecht

<b>Behoort bij beschikking</b>	
d.d.	
nr.(s)	ZK16001184
Juridisch beleidsmedewerker Publiekszaken / vergunningen	
	

<b>Behoort bij beschikking</b>	
d.d.	15-06-2016
nr.(s)	ZK16001184
Juridisch beleidsmedewerker Publiekszaken / vergunningen	
	

opgesteld door:  
gecontroleerd:

datum: 22-3-2016  
wijziging:

## Inhoudsopgave

Hoofdstuk	Omschrijving	pagina
1	Algemene projectgegevens	3
1.1	Inleiding	3
1.2	Gegevens derden	3
1.3	Voorschriften	4
1.4	Materialen	4
1.5	Nadere uitwerking NEN-EN 1990	5
1.6	Windbelastingen volgens NEN-EN 1991-1-4	5
1.7	Sneeuwbelasting volgens NEN-EN 1991-1-3	5
1.8	Belastingcombinaties voor gebouwen volgens NEN-EN 1990	6
1.9	Stabiliteit	6
1.10	Vervormingseisen volgens NEN-EN 1990/NB	7
1.11	Funderingsparameters	7
2	Belastingen	8
3	Berekening constructie	9
3.1	Kopspant as 1	9
3.2	Hoofdspant as 2 t/m 4	35
3.3	Kopspant as 5	63
3.4	Kopspant as 5' en 6	89
3.5	Gevelkolommen spanten as 1, 5, 5' en 6	129
3.6	Stabiliteitsberekening langsrichting	143
3.7	Berekening verdiepingsvloer	155
4	Berekening fundering	158
4.1	Spreadwepening randbalk	158
4.2	Betonvloeren	159
4.3	Draagvermogen strookfundering	173
Bijlage		189
	Sonderingen 2016 & 2005	190

## 1. Algemene projectgegevens

### 1.1 Inleiding

In opdracht van Hendrickx constructie Ossendrecht betreft dit rapport de constructie berekening t.b.v. de bouw van een bedrijfsruimte aan de Grote Bolspolder 11 te Kruisland.

De bedrijfsruimte bestaat uit twee los van elkaar staande staalconstructies gescheiden door een brandwand. Een gedeelte zal worden gebruikt als ruimte voor opslag en stalling, de andere ruimte wordt ingevuld met verblijfsruimten en wordt tevens voorzien van een verdiepingsvloer.

De bedrijfsruimte wordt gefundeerd op een betonnen funderingsstrook die wordt gekoppeld met de betonnen begane grondvloer waardoor er een plaatfundering met vorstrand wordt gecreëerd.

### 1.2 Gegevens derden

- 4 sonderingen d.d. 8-3-2016 uitgevoerd door Konings Grondboorbedrijf BV;
- 2 sonderingen d.d. 8-11-2005 uitgevoerd door Konings Grondboorbedrijf BV.

### 1.3 Voorschriften

Op deze berekening zijn de volgende normen van toepassing;

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

(voor zover van toepassing)

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

### 1.4 Materialen

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

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

## 1.5 Nadere uitwerking NEN-EN 1990

NEN-EN 1990 bijlage B, B3 betrouwbaarheidsdifferentiatie

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

### Landbouwbedrijfsgebouwen met beperkt aantal personen

Gevolgklasse: CC1

Opm.: De staalconstructie tussen as 5' en 6 wordt berekend in gevolgklasse CC2.

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

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

NEN-EN 1990 art. 2.3

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

NEN-EN 1990/NB bijlage A1 Toepassing op gebouwen

Belasting	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
<b>Categorie A: woon- en verblijfsruimtes</b>	0,40	0,50	0,30
<b>Categorie E: opslagruimtes / industrieel</b>	1,00	0,90	0,80
<b>Categorie H: daken</b>	0,00	0,00	0,00
<b>sneeuwbelasting:</b>	0,00	0,20	0,00
<b>windbelasting:</b>	0,00	0,20	0,00
--	--	--	--
--	--	--	--

\*  $\Psi_2$  kranen: permanente kraanlast / totale kraanlast, verdere info zie NEN-EN 1991-3 tabel A.2

## 1.6 Windbelastingen volgens NEN-EN 1991-1-4

Windgebied: **III onbebouwd**

Hoogte bouwwerk z: **8,70 m<sup>1</sup>**

Referentieperiode = **15** jaar

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

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

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

$C_{prob} = 0,92$

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

$Z_0 = 0,20$  m

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

$I_v(z)$  = turbulentie intensiteit

$$\frac{1,00}{\ln \frac{z}{z_0}} = 0,27$$

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

$$C_r(z) = k_r * \ln \frac{z}{z_0} \quad k_r = 0,19 \frac{z_0^{0,07}}{z_{0,II}} = 0,21 \quad C_r(z) = 0,79$$

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

$$u_m(z) = 17,74 \text{ m/s}$$

$$q_p(z) = 0,56 \text{ kN/m}^2$$

## 1.7 Sneeuwbelasting volgens NEN-EN 1991-1-3

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

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

$$\mu_2 = 1,33 \quad S_k = 0,70 \text{ kN/m}^2$$

$$C_e = 1,00$$

$$s_1 = 0,56 \text{ kN/m}^2$$

$$s_2 = 0,93 \text{ kN/m}^2$$

Projectnummer: 23104

Blad: 5

### 1.8 Belastingcombinaties voor gebouwen volgens NEN-EN 1990:

Evenwichtstoestand: EQU (equilibrium);

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

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

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

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

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

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

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

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

**Opmerking:** K<sub>F1</sub> wordt verrekend bij het opstellen van de belastingcombinaties

### 1.9 Stabiliteit

De stabiliteit wordt gewaarborgd door de hoofdspanten uit te voeren als op zichzelf staande stabiele portalen.

T.b.v. de montage worden de kopspanen voorzien van een windverband.

In langsrichting wordt de staalconstructie geschoord uitgevoerd door het voorzien van windverbanden in het dakvlak en de gevels.

De separaat staande staalconstructie tussen as 5' en 6 wordt in langsrichting geschoord d.m.v. windverbanden en in dwarsrichting geschoord onder de verdiepingsvloer.

## 1.10 Vervormingseisen volgens NEN-EN 1990/NB

### A1.4.2 Bruikbaarheidscriteria

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

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

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

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

## 1.11 Funderingsparameters

### Fundering op staal, geotechnische categorie 2 volgens NEN-EN 1997-1 artikel 2.1

(17) In geotechnische categorie 2 behoren te zijn begrepen conventionele typen constructies en funderingen zonder buitengewone risico's of complexe grond- of belastingsgesteldheid.

(18) Het ontwerp van constructies in geotechnische categorie 2 behoort te zijn gebaseerd op kwantitatieve geotechnische gegevens en berekeningen om te verzekeren dat aan de fundamentele eisen wordt voldaan.

(19) Voor constructies in geotechnische categorie 2 mogen routinematige procedures voor veld- en laboratoriumonderzoek en voor ontwerp en uitvoering zijn gebruikt.

#### OPMERKING

Hierna zijn voorbeelden gegeven van conventionele constructies of onderdelen daarvan die overeenkomen met geotechnische categorie 2:

- funderingen op staal;
- plaatfunderingen;
- paalfunderingen;
- wanden en andere grond- of waterkerende constructies;
- ontgravingen;
- brugpijlers en landhoofden;
- ophogingen en grondconstructies;
- grondankers en andere verankeringssystemen;
- tunnels in hard, niet-gescheurd gesteente waaraan geen speciale eisen zijn gesteld aan waterdichtheid of andere eigenschappen.

### De volgende constructieonderdelen vallen in geotechnische categorie 2:

- Plaatfundering met randbalk

## 2 Belastingen

### Begane grondvloer

perm.	i.h.w. gestort			0,20 x 25,00	=	5,00	kN/m <sup>2</sup>
	afwerkvloer			0,00 x 20,00	=	0,00	kN/m <sup>2</sup>
Nuttig	0,00	kN/m <sup>1</sup> , q <sub>k</sub>			=	0,00	kN/m <sup>2</sup>
	E1 overige Q <sub>k</sub> =var				=	≥ 5,00	kN/m <sup>2</sup> +
				totaal	=	5,00	kN/m <sup>2</sup>
verand.			ψ <sub>0</sub> = 1,00		=	≥ 5,00	kN/m <sup>2</sup>

### Verdiepingsvloer

perm.	houten vloer			1,00 x 0,35	=	0,35	kN/m <sup>2</sup>
	afwerkvloer			1,00 x 0,10	=	0,10	kN/m <sup>2</sup>
	plafond			0,10	=	0,10	kN/m <sup>2</sup>
verand.	wanden < 1	kN/m <sup>1</sup> , q <sub>k</sub> =			=	0,50	kN/m <sup>2</sup>
	A huish.-vloeren Q <sub>k</sub> =3kN				=	1,75	kN/m <sup>2</sup> +
				totaal	=	0,55	kN/m <sup>2</sup>
verand.			ψ <sub>0</sub> = 0,40		=	2,25	kN/m <sup>2</sup>

### Hellend dak

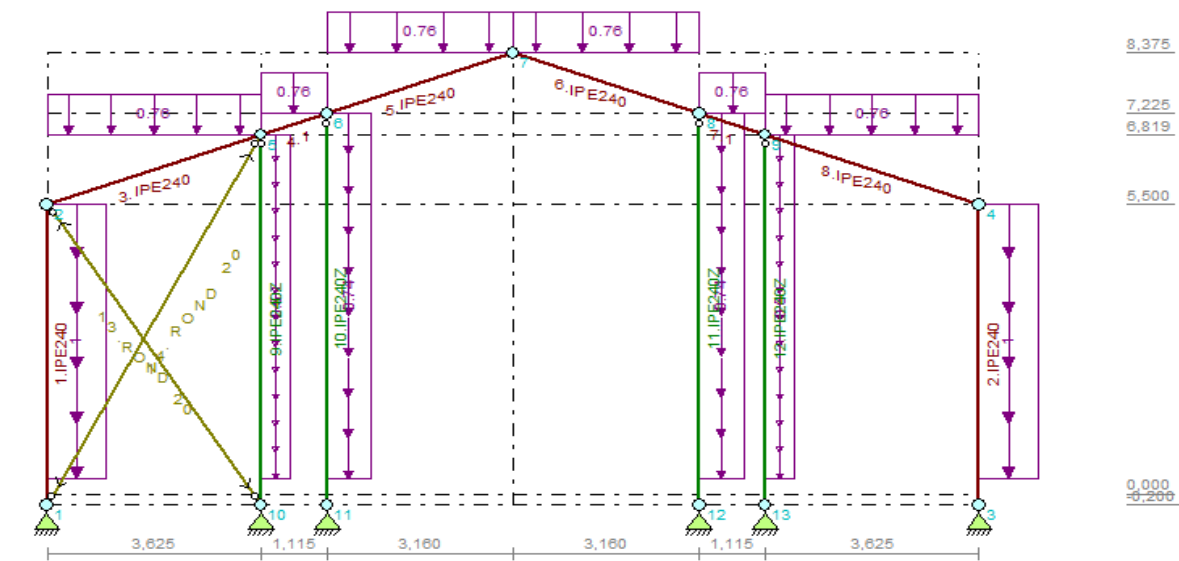
perm.	KS1000 RW d=60	0,11	/cos	20	=	0,11	kN/m <sup>2</sup>
	gordingen e.d.:	0,13	/cos	20	=	0,14	kN/m <sup>2</sup>
	zonnepanelen:	0,00	/cos	20	=	0,00	kN/m <sup>2</sup> +
					=	0,25	kN/m <sup>2</sup>
Sneeuw:		ψ <sub>0</sub> = 0	0,70 x	0,8	=	0,56	kN/m <sup>2</sup>
Veranderlijk:		ψ <sub>0</sub> = 0	max 10m <sup>2</sup>		=	0,00	kN/m <sup>2</sup>



### 3 Berekening constructie

#### 3.1 Kopsant as 1

##### Schema



					bel	$\psi_t$	Perm	verand
<b>q1</b>								
Hellend dak	perm	0,50 x	6,00 x	1,00 x	0,25		0,76	kN/m1
	sneeuw	0,50 x	6,00 x	1,00 x	0,56	x 0,75	=	1,26 kN/m1
	verand	0,50 x	6,00 x	1,00 x	0,00	x 0,00	=	0,00 kN/m1
						<b>Totaal</b>	<b>0,76</b>	<b>1,26 kN/m1</b>
<b>q2</b>								
Gevel		1,00 x	5,00 x	1,00 x	0,20		=	<b>1,00 kN/m1</b>
<b>q3</b>								
Gevel		1,00 x	2,50 x	1,00 x	0,20		=	<b>0,50 kN/m1</b>
<b>q4</b>								
Gevel		1,00 x	3,70 x	1,00 x	0,20		=	<b>0,74 kN/m1</b>

sneeuw, wind en veranderlijke belasting op het spant worden door de belastinggenerator gegenereerd  
 Belastingbreedte: 3,20 m1

zie voor berekening uitvoer blad 10 t/m 34

Project...: 23104  
 Onderdeel: Kopsant as 1  
 Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)  
 Datum....: 15/03/2016  
 Bestand...: P:\Project\23104\berekeningen\23104-kopsant as 1.rww

Belastingbreedte.: 3.200  
 Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.  
 Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:  
 1) Uiterste grenstoestand:  
 Geometrisch niet lineair alle staven.  
 Fysisch lineair alle staven.  
 2) Gebruiksgrenstoestand:  
 Geometrisch niet lineair alle staven.  
 Fysisch lineair alle staven.

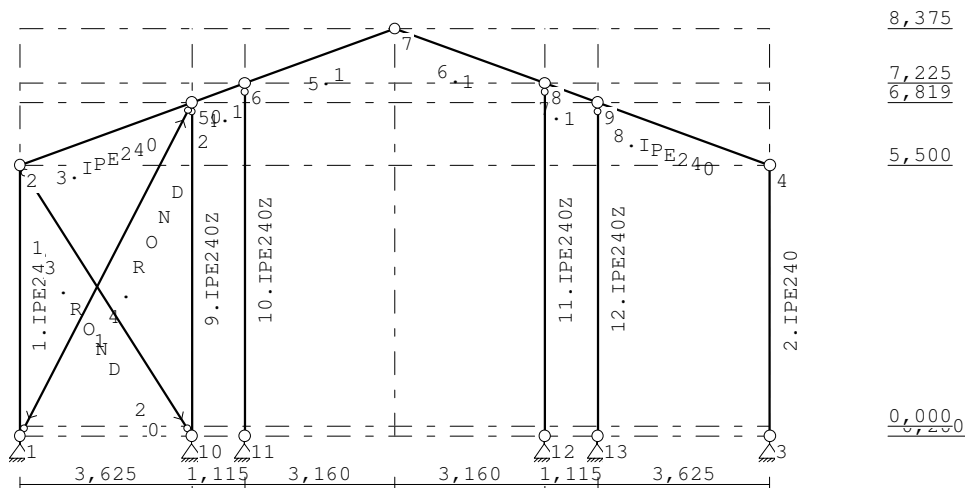
Maximum aantal iteraties.....: 50  
 Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500  
 Max. X-verplaatsing in UGT.....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT....: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

**Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB**

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

**GEOMETRIE**



**STRAMIENLIJNEN**

Nr.	X	Z-min	Z-max
1	0.000	-0.200	8.375
2	7.900	-0.200	8.375
3	15.800	-0.200	8.375
4	3.625	-0.200	8.375
5	12.175	-0.200	8.375
6	4.740	-0.200	8.375
7	11.060	-0.200	8.375

**NIVEAUS**

Nr.	Z	X-min	X-max
1	-0.200	0.000	15.800
2	0.000	0.000	15.800
3	5.500	0.000	15.800
4	8.375	0.000	15.800
5	6.819	0.000	15.800
6	7.225	0.000	15.800

**MATERIALEN**

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

Project...: 23104  
Onderdeel: Kopsant as 1

**PROFIELEN [mm]**

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	IPE240	1:S235	3.9100e+003	3.8920e+007	0.00
2	IPE240Z	1:S235	3.9100e+003	2.8360e+006	0.00
3	ROND 20	1:S235	3.1416e+002	7.8540e+003	0.00

**PROFIELEN vervolg [mm]**

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	120	240	120.0					
2	0:Normaal	120	240	60.0					
3	1:Trek	20	20	10.0					

**PROFIELVORMEN [mm]**

1 IPE240



2 IPE240Z



3 ROND 20

**KNOPEN**

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	-0.200	6	4.740	7.225
2	0.000	5.500	7	7.900	8.375
3	15.800	-0.200	8	11.060	7.225
4	15.800	5.500	9	12.175	6.819
5	3.625	6.819	10	3.625	-0.200
11	4.740	-0.200			
12	11.060	-0.200			
13	12.175	-0.200			

**STAVEN**

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:IPE240	NDM	NDM	5.700	
2	3	4	1:IPE240	NDM	NDM	5.700	
3	2	5	1:IPE240	NDM	NDM	3.858	
4	5	6	1:IPE240	NDM	NDM	1.187	
5	6	7	1:IPE240	NDM	NDM	3.363	
6	7	8	1:IPE240	NDM	NDM	3.363	
7	8	9	1:IPE240	NDM	NDM	1.187	
8	9	4	1:IPE240	NDM	NDM	3.858	
9	10	5	2:IPE240Z	NDM	ND-	7.019	
10	11	6	2:IPE240Z	NDM	ND-	7.425	
11	12	8	2:IPE240Z	NDM	ND-	7.425	
12	13	9	2:IPE240Z	NDM	ND-	7.019	
13	2	10	3:ROND 20	ND-	ND-	6.755	
14	1	5	3:ROND 20	ND-	ND-	7.900	

**VASTE STEUNPUNTEN**

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

**BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.**

Betrouwbaarheidsklasse.....:	1	Referentieperiode.....:	15
Gebouwdiepte.....:	30.00	Gebouwhoogte.....:	8.70
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

Project..: 23104  
 Onderdeel: Kopsant as 1

**WIND**

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

**SNEEUW**

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

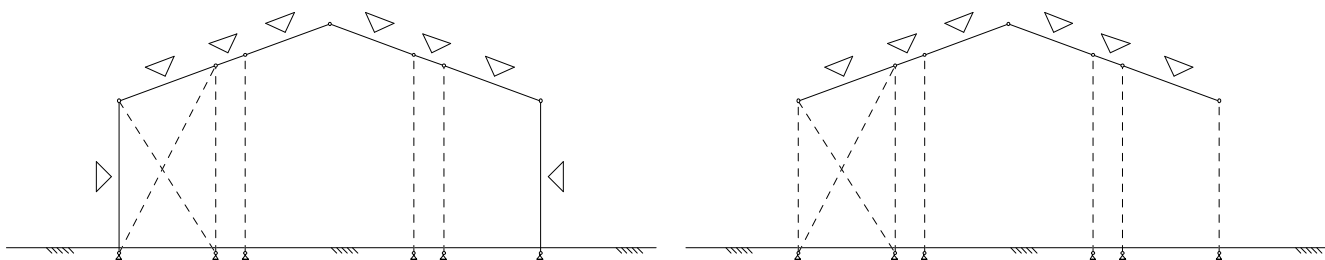
**STAAFTYPEN**

Type staven  
 4:Wand / kolom. : 9-12  
 5:Linker gevel. : 1  
 6:Rechter gevel. : 2  
 7:Dak. : 3-8  
 9:Open. : 13,14

**LASTVELDEN**

Wind staven

Sneeuw staven



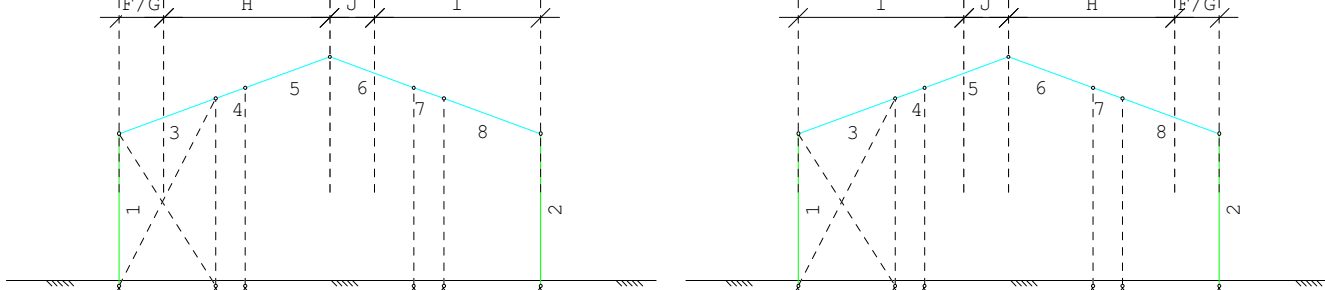
**WIND DAKTYPES**

Nr.	Staaft 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	3-5 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5
3	6-8 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5
4	2 Gevel	1.000	1.000	7.2.2

**WIND ZONES**

Wind van links

Wind van rechts



**WIND VAN LINKS ZONES**

**WIND VAN RECHTS ZONES**

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone	Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	5.700	D	1	2	0.000	5.700	D
2	3-5	0.000	1.675	F/G	2	6-8	0.000	1.675	F/G
3	3-5	1.675	6.225	H	3	6-8	1.675	6.225	H
4	6-8	0.000	1.675	J	4	3-5	0.000	1.675	J
5	6-8	1.675	6.225	I	5	3-5	1.675	6.225	I
6	2	0.000	5.700	E	6	1	0.000	5.700	E

Project..: 23104  
Onderdeel: Kopsant as 1

**Wind indexen**

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.557	3.200		-0.534		
Qw2		-0.300	0.557	3.200		0.534		
Qw3	1.00	0.800	0.557	3.200		-1.425	D	
Qw4	1.00	0.367	0.557	3.200		-0.653	F	20.0
Qw5	1.00	0.267	0.557	3.200		-0.475	H	20.0
Qw6	1.00	-0.833	0.557	3.200		1.484	J	20.0
Qw7	1.00	-0.400	0.557	3.200		0.712	I	20.0
Qw8	1.00	0.500	0.557	3.200		-0.891	E	
Qw9		-0.200	0.557	3.200		0.356		
Qw10		0.200	0.557	3.200		-0.356		
Qw11	1.00	-0.767	0.557	3.200		1.365	F	20.0
Qw12	1.00	-0.267	0.557	3.200		0.475	H	20.0
Qw13	1.00	-0.800	0.557	3.200		1.425	D	
Qw14	1.00	-0.500	0.557	3.200		0.891	E	
Qw15	1.00	-1.200	0.557	3.160		2.111		
Qw16	1.00	-0.800	0.557	0.040		0.018		
Qw17	1.00	1.200	0.557	3.160		-2.111		
Qw18	1.00	0.800	0.557	0.040		-0.018		
Qw19	1.00	-1.233	0.557	1.580		1.085		20.0
Qw20	1.00	-0.667	0.557	1.620		0.601		20.0
Qw21	1.00	-1.333	0.557	1.580		1.173		20.0
Qw22	1.00	-0.500	0.557	3.200		0.891		
Qw23	1.00	0.500	0.557	3.200		-0.891		

**Sneeuw indexen**

Index	art	$\mu$	$s_k$	red.	posfac	breedte	$Q_s$	hoek
Qs1	5.3.3	0.800	0.53	1.00		3.200	1.345	20.0
Qs2	5.3.3	0.800	0.53	1.00		3.200	1.345	20.0
Qs3	5.3.3	0.400	0.53	1.00		3.200	0.673	20.0
Qs4	5.3.3	0.400	0.53	1.00		3.200	0.673	20.0

**BELASTINGGEVALLEN**

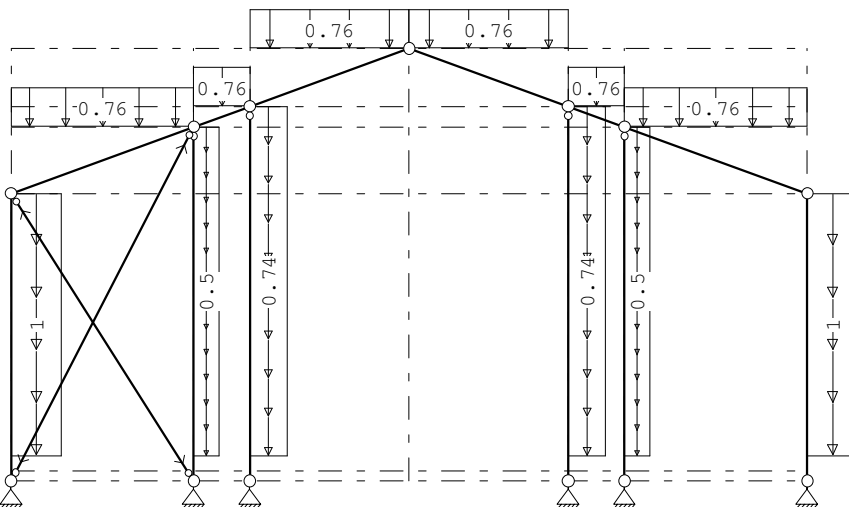
B.G.	Omschrijving	Type
g	1 Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g	2 Wind van links onderdruk A	7
g	3 Wind van links overdruk A	8
g	4 Wind van links onderdruk B	9
g	5 Wind van links overdruk B	10
g	6 Wind van links onderdruk C	37
g	7 Wind van links overdruk C	38
g	8 Wind van links onderdruk D	39
g	9 Wind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

Project...: 23104  
 Onderdeel: Kopsant as 1

**BELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

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



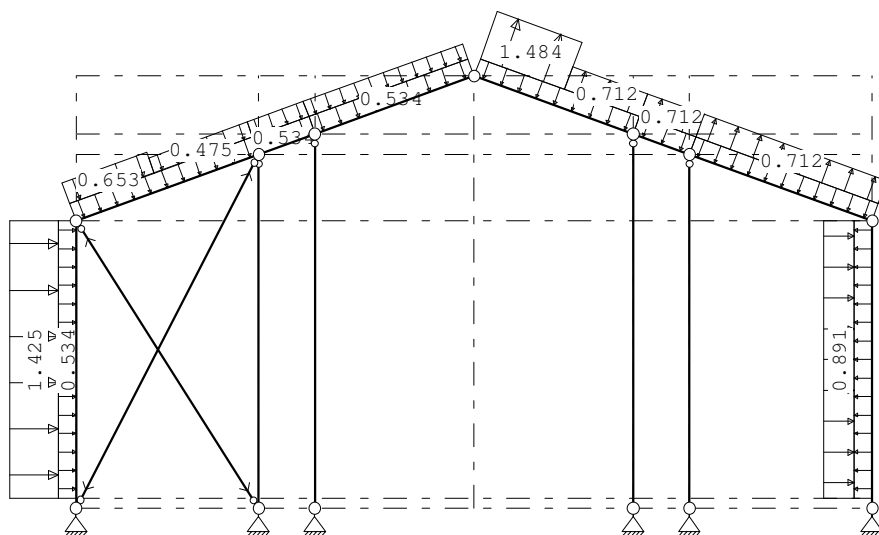
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Staatf	Type	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
3	3:QZgeProj.	-0.76	-0.76	0.000	0.000			
4	3:QZgeProj.	-0.76	-0.76	0.000	0.000			
5	3:QZgeProj.	-0.76	-0.76	0.000	0.000			
6	3:QZgeProj.	-0.76	-0.76	0.000	0.000			
7	3:QZgeProj.	-0.76	-0.76	0.000	0.000			
8	3:QZgeProj.	-0.76	-0.76	0.000	0.000			
1	2:QXLokaal	-1.00	-1.00	0.500	0.000			
2	2:QXLokaal	-1.00	-1.00	0.500	0.000			
9	2:QXLokaal	-0.50	-0.50	0.500	0.000			
12	2:QXLokaal	-0.50	-0.50	0.500	0.000			
10	2:QXLokaal	-0.74	-0.74	0.500	0.000			
11	2:QXLokaal	-0.74	-0.74	0.500	0.000			

**BELASTINGEN**

B.G:2 Wind van links onderdruk A



**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 Wind van links onderdruk A

Staatf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.53	-0.53	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	0.53	0.53	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.42	-1.42	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 23104  
 Onderdeel: Kops pant as 1

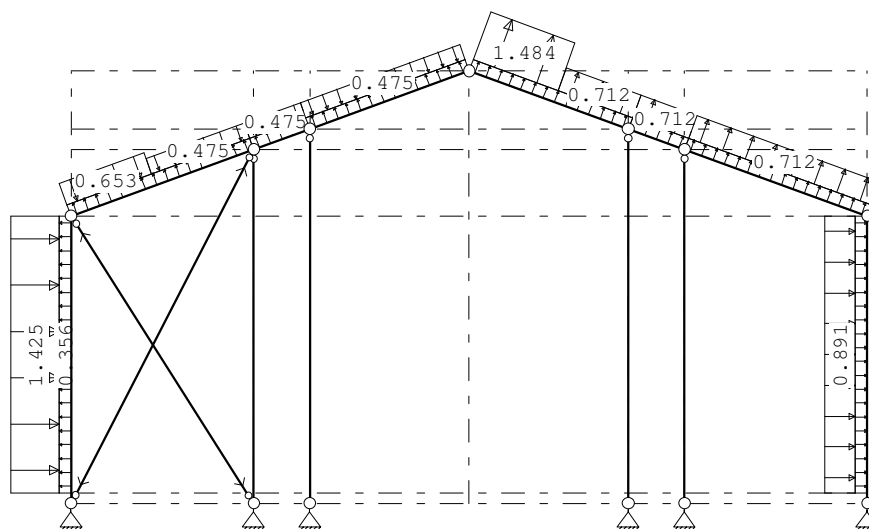
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 Wind van links onderdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.65	-0.65	0.000	2.075	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	-0.47	-0.47	1.783	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw5	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw5	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw6	1.48	1.48	0.000	1.580	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw7	0.71	0.71	1.783	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw7	0.71	0.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw7	0.71	0.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	-0.89	-0.89	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:3 Wind van links overdruk A



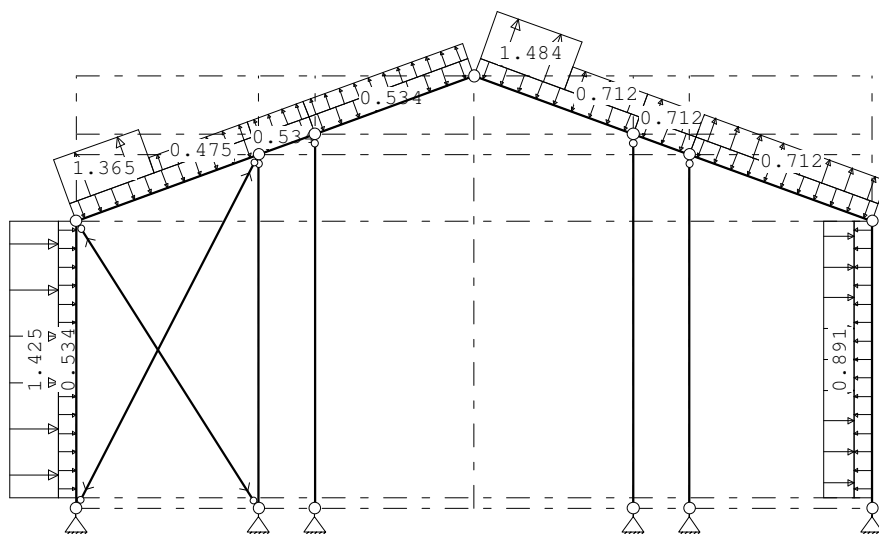
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:3 Wind van links overdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw9	0.36	0.36	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.36	0.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.36	0.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.36	0.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.36	0.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw9	0.36	0.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw9	0.36	0.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	-0.36	-0.36	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.42	-1.42	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.65	-0.65	0.000	2.075	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	-0.47	-0.47	1.783	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw5	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw5	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw6	1.48	1.48	0.000	1.580	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw7	0.71	0.71	1.783	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw7	0.71	0.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw7	0.71	0.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	-0.89	-0.89	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:4 Wind van links onderdruk B



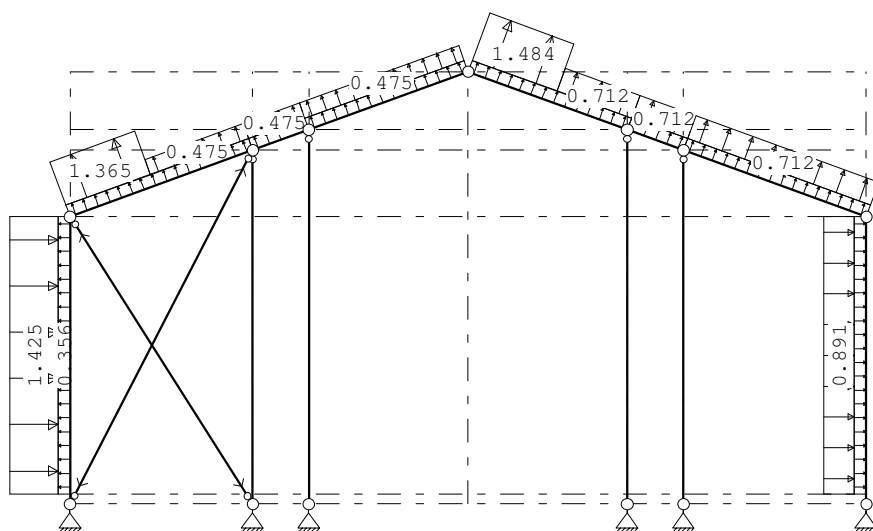
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:4 Wind van links onderdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.53	-0.53	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	0.53	0.53	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.42	-1.42	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	1.37	1.37	0.000	2.075	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	0.47	0.47	1.783	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw12	0.47	0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw12	0.47	0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw6	1.48	1.48	0.000	1.580	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw7	0.71	0.71	1.783	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw7	0.71	0.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw7	0.71	0.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	-0.89	-0.89	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:5 Wind van links overdruk B



**STAAFBELASTINGEN**

B.G:5 Wind van links overdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw9	0.36	0.36	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.36	0.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.36	0.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0



Project...: 23104  
 Onderdeel: Kopsant as 1

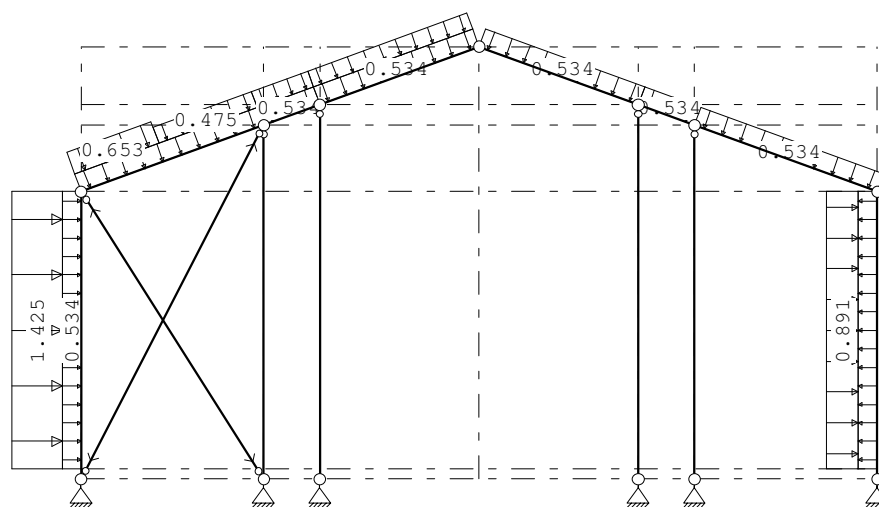
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:5 Wind van links overdruk B

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
5	1:QZLokaal	Qw9	0.36	0.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.36	0.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw9	0.36	0.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw9	0.36	0.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	-0.36	-0.36	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.42	-1.42	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	1.37	1.37	0.000	2.075	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	0.47	0.47	1.783	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw12	0.47	0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw12	0.47	0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw6	1.48	1.48	0.000	1.580	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw7	0.71	0.71	1.783	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw7	0.71	0.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw7	0.71	0.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	-0.89	-0.89	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:6 Wind van links onderdruk C



**STAAFBELASTINGEN**

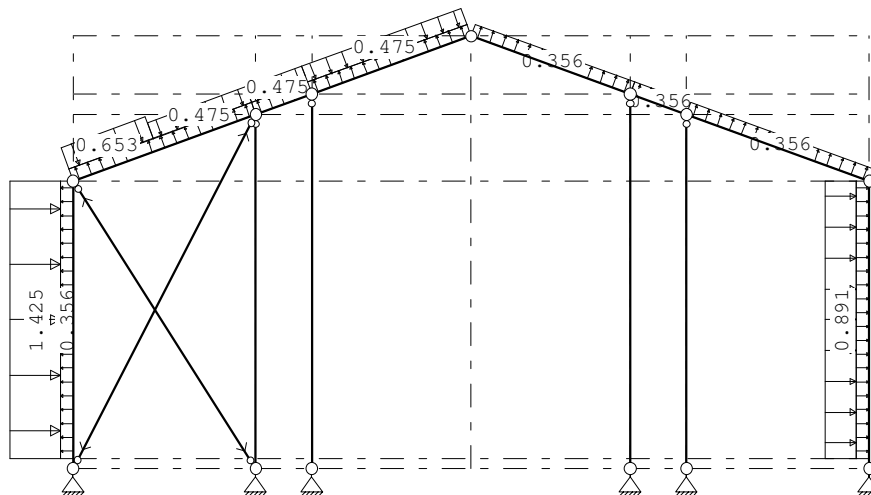
B.G:6 Wind van links onderdruk C

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.53	-0.53	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	0.53	0.53	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.42	-1.42	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.65	-0.65	0.000	2.075	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	-0.47	-0.47	1.783	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw5	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw5	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	-0.89	-0.89	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 23104  
 Onderdeel: Kopsant as 1

**BELASTINGEN**

B.G:7 Wind van links overdruk C



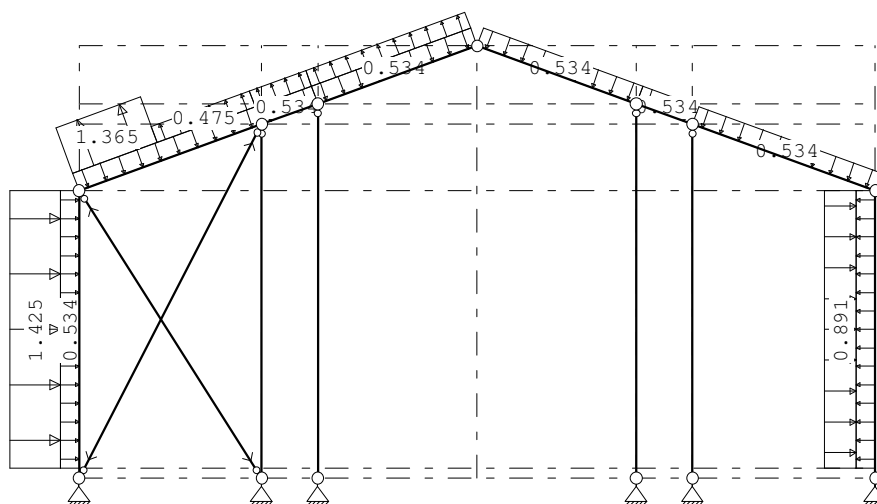
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:7 Wind van links overdruk C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw9	0.36	0.36	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.36	0.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.36	0.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.36	0.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.36	0.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw9	0.36	0.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw9	0.36	0.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	-0.36	-0.36	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.42	-1.42	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.65	-0.65	0.000	2.075	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	-0.47	-0.47	1.783	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw5	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw5	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	-0.89	-0.89	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:8 Wind van links onderdruk D



**STAAFBELASTINGEN**

B.G:8 Wind van links onderdruk D

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.53	-0.53	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	0.53	0.53	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.42	-1.42	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	1.37	1.37	0.000	2.075	0.0	0.2	0.0

Project...: 23104  
 Onderdeel: Kopsant as 1

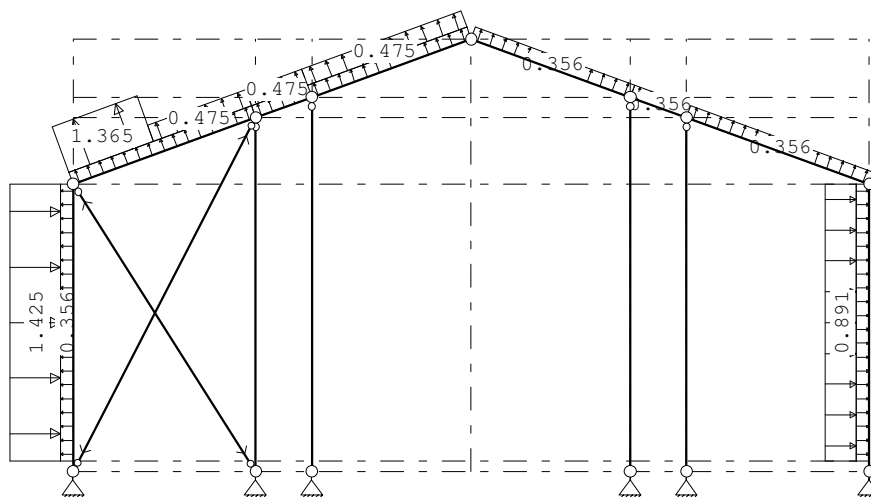
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:8 Wind van links onderdruk D

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
3	1:QZLokaal	Qw12	0.47	0.47	1.783	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw12	0.47	0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw12	0.47	0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	-0.89	-0.89	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:9 Wind van links overdruk D



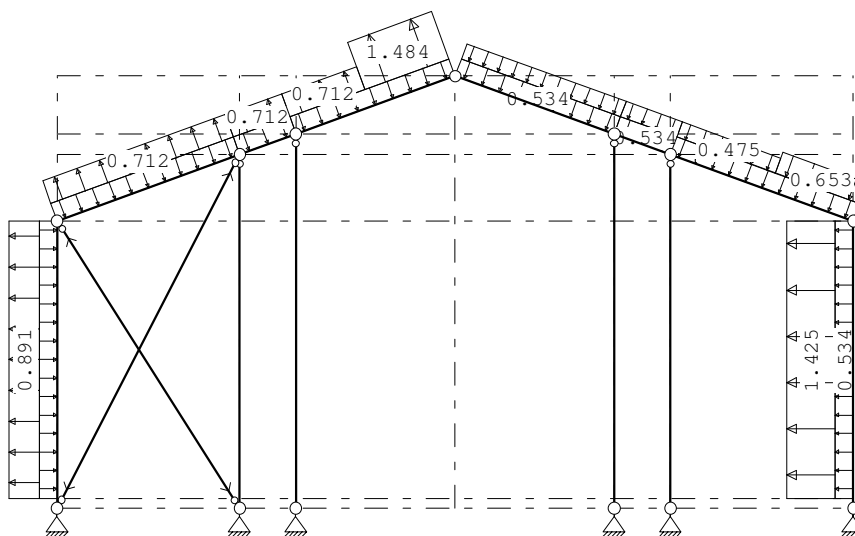
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:9 Wind van links overdruk D

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw9	0.36	0.36	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.36	0.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.36	0.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.36	0.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.36	0.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw9	0.36	0.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw9	0.36	0.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	-0.36	-0.36	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.42	-1.42	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	1.37	1.37	0.000	2.075	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	0.47	0.47	1.783	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw12	0.47	0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw12	0.47	0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	-0.89	-0.89	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A



Project..: 23104  
 Onderdeel: Kopsant as 1

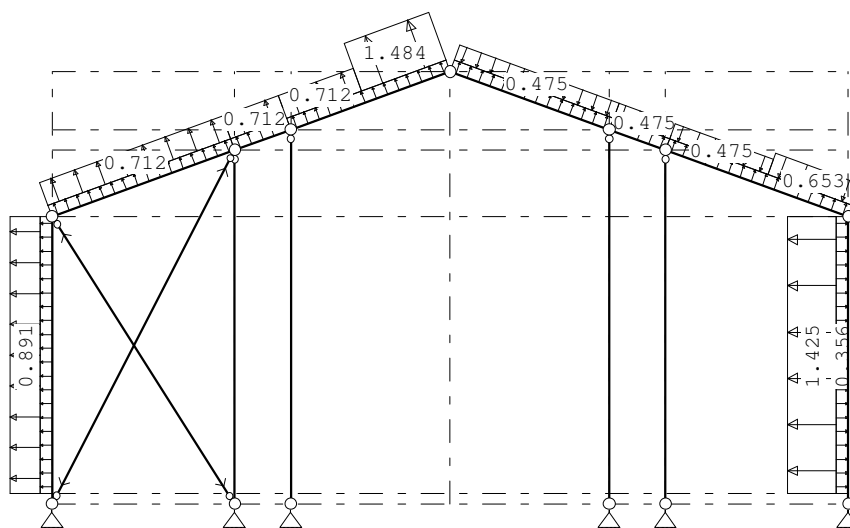
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.53	-0.53	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	0.53	0.53	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw13	1.42	1.42	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw4	-0.65	-0.65	2.075	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw5	-0.47	-0.47	0.000	1.783	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw5	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw5	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	1.48	1.48	1.580	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw7	0.71	0.71	0.000	1.783	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	0.71	0.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	0.71	0.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw14	0.89	0.89	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:11 Wind van rechts overdruk A



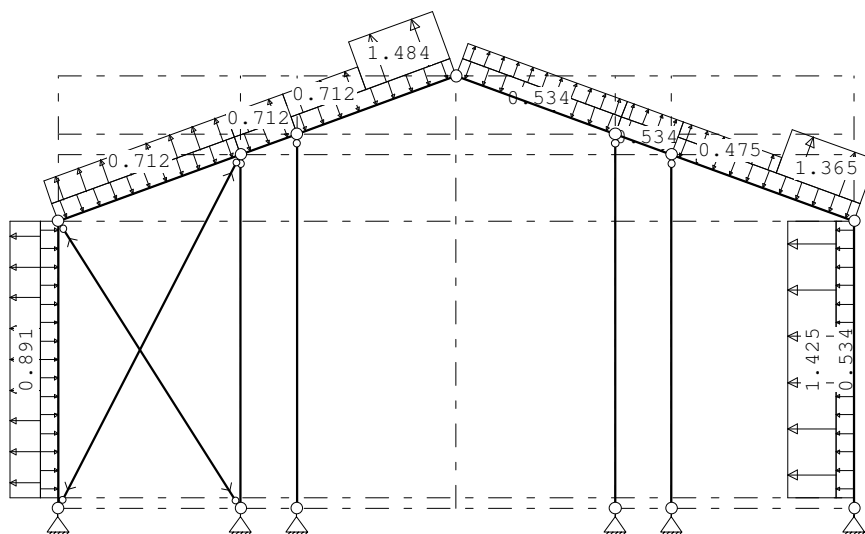
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:11 Wind van rechts overdruk A

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw9	0.36	0.36	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.36	0.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.36	0.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.36	0.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.36	0.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw9	0.36	0.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw9	0.36	0.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	-0.36	-0.36	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw13	1.42	1.42	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw4	-0.65	-0.65	2.075	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw5	-0.47	-0.47	0.000	1.783	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw5	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw5	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	1.48	1.48	1.580	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw7	0.71	0.71	0.000	1.783	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	0.71	0.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	0.71	0.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw14	0.89	0.89	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B



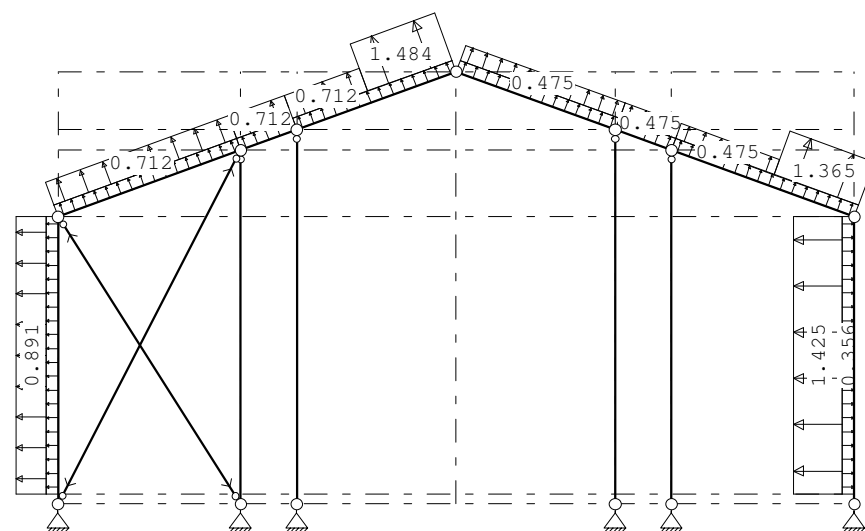
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.53	-0.53	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	0.53	0.53	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw13	1.42	1.42	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw11	1.37	1.37	2.075	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw12	0.47	0.47	0.000	1.783	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw12	0.47	0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw12	0.47	0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	1.48	1.48	1.580	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw7	0.71	0.71	0.000	1.783	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	0.71	0.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	0.71	0.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw14	0.89	0.89	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:13 Wind van rechts overdruk B



**STAAFBELASTINGEN**

B.G:13 Wind van rechts overdruk B

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw9	0.36	0.36	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.36	0.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.36	0.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 23104  
 Onderdeel: Kopsant as 1

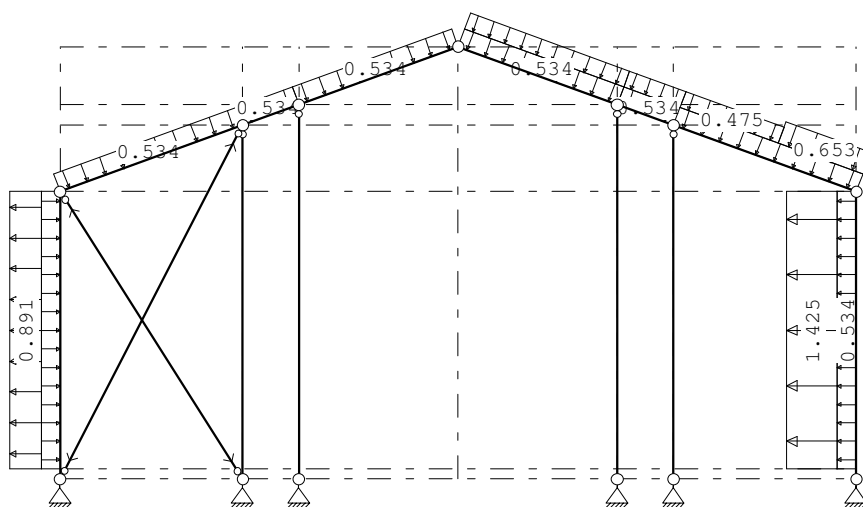
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:13 Wind van rechts overdruk B

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
5	1:QZLokaal	Qw9	0.36	0.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.36	0.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw9	0.36	0.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw9	0.36	0.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	-0.36	-0.36	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw13	1.42	1.42	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw11	1.37	1.37	2.075	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw12	0.47	0.47	0.000	1.783	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw12	0.47	0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw12	0.47	0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	1.48	1.48	1.580	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw7	0.71	0.71	0.000	1.783	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	0.71	0.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	0.71	0.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw14	0.89	0.89	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C



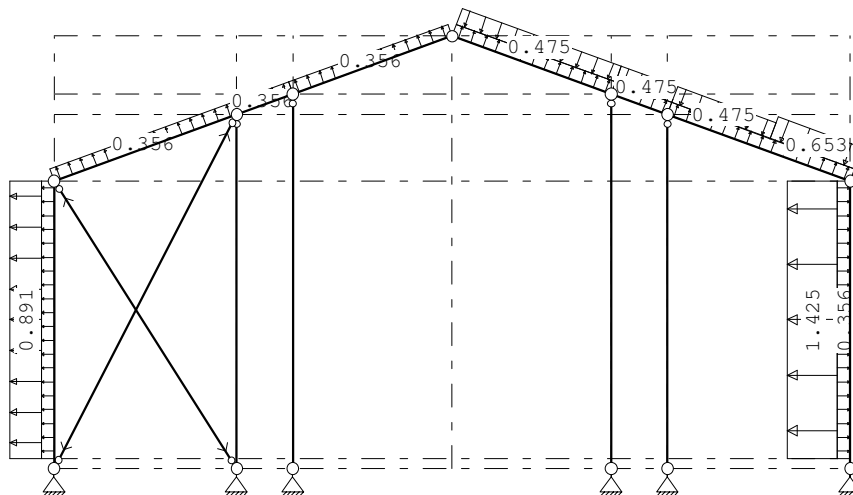
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.53	-0.53	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	0.53	0.53	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw13	1.42	1.42	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw4	-0.65	-0.65	2.075	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw5	-0.47	-0.47	0.000	1.783	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw5	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw5	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw14	0.89	0.89	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:15 Wind van rechts overdruk C



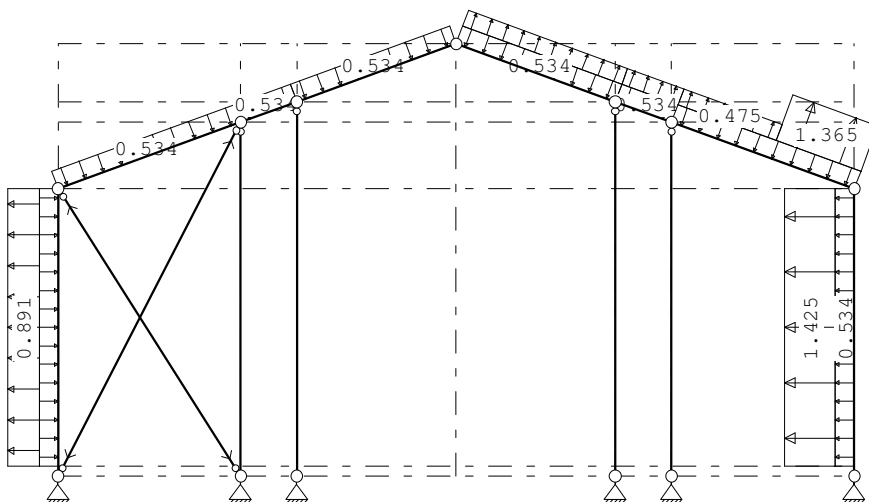
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:15 Wind van rechts overdruk C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw9	0.36	0.36	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.36	0.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.36	0.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.36	0.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.36	0.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw9	0.36	0.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw9	0.36	0.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	-0.36	-0.36	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw13	1.42	1.42	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw4	-0.65	-0.65	2.075	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw5	-0.47	-0.47	0.000	1.783	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw5	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw5	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw14	0.89	0.89	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:16 Wind van rechts onderdruk D



**STAAFBELASTINGEN**

B.G:16 Wind van rechts onderdruk D

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.53	-0.53	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	0.53	0.53	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw13	1.42	1.42	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw11	1.37	1.37	2.075	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 23104  
 Onderdeel: Kopsant as 1

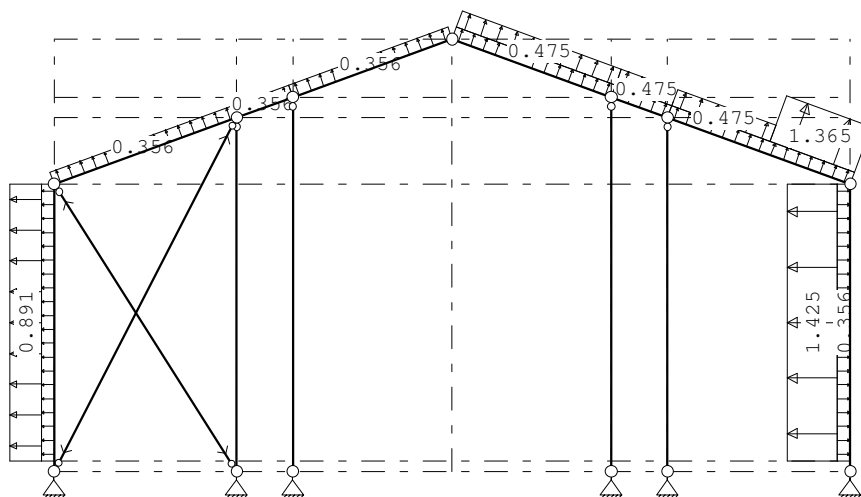
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:16 Wind van rechts onderdruk D

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
8 1:QZLokaal	Qw12	0.47	0.47	0.000	1.783	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw12	0.47	0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw12	0.47	0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw14	0.89	0.89	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:17 Wind van rechts overdruk D



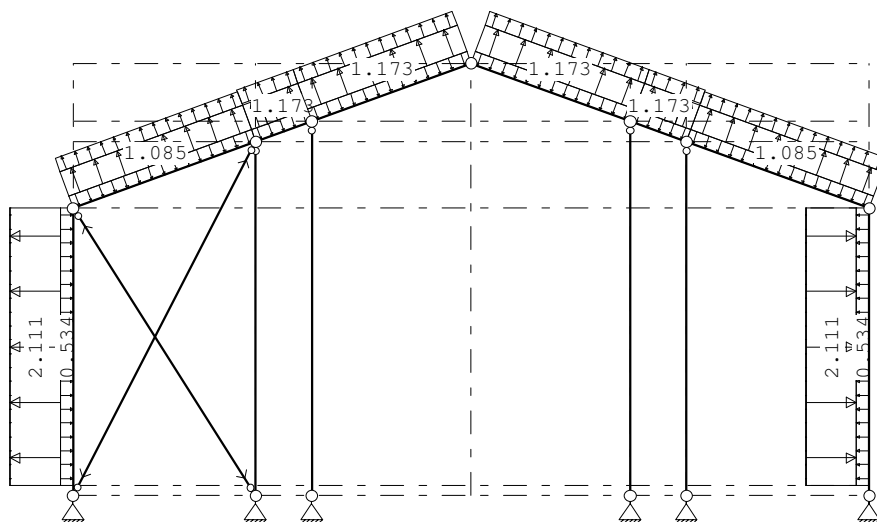
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:17 Wind van rechts overdruk D

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1 1:QZLokaal	Qw9	0.36	0.36	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw9	0.36	0.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw9	0.36	0.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw9	0.36	0.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw9	0.36	0.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw9	0.36	0.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8 1:QZLokaal	Qw9	0.36	0.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw10	-0.36	-0.36	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw13	1.42	1.42	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
8 1:QZLokaal	Qw11	1.37	1.37	2.075	0.000	0.0	0.2	0.0
8 1:QZLokaal	Qw12	0.47	0.47	0.000	1.783	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw12	0.47	0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw12	0.47	0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw14	0.89	0.89	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:18 Wind loodrecht onderdruk A





Project...: 23104  
 Onderdeel: Kopsant as 1

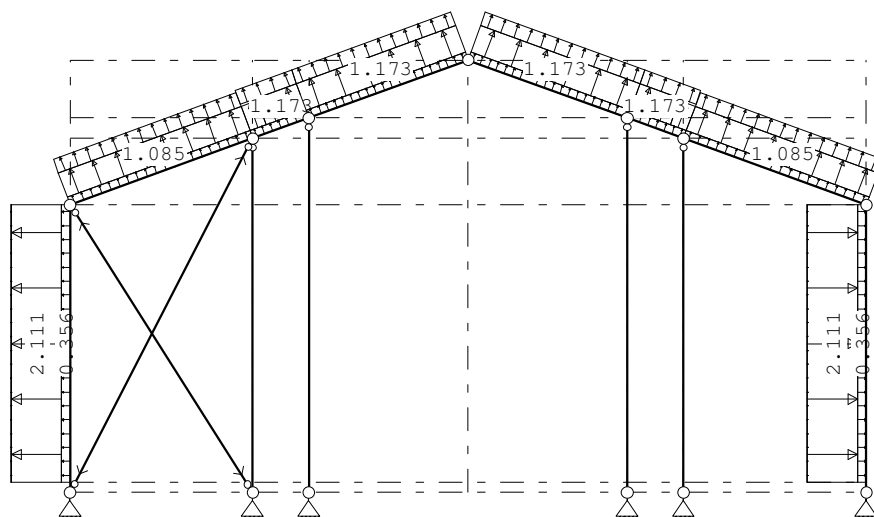
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:18 Wind loodrecht onderdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.53	-0.53	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	0.53	0.53	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw15	2.11	2.11	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw16	0.02	0.02	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw17	-2.11	-2.11	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw18	-0.02	-0.02	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw19	1.08	1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw20	0.60	0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw21	1.17	1.17	0.346	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw19	1.08	1.08	0.000	0.841	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw20	0.60	0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw21	1.17	1.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw20	0.60	0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw21	1.17	1.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw20	0.60	0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw19	1.08	1.08	0.841	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw21	1.17	1.17	0.000	0.346	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw20	0.60	0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw19	1.08	1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw20	0.60	0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:19 Wind loodrecht overdruk A



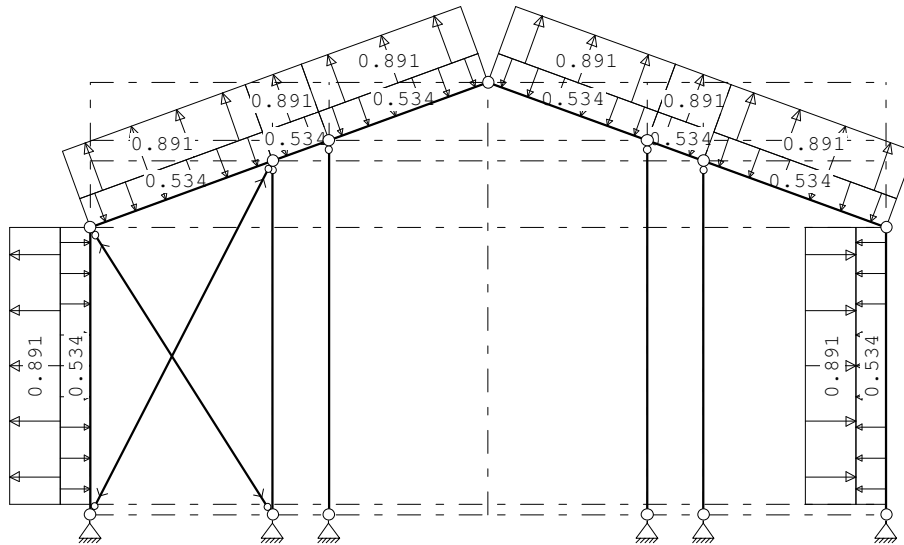
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:19 Wind loodrecht overdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw9	0.36	0.36	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.36	0.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.36	0.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.36	0.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.36	0.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw9	0.36	0.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw9	0.36	0.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	-0.36	-0.36	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw15	2.11	2.11	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw16	0.02	0.02	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw17	-2.11	-2.11	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw18	-0.02	-0.02	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw19	1.08	1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw20	0.60	0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw21	1.17	1.17	0.346	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw19	1.08	1.08	0.000	0.841	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw20	0.60	0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw21	1.17	1.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw20	0.60	0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw21	1.17	1.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw20	0.60	0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw19	1.08	1.08	0.841	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw21	1.17	1.17	0.000	0.346	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw20	0.60	0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw19	1.08	1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw20	0.60	0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B



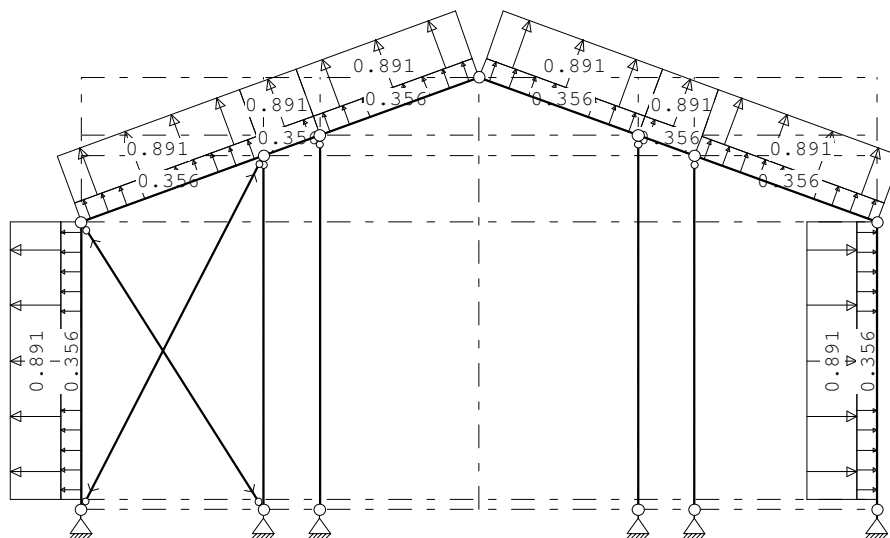
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.53	-0.53	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	0.53	0.53	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw22	0.89	0.89	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw23	-0.89	-0.89	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw22	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw22	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw22	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw22	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw22	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw22	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:21 Wind loodrecht overdruk B



**STAAFBELASTINGEN**

B.G:21 Wind loodrecht overdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw9	0.36	0.36	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.36	0.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.36	0.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.36	0.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 23104  
 Onderdeel: Kopsant as 1

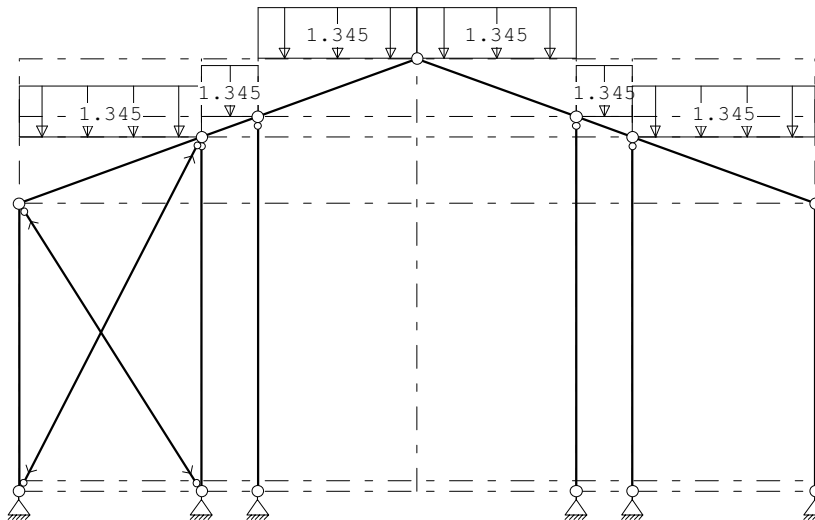
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:21 Wind loodrecht overdruk B

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
6	1:QZLokaal	Qw9	0.36	0.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw9	0.36	0.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw9	0.36	0.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	-0.36	-0.36	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw22	0.89	0.89	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw23	-0.89	-0.89	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw22	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw22	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw22	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw22	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw22	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw22	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:22 Sneeuw A



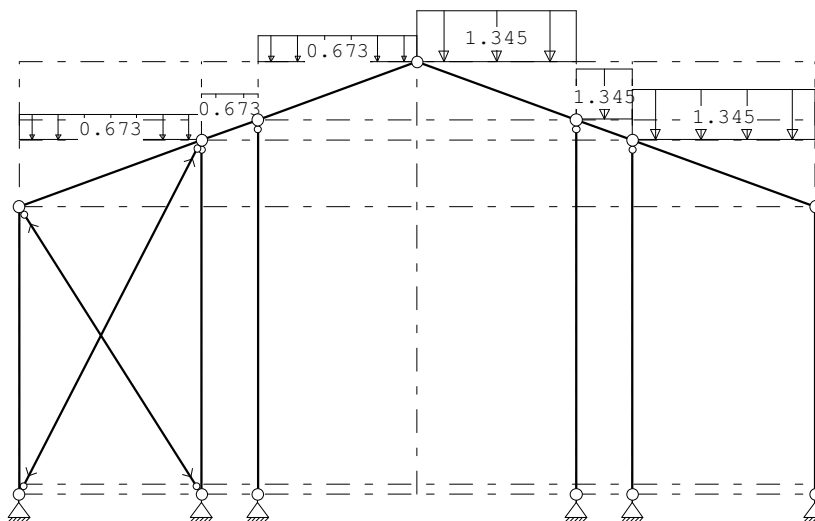
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:22 Sneeuw A

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
3	3:QZgeProj.	Qs1	-1.35	-1.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs2	-1.35	-1.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	3:QZgeProj.	Qs1	-1.35	-1.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	3:QZgeProj.	Qs1	-1.35	-1.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	3:QZgeProj.	Qs2	-1.35	-1.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	3:QZgeProj.	Qs1	-1.35	-1.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:23 Sneeuw B



Project..: 23104  
 Onderdeel: Kopsant as 1

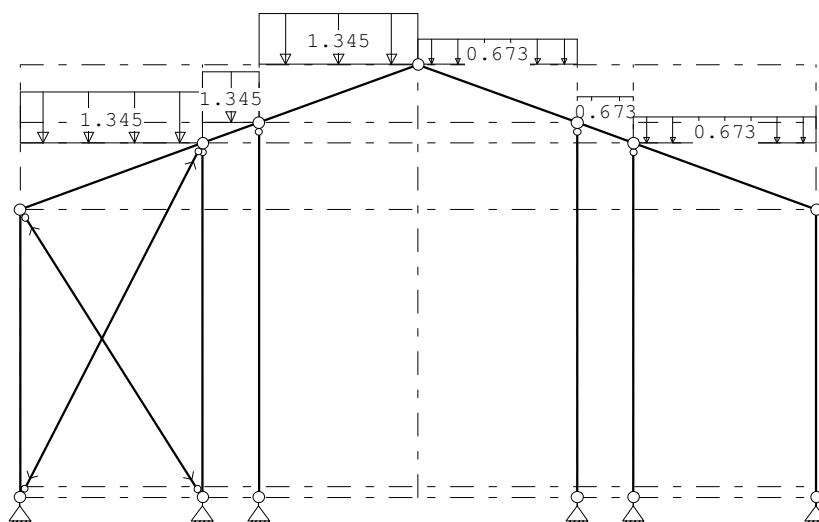
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:23 Sneeuw B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
3	3:QZgeProj.	Qs3	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs4	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	3:QZgeProj.	Qs3	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	3:QZgeProj.	Qs1	-1.35	-1.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	3:QZgeProj.	Qs2	-1.35	-1.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	3:QZgeProj.	Qs1	-1.35	-1.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:24 Sneeuw C



**STAAFBELASTINGEN**

B.G:24 Sneeuw C

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
3	3:QZgeProj.	Qs1	-1.35	-1.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs2	-1.35	-1.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	3:QZgeProj.	Qs1	-1.35	-1.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	3:QZgeProj.	Qs3	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	3:QZgeProj.	Qs4	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	3:QZgeProj.	Qs3	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**BEREKENINGSTATUS**

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
1	2	Nauwkeurigheid bereikt
2	2	Nauwkeurigheid bereikt
3	3	Nauwkeurigheid bereikt
4	3	Nauwkeurigheid bereikt
5	3	Nauwkeurigheid bereikt
6	3	Nauwkeurigheid bereikt
7	3	Nauwkeurigheid bereikt
8	3	Nauwkeurigheid bereikt
9	3	Nauwkeurigheid bereikt
10	3	Nauwkeurigheid bereikt
11	3	Nauwkeurigheid bereikt
12	3	Nauwkeurigheid bereikt
13	3	Nauwkeurigheid bereikt
14	3	Nauwkeurigheid bereikt
15	3	Nauwkeurigheid bereikt
16	3	Nauwkeurigheid bereikt
17	3	Nauwkeurigheid bereikt
18	3	Nauwkeurigheid bereikt
19	3	Nauwkeurigheid bereikt
20	3	Nauwkeurigheid bereikt
21	2	Nauwkeurigheid bereikt
22	3	Nauwkeurigheid bereikt
23	3	Nauwkeurigheid bereikt
24	3	Nauwkeurigheid bereikt
25	3	Nauwkeurigheid bereikt
26	3	Nauwkeurigheid bereikt
27	3	Nauwkeurigheid bereikt
28	3	Nauwkeurigheid bereikt
29	3	Nauwkeurigheid bereikt
30	3	Nauwkeurigheid bereikt
31	3	Nauwkeurigheid bereikt

Project..: 23104  
Onderdeel: Kopsant as 1

**BEREKENINGSTATUS**

Controlerende berekening

B.C. Iteratie Status

32	3	Nauwkeurigheid bereikt
33	3	Nauwkeurigheid bereikt
34	3	Nauwkeurigheid bereikt
35	3	Nauwkeurigheid bereikt
36	3	Nauwkeurigheid bereikt
37	3	Nauwkeurigheid bereikt
38	3	Nauwkeurigheid bereikt
39	3	Nauwkeurigheid bereikt
40	3	Nauwkeurigheid bereikt
41	3	Nauwkeurigheid bereikt
42	3	Nauwkeurigheid bereikt
43	3	Nauwkeurigheid bereikt
44	2	Nauwkeurigheid bereikt
45	3	Nauwkeurigheid bereikt
46	3	Nauwkeurigheid bereikt
47	3	Nauwkeurigheid bereikt
48	2	Nauwkeurigheid bereikt
49	3	Nauwkeurigheid bereikt
50	3	Nauwkeurigheid bereikt
51	3	Nauwkeurigheid bereikt
52	3	Nauwkeurigheid bereikt
53	3	Nauwkeurigheid bereikt
54	3	Nauwkeurigheid bereikt
55	3	Nauwkeurigheid bereikt
56	3	Nauwkeurigheid bereikt
57	3	Nauwkeurigheid bereikt
58	3	Nauwkeurigheid bereikt
59	3	Nauwkeurigheid bereikt
60	3	Nauwkeurigheid bereikt
61	3	Nauwkeurigheid bereikt
62	3	Nauwkeurigheid bereikt
63	3	Nauwkeurigheid bereikt
64	3	Nauwkeurigheid bereikt
65	3	Nauwkeurigheid bereikt
66	3	Nauwkeurigheid bereikt
67	2	Nauwkeurigheid bereikt
68	3	Nauwkeurigheid bereikt
69	3	Nauwkeurigheid bereikt
70	3	Nauwkeurigheid bereikt
71	2	Nauwkeurigheid bereikt
72	2	Nauwkeurigheid bereikt
73	2	Nauwkeurigheid bereikt

**BELASTINGCOMBINATIES**

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

1	Fund.	1	Perm	1.22			
2	Fund.	1	Perm	0.90			
3	Fund.	1	Perm	1.08	2	Extr	1.35
4	Fund.	1	Perm	1.08	3	Extr	1.35
5	Fund.	1	Perm	1.08	4	Extr	1.35
6	Fund.	1	Perm	1.08	5	Extr	1.35
7	Fund.	1	Perm	1.08	6	Extr	1.35
8	Fund.	1	Perm	1.08	7	Extr	1.35
9	Fund.	1	Perm	1.08	8	Extr	1.35
10	Fund.	1	Perm	1.08	9	Extr	1.35
11	Fund.	1	Perm	1.08	10	Extr	1.35
12	Fund.	1	Perm	1.08	11	Extr	1.35
13	Fund.	1	Perm	1.08	12	Extr	1.35
14	Fund.	1	Perm	1.08	13	Extr	1.35
15	Fund.	1	Perm	1.08	14	Extr	1.35
16	Fund.	1	Perm	1.08	15	Extr	1.35
17	Fund.	1	Perm	1.08	16	Extr	1.35
18	Fund.	1	Perm	1.08	17	Extr	1.35
19	Fund.	1	Perm	1.08	18	Extr	1.35
20	Fund.	1	Perm	1.08	19	Extr	1.35
21	Fund.	1	Perm	1.08	20	Extr	1.35
22	Fund.	1	Perm	1.08	21	Extr	1.35
23	Fund.	1	Perm	1.08	22	Extr	1.35
24	Fund.	1	Perm	1.08	23	Extr	1.35
25	Fund.	1	Perm	1.08	24	Extr	1.35
26	Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.35
27	Fund.	1	Perm	0.90	3	Extr	1.35
28	Fund.	1	Perm	0.90	4	Extr	1.35
29	Fund.	1	Perm	0.90	5	Extr	1.35
30	Fund.	1	Perm	0.90	6	Extr	1.35
31	Fund.	1	Perm	0.90	7	Extr	1.35
32	Fund.	1	Perm	0.90	8	Extr	1.35

Project..: 23104  
 Onderdeel: Kopsant as 1

**BELASTINGCOMBINATIES**

BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
33	Fund.	1 Perm	0.90	9 Extr	1.35			
34	Fund.	1 Perm	0.90	10 Extr	1.35			
35	Fund.	1 Perm	0.90	11 Extr	1.35			
36	Fund.	1 Perm	0.90	12 Extr	1.35			
37	Fund.	1 Perm	0.90	13 Extr	1.35			
38	Fund.	1 Perm	0.90	14 Extr	1.35			
39	Fund.	1 Perm	0.90	15 Extr	1.35			
40	Fund.	1 Perm	0.90	16 Extr	1.35			
41	Fund.	1 Perm	0.90	17 Extr	1.35			
42	Fund.	1 Perm	0.90	18 Extr	1.35			
43	Fund.	1 Perm	0.90	19 Extr	1.35			
44	Fund.	1 Perm	0.90	20 Extr	1.35			
45	Fund.	1 Perm	0.90	21 Extr	1.35			
46	Fund.	1 Perm	0.90	22 Extr	1.35			
47	Fund.	1 Perm	0.90	23 Extr	1.35			
48	Fund.	1 Perm	0.90	24 Extr	1.35			
49	Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00			
50	Kar.	1 Perm	1.00	3 Extr	1.00			
51	Kar.	1 Perm	1.00	4 Extr	1.00			
52	Kar.	1 Perm	1.00	5 Extr	1.00			
53	Kar.	1 Perm	1.00	6 Extr	1.00			
54	Kar.	1 Perm	1.00	7 Extr	1.00			
55	Kar.	1 Perm	1.00	8 Extr	1.00			
56	Kar.	1 Perm	1.00	9 Extr	1.00			
57	Kar.	1 Perm	1.00	10 Extr	1.00			
58	Kar.	1 Perm	1.00	11 Extr	1.00			
59	Kar.	1 Perm	1.00	12 Extr	1.00			
60	Kar.	1 Perm	1.00	13 Extr	1.00			
61	Kar.	1 Perm	1.00	14 Extr	1.00			
62	Kar.	1 Perm	1.00	15 Extr	1.00			
63	Kar.	1 Perm	1.00	16 Extr	1.00			
64	Kar.	1 Perm	1.00	17 Extr	1.00			
65	Kar.	1 Perm	1.00	18 Extr	1.00			
66	Kar.	1 Perm	1.00	19 Extr	1.00			
67	Kar.	1 Perm	1.00	20 Extr	1.00			
68	Kar.	1 Perm	1.00	21 Extr	1.00			
69	Kar.	1 Perm	1.00	22 Extr	1.00			
70	Kar.	1 Perm	1.00	23 Extr	1.00			
71	Kar.	1 Perm	1.00	24 Extr	1.00			
72	Quas.	1 Perm	1.00					
73	Blij.	1 Perm	1.00					

**GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN**

BC	Staven met gunstige werking
1	Geen
2	Alle staven de factor:0.90
3	Geen
4	Geen
5	Geen
6	Geen
7	Geen
8	Geen
9	Geen
10	Geen
11	Geen
12	Geen
13	Geen
14	Geen
15	Geen
16	Geen
17	Geen
18	Geen
19	Geen
20	Geen
21	Geen
22	Geen
23	Geen
24	Geen
25	Geen
26	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	Alle staven de factor:0.90
32	Alle staven de factor:0.90
33	Alle staven de factor:0.90
34	Alle staven de factor:0.90
35	Alle staven de factor:0.90
36	Alle staven de factor:0.90
37	Alle staven de factor:0.90
38	Alle staven de factor:0.90
39	Alle staven de factor:0.90
40	Alle staven de factor:0.90
41	Alle staven de factor:0.90

Project...: 23104  
 Onderdeel: Kopsant as 1

**GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN**

BC Staven met gunstige werking

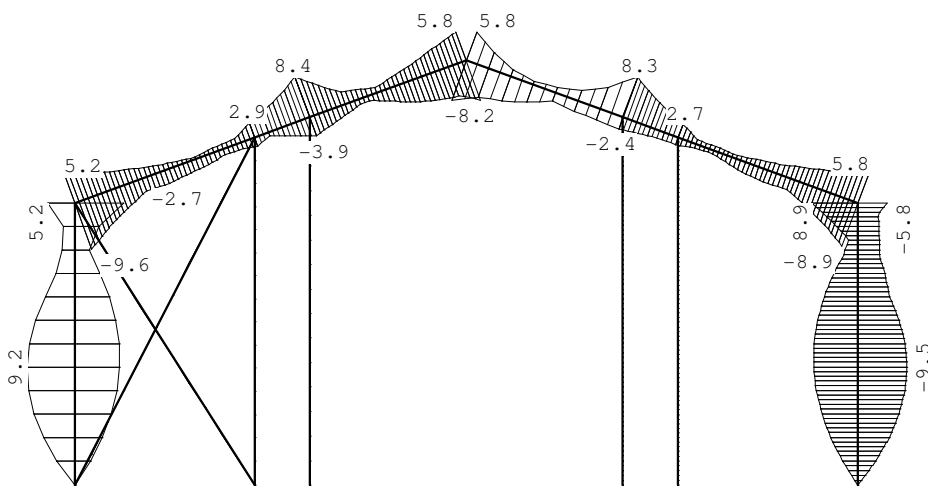
- 42 Alle staven de factor:0.90
- 43 Alle staven de factor:0.90
- 44 Alle staven de factor:0.90
- 45 Alle staven de factor:0.90
- 46 Alle staven de factor:0.90
- 47 Alle staven de factor:0.90
- 48 Alle staven de factor:0.90

**OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**

**MOMENTEN**

2e orde

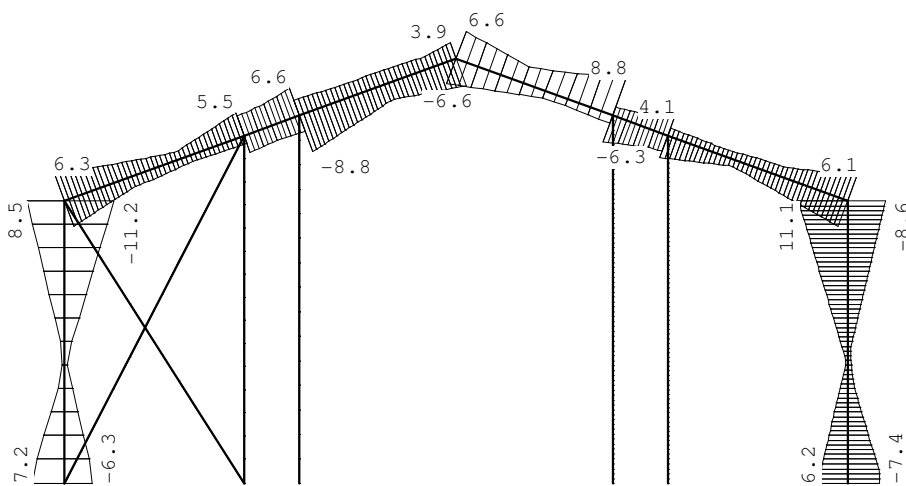
Fundamentele combinatie



**DWARSKRACHTEN**

2e orde

Fundamentele combinatie

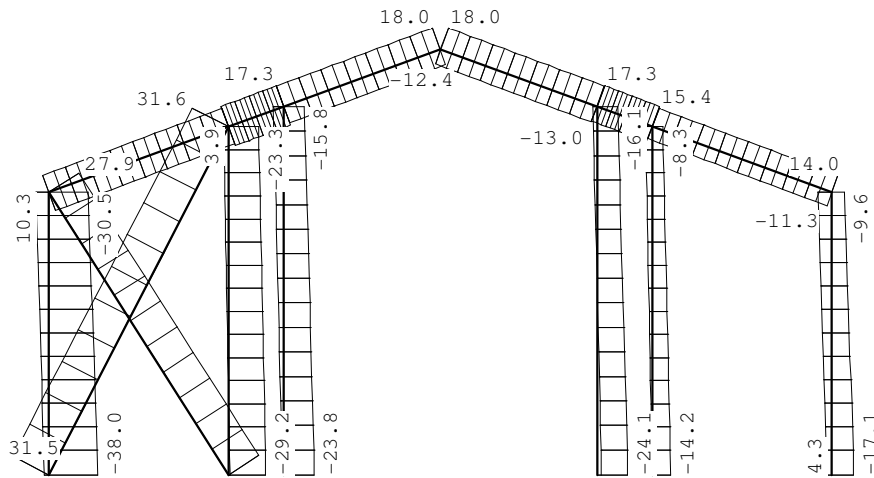


Project...: 23104  
 Onderdeel: Kopsant as 1

**NORMAALKRACHTEN**

2e orde

Fundamentele combinatie



**REACTIES**

2e orde

Fundamentele combinatie

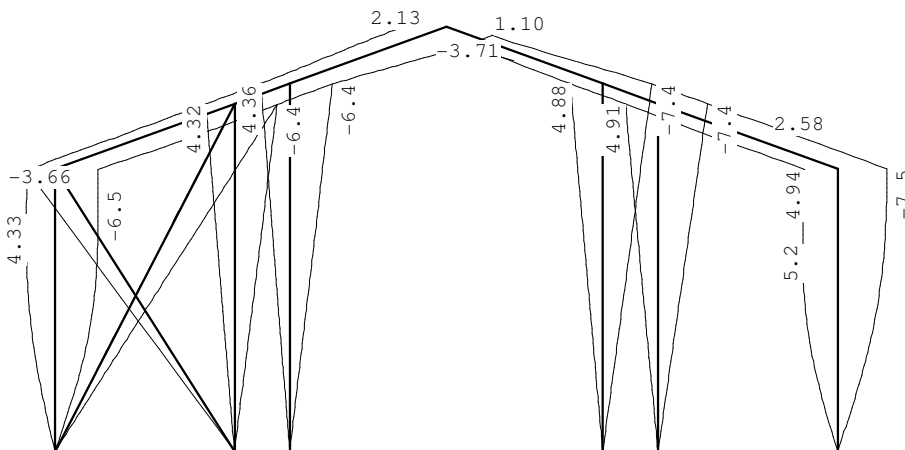
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-20.72	7.11	-17.46	38.07		
3	-7.36	6.21	-4.27	17.11		
10	0.00	14.92	-15.57	29.26		
11	-0.01	0.02	-1.42	23.84		
12	-0.01	0.02	3.47	24.05		
13	-0.01	0.01	-0.26	14.17		

**OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**

**VERPLAATSINGEN**

2e orde [mm]

Karakteristieke combinatie



**REACTIES**

2e orde

Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-15.29	5.31	-9.91	29.99		
3	-5.48	4.55	-0.19	14.45		
10	0.00	11.06	-9.36	22.96		
11	-0.00	0.02	3.33	20.28		
12	-0.01	0.01	6.97	20.46		
13	-0.01	0.00	1.87	11.74		



Project...: 23104  
Onderdeel: Kopspant as 1

## OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

REACTIES				2e orde	Blijvende combinatie
Kn.	X	Z	M		
1	0.09	9.06			
3	-0.14	8.91			
10	0.04	6.52			
11	-0.00	13.13			
12	0.00	13.20			
13	0.00	6.24			

## STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

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

## MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm <sup>2</sup> ]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	IPE240	235	Gewalst	1
2	IPE240Z	235	Gewalst	1
3	ROND 20	235	Gewalst	1

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

## KNIKSTABILITEIT

Staaft	$l_{sys}$ [m]	Classif. y	l <sub>knik;y</sub> [m]	Extra aanp. y [kN]	Classif. z	l <sub>knik;z</sub> [m]	Extra aanp. z [kN]
1	5.700	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	5.700	0.0
2	5.700	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	5.700	0.0
3	3.858	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	3.858	0.0
4	1.187	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	1.187	0.0
5	3.363	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	3.363	0.0
6	3.363	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	3.363	0.0
7	1.187	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	1.187	0.0
8	3.858	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	3.858	0.0
9	7.019	Geschoord	7.019	0.0	Ongeschoord	2e orde	
10	7.425	Geschoord	7.425	0.0	Ongeschoord	2e orde	
11	7.425	Geschoord	7.425	0.0	Ongeschoord	2e orde	
12	7.019	Geschoord	7.019	0.0	Ongeschoord	2e orde	
13	6.755	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	6.755	0.0
14	7.900	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	7.900	0.0

## KIPSTABILITEIT

Staaft	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	5.70 5.700
		onder:	5.70 5.700
2	0.0*h	boven:	5.70 5.700
		onder:	5.70 5.700
3	1.0*h	boven:	3.86 3.858
		onder:	3.86 3.858
4	1.0*h	boven:	1.19 1.187
		onder:	1.19 1.187
5	1.0*h	boven:	3.36 3.363
		onder:	3.36 3.363
6	1.0*h	boven:	3.36 3.363
		onder:	3.36 3.363
7	1.0*h	boven:	1.19 1.187
		onder:	1.19 1.187
8	1.0*h	boven:	3.86 3.858
		onder:	3.86 3.858
9	1.0*h	boven:	7.02 7.019
		onder:	7.02 7.019
10	1.0*h	boven:	7.43 7.425
		onder:	7.43 7.425
11	1.0*h	boven:	7.43 7.425
		onder:	7.43 7.425
12	1.0*h	boven:	7.02 7.019
		onder:	7.02 7.019
13	1.0*h	boven:	6.76 6.755
		onder:	6.76 6.755
14	1.0*h	boven:	7.90 7.900
		onder:	7.90 7.900

Project...: 23104  
Onderdeel: Kopsant as 1

**TOETSING SPANNINGEN**

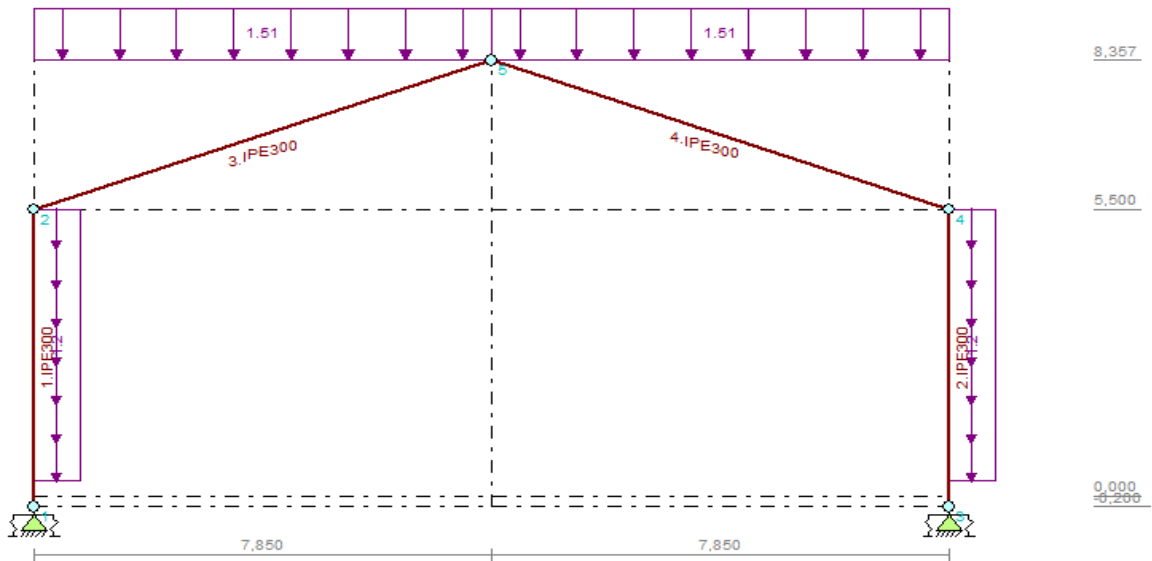
Staafr. nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm <sup>2</sup> ]		Opm.
1	1	3	1	1	Staafr.	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.318	75	47
2	1	11	1	1	Staafr.	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.312	73	47
3	1	43	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.112	26	
4	1	23	1	1	Staafr.	EN3-1-1	6.3.1.1	T(6.46)	0.119	28	8,4
5	1	23	1	1	Staafr.	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.106	25	47
6	1	23	1	1	Staafr.	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.106	25	47
7	1	23	1	1	Staafr.	EN3-1-1	6.3.1.1	T(6.46)	0.119	28	8,4
8	1	43	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.104	24	
9	2	3	1	1	Staafr.	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.276	65	47
10	2	23	1	1	Staafr.	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.251	59	47
11	2	23	1	1	Staafr.	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.253	59	47
12	2	11	1	1	Staafr.	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.134	31	47
13	3	12	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.378	89	
14	3	3	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.429	101	

## Opmerkingen:

- [ 4] Controle gedrukte T-rand houdt geen rekening met 2e-orde-wringing.
- [ 8] Controle van de gedrukte rand is toegepast (zonder buiging!).
- [ 47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.

3.2 Hoofdspant as 2 t/m 4

Schema



		bel	$\psi_t$	Perm	verand
<b>q1</b>					
Hellend dak	perm	1,00 x 6,00 x 1,00 x 0,25	=	1,51	kN/m1
	sneeuw	1,00 x 6,00 x 1,00 x 0,56	x 0,75	=	2,52 kN/m1
	verand	1,00 x 6,00 x 1,00 x 0,00	x 0,00	=	0,00 kN/m1
<b>Totaal</b>				<b>1,51</b>	<b>2,52 kN/m1</b>
<b>q2</b>					
Gevel		1,00 x 6,00 x 1,00 x 0,20	=	<b>1,20</b>	<b>kN/m1</b>

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

Belastingbreedte: 6,00 m1

zie voor berekening uitvoer blad 36 t/m 62

Project..: 23104  
 Onderdeel: spant as 2-4  
 Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)  
 Datum....: 15/03/2016  
 Bestand...: P:\Project\23104\berekeningen\23104-spant as 2.rww

Belastingbreedte.: 6.000  
 Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.  
 Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:  
 1) Uiterste grenstoestand:  
 Geometrisch niet lineair alle staven.  
 Fysisch lineair alle staven.  
 2) Gebruiksgrenstoestand:  
 Geometrisch niet lineair alle staven.  
 Fysisch lineair alle staven.

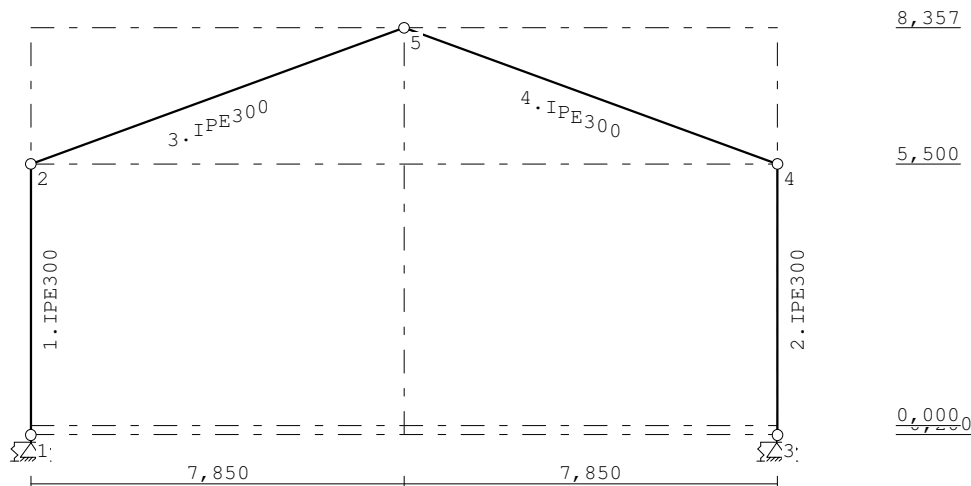
Maximum aantal iteraties.....: 50  
 Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500  
 Max. X-verplaatsing in UGT.....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT....: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

**Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB**

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

**GEOMETRIE**



**STRAMIENLIJNEN**

Nr.	X	Z-min	Z-max
1	0.000	-0.200	8.357
2	7.850	-0.200	8.357
3	15.700	-0.200	8.357

**NIVEAUS**

Nr.	Z	X-min	X-max
1	-0.200	0.000	15.700
2	0.000	0.000	15.700
3	5.500	0.000	15.700
4	8.357	0.000	15.700

**MATERIALEN**

Mt	Omschrijving	E-modulus [N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-005

**PROFIELEN [mm]**

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	IPE300	1:S235	5.3800e+003	8.3560e+007	0.00

Project..: 23104  
Onderdeel: spant as 2-4

**PROFIELEN** vervolg [mm]

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

**PROFIELVORMEN** [mm]

1	IPE300	
---	--------	---

**KNOPEN**

Knoop	X	Z
1	0.000	-0.200
2	0.000	5.500
3	15.700	-0.200
4	15.700	5.500
5	7.850	8.357

**STAVEN**

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:IPE300	NDM	NDM	5.700	
2	3	4	1:IPE300	NDM	NDM	5.700	
3	2	5	1:IPE300	NDM	NDM	8.354	
4	5	4	1:IPE300	NDM	NDM	8.354	

**VASTE STEUNPUNTEN**

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

**VEREN**

Veer	Knoop	Richting	Hoek	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	3:Rotatie	0.00	3.000e+002	Normaal	-1.000e+010	1.000e+010
2	3	3:Rotatie	0.00	3.000e+002	Normaal	-1.000e+010	1.000e+010

**BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.**

Betrouwbaarheidsklasse.....:	1	Referentieperiode.....:	15
Gebouwdiepte.....:	30.00	Gebouwhoogte.....:	8.70
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

**WIND**

Terrein categorie ...[4.3.2]...:	Onbebouwd
Windgebied .....	3 Vb,0 ..[4.2].....: 24.500
Referentie periode wind.....:	15.00 Vb(p) ..[4.2].....: 22.397
K .....	[4.2].....: 0.280 n ....[4.2].....: 0.500
Positie spant in het gebouw....:	6.000 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**

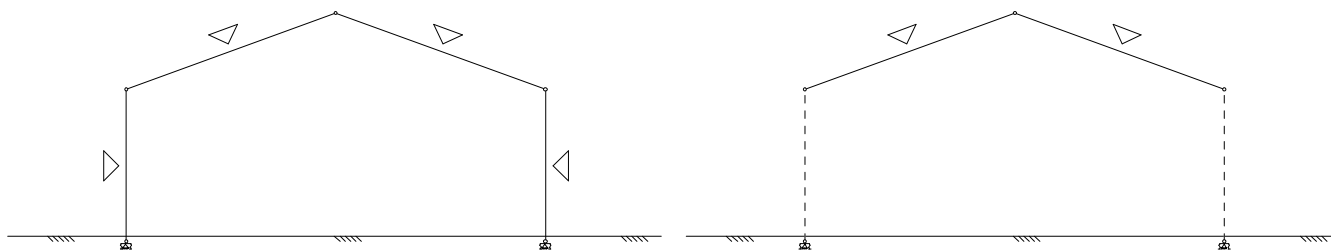
Type	staven
5:Linker gevel.	: 1
6:Rechter gevel.	: 2
7:Dak.	: 3,4

Project..: 23104  
 Onderdeel: spant as 2-4

**LASTVELDEN**

Wind staven

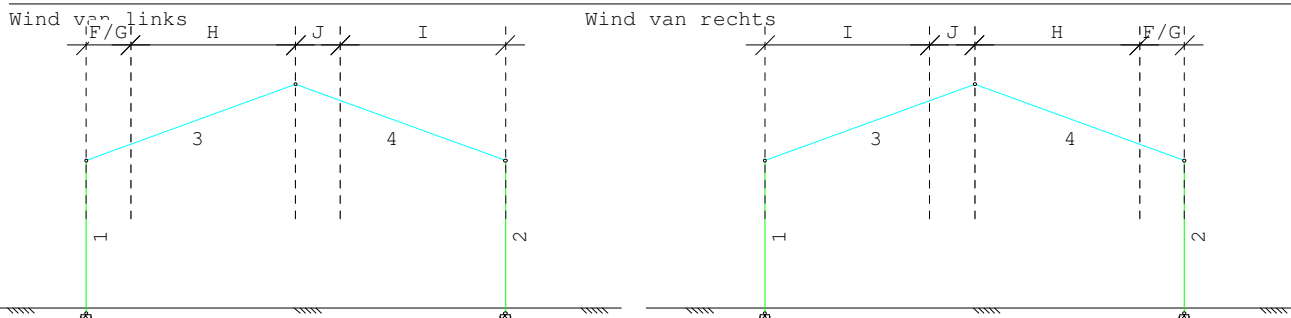
Sneeuw staven



**WIND DAKTYPES**

Nr.	Staaftype	reductie bij wind van links	reductie bij wind van Rechts	Cpe volgens art:
1	1 Gevel	1.000	1.000	7.2.2
2	3 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5
3	4 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5
4	2 Gevel	1.000	1.000	7.2.2

**WIND ZONES**



**WIND VAN LINKS ZONES**

**WIND VAN RECHTS ZONES**

Nr.	Staaftype	Positie	Lengte	Zone	Nr.	Staaftype	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	5.700	D	1	2	0.000	5.700	D
2	3	0.000	1.671	F/G	2	4	0.000	1.671	F/G
3	3	1.671	6.179	H	3	4	1.671	6.179	H
4	4	0.000	1.671	J	4	3	0.000	1.671	J
5	4	1.671	6.179	I	5	3	1.671	6.179	I
6	2	0.000	5.700	E	6	1	0.000	5.700	E

**Wind indexen**

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.557	6.000		-1.002		
Qw2		-0.300	0.557	6.000		1.002		
Qw3	1.00	0.800	0.557	6.000		-2.672	D	
Qw4	1.00	0.367	0.557	1.179		-0.241	F	20.0
Qw5	1.00	0.367	0.557	4.821		-0.984	G	20.0
Qw6	1.00	0.267	0.557	6.000		-0.891	H	20.0
Qw7	1.00	-0.833	0.557	6.000		2.783	J	20.0
Qw8	1.00	-0.400	0.557	6.000		1.336	I	20.0
Qw9	1.00	0.500	0.557	6.000		-1.670	E	
Qw10		-0.200	0.557	6.000		0.668		
Qw11		0.200	0.557	6.000		-0.668		
Qw12	1.00	-0.767	0.557	1.179		0.503	F	20.0
Qw13	1.00	-0.700	0.557	4.821		1.878	G	20.0
Qw14	1.00	-0.267	0.557	6.000		0.891	H	20.0
Qw15	1.00	-0.800	0.557	6.000		2.672	D	
Qw16	1.00	-0.500	0.557	6.000		1.670	E	
Qw17	1.00	-1.200	0.557	0.140		0.094		
Qw18	1.00	-0.800	0.557	5.860		2.609		
Qw19	1.00	1.200	0.557	0.140		-0.094		
Qw20	1.00	0.800	0.557	5.860		-2.609		
Qw21	1.00	-0.667	0.557	4.850		1.800		20.0
Qw22	1.00	-0.500	0.557	1.150		0.320		20.0
Qw23	1.00	-0.500	0.557	6.000		1.670		
Qw24	1.00	0.500	0.557	6.000		-1.670		

Project..: 23104  
 Onderdeel: spant as 2-4

**Sneeuw indexen**

Index	art	$\mu$	$s_k$	red. posfac	breedte	$Q_s$	hoek
Qs1	5.3.3	0.800	0.53	1.00	6.000	2.523	20.0
Qs2	5.3.3	0.400	0.53	1.00	6.000	1.261	20.0

**BELASTINGGEVALLEN**

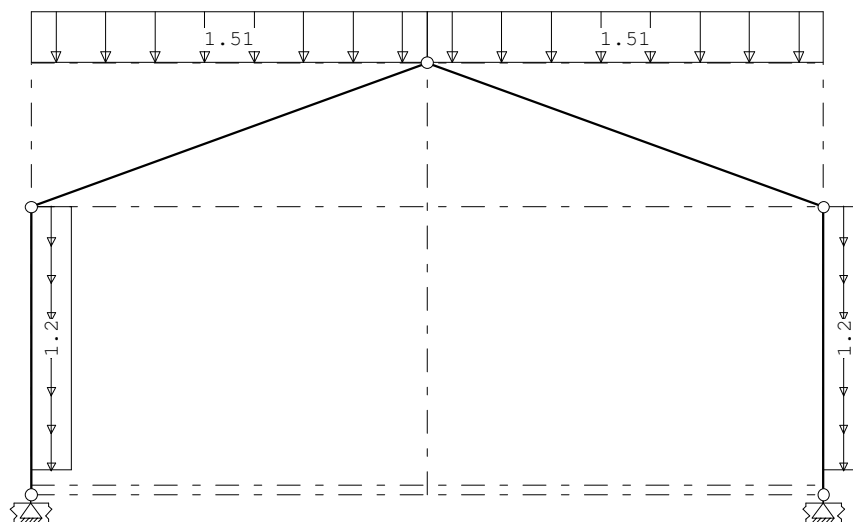
B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g	2 Wind van links onderdruk A	7
g	3 Wind van links overdruk A	8
g	4 Wind van links onderdruk B	9
g	5 Wind van links overdruk B	10
g	6 Wind van links onderdruk C	37
g	7 Wind van links overdruk C	38
g	8 Wind van links onderdruk D	39
g	9 Wind van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

g = gegenereerd belastinggeval

**BELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

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



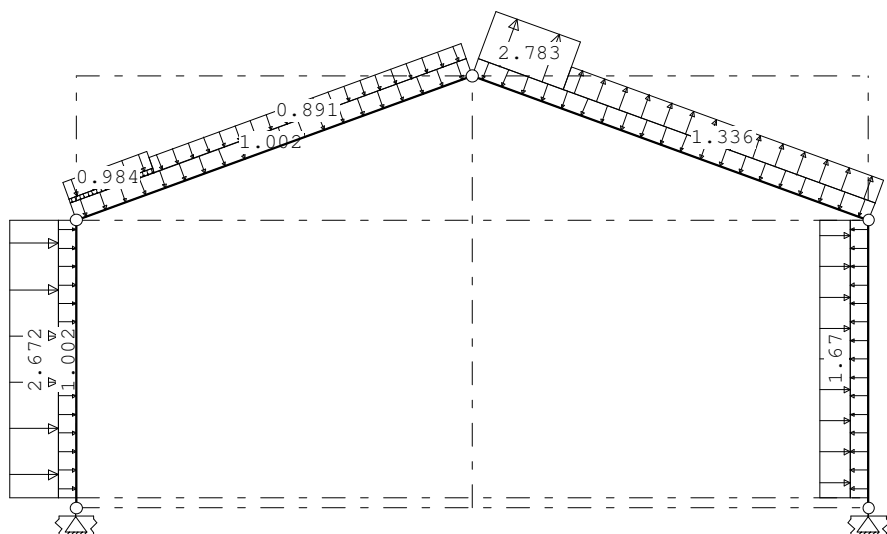
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
3	3:QZgeProj.	-1.51	-1.51	0.000	0.000			
4	3:QZgeProj.	-1.51	-1.51	0.000	0.000			
1	2:QXLokaal	-1.20	-1.20	0.500	0.000			
2	2:QXLokaal	-1.20	-1.20	0.500	0.000			

**BELASTINGEN**

B.G:2 Wind van links onderdruk A



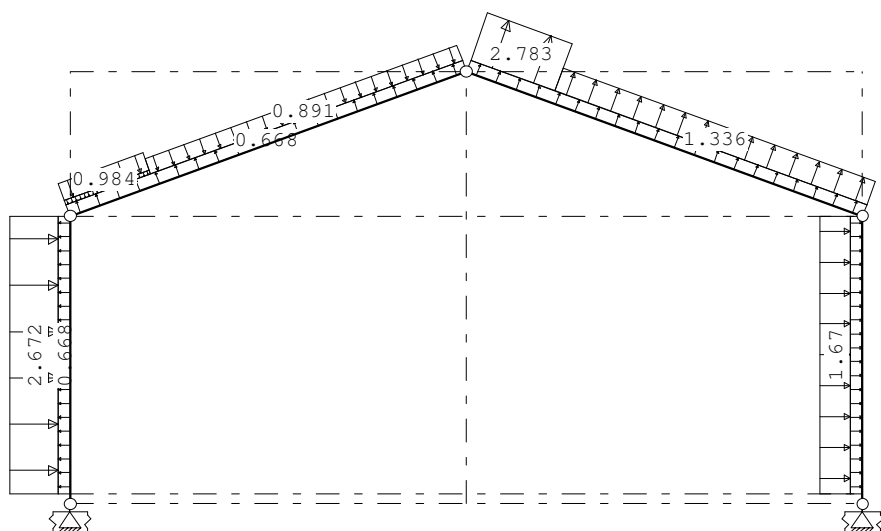
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 Wind van links onderdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	1.00	1.00	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.67	-2.67	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.24	-0.24	0.000	6.575	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	-0.98	-0.98	0.000	6.575	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	-0.89	-0.89	1.779	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	2.78	2.78	0.000	6.575	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	1.34	1.34	1.779	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	-1.67	-1.67	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:3 Wind van links overdruk A



**STAAFBELASTINGEN**

B.G:3 Wind van links overdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw10	0.67	0.67	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw10	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	-0.67	-0.67	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.67	-2.67	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.24	-0.24	0.000	6.575	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	-0.98	-0.98	0.000	6.575	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	-0.89	-0.89	1.779	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	2.78	2.78	0.000	6.575	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	1.34	1.34	1.779	0.000	0.0	0.2	0.0



Project...: 23104  
 Onderdeel: spant as 2-4

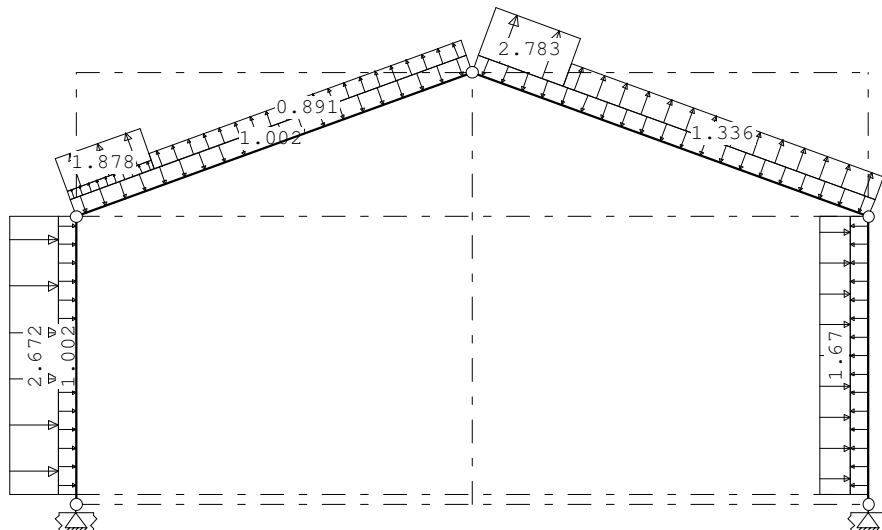
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:3 Wind van links overdruk A

StAAF Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
2 1:QZLokaal	Qw9	-1.67	-1.67	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:4 Wind van links onderdruk B



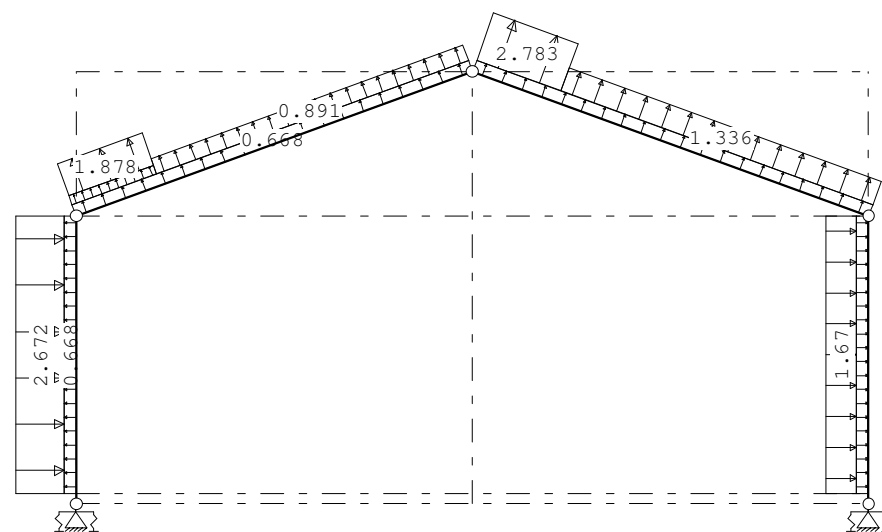
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:4 Wind van links onderdruk B

StAAF Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1 1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw2	1.00	1.00	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw3	-2.67	-2.67	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw12	0.50	0.50	0.000	6.575	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw13	1.88	1.88	0.000	6.575	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw14	0.89	0.89	1.779	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw7	2.78	2.78	0.000	6.575	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw8	1.34	1.34	1.779	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw9	-1.67	-1.67	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:5 Wind van links overdruk B



**STAAFBELASTINGEN**

B.G:5 Wind van links overdruk B

StAAF Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1 1:QZLokaal	Qw10	0.67	0.67	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw10	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw10	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw11	-0.67	-0.67	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw3	-2.67	-2.67	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 23104  
 Onderdeel: spant as 2-4

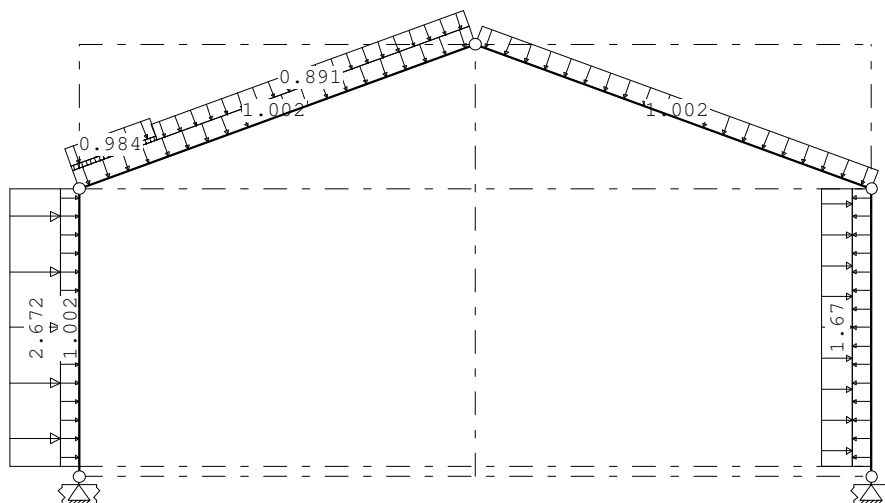
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:5 Wind van links overdruk B

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
3	1:QZLokaal	Qw12	0.50	0.50	0.000	6.575	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw13	1.88	1.88	0.000	6.575	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw14	0.89	0.89	1.779	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	2.78	2.78	0.000	6.575	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	1.34	1.34	1.779	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	-1.67	-1.67	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:6 Wind van links onderdruk C



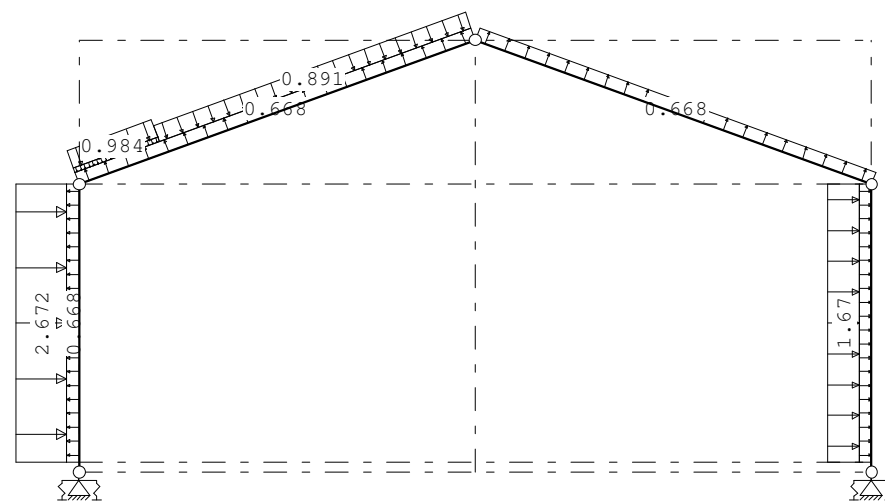
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:6 Wind van links onderdruk C

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	1.00	1.00	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.67	-2.67	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.24	-0.24	0.000	6.575	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	-0.98	-0.98	0.000	6.575	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	-0.89	-0.89	1.779	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	-1.67	-1.67	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:7 Wind van links overdruk C



**STAAFBELASTINGEN**

B.G:7 Wind van links overdruk C

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw10	0.67	0.67	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw10	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	-0.67	-0.67	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.67	-2.67	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 23104  
 Onderdeel: spant as 2-4

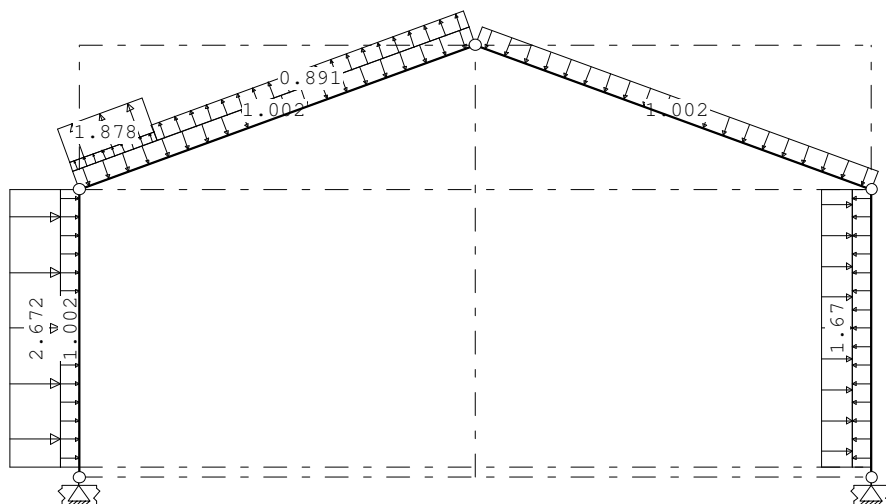
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:7 Wind van links overdruk C

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ <sub>0</sub>	Ψ <sub>1</sub>	Ψ <sub>2</sub>
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.24	-0.24	0.000	6.575	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	-0.98	-0.98	0.000	6.575	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	-0.89	-0.89	1.779	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	-1.67	-1.67	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:8 Wind van links onderdruk D



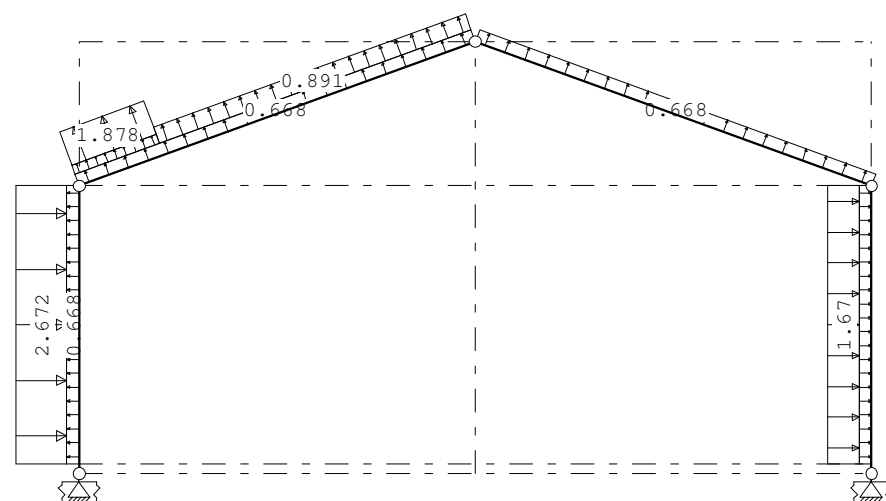
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:8 Wind van links onderdruk D

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ <sub>0</sub>	Ψ <sub>1</sub>	Ψ <sub>2</sub>
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	1.00	1.00	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.67	-2.67	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	0.50	0.50	0.000	6.575	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw13	1.88	1.88	0.000	6.575	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw14	0.89	0.89	1.779	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	-1.67	-1.67	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:9 Wind van links overdruk D



**STAAFBELASTINGEN**

B.G:9 Wind van links overdruk D

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ <sub>0</sub>	Ψ <sub>1</sub>	Ψ <sub>2</sub>
1	1:QZLokaal	Qw10	0.67	0.67	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw10	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	-0.67	-0.67	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.67	-2.67	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	0.50	0.50	0.000	6.575	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw13	1.88	1.88	0.000	6.575	0.0	0.2	0.0

Project...: 23104  
 Onderdeel: spant as 2-4

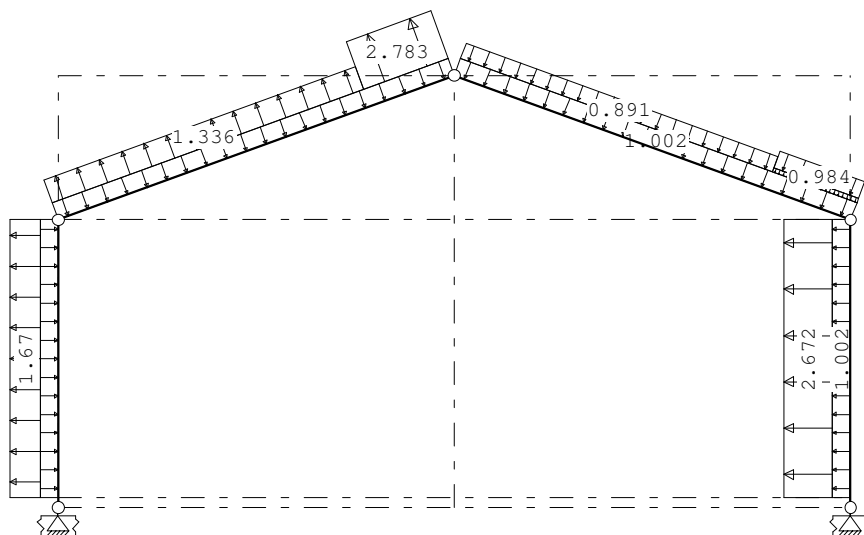
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:9 Wind van links overdruk D

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
3	1:QZLokaal	Qw14	0.89	0.89	1.779	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	-1.67	-1.67	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:10 Wind van rechts overdruk A



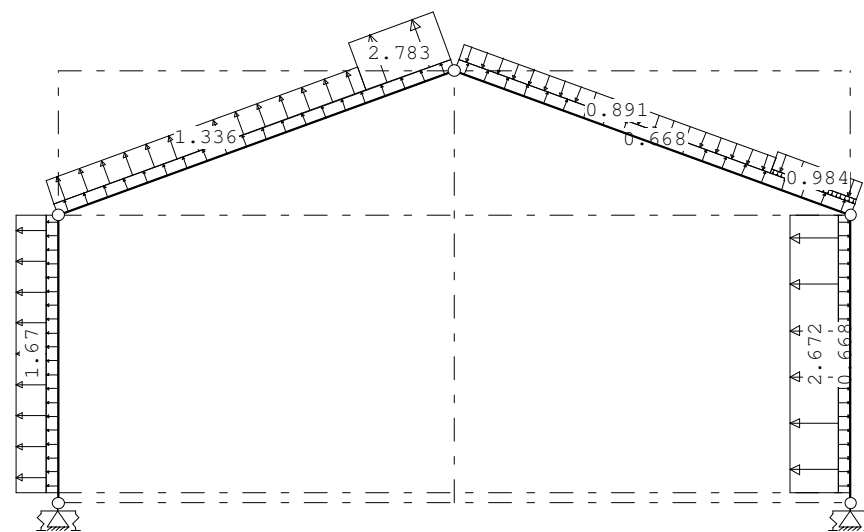
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:10 Wind van rechts overdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	1.00	1.00	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw15	2.67	2.67	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw4	-0.24	-0.24	6.575	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw5	-0.98	-0.98	6.575	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw6	-0.89	-0.89	0.000	1.779	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	2.78	2.78	6.575	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	1.34	1.34	0.000	1.779	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw16	1.67	1.67	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:11 Wind van rechts overdruk A



**STAAFBELASTINGEN**

B.G:11 Wind van rechts overdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw10	0.67	0.67	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw10	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	-0.67	-0.67	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 23104  
 Onderdeel: spant as 2-4

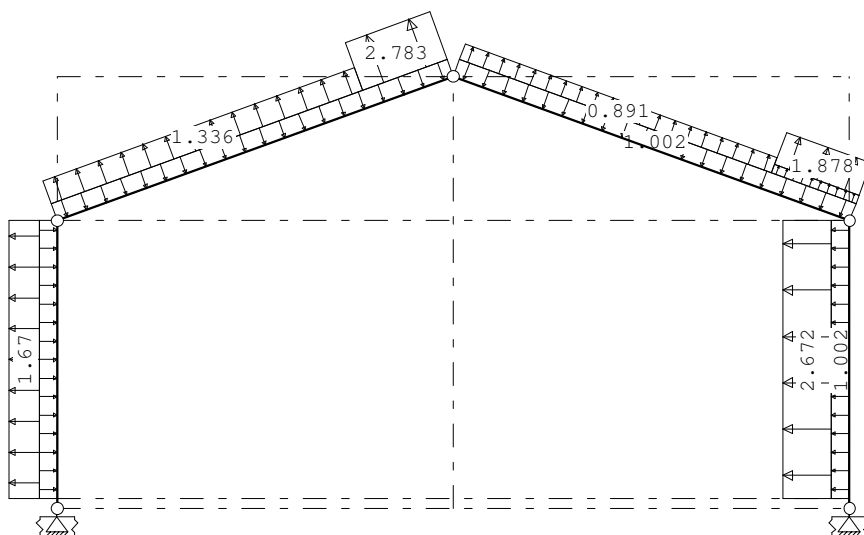
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:11 Wind van rechts overdruk A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
2	1:QZLokaal	Qw15	2.67	2.67	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw4	-0.24	-0.24	6.575	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw5	-0.98	-0.98	6.575	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw6	-0.89	-0.89	0.000	1.779	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	2.78	2.78	6.575	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	1.34	1.34	0.000	1.779	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw16	1.67	1.67	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B



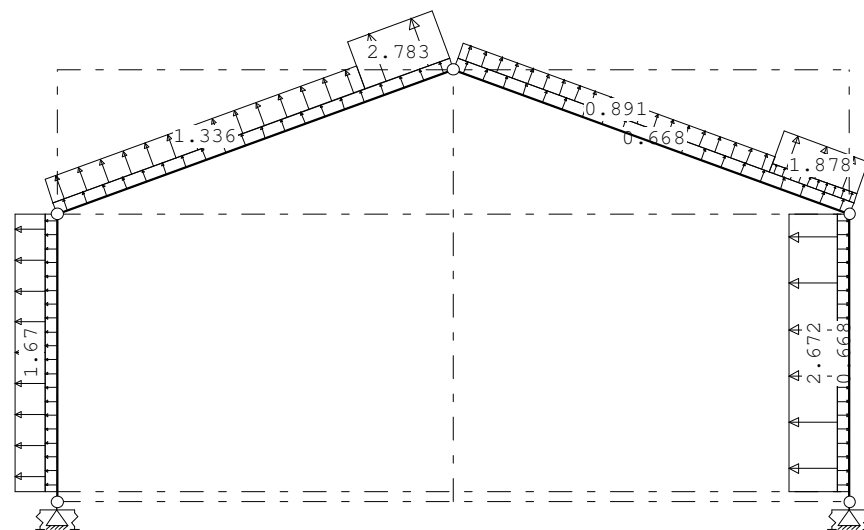
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	1.00	1.00	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw15	2.67	2.67	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw12	0.50	0.50	6.575	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw13	1.88	1.88	6.575	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw14	0.89	0.89	0.000	1.779	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	2.78	2.78	6.575	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	1.34	1.34	0.000	1.779	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw16	1.67	1.67	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:13 Wind van rechts overdruk B



Project...: 23104  
 Onderdeel: spant as 2-4

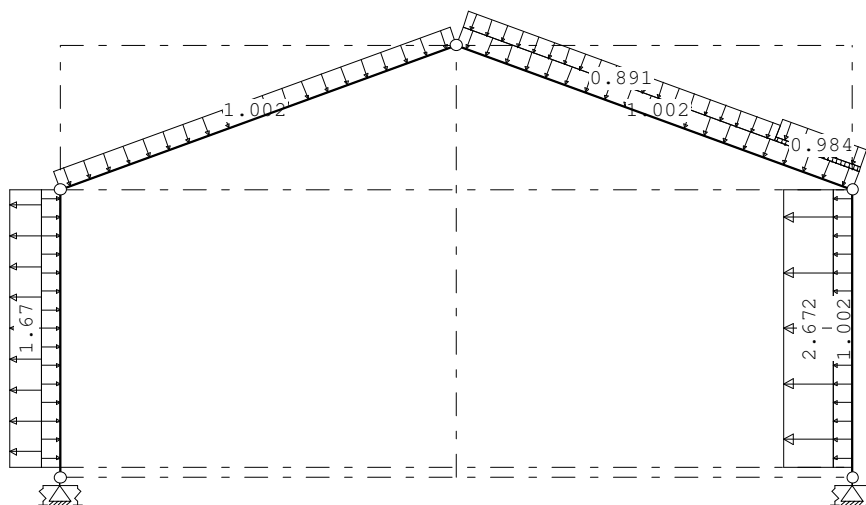
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:13 Wind van rechts overdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw10	0.67	0.67	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw10	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	-0.67	-0.67	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw15	2.67	2.67	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw12	0.50	0.50	6.575	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw13	1.88	1.88	6.575	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw14	0.89	0.89	0.000	1.779	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	2.78	2.78	6.575	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	1.34	1.34	0.000	1.779	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw16	1.67	1.67	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C



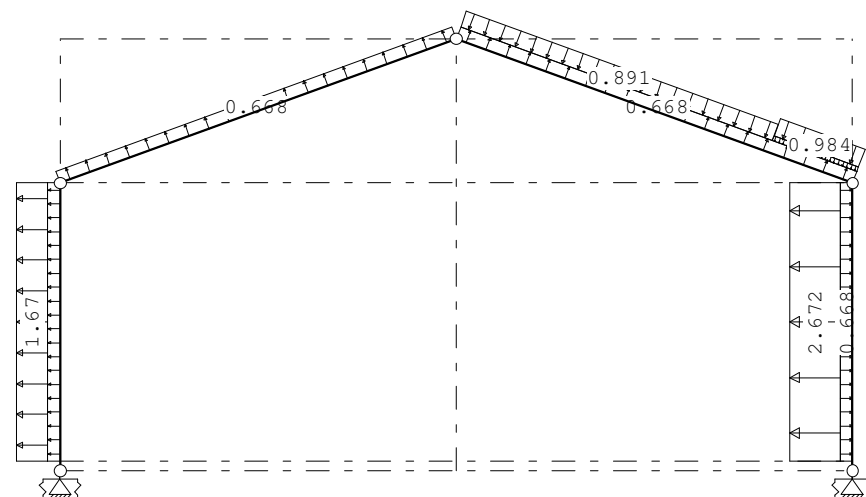
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	1.00	1.00	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw15	2.67	2.67	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw4	-0.24	-0.24	6.575	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw5	-0.98	-0.98	6.575	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw6	-0.89	-0.89	0.000	1.779	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw16	1.67	1.67	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:15 Wind van rechts overdruk C



Project...: 23104  
 Onderdeel: spant as 2-4

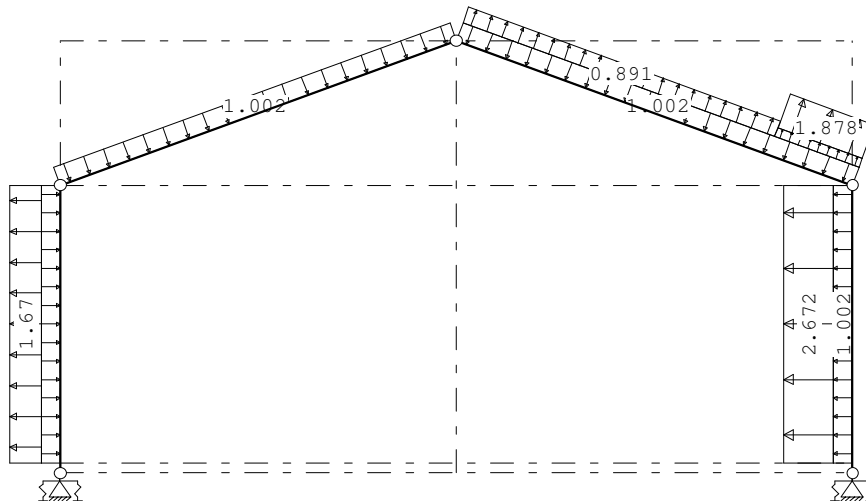
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:15 Wind van rechts overdruk C

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw10	0.67	0.67	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw10	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	-0.67	-0.67	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw15	2.67	2.67	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw4	-0.24	-0.24	6.575	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw5	-0.98	-0.98	6.575	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw6	-0.89	-0.89	0.000	1.779	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw16	1.67	1.67	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:16 Wind van rechts onderdruk D



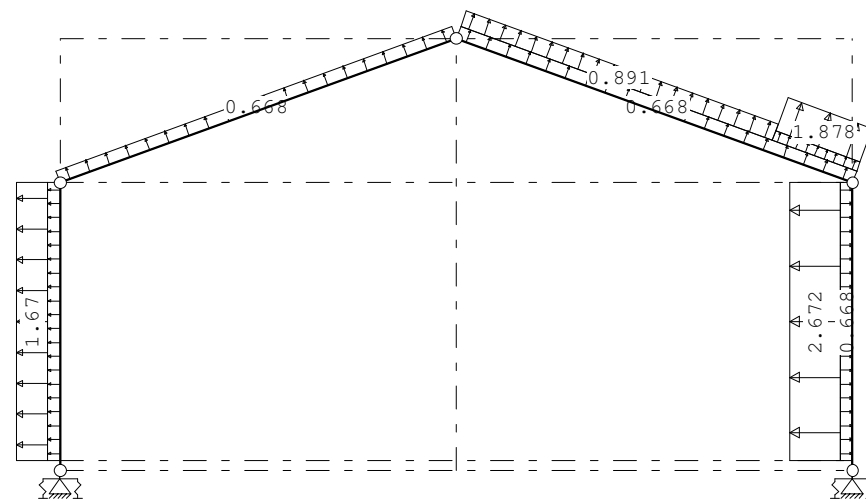
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:16 Wind van rechts onderdruk D

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	1.00	1.00	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw15	2.67	2.67	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw12	0.50	0.50	6.575	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw13	1.88	1.88	6.575	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw14	0.89	0.89	0.000	1.779	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw16	1.67	1.67	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:17 Wind van rechts overdruk D



Project...: 23104  
 Onderdeel: spant as 2-4

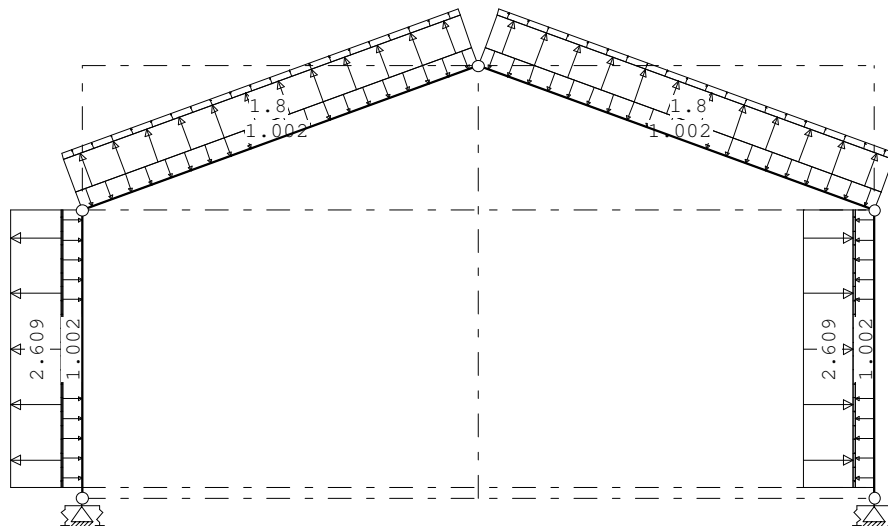
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:17 Wind van rechts overdruk D

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw10	0.67	0.67	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw10	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	-0.67	-0.67	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw15	2.67	2.67	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw12	0.50	0.50	6.575	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw13	1.88	1.88	6.575	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw14	0.89	0.89	0.000	1.779	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw16	1.67	1.67	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:18 Wind loodrecht onderdruk A



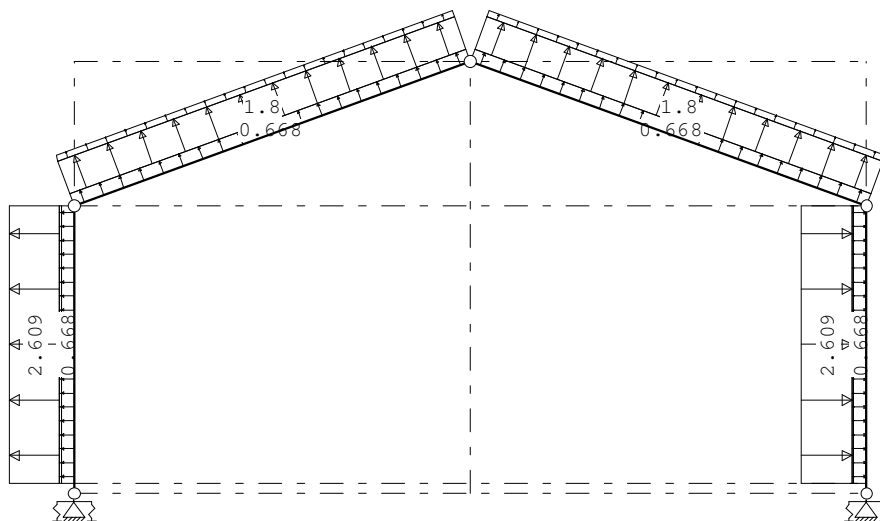
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:18 Wind loodrecht onderdruk A

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	1.00	1.00	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw17	0.09	0.09	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw18	2.61	2.61	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw19	-0.09	-0.09	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw20	-2.61	-2.61	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw21	1.80	1.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw22	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw21	1.80	1.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw22	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:19 Wind loodrecht overdruk A





Project...: 23104  
 Onderdeel: spant as 2-4

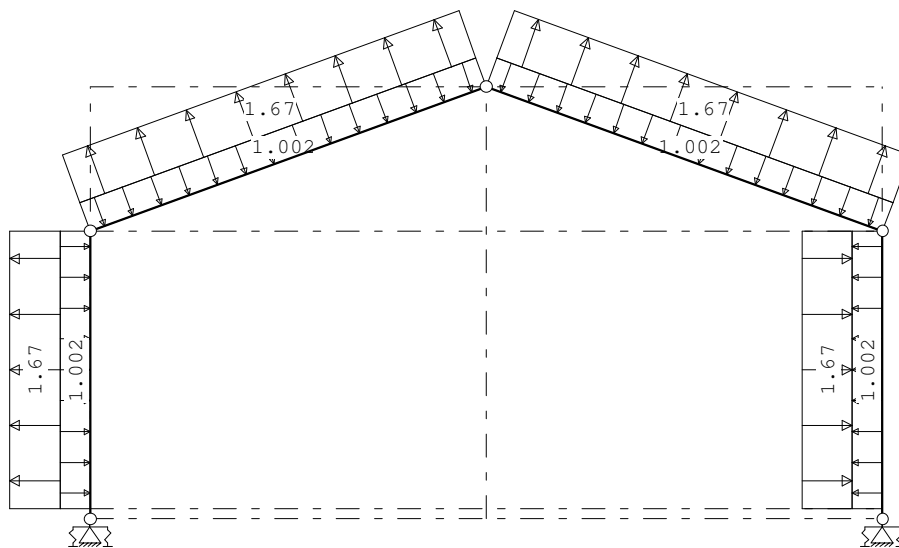
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:19 Wind loodrecht overdruk A

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw10	0.67	0.67	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw10	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	-0.67	-0.67	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw17	0.09	0.09	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw18	2.61	2.61	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw19	-0.09	-0.09	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw20	-2.61	-2.61	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw21	1.80	1.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw22	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw21	1.80	1.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw22	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B



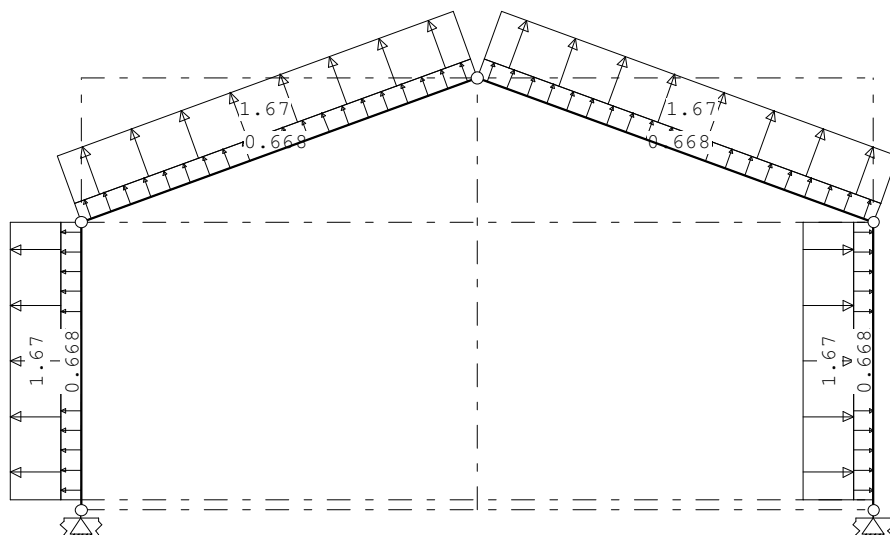
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	1.00	1.00	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw23	1.67	1.67	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw24	-1.67	-1.67	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw23	1.67	1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw23	1.67	1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:21 Wind loodrecht overdruk B



Project..: 23104  
 Onderdeel: spant as 2-4

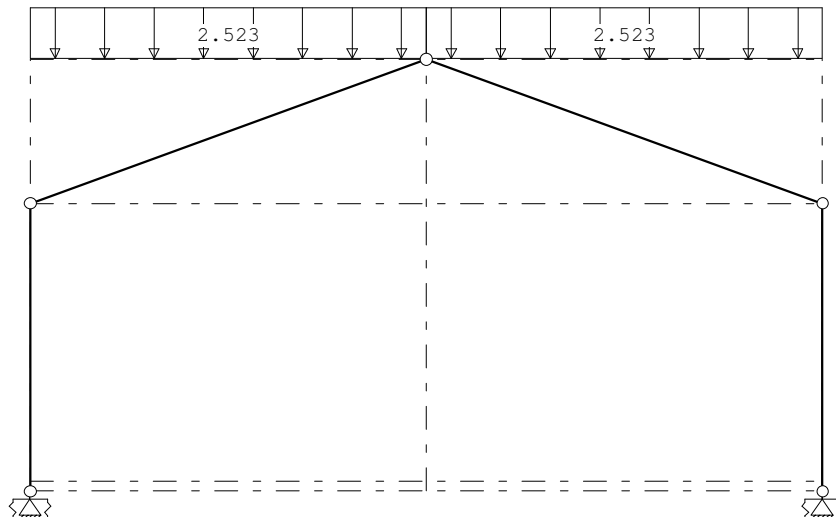
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:21 Wind loodrecht overdruk B

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw10	0.67	0.67	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw10	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	-0.67	-0.67	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw23	1.67	1.67	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw24	-1.67	-1.67	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw23	1.67	1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw23	1.67	1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:22 Sneeuw A



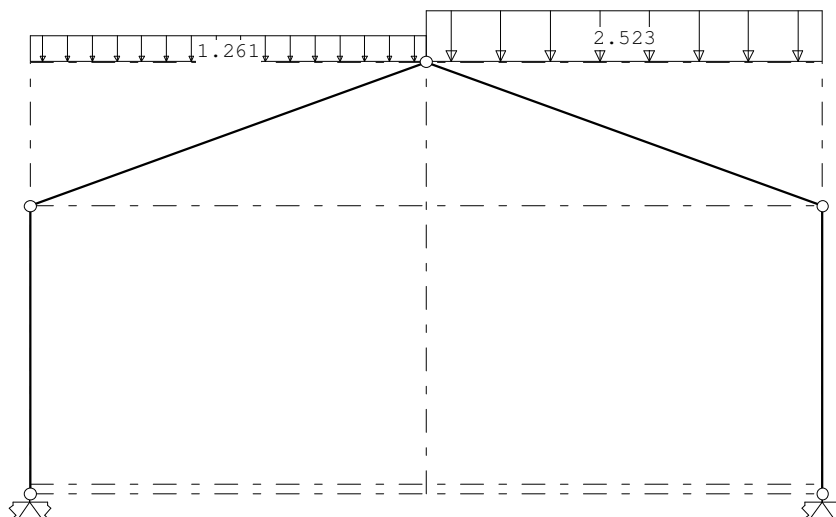
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:22 Sneeuw A

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
3	3:QZgeProj.	Qs1	-2.52	-2.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs1	-2.52	-2.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:23 Sneeuw B



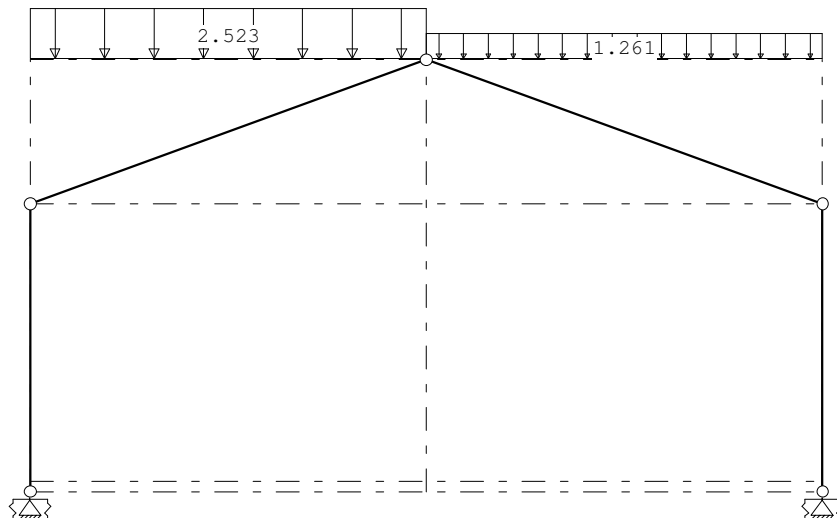
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:23 Sneeuw B

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
3	3:QZgeProj.	Qs2	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs1	-2.52	-2.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:24 Sneeuw C



**STAAFBELASTINGEN**

B.G:24 Sneeuw C

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
3	QZgeProj.	Qs1	-2.52	-2.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	QZgeProj.	Qs2	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**BEREKENINGSTATUS**

Controlerende berekening

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

Project..: 23104  
Onderdeel: spant as 2-4

**BEREKENINGSTATUS**

Controlerende berekening

B.C. Iteratie Status

44	3	Nauwkeurigheid bereikt
45	3	Nauwkeurigheid bereikt
46	3	Nauwkeurigheid bereikt
47	3	Nauwkeurigheid bereikt
48	3	Nauwkeurigheid bereikt
49	3	Nauwkeurigheid bereikt
50	3	Nauwkeurigheid bereikt
51	3	Nauwkeurigheid bereikt
52	3	Nauwkeurigheid bereikt
53	3	Nauwkeurigheid bereikt
54	3	Nauwkeurigheid bereikt
55	3	Nauwkeurigheid bereikt
56	3	Nauwkeurigheid bereikt
57	3	Nauwkeurigheid bereikt
58	3	Nauwkeurigheid bereikt
59	3	Nauwkeurigheid bereikt
60	3	Nauwkeurigheid bereikt
61	3	Nauwkeurigheid bereikt
62	3	Nauwkeurigheid bereikt
63	3	Nauwkeurigheid bereikt
64	3	Nauwkeurigheid bereikt
65	3	Nauwkeurigheid bereikt
66	3	Nauwkeurigheid bereikt
67	3	Nauwkeurigheid bereikt
68	3	Nauwkeurigheid bereikt
69	3	Nauwkeurigheid bereikt
70	3	Nauwkeurigheid bereikt
71	3	Nauwkeurigheid bereikt
72	3	Nauwkeurigheid bereikt
73	3	Nauwkeurigheid bereikt

**BELASTINGCOMBINATIES**

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

1	Fund.	1	Perm	1.22			
2	Fund.	1	Perm	0.90			
3	Fund.	1	Perm	1.08	2	Extr	1.35
4	Fund.	1	Perm	1.08	3	Extr	1.35
5	Fund.	1	Perm	1.08	4	Extr	1.35
6	Fund.	1	Perm	1.08	5	Extr	1.35
7	Fund.	1	Perm	1.08	6	Extr	1.35
8	Fund.	1	Perm	1.08	7	Extr	1.35
9	Fund.	1	Perm	1.08	8	Extr	1.35
10	Fund.	1	Perm	1.08	9	Extr	1.35
11	Fund.	1	Perm	1.08	10	Extr	1.35
12	Fund.	1	Perm	1.08	11	Extr	1.35
13	Fund.	1	Perm	1.08	12	Extr	1.35
14	Fund.	1	Perm	1.08	13	Extr	1.35
15	Fund.	1	Perm	1.08	14	Extr	1.35
16	Fund.	1	Perm	1.08	15	Extr	1.35
17	Fund.	1	Perm	1.08	16	Extr	1.35
18	Fund.	1	Perm	1.08	17	Extr	1.35
19	Fund.	1	Perm	1.08	18	Extr	1.35
20	Fund.	1	Perm	1.08	19	Extr	1.35
21	Fund.	1	Perm	1.08	20	Extr	1.35
22	Fund.	1	Perm	1.08	21	Extr	1.35
23	Fund.	1	Perm	1.08	22	Extr	1.35
24	Fund.	1	Perm	1.08	23	Extr	1.35
25	Fund.	1	Perm	1.08	24	Extr	1.35
26	Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.35
27	Fund.	1	Perm	0.90	3	Extr	1.35
28	Fund.	1	Perm	0.90	4	Extr	1.35
29	Fund.	1	Perm	0.90	5	Extr	1.35
30	Fund.	1	Perm	0.90	6	Extr	1.35
31	Fund.	1	Perm	0.90	7	Extr	1.35
32	Fund.	1	Perm	0.90	8	Extr	1.35
33	Fund.	1	Perm	0.90	9	Extr	1.35
34	Fund.	1	Perm	0.90	10	Extr	1.35
35	Fund.	1	Perm	0.90	11	Extr	1.35
36	Fund.	1	Perm	0.90	12	Extr	1.35
37	Fund.	1	Perm	0.90	13	Extr	1.35
38	Fund.	1	Perm	0.90	14	Extr	1.35
39	Fund.	1	Perm	0.90	15	Extr	1.35
40	Fund.	1	Perm	0.90	16	Extr	1.35
41	Fund.	1	Perm	0.90	17	Extr	1.35
42	Fund.	1	Perm	0.90	18	Extr	1.35
43	Fund.	1	Perm	0.90	19	Extr	1.35
44	Fund.	1	Perm	0.90	20	Extr	1.35
45	Fund.	1	Perm	0.90	21	Extr	1.35
46	Fund.	1	Perm	0.90	22	Extr	1.35

Project..: 23104  
 Onderdeel: spant as 2-4

**BELASTINGCOMBINATIES**

BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
47 Fund.	1 Perm	0.90	23 Extr	1.35				
48 Fund.	1 Perm	0.90	24 Extr	1.35				
49 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00				
50 Kar.	1 Perm	1.00	3 Extr	1.00				
51 Kar.	1 Perm	1.00	4 Extr	1.00				
52 Kar.	1 Perm	1.00	5 Extr	1.00				
53 Kar.	1 Perm	1.00	6 Extr	1.00				
54 Kar.	1 Perm	1.00	7 Extr	1.00				
55 Kar.	1 Perm	1.00	8 Extr	1.00				
56 Kar.	1 Perm	1.00	9 Extr	1.00				
57 Kar.	1 Perm	1.00	10 Extr	1.00				
58 Kar.	1 Perm	1.00	11 Extr	1.00				
59 Kar.	1 Perm	1.00	12 Extr	1.00				
60 Kar.	1 Perm	1.00	13 Extr	1.00				
61 Kar.	1 Perm	1.00	14 Extr	1.00				
62 Kar.	1 Perm	1.00	15 Extr	1.00				
63 Kar.	1 Perm	1.00	16 Extr	1.00				
64 Kar.	1 Perm	1.00	17 Extr	1.00				
65 Kar.	1 Perm	1.00	18 Extr	1.00				
66 Kar.	1 Perm	1.00	19 Extr	1.00				
67 Kar.	1 Perm	1.00	20 Extr	1.00				
68 Kar.	1 Perm	1.00	21 Extr	1.00				
69 Kar.	1 Perm	1.00	22 Extr	1.00				
70 Kar.	1 Perm	1.00	23 Extr	1.00				
71 Kar.	1 Perm	1.00	24 Extr	1.00				
72 Quas.	1 Perm	1.00						
73 Blij.	1 Perm	1.00						

**GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN**

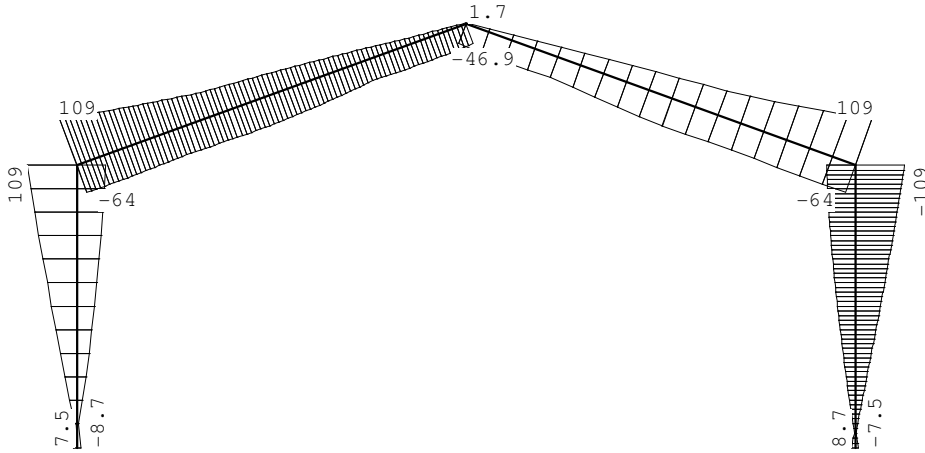
BC	Staven met gunstige werking
1	Geen
2	Alle staven de factor:0.90
3	Geen
4	Geen
5	Geen
6	Geen
7	Geen
8	Geen
9	Geen
10	Geen
11	Geen
12	Geen
13	Geen
14	Geen
15	Geen
16	Geen
17	Geen
18	Geen
19	Geen
20	Geen
21	Geen
22	Geen
23	Geen
24	Geen
25	Geen
26	Alle staven de factor:0.90
27	Alle staven de factor:0.90
28	Alle staven de factor:0.90
29	Alle staven de factor:0.90
30	Alle staven de factor:0.90
31	Alle staven de factor:0.90
32	Alle staven de factor:0.90
33	Alle staven de factor:0.90
34	Alle staven de factor:0.90
35	Alle staven de factor:0.90
36	Alle staven de factor:0.90
37	Alle staven de factor:0.90
38	Alle staven de factor:0.90
39	Alle staven de factor:0.90
40	Alle staven de factor:0.90
41	Alle staven de factor:0.90
42	Alle staven de factor:0.90
43	Alle staven de factor:0.90
44	Alle staven de factor:0.90
45	Alle staven de factor:0.90
46	Alle staven de factor:0.90
47	Alle staven de factor:0.90
48	Alle staven de factor:0.90

**OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**

**MOMENTEN**

2e orde

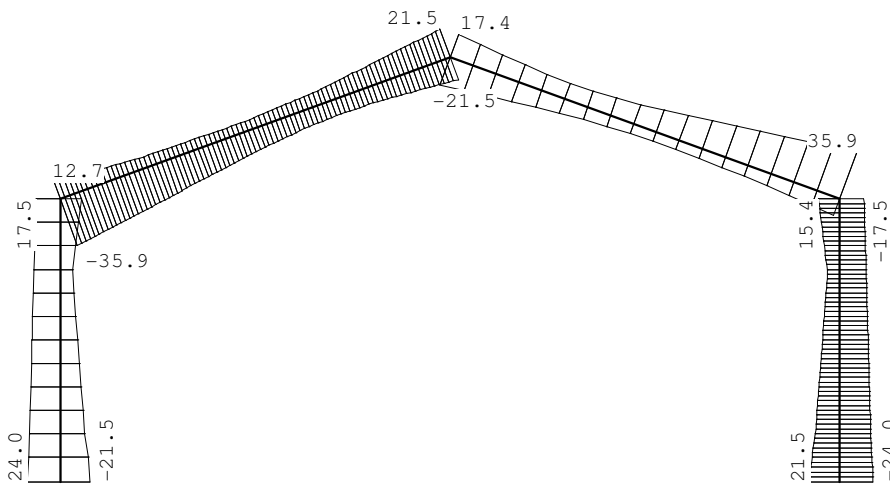
Fundamentele combinatie



**DWARSKRACHTEN**

2e orde

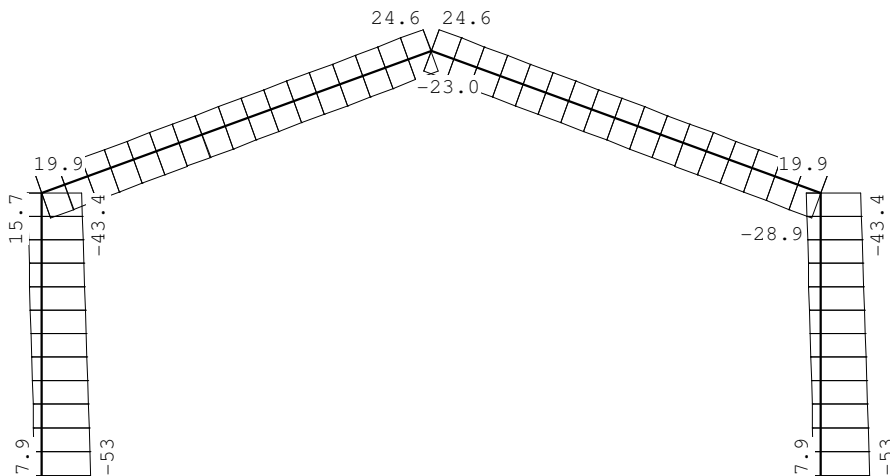
Fundamentele combinatie



**NORMAALKRACHTEN**

2e orde

Fundamentele combinatie



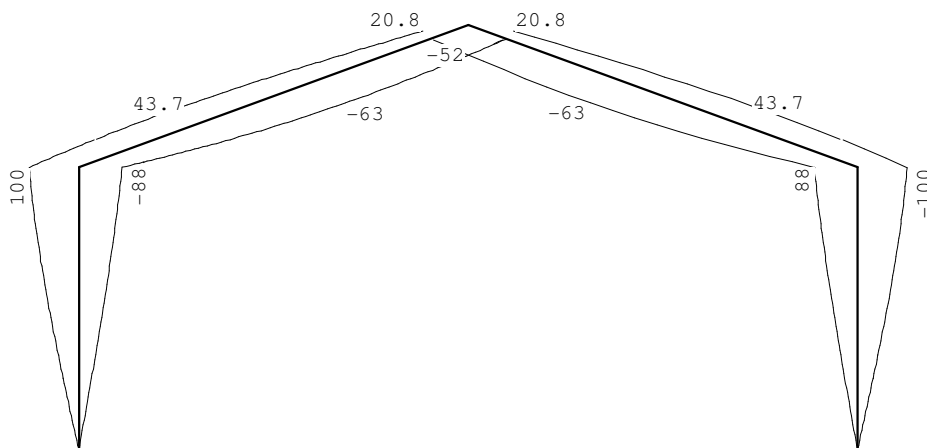
Project..: 23104  
Onderdeel: spant as 2-4

**REACTIES** 2e orde Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-20.88	23.43	-7.91	52.68	-7.53	8.66
3	-23.43	20.88	-7.91	52.68	-8.66	7.53

**OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**

**VERPLAATSINGEN** 2e orde [mm] Karakteristieke combinatie



**REACTIES** 2e orde Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-13.70	18.43	2.15	43.83	-5.33	6.56
3	-18.43	13.70	2.15	43.83	-6.56	5.33

**OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES**

**REACTIES** 2e orde Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	5.23	24.03	0.85
3	-5.23	24.03	-0.85

**STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS**

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

**MATERIAAL**

Mat nr.	Profielnaam	Vloei-sp. [N/mm <sup>2</sup> ]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	IPE300	235	Gewalst	1

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

**KNIKSTABILITEIT**

Staafl	l <sub>sys</sub> [m]	Classif. y sterke as	l <sub>knik;y</sub> [m]	Extra aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	l <sub>knik;z</sub> [m]	Extra aanp. z [kN]
1	5.700	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	2.850*	0.0
2	5.700	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	2.850*	0.0
3	8.354	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	2.100*	0.0
4	8.354	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	2.100*	0.0

\* Door gebruiker gedefinieerde kniklengte

**KIPSTABILITEIT**

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 5.70 onder: 5.70	2*2,85 5.700
2	0.0*h	boven: 5.70 onder: 5.70	5.700 2*2,85
3	1.0*h	boven: 8.35 onder: 8.35	4*2,088 2*4,177

Project...: 23104  
Onderdeel: spant as 2-4

**KIPSTABILITEIT**

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel	Kipsteunafstanden [m]
4	1.0*h	boven:	8.35 4*2,088
		onder:	8.35 2*4,177

**TOETSING SPANNINGEN**

Staafl nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm <sup>2</sup> ]	Opm.
1	1	15	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.900 212	46,47
2	1	7	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.900 212	46,47
3	1	15	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.987 232	46,47
4	1	7	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.986 232	46,47

Opmerkingen:

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

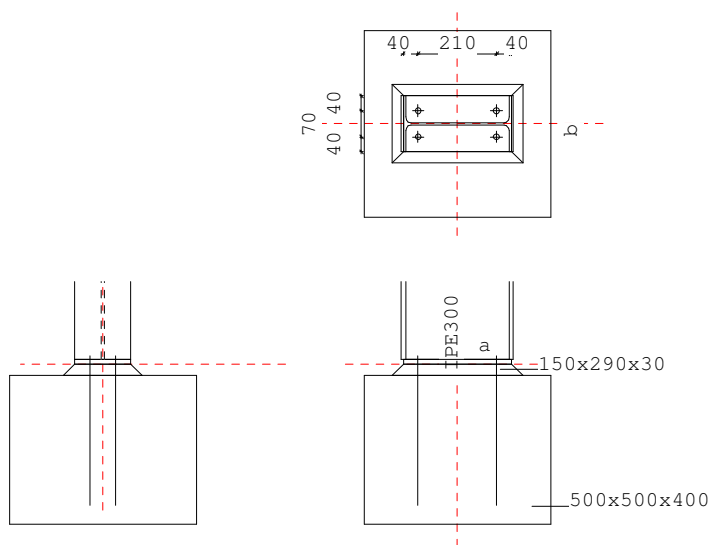
**TOETSING DOORBUIGING**

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Overst J	Zeeg [mm]	u <sub>t ot</sub> [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1	
3	Dak	db	8.35	N	N	0.0	-31.5	53	1	Eind	-31.5	-33.4	0.004
							-52.0	69	1	Eind	-52.0		
								60	1	Bijk	-20.5	-33.4	0.004
4	Dak	db	8.35	N	N	0.0	-31.5	61	1	Eind	-31.5	-33.4	0.004
							-52.0	69	1	Eind	-52.0		
								52	1	Bijk	-20.5	-33.4	0.004

**VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS**

**Voetpl:1**

Verbindingstype	Voetplaat
Knopen	1,3
Rekenwaarde vloeispanning f <sub>y;d</sub> platen	235
Hoek basis doorgaand profiel t.o.v. globale as (linksom positief)	0
Classificatie constructie	Ongeschoord
Rekenmodel gebruikt bij de mechanicaresultaten	2e orde elastisch
Statisch systeem	Statisch onbepaald
Verbinding t.p.v. plastisch scharnier	Nee
Alternatieve methode T-stuk volgens EN 1993-1-8 tabel 6.2	Ja
Is poer gewapend?	Ja



**LEGENDA**

Onderdeel	Afmetingen	Aantal Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Voetplaat	150x290-12	1 a <sub>w</sub> =4d a <sub>f</sub> =5d
b Anker	4*M16 4.6	1 L <sub>b1</sub> =400 r=50.0 L <sub>b2</sub> =100

**PROFIELEN**

Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	f <sub>y;d</sub>
Kolom boven	IPE300	5700	Gewalst	0 0	235

**PLATEN**

Plaats	h	b	t	Exc	a <sub>w</sub>	a <sub>f</sub>	a <sub>e</sub>	Hoek	Las	f <sub>y;d</sub>
Voetplaat	Rechts	290	150	12.0	0	ΔΔ4	ΔΔ5			235

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



Project..: 23104  
Onderdeel: spant as 2-4

**BOUTEN**  $d_n$  kwal hoh milieu lengte v (vanaf rechterkant)

Rechts M16 4.6 70 Niet-corr. 400 40;250

**KRACHTEN** Normaalkr. Dwarskr. Moment MSteu DSteu Kn:1 BC:27 Sit:1 Iter:3

Boven 7.89 19.47 7.53 0.00 0.00

**RESULTATEN DRUKZONE**

Kn:1 BC:27 Sit:1 Iter:3

Vergrotingsfactor  $k_c$  : 3.00  
 Rekenwaarde druksterkte  $f_{c,Rd}$  : 13.33  
 Rekenwaarde druksterkte  $f_{jd}$  : 26.67  
 Vorm van de indrukkingsprent : I-vormig 26 \* 150  
 : 237 \* 0  
 : 26 \* 150  
 : 7903  
 Max. drukoppervlakte :  
 Spreidingsmaat // flenzen  $l_s$  : 20.57  
 Spreidingsmaat // lijf  $l_s$  lijf : 20.57  
 Rek meest gedrukte zijde  $\epsilon_s$  : 0.00041  
 Spanning meest gedrukte zijde  $\sigma_c$  : 9.86  
 Rek getrokken zijde  $\epsilon_s$  : -0.00042  
 Momentcapaciteit : 22.57  
 Moment tbv. lassen : 118.14 gebaseerd op 0.8\*Mpld  
 Max. opneembare dwarskracht : 75.39 Crit.: Afsch.cap.ankers  
 Trekcapaciteit ankerrij : 90.26

**RESULTATEN TREKZONE**

Kn:1 BC:27 Sit:1 Iter:3

Rij	$F_{t,Rd}$	Arm	Moment
2	27.32	237.3	6.48
1	0.00	27.3	0.00

**RESULTATEN VERANKERINGSLENGTE**

$\eta_1 = 1.00$   $f_{aanh.} = 2.0$  (aanhechtingsfactor)  
 $\eta_2 = 1.00$   $f_{vergr.} = 1.7$  (vergrotingsfactor)  
 $\sigma_{sd} = 148.2$  N/mm<sup>2</sup>  
 $l_{b,d} = f_{aanh.} * \alpha_1 * \alpha_2 * \alpha_3 * \alpha_4 * \alpha_5 * l_{b,rqd} = 2.0 * 1.00 * 1.000 * 1.0 * 1.0 * 1.0 * 255 = 511$  mm  
 $l_{b,min} = 160$  mm

**STIJFHEID**

Kn:1 BC:27 Sit:1 Iter:3

Maatgevend criterium: Drukzone beton

Verh.	$M_{v,Rd}/Verh.$	Arm	$S_j$	$\phi$
1.0	22.57	237	2801	0.00806
1.2	18.81	237	4582	0.00410
1.5	15.05	237	8370	0.00180

Bij een moment  $M_{v,Ed}=7.53$  geldt een stijfheid  $S_j=8370$ .  
 De in mechanica gebruikte stijfheid is oneindig (als in NDM).

**TOETSING VOETPLAAT-VERBINDING**

Kn:1 BC:27 Sit:1 Iter:3

Artikel	Toetsing
6.2.6.5 $m_{Ed} / m_{p1,Rd}$	= 6302 / 8460 = 0.74
6.2.6.5 $\sigma_{Ed} / f_{jd}$	= 9.86 / 26.67 = 0.37
EN2 8.4.4 $L_b / L_{b,rqd}$	= 510.7 / 528.5 = 0.97

**TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING**

Kn:1 BC:27 Sit:1 Iter:3

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Boven	IPE300	EN3-1-1	6.2.10 (6.31)	0.05
		EN3-1-1	6.2.8 (6.30)	0.05
		EN3-1-1	6.2.5 (6.12y)	0.05
		EN3-1-1	6.2.6 (6.17)	0.06
		EN3-1-1	6.2.1 N+D	0.06
		EN3-1-8	6.2.2(7) (6.2)	0.26

**KRACHTEN** Normaalkr. Dwarskr. Moment MSteu DSteu Kn:3 BC:35 Sit:1 Iter:3

Boven 7.89 -19.47 -7.53 0.00 0.00

**RESULTATEN DRUKZONE**

Kn:3 BC:35 Sit:1 Iter:3

Vergrotingsfactor  $k_c$  : 3.00  
 Rekenwaarde druksterkte  $f_{c,Rd}$  : 13.33  
 Rekenwaarde druksterkte  $f_{jd}$  : 26.67  
 Vorm van de indrukkingsprent : I-vormig 26 \* 150  
 : 237 \* 0  
 : 26 \* 150  
 : 7903  
 Max. drukoppervlakte :  
 Spreidingsmaat // flenzen  $l_s$  : 20.57  
 Spreidingsmaat // lijf  $l_s$  lijf : 20.57  
 Rek meest gedrukte zijde  $\epsilon_s$  : 0.00041  
 Spanning meest gedrukte zijde  $\sigma_c$  : 9.86  
 Rek getrokken zijde  $\epsilon_s$  : -0.00042  
 Momentcapaciteit : 22.57  
 Moment tbv. lassen : 118.14 gebaseerd op 0.8\*Mpld  
 Max. opneembare dwarskracht : 75.39 Crit.: Afsch.cap.ankers  
 Trekcapaciteit ankerrij : 90.26

Project..: 23104  
Onderdeel: spant as 2-4

**RESULTATEN TREKZONE**

Kn:3 BC:35 Sit:1 Iter:3

Rij	$F_{t,Rd}$	Arm	Moment
2	0.00	27.3	0.00
1	27.32	237.3	6.48

**RESULTATEN VERANKERINGSLENGTE**

$\eta_1 = 1.00$   $f_{aanh.} = 2.0$  (aanhechtingsfactor)  
 $\eta_2 = 1.00$   $f_{vergr.} = 1.7$  (vergrotingsfactor)  
 $\sigma_{sd} = 148.2$  N/mm<sup>2</sup>  
 $l_{b,d} = f_{aanh.} * \alpha_1 * \alpha_2 * \alpha_3 * \alpha_4 * \alpha_5 * l_{b,rqd} = 2.0 * 1.00 * 1.000 * 1.0 * 1.0 * 1.0 * 255 = 511$  mm  
 $l_{b,min} = 160$  mm

**STIJFHEID**

Kn:3 BC:35 Sit:1 Iter:3

Maatgevend criterium: Drukzone beton

Boven

Verh.	$M_{v,Rd}/Verh.$	Arm	$S_j$	$\phi$
1.0	22.57	237	<b>2801</b>	0.00806
1.2	18.81	237	4582	0.00410
1.5	15.05	237	8370	0.00180

Bij een moment  $M_{v,Ed}=7.53$  geldt een stijfheid  $S_j=8370$ .  
De in mechanica gebruikte stijfheid is oneindig (als in NDM).

**TOETSING VOETPLAAT-VERBINDING**

Kn:3 BC:35 Sit:1 Iter:3

Artikel	Toetsing
6.2.6.5	$m_{Ed} / m_{pl,Rd} = 6302 / 8460 = 0.74$
6.2.6.5	$\sigma_{Ed} / f_{jd} = 9.86 / 26.67 = 0.37$
EN2 8.4.4	$L_b / L_{b,rqd} = 510.7 / 528.5 = 0.97$

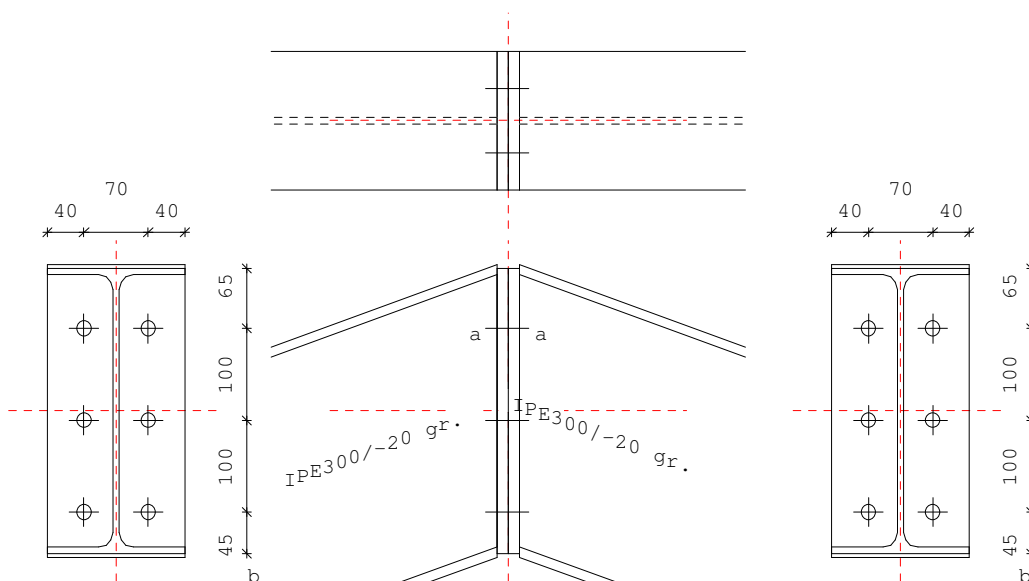
**TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING**

Kn:3 BC:35 Sit:1 Iter:3

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Boven	IPE300	EN3-1-1	(6.31)	0.05
		EN3-1-1	(6.30)	0.05
		EN3-1-1	(6.12y)	0.05
		EN3-1-1	(6.17)	0.06
		EN3-1-1	N+D	0.06
		EN3-1-8	(6.2)	0.26

**VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS****Stuk:2**

Verbindingstype	Stuk Gebout
Knoop	5
Rekenwaarde vloeispanning $f_y$ ; $d$ platen	235
Hoek basis doorgaand profiel t.o.v. globale as (linksom positief)	270
Classificatie constructie	Ongeschoord
Verbinding symmetrisch?	Nee
Rekenmodel gebruikt bij de mechanicaresultaten	2e orde elastisch
Statisch systeem	Statisch onbepaald
Verbinding t.p.v. plastisch scharnier	Ja
Alternatieve methode T-stuk volgens EN 1993-1-8 tabel 6.2	Ja

**LEGENDA**

Onderdeel	Afmetingen	Aantal Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Kopplaat	150x310-12	2 aw=4d af=5d
b Bout	6*M16 8.8	1

Project..: 23104  
Onderdeel: spant as 2-4

PROFIELEN	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Rechterligger	IPE300	8353	Gewalst	0	-20	235
Linkerligger	IPE300	8353	Gewalst	0	-20	235

PLATEN	Plaats	h	b	t	Exc	$a_w$	$a_f$	$a_e$	Hoek	Las	$f_{y;d}$
Kopplaat	Rechts	310	150	12.0	0	$\Delta\Delta 4$	$\Delta\Delta 5$				235
Kopplaat	Links	310	150	12.0	0	$\Delta\Delta 4$	$\Delta\Delta 5$				235

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

BOUTEN	$d_n$	kwal	hoh	milieu	lengte	v (vanaf onderkant)
Rechts	M16	8.8	70	Niet-corr.	36	45;145;245
Links	M16	8.8	70	Niet-corr.	36	45;145;245

KRACHTEN	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun	Kn:5 BC:23 Sit:1 Iter:3
Links	13.84	-5.04	46.90	0.00	0.00	
Rechts	13.84	5.04	-46.90	0.00	0.00	
Links	14.73	0.00	46.90	T.o.v hoofdas verbinding		
Rechts	14.73	-0.00	-46.90			

BEZWIJKKRACHTEN	Onderdeel	$F_{Rd}$	Formule	$b_{eff}$	Kn:5 BC:23 Sit:1 Iter:3
-----------------	-----------	----------	---------	-----------	-------------------------

Drukpunt 308.93  
Trek liggerlijf 463.84 (6.22) 269.2  
Drukzone ligger kopplaat 464.94 (6.21)  
Trek bout 90.26  
Trek boutrij 180.52  
Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.  
Dwarskrachtcapaciteiten:  
Stuk kopplaat 829.44  
Afsch.cap. bouten na red. trek 229.73

BOUTRIJKRACHTEN	Herverdeling: Nee	Kn:5 BC:23 Sit:1 Iter:3
EN3-1-8 art. 6.2.7.2	Reductie : Nee	Rechts
Rij	$F_{t,Rd,herf}$ $F_{t,Rd}$ Arm M Criterium	
3	0.00 0.00 63.9 0.00	
2	128.21 128.21 163.9 21.02	Kopplaat: Plaat+Bout
1	147.54 147.54 263.9 38.94	Kopplaat: Plaat+Bout
	Som F= 275.75 $M_{v,Rd} = 59.96$	Bout/Plaat-combinatie
	Moment tbv. lassen = 147.67	gebaseerd op 1.0*Mpld
	$V_{v,Rd} = 229.73$	Afsch.cap. bouten na red. trek

STIJFHEID	Maatgevend criterium: Trekzone kopplaat	Kn:5 BC:23 Sit:1 Iter:3
Verh.	$M_{v,Rd}/Verh.$ Arm $S_j$ $\phi$	Rechts
1.0	59.96 230 40170 0.00149	
1.2	49.97 230 65718 0.00076	
1.5	39.97 230 120045 0.00033	

Bij een moment  $M_{v,Ed}=46.90$  geldt een stijfheid  $S_j=82381$ .  
De in mechanica gebruikte stijfheid is oneindig (als in NDM).

BEZWIJKKRACHTEN	Onderdeel	$F_{Rd}$	Formule	$b_{eff}$	Kn:5 BC:23 Sit:1 Iter:3
-----------------	-----------	----------	---------	-----------	-------------------------

Drukpunt 308.93  
Trek liggerlijf 463.84 (6.22) 269.2  
Drukzone ligger kopplaat 464.94 (6.21)  
Trek bout 90.26  
Trek boutrij 180.52  
Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.  
Dwarskrachtcapaciteiten:  
Stuk kopplaat 829.44  
Afsch.cap. bouten na red. trek 229.73

BOUTRIJKRACHTEN	Herverdeling: Nee	Kn:5 BC:23 Sit:1 Iter:3
EN3-1-8 art. 6.2.7.2	Reductie : Nee	Links
Rij	$F_{t,Rd,herf}$ $F_{t,Rd}$ Arm M Criterium	
3	0.00 0.00 63.9 0.00	
2	128.21 128.21 163.9 21.02	Kopplaat: Plaat+Bout
1	147.54 147.54 263.9 38.94	Kopplaat: Plaat+Bout
	Som F= 275.75 $M_{v,Rd} = 59.96$	Bout/Plaat-combinatie
	Moment tbv. lassen = 147.67	gebaseerd op 1.0*Mpld
	$V_{v,Rd} = 229.73$	Afsch.cap. bouten na red. trek

STIJFHEID	Maatgevend criterium: Trekzone kopplaat	Kn:5 BC:23 Sit:1 Iter:3
Verh.	$M_{v,Rd}/Verh.$ Arm $S_j$ $\phi$	Links
1.0	59.96 230 40170 0.00149	
1.2	49.97 230 65718 0.00076	
1.5	39.97 230 120045 0.00033	

Bij een moment  $M_{v,Ed}=46.90$  geldt een stijfheid  $S_j=82381$ .  
De in mechanica gebruikte stijfheid is oneindig (als in NDM).

Project..: 23104  
Onderdeel: spant as 2-4

**TOETSING VERBINDING**

Kn:5 BC:23 Sit:1 Iter:3

Artikel	$M_{v,Ed}$	$M_{v,Rd}$	z	$V_{wp,Ed}$	$V_{wp,Rd}$	Toetsing
6.2.7.1	-46.90	59.96				0.78
6.2.7.1	46.90	59.96				0.78

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

**TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING**

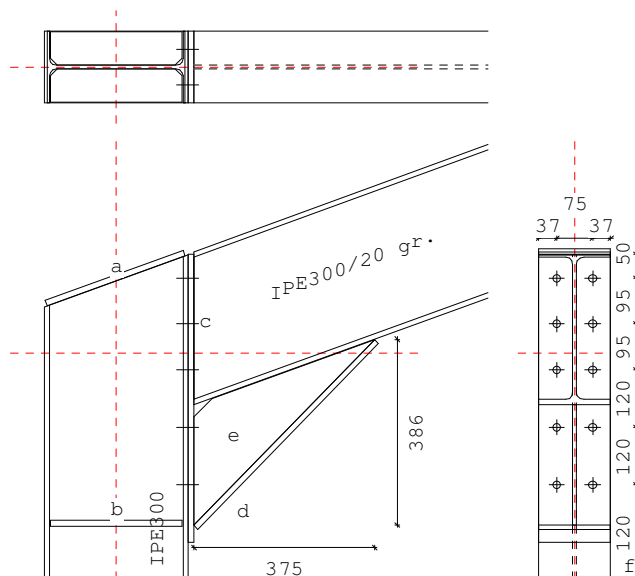
Kn:5 BC:23 Sit:1 Iter:3

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Rechts	IPE300	EN3-1-1	6.2.10 (6.31)	0.32
		EN3-1-1	6.2.8 (6.30)	0.32
		EN3-1-1	6.2.5 (6.12y)	0.32
		EN3-1-1	6.2.6 (6.17)	0.01
		EN3-1-1	6.2.4 (6.9)	0.01
		EN3-1-1	6.2.1 N+D	0.03
Links	IPE300	EN3-1-1	6.2.10 (6.31)	0.32
		EN3-1-1	6.2.8 (6.30)	0.32
		EN3-1-1	6.2.5 (6.12y)	0.32
		EN3-1-1	6.2.6 (6.17)	0.01
		EN3-1-1	6.2.4 (6.9)	0.01
		EN3-1-1	6.2.1 N+D	0.03

**VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS**

**Knie:1**

Verbindingstype	Knie Gebout
Knopen	2,4
Rekenwaarde vloeispanning $f_{y;d}$ platen	235
Hoek basis doorgaand profiel t.o.v. globale as (linksom positief)	270
Classificatie constructie	Ongeschoord
Classificatie lijf doorgaand profiel	Geschoord
Afschuiving kolomlijf actief?	Ja
Rekenmodel gebruikt bij de mechanicaresultaten	2e orde elastisch
Statisch systeem	Statisch onbepaald
Verbinding t.p.v. plastisch scharnier	Ja
Alternatieve methode T-stuk volgens EN 1993-1-8 tabel 6.2	Ja



**LEGENDA**

Onderdeel	Afmetingen	Aantal	Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Afdekplaat	150x305-12	1	aw=4d af=5d
b Kolomschot	70x275-12	1	aw=6d af=6d
c Kopplaat	150x600-12	1	aw=4d af=5d
d Consoleflens	150x539-12	1	afe=9 aff=19 afw=4d
e Consolelijf	386x375-8	1	awe=4d awf=4d
f Bout	10*M16 8.8	1	

**PROFIELEN**

Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$	
Kolom	IPE300	5700	Gewalst	0	270	235
Rechterlijger	IPE300	8353	Gewalst	51	20	235
Kolom boven		150				

**PLATEN**

Plaats	h	b	t	Exc	$a_w$	$a_f$	$a_e$	Hoek	Las	$f_{y;d}$
Kopplaat	Rechts	600	150	12.0	-94	$\Delta\Delta 4$	$\Delta\Delta 5$			235
Consolelijf	R-0	386	375	8.0		$\Delta\Delta 4$	$\Delta\Delta 4$			235
Consoleflens	R-0	250	400	12.0	(ingevoerde waarden voor h en l)					235
						$\Delta 19$	$\Delta 9$			

Project..: 23104

Onderdeel: spant as 2-4

Kolomschot Onder 275 70 12.0 -355 ΔΔ6 ΔΔ6 0 235  
 Afdekplaat 305 150 12.0 0 ΔΔ4 ΔΔ5 20 235  
 Δ = Enkele stompe of hoeklas of dubbele hoeklas met slechts 1 las effectief  
 ΔΔ = Dubbele hoeklas

**BOUTEN** d<sub>n</sub> kwal hoh milieu lengte v (vanaf onderkant)

Rechts M16 8.8 75 Niet-corr. 35 120;240;360;455;550

**KRACHTEN** Normaalkr. Dwarskr. Moment MSteun DSteun Kn:2 BC:15 Sit:1 Iter:3

Onder 36.99 -17.12 -109.16 0.00 0.00  
 Rechts 28.74 28.90 109.16 0.00 0.00  
 Rechts 17.12 36.99 109.16 T.o.v hoofdas verbinding

**BEZWIJKKRACHTEN** Kn:2 BC:15 Sit:1 Iter:3

Onderdeel F<sub>Rd</sub> Formule b<sub>eff</sub> Rechts

Afschuiving kolomlijf 313.45 (6.7) Avc= 2567 omega=0.70 beta=1.00  
 Trek kolomlijf 396.37 (6.15) 326.0  
 Druk kolomlijf 517.60 (6.9) 169.7 Drukpunt 27.79  
 Plooi kolomlijf 517.60 169.7 kwc=0.87 l<sub>rel</sub>=0.90  
 Trek liggerlijf 623.59 (6.22) 363.5  
 Drukzone ligger kopplaat 462.54 (6.21)  
 Grensmoment Mc console  
 Afsch. liggerlijf (mtg) 123.31 frmb 3.2 Fsd LR profiel -196.5  
 Plooi liggerlijf 127.97 frmb 3.2 140.5 Fsd profielflens -406.1  
 Vloei liggerlijf 168.13 frmb 3.2 140.5 Fsd console 451.1  
 Afsch. tgv. cons. 130.91  
 Trek bout 90.26  
 Trek boutrij 180.52  
 Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.  
 Dwarskrachtcapaciteiten:  
 Stuik kolomflens 1232.64 (6.7)  
 Stuik kopplaat 1362.06 (6.7)  
 Afsch.cap. bouten na red. trek 452.47 (6.7)

**BOUTRIJKRACHTEN** Herverdeling: Nee Kn:2 BC:15 Sit:1 Iter:3

EN3-1-8 art. 6.2.7.2 Reductie : Ja Rechts

Rij	F <sub>t,Rd,herf</sub>	F <sub>t,Rd</sub>	Arm	M	Criterium
5	137.33	137.33	522.2	71.71	Kolomflens: Plaat+Bout
4	126.16	126.16	427.2	53.90	Kolomflens: Plaat+Bout
3	126.16	49.96	332.2	16.60	Kolomflens: Plaat+Bout
2	132.97	0.00	212.2	0.00	Kolomflens: Plaat+Bout
1	132.97	0.00	92.2	0.00	Kolomflens: Plaat+Bout
Som F=		313.45	M <sub>v,Rd</sub> =	<b>142.21</b>	Afschuiving kolomlijf
			Moment tbv. lassen =	147.67	gebaseerd op 1.0*Mpld
			V <sub>v,Rd</sub> =	<b>452.47</b>	Afsch.cap. bouten na red. trek

**STIJFHEID** Kn:2 BC:15 Sit:1 Iter:3

Maatgevend criterium: Afschui zone kolomlijf Rechts

Verh.	M <sub>v,Rd</sub> /Verh.	Arm	S <sub>j</sub>	φ
1.0	142.21	443	<b>23962</b>	0.00593
1.2	118.51	443	39202	0.00302
1.5	94.81	443	71609	0.00132

Bij een moment M<sub>v</sub>,Ed=109.16 geldt een stijfheid S<sub>j</sub>=51986.  
 De in mechanica gebruikte stijfheid is oneindig (als in NDM).

**TOETSING VERBINDING** Kn:2 BC:15 Sit:1 Iter:3

Artikel	M <sub>v,Ed</sub>	M <sub>v,Rd</sub>	z	V <sub>wp,Ed</sub>	V <sub>wp,Rd</sub>	Toetsing
6.2.7.1	109.16	142.21				0.77
6.2.6.1			454	-17.12	313.45	0.05

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

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

**TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING** Kn:2 BC:15 Sit:1 Iter:3

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Onder	IPE300	EN3-1-1	6.2.10	0.74
		EN3-1-1	6.2.8	0.74
		EN3-1-1	6.2.5	0.74
		EN3-1-1	6.2.6	0.05
		EN3-1-1	6.2.4	0.03
		EN3-1-1	6.2.1	0.08
Rechts	IPE300	EN3-1-1	6.2.10	0.74
		EN3-1-1	6.2.8	0.74
		EN3-1-1	6.2.5	0.74
		EN3-1-1	6.2.6	0.08
		EN3-1-1	6.2.4	0.02
		EN3-1-1	6.2.1	0.11
		EN3-1-8	T.3.4	0.08

Project...: 23104  
Onderdeel: spant as 2-4

KRACHTEN	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun	Kn:4 BC:7 Sit:1 Iter:3
Onder	36.99	17.12	109.16	0.00	0.00	
Links	28.74	-28.90	-109.16	0.00	0.00	
Links	17.12	-36.99	-109.16	T.o.v hoofdas verbinding		

BEZWIJKKRACHTEN	F <sub>Rd</sub>	Formule	b <sub>eff</sub>	Links
Onderdeel				
Afschuiving kolomlijf	313.45 (6.7)			Avc= 2567 omega=0.70 beta=1.00
Trek kolomlijf	396.37 (6.15)		326.0	
Druk kolomlijf	517.60 (6.9)		169.7	Drukpunt 27.79
Plooi kolomlijf	517.60		169.7	kwc=0.87 l_rel=0.90
Trek liggerlijf	623.59 (6.22)		363.5	
Drukzone ligger kopplaat	462.54 (6.21)			
Grensmoment Mc console				
Afsch. liggerlijf (mtg)	123.31 frmb 3.2			Fsd LR profiel -196.5
Plooi liggerlijf	127.97 frmb 3.2		140.5	Fsd profielflens -406.1
Vloei liggerlijf	168.13 frmb 3.2		140.5	Fsd console 451.1
Afsch. tgv. cons.	130.91			
Trek bout	90.26			
Trek boutrij	180.52			
Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.				
Dwarskrachtcapaciteiten:				
Stuik kolomflens	1232.64 (6.7)			
Stuik kopplaat	1362.06 (6.7)			
Afsch.cap. bouten na red. trek	452.47 (6.7)			

BOUTRIJKKRACHTEN	Herverdeling: Nee	Kn:4 BC:7 Sit:1 Iter:3
EN3-1-8 art. 6.2.7.2	Reductie : Ja	Links
Rij	F <sub>t,Rd,herf</sub> F <sub>t,Rd</sub> Arm M Criterium	
5	137.33 137.33 522.2 71.71 Kolomflens: Plaat+Bout	
4	126.16 126.16 427.2 53.90 Kolomflens: Plaat+Bout	
3	126.16 49.96 332.2 16.60 Kolomflens: Plaat+Bout	
2	132.97 0.00 212.2 0.00 Kolomflens: Plaat+Bout	
1	132.97 0.00 92.2 0.00 Kolomflens: Plaat+Bout	
Som F= 313.45 M <sub>v,Rd</sub> = 142.21 Afschuiving kolomlijf		
Moment tbv. lassen = 147.67 gebaseerd op 1.0*Mpld		
V <sub>v,Rd</sub> = 452.47 Afsch.cap. bouten na red. trek		

STIJFHEID	Maatgevend criterium: Afschuihfzone kolomlijf	Kn:4 BC:7 Sit:1 Iter:3
Verh.	M <sub>v,Rd</sub> /Verh. Arm S <sub>j</sub> φ	Links
1.0	142.21 443 23962 0.00593	
1.2	118.51 443 39202 0.00302	
1.5	94.81 443 71609 0.00132	
Bij een moment M <sub>v,Ed</sub> =109.16 geldt een stijfheid S <sub>j</sub> =51986.		
De in mechanica gebruikte stijfheid is oneindig (als in NDM).		

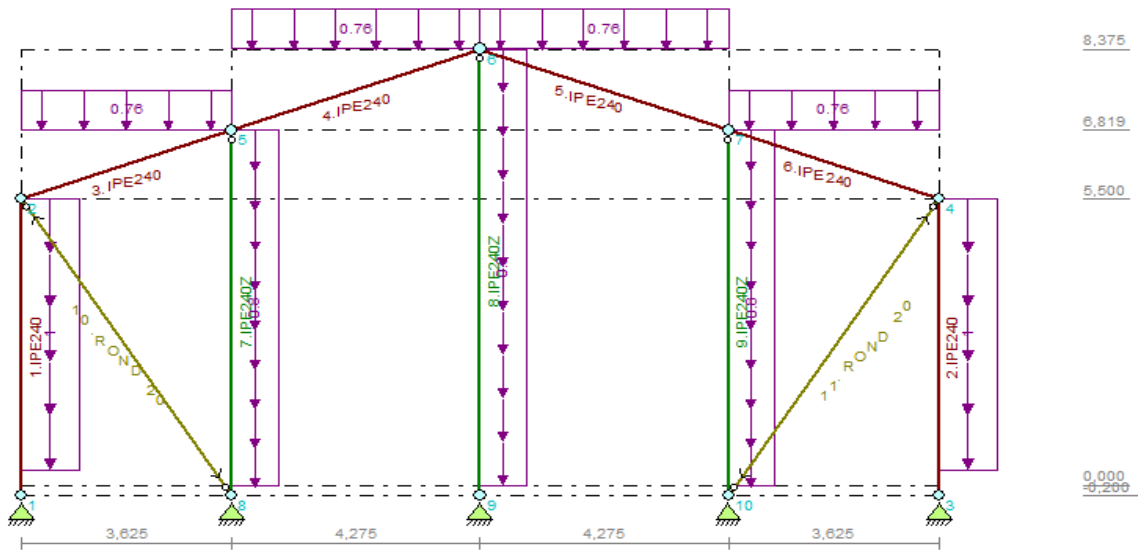
TOETSING VERBINDING	Artikel	M <sub>v,Ed</sub>	M <sub>v,Rd</sub>	z	V <sub>wp,Ed</sub>	V <sub>wp,Rd</sub>	Toetsing
6.2.7.1		-109.16	142.21				0.77
6.2.6.1				454	17.12	313.45	0.05

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

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

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING	Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Onder	IPE300		EN3-1-1	6.2.10 (6.31)	0.74
			EN3-1-1	6.2.8 (6.30)	0.74
			EN3-1-1	6.2.5 (6.12y)	0.74
			EN3-1-1	6.2.6 (6.17)	0.05
			EN3-1-1	6.2.4 (6.9)	0.03
			EN3-1-1	6.2.1 N+D	0.08
Links	IPE300		EN3-1-1	6.2.10 (6.31)	0.74
			EN3-1-1	6.2.8 (6.30)	0.74
			EN3-1-1	6.2.5 (6.12y)	0.74
			EN3-1-1	6.2.6 (6.17)	0.08
			EN3-1-1	6.2.4 (6.9)	0.02
			EN3-1-1	6.2.1 N+D	0.11
			EN3-1-8	T.3.4	0.08

Schema



		bel	$\psi_t$	Perm	verand
<b>q1</b>	Hellend dak				
	perm	0,50 x 6,00 x 1,00 x 0,25		= 0,76	kN/m1
	sneeuw	0,50 x 6,00 x 1,00 x 0,56	x 0,75	=	1,26 kN/m1
	verand	0,50 x 6,00 x 1,00 x 0,00	x 0,00	=	0,00 kN/m1
<b>Totaal</b>				<b>0,76</b>	<b>1,26 kN/m1</b>

<b>q2</b>	Gevel	1,00 x 5,00 x 1,00 x 0,20		=	<b>1,00</b>	<b>kN/m1</b>
-----------	-------	---------------------------	--	---	-------------	--------------

<b>q3</b>	Gevel	1,00 x 4,00 x 1,00 x 0,20		=	<b>0,80</b>	<b>kN/m1</b>
-----------	-------	---------------------------	--	---	-------------	--------------

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

Belastingbreedte: 3,00 m1

zie voor berekening uitvoer blad 64 t/m 88

Project...: 23104  
 Onderdeel: spant as 5  
 Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)  
 Datum....: 15/03/2016  
 Bestand...: P:\Project\23104\berekeningen\23104-spant as 5.rww

Belastingbreedte.: 3.000  
 Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.  
 Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:  
 1) Uiterste grenstoestand:  
 Geometrisch niet lineair alle staven.  
 Fysisch lineair alle staven.  
 2) Gebruiksgrenstoestand:  
 Geometrisch niet lineair alle staven.  
 Fysisch lineair alle staven.

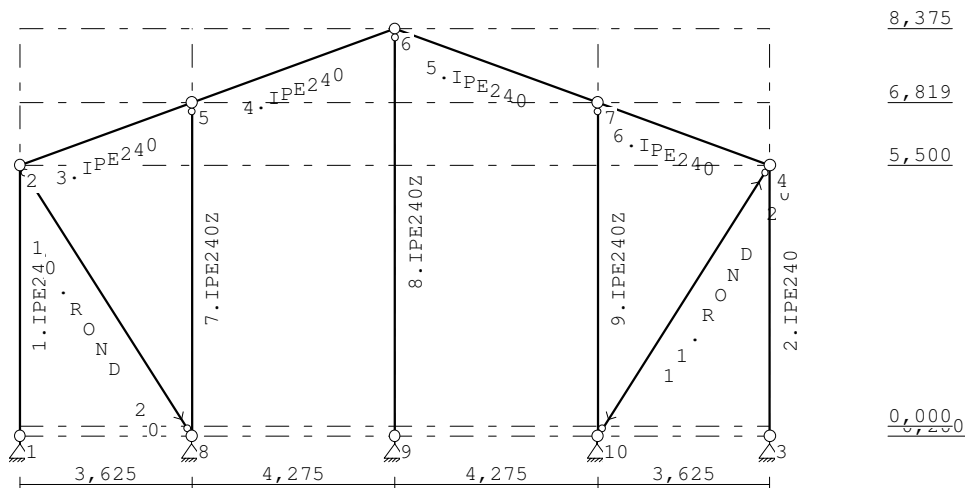
Maximum aantal iteraties.....: 50  
 Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500  
 Max. X-verplaatsing in UGT.....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT....: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

**Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB**

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

**GEOMETRIE**



**STRAMIENLIJNEN**

Nr.	X	Z-min	Z-max
1	0.000	-0.200	8.375
2	7.900	-0.200	8.375
3	15.800	-0.200	8.375
4	3.625	-0.200	8.375
5	12.175	-0.200	8.375

**NIVEAUS**

Nr.	Z	X-min	X-max
1	-0.200	0.000	15.800
2	0.000	0.000	15.800
3	5.500	0.000	15.800
4	8.375	0.000	15.800
5	6.819	0.000	15.800

**MATERIALEN**

Mt	Omschrijving	E-modulus [N/mm <sup>2</sup> ]	S.M. Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30

**PROFIELEN [mm]**

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	IPE240	1:S235	3.9100e+003	3.8920e+007	0.00
2	IPE240Z	1:S235	3.9100e+003	2.8360e+006	0.00
3	ROND 20	1:S235	3.1416e+002	7.8540e+003	0.00



Project...: 23104  
Onderdeel: spant as 5

**PROFIELEN** vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	120	240	120.0					
2	0:Normaal	120	240	60.0					
3	1:Trek	20	20	10.0					

**PROFIELVORMEN** [mm]

1 IPE240



2 IPE240Z



3 ROND 20

**KNOPEN**

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	-0.200	6	7.900	8.375
2	0.000	5.500	7	12.175	6.819
3	15.800	-0.200	8	3.625	-0.200
4	15.800	5.500	9	7.900	-0.200
5	3.625	6.819	10	12.175	-0.200

**STAVEN**

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:IPE240	NDM	NDM	5.700	
2	3	4	1:IPE240	NDM	NDM	5.700	
3	2	5	1:IPE240	NDM	NDM	3.858	
4	5	6	1:IPE240	NDM	NDM	4.549	
5	6	7	1:IPE240	NDM	NDM	4.549	
6	7	4	1:IPE240	NDM	NDM	3.858	
7	8	5	2:IPE240Z	NDM	ND-	7.019	
8	9	6	2:IPE240Z	NDM	ND-	8.575	
9	10	7	2:IPE240Z	NDM	ND-	7.019	
10	2	8	3:ROND 20	ND-	ND-	6.755	
11	10	4	3:ROND 20	ND-	ND-	6.755	

**VASTE STEUNPUNTEN**

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

**BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.**

Betrouwbaarheidsklasse.....: 1 Referentieperiode.....: 15  
Gebouwdiepte.....: 30.00 Gebouwhoogte.....: 8.70  
Niveau aansl.terrein.....: 0.00 E.g. scheid.w. [kN/m2]: 1.20

**WIND**

Terrein categorie ...[4.3.2]...: Onbebouwd  
Windgebied .....: 3 Vb,0 ..[4.2].....: 24.500  
Referentie periode wind.....: 15.00 Vb(p)..[4.2].....: 22.397  
K .....[4.2].....: 0.280 n .....[4.2].....: 0.500  
Positie spant in het gebouw....: 6.000 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**

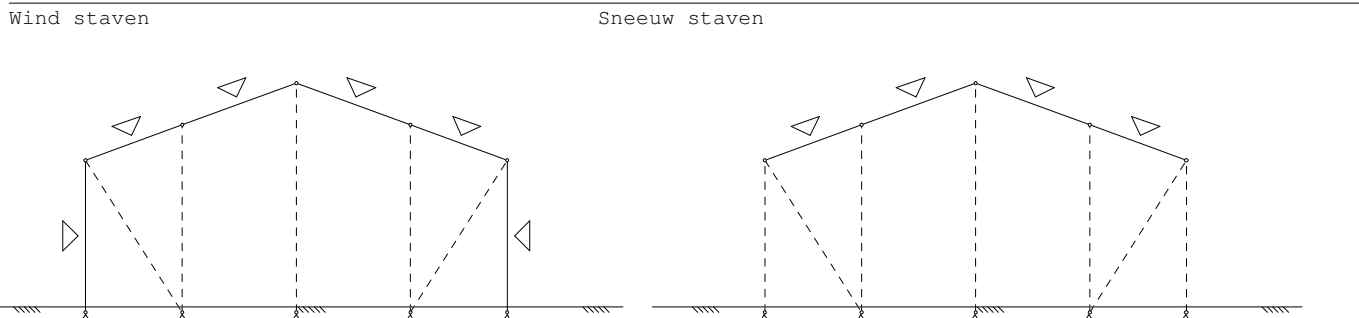
Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar : 0.70  
Sneeuwbelasting (sn) n jaar : 0.53

Project..: 23104  
Onderdeel: spant as 5

**STAFTYPEN**

Type	staven
4:Wand / kolom.	: 7-9
5:Linker gevel.	: 1
6:Rechter gevel.	: 2
7:Dak.	: 3-6
9:Open.	: 10,11

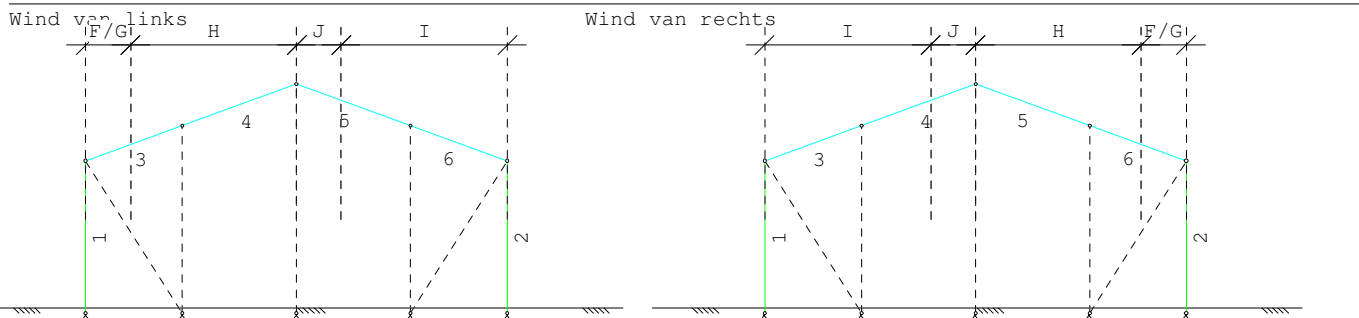
**LASTVELDEN**



**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	3-4 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
3	5-6 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
4	2 Gevel	1.000	1.000	7.2.2

**WIND ZONES**



**WIND VAN LINKS ZONES**

Nr.	StAAF	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	5.700	D
2	3-4	0.000	1.675	F/G
3	3-4	1.675	6.225	H
4	5-6	0.000	1.675	J
5	5-6	1.675	6.225	I
6	2	0.000	5.700	E

**WIND VAN RECHTS ZONES**

Nr.	StAAF	Positie	Lengte	Zone
1	2	0.000	5.700	D
2	5-6	0.000	1.675	F/G
3	5-6	1.675	6.225	H
4	3-4	0.000	1.675	J
5	3-4	1.675	6.225	I
6	1	0.000	5.700	E

**Wind indexen**

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.557	3.000		-0.501		
Qw2		-0.300	0.557	3.000		0.501		
Qw3	1.00	0.800	0.557	3.000		-1.336	D	
Qw4	1.00	0.367	0.557	3.000		-0.612	G	20.0
Qw5	1.00	0.267	0.557	3.000		-0.445	H	20.0
Qw6	1.00	-0.833	0.557	3.000		1.391	J	20.0
Qw7	1.00	-0.400	0.557	3.000		0.668	I	20.0
Qw8	1.00	0.500	0.557	3.000		-0.835	E	
Qw9		-0.200	0.557	3.000		0.334		
Qw10		0.200	0.557	3.000		-0.334		
Qw11	1.00	-0.700	0.557	3.000		1.169	G	20.0
Qw12	1.00	-0.267	0.557	3.000		0.445	H	20.0
Qw13	1.00	-0.800	0.557	3.000		1.336	D	
Qw14	1.00	-0.500	0.557	3.000		0.835	E	
Qw15	1.00	-0.800	0.557	3.000		1.336		
Qw16	1.00	0.800	0.557	3.000		-1.336		

Project..: 23104  
 Onderdeel: spant as 5

**Wind indexen**

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw17	1.00	-0.667	0.557	3.000		1.113		20.0
Qw18	1.00	-0.500	0.557	3.000		0.835		
Qw19	1.00	0.500	0.557	3.000		-0.835		

**Sneeuw indexen**

Index	art	$\mu$	$s_k$	red.	posfac	breedte	$Q_s$	hoek
Qs1	5.3.3	0.800	0.53	1.00		3.000	1.261	20.0
Qs2	5.3.3	0.400	0.53	1.00		3.000	0.631	20.0

**BELASTINGGEVALLEN**

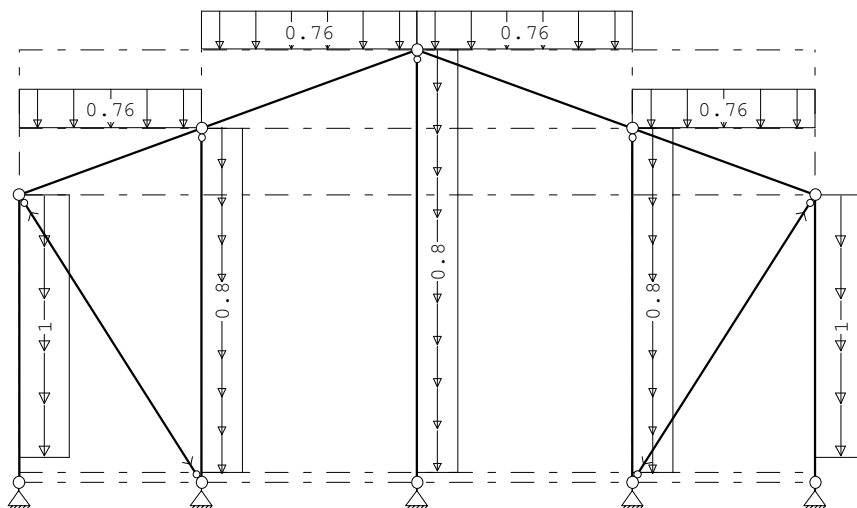
B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g	2 Wind van links onderdruk A	7
g	3 Wind van links overdruk A	8
g	4 Wind van links onderdruk B	9
g	5 Wind van links overdruk B	10
g	6 Wind van links onderdruk C	37
g	7 Wind van links overdruk C	38
g	8 Wind van links onderdruk D	39
g	9 Wind van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

g = gegenereerd belastinggeval

**BELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

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



**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

StAAF	Type	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
3	3:QZgeProj.	-0.76	-0.76	0.000	0.000			
4	3:QZgeProj.	-0.76	-0.76	0.000	0.000			
5	3:QZgeProj.	-0.76	-0.76	0.000	0.000			
6	3:QZgeProj.	-0.76	-0.76	0.000	0.000			
1	2:QXLokaal	-1.00	-1.00	0.500	0.000			
2	2:QXLokaal	-1.00	-1.00	0.500	0.000			
7	2:QXLokaal	-0.80	-0.80	0.200	0.000			

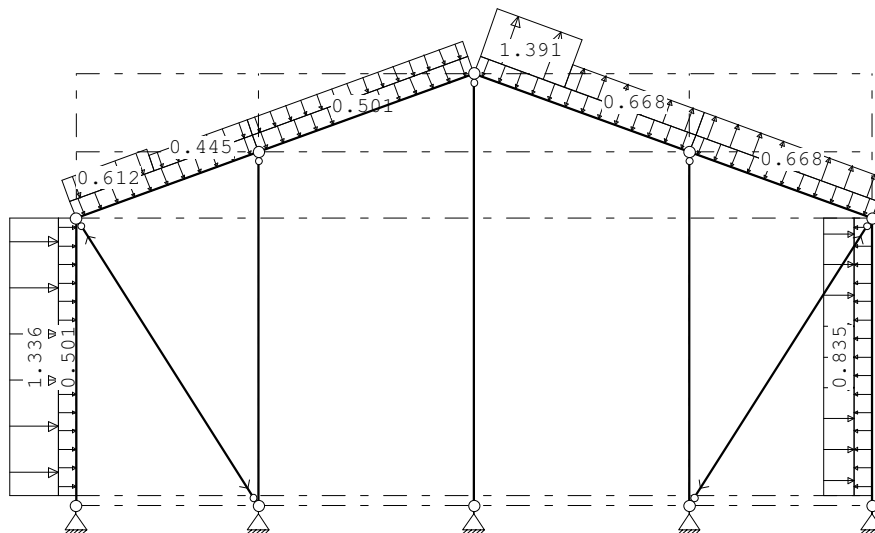
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

StAAF	Type	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
9	2:QXLokaal	-0.80	-0.80	0.200	0.000			
8	2:QXLokaal	-0.80	-0.80	0.200	0.000			

**BELASTINGEN**

B.G:2 Wind van links onderdruk A



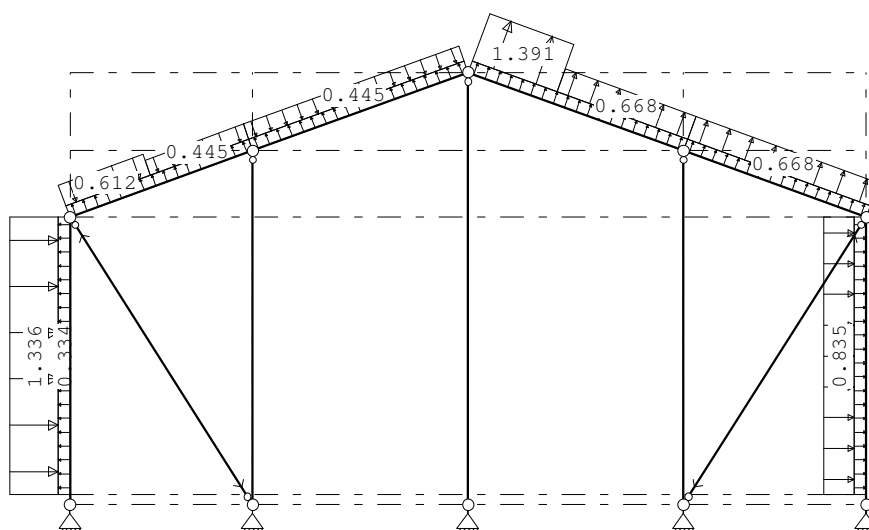
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 Wind van links onderdruk A

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.50	-0.50	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	0.50	0.50	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.34	-1.34	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	2.075	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.61	-0.61	0.000	2.075	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	-0.45	-0.45	1.783	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw5	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	1.39	1.39	0.000	2.767	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw7	0.67	0.67	1.783	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw7	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	-0.83	-0.83	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:3 Wind van links overdruk A



Project...: 23104

Onderdeel: spant as 5

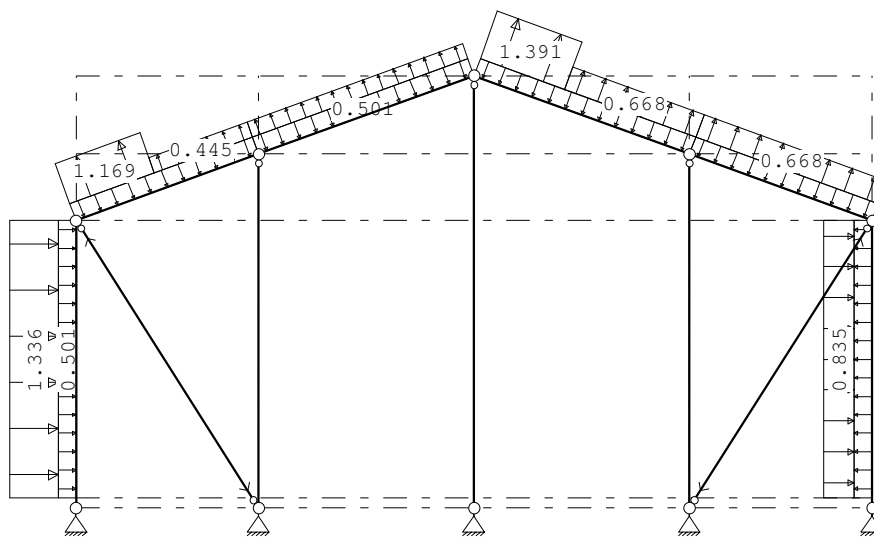
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:3 Wind van links overdruk A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw9	0.33	0.33	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.33	0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.33	0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.33	0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.33	0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	-0.33	-0.33	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.34	-1.34	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	2.075	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.61	-0.61	0.000	2.075	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	-0.45	-0.45	1.783	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw5	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	1.39	1.39	0.000	2.767	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw7	0.67	0.67	1.783	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw7	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	-0.83	-0.83	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:4 Wind van links onderdruk B

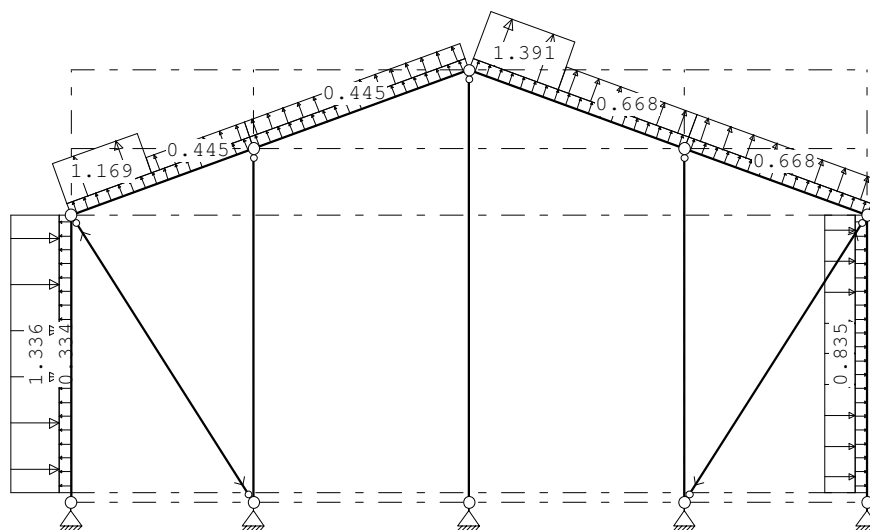
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:4 Wind van links onderdruk B

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.50	-0.50	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	0.50	0.50	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.34	-1.34	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	2.075	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	1.17	1.17	0.000	2.075	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	0.45	0.45	1.783	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw12	0.45	0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	1.39	1.39	0.000	2.767	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw7	0.67	0.67	1.783	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw7	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	-0.83	-0.83	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:5 Wind van links overdruk B



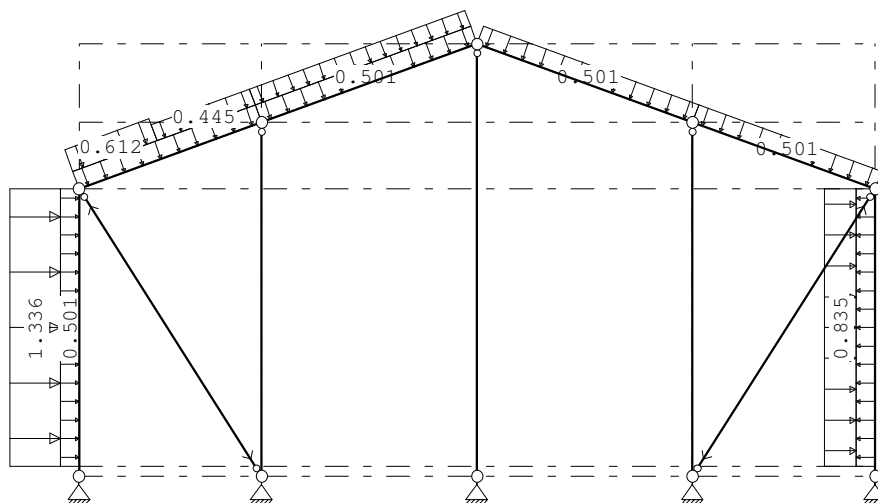
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:5 Wind van links overdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw9	0.33	0.33	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.33	0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.33	0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.33	0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.33	0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	-0.33	-0.33	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.34	-1.34	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	2.075	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	1.17	1.17	0.000	2.075	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	0.45	0.45	1.783	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw12	0.45	0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	1.39	1.39	0.000	2.767	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw7	0.67	0.67	1.783	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw7	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	-0.83	-0.83	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:6 Wind van links onderdruk C



**STAAFBELASTINGEN**

B.G:6 Wind van links onderdruk C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.50	-0.50	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	0.50	0.50	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.34	-1.34	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	2.075	0.0	0.2	0.0

Project...: 23104  
 Onderdeel: spant as 5

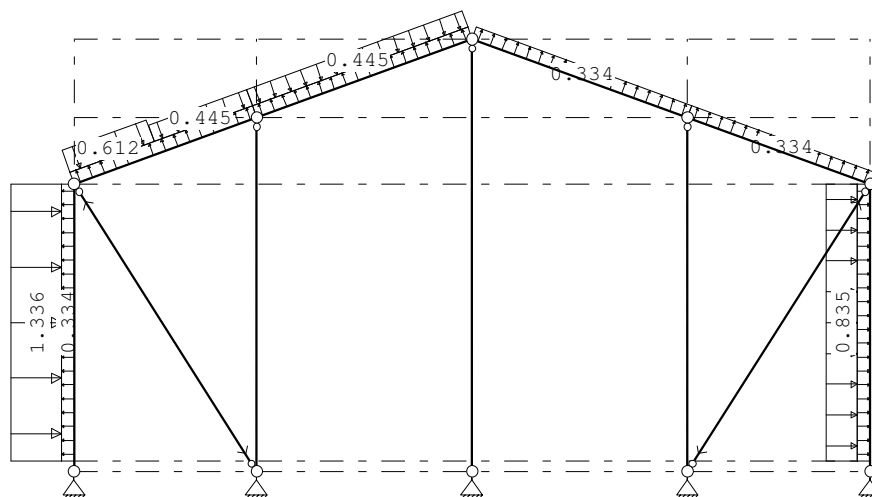
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:6 Wind van links onderdruk C

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.61	-0.61	0.000	2.075	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	-0.45	-0.45	1.783	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw5	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	-0.83	-0.83	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:7 Wind van links overdruk C



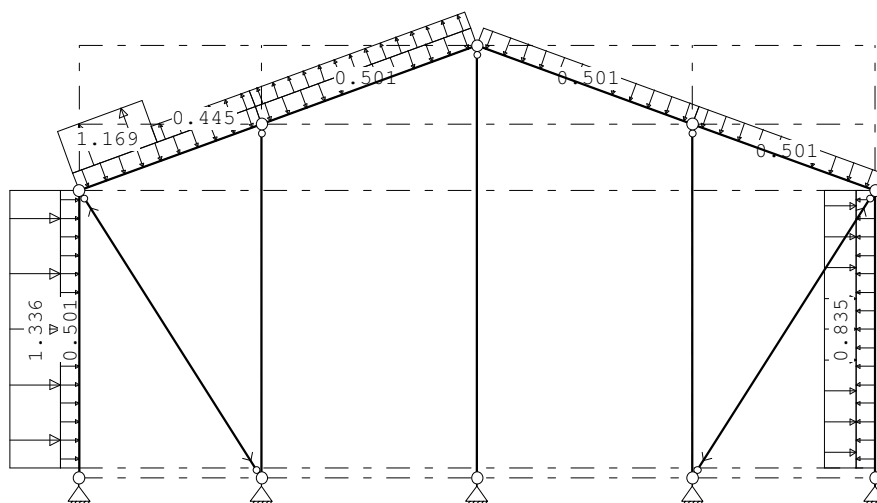
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:7 Wind van links overdruk C

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw9	0.33	0.33	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.33	0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.33	0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.33	0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.33	0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	-0.33	-0.33	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.34	-1.34	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	2.075	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.61	-0.61	0.000	2.075	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	-0.45	-0.45	1.783	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw5	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	-0.83	-0.83	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:8 Wind van links onderdruk D



**STAAFBELASTINGEN**

B.G:8 Wind van links onderdruk D

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.50	-0.50	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project..: 23104  
 Onderdeel: spant as 5

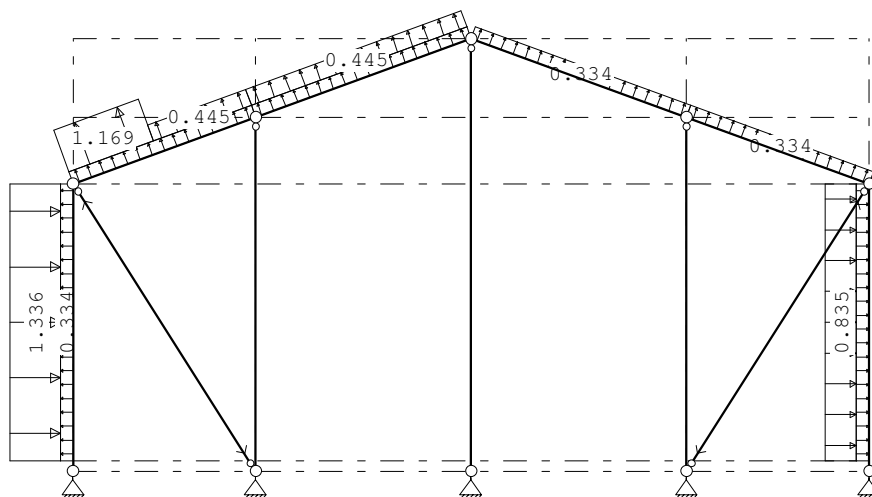
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:8 Wind van links onderdruk D

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
6 1:QZLokaal	Qw1	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw2	0.50	0.50	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw3	-1.34	-1.34	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	2.075	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw11	1.17	1.17	0.000	2.075	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw12	0.45	0.45	1.783	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw12	0.45	0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw8	-0.83	-0.83	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:9 Wind van links overdruk D



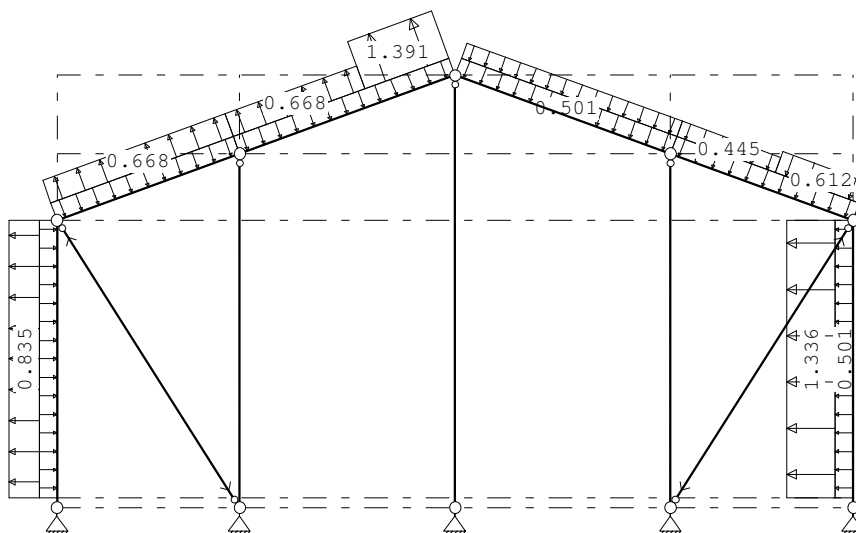
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:9 Wind van links overdruk D

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1 1:QZLokaal	Qw9	0.33	0.33	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw9	0.33	0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw9	0.33	0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw9	0.33	0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw9	0.33	0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw10	-0.33	-0.33	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw3	-1.34	-1.34	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	2.075	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw11	1.17	1.17	0.000	2.075	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw12	0.45	0.45	1.783	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw12	0.45	0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw8	-0.83	-0.83	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A





Project...: 23104  
 Onderdeel: spant as 5

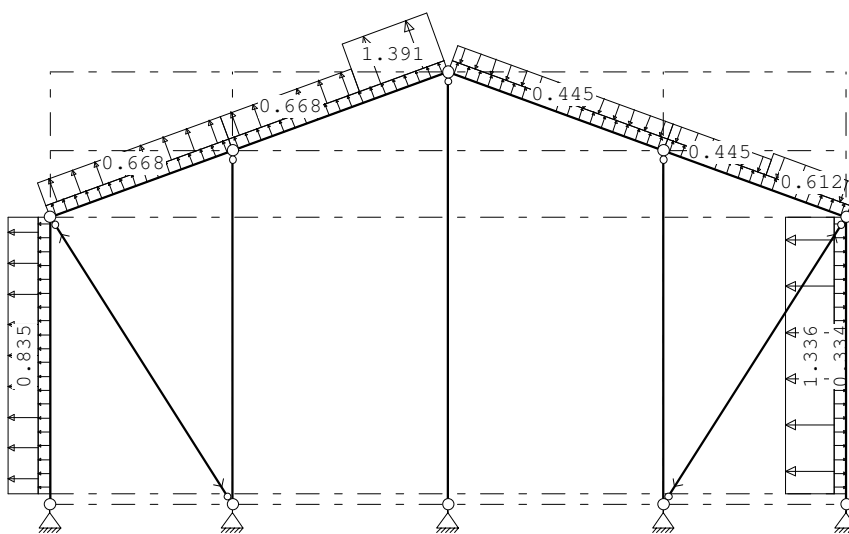
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.50	-0.50	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	0.50	0.50	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw13	1.34	1.34	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	2.075	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw4	-0.61	-0.61	2.075	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw5	-0.45	-0.45	0.000	1.783	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw5	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw6	1.39	1.39	2.767	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	0.67	0.67	0.000	1.783	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw14	0.83	0.83	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:11 Wind van rechts overdruk A



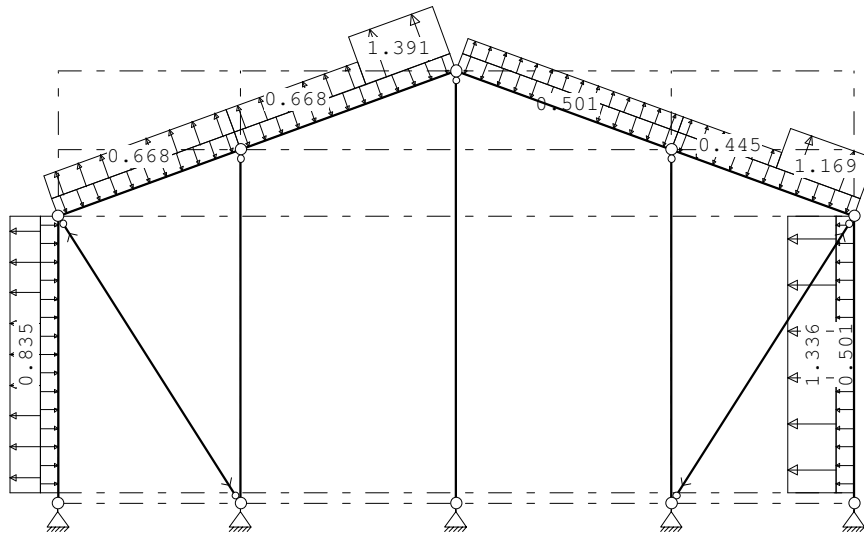
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:11 Wind van rechts overdruk A

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw9	0.33	0.33	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.33	0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.33	0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.33	0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.33	0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	-0.33	-0.33	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw13	1.34	1.34	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	2.075	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw4	-0.61	-0.61	2.075	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw5	-0.45	-0.45	0.000	1.783	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw5	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw6	1.39	1.39	2.767	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	0.67	0.67	0.000	1.783	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw14	0.83	0.83	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B



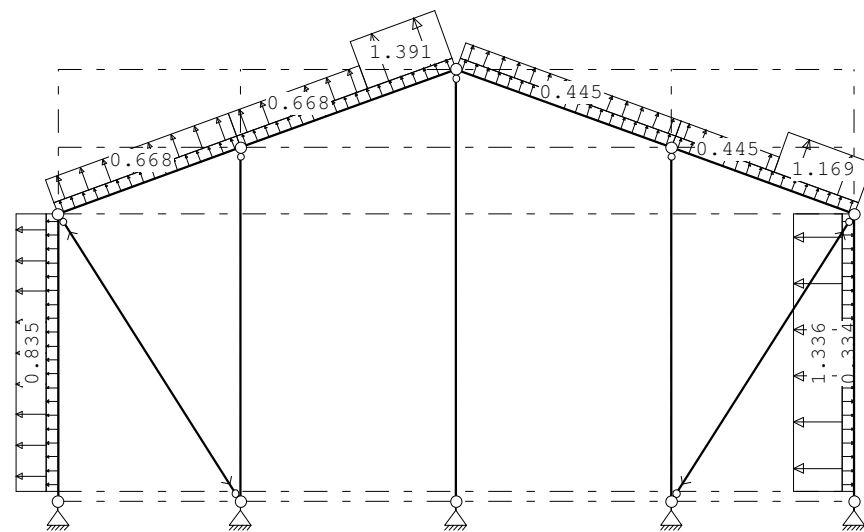
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.50	-0.50	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	0.50	0.50	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw13	1.34	1.34	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal		0.00	0.00	2.075	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw11	1.17	1.17	2.075	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw12	0.45	0.45	0.000	1.783	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw12	0.45	0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw6	1.39	1.39	2.767	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	0.67	0.67	0.000	1.783	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw14	0.83	0.83	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:13 Wind van rechts overdruk B



**STAAFBELASTINGEN**

B.G:13 Wind van rechts overdruk B

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw9	0.33	0.33	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.33	0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.33	0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.33	0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.33	0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	-0.33	-0.33	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 23104  
 Onderdeel: spant as 5

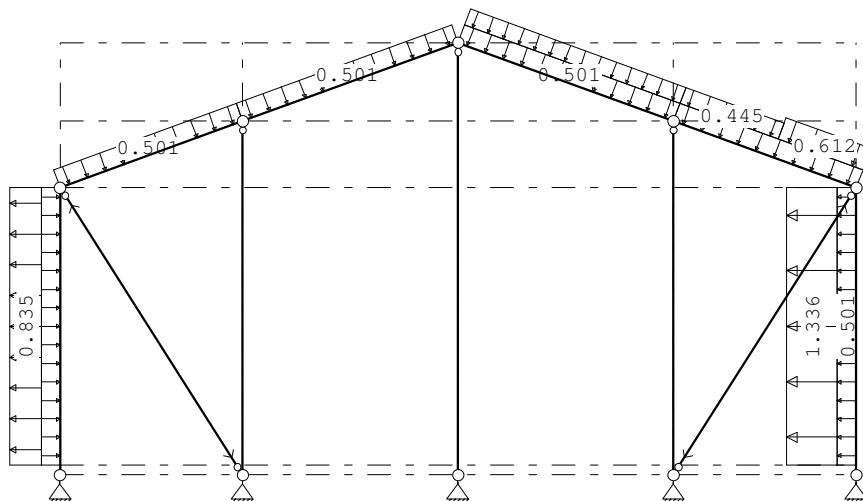
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:13 Wind van rechts overdruk B

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
2	1:QZLokaal	Qw13	1.34	1.34	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal		0.00	0.00	2.075	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw11	1.17	1.17	2.075	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw12	0.45	0.45	0.000	1.783	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw12	0.45	0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw6	1.39	1.39	2.767	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	0.67	0.67	0.000	1.783	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw14	0.83	0.83	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C



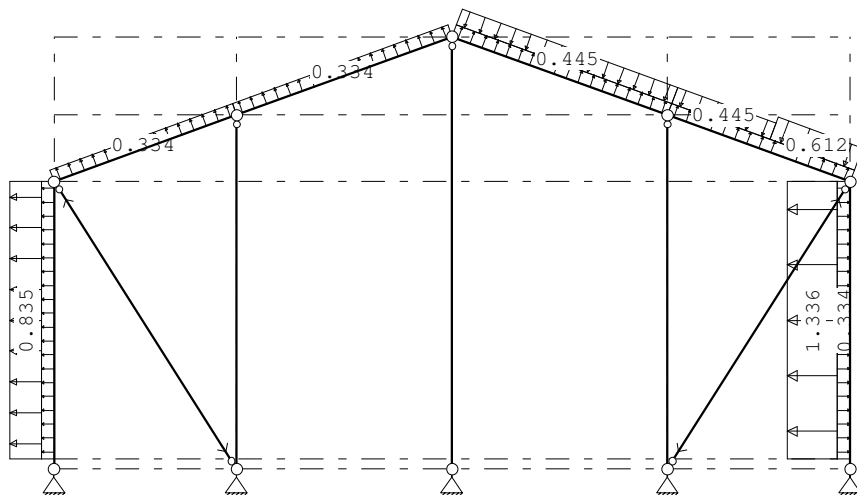
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.50	-0.50	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	0.50	0.50	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw13	1.34	1.34	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	2.075	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw4	-0.61	-0.61	2.075	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw5	-0.45	-0.45	0.000	1.783	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw5	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw14	0.83	0.83	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:15 Wind van rechts overdruk C



Project...: 23104  
Onderdeel: spant as 5

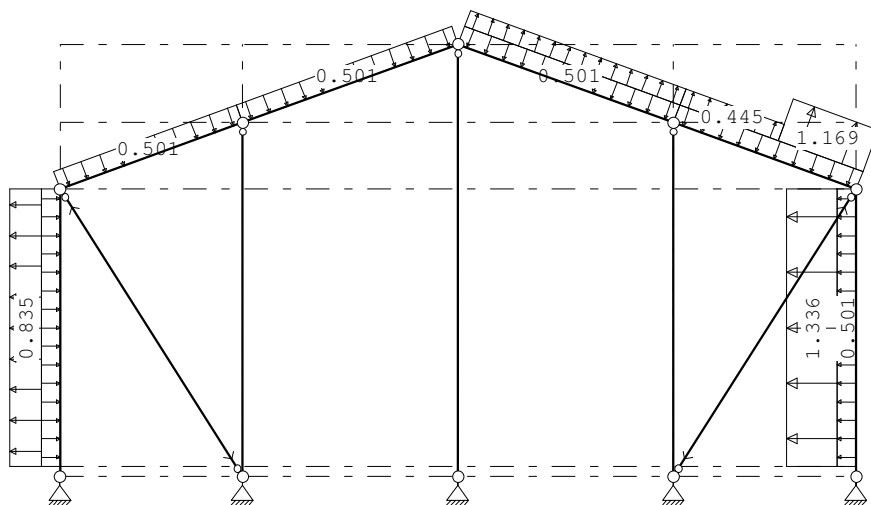
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:15 Wind van rechts overdruk C

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw9	0.33	0.33	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.33	0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.33	0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.33	0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.33	0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	-0.33	-0.33	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw13	1.34	1.34	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	2.075	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw4	-0.61	-0.61	2.075	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw5	-0.45	-0.45	0.000	1.783	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw5	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw14	0.83	0.83	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:16 Wind van rechts onderdruk D



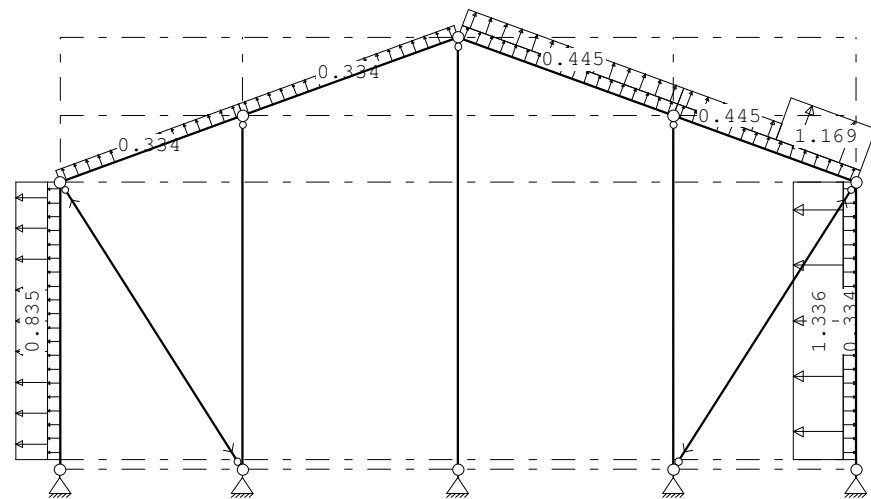
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:16 Wind van rechts onderdruk D

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.50	-0.50	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	0.50	0.50	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw13	1.34	1.34	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal		0.00	0.00	2.075	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw11	1.17	1.17	2.075	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw12	0.45	0.45	0.000	1.783	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw12	0.45	0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw14	0.83	0.83	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:17 Wind van rechts overdruk D



Project...: 23104  
 Onderdeel: spant as 5

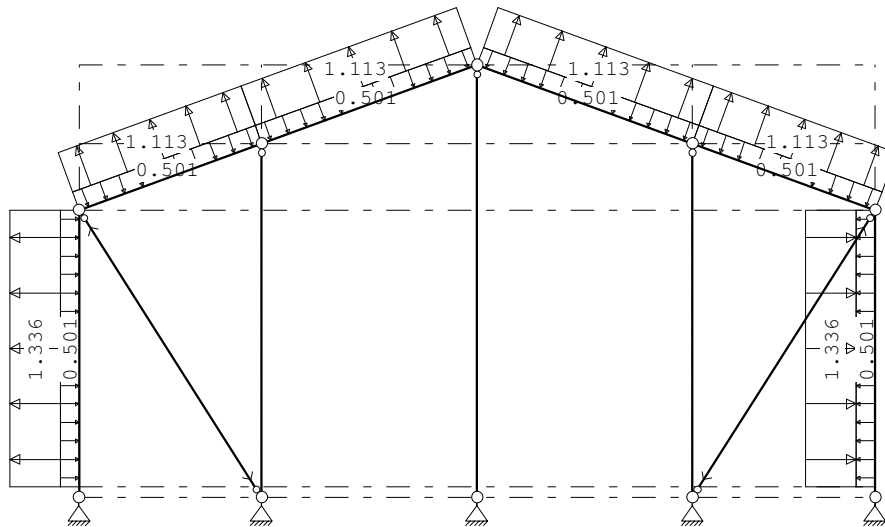
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:17 Wind van rechts overdruk D

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1:QZLokaal	Qw9	0.33	0.33	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
1:QZLokaal	Qw9	0.33	0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1:QZLokaal	Qw9	0.33	0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1:QZLokaal	Qw9	0.33	0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1:QZLokaal	Qw9	0.33	0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1:QZLokaal	Qw10	-0.33	-0.33	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
1:QZLokaal	Qw13	1.34	1.34	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
1:QZLokaal	Qw9	0.00	0.00	2.075	0.000	0.0	0.2	0.0
1:QZLokaal	Qw11	1.17	1.17	2.075	0.000	0.0	0.2	0.0
1:QZLokaal	Qw12	0.45	0.45	0.000	1.783	0.0	0.2	0.0
1:QZLokaal	Qw12	0.45	0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1:QZLokaal	Qw14	0.83	0.83	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:18 Wind loodrecht onderdruk A



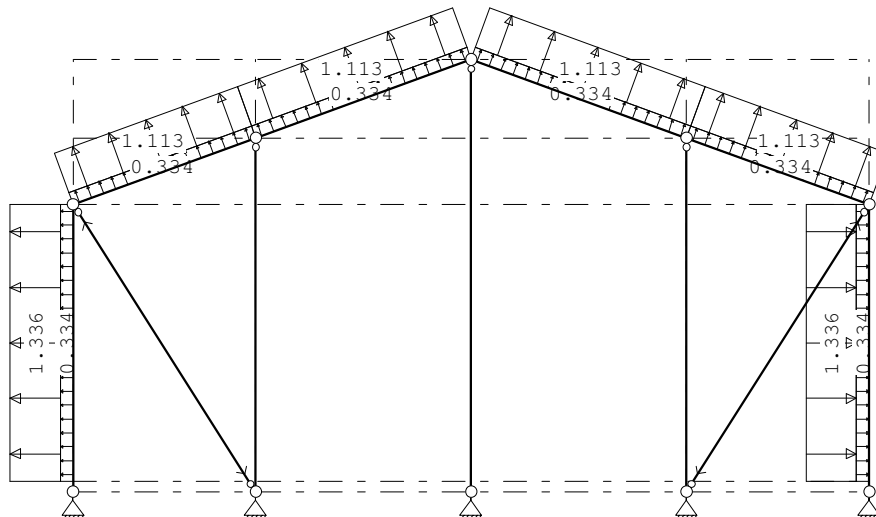
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:18 Wind loodrecht onderdruk A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1:QZLokaal	Qw1	-0.50	-0.50	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
1:QZLokaal	Qw1	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1:QZLokaal	Qw1	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1:QZLokaal	Qw1	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1:QZLokaal	Qw1	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1:QZLokaal	Qw2	0.50	0.50	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
1:QZLokaal	Qw15	1.34	1.34	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
1:QZLokaal	Qw16	-1.34	-1.34	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
1:QZLokaal	Qw17	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1:QZLokaal	Qw17	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1:QZLokaal	Qw17	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1:QZLokaal	Qw17	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:19 Wind loodrecht overdruk A



Project...: 23104  
 Onderdeel: spant as 5

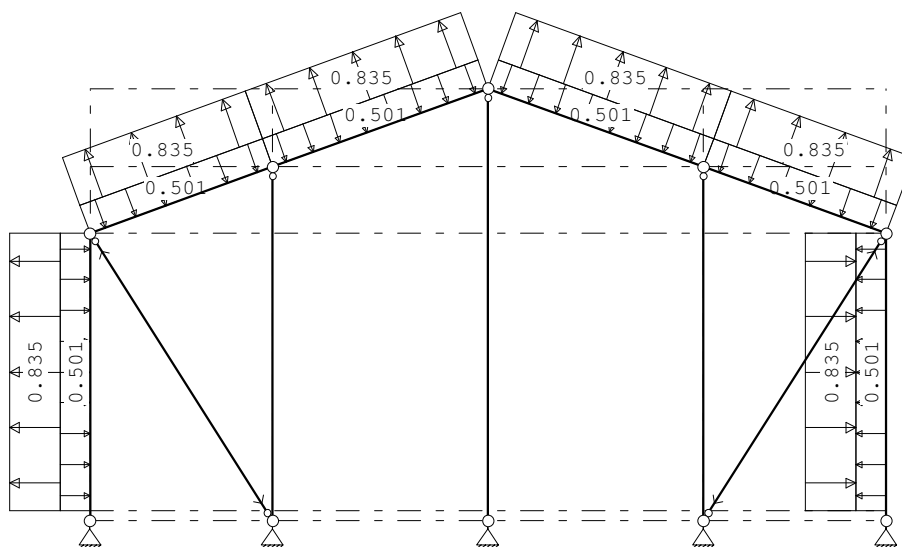
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:19 Wind loodrecht overdruk A

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw9	0.33	0.33	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.33	0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.33	0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.33	0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.33	0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	-0.33	-0.33	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw15	1.34	1.34	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw16	-1.34	-1.34	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw17	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw17	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw17	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw17	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B



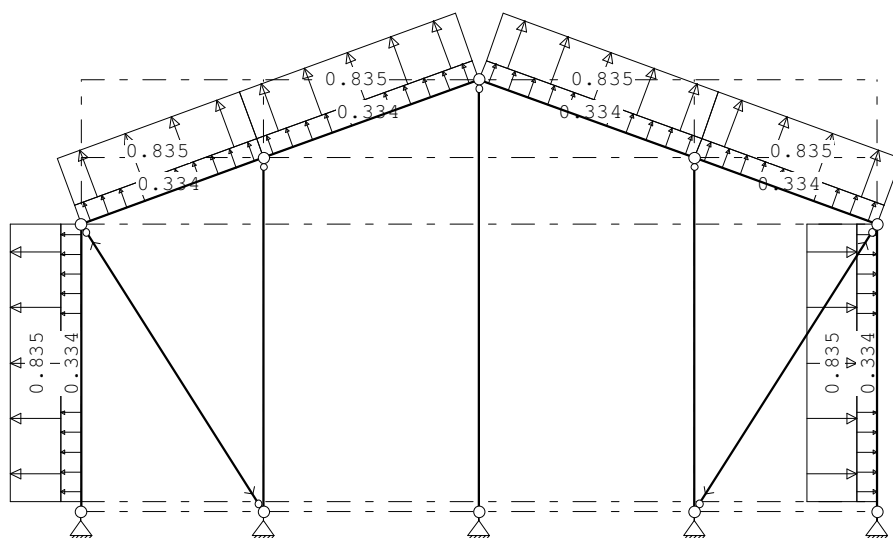
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.50	-0.50	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	0.50	0.50	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw18	0.83	0.83	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw19	-0.83	-0.83	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw18	0.83	0.83	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw18	0.83	0.83	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw18	0.83	0.83	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw18	0.83	0.83	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:21 Wind loodrecht overdruk B



Project...: 23104  
 Onderdeel: spant as 5

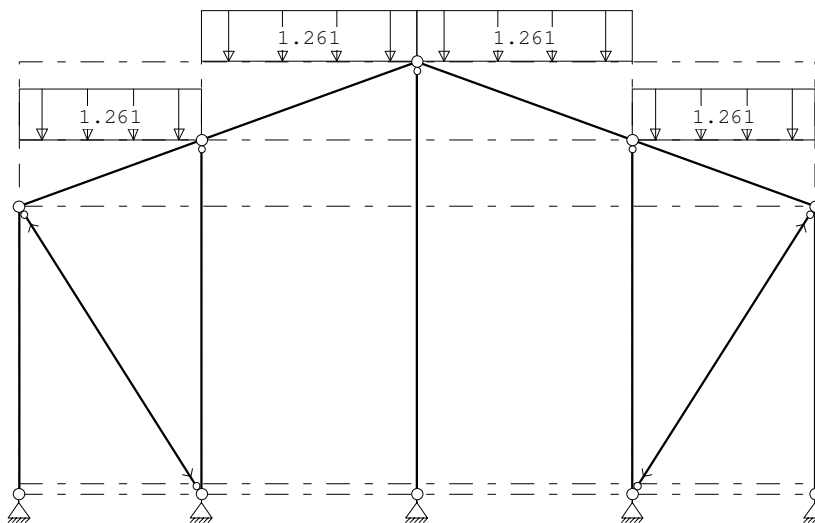
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:21 Wind loodrecht overdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw9	0.33	0.33	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.33	0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.33	0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.33	0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.33	0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	-0.33	-0.33	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw18	0.83	0.83	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw19	-0.83	-0.83	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw18	0.83	0.83	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw18	0.83	0.83	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw18	0.83	0.83	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw18	0.83	0.83	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:22 Sneeuw A



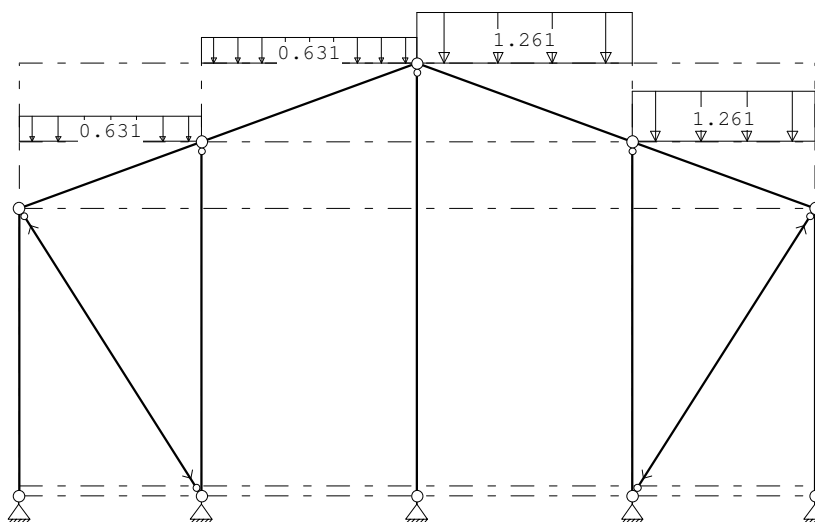
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:22 Sneeuw A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
3	3:QZgeProj.	Qs1	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs1	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	3:QZgeProj.	Qs1	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	3:QZgeProj.	Qs1	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:23 Sneeuw B



Project..: 23104  
 Onderdeel: spant as 5

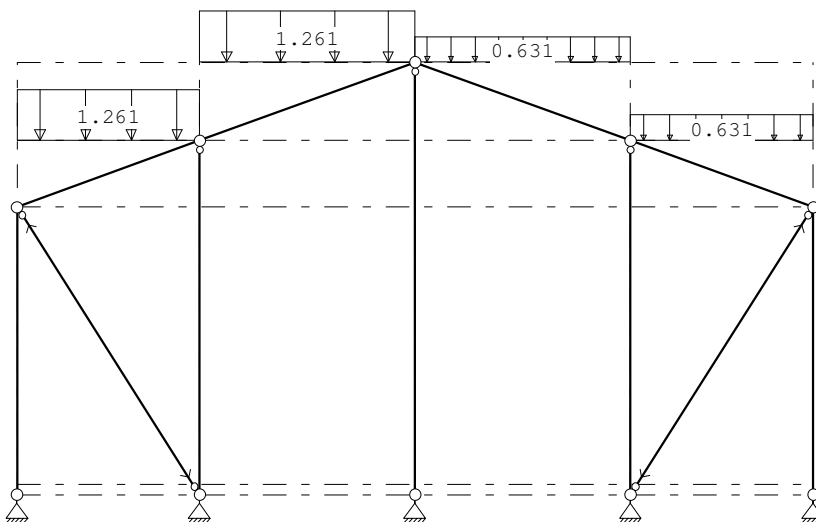
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:23 Sneeuw B

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
3	3:QZgeProj.	Qs2	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs2	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	3:QZgeProj.	Qs1	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	3:QZgeProj.	Qs1	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:24 Sneeuw C



**STAAFBELASTINGEN**

B.G:24 Sneeuw C

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
3	3:QZgeProj.	Qs1	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs1	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	3:QZgeProj.	Qs2	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	3:QZgeProj.	Qs2	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**BEREKENINGSTATUS**

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
1	2	Nauwkeurigheid bereikt
2	2	Nauwkeurigheid bereikt
3	3	Nauwkeurigheid bereikt
4	3	Nauwkeurigheid bereikt
5	3	Nauwkeurigheid bereikt
6	3	Nauwkeurigheid bereikt
7	3	Nauwkeurigheid bereikt
8	3	Nauwkeurigheid bereikt
9	3	Nauwkeurigheid bereikt
10	3	Nauwkeurigheid bereikt
11	3	Nauwkeurigheid bereikt
12	3	Nauwkeurigheid bereikt
13	3	Nauwkeurigheid bereikt
14	3	Nauwkeurigheid bereikt
15	3	Nauwkeurigheid bereikt
16	3	Nauwkeurigheid bereikt
17	3	Nauwkeurigheid bereikt
18	3	Nauwkeurigheid bereikt
19	3	Nauwkeurigheid bereikt
20	3	Nauwkeurigheid bereikt
21	2	Nauwkeurigheid bereikt
22	3	Nauwkeurigheid bereikt
23	3	Nauwkeurigheid bereikt
24	3	Nauwkeurigheid bereikt
25	3	Nauwkeurigheid bereikt
26	3	Nauwkeurigheid bereikt
27	3	Nauwkeurigheid bereikt
28	3	Nauwkeurigheid bereikt
29	3	Nauwkeurigheid bereikt
30	3	Nauwkeurigheid bereikt
31	3	Nauwkeurigheid bereikt
32	3	Nauwkeurigheid bereikt
33	3	Nauwkeurigheid bereikt
34	3	Nauwkeurigheid bereikt
35	3	Nauwkeurigheid bereikt



Project..: 23104  
Onderdeel: spant as 5

**BEREKENINGSTATUS**

Controlerende berekening

B.C. Iteratie Status

36	3	Nauwkeurigheid	bereikt
37	3	Nauwkeurigheid	bereikt
38	3	Nauwkeurigheid	bereikt
39	3	Nauwkeurigheid	bereikt
40	3	Nauwkeurigheid	bereikt
41	3	Nauwkeurigheid	bereikt
42	3	Nauwkeurigheid	bereikt
43	3	Nauwkeurigheid	bereikt
44	2	Nauwkeurigheid	bereikt
45	3	Nauwkeurigheid	bereikt
46	3	Nauwkeurigheid	bereikt
47	3	Nauwkeurigheid	bereikt
48	3	Nauwkeurigheid	bereikt
49	3	Nauwkeurigheid	bereikt
50	3	Nauwkeurigheid	bereikt
51	3	Nauwkeurigheid	bereikt
52	3	Nauwkeurigheid	bereikt
53	3	Nauwkeurigheid	bereikt
54	3	Nauwkeurigheid	bereikt
55	3	Nauwkeurigheid	bereikt
56	3	Nauwkeurigheid	bereikt
57	3	Nauwkeurigheid	bereikt
58	3	Nauwkeurigheid	bereikt
59	3	Nauwkeurigheid	bereikt
60	3	Nauwkeurigheid	bereikt
61	3	Nauwkeurigheid	bereikt
62	3	Nauwkeurigheid	bereikt
63	3	Nauwkeurigheid	bereikt
64	3	Nauwkeurigheid	bereikt
65	3	Nauwkeurigheid	bereikt
66	3	Nauwkeurigheid	bereikt
67	2	Nauwkeurigheid	bereikt
68	3	Nauwkeurigheid	bereikt
69	3	Nauwkeurigheid	bereikt
70	3	Nauwkeurigheid	bereikt
71	3	Nauwkeurigheid	bereikt
72	2	Nauwkeurigheid	bereikt
73	2	Nauwkeurigheid	bereikt

**BELASTINGCOMBINATIES**

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.22									
2	Fund.	1	Perm	0.90									
3	Fund.	1	Perm	1.08	2	Extr	1.35						
4	Fund.	1	Perm	1.08	3	Extr	1.35						
5	Fund.	1	Perm	1.08	4	Extr	1.35						
6	Fund.	1	Perm	1.08	5	Extr	1.35						
7	Fund.	1	Perm	1.08	6	Extr	1.35						
8	Fund.	1	Perm	1.08	7	Extr	1.35						
9	Fund.	1	Perm	1.08	8	Extr	1.35						
10	Fund.	1	Perm	1.08	9	Extr	1.35						
11	Fund.	1	Perm	1.08	10	Extr	1.35						
12	Fund.	1	Perm	1.08	11	Extr	1.35						
13	Fund.	1	Perm	1.08	12	Extr	1.35						
14	Fund.	1	Perm	1.08	13	Extr	1.35						
15	Fund.	1	Perm	1.08	14	Extr	1.35						
16	Fund.	1	Perm	1.08	15	Extr	1.35						
17	Fund.	1	Perm	1.08	16	Extr	1.35						
18	Fund.	1	Perm	1.08	17	Extr	1.35						
19	Fund.	1	Perm	1.08	18	Extr	1.35						
20	Fund.	1	Perm	1.08	19	Extr	1.35						
21	Fund.	1	Perm	1.08	20	Extr	1.35						
22	Fund.	1	Perm	1.08	21	Extr	1.35						
23	Fund.	1	Perm	1.08	22	Extr	1.35						
24	Fund.	1	Perm	1.08	23	Extr	1.35						
25	Fund.	1	Perm	1.08	24	Extr	1.35						
26	Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.35						
27	Fund.	1	Perm	0.90	3	Extr	1.35						
28	Fund.	1	Perm	0.90	4	Extr	1.35						
29	Fund.	1	Perm	0.90	5	Extr	1.35						
30	Fund.	1	Perm	0.90	6	Extr	1.35						
31	Fund.	1	Perm	0.90	7	Extr	1.35						
32	Fund.	1	Perm	0.90	8	Extr	1.35						
33	Fund.	1	Perm	0.90	9	Extr	1.35						
34	Fund.	1	Perm	0.90	10	Extr	1.35						
35	Fund.	1	Perm	0.90	11	Extr	1.35						
36	Fund.	1	Perm	0.90	12	Extr	1.35						
37	Fund.	1	Perm	0.90	13	Extr	1.35						

Project..: 23104  
Onderdeel: spant as 5

**BELASTINGCOMBINATIES**

BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
38	Fund.	1 Perm	0.90	14 Extr	1.35			
39	Fund.	1 Perm	0.90	15 Extr	1.35			
40	Fund.	1 Perm	0.90	16 Extr	1.35			
41	Fund.	1 Perm	0.90	17 Extr	1.35			
42	Fund.	1 Perm	0.90	18 Extr	1.35			
43	Fund.	1 Perm	0.90	19 Extr	1.35			
44	Fund.	1 Perm	0.90	20 Extr	1.35			
45	Fund.	1 Perm	0.90	21 Extr	1.35			
46	Fund.	1 Perm	0.90	22 Extr	1.35			
47	Fund.	1 Perm	0.90	23 Extr	1.35			
48	Fund.	1 Perm	0.90	24 Extr	1.35			
49	Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00			
50	Kar.	1 Perm	1.00	3 Extr	1.00			
51	Kar.	1 Perm	1.00	4 Extr	1.00			
52	Kar.	1 Perm	1.00	5 Extr	1.00			
53	Kar.	1 Perm	1.00	6 Extr	1.00			
54	Kar.	1 Perm	1.00	7 Extr	1.00			
55	Kar.	1 Perm	1.00	8 Extr	1.00			
56	Kar.	1 Perm	1.00	9 Extr	1.00			
57	Kar.	1 Perm	1.00	10 Extr	1.00			
58	Kar.	1 Perm	1.00	11 Extr	1.00			
59	Kar.	1 Perm	1.00	12 Extr	1.00			
60	Kar.	1 Perm	1.00	13 Extr	1.00			
61	Kar.	1 Perm	1.00	14 Extr	1.00			
62	Kar.	1 Perm	1.00	15 Extr	1.00			
63	Kar.	1 Perm	1.00	16 Extr	1.00			
64	Kar.	1 Perm	1.00	17 Extr	1.00			
65	Kar.	1 Perm	1.00	18 Extr	1.00			
66	Kar.	1 Perm	1.00	19 Extr	1.00			
67	Kar.	1 Perm	1.00	20 Extr	1.00			
68	Kar.	1 Perm	1.00	21 Extr	1.00			
69	Kar.	1 Perm	1.00	22 Extr	1.00			
70	Kar.	1 Perm	1.00	23 Extr	1.00			
71	Kar.	1 Perm	1.00	24 Extr	1.00			
72	Quas.	1 Perm	1.00					
73	Blij.	1 Perm	1.00					

**GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN**

BC	Staven met gunstige werking
1	Geen
2	Alle staven de factor:0.90
3	Geen
4	Geen
5	Geen
6	Geen
7	Geen
8	Geen
9	Geen
10	Geen
11	Geen
12	Geen
13	Geen
14	Geen
15	Geen
16	Geen
17	Geen
18	Geen
19	Geen
20	Geen
21	Geen
22	Geen
23	Geen
24	Geen
25	Geen
26	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	Alle staven de factor:0.90
32	Alle staven de factor:0.90
33	Alle staven de factor:0.90
34	Alle staven de factor:0.90
35	Alle staven de factor:0.90
36	Alle staven de factor:0.90
37	Alle staven de factor:0.90
38	Alle staven de factor:0.90
39	Alle staven de factor:0.90
40	Alle staven de factor:0.90
41	Alle staven de factor:0.90
42	Alle staven de factor:0.90
43	Alle staven de factor:0.90
44	Alle staven de factor:0.90
45	Alle staven de factor:0.90
46	Alle staven de factor:0.90

Project...: 23104  
Onderdeel: spant as 5

**GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN**

BC Staven met gunstige werking

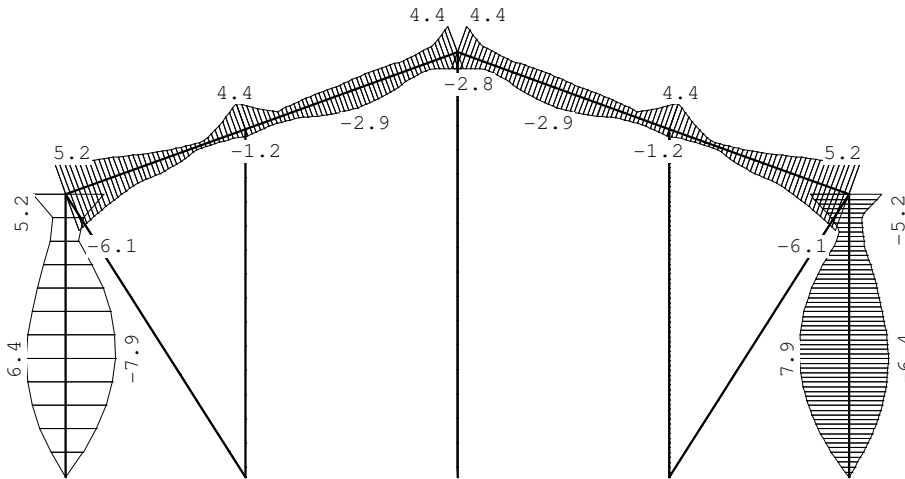
47 Alle staven de factor:0.90

48 Alle staven de factor:0.90

**OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**

**MOMENTEN** 2e orde

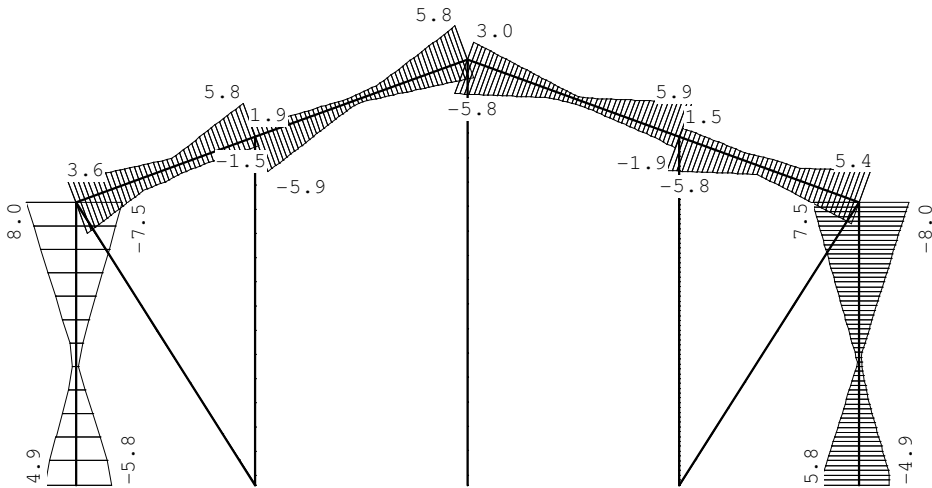
Fundamentele combinatie



**DWARSKRACHTEN**

2e orde

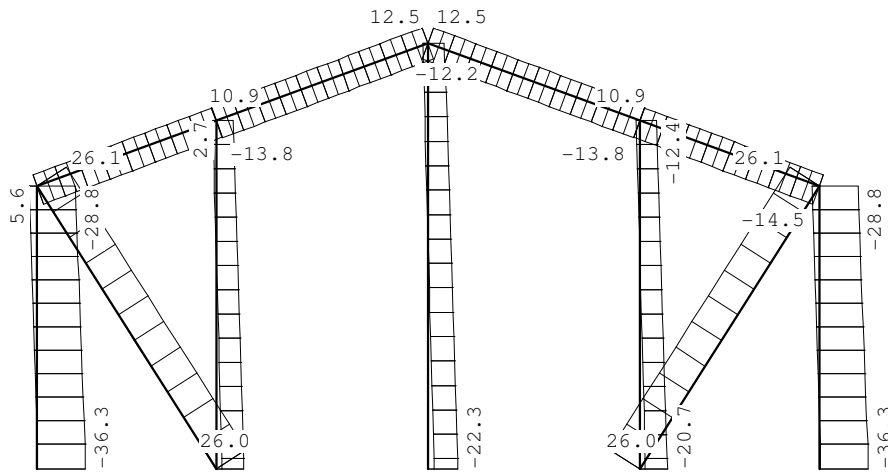
Fundamentele combinatie



**NORMAALKRACHTEN**

2e orde

Fundamentele combinatie



**REACTIES**

2e orde

Fundamentele combinatie

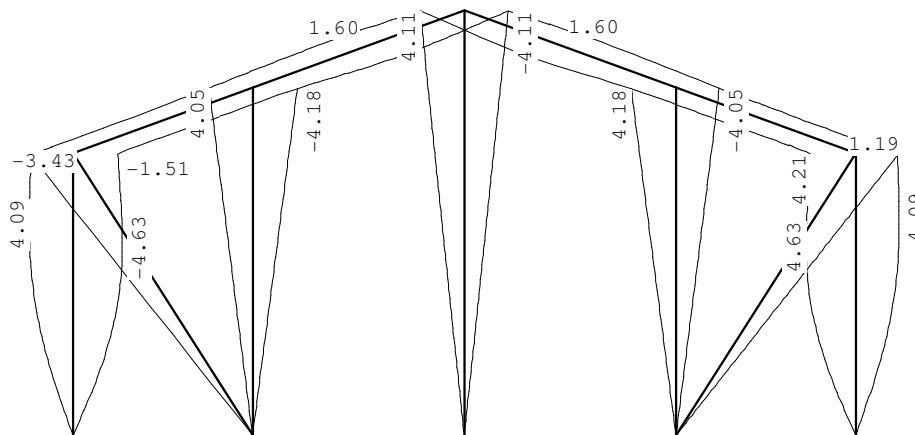
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-5.79	4.92	0.67	36.27		
3	-4.92	5.79	0.67	36.27		
8	-0.00	13.96	-17.55	20.75		
9	-0.01	0.01	4.52	22.31		
10	-13.96	0.00	-17.55	20.75		

**OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**

**VERPLAATSINGEN**

2e orde [mm]

Karakteristieke combinatie



**REACTIES**

2e orde

Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-4.27	3.66	3.34	28.59		
3	-3.66	4.27	3.34	28.59		
8	-0.00	10.34	-8.90	17.83		
9	-0.00	0.00	8.00	19.31		
10	-10.34	0.00	-8.90	17.83		

Project...: 23104  
Onderdeel: spant as 5

## OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

REACTIES	2e orde			Blijvende combinatie
Kn.	X	Z	M	
1	0.08	8.71		
3	-0.08	8.71		
8	-0.00	12.30		
9	0.00	13.94		
10	0.00	12.30		

## STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

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

## MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloei-sp. [N/mm <sup>2</sup> ]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	IPE240	235	Gewalst	1
2	IPE240Z	235	Gewalst	1
3	ROND 20	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	5.700	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	5.700	0.0
2	5.700	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	5.700	0.0
3	3.858	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	3.858	0.0
4	4.549	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	4.549	0.0
5	4.549	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	4.549	0.0
6	3.858	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	3.858	0.0
7	7.019	Geschoord 7.019		0.0	Ongeschoord 2e orde		
8	8.575	Geschoord 8.575		0.0	Ongeschoord 2e orde		
9	7.019	Geschoord 7.019		0.0	Ongeschoord 2e orde		
10	6.755	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	6.755	0.0
11	6.755	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	6.755	0.0

## KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 5.70 onder: 5.70	5.700 5.700
2	0.0*h	boven: 5.70 onder: 5.70	5.700 5.700
3	1.0*h	boven: 3.86 onder: 3.86	3,858 3,858
4	1.0*h	boven: 4.55 onder: 4.55	4,549 4,549
5	1.0*h	boven: 4.55 onder: 4.55	4,549 4,549
6	1.0*h	boven: 3.86 onder: 3.86	3,858 3,858
7	1.0*h	boven: 7.02 onder: 7.02	7,119 7,119
8	1.0*h	boven: 8.58 onder: 8.58	8,575 8,575
9	1.0*h	boven: 7.02 onder: 7.02	7,119 7,119
10	1.0*h	boven: 6.76 onder: 6.76	6,755 6,755
11	1.0*h	boven: 6.76 onder: 6.76	6,755 6,755

## TOETSING SPANNINGEN

Staafl nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm <sup>2</sup> ]	Opm.
1	1	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.293 69	47
2	1	11	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.293 69	47
3	1	7	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.093 22	46,47
4	1	15	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.099 23	47
5	1	7	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.099 23	47
6	1	15	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.093 22	46,47
7	2	25	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.195 46	47

Project..: 23104  
 Onderdeel: spant as 5

**TOETSING SPANNINGEN**

Staafr. nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm <sup>2</sup> ]	Opm.
8	2	23	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.308	72
9	2	24	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.195	46
10	3	12	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.354	83
11	3	4	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.354	83

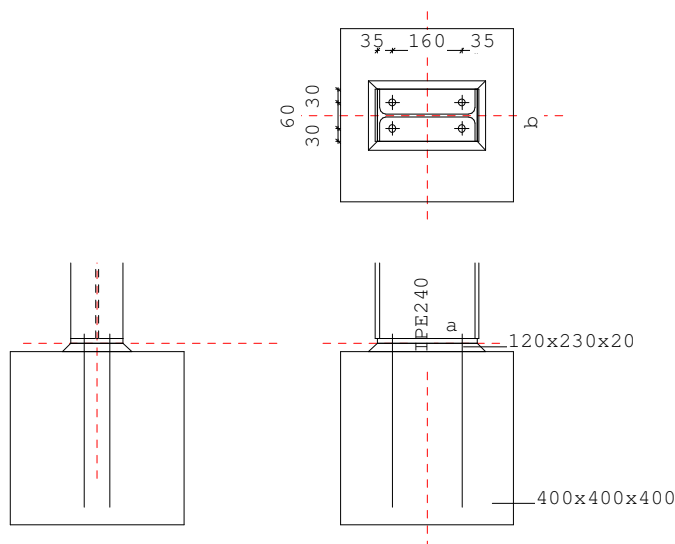
Opmerkingen:

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

**VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS**

**Voetpl:1**

Verbindingstype	Voetplaat
Knopen	1,3
Rekenwaarde vloeispanning f <sub>y;d</sub> platen	235
Hoek basis doorgaand profiel t.o.v. globale as (linksom positief)	0
Classificatie constructie	Ongeschoord
Rekenmodel gebruikt bij de mechanicaresultaten	2e orde elastisch
Statisch systeem	Statisch onbepaald
Verbinding t.p.v. plastisch scharnier	Nee
Alternatieve methode T-stuk volgens EN 1993-1-8 tabel 6.2	Ja
Is poer gewapend?	Ja



**LEGENDA**

Onderdeel	Afmetingen	Aantal	Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Voetplaat	120x230-10	1	aw=3d af=5d
b Anker	4*M16 4.6	1	Lb1=400 r=50.0 Lb2=100

**PROFIELEN**

Kolom	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	f <sub>y;d</sub>
Kolom boven	IPE240	5700	Gewalst	0	0	235

**PLATEN**

Plaats	h	b	t	Exc	a <sub>w</sub>	a <sub>f</sub>	a <sub>e</sub>	Hoek	Las	f <sub>y;d</sub>
Voetplaat	Rechts	230	120	10.0	0	ΔΔ3	ΔΔ5			235

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

**BOUTEN**

Rechts	d <sub>n</sub>	kw	hoh	milieu	lengte	v (vanaf rechterkant)
Rechts	M16	4.6	60	Niet-corr.	400	35;195

**KRACHTEN**

Boven	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun	Kn:1 BC:11 Sit:1 Iter:3
Boven	36.27	-1.45	-0.00	0.00	0.00	

Project..: 23104  
Onderdeel: spant as 5

**RESULTATEN DRUKZONE**

Kn:1 BC:11 Sit:1 Iter:3

Vergrotingsfactor	$k_c$	:	2.28	
Rekenwaarde druksterkte	$f_{c,Rd}$	:	13.33	
Rekenwaarde druksterkte	$f_{jd}$	:	20.30	
Vorm van de indrukkingsprent		:	I-vormig	24 * 120
		:		181 * 45
		:		24 * 120
		:		14103
Max. drukoppervlakte		:		
Spreidingsmaat // flenzen	$l_s$	:	19.64	
Spreidingsmaat // lijf	$l_{s,lijf}$	:	19.64	
Rek meest gedrukte zijde	$\epsilon_s$	:	0.00013	
Spanning meest gedrukte zijde	$\sigma_c$	:	2.57	
Rek minst gedrukte zijde	$\epsilon_s$	:	0.00013	N.B. Er is niet gerekend op
Spanning minst gedrukte zijde	$\sigma_t$	:	2.57	druk in de ankers.
Momentcapaciteit		:	15.46	
Moment tbv. lassen		:	68.92	gebaseerd op 0.8*Mpld
Max. opneembare dwarskracht		:	81.07	Crit.: Afsch.cap.ankers
Trekcapaciteit ankerrij		:	76.72	

**RESULTATEN VERANKERINGSLENGTE**

$\eta_1 = 1.00$   $f_{aanh.} = 2.0$  (aanhechtingsfactor)  
 $\eta_2 = 1.00$   $f_{vergr.} = 1.7$  (vergrotingsfactor)  
 $\sigma_{sd} = 0.0$  N/mm<sup>2</sup>  
 $l_{b,d} = f_{aanh.} * \alpha_1 * \alpha_2 * \alpha_3 * \alpha_4 * l_{b,rqd} = 2.0 * 1.00 * 1.000 * 1.0 * 1.0 * 0 = 0$  mm  
 $l_{b,min} = 160$  mm

**STIJFHEID**

Kn:1 BC:11 Sit:1 Iter:3

Maatgevend criterium: Trekzone ankerbout

Boven

Verh.	$M_{v,Rd}/Verh.$	Arm	$S_j$	$\phi$
1.0	15.46	158	1436	0.01077
1.2	12.89	158	2349	0.00549
1.5	10.31	158	4291	0.00240

Bij een moment  $M_{v,Ed}=0.00$  geldt een stijfheid  $S_j=4291$ .

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

**TOETSING VOETPLAAT-VERBINDING**

Kn:1 BC:11 Sit:1 Iter:3

Artikel				Toetsing
6.2.6.5	$m_{Ed} / m_{p1,Rd}$	=	496 / 5875	= 0.08
6.2.6.5	$\sigma_{Ed} / f_{jd}$	=	2.57 / 20.30	= 0.13
EN2 8.4.4	$L_b / L_{b,rqd}$	=	160.0 / 350.0	= 0.46

**TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING**

Kn:1 BC:11 Sit:1 Iter:3

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Boven	IPE240	EN3-1-1	6.2.4 (6.9)	0.04
		EN3-1-1	6.2.1 N+D	0.05
		EN3-1-8	6.2.2(7) (6.2)	0.02

**KRACHTEN** Normaalkr. Dwarskr. Moment MSteun DSteun

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

Boven	36.27	1.45	-0.00	0.00	0.00
-------	-------	------	-------	------	------

**RESULTATEN DRUKZONE**

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

Vergrotingsfactor	$k_c$	:	2.28	
Rekenwaarde druksterkte	$f_{c,Rd}$	:	13.33	
Rekenwaarde druksterkte	$f_{jd}$	:	20.30	
Vorm van de indrukkingsprent		:	I-vormig	24 * 120
		:		181 * 45
		:		24 * 120
		:		14103
Max. drukoppervlakte		:		
Spreidingsmaat // flenzen	$l_s$	:	19.64	
Spreidingsmaat // lijf	$l_{s,lijf}$	:	19.64	
Rek meest gedrukte zijde	$\epsilon_s$	:	0.00013	
Spanning meest gedrukte zijde	$\sigma_c$	:	2.57	
Rek minst gedrukte zijde	$\epsilon_s$	:	0.00013	N.B. Er is niet gerekend op
Spanning minst gedrukte zijde	$\sigma_t$	:	2.57	druk in de ankers.
Momentcapaciteit		:	15.46	
Moment tbv. lassen		:	68.92	gebaseerd op 0.8*Mpld
Max. opneembare dwarskracht		:	81.07	Crit.: Afsch.cap.ankers
Trekcapaciteit ankerrij		:	76.72	

**RESULTATEN VERANKERINGSLENGTE**

$\eta_1 = 1.00$   $f_{aanh.} = 2.0$  (aanhechtingsfactor)  
 $\eta_2 = 1.00$   $f_{vergr.} = 1.7$  (vergrotingsfactor)  
 $\sigma_{sd} = 0.0$  N/mm<sup>2</sup>  
 $l_{b,d} = f_{aanh.} * \alpha_1 * \alpha_2 * \alpha_3 * \alpha_4 * l_{b,rqd} = 2.0 * 1.00 * 1.000 * 1.0 * 1.0 * 0 = 0$  mm  
 $l_{b,min} = 160$  mm

Project...: 23104  
Onderdeel: spant as 5

**STIJFHEID**

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

Maatgevend criterium: Trekzone ankerbout

Verh.	$M_{v,Rd}/Verh.$	Arm	$S_j$	$\phi$
1.0	15.46	158	<b>1436</b>	0.01077
1.2	12.89	158	2349	0.00549
1.5	10.31	158	4291	0.00240

Bij een moment  $M_v, Ed=0.00$  geldt een stijfheid  $S_j=4291$ .

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

**TOETSING VOETPLAAT-VERBINDING**

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

Artikel					Toetsing
6.2.6.5	$m_{Ed} / m_{p1,Rd}$	=	496 /	5875	= 0.08
6.2.6.5	$\sigma_{Ed} / f_{jd}$	=	2.57 /	20.30	= 0.13
EN2 8.4.4	$L_b / L_{b,rqd}$	=	160.0 /	350.0	= 0.46

**TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING**

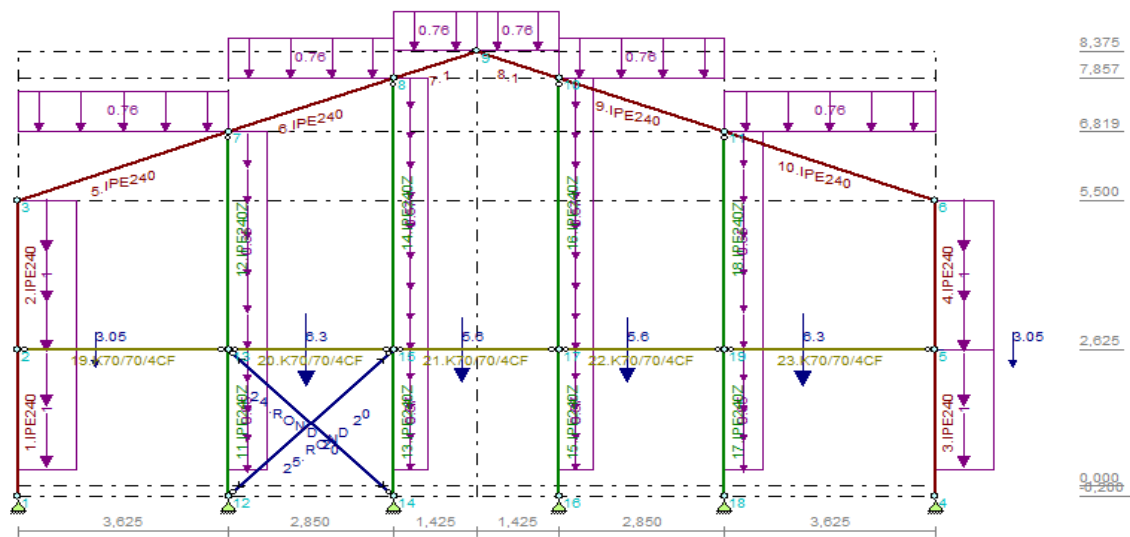
Kn:3 BC:3 Sit:1 Iter:3

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Boven	IPE240	EN3-1-1	6.2.4 (6.9)	0.04
		EN3-1-1	6.2.1 N+D	0.05
		EN3-1-8	6.2.2(7) (6.2)	0.02



3.4 Kopsant as 5' en as 6

Schema



					bel	$\psi_t$	Perm	verand
<b>q1</b>								
Hellend dak	perm	0,50 x	6,00 x	1,00 x	0,25		= 0,76	kN/m1
	sneeuw	0,50 x	6,00 x	1,00 x	0,56	x 1,00	=	1,68 kN/m1
	verand	0,50 x	6,00 x	1,00 x	0,00	x 0,00	=	0,00 kN/m1
							<b>Totaal</b>	<b>0,76 1,68 kN/m1</b>
<b>q2</b>								
Gevel		1,00 x	5,00 x	1,00 x	0,20		=	<b>1,00 kN/m1</b>
<b>q3</b>								
Gevel		1,00 x	3,25 x	1,00 x	0,20		=	<b>0,65 kN/m1</b>
<b>q4</b>								
Gevel		1,00 x	2,85 x	1,00 x	0,20		=	<b>0,57 kN/m1</b>
<b>F1</b>								
Verdiepingsvloer	perm	0,50 x	6,00 x	1,85 x	0,55		=	3,05 kN
	verand	0,50 x	6,00 x	1,85 x	2,25	x 1,00	=	12,49 kN
							<b>Totaal</b>	<b>3,05 12,49 kN</b>
<b>F2</b>								
Verdiepingsvloer	perm	0,50 x	6,00 x	3,28 x	0,55		=	5,40 kN
	verand	0,50 x	6,00 x	3,28 x	2,25	x 1,00	=	22,11 kN
							<b>Totaal</b>	<b>5,40 22,11 kN</b>
<b>F3</b>								
Verdiepingsvloer	perm	0,50 x	6,00 x	2,85 x	0,55		=	4,70 kN
	verand	0,50 x	6,00 x	2,85 x	2,25	x 1,00	=	19,24 kN
							<b>Totaal</b>	<b>4,70 19,24 kN</b>

sneeuw, wind en veranderlijke belasting op het spant worden door de belastinggenerator gegenereerd  
 Belastingbreedte: 3,00 m1

zie voor berekening uitvoer blad 90 t/m 124

Project...: 23104  
 Onderdeel: Spant as 5' en 6  
 Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)  
 Datum....: 15/03/2016  
 Bestand...: P:\Project\23104\berekeningen\23104-spant as 5' en 6.rww

Belastingbreedte.: 3.000  
 Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.  
 Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:

- 1) Uiterste grenstoestand:  
 Geometrisch niet lineair alle staven.  
 Fysisch lineair alle staven.
- 2) Gebruiksgrenstoestand:  
 Geometrisch niet lineair alle staven.  
 Fysisch lineair alle staven.

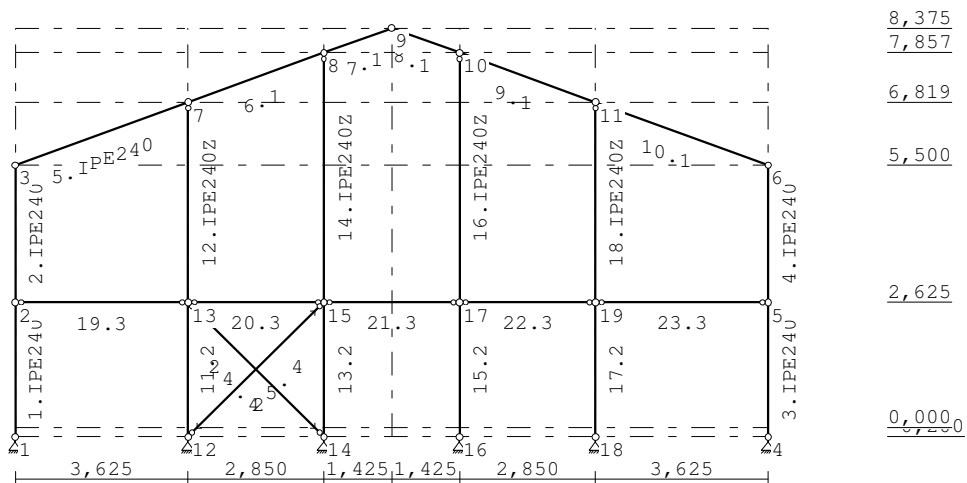
Maximum aantal iteraties.....: 50  
 Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500  
 Max. X-verplaatsing in UGT.....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT....: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

**Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB**

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

**GEOMETRIE**



**STRAMIENLIJNEN**

Nr.	X	Z-min	Z-max
1	0.000	-0.200	8.375
2	7.900	-0.200	8.375
3	15.800	-0.200	8.375
4	3.625	-0.200	8.375
5	6.475	-0.200	8.375
6	9.325	-0.200	8.375
7	12.175	-0.200	8.375

**NIVEAUS**

Nr.	Z	X-min	X-max
1	-0.200	0.000	15.800
2	0.000	0.000	15.800
3	5.500	0.000	15.800
4	2.625	0.000	15.800
5	8.375	0.000	15.800
6	6.819	0.000	15.800
7	7.857	0.000	15.800

**MATERIALEN**

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

Project...: 23104  
Onderdeel: Spant as 5' en 6





**PROFIELEN [mm]**

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	IPE240	1:S235	3.9100e+003	3.8920e+007	0.00
2	IPE240Z	1:S235	3.9100e+003	2.8360e+006	0.00
3	K70/70/4CF	1:S235	1.0148e+003	7.2120e+005	0.00
4	ROND 20	1:S235	3.1416e+002	7.8540e+003	0.00

**PROFIELEN vervolg [mm]**

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	120	240	120.0					
2	0:Normaal	120	240	60.0					
3	0:Normaal	70	70	35.0					
4	1:Trek	20	20	10.0					

**PROFIELVORMEN [mm]**

1 IPE240	
2 IPE240Z	
3 K70/70/4CF	
4 ROND 20	

**KNOPEN**

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	-0.200	6	15.800	5.500
2	0.000	2.625	7	3.625	6.819
3	0.000	5.500	8	6.475	7.857
4	15.800	-0.200	9	7.900	8.375
5	15.800	2.625	10	9.325	7.857
11	12.175	6.819	16	9.325	-0.200
12	3.625	-0.200	17	9.325	2.625
13	3.625	2.625	18	12.175	-0.200
14	6.475	-0.200	19	12.175	2.625
15	6.475	2.625			

**STAVEN**

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:IPE240	NDV	.....	NDM	2.825 2
2	2	3	1:IPE240	NDM	.....	NDM	2.875
3	4	5	1:IPE240	NDV	.....	NDM	2.825 2
4	5	6	1:IPE240	NDM	.....	NDM	2.875
5	3	7	1:IPE240	NDV	.....	NDM	3.858 2
6	7	8	1:IPE240	NDM	.....	NDM	3.033
7	8	9	1:IPE240	NDM	.....	NDV	1.516 2
8	9	10	1:IPE240	NDV	.....	NDM	1.516 2
9	10	11	1:IPE240	NDM	.....	NDM	3.033
10	11	6	1:IPE240	NDM	.....	NDV	3.858 2
11	12	13	2:IPE240Z	NDM	.....	NDM	2.825
12	13	7	2:IPE240Z	NDM	.....	ND-	4.194
13	14	15	2:IPE240Z	NDM	.....	NDM	2.825
14	15	8	2:IPE240Z	NDM	.....	ND-	5.232
15	16	17	2:IPE240Z	NDM	.....	NDM	2.825
16	17	10	2:IPE240Z	NDM	.....	ND-	5.232
17	18	19	2:IPE240Z	NDM	.....	NDM	2.825
18	19	11	2:IPE240Z	NDM	.....	ND-	4.194
19	2	13	3:K70/70/4CF	ND-	.....	ND-	3.625
20	13	15	3:K70/70/4CF	ND-	.....	ND-	2.850
21	15	17	3:K70/70/4CF	ND-	.....	ND-	2.850
22	17	19	3:K70/70/4CF	ND-	.....	ND-	2.850
23	19	5	3:K70/70/4CF	ND-	.....	ND-	3.625
24	13	14	4:ROND 20	ND-	.....	ND-	4.013
25	12	15	4:ROND 20	ND-	.....	ND-	4.013

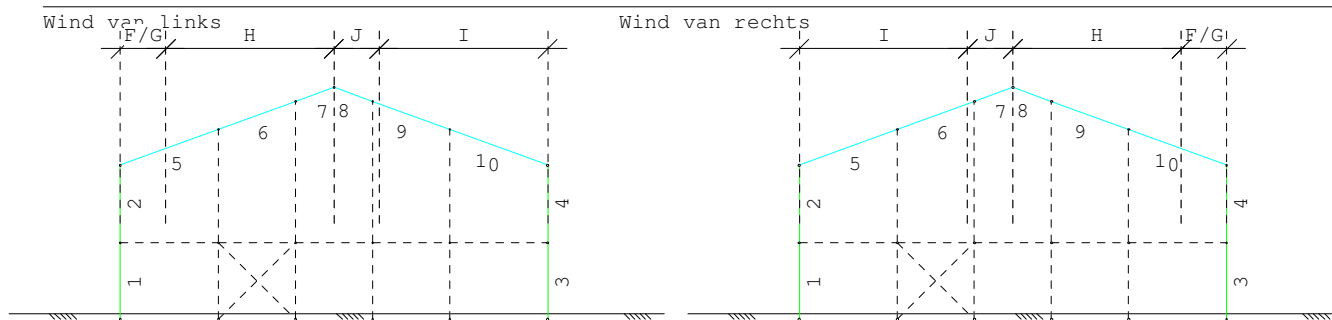
## Opmerkingen

[2] De momentveerwaarde is vastgelegd met een tri-lineair moment-veerstijfheidsdiagram volgens onderstaande tabel



Project...: 23104

Onderdeel: Spant as 5' en 6

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

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	1-2	0.000	5.700	D
2	5-7	0.000	1.675	F/G
3	5-7	1.675	6.225	H
4	8-10	0.000	1.675	J
5	8-10	1.675	6.225	I
6	4-3	0.000	5.700	E

**WIND VAN RECHTS ZONES**

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	4-3	0.000	5.700	D
2	8-10	0.000	1.675	F/G
3	8-10	1.675	6.225	H
4	5-7	0.000	1.675	J
5	5-7	1.675	6.225	I
6	1-2	0.000	5.700	E

**Wind indexen**

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.666	3.000		-0.599		
Qw2		-0.300	0.666	3.000		0.599		
Qw3	1.00	0.800	0.666	3.000		-1.598	D	
Qw4	1.00	0.367	0.666	3.000		-0.733	F	20.0
Qw5	1.00	0.267	0.666	3.000		-0.533	H	20.0
Qw6	1.00	-0.833	0.666	3.000		1.665	J	20.0
Qw7	1.00	-0.400	0.666	3.000		0.799	I	20.0
Qw8	1.00	0.500	0.666	3.000		-0.999	E	
Qw9		-0.200	0.666	3.000		0.400		
Qw10		0.200	0.666	3.000		-0.400		
Qw11	1.00	-0.767	0.666	3.000		1.532	F	20.0
Qw12	1.00	-0.267	0.666	3.000		0.533	H	20.0
Qw13	1.00	-0.800	0.666	3.000		1.598	D	
Qw14	1.00	-0.500	0.666	3.000		0.999	E	
Qw15	1.00	-1.200	0.666	3.000		2.398		
Qw16	1.00	1.200	0.666	3.000		-2.398		
Qw17	1.00	-1.233	0.666	1.580		1.298		20.0
Qw18	1.00	-0.667	0.666	1.420		0.631		20.0
Qw19	1.00	-1.333	0.666	1.580		1.403		20.0
Qw20	1.00	-0.500	0.666	3.000		0.999		
Qw21	1.00	0.500	0.666	3.000		-0.999		

**Sneeuw indexen**

Index	art	$\mu$	$s_k$	red.	posfac	breedte	$Q_s$	hoek
Qs1	5.3.3	0.800	0.70	1.00		3.000	1.680	20.0
Qs2	5.3.3	0.800	0.70	1.00		3.000	1.680	20.0
Qs3	5.3.3	0.400	0.70	1.00		3.000	0.840	20.0
Qs4	5.3.3	0.400	0.70	1.00		3.000	0.840	20.0

**BELASTINGGEVALLEN**

B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting EGZ=-1.00	1
	2 Veranderlijke belasting	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)
g	3 Wind van links onderdruk A	7
g	4 Wind van links overdruk A	8
g	5 Wind van links onderdruk B	9
g	6 Wind van links overdruk B	10
g	7 Wind van links onderdruk C	37
g	8 Wind van links overdruk C	38
g	9 Wind van links onderdruk D	39
g	10 Wind van links overdruk D	40
g	11 Wind van rechts onderdruk A	11
g	12 Wind van rechts overdruk A	12
g	13 Wind van rechts onderdruk B	13
g	14 Wind van rechts overdruk B	14
g	15 Wind van rechts onderdruk C	41
g	16 Wind van rechts overdruk C	42
g	17 Wind van rechts onderdruk D	43
g	18 Wind van rechts overdruk D	44

Project..: 23104  
 Onderdeel: Spant as 5' en 6

**BELASTINGGEVALLEN**

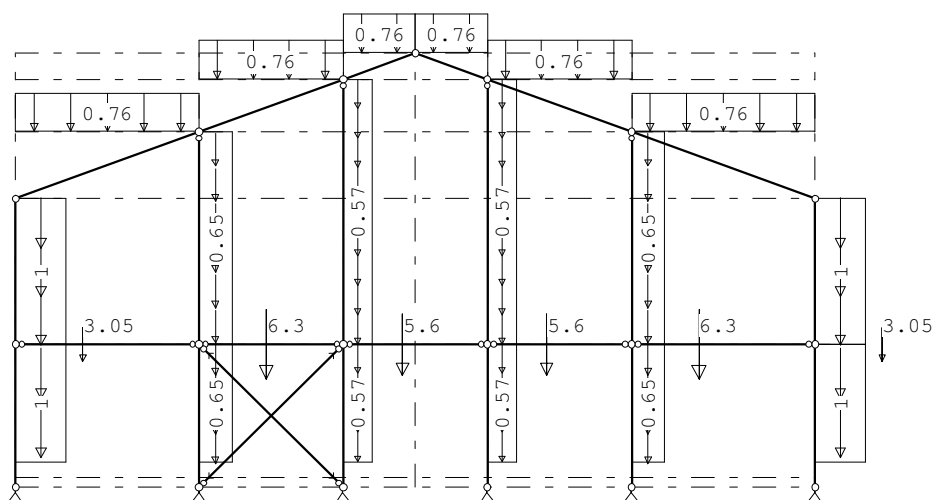
B.G.	Omschrijving	Type
g	19 Wind loodrecht onderdruk A	15
g	20 Wind loodrecht overdruk A	16
g	21 Wind loodrecht onderdruk B	45
g	22 Wind loodrecht overdruk B	46
g	23 Sneeuw A	22
g	24 Sneeuw B	23
g	25 Sneeuw C	33

g = gegeneerd belastinggeval

**BELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

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



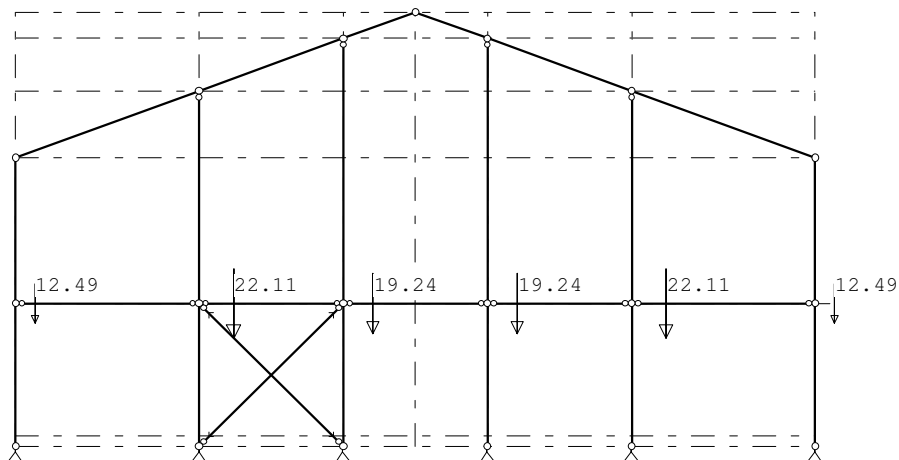
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ <sub>0</sub>	ψ <sub>1</sub>	ψ <sub>2</sub>
5	3:QZgeProj.	-0.76	-0.76	0.000	0.000			
6	3:QZgeProj.	-0.76	-0.76	0.000	0.000			
7	3:QZgeProj.	-0.76	-0.76	0.000	0.000			
8	3:QZgeProj.	-0.76	-0.76	0.000	0.000			
9	3:QZgeProj.	-0.76	-0.76	0.000	0.000			
10	3:QZgeProj.	-0.76	-0.76	0.000	0.000			
1	2:QXLokaal	-1.00	-1.00	0.500	0.000			
2	2:QXLokaal	-1.00	-1.00	0.000	0.000			
3	2:QXLokaal	-1.00	-1.00	0.500	0.000			
4	2:QXLokaal	-1.00	-1.00	0.000	0.000			
11	2:QXLokaal	-0.65	-0.65	0.500	0.000			
12	2:QXLokaal	-0.65	-0.65	0.000	0.000			
17	2:QXLokaal	-0.65	-0.65	0.500	0.000			
18	2:QXLokaal	-0.65	-0.65	0.000	0.000			
13	2:QXLokaal	-0.57	-0.57	0.500	0.000			
14	2:QXLokaal	-0.57	-0.57	0.000	0.000			
15	2:QXLokaal	-0.57	-0.57	0.500	0.000			
16	2:QXLokaal	-0.57	-0.57	0.000	0.000			
2	9:PXLokaal	-3.05		0.000				
4	9:PXLokaal	-3.05		0.000				
12	9:PXLokaal	-6.30		0.000				
18	9:PXLokaal	-6.30		0.000				
14	9:PXLokaal	-5.60		0.000				
16	9:PXLokaal	-5.60		0.000				

**BELASTINGEN**

B.G:2 Veranderlijke belasting



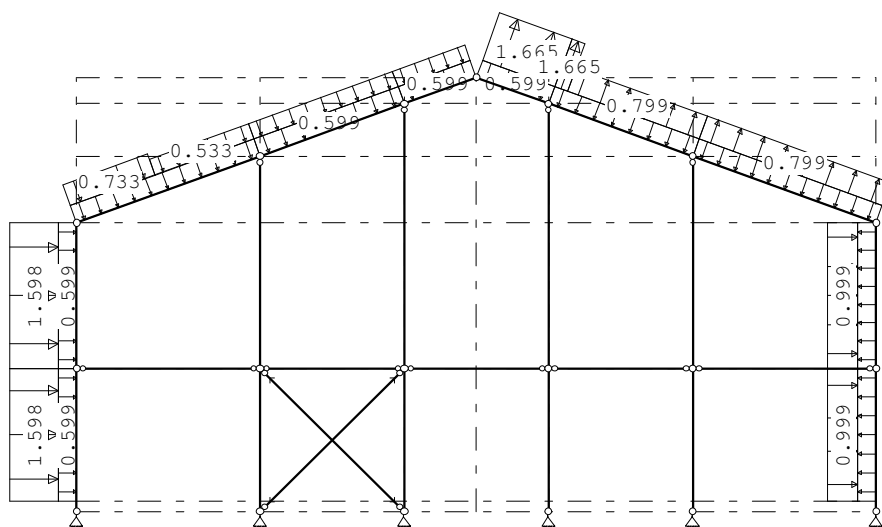
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 Veranderlijke belasting

Staaft	Type	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
2	9:PXLokaal	-12.49		0.000		0.4	0.5	0.3
4	9:PXLokaal	-12.49		0.000		0.4	0.5	0.3
12	9:PXLokaal	-22.11		0.000		0.4	0.5	0.3
18	9:PXLokaal	-22.11		0.000		0.4	0.5	0.3
14	9:PXLokaal	-19.24		0.000		0.4	0.5	0.3
16	9:PXLokaal	-19.24		0.000		0.4	0.5	0.3

**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	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	0.60	0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	0.60	0.60	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.60	-1.60	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-1.60	-1.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw4	-0.73	-0.73	0.000	2.075	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw5	-0.53	-0.53	1.783	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw5	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw5	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw6	1.67	1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw6	1.67	1.67	0.000	2.767	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw7	0.80	0.80	0.266	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw7	0.80	0.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 23104  
 Onderdeel: Spant as 5' en 6

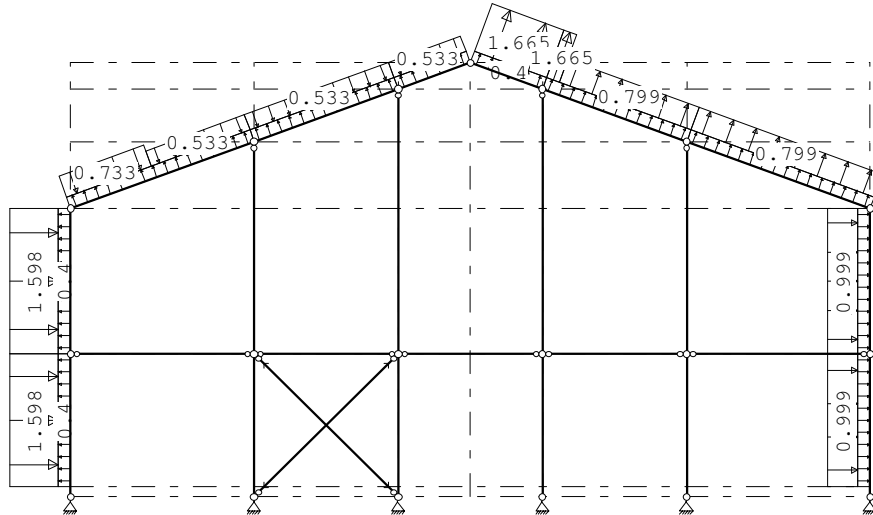
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:3 Wind van links onderdruk A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
3 1:QZLokaal	Qw8	-1.00	-1.00	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:4 Wind van links overdruk A



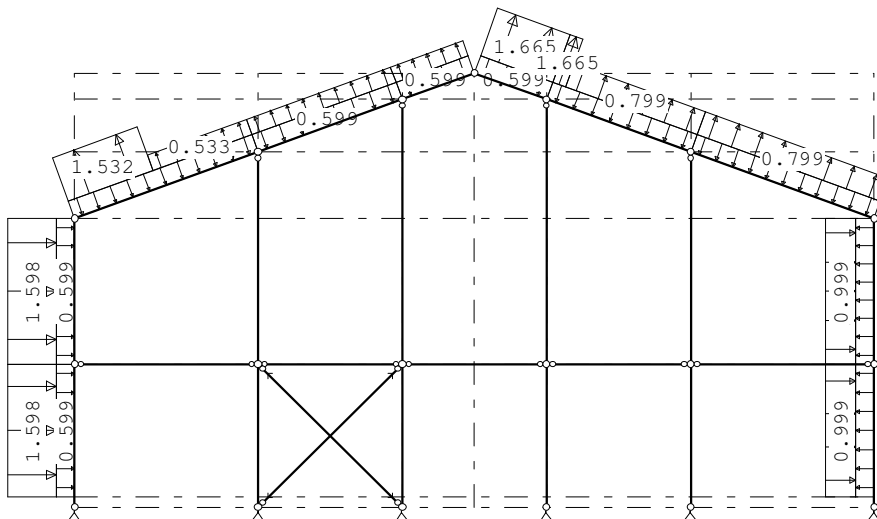
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:4 Wind van links overdruk A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1 1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8 1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9 1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10 1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw10	-0.40	-0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw10	-0.40	-0.40	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw3	-1.60	-1.60	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw3	-1.60	-1.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw4	-0.73	-0.73	0.000	2.075	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw5	-0.53	-0.53	1.783	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw5	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw5	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8 1:QZLokaal	Qw6	1.67	1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9 1:QZLokaal	Qw6	1.67	1.67	0.000	2.767	0.0	0.2	0.0
9 1:QZLokaal	Qw7	0.80	0.80	0.266	0.000	0.0	0.2	0.0
10 1:QZLokaal	Qw7	0.80	0.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw8	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw8	-1.00	-1.00	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:5 Wind van links onderdruk B





Project...: 23104  
 Onderdeel: Spant as 5' en 6

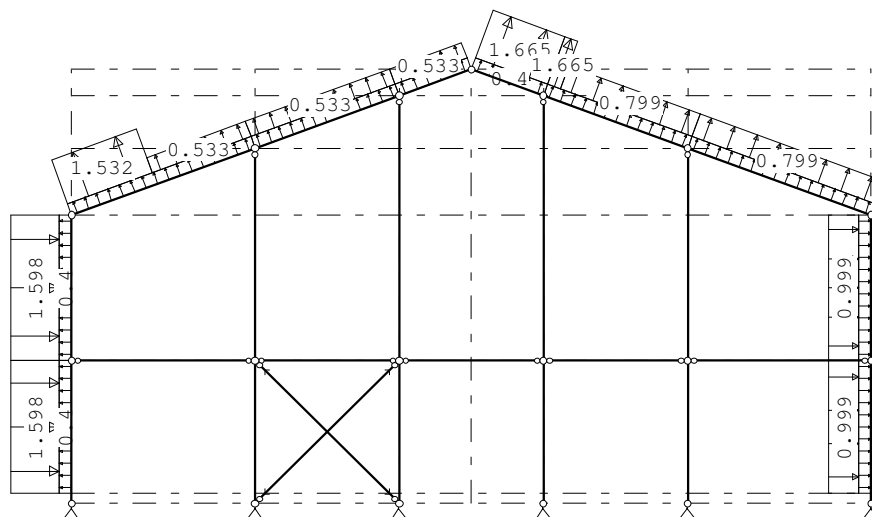
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:5 Wind van links onderdruk B

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ <sub>0</sub>	Ψ <sub>1</sub>	Ψ <sub>2</sub>
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8 1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9 1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10 1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw2	0.60	0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw2	0.60	0.60	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw3	-1.60	-1.60	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw3	-1.60	-1.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw11	1.53	1.53	0.000	2.075	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw12	0.53	0.53	1.783	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw12	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw12	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8 1:QZLokaal	Qw6	1.67	1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9 1:QZLokaal	Qw6	1.67	1.67	0.000	2.767	0.0	0.2	0.0
9 1:QZLokaal	Qw7	0.80	0.80	0.266	0.000	0.0	0.2	0.0
10 1:QZLokaal	Qw7	0.80	0.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw8	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw8	-1.00	-1.00	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:6 Wind van links overdruk B



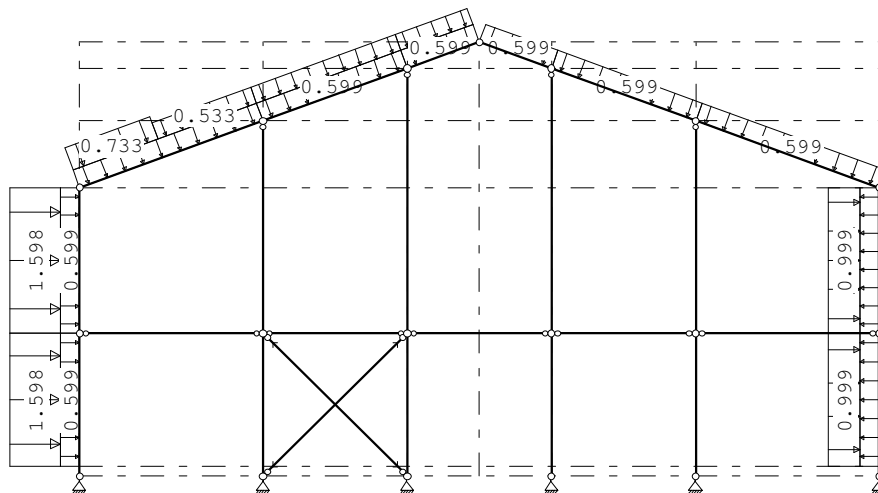
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:6 Wind van links overdruk B

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ <sub>0</sub>	Ψ <sub>1</sub>	Ψ <sub>2</sub>
1 1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8 1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9 1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10 1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw10	-0.40	-0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw10	-0.40	-0.40	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw3	-1.60	-1.60	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw3	-1.60	-1.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw11	1.53	1.53	0.000	2.075	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw12	0.53	0.53	1.783	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw12	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw12	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8 1:QZLokaal	Qw6	1.67	1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9 1:QZLokaal	Qw6	1.67	1.67	0.000	2.767	0.0	0.2	0.0
9 1:QZLokaal	Qw7	0.80	0.80	0.266	0.000	0.0	0.2	0.0
10 1:QZLokaal	Qw7	0.80	0.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw8	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw8	-1.00	-1.00	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:7 Wind van links onderdruk C



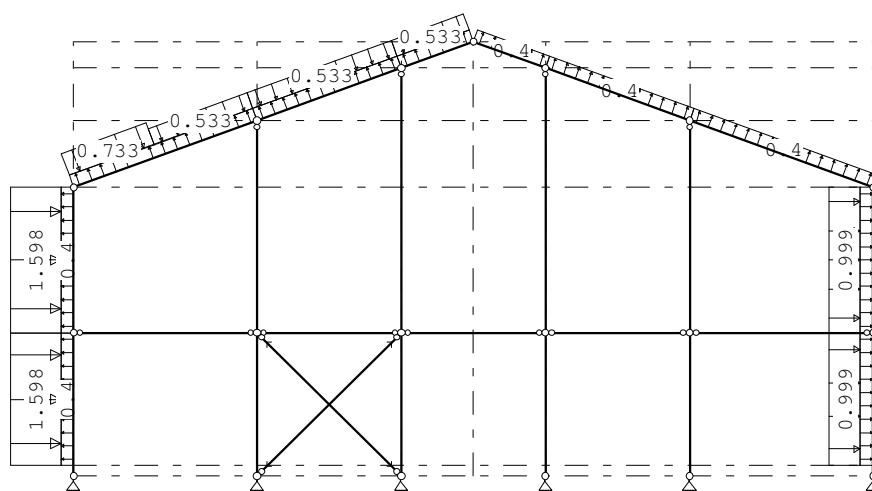
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:7 Wind van links onderdruk C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	0.60	0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	0.60	0.60	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.60	-1.60	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-1.60	-1.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw4	-0.73	-0.73	0.000	2.075	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw5	-0.53	-0.53	1.783	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw5	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw5	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	-1.00	-1.00	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:8 Wind van links overdruk C



**STAAFBELASTINGEN**

B.G:8 Wind van links overdruk C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw10	-0.40	-0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 23104  
 Onderdeel: Spant as 5' en 6

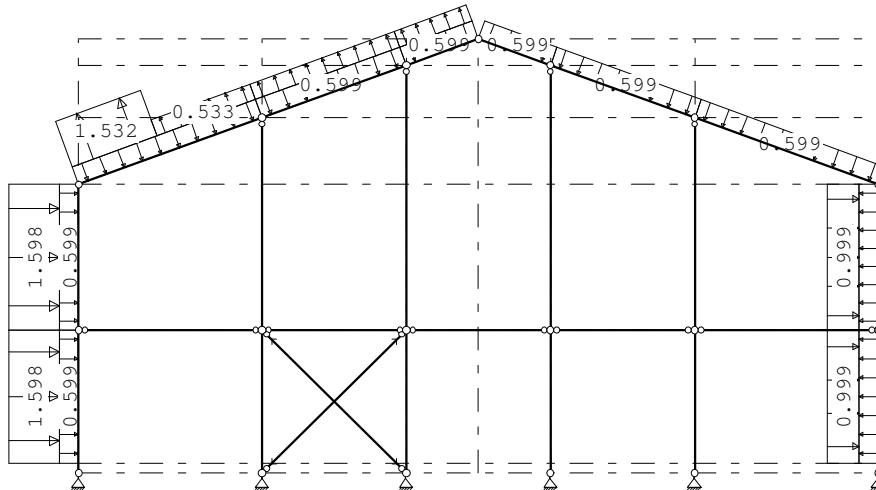
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:8 Wind van links overdruk C

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
3	1:QZLokaal	Qw10	-0.40	-0.40	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.60	-1.60	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-1.60	-1.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw4	-0.73	-0.73	0.000	2.075	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw5	-0.53	-0.53	1.783	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw5	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw5	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	-1.00	-1.00	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:9 Wind van links onderdruk D



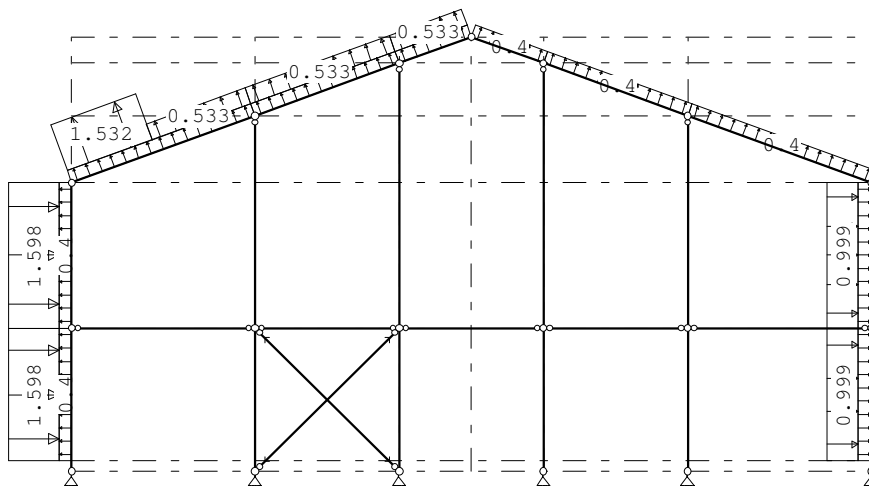
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:9 Wind van links onderdruk D

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	0.60	0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	0.60	0.60	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.60	-1.60	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-1.60	-1.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw11	1.53	1.53	0.000	2.075	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw12	0.53	0.53	1.783	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw12	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw12	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	-1.00	-1.00	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:10 Wind van links overdruk D



Project...: 23104  
 Onderdeel: Spant as 5' en 6

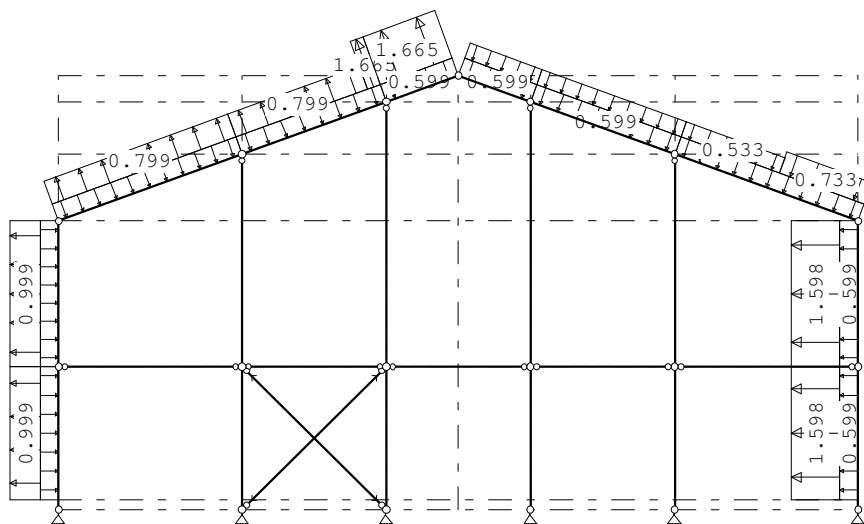
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:10 Wind van links overdruk D

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw10	-0.40	-0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	-0.40	-0.40	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.60	-1.60	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-1.60	-1.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw11	1.53	1.53	0.000	2.075	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw12	0.53	0.53	1.783	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw12	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw12	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	-1.00	-1.00	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:11 Wind van rechts onderdruk A



**STAAFBELASTINGEN**

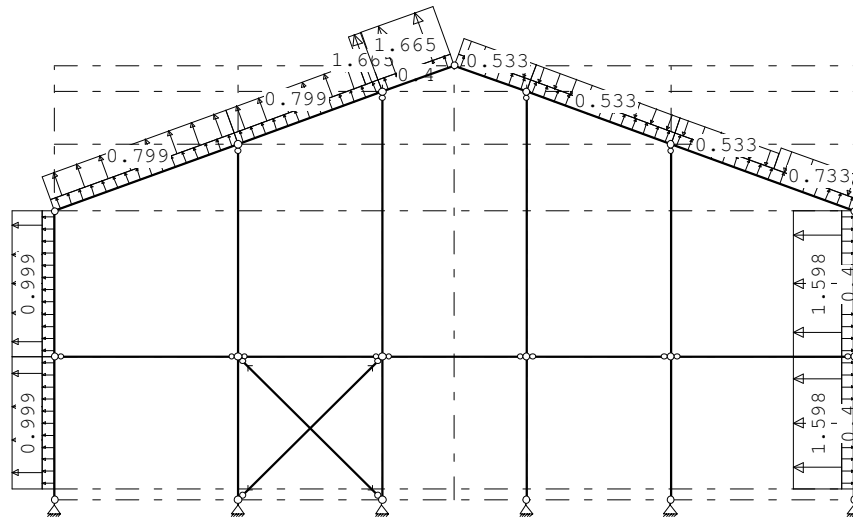
B.G:11 Wind van rechts onderdruk A

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	0.60	0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	0.60	0.60	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw13	1.60	1.60	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw13	1.60	1.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw4	-0.73	-0.73	2.075	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw5	-0.53	-0.53	0.000	1.783	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw5	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw5	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw6	1.67	1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw6	1.67	1.67	2.767	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw7	0.80	0.80	0.000	0.266	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw7	0.80	0.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw14	1.00	1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw14	1.00	1.00	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 23104  
 Onderdeel: Spant as 5' en 6

**BELASTINGEN**

B.G:12 Wind van rechts overdruk A



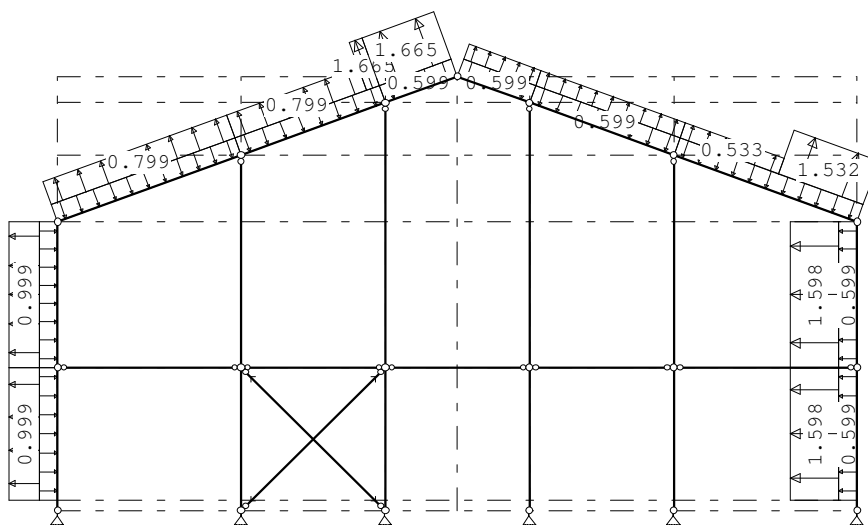
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:12 Wind van rechts overdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw10	-0.40	-0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	-0.40	-0.40	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw13	1.60	1.60	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw13	1.60	1.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw4	-0.73	-0.73	2.075	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw5	-0.53	-0.53	0.000	1.783	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw5	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw5	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw6	1.67	1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw6	1.67	1.67	2.767	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw7	0.80	0.80	0.000	0.266	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw7	0.80	0.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw14	1.00	1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw14	1.00	1.00	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:13 Wind van rechts onderdruk B



Project...: 23104  
 Onderdeel: Spant as 5' en 6

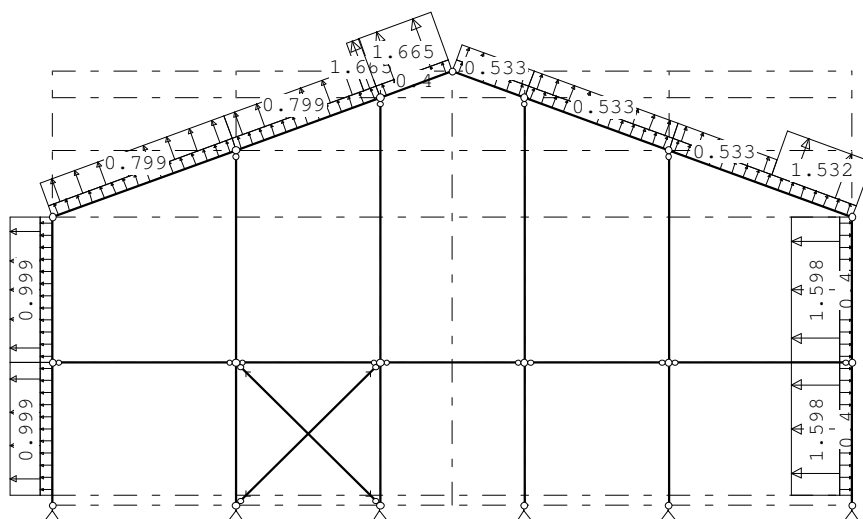
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:13 Wind van rechts onderdruk B

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ <sub>0</sub>	Ψ <sub>1</sub>	Ψ <sub>2</sub>
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	0.60	0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	0.60	0.60	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw13	1.60	1.60	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw13	1.60	1.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw11	1.53	1.53	2.075	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw12	0.53	0.53	0.000	1.783	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw12	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw12	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw6	1.67	1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw6	1.67	1.67	2.767	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw7	0.80	0.80	0.000	0.266	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw7	0.80	0.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw14	1.00	1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw14	1.00	1.00	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:14 Wind van rechts overdruk B



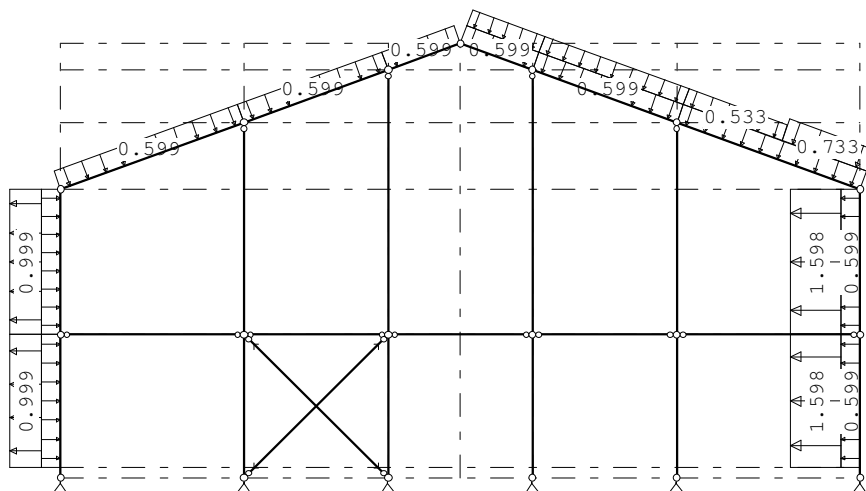
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:14 Wind van rechts overdruk B

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ <sub>0</sub>	Ψ <sub>1</sub>	Ψ <sub>2</sub>
1	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw10	-0.40	-0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	-0.40	-0.40	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw13	1.60	1.60	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw13	1.60	1.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw11	1.53	1.53	2.075	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw12	0.53	0.53	0.000	1.783	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw12	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw12	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw6	1.67	1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw6	1.67	1.67	2.767	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw7	0.80	0.80	0.000	0.266	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw7	0.80	0.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw14	1.00	1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw14	1.00	1.00	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:15 Wind van rechts onderdruk C



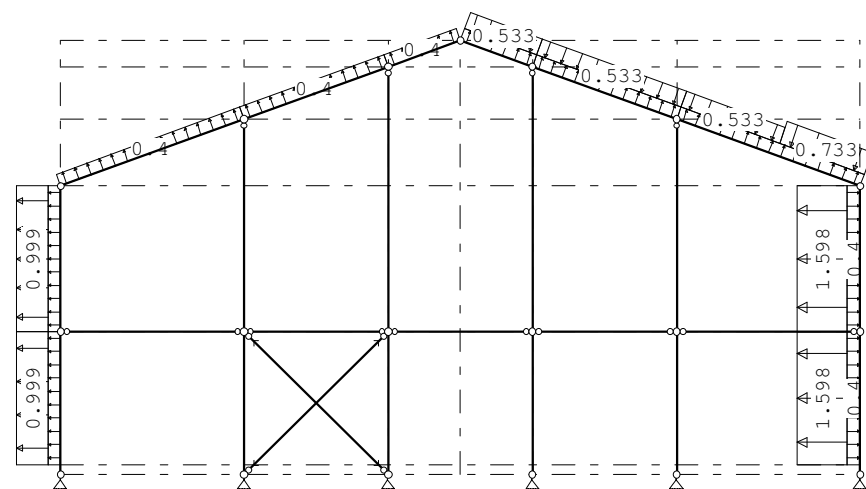
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:15 Wind van rechts onderdruk C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	0.60	0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	0.60	0.60	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw13	1.60	1.60	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw13	1.60	1.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw4	-0.73	-0.73	2.075	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw5	-0.53	-0.53	0.000	1.783	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw5	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw5	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw14	1.00	1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw14	1.00	1.00	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:16 Wind van rechts overdruk C



**STAAFBELASTINGEN**

B.G:16 Wind van rechts overdruk C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 23104  
 Onderdeel: Spant as 5' en 6

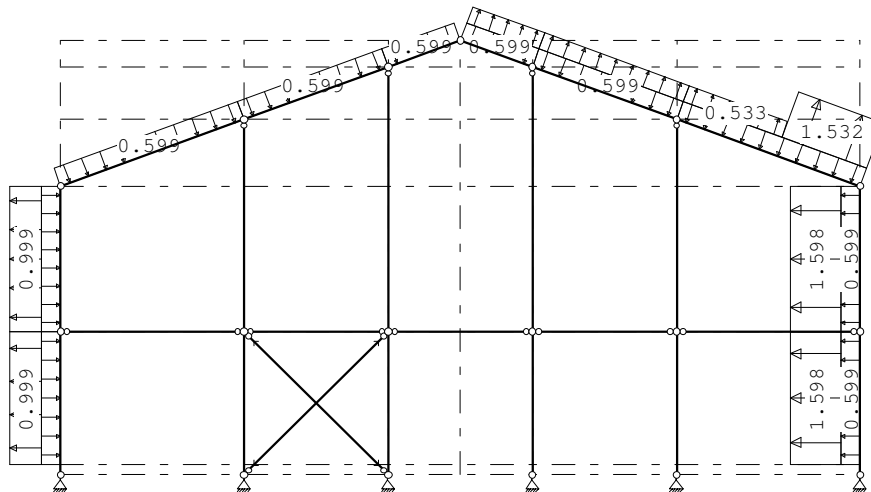
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:16 Wind van rechts overdruk C

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
4	1:QZLokaal	Qw10	-0.40	-0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	-0.40	-0.40	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw13	1.60	1.60	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw13	1.60	1.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw4	-0.73	-0.73	2.075	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw5	-0.53	-0.53	0.000	1.783	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw5	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw5	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw14	1.00	1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw14	1.00	1.00	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:17 Wind van rechts onderdruk D



**STAAFBELASTINGEN**

B.G:17 Wind van rechts onderdruk D

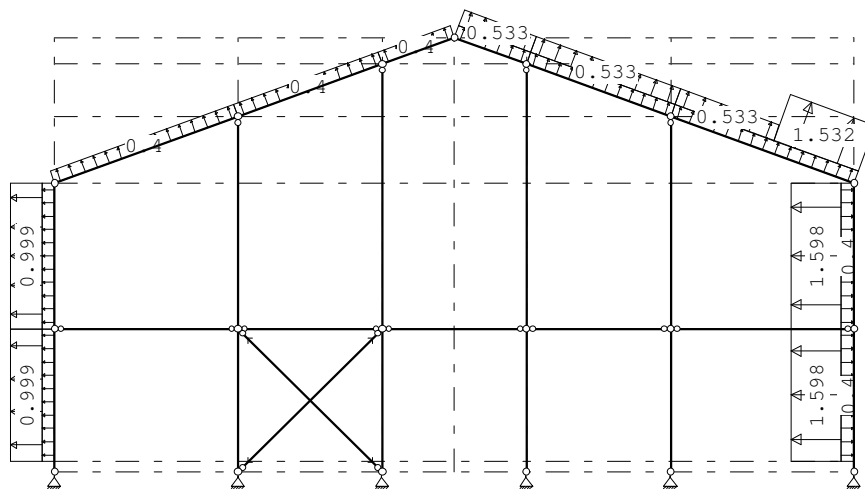
StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	0.60	0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	0.60	0.60	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw13	1.60	1.60	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw13	1.60	1.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw11	1.53	1.53	2.075	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw12	0.53	0.53	0.000	1.783	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw12	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw12	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw14	1.00	1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw14	1.00	1.00	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0



Project...: 23104  
 Onderdeel: Spant as 5' en 6

**BELASTINGEN**

B.G:18 Wind van rechts overdruk D



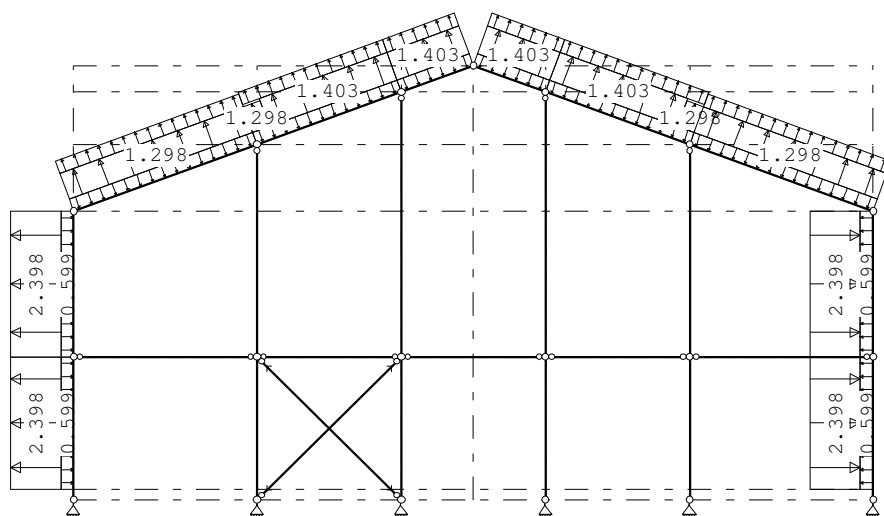
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:18 Wind van rechts overdruk D

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw10	-0.40	-0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	-0.40	-0.40	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw13	1.60	1.60	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw13	1.60	1.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw11	1.53	1.53	2.075	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw12	0.53	0.53	0.000	1.783	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw12	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw12	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw14	1.00	1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw14	1.00	1.00	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:19 Wind loodrecht onderdruk A



**STAAFBELASTINGEN**

B.G:19 Wind loodrecht onderdruk A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 23104  
 Onderdeel: Spant as 5' en 6

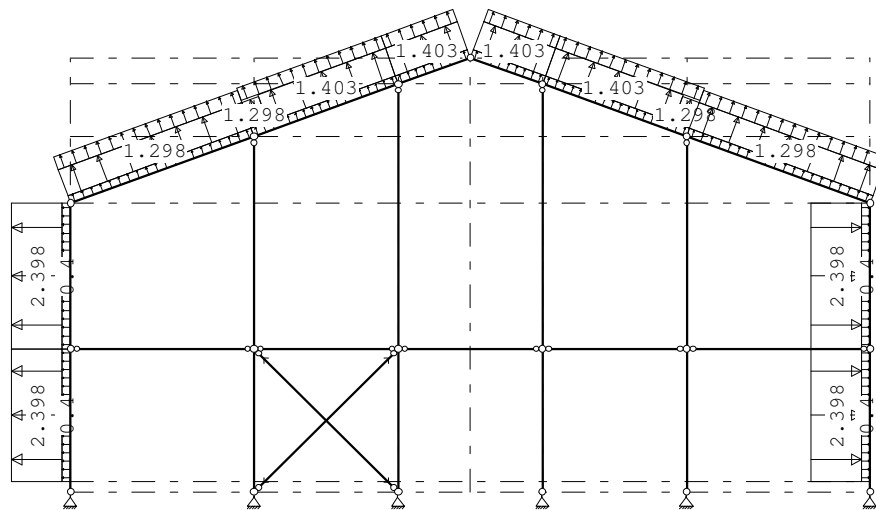
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:19 Wind loodrecht onderdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	0.60	0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	0.60	0.60	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw15	2.40	2.40	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw15	2.40	2.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw16	-2.40	-2.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw16	-2.40	-2.40	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw17	1.30	1.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw18	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw19	1.40	1.40	0.346	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw17	1.30	1.30	0.000	2.687	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw18	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw19	1.40	1.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw18	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw19	1.40	1.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw18	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw17	1.30	1.30	2.687	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw19	1.40	1.40	0.000	0.346	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw18	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw17	1.30	1.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw18	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:20 Wind loodrecht overdruk A



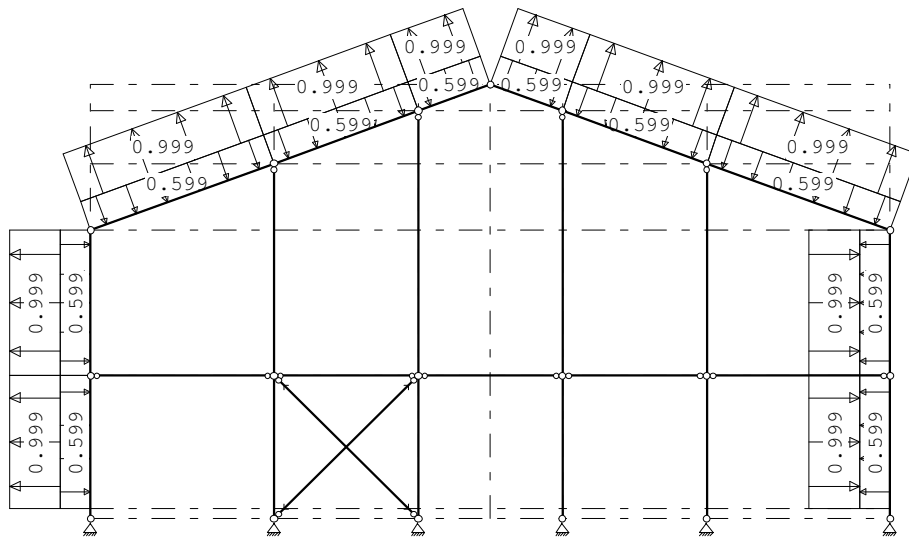
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:20 Wind loodrecht overdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw10	-0.40	-0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	-0.40	-0.40	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw15	2.40	2.40	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw15	2.40	2.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw16	-2.40	-2.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw16	-2.40	-2.40	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw17	1.30	1.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw18	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw19	1.40	1.40	0.346	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw17	1.30	1.30	0.000	2.687	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw18	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw19	1.40	1.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw18	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw19	1.40	1.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw18	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw17	1.30	1.30	2.687	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw19	1.40	1.40	0.000	0.346	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw18	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw17	1.30	1.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw18	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:21 Wind loodrecht onderdruk B



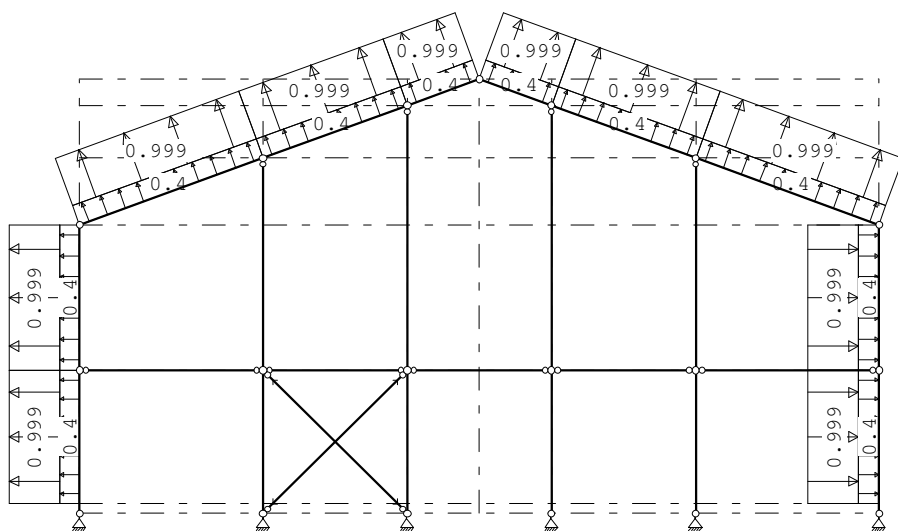
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:21 Wind loodrecht onderdruk B

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	0.60	0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	0.60	0.60	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw20	1.00	1.00	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw20	1.00	1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw21	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw21	-1.00	-1.00	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw20	1.00	1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw20	1.00	1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw20	1.00	1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw20	1.00	1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw20	1.00	1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw20	1.00	1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:22 Wind loodrecht overdruk B



Project...: 23104  
 Onderdeel: Spant as 5' en 6

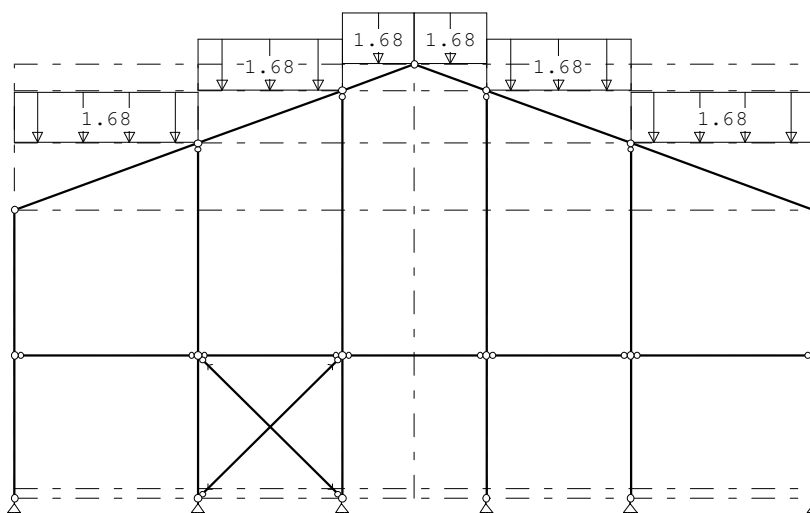
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:22 Wind loodrecht overdruk B

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw10	-0.40	-0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	-0.40	-0.40	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw20	1.00	1.00	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw20	1.00	1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw21	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw21	-1.00	-1.00	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw20	1.00	1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw20	1.00	1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw20	1.00	1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw20	1.00	1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw20	1.00	1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw20	1.00	1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:23 Sneeuw A



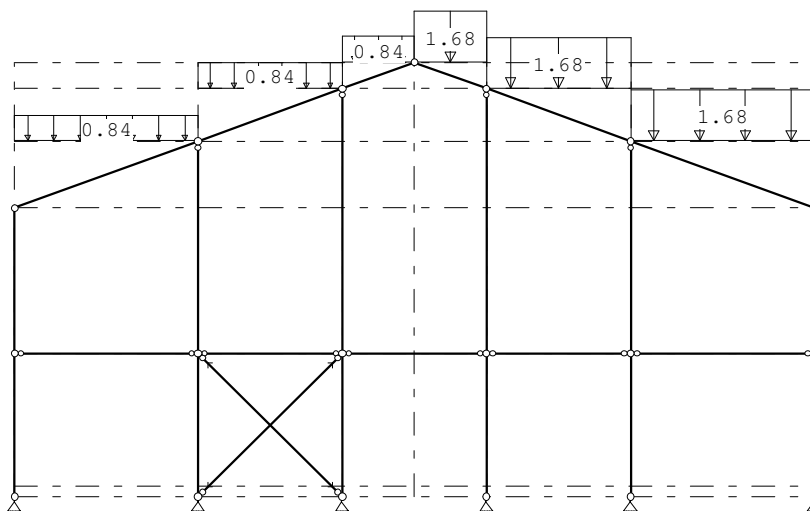
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:23 Sneeuw A

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
5	3:QZgeProj.	Qs1	-1.68	-1.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	3:QZgeProj.	Qs1	-1.68	-1.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	3:QZgeProj.	Qs2	-1.68	-1.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	3:QZgeProj.	Qs2	-1.68	-1.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	3:QZgeProj.	Qs1	-1.68	-1.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	3:QZgeProj.	Qs1	-1.68	-1.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:24 Sneeuw B



Project..: 23104  
 Onderdeel: Spant as 5' en 6

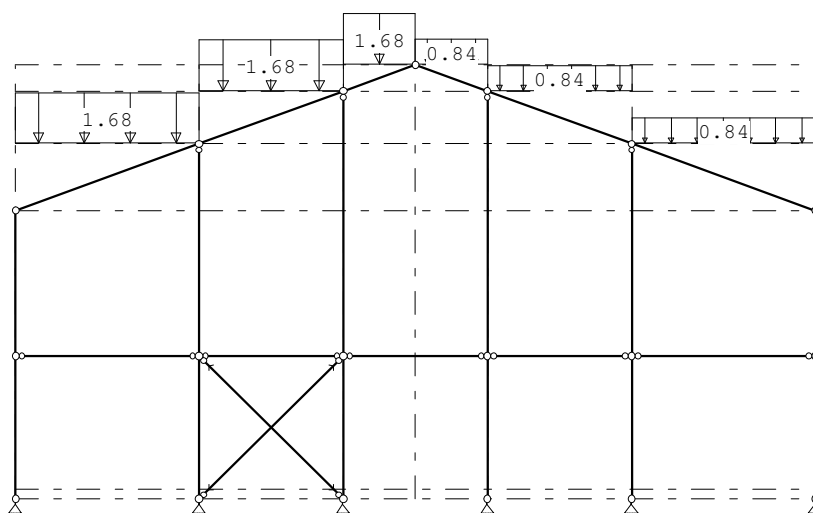
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:24 Sneeuw B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
5	3:QZgeProj.	Qs3	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	3:QZgeProj.	Qs3	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	3:QZgeProj.	Qs4	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	3:QZgeProj.	Qs2	-1.68	-1.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	3:QZgeProj.	Qs1	-1.68	-1.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	3:QZgeProj.	Qs1	-1.68	-1.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:25 Sneeuw C



**STAAFBELASTINGEN**

B.G:25 Sneeuw C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
5	3:QZgeProj.	Qs1	-1.68	-1.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	3:QZgeProj.	Qs1	-1.68	-1.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	3:QZgeProj.	Qs2	-1.68	-1.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	3:QZgeProj.	Qs4	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	3:QZgeProj.	Qs3	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	3:QZgeProj.	Qs3	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**BEREKENINGSTATUS**

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
1	3	Nauwkeurigheid bereikt
2	3	Nauwkeurigheid bereikt
3	3	Nauwkeurigheid bereikt
4	3	Nauwkeurigheid bereikt
5	3	Nauwkeurigheid bereikt
6	3	Nauwkeurigheid bereikt
7	3	Nauwkeurigheid bereikt
8	3	Nauwkeurigheid bereikt
9	3	Nauwkeurigheid bereikt
10	3	Nauwkeurigheid bereikt
11	3	Nauwkeurigheid bereikt
12	3	Nauwkeurigheid bereikt
13	3	Nauwkeurigheid bereikt
14	3	Nauwkeurigheid bereikt
15	3	Nauwkeurigheid bereikt
16	3	Nauwkeurigheid bereikt
17	3	Nauwkeurigheid bereikt
18	3	Nauwkeurigheid bereikt
19	3	Nauwkeurigheid bereikt
20	3	Nauwkeurigheid bereikt
21	3	Nauwkeurigheid bereikt
22	3	Nauwkeurigheid bereikt
23	3	Nauwkeurigheid bereikt
24	3	Nauwkeurigheid bereikt
25	3	Nauwkeurigheid bereikt
26	3	Nauwkeurigheid bereikt
27	3	Nauwkeurigheid bereikt
28	3	Nauwkeurigheid bereikt
29	3	Nauwkeurigheid bereikt
30	3	Nauwkeurigheid bereikt
31	3	Nauwkeurigheid bereikt

Project...: 23104

Onderdeel: Spant as 5' en 6

**BEREKENINGSTATUS**

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
32	3	Nauwkeurigheid bereikt
33	3	Nauwkeurigheid bereikt
34	3	Nauwkeurigheid bereikt
35	3	Nauwkeurigheid bereikt
36	3	Nauwkeurigheid bereikt
37	3	Nauwkeurigheid bereikt
38	3	Nauwkeurigheid bereikt
39	3	Nauwkeurigheid bereikt
40	3	Nauwkeurigheid bereikt
41	3	Nauwkeurigheid bereikt
42	3	Nauwkeurigheid bereikt
43	3	Nauwkeurigheid bereikt
44	3	Nauwkeurigheid bereikt
45	3	Nauwkeurigheid bereikt
46	3	Nauwkeurigheid bereikt
47	3	Nauwkeurigheid bereikt
48	3	Nauwkeurigheid bereikt
49	3	Nauwkeurigheid bereikt
50	3	Nauwkeurigheid bereikt
51	3	Nauwkeurigheid bereikt
52	3	Nauwkeurigheid bereikt
53	3	Nauwkeurigheid bereikt
54	3	Nauwkeurigheid bereikt
55	3	Nauwkeurigheid bereikt
56	3	Nauwkeurigheid bereikt
57	3	Nauwkeurigheid bereikt
58	3	Nauwkeurigheid bereikt
59	3	Nauwkeurigheid bereikt
60	3	Nauwkeurigheid bereikt
61	3	Nauwkeurigheid bereikt
62	3	Nauwkeurigheid bereikt
63	3	Nauwkeurigheid bereikt
64	3	Nauwkeurigheid bereikt
65	3	Nauwkeurigheid bereikt
66	3	Nauwkeurigheid bereikt
67	3	Nauwkeurigheid bereikt
68	3	Nauwkeurigheid bereikt
69	3	Nauwkeurigheid bereikt
70	3	Nauwkeurigheid bereikt
71	3	Nauwkeurigheid bereikt
72	3	Nauwkeurigheid bereikt
73	3	Nauwkeurigheid bereikt
74	3	Nauwkeurigheid bereikt
75	3	Nauwkeurigheid bereikt
76	3	Nauwkeurigheid bereikt
77	3	Nauwkeurigheid bereikt
78	3	Nauwkeurigheid bereikt
79	3	Nauwkeurigheid bereikt
80	3	Nauwkeurigheid bereikt
81	3	Nauwkeurigheid bereikt
82	3	Nauwkeurigheid bereikt
83	3	Nauwkeurigheid bereikt
84	3	Nauwkeurigheid bereikt
85	3	Nauwkeurigheid bereikt
86	3	Nauwkeurigheid bereikt
87	3	Nauwkeurigheid bereikt
88	3	Nauwkeurigheid bereikt
89	3	Nauwkeurigheid bereikt
90	3	Nauwkeurigheid bereikt
91	3	Nauwkeurigheid bereikt
92	3	Nauwkeurigheid bereikt
93	3	Nauwkeurigheid bereikt
94	3	Nauwkeurigheid bereikt
95	3	Nauwkeurigheid bereikt
96	3	Nauwkeurigheid bereikt
97	3	Nauwkeurigheid bereikt
98	3	Nauwkeurigheid bereikt
99	3	Nauwkeurigheid bereikt
100	3	Nauwkeurigheid bereikt
101	3	Nauwkeurigheid bereikt
102	3	Nauwkeurigheid bereikt
103	3	Nauwkeurigheid bereikt
104	3	Nauwkeurigheid bereikt

Project..: 23104  
Onderdeel: Spant as 5' en 6

**BEREKENINGSTATUS**

Controlerende berekening

B.C. Iteratie Status

105	3	Nauwkeurigheid bereikt
106	3	Nauwkeurigheid bereikt
107	3	Nauwkeurigheid bereikt
108	3	Nauwkeurigheid bereikt
109	3	Nauwkeurigheid bereikt
110	3	Nauwkeurigheid bereikt
111	3	Nauwkeurigheid bereikt
112	3	Nauwkeurigheid bereikt
113	3	Nauwkeurigheid bereikt
114	3	Nauwkeurigheid bereikt
115	3	Nauwkeurigheid bereikt
116	3	Nauwkeurigheid bereikt
117	3	Nauwkeurigheid bereikt
118	3	Nauwkeurigheid bereikt
119	3	Nauwkeurigheid bereikt
120	3	Nauwkeurigheid bereikt
121	3	Nauwkeurigheid bereikt
122	3	Nauwkeurigheid bereikt
123	3	Nauwkeurigheid bereikt
124	3	Nauwkeurigheid bereikt
125	3	Nauwkeurigheid bereikt
126	3	Nauwkeurigheid bereikt
127	3	Nauwkeurigheid bereikt
128	3	Nauwkeurigheid bereikt
129	3	Nauwkeurigheid bereikt
130	3	Nauwkeurigheid bereikt
131	3	Nauwkeurigheid bereikt
132	3	Nauwkeurigheid bereikt
133	3	Nauwkeurigheid bereikt
134	3	Nauwkeurigheid bereikt
135	3	Nauwkeurigheid bereikt
136	3	Nauwkeurigheid bereikt
137	3	Nauwkeurigheid bereikt
138	3	Nauwkeurigheid bereikt
139	3	Nauwkeurigheid bereikt
140	3	Nauwkeurigheid bereikt
141	3	Nauwkeurigheid bereikt
142	3	Nauwkeurigheid bereikt
143	3	Nauwkeurigheid bereikt
144	3	Nauwkeurigheid bereikt
145	3	Nauwkeurigheid bereikt
146	3	Nauwkeurigheid bereikt
147	3	Nauwkeurigheid bereikt
148	3	Nauwkeurigheid bereikt

**BELASTINGCOMBINATIES**

BC Type	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor
1 Fund.	1 Perm	1.35		
2 Fund.	1 Perm	0.90		
3 Fund.	1 Perm	1.35	2 psi0	1.50
4 Fund.	1 Perm	1.20	2 Extr	1.50
5 Fund.	1 Perm	1.20	3 Extr	1.50
6 Fund.	1 Perm	1.20	4 Extr	1.50
7 Fund.	1 Perm	1.20	5 Extr	1.50
8 Fund.	1 Perm	1.20	6 Extr	1.50
9 Fund.	1 Perm	1.20	7 Extr	1.50
10 Fund.	1 Perm	1.20	8 Extr	1.50
11 Fund.	1 Perm	1.20	9 Extr	1.50
12 Fund.	1 Perm	1.20	10 Extr	1.50
13 Fund.	1 Perm	1.20	11 Extr	1.50
14 Fund.	1 Perm	1.20	12 Extr	1.50
15 Fund.	1 Perm	1.20	13 Extr	1.50
16 Fund.	1 Perm	1.20	14 Extr	1.50
17 Fund.	1 Perm	1.20	15 Extr	1.50
18 Fund.	1 Perm	1.20	16 Extr	1.50
19 Fund.	1 Perm	1.20	17 Extr	1.50
20 Fund.	1 Perm	1.20	18 Extr	1.50
21 Fund.	1 Perm	1.20	19 Extr	1.50
22 Fund.	1 Perm	1.20	20 Extr	1.50
23 Fund.	1 Perm	1.20	21 Extr	1.50
24 Fund.	1 Perm	1.20	22 Extr	1.50
25 Fund.	1 Perm	1.20	23 Extr	1.50
26 Fund.	1 Perm	1.20	24 Extr	1.50
27 Fund.	1 Perm	1.20	25 Extr	1.50
28 Fund.	1 Perm	0.90	2 Extr	1.50
29 Fund.	1 Perm	0.90	2 psi0	1.50
30 Fund.	1 Perm	0.90	3 Extr	1.50
31 Fund.	1 Perm	0.90	4 Extr	1.50

Project..: 23104  
 Onderdeel: Spant as 5' en 6

**BELASTINGCOMBINATIES**

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
32	Fund.	1	Perm	0.90	5	Extr	1.50						
33	Fund.	1	Perm	0.90	6	Extr	1.50						
34	Fund.	1	Perm	0.90	7	Extr	1.50						
35	Fund.	1	Perm	0.90	8	Extr	1.50						
36	Fund.	1	Perm	0.90	9	Extr	1.50						
37	Fund.	1	Perm	0.90	10	Extr	1.50						
38	Fund.	1	Perm	0.90	11	Extr	1.50						
39	Fund.	1	Perm	0.90	12	Extr	1.50						
40	Fund.	1	Perm	0.90	13	Extr	1.50						
41	Fund.	1	Perm	0.90	14	Extr	1.50						
42	Fund.	1	Perm	0.90	15	Extr	1.50						
43	Fund.	1	Perm	0.90	16	Extr	1.50						
44	Fund.	1	Perm	0.90	17	Extr	1.50						
45	Fund.	1	Perm	0.90	18	Extr	1.50						
46	Fund.	1	Perm	0.90	19	Extr	1.50						
47	Fund.	1	Perm	0.90	20	Extr	1.50						
48	Fund.	1	Perm	0.90	21	Extr	1.50						
49	Fund.	1	Perm	0.90	22	Extr	1.50						
50	Fund.	1	Perm	0.90	23	Extr	1.50						
51	Fund.	1	Perm	0.90	24	Extr	1.50						
52	Fund.	1	Perm	0.90	25	Extr	1.50						
53	Fund.	1	Perm	1.20	3	Extr	1.50	2	psi0	1.50			
54	Fund.	1	Perm	1.20	4	Extr	1.50	2	psi0	1.50			
55	Fund.	1	Perm	1.20	5	Extr	1.50	2	psi0	1.50			
56	Fund.	1	Perm	1.20	6	Extr	1.50	2	psi0	1.50			
57	Fund.	1	Perm	1.20	7	Extr	1.50	2	psi0	1.50			
58	Fund.	1	Perm	1.20	8	Extr	1.50	2	psi0	1.50			
59	Fund.	1	Perm	1.20	9	Extr	1.50	2	psi0	1.50			
60	Fund.	1	Perm	1.20	10	Extr	1.50	2	psi0	1.50			
61	Fund.	1	Perm	1.20	11	Extr	1.50	2	psi0	1.50			
62	Fund.	1	Perm	1.20	12	Extr	1.50	2	psi0	1.50			
63	Fund.	1	Perm	1.20	13	Extr	1.50	2	psi0	1.50			
64	Fund.	1	Perm	1.20	14	Extr	1.50	2	psi0	1.50			
65	Fund.	1	Perm	1.20	15	Extr	1.50	2	psi0	1.50			
66	Fund.	1	Perm	1.20	16	Extr	1.50	2	psi0	1.50			
67	Fund.	1	Perm	1.20	17	Extr	1.50	2	psi0	1.50			
68	Fund.	1	Perm	1.20	18	Extr	1.50	2	psi0	1.50			
69	Fund.	1	Perm	1.20	19	Extr	1.50	2	psi0	1.50			
70	Fund.	1	Perm	1.20	20	Extr	1.50	2	psi0	1.50			
71	Fund.	1	Perm	1.20	21	Extr	1.50	2	psi0	1.50			
72	Fund.	1	Perm	1.20	22	Extr	1.50	2	psi0	1.50			
73	Fund.	1	Perm	1.20	23	Extr	1.50	2	psi0	1.50			
74	Fund.	1	Perm	1.20	24	Extr	1.50	2	psi0	1.50			
75	Fund.	1	Perm	1.20	25	Extr	1.50	2	psi0	1.50			
76	Fund.	1	Perm	0.90	3	Extr	1.50	2	psi0	1.50			
77	Fund.	1	Perm	0.90	4	Extr	1.50	2	psi0	1.50			
78	Fund.	1	Perm	0.90	5	Extr	1.50	2	psi0	1.50			
79	Fund.	1	Perm	0.90	6	Extr	1.50	2	psi0	1.50			
80	Fund.	1	Perm	0.90	7	Extr	1.50	2	psi0	1.50			
81	Fund.	1	Perm	0.90	8	Extr	1.50	2	psi0	1.50			
82	Fund.	1	Perm	0.90	9	Extr	1.50	2	psi0	1.50			
83	Fund.	1	Perm	0.90	10	Extr	1.50	2	psi0	1.50			
84	Fund.	1	Perm	0.90	11	Extr	1.50	2	psi0	1.50			
85	Fund.	1	Perm	0.90	12	Extr	1.50	2	psi0	1.50			
86	Fund.	1	Perm	0.90	13	Extr	1.50	2	psi0	1.50			
87	Fund.	1	Perm	0.90	14	Extr	1.50	2	psi0	1.50			
88	Fund.	1	Perm	0.90	15	Extr	1.50	2	psi0	1.50			
89	Fund.	1	Perm	0.90	16	Extr	1.50	2	psi0	1.50			
90	Fund.	1	Perm	0.90	17	Extr	1.50	2	psi0	1.50			
91	Fund.	1	Perm	0.90	18	Extr	1.50	2	psi0	1.50			
92	Fund.	1	Perm	0.90	19	Extr	1.50	2	psi0	1.50			
93	Fund.	1	Perm	0.90	20	Extr	1.50	2	psi0	1.50			
94	Fund.	1	Perm	0.90	21	Extr	1.50	2	psi0	1.50			
95	Fund.	1	Perm	0.90	22	Extr	1.50	2	psi0	1.50			
96	Fund.	1	Perm	0.90	23	Extr	1.50	2	psi0	1.50			
97	Fund.	1	Perm	0.90	24	Extr	1.50	2	psi0	1.50			
98	Fund.	1	Perm	0.90	25	Extr	1.50	2	psi0	1.50			
99	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
100	Kar.	1	Perm	1.00	3	Extr	1.00						
101	Kar.	1	Perm	1.00	4	Extr	1.00						
102	Kar.	1	Perm	1.00	5	Extr	1.00						
103	Kar.	1	Perm	1.00	6	Extr	1.00						
104	Kar.	1	Perm	1.00	7	Extr	1.00						
105	Kar.	1	Perm	1.00	8	Extr	1.00						
106	Kar.	1	Perm	1.00	9	Extr	1.00						
107	Kar.	1	Perm	1.00	10	Extr	1.00						
108	Kar.	1	Perm	1.00	11	Extr	1.00						
109	Kar.	1	Perm	1.00	12	Extr	1.00						
110	Kar.	1	Perm	1.00	13	Extr	1.00						
111	Kar.	1	Perm	1.00	14	Extr	1.00						
112	Kar.	1	Perm	1.00	15	Extr	1.00						
113	Kar.	1	Perm	1.00	16	Extr	1.00						
114	Kar.	1	Perm	1.00	17	Extr	1.00						
115	Kar.	1	Perm	1.00	18	Extr	1.00						
116	Kar.	1	Perm	1.00	19	Extr	1.00						
117	Kar.	1	Perm	1.00	20	Extr	1.00						
118	Kar.	1	Perm	1.00	21	Extr	1.00						
119	Kar.	1	Perm	1.00	22	Extr	1.00						



Project..: 23104  
 Onderdeel: Spant as 5' en 6

**BELASTINGCOMBINATIES**

BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
120 Kar.	1 Perm	1.00	23 Extr	1.00				
121 Kar.	1 Perm	1.00	24 Extr	1.00				
122 Kar.	1 Perm	1.00	25 Extr	1.00				
123 Kar.	1 Perm	1.00	3 Extr	1.00	2 psi0	1.00		
124 Kar.	1 Perm	1.00	4 Extr	1.00	2 psi0	1.00		
125 Kar.	1 Perm	1.00	5 Extr	1.00	2 psi0	1.00		
126 Kar.	1 Perm	1.00	6 Extr	1.00	2 psi0	1.00		
127 Kar.	1 Perm	1.00	7 Extr	1.00	2 psi0	1.00		
128 Kar.	1 Perm	1.00	8 Extr	1.00	2 psi0	1.00		
129 Kar.	1 Perm	1.00	9 Extr	1.00	2 psi0	1.00		
130 Kar.	1 Perm	1.00	10 Extr	1.00	2 psi0	1.00		
131 Kar.	1 Perm	1.00	11 Extr	1.00	2 psi0	1.00		
132 Kar.	1 Perm	1.00	12 Extr	1.00	2 psi0	1.00		
133 Kar.	1 Perm	1.00	13 Extr	1.00	2 psi0	1.00		
134 Kar.	1 Perm	1.00	14 Extr	1.00	2 psi0	1.00		
135 Kar.	1 Perm	1.00	15 Extr	1.00	2 psi0	1.00		
136 Kar.	1 Perm	1.00	16 Extr	1.00	2 psi0	1.00		
137 Kar.	1 Perm	1.00	17 Extr	1.00	2 psi0	1.00		
138 Kar.	1 Perm	1.00	18 Extr	1.00	2 psi0	1.00		
139 Kar.	1 Perm	1.00	19 Extr	1.00	2 psi0	1.00		
140 Kar.	1 Perm	1.00	20 Extr	1.00	2 psi0	1.00		
141 Kar.	1 Perm	1.00	21 Extr	1.00	2 psi0	1.00		
142 Kar.	1 Perm	1.00	22 Extr	1.00	2 psi0	1.00		
143 Kar.	1 Perm	1.00	23 Extr	1.00	2 psi0	1.00		
144 Kar.	1 Perm	1.00	24 Extr	1.00	2 psi0	1.00		
145 Kar.	1 Perm	1.00	25 Extr	1.00	2 psi0	1.00		
146 Quas.	1 Perm	1.00						
147 Quas.	1 Perm	1.00	2 psi2	1.00				
148 Blij.	1 Perm	1.00						

**GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN**

BC	Staven met gunstige werking
1	Geen
2	Alle staven de factor:0.90
3	Geen
4	Geen
5	Geen
6	Geen
7	Geen
8	Geen
9	Geen
10	Geen
11	Geen
12	Geen
13	Geen
14	Geen
15	Geen
16	Geen
17	Geen
18	Geen
19	Geen
20	Geen
21	Geen
22	Geen
23	Geen
24	Geen
25	Geen
26	Geen
27	Geen
28	Alle staven de factor:0.90
29	Alle staven de factor:0.90
30	Alle staven de factor:0.90
31	Alle staven de factor:0.90
32	Alle staven de factor:0.90
33	Alle staven de factor:0.90
34	Alle staven de factor:0.90
35	Alle staven de factor:0.90
36	Alle staven de factor:0.90
37	Alle staven de factor:0.90
38	Alle staven de factor:0.90
39	Alle staven de factor:0.90
40	Alle staven de factor:0.90
41	Alle staven de factor:0.90
42	Alle staven de factor:0.90
43	Alle staven de factor:0.90
44	Alle staven de factor:0.90
45	Alle staven de factor:0.90
46	Alle staven de factor:0.90
47	Alle staven de factor:0.90
48	Alle staven de factor:0.90
49	Alle staven de factor:0.90
50	Alle staven de factor:0.90
51	Alle staven de factor:0.90
52	Alle staven de factor:0.90
53	Geen

Project..: 23104  
 Onderdeel: Spant as 5' en 6

**GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN**

BC Staven met gunstige werking

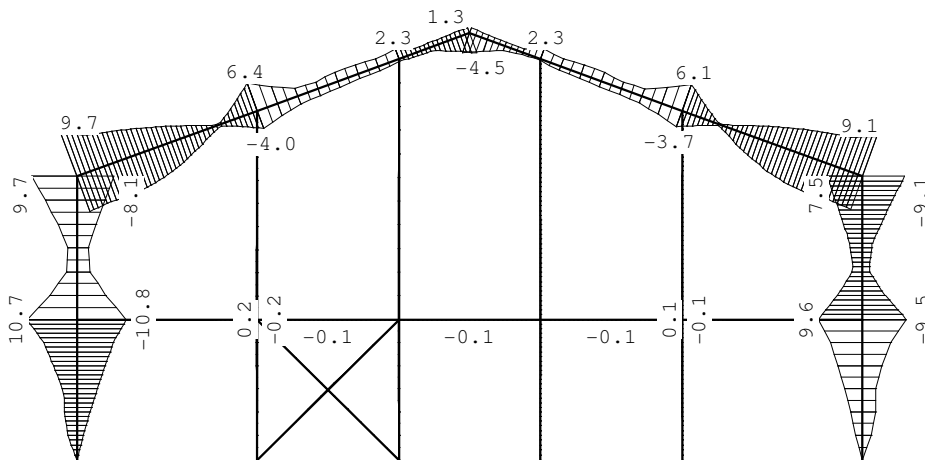
- 54 Geen
- 55 Geen
- 56 Geen
- 57 Geen
- 58 Geen
- 59 Geen
- 60 Geen
- 61 Geen
- 62 Geen
- 63 Geen
- 64 Geen
- 65 Geen
- 66 Geen
- 67 Geen
- 68 Geen
- 69 Geen
- 70 Geen
- 71 Geen
- 72 Geen
- 73 Geen
- 74 Geen
- 75 Geen
- 76 Alle staven de factor:0.90
- 77 Alle staven de factor:0.90
- 78 Alle staven de factor:0.90
- 79 Alle staven de factor:0.90
- 80 Alle staven de factor:0.90
- 81 Alle staven de factor:0.90
- 82 Alle staven de factor:0.90
- 83 Alle staven de factor:0.90
- 84 Alle staven de factor:0.90
- 85 Alle staven de factor:0.90
- 86 Alle staven de factor:0.90
- 87 Alle staven de factor:0.90
- 88 Alle staven de factor:0.90
- 89 Alle staven de factor:0.90
- 90 Alle staven de factor:0.90
- 91 Alle staven de factor:0.90
- 92 Alle staven de factor:0.90
- 93 Alle staven de factor:0.90
- 94 Alle staven de factor:0.90
- 95 Alle staven de factor:0.90
- 96 Alle staven de factor:0.90
- 97 Alle staven de factor:0.90
- 98 Alle staven de factor:0.90

**OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**

**MOMENTEN**

2e orde

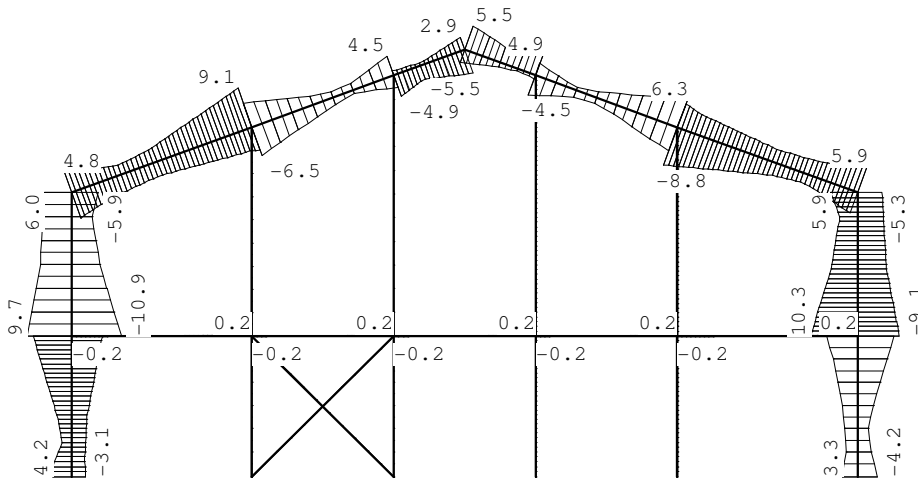
Fundamentele combinatie



**DWARSKRACHTEN**

2e orde

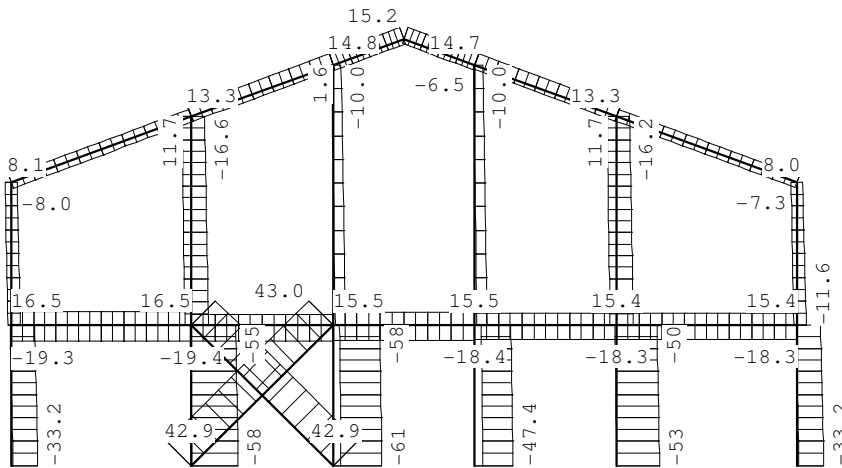
Fundamentele combinatie



**NORMAALKRACHTEN**

2e orde

Fundamentele combinatie



**REACTIES**

2e orde

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-3.08	4.15	1.86	33.21		
4	-4.21	3.30	1.93	33.21		
12	-30.40	0.00	-10.46	58.15		
14	-0.00	30.41	-20.12	60.76		
16	-0.05	0.06	9.78	47.41		
18	-0.10	0.09	-0.06	53.28		

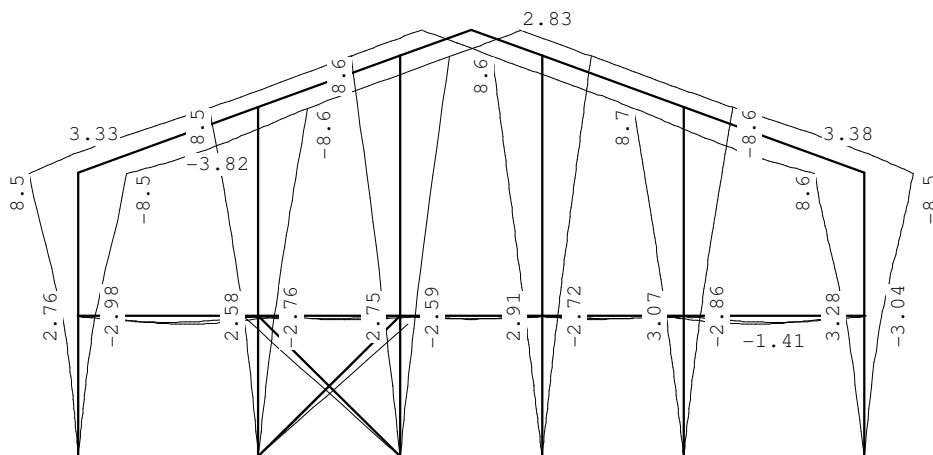
Project...: 23104  
Onderdeel: Spant as 5' en 6

## OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

### VERPLAATSINGEN

2e orde [mm]

Karakteristieke combinatie



### REACTIES

2e orde

Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-2.07	2.75	6.05	24.55		
4	-2.79	2.21	6.10	24.55		
12	-20.25	0.00	-0.20	42.13		
14	-0.00	20.25	-7.20	43.60		
16	-0.03	0.03	12.70	34.70		
18	-0.06	0.05	6.69	38.88		

## OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

### REACTIES

2e orde

Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	-0.05	12.02	
4	0.05	12.02	
12	0.00	16.93	
14	-0.00	15.54	
16	0.00	15.44	
18	-0.00	16.83	

## STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Ongeschoord  
 Doorbuiging en verplaatsing:  
 Aantal bouwlagen: 1  
 Gebouwtype: Overig  
 Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: h/300  
 Kleinste gevelhoogte [m]: 0.0

## MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloei-sp. [N/mm <sup>2</sup> ]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	IPE240	235	Gewalst	1
2	IPE240Z	235	Gewalst	1
3	K70/70/4CF	235	Koudgewalst	1
4	ROND 20	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

## KNIKSTABILITEIT

Staaft	$l_{sys}$ [m]	Classif. y sterkte as	$l_{knik;y}$ [m]	Extra aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	$l_{knik;z}$ [m]	Extra aanp. z [kN]
1-2	5.700	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	5.700	0.0
3-4	5.700	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	5.700	0.0
5	3.858	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	3.858	0.0
6	3.033	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	3.033	0.0
7	1.516	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	1.516	0.0
8	1.516	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	1.516	0.0
9	3.033	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	3.033	0.0
10	3.858	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	3.858	0.0

Project...: 23104  
Onderdeel: Spant as 5' en 6

**KNIKSTABILITEIT**

Staaft	$l_{sys}$ [m]	Classif. y sterke as	$l_{knik;y}$ [m]	Extra aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	$l_{knik;z}$ [m]	Extra aanp. z [kN]
11-12	7.019	Geschoord	7.019	0.0	Ongeschoord	2e orde	
13-14	8.057	Geschoord	8.057	0.0	Ongeschoord	2e orde	
15-16	8.057	Geschoord	8.057	0.0	Ongeschoord	2e orde	
17-18	7.019	Geschoord	7.019	0.0	Ongeschoord	2e orde	
19	3.625	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	3.625	0.0
20	2.850	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	2.850	0.0
21	2.850	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	2.850	0.0
22	2.850	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	2.850	0.0
23	3.625	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	3.625	0.0
24	4.013	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	4.013	0.0
25	4.013	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	4.013	0.0

**KIPSTABILITEIT**

Staaft	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1-2	1.0*h	boven: onder:	5.70 2,825;2,875 5.70 2,825;2,875
3-4	0.0*h	boven: onder:	5.70 2,825;2,875 5.70 2,825;2,875
5	1.0*h	boven: onder:	3.86 3.858 3.86 3.858
6	1.0*h	boven: onder:	3.03 3.033 3.03 3.033
7	1.0*h	boven: onder:	1.52 1.516 1.52 1.516
8	1.0*h	boven: onder:	1.52 1.516 1.52 1.516
9	1.0*h	boven: onder:	3.03 3.033 3.03 3.033
10	1.0*h	boven: onder:	3.86 3.858 3.86 3.858
11-12	1.0*h	boven: onder:	7.02 2,825;4,194 7.02 2,825;4,194
13-14	1.0*h	boven: onder:	8.06 2,825;5,232 8.06 2,825;5,232
15-16	1.0*h	boven: onder:	8.06 2,825;5,232 8.06 2,825;5,232
17-18	1.0*h	boven: onder:	7.02 2,825;4,194 7.02 2,825;4,194
19	1.0*h	boven: onder:	3.63 3.625 3.63 3.625
20	1.0*h	boven: onder:	2.85 2.850 2.85 2.850
21	1.0*h	boven: onder:	2.85 2.850 2.85 2.850
22	1.0*h	boven: onder:	2.85 2.850 2.85 2.850
23	1.0*h	boven: onder:	3.63 3.625 3.63 3.625
24	1.0*h	boven: onder:	4.01 4.013 4.01 4.013
25	1.0*h	boven: onder:	4.01 4.013 4.01 4.013

**TOETSING SPANNINGEN**

Staaft nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm <sup>2</sup> ]	Opm.
1-2	1	61	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.280	66 42,46,47
3-4	1	53	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.263	62 42,46,47
5	1	61	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.137	32 47
6	1	5	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.082	19 46,47
7	1	22	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.052	12
8	1	22	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.052	12
9	1	13	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.079	19 46,47
10	1	53	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.128	30 46,47
11-12	2	61	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.567	133 42,47
13-14	2	53	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.752	177 42,47
15-16	2	4	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.581	137 42,47
17-18	2	4	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.504	118 42,47
19	3	5	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.278	65
20	3	5	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.194	46
21	3	13	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.184	43
22	3	13	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.184	43
23	3	13	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.265	62
24	4	13	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.582	137
25	4	5	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.582	137

Project..: 23104

Onderdeel: Spant as 5' en 6

Opmerkingen:

[ 42] Waarschuwing: Er sluiten tussentijds staven en/of opleggingen aan.

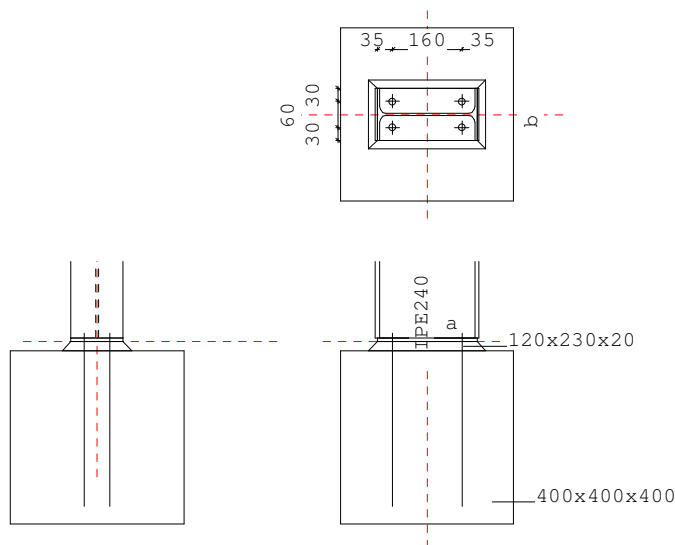
[ 46] T.b.v. kip is een equivalente Q-last berekend.

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

**VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS**

**Voetpl:1**

Verbindingstype	Voetplaat
Knopen	1,4
Rekenwaarde vloeispanning f <sub>y;d</sub> platen	235
Hoek basis doorgaand profiel t.o.v. globale as (linksom positief)	0
Classificatie constructie	Ongeschoord
Rekenmodel gebruikt bij de mechanicaresultaten	2e orde elastisch
Statisch systeem	Statisch onbepaald
Verbinding t.p.v. plastisch scharnier	Nee
Alternatieve methode T-stuk volgens EN 1993-1-8 tabel 6.2	Ja
Is poer gewapend?	Ja



**LEGENDA**

Onderdeel	Afmetingen	Aantal	Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Voetplaat	120x230-10	1	aw=3d af=5d
b Anker	4*M16 4.6	1	Lb1=400 r=50.0 Lb2=100

**PROFIELEN**

Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	f <sub>y;d</sub>
Kolom boven	2825	Gewalst	0	0	235

**PLATEN**

Plaats	h	b	t	Exc	a <sub>w</sub>	a <sub>f</sub>	a <sub>e</sub>	Hoek	Las	f <sub>y;d</sub>
Voetplaat	Rechts	230	120	10.0	0	ΔΔ3	ΔΔ5			235

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

**BOUTEN**

d <sub>n</sub>	qual	hoh	milieu	lengte	v (vanaf rechterkant)
Rechts	M16	4.6	60	Niet-corr.	400 35;195

**KRACHTEN**

Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun	Kn:1	BC:4	Sit:1	Iter:3
Boven	33.21	0.07	0.00	0.00				

**RESULTATEN DRUKZONE**

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

Vergrotingsfactor	k <sub>c</sub>	:	2.28	
Rekenwaarde druksterkte	f <sub>c,Rd</sub>	:	13.33	
Rekenwaarde druksterkte	f <sub>jd</sub>	:	20.30	
Vorm van de indrukkingsprent		:	I-vormig	24 * 120
		:		181 * 45
		:		24 * 120
		:		14103
Max. drukoppervlakte		:		
Spreidingsmaat // flenzen	l <sub>s</sub>	:	19.64	
Spreidingsmaat // lijf	l <sub>s</sub> lijf	:	19.64	
Rek meest gedrukte zijde	eps <sub>c</sub>	:	0.00012	
Spanning meest gedrukte zijde	sigma <sub>c</sub>	:	2.36	
Rek minst gedrukte zijde	eps <sub>t</sub>	:	0.00012	N.B. Er is niet gerekend op
Spanning minst gedrukte zijde	sigma <sub>t</sub>	:	2.35	druk in de ankers.
Momentcapaciteit		:	15.37	
Moment tbv. lassen		:	68.92	gebaseerd op 0.8*Mpld
Max. opneembare dwarskracht		:	80.45	Crit.: Afsch.cap.ankers
Trekcapaciteit ankerrij		:	76.72	

Project.: 23104  
Onderdeel: Spant as 5' en 6

**RESULTATEN VERANKERINGSLENGTE**

$\eta_1 = 1.00$   $f_{aanh.} = 2.0$  (aanhechtingsfactor)  
 $\eta_2 = 1.00$   $f_{vergr.} = 1.7$  (vergrotingsfactor)  
 $\sigma_{sd} = 0.0$  N/mm<sup>2</sup>  
 $l_{b,d} = f_{aanh.} * \alpha_1 * \alpha_2 * \alpha_3 * \alpha_4 * l_{b,rqd}$   
 $= 2.0 * 1.00 * 1.000 * 1.0 * 1.0 * 0 = 0$  mm  
 $l_{b,min} = 160$  mm

**STIJFHEID**

Maatgevend criterium: Drukzone beton

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

Verh.	$M_{v,Rd}/Verh.$	Arm	$S_j$	$\phi$
1.0	15.37	159	<b>1448</b>	0.01061
1.2	12.81	159	2368	0.00541
1.5	10.24	159	4326	0.00237

Bij een moment  $M_{v,Ed}=0.00$  geldt een stijfheid  $S_j=4326$ .  
De in mechanica gebruikte stijfheid is  $S=4490$  kNm/rad.

**TOETSING VOETPLAAT-VERBINDING**

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

Artikel		Toetsing
6.2.6.5	$m_{Ed} / m_{p1,Rd} = 455 / 5875 = 0.08$	
6.2.6.5	$\sigma_{Ed} / f_{jd} = 2.36 / 20.30 = 0.12$	
EN2 8.4.4	$L_b / L_{b,rqd} = 160.0 / 350.0 = 0.46$	

**TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING**

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

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Boven	IPE240	EN3-1-1	6.2.4 (6.9)	0.04
		EN3-1-1	6.2.1 N+D	0.04

**KRACHTEN** Normaalkr. Dwarskr. Moment MSteu DSteu

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

Boven	33.21	-0.07	0.00	0.00	0.00
-------	-------	-------	------	------	------

**RESULTATEN DRUKZONE**

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

Vergrotingsfactor  $k_c : 2.28$   
 Rekenwaarde druksterkte  $f_{c,Rd} : 13.33$   
 Rekenwaarde druksterkte  $f_{jd} : 20.30$   
 Vorm van de indrukkingsprent : I-vormig  
 : 24 \* 120  
 : 181 \* 45  
 : 24 \* 120  
 : 14103  
 Max. drukoppervlakte :  
 Spreidingsmaat // flenzen  $l_s : 19.64$   
 Spreidingsmaat // lijf  $l_{s,lijf} : 19.64$   
 Rek meest gedrukte zijde  $\epsilon_{sc} : 0.00012$   
 Spanning meest gedrukte zijde  $\sigma_c : 2.36$   
 Rek minst gedrukte zijde  $\epsilon_{st} : 0.00012$  N.B. Er is niet gerekend op  
 Spanning minst gedrukte zijde  $\sigma_t : 2.35$  druk in de ankers.  
 Momentcapaciteit : 15.37  
 Moment tbv. lassen : 68.92 gebaseerd op 0.8\*Mpld  
 Max. opneembare dwarskracht : 80.45 Crit.: Afsch.cap.ankers  
 Trekcapaciteit ankerrij : 76.72

**RESULTATEN VERANKERINGSLENGTE**

$\eta_1 = 1.00$   $f_{aanh.} = 2.0$  (aanhechtingsfactor)  
 $\eta_2 = 1.00$   $f_{vergr.} = 1.7$  (vergrotingsfactor)  
 $\sigma_{sd} = 0.0$  N/mm<sup>2</sup>  
 $l_{b,d} = f_{aanh.} * \alpha_1 * \alpha_2 * \alpha_3 * \alpha_4 * l_{b,rqd}$   
 $= 2.0 * 1.00 * 1.000 * 1.0 * 1.0 * 0 = 0$  mm  
 $l_{b,min} = 160$  mm

**STIJFHEID**

Maatgevend criterium: Drukzone beton

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

Verh.	$M_{v,Rd}/Verh.$	Arm	$S_j$	$\phi$
1.0	15.37	159	<b>1448</b>	0.01061
1.2	12.81	159	2368	0.00541
1.5	10.24	159	4326	0.00237

Bij een moment  $M_{v,Ed}=0.00$  geldt een stijfheid  $S_j=4326$ .  
De in mechanica gebruikte stijfheid is  $S=4490$  kNm/rad.

**TOETSING VOETPLAAT-VERBINDING**

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

Artikel		Toetsing
6.2.6.5	$m_{Ed} / m_{p1,Rd} = 455 / 5875 = 0.08$	
6.2.6.5	$\sigma_{Ed} / f_{jd} = 2.36 / 20.30 = 0.12$	
EN2 8.4.4	$L_b / L_{b,rqd} = 160.0 / 350.0 = 0.46$	

**TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING**

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

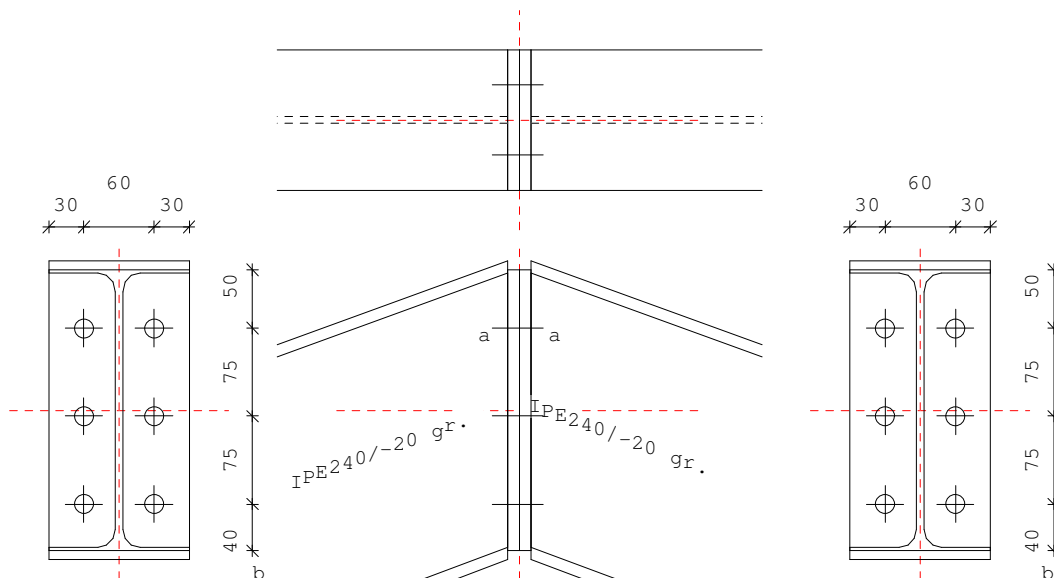
Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Boven	IPE240	EN3-1-1	6.2.4 (6.9)	0.04
		EN3-1-1	6.2.1 N+D	0.04

Project..: 23104  
Onderdeel: Spant as 5' en 6

**VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS**

**Stuk:2**

Verbindingstype	Stuik Gebout
Knoop	9
Rekenwaarde vloeispanning $f_{y;d}$ platen	235
Hoek basis doorgaand profiel t.o.v. globale as (linksom positief)	270
Classificatie constructie	Ongeschoord
Verbinding symmetrisch?	Nee
Rekenmodel gebruikt bij de mechanicaresultaten	2e orde elastisch
Statisch systeem	Statisch onbepaald
Verbinding t.p.v. plastisch scharnier	Ja
Alternatieve methode T-stuk volgens EN 1993-1-8 tabel 6.2	Ja



**LEGENDA**

Onderdeel	Afmetingen	Aantal	Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Kopplaat	120x240-10	2	$a_w=3d$ $a_f=5d$
b Bout	6*M16 8.8	1	

**PROFIELEN**

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Rechterligger	IPE240	1516	Gewalst	0	-20	235
Linkerligger	IPE240	1516	Gewalst	0	-20	235

**PLATEN**

	Plaats	h	b	t	Exc	$a_w$	$a_f$	$a_e$	Hoek	Las	$f_{y;d}$
Kopplaat	Rechts	240	120	10.0	0	$\Delta\Delta 3$	$\Delta\Delta 5$				235
Kopplaat	Links	240	120	10.0	0	$\Delta\Delta 3$	$\Delta\Delta 5$				235

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

**BOUTEN**

	$d_n$	kwal	hoh	milieu	lengte	v (vanaf onderkant)
Rechts	M16	8.8	60	Niet-corr.	32	40;115;190
Links	M16	8.8	60	Niet-corr.	32	40;115;190

**KRACHTEN**

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun	Kn:9 BC:22 Sit:1 Iter:3
Links	-15.16	5.51	4.50	0.00	0.00	
Rechts	-15.16	-5.52	-4.50	0.00	0.00	
Links	-16.13	-0.01	4.50	T.o.v hoofdas verbinding		
Rechts	-16.13	-0.01	-4.50			

**BEZWIJKKRACHTEN**

Onderdeel	$F_{Rd}$	Formule	$b_{eff}$	Drukpunt 240.00	Kn:9 BC:22 Sit:1 Iter:3 Rechts
Trek liggerlijf	293.17	(6.22)	212.3		
Drukzone ligger kopplaat	367.80	(6.21)			
Trek bout	90.26				
Trek boutrij	180.52				
Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.					
Dwarskrachtcapaciteiten:					
Stuik kopplaat	631.47				
Afsch.cap. bouten na red. trek	250.75				



Project..: 23104  
Onderdeel: Spant as 5' en 6

<b>BOU TRIJKRACHTEN</b>						Herverdeling: Nee			Kn:9 BC:22 Sit:1 Iter:3		
EN3-1-8 art. 6.2.7.2						Reductie : Ja			Rechts		
Rij	$F_{t,Rd,herf}$	$F_{t,Rd}$	Arm	M	Criterium						
3	0.00	0.00	50.0	0.00							
2	116.95	100.82	125.0	12.60	Kopplaat: Plaat+Bout						
1	130.79	130.79	200.0	26.16	Kopplaat: Plaat+Bout						
Som F= 231.61						$M_{v,Rd} = 38.76$			Bout/Plaat-combinatie		
Moment tbv. lassen =						86.15			gebaseerd op 1.0*Mpld		
$V_{v,Rd} = 250.75$						Afsch.cap. bouten na red. trek					

<b>STIJFHEID</b>						Maatgevend criterium: Trekzone kopplaat			Kn:9 BC:22 Sit:1 Iter:3		
Verh. $M_{v,Rd}/Verh.$						Arm			S <sub>j</sub>		
						$\phi$					
1.0	38.76	176	18703	0.00207							
1.2	32.30	176	30599	0.00106							
1.5	25.84	176	55894	0.00046							

Bij een moment  $M_{v,Ed}=4.50$  geldt een stijfheid  $S_j=55894$ .  
De in mechanica gebruikte stijfheid is  $S=48692$  kNm/rad.

<b>BEZWIJKKRACHTEN</b>						Kn:9 BC:22 Sit:1 Iter:3		
Onderdeel	$F_{Rd}$	Formule	$b_{eff}$	Drukpunt 240.00				
Trek liggerlijf	293.17	(6.22)	212.3					
Drukzone ligger kopplaat	367.80	(6.21)						
Trek bout	90.26							
Trek boutrij	180.52							

Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.  
Dwarskrachtcapaciteiten:  
Stuik kopplaat 631.47  
Afsch.cap. bouten na red. trek 250.75

<b>BOU TRIJKRACHTEN</b>						Herverdeling: Nee			Kn:9 BC:22 Sit:1 Iter:3		
EN3-1-8 art. 6.2.7.2						Reductie : Ja			Links		
Rij	$F_{t,Rd,herf}$	$F_{t,Rd}$	Arm	M	Criterium						
3	0.00	0.00	50.0	0.00							
2	116.95	100.82	125.0	12.60	Kopplaat: Plaat+Bout						
1	130.79	130.79	200.0	26.16	Kopplaat: Plaat+Bout						
Som F= 231.61						$M_{v,Rd} = 38.76$			Bout/Plaat-combinatie		
Moment tbv. lassen =						86.15			gebaseerd op 1.0*Mpld		
$V_{v,Rd} = 250.75$						Afsch.cap. bouten na red. trek					

<b>STIJFHEID</b>						Maatgevend criterium: Trekzone kopplaat			Kn:9 BC:22 Sit:1 Iter:3		
Verh. $M_{v,Rd}/Verh.$						Arm			S <sub>j</sub>		
						$\phi$					
1.0	38.76	176	18703	0.00207							
1.2	32.30	176	30599	0.00106							
1.5	25.84	176	55894	0.00046							

Bij een moment  $M_{v,Ed}=4.50$  geldt een stijfheid  $S_j=55894$ .  
De in mechanica gebruikte stijfheid is  $S=48692$  kNm/rad.

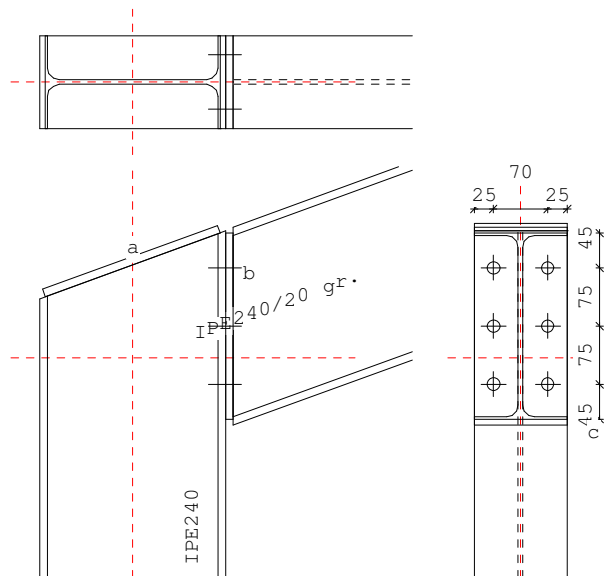
<b>TOETSING VERBINDING</b>								Kn:9 BC:22 Sit:1 Iter:3		
Artikel	$M_{v,Ed}$	$M_{v,Rd}$	z	$V_{wp,Ed}$	$V_{wp,Rd}$	Toetsing				
6.2.7.1	-4.50	38.76				0.12				
6.2.7.1	4.50	38.76				0.12				

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

<b>TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING</b>						Kn:9 BC:22 Sit:1 Iter:3		
Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing				
Rechts	IPE240	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.05			
		EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.05			
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.05			
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.02			
		EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.02			
		EN3-1-1	6.2.1	N+D	0.04			
Links	IPE240	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.05			
		EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.05			
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.05			
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.02			
		EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.02			
		EN3-1-1	6.2.1	N+D	0.04			

<b>VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS</b>		<b>Knie:1</b>	
Verbindingstype		Knie Gebout	
Knopen		3,6	
Rekenwaarde vloeispanning f <sub>y;d</sub> platen		235	
Hoek basis doorgaand profiel t.o.v. globale as (linksom positief)		270	
Classificatie constructie		Ongeschoord	
Classificatie lijf doorgaand profiel		Geschoord	
Afschuiving kolomlijf actief?		Ja	
Rekenmodel gebruikt bij de mechanicaresultaten		2e orde elastisch	
Statisch systeem		Statisch onbepaald	
Verbinding t.p.v. plastisch scharnier		Ja	
Alternatieve methode T-stuk volgens EN 1993-1-8 tabel 6.2		Ja	

Project...: 23104  
 Onderdeel: Spant as 5' en 6



**LEGENDA**

Onderdeel	Afmetingen	Aantal Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Afdekplaat	120x240-10	1 aw=3d af=5d
b Kopplaat	120x240-10	1 aw=3d af=5d
c Bout	6*M16 8.8	1

**PROFIELEN**

Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Kolom	IPE240	2875	Gewalst	0 270	235
Rechterligger	IPE240	3857	Gewalst	41 20	235
Kolom boven	120				

**PLATEN**

Plaats	h	b	t	Exc	$a_w$	$a_f$	$a_e$	Hoek	Las	$f_{y;d}$
Kopplaat	Rechts	240	120	10.0	41	$\Delta\Delta 3$	$\Delta\Delta 5$			235
Afdekplaat		240	120	10.0	0	$\Delta\Delta 3$	$\Delta\Delta 5$	20		235

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

**BOUTEN**

$d_n$	kwal	hoh	milieu	lengte	v (vanaf onderkant)
Rechts	M16	8.8	70	Niet-corr.	32 45;120;195

**KRACHTEN**

Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun	Kn:3 BC:61 Sit:1 Iter:3
Onder	7.08	-5.93	-9.73	0.00	0.00
Rechts	8.00	4.62	9.73	0.00	0.00
Rechts	5.93	7.08	9.73	T.o.v hoofdas verbinding	

**BEZWIJKKRACHTEN**

Onderdeel	$F_{Rd}$	Formule	$b_{eff}$	Rechts
Afschuiving kolomlijf	233.57	(6.7)		
Trek kolomlijf	229.36	(6.15)	186.1	
Druk kolomlijf	179.08	(6.9)	143.8	Drukpunt 0.00
Plooi kolomlijf	162.97	(6.9)	143.8	kwc=1.00 $l_{rel}=0.83$
Trek liggerlijf	333.35	(6.22)	224.7	
Drukzone ligger kopplaat	345.74	(6.21)		
Trek bout	90.26			
Trek boutrij	180.52			

Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.  
 Dwarskrachtcapaciteiten:  
 Stuik kolomflens 593.08 (6.7)  
 Stuik kopplaat 571.56 (6.7)  
 Afsch.cap. bouten na red. trek 283.43 (6.7)

**BOUTRIJKRACHTEN**

Rij	$F_{t,Rd,her}$	$F_{t,Rd}$	Arm	M	Criterium
3	117.22	117.22	195.0	22.86	Kopplaat: Plaat+Bout
2	100.81	45.75	120.0	5.49	Kopplaat: Plaat+Bout
1	0.00	0.00	45.0	0.00	

Herverdeling: Nee  
 EN3-1-8 art. 6.2.7.2 Reductie : Ja  
 Som  $F = 162.97$   $M_{v,Rd} = 28.35$  Plooi kolomlijf  
 Moment tbv. lassen = 86.15 gebaseerd op  $1.0 * M_{pld}$   
 $V_{v,Rd} = 283.43$  Afsch.cap. bouten na red. trek

Project...: 23104  
Onderdeel: Spant as 5' en 6

**STIJFHEID**

Kn:3 BC:61 Sit:1 Iter:3

Maatgevend criterium: Drukzone kolomlijf

Rechts

Verh.	$M_{v,Rd}/Verh.$	Arm	$S_j$	$\phi$
1.0	28.35	172	<b>2581</b>	0.01098
1.2	23.62	172	4223	0.00559
1.5	18.90	172	7714	0.00245

Bij een moment  $M_{v,Ed}=9.73$  geldt een stijfheid  $S_j=7714$ .  
De in mechanica gebruikte stijfheid is  $S=7714$  kNm/rad.

**TOETSING VERBINDING**

Kn:3 BC:61 Sit:1 Iter:3

Artikel	$M_{v,Ed}$	$M_{v,Rd}$	z	$V_{wp,Ed}$	$V_{wp,Rd}$	Toetsing
6.2.7.1	9.73	28.35				0.34
6.2.6.1			174	-5.93	233.57	0.03

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

**TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING**

Kn:3 BC:61 Sit:1 Iter:3

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Onder	IPE240	EN3-1-1	6.2.10 (6.31)	0.11
		EN3-1-1	6.2.8 (6.30)	0.11
		EN3-1-1	6.2.5 (6.12y)	0.11
		EN3-1-1	6.2.6 (6.17)	0.02
		EN3-1-1	6.2.1 N+D	0.03
Rechts	IPE240	EN3-1-1	6.2.10 (6.31)	0.11
		EN3-1-1	6.2.8 (6.30)	0.11
		EN3-1-1	6.2.5 (6.12y)	0.11
		EN3-1-1	6.2.6 (6.17)	0.02
		EN3-1-1	6.2.1 N+D	0.03
		EN3-1-8	T.3.4	0.02

**KRACHTEN**

Kn:6 BC:53 Sit:1 Iter:3

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun
Onder	6.59	5.32	9.12	0.00	0.00
Links	7.26	-4.37	-9.12	0.00	0.00
Links	5.32	-6.59	-9.12	T.o.v hoofdas verbinding	

**BEZWIJKKRACHTEN**

Kn:6 BC:53 Sit:1 Iter:3

Onderdeel	$F_{Rd}$	Formule	$b_{eff}$	
Afschuiving kolomlijf	233.57	(6.7)		Avc= 1913 omega=0.82 beta=1.00
Trek kolomlijf	228.75	(6.15)	186.1	
Druk kolomlijf	179.69	(6.9)	143.8	Drukpunt 0.00
Plooi kolomlijf	163.58	(6.9)	143.8	kwc=1.00 l_rel=0.83
Trek liggerlijf	332.75	(6.22)	224.7	
Drukzone ligger kopplaat	346.35	(6.21)		
Trek bout	90.26			
Trek boutrij	180.52			

Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.

Dwarskrachtcapaciteiten:

Stuik kolomflens	593.08 (6.7)
Stuik kopplaat	571.56 (6.7)
Afsch.cap. bouten na red. trek	283.14 (6.7)

**BOU TRIJKRACHTEN**

Kn:6 BC:53 Sit:1 Iter:3

Rij	$F_{t,Rd,herf}$	$F_{t,Rd}$	Arm	M	Criterium
3	117.22	117.22	195.0	22.86	Kopplaat: Plaat+Bout
2	100.81	46.36	120.0	5.56	Kopplaat: Plaat+Bout
1	0.00	0.00	45.0	0.00	
Som $F = 163.58$ $M_{v,Rd} = 28.42$ Plooi kolomlijf					
Moment tbv. lassen = 86.15 gebaseerd op $1.0 \cdot M_{pld}$					
$V_{v,Rd} = 283.14$ Afsch.cap. bouten na red. trek					

**STIJFHEID**

Kn:6 BC:53 Sit:1 Iter:3

Maatgevend criterium: Drukzone kolomlijf

Links

Verh.	$M_{v,Rd}/Verh.$	Arm	$S_j$	$\phi$
1.0	28.42	172	<b>2581</b>	0.01101
1.2	23.68	172	4223	0.00561
1.5	18.95	172	7714	0.00246

Bij een moment  $M_{v,Ed}=9.12$  geldt een stijfheid  $S_j=7714$ .  
De in mechanica gebruikte stijfheid is  $S=7714$  kNm/rad.

**TOETSING VERBINDING**

Kn:6 BC:53 Sit:1 Iter:3

Artikel	$M_{v,Ed}$	$M_{v,Rd}$	z	$V_{wp,Ed}$	$V_{wp,Rd}$	Toetsing
6.2.7.1	-9.12	28.42				0.32
6.2.6.1			174	5.32	233.57	0.02

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

Project..: 23104  
Onderdeel: Spant as 5' en 6

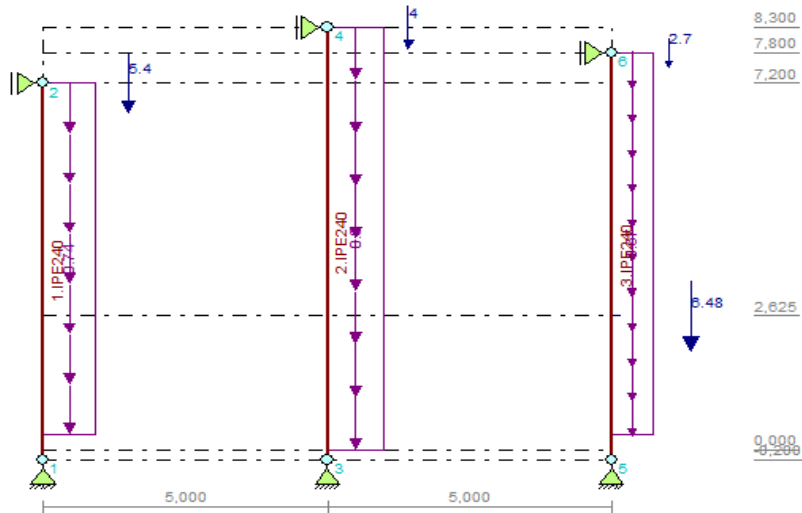
**TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING**

Kn:6 BC:53 Sit:1 Iter:3

Plaats	Profiel		Artikel	Formule	Toetsing
Onder	IPE240	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.11
		EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.11
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.11
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.02
		EN3-1-1	6.2.1	N+D	0.03
Links	IPE240	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.11
		EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.11
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.11
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.02
		EN3-1-1	6.2.1	N+D	0.02
		EN3-1-8	T.3.4		0.02

3.5 Gevelkolommen as 1, 5, 5' en 6

Schema



					bel	$\psi_0$	Perm	verand	
As 1	lg. = 7,4 m1								
<b>q1</b>									
Gewel		1,00 x	3,70 x	1,00 x	0,20		=	<b>0,74</b>	<b>kN/m1</b>
<b>F1</b>									
Reaktie kapspant	perm	1,00 x	1,00 x	1,00 x	5,40		=	<b>5,40</b>	<b>kN</b>
	wind lr	1,00 x	1,00 x	1,00 x	9,90	x 1,00	=		<b>9,90 kN</b>
As 5	lg. = 8,5 m1								
<b>q1</b>									
Gewel		1,00 x	4,00 x	1,00 x	0,20		=	<b>0,80</b>	<b>kN/m1</b>
<b>q2</b>									
Wind onder- / overdruk		1,00 x	1,00 x	1,00 x	0,67	x 1,00	=		<b>0,67 kN/m1</b>
<b>F1</b>									
Reaktie kapspant	perm	1,00 x	1,00 x	1,00 x	4,00		=	<b>4,00</b>	<b>kN</b>
	sneeuw	1,00 x	1,00 x	1,00 x	4,60	x 0,00	=		<b>0,00 kN</b>
As 5' en 6	lg. = 8,0 m1								
<b>q1</b>									
Gewel		1,00 x	2,85 x	1,00 x	0,20		=	<b>0,57</b>	<b>kN/m1</b>
<b>F1</b>									
Reaktie kapspant	perm	1,00 x	1,00 x	1,00 x	2,70		=	<b>2,70</b>	<b>kN</b>
	sneeuw	1,00 x	1,00 x	1,00 x	4,10	x 0,00	=		<b>0,00 kN</b>
<b>F2</b>									
Verdiepingsvloer	perm	0,60 x	6,55 x	3,00 x	0,55		=	<b>6,48</b>	<b>kN</b>
	verand	0,60 x	6,55 x	3,00 x	2,25	x 1,00	=		<b>26,53 kN</b>
<b>F4</b>									
W.v.	wind lr	1,00 x	1,00 x	1,00 x	20,50	x 1,00	=		<b>20,50 kN</b>

zie voor berekening uitvoer blad 130 t/m 142

Project..: 23104  
 Onderdeel: Gevelkolommen  
 Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)  
 Datum....: 16/03/2016  
 Bestand...: P:\Project\23104\berekeningen\23104-gevelkolommen.rww

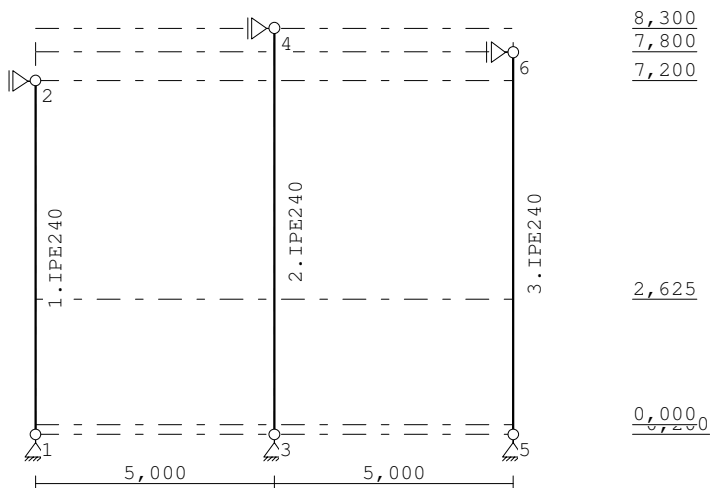
Belastingbreedte.: 3.700  
 Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.  
 Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:  
 1) Uiterste grenstoestand:  
 Geometrisch niet lineair alle staven.  
 Fysisch lineair alle staven.  
 2) Gebruiksgrenstoestand:  
 Geometrisch niet lineair alle staven.  
 Fysisch lineair alle staven.

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

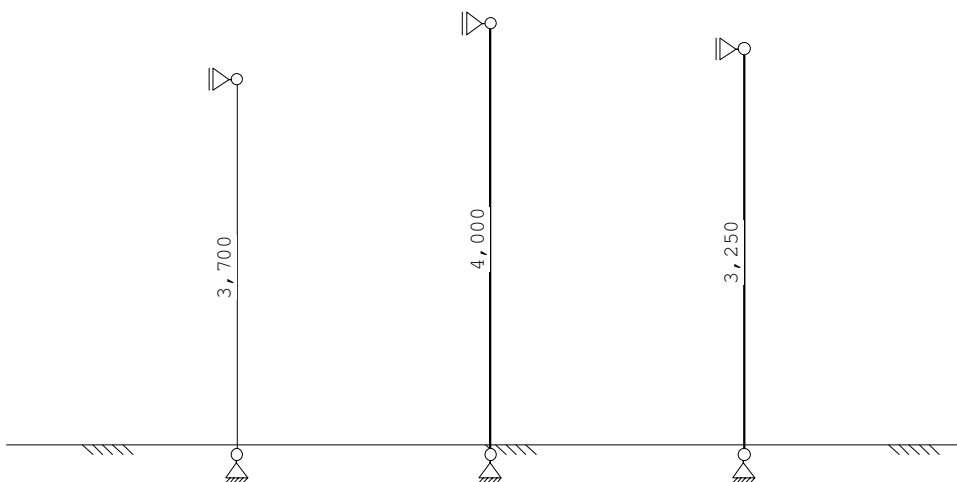
**Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB**

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

**GEOMETRIE**



**BELASTINGBREEDTEN**



**STRAMIENLIJNEN**

Nr.	X	Z-min	Z-max
1	0.000	-0.200	8.300
2	5.000	-0.200	8.300
3	10.000	-0.200	8.300

Project..: 23104  
Onderdeel: Gevelkolommen

**NIVEAUS**

Nr.	Z	X-min	X-max
1	-0.200	0.000	10.000
2	0.000	0.000	10.000
3	7.200	0.000	10.000
4	8.300	0.000	10.000
5	7.800	0.000	10.000
6	2.625	0.000	10.000

**MATERIALEN**

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-005


**PROFIELEN [mm]**

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	IPE240	1:S235	3.9100e+003	3.8920e+007	0.00

**PROFIELEN vervolg [mm]**

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	120	240	120.0					

**PROFIELVORMEN [mm]**

1	IPE240	
---	--------	---

**KNOPEN**

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	-0.200	6	10.000	7.800
2	0.000	7.200			
3	5.000	-0.200			
4	5.000	8.300			
5	10.000	-0.200			

**STAVEN**

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:IPE240	NDM	NDM	7.400	
2	3	4	1:IPE240	NDM	NDM	8.500	
3	5	6	1:IPE240	NDM	NDM	8.000	

**VASTE STEUNPUNTEN**

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

**BELASTINGBREEDTEN**

Staaft	Breedte-i	Breedte-j
1	3.700	3.700
2	4.000	4.000
3	3.250	3.250

**BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.**

Betrouwbaarheidsklasse.....:	2	Referentieperiode.....:	15
Gebouwdiepte.....:	16.00	Gebouwhoogte.....:	8.70
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

**WIND**

Terrein categorie ...[4.3.2]....:	Onbebouwd		
Windgebied .....	3	Vb,0 ..[4.2].....:	24.500
Referentie periode wind.....:	15.00	Vb(p)..[4.2].....:	22.397
K .....	0.280	n .....	0.500
Positie spant in het gebouw....:	4.000	Kr .....	0.209
z0 .....	0.200	Zmin ..[4.3.2].....:	4.000

Project..: 23104  
 Onderdeel: Gevelkolommen

**WIND**

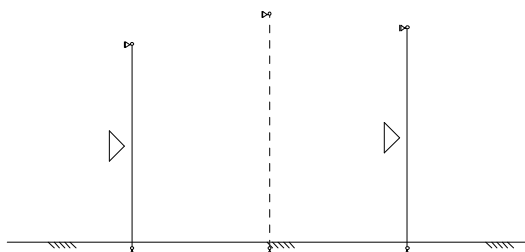
Co wind van links ..[4.3.3]...: 1.000 Co wind van rechts....: 1.000  
 Co wind loodrecht ..[4.3.3]...: 1.000  
 Cpi wind van links ..[7.2.9]...: 0.200 -0.300  
 Cpi windloodrecht ...[7.2.9]...: 0.200 -0.300  
 Cpi wind van rechts ..[7.2.9]...: 0.200 -0.300  
 Cfr windwrijving ....[7.5].....: 0.040

**STAAFTYPEN**

Type	staven
4:Wand / kolom.	: 2
5:Linker gevel.	: 1,3

**LASTVELDEN**

Wind staven Sneeuw staven

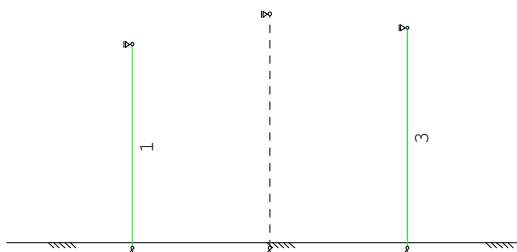
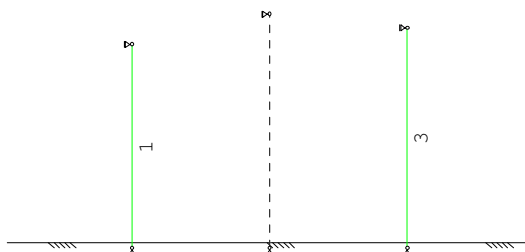


**WIND DAKTYPES**

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	3 Gevel	1.000	1.000	7.2.2

**WIND ZONES**

Wind van links Wind van rechts



**WIND VAN LINKS ZONES**

Nr.	StAAF	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	7.400	D
2	3	0.000	8.000	D

**WIND VAN RECHTS ZONES**

Nr.	StAAF	Positie	Lengte	Zone
1	3	0.000	8.000	E
2	1	0.000	7.400	E

**Wind indexen**

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.557	3.700		-0.618		
Qw2		0.300	0.557	3.250		-0.543		
Qw3	1.00	0.800	0.557	3.700		-1.647	D	
Qw4	1.00	0.800	0.557	3.250		-1.447	D	
Qw5		-0.200	0.557	3.700		0.412		
Qw6		-0.200	0.557	3.250		0.362		
Qw7	1.00	-0.500	0.557	3.250		0.904	E	
Qw8	1.00	-0.500	0.557	3.700		1.030	E	
Qw9	1.00	-0.800	0.557	3.700		1.647		
Qw10	1.00	-0.800	0.557	3.250		1.447		
Qw11	1.00	-0.500	0.557	3.700		1.030		
Qw12	1.00	-0.500	0.557	3.250		0.904		



Project...: 23104  
 Onderdeel: Gevelkolommen

**BELASTINGGEVALLEN**

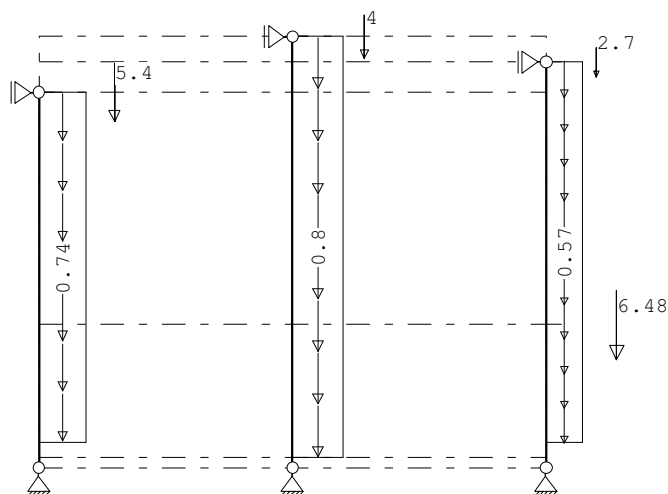
B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting EGZ=-1.00	1
	2 Veranderlijke belasting	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)
g	3 Wind van links onderdruk A	7
g	4 Wind van links overdruk A	8
g	5 Wind van rechts onderdruk A	11
g	6 Wind van rechts overdruk A	12
g*	7 Wind loodrecht onderdruk A	15
g*	8 Wind loodrecht overdruk A	16

g = gegeneerd 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:↓



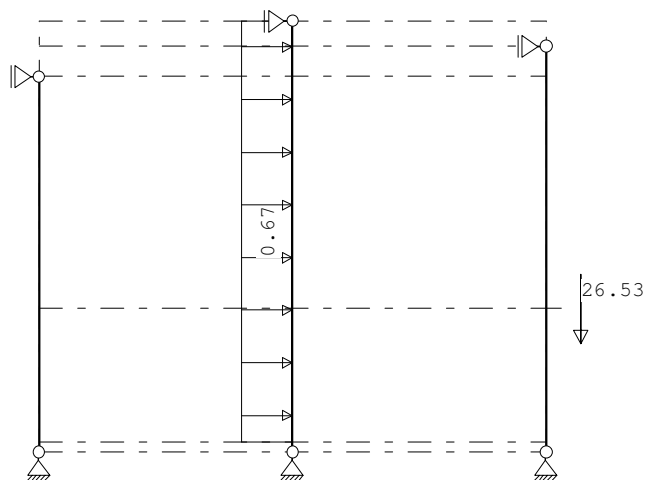
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

StAAF	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ <sub>0</sub>	ψ <sub>1</sub>	ψ <sub>2</sub>
1	2:QXLokaal	-0.74	-0.74	0.500	0.000			
2	2:QXLokaal	-0.80	-0.80	0.200	0.000			
3	2:QXLokaal	-0.57	-0.57	0.500	0.000			
1	9:PXLokaal	-5.40		7.400				
2	9:PXLokaal	-4.00		8.500				
3	9:PXLokaal	-2.70		8.000				
3	9:PXLokaal	-6.48		2.825				

**BELASTINGEN**

B.G:2 Veranderlijke belasting



Project...: 23104  
 Onderdeel: Gevelkolommen

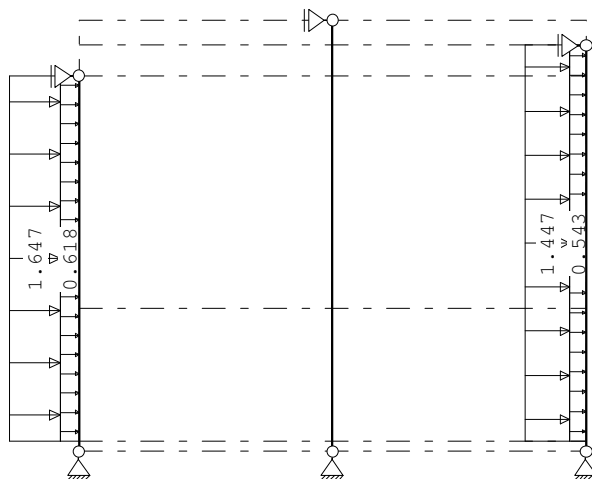
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 Veranderlijke belasting

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
3	9:PXLokaal	-26.53		2.825		0.4	0.5	0.3
2	1:QZLokaal	-0.67	-0.67	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:3 Wind van links onderdruk A



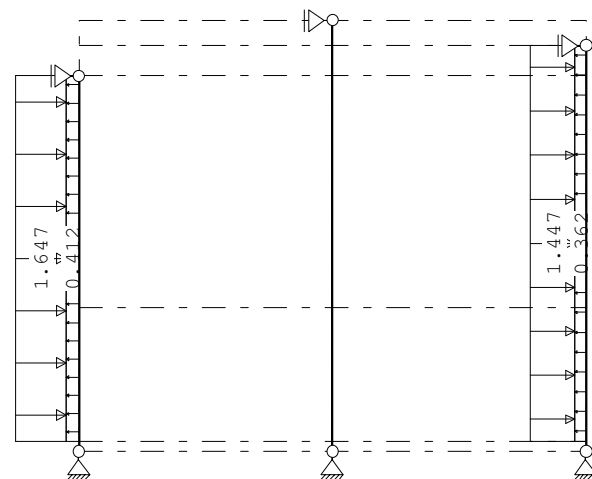
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:3 Wind van links onderdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.62	-0.62	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	-0.54	-0.54	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.65	-1.65	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-1.45	-1.45	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:4 Wind van links overdruk A



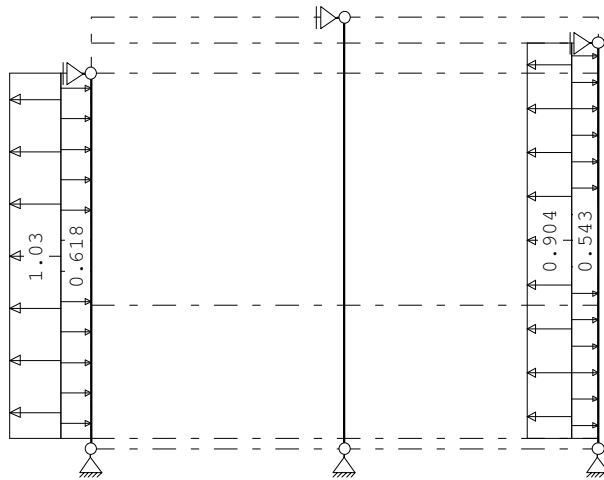
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:4 Wind van links overdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw5	0.41	0.41	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	0.36	0.36	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.65	-1.65	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-1.45	-1.45	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:5 Wind van rechts onderdruk A



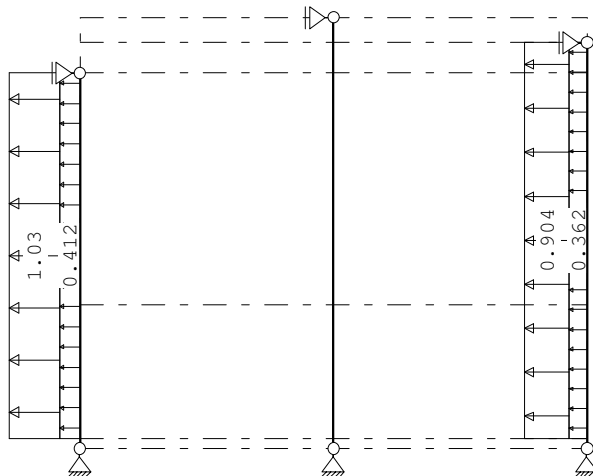
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:5 Wind van rechts onderdruk A

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.62	-0.62	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	-0.54	-0.54	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	0.90	0.90	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw8	1.03	1.03	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:6 Wind van rechts overdruk A



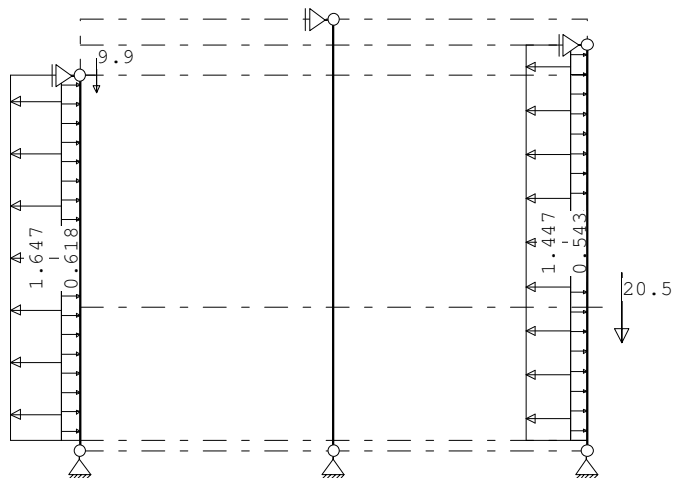
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:6 Wind van rechts overdruk A

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw5	0.41	0.41	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	0.36	0.36	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	0.90	0.90	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw8	1.03	1.03	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:7 Wind loodrecht onderdruk A



**STAAFBELASTINGEN**

B.G:7 Wind loodrecht onderdruk A

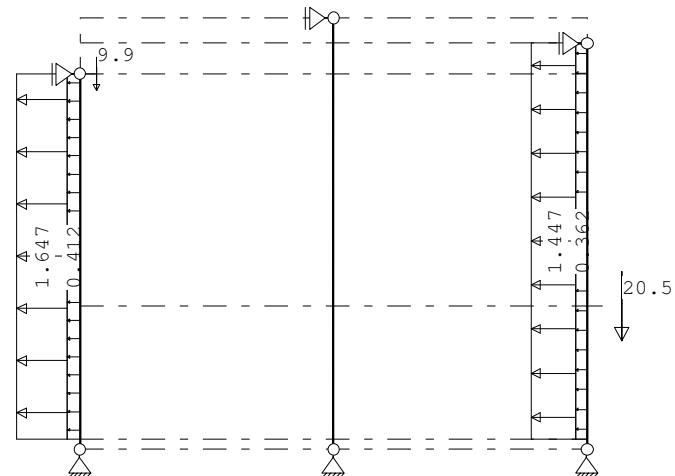
Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	9:PXLokaal	*	-9.90		7.400		0.0	0.2	0.0
3	9:PXLokaal	*	-20.50		2.825		0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.62	-0.62	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	-0.54	-0.54	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw9	1.65	1.65	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	1.45	1.45	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

[\*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

**BELASTINGEN**

B.G:8 Wind loodrecht overdruk A



**STAAFBELASTINGEN**

B.G:8 Wind loodrecht overdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	9:PXLokaal	*	-9.90		7.400		0.0	0.2	0.0
3	9:PXLokaal	*	-20.50		2.825		0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw5	0.41	0.41	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	0.36	0.36	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw9	1.65	1.65	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	1.45	1.45	0.200	0.000	0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

[\*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

**BEREKENINGSTATUS**

Controlerende berekening

B.C. Iteratie Status

1	2	Nauwkeurigheid bereikt
2	2	Nauwkeurigheid bereikt
3	3	Nauwkeurigheid bereikt
4	3	Nauwkeurigheid bereikt
5	3	Nauwkeurigheid bereikt

Project..: 23104  
Onderdeel: Gevelkolommen

**BEREKENINGSTATUS**

Controlerende berekening

B.C. Iteratie Status

6	3	Nauwkeurigheid bereikt
7	3	Nauwkeurigheid bereikt
8	3	Nauwkeurigheid bereikt
9	3	Nauwkeurigheid bereikt
10	3	Nauwkeurigheid bereikt
11	3	Nauwkeurigheid bereikt
12	3	Nauwkeurigheid bereikt
13	3	Nauwkeurigheid bereikt
14	3	Nauwkeurigheid bereikt
15	3	Nauwkeurigheid bereikt
16	3	Nauwkeurigheid bereikt
17	3	Nauwkeurigheid bereikt
18	3	Nauwkeurigheid bereikt
19	3	Nauwkeurigheid bereikt
20	3	Nauwkeurigheid bereikt
21	3	Nauwkeurigheid bereikt
22	3	Nauwkeurigheid bereikt
23	3	Nauwkeurigheid bereikt
24	3	Nauwkeurigheid bereikt
25	3	Nauwkeurigheid bereikt
26	3	Nauwkeurigheid bereikt
27	3	Nauwkeurigheid bereikt
28	3	Nauwkeurigheid bereikt
29	2	Nauwkeurigheid bereikt
30	2	Nauwkeurigheid bereikt
31	2	Nauwkeurigheid bereikt

**BELASTINGCOMBINATIES**

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

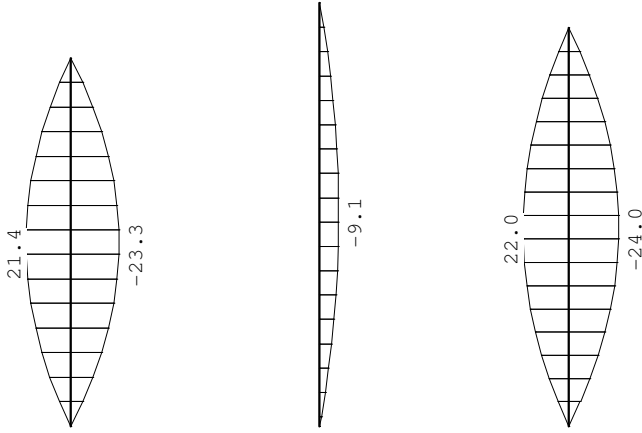
1	Fund.	1	Perm	1.35				
2	Fund.	1	Perm	1.35	2	psi0	1.50	
3	Fund.	1	Perm	1.20	2	Extr	1.50	
4	Fund.	1	Perm	1.20	3	Extr	1.50	
5	Fund.	1	Perm	1.20	4	Extr	1.50	
6	Fund.	1	Perm	1.20	5	Extr	1.50	
7	Fund.	1	Perm	1.20	6	Extr	1.50	
8	Fund.	1	Perm	1.20	7	Extr	1.50	
9	Fund.	1	Perm	1.20	8	Extr	1.50	
10	Fund.	1	Perm	1.20	3	Extr	1.50	2 psi0 1.50
11	Fund.	1	Perm	1.20	4	Extr	1.50	2 psi0 1.50
12	Fund.	1	Perm	1.20	5	Extr	1.50	2 psi0 1.50
13	Fund.	1	Perm	1.20	6	Extr	1.50	2 psi0 1.50
14	Fund.	1	Perm	1.20	7	Extr	1.50	2 psi0 1.50
15	Fund.	1	Perm	1.20	8	Extr	1.50	2 psi0 1.50
16	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00	
17	Kar.	1	Perm	1.00	3	Extr	1.00	
18	Kar.	1	Perm	1.00	4	Extr	1.00	
19	Kar.	1	Perm	1.00	5	Extr	1.00	
20	Kar.	1	Perm	1.00	6	Extr	1.00	
21	Kar.	1	Perm	1.00	7	Extr	1.00	
22	Kar.	1	Perm	1.00	8	Extr	1.00	
23	Kar.	1	Perm	1.00	3	Extr	1.00	2 psi0 1.00
24	Kar.	1	Perm	1.00	4	Extr	1.00	2 psi0 1.00
25	Kar.	1	Perm	1.00	5	Extr	1.00	2 psi0 1.00
26	Kar.	1	Perm	1.00	6	Extr	1.00	2 psi0 1.00
27	Kar.	1	Perm	1.00	7	Extr	1.00	2 psi0 1.00
28	Kar.	1	Perm	1.00	8	Extr	1.00	2 psi0 1.00
29	Quas.	1	Perm	1.00				
30	Quas.	1	Perm	1.00	2	psi2	1.00	
31	Blij.	1	Perm	1.00				

**OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**

**MOMENTEN**

2e orde

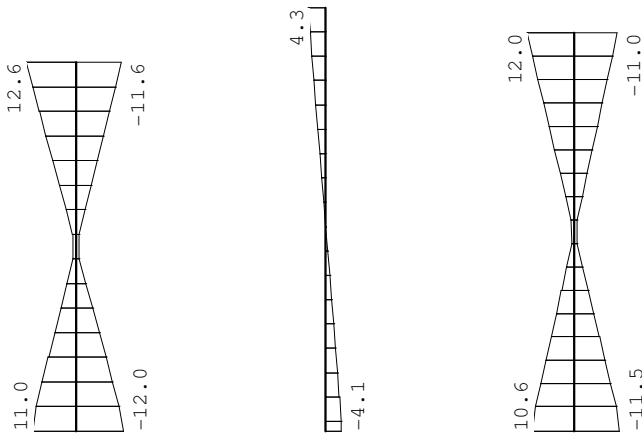
Fundamentele combinatie



**DWARSKRACHTEN**

2e orde

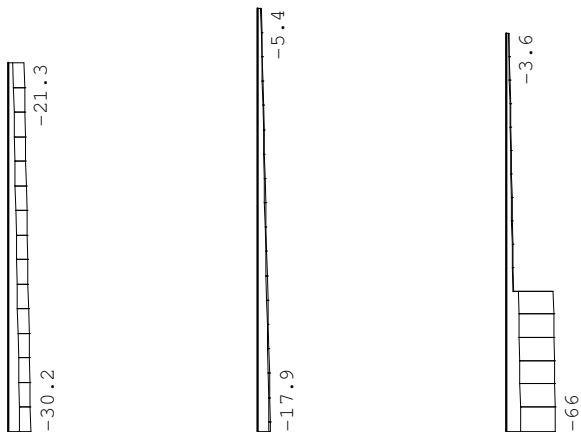
Fundamentele combinatie



**NORMAALKRACHTEN**

2e orde

Fundamentele combinatie

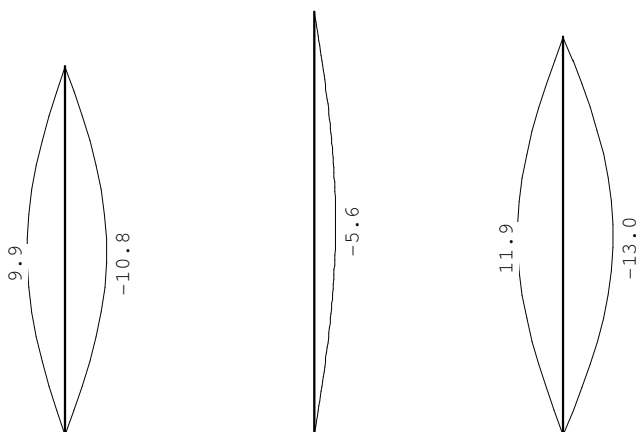


Project..: 23104  
Onderdeel: Gevelkolommen

REACTIES		2e orde				Fundamentele combinatie	
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max	
1	-11.88	10.80	15.33	30.18			
2	-12.63	11.58					
3	-4.06	0.00	15.90	17.89			
4	-4.30	0.00					
5	-11.30	10.16	19.09	65.76			
6	-12.01	10.95					

### OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN		2e orde [mm]		Karakteristieke combinatie	
----------------	--	--------------	--	----------------------------	--



REACTIES		2e orde				Karakteristieke combinatie	
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max	
1	-7.92	7.20	12.78	22.68			
2	-8.41	7.69					
3	-2.71	0.00	13.25	13.25			
4	-2.86	0.00					
5	-7.54	6.80	15.91	47.02			
6	-7.99	7.28					

### OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

REACTIES		2e orde			Blijvende combinatie	
Kn.	X	Z	M			
1	0.00	12.78				
2	0.00					
3	0.00	13.25				
4	0.00					
5	0.00	15.91				
6	0.00					

### STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

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

### MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloei sp. [N/mm <sup>2</sup> ]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	IPE240	235	Gewalst	1

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

### KNIKSTABILITEIT

Staaft	$l_{sys}$ [m]	Classif. y sterke as	$l_{knik;y}$ [m]	Extra aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	$l_{knik;z}$ [m]	Extra aanp. z [kN]
1	7.400	Geschoord	2e orde		Geschoord	3.700*	0.0
2	8.500	Geschoord	2e orde		Geschoord	4.250*	0.0

Project..: 23104  
 Onderdeel: Gevelkolommen

**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]
3	8.000	Geschoord	2e orde		Geschoord	4.000*	0.0

\* Door gebruiker gedefinieerde kniklengte

**KIPSTABILITEIT**

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	7.40 2*3,7
		onder:	7.40 7.400
2	1.0*h	boven:	8.50 2*4,25
		onder:	8.50 8.500
3	1.0*h	boven:	8.00 2*4
		onder:	8.00 8.000

**TOETSING SPANNINGEN**

Staafl	Mat nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm <sup>2</sup> ]	Opm.
1	1	9	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.573 135	47
2	1	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.166 39	47
3	1	15	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.750 176	47

Opmerkingen:

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

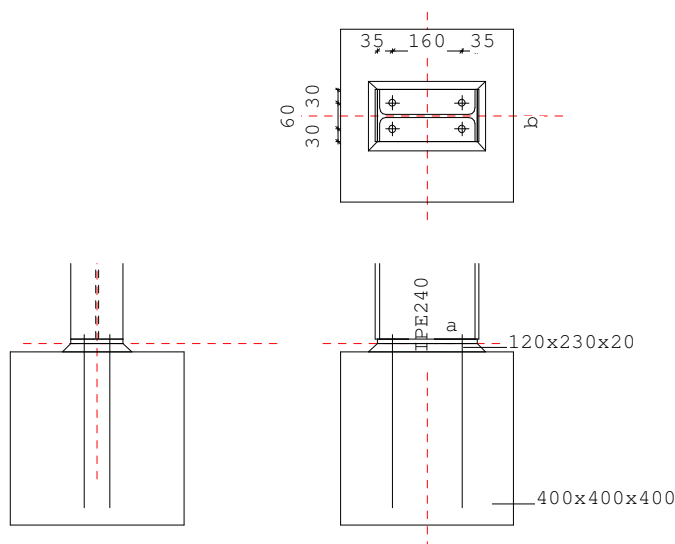
**TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING**

Staafl	BC	Sit	Lengte [m]	$u_{eind}$ [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]
1	17	1	7.400	-10.8	49.3	150
2	16	1	8.500	-5.6	56.7	150
3	23	1	8.000	-13.0	53.3	150

**VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS**

**Voetpl:1**

Verbindingstype	Voetplaat
Knopen	1,3,5
Rekenwaarde vloeispanning $f_{y;d}$ platen	235
Hoek basis doorgaand profiel t.o.v. globale as (linksom positief)	0
Classificatie constructie	Geschoord
Rekenmodel gebruikt bij de mechanicaresultaten	2e orde elastisch
Statisch systeem	Statisch onbepaald
Verbinding t.p.v. plastisch scharnier	Nee
Alternatieve methode T-stuk volgens EN 1993-1-8 tabel 6.2	Ja
Is poer gewapend?	Ja



**LEGENDA**

Onderdeel	Afmetingen	Aantal	Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Voetplaat	120x230-10	1	aw=3d af=5d
b Anker	4*M16 4.6	1	Lb1=400 r=50.0 Lb2=100

**PROFIELEN**

Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$	
Kolom boven	IPE240	7399	Gewalst	0	0	235



Project..: 23104  
Onderdeel: Gevelkolommen

PLATEN	Plaats	h	b	t	Exc	a <sub>w</sub>	a <sub>f</sub>	a <sub>e</sub>	Hoek	Las	f <sub>v,d</sub>
Voetplaat	Rechts	230	120	10.0	0	ΔΔ3	ΔΔ5				235

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

BOUTEN	d <sub>n</sub>	kw	hoh	milieu	lengte	v (vanaf rechterkant)
Rechts	M16	4.6	60	Niet-corr.	400	35;195

KRACHTEN	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	Kn:1	BC:8	Sit:1	Iter:3
Boven	30.18	-5.40	-0.00				

### RESULTATEN DRUKZONE Kn:1 BC:8 Sit:1 Iter:3

Vergrotingsfactor	k <sub>c</sub>	:	2.28		
Rekenwaarde druksterkte	f <sub>c,Rd</sub>	:	13.33		
Rekenwaarde druksterkte	f <sub>jd</sub>	:	20.30		
Vorm van de indrukkingsprent		:	I-vormig	24 * 120	
		:		181 * 45	
		:		24 * 120	
		:		14103	
Max. drukoppervlakte		:			
Spreidingsmaat // flenzen	l <sub>s</sub>	:	19.64		
Spreidingsmaat // lijf	l <sub>s</sub> lijf	:	19.64		
Rek meest gedrukte zijde	eps <sub>c</sub>	:	0.00011		
Spanning meest gedrukte zijde	sigma <sub>c</sub>	:	2.14		
Rek minst gedrukte zijde	eps <sub>t</sub>	:	0.00011	N.B. Er is niet gerekend op	
Spanning minst gedrukte zijde	sigma <sub>t</sub>	:	2.14	druk in de ankers.	
Momentcapaciteit		:	15.26		
Moment tbv. lassen		:	68.92	gebaseerd op 0.8*Mpld	
Max. opneembare dwarskracht		:	79.85	Crit.: Afsch.cap.ankers	
Trekcapaciteit ankerrij		:	76.72		

### RESULTATEN VERANKERINGSLENGTE

η<sub>1</sub> = 1.00 f<sub>aanh.</sub> = 2.0 (aanhechtingsfactor)  
 η<sub>2</sub> = 1.00 f<sub>vergr.</sub> = 1.7 (vergrotingsfactor)  
 σ<sub>sd</sub> = 0.0 N/mm<sup>2</sup>  
 l<sub>b,d</sub> = f<sub>aanh.</sub> \* α<sub>1</sub> \* α<sub>2</sub> \* α<sub>3</sub> \* α<sub>4</sub> \* l<sub>b,rqd</sub>  
 = 2.0 \* 1.00 \* 1.000 \* 1.0 \* 1.0 \* 0 = 0 mm  
 l<sub>b,min</sub> = 160 mm

### STIJFHEID Kn:1 BC:8 Sit:1 Iter:3

Maatgevend criterium: Drukzone beton Boven

Verh.	M <sub>v,Rd</sub> /Verh.	Arm	S <sub>j</sub>	φ
1.0	15.26	161	1459	0.01046
1.2	12.72	161	2387	0.00533
1.5	10.17	161	4360	0.00233

Bij een moment M<sub>v,Ed</sub>=0.00 geldt een stijfheid S<sub>j</sub>=4360.  
 De in mechanica gebruikte stijfheid is oneindig (als in NDM).

### TOETSING VOETPLAAT-VERBINDING Kn:1 BC:8 Sit:1 Iter:3

Artikel	Toetsing
6.2.6.5	m <sub>Ed</sub> / m <sub>pl,Rd</sub> = 413 / 5875 = 0.07
6.2.6.5	σ <sub>Ed</sub> / f <sub>jd</sub> = 2.14 / 20.30 = 0.11
EN2 8.4.4	L <sub>b</sub> / L <sub>b,rqd</sub> = 160.0 / 350.0 = 0.46

### TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING Kn:1 BC:8 Sit:1 Iter:3

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Boven	IPE240	EN3-1-1	(6.9)	0.03
		EN3-1-1	(6.17)	0.02
		EN3-1-1	N+D	0.05
		EN3-1-8	(6.2)	0.07

KRACHTEN	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	Kn:3	BC:1	Sit:1	Iter:2
Boven	17.89	0.00	-0.00				

### RESULTATEN DRUKZONE Kn:3 BC:1 Sit:1 Iter:2

Vergrotingsfactor	k <sub>c</sub>	:	2.28		
Rekenwaarde druksterkte	f <sub>c,Rd</sub>	:	13.33		
Rekenwaarde druksterkte	f <sub>jd</sub>	:	20.30		
Vorm van de indrukkingsprent		:	I-vormig	24 * 120	
		:		181 * 45	
		:		24 * 120	
		:		14103	
Max. drukoppervlakte		:			
Spreidingsmaat // flenzen	l <sub>s</sub>	:	19.64		
Spreidingsmaat // lijf	l <sub>s</sub> lijf	:	19.64		
Rek meest gedrukte zijde	eps <sub>c</sub>	:	0.00006		
Spanning meest gedrukte zijde	sigma <sub>c</sub>	:	1.27		
Rek minst gedrukte zijde	eps <sub>t</sub>	:	0.00006	N.B. Er is niet gerekend op	
Spanning minst gedrukte zijde	sigma <sub>t</sub>	:	1.27	druk in de ankers.	
Momentcapaciteit		:	14.72		
Moment tbv. lassen		:	68.92	gebaseerd op 0.8*Mpld	
Max. opneembare dwarskracht		:	77.39	Crit.: Afsch.cap.ankers	
Trekcapaciteit ankerrij		:	76.72		

Project..: 23104  
Onderdeel: Gevelkolommen

**RESULTATEN VERANKERINGSLENGTE**

$\eta_1 = 1.00$   $f_{aanh.} = 2.0$  (aanhechtingsfactor)  
 $\eta_2 = 1.00$   $f_{vergr.} = 1.7$  (vergrotingsfactor)  
 $\sigma_{sd} = 0.0$  N/mm<sup>2</sup>  
 $l_{b,d} = f_{aanh.} * \alpha_1 * \alpha_2 * \alpha_3 * \alpha_4 * l_{b,rqd}$   
 $= 2.0 * 1.00 * 1.000 * 1.0 * 1.0 * 0 = 0$  mm  
 $l_{b,min} = 160$  mm

**STIJFHEID**

Maatgevend criterium: Drukzone beton

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

Verh.	$M_v, R_d / Verh.$	Arm	$S_j$	$\phi$
1.0	14.72	166	<b>1499</b>	0.00982
1.2	12.26	166	2453	0.00500
1.5	9.81	166	4480	0.00219

Bij een moment  $M_v, Ed=0.00$  geldt een stijfheid  $S_j=4480$ .  
De in mechanica gebruikte stijfheid is oneindig (als in NDM).

**TOETSING VOETPLAAT-VERBINDING**

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

Artikel		Toetsing
6.2.6.5	$m_{Ed} / m_{pl,Rd} = 245 / 5875 = 0.04$	0.04
6.2.6.5	$\sigma_{Ed} / f_{jd} = 1.27 / 20.30 = 0.06$	0.06
EN2 8.4.4	$L_b / L_{b,rqd} = 160.0 / 350.0 = 0.46$	0.46

**TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING**

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

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Boven	IPE240	EN3-1-1	6.2.4 (6.9)	0.02

**KRACHTEN** Normaalkr. Dwarskr. Moment

Kn:5 BC:14 Sit:1 Iter:3

Boven 65.76 -5.05 -0.00

**RESULTATEN DRUKZONE**

Kn:5 BC:14 Sit:1 Iter:3

Vergrotingsfactor  $k_c$  : 2.28  
 Rekenwaarde druksterkte  $f_{c,Rd}$  : 13.33  
 Rekenwaarde druksterkte  $f_{jd}$  : 20.30  
 Vorm van de indrukkingsprent : I-vormig 24 \* 120  
 : 181 \* 45  
 : 24 \* 120  
 : 14103  
 Max. drukoppervlakte :  
 Spreidingsmaat // flenzen  $l_s$  : 19.64  
 Spreidingsmaat // lijf  $l_{s,lijf}$  : 19.64  
 Rek meest gedrukte zijde  $\epsilon_{sc}$  : 0.00024  
 Spanning meest gedrukte zijde  $\sigma_c$  : 4.66  
 Rek minst gedrukte zijde  $\epsilon_{st}$  : 0.00024 N.B. Er is niet gerekend op  
 Spanning minst gedrukte zijde  $\sigma_t$  : 4.66 druk in de ankers.  
 Momentcapaciteit : 15.88  
 Moment tbv. lassen : 68.92 gebaseerd op 0.8\*Mpld  
 Max. opneembare dwarskracht : 86.96 Crit.: Afsch.cap.ankers  
 Trekcapaciteit ankerrij : 76.72

**RESULTATEN VERANKERINGSLENGTE**

$\eta_1 = 1.00$   $f_{aanh.} = 2.0$  (aanhechtingsfactor)  
 $\eta_2 = 1.00$   $f_{vergr.} = 1.7$  (vergrotingsfactor)  
 $\sigma_{sd} = 0.0$  N/mm<sup>2</sup>  
 $l_{b,d} = f_{aanh.} * \alpha_1 * \alpha_2 * \alpha_3 * \alpha_4 * l_{b,rqd}$   
 $= 2.0 * 1.00 * 1.000 * 1.0 * 1.0 * 0 = 0$  mm  
 $l_{b,min} = 160$  mm

**STIJFHEID**

Maatgevend criterium: Trekzone ankerbout

Kn:5 BC:14 Sit:1 Iter:3

Verh.	$M_v, R_d / Verh.$	Arm	$S_j$	$\phi$
1.0	15.88	148	<b>1315</b>	0.01207
1.2	13.23	148	2152	0.00615
1.5	10.59	148	3930	0.00269

Bij een moment  $M_v, Ed=0.00$  geldt een stijfheid  $S_j=3930$ .  
De in mechanica gebruikte stijfheid is oneindig (als in NDM).

**TOETSING VOETPLAAT-VERBINDING**

Kn:5 BC:14 Sit:1 Iter:3

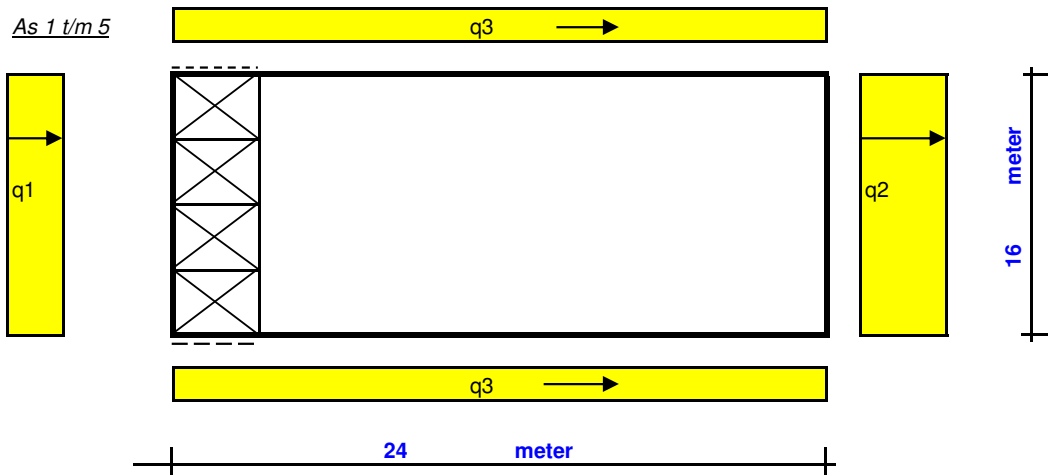
Artikel		Toetsing
6.2.6.5	$m_{Ed} / m_{pl,Rd} = 900 / 5875 = 0.15$	0.15
6.2.6.5	$\sigma_{Ed} / f_{jd} = 4.66 / 20.30 = 0.23$	0.23
EN2 8.4.4	$L_b / L_{b,rqd} = 160.0 / 350.0 = 0.46$	0.46

**TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING**

Kn:5 BC:14 Sit:1 Iter:3

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Boven	IPE240	EN3-1-1	6.2.4 (6.9)	0.07
		EN3-1-1	6.2.6 (6.17)	0.02
		EN3-1-1	6.2.1 N+D	0.09
		EN3-1-8	6.2.2(7) (6.2)	0.06

3.6 Stablieitsberekening langsrichting



q1 = winddruk    q2 = windzuiging    q3 = windwrijving

Goothoogte:    **5,70** meter    Windgebied:    III onbebouwd    Cpe druk:    0,80

Nokhoogte:    **8,70** meter     $q_p(z)$     0,56 kN/m<sup>2</sup>    Cpe zuiging:    0,50

reductie factor    0,85    Cpe wrijving:    **0,04**

**Berekening windbokken in gevels**

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

Aantal bokken:    **2**

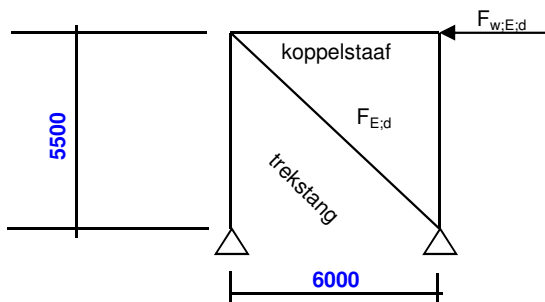
Belastingen op 1 windbok

Druk:	3,60 x	16,00 x	0,56 x	0,80 x	0,85 /	2,00 =	10,99 kN
Zuiging:	3,60 x	16,00 x	0,56 x	0,50 x	0,85 /	2,00 =	6,87 kN
Wrijving gevels:	2,85 x	24,00 x	0,56 x	0,04 x	1,00 /	1,00 =	1,54 kN
Wrijving dak:	8,54 x	24,00 x	0,56 x	0,04 x	1,00 /	1,00 =	4,60 kN +

**Totale belasting op 1 windbok:**     $F_{w,rep} =$     **24,01 kN**

$F_{w;d} =$     **24,01 x 1,50 x 0,90 = 32,41 kN**

**schema windbok zijgevel**



**Controle trekstaaf**

Trekkracht in diagonaal:     $F_{E;d} =$     32,41 x    8139 /    6000 =    43,96 kN

Staalkwaliteit windbok:    S    **235 J0**    Diameter:    **20** mm

$F_{R;d} =$     314,16 x    235,00 /    1000 =    73,83    kN

Unity check:    43,96 /    73,83 =    0,60 < 1 voldoet

**Controle drukstaaf**

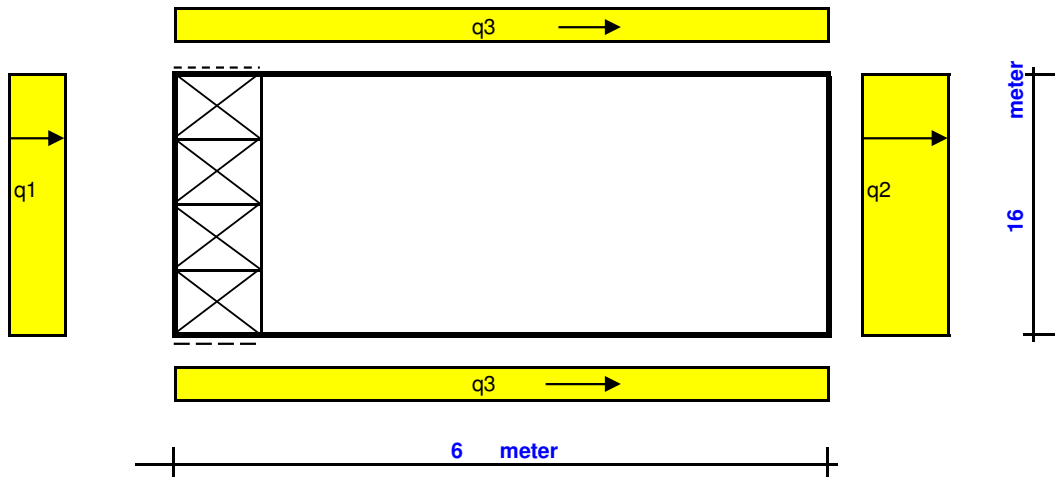
Drukkracht in koppelstaaf

$F_{E;d} =$     (    10,99 x    1,00 +    1,54    +    4,60 ) x    1,50    x    0,90 =    23,13 kN

Kies koppelstaaf:    **K 70.70.4 CF S235**    7,97 kg/m    capaciteit:    30,00    kN

Unity check:    23,13 /    30,00 =    0,77 < 1 voldoet    (NEN-EN 1993-1-1 art. 6.3.3 form. 6.61 (NEN-EN 1993-1-1 art. 6.3.3 form. 6.61 prismatische op buiging en druk belaste staven)

As 5' t/m 6



q1 = winddruk    q2 = windzuiging    q3 = windwrijving  
Goothoogte: 5,70 meter    Windgebied: III onbebouwd    Cpe druk: 0,80  
Nokhoogte: 8,70 meter     $q_p(z)$  0,56 kN/m<sup>2</sup>    Cpe zuiging: 0,50  
reductie factor 0,85    Cpe wrijving: 0,04

**Berekening windbokken in gevels**

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

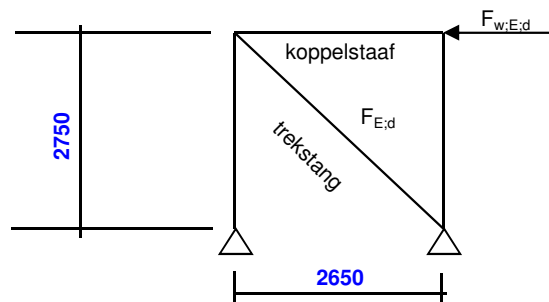
Aantal bokken: 2

Belastingen op 1 windbok

Druk:	3,60 x	16,00 x	0,56 x	0,80 x	0,85 /	2,00 =	10,99 kN
Zuiging:	3,60 x	16,00 x	0,56 x	0,50 x	0,85 /	2,00 =	6,87 kN
Wrijving gevels:	2,85 x	6,00 x	0,56 x	0,04 x	1,00 /	1,00 =	0,38 kN
Wrijving dak:	8,54 x	6,00 x	0,56 x	0,04 x	1,00 /	1,00 =	1,15 kN +

Totale belasting op 1 windbok:  $F_{w,rep} = 19,40$  kN  
 $F_{w,d} = 19,40 \times 1,50 \times 1,00 = 29,10$  kN

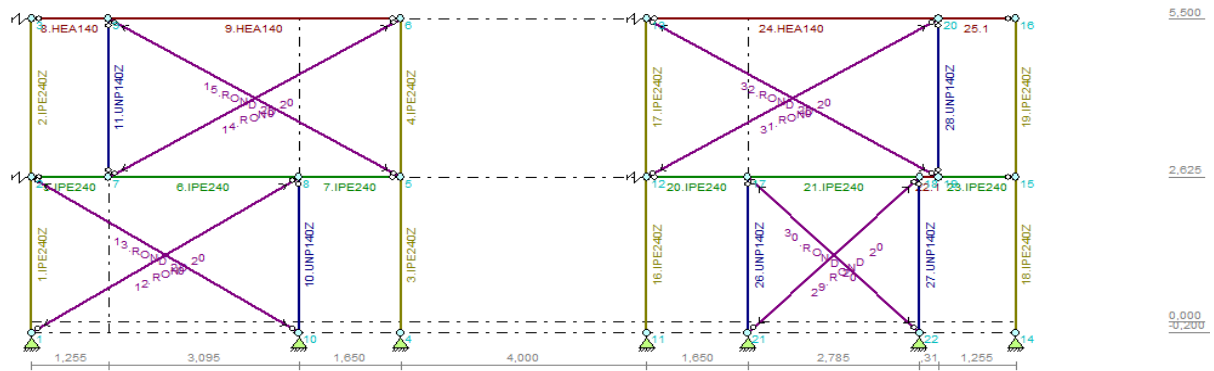
schema windbok zijgevel



**Controle trekstaaf**

Trekkracht in diagonaal:  $F_{E,d} = 29,10 \times 3819 / 2650 = 41,94$  kN  
Staalkwaliteit windbok: S 235 J0 Diameter: 20 mm  
 $F_{R,d} = 314,16 \times 235,00 / 1000 = 73,83$  kN  
Unity check:  $41,94 / 73,83 = 0,57 < 1$  voldoet

**Schema** Zijgevels as 5' - 6



		bel	$\psi_0$	Perm	verand	
<b>q1</b>						
Verdiepingsvloer	perm	0,50 x	3,70 x	1,00 x	0,55	= 1,02 kN/m1
	verand	0,50 x	3,70 x	1,00 x	2,25	= 4,16 kN/m1
				<b>Totaal</b>		<b>1,02 4,16 kN/m1</b>

<b>F1</b>						
Hellend dak	perm	0,50 x	3,70 x	3,00 x	0,25	= 1,40 kN
	sneeuw	0,50 x	3,70 x	3,00 x	0,56	x 0,00 = 0,00 kN
	verand	0,50 x	3,70 x	3,00 x	0,00	x 0,00 = 0,00 kN
				<b>Totaal</b>		<b>1,40 0,00 kN</b>

<b>F2</b>						
Wind		1,00 x	1,00 x	1,00 x	19,40	x 1,00 = <b>19,40 kN</b>

zie voor berekening uitvoer blad 146 t/m 154

Project...: 23104  
 Onderdeel: Zijgevels as 5'- 6  
 Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)  
 Datum....: 16/03/2016  
 Bestand...: P:\Project\23104\berekeningen\23104-gevel as 5'- 6.rww

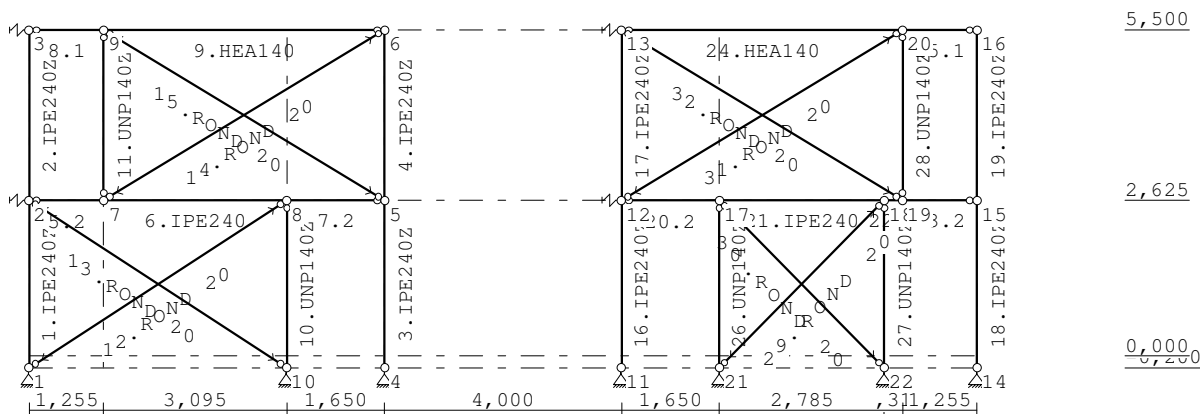
Belastingbreedte.: 1.000  
 Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.  
 Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:  
 1) Uiterste grenstoestand:  
 Geometrisch niet lineair alle staven.  
 Fysisch lineair alle staven.  
 2) Gebruiksgrenstoestand:  
 Geometrisch niet lineair alle staven.  
 Fysisch lineair alle staven.

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

**Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB**

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

**GEOMETRIE**



**STRAMIENLIJNEN**

Nr.	X	Z-min	Z-max
1	0.000	-0.200	5.500
2	6.000	-0.200	5.500
3	10.000	-0.200	5.500
4	16.000	-0.200	5.500
5	1.255	-0.200	5.500
6	4.350	-0.200	5.500
7	11.650	-0.200	5.500
8	14.435	-0.200	2.625
9	14.745	2.625	5.500

**NIVEAUS**

Nr.	Z	X-min	X-max
1	-0.200	0.000	16.000
2	0.000	0.000	16.000
3	2.625	0.000	16.000
4	5.500	0.000	16.000

**MATERIALEN**

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M. Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30

**PROFIELEN [mm]**

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA140	1:S235	3.1420e+003	1.0330e+007	0.00
2	IPE240	1:S235	3.9100e+003	3.8920e+007	0.00
3	IPE240Z	1:S235	3.9100e+003	2.8360e+006	0.00
4	UNP140Z	1:S235	2.0370e+003	6.2500e+005	0.00
5	ROND 20	1:S235	3.1416e+002	7.8540e+003	0.00

Project...: 23104  
Onderdeel: Zijgevels as 5'- 6

**PROFIELEN** vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	140	133	66.5					
2	0:Normaal	120	240	120.0					
3	0:Normaal	120	240	60.0					
4	0:Normaal	60	140	17.6					
5	1:Trek	20	20	10.0					

**KNOPEN**

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	-0.200	6	6.000	5.500
2	0.000	2.625	7	1.255	2.625
3	0.000	5.500	8	4.350	2.625
4	6.000	-0.200	9	1.255	5.500
5	6.000	2.625	10	4.350	-0.200
11	10.000	-0.200	16	16.000	5.500
12	10.000	2.625	17	11.650	2.625
13	10.000	5.500	18	14.435	2.625
14	16.000	-0.200	19	14.745	2.625
15	16.000	2.625	20	14.745	5.500
21	11.650	-0.200			
22	14.435	-0.200			

**STAVEN**

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	3:IPE240Z	NDM	NDM	2.825
2	2	3	3:IPE240Z	NDM	NDM	2.875
3	4	5	3:IPE240Z	NDM	NDM	2.825
4	5	6	3:IPE240Z	NDM	NDM	2.875
5	2	7	2:IPE240	ND-	NDM	1.255
6	7	8	2:IPE240	NDM	NDM	3.095
7	8	5	2:IPE240	NDM	ND-	1.650
8	3	9	1:HEA140	ND-	NDM	1.255
9	9	6	1:HEA140	NDM	ND-	4.745
10	10	8	4:UNP140Z	NDM	ND-	2.825
11	7	9	4:UNP140Z	ND-	ND-	2.875
12	1	8	5:ROND 20	ND-	ND-	5.187
13	2	10	5:ROND 20	ND-	ND-	5.187
14	7	6	5:ROND 20	ND-	ND-	5.548
15	9	5	5:ROND 20	ND-	ND-	5.548
16	11	12	3:IPE240Z	NDM	NDM	2.825
17	12	13	3:IPE240Z	NDM	NDM	2.875
18	14	15	3:IPE240Z	NDM	NDM	2.825
19	15	16	3:IPE240Z	NDM	NDM	2.875
20	12	17	2:IPE240	ND-	NDM	1.650
21	17	18	2:IPE240	NDM	NDM	2.785
22	18	19	1:HEA140	NDM	NDM	0.310
23	19	15	2:IPE240	NDM	ND-	1.255
24	13	20	1:HEA140	ND-	NDM	4.745
25	20	16	1:HEA140	NDM	ND-	1.255
26	21	17	4:UNP140Z	NDM	ND-	2.825
27	22	18	4:UNP140Z	NDM	ND-	2.825
28	19	20	4:UNP140Z	ND-	ND-	2.875
29	21	18	5:ROND 20	ND-	ND-	3.967
30	17	22	5:ROND 20	ND-	ND-	3.967
31	12	20	5:ROND 20	ND-	ND-	5.548
32	13	19	5:ROND 20	ND-	ND-	5.548

**VASTE STEUNPUNTEN**

Nr.	knoop	Kode	XZR	l=vast	0=vrij	Hoek
1	1	110				0.00
2	4	110				0.00
3	10	110				0.00
4	11	110				0.00
5	14	110				0.00
6	21	110				0.00
7	22	110				0.00

**VEREN**

Veer	Knoop	Richting	Hoek	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	2	1:X-transl.	0.00	5.000e+000	Normaal	-1.000e+010	1.000e+010
2	3	1:X-transl.	0.00	5.000e+000	Normaal	-1.000e+010	1.000e+010
3	12	1:X-transl.	0.00	5.000e+000	Normaal	-1.000e+010	1.000e+010
4	13	1:X-transl.	0.00	5.000e+000	Normaal	-1.000e+010	1.000e+010

Project..: 23104  
 Onderdeel: Zijgevels as 5'- 6

**BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.**

Betrouwbaarheidsklasse.....: 2 Referentieperiode.....: 50  
 Gebouwdiepte.....: 0.00 Gebouwhoogte.....: 5.50  
 Niveau aansl.terrein.....: 0.00 E.g. scheid.w. [kN/m2]: 1.20

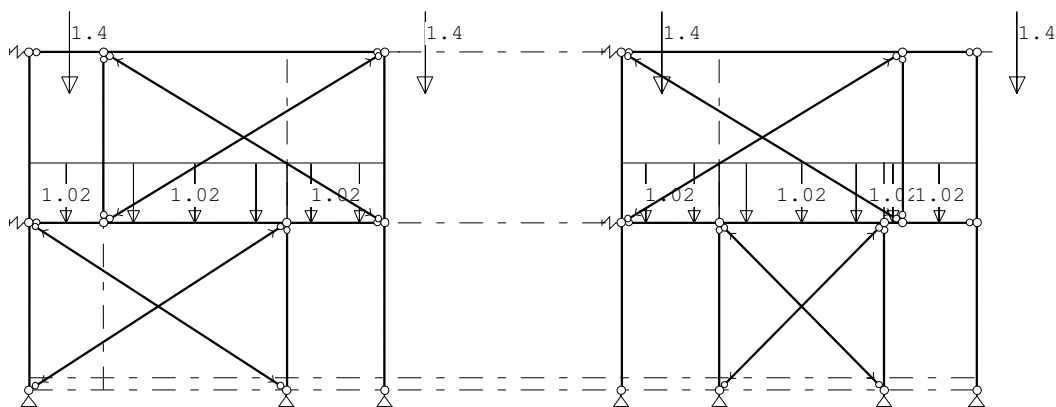
**BELASTINGGEVALLEN**

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

**BELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

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



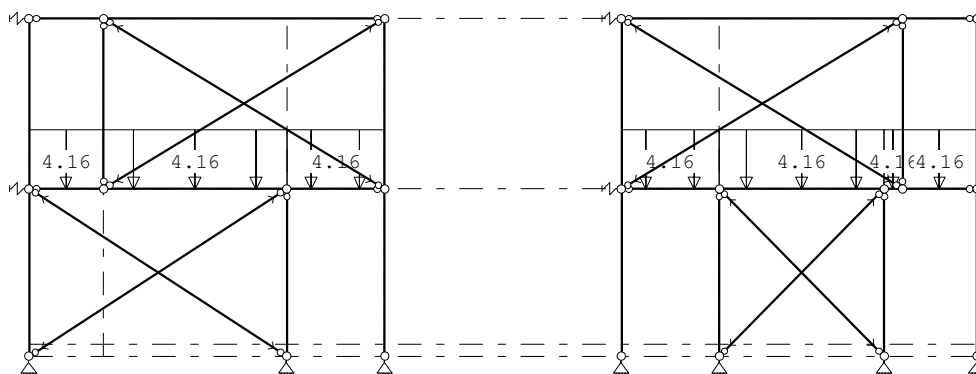
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
2	9:PXLokaal	-1.40		2.875				
4	9:PXLokaal	-1.40		2.875				
17	9:PXLokaal	-1.40		2.875				
19	9:PXLokaal	-1.40		2.875				
5	1:QZLokaal	-1.02	-1.02	0.000	0.000			
6	1:QZLokaal	-1.02	-1.02	0.000	0.000			
7	1:QZLokaal	-1.02	-1.02	0.000	0.000			
20	1:QZLokaal	-1.02	-1.02	0.000	0.000			
21	1:QZLokaal	-1.02	-1.02	0.000	0.000			
23	1:QZLokaal	-1.02	-1.02	0.000	0.000			
22	1:QZLokaal	-1.02	-1.02	0.000	0.000			

**BELASTINGEN**

B.G:2 Veranderlijke belasting



**STAAFBELASTINGEN**

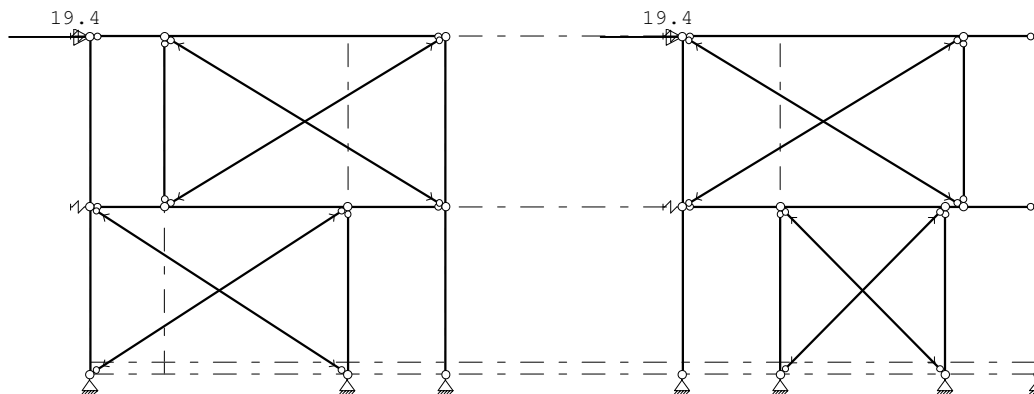
B.G:2 Veranderlijke belasting

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
5	1:QZLokaal	-4.16	-4.16	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3
6	1:QZLokaal	-4.16	-4.16	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3
7	1:QZLokaal	-4.16	-4.16	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3
20	1:QZLokaal	-4.16	-4.16	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3
21	1:QZLokaal	-4.16	-4.16	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3
22	1:QZLokaal	-4.16	-4.16	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3
23	1:QZLokaal	-4.16	-4.16	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3



**BELASTINGEN**

B.G:3 Wind links



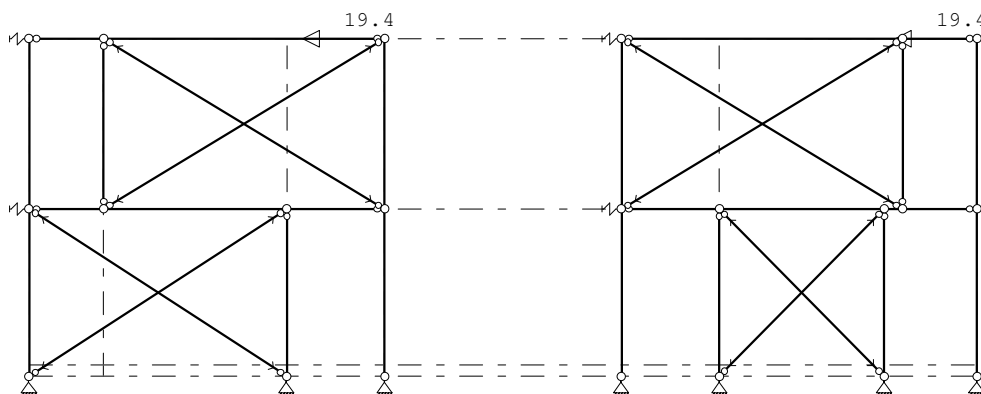
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:3 Wind links

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
2	8:PZLokaal	-19.40		2.875		0.0	0.2	0.0
17	8:PZLokaal	-19.40		2.875		0.0	0.2	0.0

**BELASTINGEN**

B.G:4 Wind rechts



**STAAFBELASTINGEN**

B.G:4 Wind rechts

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
4	8:PZLokaal	19.40		2.875		0.0	0.2	0.0
19	8:PZLokaal	19.40		2.875		0.0	0.2	0.0

**BEREKENINGSTATUS**

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
1	3	Nauwkeurigheid bereikt
2	3	Nauwkeurigheid bereikt
3	3	Nauwkeurigheid bereikt
4	3	Nauwkeurigheid bereikt
5	3	Nauwkeurigheid bereikt
6	3	Nauwkeurigheid bereikt
7	3	Nauwkeurigheid bereikt
8	3	Nauwkeurigheid bereikt
9	3	Nauwkeurigheid bereikt
10	3	Nauwkeurigheid bereikt
11	3	Nauwkeurigheid bereikt
12	3	Nauwkeurigheid bereikt
13	2	Nauwkeurigheid bereikt
14	3	Nauwkeurigheid bereikt
15	2	Nauwkeurigheid bereikt

**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	1.35	2	psi0	1.50					
3	Fund.	1	Perm	1.20	2	Extr	1.50					
4	Fund.	1	Perm	1.20	3	Extr	1.50					
5	Fund.	1	Perm	1.20	4	Extr	1.50					
6	Fund.	1	Perm	1.20	3	Extr	1.50	2	psi0	1.50		

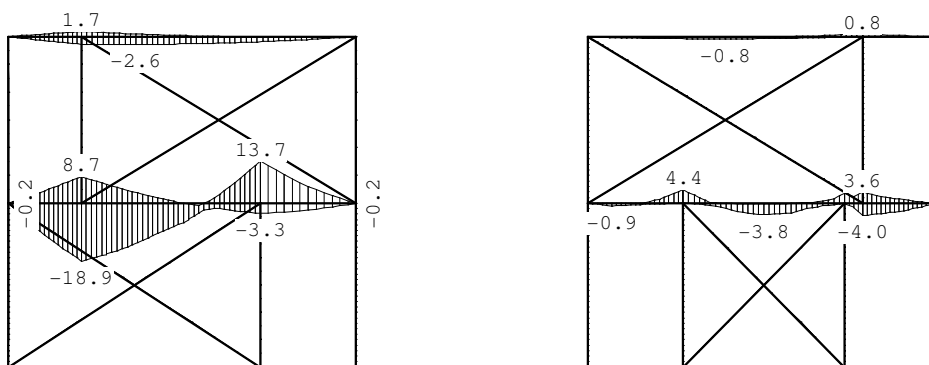
Project...: 23104  
 Onderdeel: Zijgevels as 5'- 6

**BELASTINGCOMBINATIES**

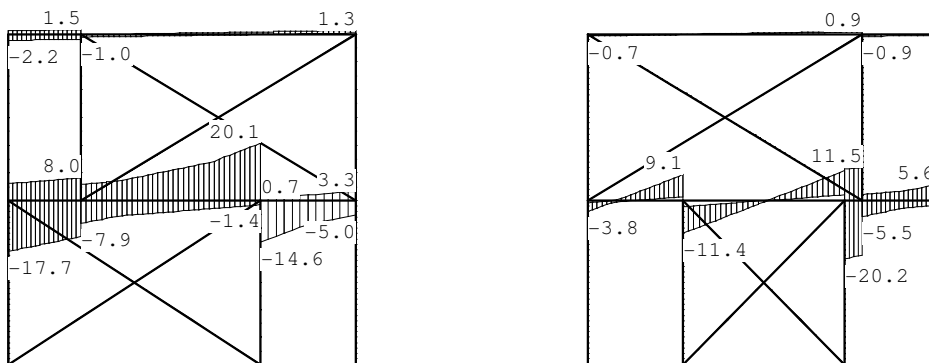
BC Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
7	Fund.	1	Perm	1.20	4	Extr	1.50	2	psi0	1.50		
8	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00					
9	Kar.	1	Perm	1.00	3	Extr	1.00					
10	Kar.	1	Perm	1.00	4	Extr	1.00					
11	Kar.	1	Perm	1.00	3	Extr	1.00	2	psi0	1.00		
12	Kar.	1	Perm	1.00	4	Extr	1.00	2	psi0	1.00		
13	Quas.	1	Perm	1.00								
14	Quas.	1	Perm	1.00	2	psi2	1.00					
15	Blij.	1	Perm	1.00								

**OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**

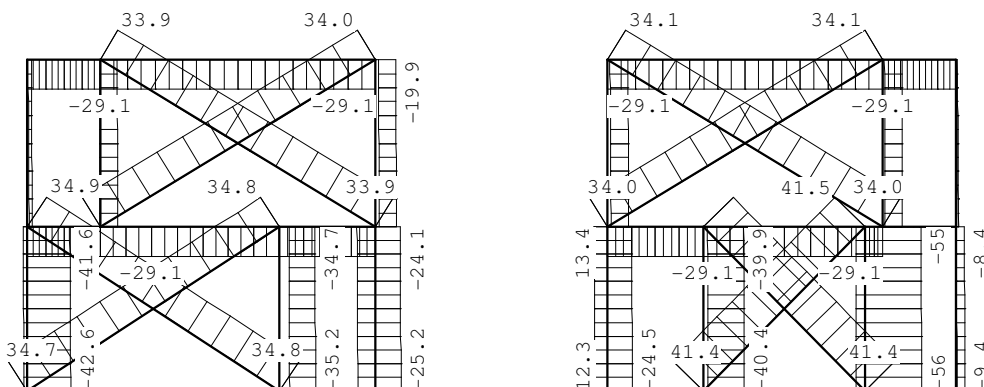
**MOMENTEN** 2e orde Fundamentele combinatie



**DWARSKRACHTEN** 2e orde Fundamentele combinatie



**NORMAALKRACHTEN** 2e orde Fundamentele combinatie



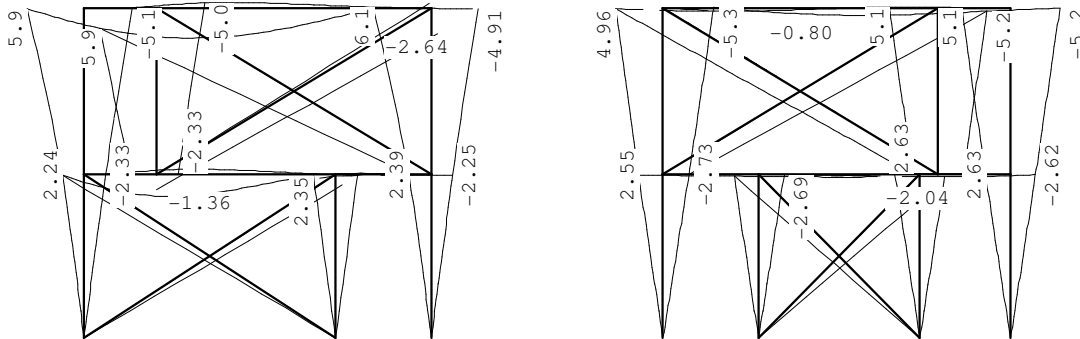
Project...: 23104  
 Onderdeel: Zijgevels as 5'- 6

**REACTIES** 2e orde Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-29.12	-0.01	-22.06	42.68		
2	-0.02	0.02				
3	-0.04	0.04				
4	-0.05	0.06	-17.27	25.19		
10	0.02	29.21	-0.37	35.26		
11	-0.03	0.00	-12.34	24.52		
12	-0.02	0.02				
13	-0.04	0.04				
14	0.00	0.01	1.67	9.42		
21	-29.09	0.00	-24.75	40.50		
22	0.00	29.11	-37.80	56.00		

**OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**

**VERPLAATSINGEN** 2e orde [mm] Karakteristieke combinatie



**REACTIES** 2e orde Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-19.40	-0.04	-13.39	29.77		
2	-0.01	0.01				
3	-0.03	0.03				
4	-0.04	0.03	-10.85	17.43		
10	0.01	19.47	1.20	24.97		
11	-0.01	0.00	-7.35	17.23		
12	-0.01	0.01				
13	-0.03	0.02				
14	0.00	0.00	1.88	7.05		
21	-19.38	0.00	-15.69	27.78		
22	0.00	19.39	-24.13	38.37		

**OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES**

**REACTIES** 2e orde Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	-0.01	6.62	
2	0.00		
3	0.00		
4	-0.01	3.26	
10	0.02	7.30	
11	0.00	4.40	
12	-0.00		
13	-0.00		
14	0.00	3.87	
21	0.00	3.98	
22	0.00	5.31	

Project..: 23104  
Onderdeel: Zijgevels as 5'- 6

**STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS**

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord  
Doorbuiging en verplaatsing:  
Aantal bouwlagen: 2  
Gebouwtype: Overig  
Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: h/300  
Kleinste gevelhoogte [m]: 0.0

**MATERIAAL**

Mat nr.	Profielnaam	Vloeispr. [N/mm <sup>2</sup> ]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA140	235	Gewalst	1
2	IPE240	235	Gewalst	1
3	IPE240Z	235	Gewalst	1
4	UNP140Z	235	Gewalst	1
5	ROND 20	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	2.825	Geschoord	2.825	0.0	Geschoord	2e orde	
2	2.875	Geschoord	2.875	0.0	Geschoord	2e orde	
3	2.825	Geschoord	2.825	0.0	Geschoord	2e orde	
4	2.875	Geschoord	2.875	0.0	Geschoord	2e orde	
5-6	4.350	Geschoord	2e orde		Geschoord	4.350	0.0
7	1.650	Geschoord	2e orde		Geschoord	1.650	0.0
8-9	6.000	Geschoord	2e orde		Geschoord	6.000	0.0
10	2.825	Geschoord	2.825	0.0	Geschoord	2e orde	
11	2.875	Geschoord	2.875	0.0	Geschoord	2e orde	
12	5.187	Geschoord	2e orde		Geschoord	5.187	0.0
13	5.187	Geschoord	2e orde		Geschoord	5.187	0.0
14	5.548	Geschoord	2e orde		Geschoord	5.548	0.0
15	5.548	Geschoord	2e orde		Geschoord	5.548	0.0
16	2.825	Geschoord	2.825	0.0	Geschoord	2e orde	
17	2.875	Geschoord	2.875	0.0	Geschoord	2e orde	
18	2.825	Geschoord	2.825	0.0	Geschoord	2e orde	
19	2.875	Geschoord	2.875	0.0	Geschoord	2e orde	
20	1.650	Geschoord	2e orde		Geschoord	1.650	0.0
21	2.785	Geschoord	2e orde		Geschoord	2.785	0.0
22-23	1.565	Geschoord	2e orde		Geschoord	1.565	0.0
24-25	6.000	Geschoord	2e orde		Geschoord	6.000	0.0
26	2.825	Geschoord	2.825	0.0	Geschoord	2e orde	
27	2.825	Geschoord	2.825	0.0	Geschoord	2e orde	
28	2.875	Geschoord	2.875	0.0	Geschoord	2e orde	
29	3.967	Geschoord	2e orde		Geschoord	3.967	0.0
30	3.967	Geschoord	2e orde		Geschoord	3.967	0.0
31	5.548	Geschoord	2e orde		Geschoord	5.548	0.0
32	5.548	Geschoord	2e orde		Geschoord	5.548	0.0

**KIPSTABILITEIT**

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	2.83 2.825
		onder:	2.83 2.825
2	1.0*h	boven:	2.88 2.875
		onder:	2.88 2.875
3	0.0*h	boven:	2.83 2.825
		onder:	2.83 2.825
4	0.0*h	boven:	2.88 2.875
		onder:	2.88 2.875
5-6	1.0*h	boven:	4.35 1*4,35
		onder:	4.35 1*4,35
7	1.0*h	boven:	1.65 1,65
		onder:	1.65 1,65
8-9	1.0*h	boven:	6.00 6.000
		onder:	6.00 6.000
10	1.0*h	boven:	2.83 2.825
		onder:	2.83 2.825
11	1.0*h	boven:	2.88 2.875
		onder:	2.88 2.875
12	1.0*h	boven:	5.19 5.187
		onder:	5.19 5.187
13	1.0*h	boven:	5.19 5.187
		onder:	5.19 5.187
14	1.0*h	boven:	5.55 5.548
		onder:	5.55 5.548
15	1.0*h	boven:	5.55 5.548
		onder:	5.55 5.548

Project..: 23104  
Onderdeel: Zijgevels as 5'- 6

**KIPSTABILITEIT**

Staaft	Plts. aangr.	l gaffel	Kipsteunafstanden	
		[m]	[m]	[m]
16	1.0*h	boven:	2.83	2.825
		onder:	2.83	2.825
17	1.0*h	boven:	2.88	2.875
		onder:	2.88	2.875
18	0.0*h	boven:	2.83	2.825
		onder:	2.83	2.825
19	0.0*h	boven:	2.88	2.875
		onder:	2.88	2.875
20	1.0*h	boven:	1.65	1,65
		onder:	1.65	1,65
21	1.0*h	boven:	2.79	2,785
		onder:	2.79	2,785
22-23	1.0*h	boven:	1.56	1*1,565
		onder:	1.56	1*1,565
24-25	1.0*h	boven:	6.00	6.000
		onder:	6.00	6.000
26	1.0*h	boven:	2.83	2.825
		onder:	2.83	2.825
27	1.0*h	boven:	2.83	2.825
		onder:	2.83	2.825
28	1.0*h	boven:	2.88	2.875
		onder:	2.88	2.875
29	1.0*h	boven:	3.97	3.967
		onder:	3.97	3.967
30	1.0*h	boven:	3.97	3.967
		onder:	3.97	3.967
31	1.0*h	boven:	5.55	5.548
		onder:	5.55	5.548
32	1.0*h	boven:	5.55	5.548
		onder:	5.55	5.548

**TOETSING SPANNINGEN**

Staaft	Mat nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm <sup>2</sup> ]	Opm.	
1	3	7	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.097	23	47
2	3	7	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.018	4	47
3	3	4	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.055	13	47
4	3	4	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.047	11	47
5-6	2	7	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.490	115	42, 46
7	2	7	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.159	37	
8-9	1	7	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.232	55	42, 46, 47
10	4	3	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.290	68	47, 18, 40
11	4	5	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.146	34	47, 18, 40
12	5	4	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.1	N+D	0.474	111	
13	5	7	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.1	N+D	0.475	112	
14	5	6	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.1	N+D	0.464	109	
15	5	5	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.1	N+D	0.462	109	
16	3	7	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.052	12	47
17	3	7	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.046	11	47
18	3	6	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.020	5	47
19	3				Staaft is onbelast						47, 57
20	2	6	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.068	16	
21	2	7	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.091	21	46
22-23	1	6	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.147	20	42, 43, 46
24-25	1	5	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.191	45	42, 46
26	4	7	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.333	78	47, 18, 40
27	4	6	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.461	108	47, 18, 40
28	4	4	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.164	39	47, 18, 40
29	5	6	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.562	132	
30	5	7	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.562	132	
31	5	6	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.1	N+D	0.464	109	
32	5	7	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.1	N+D	0.464	109	

Opmerkingen:

- [ 18] Eulerse torsiekracht N cr; T is onbekend. De toetsing op torsie volgens EC3 1.1/NB 6.3.1.4 (2) is niet uitgevoerd.
- [ 40] Eulerse torsiekracht N cr; TF is onbekend. De toetsing op torsiekracht volgens EC3 1.1/NB 6.3.1.4 (2) is niet uitgevoerd.
- [ 42] Waarschuwing: Er sluiten tussentijds staven en/of opleggingen aan.
- [ 43] Bij een samengestelde staaft is het profiel met de kleinste W genomen voor stabiliteitstoetsingen.
- [ 46] T.b.v. kip is een equivalente Q-last berekend.
- [ 47] Bij verloopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.
- [ 57] Staaft is (nagenoeg) onbelast.

Project...: 23104

Onderdeel: Zijgevels as 5'- 6

**TOETSING DOORBUIGING**

StAAF	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	$u_{tot}$ [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
5-6	Vloer	db	4.35	N N	0.0	-2.2	12	1 Eind	-2.2	±17.4	0.004
		db					12	1 Bijk	-1.6	±13.1	0.003
7	Vloer	db	1.65	N N	0.0	-0.2	12	1 Eind	-0.2	±6.6	0.004
		db					12	1 Bijk	-0.1	±5.0	0.003
8-9	Dak	db	6.00	N N	0.0	-3.1	12	1 Eind	-3.1	-24.0	0.004
		db					12	1 Bijk	-2.1	-24.0	0.004
20	Vloer	ss	1.65	N N	0.0	-0.1	12	1 Eind	-0.1	±13.2	2*0.004
		ss					12	1 Bijk	-0.1	±9.9	2*0.003
21	Vloer	db	2.79	N N	0.0	-0.2	8	1 Eind	-0.2	±11.1	0.004
		db					12	1 Bijk	-0.2	±8.4	0.003
22-23	Vloer	ss	1.56	N N	0.0	-0.2	11	1 Eind	-0.2	±12.5	2*0.004
		ss					11	1 Bijk	-0.2	±9.4	2*0.003
24-25	Dak	db	6.00	N N	0.0	-0.8	11	1 Eind	-0.8	-24.0	0.004
		db					11	1 Bijk	-0.4	-24.0	0.004

**TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING**

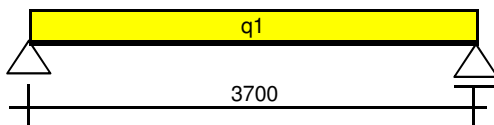
StAAF	BC	Sit	Lengte [m]	$u_{eind}$ [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]
1	11	1	2.825	-2.3	9.4	300
2	12	1	2.875	3.7	9.6	300
3	12	1	2.825	2.4	9.4	300
4	12	1	2.875	3.7	9.6	300
10	12	1	2.825	2.3	9.4	300
11	12	1	2.875	3.7	9.6	300
16	11	1	2.825	-2.7	9.4	300
17	11	1	2.875	-2.6	9.6	300
18	12	1	2.825	2.6	9.4	300
19	11	1	2.875	-2.6	9.6	300
26	11	1	2.825	-2.7	9.4	300
27	11	1	2.825	-2.6	9.4	300
28	11	1	2.875	-2.6	9.6	300

**TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL**

Er is een maximale horizontale verplaatsing van -0.0061 [m] gevonden bij knoop 6 en combinatie 12; belastingsituatie 1, iter:3 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 5.700 [m] levert dit h / 937 (toel.: h / 300).

3.7 Berekening verdiepingsvloer

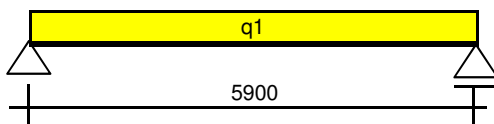
**Schema** Balklaag verdiepingsvloer



					bel	$\psi_0$	Perm	verand
<b>q1</b>								
Verdiepingsvloer	perm	1,00 x	0,41 x	1,00 x	0,55		= 0,22	kN/m1
	verand	1,00 x	0,41 x	1,00 x	2,25	x 1,00	=	0,92 kN/m1
							<b>Totaal</b>	<b>0,22 0,92 kN/m1</b>

zie voor berekening uitvoer blad 156 t/m 157

**Schema** Stalen ligger



					bel	$\psi_0$	Perm	verand
<b>q1</b>								
Verdiepingsvloer	perm	0,50 x	6,55 x	1,00 x	0,55		= 1,80	kN/m1
	verand	0,50 x	6,55 x	1,00 x	2,25	x 1,00	=	7,37 kN/m1
							<b>Totaal</b>	<b>1,80 7,37 kN/m1</b>

NEN-EN 1990:2002, 6.4 Uiterste grenstoestanden (incl. eigen gewicht staalprofiel)							
STR/GEO	$G_k$	$\gamma_g \times K_{FI}$	$Q_k$	$\gamma_q \times K_{FI}$			
6.10a	2,11 x	1,35 +	7,37 x	1,50 x	0,40	=	7,27 kNm
6.10b	2,11 x	1,20 +	7,37 x	1,50		=	13,58 kNm
Profiel:	h (mm)	b (mm)	r (mm)	$t_w$ (mm)	$t_f$ (mm)	$I_y$ (mm <sup>4</sup> )	$I_z$ (mm <sup>4</sup> )
<b>IPE240</b>	240	120	15	6	10	38916262	2836342
kwaliteit:	Opp. (mm <sup>2</sup> )	$W_y$ (mm <sup>3</sup> )	$W_{ypl}$ (mm <sup>3</sup> )	$W_z$ (mm <sup>3</sup> )	$W_{zpl}$ (mm <sup>3</sup> )		
<b>235</b>	3912	324302	366645	47272	73924		

**Controle sterkte:**

$$M_{E;d} = 1/8 \times 13,58 \times 5,90^2 = 59,10 \text{ kN.m}$$

$$M_{R;el;d} = 76,211 \text{ kN.m}$$

$$U.c. = 0,78 < 1 \text{ voldoet}$$

**Controle doorbuiging:**

Maximale bijkomende doorbuiging:  $U_{bij;max} = 0,003 \times 5900 = 17,70 \text{ mm}$

Maximale einddoorbuiging:  $U_{eind;max} = 0,004 \times 5900 = 23,60 \text{ mm}$

$U_{bij} = 14,23 \text{ mm}$  **voldoet**

$U_{eind} = 18,30 \text{ mm}$  **voldoet**

TS/Construct

Rel: 6.00 22 mrt 2016

Project : 23104  
 Onderdeel : Balklaag verdiepingvloer  
 Datum : kN/m/rad  
 Eenheden : 16/03/2016  
 Bestand : P:\Project\23104\berekeningen\23104-balklaag verd.cnw

### Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011,C1:2006	NB:2011(nl)
	NEN-EN 14080:2013		

### Balklaag verdiepingvloer

#### Algemene gegevens

B x H	[mm] : 75 x 200	Sterkteklasse	: C18
Overspanning	[mm] : 3700	Klimaatklasse	: I
Opleglengte	[mm] : 50	Referentie periode [j]	: 50
H.o.h. afstand	[mm] : 610	Min. eigenfreq. [Hz]	: 3
Beschot sterkteklasse:	C18		
Dikte beschot [mm] :	18	$E_{0,mean} \times I$ [Nm <sup>2</sup> /m]	: 4374

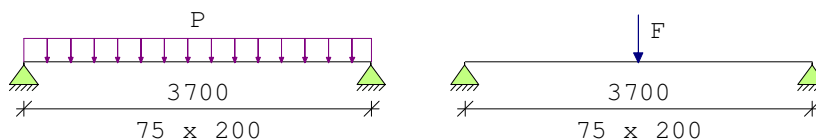
#### Permanente belastingen

 $G_{rep}$ 

EG balklaag	: 0.40
Extra belasting	: 0.15
Totaal [kN/m <sup>2</sup> ]	: 0.55

#### Veranderlijke belastingen

$P_{rep} + P_{wanden}$ [kN/m <sup>2</sup> ]	: 2.25 = 1.75 + 0.50
$\Psi_0$ [ - ]	: 0.40
$\Psi_2$ [ - ]	: 0.30
$F_{rep}$ [kN]	: 3.00
$F_{rep}$ oppervlak [m <sup>2</sup> ]	: 0.50 x 0.50
Reductiefactor	: 0.77



Belastingfactoren (NEN-EN 1990)

Formule 6.10a:  $\gamma_G$  : 1.35  $\gamma_Q$  : 1.50  
 Formule 6.10b:  $\xi\gamma_G$  : 1.20  $\gamma_Q$  : 1.50

Partiële factor (Tabel 2.3 NEN-EN 1995-1-1)

$\gamma_M$  [-]: 1.30

Meeegenomen combinaties in de berekening :	$k_{mod}$ [-]	$b_{ef}$ [mm]	$k_{c,90,q}$	$k_{c,90,F}$
* Perm. + q-last (6.10a) ( $G_{rep} + P_{rep}$ )	0.80	75	1.00	
* Perm. + q-last (6.10b) ( $G_{rep} + P_{rep}$ )	0.80	75	1.00	
* Perm. + puntlast (6.10a) ( $G_{rep} + F_{rep}$ )	0.80	75	1.00	1.50
* Perm. + puntlast (6.10b) ( $G_{rep} + F_{rep}$ )	0.80	75	1.00	1.50



TS/Construct

Rel: 6.00 22 mrt 2016

Project : 23104  
 Onderdeel : Balklaag verdiepingvloer  
 Datum : kN/m/rad  
 Eenheden : 16/03/2016

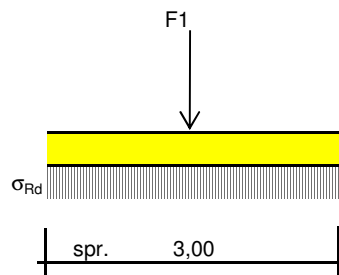
**Resultaten (maatgevende combinaties)****eis****u.c.**

Perm + qlast(6.10b)	frm(6.11)	$\sigma_{m,y,d}$	=	8.42	<	11.08 [N/mm <sup>2</sup> ] 0.76
Perm + plast(6.10b)	frm(6.13)	$\sigma_{v,d}$	=	0.43	<	2.09 [N/mm <sup>2</sup> ] 0.21
Perm + qlast(6.10b)	frm(6.3)	$\sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) +$ $\sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} * f_{c,90,d})$				< 1.00 = 1.21/ 1.35+ 0.00/ 2.03 = 0.89
Verdeelde belasting	$u_{bij}$		=	9.87	<	11.10 [mm] 0.89
Verdeelde belasting	$u_{net,fin}$		=	11.69	<	14.80 [mm] 0.79
Resonantie : eerste eigen frequentie			=	8.10	>	3.00 [Hz] 0.37

#### 4 Berekening fundering

##### 4.1 Spreidwapening randbalk

##### Strokenfundering



					bel	$\psi_0$	Perm	verand
<b>F1</b>								
Reactie spanten as 5	perm	1,00 x	1,00 x	1,00 x	12,30		=	12,30 kN
	verand	1,00 x	1,00 x	1,00 x	5,53	x 1,00	=	5,53 kN
	perm	1,00 x	1,00 x	1,00 x	16,93		=	16,93 kN
	verand	1,00 x	1,00 x	1,00 x	25,20	x 1,00	=	25,20 kN
<b>totaal</b>							<b>=</b>	<b>29,23 30,73 kN</b>

##### Belastingcombinaties:

NEN-EN 1990:2002, 6.4 Uiterste grenstoestanden, optredende gronddrukken

STR/GEO	$G_k$	$\gamma_q \times K_{FI}$	$Q_k$	$\gamma_q \times K_{FI}$			
6.10a	29,23 x	1,22 +	30,73 x	1,35	/	3,00	= 25,67 kN/m <sup>1</sup>
6.10b	29,23 x	1,08 +	30,73 x	1,35	/	3,00	= 24,35 kN/m <sup>1</sup>
Bruikbaarheidsgrenstoestand t.b.v. berekening scheurvorming:							
	( 29,23	+ 30,73 )			/	3,00	= 19,99 kN/m <sup>1</sup>

(noot: SLS berekend met  $\psi_0$ , = ongunstig m.u.v. categorie C en D, let op!)

$M_{e;d}$ =	1/8	x	25,67 x	3,00 <sup>2</sup> =	28,87	kN.m
$M_{e;k}$ =	1/8	x	19,99 x	3,00 <sup>2</sup> =	22,49	kN.m
betendoorsnede (in mm):	b =	800	h =	400	<b>stort op betonnen werkvloer</b>	
milieuklasse:	<b>XC2 carbonatie, nat, zelden droog</b>					
betonkwaliteit:	C20/25	$f_{cd}$ =	13,33 N/mm <sup>2</sup>	vloer/plaat	<b>niet controleerbaar</b>	
Dekking c =	30,00	mm	beugels/verdeelpwapening rond:	10	mm (0 indien n.v.t)	
diameter hoofdwapening:	10	mm	d =	355	mm	
$X_u$ =	10,28	mm				
$N_{cu}$ =	0,75 x	13,33 x	800 x	10,28 / 1000	=	82,26 kN
Minimum wapening:		$A_{smin}$ =	324	mm <sup>2</sup>	(vlgs NEN-EN 1992-1-1 art. 7.3.2, 9.2.1.1 en art. 9.3.1.1)	
(uitgangspunt bij berekening minimum wapening: geen uitwendige normaalkracht geïntroduceerd in de betendoorsnede)						
$A_{s;ben}$ =	324	mm <sup>2</sup>	$A_{s;aanw}$ =	net rond 10-150#	=	393 mm <sup>2</sup>
Maximale wapening:		$A_{s;max}$ =	12800	mm <sup>2</sup>	voldoet	(vlgs NEN-EN 1992-1-1 art. 9.2.1.1)

Controle scheurvorming:	hoh afstand staven:	150	mm	diameter:	10
Staalspanning =	163 N/mm <sup>2</sup>	afgeronde staalspanning vlgs. Tabel 7.2N		200 N/mm <sup>2</sup>	
Eén van de onderstaande eisen dient te voldoen (NEN-EN-1992-1-1 art. 7.3.3)					
Maximale staafdiameter vlgs tabel 7.2N:	19	mm	voldoet		
Maximale staafafstand vlgs. Tabel 7.3N	250	mm	voldoet		

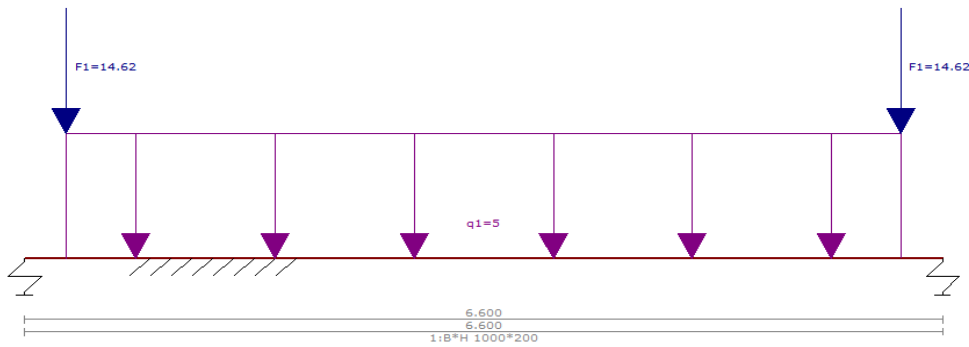
##### Grondspanning:

Kolomreacties	0,33 x	1,00 x	1,00 x	29,23	x 1,08	=	10,52	kN/m1
	0,33 x	1,00 x	1,00 x	30,73	x 1,35	=	13,81	kN/m1
Plint	1,00 x	0,50 x	0,10 x	25,00	x 1,08	=	1,35	kN/m1
E.g. strook	1,00 x	0,40 x	0,80 x	25,00	x 1,08	=	8,64	kN/m1
E.g. opstorting	1,00 x	0,20 x	0,80 x	25,00	x 1,08	=	4,32	kN/m1
Totaal							<b>24,83 13,81</b>	<b>kN/m1</b>

Grondspanning ( 24,83 + 13,81 ) / 0,80 = **48,31 kN/m2**

4.2 Betonvloeren

**Schema** Doorsnede over de vloer tussen as 5' en 6



Opmerking: de vloer tussen as 1 en 5 wordt buiten beschouwing gelaten.

		bel	$\psi_0$	Perm	verand
<b>q1</b>					
Begane grondvloer	perm	1,00 x	1,00 x	1,00 x 5,00	= 5,00 kN/m1
	verand	1,00 x	1,00 x	1,00 x 2,25	= 2,25 kN/m1
				<b>Totaal</b>	<b>5,00 2,25 kN/m1</b>
<b>F1</b>					
Kolomreactie	spr. 2,85 m	0,35 x	1,00 x	1,00 x 15,35	= 5,37 kN
		0,35 x	1,00 x	1,20 x 28,26	= 11,87 kN
Plint		1,00 x	0,50 x	0,10 x 25,00	= 1,25 kN
E.g. strook		1,00 x	0,40 x	0,80 x 25,00	= 8,00 kN
				<b>Totaal</b>	<b>14,62 11,87 kN</b>

zie voor berekening uitvoer blad 160 t/m 165

TS/Liggers  
 Project.....: 23104 -  
 Onderdeel....: Doorsnede vloer  
 Constructeur.: RD  
 Opdrachtgever: FHCO  
 Dimensies....: kN/m/rad  
 Datum.....: 16/03/2016  
 Bestand.....: p:\project\23104\berekeningen\23104-vloer doorsnede.dlw

Rel: 6.20 16 mrt 2016



K82509

Betrouwbaarheidsklasse : 2 Referentieperiode : 50  
 Toevallige inklemmingen begin : geen Toevallige inklemming eind : geen  
 Herverdelen van momenten : nee Maximale deellengte : 0.000  
 Ouderdom bij belasten : 28 Relatieve vochtigheid : 50%  
 Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

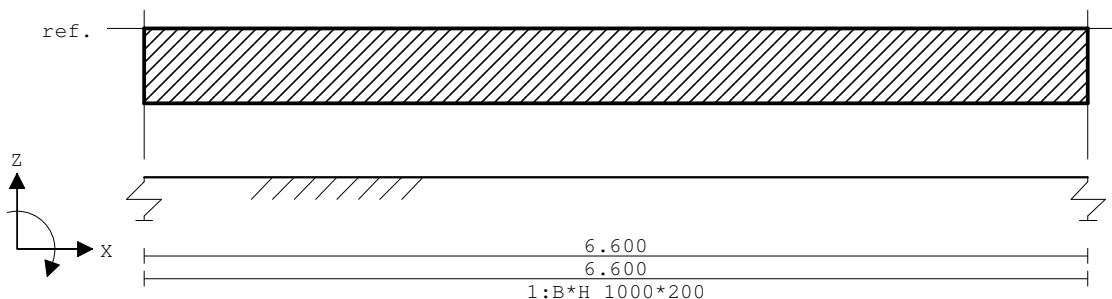
Fysisch lineair : Er is gerekend met de e-modulus uit de materiaaltabel.  
 Fys.NLE.kort : Er is gerekend met een gecorrigeerde e-modulus (korte duur).  
 Deze e-mod. is berekend mbv de krachten uit de fysisch lineair berekening.

### Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

### GEOMETRIE

Ligger:1



### VELDLONGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	6.600	6.600

### MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm <sup>2</sup> ]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	C20/25	7480	25.0	0.20	1.0000e-005

### MATERIALEN vervolg

Mt	Omschrijving	Cement	Kruipfac.	Toeslag	Rho[kg/m <sup>3</sup> ]
1	C20/25	N	3.01	Normaal	2400

### PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 1000*200	1:C20/25	2.0000e+005	6.6667e+008	0.00

### PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	1000	200	100.0	0:RH				

### DOORSNEDEN

Ligger:1

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	6.600	6.600	1:B*H 1000*200	0.000	1:B*H 1000*200	0.000

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br.[mm]
1	0.000	6.600	6.600	1:Vast	1000	1000

### PROFIELVORMEN [mm]

1 B\*H 1000\*200



### VEREN

Ligger:1

Veer	Steunpunt	Richting	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	2:Z-transl.	1.000e-003	Normaal	0.000	0.000
2	2	2:Z-transl.	1.000e-003	Normaal	0.000	0.000

Project.....: 23104 -  
 Onderdeel.....: Doorsnede vloer

**BELASTINGGEVALLEN**

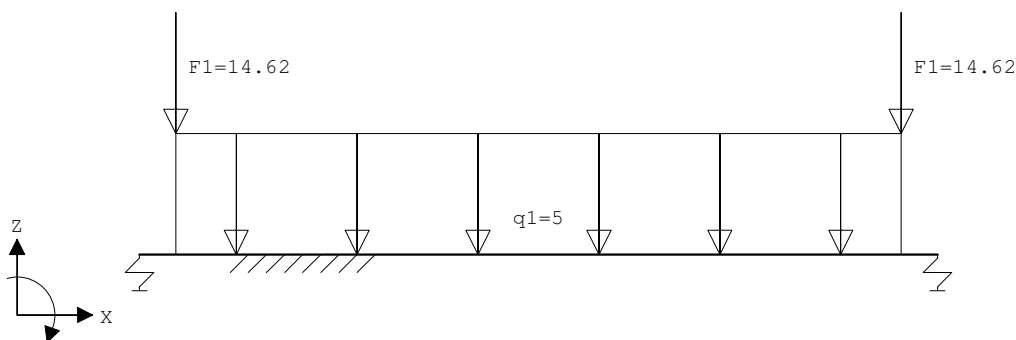
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				0.00
2	Veranderlijk	0:Alles tegelijk	0.40	0.50	0.30	0.00

**BELASTINGGEVALLEN**

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:1 Permanent



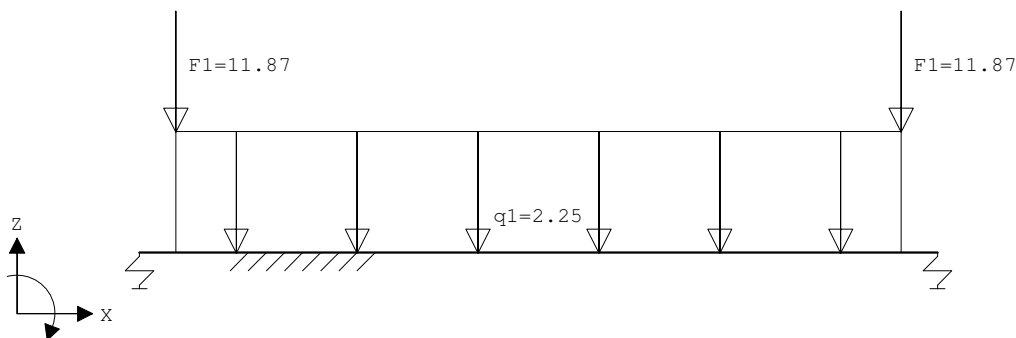
**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	$q_1/p/m$	$q_2$	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	$q_1$	-5.000	-5.000		0.300	6.000
2	8:Puntlast	F1	-14.620			0.300	
3	8:Puntlast	F1	-14.620			6.300	

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	$q_1/p/m$	$q_2$	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	$q_1$	-2.250	-2.250		0.300	6.000
2	8:Puntlast	F1	-11.870			0.300	
3	8:Puntlast	F1	-11.870			6.300	

**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	Fund.	1	Perm	1.35	2	psi0	1.50		
4	Fund.	1	Perm	1.20	2	Extr	1.50		
5	Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.50		
6	Fund.	1	Perm	0.90	2	psi0	1.50		
7	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00		
8	Quas.	1	Perm	1.00					
9	Quas.	1	Perm	1.00	2	psi2	1.00		
10	Freq.	1	Perm	1.00					
11	Freq.	1	Perm	1.00	2	psi1	1.00		
12	Blij.	1	Perm	1.00					

Project.....: 23104 -  
 Onderdeel....: Doorsnede vloer

**GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN**

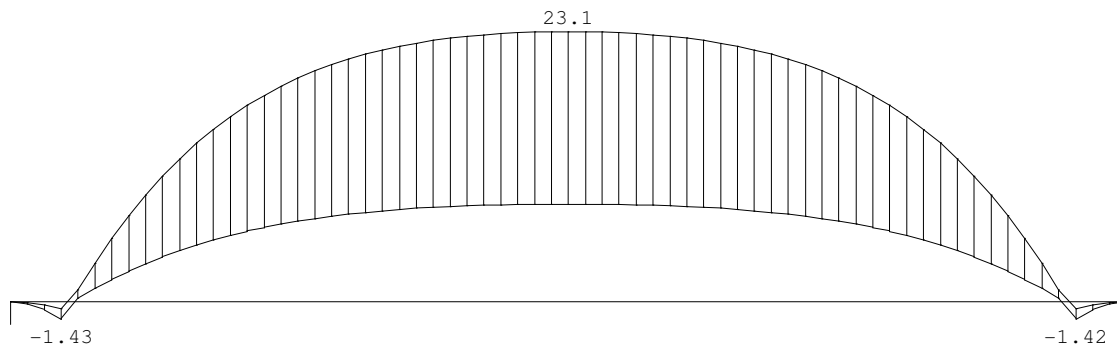
BC Velden met gunstige werking

- 1 Geen
- 2 Alle velden de factor:0.90
- 3 Geen
- 4 Geen
- 5 Alle velden de factor:0.90
- 6 Alle velden de factor:0.90

**OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**

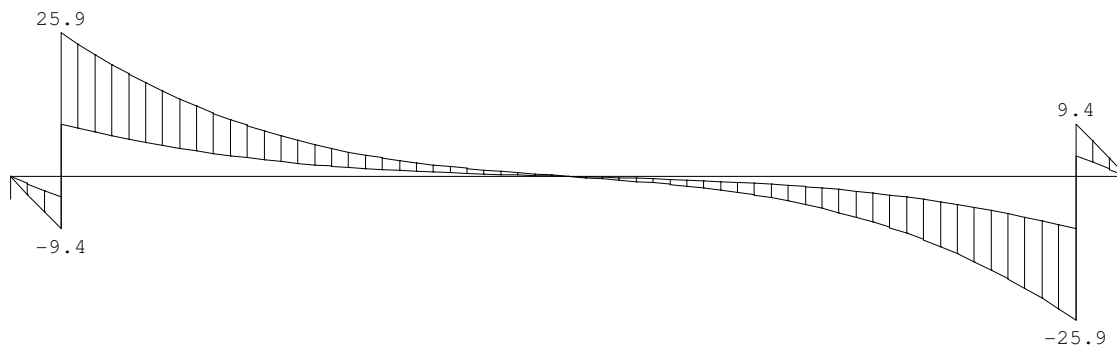
**MOMENTEN** Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



**VELDWAARDEN** Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Grondspan. [N/mm2]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	0.000	0.013	0.033	-0.00	-0.00	0.00	0.00
1	0.300			-9.45	-3.75	-1.44	-0.57
1	0.300			9.41	25.90	-1.44	-0.57
1	0.335						0.00
1	0.381					0.00	
1	3.300	0.005	0.011	0.00	0.00	8.36	23.09
1	6.219					0.00	
1	6.265						0.00
1	6.300			-25.90	-9.41	-1.44	-0.57
1	6.300			3.75	9.45	-1.44	-0.57
1	6.600	0.013	0.033	0.00	0.00	-0.00	-0.00

**REACTIES** Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

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

Project.....: 23104 -  
Onderdeel....: Doorsnede vloer

### OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

#### REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

Stp	F	M
1	0.00	0.00
2	0.00	0.00

### OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

#### REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 Blijvende combinatie

Stp	F	M
1	0.00	0.00
2	0.00	0.00

#### PROFIELGEGEVENS Vloer

[N] [mm]

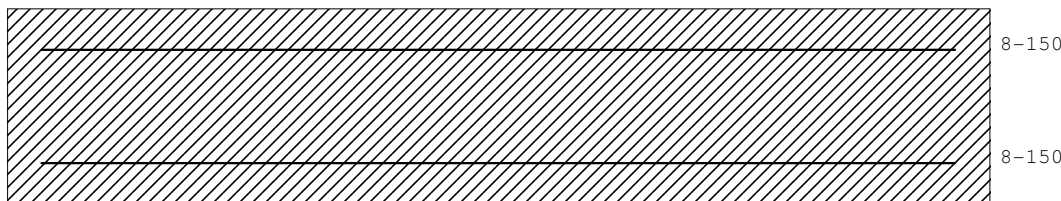
t.b.v. profiel:1 B\*H 1000\*200

##### Algemeen

Materiaal : C20/25  
Oppervlak : 2.000000e+005 Traagheid : 6.6667e+008  
Staaftype : 0:normaal Vormfactor : 0.00

##### Doorsnede

breedte : 1000 hoogte : 200 zwaartepunt tov onderkant : 100  
Referentie : Boven



Fictieve dikte : 166.7  
Breedte lastvlak  $a_b$  6.1(10) : 0  
Betonkwaliteit element : C20/25 Kruipcoëf. : 3.010  
Soort spanningsrekdiagram : Parabolisch - rechthoekig diagram  
Staalqualiteit hoofdwapening : 500  $\epsilon_{uk}$  : 2.50  
Soort spanningsrekdiagram : Bi-lineair diagram met klimmende tak  
Staalqualiteit beugels : 500  
Bundels toepassen : Nee  
Geprefabriceerd element : Nee

##### Betondekking

	Boven	Onder
Milieu :	XC1	XC2
Gestort tegen bestaand beton :	Nee	Nee
Element met plaatgeometrie :	Ja	Ja
Specifieke kwaliteitsbeheersing :	Nee	Nee
Oneffen beton oppervlak :	Nee	Nee
Ondergrond :	Glad / N.v.t.	Glad / N.v.t.
Constructieklasse :	S3	S3
Grootste korrel :	31.5	

Hoofdwapening :	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking :	15	25
Toegepaste dekking :	30	30
Gelijkwaardige diameter :	8	8
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ $\Delta C_{dur}$ :	8 10 0	8 20 0
$C_{min}$ $\Delta C_{dev}$ $C_{nom}$ :	10 5 15	20 5 25

Beugel / Verdeelwapening :	2de laag	2de laag
Nominale dekking :	15	25
Toegepaste dekking :	38	38
Gelijkwaardige diameter :	6	6
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ $\Delta C_{dur}$ :	6 10 0	6 20 0
$C_{min}$ $\Delta C_{dev}$ $C_{nom}$ :	10 5 15	20 5 25

##### Wapening

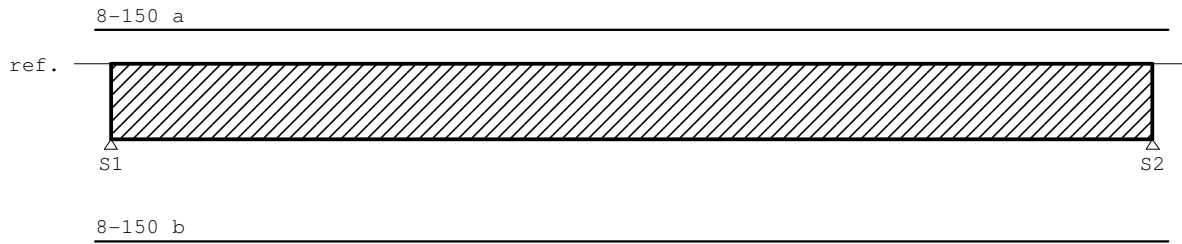
	Boven	Onder
Basiswapening :	8-150	8-150
Hoofdwapening laag :	1	1
Automatisch verhogen basiswap. :	Nee	Nee
Art. 7.3.2 minimum wapening :	Ja	Ja
Bijlegdiameters :	8;10;12	8;10;12
Diameter nuttige hoogte :	8.0	8.0
diameter verdeelwapening :	6.0	6.0
Min.tussenruimte :	50	50
Aanhechting :	Automatisch	Automatisch

##### Beugels

Voorkeur h.o.h. afstand : 300;150;100;75;60;50  
Beugeldiameter : 8  
Betonkwaliteit : C20/25  
Breedte t.b.v. dwarskracht : 1000 Hoogte t.b.v. dwarskr. : 200  
Aantal beugelsneden per beugel : 2 Ontwerpen  
Min. hoek betondrukdiagonaal  $\theta$  : 21.8 z berekenen via: MRd

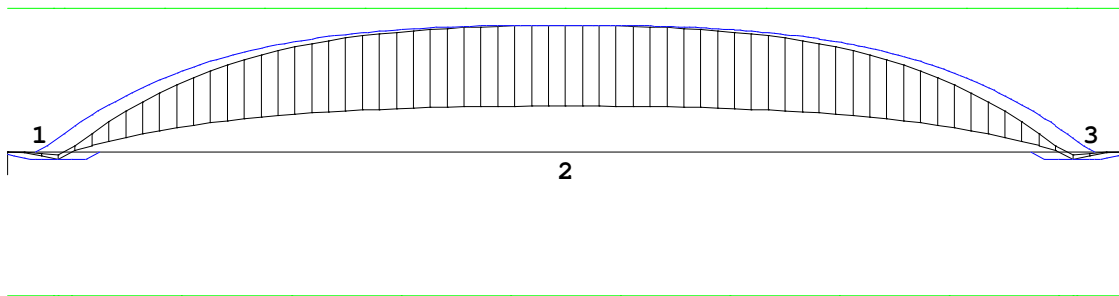
**Hoofdwapening** Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



**MEd dekkingslijn** Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



**Hoofdwapening**

Ligger:1

Geb.	Pos. [mm]	$M_{Ed}$ [kNm]	z B/O [mm]	Ab [mm <sup>2</sup> ]	Aa [mm <sup>2</sup> ]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S1+300	-1.44	102 Ond	177*	336	8-150	54
2	S1+3300	23.09	102 Bov	318	336	8-150	

Opmerkingen

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

**Scheurvorming volgens artikel 7.3.4**

Ligger:1

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_E; f_{reg}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [%]	$w_k$ [mm]	$k_x$	$w_{max}$ [mm]	U.C.	Opm.
1	S1+3300	Bov	13.27	321	0.778	0.250	2.00	0.800	0.31	
1	S2-300	Ond	-0.85	321	0.050	0.016	1.20	0.360	0.04	

**Verloop hoofdwapening**

Ligger:1

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd;begin}$ [mm]	$L_{bd;eind}$ [mm]
a	Boven	8-150	S1-100	S2+100	6800	100	100
b	Onder	8-150	S1-100	S2+100	6800	100	100

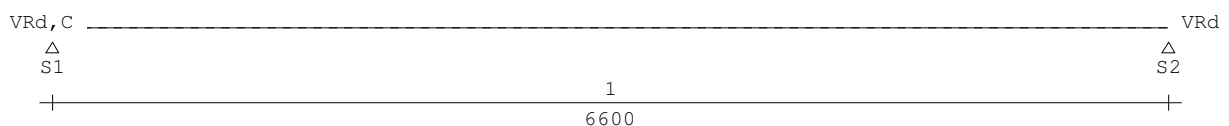
Opmerkingen

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

**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

VRd,C \_\_\_\_\_ VRd





Project.....: 23104 -  
 Onderdeel.....: Doorsnede vloer

**Dwarskrachtwapening**

Ligger:1

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$V_{Ed}$ [kN]	$A_{opp}$ [mm <sup>2</sup> ]	Opm.
1	S1+0	S2+0	6600	26		71

Opmerkingen

[71] Er wordt voor platen geen minimale dwarskrachtwapening volgens art. 9.3.2 toegepast. Uitgangspunt hiervoor is dat er herverdeling van belastingen in dwarsrichting mogelijk is (zie art. 6.2.1(4)).

**Schuifspanningen**

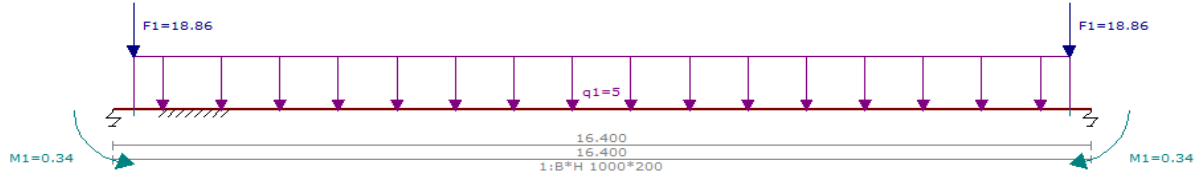
Ligger:1

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	$\theta$ [°]	$V_{Ed}$ [kN]	$v_{Ed} < v_{Rd}$  -----  [N/mm <sup>2</sup> ]	$v_{Ed} < v_{Rd, max}$  -----  [N/mm <sup>2</sup> ]	$v_{opp}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	Opm.
1	S1+0	S2+0	21.8	26	0.16	0.44	1.57	71

Opmerkingen

[71] Er wordt voor platen geen minimale dwarskrachtwapening volgens art. 9.3.2 toegepast. Uitgangspunt hiervoor is dat er herverdeling van belastingen in dwarsrichting mogelijk is (zie art. 6.2.1(4)).

**Schema** Doorsnede over de vloer tussen as A en F



				bel	$\psi_0$	Perm	verand
<b>q1</b>							
Begane grondvloer	perm	1,00 x	1,00 x	1,00 x 5,00		= 5,00	kN/m1
	verand	1,00 x	1,00 x	1,00 x 5,00	x 0,00	=	0,00 kN/m1
				<b>Totaal</b>		<b>5,00</b>	<b>0,00 kN/m1</b>
<b>F1</b>							
Kolomreactie	spr. 2,50 m	0,40 x	1,00 x	1,00 x 24,03		= 9,61	kN
		0,40 x	1,00 x	1,00 x 19,80	x 1,00	=	7,92 kN
Plint		1,00 x	0,50 x	0,10 x 25,00		=	1,25 kN
E.g. strook		1,00 x	0,40 x	0,80 x 25,00		=	8,00 kN
				<b>Totaal</b>		<b>18,86</b>	<b>7,92 kN</b>
<b>M1</b>							
Kolomreactie	spr. 2,50 m	0,40 x	1,00 x	1,00 x 0,85		=	0,34 kNm
		0,40 x	1,00 x	1,00 x 5,71	x 1,00	=	2,28 kNm
				<b>Totaal</b>		<b>0,34</b>	<b>2,28 kNm</b>

zie voor berekening uitvoer blad 167 t/m 172

T.g.v. de horizontale reactie kracht is benodigd:

**As**  $23,43 / 0,435 = 54 \text{ mm}^2$

*Dit is ruimschoots aanwezig.*

TS/Liggers  
 Project.....: 23104 -  
 Onderdeel....: Doorsnede vloer 2  
 Constructeur.: RD  
 Opdrachtgever: FHCO  
 Dimensies....: kN/m/rad  
 Datum.....: 16/03/2016  
 Bestand.....: p:\project\23104\berekeningen\23104-vloer doorsnede 2.dlw

Rel: 6.20 17 mrt 2016



K82509

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

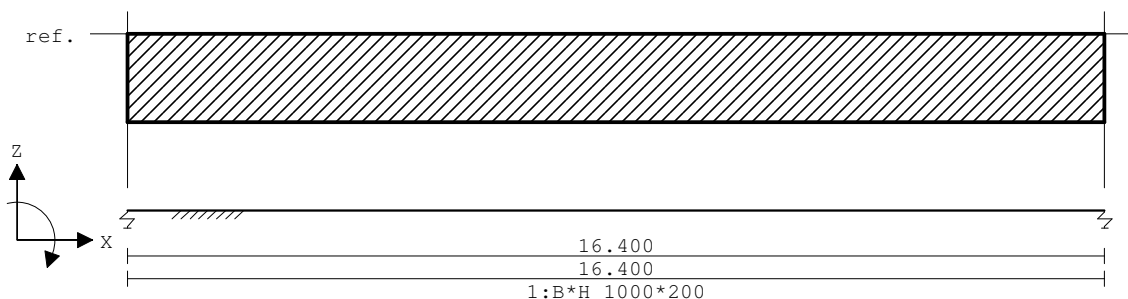
Fysisch lineair : Er is gerekend met de e-modulus uit de materiaaltabel.  
 Fys.NLE.kort : Er is gerekend met een gecorrigeerde e-modulus (korte duur).  
 Deze e-mod. is berekend mbv de krachten uit de fysisch lineair berekening.

### Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

### GEOMETRIE

Ligger:1



### VELDLONGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	16.400	16.400

### MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm <sup>2</sup> ]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	C20/25	7480	25.0	0.20	1.0000e-005

### MATERIALEN vervolg

Mt	Omschrijving	Cement	Kruipfac.	Toeslag	Rho[kg/m <sup>3</sup> ]
1	C20/25	N	3.01	Normaal	2400

### PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 1000*200	1:C20/25	2.0000e+005	6.6667e+008	0.00

### PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	1000	200	100.0	0:RH				

### DOORSNEDEN

Ligger:1

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	16.400	16.400	1:B*H 1000*200	0.000	1:B*H 1000*200	0.000
sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br.[mm]	
1	0.000	16.400	16.400	1:Vast	1000	1000	

### PROFIELVORMEN [mm]

1 B\*H 1000\*200



### VEREN

Ligger:1

Veer	Steunpunt	Richting	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	2:Z-transl.	1.000e-003	Normaal	0.000	0.000
2	2	2:Z-transl.	1.000e-003	Normaal	0.000	0.000



Project.....: 23104 -  
 Onderdeel....: Doorsnede vloer 2

**BELASTINGCOMBINATIES**

BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
11 Freq.	1 Perm	1.00	2 psi1	1.00				
12 Blij.	1 Perm	1.00						

**GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN**

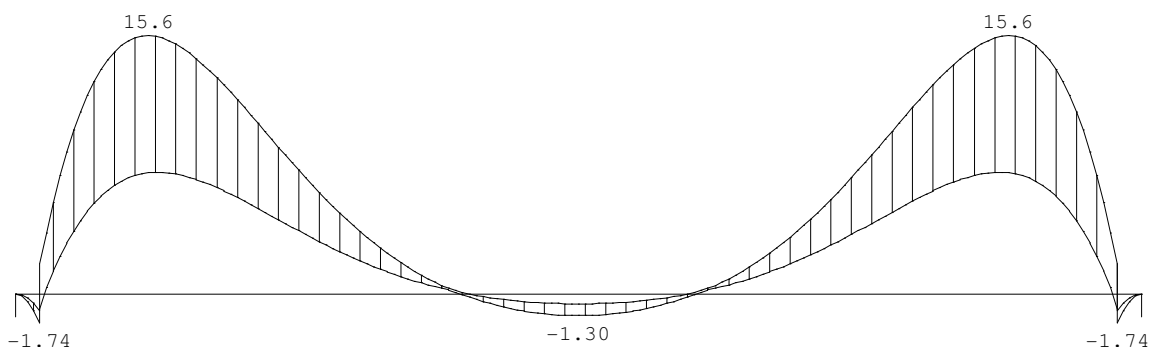
BC Velden met gunstige werking

1	Geen
2	Alle velden de factor:0.90
3	Geen
4	Geen
5	Alle velden de factor:0.90
6	Alle velden de factor:0.90

**OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**

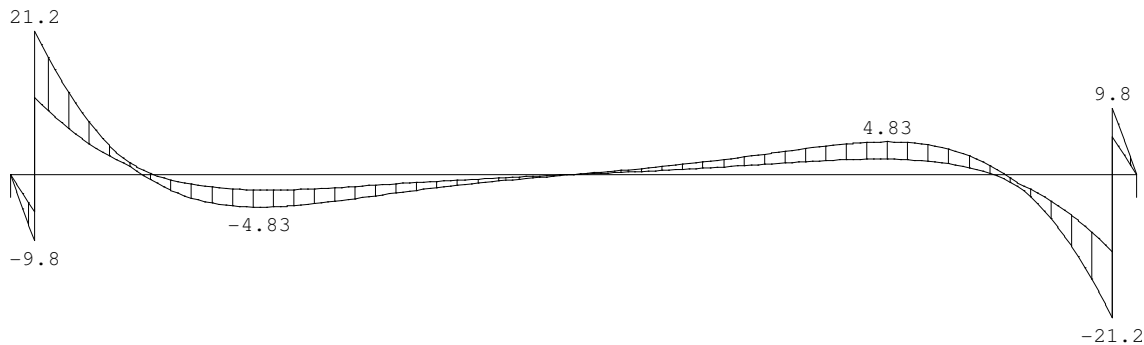
**MOMENTEN** Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



**VELDWAARDEN** Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Grondspan. [N/mm2]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	0.000	0.017	0.030	-0.00	-0.00	0.00	0.00
1	0.350			-9.81	-5.55	-1.75	-0.99
1	0.350			11.43	21.25	-0.92	1.83
1	0.419					0.00	
1	1.918			0.00			
1	1.940						15.59
1	2.039					7.35	
1	2.077				0.00		
1	3.629			-4.83			
1	3.728				-2.28		
1	5.318	0.003					
1	5.517		0.005				
1	6.484					0.00	
1	6.603						0.00
1	8.200	0.004	0.005	0.00	0.00	-1.30	-0.59
1	8.200	0.004	0.005	0.00	0.00	-1.30	-0.59
1	9.797						0.00
1	9.916					0.00	
1	10.883		0.005				
1	11.082	0.003					
1	12.672			2.28			
1	12.771				4.83		
1	14.323			0.00			

Project.....: 23104 -  
Onderdeel.....: Doorsnede vloer 2

**VELDWAARDEN** Fysisch lineair Ligger:1 Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Grondspan. [N/mm <sup>2</sup> ]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	14.361					7.35	
1	14.460						15.59
1	14.482				0.00		
1	15.981					0.00	
1	16.050			-21.25	-11.43	-0.92	1.83
1	16.050			5.55	9.81	-1.75	-0.99
1	16.400	0.017	0.030	0.00	0.00	0.00	0.00

**REACTIES** Fysisch lineair Ligger:1 Fundamentele combinatie

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

**OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES****REACTIES** Fysisch lineair Ligger:1 Karakteristieke combinatie

Stp	F	M
1	0.00	0.00
2	0.00	0.00

**OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES****REACTIES** Fysisch lineair Ligger:1 Blijvende combinatie

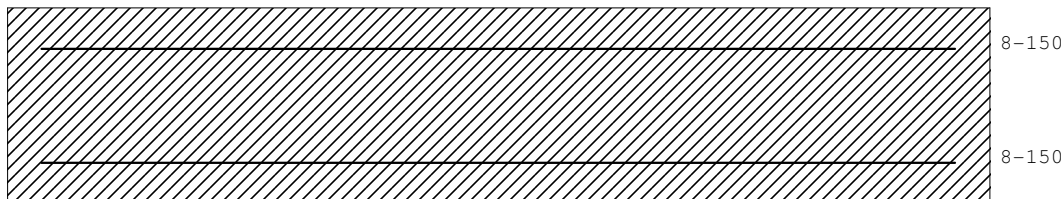
Stp	F	M
1	0.00	0.00
2	0.00	0.00

**PROFIELGEGEVENS** Vloer [N] [mm] t.b.v. profiel:1 B\*H 1000\*200**Algemeen**

Materiaal : C20/25  
Oppervlak : 2.000000e+005 Traagheid : 6.6667e+008  
Staaftype : 0:normaal Vormfactor : 0.00

**Doorsnede**

breedte : 1000 hoogte : 200 zwaartepunt tov onderkant : 100  
Referentie : Boven



Fictieve dikte : 166.7  
Breedte lastvlak  $a_b$  6.1(10) : 0  
Betonkwaliteit element : C20/25 Kruipcoëf. : 3.010  
Soort spanningsrekdiagram : Parabolisch - rechthoekig diagram  
Staaikwaliteit hoofdwapening : 500  $\epsilon_{uk}$  : 2.50  
Soort spanningsrekdiagram : Bi-lineair diagram met klimmende tak  
Staaikwaliteit beugels : 500  
Bundels toepassen : Nee  
Geprefabriceerd element : Nee

**Betondekking**

Milieu	Boven	Onder
Milieu	XC1	XC2
Gestort tegen bestaand beton	Nee	Nee
Element met plaatgeometrie	Ja	Ja
Specifieke kwaliteitsbeheersing	Nee	Nee
Oneffen beton oppervlak	Nee	Nee
Ondergrond	Glad / N.v.t.	Glad / N.v.t.
Constructieklasse	S3	S3
Grootste korrel	31.5	

Hoofdwapening : 1ste laag 1ste laag  
Nominale dekking : 15 25  
Toegepaste dekking : 30 30  
Gelijkwaardige diameter : 8 8  
 $C_{min,b}$   $C_{min,dur}$   $\Delta C_{dur}$  : 8 10 0 8 20 0  
 $C_{min}$   $\Delta C_{dev}$   $C_{nom}$  : 10 5 15 20 5 25

Project.....: 23104 -  
 Onderdeel....: Doorsnede vloer 2

**Betondekking**

	Boven			Onder		
Beugel / Verdeelwapening	2de laag			2de laag		
Nominale dekking	15			25		
Toegepaste dekking	38			38		
Gelijkwaardige diameter	6			6		
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ $\Delta C_{dur}$	6	10	0	6	20	0
$C_{min}$ $\Delta C_{dev}$ $C_{nom}$	10	5	15	20	5	25

**Wapening**

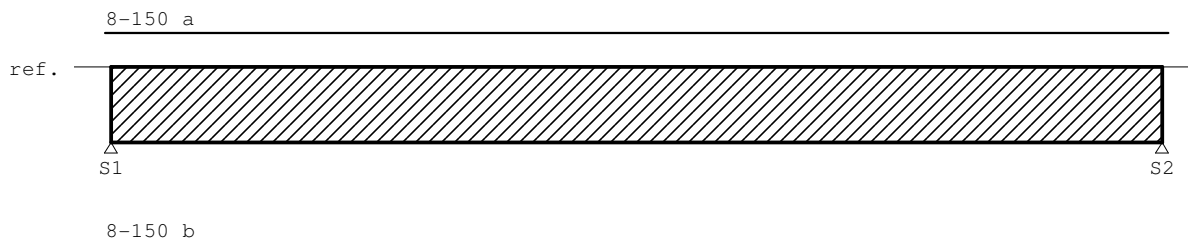
	Boven	Onder
Basiswapening	8-150	8-150
Hoofdwapening laag	1	1
Automatisch verhogen basiswap.	Nee	Nee
Art. 7.3.2 minimum wapening	Ja	Ja
Bijlegdiameters	8;10;12	8;10;12
Diameter nuttige hoogte	8.0	8.0
diameter verdeelwapening	6.0	6.0
Min.tussenruimte	50	50
Aanhechting	Automatisch	Automatisch

**Beugels**

Voorkeur h.o.h. afstand	300;150;100;75;60;50	
Beugeldiameter	8	
Betonkwaliteit	C20/25	
Breedte t.b.v. dwarskracht	1000	Hoogte t.b.v. dwarskr: 200
Aantal beugelsneden per beugel	2 Ontwerpen	
Min. hoek betondrukdiagonaal $\theta$	21.8	z berekenen via: MRd

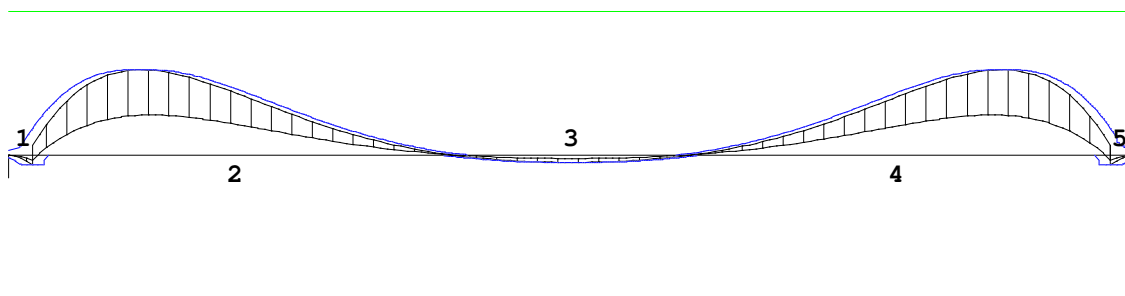
**Hoofdwapening** Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



**Med dekkingslijn** Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



**Hoofdwapening**

Ligger:1

Geb.	Pos. [mm]	$M_{Ed}$ [kNm]	z B/O [mm]	Ab [mm <sup>2</sup> ]	Aa [mm <sup>2</sup> ]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S1+350	-1.75	102 Ond	177*	336	8-150	54
4	S2-1940	15.59	102 Bov	213	336	8-150	

Opmerkingen

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

**Scheurvorming volgens artikel 7.3.4**

Ligger: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	S2-1940	Bov	10.66	321	0.625	0.201	2.00	0.800	0.25	
1	S1+350	Ond	-1.29	321	0.076	0.024	1.20	0.360	0.07	

**Verloop hoofdwapening**

Ligger:1

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd;begin}$ [mm]	$L_{bd;eind}$ [mm]
a	Boven	8-150	S1-100	S2+100	16600	100	100
b	Onder	8-150	S1-100	S2+100	16600	100	100

Opmerkingen

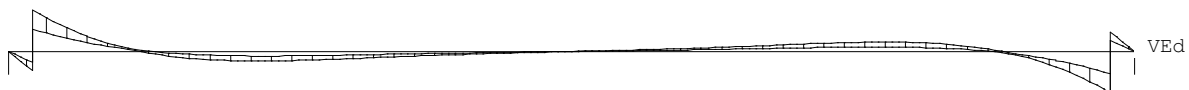
Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

Project.....: 23104 -  
 Onderdeel.....: Doorsnede vloer 2

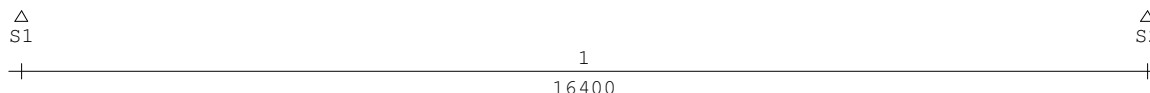
**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

VRd,C \_\_\_\_\_ VRd



VRd,C \_\_\_\_\_ VRd



**Dwarskrachtwapening**

Ligger:1

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$V_{Ed}$ [kN]	$A_{\sigma_{pg}}$ [mm <sup>2</sup> ]	Opm.
1	S1+0	S2+0	16400	21	71	

Opmerkingen  
 [71] Er wordt voor platen geen minimale dwarskrachtwapening volgens art. 9.3.2 toegepast. Uitgangspunt hiervoor is dat er herverdeling van belastingen in dwarsrichting mogelijk is (zie art. 6.2.1(4)).

**Schuifspanningen**

Ligger:1

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	$\theta$ [°]	$V_{Ed}$ [kN]	$v_{Ed} < v_{Rd}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$v_{Ed} < v_{Rd, max}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$v_{\sigma_{pg}}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	Opm.
1	S1+0	S2+0	21.8	21	0.13	0.44	1.57	71

Opmerkingen  
 [71] Er wordt voor platen geen minimale dwarskrachtwapening volgens art. 9.3.2 toegepast. Uitgangspunt hiervoor is dat er herverdeling van belastingen in dwarsrichting mogelijk is (zie art. 6.2.1(4)).



Project : 23104  
 Onderdeel : 4.3 Draagvermogen strookfundering

**ALGEMENE GEGEVENS**

Project : 23104  
 Onderdeel : 4.3 Draagvermogen strookfundering  
 Eenheden : [kN][m][MPa][graden] tenzij anders vermeld  
 Datum : 16-03-2016  
 Referentieniveau (RN) : bvk vloer  
 Referentieperiode : 15 jaar  
 Bestand : P:\Project\23104\berekeningen\23104-fund op staal.fsw

**Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB**

Beton	NEN-EN 1992-1-1:2005	C2:2010	NB:2011(nl)
Geotechniek	EN 1997-1:2004	AC:2009	
	NEN-EN 1997-1:2005	C1:2009	NB:2008
	NEN 9997-1:2011	C1:2012	

**PROFIELGEGEVENS Profiel 1**

Type	: Strook		
		Links	Rechts
Breedte	min [mm]	: 400	400
	max [mm]	: nvt	nvt
	stap [mm]	: 0	0
Hoogte	[mm]	: 400	
Opstorting	breedte [mm]	: 0	
	lengte [mm]	: 0	

**BELASTINGGEGEVENS Belastingen 1**

Permanent

Nr.	Omschrijving	Type	Richting	Waarde [kN,m]	AfstandX [m]	AfstandY [m]	AfstandZ [m]
-----	--------------	------	----------	---------------	--------------	--------------	--------------

1	Perm	F/q	Z	-11.43	0.00	0.00	-
---	------	-----	---	--------	------	------	---

Extra lasten tbv eigengewicht poer en opstort staan bij de rekengegevens.

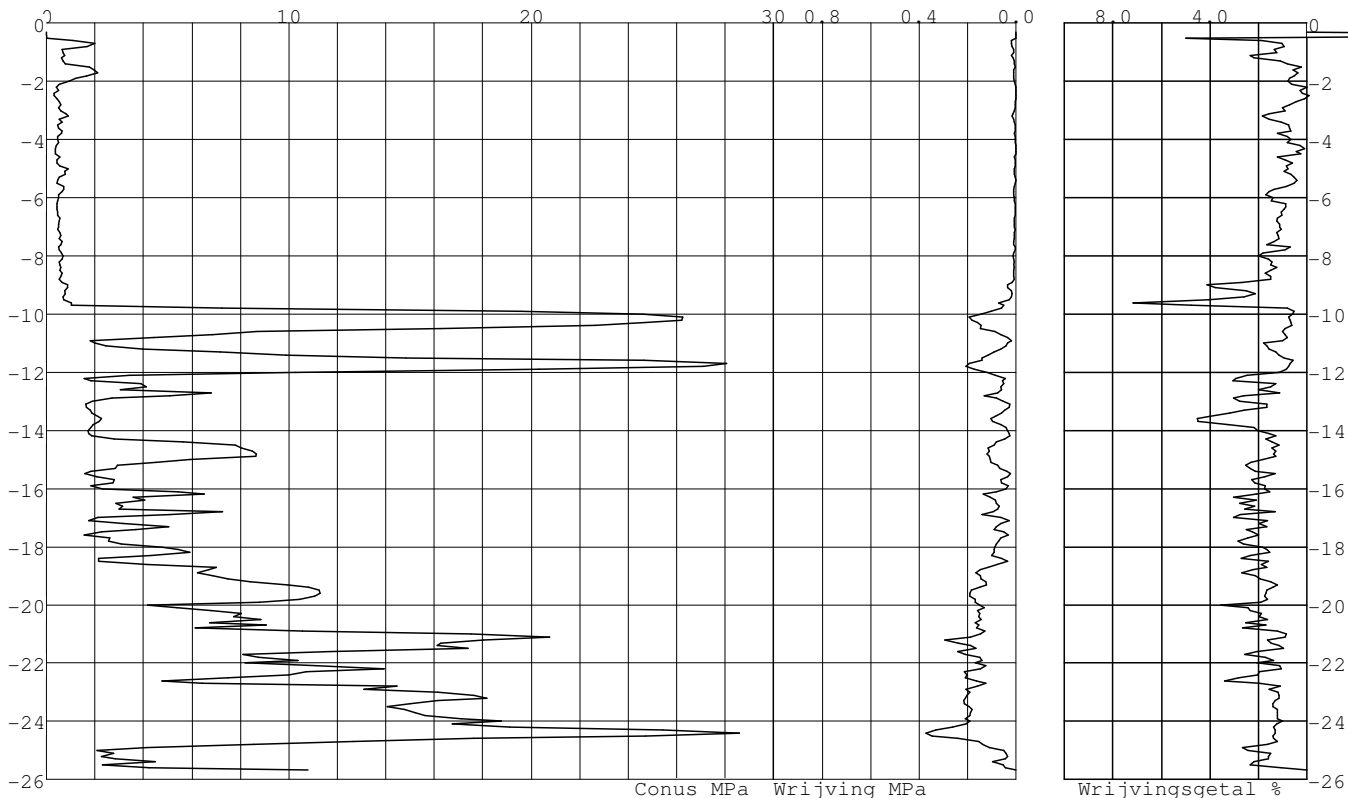
Variabel

Nr.	Omschrijving	Type	Richting	Waarde [kN,m]	AfstandX [m]	AfstandY [m]	AfstandZ [m]
-----	--------------	------	----------	---------------	--------------	--------------	--------------

1	Verand	F/q	Z	-10.84	0.00	0.00	-
---	--------	-----	---	--------	------	------	---

**SONDERINGSGEGEVENS S1n**

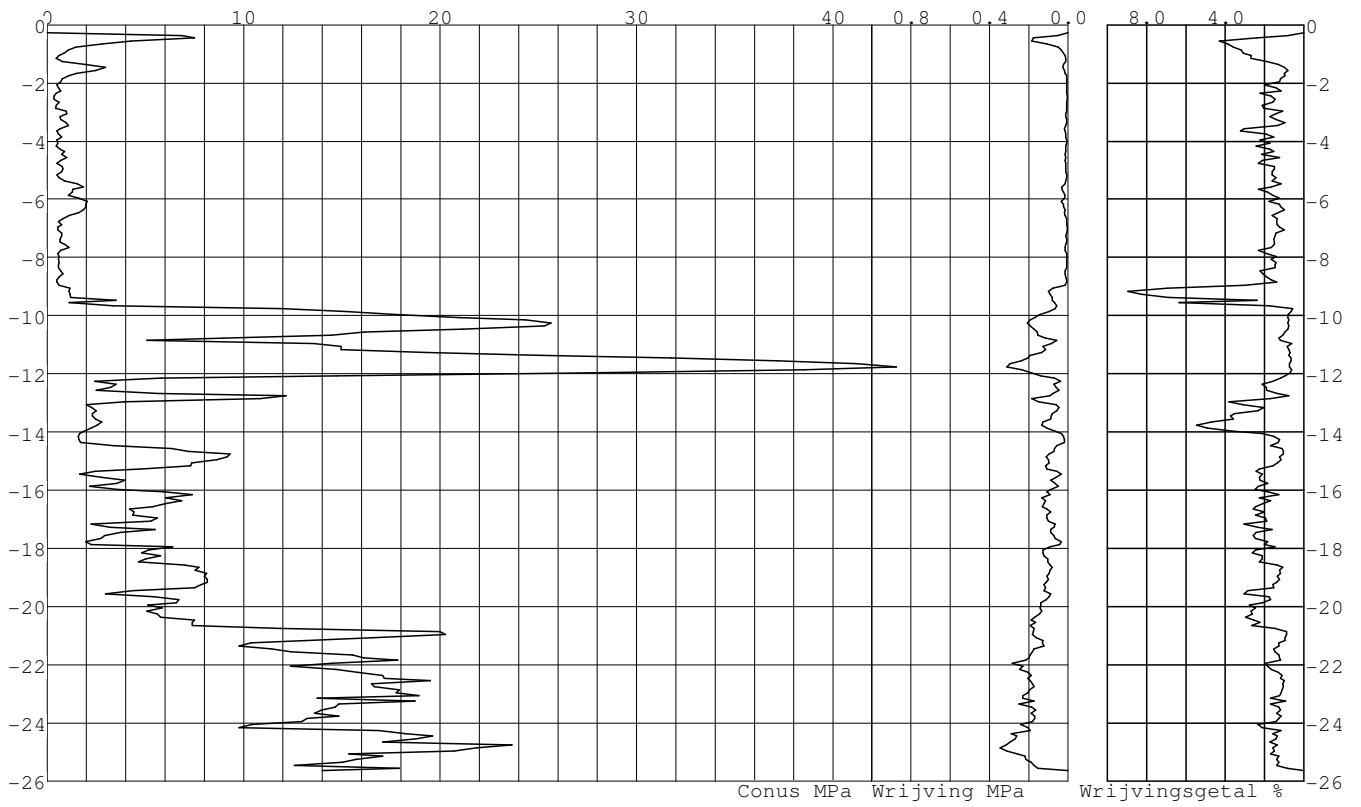
Hoogte maaiveld [m] : -0.30 Bodemprofiel



Project : 23104  
Onderdeel : 4.3 Draagvermogen strookfundering

**SONDERINGSGEGEVENS S2n**

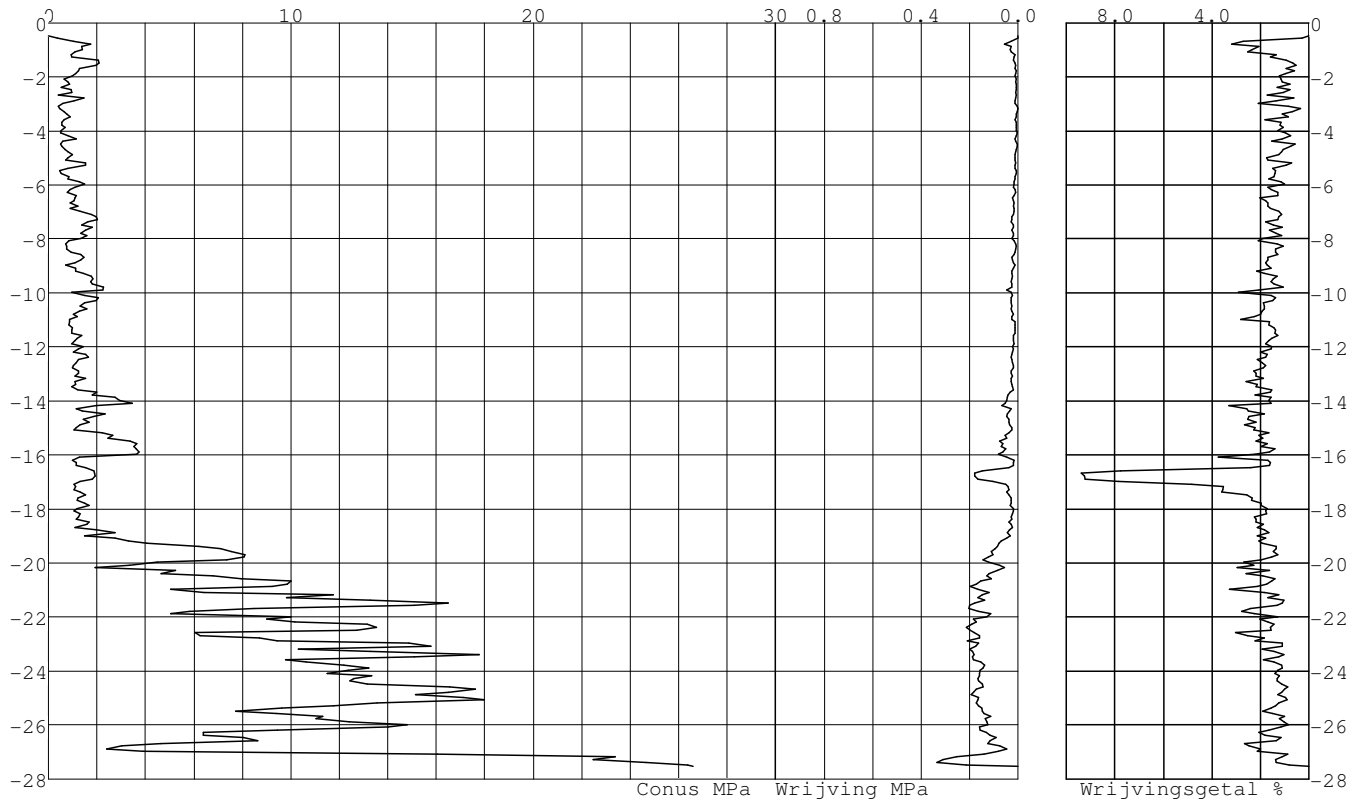
Hoogte maaiveld [m] : -0.26 Bodemprofiel



Project : 23104  
Onderdeel : 4.3 Draagvermogen strookfundering

**SONDERINGSGEGEVENS S3n**

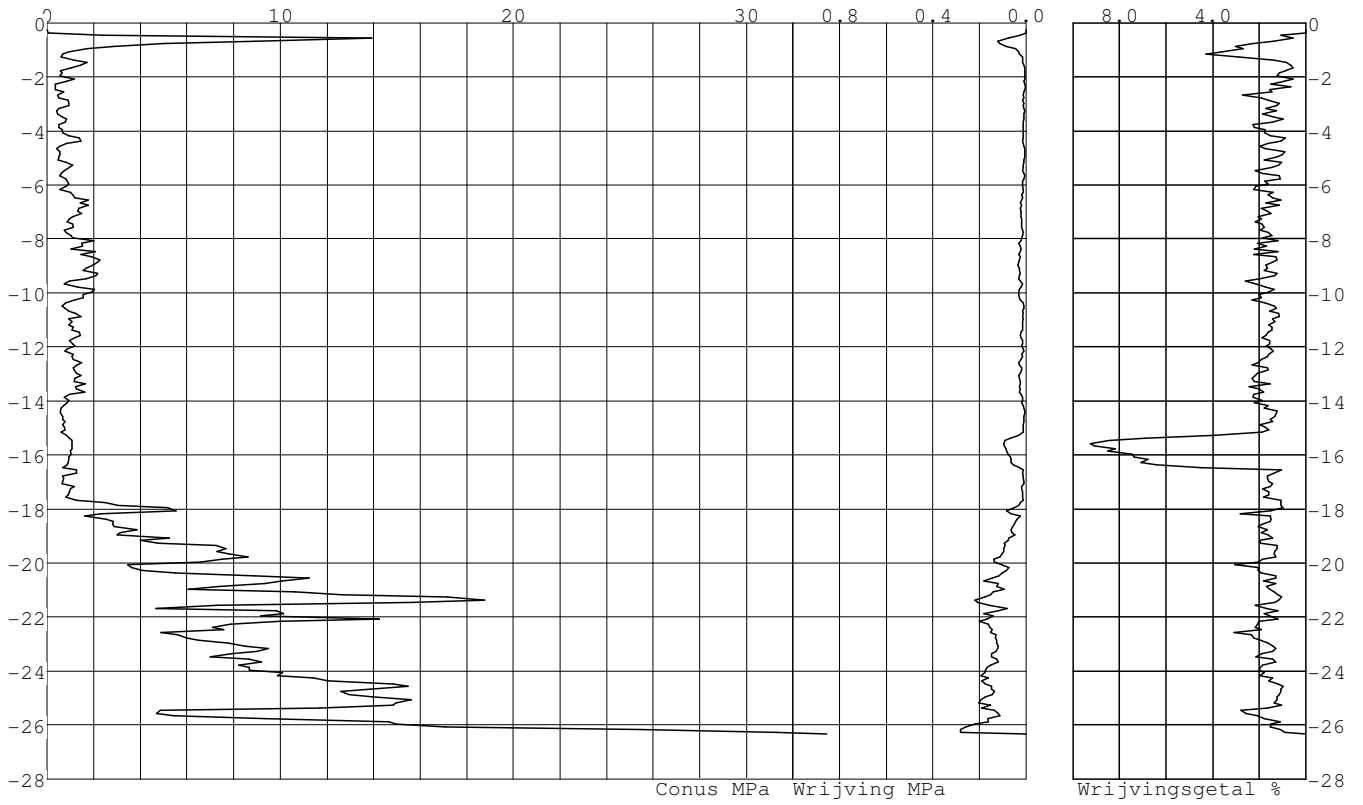
Hoogte maaiveld [m] : -0.48 Bodemprofiel



Project : 23104  
Onderdeel : 4.3 Draagvermogen strookfundering

**SONDERINGSGEGEVENS S4n**

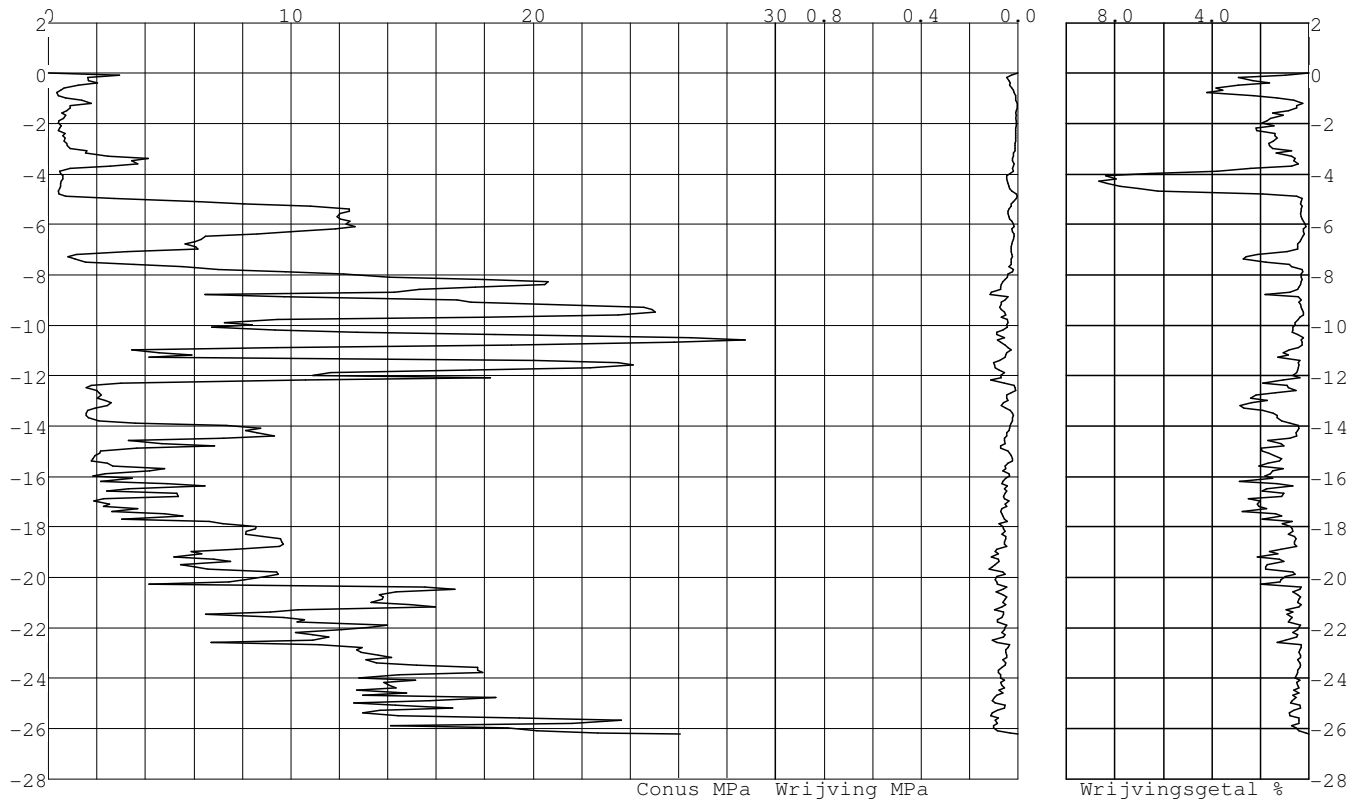
Hoogte maaiveld [m] : -0.27 Bodemprofiel



Project : 23104  
Onderdeel : 4.3 Draagvermogen strookfundering

**SONDERINGSGEGEVENS S1o**

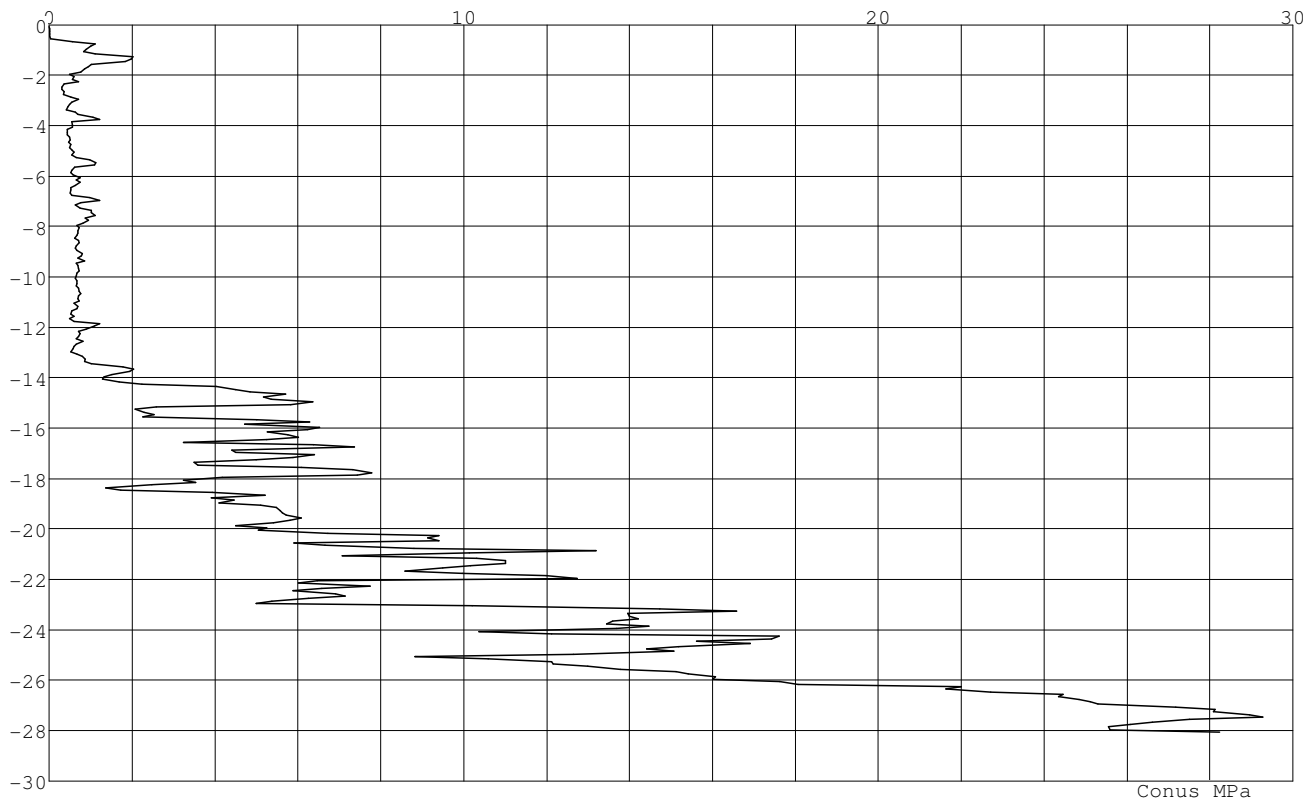
Hoogte maaiveld [m] : 0.02 Bodemprofiel



Project : 23104  
 Onderdeel : 4.3 Draagvermogen strookfundering

**SONDERINGSGEGEVENS S3o**

Hoogte maaiveld [m] : -0.06 Bodemprofiel



**GRONDSOORTEN**

Nr	Naam	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\gamma_{sat}$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\phi'$ [°]	$c'$ [kPa]	$c_u$ [kPa]	$C_c / (1+e_0)$ [-]	$C_\alpha$ [-]	$e_0$ [-]
1	Zand - Schoon - Los	17.0	19.0	30.0	-	-	0.0115	0.0000	0.83
2	Zand - Schoon - Matig	18.0	20.0	32.5	-	-	0.0038	0.0000	0.65
3	Zand - Sterk siltig - ..	18.0	20.0	25.0	-	-	0.0115	0.0000	0.65
4	Klei - Zwak zandig - V..	20.0	20.0	22.5	13.0	120.0	0.0767	0.0031	0.65
5	Klei - Organisch - Matig	15.0	15.0	15.0	0.0	25.0	0.2300	0.0115	2.30
6	Zand - Schoon - Vast	19.0	21.0	35.0	-	-	0.0023	0.0000	0.50
7	Grind - Zwak siltig - ..	19.0	21.0	37.5	-	-	0.0019	0.0000	0.50
8	Klei - Schoon - Slap	14.0	14.0	17.5	0.0	25.0	0.3286	0.0131	3.13

**BODEMPROFIELGEGEVENS Sn1**

Hoogte maaiveld [m] : -0.30

Laag	Van [m]	Tot [m]	Omschrijving
1	-0.30	-0.50	Zand - Schoon - Matig
2	-0.50	-0.70	Zand - Sterk siltig - Kleiig
3	-0.70	-0.90	Zand - Schoon - Los
4	-0.90	-1.30	Klei - Zwak zandig - Vast
5	-1.30	-1.60	Zand - Schoon - Los
6	-1.60	-1.80	Zand - Sterk siltig - Kleiig
7	-1.80	-2.10	Zand - Schoon - Los
8	-2.10	-2.60	Zand - Sterk siltig - Kleiig
9	-2.60	-3.00	Zand - Schoon - Los
10	-3.00	-3.30	Klei - Zwak zandig - Vast
11	-3.30	-3.70	Zand - Schoon - Los
12	-3.70	-3.90	Klei - Zwak zandig - Vast
13	-3.90	-4.10	Zand - Schoon - Los
14	-4.10	-4.30	Zand - Sterk siltig - Kleiig
15	-4.30	-4.50	Zand - Schoon - Los
16	-4.50	-4.70	Zand - Sterk siltig - Kleiig
17	-4.70	-5.30	Zand - Schoon - Los
18	-5.30	-5.50	Zand - Sterk siltig - Kleiig
19	-5.50	-5.70	Zand - Schoon - Los
20	-5.70	-6.10	Klei - Zwak zandig - Vast
21	-6.10	-6.60	Zand - Schoon - Los
22	-6.60	-7.00	Zand - Sterk siltig - Kleiig
23	-7.00	-7.20	Zand - Schoon - Los
24	-7.20	-7.60	Zand - Sterk siltig - Kleiig
25	-7.60	-7.80	Zand - Schoon - Los
26	-7.80	-8.80	Zand - Sterk siltig - Kleiig
27	-8.80	-9.20	Klei - Zwak zandig - Vast
28	-9.20	-9.40	Zand - Sterk siltig - Kleiig

Project : 23104  
 Onderdeel : 4.3 Draagvermogen strookfundering

Laag	Van [m]	Tot [m]	Omschrijving
29	-9.40	-9.70	Klei - Organisch - Matig
30	-9.70	-10.90	Zand - Schoon - Vast
31	-10.90	-11.40	Zand - Sterk siltig - Kleiig
32	-11.40	-11.90	Zand - Schoon - Vast
33	-11.90	-12.10	Zand - Sterk siltig - Kleiig
34	-12.10	-12.30	Klei - Zwak zandig - Vast
35	-12.30	-12.70	Zand - Sterk siltig - Kleiig
36	-12.70	-13.00	Klei - Zwak zandig - Vast
37	-13.00	-13.20	Zand - Sterk siltig - Kleiig
38	-13.20	-13.50	Klei - Zwak zandig - Vast
39	-13.50	-13.70	Klei - Organisch - Matig
40	-13.70	-13.90	Klei - Zwak zandig - Vast
41	-13.90	-15.00	Zand - Sterk siltig - Kleiig
42	-15.00	-15.30	Klei - Zwak zandig - Vast
43	-15.30	-15.60	Zand - Sterk siltig - Kleiig
44	-15.60	-15.80	Klei - Zwak zandig - Vast
45	-15.80	-16.20	Zand - Sterk siltig - Kleiig
46	-16.20	-16.50	Klei - Zwak zandig - Vast
47	-16.50	-16.80	Zand - Sterk siltig - Kleiig
48	-16.80	-17.00	Klei - Zwak zandig - Vast
49	-17.00	-17.30	Zand - Sterk siltig - Kleiig
50	-17.30	-17.50	Klei - Zwak zandig - Vast
51	-17.50	-17.70	Zand - Sterk siltig - Kleiig
52	-17.70	-17.90	Klei - Zwak zandig - Vast
53	-17.90	-18.20	Zand - Sterk siltig - Kleiig
54	-18.20	-18.40	Klei - Zwak zandig - Vast
55	-18.40	-18.70	Zand - Sterk siltig - Kleiig
56	-18.70	-18.90	Klei - Zwak zandig - Vast
57	-18.90	-19.90	Zand - Sterk siltig - Kleiig
58	-19.90	-20.20	Klei - Zwak zandig - Vast
59	-20.20	-20.50	Zand - Sterk siltig - Kleiig
60	-20.50	-20.80	Klei - Zwak zandig - Vast
61	-20.80	-21.00	Zand - Sterk siltig - Kleiig
62	-21.00	-21.20	Zand - Schoon - Vast
63	-21.20	-21.40	Zand - Sterk siltig - Kleiig
64	-21.40	-21.60	Zand - Schoon - Vast
65	-21.60	-21.80	Klei - Zwak zandig - Vast
66	-21.80	-22.10	Zand - Sterk siltig - Kleiig
67	-22.10	-22.30	Zand - Schoon - Vast
68	-22.30	-22.50	Zand - Sterk siltig - Kleiig
69	-22.50	-22.70	Klei - Zwak zandig - Vast
70	-22.70	-23.90	Zand - Sterk siltig - Kleiig
71	-23.90	-24.10	Zand - Schoon - Vast
72	-24.10	-24.80	Zand - Sterk siltig - Kleiig
73	-24.80	-25.00	Klei - Zwak zandig - Vast
74	-25.00	-25.40	Zand - Sterk siltig - Kleiig
75	-25.40	-25.60	Klei - Zwak zandig - Vast
76	-25.60	-25.68	Grind - Zwak siltig - Vast

**BODEMPROFIELGEGEVENS Sn2**

Hoogte maaiveld [m] : -0.26

Laag	Van [m]	Tot [m]	Omschrijving
1	-0.26	-0.46	Zand - Schoon - Matig
2	-0.46	-0.66	Klei - Schoon - Slap
3	-0.66	-1.16	Klei - Zwak zandig - Vast
4	-1.16	-1.36	Zand - Sterk siltig - Kleiig
5	-1.36	-1.76	Zand - Schoon - Los
6	-1.76	-2.26	Zand - Sterk siltig - Kleiig
7	-2.26	-2.46	Klei - Zwak zandig - Vast
8	-2.46	-2.86	Zand - Sterk siltig - Kleiig
9	-2.86	-3.06	Zand - Schoon - Los
10	-3.06	-3.26	Zand - Sterk siltig - Kleiig
11	-3.26	-3.46	Zand - Schoon - Los
12	-3.46	-3.66	Klei - Zwak zandig - Vast
13	-3.66	-3.86	Zand - Sterk siltig - Kleiig
14	-3.86	-4.16	Klei - Zwak zandig - Vast
15	-4.16	-4.66	Zand - Sterk siltig - Kleiig
16	-4.66	-4.86	Klei - Zwak zandig - Vast
17	-4.86	-5.56	Zand - Sterk siltig - Kleiig
18	-5.56	-5.76	Klei - Zwak zandig - Vast
19	-5.76	-6.26	Zand - Sterk siltig - Kleiig
20	-6.26	-6.46	Zand - Schoon - Los
21	-6.46	-6.96	Zand - Sterk siltig - Kleiig
22	-6.96	-7.16	Zand - Schoon - Los
23	-7.16	-7.66	Zand - Sterk siltig - Kleiig
24	-7.66	-7.86	Klei - Zwak zandig - Vast
25	-7.86	-8.36	Zand - Sterk siltig - Kleiig
26	-8.36	-8.56	Klei - Zwak zandig - Vast
27	-8.56	-8.86	Zand - Sterk siltig - Kleiig
28	-8.86	-9.06	Klei - Zwak zandig - Vast
29	-9.06	-9.36	Klei - Organisch - Matig
30	-9.36	-9.56	Klei - Zwak zandig - Vast
31	-9.56	-9.76	Zand - Sterk siltig - Kleiig
32	-9.76	-10.66	Zand - Schoon - Vast
33	-10.66	-10.86	Zand - Sterk siltig - Kleiig
34	-10.86	-12.06	Zand - Schoon - Vast

Project : 23104  
 Onderdeel : 4.3 Draagvermogen strookfundering

Laag	Van [m]	Tot [m]	Omschrijving
35	-12.06	-12.66	Zand - Sterk siltig - Kleiig
36	-12.66	-12.86	Zand - Schoon - Vast
37	-12.86	-13.06	Klei - Zwak zandig - Vast
38	-13.06	-13.26	Zand - Sterk siltig - Kleiig
39	-13.26	-13.56	Klei - Zwak zandig - Vast
40	-13.56	-13.86	Klei - Organisch - Matig
41	-13.86	-14.06	Klei - Zwak zandig - Vast
42	-14.06	-14.56	Zand - Sterk siltig - Kleiig
43	-14.56	-14.76	Zand - Schoon - Vast
44	-14.76	-15.16	Zand - Sterk siltig - Kleiig
45	-15.16	-15.36	Klei - Zwak zandig - Vast
46	-15.36	-15.56	Zand - Sterk siltig - Kleiig
47	-15.56	-15.96	Klei - Zwak zandig - Vast
48	-15.96	-16.16	Zand - Sterk siltig - Kleiig
49	-16.16	-16.36	Klei - Zwak zandig - Vast
50	-16.36	-16.56	Zand - Sterk siltig - Kleiig
51	-16.56	-16.86	Klei - Zwak zandig - Vast
52	-16.86	-17.06	Zand - Sterk siltig - Kleiig
53	-17.06	-17.26	Klei - Zwak zandig - Vast
54	-17.26	-17.46	Zand - Sterk siltig - Kleiig
55	-17.46	-17.66	Klei - Zwak zandig - Vast
56	-17.66	-17.96	Zand - Sterk siltig - Kleiig
57	-17.96	-18.16	Klei - Zwak zandig - Vast
58	-18.16	-18.36	Zand - Sterk siltig - Kleiig
59	-18.36	-18.56	Klei - Zwak zandig - Vast
60	-18.56	-18.76	Zand - Schoon - Vast
61	-18.76	-19.36	Zand - Sterk siltig - Kleiig
62	-19.36	-19.56	Klei - Zwak zandig - Vast
63	-19.56	-19.86	Zand - Sterk siltig - Kleiig
64	-19.86	-20.66	Klei - Zwak zandig - Vast
65	-20.66	-20.86	Zand - Sterk siltig - Kleiig
66	-20.86	-21.16	Zand - Schoon - Vast
67	-21.16	-22.46	Zand - Sterk siltig - Kleiig
68	-22.46	-22.86	Zand - Schoon - Vast
69	-22.86	-23.16	Zand - Sterk siltig - Kleiig
70	-23.16	-23.36	Zand - Schoon - Vast
71	-23.36	-23.96	Zand - Sterk siltig - Kleiig
72	-23.96	-24.16	Klei - Zwak zandig - Vast
73	-24.16	-25.46	Zand - Sterk siltig - Kleiig
74	-25.46	-25.64	Zand - Schoon - Vast

**BODEMPROFIELGEGEVENS Sn3**

Hoogte maaiveld [m] : -0.48

Laag	Van [m]	Tot [m]	Omschrijving
1	-0.48	-0.68	Zand - Schoon - Matig
2	-0.68	-1.08	Klei - Zwak zandig - Vast
3	-1.08	-1.28	Zand - Sterk siltig - Kleiig
4	-1.28	-1.88	Zand - Schoon - Los
5	-1.88	-2.08	Zand - Sterk siltig - Kleiig
6	-2.08	-2.28	Zand - Schoon - Los
7	-2.28	-2.48	Zand - Sterk siltig - Kleiig
8	-2.48	-2.78	Zand - Schoon - Los
9	-2.78	-2.98	Zand - Sterk siltig - Kleiig
10	-2.98	-3.48	Zand - Schoon - Los
11	-3.48	-3.78	Zand - Sterk siltig - Kleiig
12	-3.78	-4.28	Zand - Schoon - Los
13	-4.28	-4.48	Zand - Sterk siltig - Kleiig
14	-4.48	-4.68	Zand - Schoon - Los
15	-4.68	-5.08	Zand - Sterk siltig - Kleiig
16	-5.08	-5.28	Zand - Schoon - Los
17	-5.28	-5.88	Zand - Sterk siltig - Kleiig
18	-5.88	-6.08	Zand - Schoon - Los
19	-6.08	-7.48	Zand - Sterk siltig - Kleiig
20	-7.48	-7.68	Zand - Schoon - Los
21	-7.68	-8.18	Zand - Sterk siltig - Kleiig
22	-8.18	-8.38	Zand - Schoon - Los
23	-8.38	-9.68	Zand - Sterk siltig - Kleiig
24	-9.68	-9.88	Zand - Schoon - Los
25	-9.88	-10.08	Klei - Zwak zandig - Vast
26	-10.08	-10.78	Zand - Sterk siltig - Kleiig
27	-10.78	-10.98	Klei - Zwak zandig - Vast
28	-10.98	-12.78	Zand - Sterk siltig - Kleiig
29	-12.78	-12.98	Klei - Zwak zandig - Vast
30	-12.98	-13.18	Zand - Sterk siltig - Kleiig
31	-13.18	-13.38	Klei - Zwak zandig - Vast
32	-13.38	-13.68	Zand - Sterk siltig - Kleiig
33	-13.68	-13.88	Klei - Zwak zandig - Vast
34	-13.88	-14.08	Zand - Sterk siltig - Kleiig
35	-14.08	-14.38	Klei - Zwak zandig - Vast
36	-14.38	-14.58	Zand - Sterk siltig - Kleiig
37	-14.58	-15.08	Klei - Zwak zandig - Vast
38	-15.08	-15.88	Zand - Sterk siltig - Kleiig
39	-15.88	-16.08	Klei - Zwak zandig - Vast
40	-16.08	-16.38	Zand - Sterk siltig - Kleiig
41	-16.38	-16.58	Klei - Zwak zandig - Vast
42	-16.58	-17.08	Klei - Organisch - Matig



Project : 23104  
 Onderdeel : 4.3 Draagvermogen strookfundering

Laag	Van [m]	Tot [m]	Omschrijving
43	-17.08	-17.68	Klei - Zwak zandig - Vast
44	-17.68	-18.18	Zand - Sterk siltig - Kleiig
45	-18.18	-18.38	Klei - Zwak zandig - Vast
46	-18.38	-19.88	Zand - Sterk siltig - Kleiig
47	-19.88	-20.18	Klei - Zwak zandig - Vast
48	-20.18	-20.88	Zand - Sterk siltig - Kleiig
49	-20.88	-21.08	Klei - Zwak zandig - Vast
50	-21.08	-21.28	Zand - Sterk siltig - Kleiig
51	-21.28	-21.48	Zand - Schoon - Vast
52	-21.48	-21.68	Zand - Sterk siltig - Kleiig
53	-21.68	-21.88	Klei - Zwak zandig - Vast
54	-21.88	-22.48	Zand - Sterk siltig - Kleiig
55	-22.48	-22.68	Klei - Zwak zandig - Vast
56	-22.68	-23.28	Zand - Sterk siltig - Kleiig
57	-23.28	-23.48	Zand - Schoon - Vast
58	-23.48	-23.78	Zand - Sterk siltig - Kleiig
59	-23.78	-23.98	Zand - Schoon - Vast
60	-23.98	-24.48	Zand - Sterk siltig - Kleiig
61	-24.48	-24.68	Zand - Schoon - Vast
62	-24.68	-24.88	Zand - Sterk siltig - Kleiig
63	-24.88	-25.08	Zand - Schoon - Vast
64	-25.08	-25.58	Zand - Sterk siltig - Kleiig
65	-25.58	-25.98	Zand - Schoon - Vast
66	-25.98	-26.58	Zand - Sterk siltig - Kleiig
67	-26.58	-26.78	Klei - Zwak zandig - Vast
68	-26.78	-26.98	Zand - Sterk siltig - Kleiig
69	-26.98	-27.18	Zand - Schoon - Vast
70	-27.18	-27.38	Zand - Sterk siltig - Kleiig
71	-27.38	-27.52	Zand - Schoon - Vast

**BODEMPROFIELGEGEVENS Sn4**

Hoogte maaiveld [m] : -0.27

Laag	Van [m]	Tot [m]	Omschrijving
1	-0.27	-0.47	Zand - Schoon - Matig
2	-0.47	-0.67	Zand - Schoon - Los
3	-0.67	-1.07	Klei - Zwak zandig - Vast
4	-1.07	-1.27	Klei - Schoon - Slap
5	-1.27	-1.47	Zand - Sterk siltig - Kleiig
6	-1.47	-1.77	Zand - Schoon - Los
7	-1.77	-1.97	Zand - Sterk siltig - Kleiig
8	-1.97	-2.17	Zand - Schoon - Los
9	-2.17	-2.57	Zand - Sterk siltig - Kleiig
10	-2.57	-2.77	Klei - Zwak zandig - Vast
11	-2.77	-3.47	Zand - Sterk siltig - Kleiig
12	-3.47	-3.67	Zand - Schoon - Los
13	-3.67	-3.87	Klei - Zwak zandig - Vast
14	-3.87	-4.17	Zand - Sterk siltig - Kleiig
15	-4.17	-4.37	Zand - Schoon - Los
16	-4.37	-4.67	Zand - Sterk siltig - Kleiig
17	-4.67	-4.87	Zand - Schoon - Los
18	-4.87	-5.07	Zand - Sterk siltig - Kleiig
19	-5.07	-5.27	Zand - Schoon - Los
20	-5.27	-5.67	Zand - Sterk siltig - Kleiig
21	-5.67	-5.87	Zand - Schoon - Los
22	-5.87	-6.07	Zand - Sterk siltig - Kleiig
23	-6.07	-6.27	Klei - Zwak zandig - Vast
24	-6.27	-6.47	Zand - Sterk siltig - Kleiig
25	-6.47	-6.67	Zand - Schoon - Los
26	-6.67	-8.27	Zand - Sterk siltig - Kleiig
27	-8.27	-8.57	Klei - Zwak zandig - Vast
28	-8.57	-9.47	Zand - Sterk siltig - Kleiig
29	-9.47	-9.67	Klei - Zwak zandig - Vast
30	-9.67	-10.17	Zand - Sterk siltig - Kleiig
31	-10.17	-10.37	Klei - Zwak zandig - Vast
32	-10.37	-12.57	Zand - Sterk siltig - Kleiig
33	-12.57	-12.77	Klei - Zwak zandig - Vast
34	-12.77	-13.07	Zand - Sterk siltig - Kleiig
35	-13.07	-13.27	Klei - Zwak zandig - Vast
36	-13.27	-13.67	Zand - Sterk siltig - Kleiig
37	-13.67	-13.87	Klei - Zwak zandig - Vast
38	-13.87	-15.17	Zand - Sterk siltig - Kleiig
39	-15.17	-15.37	Klei - Zwak zandig - Vast
40	-15.37	-16.47	Klei - Organisch - Matig
41	-16.47	-16.67	Zand - Schoon - Vast
42	-16.67	-17.57	Zand - Sterk siltig - Kleiig
43	-17.57	-17.97	Zand - Schoon - Vast
44	-17.97	-19.97	Zand - Sterk siltig - Kleiig
45	-19.97	-20.17	Klei - Zwak zandig - Vast
46	-20.17	-21.17	Zand - Sterk siltig - Kleiig
47	-21.17	-21.37	Zand - Schoon - Vast
48	-21.37	-22.47	Zand - Sterk siltig - Kleiig
49	-22.47	-22.77	Klei - Zwak zandig - Vast
50	-22.77	-24.47	Zand - Sterk siltig - Kleiig
51	-24.47	-24.77	Zand - Schoon - Vast
52	-24.77	-25.17	Zand - Sterk siltig - Kleiig
53	-25.17	-25.37	Zand - Schoon - Vast

Project : 23104  
 Onderdeel : 4.3 Draagvermogen strookfundering

Laag	Van [m]	Tot [m]	Omschrijving
54	-25.37	-25.57	Klei - Zwak zandig - Vast
55	-25.57	-25.77	Zand - Sterk siltig - Kleiig
56	-25.77	-25.97	Zand - Schoon - Vast
57	-25.97	-26.17	Zand - Sterk siltig - Kleiig
58	-26.17	-26.33	Zand - Schoon - Vast

**BODEMPROFIELGEGEVENS Sol**

Hoogte maaiveld [m] : 0.02

Laag	Van [m]	Tot [m]	Omschrijving
1	0.02	-0.18	Zand - Schoon - Vast
2	-0.18	-0.68	Klei - Zwak zandig - Vast
3	-0.68	-0.88	Klei - Schoon - Slap
4	-0.88	-1.08	Zand - Sterk siltig - Kleiig
5	-1.08	-1.28	Grind - Zwak siltig - Vast
6	-1.28	-1.48	Zand - Schoon - Vast
7	-1.48	-2.98	Zand - Sterk siltig - Kleiig
8	-2.98	-3.68	Zand - Schoon - Vast
9	-3.68	-3.88	Klei - Zwak zandig - Vast
10	-3.88	-4.68	Klei - Organisch - Matig
11	-4.68	-4.88	Zand - Sterk siltig - Kleiig
12	-4.88	-6.68	Grind - Zwak siltig - Vast
13	-6.68	-7.08	Zand - Schoon - Vast
14	-7.08	-7.28	Zand - Sterk siltig - Kleiig
15	-7.28	-7.48	Klei - Zwak zandig - Vast
16	-7.48	-7.68	Zand - Schoon - Vast
17	-7.68	-8.38	Grind - Zwak siltig - Vast
18	-8.38	-8.68	Zand - Schoon - Vast
19	-8.68	-8.88	Zand - Sterk siltig - Kleiig
20	-8.88	-9.68	Grind - Zwak siltig - Vast
21	-9.68	-10.38	Zand - Schoon - Vast
22	-10.38	-10.78	Grind - Zwak siltig - Vast
23	-10.78	-11.18	Zand - Schoon - Vast
24	-11.18	-11.38	Zand - Sterk siltig - Kleiig
25	-11.38	-11.98	Zand - Schoon - Vast
26	-11.98	-12.18	Grind - Zwak siltig - Vast
27	-12.18	-12.38	Zand - Sterk siltig - Kleiig
28	-12.38	-12.58	Zand - Schoon - Vast
29	-12.58	-12.78	Zand - Sterk siltig - Kleiig
30	-12.78	-13.28	Klei - Zwak zandig - Vast
31	-13.28	-13.78	Zand - Sterk siltig - Kleiig
32	-13.78	-13.98	Zand - Schoon - Vast
33	-13.98	-14.18	Grind - Zwak siltig - Vast
34	-14.18	-14.48	Zand - Schoon - Vast
35	-14.48	-14.68	Zand - Sterk siltig - Kleiig
36	-14.68	-14.88	Zand - Schoon - Vast
37	-14.88	-15.58	Zand - Sterk siltig - Kleiig
38	-15.58	-15.78	Zand - Schoon - Vast
39	-15.78	-16.08	Zand - Sterk siltig - Kleiig
40	-16.08	-16.28	Klei - Zwak zandig - Vast
41	-16.28	-16.48	Zand - Schoon - Vast
42	-16.48	-16.78	Zand - Sterk siltig - Kleiig
43	-16.78	-16.98	Klei - Zwak zandig - Vast
44	-16.98	-17.28	Zand - Sterk siltig - Kleiig
45	-17.28	-17.48	Klei - Zwak zandig - Vast
46	-17.48	-17.68	Zand - Sterk siltig - Kleiig
47	-17.68	-18.78	Zand - Schoon - Vast
48	-18.78	-19.28	Zand - Sterk siltig - Kleiig
49	-19.28	-19.48	Zand - Schoon - Vast
50	-19.48	-19.68	Zand - Sterk siltig - Kleiig
51	-19.68	-19.98	Zand - Schoon - Vast
52	-19.98	-20.28	Zand - Sterk siltig - Kleiig
53	-20.28	-20.48	Grind - Zwak siltig - Vast
54	-20.48	-20.68	Zand - Schoon - Vast
55	-20.68	-20.88	Grind - Zwak siltig - Vast
56	-20.88	-21.78	Zand - Schoon - Vast
57	-21.78	-21.98	Grind - Zwak siltig - Vast
58	-21.98	-22.48	Zand - Schoon - Vast
59	-22.48	-22.68	Zand - Sterk siltig - Kleiig
60	-22.68	-23.18	Grind - Zwak siltig - Vast
61	-23.18	-23.38	Zand - Schoon - Vast
62	-23.38	-23.58	Grind - Zwak siltig - Vast
63	-23.58	-23.98	Zand - Schoon - Vast
64	-23.98	-24.18	Grind - Zwak siltig - Vast
65	-24.18	-24.98	Zand - Schoon - Vast
66	-24.98	-25.18	Grind - Zwak siltig - Vast
67	-25.18	-25.58	Zand - Schoon - Vast
68	-25.58	-25.78	Grind - Zwak siltig - Vast
69	-25.78	-26.08	Zand - Schoon - Vast
70	-26.08	-26.20	Grind - Zwak siltig - Vast

**WAPENINGGEGEVENS Wapening 1**

Betonkwaliteit	: C20/25	Soortelijke massa [kN/m3]	: 25.0
Betonstaalsoort	: B500B	Diameter wapening X-ri[mm]	: 10.0 1e laag
		Diameter wapening Y-ri[mm]	: 10.0

Project : 23104  
 Onderdeel : 4.3 Draagvermogen strookfundering

**Betondekking**

Milieu	:	XC2
Nominale dekking	:	30
Toegepaste dekking	:	30
Gestort tegen bestaand beton	:	Nee
Element met plaatgeometrie	:	Ja
Specifieke kwaliteitsbeheersing	:	Nee
Oneffen beton oppervlak	:	Nee
Ondergrond	:	Oneffen, voorbereid
	:	k1=30
Constructieklasse	:	S3
Grootste korrel	:	31.5
Gelijkwaardige diameter	:	10
C <sub>min,b</sub>	:	10
C <sub>min,dur</sub>	:	20
ΔC <sub>dur</sub>	:	0
C <sub>min</sub>	:	20
ΔC <sub>dev</sub>	:	5
C <sub>nom</sub>	:	30

**REKENEGEGEVENS Geval 1**

Profiel	:	Profiel 1
Belasting	:	Belastingen 1
Bodemprofielen	:	Sn1, Sn2, Sn3, Sn4, Sol
Wapening	:	Wapening 1
Niveau onderkant fnd[m]	:	-0.60
Niveau bovenkant [m]	:	0.00
Grondwaterniveau [m]	:	-1.80
Opstort	:	0.60 Zand - Schoon - Los

**Materiaalfactoren**

	gunstig	ongunstig
γ <sub>γ</sub> gewicht grond	: 1.10	1.00
γ <sub>φ</sub> inwendige wrijving	: 1.15	
γ <sub>c</sub> cohesie	: 1.60	
γ <sub>cu</sub> ongedr. schuifst.	: 1.35	
γ <sub>γ</sub> gewicht grond BGT	: 1.00	

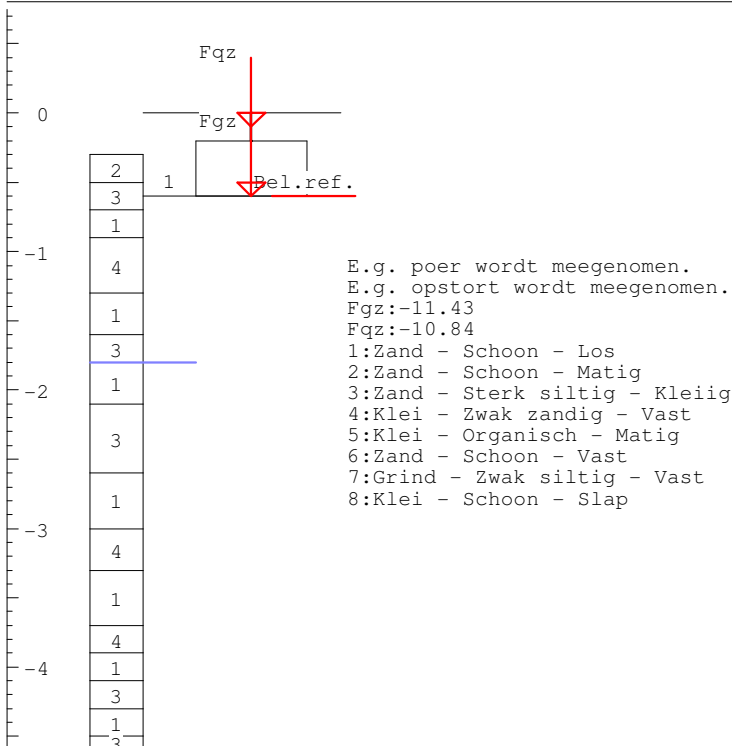
<b>Belastingfactoren</b>	ongunstig	gunstig	Ψ
Permanent	: 1.08	0.90	
Variabel	: 1.35	0.00	0.40
Grond	:	0.90	

**Extra belastingen tbv eigengewicht poer en opstort**

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	L [m]	H [m]	Omschrijving	Type	Rich-ting	Waarde [kN/m]	AfstX [m]	AfstY [m]	AfstZ [m]
0.80	0.40	0.40	1.00	0.40	E.G poer, plaat	F Z		8.00	0.00	0.00	-
0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	+ opstorting	F Z		0.00	0.00	0.00	-
0.80	0.40	0.40	1.00	0.20	E.G opstort (droog)	F Z		2.72	0.00	0.00	-
0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	- tpv opstorting	F Z		-0.00	0.00	0.00	-

**INVOER GRAFISCH Geval 1**

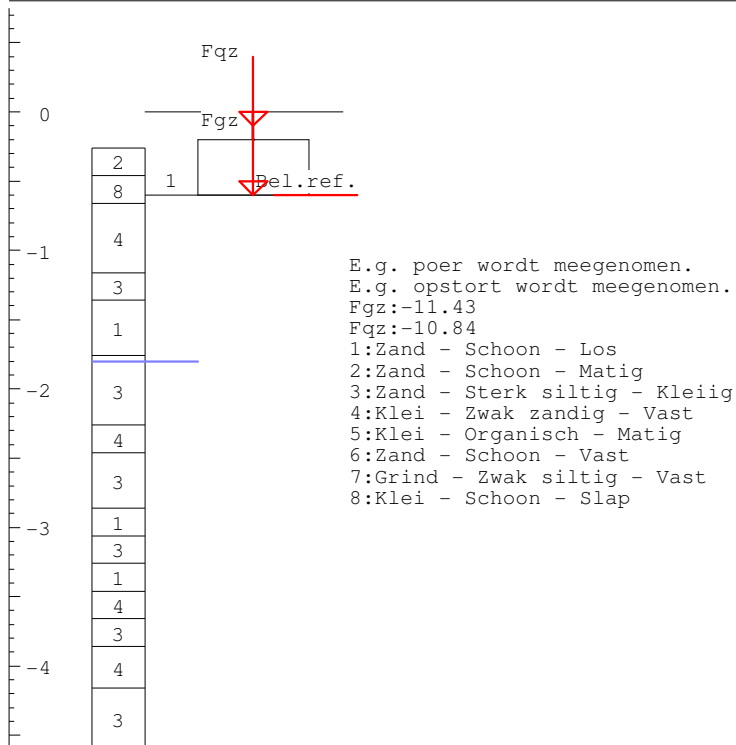
Bodemprofiel: Sn1



Project : 23104  
 Onderdeel : 4.3 Draagvermogen strookfundering

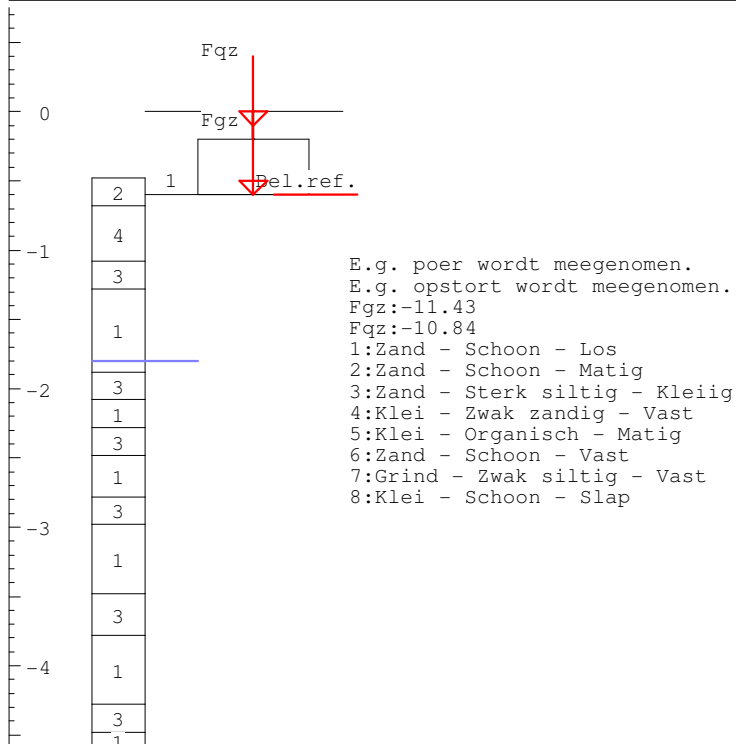
**INVOER GRAFISCH Geval 1 (vervolg)**

Bodemprofiel: Sn2



**INVOER GRAFISCH Geval 1 (vervolg)**

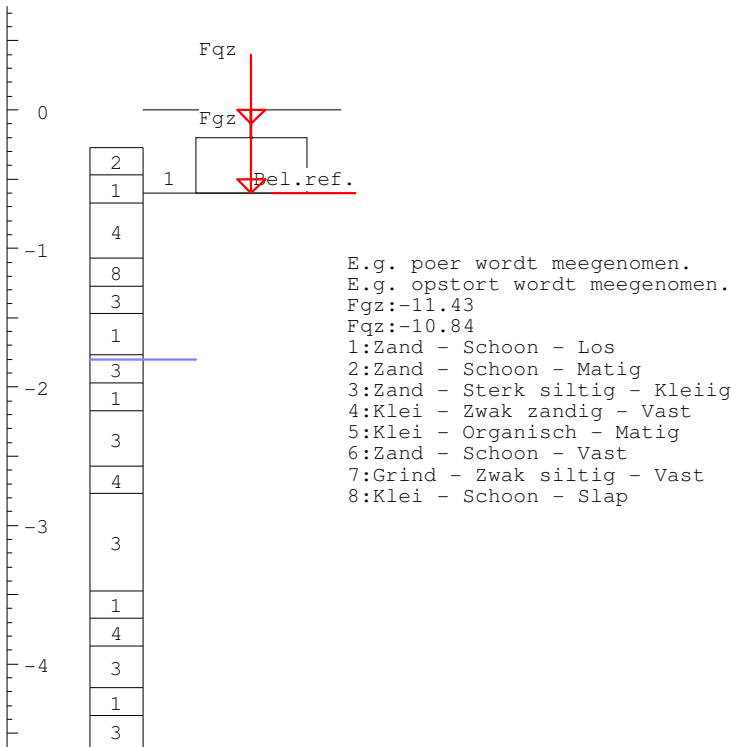
Bodemprofiel: Sn3



Project : 23104  
 Onderdeel : 4.3 Draagvermogen strookfundering

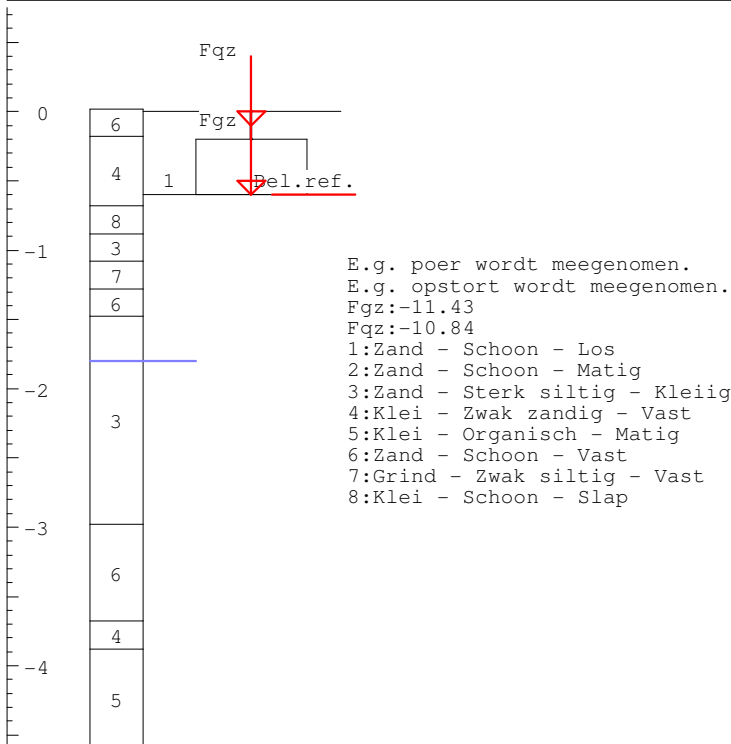
**INVOER GRAFISCH Geval 1 (vervolg)**

Bodemprofiel: Sn4



**INVOER GRAFISCH Geval 1 (vervolg)**

Bodemprofiel: Sol



**RESULTATEN ONGEDRAINEERD Geval 1**

Resultaten ongedraineerd gedrag laag 3 (Bodemprofiel Sn1)

Er is gerekend volgens Art: 6.5.2.2 (f) Geval: c pons

B-tot	B-li	B-re	Niv.	B <sub>f;c</sub>	b'	A'	σ' <sub>v;z;d</sub>	s <sub>c</sub>	i <sub>c</sub>	σ' <sub>max;d</sub>	V <sub>d</sub> ≤	R <sub>d</sub>
[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m <sup>2</sup> ]	[kPa]	[-]	[-]	[kPa]	[kN]	[kN]
0.80	0.40	0.40	-0.90	0.88	0.88	0.88	14.0	1.00	1.000	471.0	43	417

Project : 23104  
Onderdeel : 4.3 Draagvermogen strookfundering

**Resultaten ongedraineerd gedrag laag 1 (Bodemprofiel Sn2)****Er is gerekend volgens Art: 6.5.2.2 (f) Geval: b pons**

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	Niv. [m]	$B_{f,c}$ [m]	$b'$ [m]	$A'$ [m <sup>2</sup> ]	$\sigma'_{v,z;d}$ [kPa]	$s_c$ [-]	$i_c$ [-]	$\sigma'_{max;d}$ [kPa]	$V_d$ [kN]	$R_d$ [kN]
0.80	0.40	0.40	-0.60	0.80	0.80	0.80	9.3	1.00	1.000	104.5	39	84

**Resultaten ongedraineerd gedrag laag 2 (Bodemprofiel Sn3)****Er is gerekend volgens Art: 6.5.2.2 (f) Geval: c pons**

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	Niv. [m]	$B_{f,c}$ [m]	$b'$ [m]	$A'$ [m <sup>2</sup> ]	$\sigma'_{v,z;d}$ [kPa]	$s_c$ [-]	$i_c$ [-]	$\sigma'_{max;d}$ [kPa]	$V_d$ [kN]	$R_d$ [kN]
0.80	0.40	0.40	-0.68	0.82	0.82	0.82	10.6	1.00	1.000	467.6	40	385

**Resultaten ongedraineerd gedrag laag 2 (Bodemprofiel Sn4)****Er is gerekend volgens Art: 6.5.2.2 (f) Geval: c pons**

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	Niv. [m]	$B_{f,c}$ [m]	$b'$ [m]	$A'$ [m <sup>2</sup> ]	$\sigma'_{v,z;d}$ [kPa]	$s_c$ [-]	$i_c$ [-]	$\sigma'_{max;d}$ [kPa]	$V_d$ [kN]	$R_d$ [kN]
0.80	0.40	0.40	-0.67	0.82	0.82	0.82	10.4	1.00	1.000	467.4	40	383

**Resultaten ongedraineerd gedrag laag 1 (Bodemprofiel Sol)****Er is gerekend volgens Art: 6.5.2.2 (f) Geval: b pons**

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	Niv. [m]	$B_{f,c}$ [m]	$b'$ [m]	$A'$ [m <sup>2</sup> ]	$\sigma'_{v,z;d}$ [kPa]	$s_c$ [-]	$i_c$ [-]	$\sigma'_{max;d}$ [kPa]	$V_d$ [kN]	$R_d$ [kN]
0.80	0.40	0.40	-0.60	0.80	0.80	0.80	9.3	1.00	1.000	466.3	39	373

**RESULTATEN GEDRAINEERD Geval 1****Resultaten gedraineerd gedrag alle lagen (Bodemprofiel Sn1)****Er is gerekend volgens Art: 6.5.2.2 (h) Geval: c**

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	$A'$ [m <sup>2</sup> ]	$\sigma'_{max;d;c}$ [kPa]	$\sigma'_{max;d;g}$ [kPa]	$\sigma'_{max;d;\gamma}$ [kPa]	$\sigma'_{max;d}$ [kPa]	$V_d$ [kN]	$R_d$ [kN]
0.80	0.40	0.40	0.80	58.5	81.3	44.3	184.0	39	147

**Resultaten gedraineerd gedrag alle lagen (Bodemprofiel Sn2)****Er is gerekend volgens Art: 6.5.2.2 (h) Geval: c**

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	$A'$ [m <sup>2</sup> ]	$\sigma'_{max;d;c}$ [kPa]	$\sigma'_{max;d;g}$ [kPa]	$\sigma'_{max;d;\gamma}$ [kPa]	$\sigma'_{max;d}$ [kPa]	$V_d$ [kN]	$R_d$ [kN]
0.80	0.40	0.40	0.80	82.9	59.4	27.0	169.3	39	135

**Resultaten gedraineerd gedrag alle lagen (Bodemprofiel Sn3)****Er is gerekend volgens Art: 6.5.2.2 (h) Geval: c**

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	$A'$ [m <sup>2</sup> ]	$\sigma'_{max;d;c}$ [kPa]	$\sigma'_{max;d;g}$ [kPa]	$\sigma'_{max;d;\gamma}$ [kPa]	$\sigma'_{max;d}$ [kPa]	$V_d$ [kN]	$R_d$ [kN]
0.80	0.40	0.40	0.80	77.0	76.1	41.1	194.2	39	155

**Resultaten gedraineerd gedrag alle lagen (Bodemprofiel Sn4)****Er is gerekend volgens Art: 6.5.2.2 (h) Geval: c**

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	$A'$ [m <sup>2</sup> ]	$\sigma'_{max;d;c}$ [kPa]	$\sigma'_{max;d;g}$ [kPa]	$\sigma'_{max;d;\gamma}$ [kPa]	$\sigma'_{max;d}$ [kPa]	$V_d$ [kN]	$R_d$ [kN]
0.80	0.40	0.40	0.80	71.0	61.2	27.6	159.7	39	128

**Resultaten gedraineerd gedrag alle lagen (Bodemprofiel Sol)****Er is gerekend volgens Art: 6.5.2.2 (h) Geval: c**

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	$A'$ [m <sup>2</sup> ]	$\sigma'_{max;d;c}$ [kPa]	$\sigma'_{max;d;g}$ [kPa]	$\sigma'_{max;d;\gamma}$ [kPa]	$\sigma'_{max;d}$ [kPa]	$V_d$ [kN]	$R_d$ [kN]
0.80	0.40	0.40	0.80	20.1	77.7	38.9	136.8	39	109

**RESULTATEN GEDRAINEERD PONS Geval 1****Resultaten gedraineerd gedrag ponsberekening (Bodemprofiel Sn1)**

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	Niv. [m]	$A'$ [m <sup>2</sup> ]	$\sigma'_{max;d;c}$ [kPa]	$\sigma'_{max;d;g}$ [kPa]	$\sigma'_{max;d;\gamma}$ [kPa]	$\sigma'_{max;d}$ [kPa]	$V_d$ [kN]	$R_d$ [kN]
0.80	0.40	0.40	-0.90	0.88	77.8	113.5	42.7	234.0	43	207

**Resultaten gedraineerd gedrag ponsberekening (Bodemprofiel Sn2)**

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	Niv. [m]	$A'$ [m <sup>2</sup> ]	$\sigma'_{max;d;c}$ [kPa]	$\sigma'_{max;d;g}$ [kPa]	$\sigma'_{max;d;\gamma}$ [kPa]	$\sigma'_{max;d}$ [kPa]	$V_d$ [kN]	$R_d$ [kN]
0.80	0.40	0.40	-0.60	0.80	82.9	59.4	27.0	169.3	39	135

**Resultaten gedraineerd gedrag ponsberekening (Bodemprofiel Sn3)**

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	Niv. [m]	$A'$ [m <sup>2</sup> ]	$\sigma'_{max;d;c}$ [kPa]	$\sigma'_{max;d;g}$ [kPa]	$\sigma'_{max;d;\gamma}$ [kPa]	$\sigma'_{max;d}$ [kPa]	$V_d$ [kN]	$R_d$ [kN]
0.80	0.40	0.40	-0.68	0.82	80.2	79.9	36.9	197.0	40	162

**Resultaten gedraineerd gedrag ponsberekening (Bodemprofiel Sn4)**

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	Niv. [m]	$A'$ [m <sup>2</sup> ]	$\sigma'_{max;d;c}$ [kPa]	$\sigma'_{max;d;g}$ [kPa]	$\sigma'_{max;d;\gamma}$ [kPa]	$\sigma'_{max;d}$ [kPa]	$V_d$ [kN]	$R_d$ [kN]
0.80	0.40	0.40	-0.67	0.82	73.9	63.0	24.7	161.7	40	133

Project : 23104  
 Onderdeel : 4.3 Draagvermogen strookfundering

**Resultaten gedraineerd gedrag ponsberekening (Bodemprofiel Sol)**

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	Niv. [m]	A' [m <sup>2</sup> ]	$\sigma'_{max;d;c}$ [kPa]	$\sigma'_{max;d;q}$ [kPa]	$\sigma'_{max;d;\gamma}$ [kPa]	$\sigma'_{max;d}$ [kPa]	$V_d \leq$ [kN]	$R_d$ [kN]
0.80	0.40	0.40	-0.60	0.80	20.1	77.7	38.9	136.8	39	109

**TUSSENRESULTATEN ZAKKING Geval 1**

Tussenresultaten zakking (Bodemprofiel Sn1, Breedte 0.80=0.40+0.40 m)

Laag nr.	Grondsoort	Laag- midden [m]	Laag- dikte [m]	$\sigma'_{v;z;0;d}$ [kPa]	$\Delta\sigma'_{v;z;d}$ [kPa]	[%]	$s_1$ [mm]	$s_2$ [mm]
1	Zand - Sterk siltig ..	-0.65	0.10	11.1	33.1	298.0	0.7	0.0
2	Zand - Schoon - Los	-0.80	0.20	13.7	31.8	231.9	1.2	0.0
3	Klei - Zwak zandig -..	-1.10	0.40	19.4	24.5	126.3	10.9	5.0
4	Zand - Schoon - Los	-1.45	0.30	25.9	17.4	67.0	0.8	0.0
5	Zand - Sterk siltig ..	-1.70	0.20	30.3	14.1	46.6	0.4	0.0
6	Zand - Schoon - Los	-1.95	0.30	33.4	11.8	35.3	0.5	0.0
7	Zand - Sterk siltig ..	-2.35	0.50	37.3	9.3	25.0	0.6	0.0
8	Zand - Schoon - Los	-2.80	0.40	41.6	7.5	18.0	0.3	0.0
9	Klei - Zwak zandig -..	-3.15	0.30	44.9	6.5	14.5	1.4	3.7
10	Zand - Schoon - Los	-3.50	0.40	48.2	5.7	11.9	0.2	0.0
11	Klei - Zwak zandig -..	-3.80	0.20	51.0	5.2	10.2	0.6	2.5
12	Zand - Schoon - Los	-4.00	0.20	52.9	4.9	9.3	0.1	0.0
13	Zand - Sterk siltig ..	-4.20	0.20	54.8	4.6	8.5	0.1	0.0
14	Zand - Schoon - Los	-4.40	0.20	56.7	4.4	7.8	0.1	0.0
15	Zand - Sterk siltig ..	-4.60	0.20	58.6	4.2	7.1	0.1	0.0
16	Zand - Schoon - Los	-5.00	0.60	62.3	3.8	6.1	0.2	0.0
17	Zand - Sterk siltig ..	-5.40	0.20	66.0	3.5	5.3	0.1	0.0

*s1 + s2 tot 20% + = 20,1 mm'*

Tussenresultaten zakking (Bodemprofiel Sn2, Breedte 0.80=0.40+0.40 m)

Laag nr.	Grondsoort	Laag- midden [m]	Laag- dikte [m]	$\sigma'_{v;z;0;d}$ [kPa]	$\Delta\sigma'_{v;z;d}$ [kPa]	[%]	$s_1$ [mm]	$s_2$ [mm]
1	Klei - Schoon - Slap	-0.63	0.06	10.6	33.1	311.7	12.1	3.1
2	Klei - Zwak zandig -..	-0.91	0.50	16.0	29.4	183.4	17.3	6.2
3	Zand - Sterk siltig ..	-1.26	0.20	22.8	20.8	91.2	0.6	0.0
4	Zand - Schoon - Los	-1.56	0.40	28.0	15.8	56.4	0.9	0.0
5	Zand - Sterk siltig ..	-1.78	0.04	31.8	13.3	41.8	0.1	0.0
6	Zand - Sterk siltig ..	-2.03	0.46	34.5	11.2	32.5	0.6	0.0
7	Klei - Zwak zandig -..	-2.36	0.20	37.8	9.3	24.5	1.5	2.5
8	Zand - Sterk siltig ..	-2.66	0.40	40.8	8.0	19.6	0.4	0.0
9	Zand - Schoon - Los	-2.96	0.20	43.7	7.0	16.1	0.1	0.0
10	Zand - Sterk siltig ..	-3.16	0.20	45.6	6.5	14.2	0.1	0.0
11	Zand - Schoon - Los	-3.36	0.20	47.5	6.0	12.7	0.1	0.0
12	Klei - Zwak zandig -..	-3.56	0.20	49.4	5.6	11.4	0.7	2.5
13	Zand - Sterk siltig ..	-3.76	0.20	51.4	5.3	10.3	0.1	0.0
14	Klei - Zwak zandig -..	-4.01	0.30	53.9	4.9	9.1	0.9	3.7
15	Zand - Sterk siltig ..	-4.41	0.50	57.9	4.4	7.6	0.2	0.0
16	Klei - Zwak zandig -..	-4.76	0.20	61.4	4.0	6.6	0.4	2.5
17	Zand - Sterk siltig ..	-5.21	0.70	65.9	3.6	5.5	0.2	0.0

*+ = 45,3 mm'*

Tussenresultaten zakking (Bodemprofiel Sn3, Breedte 0.80=0.40+0.40 m)

Laag nr.	Grondsoort	Laag- midden [m]	Laag- dikte [m]	$\sigma'_{v;z;0;d}$ [kPa]	$\Delta\sigma'_{v;z;d}$ [kPa]	[%]	$s_1$ [mm]	$s_2$ [mm]
1	Zand - Schoon - Matig	-0.64	0.08	10.9	33.1	303.1	0.2	0.0
2	Klei - Zwak zandig -..	-0.88	0.40	15.6	30.1	192.7	14.3	5.0
3	Zand - Sterk siltig ..	-1.18	0.20	21.4	22.6	105.3	0.7	0.0
4	Zand - Schoon - Los	-1.54	0.52	27.7	16.1	58.1	1.2	0.0
5	Zand - Schoon - Los	-1.84	0.08	32.4	12.7	39.3	0.1	0.0
6	Zand - Sterk siltig ..	-1.98	0.20	33.8	11.6	34.3	0.3	0.0
7	Zand - Schoon - Los	-2.18	0.20	35.7	10.2	28.7	0.3	0.0
8	Zand - Sterk siltig ..	-2.38	0.20	37.6	9.2	24.4	0.2	0.0
9	Zand - Schoon - Los	-2.63	0.30	40.0	8.1	20.3	0.3	0.0
10	Zand - Sterk siltig ..	-2.88	0.20	42.3	7.2	17.1	0.2	0.0
11	Zand - Schoon - Los	-3.23	0.50	45.6	6.3	13.9	0.3	0.0
12	Zand - Sterk siltig ..	-3.63	0.30	49.3	5.5	11.2	0.2	0.0
13	Zand - Schoon - Los	-4.03	0.50	53.1	4.9	9.2	0.2	0.0
14	Zand - Sterk siltig ..	-4.38	0.20	56.3	4.4	7.9	0.1	0.0
15	Zand - Schoon - Los	-4.58	0.20	58.2	4.2	7.2	0.1	0.0
16	Zand - Sterk siltig ..	-4.88	0.40	61.1	3.9	6.4	0.1	0.0
17	Zand - Schoon - Los	-5.18	0.20	64.0	3.7	5.7	0.1	0.0

*+ = 22,6 mm'*

Tussenresultaten zakking (Bodemprofiel Sn4, Breedte 0.80=0.40+0.40 m)

Laag nr.	Grondsoort	Laag- midden [m]	Laag- dikte [m]	$\sigma'_{v;z;0;d}$ [kPa]	$\Delta\sigma'_{v;z;d}$ [kPa]	[%]	$s_1$ [mm]	$s_2$ [mm]
1	Zand - Schoon - Los	-0.64	0.07	10.8	33.1	306.6	0.5	0.0
2	Klei - Zwak zandig -..	-0.87	0.40	15.4	30.4	197.3	14.5	5.0
3	Klei - Schoon - Slap	-1.17	0.20	20.8	22.8	109.7	21.1	10.5
4	Zand - Sterk siltig ..	-1.37	0.20	24.0	18.7	78.0	0.6	0.0
5	Zand - Schoon - Los	-1.62	0.30	28.3	15.0	53.1	0.6	0.0
6	Zand - Sterk siltig ..	-1.79	0.03	31.2	13.2	42.5	0.1	0.0
7	Zand - Sterk siltig ..	-1.89	0.17	32.3	12.3	38.2	0.3	0.0
8	Zand - Schoon - Los	-2.07	0.20	34.0	10.9	32.1	0.3	0.0
9	Zand - Sterk siltig ..	-2.37	0.40	36.9	9.2	25.0	0.4	0.0
10	Klei - Zwak zandig -..	-2.67	0.20	39.9	7.9	19.9	1.2	2.5
11	Zand - Sterk siltig ..	-3.12	0.70	44.4	6.6	14.8	0.5	0.0

*+ = 57,6 mm'*

Project : 23104  
 Onderdeel : 4.3 Draagvermogen strookfundering

**Tussenresultaten zakking (Bodemprofiel Sn4, Breedte 0.80=0.40+0.40 m)**

Laag Grondsoort nr.	Laag- midden dikte [m]	Laag- dikte [m]	$\sigma'_{v;z;0;d}$ [kPa]	$\Delta\sigma'_{v;z;d}$ [kPa]	[%]	$s_1$ [mm]	$s_2$ [mm]
12 Zand - Schoon - Los	-3.57	0.20	48.8	5.6	11.5	0.1	0.0
13 Klei - Zwak zandig ..	-3.77	0.20	50.7	5.3	10.4	0.7	2.5
14 Zand - Sterk siltig ..	-4.02	0.30	53.2	4.9	9.2	0.1	0.0
15 Zand - Schoon - Los	-4.27	0.20	55.6	4.6	8.2	0.1	0.0
16 Zand - Sterk siltig ..	-4.52	0.30	58.0	4.3	7.4	0.1	0.0
17 Zand - Schoon - Los	-4.77	0.20	60.4	4.0	6.7	0.1	0.0
18 Zand - Sterk siltig ..	-4.97	0.20	62.3	3.8	6.2	0.1	0.0
19 Zand - Schoon - Los	-5.17	0.20	64.2	3.7	5.7	0.1	0.0
20 Zand - Sterk siltig ..	-5.47	0.40	67.1	3.4	5.1	0.1	0.0

*S1 + S2 tot 20%*

**Tussenresultaten zakking (Bodemprofiel Sol, Breedte 0.80=0.40+0.40 m)**

Laag Grondsoort nr.	Laag- midden dikte [m]	Laag- dikte [m]	$\sigma'_{v;z;0;d}$ [kPa]	$\Delta\sigma'_{v;z;d}$ [kPa]	[%]	$s_1$ [mm]	$s_2$ [mm]
1 Klei - Zwak zandig ..	-0.64	0.08	11.0	33.1	300.9	3.7	1.0
2 Klei - Schoon - Slap	-0.78	0.20	13.2	32.1	243.0	35.2	10.5
3 Zand - Sterk siltig ..	-0.98	0.20	16.4	27.6	168.4	1.0	0.0
4 Grind - Zwak siltig ..	-1.18	0.20	20.1	22.6	112.3	0.1	0.0
5 Zand - Schoon - Vast	-1.38	0.20	23.9	18.5	77.6	0.1	0.0
6 Zand - Sterk siltig ..	-1.64	0.32	28.7	14.8	51.6	0.7	0.0
7 Zand - Sterk siltig ..	-2.39	1.18	37.5	9.1	24.3	1.3	0.0
8 Zand - Schoon - Vast	-3.33	0.70	47.2	6.1	12.9	0.1	0.0
9 Klei - Zwak zandig ..	-3.78	0.20	52.1	5.2	10.1	0.6	2.5
10 Klei - Organisch - M..	-4.28	0.80	55.1	4.5	8.3	6.3	36.8
11 Zand - Sterk siltig ..	-4.78	0.20	58.1	4.0	6.9	0.1	0.0

*+ = 53,6 mm*

**RESULTATEN ZAKKING Geval 1**

**Resultaten zakking (Bodemprofiel Sn1)**

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	b' [m]	$q_{vd}$ [kN/m]	$\sigma'_{gem;d}$ [kPa]	$s_1$ [mm]	$s_2$ [mm]	$s \leq s_{reg}$ [mm]	Veerw. [kPa]
0.80	0.40	0.40	0.80	26.5	33.1	18.0	11.2	<del>29.2</del> (20,1)	150.0 / 1469

**Resultaten zakking (Bodemprofiel Sn2)**

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	b' [m]	$q_{vd}$ [kN/m]	$\sigma'_{gem;d}$ [kPa]	$s_1$ [mm]	$s_2$ [mm]	$s \leq s_{reg}$ [mm]	Veerw. [kPa]
0.80	0.40	0.40	0.80	26.5	33.1	36.4	20.5	<del>56.9</del> (45,3)	150.0 / 727

**Resultaten zakking (Bodemprofiel Sn3)**

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	b' [m]	$q_{vd}$ [kN/m]	$\sigma'_{gem;d}$ [kPa]	$s_1$ [mm]	$s_2$ [mm]	$s \leq s_{reg}$ [mm]	Veerw. [kPa]
0.80	0.40	0.40	0.80	26.5	33.1	18.8	5.0	<del>23.7</del> (22,6)	150.0 / 1412

**Resultaten zakking (Bodemprofiel Sn4)**

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	b' [m]	$q_{vd}$ [kN/m]	$\sigma'_{gem;d}$ [kPa]	$s_1$ [mm]	$s_2$ [mm]	$s \leq s_{reg}$ [mm]	Veerw. [kPa]
0.80	0.40	0.40	0.80	26.5	33.1	41.5	20.4	<del>61.9</del> (57,6)	150.0 / 639

**Resultaten zakking (Bodemprofiel Sol)**

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	b' [m]	$q_{vd}$ [kN/m]	$\sigma'_{gem;d}$ [kPa]	$s_1$ [mm]	$s_2$ [mm]	$s \leq s_{reg}$ [mm]	Veerw. [kPa]
0.80	0.40	0.40	0.80	26.5	33.1	49.2	50.8	<del>99.9</del> (53,6)	150.0 / 538



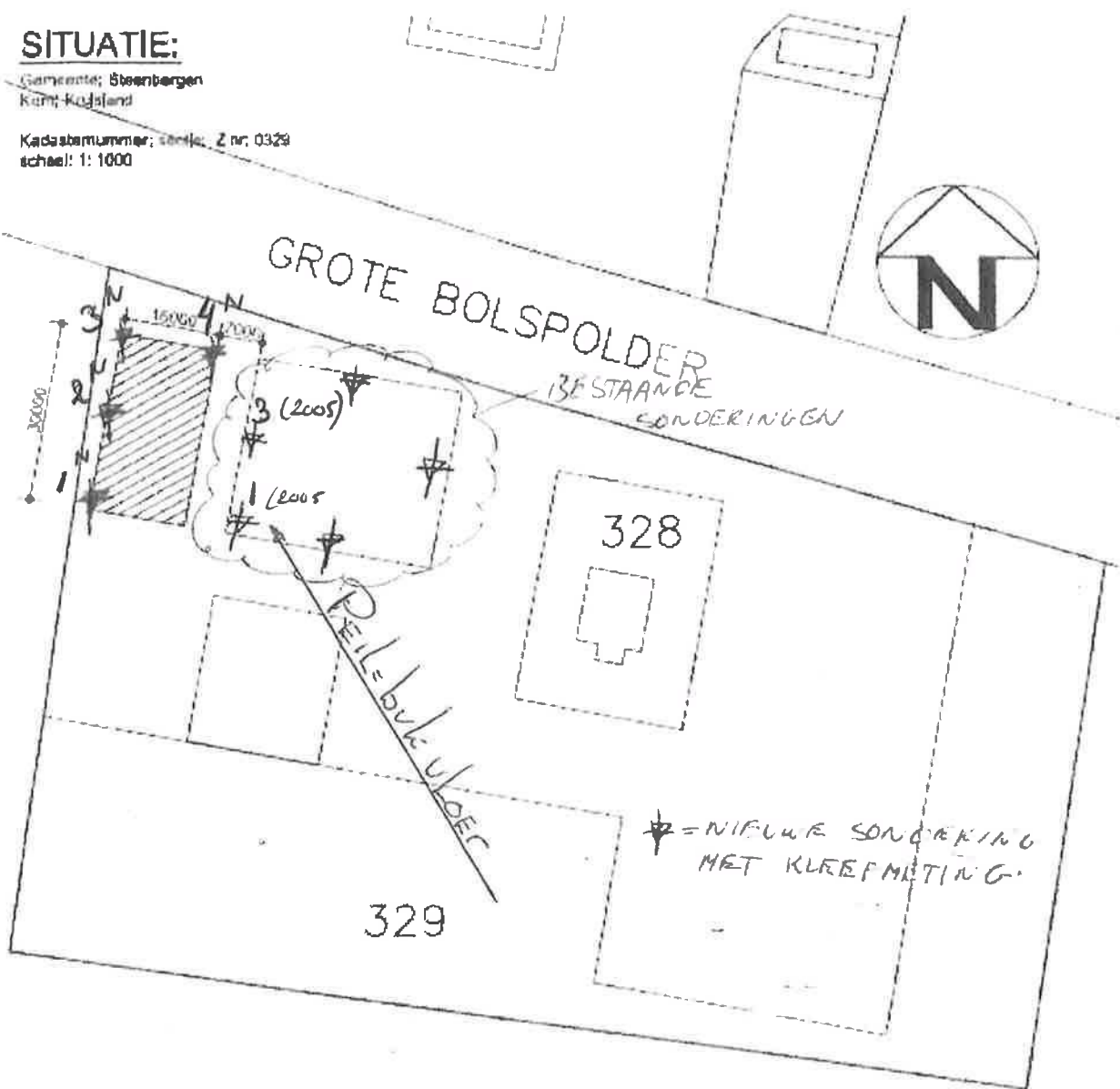
## BIJLAGE:

- Sonderingen 2016
- Sonderingen 2005

# SITUATIE:

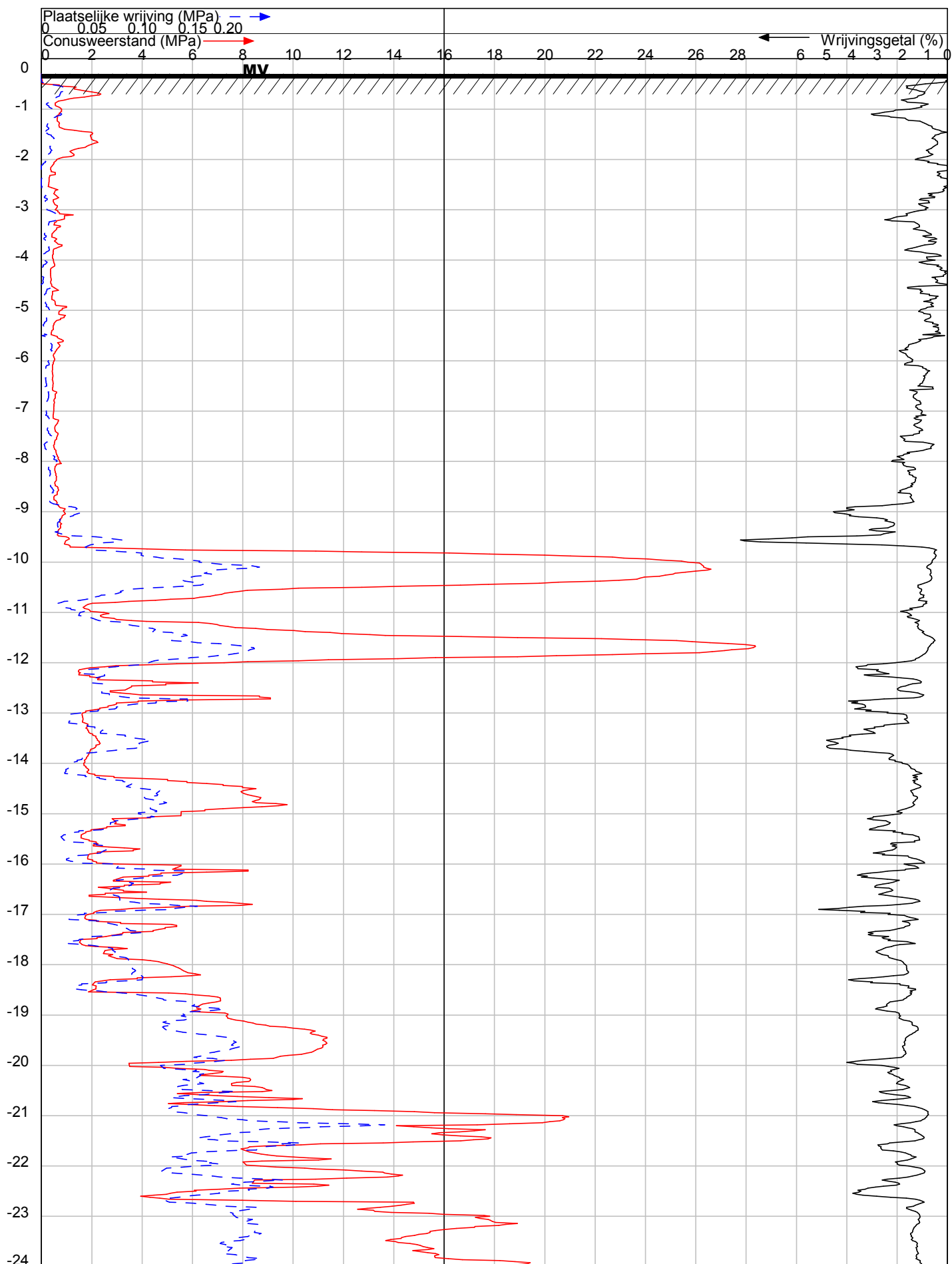
Gemeente: Steenbergen  
Kant: Kruisland

Kadastrummer; kaart: Z nr: 0329  
schaal: 1:1000



<b>ONDERDEEL</b>		<b>PLATTEGROND, GEVELS, DOORSNEDE</b>	
→ bladnr. 01			
<b>WERKOMSCHRIJVING</b>		→ status	
→ proj.nr. 23104		0	
Hendrickx Constructie		→ wijzigingen	
Postbus 57 4640 AB Ossendrecht		18/01/18 JH	
<b>OPDRACHTGEVER</b>			
→ getekend		→ datum	
J. J. J.		28-09-2015	
		→ schaal	
		1:100/20	
		→ formaat	
		A0 (1195x841mm)	
		→ getekend	

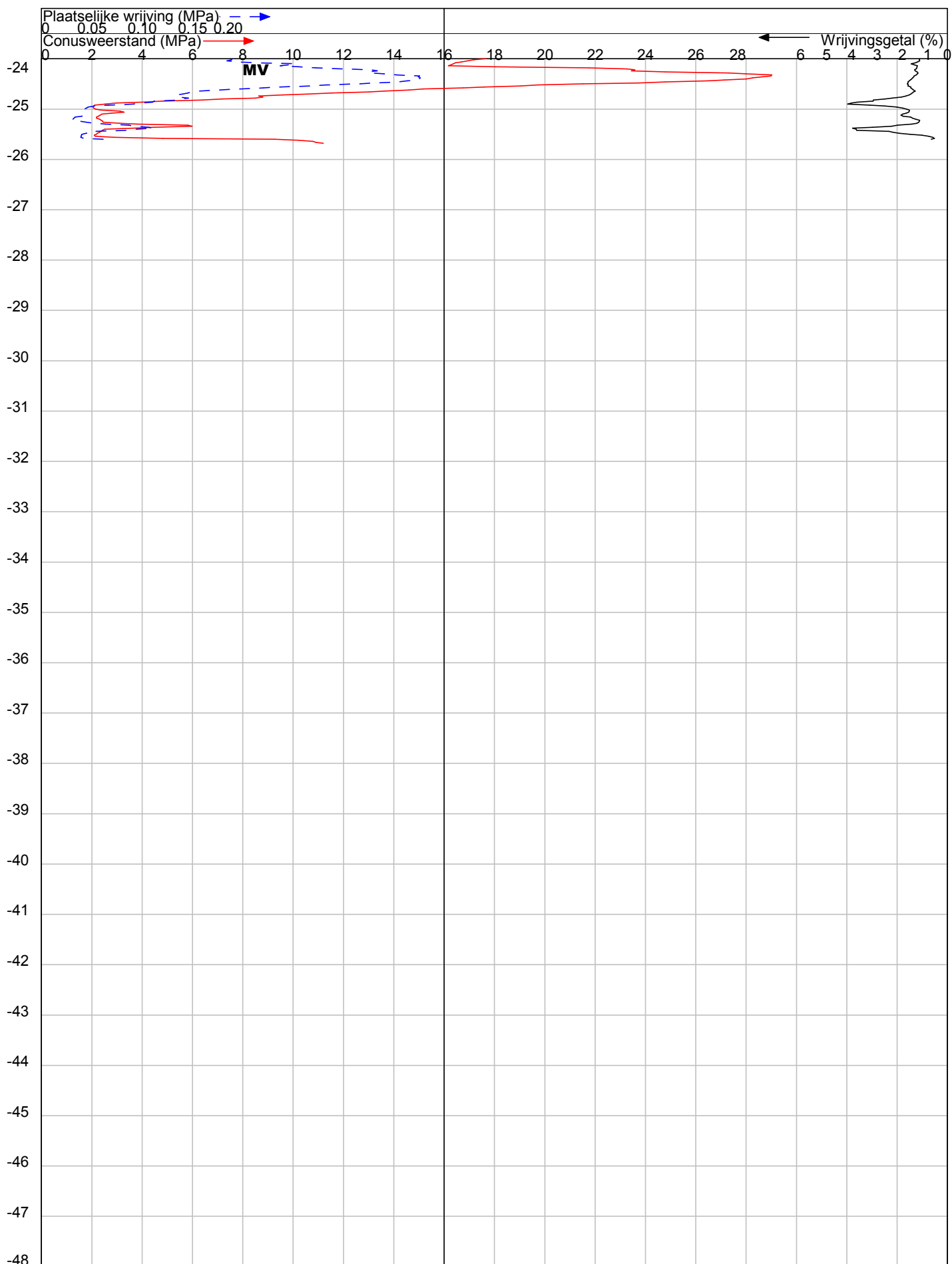
DIEPTE IN METERS T.O.V. Peil=bvk vloer



<b>OPDRACHT NR</b> : 16125	<b>SONDEERMEESTER</b> : bvd	<b>REFERENTIE NIVO</b> : -0.3 m t.o.v. Peil=bvk vloer
<b>SONDERING</b> : 1	<b>CONUS TYPE</b> : CF-10	<b>Nr.</b> : 151102
<b>DATUM</b> : 8-3-2016	<b>TIJD</b> : 9:16	<b>HELLINGOPNEMER</b> : Nr. :
<b>OPDRACHTGEVER</b> :	<b>EINDWAARDE HELLING</b> :	<b>OPMERKING</b> : Grondwaterstand=1.50m mv.-.
<b>OMSCHRIJVING</b> : Kruisland: Grote Bospolder 11.		

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

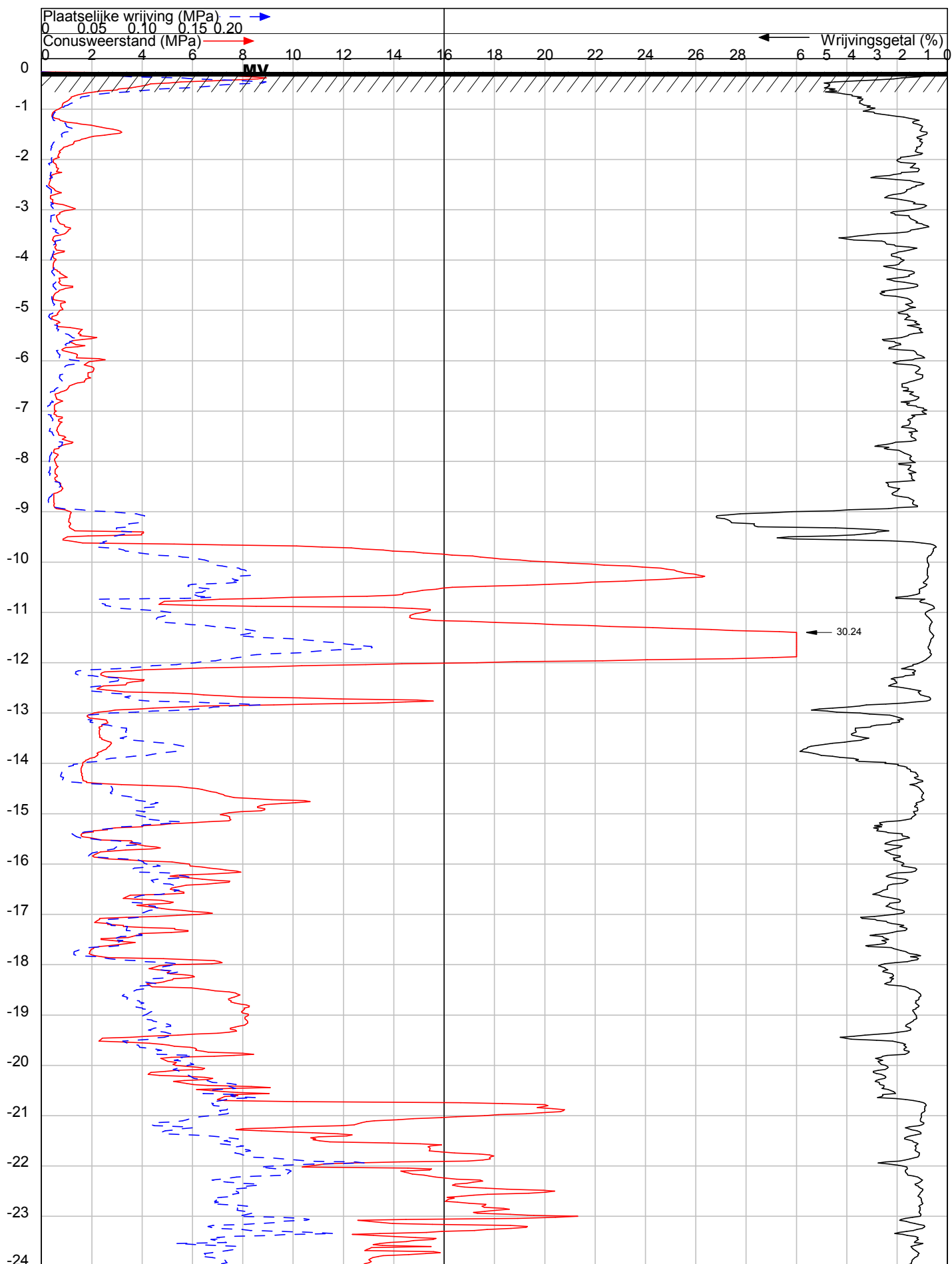
DIEPTE IN METERS T.O.V. Peil=bvk vloer



<b>OPDRACHT NR</b> : 16125	<b>SONDEERMEESTER</b> : bvd		
<b>SONDERING</b> : 1	<b>REFERENTIE NIVO</b> : -0.3 m t.o.v. Peil=bvk vloer		
<b>DATUM</b> : 8-3-2016	<b>TIJD</b> : 9:16	<b>CONUS TYPE</b> : CF-10	<b>Nr.</b> : 151102
<b>OPDRACHTGEVER</b> :	<b>HELLINGOPNEMER</b> :	<b>Nr.</b> :	
<b>OMSCHRIJVING</b> : Kruisland: Grote Bospolder 11.	<b>EINDWAARDE HELLING</b> :		
	<b>OPMERKING</b> : Grondwaterstand=1.50m mv-.		

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

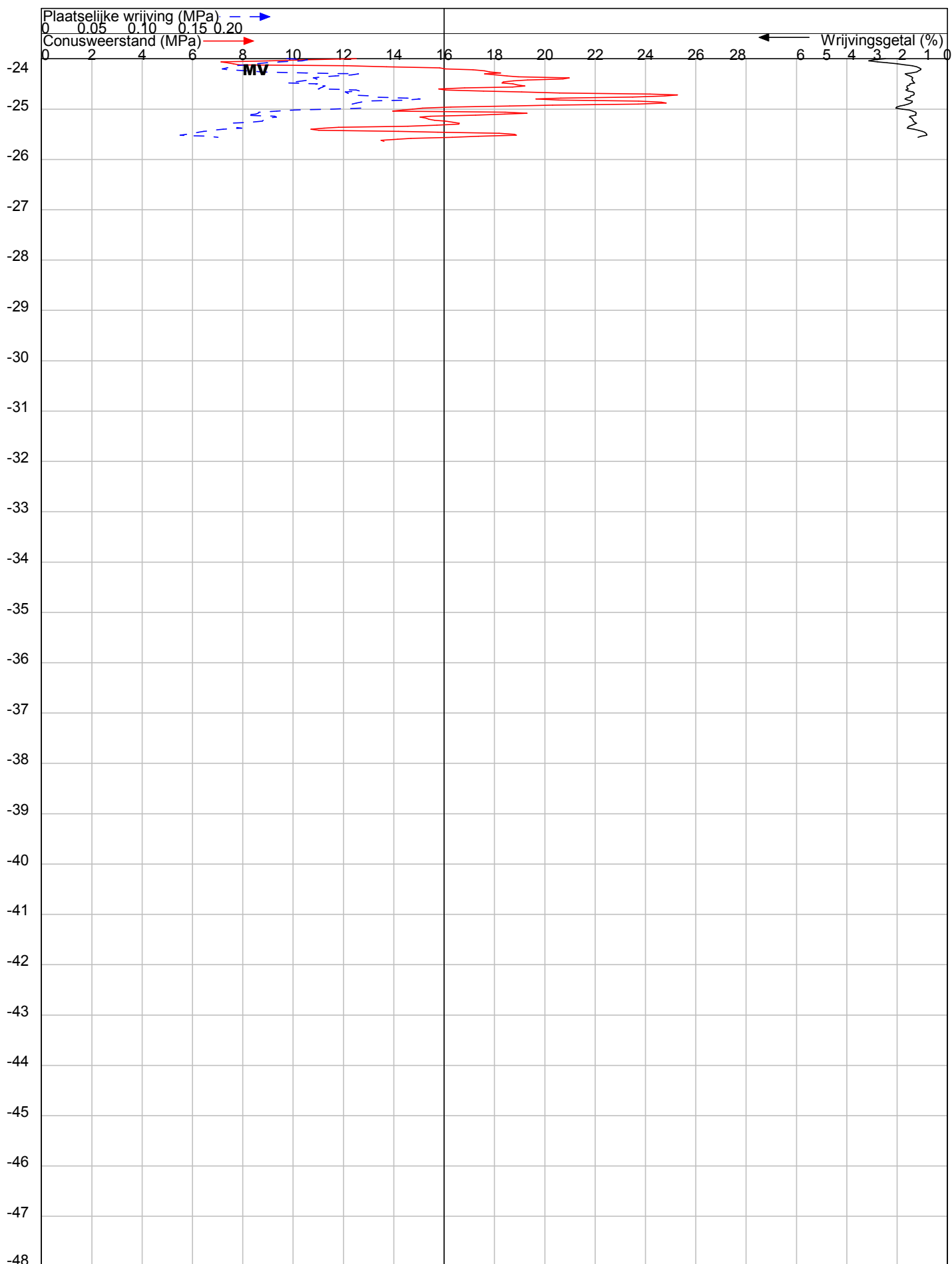
DIEPTE IN METERS T.O.V. Peil=bvk vloer



<b>OPDRACHT NR</b> : 16125	<b>SONDEERMEESTER</b> : bvd	<b>REFERENTIE NIVO</b> : -0.26 m t.o.v. Peil=bvk vloer
<b>SONDERING</b> : 2	<b>CONUS TYPE</b> : CF-10	<b>Nr.</b> : 151102
<b>DATUM</b> : 8-3-2016	<b>TIJD</b> : 8:32	<b>HELLINGOPNEMER</b> :
<b>OPDRACHTGEVER</b> :	<b>EINDWAARDE HELLING</b> :	<b>Nr.</b> :
<b>OMSCHRIJVING</b> : Kruisland: Grote Bospolder 11.	<b>OPMERKING</b> :	

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

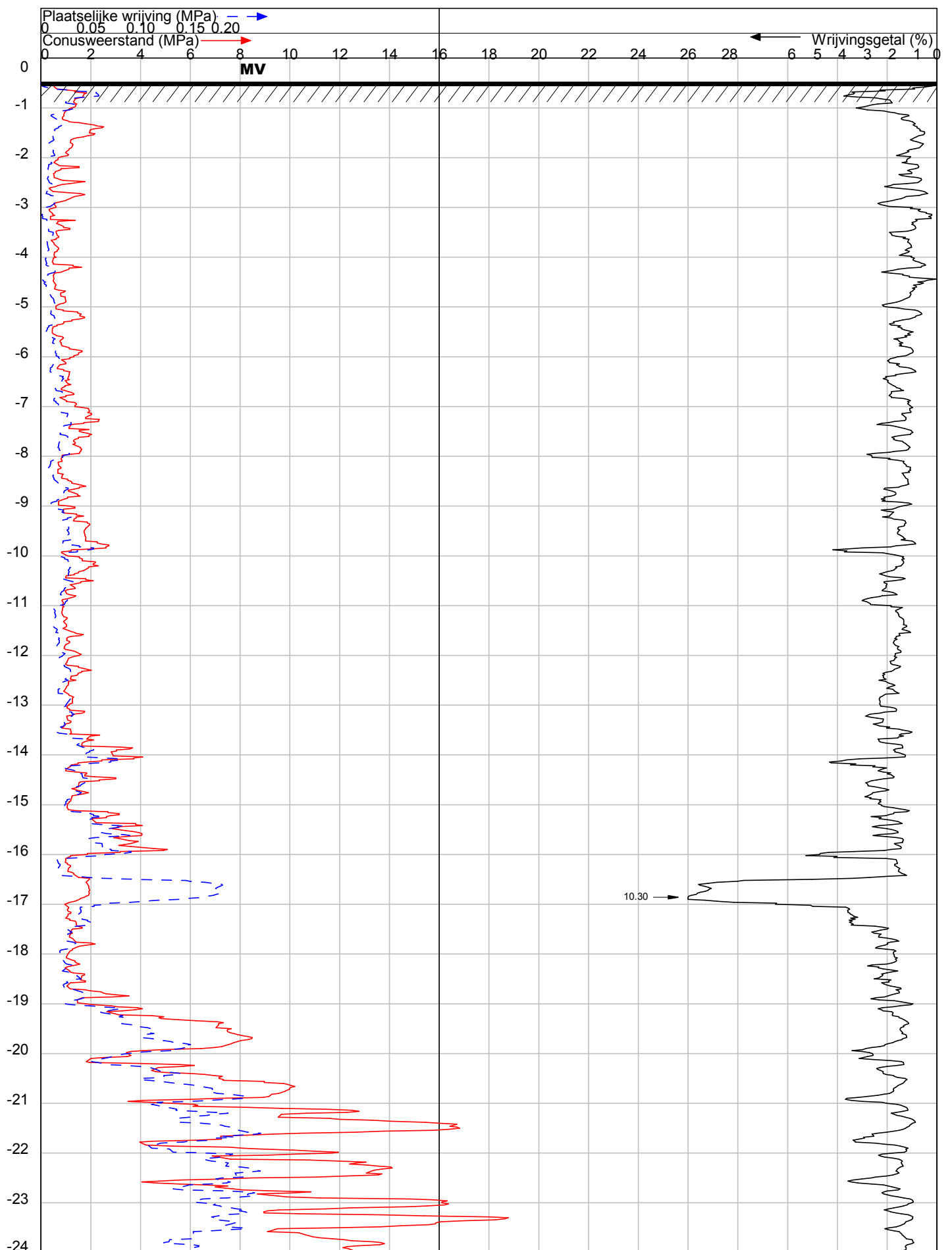
DIEPTE IN METERS T.O.V. Peil=bvk vloer



<b>OPDRACHT NR</b> : 16125	<b>SONDEERMEESTER</b> : bvd
<b>SONDERING</b> : 2	<b>REFERENTIE NIVO</b> : -0.26 m t.o.v. Peil=bvk vloer
<b>DATUM</b> : 8-3-2016 : 8:32	<b>CONUS TYPE</b> : CF-10 Nr. : 151102
<b>OPDRACHTGEVER</b> :	<b>HELLINGOPNEMER</b> : Nr. :
<b>OMSCHRIJVING</b> : Kruisland: Grote Bospolder 11.	<b>EINDWAARDE HELLING</b> :
	<b>OPMERKING</b> :

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

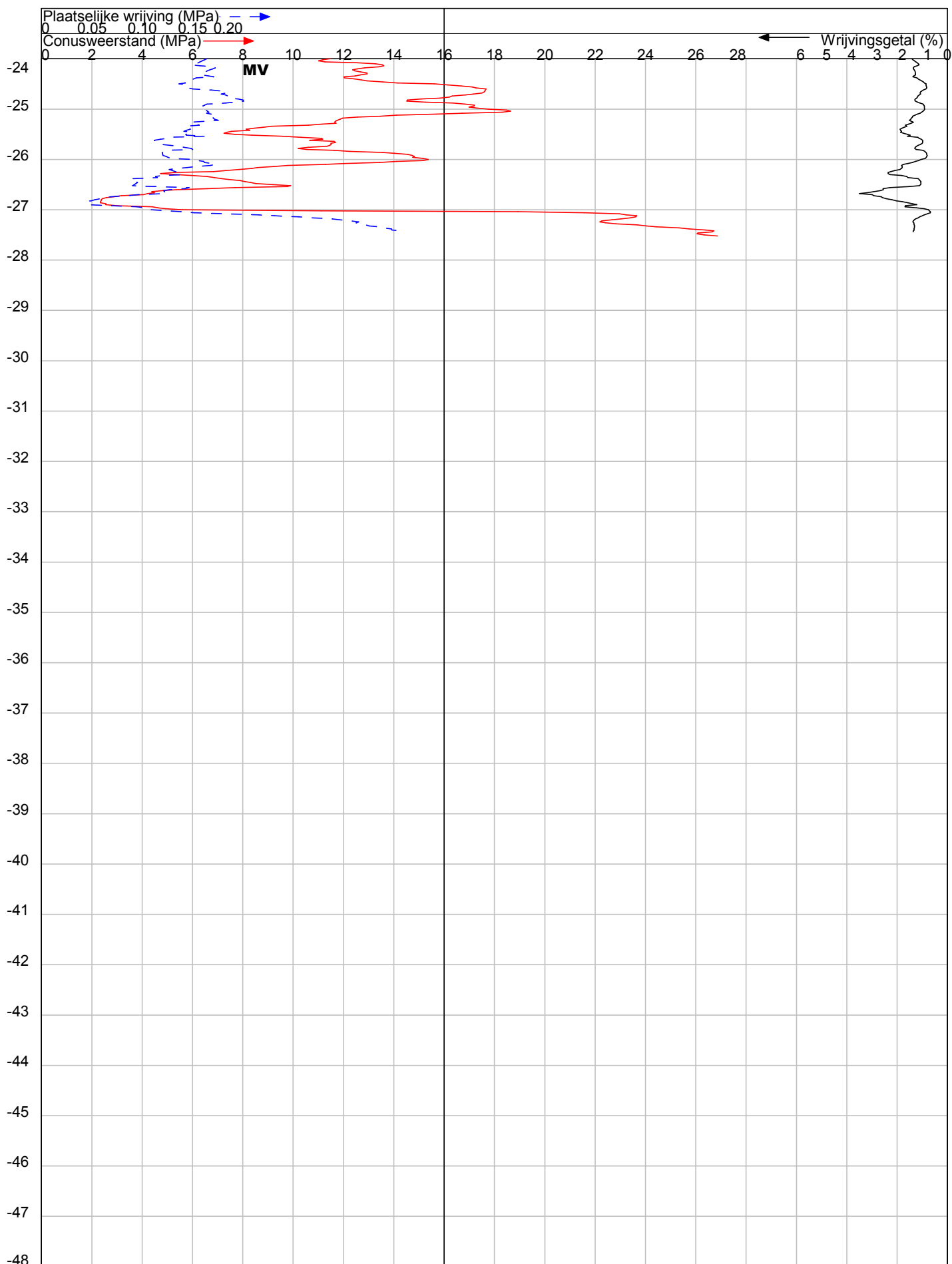
DIEPTE IN METERS T.O.V. Peil=bvk vloer



<b>OPDRACHT NR</b> : 16125	<b>SONDEERMEESTER</b> : bvd	<b>REFERENTIE NIVO</b> : -0.48 m t.o.v. Peil=bvk vloer
<b>SONDERING</b> : 3	<b>CONUS TYPE</b> : CF-10	<b>Nr.</b> : 151102
<b>DATUM</b> : 8-3-2016	<b>TIJD</b> : 10:32	<b>Nr.</b> :
<b>OPDRACHTGEVER</b> :	<b>HELLINGOPNEMER</b> :	
<b>OMSCHRIJVING</b> : Kruisland: Grote Bospolder 11.	<b>EINDWAARDE HELLING</b> :	
	<b>OPMERKING</b> :	

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

DIEPTE IN METERS T.O.V. Peil=bvk vloer

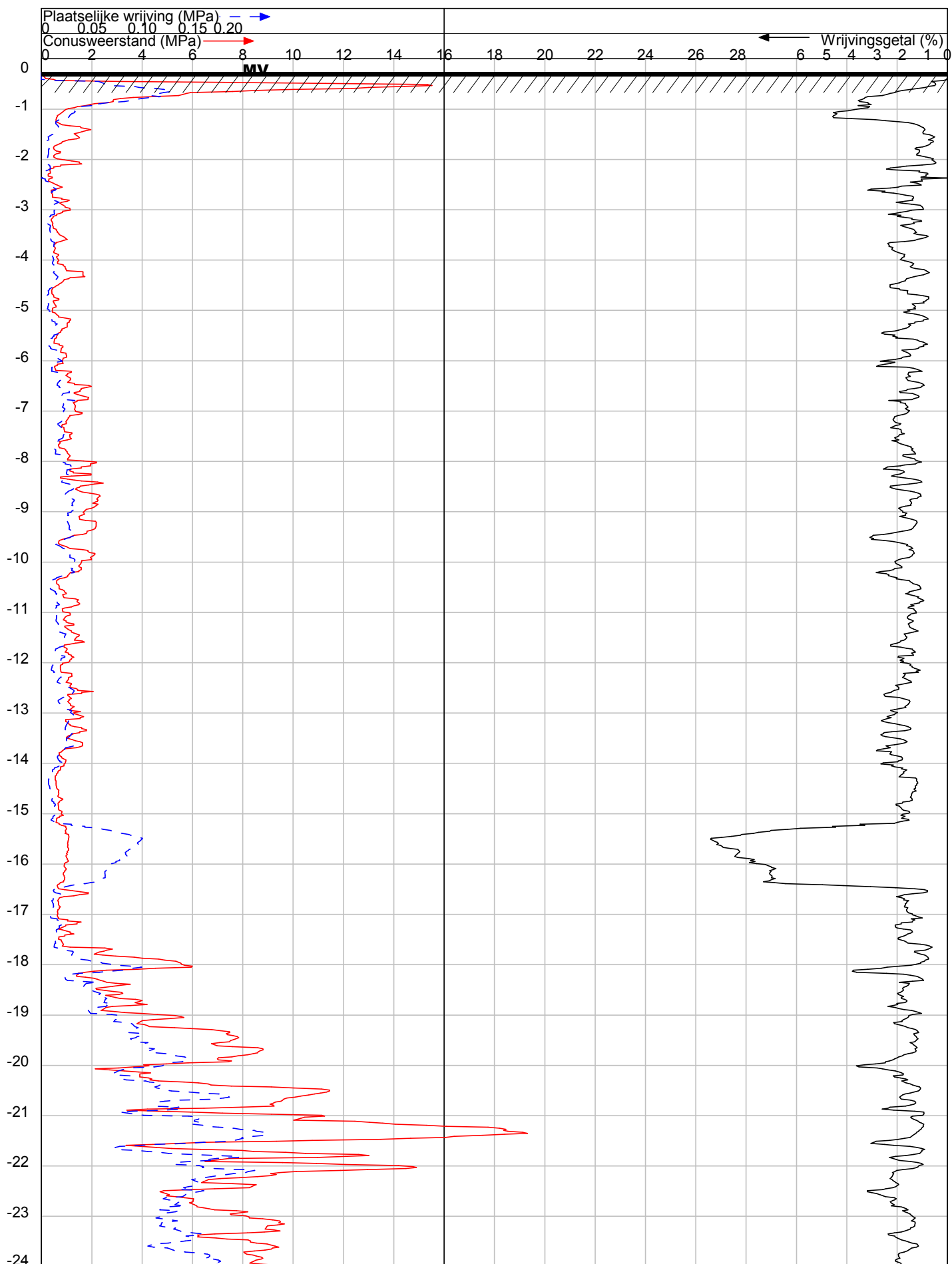


OPDRACHT NR : 16125	SONDEERMEESTER : bvd	REFERENTIE NIVO : -0.48 m t.o.v. Peil=bvk vloer
SONDERING : 3	CONUS TYPE : CF-10	Nr. : 151102
DATUM : 8-3-2016	TIJD : 10:32	HELLINGOPNEMER : Nr. :
OPDRACHTGEVER :	EINDWAARDE HELLING :	OPMERKING :
OMSCHRIJVING : Kruisland: Grote Bospolder 11.		

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



DIEPTE IN METERS T.O.V. Peil=bvk vloer

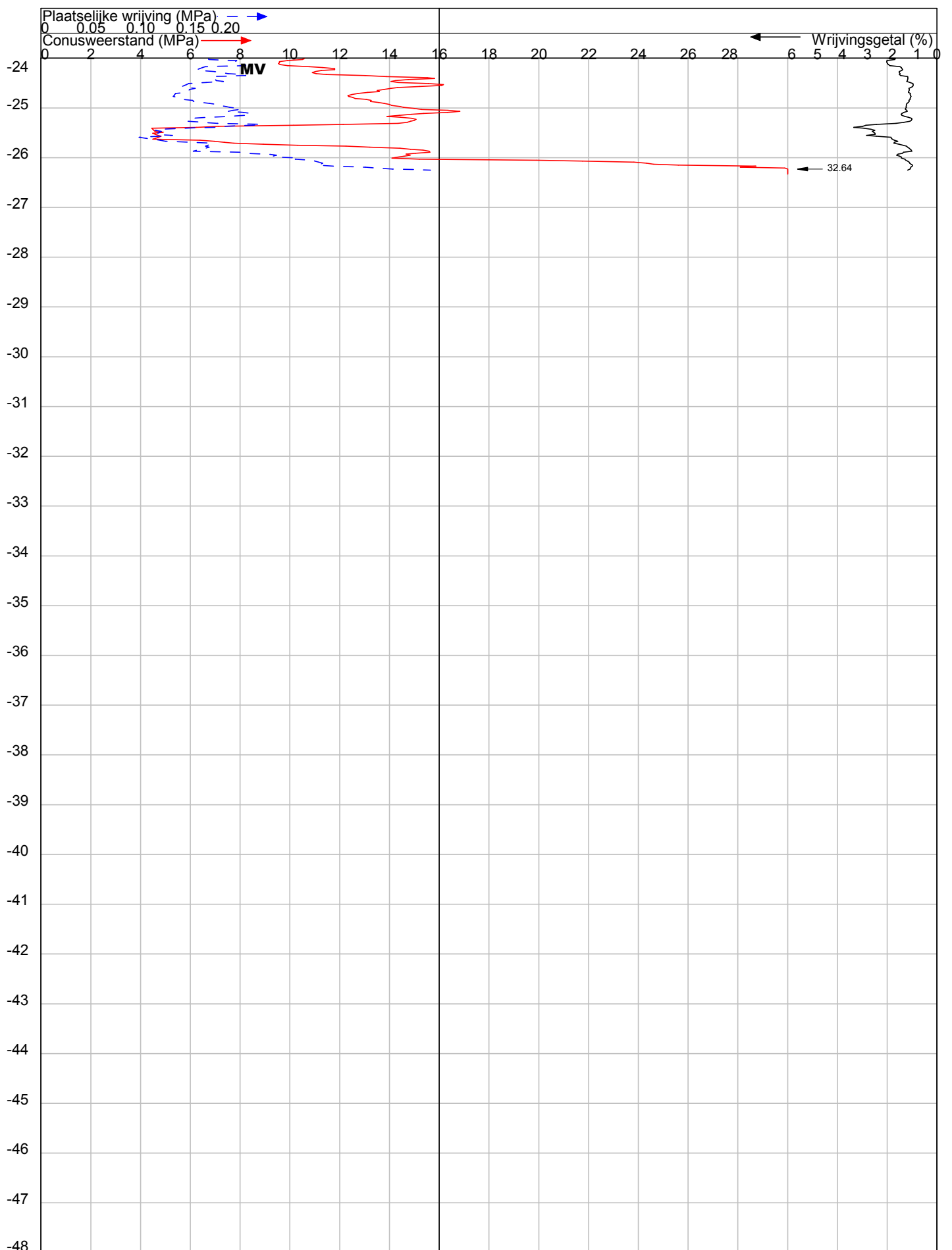


OPDRACHT NR : 16125  
SONDERING : 4  
DATUM : 8-3-2016 TIJD : 9:55  
OPDRACHTGEVER :  
OMSCHRIJVING : Kruisland: Grote Bospolder 11.

SONDEERMEESTER : bvd  
REFERENTIE NIVO : -0.27 m t.o.v. Peil=bvk vloer  
CONUS TYPE : CF-10 Nr. : 151102  
HELLINGOPNEMER : Nr. :  
EINDWAARDE HELLING :  
OPMERKING :

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

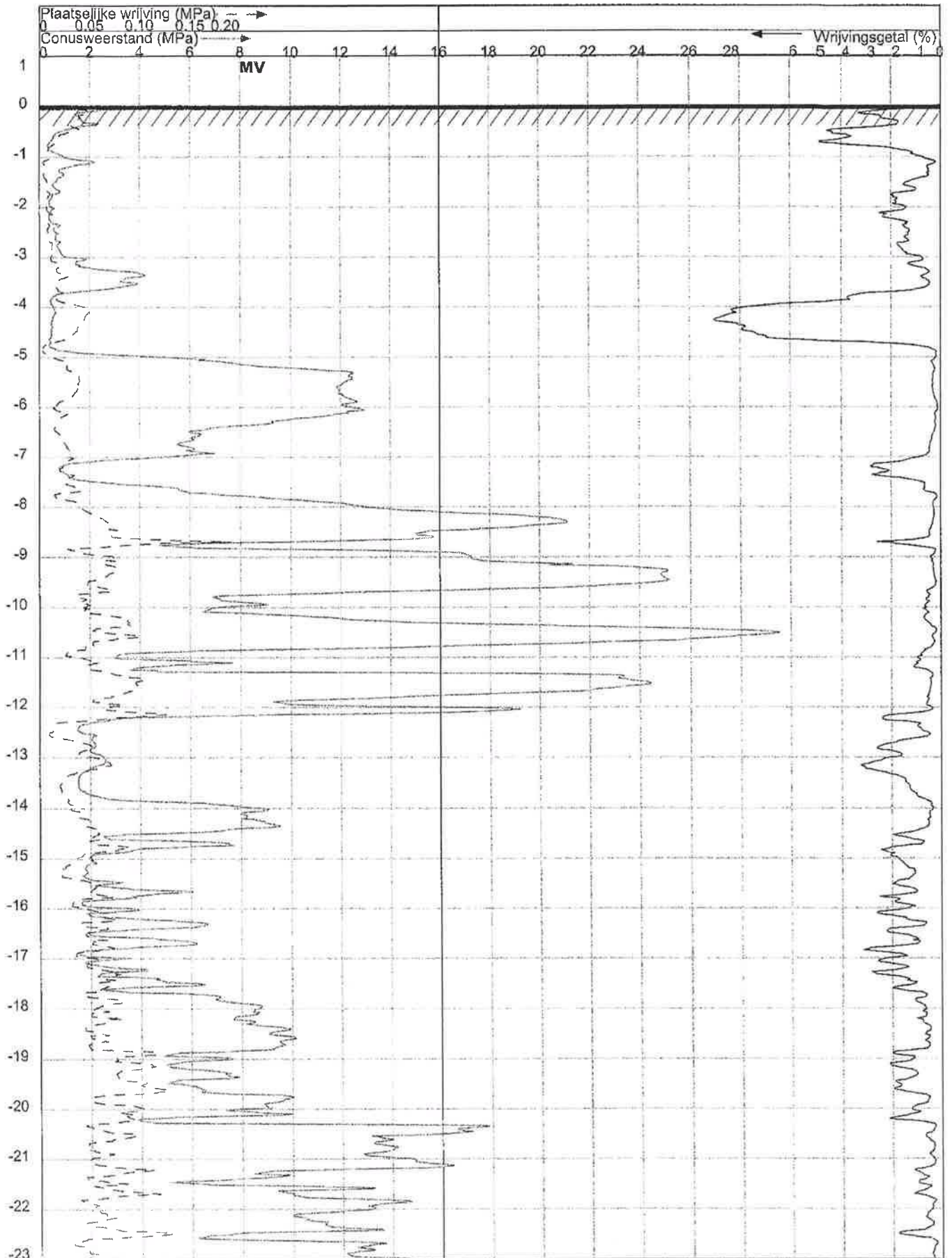
DIEPTE IN METERS T.O.V. Peil=bvk vloer



<b>OPDRACHT NR</b> : 16125	<b>SONDEERMEESTER</b> : bvd		
<b>SONDERING</b> : 4	<b>REFERENTIE NIVO</b> : -0.27 m t.o.v. Peil=bvk vloer		
<b>DATUM</b> : 8-3-2016	<b>TIJD</b> : 9:55	<b>CONUS TYPE</b> : CF-10	<b>Nr.</b> : 151102
<b>OPDRACHTGEVER</b> :	<b>HELLINGOPNEMER</b> :	<b>Nr.</b> :	
<b>OMSCHRIJVING</b> : Kruisland: Grote Bospolder 11.	<b>EINDWAARDE HELLING</b> :		
	<b>OPMERKING</b> :		

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

DIEPTE IN METERS T.O.V. Peil=vloer loods.



OPDRACHT NR : 05508

SONDERING : 1

DATUM : 8-11-2005 TIJD : 13:41

OPDRACHTGEVER :

OMSCHRIJVING : Kruisland: Grote Bolspolder 11.

SONDEERMEESTER : bvd

REFERENTIE NIVO : 0.02 m t.o.v. Peil=vloer loods.

CONUS TYPE : CF

HELLINGOPNEMER :

EINDWAARDE HELLING :

OPMERKING :

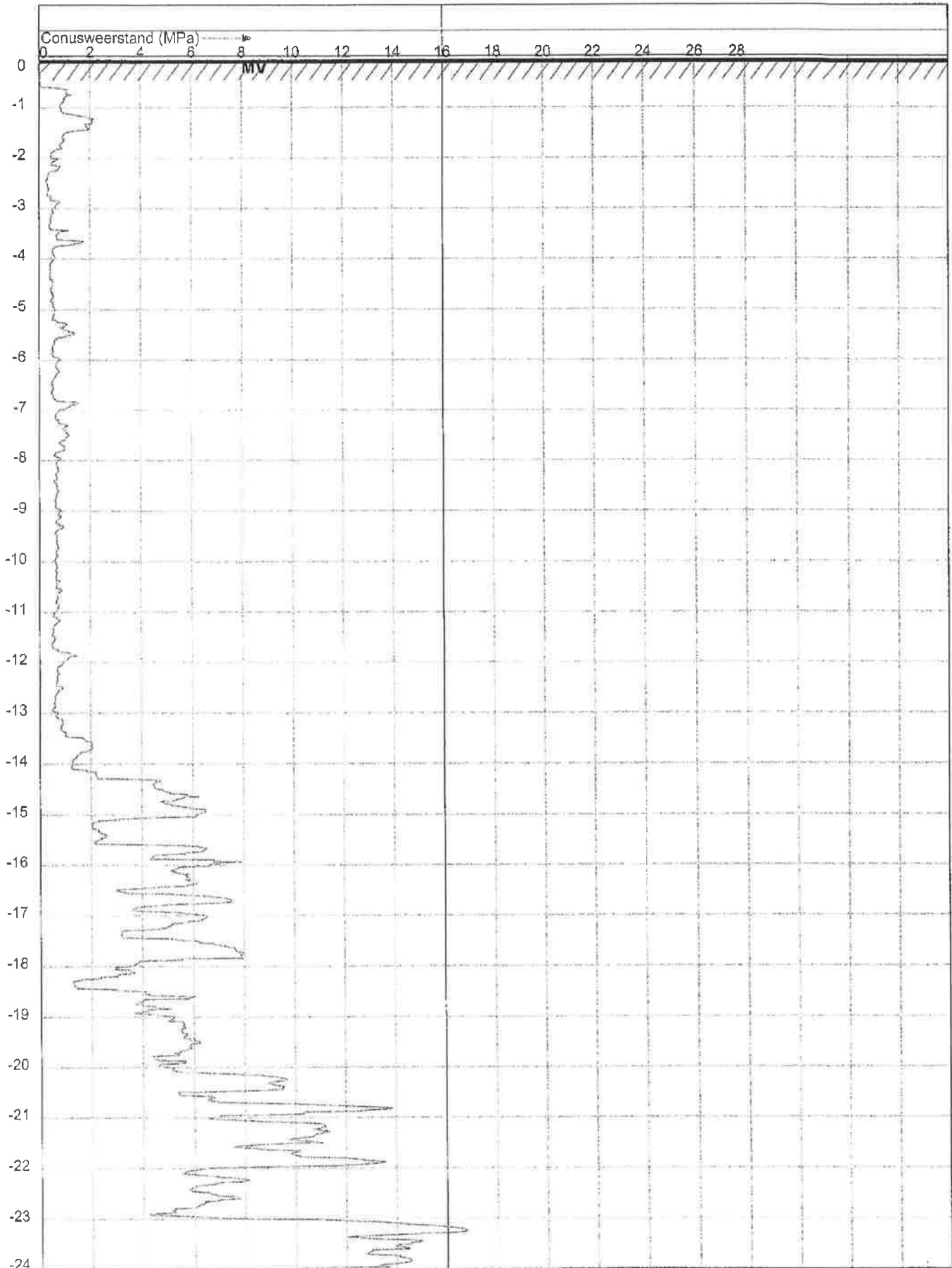
Nr. : 040903

Nr. :

Grondwaterstand= 1.60m- maaiveld.

**Konings Grondboorbedrijf B.V. tel 0165-540167-fax 0165-562876**

DIEPTE IN METERS T.O.V. Peil= vloer loods.



OPDRACHT NR : 05508

SONDERING : 3

DATUM : 8-11-2005 TIJD : 12:58

OPDRACHTGEVER :

OMSCHRIJVING : Kruisland: Grote Bolspolder 11.

SONDEERMEESTER

: bvd

REFERENTIE NIVO

: -0.06 m t.o.v.

Peil=vloer loods.

CONUS TYPE

: MeetIC

Nr. : 020812

HELLINGOPNEMER

Nr. :

EINDWAARDE HELLING :

OPMERKING :

**Konings Grondboorbedrijf B.V. tel 0165-540167-fax 0165-562876**