

Assen  
Markt 7  
Postbus 494  
9400 AL Assen  
T (0592) 300 520

assen@goudstikker.nl

## Statische berekening

werknr.: 20144087  
project: VLAGTWEDDE: (Ver)bouw bedrijfspanen Wedderstraat 18  
onderdeel: Nieuwbouw bedrijfshal  
betreft: Hoofddraagconstructie

opdrachtgever: G. Bruggers  
Wedderstraat 18  
9541 EE Vlagtwedde

architect: Wilzing Bouwkundig Ontwerpburo  
Brink 11  
9591 AG Onstwedde

aannemer: -

goudstikker-de vries  
is gevestigd in

Almere  
Assen  
Delft  
Emmen  
's-Hertogenbosch  
Sneek

www.goudstikker.nl

samenstelling:

ing. H. van den Poll

handtekening:

datum:

02-10-2014

status:

definitief

overzichten:

CO-02 Constructie-overzichten, blad 1 t/m 9

berekeningsnr.:

144087 - 2



projectnr: 2044087

datum:

project:

bladnr.:

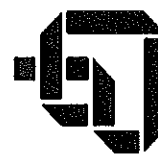
101

GEROEW-ONDERDEEL:

②: Bedrijfshof.

INHOUD BEREKENING:

Hoofdstuk:	vanaf blad:
1. Algemeen - Inleiding	102
2. Overzicht belastingen.	104
3. Bevel-opvang en ophalingen dak (ontwerp profielbalk)	106.
4. Staalconstructie	111
5. Begane grondvloer	119.
6. Fundatie	120
Bijlagen (computer-uitvoer),	vanaf blad 135



projectnr. 20144087

datum

project VLAGTWEDDE: (Ver)bouw bedrijfspanden Wedderstræ bladnr.

102

## 1.0 Algemene gegevens

### 1.1 Gehanteerde normen

Indien van toepassing op dit project:	
NEN-EN 1990	Grondslagen
NEN-EN 1991	Belastingen
NEN-EN 1992	Beton
NEN-EN 1993	Staal
NEN-EN 1995	Hout
NEN-EN 1996	Metselwerk
NEN-EN 1997	Geotechniek

### 1.2 Veiligheid

Gebouwcategorie	E	Opslagfunctie
Ontwerplevensduurklasse	2	Ontwerplevensduur: 15 jaar
Gevolklasse	CC1	Geringe kans en kleine of verwaarloosbare gevolgen
Betrouwbaarheidsklasse	RC1	factor $K_{FI} = 0,9$

Belastingfactoren x $K_{FI}$		
vergelijking	Blijvend	Opgelegd
6.10a	1,22	$1,35 \times \psi_0$
6.10b	1,08	1,35

Vermenigvuldigingsfactor veranderlijke belasting tgv levensduur = 1,00

In een gebouw kunnen meerdere gebouwcategorieën voorkomen. Voor de gewichtsberekening geldt de zwaarste categorie als maatgevend. Voor de berekening van deelelementen wordt de bijbehorende functie beschouwd.

### 1.3 Constructie

Onderdeel: bedrijfshal 30x66 meter.

dakvloer:	geïsoleerde stalen dakplaten op stalen beams rekening houden met toekomstige zonnepanelen
dragende delen:	staalconstructie
begane grond vloer:	bestrating
fundering:	op vaste, eventueel op grondverbetering

### 1.4 Grondmechanica

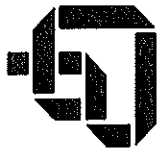
Er wordt uitgegaan van de opgedane ervaring met de bestaande bebouwing, in combinatie met een beoordeling tijdens de bouwwerkzaamheden. Uitgangspunt is dat de vaste zandlaag zich bevindt op ca. Peil-1200mm. (in het werk controleren en zonodig grondverbetering toepassen).

### 1.5 Stabiliteit

De stabiliteit wordt verzorgd door de staalconstructie.  
- in dwarsrichting door stalen spanten (driescharnierspanten)  
- in lengte-richting door een windverband in het dak en bokken in de gevels.

## 1.6 Uitgangspunten berekening:

- De loods bestaat uit stalen spanten (driescharnierspanten) op een fundatie op staal (betonpoeren op vaste zandlaag, e.e.a. afhankelijk van de grondslag, in het werk te controleren.) De spanten zijn in 1 richting geschoord middels een windverband in het dak en bokken in de zijgevel.
- De windverbanden in het dak verzorgen de stabiliteit in de langsrichting. De stabiliteit in dwarsrichting wordt verzorgd door de driescharnierspanten (tussenspanten), behalve de eindspanten worden eventueel als lichter spant uitgevoerd, voorzien van een windbok.
- Dient er rekening gehouden te worden met een eventueel toekomstige uitbreiding van de hal ter plaatse van de voorgevel en achtergevel? Indien dat niet hoeft, dan worden de eindspanten lichter uitgevoerd, met tussenkolommen die de windlast op de eindgevel opvangt en voorzien van een windbok. Als daar wel rekening mee wordt gehouden, dan wordt het eindspant uitgevoerd als een tussenspan, met tussenkolommen t.b.v. gevel (kunnen toekomstig verwijderd worden) en zonder windbok.
- functie van het bouwwerk is landbouwschuur (opslag). Derhalve wordt gerekend met gevolgklasse CC1 en ontwerplevensduurklasse 2 = 15 jaar (zoals voorgeschreven in Eurocode). Het bouwwerk wordt gebouwd in Vlagtwedde, Groningen, waar windgebied 2 geldt. Omdat het bouwwerk zich in het buitengebied bevindt, wordt uitgegaan van een onbebouwde omgeving.
- dakhelling is ongeveer 20 graden, overspanning van de spanten 30 meter buitenwerks, goothoogte 5,2 meter, nokhoogte 10,7 meter.
- dakconstructie: dakplaat Falk 1000 TR 50 (ca 11 kg/m<sup>2</sup>) op stalen gordingen (beams, ca. 4 kg/m<sup>2</sup>), in de nok eventueel een lichtstraat. Er wordt gerekend op toekomstige zonnepanelen op het dak (rechter zijde; 10 a 15 kg/m<sup>2</sup>). Verder gerekend op het ophangen van armaturen (< 5 kg/m<sup>2</sup>). Het gewicht van het dak is derhalve licht, reken ca. 20 kg/m<sup>2</sup> minimaal (exclusief eigen gewicht IPE-spant), en aan 1 zijde van het dak maximaal 30 kg/m<sup>2</sup> ivm toekomstige zonnepanelen.
- er worden stalen gordingen (beams, omega-profiel van SAB) toegepast, welke zich tussen de spanten bevinden, niet over de spanten heen. De gordingen worden bevestigd aan ingelaste strippen tussen de onder- en bovenflens. Hierdoor kunnen deze fungeren als kipsteun voor zowel de onder- als bovenflens.
- er wordt een kleine inklemming gerekend van het spant op de funderingsvoet.
- de gevels bestaan uit een stalen gevelbeplating op gordingen, niet gerekend is op metselwerk in de lange zijgevels, alleen een strook metselwerk in de voorgevel. Hierdoor kan voor de tussenspanten een grotere horizontale verplaatsing toegelaten worden, omdat de vervorming niet zal leiden tot bezwijken van de constructie of andere schade. Het spant in de voorgevel dient voldoende stijf te zijn, om schade aan het metselwerk te voorkomen. Derhalve geldt voor de tussenkolommen in de voorgevel dat deze zwaarder worden uitgevoerd dan de tussenkolommen in de achtergevel.
- De horizontale verplaatsing van de (tussen)spanten wordt voornamelijk getoetst op de belastingcombinaties met sneeuw. De verplaatsingen ten gevolge van wind zullen groter zijn, maar slechts zeer kortstondig optredend. Vanwege de functie van het bouwwerk wordt verondersteld dat zich tijdens zeer zware storm geen mensen in de hal aanwezig zullen zijn, waardoor wordt aangenomen dat een relatief forse verplaatsing van de spanten niet zal leiden tot een onveilig gevoel. De horizontale verplaatsingen ten gevolge van maximale windlast kunnen ter plaatse van de goot oplopen tot ca. 100 mm. De horizontale verplaatsing ten gevolge van maximale sneeuwlast dienen te worden beperkt tot 1/150 x goothoogte ( 35 mm bij goothoogte 5,2 meter). Uiteraard worden de spanten voor sterkte wel beoordeeld op belastingcombinaties met wind, zodat de staalspanningen tijdens de uiterste grenstoestanden niet worden overschreden. Indien gewenst is dat de horizontale verplaatsingen ten gevolge van belastingcombinaties met windlast beperkt moeten worden aan de eis van 35mm ter plaatse van de goot, zullen aanmerkelijk zwaardere profielen nodig zijn.
- voor de berekeningen wordt gebruik gemaakt van computer-programmatuur TS-Raamwerken.



projectnr. 20144087

datum

project VLAGTWEDDE: (Ver)bouw bedrijfspanden Wedderstraa bladnr.

104

**2.1 Belastingen**

Omschrijving	Onderdelen	d of h [mm]	$p_{g,rep}$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$p_{q,rep}$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
<b>Schuin dak links</b>	$g_k$ dak - stalen dakplaat		0,11				
	dak - gordingen (beams)		0,04				
	dak - licht staal en armaturen		0,05				
	$q_k$ S: Sneeuwbelasting		-	0,56			
<b>Totaal:</b>	<b>Pd = 0,99</b> kN/m <sup>2</sup>	$\alpha = 20^\circ$	<b>0,21</b>	<b>0,56</b>	0,00	0,20	0,00

<b>Schuin dak rechts</b>	$g_k$ dak - stalen dakplaat		0,11				
	dak - gordingen (beams)		0,04				
	dak - licht staal en armaturen		0,05				
	dak - toekomstige zonnepanelen		0,10				
	$q_k$ S: Sneeuwbelasting		-	0,56			
<b>Totaal:</b>	<b>Pd = 1,10</b> kN/m <sup>2</sup>	$\alpha = 20^\circ$	<b>0,32</b>	<b>0,56</b>	0,00	0,20	0,00

<b>gevel betonstrook kantplank</b>	gevelbeplating		0,13				
	funderingsstrook	200	5,00				
	echostreek kantplank (o.g.)		6,00				



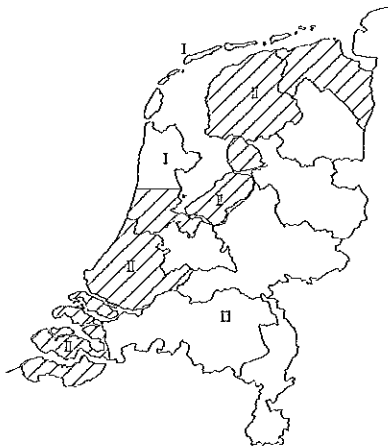
projectnr. 20144087

datum

project VLAGTWEDDE: (Ver)bouw bedrijfspanen Wedderstraa bladnr.

105

## 2.2 Windbelasting



lokatie:	Vlagtwedde
maximale gebouwhoogte:	10,8 m
windgebied:	II
afstand tot windgebied III:	n.v.t. km
kust / onbebouwd / bebouwd:	onbebouwd
orografiefactor (NEN-EN 1991-1-4 bijlageA3):	1
extreme stuwdruk:	$q_p(z) = 0,88 \text{ kN/m}^2$
gebouwlengte:	66 m
gebouwbreedte:	25 m
referentiehoogte voor $c_s c_d$ , $Z_s =$ :	6,5 meter
hoogte is minder dan 15 meter:	$c_s c_d = 1,0$



projectnr: 2014p07

datum:

project:

bladnr:

106

### 3. GEVEL-OPVANG EN GORDINGEN DAN (ONTWERP PROFILERING)

- Betreffen ontwerpgegevens, definitieve opgave door leverancier/fabrikant.
- Beams tussen de spanten, dus enkelvelds overspanning.

#### 3.1 Dakplaat

Dakplaat  $\neq$  ACK 1000 TR50.

- gewicht ca.  $11 \text{ kg/m}^2$
- gordingafstand tot ca.  $3,50 \text{ m}$  mogelijk (meestvelds).
- e.e.a. vlg fabrikant

#### 3.2 Gevelplaat

Gevelplaat  $\neq$  ACK 1060 W360

- wvt
- wvt.
- e.e.a. vlg fabrikant.

#### 3.3 Gordingen (Beams).

- dakhelling  $20^\circ$
- overspanning:  $5000 / 6000 / 6333 / 9000 \text{ mm}$
- hch: vanaf goot naar lichtstraal =  $14,60 \text{ m}$   
 $14600/7 \text{ valken} = 2,10 \text{ m schouwen}$ . [est.  $1460/8 = 1,85 \text{ schouwen}$ ].
- lasten:

$$G = 0,35 \text{ kN/m}^2 \text{ (incl zonnepanelen)} \downarrow \text{ of min } 0,20 \text{ kN/m}^2 \downarrow \text{ (zoude.)}$$

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

$$wl = 0,85 \text{ (10/15p)} \times 1,00 \text{ (cscd)} \times (-0,83 - 0,30) \times 0,89 = 0,86 \text{ kN/m}^2 \uparrow$$

$\frac{c_{p1} c_{pe1}}{q_{p2}}$

$$Q_{d1} = 1,08 \times 0,35 + 1,35 \times 0,56 = 1,14 \text{ kN/m}^2 \downarrow \quad \left. \begin{array}{l} Q_{d1} = 1,14 \text{ kN/m}^2 = \text{max.} \\ Q_{d2} = 0,19 \times 0,20 - 1,35 \times 0,86 = -0,98 \text{ kN/m}^2 \uparrow \end{array} \right\}$$

$$Q_{k1} = 0,35 + 0,56 = 0,91 \text{ kN/m}^2 \downarrow \text{ (totaal)} \quad \left. \begin{array}{l} \text{zelfde eis} \Rightarrow Q_{k1} = 0,91 \text{ kN/m}^2 \text{ max.} \\ = -0,86 \text{ kN/m}^2 \uparrow \text{ (bijhand)} \end{array} \right\}$$



projectnr: 2014/p07

datum:

project:

bladnr:

107

~~\* Lt = 5000 / hoh 2100: S = 20 mm~~

N.V.T.

~~$q_d = 2.40 \text{ kWhi} \rightarrow h_{rd} = 7.48 \text{ kWh}$   
 $q_k = 1.92 \text{ kWhi} \rightarrow I_{ybr} = 370 \text{ cm}^4$~~

~~$SAB \text{ E-205 } d=2.00 \text{ (} 424 \text{ cm}^4 \text{ / hohd} = 14.50 \text{ kWh)}$   
 $Hohl 2100 \rightarrow 5.82 \text{ kg/m}^2 = 2.77 \text{ kg/m}^2$~~

→ \* Lt = 6000 / hoh 2100: S = 24 mm

$q_d = 2.40 \text{ kWhi} \rightarrow h_{rd} = 10.80 \text{ kWh}$   
 $q_k = 1.92 \text{ kWhi} \rightarrow I_{ybr} = 643 \text{ cm}^4$

$SAB \text{ E-265 } d=2.00 \text{ (} 785 \text{ cm}^4 \text{ / hohd} = 20.74 \text{ kWh)}$   
 $Hohl 2100 \rightarrow 6.77 \text{ kg/m}^2 = 3.23 \text{ kg/m}^2$

~~\* Lt = 6555 / hoh 2100: S = 25.3 mm~~

N.V.T.

~~$q_d = 2.40 \text{ kWhi} \rightarrow h_{rd} = 12.03 \text{ kWh}$   
 $q_k = 1.92 \text{ kWhi} \rightarrow I_{ybr} = 757 \text{ cm}^4$~~

~~$SAB \text{ E-265 } d=2.00 \text{ (} 785 \text{ cm}^4 \text{ / hohd} = 20.74 \text{ kWh)}$   
 $Hohl 2100 \rightarrow 6.77 \text{ kg/m}^2 = 3.23 \text{ kg/m}^2$~~

→ \* Lt = 9000 / hoh 2100: S = 36 mm

$q_d = 2.40 \text{ kWhi} \rightarrow h_{rd} = 24.30 \text{ kWh}$   
 $q_k = 1.92 \text{ kWhi} \rightarrow I_{ybr} = 2170 \text{ cm}^4$

$\left. \begin{array}{l} \text{Lulit niet in SAB (max. } 1609.71 \text{ kWh)} \\ \downarrow \\ \frac{1609}{2170} \times 2100 = 1555 \text{ mm max.} \end{array} \right\}$

↳ Alleen mogelijk in vakken hoh 1460 mm

$q_d = 1.66 \text{ kWhi} \rightarrow h_{rd} = 16.85 \text{ kWh}$   
 $q_k = 1.33 \text{ kWhi} \rightarrow I_{ybr} = 1501 \text{ cm}^4$

$SAB \text{ E-300 } d=3.00 \text{ (} 1609.71 \text{ cm}^4 \text{ / hohd} = 37.56 \text{ kWh)}$   
 $Hohl 1460 \rightarrow 10.97 \text{ kg/m}^2 = 7.51 \text{ kg/m}^2$

Stel: beperken doorbrijng tot 30mm

$L \rightarrow I_{ybr} = \frac{36}{30} \times 2170 = 2604 \text{ cm}^4$  bij hoh 2100

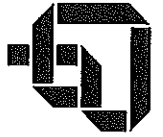
$I_y = 1610 \rightarrow \frac{1610}{2604} \times 2100 = 1298 \text{ mm hoh max}$

L tota = 15,8 m → 13 vakken hoh 1220 mm

↳ kies

SAB E-300 d=3.00 Hohl 1220 mm Lt=9000





projectnr: 20144087

datum:

project:

bladnr:

108

### 3.4 wandrijgels (Deuren)

- overspanning: 5000 / 6000 / 6330 / 9000 mm.

- hoh: vanaf kantplank naar goot = 4600 mm  
4600/3 vakken = 1540 mm rekenen

- lasten (wind):

$$w_i = 0,85 \left( \frac{10}{15} \right)^{pr} \cdot 1,00 \left( \frac{1500}{d} \right)^{cp1} \cdot (-0,80 - 0,30) \cdot 0,89 = 0,83 \text{ kN/m}^2 = q_k$$

$$Q_d = 1,35 \times 0,83 = 1,13 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{hoh } 1,54 \text{ m} \rightarrow q_k = 1,28 \text{ kN/m} \quad ; \quad q_d = 1,74 \text{ kN/m}$$

~~\*  $L_k = 5000$   $\delta \neq 5000/150 = 33 \text{ mm}$~~

<del> <math>h_{nd} = 5,44 \text{ kN/m}</math>  <math>I_{y,ben} = 151 \text{ cm}^4</math> </del>	}	<del>SAB <math>\epsilon = 175</math> <math>d = 1,50</math> (<math>214 \text{ cm}^4 / 0,88 \text{ kN/m}</math>)</del>
		<del>Hall 1540 <math>L = 4,02 \text{ kN/m}</math> = <math>2,61 \text{ kN/m}^2</math></del>

~~\*  $L_k = 6000$   $\delta \neq 40 \text{ mm}$~~

<del> <math>h_{nd} = 7,83 \text{ kN/m}</math>  <math>I_{y,ben} = 257 \text{ cm}^4</math> </del>	}	<del>SAB <math>\epsilon = 205</math> <math>d = 1,50</math> (<math>311 \text{ cm}^4 / 10,61 \text{ kN/m}</math>)</del>
		<del>Hall 1540 <math>L = 4,37 \text{ kN/m}</math> = <math>2,84 \text{ kN/m}^2</math></del>

kolbalken  
→ sch voor  
2460000  
TASSEN VAKKEN  
TOEPASSEN

\*  $L_k = 6330$   $\delta \neq 42 \text{ mm}$

$h_{nd} = 8,71 \text{ kN/m}$ $I_{y,ben} = 304 \text{ cm}^4$	}	SAB $\epsilon = 205$ $d = 2,00$ ( $424 \text{ cm}^4 / 14,50 \text{ kN/m}$ )
		Hall 1540 $L = 5,82 \text{ kN/m}$ = $3,78 \text{ kN/m}^2$

rijgavels  
→ EINDVAKKEN

\*  $L_k = 9000$   $\delta \neq 60 \text{ mm}$

$h_{nd} = 17,61 \text{ kN/m}$ $I_{y,ben} = 868 \text{ cm}^4$	}	SAB $\epsilon = 300$ $d = 2,00$ ( $1060 \text{ cm}^4 / 24,74 \text{ kN/m}$ )
		Hall 1540 $L = 7,32 \text{ kN/m}$ = $4,75 \text{ kN/m}^2$



projectnr: 20144087

datum:

project:

bladnr:

109.

3.5 Overig "bouwkundig staal in gewels"  
\* Raveling samen in voorgevel.

$$L_t = 6400 \text{ mm max} \quad \delta \neq 6400/300 = 21,5 \text{ mm. (max).}$$

$$\text{Naar uwp: } \frac{1}{2} \times 3,2 = 1,6 \text{ m.} \rightarrow q_h = 1,6 \times 0,97 = 1,55 \text{ kWh}$$

$$q_d = 1,35 \times 1,55 = 2,10 \text{ kWh}$$

$$I_{nd} = \frac{1}{8} q_d^2 = 10,75 \text{ kWh} \rightarrow I_{ybc} = 46 \text{ cm}^3$$

$$I_{ybc} = \frac{59 l^4}{384 E \delta} = 750 \text{ cm}^4$$

keuze: uwp 160 (115 cm<sup>3</sup> / 925 cm<sup>4</sup>).

\* Raveling deuren in zijgewels.

$$L_t = 6000 \rightarrow \delta \neq 6000/150 = 40 \text{ mm.}$$

$$q_h = 1,55 / q_d = 2,10 \text{ kWh}$$

$$I_{nd} = \frac{1}{8} q_d^2 = 9,45 \text{ kWh} \rightarrow I_{ybc} = 41 \text{ cm}^3$$

$$I_{ybc} = 312 \text{ cm}^4$$

keuze: uwp 140 (86 cm<sup>3</sup> / 605 cm<sup>4</sup>).

$$L_t = 9000 \rightarrow \delta \neq 9000/150 = 60 \text{ mm.}$$

$$I_{nd} = 21,3 \text{ kWh} \rightarrow I_{ybc} = 91 \text{ cm}^3$$

$$I_{ybc} = 1051 \text{ cm}^4$$

keuze: uwp 200 (191 cm<sup>3</sup> / 1911 cm<sup>4</sup>).

\* Overheaddeuren in zijgewels.  $L_t = 9000 \rightarrow \delta \neq 9000/150 = 60 \text{ mm.}$

$$\text{Naar uwp: } \frac{1}{2} \times 5,2 = 2,6 \text{ m} \rightarrow q_h = 2,55 \text{ kWh}$$

$$q_d = 3,40 \text{ kWh}$$

$$I_{nd} = \frac{1}{8} q_d^2 = 34,5 \text{ kWh} \rightarrow I_{ybc} = 147 \text{ cm}^3$$

$$I_{ybc} = 1730 \text{ cm}^4$$

keuze: uwp 300 (535 cm<sup>3</sup> / 8021 cm<sup>4</sup>).

$$L_t = 8200 \text{ zw. as.}$$

over zwakke as: Reken:  $q_h = 1,00 \text{ kWh} \rightarrow \delta \neq 8200/150 = 55 \text{ mm.}$   $q_d = 1,35 \rightarrow I_{nd} = 11,38 \rightarrow I_{ybc} = 49 \text{ cm}^3$

$$I_{ybc} = 510 \text{ cm}^4$$

$$\text{uwp 300: } I_{nd} = 67,5 \text{ kWh} / E = 493 \text{ cm}^4$$

Tevens ophangt aan buis.



projectnr: 20144087

datum:

project:

bladnr:

110

3.6 kolommen in eindgevels, belast op wind.

$$Q_k = 0,8 + 0,3 \quad (C_{pe} \text{ dach} + C_{pi} \text{ onderdak}) = 1,1 \times q_{p2}$$

$$= 1,1 \times 0,88 = 0,97 \text{ kN/m}^2$$

\* middelste kolom (voorgevel)

$$L_t = 9,5 \text{ m} \quad (\text{eis: } S \neq 9500/300 = 32 \text{ mm (10m m.w.)})$$

$$h_{ch} = \frac{1}{2}(5,0 + 6,4) = 5,7 \text{ m} \rightarrow q_k = 5,53 \text{ kN/m}$$

$$q_d = 7,47 \text{ kN/m}$$

$$h_{nd} = \frac{1}{8} q_d^2 = 84,2 \text{ kNm} \rightarrow W_{ybc} = 359 \text{ cm}^3$$

$$I_{ybc} = \frac{q_d^4}{384 E S} = 8727 \text{ cm}^4$$

keuze: IPE 300 ( $557 \text{ cm}^3 / 8356 \text{ cm}^4$ ). iets inkleming op voet  $\rightarrow$  Ahkoord.

\* Buitenste kolom (voorgevel)

$$L_t = 7,0 \text{ m} \rightarrow \text{eis: } 7000/300 = 23,5 \text{ mm (10m m.w.)}$$

$$h_{ch} = \frac{1}{2}(6,4 + 6,0) = 6,2 \text{ m} \rightarrow q_k = 6,01 \text{ kN/m}$$

$$q_d = 8,12 \text{ kN/m}$$

$$h_{nd} = \frac{1}{8} q_d^2 = 49,7 \text{ kNm} \rightarrow W_{ybc} = 212 \text{ cm}^3$$

$$I_{ybc} = 3807 \text{ cm}^4$$

keuze: IPE 240 ( $324 \text{ cm}^3 / 3892 \text{ cm}^4$ ).

\* middelste kolom (achtergevel)

$$\text{Geen m.w. eis: } S \neq 9500/150 = 63 \text{ mm. } q_k = 5,53 \text{ kN/m}$$

$$I_{ybc} = 4433 \text{ cm}^4 \rightarrow \underline{\text{IPE 270}} \quad (5790 \text{ cm}^4)$$

\* Buitenste kolom (achtergevel)

$$\text{Geen m.w. eis: } S \neq 7000/150 = 46 \text{ mm. } q_k = 6,01 \text{ kN/m}$$

$$I_{ybc} = 1945 \text{ cm}^4 \rightarrow \underline{\text{IPE 220}} \quad (2772 \text{ cm}^4)$$



projectnr: 201411087

datum:

project:

bladnr:

III

#### 4. STAALCONSTRUCTIE

- Spantafstand = heb 6000 mm, eindspant staat op 9000 mm.  
↳ Hiesdoor:
  - eindspant  $\rightarrow$  afstand:  $\frac{1}{2} \times 9000 = 4500$  mm.
  - 1<sup>e</sup> tussenspant  $\rightarrow$  afstand:  $\frac{1}{2} \times (9000 + 6000) = 7500$  mm
  - overige tussenspanten  $\rightarrow$  afstand:  $\frac{1}{2} \times (6000 + 6000) = 6000$  mm.
- Stabiliteit in 1 richting door drie-schroefspanten, in andere richting door windliggers in dak + balken in zijgevels.
- Voorgevel wordt voorzien door windbalken, zodat spantelichtten kan worden uitgewerd.
- Achtergevel: Er wordt rekenmatig gehandeld met behoudende uitbreiding (Spant.afstand 6000mm), waarbij eindspant wordt uitgewerd als 1<sup>e</sup> tussenspant  $\frac{1}{2} (9000 + 6000) = 7500$  mm.



projectnr: 2014087

datum:

project:

bladnr.: 112

#### 4.1 Tussenspanten (6000 mm)

- oversp = 30 m / h = 19,8 m.
- beh = 6000 mm

- daklast (li):  $6,0 \times 0,20 = 1,20 \text{ kN/m}^2$  G } excl eg spat.  
(re):  $6,0 \times 0,30 = 1,80 \text{ kN/m}^2$  G  
overige last: zie TS.

- berekening: zie Bijlage A comp. uitvoer TS-Raamwsk.

↳ Driescharnierspant IPE450 (kelom + ligger)

#### 4.2 Tussenspanten (7500 mm)

- oversp = 30 m / h = 19,8 m
- beh = 7500 mm

- daklast: (li):  $7,5 \times 0,20 = 1,50 \text{ kN/m}^2$  G } excl eg spat.  
(re):  $7,5 \times 0,30 = 2,25 \text{ kN/m}^2$  G  
overige last: zie TS.

- berekening: zie Bijlage B comp. uitvoer TS-Raamwsk.

↳ Driescharnierspant. kelom + 4m ligger IPE500  
rest van ligger IPE450.



projectnr: 20142087

datum:

project:

bladnr.: 113.

### 4.3 Spant in voorgevel.

- oversp = 30m + 4x fassen kolom
- hoh = 4500 mm.

- daklast:  $l_i: 4,5 \times 0,20 = 0,90 \text{ kN/m}^2$   
 $l_e: 4,5 \times 0,30 = 1,35 \text{ kN/m}^2$  } eed of spat.

- berekening: Zie bijlage c comp. uitvoers TS-Raamwerken.  
Centrale fassenkolommen op wind  $\rightarrow$  Zie voorgevel (§ 3.6).

$\rightarrow$  Dakligger + buitenste kolommen: HE140A

Tussenkolommen:  
- midden = IPE 300  
- buiten = IPE 240

#### Windbakken:

$$f_d = 59 \text{ kN} \quad A_{sbc} = 59 / 0,235 = 251 \text{ mm}^2$$

lies 2 m16 (88) à  $F_{tnd} = 59,7 \text{ kN}$  (1=8mm)

$\rightarrow$  gat  $\phi 18$

lies 7 80x8 met Anette =  $8 \times (80 - 18) = 496 \text{ mm}^2$  ahhoorci  
?



projectnr: 20144087.

datum:

project:

bladnr.:

114

#### 4.4 Stabiliteit in langzrichting.

- windverbanen in dak + gevels.

- windlast:  $q_p = 0,88 \text{ kN/m}^2$

- op gevel (druk + zuig):  $Q_{u1} = (0,8 + 0,5) \times 0,88 = 1,15 \text{ kN/m}^2$

- dak + gevelwrijving:  $Q_{u2} = 0,04 \times 0,88 = 0,035 \text{ kN/m}^2$

- afbrecht naar buiten in dak:

1. nok: - op gevel:  $7,5 \times \frac{1}{2} \times 11 \times 1,15 =$   
- wrijving dak:  $66 \times 7,5 \times 0,035 =$

$$\begin{array}{r} 47,4 \\ 17,4 \\ \hline F_k = 64,8 \text{ kN} \end{array} \quad \left( \frac{41,2}{21,6} \right)$$

2. fassa-buis: - op gevel:  $7,5 \times \frac{1}{2} \times 0,2 \times 1,15 =$   
- wrijving dak:  $66 \times 7,5 \times 0,035 =$

$$\begin{array}{r} 35,4 \\ 17,4 \\ \hline F_k = 52,8 \text{ kN} \end{array} \quad \left( \frac{35,2}{17,6} \right)$$

3. fpr goot: - op gevel:  $\frac{1}{2} \times 7,5 \times \frac{1}{2} \times 5,4 \times 1,15 =$   
- wrijving dak:  $66 \times \frac{1}{2} \times 7,5 \times 0,035 =$   
- gevelwrijving:  $66 \times \frac{1}{2} \times 5,4 \times 0,035 =$

$$\begin{array}{r} 11,7 \\ 8,7 \\ 6,3 \\ \hline F_k = 26,7 \text{ kN} \end{array} \quad \left( \frac{17,8}{8,9} \right)$$

Hiervan is globaal  $\frac{2}{3}$  de druk op gevel,  
en  $\frac{1}{3}$  de zuig op gevel.

Zie schema op volgend blad.

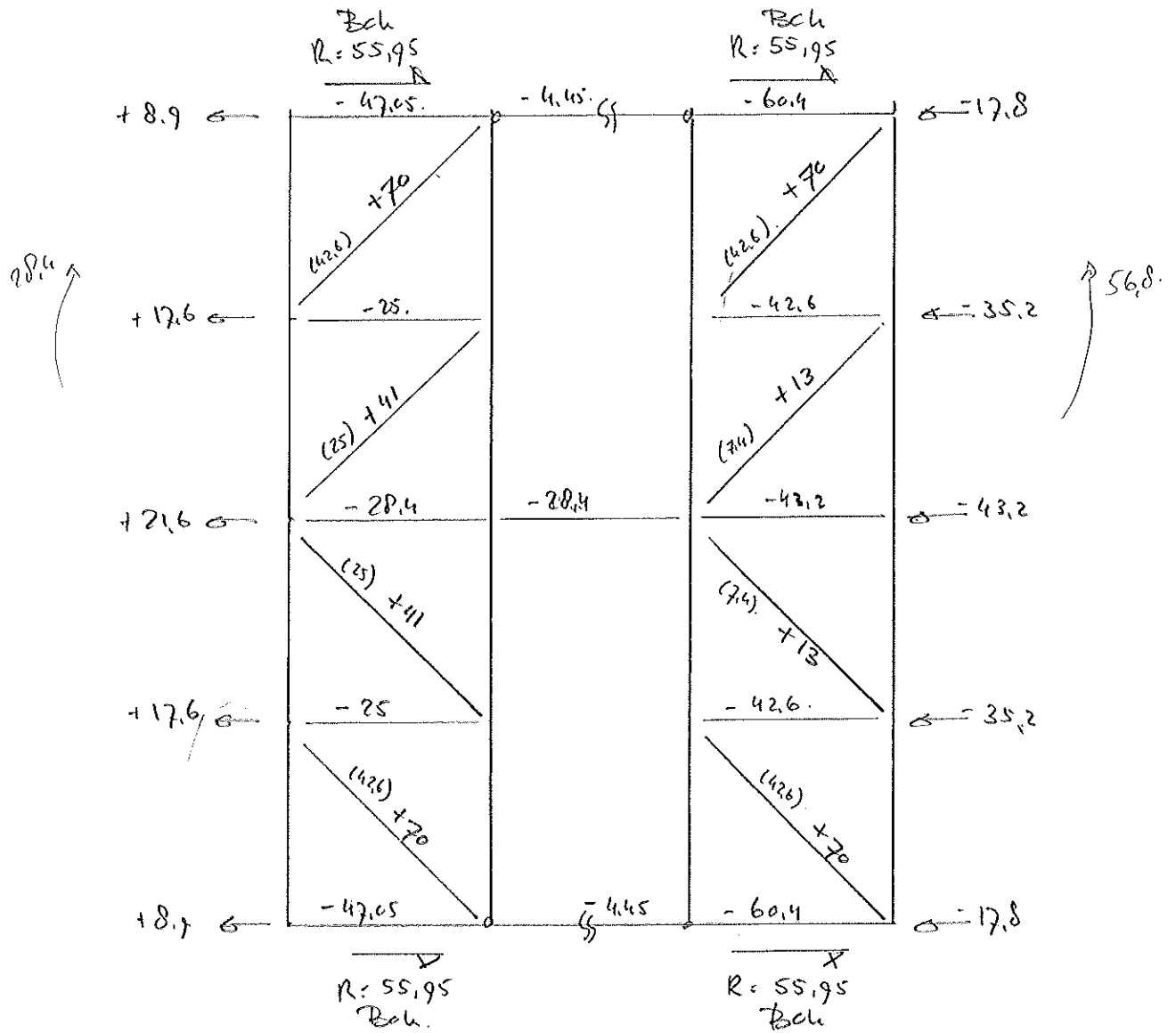


projectnr: 20144007

datum:

project:

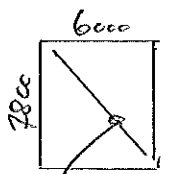
bladnr.: 115.



- \* buitenste diagonale zelfde lastafdragen (stijfheid gelijk houden).
- links:  $17,6 + \frac{1}{2} \times 21,6 = 28,4 \text{ kN} \rightarrow +14,2$
  - rechts:  $35,2 + \frac{1}{2} \times 43,2 = 56,0 \text{ kN} \rightarrow -14,2$
  - gemiddeld =  $\frac{1}{2} (28,4 + 56,0) = 42,6 \text{ kN}$
  - ↳ Dus: van nabijgelegen  $2 \times 14,2 = 28,4 \text{ kN}$  overbragen.

\* diagonaal in dak: (...) = over te brengen last.

$$\hookrightarrow F_{\text{triediaal}} = \frac{9840}{6000} \times (\dots) =$$



last: 9840





projectnr: 2014087

datum:

project:

bladnr.: 116

Resumé:

- \* buis in volk: 1<sup>e</sup> + 2<sup>e</sup> veld  $F_u = -43,2 \text{ kN}$   $\rightarrow F_d = -58,3 \text{ kN}$   
overige velden  $F_u = -28,4 \text{ kN}$   $\rightarrow F_d = -38,4 \text{ kN}$
- \* tussen buis:  $F_u = -42,6 \text{ kN}$   $\rightarrow F_d = -57,5 \text{ kN}$
- \* buis tpu goot: 1/m beh  $F_u = -60,4 \text{ kN}$   $\rightarrow F_d = -81,5 \text{ kN}$   
tussen balken  $F_u = -5,2 \text{ kN}$   $\rightarrow F_d = -6,8 \text{ kN}$   
1<sup>e</sup> + laatste vak  $F_u = -17,0$   $\rightarrow F_d = -24,1 \text{ kN}$
- \* bovenste draagwand:  $F_u = +41 \text{ kN}$  trek  $\rightarrow F_d = +55,4 \text{ kN}$
- \* onderste draagwand:  $F_u = +70 \text{ kN}$  trek  $\rightarrow F_d = +94,5 \text{ kN}$
- \* Reactie beh:  $F_u = 55,95 \text{ kN}$   $\rightarrow F_d = +75,5 \text{ kN}$



projectnr: 20144087.

datum:

project:

bladnr:

117

\* fasserbuis + buis in nok, 1<sup>e</sup> val

$l = 9000 \text{ mm} \quad F_d = 58,3 \text{ kN draak}$

↳ Buis  $\phi 114,3 \times 6,3$  S275 HF

(B1)

$A = 2138 \rightarrow N^1_d = 500$   
 $r_2 = 38,2 \rightarrow \lambda_{2rel} = 2,86 \rightarrow \omega_{2buc} = 0,113$  }  $N^1_{red} = 66,5 \text{ kN} \quad \omega_c = 0,88 < 1$

\* buis tpu goot, 1<sup>e</sup> val

$l = 9000 \text{ mm} \quad F_d = 24,1 \text{ kN draak}$

(B1)

↳ Als hierboven  $\phi 114,3 \times 6,3$  S275 HF

\* fasserbuis + buis in nok, 2<sup>e</sup> val tpu windlijger.

$l = 6000 \text{ mm} \quad F_d = 58,3 \text{ kN draak}$

(B2)

↳ Buis  $\phi 114,3 \times 4,0$  S275 HF

$A = 1306 \rightarrow N^1_d = 381,2$   
 $r_2 = 39,0 \rightarrow \lambda_{2rel} = 1,77 \rightarrow \omega_{2buc} = 0,278$  }  $N^1_{red} = 105,9 \text{ kN} \quad \omega_c = 0,55 < 1$

\* buis tpu goot, t/m balk

$l = 6000 \text{ mm} \quad F_d = 81,5 \text{ kN draak}$

(B2)

↳ Als hierboven. ( $\omega_c = 0,77 < 1$ ) →  $\phi 114,3 \times 4,0$  S275 HF

\* buisen in nok fasser windlijgers + buizen in goot fasser balken.

$l = 6000 \text{ mm} \quad F_d = 38,4 / 6,8 \text{ kN}$

(B3)

↳ Buis  $\phi 88,9 \times 4,0$  S275 HF

$A = 1067 \rightarrow N^1_d = 293,4$   
 $r_2 = 30,0 \rightarrow \lambda_{2rel} = 2,30 \rightarrow \omega_{2buc} = 0,171$  }  $N^1_{red} = 50,2 \text{ kN} \quad \omega_c = 0,77 < 1$



projectnr: 20144007.

datum:

project:

bladnr.: 118.

\* Bredste diagonaal.

$$F_d = 94,5 \text{ kN} \rightarrow A_{br} = 94,5 / 0,235 = 403 \text{ m}^2.$$

lies 2 m<sub>20</sub> (8.8)  $\hat{=}$   $F_{end} = 98,2 \text{ kN}$  ( $\lambda = 10$ ).  $\sim$  gat  $\phi 22$

lies L80x80x10  $A_{netto} = (80 - 22) \times 10 = 580 \text{ mm}^2$

\* Bouwste diagonaal.

$$F_d = 55,4 \text{ kN} \rightarrow \text{Praktisch gelijk houden.}$$

\* Windbol:

$$b = 6000 \quad F_{drecht} = 75,5 \text{ kN} \quad (F_w = 55,95 \text{ kN}).$$

$$h = 5000$$
$$dia = 7010 \rightarrow F_{d dia} = \frac{7010}{6000} \times 75,5 = 98,3 \text{ kN}$$

$$\rightarrow A_{br} = 419 \text{ mm}^2$$

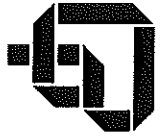
lies 2 m<sub>20</sub> (8.8)  $\hat{=}$   $F_{end} = 78,5 \text{ kN}$

en  $\phi 100 \times 8$  met  $A_{netto} = 8(100 - 22) = 624 \text{ mm}^2$ , afhoort.

Recht op hetkruis:

$$\begin{array}{ccc} & \downarrow & \uparrow \\ F_w = 46,6 & & F_w = 46,6 \text{ kN} \end{array}$$

?



projectnr: 20144087.

datum:

project:

bladnr:

119

5. BEGANE GRONDVLAK.

Bestrating op grondverbetering

[Niet-constructief]

Er zijn geen verdiepte delen, dus er is volledige  
gronddekking op de paalen aanwezig.



projectnr: 20144087

datum:

project:

bladnr.: 12e

## 6. FUNDATIE

- E.e.a. is niet op basis van Sanderfeyen, dus de uitgangspunten i.h.w. te beoordelen.
- Bekozen wordt voor een fundatie op stal.
- Aanleggen op Peil  $\pm 1200$  mm, op vaste zandlaag.
- Maaierveld is ca. Peil  $-100$  mm, dus ca.  $1100$  mm gronddekking op de strook rekenen.
- Op basis van ervaring blijkt dat er kan worden uitgegaan van een goede vaste. Voor de gronddekking rekenen met  $c_{gr:d} = 150 \text{ kN/m}^2$ .
- Stroken  $h = 200$  mm, c25/30, B500, milieu-klasse x c 2  
dekking =  $35$  mm, op PE-folie storten.



projectnr: 20144087

datum:

project:

bladnr.: 121

Ⓐ Platen onder fussenpaten (hok 7500 mm).

maxima in rekenwaarden, zie TS-Raamwerk bijlage B.

1. max opwaarts. BC43  $\uparrow 44,8 \rightarrow 0,7$  (li knoop 1: + = naar buiten  
re knoop 2: - = naar buiten)
2. max neerwaarts. BC23  $\downarrow 116,9 \leftarrow 71,5$  naar buiten  $\rightarrow h_{rd} = 1,2 \times 71,5 = 85,8 \text{ wtk}$
3. max naar buiten. BC7  $\downarrow 121,5 \leftarrow 75,2$  naar buiten  $\rightarrow h_{rd} = 1,2 \times 75,2 = 90,3 \text{ wtk}$
4. max naar binnen. BC29  $\uparrow 30,8 \rightarrow 36,2$  naar binnen  $\rightarrow h_{rd} = 1,2 \times 36,2 = 43,5 \text{ wtk}$

~~\*1~~

kies  $b \times h = 1500 \times 200 \text{ mm}$

= 200 mm plaat + 900 mm grondmeest.  
 $b_{\text{grond extra}} = 0,9 \times \tan 30^\circ \times 2 = 1,04 \text{ m}$   
 $\text{dus } b_{\text{gem}} = 1,50 + \frac{1}{2} \times 1,04 = 2,00 \text{ m}$

- Plaat:  $0,20 \times 25 \times 1,50 =$

- Grondmeest:  $0,90 \times 18 \times 2,00 =$

$$\begin{array}{r} 7,50 \\ 32,40 \\ \hline 39,90 \end{array} +$$

$\rightarrow q_d = 0,9 \times 39,90 = 35,9 \text{ wtk/m}$  passieve last.

1)  $L_{bc} = 44,8 / 35,9 = 1,25 \text{ m}$

2) Stel:  $\lambda = 2000 \text{ mm}$ , last halve op. 1400 buiten / 600 binnen.

$h_{\text{passief}} = (140 \times 116,9) + \frac{1}{2} \times 2,0^2 \times 35,9 = 235,5 > 85,8$ , alhoewel zal niet kletsen.

$R_{d1} = 116,9 + (2,0 \times 35,9) = 188,7 \text{ wtk} \downarrow$

Positie:  $(235,5 - 85,8) / 188,7 = 0,79 \text{ m}$  tov buitenzijde  $\rightarrow L_{ef} = 2 \times 0,79 = 1,59 \text{ m}$ .

$c'_{\text{ged}} = 188,7 / (1,59 \times 1,50) = 79,3 \text{ wtk/m}^2 \rightarrow$  alhoewel.



projectnr: 20144087

datum:

project:

bladnr.: 122

3)  $l = 2000 \text{ mm}$ , last hela op 1400 buite / 600 binne.

$$k_{\text{passief}} = (1,40 \times 101,5) + \frac{1}{2} \times 2,0^2 \times 35,9 = 213,9 > 90,3 \rightarrow \text{Zal niet kantelen.}$$

$$R_d = 101,5 + (2,0 \times 35,9) = 173,3 \text{ kN} \downarrow$$

$$\text{Positie: } (213,9 - 90,3) / 173,3 = 0,71 \text{ m tau buitezijde} \rightarrow l_{\text{ef}} = 2 \times 0,71 = 1,43 \text{ m}$$

$$c'_{\text{grad}} = 173,3 / (1,43 \times 1,50) = 81 \text{ kN/m}^2 \rightarrow \text{akkoraal.}$$

4)  $l = 2000 \text{ mm}$ , last hela op 1400 buite / 600 binne.

$$k_{\text{passief}} = (0,67 \times 30,8) + \frac{1}{2} \times 2,0^2 \times 35,9 = 53,3 \text{ kN/m} > 43,5 \text{ kN} \rightarrow \text{Zal niet kantelen.}$$

naar binne.

$$R_d = -30,8 + (2,0 \times 35,9) = 41 \text{ kN}$$

$$\text{Positie: } (53,3 - 43,5) / 41 = 0,239 \text{ m tau binnenzijde} \rightarrow l_{\text{ef}} = 2 \times 0,239 = 0,478 \text{ m}$$

$$c'_{\text{grad}} = 41 / (0,478 \times 1,50) = 58 \text{ kN/m}^2 \text{ akkoraal.}$$

(A)

Wies plaat  $h = 200 \text{ mm}$ ,  $a/m$   $1500 \times 2000 \text{ mm}$ , last hela/paar =  $1400/600$

max optredende graadspanning over  $l_{\text{ef}} = 81 \text{ kN/m}^2 = \text{accyptabel.}$



projectnr: 20144087

datum:

project:

bladnr.: 123.

ⓑ Platen onder tussen spaties (hoh bereken).

maxima in rekenwaarden, zie TS-Raamwerk bijlage A.

1. max opwaarts BC43  $\uparrow 33,2 \rightarrow 1,5$

2. max neerwaarts BC23  $\downarrow 96,9 \leftarrow 56,9$  naar buiten  $\rightarrow k_{rd} = 68,3 \text{ W/m} \times 1,2$

3 max naar buite BC7  $\downarrow 83,6 \leftarrow 60,3$  naar buiten  $\rightarrow k_{rd} = 72,4 \text{ W/m}$

4 max naar binne BC29  $\uparrow 22,6 \rightarrow 27,3$  naar binne.  $\rightarrow k_{rd} = 32,8 \text{ W/m}$ .

kies b x h = 1200 x 200 mm

= 200 mm plaat + 900 mm grandmeat  
 $\Delta_{\text{grad:extra}} = 0,9 \times \tan 30^\circ \times 2 = 1,44$   
 dus  $b_{\text{gc}} = 1,20 + \frac{1}{2} \times 1,44 = 1,70 \text{ m}$ .

- Plaat:  $0,20 \times 25 \times 1,20 =$

- Grandmeat:  $0,90 \times 28 \times 1,70 =$

$$\begin{array}{r} 6,00 \\ 27,55 \\ \hline 33,55 \end{array} +$$

$\rightarrow q_d = 0,9 \times 33,55 = 30 \text{ W/m}^2$  passende last.

1)  $L_{\text{ben}} = 33,2 / 30,0 = 1,11 \text{ m}$

2): Stel:  $l = 2000 \text{ mm}$ , hart lopen op 1400 buite / 600 binne

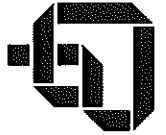
$k_{\text{passief}} = (1,40 \times 96,9) + \frac{1}{2} \times 2,0^2 \times 30,0 = 195,6 > 68,3$ , althoed, zal niet liden.

$R_d = 96,9 + (2,0 \times 30,0) = 156,9 \text{ W/m}^2$

Positie:  $(195,6 - 68,3) / 156,9 = 0,81 \text{ m}$  toe buitezijde  $\rightarrow L_{\text{ef}} = 2 \times 0,81 = 1,62 \text{ m}$ .

$\epsilon'_{\text{grad}} = 156,9 / (1,62 \times 1,20) = 80,6 \text{ W/m}^2 \rightarrow$  Althoed.





projectnr: 20140087.

datum:

project:

bladnr.: 124

3)  $l = 2000$ , last belan op 1400 buiten / 600 binne.

$$W_{passief} = (1400 \times 83,6) + \frac{1}{2} \times 2,0^2 \times 30,0 = 177 > 72,4 \quad , \text{zal niet kantelen.}$$

$$R_d = 83,6 + (2,0 \times 30,0) = 143,6 \text{ kN/m} \downarrow$$

$$\text{Positie: } (177 - 72,4) / 143,6 = 0,72 \text{ m ten buitenzijde} \rightarrow l_{ef} = 2 \times 0,72 = 1,45 \text{ m.}$$

$$s'_{ged} = 143,6 / (1,45 \times 1,20) = 82,2 \text{ kN/m}^2 \text{ akkoord.}$$

4)  $l = 2000$ , last belan op 1400 buiten / 600 binne.

$$W_{passief} = (0,60 \times 22,6) + \frac{1}{2} \times 2,0^2 \times 30,0 = 46,4 \text{ kN/m} > 32,8 \text{ kN/m}, \text{ zal niet kantelen} \\ \text{naar binne.}$$

$$R_d = -22,6 + (2,0 \times 30,0) = 37,4 \text{ kN/m}$$

$$\text{Positie: } (46,4 - 32,8) / 37,4 = 0,36 \text{ m ten binnenzijde} \rightarrow l_{ef} = 0,72 \text{ m.}$$

$$s'_{ged} = 37,4 / (0,72 \times 1,20) = 43 \text{ kN/m}^2 \text{ akkoord.}$$

ⓑ

Wies plaat  $h = 200 \text{ mm}$ , op  $1200 \times 2000 \text{ mm}$ , last belan op  $1400/600$   
max. optredende grondspanning over  $l_{ef} = 83 \text{ kN/m}^2 = \text{acceptabel.}$



projectnr: 20144087.

datum:

project:

bladnr.: 125.

Extra last f/w windbalken: Zie blad 118:  $f_u = 46,6 \uparrow \downarrow$   
 $f_d = 62,9 \text{ kN} \uparrow \downarrow$

B-1 Plaat onder tussenmaat (hok 6000).

Zie ook blad 123, belastingen hierbij optellen:

1. max opw.  $\uparrow 96,1 \text{ kN} + 0 \text{ ker.}$
2. max neesw.  $\downarrow 159,8 + 0 - 56,9 \text{ naar buiten} = \text{last} = 68,3$
3. als 2.
4. max naar binne  $\uparrow 85,5 + 27,3 \text{ naar buiten} = \text{last} = 32,8$ .

Wies beh =  $1500 \times 200 \text{ mm} \rightarrow$  analoog voorij:  $f_d = 35,9 \text{ kN}$

1)  $l_{br} = 96,1 / 35,9 = 2,68 \rightarrow$  nieuwe keuze:

Wies beh =  $2000 \times 200 \text{ mm} \rightarrow$  analoog aan voorgaande:  $f_d = 40,2 \text{ kN}$   
 $l = 2000 \text{ mm}$

Plaat:  $2,0^2 \times 0,20 \times 25 =$

Geordmaat:  $2,5^2 \times 0,90 \times 18 =$

20

101,2 +

121,3 kN  $\rightarrow R_d = 109 \text{ kN}$  Passief

$96,1 < 109$   $2000 \times 2000 \times 200 =$  afkeerd.

2).  $l = 2000$ , last leden op 1400 buiten / 600 binne:

Impassief:  $(1400 \times 159,8) + 100 \times 109 = 332,8 \text{ kN} \rightarrow 68,3$ , afkeerd, zal niet  
hanteer.

$R_d = 159,8 + 109 = 268,8 \text{ kN} \downarrow$

Positie:  $(332,8 - 68,3) / 268,8 = 0,98 \text{ m}$  toe buitenzijde  $\rightarrow$   $l_{ef} = 1,96 \text{ m}$ .

$e'_{grad} = 268,8 / (20 \times 1,96) = 69 \text{ kN/m}^2 \rightarrow$  Afkeerd.



projectnr: 20144007

datum:

project:

bladnr.: 126.

3). als 2)

4).  $h = 2000$ , last helder op  $1400$  buiten /  $600$  binnen.

$$k_{passief} = (0,6 \times 85,5) + 1,0 \times 109 = 57,7 > 32,8, \text{ zal niet kantelen.}$$

$$k_{ed} = -85,5 + 109 = 23,5 \text{ w/m}^2$$

$$\text{Positie cp: } (57,7 - 32,8) / 23,5 = 1,06 \text{ m} \text{ <sup>binnen</sup> ~~binnen~~ zijde} \rightarrow L_{ef} = 2 \times 1,06 = 2,12$$

$\rightarrow$  dus  $L = 2,00$

$$c_{g,ed} = 23,5 / (2,0 \times 2,0) = 6 \text{ w/m}^2 \text{ akkoord.}$$

(B-1)  $\rightarrow$  kies plaat  $h = 200 \text{ mm}$ , afm.  $2000 \times 2000 \text{ mm}$ , last helder op  $1400 / 600$   
max opbrengsten grondsp.  $\rightarrow$   $\text{TPV } L_{ef} = 69 \text{ w/m}^2 \rightarrow$  acceptabel.

TPV WINBeh



projectnr: 20144087

datum:

project:

bladnr: 127

A.1 Plaat onder tussenspaat (Lich 7500).

Zie ook blad 121, belasting uit Sch hierbij optellen:

1. max opwaarts.  $\uparrow 107,7 \text{ kW} + 0 \text{ hor.}$

2. max neerwaarts  $\downarrow 179,8 \text{ kW} + 71,5 \text{ naar buiten} = \text{ind: } 85,8 \text{ kW}$

3. max naar buiten: als 2.

4. max naar binnen:  $\uparrow 93,7 \text{ kW} + 36,2 \text{ naar binne} = \text{ind: } 43,5 \text{ kW}$

Zie blad 125:  $\phi 2000 \times 2000 \rightarrow R_{d1} = 109 \text{ kW Passief}$

1)  $UC = 107,7 / 109 = 0,99$ , hierop magas extra last uit betonnen constructie.

$R_{d\text{extra}} \approx 0,9 \times (\frac{1}{2} \times (9,1 + 6,0)) \times (1,0 \times 0,15 \times (25,0)) = 71,1 \text{ kW extra}$   
 $UC = 0,93 < 1,0 \rightarrow$  Afhankelijk voldoende betonnen opwaarts te behouden.

2)  $\phi = 2000$ , last laden op 1400 buiten / 600 binne.

$k_{\text{passief}} = (1,40 \times 179,8) + 1,0 \times 109 = 360,7 > 85,8$ , afhankelijk zal niet betalen.

$R_d = 179,8 + 109 = 288,8 \text{ kW}$

Positie =  $(360,7 - 85,8) / 288,8 = 0,95 \text{ m}$  ten buitenzijde  $\rightarrow$   $l_{\text{ef}} = 1,90 \text{ m}$

$\sigma'_{\text{grnd}} = 288,8 / (2,0 \times 1,90) = 76 \text{ kN/m}^2 \rightarrow$  Afhankelijk.

3) als 2).



projectnr: 2014med7.

datum:

project:

bladnr.: 120.

4)  $h = 2000$ , heet buiten op 1400 buiten / 600 binnen:

$$\ln(p_{\text{binnen}}/p_{\text{buiten}}) = (0,6 \times -93,7) + 10 \times 109 = 52,8 > 43,5, \text{ zal niet kantelen.}$$

$$k_{\text{el}} = -93,7 + 109 = 15,3 \text{ W/m}$$

$$\text{Positie op } (52,8 - 43,5) / 15,3 = 0,61 \text{ m toe binnen zijde} \rightarrow l_{\text{el}} = 1,21 \text{ m}$$

$$\text{Eignd: } 15,3 / (2,0 \times 1,21) = 7 \text{ W/m}^2 \text{ akkoord.}$$

( )

(A-1)

L → lies plaat  $h = 200 \text{ mm}$  op  $2000 \times 2000 \text{ mm}$ , heet buiten op

$1400/600 \text{ mm.}$

$\begin{matrix} \uparrow & \uparrow \\ l_{\text{bi}} & l_{\text{b}} \end{matrix}$

TPU WINDBOEK

max optredende gradspanning over  $l_{\text{el}} = 76 \text{ W/m}^2 \rightarrow \text{accyptabel.}$

( )



projectnr: 20144087

datum:

project:

bladnr.: 129

(C) Eindspant (voor/zuw), haakholenn.

Rechties: zie TS-Kaaw. bijlage C (knoop 1 + 7):

$$F_d = 21 \text{ kN} \downarrow \quad d_f = 13,1 \text{ kN} \rightarrow \quad \rightarrow h_{ed} = 15,7 \text{ kN}$$

$$d_f = -19 \text{ kN} \uparrow + 13,1 \text{ kN} \rightarrow$$

lies  $\varnothing 1000 \times 1000$   $h = 200 \text{ mm}$ .

Plant + grondmeat:

$$0,9 \cdot [(1,0^2 \cdot 0,2 \cdot 25) + (1,5^2 \cdot 0,9 \cdot 18)] = 37,3 \text{ kN Passief}$$

$$u_c = -19 / 37,3 = 0,51 < 1 \text{ alhoewel}$$

$$K_d = 37,3 + 21 = 58,3 \text{ kN}$$

Pos:  $15,7 / 58,3 = 0,27$  toeveelplaat  $= \frac{1}{2} \times 1000 \cdot 0,27 = 230 \text{ mm toeveelplaat}$ .

$$\rightarrow h_{ef} = 2 \times 230 = 460 \text{ mm}$$

$$c'_{grd} = 58,3 / (1,0 \times 0,46) = 127 \text{ kN/m}^2 \text{ alhoewel}$$

(D) Eindspant (voor/achterzuw) tusschenholenn.

x binnenste:  $F_d = 68 \text{ kN} \downarrow$  ( $d_f = -5 \text{ trekk}$ ).

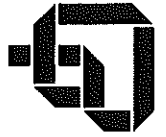
(D)  $\rightarrow$  Praktisch ook  $\varnothing 1000 \times 1000$

$$c'_{grd} = 68 / 1,0^2 = 68 \text{ kN/m}^2$$

x buitenste (windzijde)  $F_d = 32 \text{ kN} \downarrow$   $d_f = -37 \text{ kN} \uparrow$ .

(D-1) Zie voorgaande (C)  $\rightarrow \varnothing 1000 \times 1000$ :  $R_{passief} = 37,3 \text{ kN}$ . toeveelplaat

$\rightarrow$  lies  $\varnothing 1200 \times 1200$   $h = 200 \text{ mm}$ .



projectnr: 20144087.

datum:

project:

bladnr:

130

Wapening opstarten:

Paer A.  $b \times h (d) = 300 \times 550 (490) \text{ C20/30}$   
Zie blad 121:

$$V_{dmax} = 75,2 \text{ kN} \rightarrow 0,57 \text{ kN/m}^2 > v_{rdc} = 0,37 \rightarrow 21,8^\circ \rightarrow$$

kies begls  $\phi 8-150$  ( $v_{rdc} = 321 \text{ kN}$ )

$$k_{rdmax} = 90,3 \text{ kN/m} \rightarrow 0,30\% \rightarrow A_s = 444 \text{ mm}^2$$

$$\rightarrow \underline{4\phi 12 \text{ 1/a} + 1\phi 12 \text{ 1/leh}} \text{ (totaal } 10\phi 12) \text{ (452 1/a)}$$

Paer B.  $b \times h (d) = 300 \times 500 (440) \text{ C20/30}$   
Zie blad 123:

$$V_{dmax} = 60,3 \text{ kN} \rightarrow 0,46 \text{ kN/m}^2 > v_{rdc} = 0,38 \rightarrow 21,8^\circ \rightarrow$$

kies begls  $\phi 8-150$  ( $v_{rdc} = 288 \text{ kN}$ ).

$$k_{rdmax} = 72,4 \text{ kN/m} \rightarrow 0,30\% \rightarrow A_s = 396 \text{ mm}^2$$

$$\rightarrow \underline{4\phi 12 \text{ 1/a} + 1\phi 12 \text{ 1/leh}} \text{ (totaal } 10\phi 12) \text{ (452 1/a)}$$

Paer A-1 / B-1 (wind beh).

Richting 1: Zie bovenstaande.

In richting beh:  $F_d = 75,5 \text{ kN}$  (Zie blad 116).  
 $k_{rd} = 1,2 \times 75,5 = 90,6 \text{ kN/m}$ .

$b \times h (d) = 550 \times 400 (340) \text{ C20/30}$ .

$$V_{dmax} = 75,5 \rightarrow 0,44 \text{ kN/m}^2 < v_{rdc} = 0,41$$

$\rightarrow$  kies praktisch begls  $\phi 8-150$ .

$$k_{rdmax} = 90,6 \rightarrow 0,346\% \rightarrow A_s = 646 \text{ mm}^2$$

- Richting 1:  $3\phi 16 (603) \rightarrow 603 - 444 = 159 \text{ mm}^2 \text{ reserve} \times 2 = 318$
  - Richting 2:  $646 - 318 = 328 \text{ extra nodig} \rightarrow 2\phi 16 (402) \text{ tussen}$
- totaal  $10\phi 16 \quad \vdots \quad \vdots \quad \vdots$



projectnr: 20144087.

datum:

project:

bladnr.: 131

Poer D-1 (windboer).

Zie bijlage C  $\rightarrow V_d = 33,2 \text{ km/h}$   $h_{nd} = 1,2 \times 33,2 = 39,9 \text{ km/h}$ .

$b \times h (d) = 300 \times 300 (240) \text{ C25/30}$ .

$V_d = 33,2 \rightarrow 0,46 \text{ m}^2 = U_{rdc} = 0,46 \rightarrow$  Pr.  $\Sigma_{g,15} \phi 8-150$ .

$h_{nd} = 39,9 \rightarrow 0,503\% \rightarrow A_{s,req} = 420 \text{ cm}^2 \rightarrow$   $3 \phi 16$  p.2 (603)

Staal  $8 \phi 16$

( $2 \phi 4 \phi 12 (=452) + 1 \phi 12 \text{ plak}$   
 $= 10 \phi 12$ ).

Poer C + D.  $\rightarrow V_d = 14 \text{ km/h}$  (Zie bijlage C)  
 $h_{nd} = 16,8 \text{ km/h}$ .

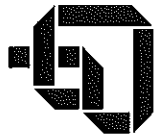
$b \times h (d) = 250 \times 250 (190)$ .

$V_d = 14 \rightarrow 0,19 \text{ m}^2 < U_{rdc} = 0,46 \rightarrow$  Pr.  $\Sigma_{g,15} \phi 8-150$ .

$h_{nd} = 16,8 \rightarrow 0,46\% \rightarrow A_{s,req} = 218 \text{ cm}^2 \rightarrow$   $3 \phi 12$  p.2 (339)

Staal  $8 \phi 12$





projectnr: 20144087.

datum:

project:

bladnr:

132.

\* Wapening platen.

$R_d = 179,8$  kN/m keerswaarts (zie blad 127), plant A-1

(oploort  $400 \times 550$ ).  $b_{ontk} = 2(400 + 550) = 1900$   $h = 200 \rightarrow d = 160$ .

$\rightarrow \sigma_d = 179800 / (1900 \times 160) = 0,59 \text{ N/mm}^2 < 7,1$  (pauze 2992) ok.

lgv. excentrische grondsp:  $\sigma_{act} h^2$  over:  $1150 \times 160$

$l = (1150 + 160) = 990 \text{ mm}$  (onder  $45^\circ$  vanaf poer naar beneden)  $\frac{70}{210} = ?$

$\rightarrow q_d = 0,990 \times 80 = 79,2 \text{ kN/m}$ .

$\sigma_d = 79200 / (1000 \times 160) = 0,49 \text{ N/mm}^2$  acceptabel  $\rightarrow < U_{kde} = 0,50 \text{ N/mm}^2$ .

dikte 200 mm = ok.

\* Plaat A.

$h_{nd} = 90,3$  kN/m in lengte;  $b_{ontk} = 1500 \times 200$  (160).

$\rightarrow 0,59\% \rightarrow A_{s,ben} = 1475 \text{ cm}^2$

lies basidwep #  $\phi 10-150$  % ( $1,5 \times 524 = 786 \text{ mm}^2$ )  $\rightarrow 639 \text{ cm}^2$  bijlg %

$\rightarrow$  Concentren in  $\delta = 300 + 2 \times 200 = 700 \text{ mm}$ .

$\rightarrow$  5 #  $\phi 16$  % (1005) lch. 150 % bijlg.

Overdwars:  $F_d = 116,9 / 1,15 = 78 \text{ kN/m}$ .  $h_{int} = 650 \rightarrow$

$h_{nd} = \frac{1}{2} q l^2 = 16,5 \text{ kN/m}$

In te leiden in  $b = 550 + 200 = 750 \text{ mm} \rightarrow 0,204\% \rightarrow 245 \text{ cm}^2$ .

basidwep.  $\phi 10-150 = 0,75 \times 524 = 393 \text{ cm}^2$  = voldoende.  
geen bijlgwep overdwars.

Opwaarts:  $F_d = 44,8 \text{ kN} \rightarrow c.d. \frac{448}{(1,15 \times 200)} = 14,95 \text{ kN/m}$ .

$h_{int} = 1175 \text{ mm} \rightarrow h_{nd} = 10,31 \text{ kN/m}$   $\rightarrow 0,094\% \rightarrow A_{s,min} = 188 \text{ cm}^2$ .

$\rightarrow$  #  $\phi 8-150$  % (335) = voldoende.



projectnr: 2014087.

datum:

project:

bladnr: 133

## \* Plaats B.

$h_{nd} = 72,4 \text{ kNm}$  ;  $b \times L = 1200 \times 200 \text{ (16c)}$

$\hookrightarrow 0,594\% \rightarrow A_{s1,c} = 1142 \text{ cm}^2$

lies basiswap  $\# \phi 10-180/6 \text{ (129 cm}^2) \rightarrow 513 \text{ cm}^2$  bijlage 1c.

Centreren in  $S = 700 \text{ mm}$ .

$\hookrightarrow 4 \phi 16/6 \text{ (804) heel 180 mm } 1c$  bijlage.

Overdwars: Niet-manlygend tov Plaats A  $\rightarrow$  basiswap = alk.  
Opwaarts         "         "         "         "         "  $\rightarrow \# \phi 8-180 \text{ 6/}$

## \* Plaats A-1/B-1 (Windbalk).

Richting 1: Zie Plaats A      $h_{nd} = 90,3 \text{ kNm}$ .

$\hookrightarrow \# \phi 10-180/6 + 5 \phi 16/6$   
 $\text{en } \# \phi 8-180 \text{ 6/}$

Richting 2 (tgv windbalk):  $h_{nd} = 90,6 \text{ kNm}$  (Zie bl 130)

Af te meten in  $S = 550 + 2 \times 325 = 1200 \text{ mm}$ .

$\hookrightarrow 0,766\% \rightarrow A_{s1,c} = 1476 \text{ cm}^2$

$A_{s1,w} = \# \phi 10-180/6 = 629 \text{ cm}^2$

$\left. \begin{array}{l} \text{ } \\ \text{ } \end{array} \right\} 848 \text{ cm}^2 \text{ bijlage}$

$\hookrightarrow 5 \phi 16/6 \text{ extra (1005)} \rightarrow$   $\hookrightarrow$   $6 \phi 16/6 \text{ extra (1216)}$

Opwaarts:  $107,7 \text{ kN}$  (Zie bl 127).  $\rightarrow c'_{d1} = \frac{107,7}{(200 \times 200)} = 26,95 \text{ kN/m}^2$

$h_{nd} = 117,5 \text{ kN} \rightarrow h_{nd} = 18,6 \text{ kN/m} \rightarrow 0,171\% \rightarrow A_{smin} = 300 \text{ cm}^2$

$\hookrightarrow$  lies tgv windbalken  $\# \phi 10-180 \text{ 6/}$  (524 cm<sup>2</sup>) ...



projectnr: 2014087.

datum:

project:

bladnr: 134

\* Plaats D-1 (Windbeh.)

Zie blad 131  $\rightarrow$   $w_d = 39,9 \text{ W/m}$  beh(d) =  $1200 \times 200$  (160).

$\rightarrow 0,313\% \rightarrow A_{rech} = 602 \text{ m}^2$ .

kies basis wap #  $\phi 8-150$  16 ( $402 \text{ m}^2$ )  $\rightarrow 200 \text{ m}^2$  bijl.

$\rightarrow$  3  $\phi 12$  16 (339) bijl. beh 150.

Opwaarts:  $f_d = 37 \text{ W}$   $\neq$  max.  $\rightarrow c_d = 37 / 1,20^2 = 25,7 \text{ W/m}^2$

$L_{inh} = 500 \text{ m} \rightarrow w_d = 1/2 \rho v^2 = 3,3 \text{ W/m}$   $\rightarrow 0,030\% \rightarrow A_{min} = 6 \text{ m}^2$

$\rightarrow$  #  $\phi 6-150$  16 (189  $\text{m}^2$  li).

\* Plaats C + D

Zie blad 129.  $f_d = 68 \text{ W/m}$  beh(d) =  $1000 \times 200$  (160).

$\rightarrow q_w = 68 / 2^2 = 34 \text{ W/m}^2$  (Per richting).  $L_{inh} = 450 \text{ m}$ .

$w_d = 1/2 \times 0,145^2 \times 34 = 3,45 \text{ W/m}$ , af te wijzen in  $b = 250 + 200 = 450 \text{ m}$ .

$\rightarrow 0,009\% \rightarrow A_{min} = 73 \text{ m}^2$  per 450 m  $\rightarrow 163 \text{ m}^2$  li

kies #  $\phi 8-150$  16 (331) + #  $\phi 6-150$  16  $\neq$  ev. eventuele opwaarts (Zie plaats D-1).

(Geen bijlegwepening nodig).

\*1

Strook in voorspan:

- eg. verstev:  $\leq 30 \times 0,20 \times 25 +$  strook  $0,80 \times 0,20 \times 25 = 17,5 \text{ W/m}^2$   $\neq$

$\rightarrow q_d = 24 \text{ W/m}^2$

kies  $b = 800$  /  $h = 200 \text{ m}$   $\rightarrow c_d = 24 / 0,800 = 48 \text{ W/m}^2 \ll 150 \text{ W/m}^2$

kies praktische wap #  $\phi 6-150$  16.





projectnr: 2014087.

datum:

project:

bladnr.:

135.

Bijlagen

Computes. uitvoer.

A. §4.1 tussenspanen heb 6000

B. §4.2 tussenspanen heb 7500

C. §4.3 spanen in voorgevel.

Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspann Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)

Datum....: 07/07/2014

Bestand...: L:\Projecten\gdv\2014\4087\Ber\2-hal\tussenspann 6 meter.rww

Bijlage A

Belastingbreedte.: 6.000

Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:

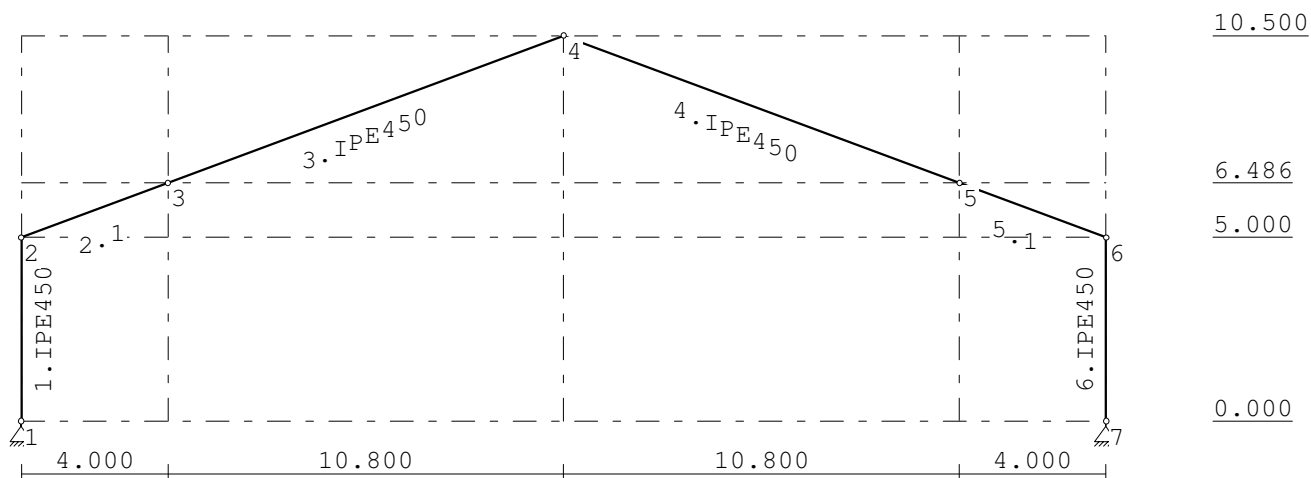
Geometrisch lineair.

Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

**Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB**

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	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)

**GEOMETRIE****STRAMIENLIJNEN**

Nr.	X	Z-min	Z-max
1	0.000	0.000	10.500
2	4.000	0.000	10.500
3	14.800	0.000	10.500
4	25.600	0.000	10.500
5	29.600	0.000	10.500

Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

**NIVEAUS**

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	29.600
2	5.000	0.000	29.600
3	6.486	0.000	29.600
4	10.500	0.000	29.600

**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	IPE450	1:S235	9.8800e+003	3.3740e+008	0.00
2	IPE450	1:S235	9.8800e+003	3.3740e+008	0.00

**PROFIELEN vervolg [mm]**

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	190	450	225.0					
2	0:Normaal	190	450	225.0					

**KNOPEN**

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	29.600	5.000
2	0.000	5.000	7	29.600	0.000
3	4.000	6.486			
4	14.800	10.500			
5	25.600	6.486			

**STAVEN**

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:IPE450	NDM	NDM	5.000	
2	2	3	1:IPE450	NDM	NDM	4.267	
3	3	4	2:IPE450	NDM	NDM	11.522	
4	4	5	2:IPE450	NDM	NDM	11.522	
5	5	6	1:IPE450	NDM	NDM	4.267	
6	6	7	1:IPE450	NDM	NDM	5.000	

Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspann Bruggers  
Onderdeel: stalen spanten

## VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	1=vast	0=vrij	Hoek
1	1	110				0.00
2	7	110				0.00

## BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	1	Referentieperiode.....:	15
Gebouwdiepte.....:	66.00	Gebouwhoogte.....:	10.80
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

## WIND

Positie spant in het gebouw....:	12.00			
Windgebied .....	2	Vb,0 ..[4.2].....:	27.00	
Referentie periode wind.....:	15.00	Vb(p) ..[4.2].....:	24.91	
K .....	[4.2].....:	0.23	n ....[4.2].....:	0.50
Terrein categorie ...[4.3.2]....:	2	Kr ....[4.3.2].....:	0.21	
z0 .....	[4.3.2]....:	0.20	Zmin ..[4.3.2].....:	4.00
Co wind van links ..[4.3.3]....:	1.00	Co wind van rechts.....:	1.00	
Co wind loodrecht ..[4.3.3]....:	1.00			
Cpi wind van links ..[7.2.9]....:	0.20	-0.30		
Cpi windloodrecht ...[7.2.9]....:	0.20	-0.30		
Cpi wind van rechts .[7.2.9]....:	0.20	-0.30		
Cfr windwrijving ....[7.5].....:	0.04			

## SNEEUW

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

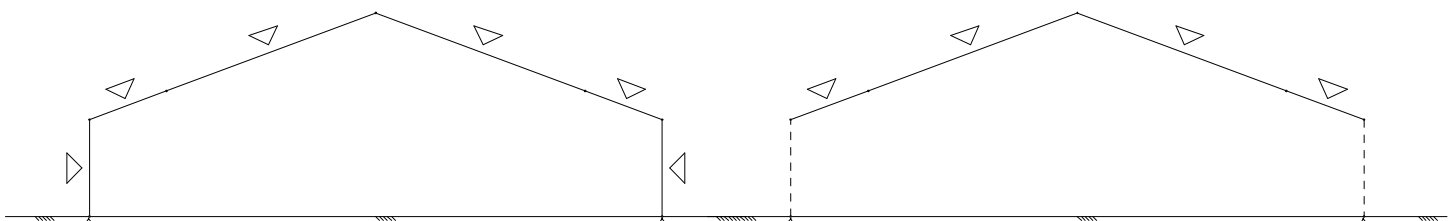
## STAFTYPEN

Type	staven
5:Linker gevel.	: 1
6:Rechter gevel.	: 6
7:Dak.	: 2-5

## LASTVELDEN

Wind staven

Sneeuw staven



Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

**WIND DAKTYPES**

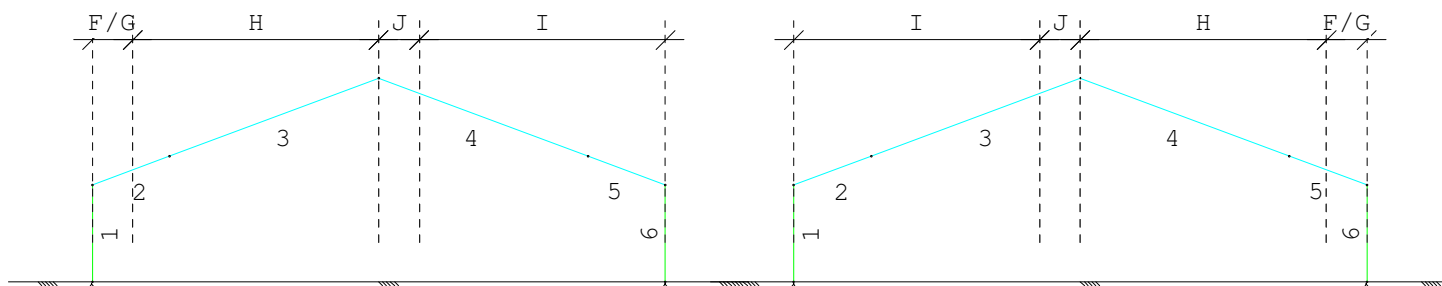
Nr.	StAAF Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van Rechts	Cpe volgens art:
1	1 Gevel	0.850	0.850	7.2.2
2	2-3 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
3	4-5 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
4	6 Gevel	0.850	0.850	7.2.2

Het gebrek aan correlatie tussen de winddrukken op de gevels aan de loef- en lijzijde is in rekening gebracht volgens EN1991-1-4 art.7.2.2.

**WIND ZONES**

Wind van links

Wind van rechts

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

Nr.	StAAF	Positie	Lengte	Zone	Nr.	StAAF	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	5.000	D	1	6	0.000	5.000	D
2	2-3	0.000	2.100	F/G	2	4-5	0.000	2.100	F/G
3	2-3	2.100	12.700	H	3	4-5	2.100	12.700	H
4	4-5	0.000	2.100	J	4	2-3	0.000	2.100	J
5	4-5	2.100	12.700	I	5	2-3	2.100	12.700	I
6	6	0.000	5.000	E	6	1	0.000	5.000	E

**Wind indexen**

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek (en)
Qw1		0.300	0.743	6.000		-1.337		
Qw2	1.00	0.800	0.743	6.000	0.85	-3.030	D	
Qw3	1.00	0.380	0.743	6.000		-1.693	G	20.4
Qw4	1.00	0.272	0.743	6.000		-1.212	H	20.4
Qw5	1.00	-0.820	0.743	6.000		3.653	J	20.4
Qw6	1.00	-0.400	0.743	6.000		1.782	I	20.4
Qw7	1.00	-0.500	0.743	6.000	0.85	1.893	E	
Qw8		-0.200	0.743	6.000		0.891		
Qw9	1.00	-0.692	0.743	6.000		3.083	G	20.4
Qw10	1.00	-0.264	0.743	6.000		1.176	H	20.4



Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspann Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

**Wind indexen**

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw11	1.00	-0.800	0.743	6.000		3.564		
Qw12	1.00	-0.672	0.743	1.800		0.898		20.4
Qw13	1.00	-0.500	0.743	4.200		1.559		20.4
Qw14	1.00	-0.500	0.743	6.000		2.228		

**Sneeuw indexen**

Index	art	Ci	Psn	red.	posfac	breedte	Qs	Hoek
Qs1	b)	0.800	0.53	1.00		6.000	2.523	20.4
Qs2	b)	0.800	0.53	1.00		6.000	2.523	20.4
Qs3	b)	0.400	0.53	1.00		6.000	1.261	20.4
Qs4	b)	0.400	0.53	1.00		6.000	1.261	20.4

**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
	25 Knik	0 Onbekend

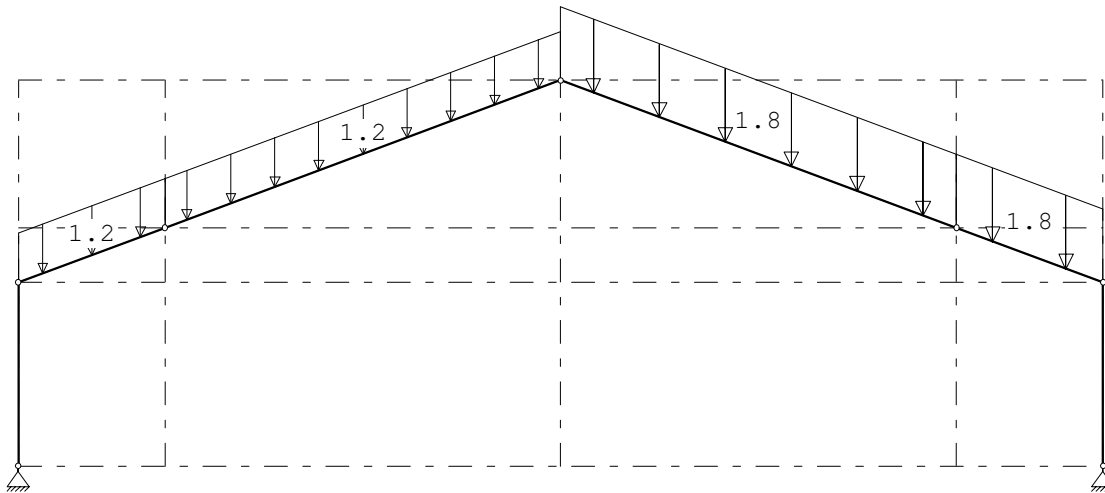
Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers  
 Onderdeel: stalen spanten

g = gegeneerd belastinggeval

**BELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

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



**STAAFBELASTINGEN**

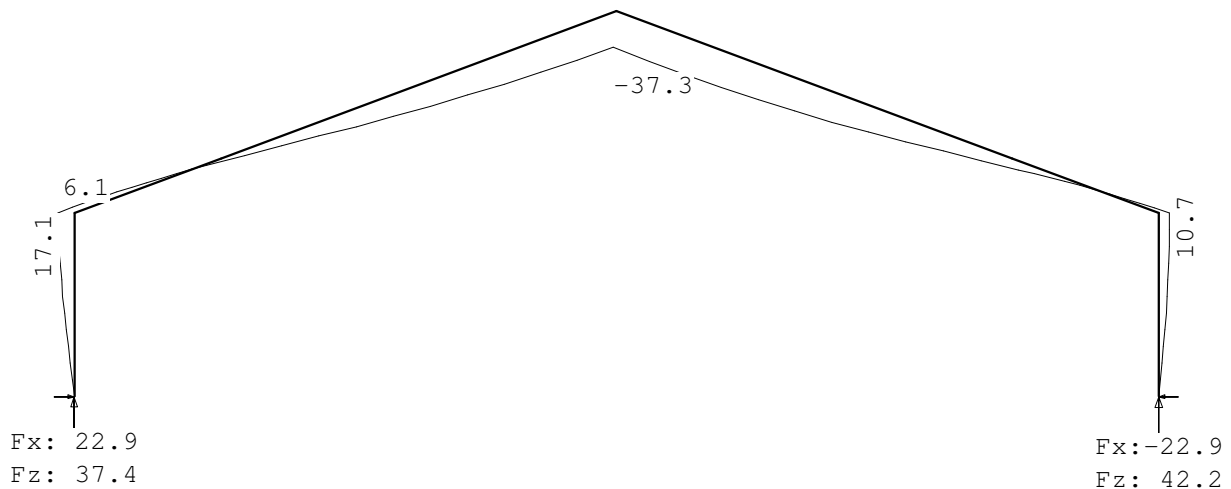
B.G:1 Permanente belasting

Staaftype	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
2 5:QZGloobaal	-1.20	-1.20	0.000	0.000			
3 5:QZGloobaal	-1.20	-1.20	0.000	0.000			
4 5:QZGloobaal	-1.80	-1.80	0.000	0.000			
5 5:QZGloobaal	-1.80	-1.80	0.000	0.000			

**VERPLAATSINGEN**

[mm]

B.G:1 Permanente belasting



Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

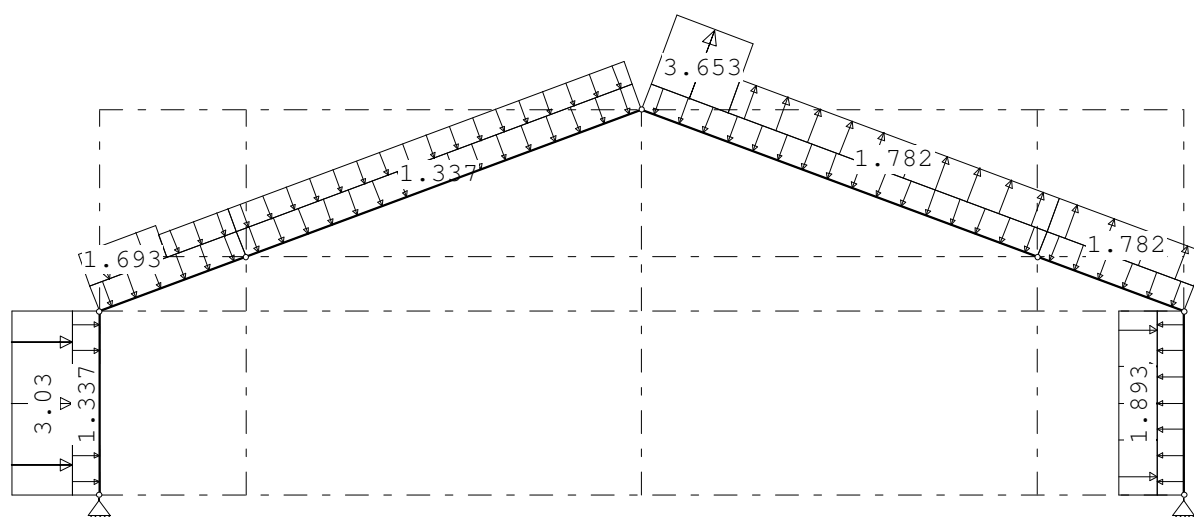
**REACTIES**

B.G:1 Permanente belasting

Kn.	X	Z	M
1	22.92	37.44	
7	-22.92	42.18	
	0.00	79.61	: Som van de reacties
	0.00	-79.61	: Som van de belastingen

**BELASTINGEN**

B.G:2 Wind van links onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 Wind van links onderdruk A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
1 1:QZLokaal	Qw1	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw1	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw1	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw1	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw1	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw1	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw2	-3.03	-3.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	2.027	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw3	-1.69	-1.69	0.000	2.027	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw4	-1.21	-1.21	2.240	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw4	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw5	3.65	3.65	0.000	9.281	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw6	1.78	1.78	2.240	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw6	1.78	1.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw7	1.89	1.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannend Bruggers  
 Onderdeel: stalen spanten

**VERPLAATSINGEN**

[mm]

B.G:2 Wind van links onderdruk A



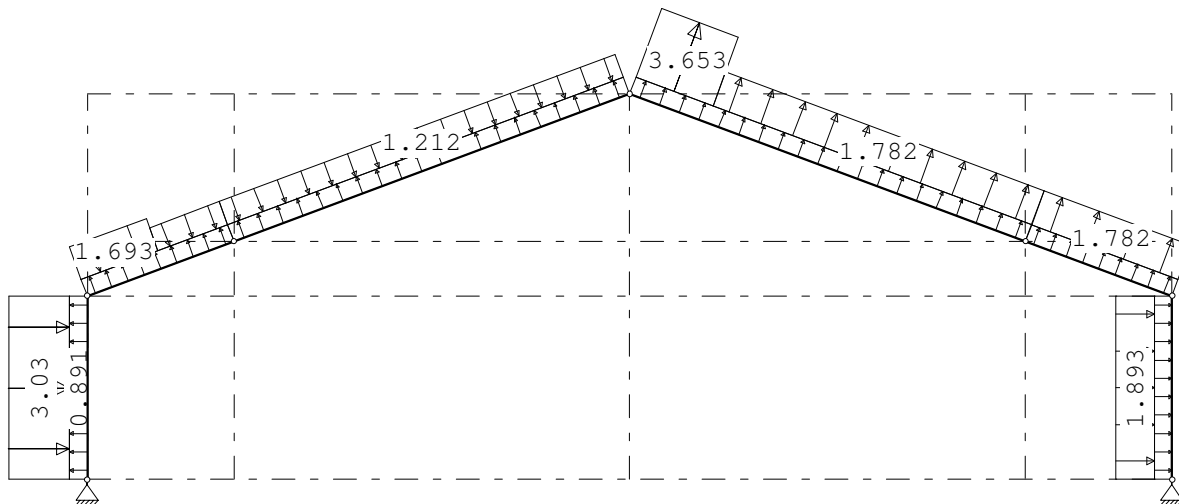
**REACTIES**

B.G:2 Wind van links onderdruk A

Kn.	X	Z	M
1	-20.64	18.83	
7	-22.27	9.37	
	-42.92	28.20	: Som van de reacties
	42.92	-28.20	: Som van de belastingen

**BELASTINGEN**

B.G:3 Wind van links overdruk A



Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

**STAAFBELASTINGEN**

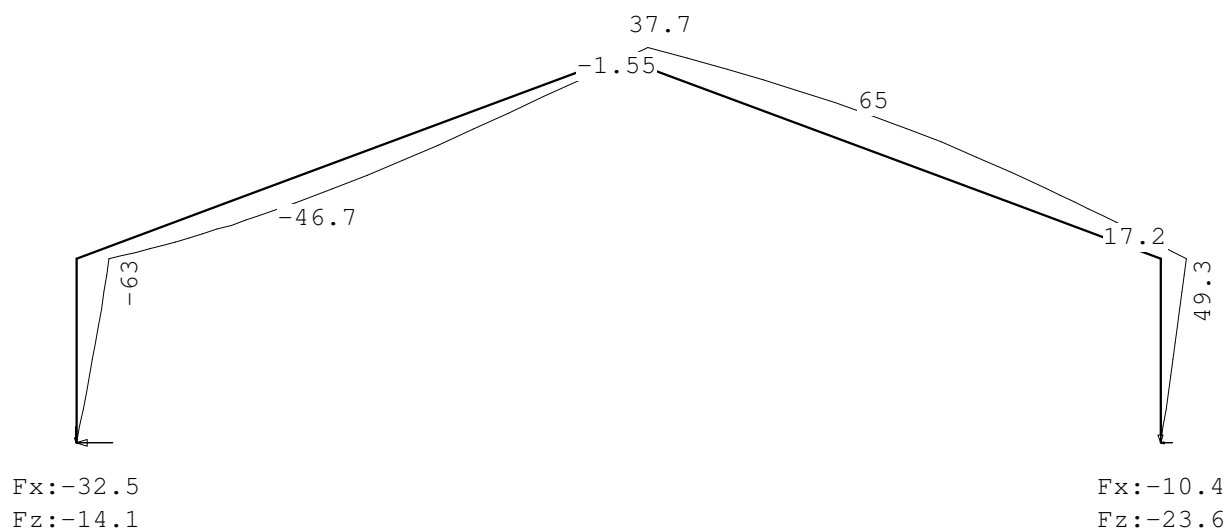
B.G:3 Wind van links overdruk A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-3.03	-3.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	2.027	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-1.69	-1.69	0.000	2.027	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-1.21	-1.21	2.240	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw5	3.65	3.65	0.000	9.281	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw6	1.78	1.78	2.240	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	1.78	1.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw7	1.89	1.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**VERPLAATSINGEN**

[mm]

B.G:3 Wind van links overdruk A

**REACTIES**

B.G:3 Wind van links overdruk A

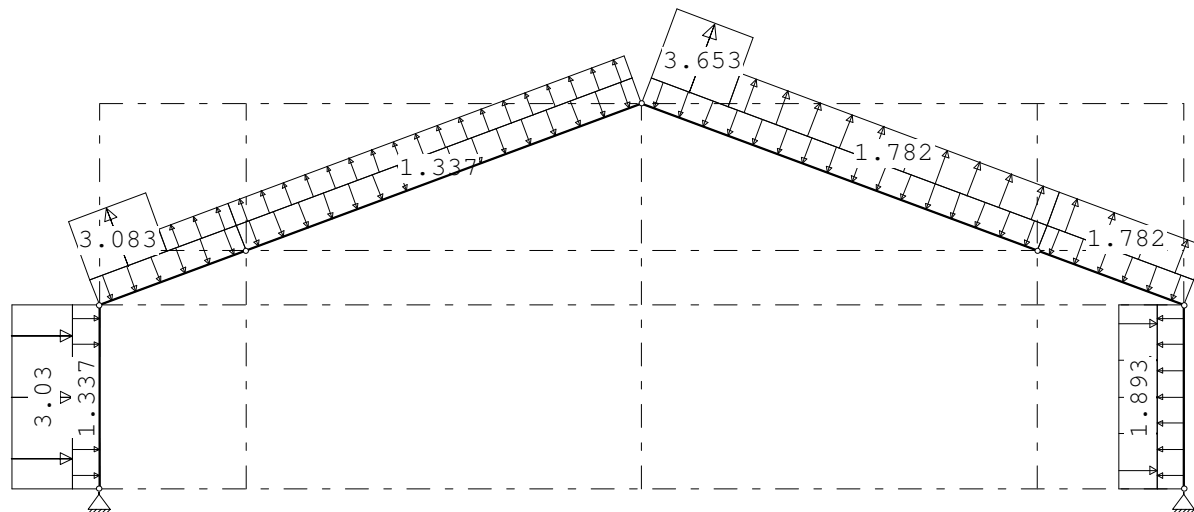
Kn.	X	Z	M
1	-32.55	-14.14	
7	-10.37	-23.60	
	-42.92	-37.73	: Som van de reacties
	42.92	37.73	: Som van de belastingen

Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

**BELASTINGEN**

B.G:4 Wind van links onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:4 Wind van links onderdruk B

Staal Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1 1:QZLokaal	Qw1	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw1	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw1	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw1	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw1	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw1	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw2	-3.03	-3.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	2.027	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw9	3.08	3.08	0.000	2.027	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw10	1.18	1.18	2.240	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw10	1.18	1.18	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw5	3.65	3.65	0.000	9.281	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw6	1.78	1.78	2.240	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw6	1.78	1.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw7	1.89	1.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

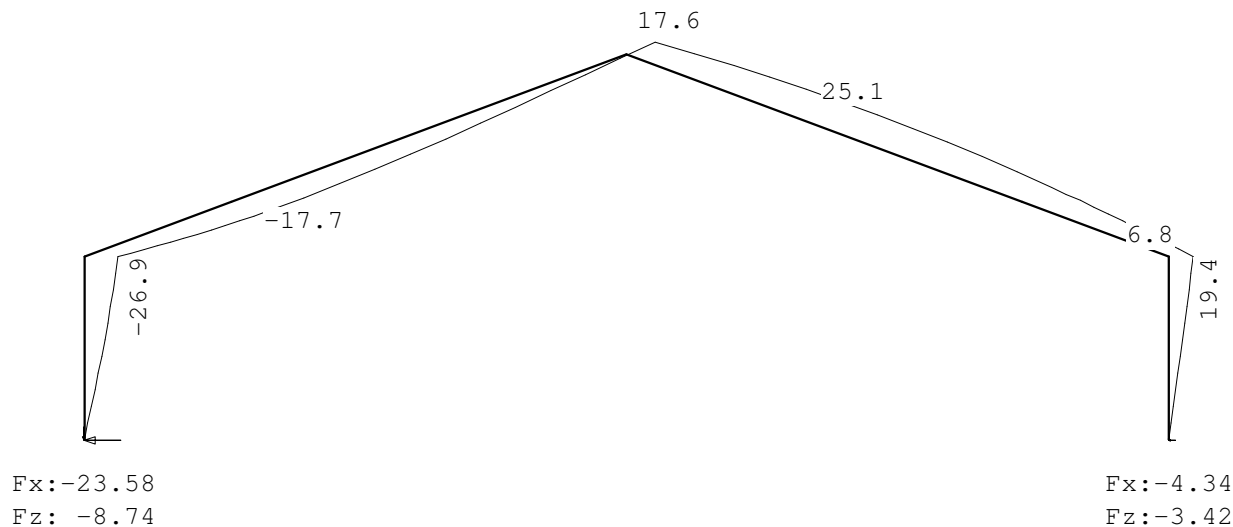
Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

**VERPLAATSINGEN**

[mm]

B.G:4 Wind van links onderdruk B



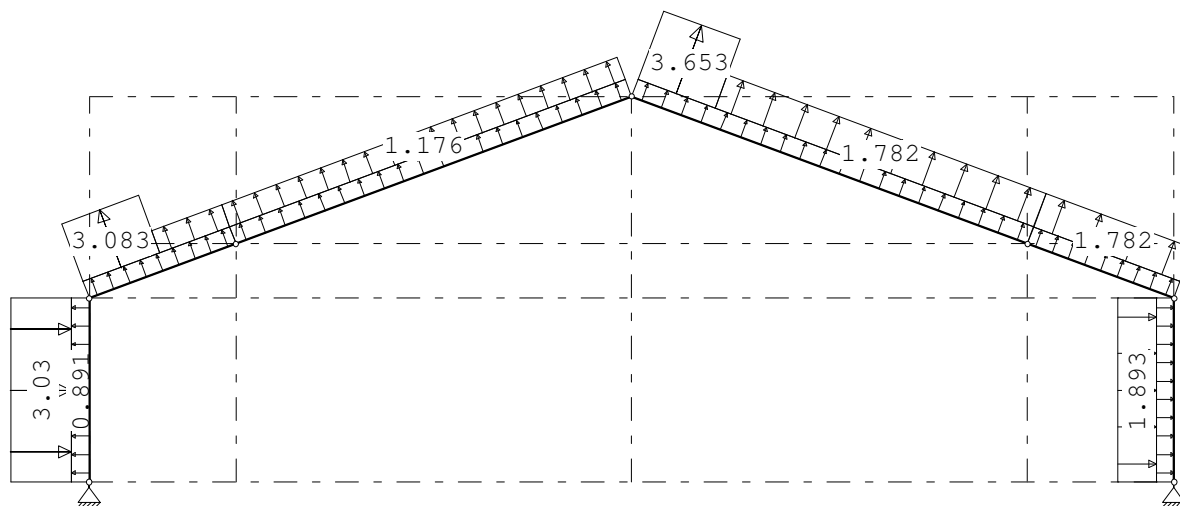
**REACTIES**

B.G:4 Wind van links onderdruk B

Kn.	X	Z	M
1	-23.58	-8.74	
7	-4.34	-3.42	
	-27.92	-12.15	: Som van de reacties
	27.92	12.15	: Som van de belastingen

**BELASTINGEN**

B.G:5 Wind van links overdruk B



Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

**STAAFBELASTINGEN**

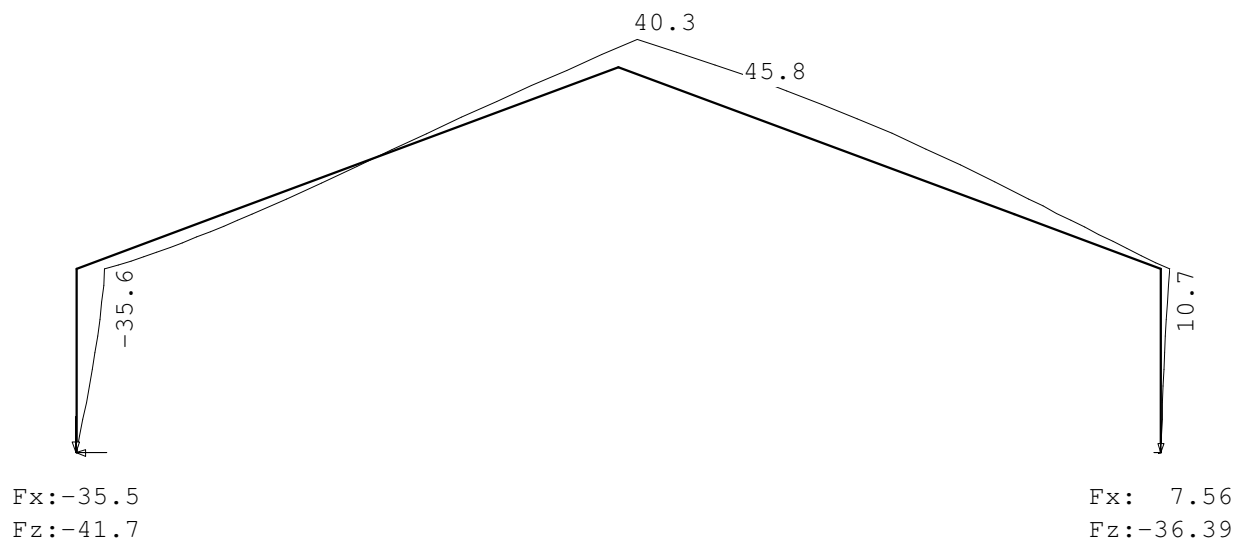
B.G:5 Wind van links overdruk B

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-3.03	-3.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	2.027	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	3.08	3.08	0.000	2.027	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	1.18	1.18	2.240	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	1.18	1.18	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw5	3.65	3.65	0.000	9.281	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw6	1.78	1.78	2.240	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	1.78	1.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw7	1.89	1.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**VERPLAATSINGEN**

[mm]

B.G:5 Wind van links overdruk B

**REACTIES**

B.G:5 Wind van links overdruk B

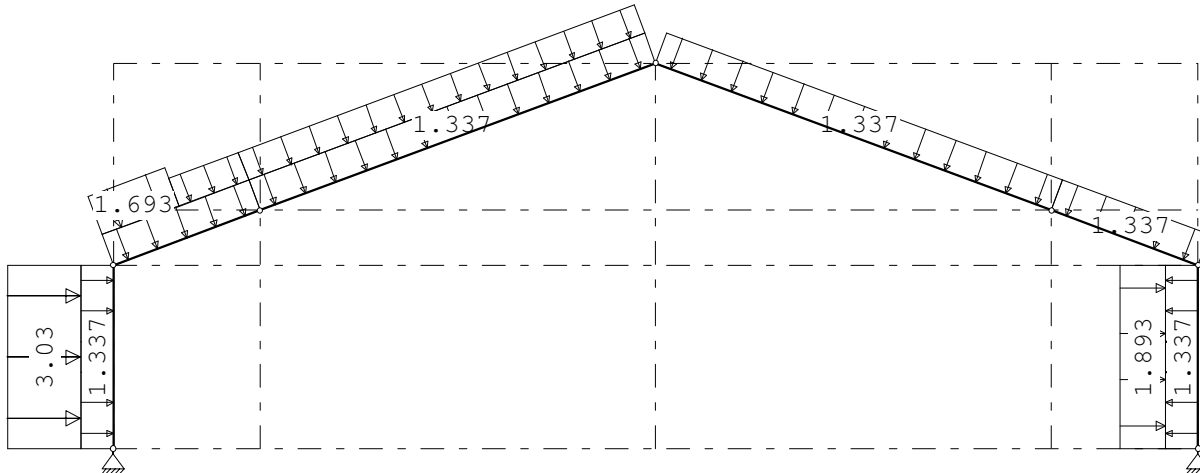
Kn.	X	Z	M
1	-35.48	-41.70	
7	7.56	-36.39	
	-27.92	-78.09	: Som van de reacties
	27.92	78.09	: Som van de belastingen



Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannend Bruggers  
 Onderdeel: stalen spanten

**BELASTINGEN**

B.G:6 Wind van links onderdruk C



**STAAFBELASTINGEN**

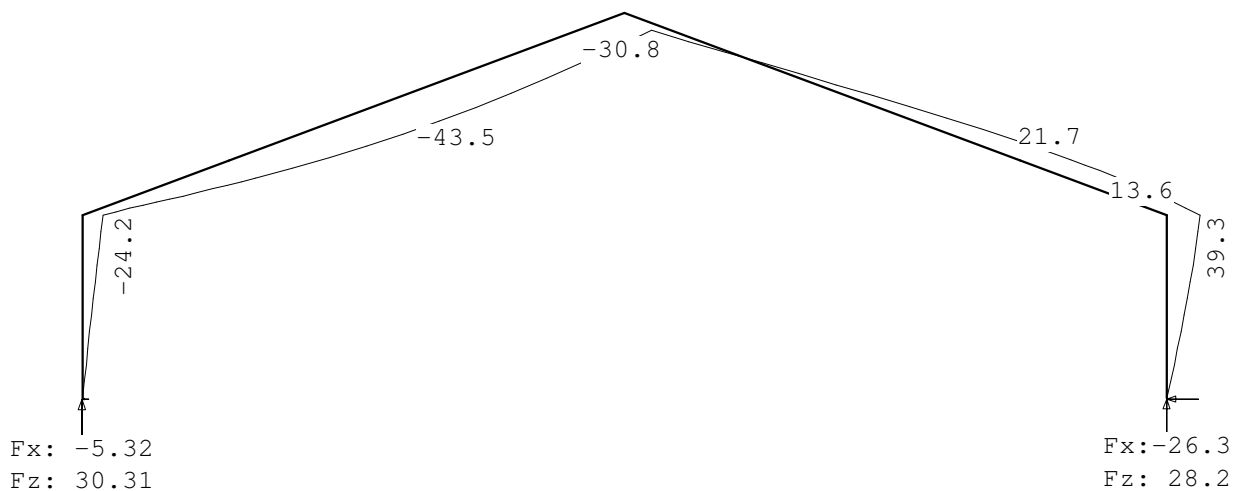
B.G:6 Wind van links onderdruk C

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1 1:QZLokaal	Qw1	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw1	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw1	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw1	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw1	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw1	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw2	-3.03	-3.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	2.027	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw3	-1.69	-1.69	0.000	2.027	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw4	-1.21	-1.21	2.240	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw4	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw7	1.89	1.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**VERPLAATSINGEN**

[mm]

B.G:6 Wind van links onderdruk C



Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

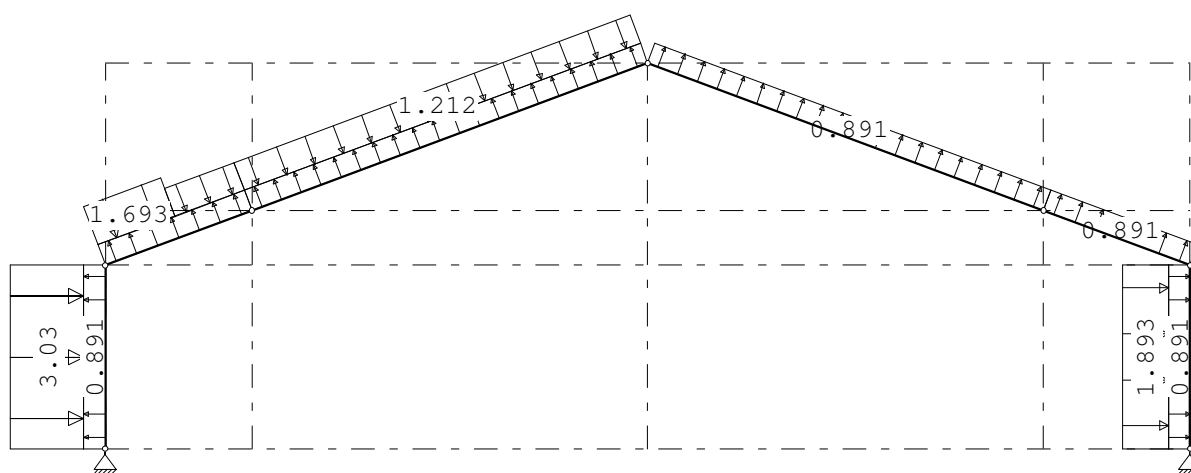
**REACTIES**

B.G:6 Wind van links onderdruk C

Kn.	X	Z	M
1	-5.32	30.31	
7	-26.34	28.19	
	-31.66	58.51	: Som van de reacties
	31.66	-58.51	: Som van de belastingen

**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	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-3.03	-3.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	2.027	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-1.69	-1.69	0.000	2.027	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-1.21	-1.21	2.240	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw7	1.89	1.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

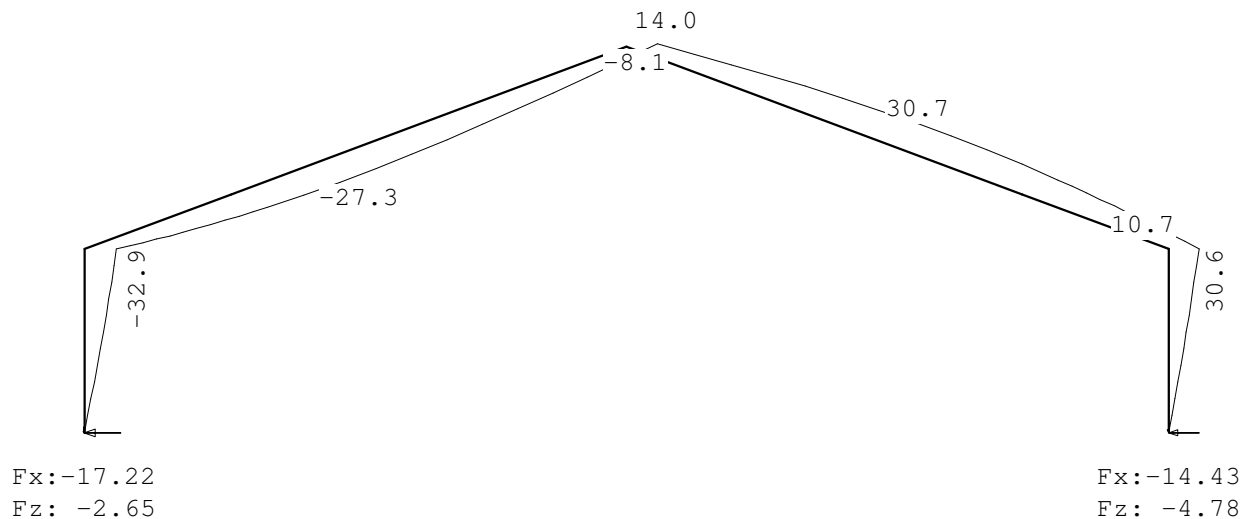
Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannend Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

**VERPLAATSINGEN**

[mm]

B.G:7 Wind van links overdruk C



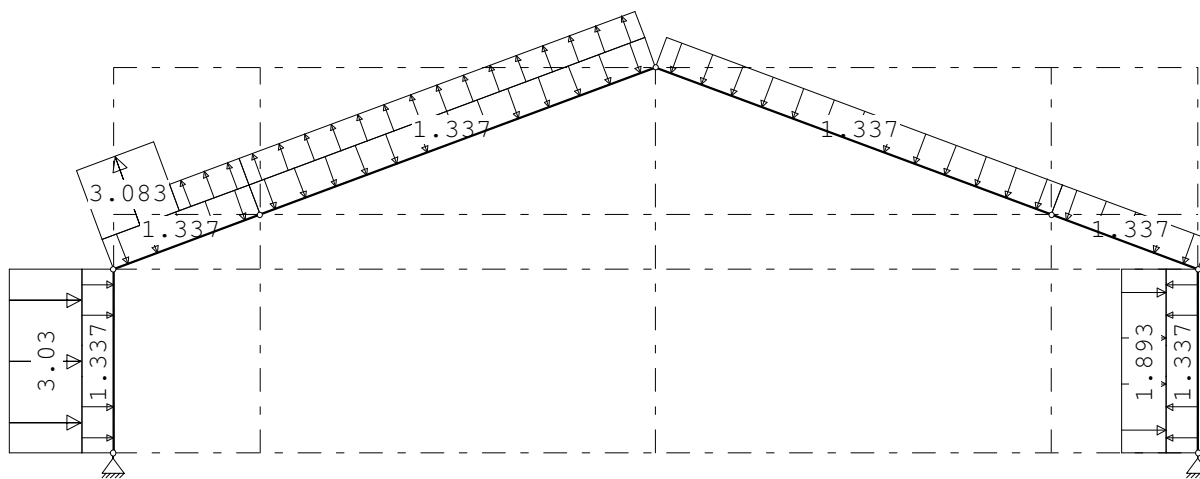
**REACTIES**

B.G:7 Wind van links overdruk C

Kn.	X	Z	M
1	-17.22	-2.65	
7	-14.43	-4.78	
	-31.66	-7.43	: Som van de reacties
	31.66	7.43	: Som van de belastingen

**BELASTINGEN**

B.G:8 Wind van links onderdruk D



Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

**STAAFBELASTINGEN**

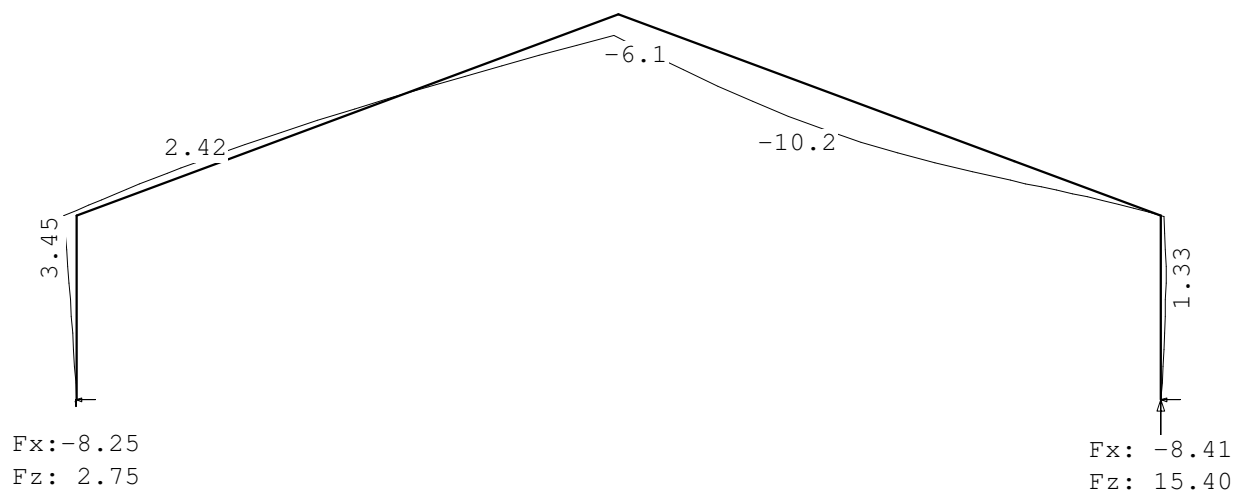
B.G:8 Wind van links onderdruk D

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-3.03	-3.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	2.027	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	3.08	3.08	0.000	2.027	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	1.18	1.18	2.240	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	1.18	1.18	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw7	1.89	1.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**VERPLAATSINGEN**

[mm]

B.G:8 Wind van links onderdruk D

**REACTIES**

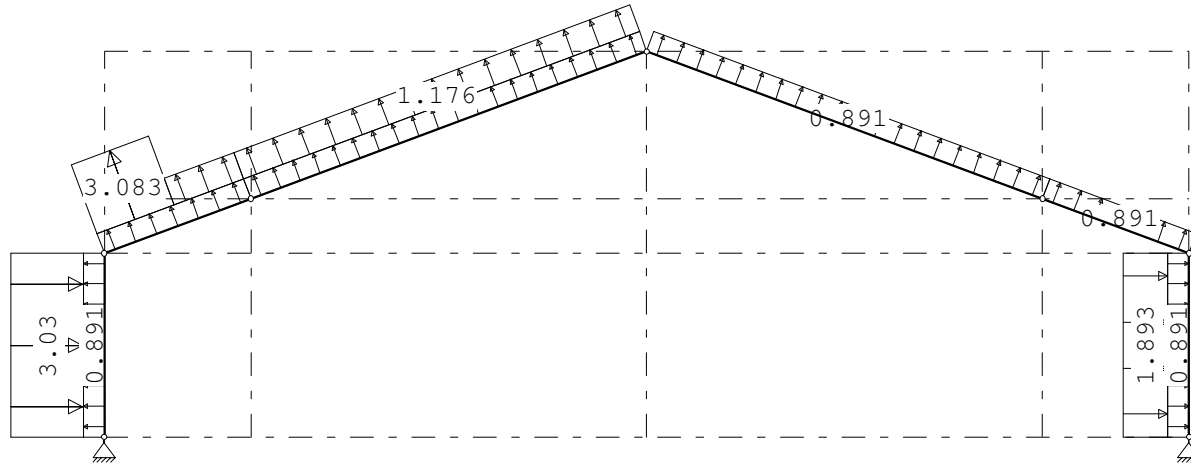
B.G:8 Wind van links onderdruk D

Kn.	X	Z	M
1	-8.25	2.75	
7	-8.41	15.40	
	-16.66	18.15	: Som van de reacties
	16.66	-18.15	: Som van de belastingen

Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers  
 Onderdeel: stalen spanten

**BELASTINGEN**

B.G:9 Wind van links overdruk D



**STAAFBELASTINGEN**

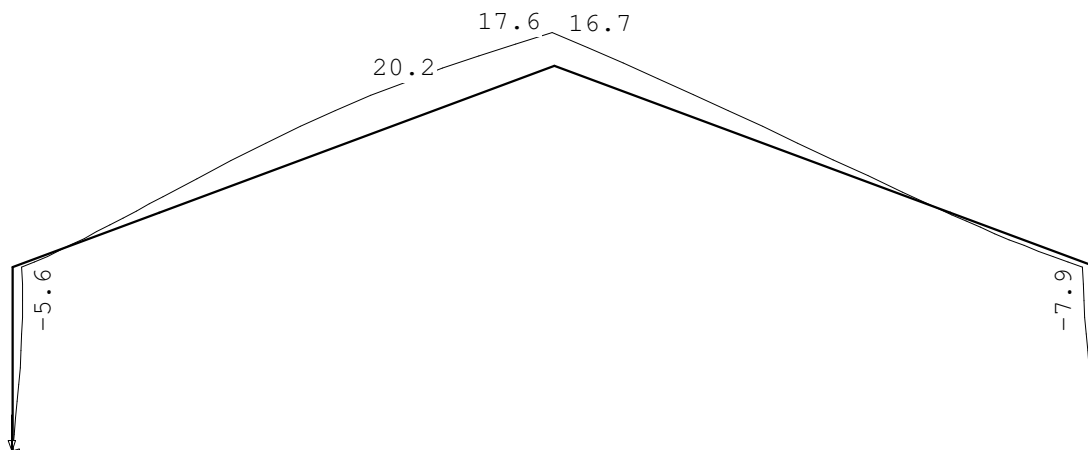
B.G:9 Wind van links overdruk D

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1:QZLokaal	Qw2	-3.03	-3.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	2.027	0.0	0.2	0.0
1:QZLokaal	Qw9	3.08	3.08	0.000	2.027	0.0	0.2	0.0
1:QZLokaal	Qw10	1.18	1.18	2.240	0.000	0.0	0.2	0.0
1:QZLokaal	Qw10	1.18	1.18	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1:QZLokaal	Qw7	1.89	1.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**VERPLAATSINGEN**

[mm]

B.G:9 Wind van links overdruk D



Fx: -20.2  
Fz: -30.2

Fx: 3.50  
Fz: -17.57

Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

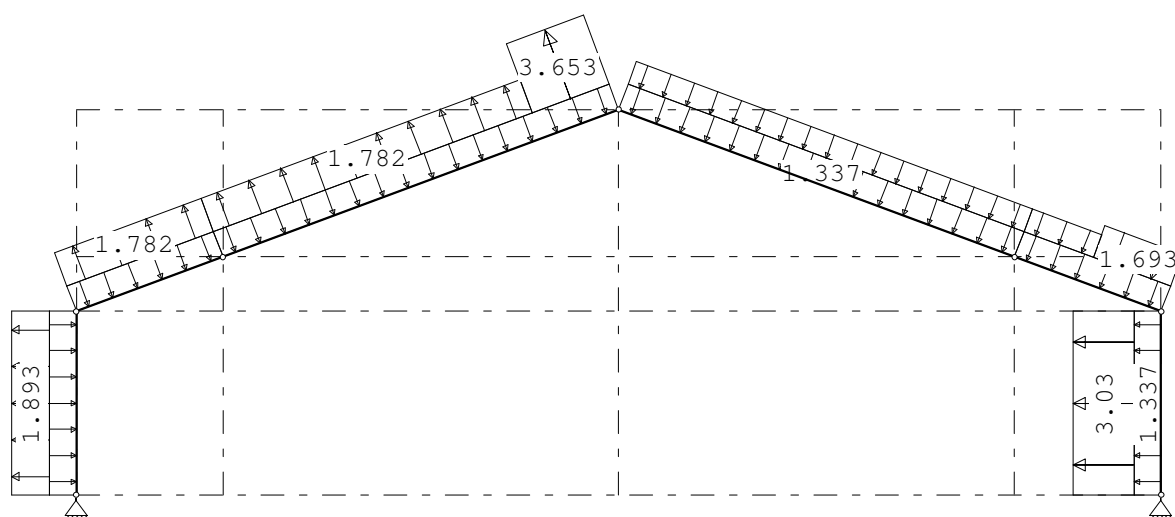
**REACTIES**

B.G:9 Wind van links overdruk D

Kn.	X	Z	M
1	-20.16	-30.22	
7	3.50	-17.57	
	-16.66	-47.79	: Som van de reacties
	16.66	47.79	: Som van de belastingen

**BELASTINGEN**

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A

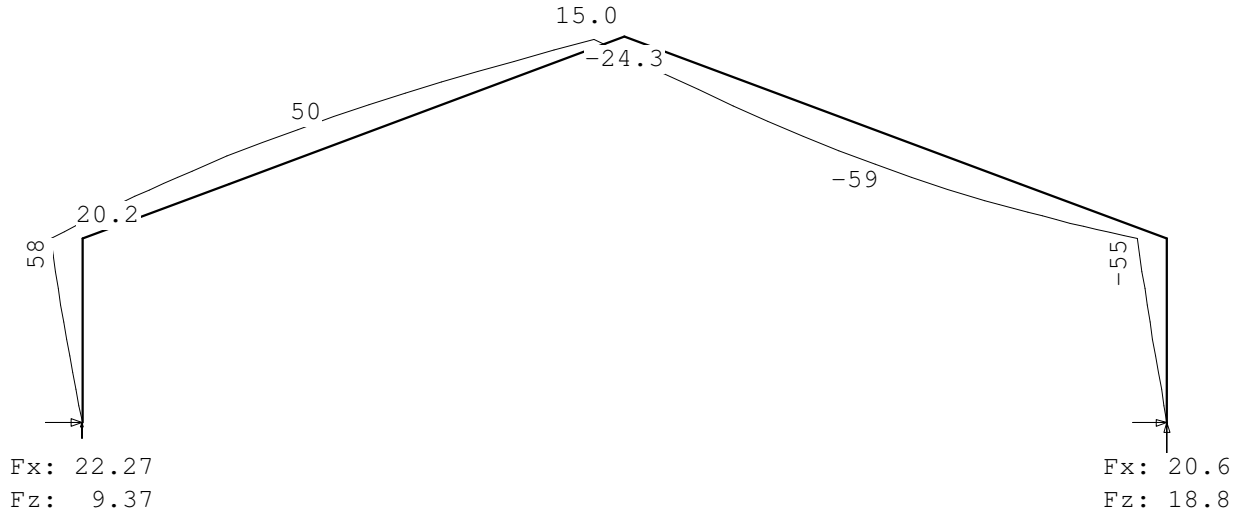
Staal Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1 1:QZLokaal	Qw1	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw1	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw1	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw1	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw1	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw1	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw2	-3.03	-3.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal		-0.00	-0.00	2.027	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw3	-1.69	-1.69	2.027	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw4	-1.21	-1.21	0.000	2.240	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw4	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw5	3.65	3.65	9.281	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw6	1.78	1.78	0.000	2.240	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw6	1.78	1.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw7	1.89	1.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannend Bruggers  
 Onderdeel: stalen spanten

**VERPLAATSINGEN**

[mm]

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A



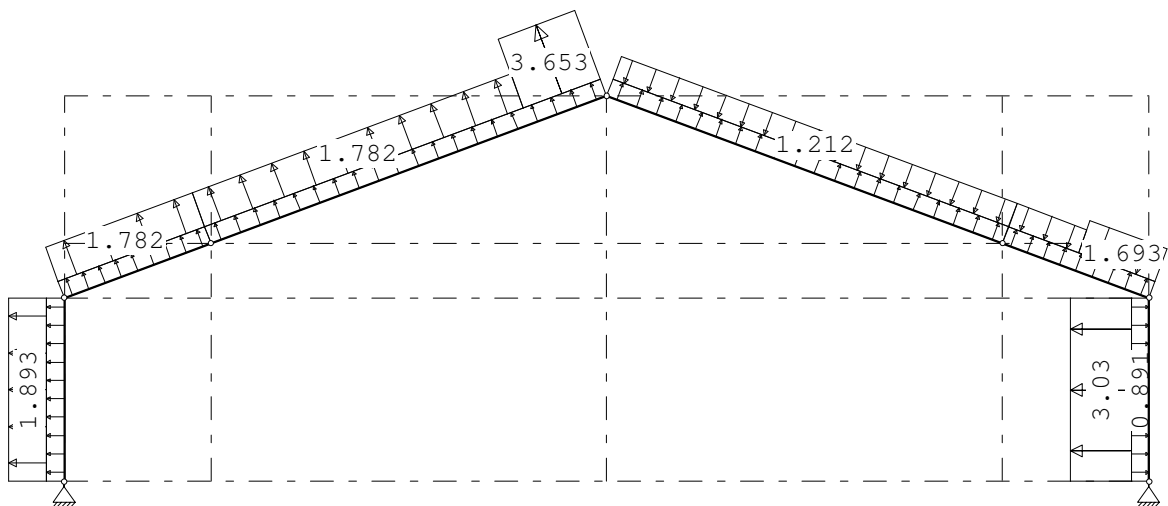
**REACTIES**

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A

Kn.	X	Z	M
1	22.27	9.37	
7	20.64	18.83	
	42.92	28.20	: Som van de reacties
	-42.92	-28.20	: Som van de belastingen

**BELASTINGEN**

B.G:11 Wind van rechts overdruk A



Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:11 Wind van rechts overdruk A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1 1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw2	-3.03	-3.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal		-0.00	-0.00	2.027	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw3	-1.69	-1.69	2.027	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw4	-1.21	-1.21	0.000	2.240	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw4	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw5	3.65	3.65	9.281	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw6	1.78	1.78	0.000	2.240	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw6	1.78	1.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw7	1.89	1.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**VERPLAATSINGEN**

[mm]

B.G:11 Wind van rechts overdruk A



Fx: 10.4  
Fz: -23.6

Fx: 32.5  
Fz: -14.1

**REACTIES**

B.G:11 Wind van rechts overdruk A

Kn.	X	Z	M
1	10.37	-23.60	
7	32.55	-14.14	
	42.92	-37.73	: Som van de reacties
	-42.92	37.73	: Som van de belastingen

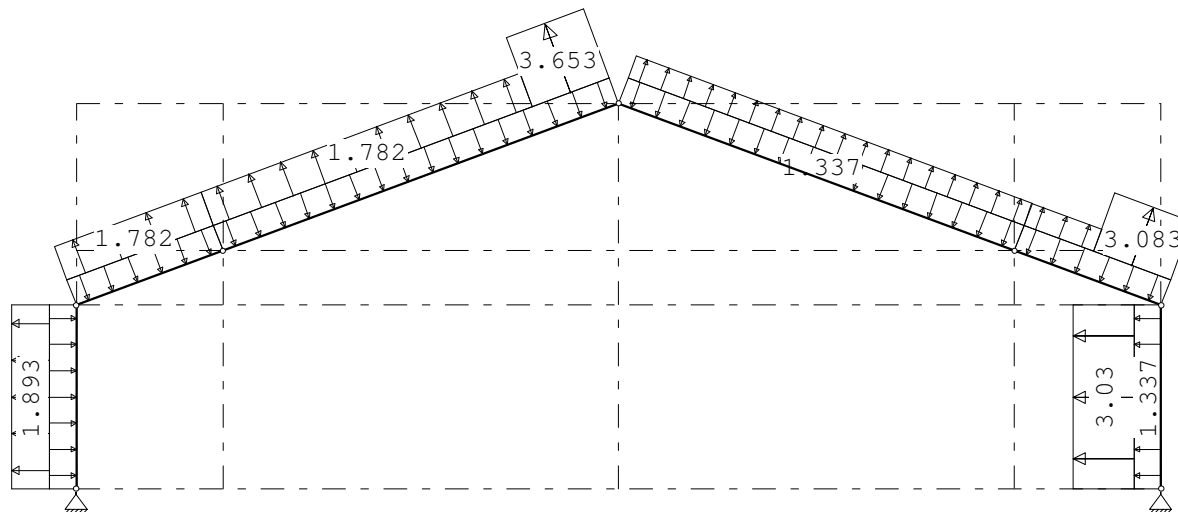


Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

**BELASTINGEN**

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B

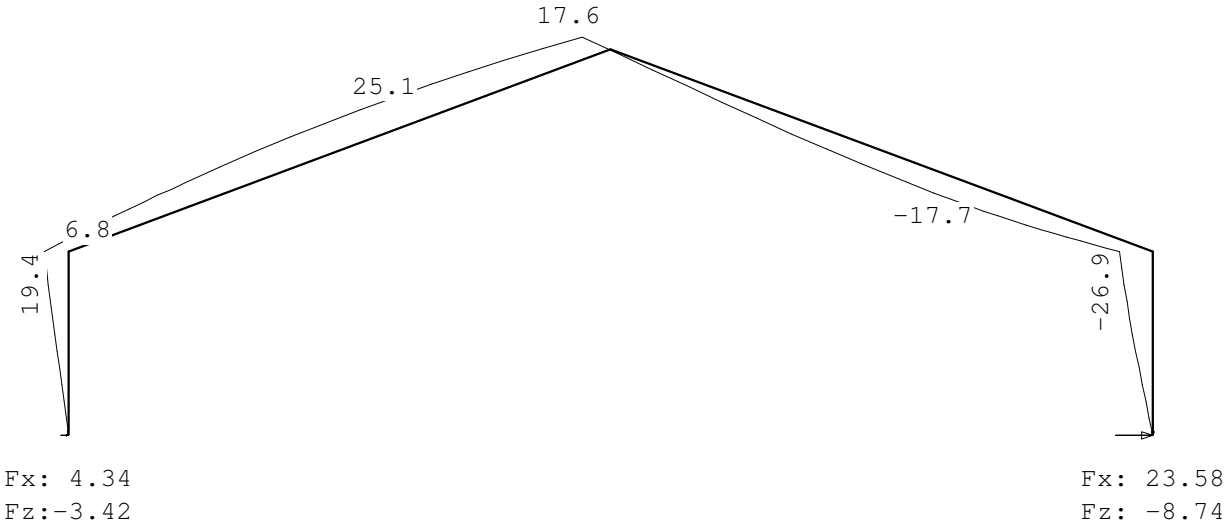
Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw2	-3.03	-3.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal		0.00	0.00	2.027	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	3.08	3.08	2.027	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw10	1.18	1.18	0.000	2.240	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw10	1.18	1.18	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	3.65	3.65	9.281	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	1.78	1.78	0.000	2.240	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	1.78	1.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw7	1.89	1.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspann Bruggers  
 Onderdeel: stalen spanten

**VERPLAATSINGEN**

[mm]

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B



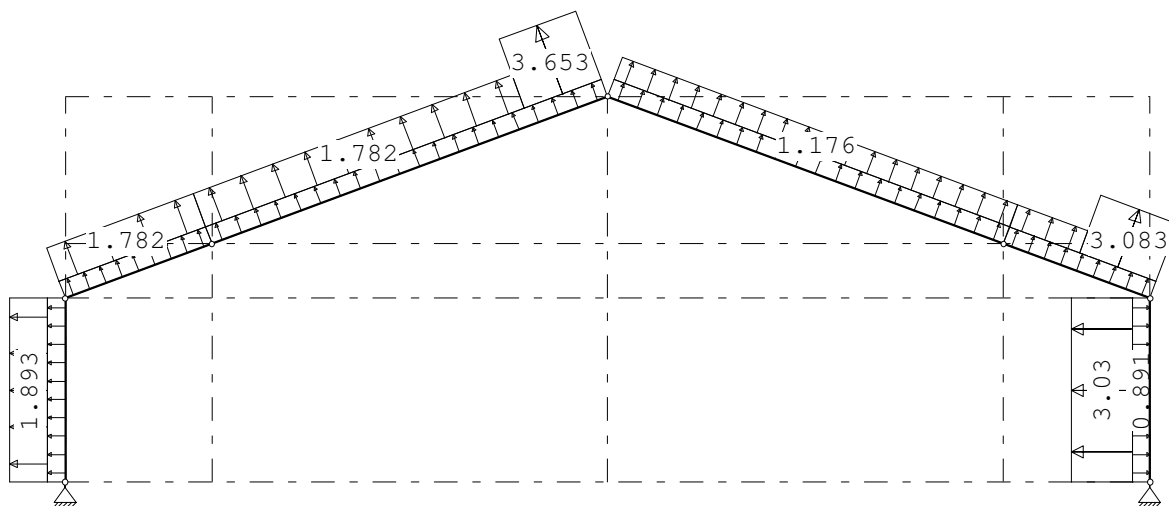
**REACTIES**

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B

Kn.	X	Z	M
1	4.34	-3.42	
7	23.58	-8.74	
	27.92	-12.15	: Som van de reacties
	-27.92	12.15	: Som van de belastingen

**BELASTINGEN**

B.G:13 Wind van rechts overdruk B



Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

**STAAFBELASTINGEN**

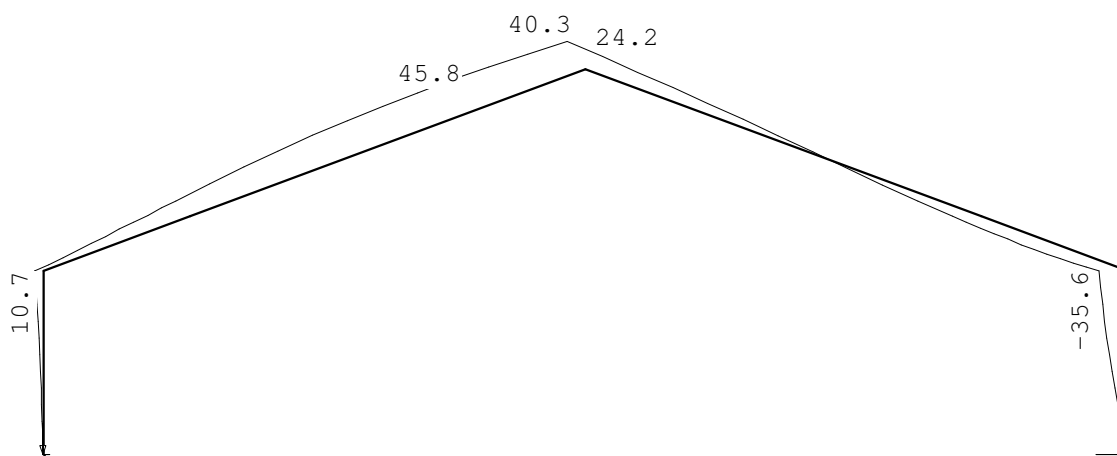
B.G:13 Wind van rechts overdruk B

Staafl Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1 1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw2	-3.03	-3.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal		0.00	0.00	2.027	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw9	3.08	3.08	2.027	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw10	1.18	1.18	0.000	2.240	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw10	1.18	1.18	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw5	3.65	3.65	9.281	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw6	1.78	1.78	0.000	2.240	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw6	1.78	1.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw7	1.89	1.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**VERPLAATSINGEN**

[mm]

B.G:13 Wind van rechts overdruk B



Fx: -7.56  
Fz: -36.39

Fx: 35.5  
Fz: -41.7

**REACTIES**

B.G:13 Wind van rechts overdruk B

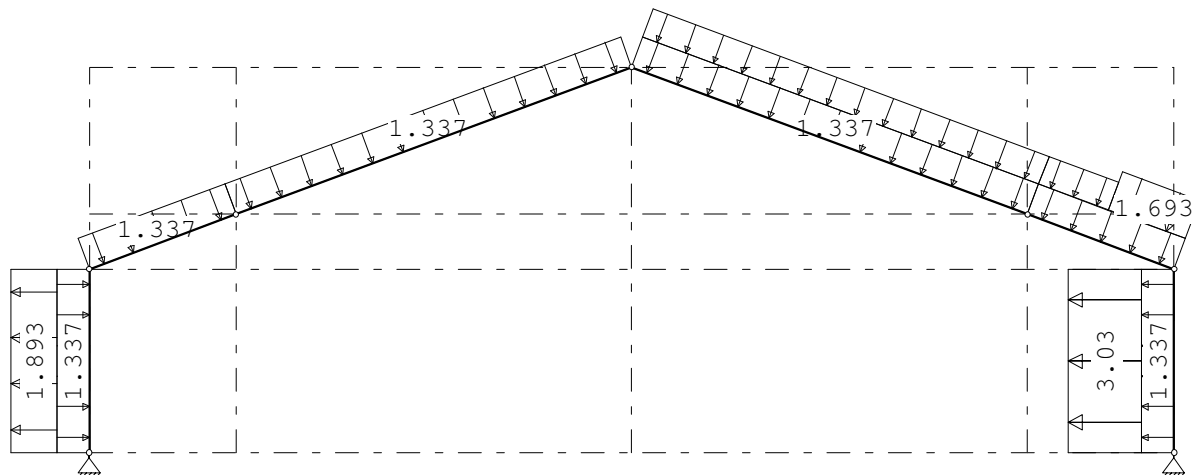
Kn.	X	Z	M
1	-7.56	-36.39	
7	35.48	-41.70	
	27.92	-78.09	: Som van de reacties
	-27.92	78.09	: Som van de belastingen

Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

**BELASTINGEN**

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C



**STAAFBELASTINGEN**

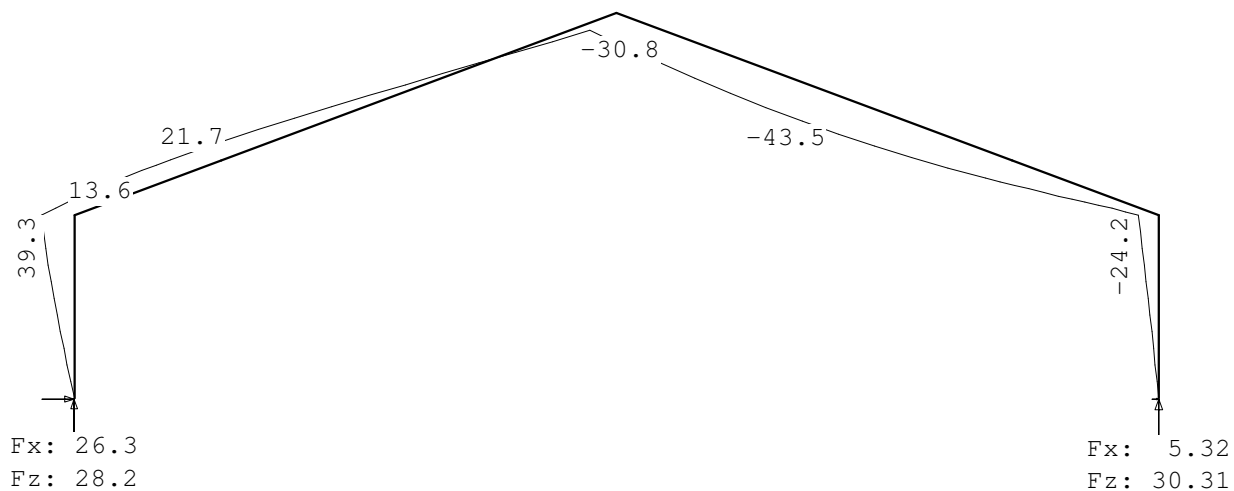
B.G:14 Wind van rechts onderdruk C

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1 1:QZLokaal	Qw1	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw1	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw1	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw1	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw1	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw1	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw2	-3.03	-3.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal		-0.00	-0.00	2.027	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw3	-1.69	-1.69	2.027	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw4	-1.21	-1.21	0.000	2.240	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw4	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw7	1.89	1.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**VERPLAATSINGEN**

[mm]

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C



Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

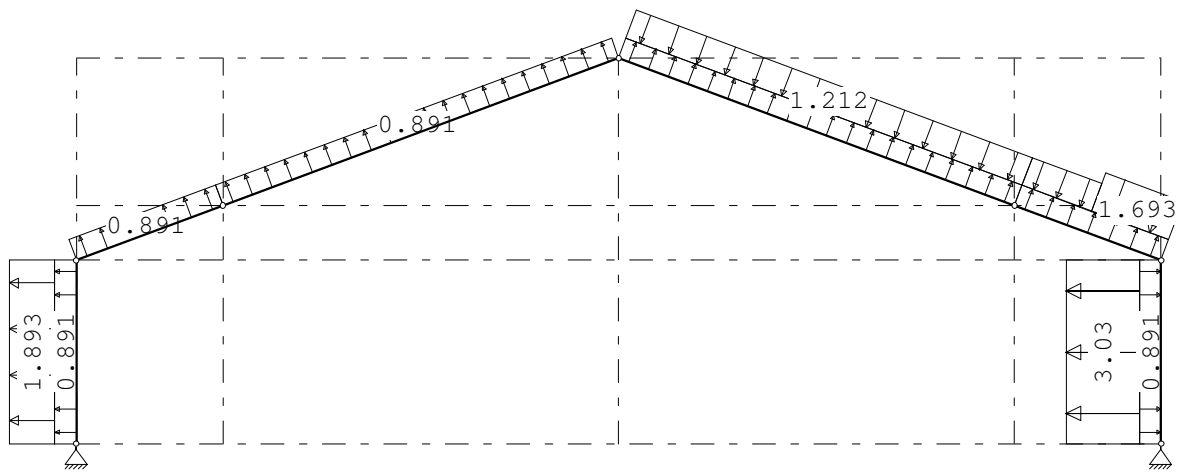
**REACTIES**

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C

Kn.	X	Z	M
1	26.34	28.19	
7	5.32	30.31	
	31.66	58.51	: Som van de reacties
	-31.66	-58.51	: Som van de belastingen

**BELASTINGEN**

B.G:15 Wind van rechts overdruk C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:15 Wind van rechts overdruk C

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw2	-3.03	-3.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	2.027	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw3	-1.69	-1.69	2.027	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw4	-1.21	-1.21	0.000	2.240	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw4	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw7	1.89	1.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

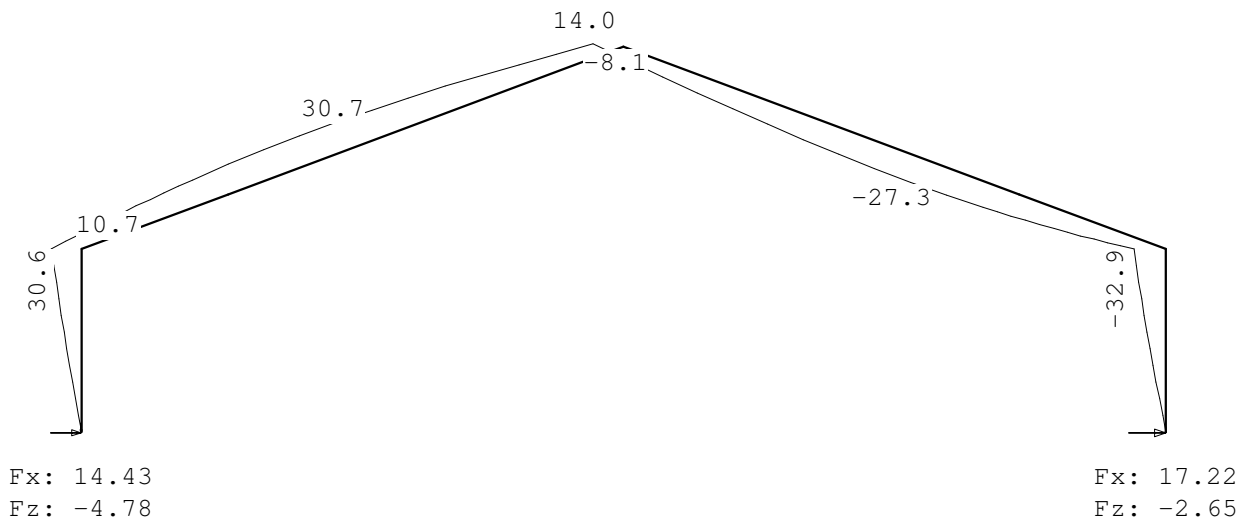
Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

**VERPLAATSINGEN**

[mm]

B.G:15 Wind van rechts overdruk C



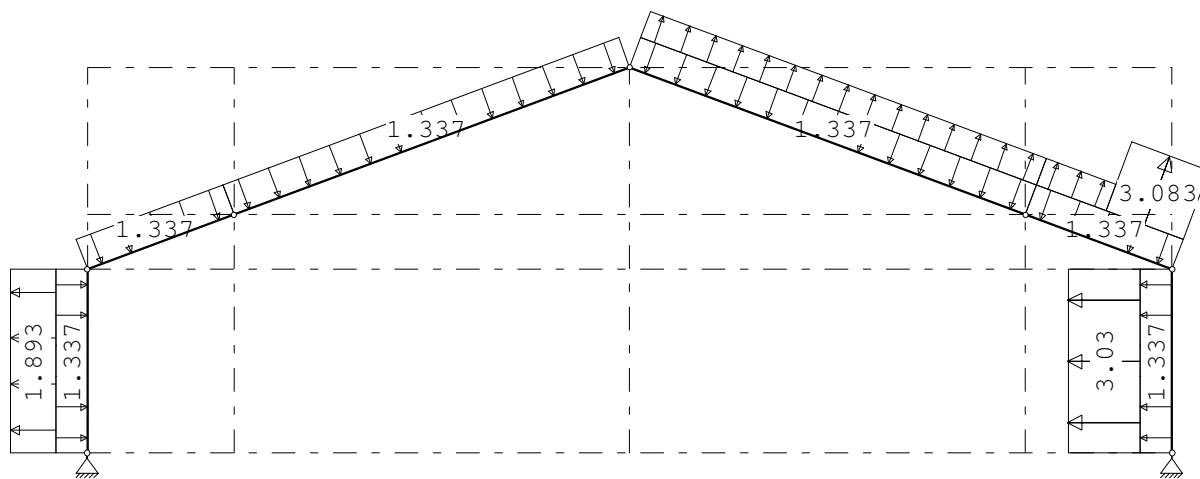
**REACTIES**

B.G:15 Wind van rechts overdruk C

Kn.	X	Z	M
1	14.43	-4.78	
7	17.22	-2.65	
	31.66	-7.43	: Som van de reacties
	-31.66	7.43	: Som van de belastingen

**BELASTINGEN**

B.G:16 Wind van rechts onderdruk D



Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

**STAAFBELASTINGEN**

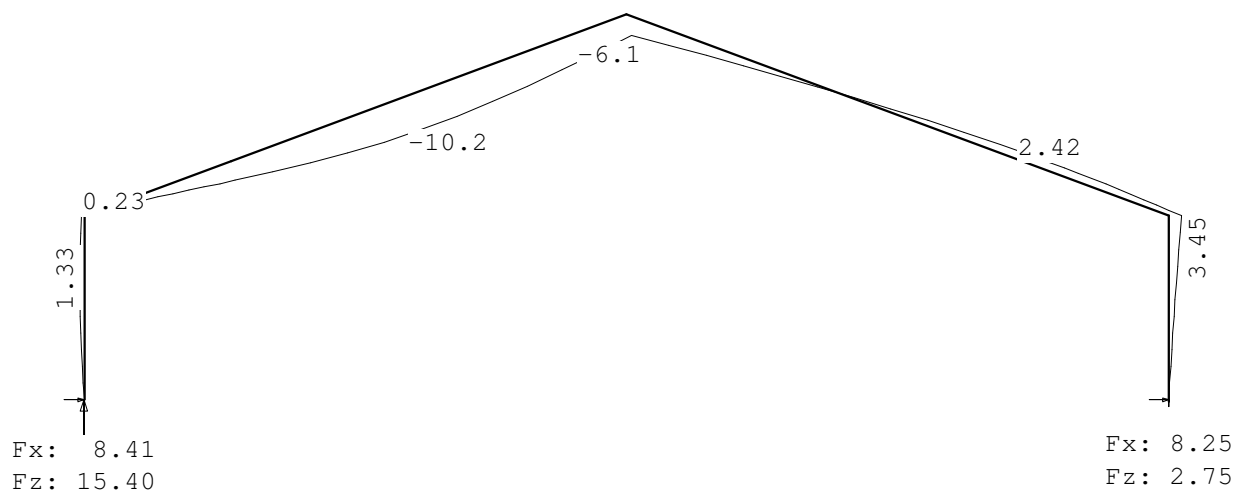
B.G:16 Wind van rechts onderdruk D

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1 1:QZLokaal	Qw1	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw1	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw1	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw1	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw1	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw1	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw2	-3.03	-3.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal		0.00	0.00	2.027	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw9	3.08	3.08	2.027	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw10	1.18	1.18	0.000	2.240	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw10	1.18	1.18	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw7	1.89	1.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**VERPLAATSINGEN**

[mm]

B.G:16 Wind van rechts onderdruk D

**REACTIES**

B.G:16 Wind van rechts onderdruk D

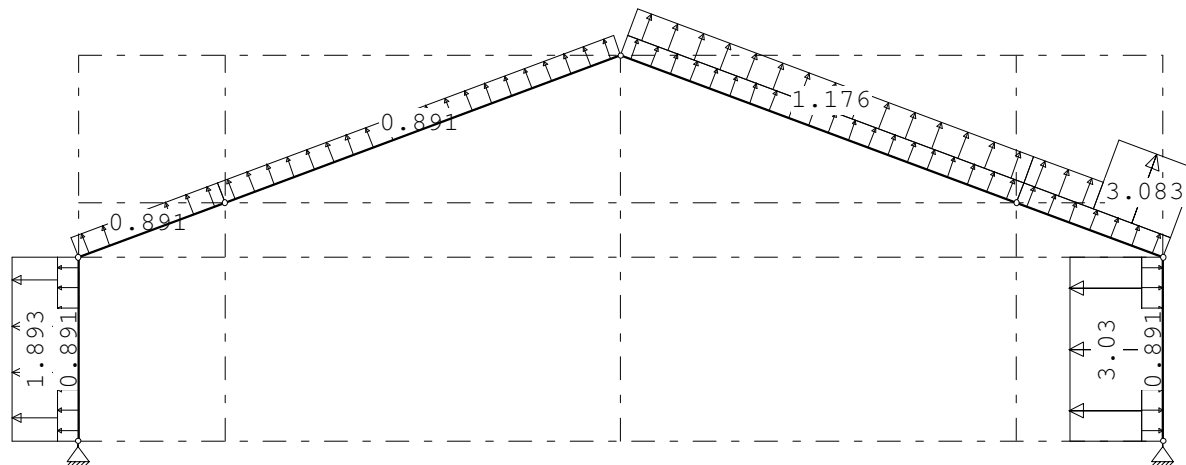
Kn.	X	Z	M
1	8.41	15.40	
7	8.25	2.75	
	16.66	18.15	: Som van de reacties
	-16.66	-18.15	: Som van de belastingen

Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

**BELASTINGEN**

B.G:17 Wind van rechts overdruk D



**STAAFBELASTINGEN**

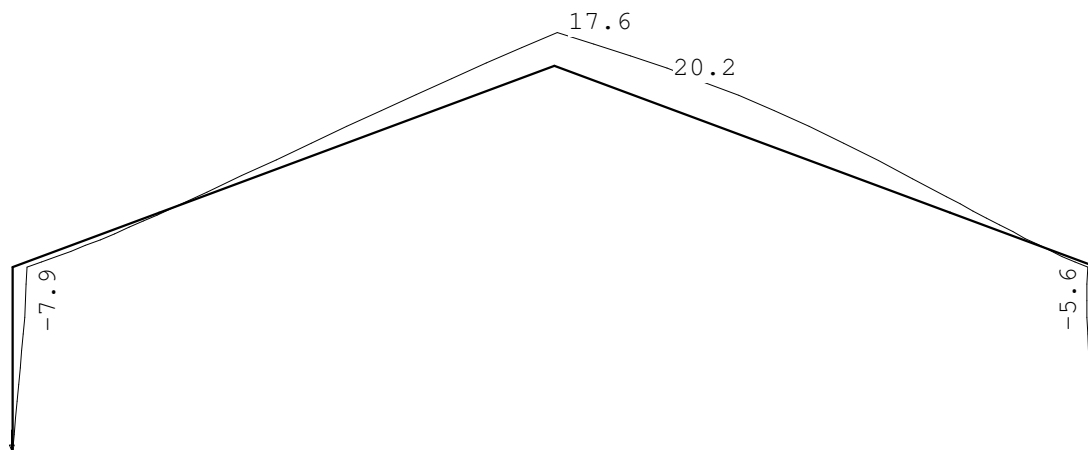
B.G:17 Wind van rechts overdruk D

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw2	-3.03	-3.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal		0.00	0.00	2.027	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	3.08	3.08	2.027	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw10	1.18	1.18	0.000	2.240	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw10	1.18	1.18	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw7	1.89	1.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**VERPLAATSINGEN**

[mm]

B.G:17 Wind van rechts overdruk D



Fx: -3.50  
Fz: -17.57

Fx: 20.2  
Fz: -30.2



Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

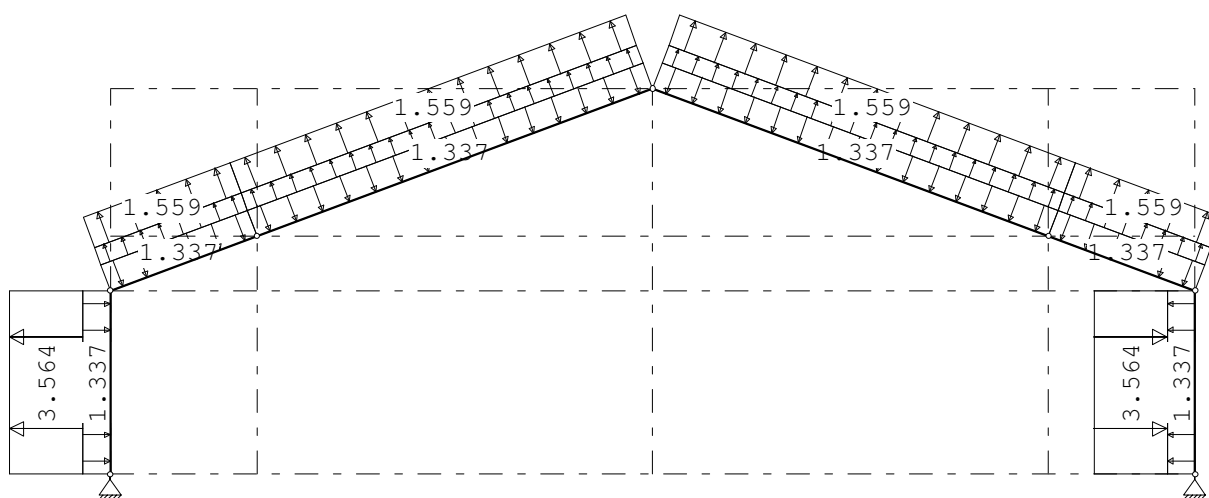
**REACTIES**

B.G:17 Wind van rechts overdruk D

Kn.	X	Z	M
1	-3.50	-17.57	
7	20.16	-30.22	
	16.66	-47.79	: Som van de reacties
	-16.66	47.79	: Som van de belastingen

**BELASTINGEN**

B.G:18 Wind loodrecht onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:18 Wind loodrecht onderdruk A

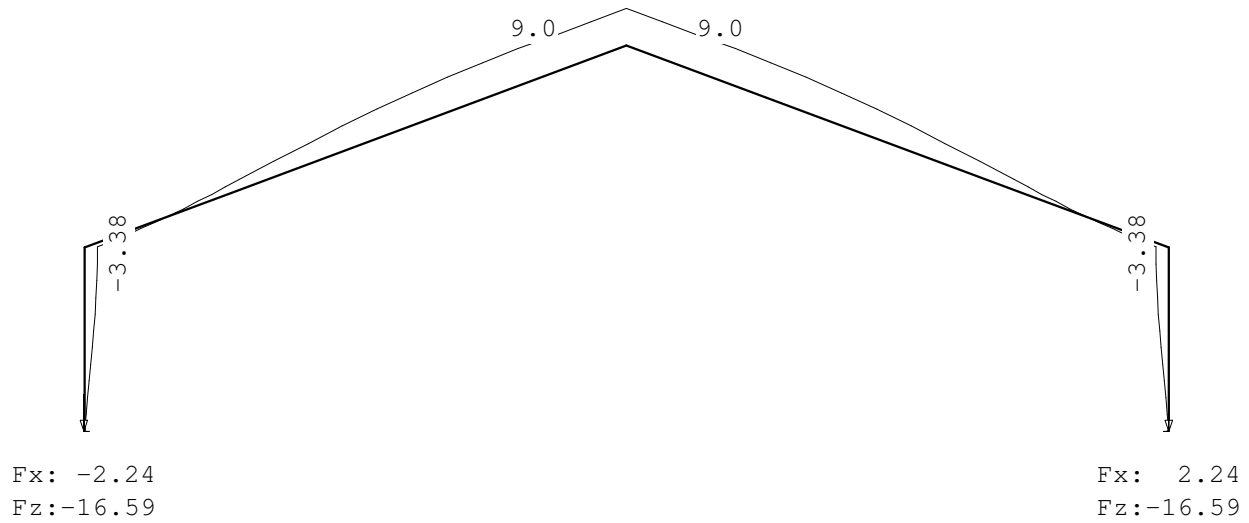
Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1 1:QZLokaal	Qw1	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw1	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw1	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw1	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw1	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw1	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw11	3.56	3.56	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw11	3.56	3.56	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw12	0.90	0.90	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw13	1.56	1.56	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw12	0.90	0.90	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw13	1.56	1.56	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw12	0.90	0.90	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw13	1.56	1.56	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw12	0.90	0.90	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw13	1.56	1.56	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers  
 Onderdeel: stalen spanten

**VERPLAATSINGEN**

[mm]

B.G:18 Wind loodrecht onderdruk A



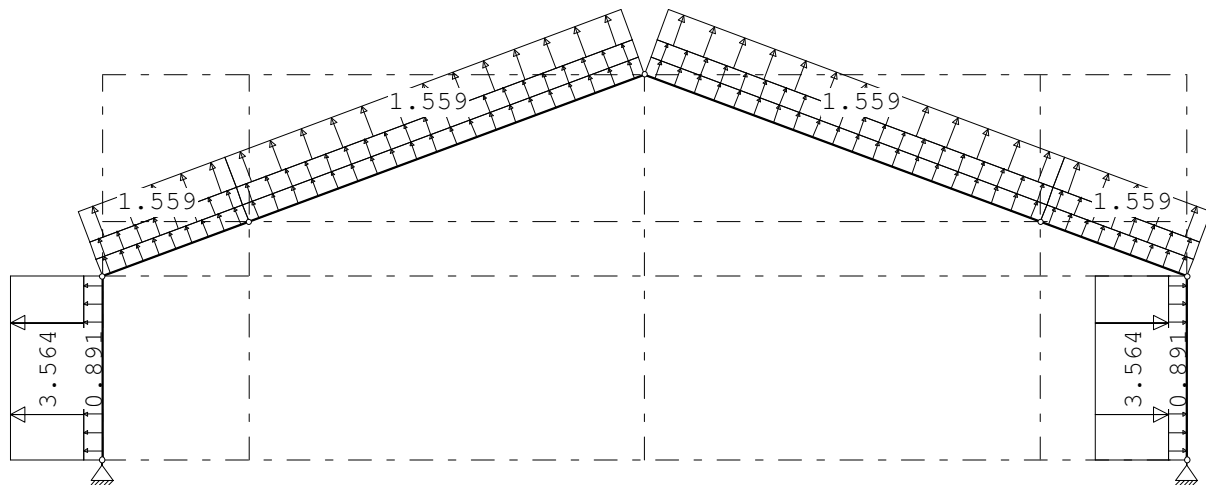
**REACTIES**

B.G:18 Wind loodrecht onderdruk A

Kn.	X	Z	M
1	-2.24	-16.59	
7	2.24	-16.59	
	0.00	-33.18	: Som van de reacties
	0.00	33.18	: Som van de belastingen

**BELASTINGEN**

B.G:19 Wind loodrecht overdruk A



Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

**STAAFBELASTINGEN**

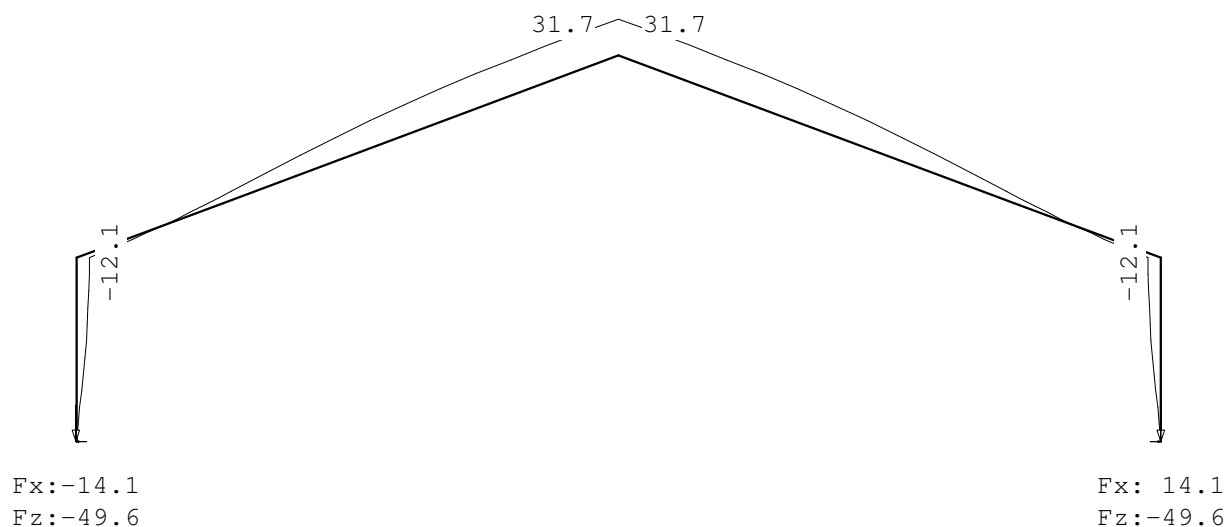
B.G:19 Wind loodrecht overdruk A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1 1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw11	3.56	3.56	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw11	3.56	3.56	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw12	0.90	0.90	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw13	1.56	1.56	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw12	0.90	0.90	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw13	1.56	1.56	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw12	0.90	0.90	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw13	1.56	1.56	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw12	0.90	0.90	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw13	1.56	1.56	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**VERPLAATSINGEN**

[mm]

B.G:19 Wind loodrecht overdruk A

**REACTIES**

B.G:19 Wind loodrecht overdruk A

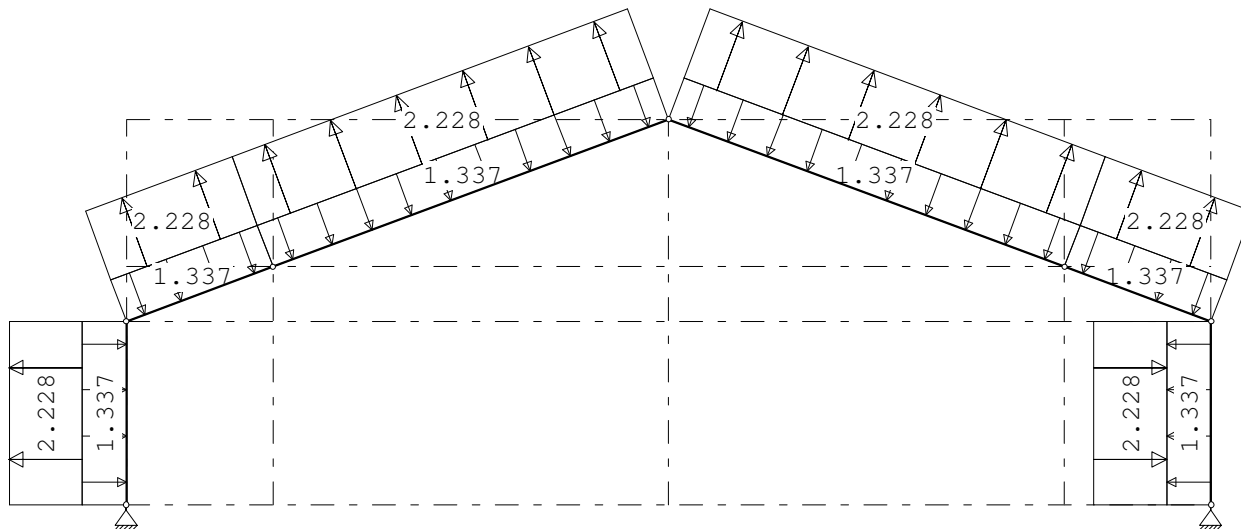
Kn.	X	Z	M
1	-14.15	-49.56	
7	14.15	-49.56	
	0.00	-99.12	: Som van de reacties
	0.00	99.12	: Som van de belastingen

Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

**BELASTINGEN**

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B

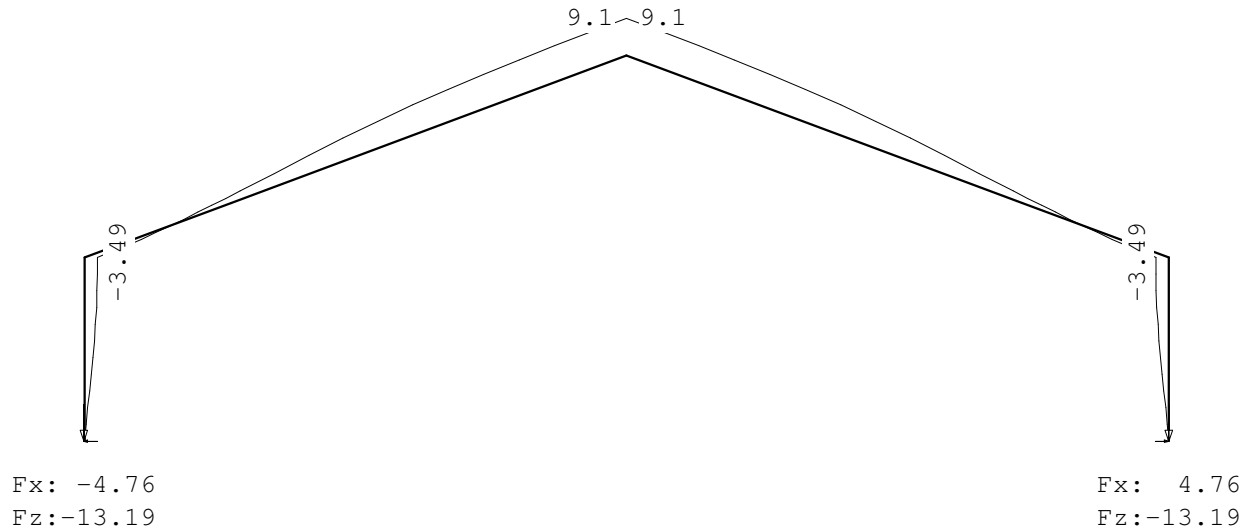
Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw14	2.23	2.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw14	2.23	2.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw14	2.23	2.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw14	2.23	2.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw14	2.23	2.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw14	2.23	2.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannend Bruggers  
 Onderdeel: stalen spanten

**VERPLAATSINGEN**

[mm]

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B



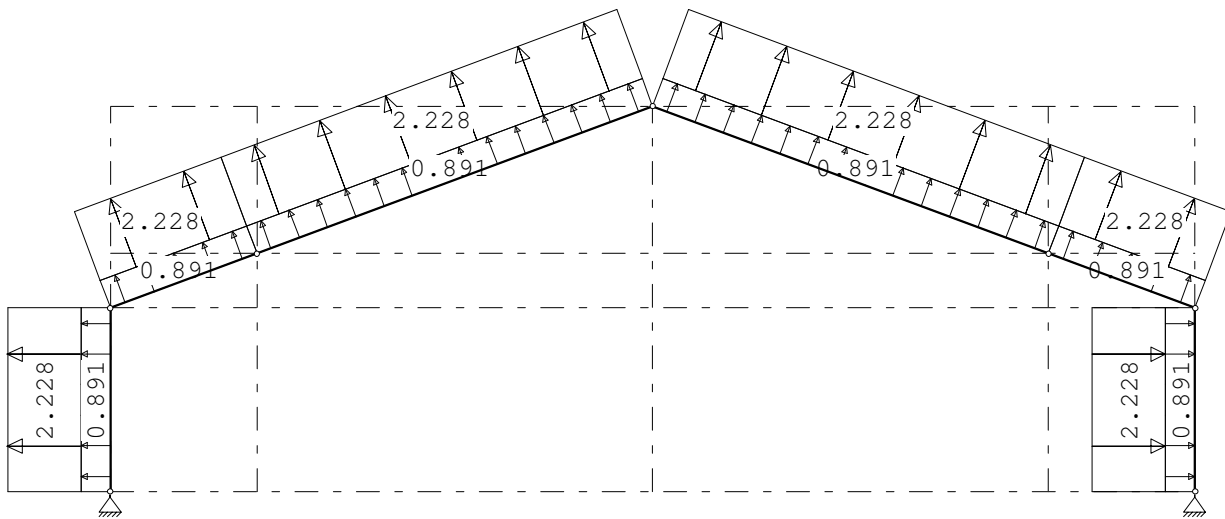
**REACTIES**

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B

Kn.	X	Z	M
1	-4.76	-13.19	
7	4.76	-13.19	
	0.00	-26.37	: Som van de reacties
	0.00	26.37	: Som van de belastingen

**BELASTINGEN**

B.G:21 Wind loodrecht overdruk B



Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

**STAAFBELASTINGEN**

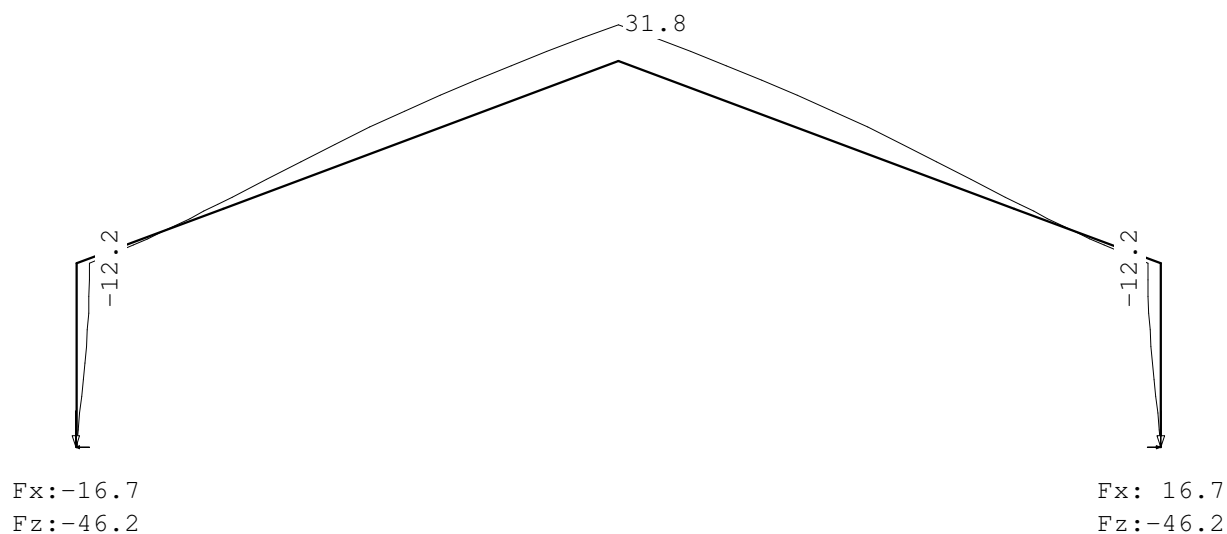
B.G:21 Wind loodrecht overdruk B

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw14	2.23	2.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw14	2.23	2.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw14	2.23	2.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw14	2.23	2.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw14	2.23	2.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw14	2.23	2.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**VERPLAATSINGEN**

[mm]

B.G:21 Wind loodrecht overdruk B

**REACTIES**

B.G:21 Wind loodrecht overdruk B

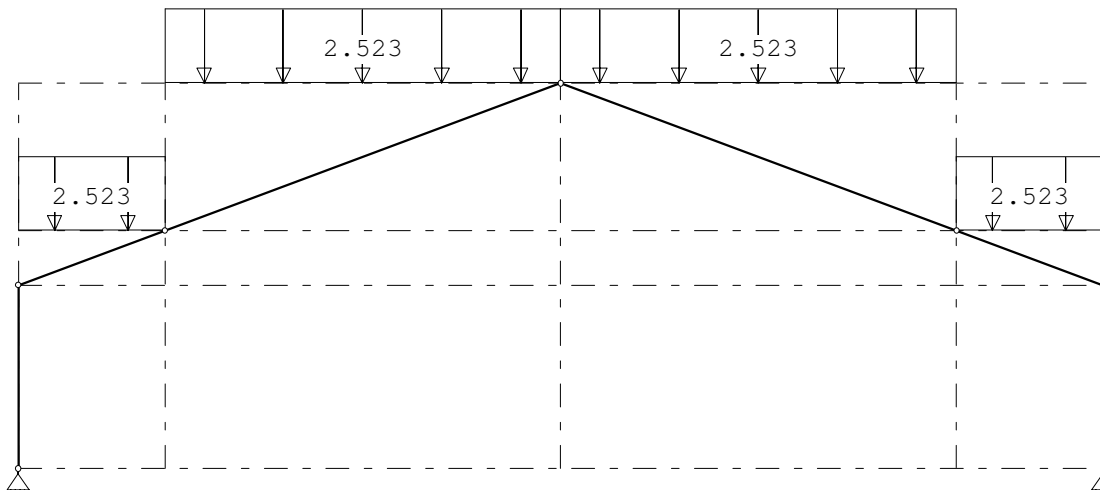
Kn.	X	Z	M
1	-16.67	-46.16	
7	16.67	-46.16	
	0.00	-92.31	: Som van de reacties
	0.00	92.31	: Som van de belastingen

Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

**BELASTINGEN**

B.G:22 Sneeuw A



**STAAFBELASTINGEN**

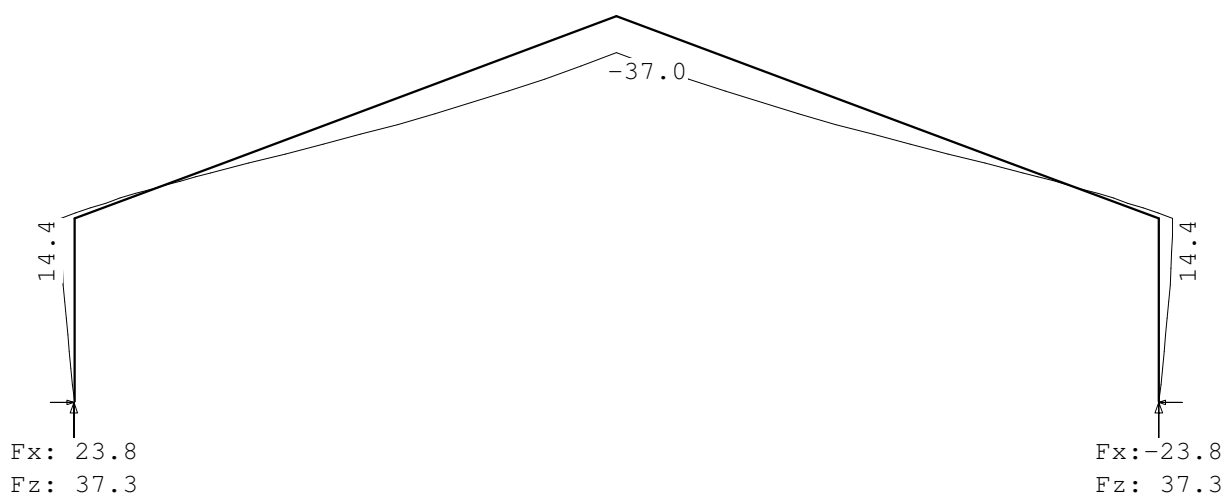
B.G:22 Sneeuw A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
2	3:QZgeProj.	Qs1	-2.52	-2.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	Qs2	-2.52	-2.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs2	-2.52	-2.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	3:QZgeProj.	Qs1	-2.52	-2.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**VERPLAATSINGEN**

[mm]

B.G:22 Sneeuw A



Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

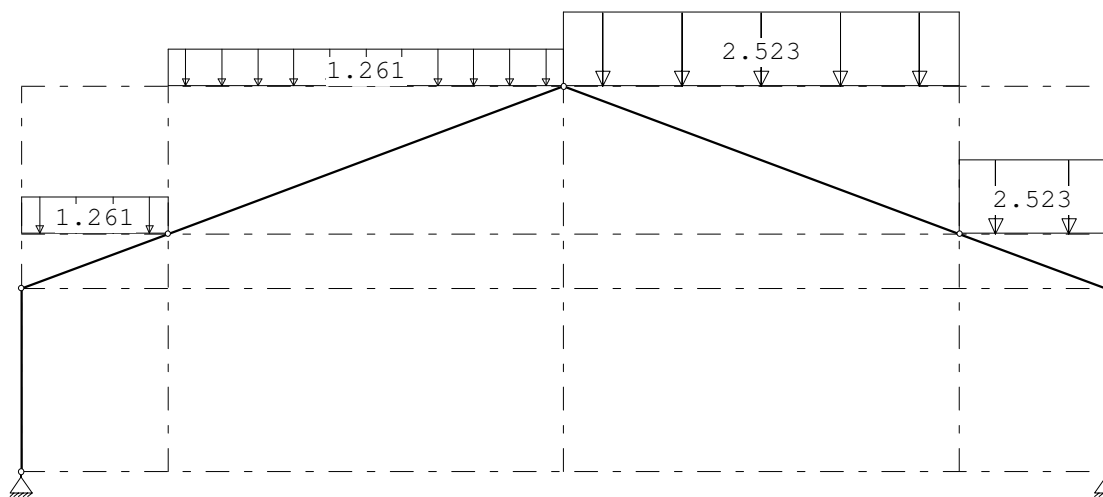
**REACTIES**

B.G:22 Sneeuw A

Kn.	X	Z	M
1	23.81	37.33	
7	-23.81	37.33	
	0.00	74.67	: Som van de reacties
	0.00	-74.67	: Som van de belastingen

**BELASTINGEN**

B.G:23 Sneeuw B



**STAAFBELASTINGEN**

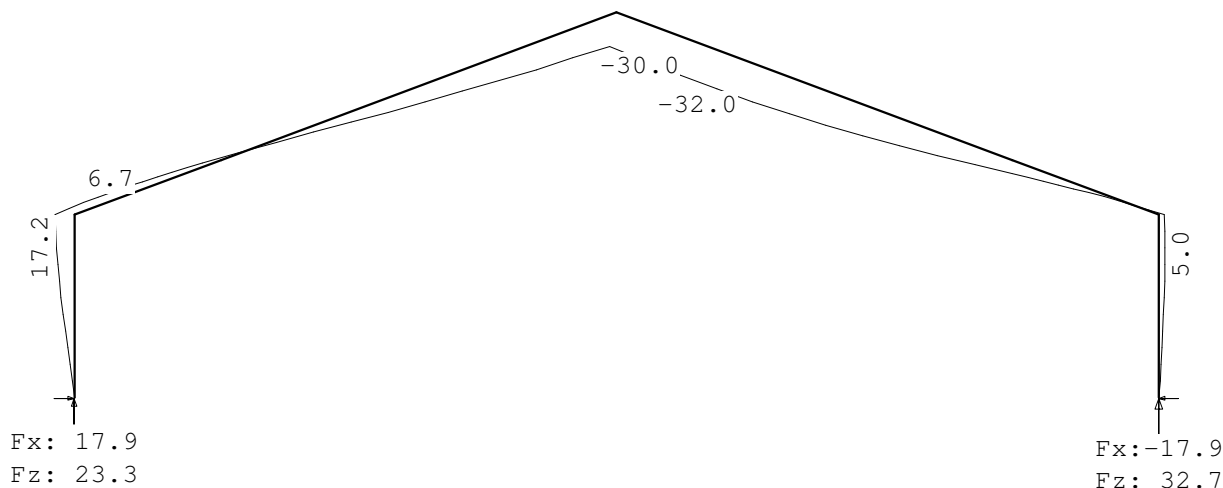
B.G:23 Sneeuw B

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
2 3:QZgeProj.	Qs3	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 3:QZgeProj.	Qs4	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 3:QZgeProj.	Qs2	-2.52	-2.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 3:QZgeProj.	Qs1	-2.52	-2.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**VERPLAATSINGEN**

[mm]

B.G:23 Sneeuw B



Fx: 17.9  
Fz: 23.3

Fx: -17.9  
Fz: 32.7



Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannend Bruggers  
 Onderdeel: stalen spanten

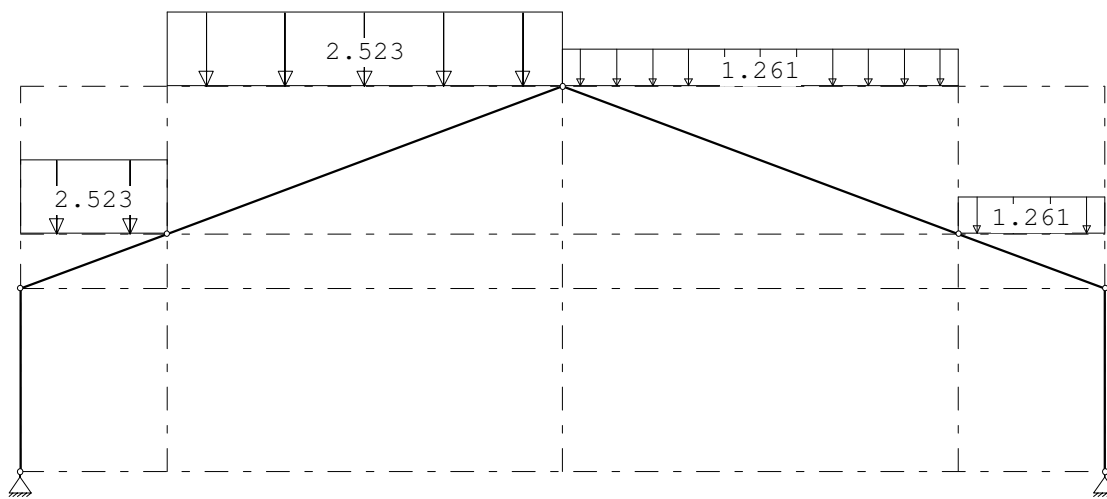
**REACTIES**

B.G:23 Sneeuw B

Kn.	X	Z	M
1	17.86	23.33	
7	-17.86	32.67	
	0.00	56.00	: Som van de reacties
	0.00	-56.00	: Som van de belastingen

**BELASTINGEN**

B.G:24 Sneeuw C



**STAAFBELASTINGEN**

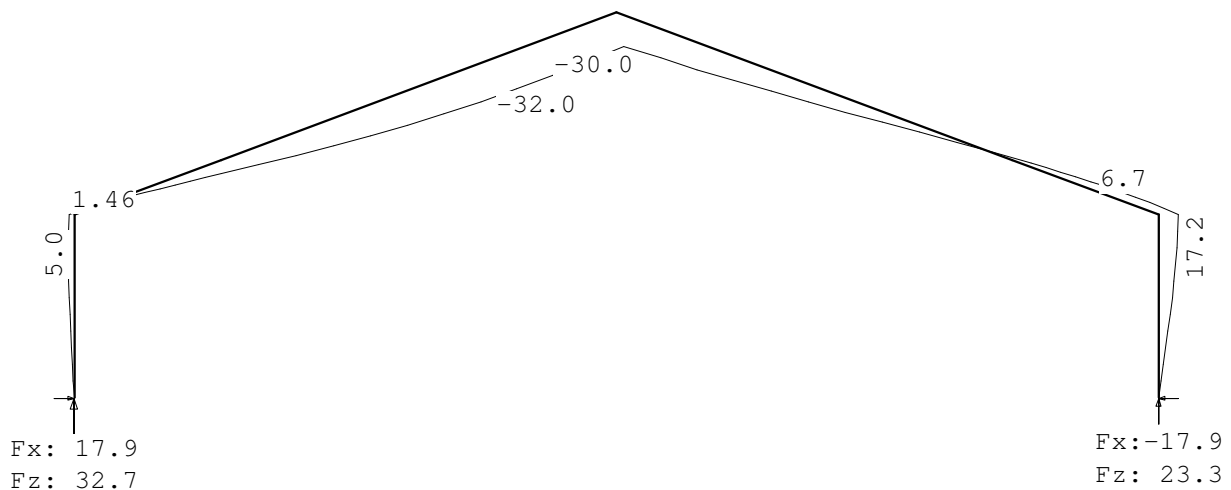
B.G:24 Sneeuw C

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
2	3:QZgeProj.	Qs1	-2.52	-2.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	Qs2	-2.52	-2.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs4	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	3:QZgeProj.	Qs3	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**VERPLAATSINGEN**

[mm]

B.G:24 Sneeuw C



Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspann Bruggers  
 Onderdeel: stalen spanten

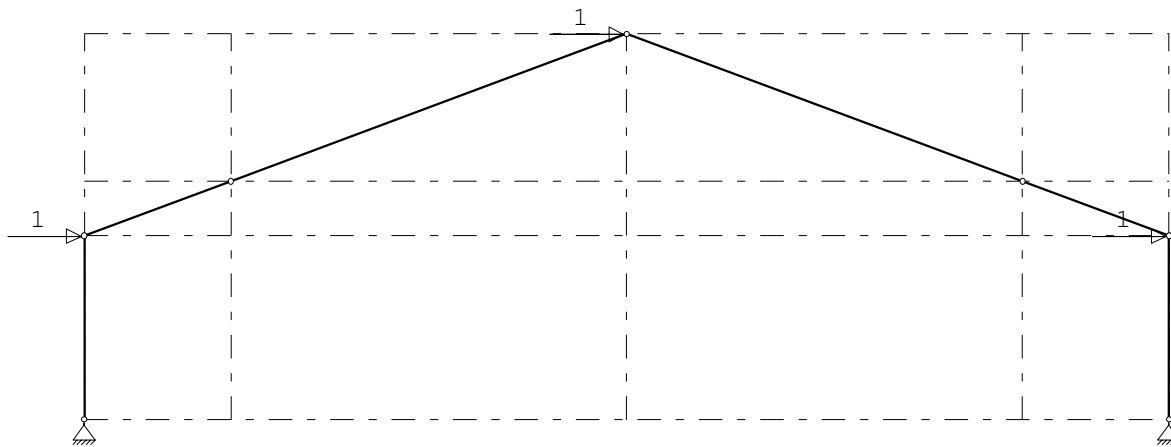
**REACTIES**

B.G:24 Sneeuw C

Kn.	X	Z	M
1	17.86	32.67	
7	-17.86	23.33	
	0.00	56.00	: Som van de reacties
	0.00	-56.00	: Som van de belastingen

**BELASTINGEN**

B.G:25 Knik



**KNOOPBELASTINGEN**

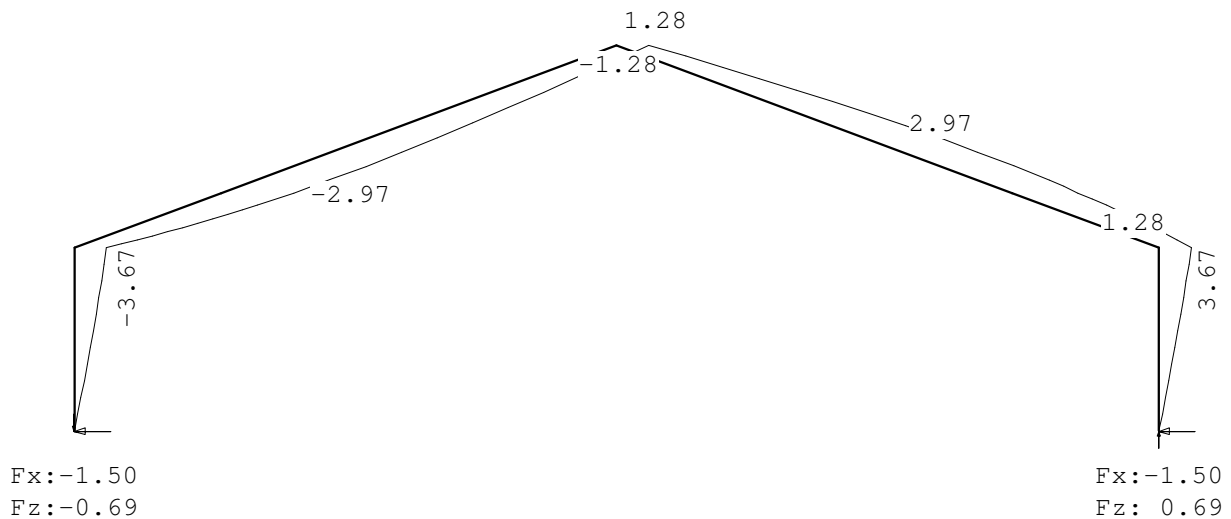
B.G:25 Knik

Last	Knoop	Richting	waarde	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
1	2	X	1.000			
2	4	X	1.000			
3	6	X	1.000			

**VERPLAATSINGEN**

[mm]

B.G:25 Knik



Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

**REACTIES**

B.G:25 Knik

Kn.	X	Z	M
1	-1.50	-0.69	
7	-1.50	0.69	
	-3.00	0.00	: Som van de reacties
	3.00	0.00	: Som van de belastingen

**BELASTINGCOMBINATIES**

BC Type

1 Fund.	1.22	$G_{k,1}$		
2 Fund.	0.90	$G_{k,1}$		
3 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,2}$
4 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,3}$
5 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,4}$
6 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,5}$
7 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,6}$
8 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,7}$
9 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,8}$
10 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,9}$
11 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,10}$
12 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,11}$
13 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,12}$
14 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,13}$
15 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,14}$
16 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,15}$
17 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,16}$
18 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,17}$
19 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,18}$
20 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,19}$
21 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,20}$
22 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,21}$
23 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,22}$
24 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,23}$
25 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,24}$
26 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,2}$
27 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,3}$
28 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,4}$
29 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,5}$
30 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,6}$
31 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,7}$

Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

**BELASTINGCOMBINATIES**

BC	Type					
32	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,8}$
33	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,9}$
34	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,10}$
35	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,11}$
36	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,12}$
37	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,13}$
38	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,14}$
39	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,15}$
40	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,16}$
41	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,17}$
42	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,18}$
43	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,19}$
44	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,20}$
45	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,21}$
46	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,22}$
47	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,23}$
48	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,24}$
49	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,2}$
50	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,3}$
51	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,4}$
52	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,5}$
53	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,6}$
54	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,7}$
55	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,8}$
56	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,9}$
57	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,10}$
58	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,11}$
59	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,12}$
60	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,13}$
61	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,14}$
62	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,15}$
63	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,16}$
64	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,17}$
65	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,18}$
66	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,19}$
67	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,20}$
68	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,21}$
69	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,22}$
70	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,23}$

Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

**BELASTINGCOMBINATIES**

BC Type

---

71 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,24}$
72 Quas.	1.00	$G_{k,1}$			
73 Freq.	1.00	$G_{k,1}$			
74 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,2}$
75 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,3}$
76 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,4}$
77 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,5}$
78 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,6}$
79 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,7}$
80 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,8}$
81 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,9}$
82 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,10}$
83 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,11}$
84 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,12}$
85 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,13}$
86 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,14}$
87 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,15}$
88 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,16}$
89 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,17}$
90 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,18}$
91 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,19}$
92 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,20}$
93 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,21}$
94 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,22}$
95 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,23}$
96 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,24}$
97 Blij.	1.00	$G_{k,1}$			

---

**GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN**

BC Staven met gunstige werking

- 
- 1 Geen
  - 2 Alle staven de factor:0.90
  - 3 Geen
  - 4 Geen
  - 5 Geen
  - 6 Geen
  - 7 Geen
  - 8 Geen

Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspann Bruggers  
Onderdeel: stalen spanten

**GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN**

---

BC Staven met gunstige werking

---

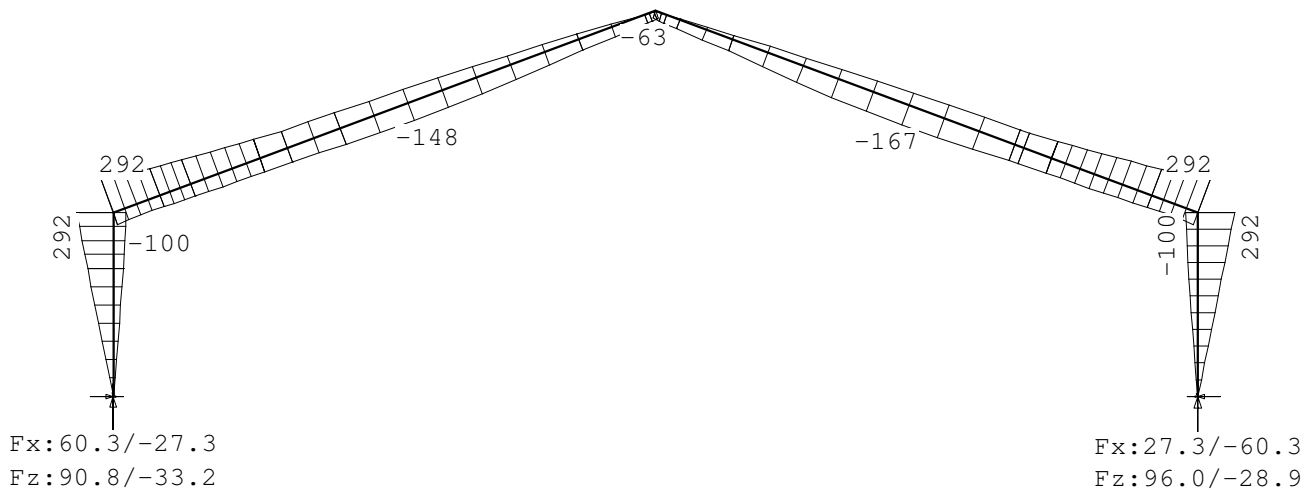
- 9 Geen
- 10 Geen
- 11 Geen
- 12 Geen
- 13 Geen
- 14 Geen
- 15 Geen
- 16 Geen
- 17 Geen
- 18 Geen
- 19 Geen
- 20 Geen
- 21 Geen
- 22 Geen
- 23 Geen
- 24 Geen
- 25 Geen
- 26 Alle staven de factor:0.90
- 27 Alle staven de factor:0.90
- 28 Alle staven de factor:0.90
- 29 Alle staven de factor:0.90
- 30 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

Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers  
 Onderdeel: stalen spanten

**OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**

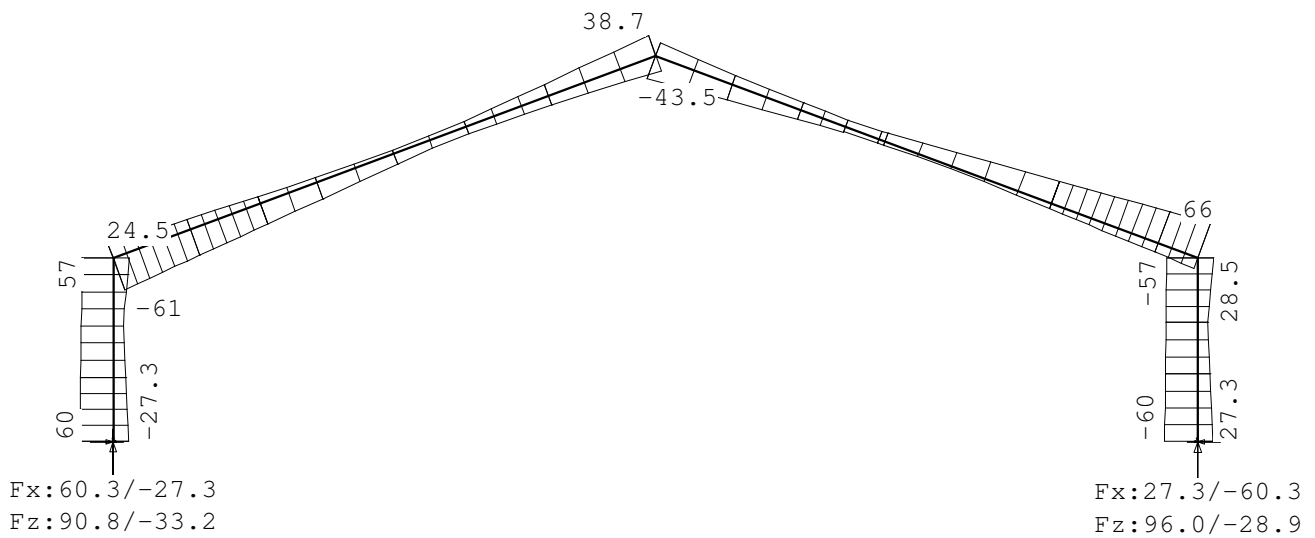
**MOMENTEN**

Fundamentele combinatie



**DWARSKRACHTEN**

Fundamentele combinatie

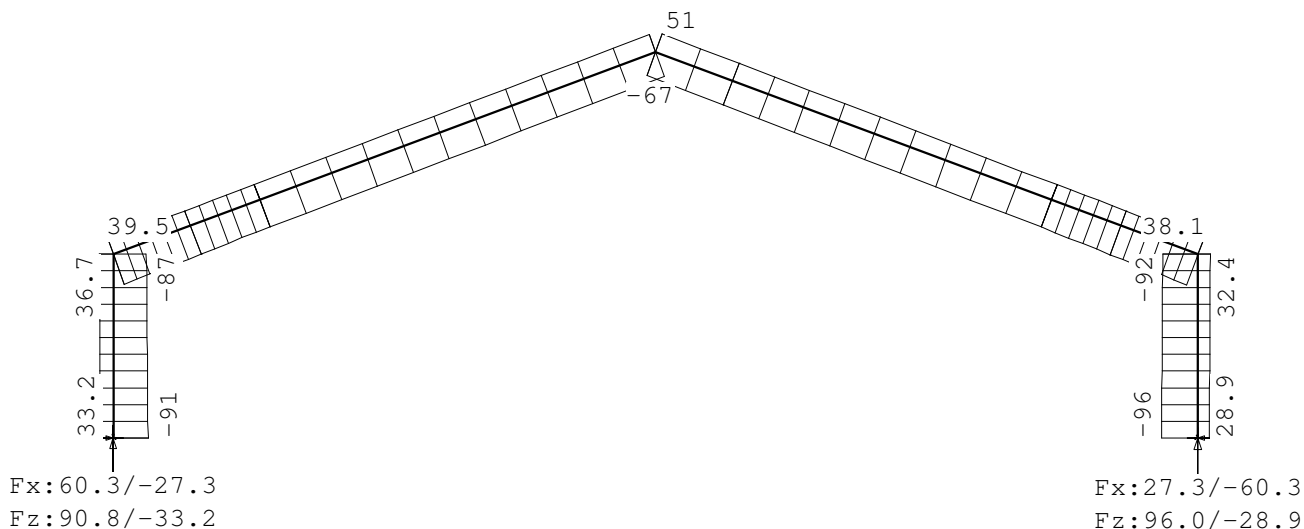


Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspann Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

**NORMAALKRACHTEN**

Fundamentele combinatie



**REACTIES**

Fundamentele combinatie

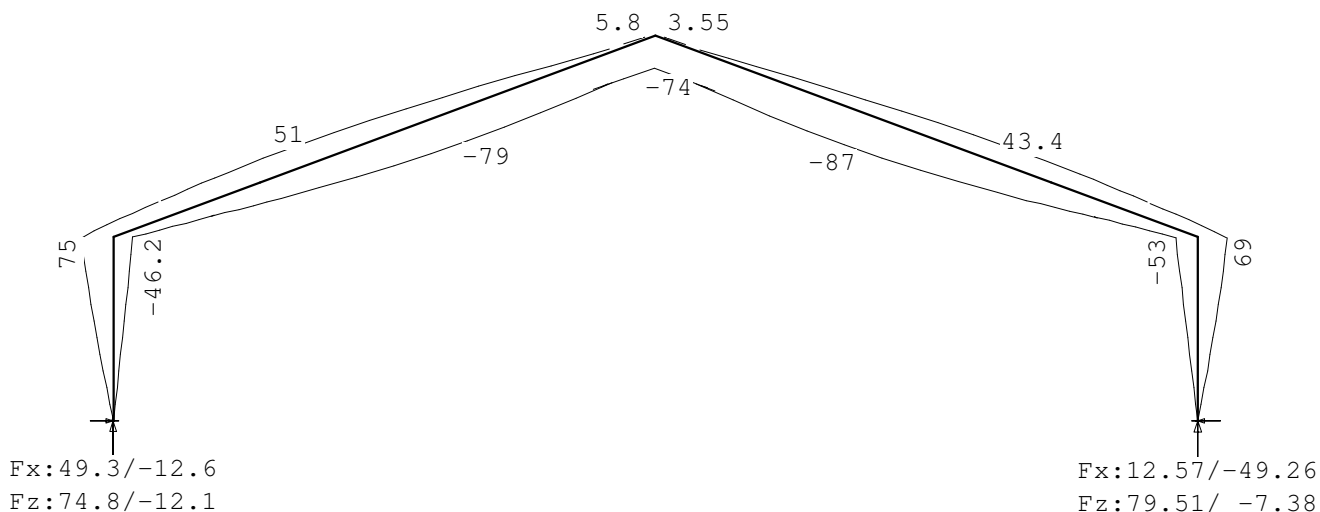
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-27.28	60.31	-33.21	90.83		
7	-60.31	27.28	-28.95	95.95		

**OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**

**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Karakteristieke combinatie





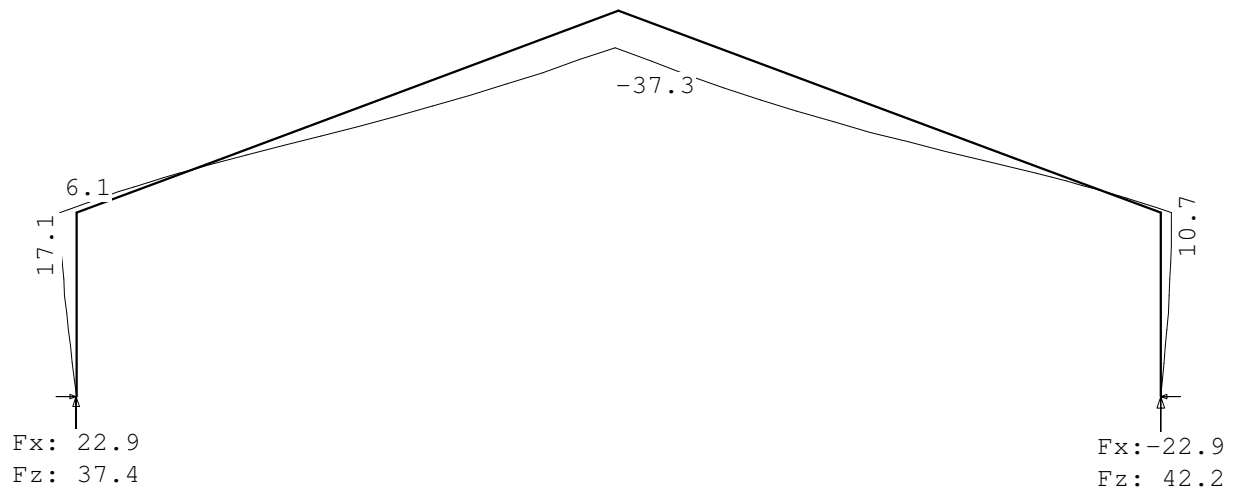
Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannend Bruggers  
 Onderdeel: stalen spanten

## OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

### VERPLAATSINGEN

[mm]

Blijvende combinatie



### STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Ongeschoord  
 Belastinggeval m.b.t. bepaling kniklengte: 25=Knik  
 Aanpassing inkl. parameter C : Steunpunten

Tweede-orde-effect:  
 Aan te houden verhouding  $n/(n-1)$   
 voor steunmomenten en verplaatsingen: 1.10

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

### MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeispl. [N/mm <sup>2</sup> ]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	IPE450	235	Gewalst	1
2	IPE450	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

TS/Raamwerken

Rel: 5.28a 9 jul 2014

Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

**KNIKSTABILITEIT**

Staafl	l <sub>sys</sub> [m]	Classif. y sterke as	l <sub>knik;y</sub> [m]	Extra		Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	l <sub>knik;z</sub> [m]	aanp. z [kN]
1	5.000	Ongeschoord	16.115	0.0	Geschoord	1.540*	0.0
2-3	15.789	Ongeschoord	41.376	0.0	Geschoord	2.100*	0.0
4-5	15.789	Ongeschoord	41.375	0.0	Geschoord	2.100*	0.0
6	5.000	Ongeschoord	16.115	0.0	Geschoord	1.540*	0.0

\* Door gebruiker gedefinieerde kniklengte

**KIPSTABILITEIT**

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]	
1	1.0*h	boven:	5.00	3*1.667
			onder:	5.00 3*1.667
2-3	1.0*h	boven:	15.79	2.1;2.167;2.033;4*2.1;1.089
		onder:	15.79	2.1;2.167;2.033;4*2.1;1.089
4-5	1.0*h	boven:	15.79	1.089;4*2.1;2.033;0.067;2*2.1
		onder:	15.79	1.089;4*2.1;2.033;0.067;2*2.1
6	1.0*h	boven:	5.00	3*1.667
		onder:	5.00	3*1.667

**TOETSING SPANNINGEN**

Staafl	Mat nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing		Opm.
									U.C.	[N/mm <sup>2</sup> ]	
1	1	15	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.730	172	47
2-3	1	15	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.980	230	43,47
4-5	2	7	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.988	232	43,47
6	1	7	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.732	172	47

Opmerkingen:

[ 43] Bij een samengestelde staafl is het profiel met de kleinste W genomen voor stabiliteitstoetsingen.

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

Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)

Datum....: 07/07/2014

Bestand...: L:\Projecten\gdv\2014\4087\Ber\2-hal\tussenspant 7.5 meter.rww

Bijlage B

Belastingbreedte.: 7.500

Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:

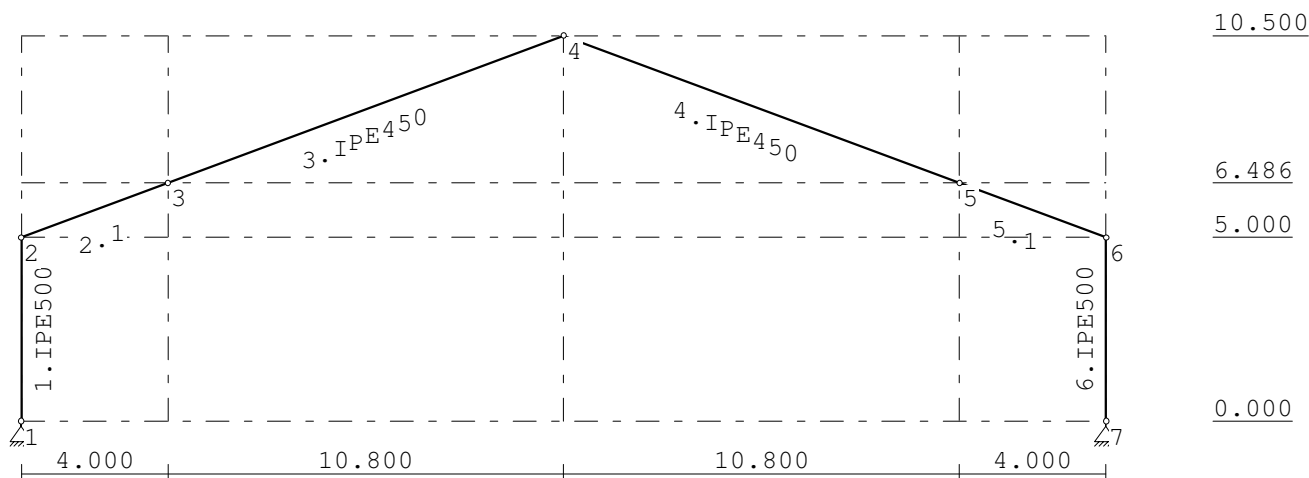
Geometrisch lineair.

Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

**Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB**

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	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)

**GEOMETRIE****STRAMIENLIJNEN**

Nr.	X	Z-min	Z-max
1	0.000	0.000	10.500
2	4.000	0.000	10.500
3	14.800	0.000	10.500
4	25.600	0.000	10.500
5	29.600	0.000	10.500

TS/Raamwerken

Rel: 5.28a 9 jul 2014

Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

**NIVEAUS**

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	29.600
2	5.000	0.000	29.600
3	6.486	0.000	29.600
4	10.500	0.000	29.600

**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	IPE500	1:S235	1.1550e+004	4.8200e+008	0.00
2	IPE450	1:S235	9.8800e+003	3.3740e+008	0.00

**PROFIELEN vervolg [mm]**

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	200	500	250.0					
2	0:Normaal	190	450	225.0					

**KNOPEN**

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	29.600	5.000
2	0.000	5.000	7	29.600	0.000
3	4.000	6.486			
4	14.800	10.500			
5	25.600	6.486			

**STAVEN**

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:IPE500	NDM	NDM	5.000	
2	2	3	1:IPE500	NDM	NDM	4.267	
3	3	4	2:IPE450	NDM	NDM	11.522	
4	4	5	2:IPE450	NDM	NDM	11.522	
5	5	6	1:IPE500	NDM	NDM	4.267	
6	6	7	1:IPE500	NDM	NDM	5.000	

Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspann Bruggers  
Onderdeel: stalen spanten

## VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	1=vast	0=vrij	Hoek
1	1	110				0.00
2	7	110				0.00

## BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	1	Referentieperiode.....:	15
Gebouwdiepte.....:	66.00	Gebouwhoogte.....:	10.80
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

## WIND

Positie spant in het gebouw....:	12.00			
Windgebied .....	2	Vb,0 ..[4.2].....:	27.00	
Referentie periode wind.....:	15.00	Vb(p) ..[4.2].....:	24.91	
K .....	[4.2].....:	0.23	n ....[4.2].....:	0.50
Terrein categorie ...[4.3.2]....:	2	Kr ....[4.3.2].....:	0.21	
z0 .....	[4.3.2]....:	0.20	Zmin ..[4.3.2].....:	4.00
Co wind van links ..[4.3.3]....:	1.00	Co wind van rechts.....:	1.00	
Co wind loodrecht ..[4.3.3]....:	1.00			
Cpi wind van links ..[7.2.9]....:	0.20	-0.30		
Cpi windloodrecht ...[7.2.9]....:	0.20	-0.30		
Cpi wind van rechts .[7.2.9]....:	0.20	-0.30		
Cfr windwrijving ....[7.5].....:	0.04			

## SNEEUW

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

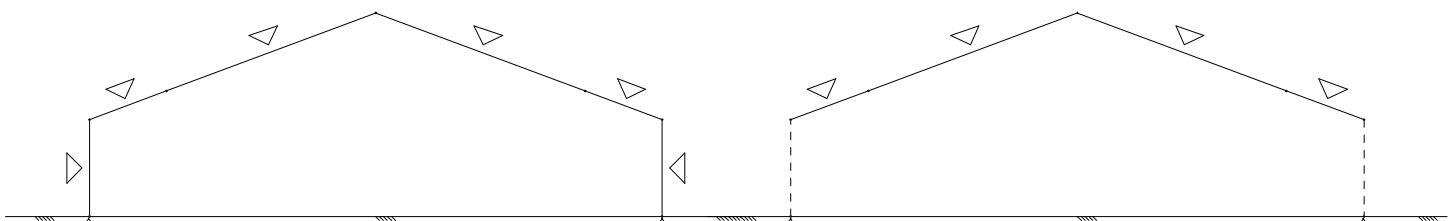
## STAAFTYPEN

Type	staven
5:Linker gevel.	: 1
6:Rechter gevel.	: 6
7:Dak.	: 2-5

## LASTVELDEN

Wind staven

Sneeuw staven



Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

**WIND DAKTYPES**

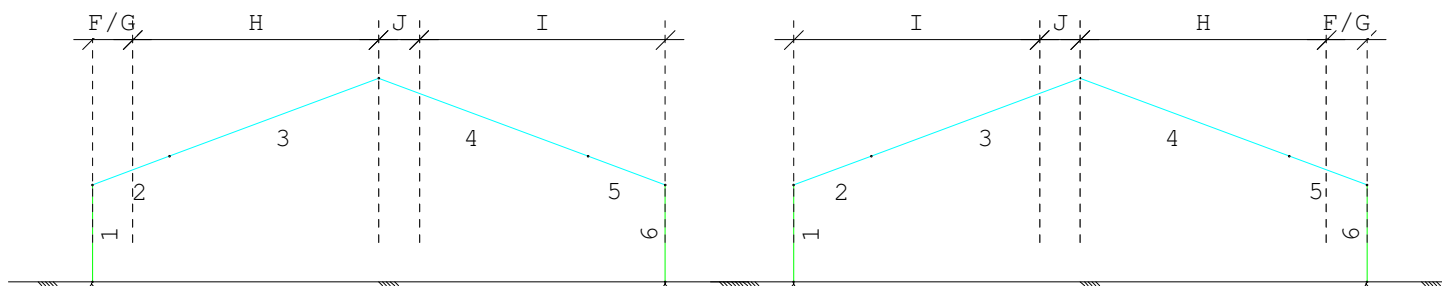
Nr.	StAAF Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van Rechts	Cpe volgens art:
1	1 Gevel	0.850	0.850	7.2.2
2	2-3 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
3	4-5 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
4	6 Gevel	0.850	0.850	7.2.2

Het gebrek aan correlatie tussen de winddrukken op de gevels aan de loef- en lijzijde is in rekening gebracht volgens EN1991-1-4 art.7.2.2.

**WIND ZONES**

Wind van links

Wind van rechts

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

Nr.	StAAF	Positie	Lengte	Zone	Nr.	StAAF	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	5.000	D	1	6	0.000	5.000	D
2	2-3	0.000	2.100	F/G	2	4-5	0.000	2.100	F/G
3	2-3	2.100	12.700	H	3	4-5	2.100	12.700	H
4	4-5	0.000	2.100	J	4	2-3	0.000	2.100	J
5	4-5	2.100	12.700	I	5	2-3	2.100	12.700	I
6	6	0.000	5.000	E	6	1	0.000	5.000	E

**Wind indexen**

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek (en)
Qw1		0.300	0.743	7.500		-1.671		
Qw2	1.00	0.800	0.743	7.500	0.85	-3.787	D	
Qw3	1.00	0.380	0.743	7.500		-2.116	G	20.4
Qw4	1.00	0.272	0.743	7.500		-1.515	H	20.4
Qw5	1.00	-0.820	0.743	7.500		4.567	J	20.4
Qw6	1.00	-0.400	0.743	7.500		2.228	I	20.4
Qw7	1.00	-0.500	0.743	7.500	0.85	2.367	E	
Qw8		-0.200	0.743	7.500		1.114		
Qw9	1.00	-0.692	0.743	7.500		3.854	G	20.4
Qw10	1.00	-0.264	0.743	7.500		1.470	H	20.4

Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

**Wind indexen**

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw11	1.00	-0.800	0.743	7.500		4.455		
Qw12	1.00	-0.672	0.743	2.550		1.272		20.4
Qw13	1.00	-0.500	0.743	4.950		1.838		20.4
Qw14	1.00	-0.500	0.743	7.500		2.784		

**Sneeuw indexen**

Index	art	Ci	Psn	red.	posfac	breedte	Qs	Hoek
Qs1	b)	0.800	0.53	1.00		7.500	3.153	20.4
Qs2	b)	0.800	0.53	1.00		7.500	3.153	20.4
Qs3	b)	0.400	0.53	1.00		7.500	1.577	20.4
Qs4	b)	0.400	0.53	1.00		7.500	1.577	20.4

**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
	25 Knik	0 Onbekend

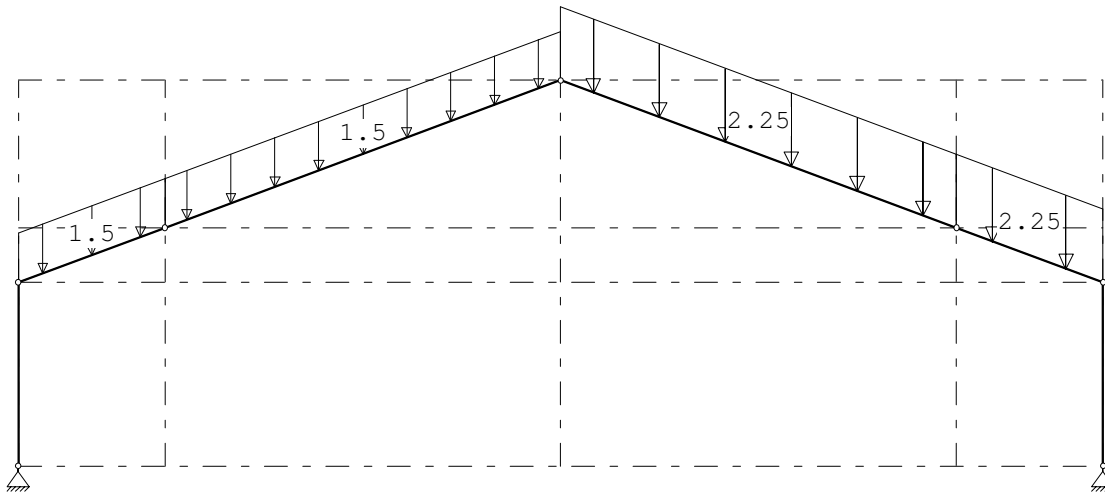
Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspann Bruggers  
 Onderdeel: stalen spanten

g = gegeneerd belastinggeval

**BELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

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



**STAAFBELASTINGEN**

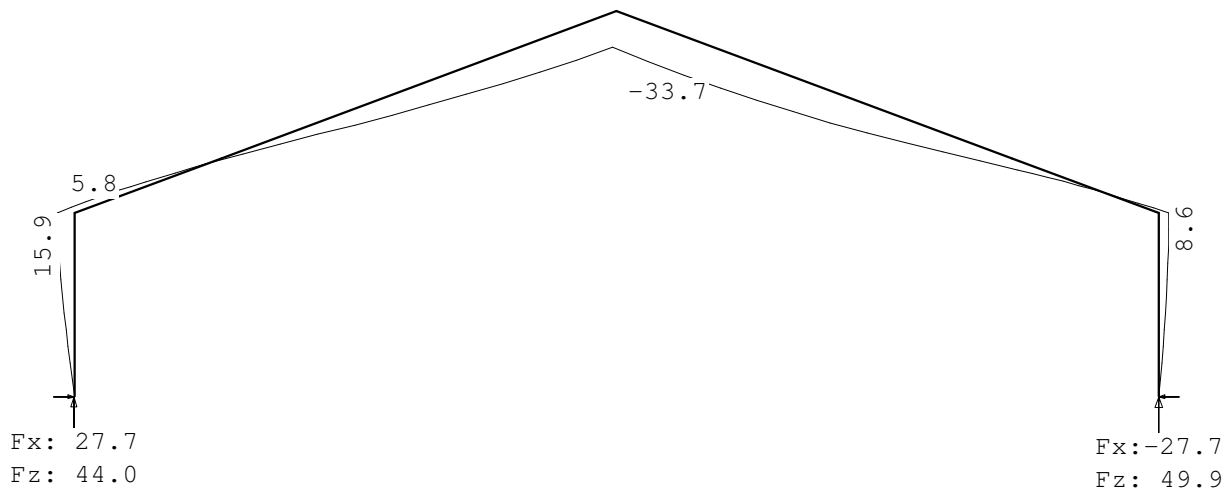
B.G:1 Permanente belasting

Staaftype	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
2 5:QZGloaal	-1.50	-1.50	0.000	0.000			
3 5:QZGloaal	-1.50	-1.50	0.000	0.000			
4 5:QZGloaal	-2.25	-2.25	0.000	0.000			
5 5:QZGloaal	-2.25	-2.25	0.000	0.000			

**VERPLAATSINGEN**

[mm]

B.G:1 Permanente belasting





Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

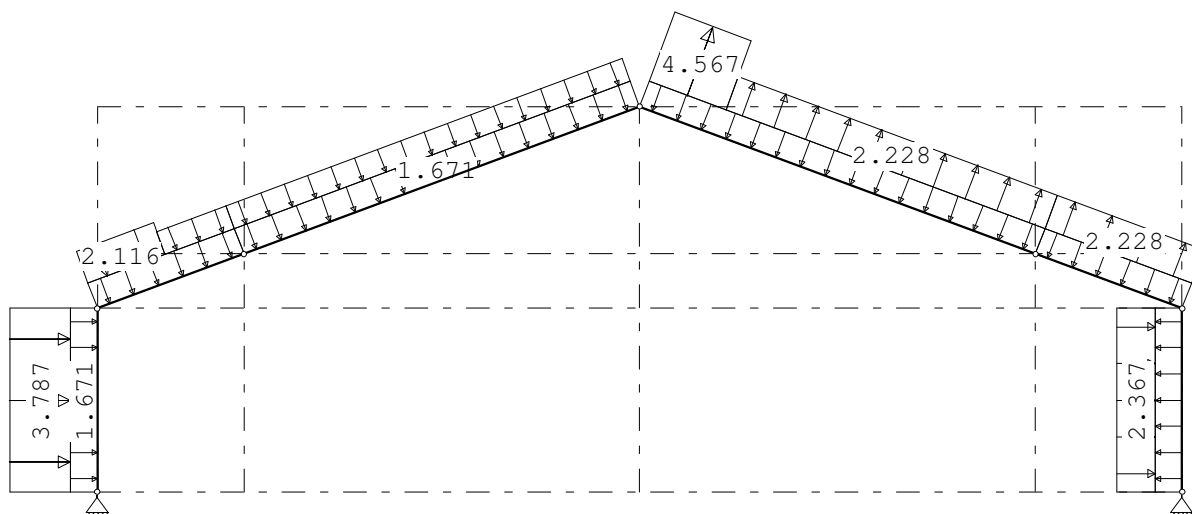
**REACTIES**

B.G:1 Permanente belasting

Kn.	X	Z	M
1	27.73	43.98	
7	-27.73	49.90	
	0.00	93.89	: Som van de reacties
	0.00	-93.89	: Som van de belastingen

**BELASTINGEN**

B.G:2 Wind van links onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 Wind van links onderdruk A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
1 1:QZLokaal	Qw1	-1.67	-1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw1	-1.67	-1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw1	-1.67	-1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw1	-1.67	-1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw1	-1.67	-1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw1	-1.67	-1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw2	-3.79	-3.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	2.027	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw3	-2.12	-2.12	0.000	2.027	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw4	-1.51	-1.51	2.240	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw4	-1.51	-1.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw5	4.57	4.57	0.000	9.281	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw6	2.23	2.23	2.240	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw6	2.23	2.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw7	2.37	2.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

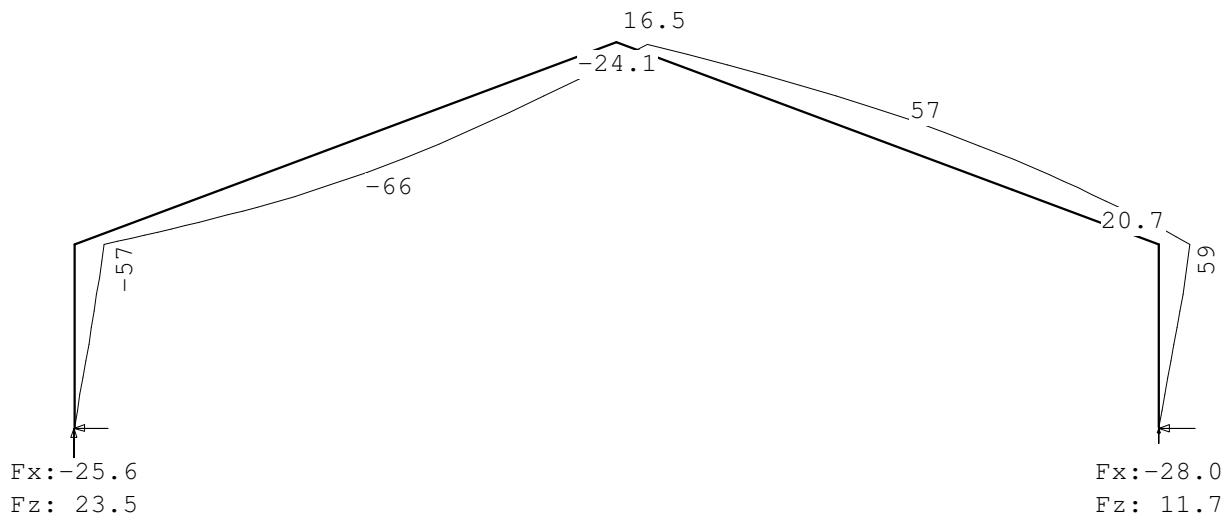
Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannend Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

**VERPLAATSINGEN**

[mm]

B.G:2 Wind van links onderdruk A



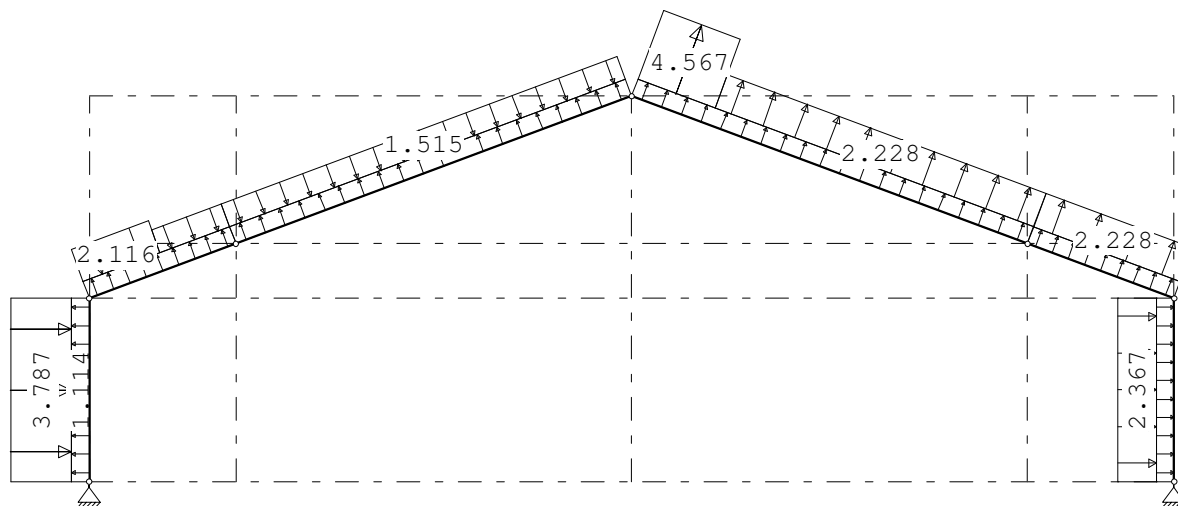
**REACTIES**

B.G:2 Wind van links onderdruk A

Kn.	X	Z	M
1	-25.63	23.54	
7	-28.01	11.72	
	-53.65	35.25	: Som van de reacties
	53.65	-35.25	: Som van de belastingen

**BELASTINGEN**

B.G:3 Wind van links overdruk A



Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannend Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

**STAAFBELASTINGEN**

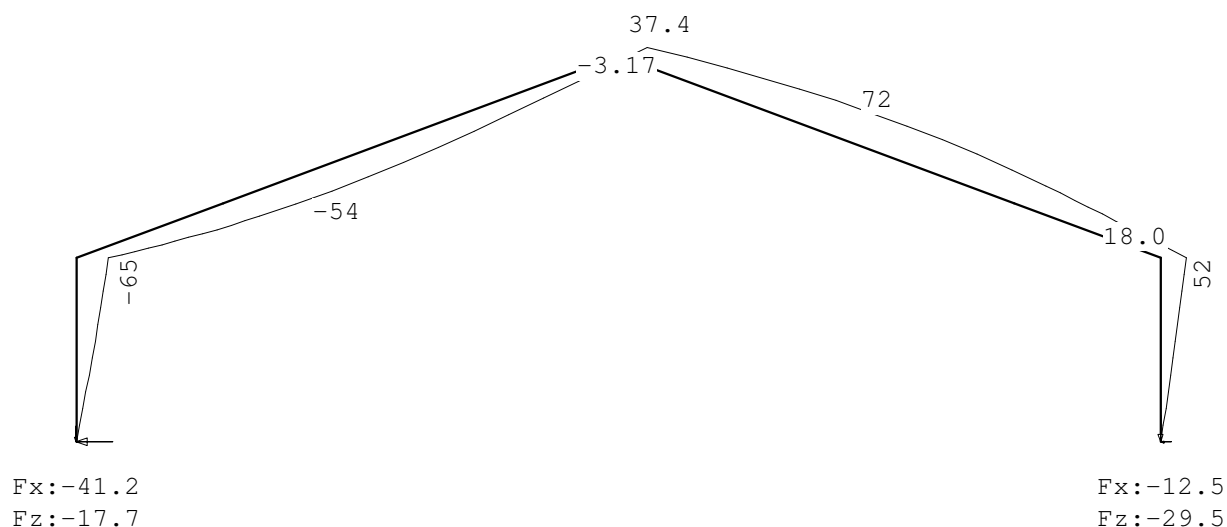
B.G:3 Wind van links overdruk A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1 1:QZLokaal	Qw8	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw8	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw8	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw8	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw8	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw8	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw2	-3.79	-3.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	2.027	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw3	-2.12	-2.12	0.000	2.027	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw4	-1.51	-1.51	2.240	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw4	-1.51	-1.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw5	4.57	4.57	0.000	9.281	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw6	2.23	2.23	2.240	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw6	2.23	2.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw7	2.37	2.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**VERPLAATSINGEN**

[mm]

B.G:3 Wind van links overdruk A

**REACTIES**

B.G:3 Wind van links overdruk A

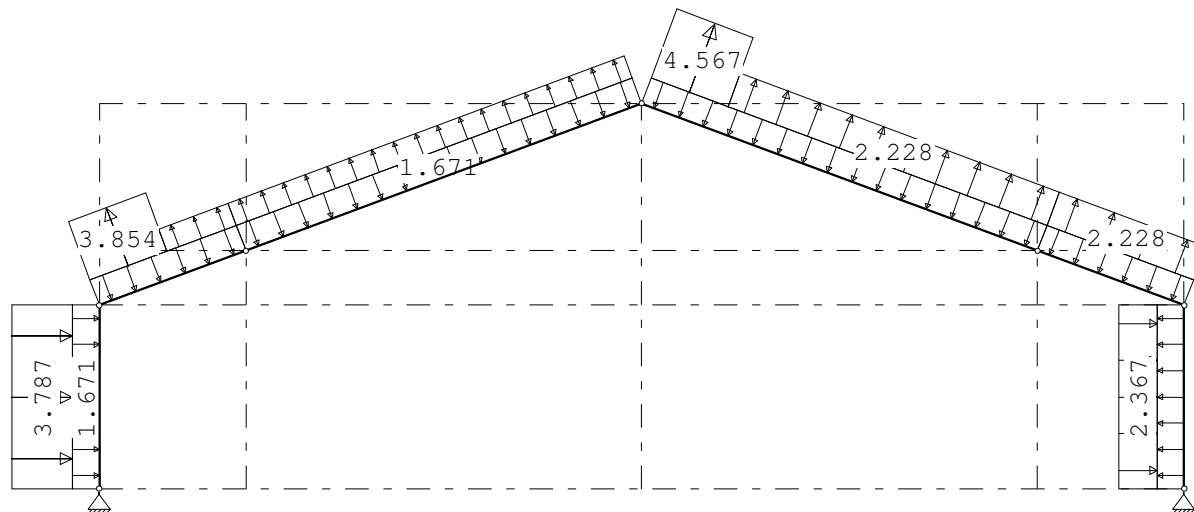
Kn.	X	Z	M
1	-41.19	-17.67	
7	-12.46	-29.49	
	-53.65	-47.17	: Som van de reacties
	53.65	47.17	: Som van de belastingen

Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

**BELASTINGEN**

B.G:4 Wind van links onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:4 Wind van links onderdruk B

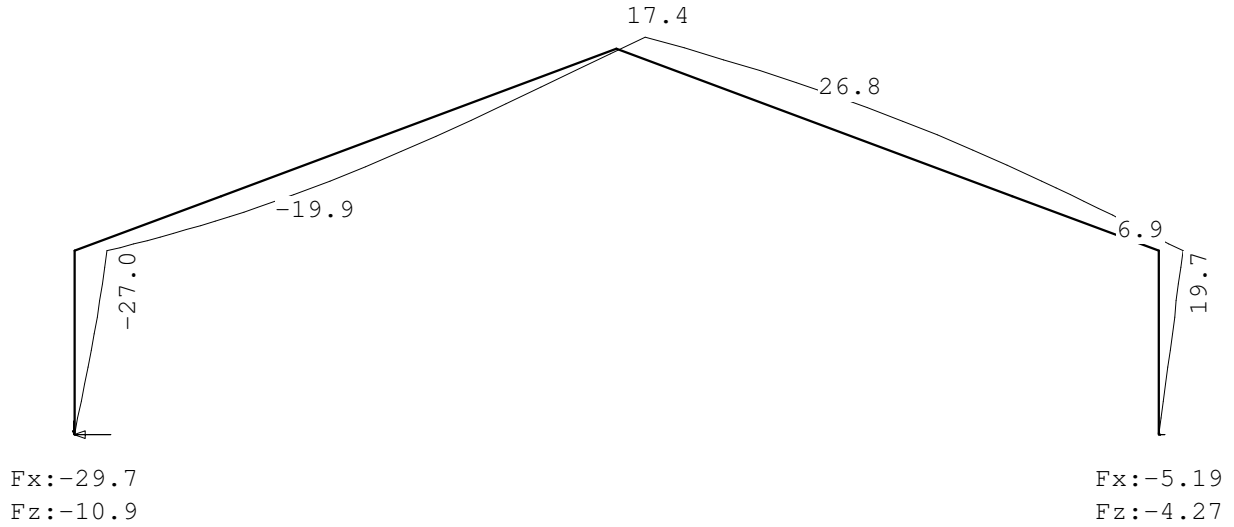
Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.67	-1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-1.67	-1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-1.67	-1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-1.67	-1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-1.67	-1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-1.67	-1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-3.79	-3.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	2.027	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	3.85	3.85	0.000	2.027	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	1.47	1.47	2.240	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	1.47	1.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw5	4.57	4.57	0.000	9.281	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw6	2.23	2.23	2.240	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	2.23	2.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw7	2.37	2.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannend Bruggers  
 Onderdeel: stalen spanten

**VERPLAATSINGEN**

[mm]

B.G:4 Wind van links onderdruk B



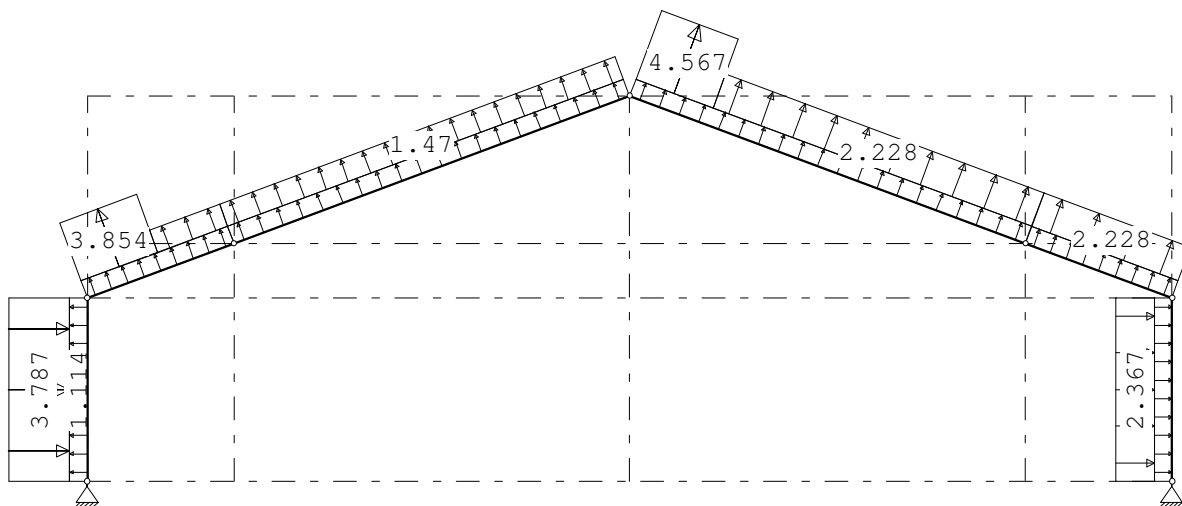
**REACTIES**

B.G:4 Wind van links onderdruk B

Kn.	X	Z	M
1	-29.71	-10.92	
7	-5.19	-4.27	
	-34.90	-15.19	: Som van de reacties
	34.90	15.19	: Som van de belastingen

**BELASTINGEN**

B.G:5 Wind van links overdruk B



Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

**STAAFBELASTINGEN**

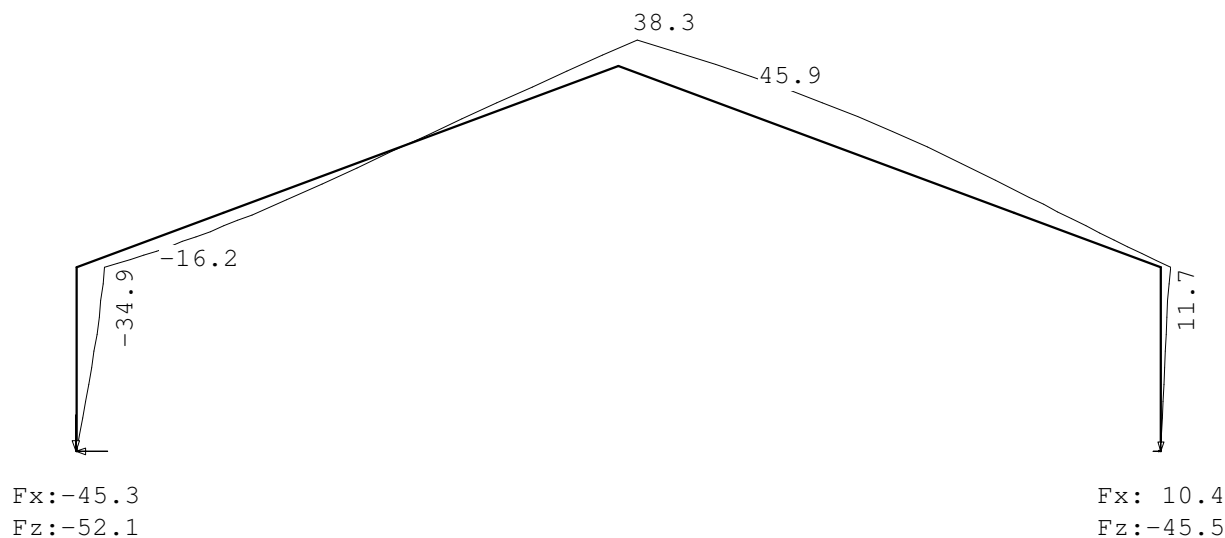
B.G:5 Wind van links overdruk B

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw8	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-3.79	-3.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	2.027	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	3.85	3.85	0.000	2.027	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	1.47	1.47	2.240	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	1.47	1.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw5	4.57	4.57	0.000	9.281	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw6	2.23	2.23	2.240	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	2.23	2.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw7	2.37	2.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**VERPLAATSINGEN**

[mm]

B.G:5 Wind van links overdruk B

**REACTIES**

B.G:5 Wind van links overdruk B

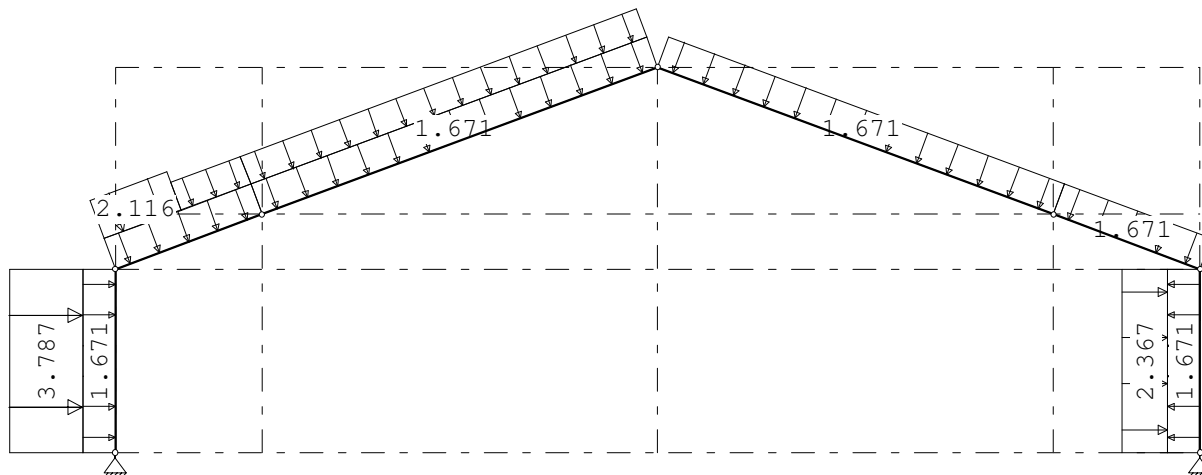
Kn.	X	Z	M
1	-45.26	-52.13	
7	10.36	-45.48	
	-34.90	-97.61	: Som van de reacties
	34.90	97.61	: Som van de belastingen

Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

**BELASTINGEN**

B.G:6 Wind van links onderdruk C



**STAAFBELASTINGEN**

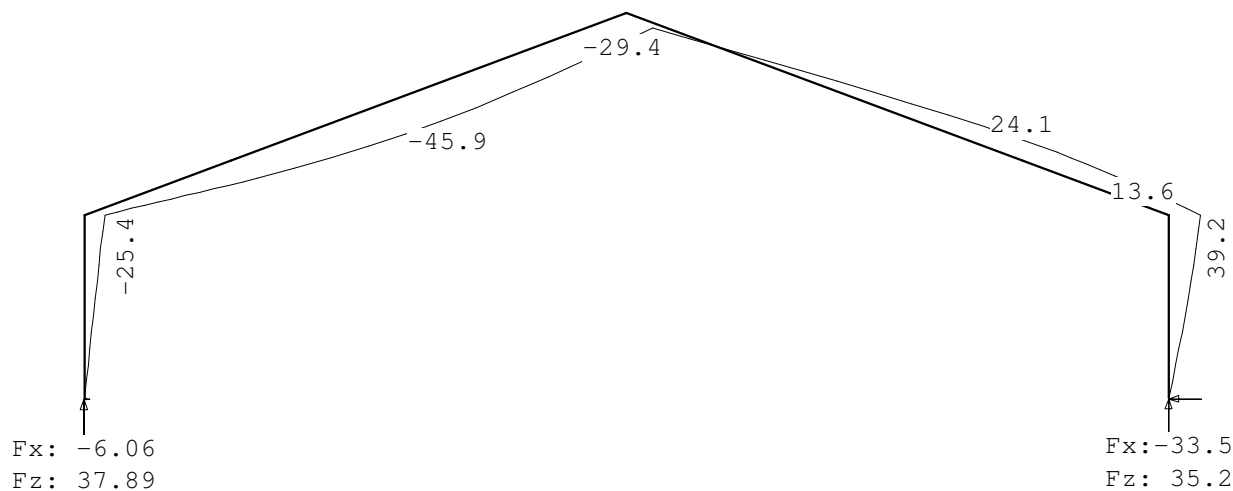
B.G:6 Wind van links onderdruk C

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1 1:QZLokaal	Qw1	-1.67	-1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw1	-1.67	-1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw1	-1.67	-1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw1	-1.67	-1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw1	-1.67	-1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw1	-1.67	-1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw2	-3.79	-3.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	2.027	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw3	-2.12	-2.12	0.000	2.027	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw4	-1.51	-1.51	2.240	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw4	-1.51	-1.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw7	2.37	2.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**VERPLAATSINGEN**

[mm]

B.G:6 Wind van links onderdruk C



Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

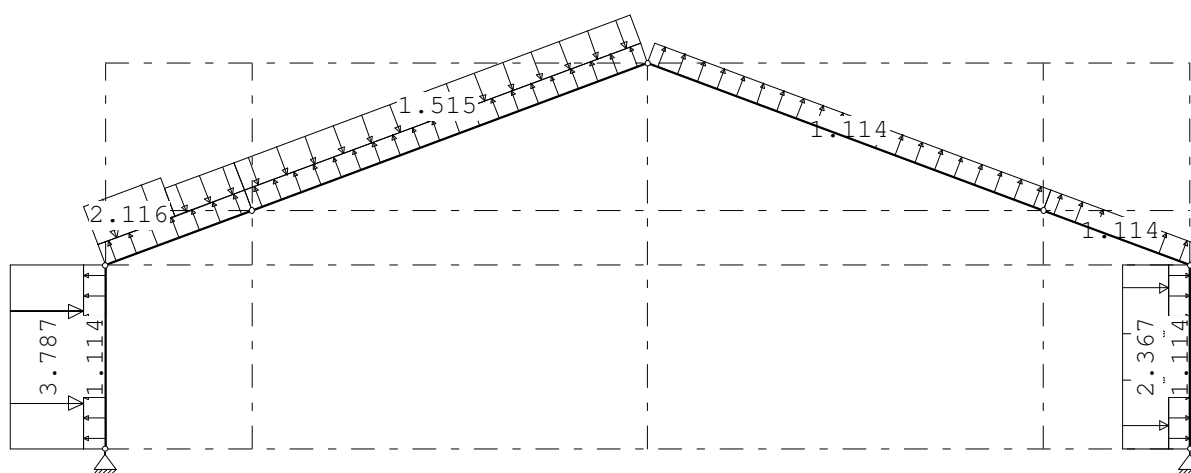
**REACTIES**

B.G:6 Wind van links onderdruk C

Kn.	X	Z	M
1	-6.06	37.89	
7	-33.51	35.24	
	-39.57	73.13	: Som van de reacties
	39.57	-73.13	: Som van de belastingen

**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	Qw8	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-3.79	-3.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	2.027	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-2.12	-2.12	0.000	2.027	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-1.51	-1.51	2.240	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-1.51	-1.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw7	2.37	2.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

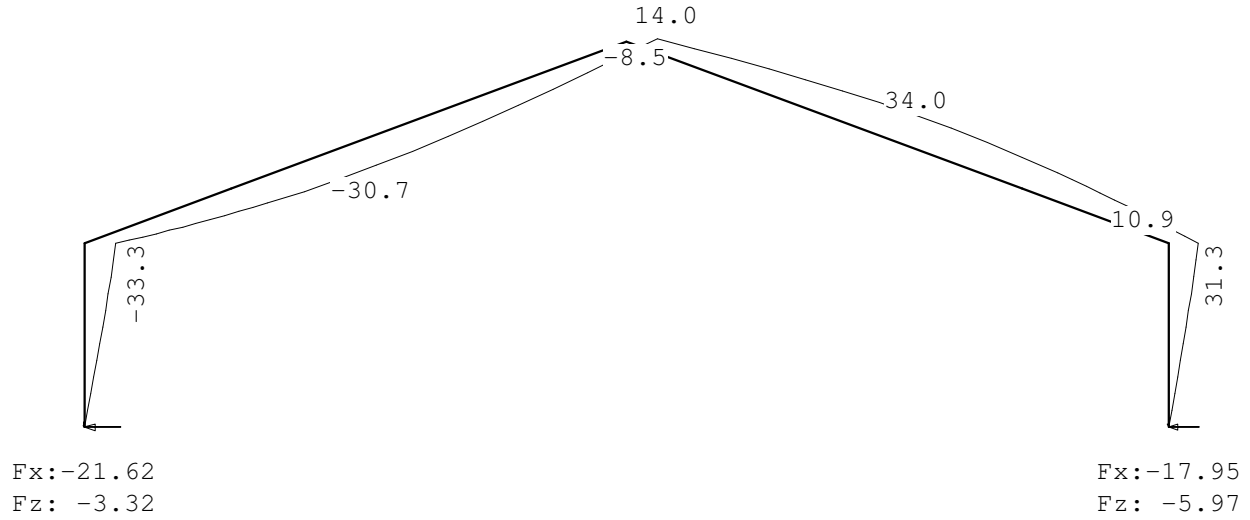


Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannend Bruggers  
 Onderdeel: stalen spanten

**VERPLAATSINGEN**

[mm]

B.G:7 Wind van links overdruk C



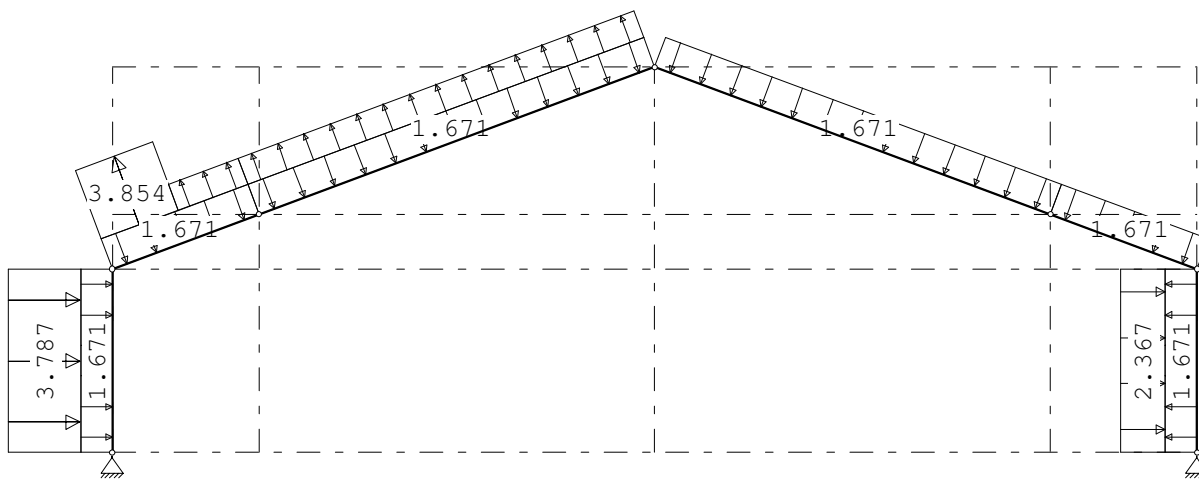
**REACTIES**

B.G:7 Wind van links overdruk C

Kn.	X	Z	M
1	-21.62	-3.32	
7	-17.95	-5.97	
	-39.57	-9.29	: Som van de reacties
	39.57	9.29	: Som van de belastingen

**BELASTINGEN**

B.G:8 Wind van links onderdruk D



Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

**STAAFBELASTINGEN**

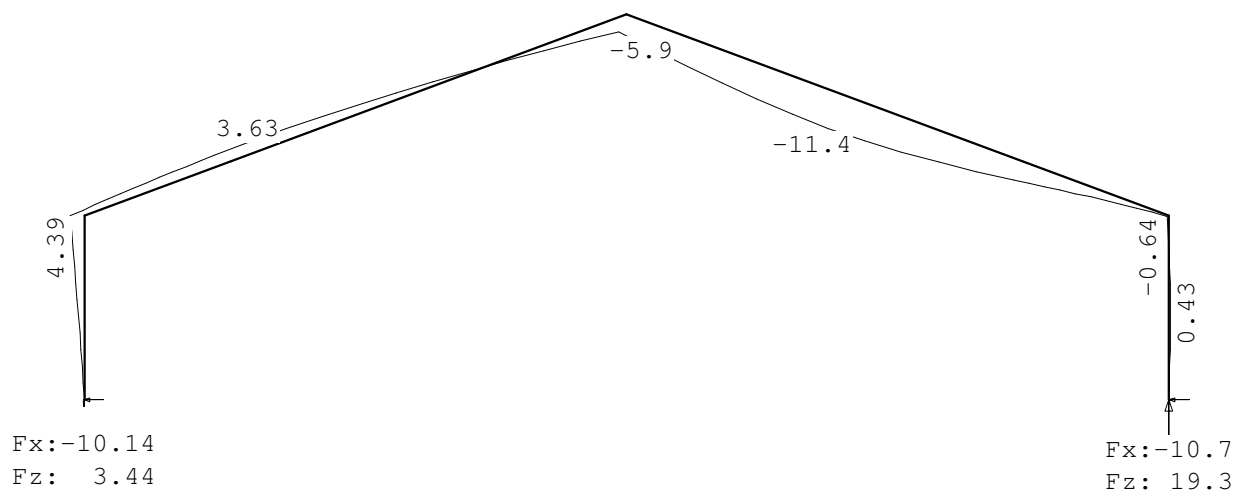
B.G:8 Wind van links onderdruk D

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1 1:QZLokaal	Qw1	-1.67	-1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw1	-1.67	-1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw1	-1.67	-1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw1	-1.67	-1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw1	-1.67	-1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw1	-1.67	-1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw2	-3.79	-3.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	2.027	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw9	3.85	3.85	0.000	2.027	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw10	1.47	1.47	2.240	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw10	1.47	1.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw7	2.37	2.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**VERPLAATSINGEN**

[mm]

B.G:8 Wind van links onderdruk D

**REACTIES**

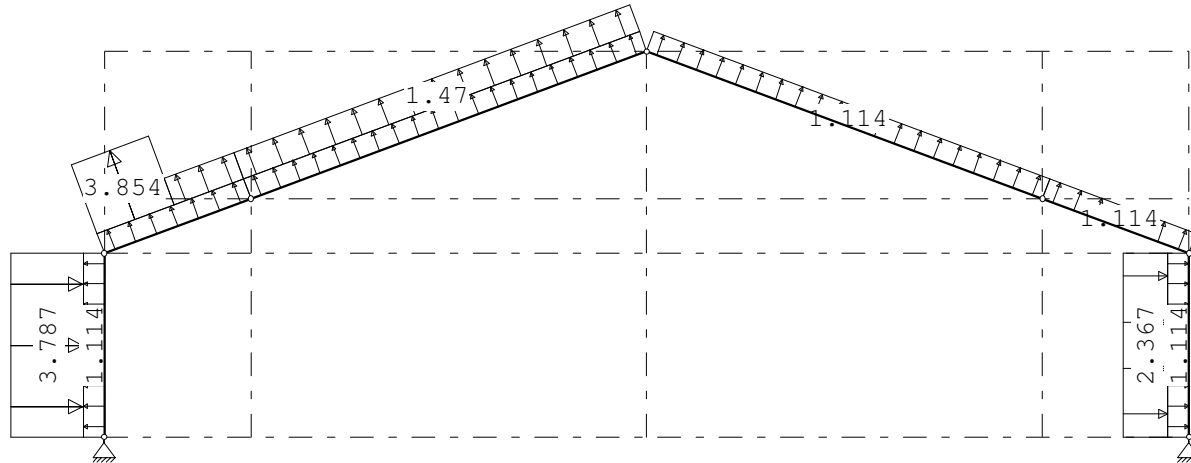
B.G:8 Wind van links onderdruk D

Kn.	X	Z	M
1	-10.14	3.44	
7	-10.69	19.25	
	-20.82	22.69	: Som van de reacties
	20.82	-22.69	: Som van de belastingen

Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers  
 Onderdeel: stalen spanten

**BELASTINGEN**

B.G:9 Wind van links overdruk D



**STAAFBELASTINGEN**

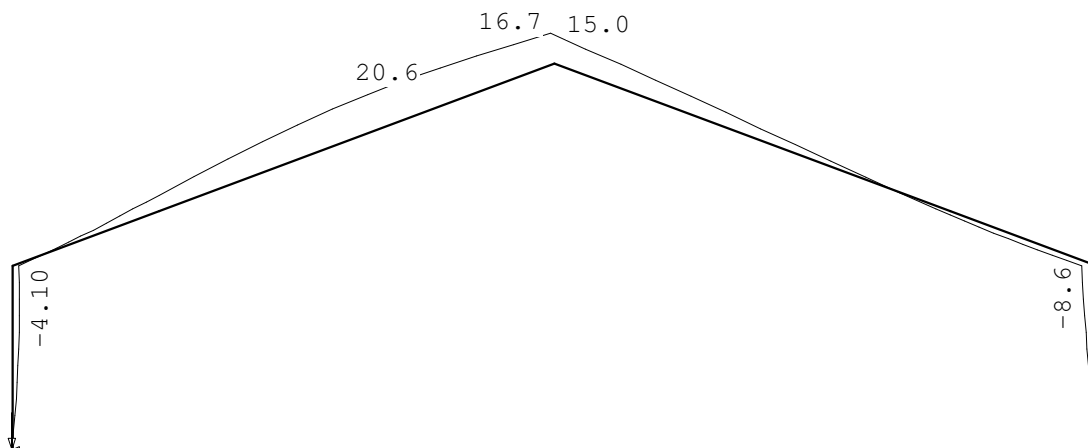
B.G:9 Wind van links overdruk D

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1:QZLokaal	Qw8	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1:QZLokaal	Qw8	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1:QZLokaal	Qw8	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1:QZLokaal	Qw8	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1:QZLokaal	Qw8	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1:QZLokaal	Qw8	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1:QZLokaal	Qw2	-3.79	-3.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	2.027	0.0	0.2	0.0
1:QZLokaal	Qw9	3.85	3.85	0.000	2.027	0.0	0.2	0.0
1:QZLokaal	Qw10	1.47	1.47	2.240	0.000	0.0	0.2	0.0
1:QZLokaal	Qw10	1.47	1.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1:QZLokaal	Qw7	2.37	2.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**VERPLAATSINGEN**

[mm]

B.G:9 Wind van links overdruk D



Fx:-25.7  
Fz:-37.8

Fx: 4.87  
Fz:-21.96

Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

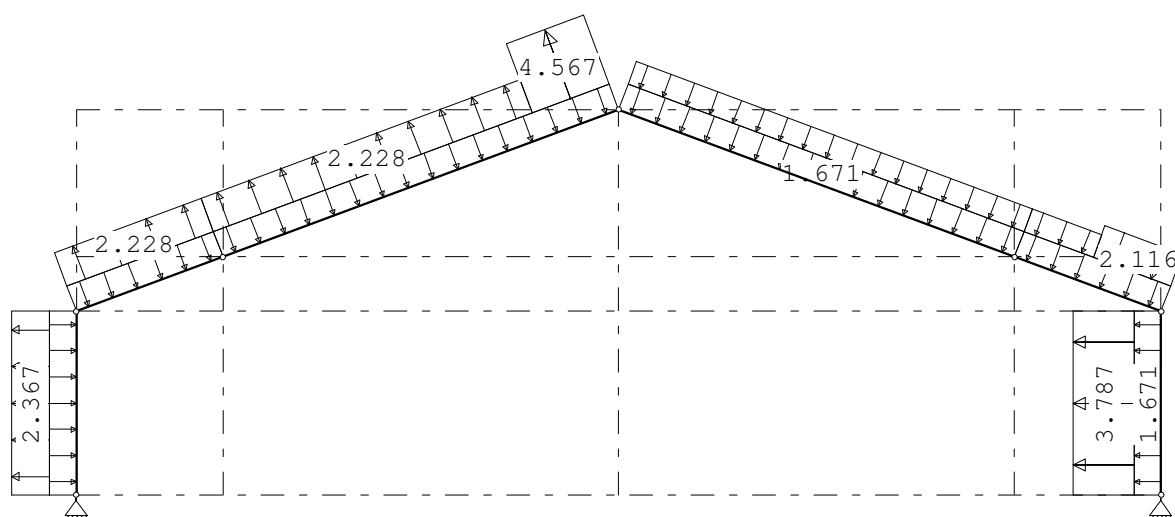
**REACTIES**

B.G:9 Wind van links overdruk D

Kn.	X	Z	M
1	-25.69	-37.77	
7	4.87	-21.96	
	-20.82	-59.73	: Som van de reacties
	20.82	59.73	: Som van de belastingen

**BELASTINGEN**

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1 1:QZLokaal	Qw1	-1.67	-1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw1	-1.67	-1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw1	-1.67	-1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw1	-1.67	-1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw1	-1.67	-1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw1	-1.67	-1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw2	-3.79	-3.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal		-0.00	-0.00	2.027	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw3	-2.12	-2.12	2.027	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw4	-1.51	-1.51	0.000	2.240	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw4	-1.51	-1.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw5	4.57	4.57	9.281	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw6	2.23	2.23	0.000	2.240	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw6	2.23	2.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw7	2.37	2.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

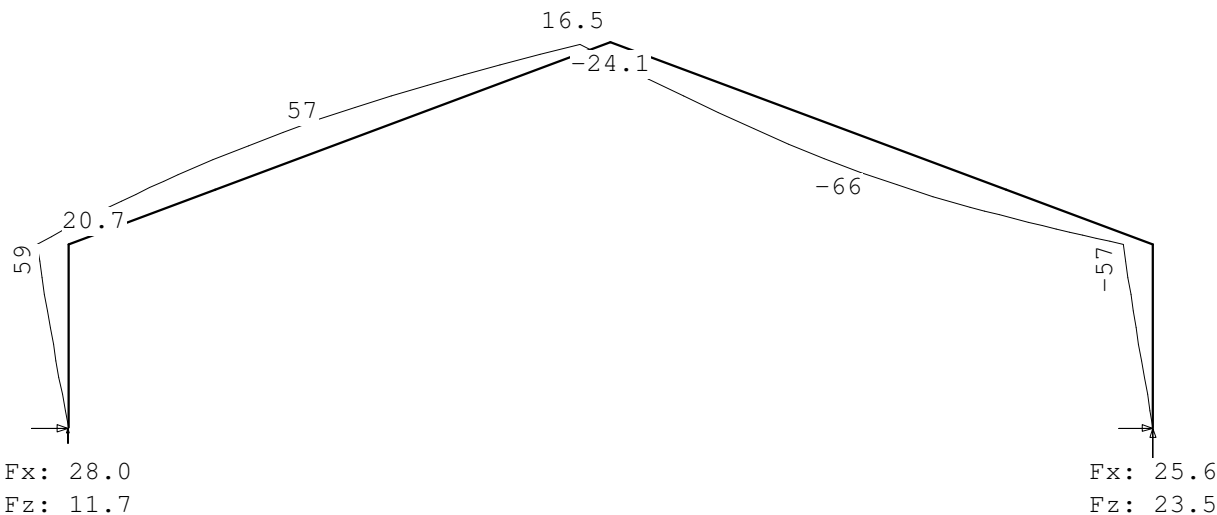
Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannend Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

**VERPLAATSINGEN**

[mm]

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A



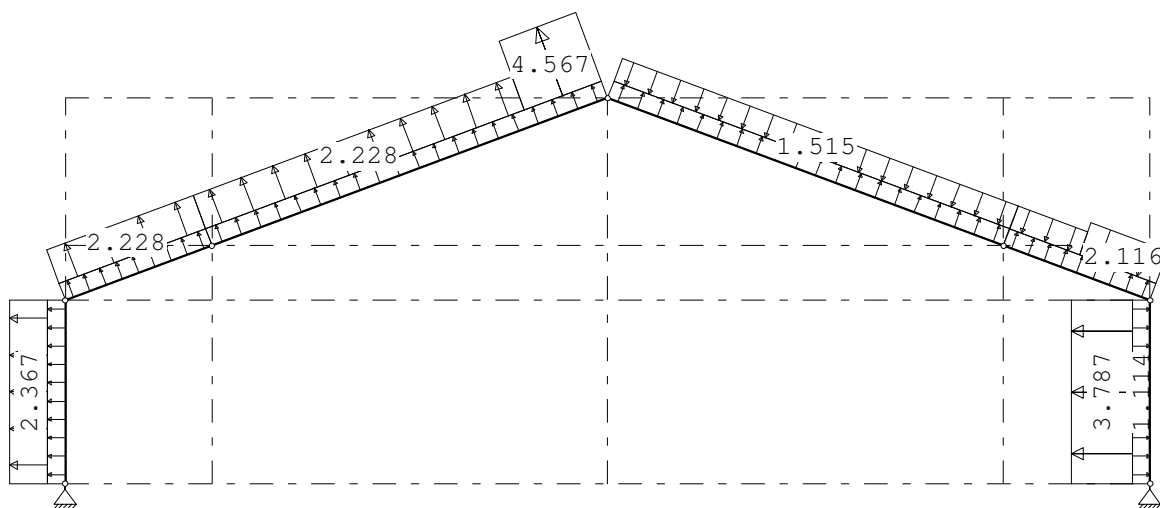
**REACTIES**

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A

Kn.	X	Z	M
1	28.01	11.72	
7	25.63	23.54	
	53.65	35.25	: Som van de reacties
	-53.65	-35.25	: Som van de belastingen

**BELASTINGEN**

B.G:11 Wind van rechts overdruk A



Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

**STAAFBELASTINGEN**

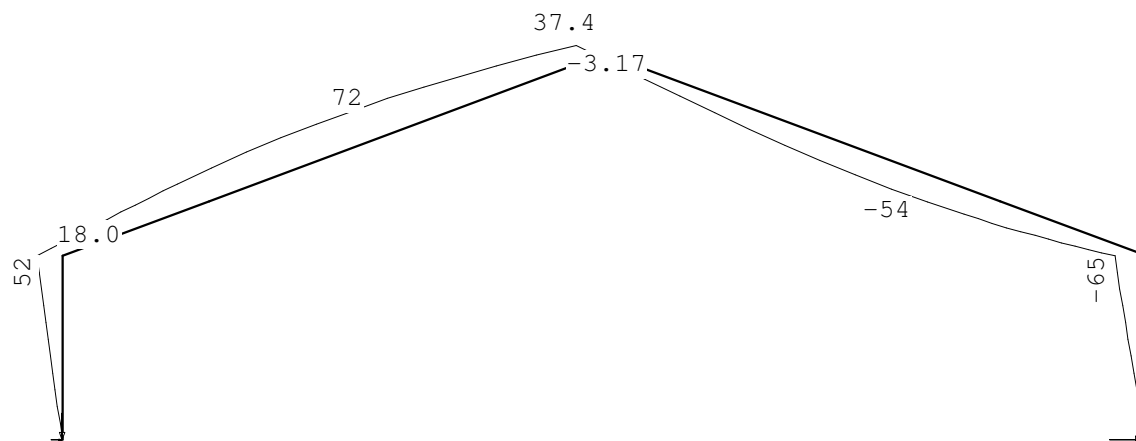
B.G:11 Wind van rechts overdruk A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw8	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw2	-3.79	-3.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	2.027	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw3	-2.12	-2.12	2.027	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw4	-1.51	-1.51	0.000	2.240	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw4	-1.51	-1.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	4.57	4.57	9.281	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	2.23	2.23	0.000	2.240	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	2.23	2.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw7	2.37	2.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**VERPLAATSINGEN**

[mm]

B.G:11 Wind van rechts overdruk A



Fx: 12.5  
Fz: -29.5

Fx: 41.2  
Fz: -17.7

**REACTIES**

B.G:11 Wind van rechts overdruk A

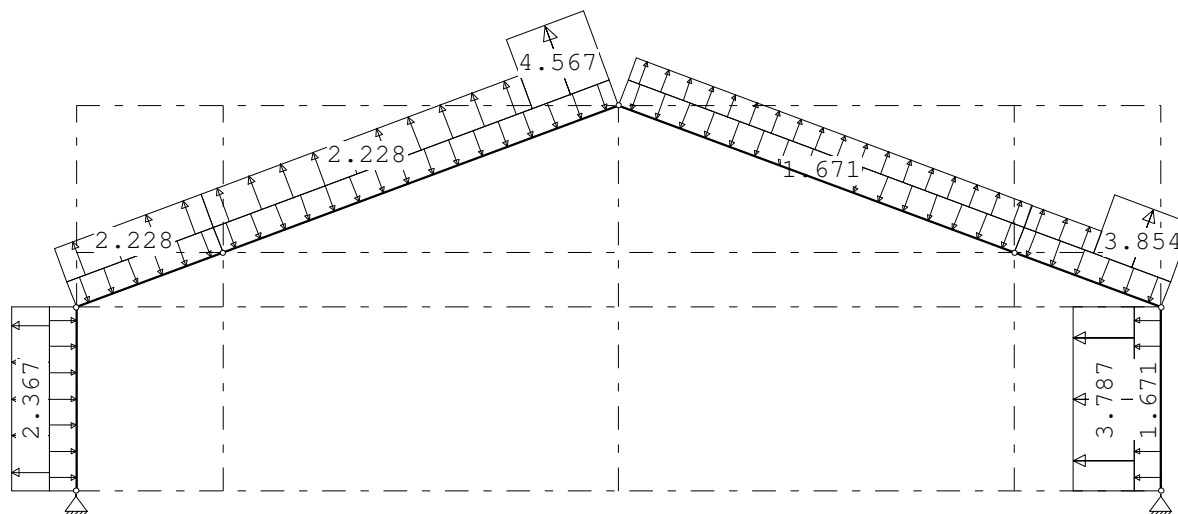
Kn.	X	Z	M
1	12.46	-29.49	
7	41.19	-17.67	
	53.65	-47.17	: Som van de reacties
	-53.65	47.17	: Som van de belastingen

Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

**BELASTINGEN**

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.67	-1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-1.67	-1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-1.67	-1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-1.67	-1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-1.67	-1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-1.67	-1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw2	-3.79	-3.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal		0.00	0.00	2.027	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	3.85	3.85	2.027	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw10	1.47	1.47	0.000	2.240	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw10	1.47	1.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	4.57	4.57	9.281	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	2.23	2.23	0.000	2.240	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	2.23	2.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw7	2.37	2.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

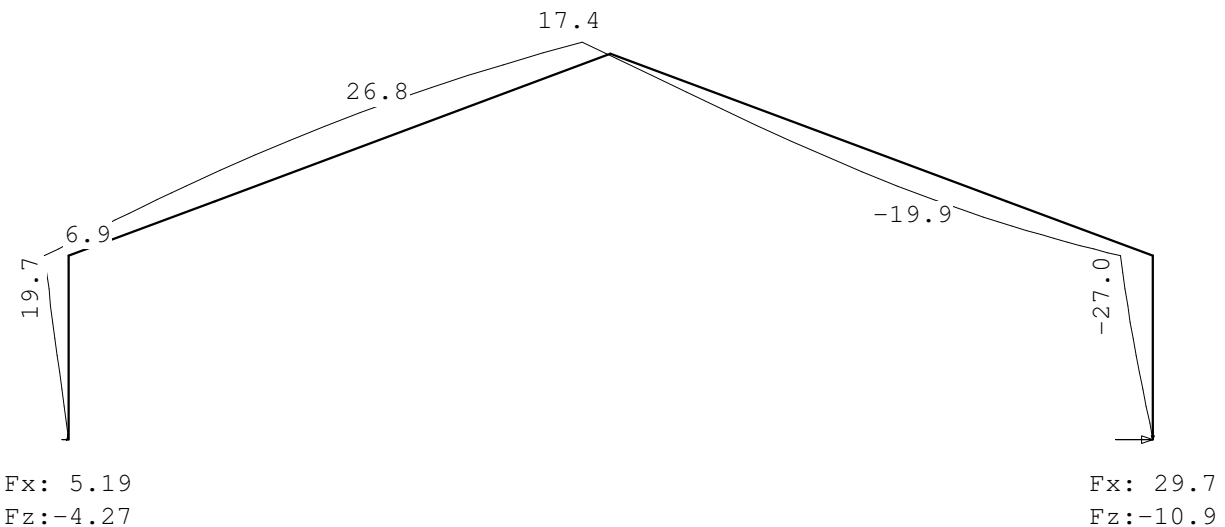
Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

**VERPLAATSINGEN**

[mm]

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B



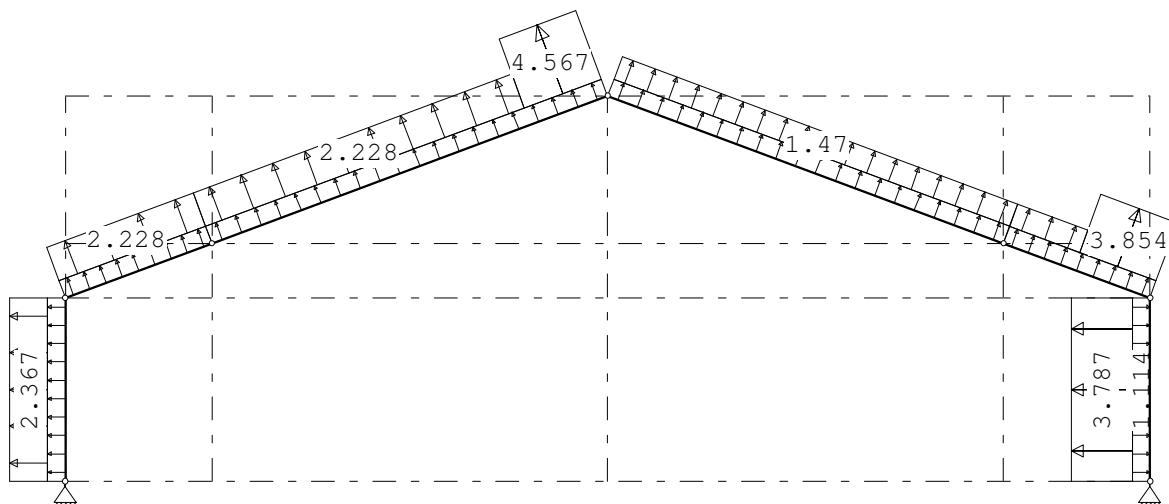
**REACTIES**

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B

Kn.	X	Z	M
1	5.19	-4.27	
7	29.71	-10.92	
	34.90	-15.19	: Som van de reacties
	-34.90	15.19	: Som van de belastingen

**BELASTINGEN**

B.G:13 Wind van rechts overdruk B





Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

**STAAFBELASTINGEN**

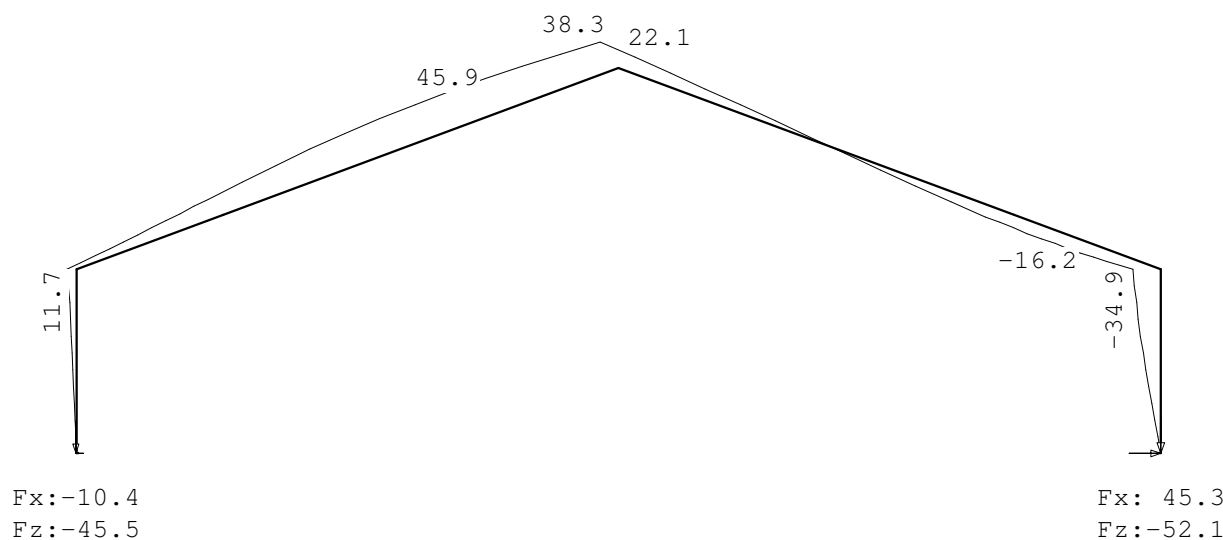
B.G:13 Wind van rechts overdruk B

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw8	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw2	-3.79	-3.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal		0.00	0.00	2.027	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	3.85	3.85	2.027	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw10	1.47	1.47	0.000	2.240	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw10	1.47	1.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	4.57	4.57	9.281	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	2.23	2.23	0.000	2.240	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	2.23	2.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw7	2.37	2.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**VERPLAATSINGEN**

[mm]

B.G:13 Wind van rechts overdruk B

**REACTIES**

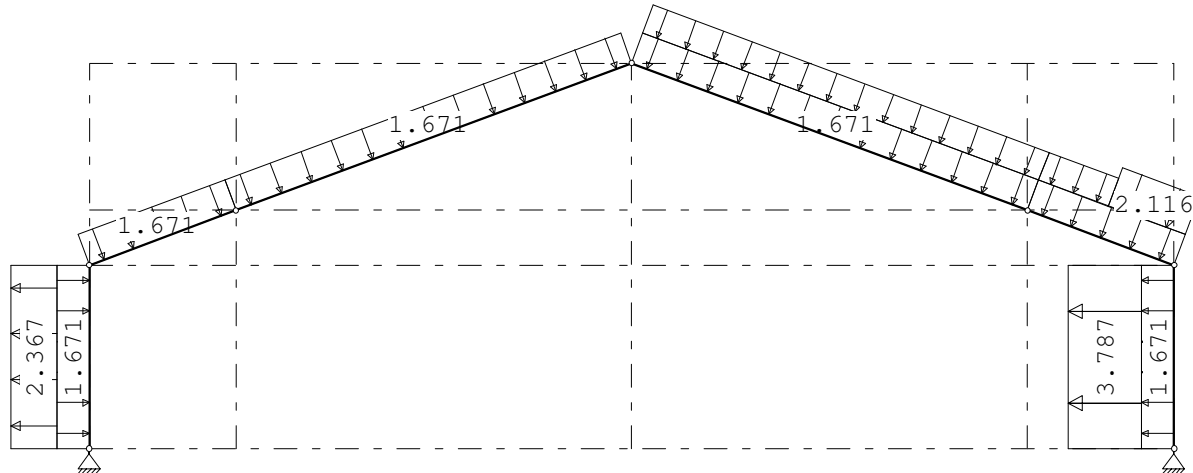
B.G:13 Wind van rechts overdruk B

Kn.	X	Z	M
1	-10.36	-45.48	
7	45.26	-52.13	
	34.90	-97.61	: Som van de reacties
	-34.90	97.61	: Som van de belastingen

Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers  
 Onderdeel: stalen spanten

**BELASTINGEN**

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C



**STAAFBELASTINGEN**

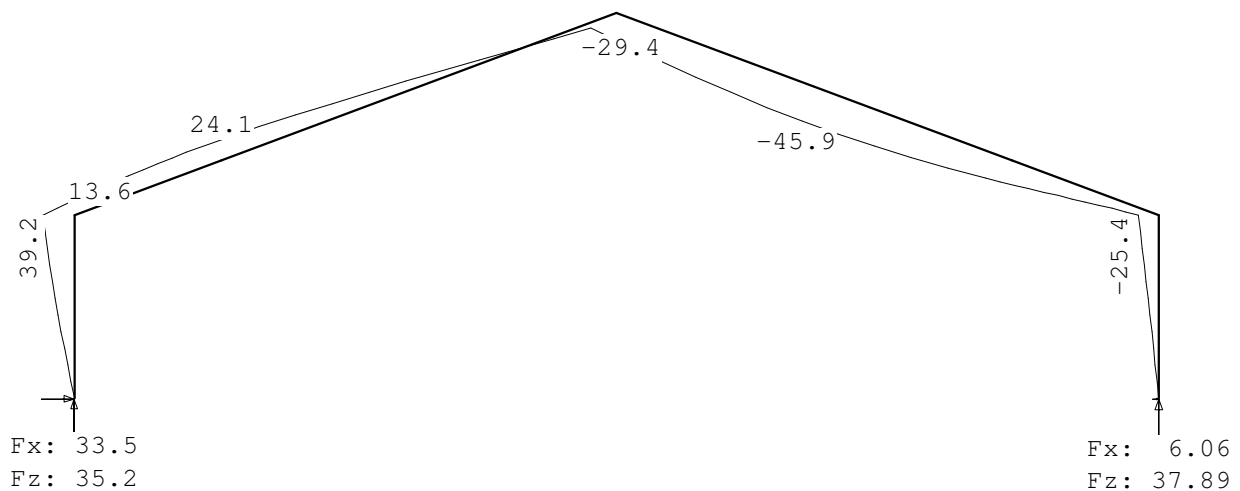
B.G:14 Wind van rechts onderdruk C

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1 1:QZLokaal	Qw1	-1.67	-1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw1	-1.67	-1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw1	-1.67	-1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw1	-1.67	-1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw1	-1.67	-1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw1	-1.67	-1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw2	-3.79	-3.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal		-0.00	-0.00	2.027	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw3	-2.12	-2.12	2.027	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw4	-1.51	-1.51	0.000	2.240	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw4	-1.51	-1.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw7	2.37	2.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**VERPLAATSINGEN**

[mm]

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C



Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

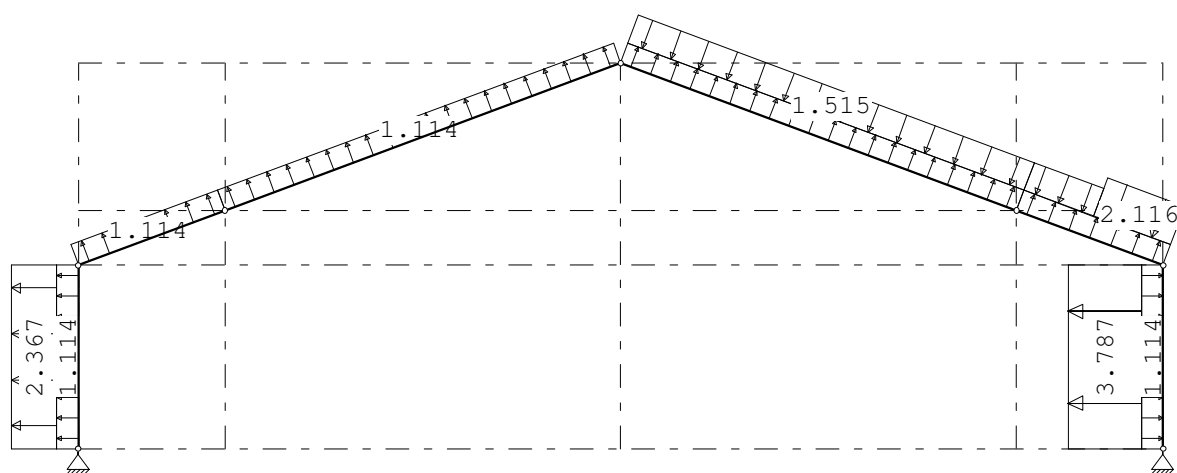
**REACTIES**

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C

Kn.	X	Z	M
1	33.51	35.24	
7	6.06	37.89	
	39.57	73.13	: Som van de reacties
	-39.57	-73.13	: Som van de belastingen

**BELASTINGEN**

B.G:15 Wind van rechts overdruk C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:15 Wind van rechts overdruk C

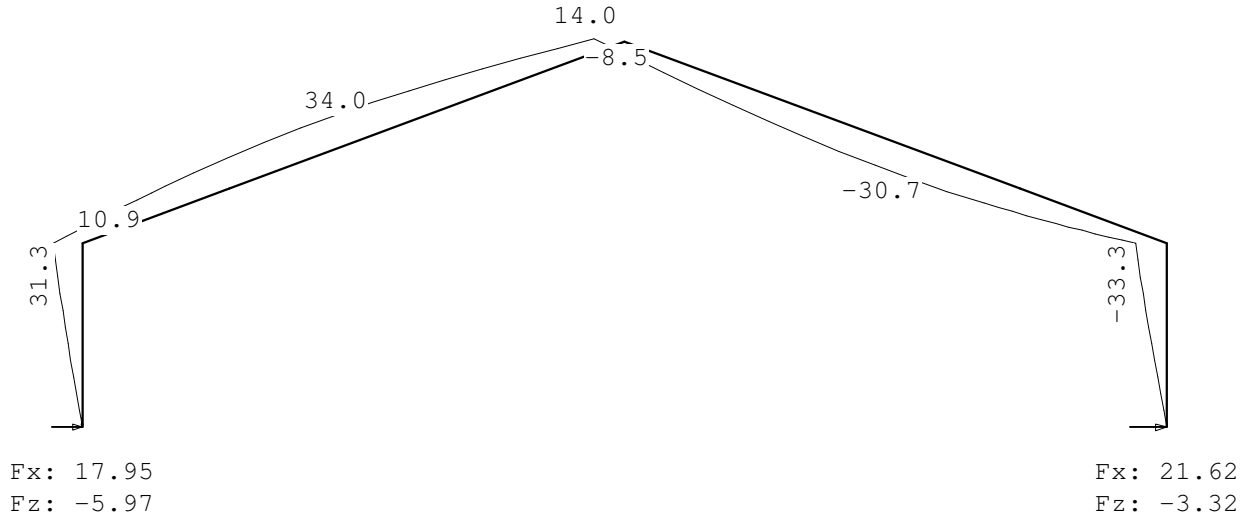
Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw8	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw2	-3.79	-3.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	2.027	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw3	-2.12	-2.12	2.027	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw4	-1.51	-1.51	0.000	2.240	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw4	-1.51	-1.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw7	2.37	2.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers  
 Onderdeel: stalen spanten

**VERPLAATSINGEN**

[mm]

B.G:15 Wind van rechts overdruk C



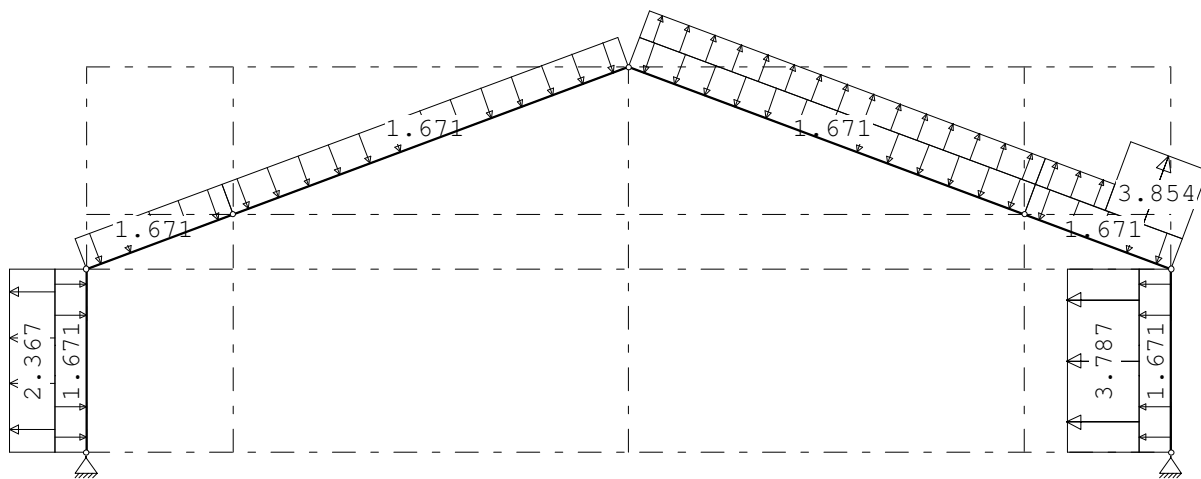
**REACTIES**

B.G:15 Wind van rechts overdruk C

Kn.	X	Z	M
1	17.95	-5.97	
7	21.62	-3.32	
	39.57	-9.29	: Som van de reacties
	-39.57	9.29	: Som van de belastingen

**BELASTINGEN**

B.G:16 Wind van rechts onderdruk D



Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

**STAAFBELASTINGEN**

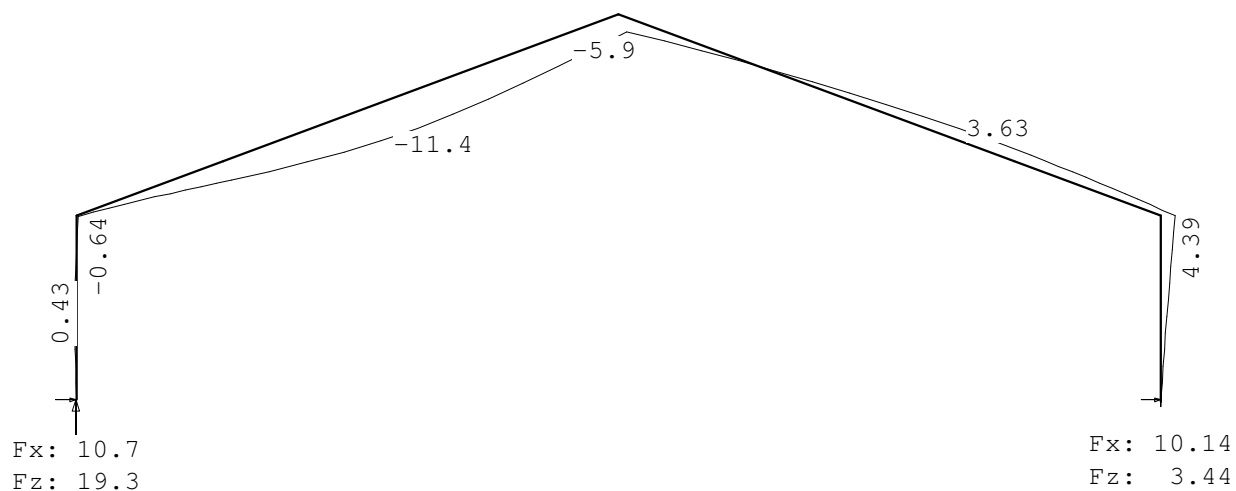
B.G:16 Wind van rechts onderdruk D

Staafl Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1 1:QZLokaal	Qw1	-1.67	-1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw1	-1.67	-1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw1	-1.67	-1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw1	-1.67	-1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw1	-1.67	-1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw1	-1.67	-1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw2	-3.79	-3.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal		0.00	0.00	2.027	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw9	3.85	3.85	2.027	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw10	1.47	1.47	0.000	2.240	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw10	1.47	1.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw7	2.37	2.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**VERPLAATSINGEN**

[mm]

B.G:16 Wind van rechts onderdruk D

**REACTIES**

B.G:16 Wind van rechts onderdruk D

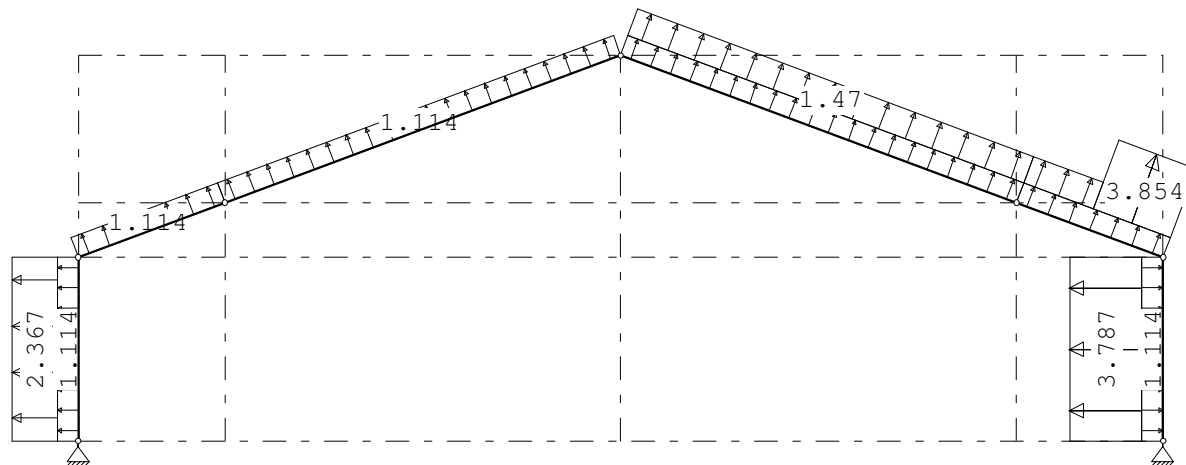
Kn.	X	Z	M
1	10.69	19.25	
7	10.14	3.44	
	20.82	22.69	: Som van de reacties
	-20.82	-22.69	: Som van de belastingen

Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

**BELASTINGEN**

B.G:17 Wind van rechts overdruk D



**STAAFBELASTINGEN**

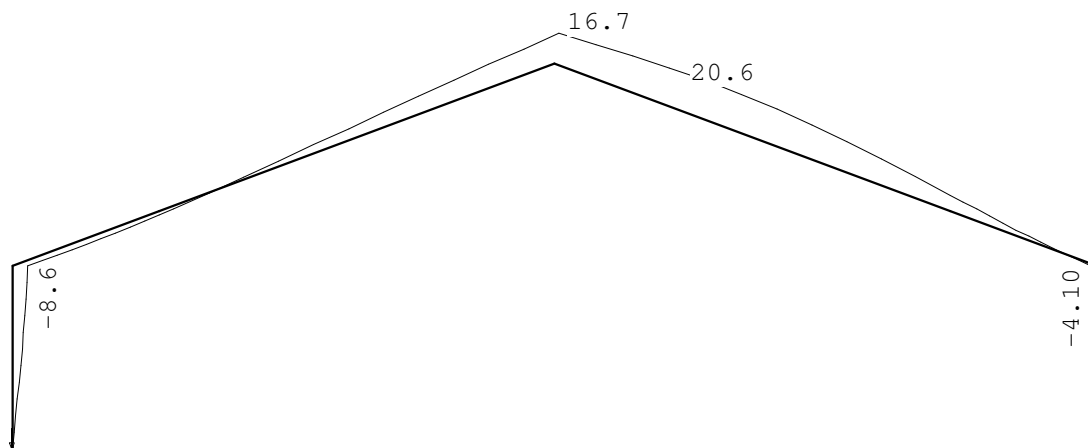
B.G:17 Wind van rechts overdruk D

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw8	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw2	-3.79	-3.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal		0.00	0.00	2.027	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	3.85	3.85	2.027	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw10	1.47	1.47	0.000	2.240	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw10	1.47	1.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw7	2.37	2.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**VERPLAATSINGEN**

[mm]

B.G:17 Wind van rechts overdruk D



Fx: -4.87  
Fz: -21.96

Fx: 25.7  
Fz: -37.8

Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

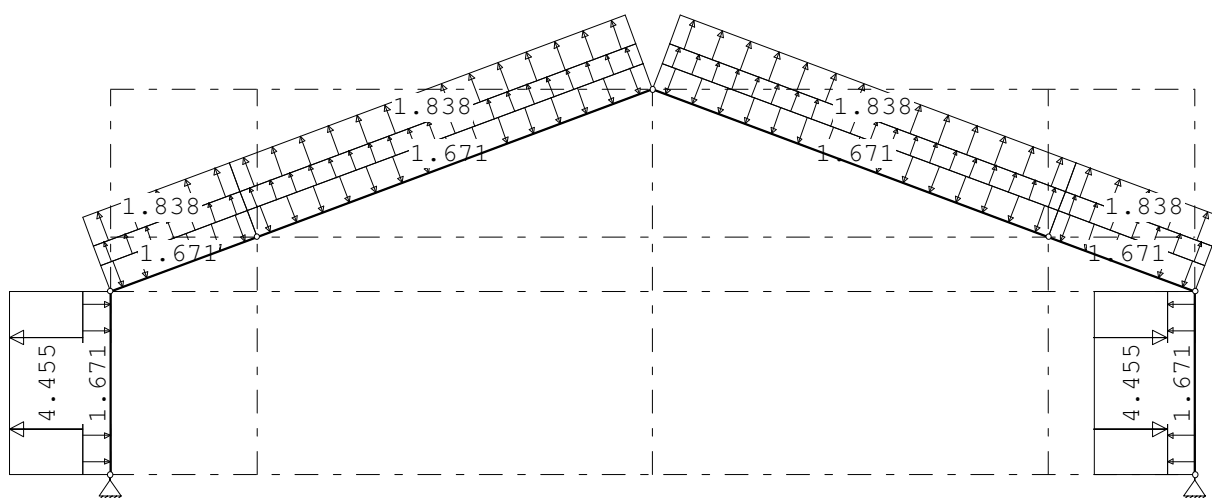
**REACTIES**

B.G:17 Wind van rechts overdruk D

Kn.	X	Z	M
1	-4.87	-21.96	
7	25.69	-37.77	
	20.82	-59.73	: Som van de reacties
	-20.82	59.73	: Som van de belastingen

**BELASTINGEN**

B.G:18 Wind loodrecht onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:18 Wind loodrecht onderdruk A

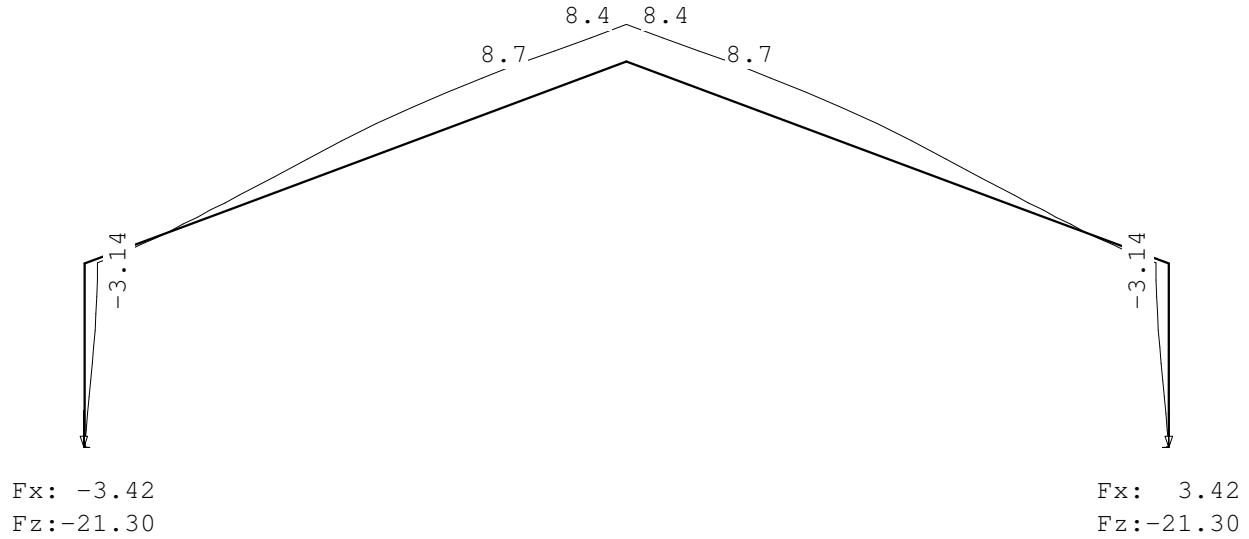
Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1 1:QZLokaal	Qw1	-1.67	-1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw1	-1.67	-1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw1	-1.67	-1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw1	-1.67	-1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw1	-1.67	-1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw1	-1.67	-1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw11	4.46	4.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw11	4.46	4.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw12	1.27	1.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw13	1.84	1.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw12	1.27	1.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw13	1.84	1.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw12	1.27	1.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw13	1.84	1.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw12	1.27	1.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw13	1.84	1.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannend Bruggers  
 Onderdeel: stalen spanten

**VERPLAATSINGEN**

[mm]

B.G:18 Wind loodrecht onderdruk A



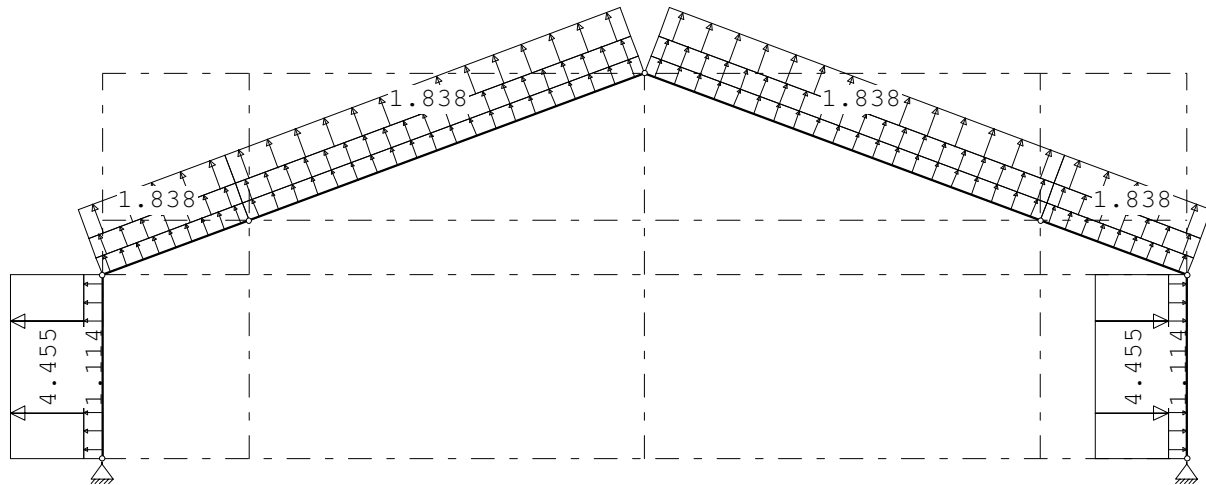
**REACTIES**

B.G:18 Wind loodrecht onderdruk A

Kn.	X	Z	M
1	-3.42	-21.30	
7	3.42	-21.30	
	0.00	-42.61	: Som van de reacties
	0.00	42.61	: Som van de belastingen

**BELASTINGEN**

B.G:19 Wind loodrecht overdruk A





Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

**STAAFBELASTINGEN**

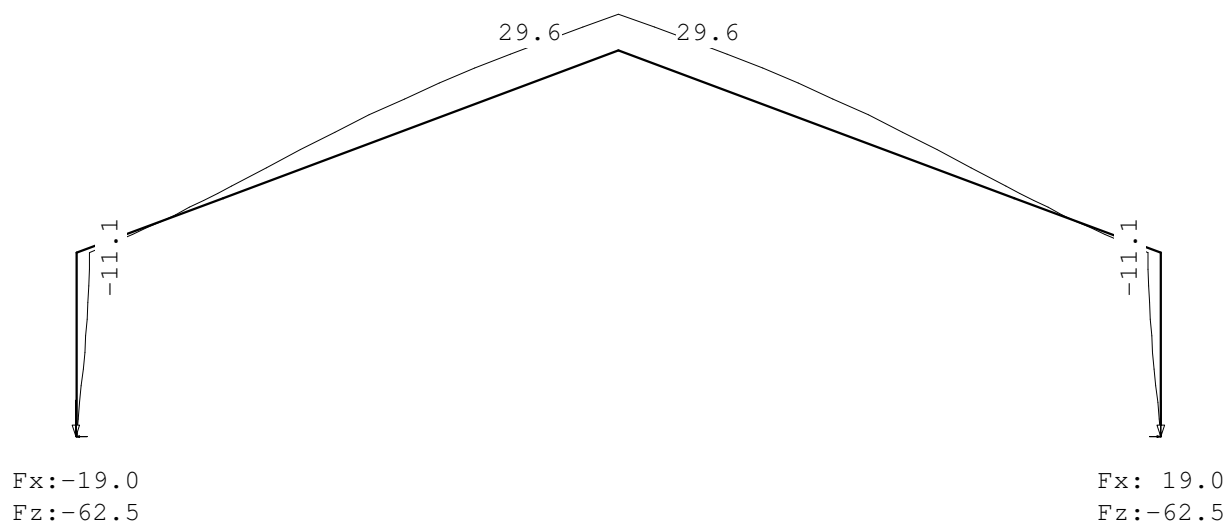
B.G:19 Wind loodrecht overdruk A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw8	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw11	4.46	4.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw11	4.46	4.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw12	1.27	1.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw13	1.84	1.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	1.27	1.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw13	1.84	1.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw12	1.27	1.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw13	1.84	1.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw12	1.27	1.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw13	1.84	1.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**VERPLAATSINGEN**

[mm]

B.G:19 Wind loodrecht overdruk A

**REACTIES**

B.G:19 Wind loodrecht overdruk A

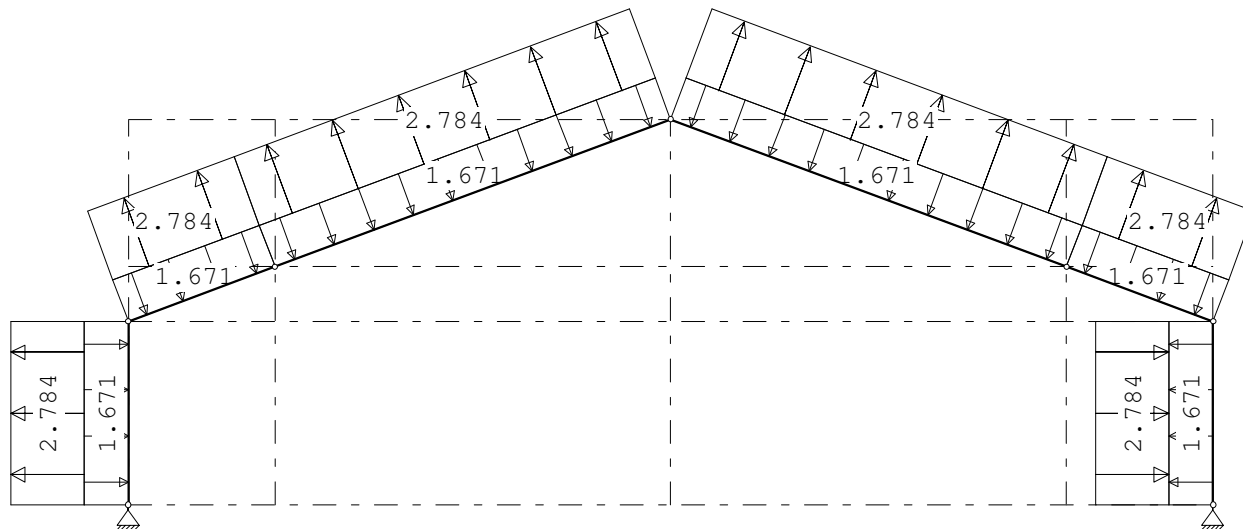
Kn.	X	Z	M
1	-18.98	-62.51	
7	18.98	-62.51	
	0.00	-125.03	: Som van de reacties
	0.00	125.03	: Som van de belastingen

Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

**BELASTINGEN**

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.67	-1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-1.67	-1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-1.67	-1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-1.67	-1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-1.67	-1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-1.67	-1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw14	2.78	2.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw14	2.78	2.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw14	2.78	2.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw14	2.78	2.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw14	2.78	2.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw14	2.78	2.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

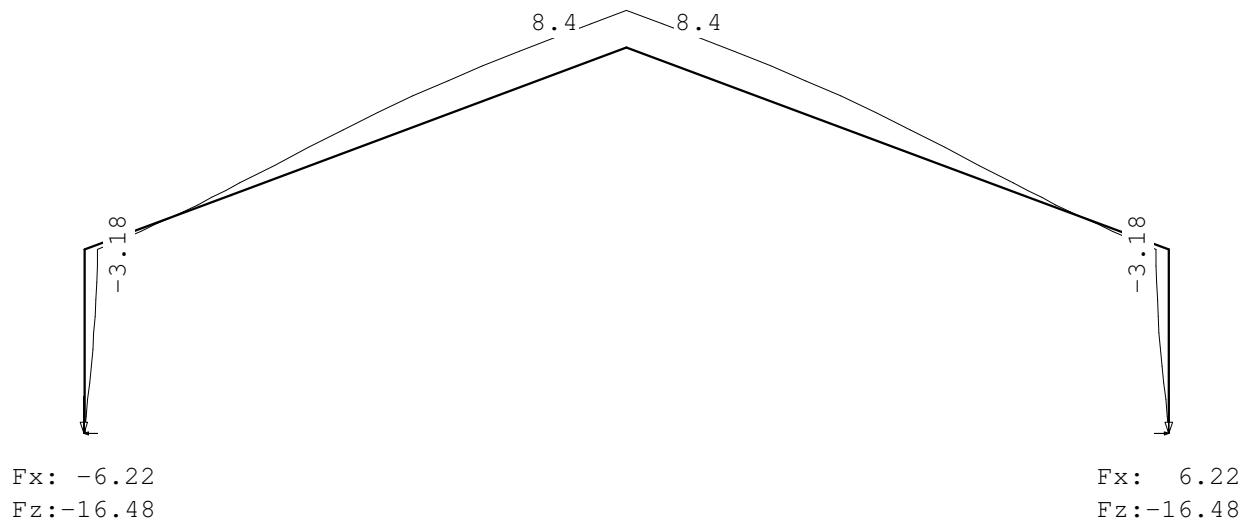
Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspann Brugger

Onderdeel: stalen spanten

**VERPLAATSINGEN**

[mm]

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B



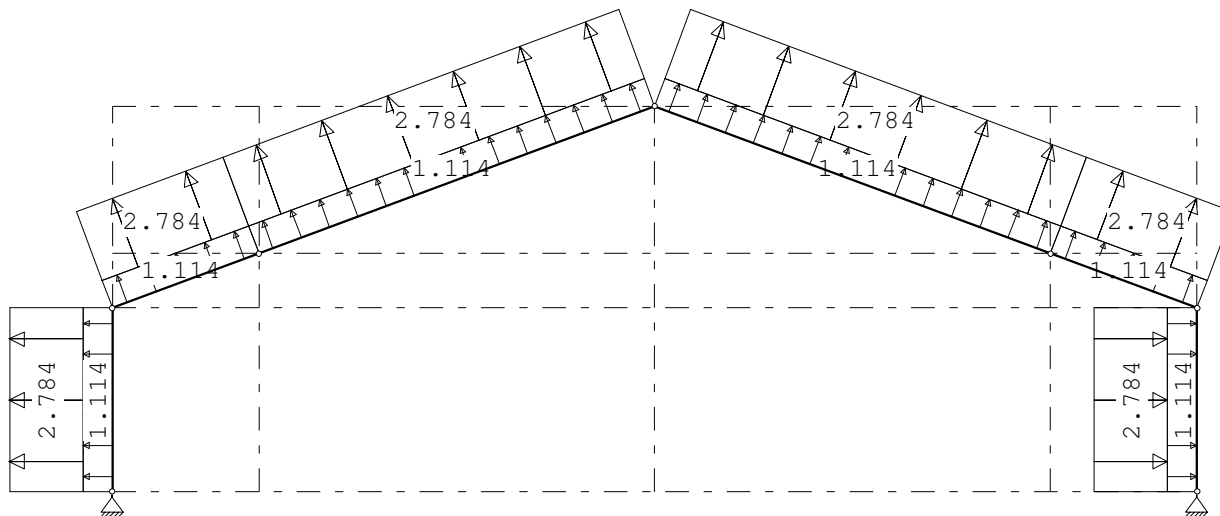
**REACTIES**

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B

Kn.	X	Z	M
1	-6.22	-16.48	
7	6.22	-16.48	
	0.00	-32.97	: Som van de reacties
	0.00	32.97	: Som van de belastingen

**BELASTINGEN**

B.G:21 Wind loodrecht overdruk B



Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers  
Onderdeel: stalen spanten

**STAAFBELASTINGEN**

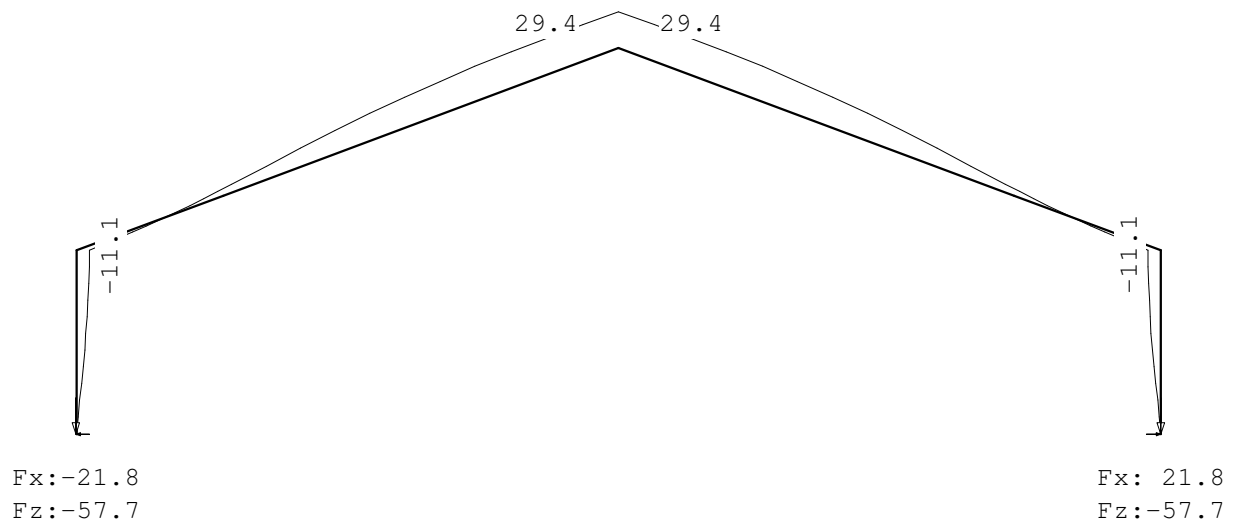
B.G:21 Wind loodrecht overdruk B

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw8	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw14	2.78	2.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw14	2.78	2.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw14	2.78	2.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw14	2.78	2.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw14	2.78	2.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw14	2.78	2.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**VERPLAATSINGEN**

[mm]

B.G:21 Wind loodrecht overdruk B

**REACTIES**

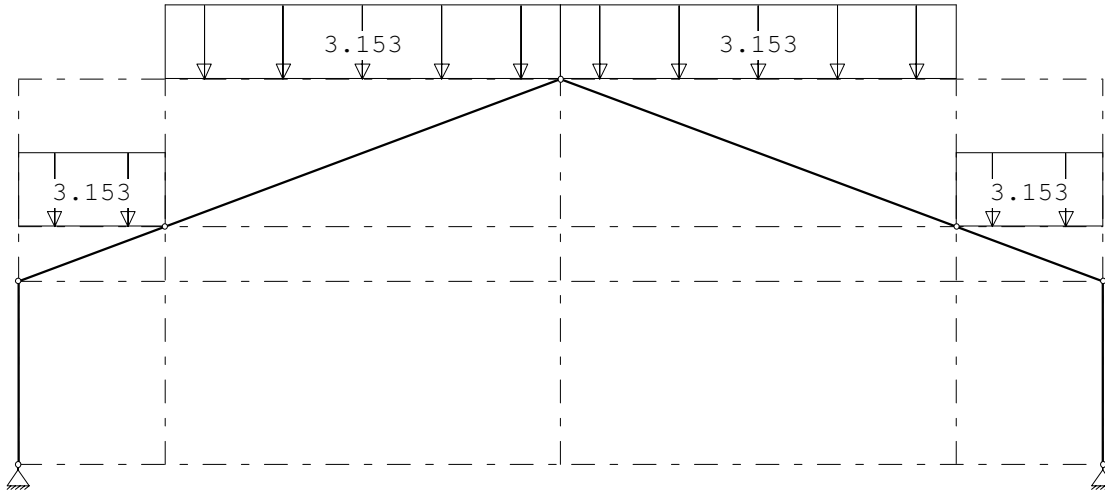
B.G:21 Wind loodrecht overdruk B

Kn.	X	Z	M
1	-21.77	-57.69	
7	21.77	-57.69	
	0.00	-115.39	: Som van de reacties
	0.00	115.39	: Som van de belastingen

Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers  
 Onderdeel: stalen spanten

**BELASTINGEN**

B.G:22 Sneeuw A



**STAAFBELASTINGEN**

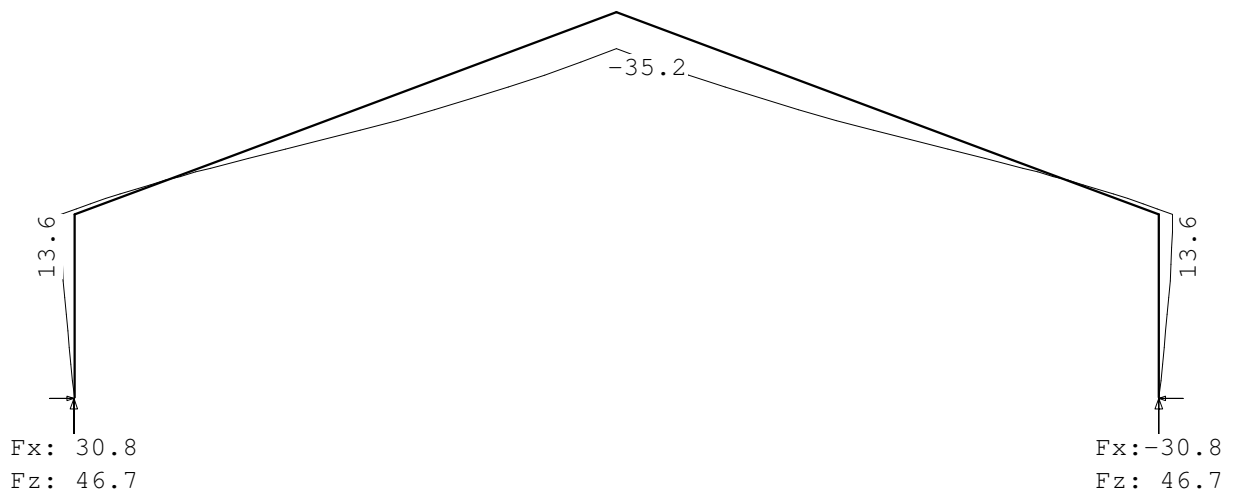
B.G:22 Sneeuw A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
2	3:QZgeProj.	Qs1	-3.15	-3.15	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	Qs2	-3.15	-3.15	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs2	-3.15	-3.15	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	3:QZgeProj.	Qs1	-3.15	-3.15	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**VERPLAATSINGEN**

[mm]

B.G:22 Sneeuw A



Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

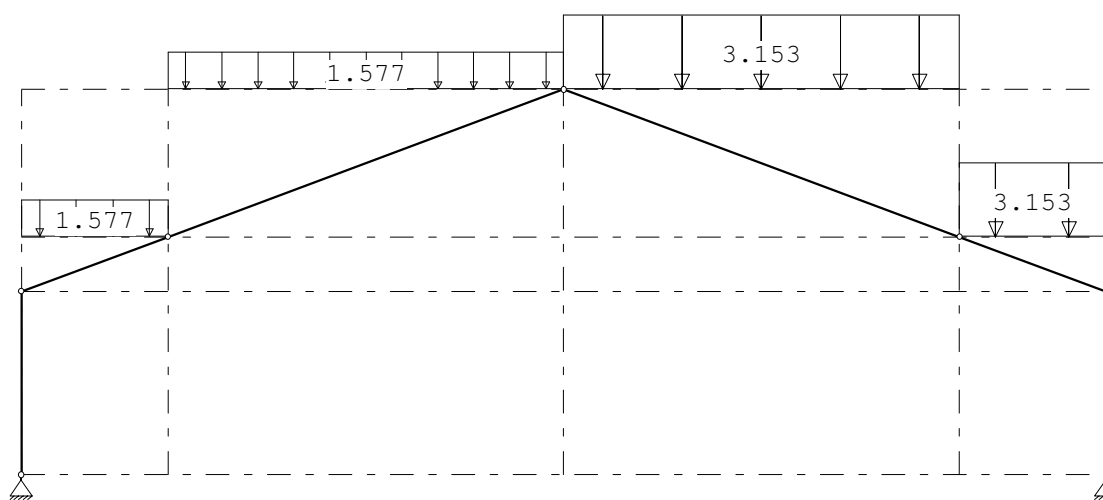
**REACTIES**

B.G:22 Sneeuw A

Kn.	X	Z	M
1	30.78	46.67	
7	-30.78	46.67	
	0.00	93.33	: Som van de reacties
	0.00	-93.33	: Som van de belastingen

**BELASTINGEN**

B.G:23 Sneeuw B



**STAAFBELASTINGEN**

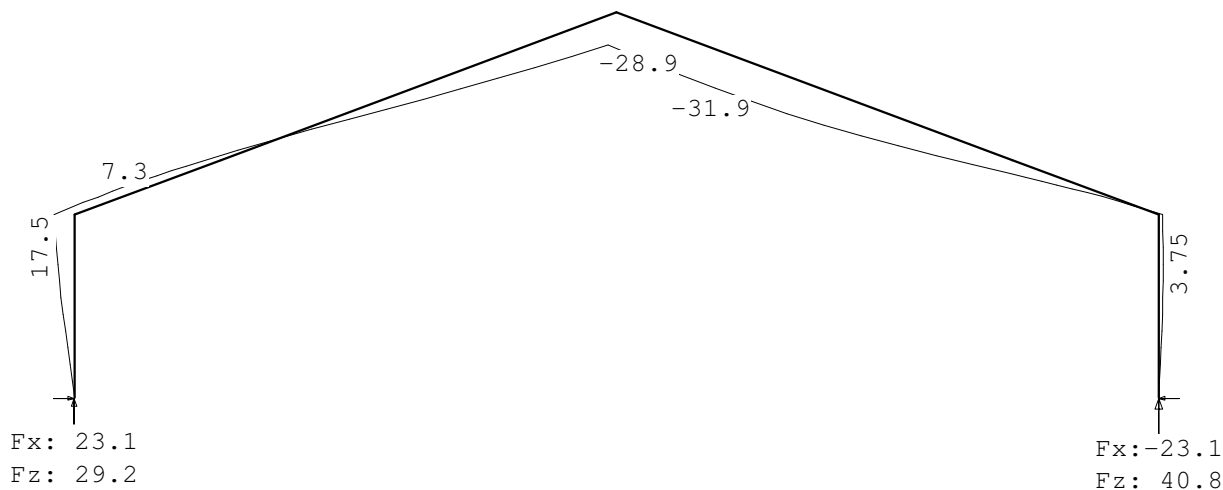
B.G:23 Sneeuw B

StAAF Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
2 3:QZgeProj.	Qs3	-1.58	-1.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 3:QZgeProj.	Qs4	-1.58	-1.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 3:QZgeProj.	Qs2	-3.15	-3.15	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 3:QZgeProj.	Qs1	-3.15	-3.15	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**VERPLAATSINGEN**

[mm]

B.G:23 Sneeuw B



Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers  
 Onderdeel: stalen spanten

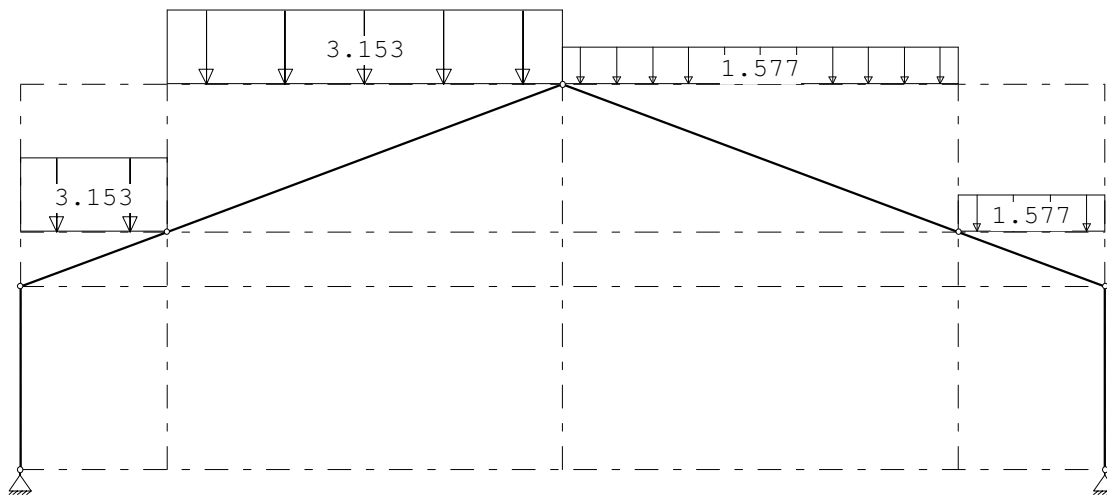
**REACTIES**

B.G:23 Sneeuw B

Kn.	X	Z	M
1	23.08	29.17	
7	-23.08	40.83	
	0.00	70.00	: Som van de reacties
	0.00	-70.00	: Som van de belastingen

**BELASTINGEN**

B.G:24 Sneeuw C



**STAAFBELASTINGEN**

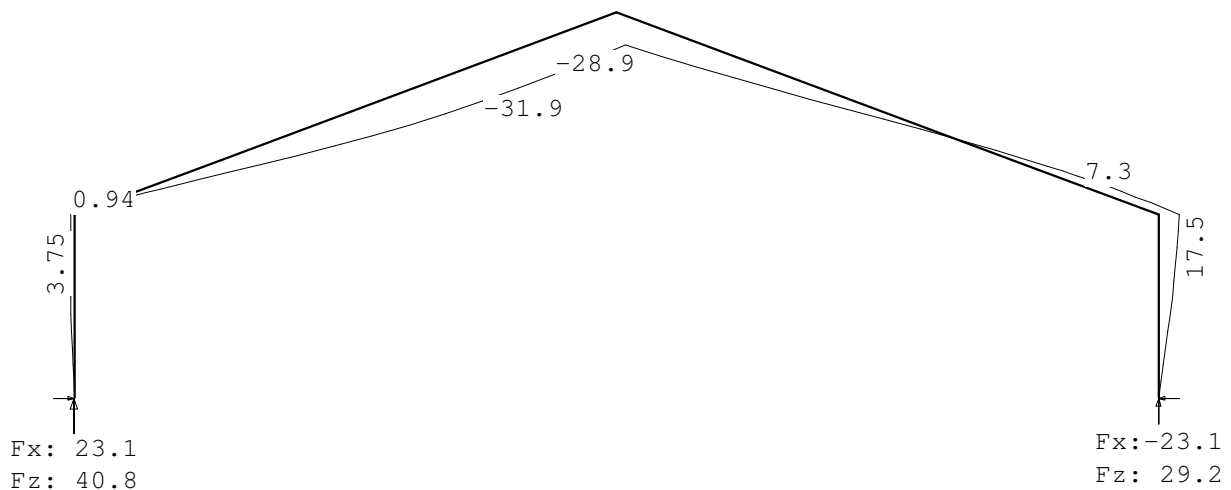
B.G:24 Sneeuw C

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
2 3:QZgeProj.	Qs1	-3.15	-3.15	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 3:QZgeProj.	Qs2	-3.15	-3.15	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 3:QZgeProj.	Qs4	-1.58	-1.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 3:QZgeProj.	Qs3	-1.58	-1.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**VERPLAATSINGEN**

[mm]

B.G:24 Sneeuw C



Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannend Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

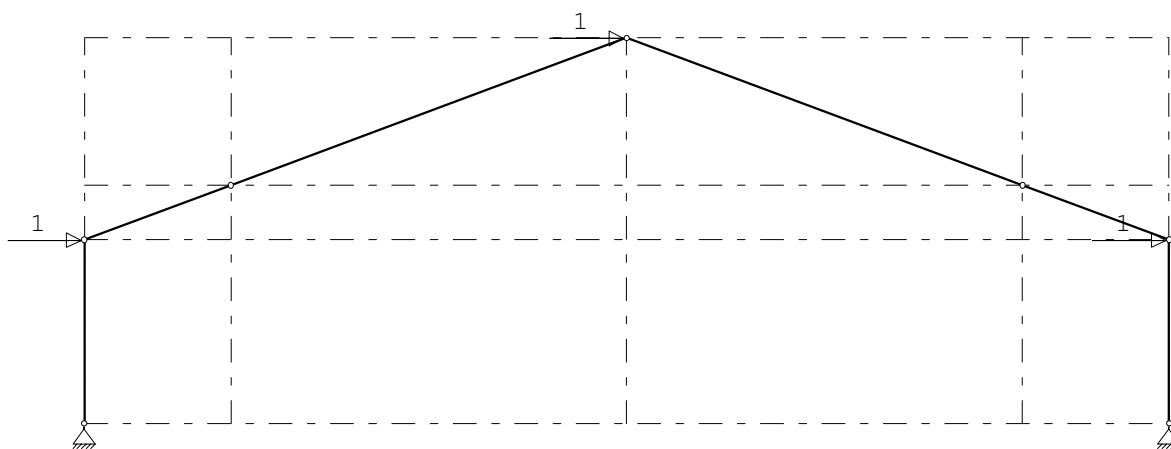
**REACTIES**

B.G:24 Sneeuw C

Kn.	X	Z	M
1	23.08	40.83	
7	-23.08	29.17	
	0.00	70.00	: Som van de reacties
	0.00	-70.00	: Som van de belastingen

**BELASTINGEN**

B.G:25 Knik



**KNOOPBELASTINGEN**

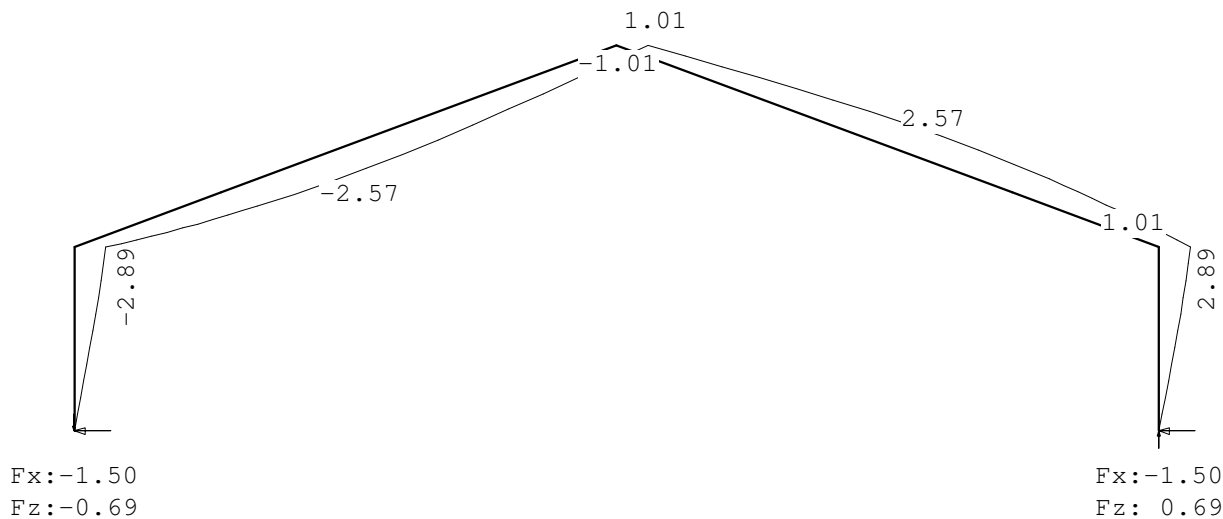
B.G:25 Knik

Last	Knoop	Richting	waarde	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
1	2	X	1.000			
2	4	X	1.000			
3	6	X	1.000			

**VERPLAATSINGEN**

[mm]

B.G:25 Knik





Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

**REACTIES**

B.G:25 Knik

Kn.	X	Z	M
1	-1.50	-0.69	
7	-1.50	0.69	
	-3.00	0.00	: Som van de reacties
	3.00	0.00	: Som van de belastingen

**BELASTINGCOMBINATIES**

BC Type

1 Fund.	1.22	$G_{k,1}$		
2 Fund.	0.90	$G_{k,1}$		
3 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,2}$
4 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,3}$
5 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,4}$
6 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,5}$
7 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,6}$
8 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,7}$
9 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,8}$
10 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,9}$
11 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,10}$
12 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,11}$
13 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,12}$
14 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,13}$
15 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,14}$
16 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,15}$
17 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,16}$
18 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,17}$
19 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,18}$
20 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,19}$
21 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,20}$
22 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,21}$
23 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,22}$
24 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,23}$
25 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,24}$
26 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,2}$
27 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,3}$
28 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,4}$
29 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,5}$
30 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,6}$
31 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.35	$Q_{k,7}$

Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

**BELASTINGCOMBINATIES**

BC	Type					
32	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,8}$
33	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,9}$
34	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,10}$
35	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,11}$
36	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,12}$
37	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,13}$
38	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,14}$
39	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,15}$
40	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,16}$
41	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,17}$
42	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,18}$
43	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,19}$
44	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,20}$
45	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,21}$
46	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,22}$
47	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,23}$
48	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,24}$
49	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,2}$
50	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,3}$
51	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,4}$
52	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,5}$
53	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,6}$
54	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,7}$
55	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,8}$
56	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,9}$
57	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,10}$
58	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,11}$
59	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,12}$
60	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,13}$
61	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,14}$
62	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,15}$
63	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,16}$
64	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,17}$
65	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,18}$
66	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,19}$
67	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,20}$
68	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,21}$
69	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,22}$
70	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,23}$

Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannend Bruggers  
 Onderdeel: stalen spanten

## BELASTINGCOMBINATIES

BC Type

---

71 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,24}$
72 Quas.	1.00	$G_{k,1}$			
73 Freq.	1.00	$G_{k,1}$			
74 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,2}$
75 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,3}$
76 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,4}$
77 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,5}$
78 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,6}$
79 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,7}$
80 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,8}$
81 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,9}$
82 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,10}$
83 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,11}$
84 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,12}$
85 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,13}$
86 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,14}$
87 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,15}$
88 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,16}$
89 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,17}$
90 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,18}$
91 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,19}$
92 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,20}$
93 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,21}$
94 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,22}$
95 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,23}$
96 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,24}$
97 Blij.	1.00	$G_{k,1}$			

---

## GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

- 
- 1 Geen
  - 2 Alle staven de factor:0.90
  - 3 Geen
  - 4 Geen
  - 5 Geen
  - 6 Geen
  - 7 Geen
  - 8 Geen

Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspann Bruggers  
Onderdeel: stalen spanten

**GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN**

---

BC Staven met gunstige werking

---

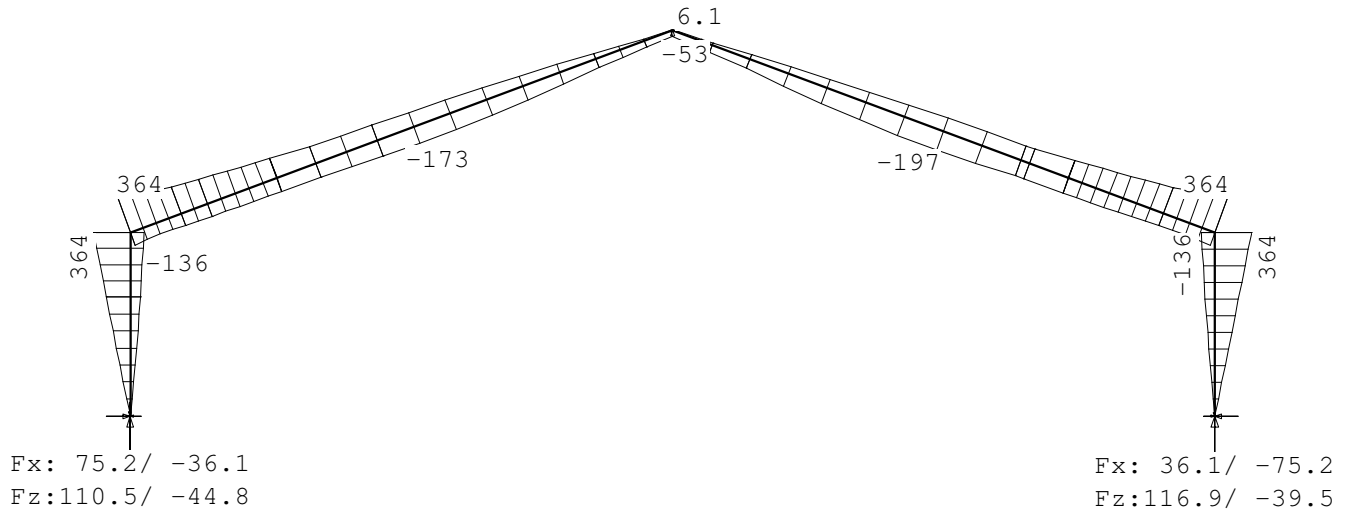
- 9 Geen
- 10 Geen
- 11 Geen
- 12 Geen
- 13 Geen
- 14 Geen
- 15 Geen
- 16 Geen
- 17 Geen
- 18 Geen
- 19 Geen
- 20 Geen
- 21 Geen
- 22 Geen
- 23 Geen
- 24 Geen
- 25 Geen
- 26 Alle staven de factor:0.90
- 27 Alle staven de factor:0.90
- 28 Alle staven de factor:0.90
- 29 Alle staven de factor:0.90
- 30 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

Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspann Bruggers  
 Onderdeel: stalen spanten

**OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**

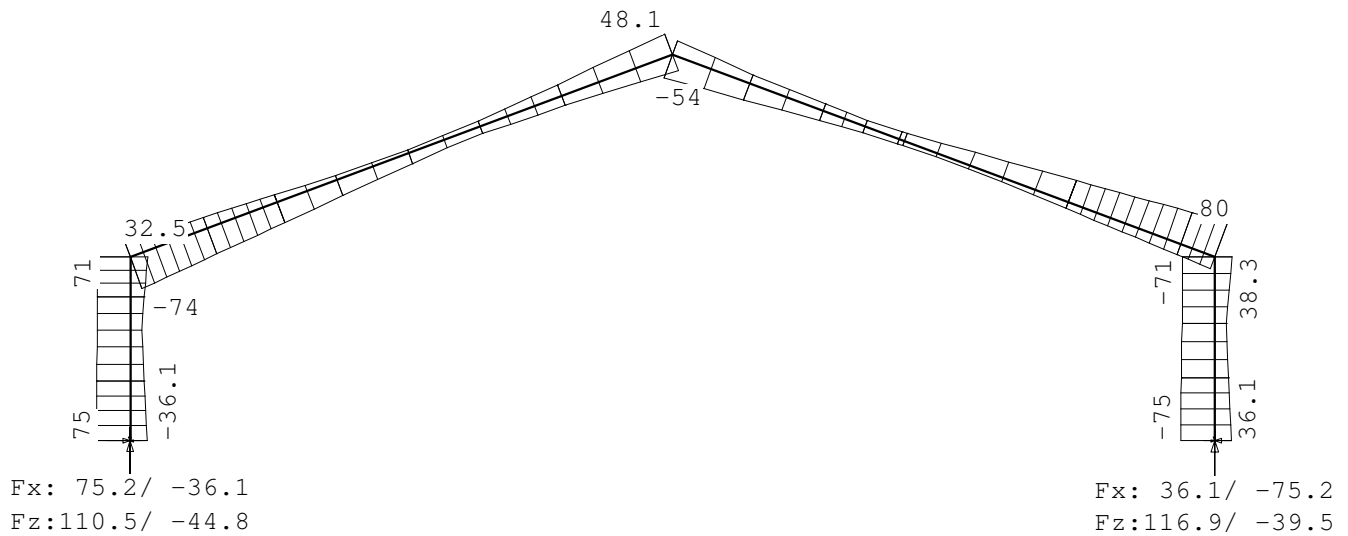
**MOMENTEN**

Fundamentele combinatie



**DWARSKRACHTEN**

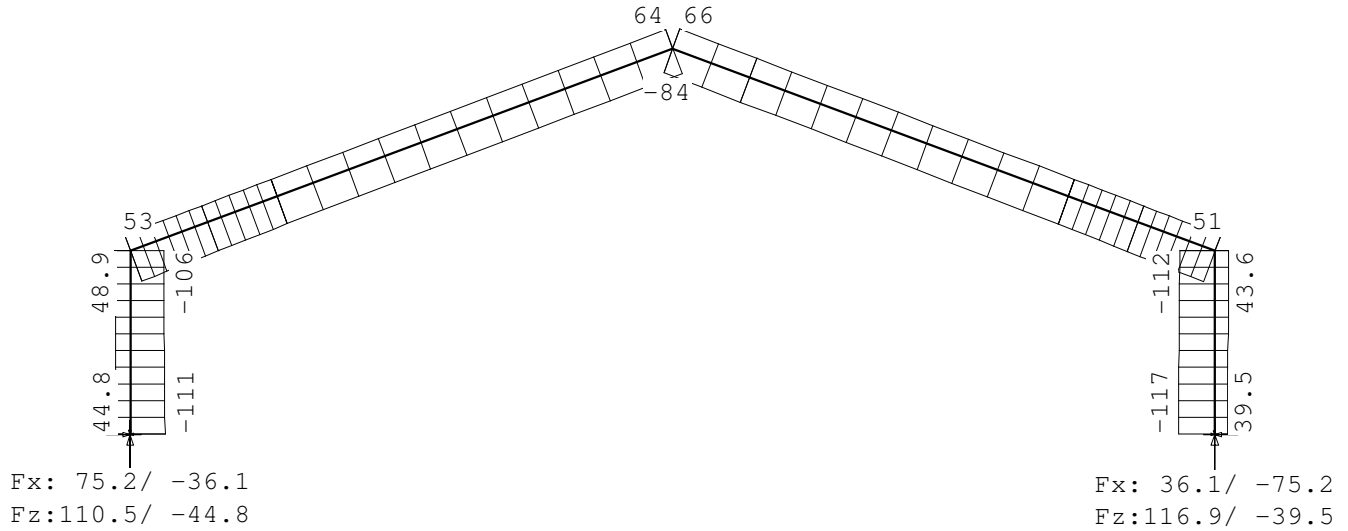
Fundamentele combinatie



Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers  
 Onderdeel: stalen spanten

**NORMAALKRACHTEN**

Fundamentele combinatie



**REACTIES**

Fundamentele combinatie

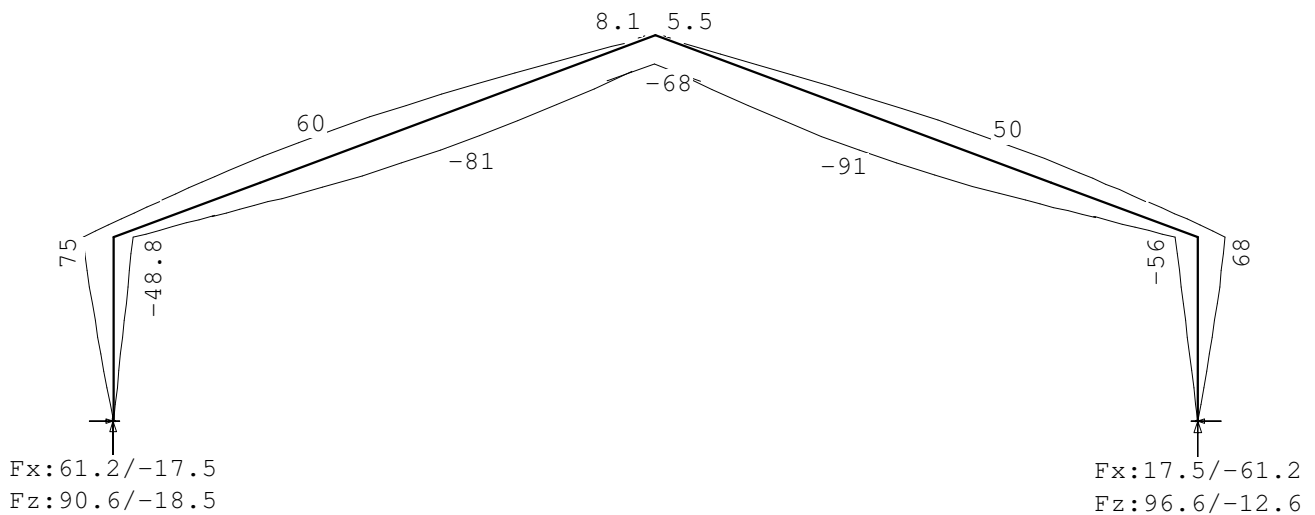
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-36.15	75.18	-44.81	110.50		
7	-75.18	36.15	-39.48	116.90		

**OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**

**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Karakteristieke combinatie



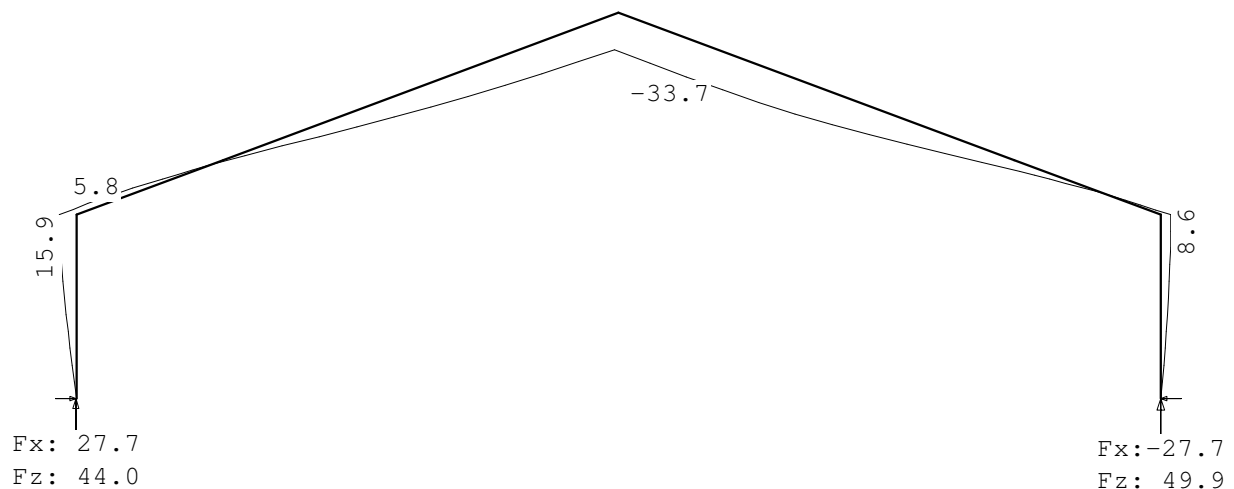
Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannend Bruggers  
 Onderdeel: stalen spanten

## OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

### VERPLAATSINGEN

[mm]

Blijvende combinatie



### STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Ongeschoord  
 Belastinggeval m.b.t. bepaling kniklengte: 25=Knik  
 Aanpassing inkl. parameter C : Steunpunten

Tweede-orde-effect:  
 Aan te houden verhouding  $n/(n-1)$   
 voor steunmomenten en verplaatsingen: 1.10

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

### MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeispl. [N/mm <sup>2</sup> ]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	IPE500	235	Gewalst	1
2	IPE450	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

**KNIKSTABILITEIT**

Staafl	l <sub>sys</sub> [m]	Classif. y sterke as	l <sub>knik;y</sub> [m]	Extra		Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	l <sub>knik;z</sub> [m]	aanp. z [kN]
1	5.000	Ongeschoord	16.882	0.0	Geschoord	1.540*	0.0
2	4.267	Ongeschoord	15.789*	0.0	Geschoord	2.100*	0.0
3	11.522	Ongeschoord	27.506	0.0	Geschoord	2.100*	0.0
4	11.522	Ongeschoord	27.506	0.0	Geschoord	2.100*	0.0
5	4.267	Ongeschoord	15.789*	0.0	Geschoord	2.100*	0.0
6	5.000	Ongeschoord	16.882	0.0	Geschoord	1.540*	0.0

\* Door gebruiker gedefinieerde kniklengte

**KIPSTABILITEIT**

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: onder:	5.00 3*1.667 5.00 3*1.667
2	1.0*h	boven: onder:	4.27 2.1;2.167 4.27 2.1;2.167
3	1.0*h	boven: onder:	11.52 2.033;4*2.1;1.089 11.52 2.033;4*2.1;1.089
4	1.0*h	boven: onder:	11.52 1.089;4*2.1;2.033 11.52 1.089;4*2.1;2.033
5	1.0*h	boven: onder:	4.27 0.067;2*2.1 4.27 0.067;2*2.1
6	1.0*h	boven: onder:	5.00 3*1.667 5.00 3*1.667

**TOETSING SPANNINGEN**

Staafl	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm <sup>2</sup> ]	Opm.
1	1	15	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.706 166	46,47
2	1	15	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.745 175	46,47
3	2	11	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.587 138	46,47
4	2	11	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.548 129	47
5	1	7	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.706 166	46,47
6	1	7	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.707 166	46,47

Opmerkingen:

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

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



Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers  
 Onderdeel: stalen spanten  
 Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)  
 Datum....: 07/07/2014  
 Bestand...: L:\Projecten\gdv\2014\4087\Ber\2-hal\eindspant 4.5 meter.rww



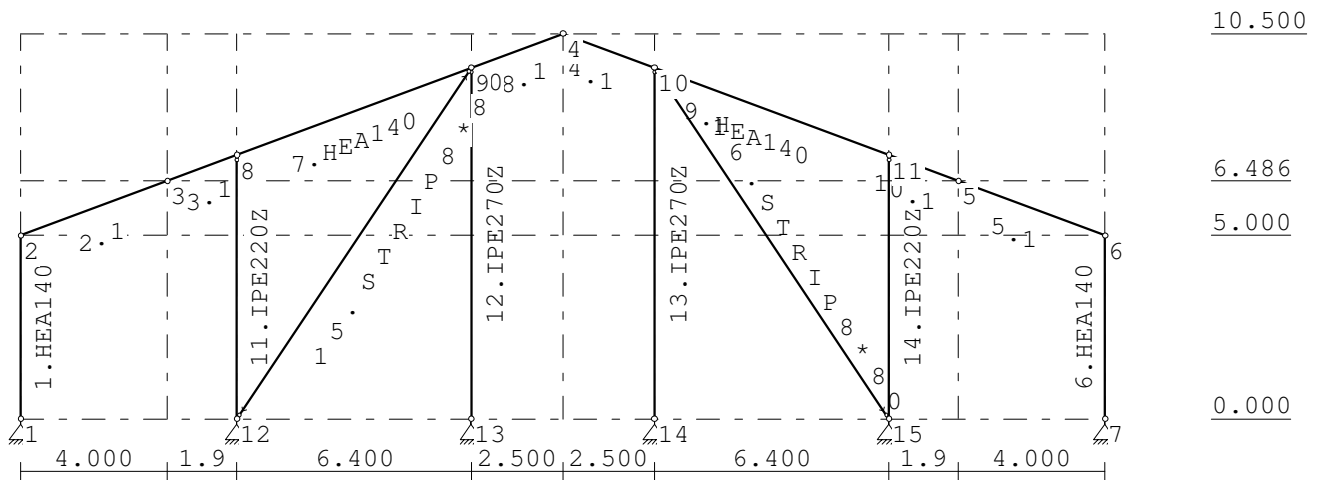
Belastingbreedte.: 4.500  
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.  
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:  
 Geometrisch lineair.  
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

**Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB**

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	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)

**GEOMETRIE**



**STRAMIENLIJNEN**

Nr.	X	Z-min	Z-max
1	0.000	0.000	10.500
2	4.000	0.000	10.500
3	5.900	0.000	10.500
4	12.300	0.000	10.500
5	14.800	0.000	10.500
6	17.300	0.000	10.500
7	23.700	0.000	10.500

Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers  
Onderdeel: stalen spanten

**STRAMIENLIJNEN**

Nr.	X	Z-min	Z-max
8	25.600	0.000	10.500
9	29.600	0.000	10.500

**NIVEAUS**

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	29.600
2	5.000	0.000	29.600
3	6.486	0.000	29.600
4	10.500	0.000	29.600

**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

**PROFIELEN [mm]**

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA140	1:S235	3.1420e+003	1.0330e+007	0.00
2	IPE220Z	1:S235	3.3400e+003	2.0490e+006	0.00
3	IPE270Z	1:S235	4.5900e+003	4.2000e+006	0.00
4	STRIP8*80	1:S235	6.4000e+002	3.4133e+005	0.00

**PROFIELEN vervolg [mm]**

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	140	133	66.5					
2	0:Normaal	110	220	55.0					
3	0:Normaal	135	270	67.5					
4	1:Trek	8	80	40.0					

**KNOPEN**

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	29.600	5.000
2	0.000	5.000	7	29.600	0.000
3	4.000	6.486	8	5.900	7.192
4	14.800	10.500	9	12.300	9.571
5	25.600	6.486	10	17.300	9.571
11	23.700	7.192			
12	5.900	0.000			
13	12.300	0.000			
14	17.300	0.000			

TS/Raamwerken

Rel: 5.28a 9 jul 2014

Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers  
 Onderdeel: stalen spanten

**KNOPEN**

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
15	23.700	0.000			

**STAVEN**

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:HEA140	NDM	NDM	5.000	
2	2	3	1:HEA140	NDM	NDM	4.267	
3	3	8	1:HEA140	NDM	NDM	2.027	
4	4	10	1:HEA140	NDM	NDM	2.667	
5	5	6	1:HEA140	NDM	NDM	4.267	
6	6	7	1:HEA140	NDM	NDM	5.000	
7	8	9	1:HEA140	NDM	NDM	6.828	
8	9	4	1:HEA140	NDM	NDM	2.667	
9	10	11	1:HEA140	NDM	NDM	6.828	
10	11	5	1:HEA140	NDM	NDM	2.027	
11	12	8	2:IPE220Z	NDM	ND	7.192	
12	13	9	3:IPE270Z	NDM	ND	9.571	
13	14	10	3:IPE270Z	NDM	ND	9.571	
14	15	11	2:IPE220Z	NDM	ND	7.192	
15	12	9	4:STRIP8*80	ND	ND	11.514	
16	15	10	4:STRIP8*80	ND	ND	11.514	

**VASTE STEUNPUNTEN**

Nr.	knoop	Kode	XZR	1=vast	0=vrij	Hoek
1	1	110				0.00
2	7	110				0.00
3	12	110				0.00
4	13	110				0.00
5	14	110				0.00
6	15	110				0.00

**BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.**

Betrouwbaarheidsklasse.....:	1	Referentieperiode.....:	15
Gebouwdiepte.....:	66.00	Gebouwhoogte.....:	10.80
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspann Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

**WIND**

Positie spant in het gebouw....:	0.00			
Windgebied .....	2	Vb,0 ..[4.2].....:	27.00	
Referentie periode wind.....:	15.00	Vb(p) ..[4.2].....:	24.91	
K .....	[4.2].....:	0.23	n ....[4.2].....:	0.50
Terrein categorie ...[4.3.2]....:	2	Kr ....[4.3.2].....:	0.21	
z0 .....	[4.3.2]....:	0.20	Zmin ..[4.3.2].....:	4.00
Co wind van links ..[4.3.3]....:	1.00	Co wind van rechts.....:	1.00	
Co wind loodrecht ..[4.3.3]....:	1.00			
Cpi wind van links ..[7.2.9]....:	0.20	-0.30		
Cpi windloodrecht ...[7.2.9]....:	0.20	-0.30		
Cpi wind van rechts ..[7.2.9]....:	0.20	-0.30		
Cfr windwrijving ....[7.5].....:	0.04			

**SNEEUW**

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

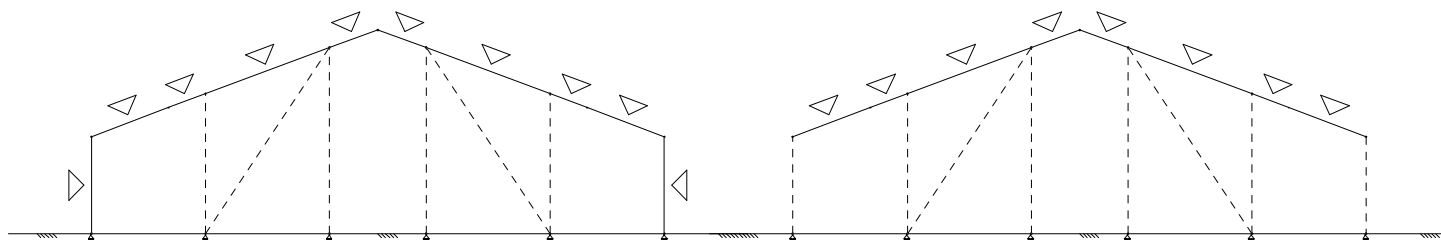
**STAAFTYPEN**

Type	staven
4:Wand / kolom.	: 11-14
5:Linker gevel.	: 1
6:Rechter gevel.	: 6
7:Dak.	: 2-5,7-10
9:Open.	: 15,16

**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	0.850	0.850	7.2.2
2	2-8 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
3	4-5 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
4	6 Gevel	0.850	0.850	7.2.2

Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

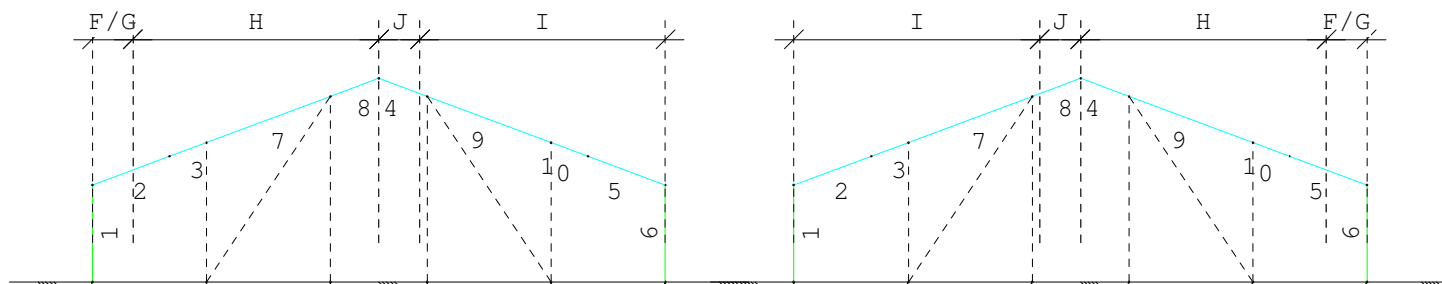
**WIND DAKTYPES**

Het gebrek aan correlatie tussen de winddrukken op de gevels aan de loef- en lijzijde is in rekening gebracht volgens EN1991-1-4 art.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	5.000	D	1	6	0.000	5.000	D
2	2-8	0.000	2.100	F/G	2	4-5	0.000	2.100	F/G
3	2-8	2.100	12.700	H	3	4-5	2.100	12.700	H
4	4-5	0.000	2.100	J	4	2-8	0.000	2.100	J
5	4-5	2.100	12.700	I	5	2-8	2.100	12.700	I
6	6	0.000	5.000	E	6	1	0.000	5.000	E

**Wind indexen**

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.743	4.500		-1.002		
Qw2	1.00	0.800	0.743	4.500	0.85	-2.272	D	
Qw3	1.00	0.380	0.743	4.500		-1.270	F	20.4
Qw4	1.00	0.272	0.743	4.500		-0.909	H	20.4
Qw5	1.00	-0.820	0.743	4.500		2.740	J	20.4
Qw6	1.00	-0.400	0.743	4.500		1.337	I	20.4
Qw7	1.00	-0.500	0.743	4.500	0.85	1.420	E	
Qw8		-0.200	0.743	4.500		0.668		
Qw9	1.00	-0.756	0.743	4.500		2.526	F	20.4
Qw10	1.00	-0.264	0.743	4.500		0.882	H	20.4
Qw11	1.00	-1.200	0.743	4.320		3.849		
Qw12	1.00	-0.800	0.743	0.180		0.107		
Qw13	1.00	-1.228	0.743	2.160		1.970		20.4
Qw14	1.00	-0.672	0.743	2.340		1.168		20.4
Qw15	1.00	-1.336	0.743	2.160		2.143		20.4
Qw16	1.00	-0.500	0.743	4.500		1.671		

Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannend Bruggers  
 Onderdeel: stalen spanten

### Sneeuw indexen

Index art	Ci	Psn	red.	posfac	breedte	Qs	Hoek
Qs1	b)	0.800	0.53	1.00	4.500	1.892	20.4
Qs2	b)	0.800	0.53	1.00	4.500	1.892	20.4
Qs3	b)	0.400	0.53	1.00	4.500	0.946	20.4
Qs4	b)	0.400	0.53	1.00	4.500	0.946	20.4

### BELASTINGGEVALLEN

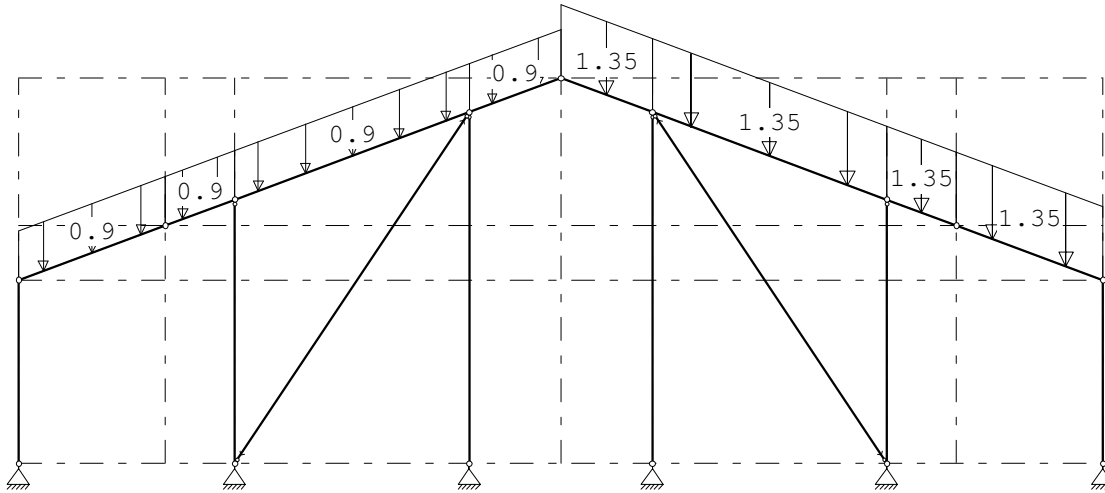
B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g	2 Wind van links onderdruk A	7
g	3 Wind van links overdruk A	8
g	4 Wind van links onderdruk B	9
g	5 Wind van links overdruk B	10
g	6 Wind van links onderdruk C	37
g	7 Wind van links overdruk C	38
g	8 Wind van links onderdruk D	39
g	9 Wind van 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
	25 Knik	0 Onbekend
g	= gegenereerd belastinggeval	

Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers  
 Onderdeel: stalen spanten

**BELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

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



**STAAFBELASTINGEN**

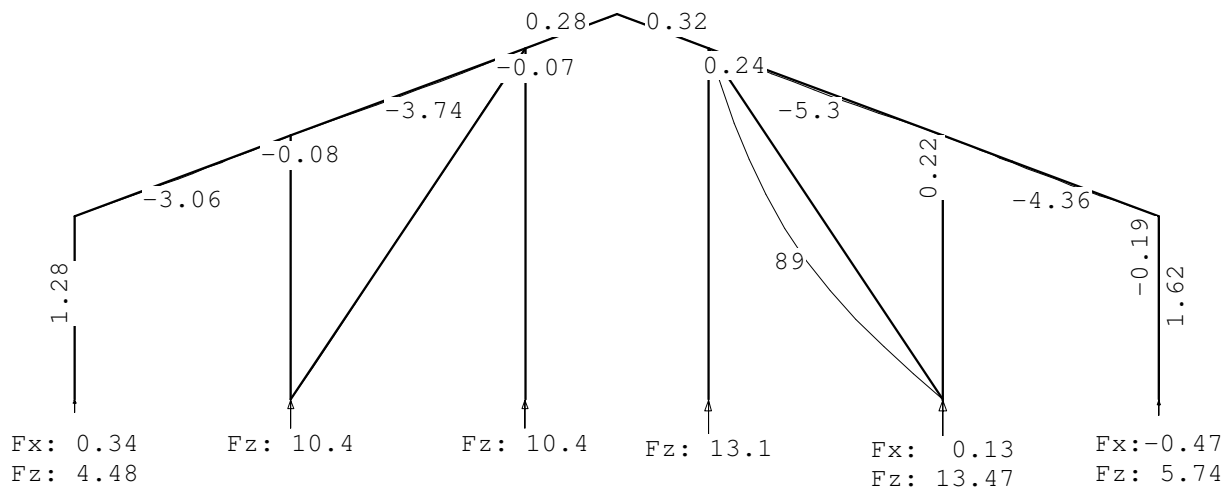
B.G:1 Permanente belasting

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
2	5:QZGlobaal	-0.90	-0.90	0.000	0.000			
3	5:QZGlobaal	-0.90	-0.90	0.000	0.000			
4	5:QZGlobaal	-1.35	-1.35	0.000	0.000			
5	5:QZGlobaal	-1.35	-1.35	0.000	0.000			
7	5:QZGlobaal	-0.90	-0.90	0.000	0.000			
8	5:QZGlobaal	-0.90	-0.90	0.000	0.000			
9	5:QZGlobaal	-1.35	-1.35	0.000	0.000			
10	5:QZGlobaal	-1.35	-1.35	0.000	0.000			

**VERPLAATSINGEN**

[mm]

B.G:1 Permanente belasting



Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

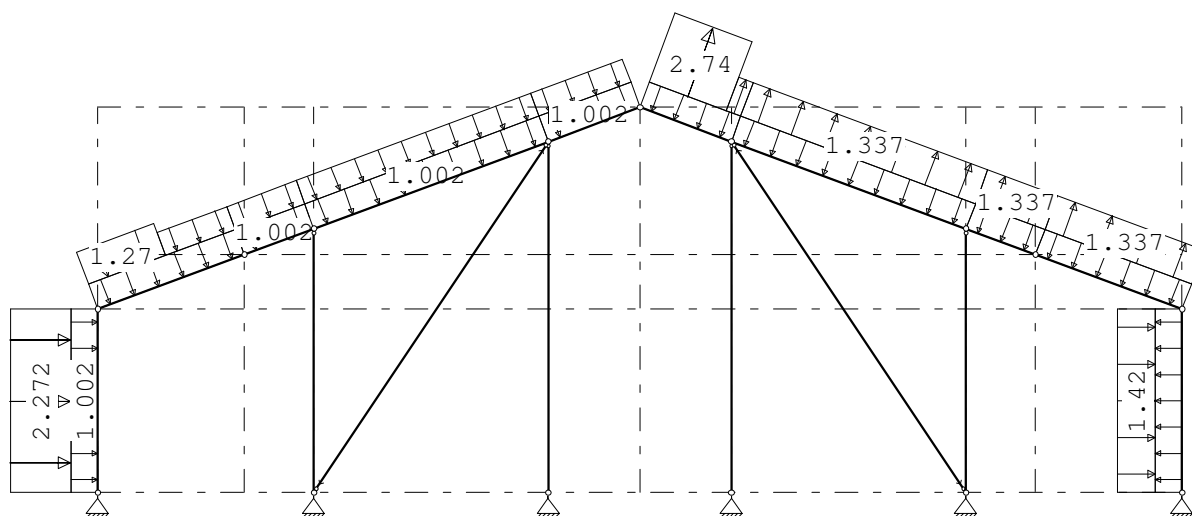
**REACTIES**

B.G:1 Permanente belasting

Kn.	X	Z	M
1	0.34	4.48	
7	-0.47	5.74	
12	-0.00	10.41	
13	0.00	10.42	
14	0.00	13.09	
15	0.13	13.47	
	-0.00	57.61	: Som van de reacties
	0.00	-57.61	: Som van de belastingen

**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	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	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
7	1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	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
9	1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.27	-2.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-1.27	-1.27	0.000	2.027	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.91	-0.91	2.240	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0



Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

**STAAFBELASTINGEN**

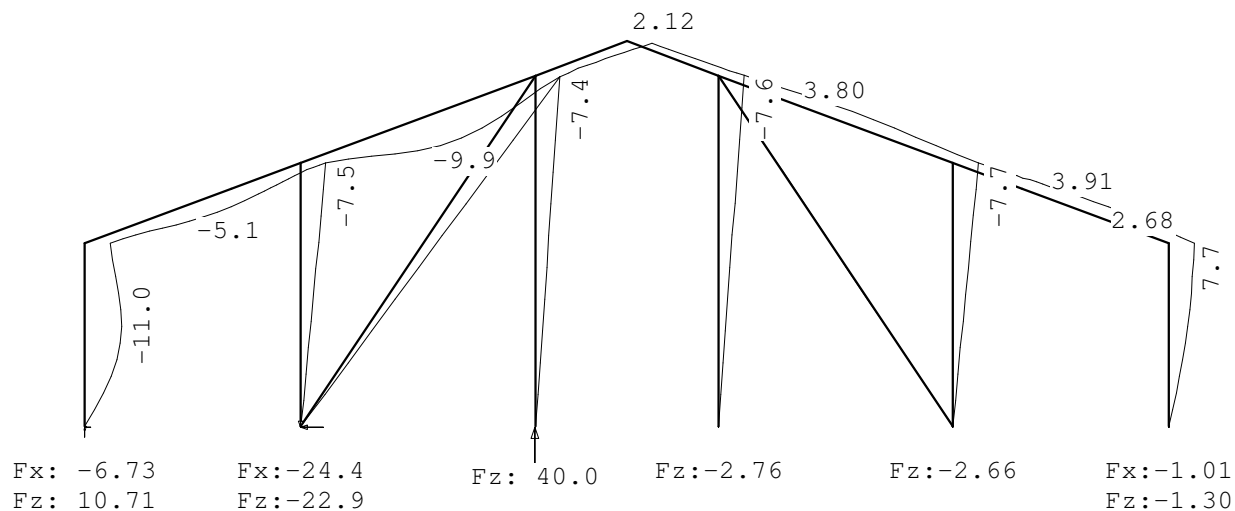
B.G:2 Wind van links onderdruk A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
7 1:QZLokaal	Qw4	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8 1:QZLokaal	Qw4	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw5	2.74	2.74	0.000	0.427	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw6	1.34	1.34	2.240	0.000	0.0	0.2	0.0
9 1:QZLokaal	Qw6	1.34	1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10 1:QZLokaal	Qw6	1.34	1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw6	1.34	1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw7	1.42	1.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**VERPLAATSINGEN**

[mm]

B.G:2 Wind van links onderdruk A

**REACTIES**

B.G:2 Wind van links onderdruk A

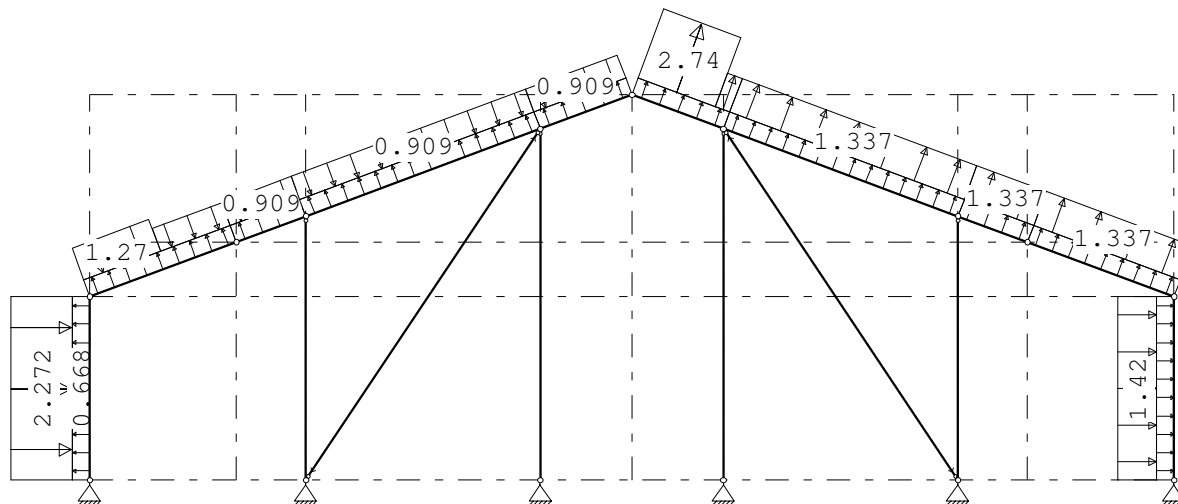
Kn.	X	Z	M
1	-6.73	10.71	
7	-1.01	-1.30	
12	-24.45	-22.86	
13	0.00	40.02	
14	0.00	-2.76	
15	0.00	-2.66	
	-32.19	21.15	: Som van de reacties
	32.19	-21.15	: Som van de belastingen

Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannend Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

**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	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.27	-2.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-1.27	-1.27	0.000	2.027	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.91	-0.91	2.240	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw4	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw4	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw5	2.74	2.74	0.000	0.427	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw6	1.34	1.34	2.240	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw6	1.34	1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw6	1.34	1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	1.34	1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw7	1.42	1.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

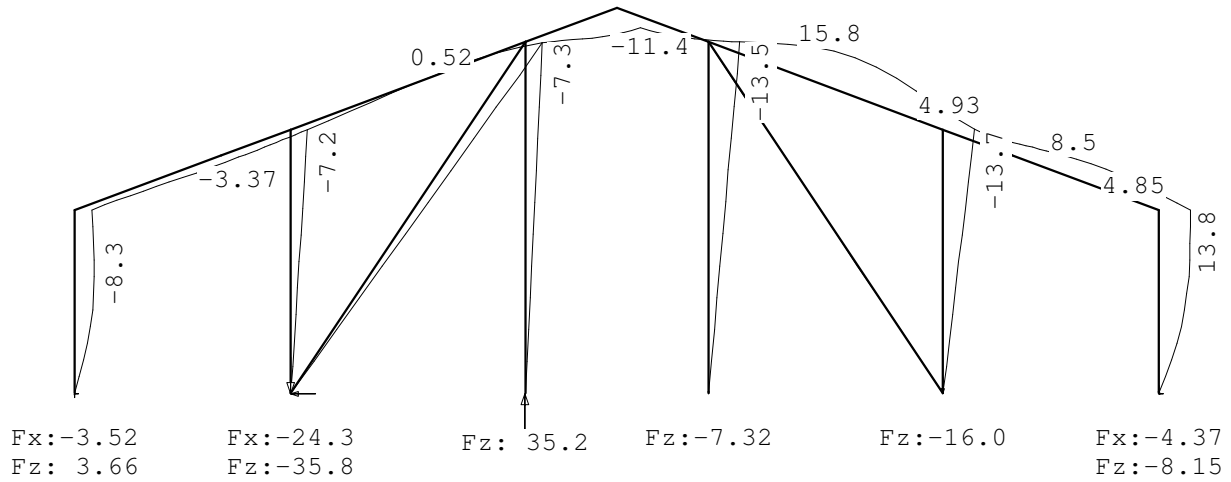
Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannend Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

**VERPLAATSINGEN**

[mm]

B.G:3 Wind van links overdruk A



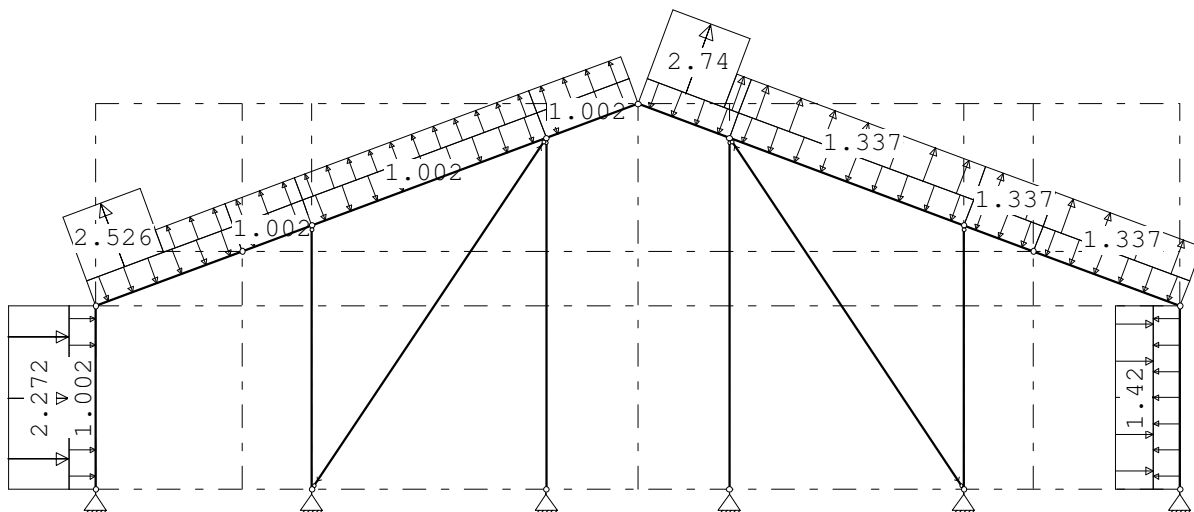
**REACTIES**

B.G:3 Wind van links overdruk A

Kn.	X	Z	M
1	-3.52	3.66	
7	-4.37	-8.15	
12	-24.30	-35.77	
13	0.00	35.24	
14	0.00	-7.32	
15	0.00	-15.97	
		-32.19	-28.30 : Som van de reacties
		32.19	28.30 : Som van de belastingen

**BELASTINGEN**

B.G:4 Wind van links onderdruk B



Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

**STAAFBELASTINGEN**

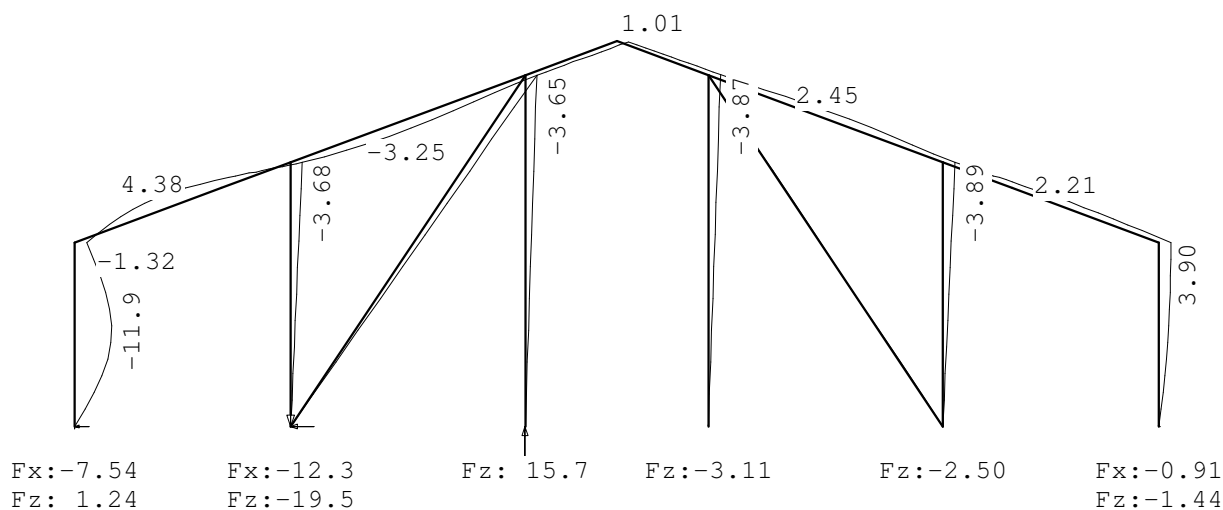
B.G:4 Wind van links onderdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	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
7	1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	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
9	1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.27	-2.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	2.53	2.53	0.000	2.027	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.88	0.88	2.240	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	0.88	0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw10	0.88	0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw10	0.88	0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw5	2.74	2.74	0.000	0.427	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw6	1.34	1.34	2.240	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw6	1.34	1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw6	1.34	1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	1.34	1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw7	1.42	1.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**VERPLAATSINGEN**

[mm]

B.G:4 Wind van links onderdruk B



Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

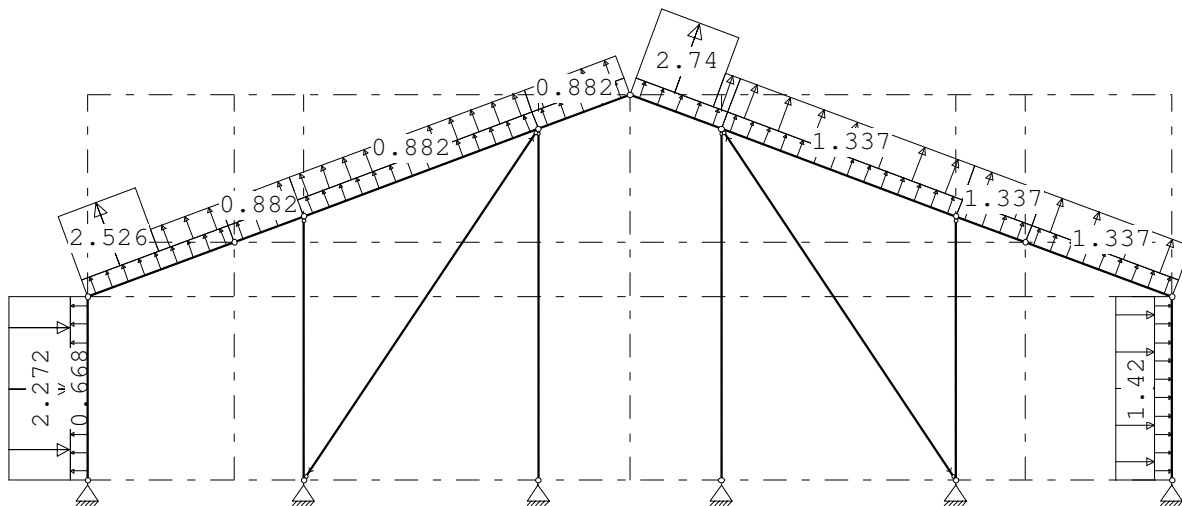
**REACTIES**

B.G:4 Wind van links onderdruk B

Kn.	X	Z	M
1	-7.54	1.24	
7	-0.91	-1.44	
12	-12.33	-19.46	
13	0.00	15.71	
14	0.00	-3.11	
15	0.00	-2.50	
	-20.77	-9.56	: Som van de reacties
	20.77	9.56	: Som van de belastingen

**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	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.27	-2.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	2.53	2.53	0.000	2.027	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.88	0.88	2.240	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	0.88	0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannend Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

**STAAFBELASTINGEN**

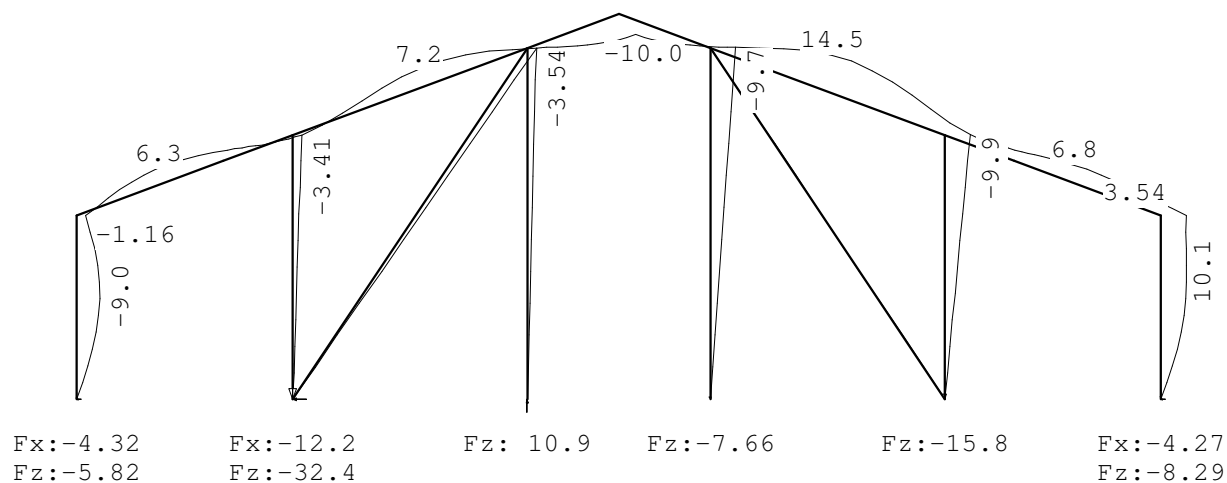
B.G:5 Wind van links overdruk B

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
7 1:QZLokaal	Qw10	0.88	0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8 1:QZLokaal	Qw10	0.88	0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw5	2.74	2.74	0.000	0.427	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw6	1.34	1.34	2.240	0.000	0.0	0.2	0.0
9 1:QZLokaal	Qw6	1.34	1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10 1:QZLokaal	Qw6	1.34	1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw6	1.34	1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw7	1.42	1.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**VERPLAATSINGEN**

[mm]

B.G:5 Wind van links overdruk B

**REACTIES**

B.G:5 Wind van links overdruk B

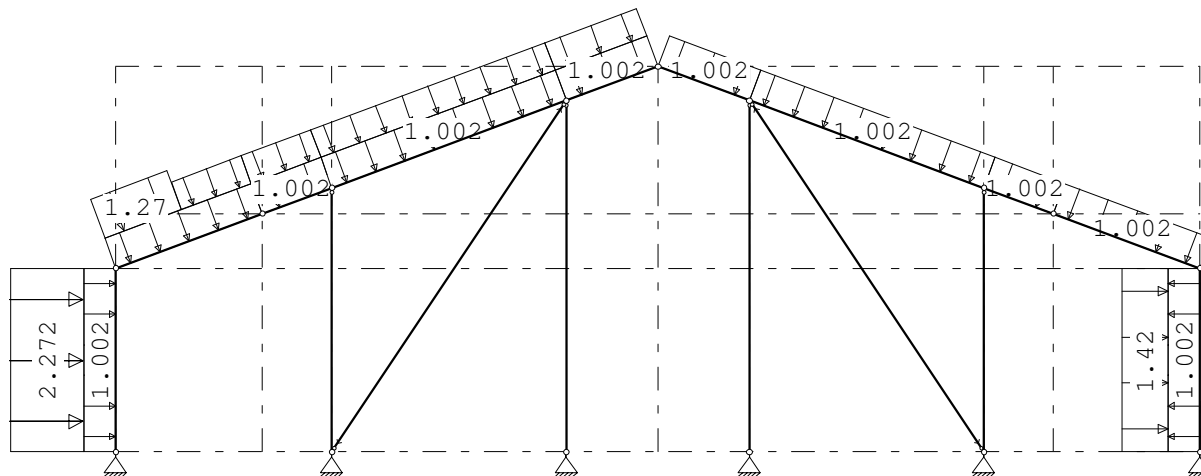
Kn.	X	Z	M
1	-4.32	-5.82	
7	-4.27	-8.29	
12	-12.18	-32.37	
13	0.00	10.93	
14	0.00	-7.66	
15	0.00	-15.81	
	-20.77	-59.02	: Som van de reacties
	20.77	59.02	: Som van de belastingen

Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspann Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

**BELASTINGEN**

B.G:6 Wind van links onderdruk C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:6 Wind van links onderdruk C

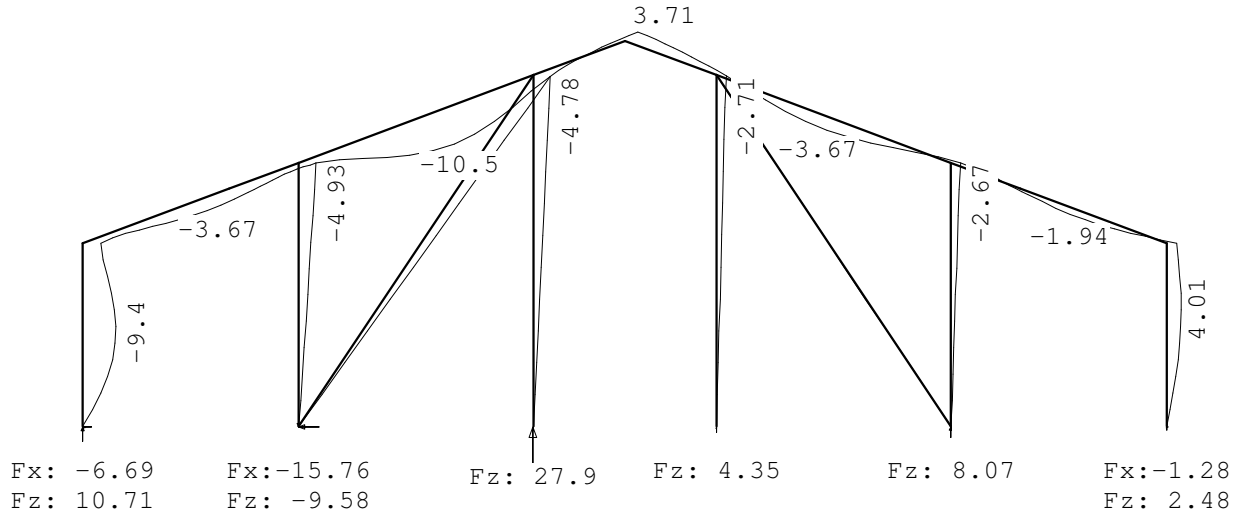
Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1 1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8 1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	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
9 1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10 1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw2	-2.27	-2.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw3	-1.27	-1.27	0.000	2.027	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw4	-0.91	-0.91	2.240	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw4	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw4	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8 1:QZLokaal	Qw4	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw7	1.42	1.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspann Bruggers  
 Onderdeel: stalen spanten

**VERPLAATSINGEN**

[mm]

B.G:6 Wind van links onderdruk C



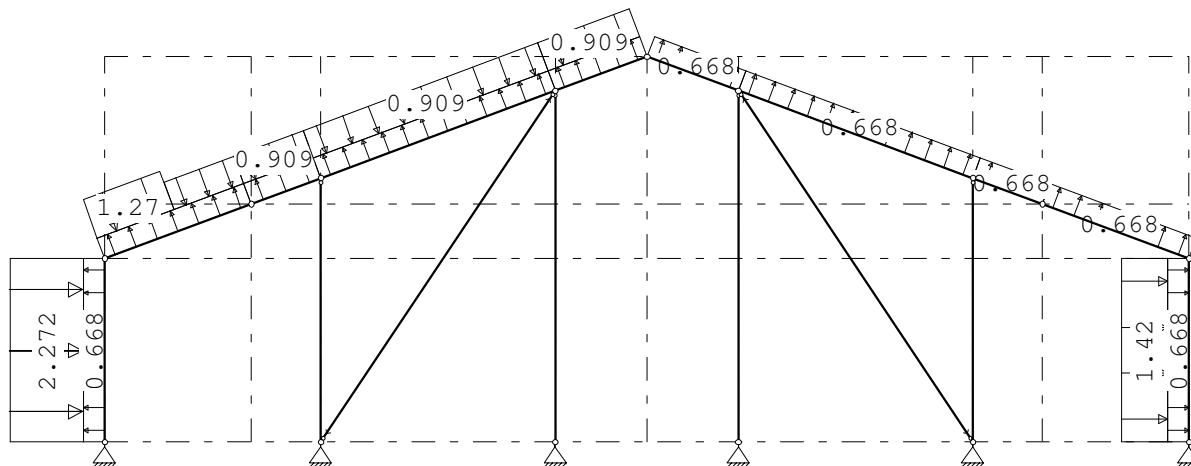
**REACTIES**

B.G:6 Wind van links onderdruk C

Kn.	X	Z	M
1	-6.69	10.71	
7	-1.28	2.48	
12	-15.76	-9.58	
13	0.00	27.85	
14	0.00	4.35	
15	0.00	8.07	
	-23.74	43.88	: Som van de reacties
	23.74	-43.88	: Som van de belastingen

**BELASTINGEN**

B.G:7 Wind van links overdruk C





Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannend Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

**STAAFBELASTINGEN**

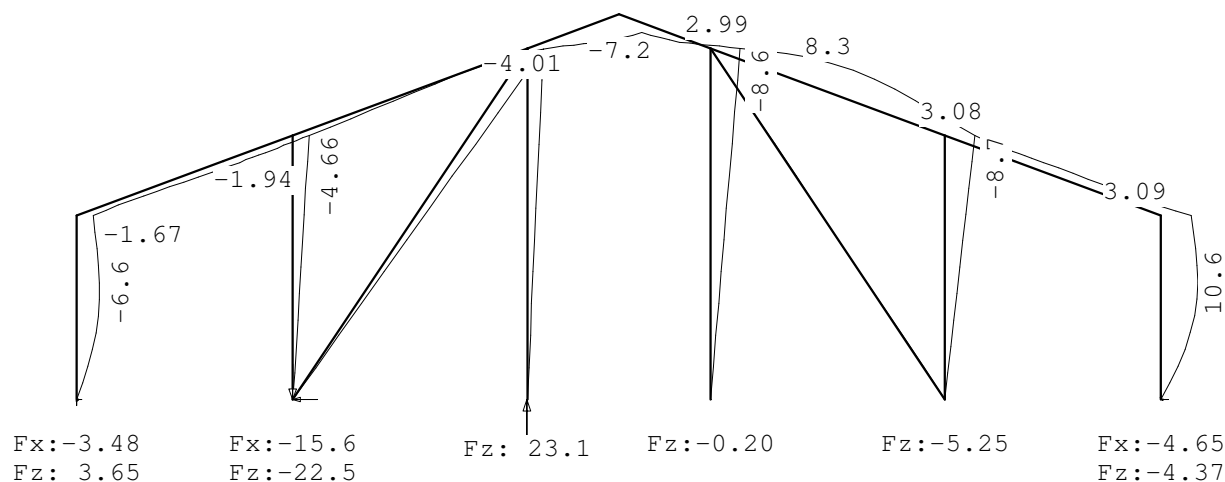
B.G:7 Wind van links overdruk C

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1 1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8 1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9 1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10 1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw2	-2.27	-2.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw3	-1.27	-1.27	0.000	2.027	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw4	-0.91	-0.91	2.240	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw4	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw4	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8 1:QZLokaal	Qw4	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw7	1.42	1.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**VERPLAATSINGEN**

[mm]

B.G:7 Wind van links overdruk C

**REACTIES**

B.G:7 Wind van links overdruk C

Kn.	X	Z	M
1	-3.48	3.65	
7	-4.65	-4.37	
12	-15.62	-22.48	
13	0.00	23.07	
14	0.00	-0.20	
15	0.00	-5.25	

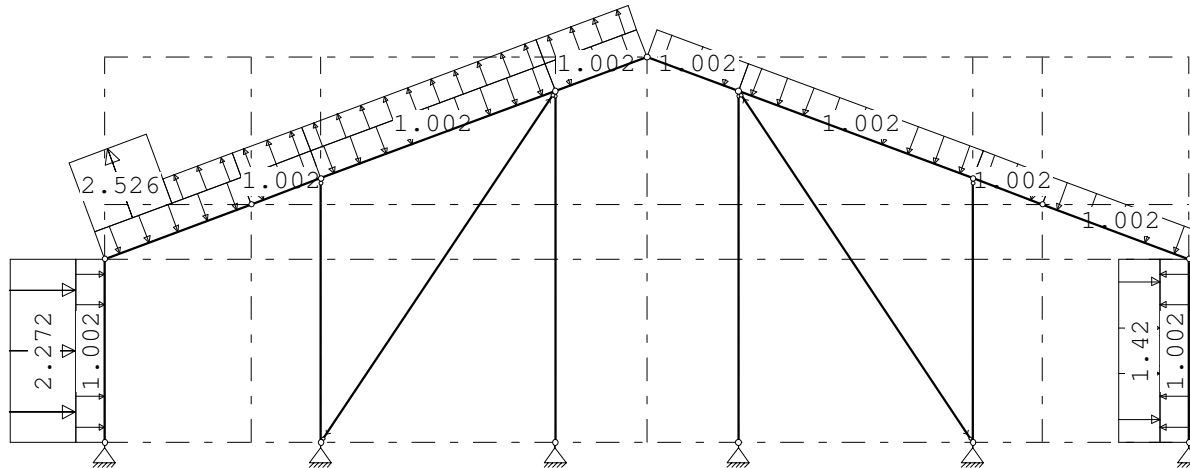
Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

-23.74      -5.57      : Som van de reacties  
 23.74        5.57        : Som van de belastingen

**BELASTINGEN**

B.G:8 Wind van links onderdruk D

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:8 Wind van links onderdruk D

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	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
7	1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	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
9	1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.27	-2.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	2.53	2.53	0.000	2.027	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.88	0.88	2.240	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	0.88	0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw10	0.88	0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw10	0.88	0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw7	1.42	1.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

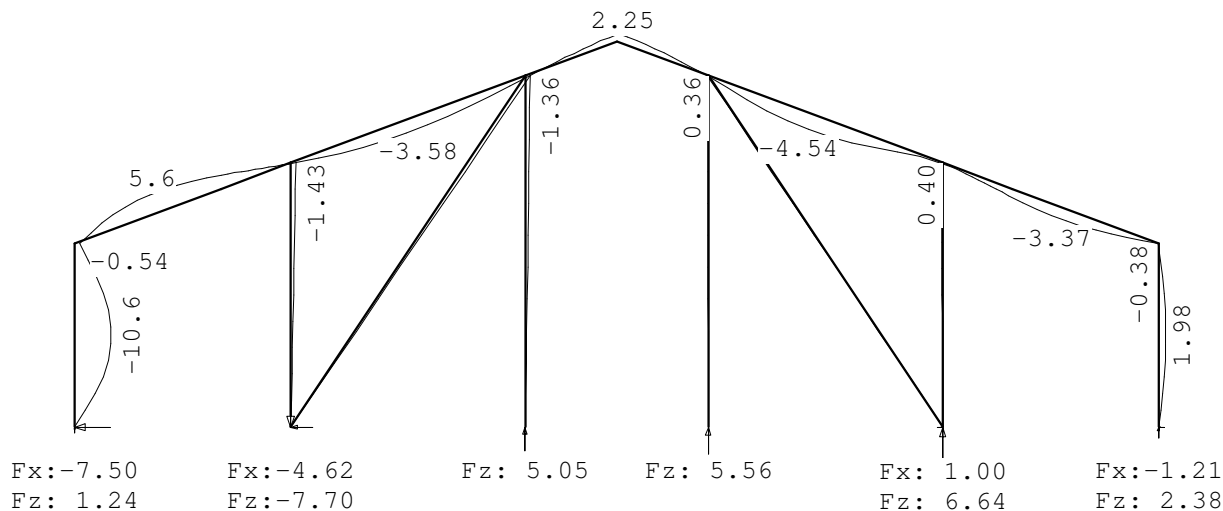
Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

**VERPLAATSINGEN**

[mm]

B.G:8 Wind van links onderdruk D



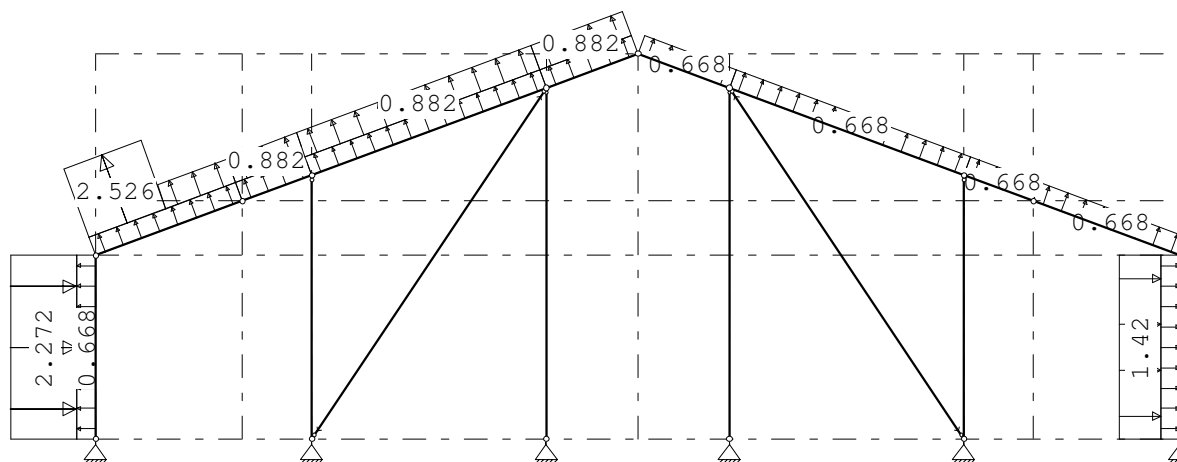
**REACTIES**

B.G:8 Wind van links onderdruk D

Kn.	X	Z	M
1	-7.50	1.24	
7	-1.21	2.38	
12	-4.62	-7.70	
13	0.00	5.05	
14	0.00	5.56	
15	1.00	6.64	
		-12.33	13.16 : Som van de reacties
		12.33	-13.16 : Som van de belastingen

**BELASTINGEN**

B.G:9 Wind van links overdruk D



Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannend Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

**STAAFBELASTINGEN**

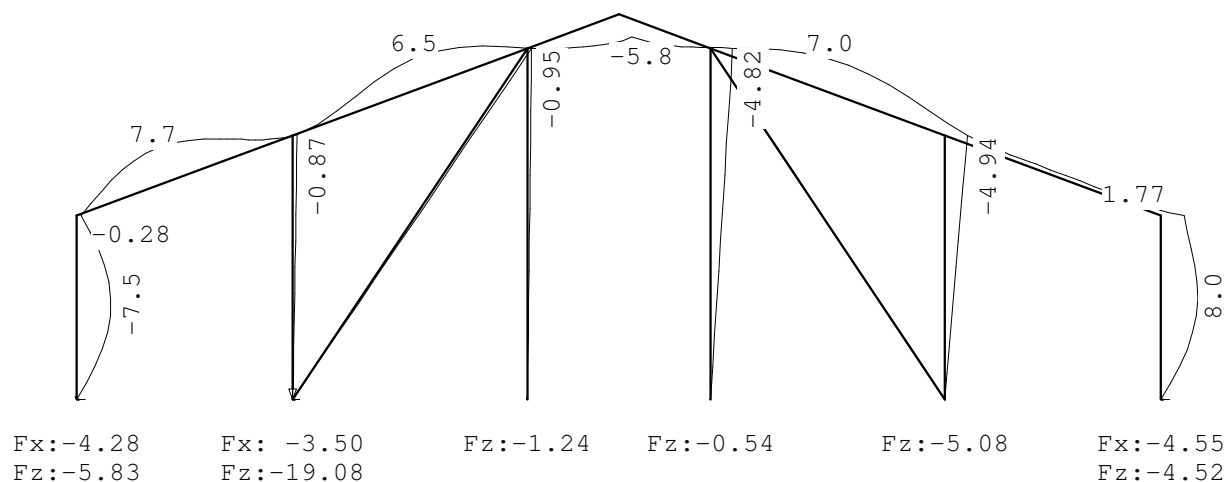
B.G:9 Wind van links overdruk D

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1 1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8 1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9 1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10 1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw2	-2.27	-2.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw9	2.53	2.53	0.000	2.027	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw10	0.88	0.88	2.240	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw10	0.88	0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw10	0.88	0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8 1:QZLokaal	Qw10	0.88	0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw7	1.42	1.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**VERPLAATSINGEN**

[mm]

B.G:9 Wind van links overdruk D

**REACTIES**

B.G:9 Wind van links overdruk D

Kn.	X	Z	M
1	-4.28	-5.83	
7	-4.55	-4.52	
12	-3.50	-19.08	
13	0.00	-1.24	
14	0.00	-0.54	
15	0.00	-5.08	

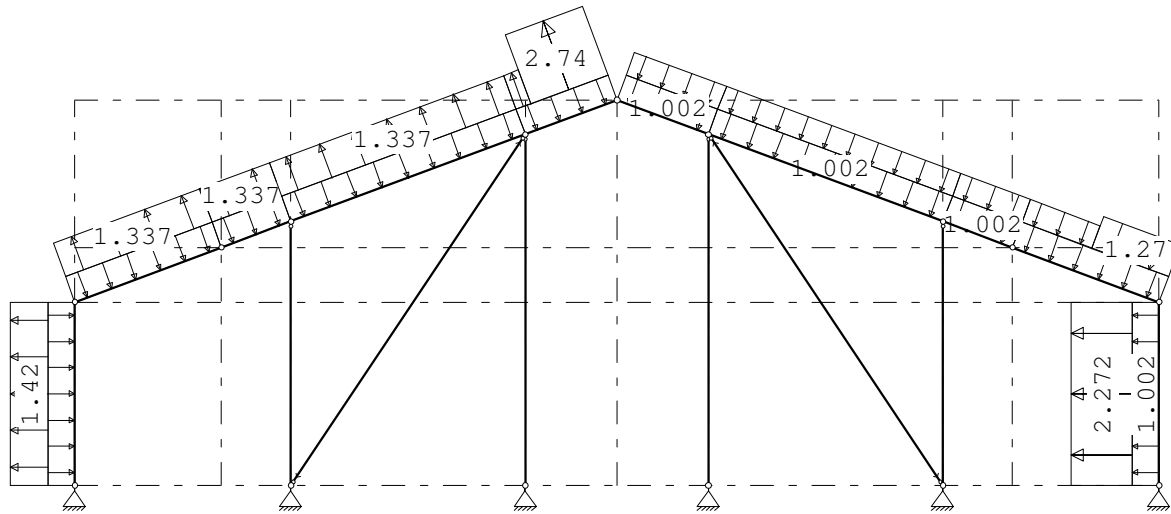
Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspann Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

-12.33        -36.29     : Som van de reacties  
 12.33         36.29        : Som van de belastingen

**BELASTINGEN**

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A

**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	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	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
7	1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	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
9	1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw2	-2.27	-2.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw3	-1.27	-1.27	2.027	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw4	-0.91	-0.91	0.000	2.240	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw4	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw4	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw4	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw5	2.74	2.74	0.427	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw6	1.34	1.34	0.000	2.240	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw6	1.34	1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	1.34	1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	1.34	1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw7	1.42	1.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

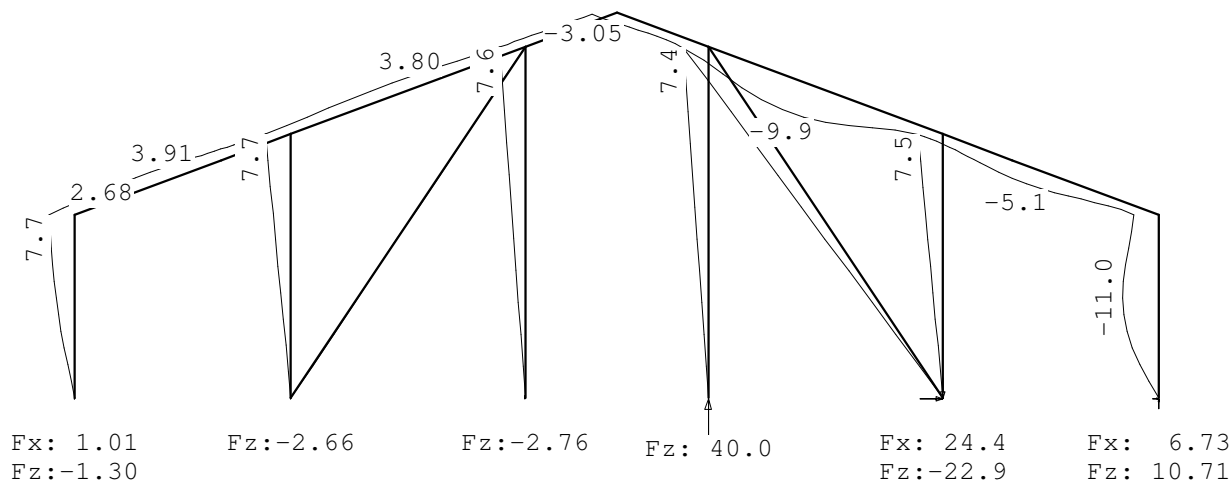
Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspann Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

**VERPLAATSINGEN**

[mm]

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A



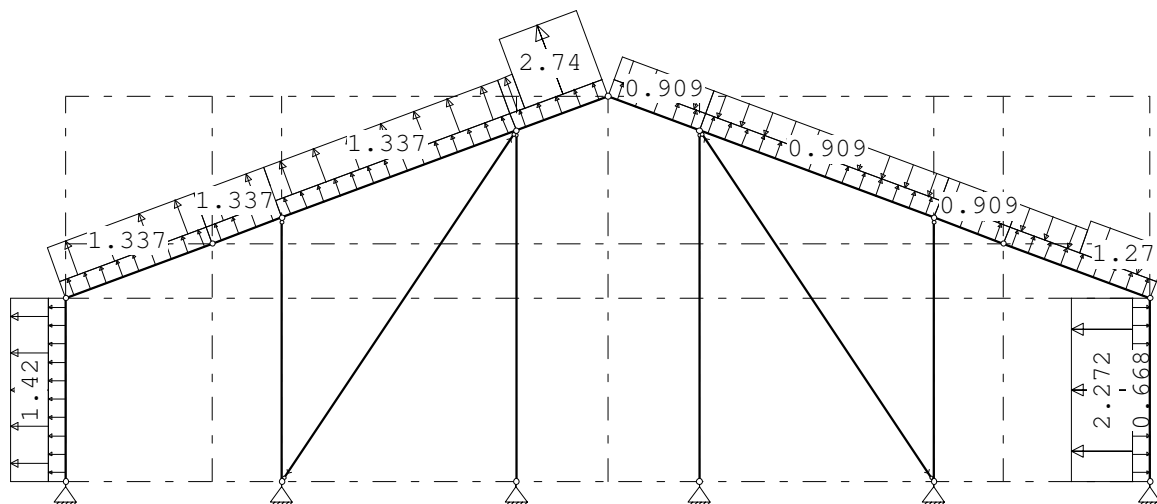
**REACTIES**

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A

Kn.	X	Z	M
1	1.01	-1.30	
7	6.73	10.71	
12	0.00	-2.66	
13	0.00	-2.76	
14	0.00	40.02	
15	24.45	-22.86	
	32.19	21.15	: Som van de reacties
	-32.19	-21.15	: Som van de belastingen

**BELASTINGEN**

B.G:11 Wind van rechts overdruk A



Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

**STAAFBELASTINGEN**

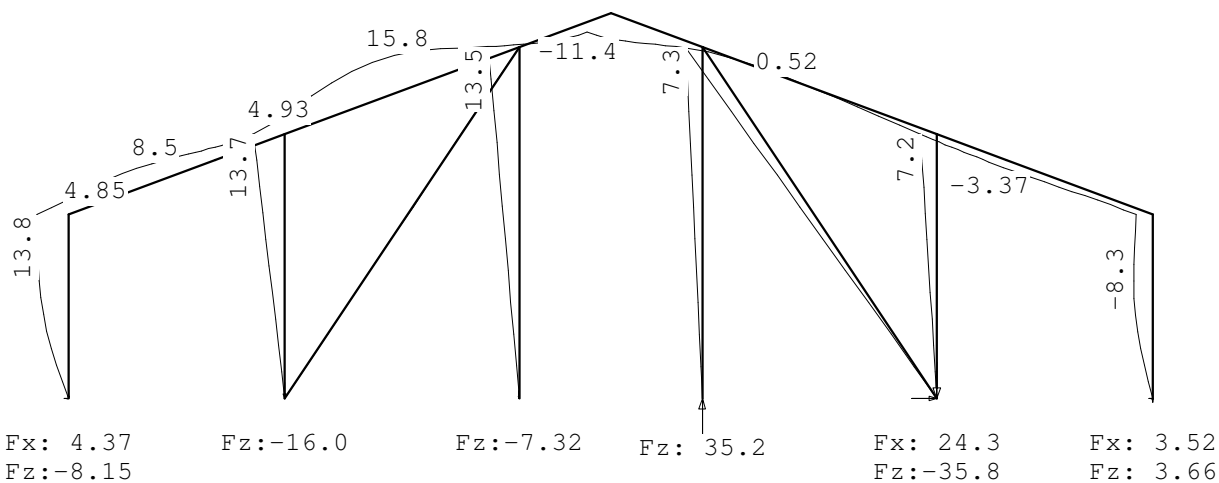
B.G:11 Wind van rechts overdruk A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw2	-2.27	-2.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw3	-1.27	-1.27	2.027	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw4	-0.91	-0.91	0.000	2.240	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw4	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw4	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw4	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw5	2.74	2.74	0.427	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw6	1.34	1.34	0.000	2.240	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw6	1.34	1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	1.34	1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	1.34	1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw7	1.42	1.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**VERPLAATSINGEN**

[mm]

B.G:11 Wind van rechts overdruk A



Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

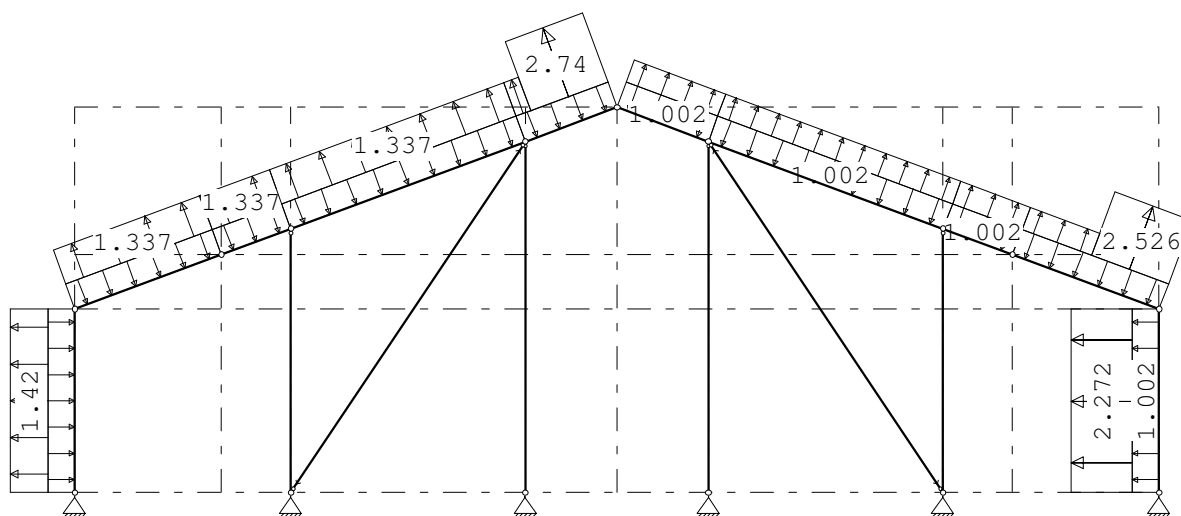
**REACTIES**

B.G:11 Wind van rechts overdruk A

Kn.	X	Z	M
1	4.37	-8.15	
7	3.52	3.66	
12	0.00	-15.97	
13	0.00	-7.32	
14	0.00	35.24	
15	24.30	-35.77	
	32.19	-28.30	: Som van de reacties
	-32.19	28.30	: Som van de belastingen

**BELASTINGEN**

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	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
7	1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	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
9	1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw2	-2.27	-2.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	2.53	2.53	2.027	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw10	0.88	0.88	0.000	2.240	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw10	0.88	0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0



Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

**STAAFBELASTINGEN**

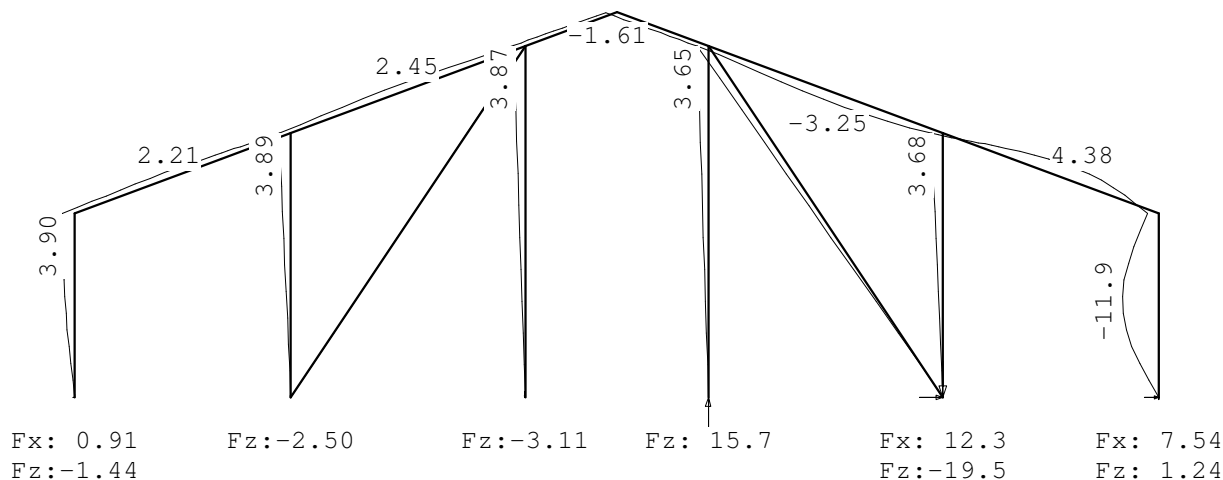
B.G:12 Wind van rechts onderdruk B

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
9 1:QZLokaal	Qw10	0.88	0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw10	0.88	0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8 1:QZLokaal	Qw5	2.74	2.74	0.427	0.000	0.0	0.2	0.0
8 1:QZLokaal	Qw6	1.34	1.34	0.000	2.240	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw6	1.34	1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw6	1.34	1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw6	1.34	1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw7	1.42	1.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**VERPLAATSINGEN**

[mm]

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B



**REACTIES**

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B

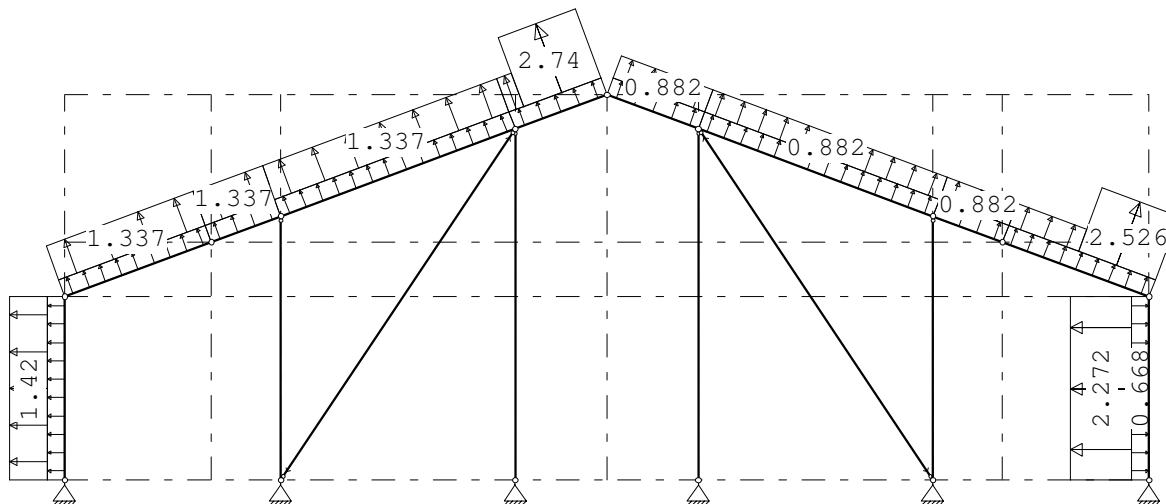
Kn.	X	Z	M
1	0.91	-1.44	
7	7.54	1.24	
12	0.00	-2.50	
13	0.00	-3.11	
14	0.00	15.71	
15	12.33	-19.46	
	20.77	-9.56	: Som van de reacties
	-20.77	9.56	: Som van de belastingen

Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannend Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

**BELASTINGEN**

B.G:13 Wind van rechts overdruk B

**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	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw2	-2.27	-2.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	2.53	2.53	2.027	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw10	0.88	0.88	0.000	2.240	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw10	0.88	0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw10	0.88	0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw10	0.88	0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw5	2.74	2.74	0.427	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw6	1.34	1.34	0.000	2.240	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw6	1.34	1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	1.34	1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	1.34	1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw7	1.42	1.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

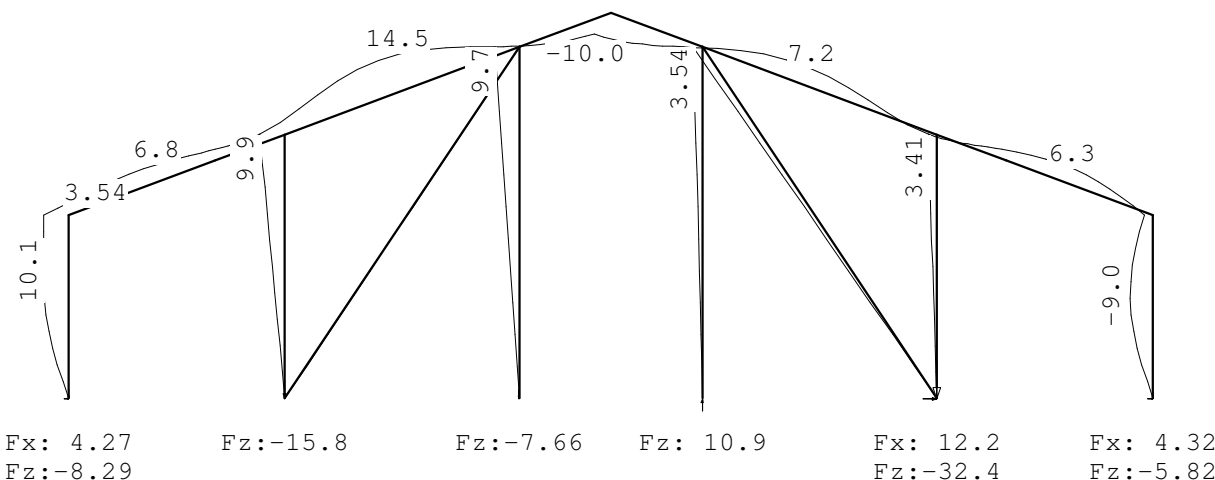
Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

**VERPLAATSINGEN**

[mm]

B.G:13 Wind van rechts overdruk B



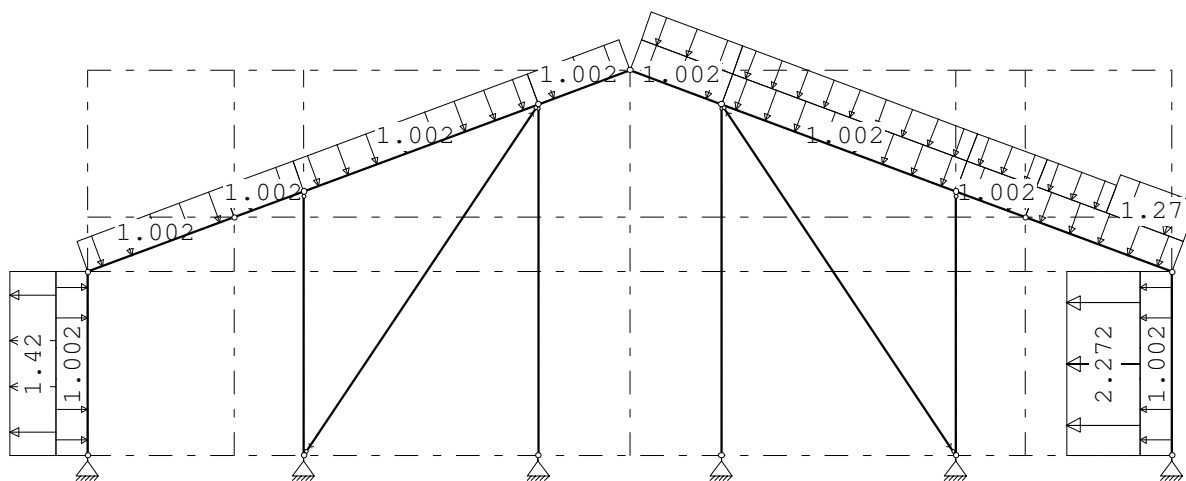
**REACTIES**

B.G:13 Wind van rechts overdruk B

Kn.	X	Z	M
1	4.27	-8.29	
7	4.32	-5.82	
12	0.00	-15.81	
13	0.00	-7.66	
14	0.00	10.93	
15	12.18	-32.37	
	20.77	-59.02	: Som van de reacties
	-20.77	59.02	: Som van de belastingen

**BELASTINGEN**

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C



Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

**STAAFBELASTINGEN**

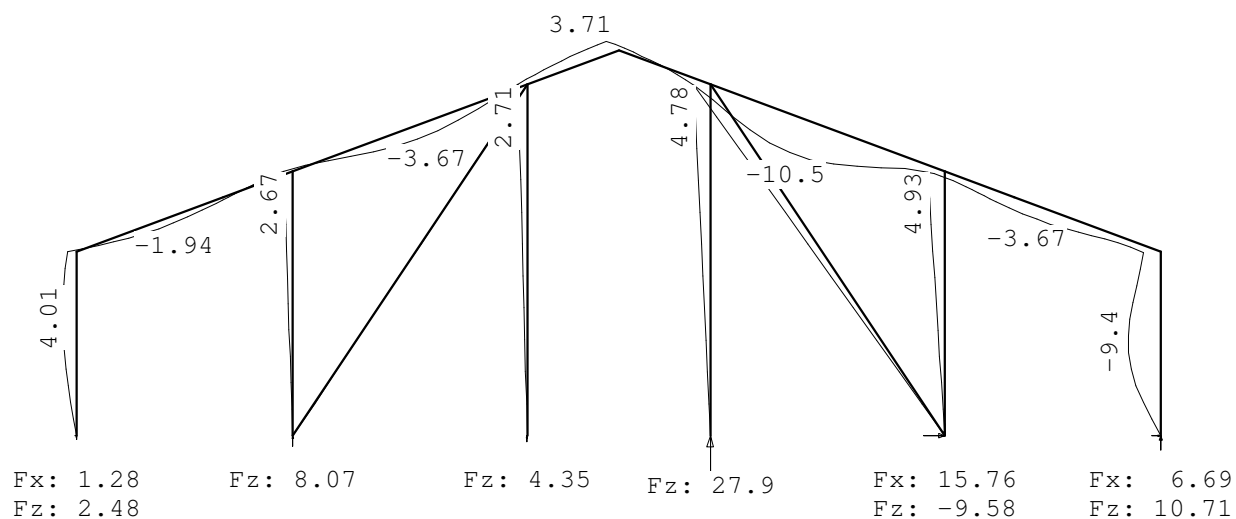
B.G:14 Wind van rechts onderdruk C

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1 1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	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
7 1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8 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
9 1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10 1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw2	-2.27	-2.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw3	-1.27	-1.27	2.027	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw4	-0.91	-0.91	0.000	2.240	0.0	0.2	0.0
10 1:QZLokaal	Qw4	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9 1:QZLokaal	Qw4	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw4	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw7	1.42	1.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**VERPLAATSINGEN**

[mm]

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C

**REACTIES**

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C

Kn.	X	Z	M
1	1.28	2.48	
7	6.69	10.71	
12	0.00	8.07	
13	0.00	4.35	
14	0.00	27.85	

Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

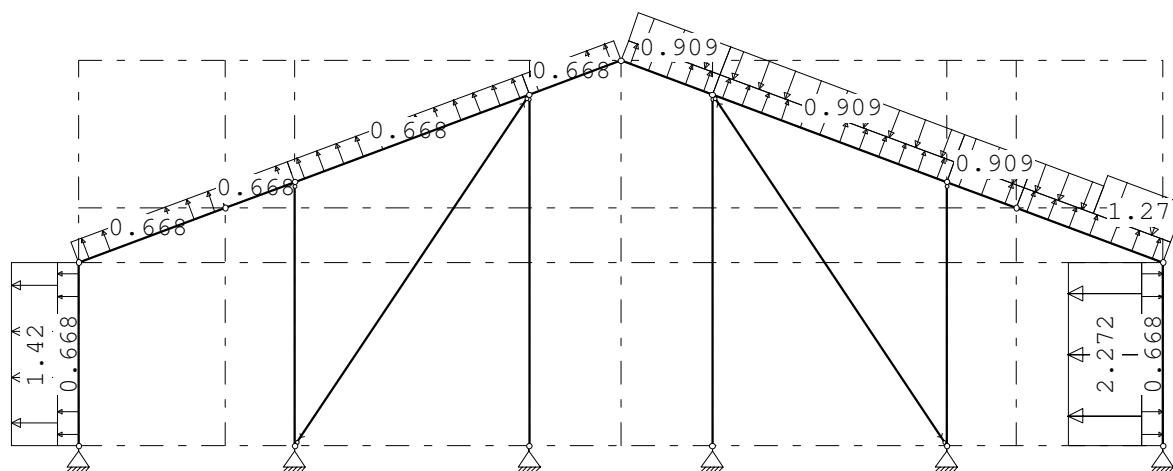
**REACTIES**

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C

Kn.	X	Z	M
15	15.76	-9.58	
	23.74	43.88	: Som van de reacties
	-23.74	-43.88	: Som van de belastingen

**BELASTINGEN**

B.G:15 Wind van rechts overdruk C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:15 Wind van rechts overdruk C

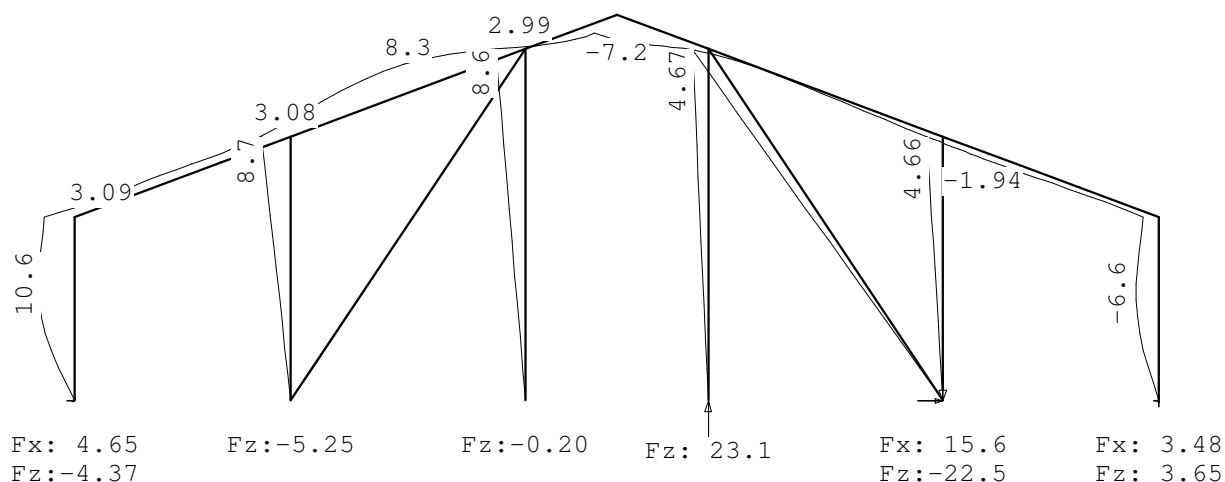
Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1 1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8 1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9 1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10 1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw2	-2.27	-2.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw3	-1.27	-1.27	2.027	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw4	-0.91	-0.91	0.000	2.240	0.0	0.2	0.0
10 1:QZLokaal	Qw4	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9 1:QZLokaal	Qw4	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw4	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw7	1.42	1.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannend Bruggers  
 Onderdeel: stalen spanten

**VERPLAATSINGEN**

[mm]

B.G:15 Wind van rechts overdruk C



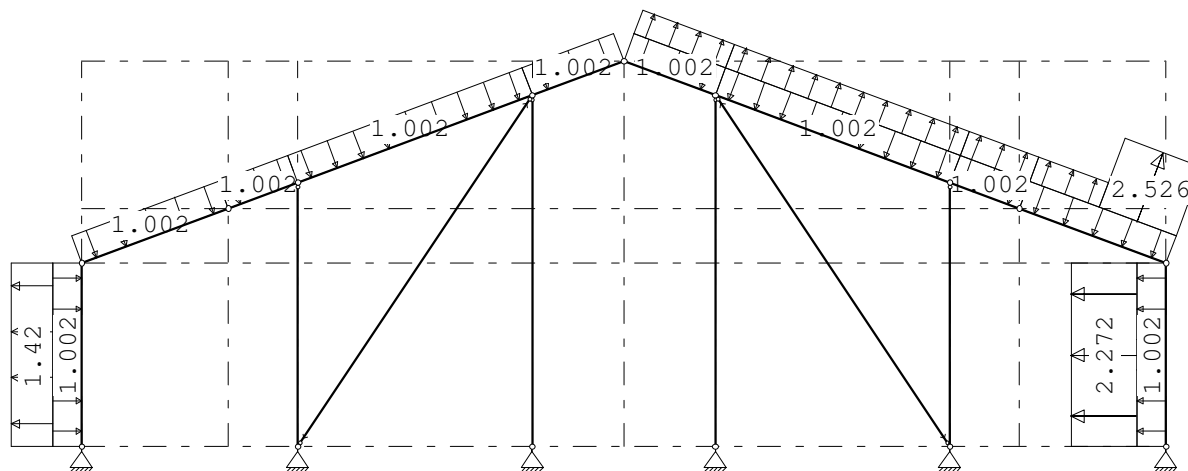
**REACTIES**

B.G:15 Wind van rechts overdruk C

Kn.	X	Z	M
1	4.65	-4.37	
7	3.48	3.65	
12	0.00	-5.25	
13	0.00	-0.20	
14	0.00	23.07	
15	15.62	-22.48	
	23.74	-5.57	: Som van de reacties
	-23.74	5.57	: Som van de belastingen

**BELASTINGEN**

B.G:16 Wind van rechts onderdruk D



Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

**STAAFBELASTINGEN**

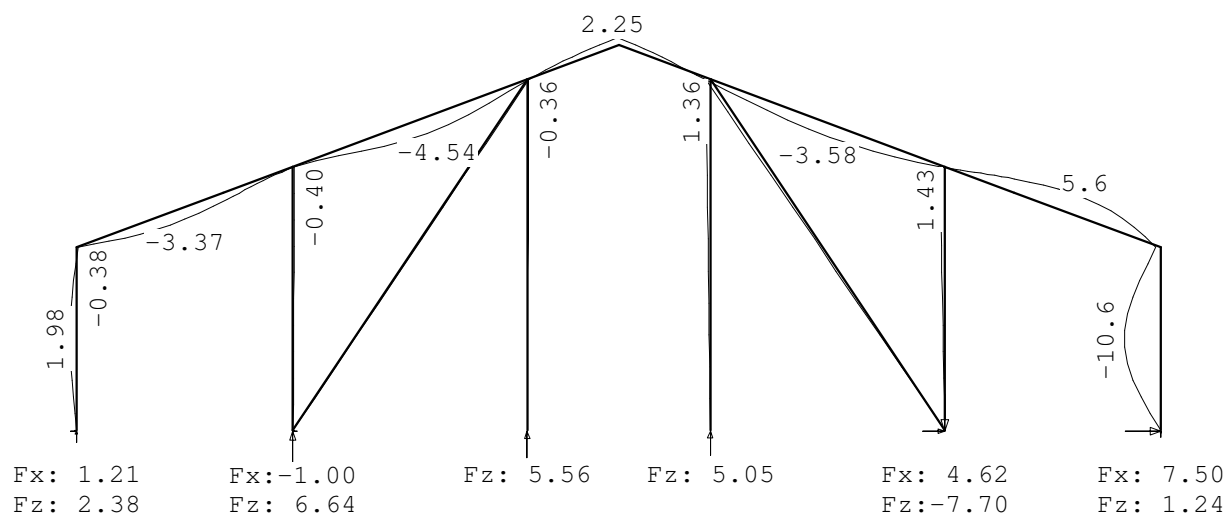
B.G:16 Wind van rechts onderdruk D

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1 1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	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
7 1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8 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
9 1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10 1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw2	-2.27	-2.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw9	2.53	2.53	2.027	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw10	0.88	0.88	0.000	2.240	0.0	0.2	0.0
10 1:QZLokaal	Qw10	0.88	0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9 1:QZLokaal	Qw10	0.88	0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw10	0.88	0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw7	1.42	1.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**VERPLAATSINGEN**

[mm]

B.G:16 Wind van rechts onderdruk D

**REACTIES**

B.G:16 Wind van rechts onderdruk D

Kn.	X	Z	M
1	1.21	2.38	
7	7.50	1.24	
12	-1.00	6.64	
13	0.00	5.56	
14	0.00	5.05	
15	4.62	-7.70	

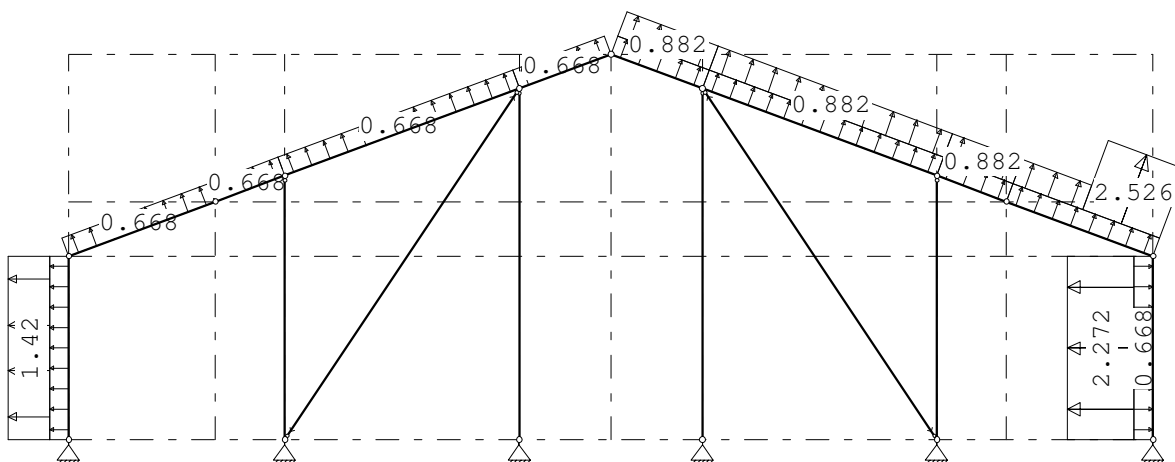
Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

12.33            13.16    : Som van de reacties  
 -12.33          -13.16   : Som van de belastingen

**BELASTINGEN**

B.G:17 Wind van rechts overdruk D

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:17 Wind van rechts overdruk D

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw2	-2.27	-2.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	2.53	2.53	2.027	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw10	0.88	0.88	0.000	2.240	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw10	0.88	0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw10	0.88	0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw10	0.88	0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw7	1.42	1.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0



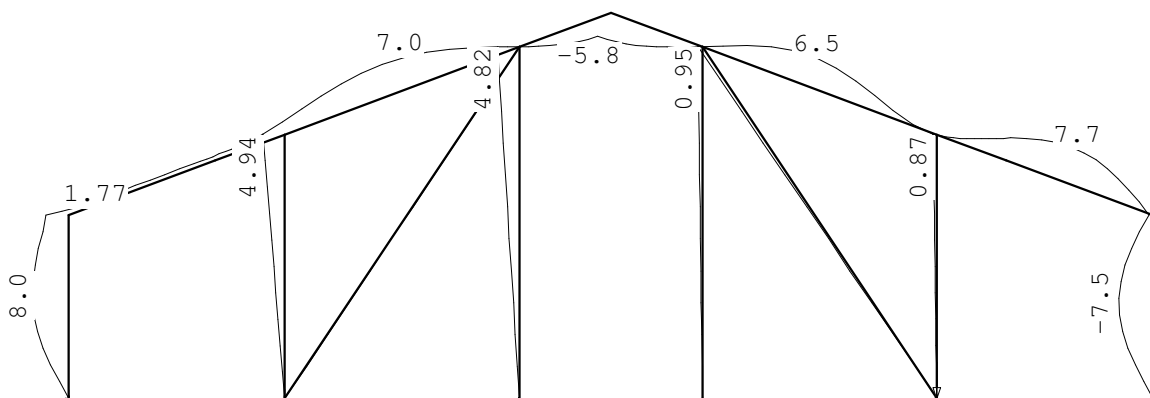
Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

**VERPLAATSINGEN**

[mm]

B.G:17 Wind van rechts overdruk D



Fx: 4.55  
Fz: -4.52

Fz: -5.08

Fz: -0.54

Fz: -1.24

Fx: 3.50  
Fz: -19.08

Fx: 4.28  
Fz: -5.83

**REACTIES**

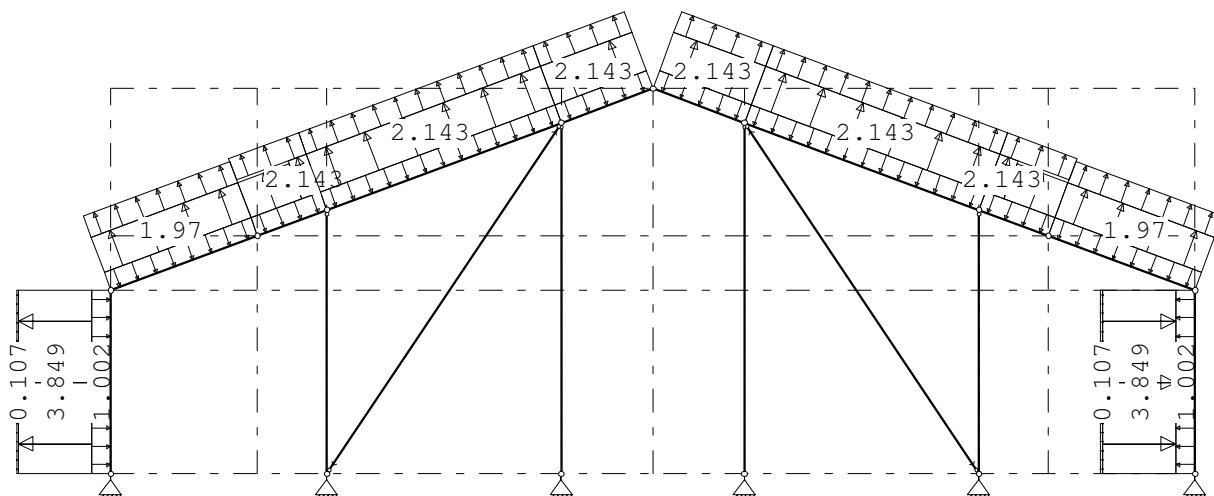
B.G:17 Wind van rechts overdruk D

Kn.	X	Z	M
1	4.55	-4.52	
7	4.28	-5.83	
12	0.00	-5.08	
13	0.00	-0.54	
14	0.00	-1.24	
15	3.50	-19.08	

12.33      -36.29      : Som van de reacties  
-12.33      36.29        : Som van de belastingen

**BELASTINGEN**

B.G:18 Wind loodrecht onderdruk A



Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:18 Wind loodrecht onderdruk A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	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
7	1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	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
9	1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw11	3.85	3.85	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw12	0.11	0.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw11	3.85	3.85	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw12	0.11	0.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw13	1.97	1.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw14	1.17	1.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw15	2.14	2.14	1.494	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw13	1.97	1.97	0.000	0.533	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw14	1.17	1.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw15	2.14	2.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw14	1.17	1.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw15	2.14	2.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw14	1.17	1.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw15	2.14	2.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw14	1.17	1.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw15	2.14	2.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw14	1.17	1.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw13	1.97	1.97	0.533	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw15	2.14	2.14	0.000	1.494	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw14	1.17	1.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw13	1.97	1.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw14	1.17	1.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

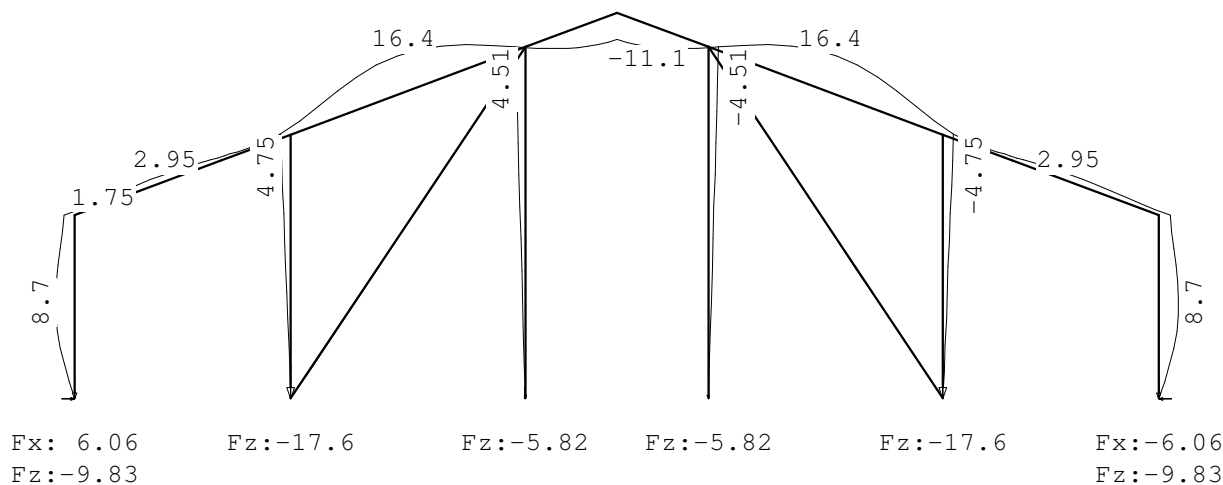
Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

**VERPLAATSINGEN**

[mm]

B.G:18 Wind loodrecht onderdruk A



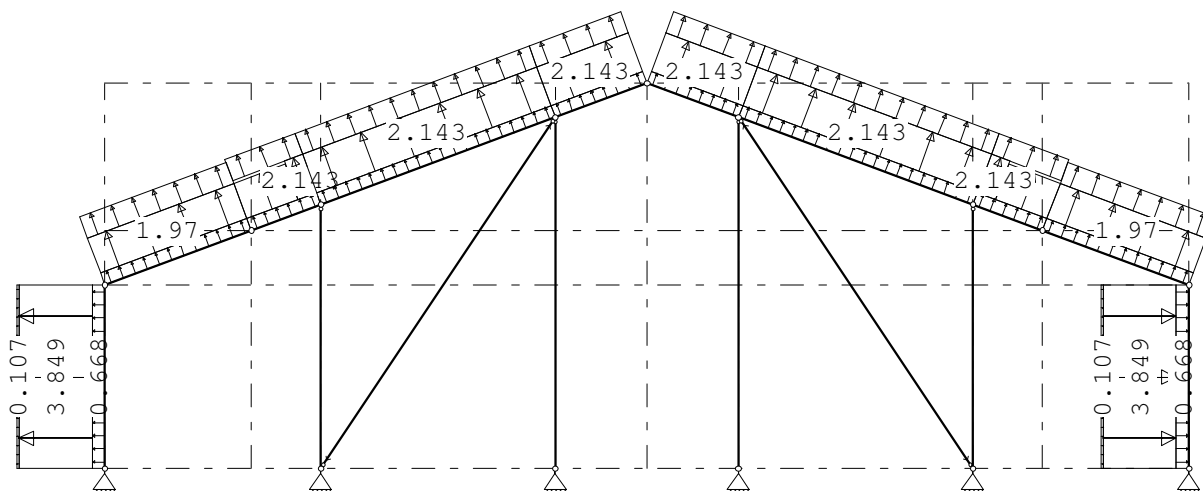
**REACTIES**

B.G:18 Wind loodrecht onderdruk A

Kn.	X	Z	M
1	6.06	-9.83	
7	-6.06	-9.83	
12	0.00	-17.58	
13	0.00	-5.82	
14	0.00	-5.82	
15	0.00	-17.58	
	-0.00	-66.44	: Som van de reacties
	0.00	66.44	: Som van de belastingen

**BELASTINGEN**

B.G:19 Wind loodrecht overdruk A



Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:19 Wind loodrecht overdruk A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw11	3.85	3.85	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw12	0.11	0.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw11	3.85	3.85	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw12	0.11	0.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw13	1.97	1.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw14	1.17	1.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw15	2.14	2.14	1.494	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw13	1.97	1.97	0.000	0.533	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw14	1.17	1.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw15	2.14	2.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw14	1.17	1.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw15	2.14	2.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw14	1.17	1.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw15	2.14	2.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw14	1.17	1.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw15	2.14	2.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw14	1.17	1.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw13	1.97	1.97	0.533	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw15	2.14	2.14	0.000	1.494	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw14	1.17	1.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw13	1.97	1.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw14	1.17	1.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0



Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers  
 Onderdeel: stalen spanten

**STAAFBELASTINGEN**

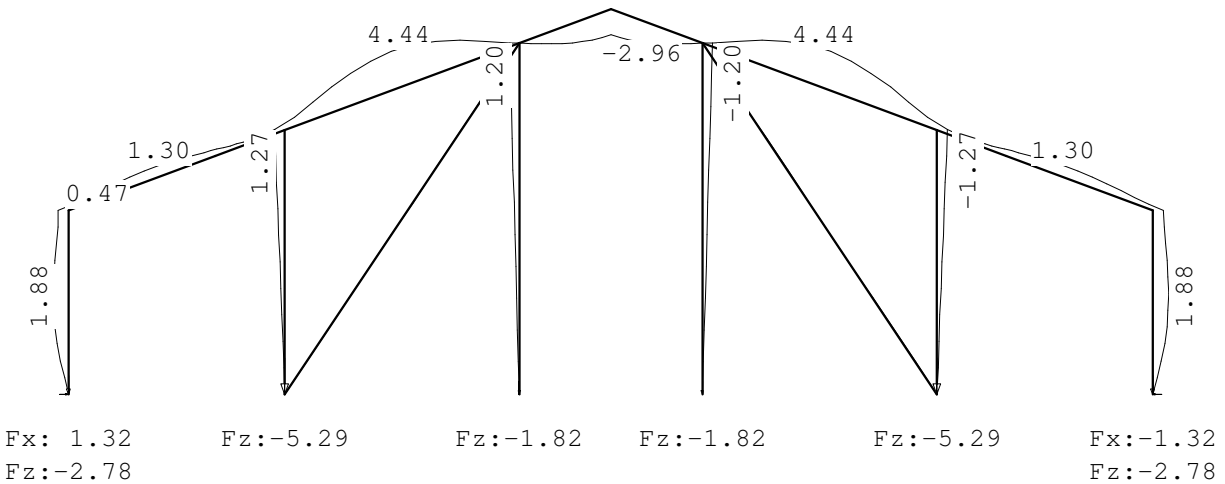
B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	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
7	1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	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
9	1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw16	1.67	1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw16	1.67	1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw16	1.67	1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw16	1.67	1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw16	1.67	1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw16	1.67	1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw16	1.67	1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw16	1.67	1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw16	1.67	1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw16	1.67	1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**VERPLAATSINGEN**

[mm]

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B



Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

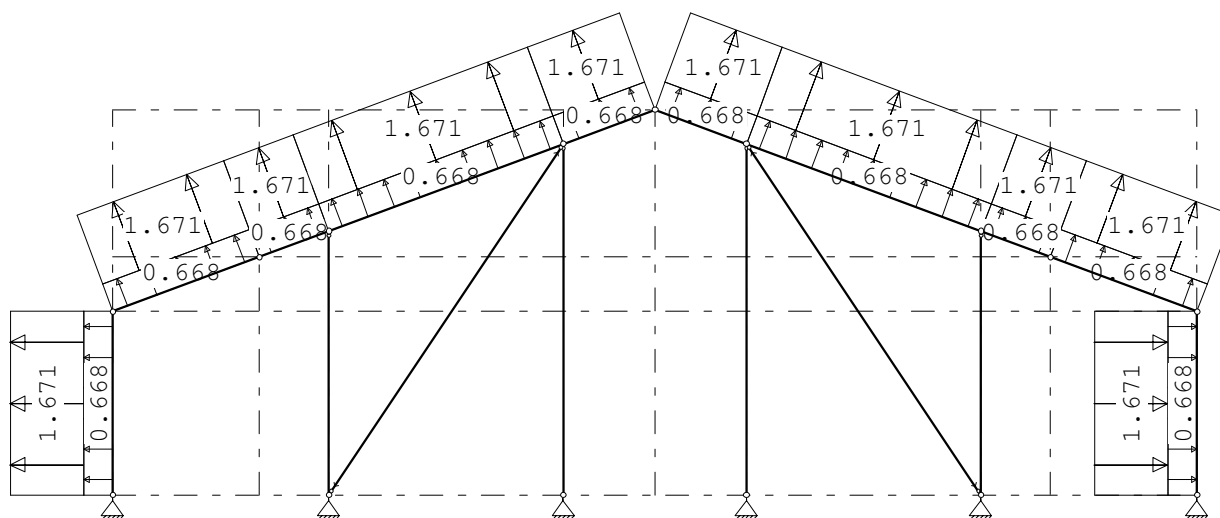
**REACTIES**

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B

Kn.	X	Z	M
1	1.32	-2.78	
7	-1.32	-2.78	
12	0.00	-5.29	
13	0.00	-1.82	
14	0.00	-1.82	
15	0.00	-5.29	
	0.00	-19.78	: Som van de reacties
	0.00	19.78	: Som van de belastingen

**BELASTINGEN**

B.G:21 Wind loodrecht overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:21 Wind loodrecht overdruk B

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1 1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8 1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9 1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10 1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw8	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw16	1.67	1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw16	1.67	1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw16	1.67	1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw16	1.67	1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannend Bruggers  
 Onderdeel: stalen spanten

**STAAFBELASTINGEN**

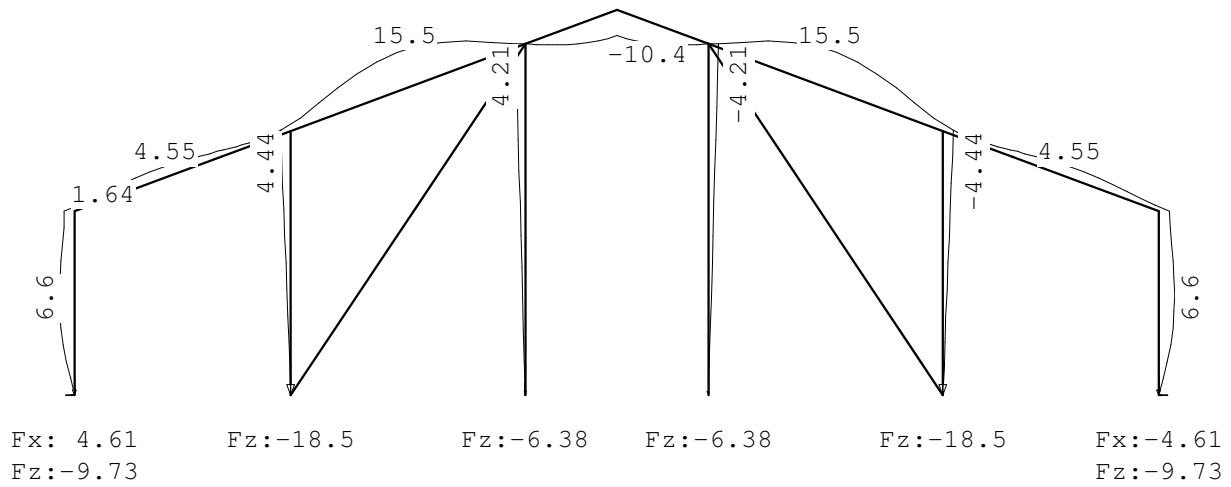
B.G:21 Wind loodrecht overdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
7	1:QZLokaal	Qw16	1.67	1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw16	1.67	1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw16	1.67	1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw16	1.67	1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw16	1.67	1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw16	1.67	1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**VERPLAATSINGEN**

[mm]

B.G:21 Wind loodrecht overdruk B



**REACTIES**

B.G:21 Wind loodrecht overdruk B

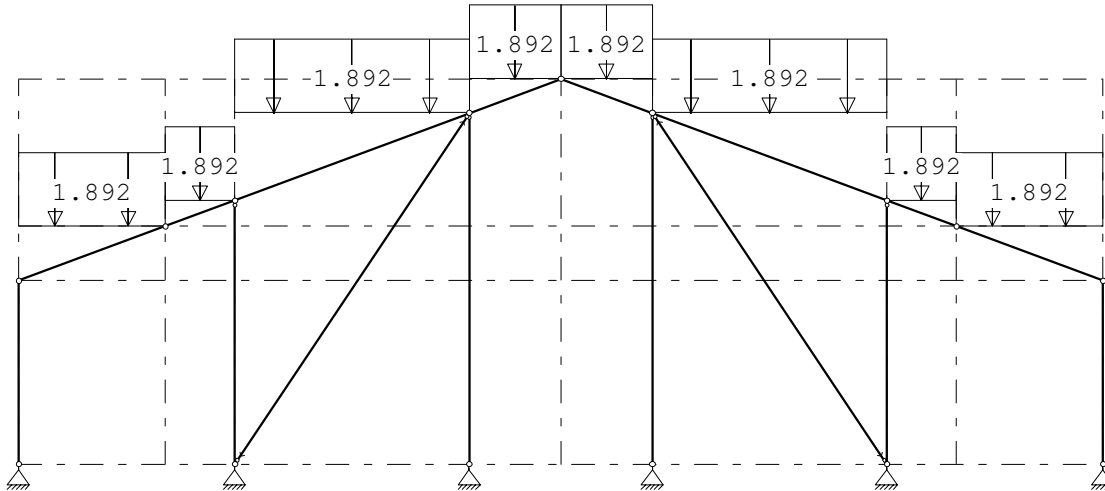
Kn.	X	Z	M
1	4.61	-9.73	
7	-4.61	-9.73	
12	0.00	-18.51	
13	0.00	-6.38	
14	0.00	-6.38	
15	0.00	-18.51	
	0.00	-69.23	: Som van de reacties
	0.00	69.23	: Som van de belastingen



Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspann Bruggers  
 Onderdeel: stalen spanten

**BELASTINGEN**

B.G:22 Sneeuw A



**STAAFBELASTINGEN**

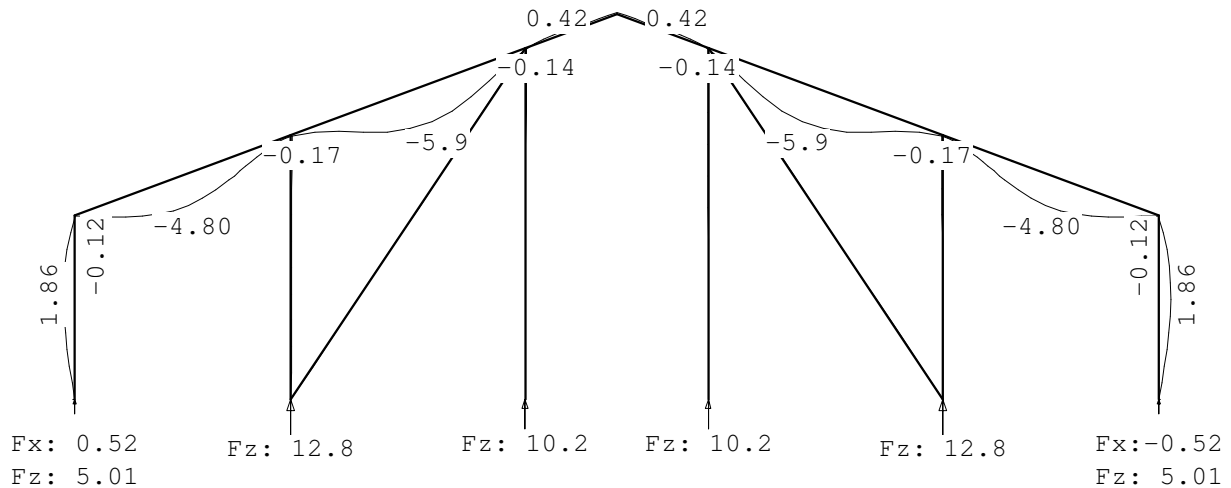
B.G:22 Sneeuw A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
2	3:QZgeProj.	Qs1	-1.89	-1.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	Qs2	-1.89	-1.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs2	-1.89	-1.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	3:QZgeProj.	Qs1	-1.89	-1.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	3:QZgeProj.	Qs2	-1.89	-1.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	3:QZgeProj.	Qs2	-1.89	-1.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	3:QZgeProj.	Qs2	-1.89	-1.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	3:QZgeProj.	Qs2	-1.89	-1.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**VERPLAATSINGEN**

[mm]

B.G:22 Sneeuw A



Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

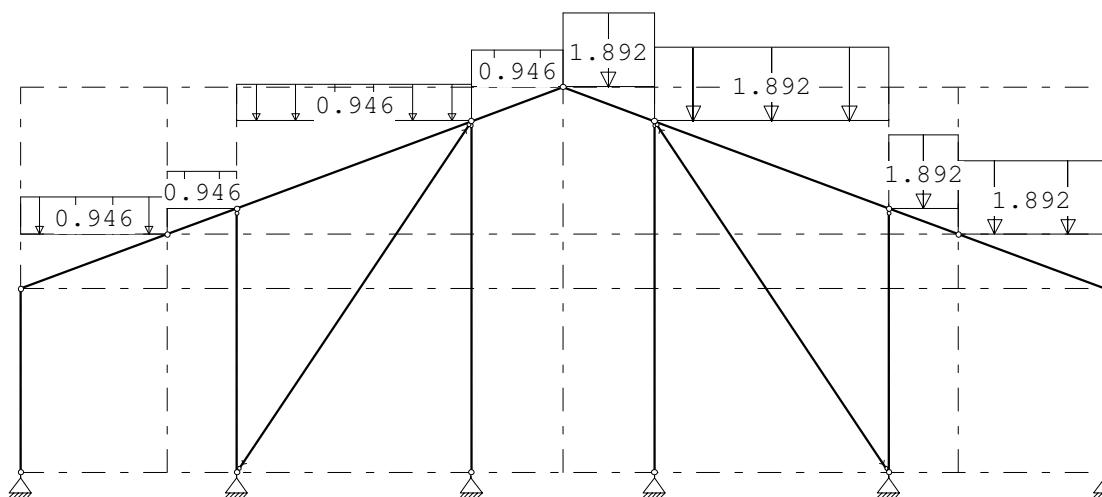
**REACTIES**

B.G:22 Sneeuw A

Kn.	X	Z	M
1	0.52	5.01	
7	-0.52	5.01	
12	0.00	12.75	
13	0.00	10.23	
14	0.00	10.23	
15	0.00	12.75	
	0.00	56.00	: Som van de reacties
	0.00	-56.00	: Som van de belastingen

**BELASTINGEN**

B.G:23 Sneeuw B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:23 Sneeuw B

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
2	3:QZgeProj.	Qs3	-0.95	-0.95	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	Qs4	-0.95	-0.95	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs2	-1.89	-1.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	3:QZgeProj.	Qs1	-1.89	-1.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	3:QZgeProj.	Qs4	-0.95	-0.95	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	3:QZgeProj.	Qs4	-0.95	-0.95	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	3:QZgeProj.	Qs2	-1.89	-1.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	3:QZgeProj.	Qs2	-1.89	-1.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

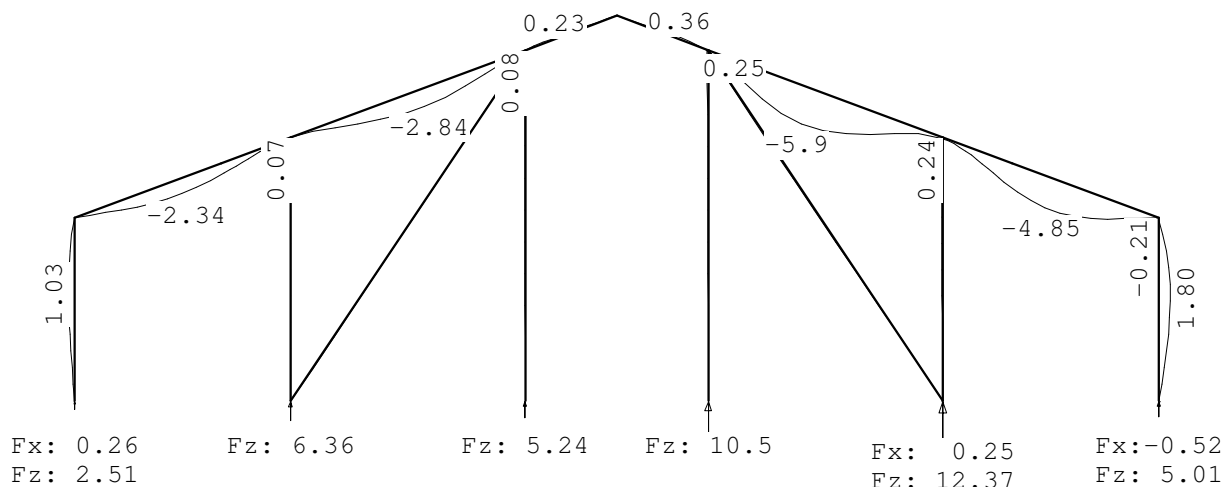
Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

**VERPLAATSINGEN**

[mm]

B.G:23 Sneeuw B



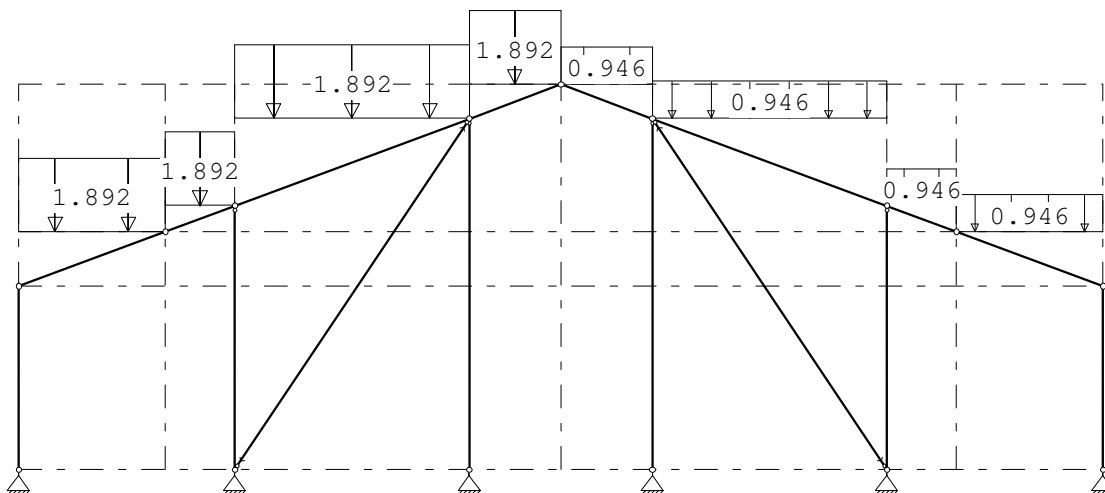
**REACTIES**

B.G:23 Sneeuw B

Kn.	X	Z	M
1	0.26	2.51	
7	-0.52	5.01	
12	0.00	6.36	
13	0.00	5.24	
14	0.00	10.51	
15	0.25	12.37	
	0.00	42.00	: Som van de reacties
	0.00	-42.00	: Som van de belastingen

**BELASTINGEN**

B.G:24 Sneeuw C



Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

**STAAFBELASTINGEN**

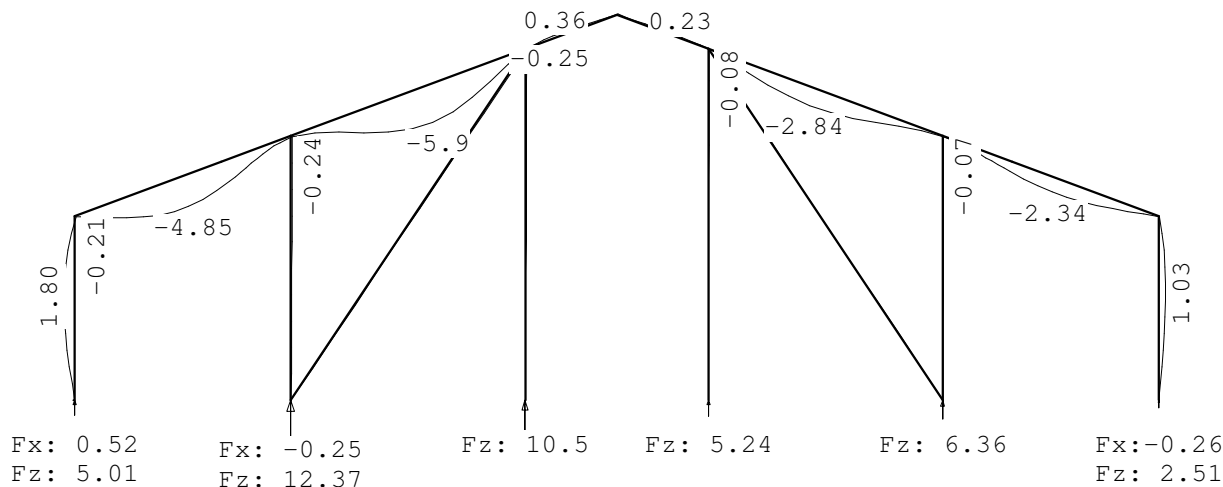
B.G:24 Sneeuw C

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
2 3:QZgeProj.	Qs1	-1.89	-1.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 3:QZgeProj.	Qs2	-1.89	-1.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 3:QZgeProj.	Qs4	-0.95	-0.95	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 3:QZgeProj.	Qs3	-0.95	-0.95	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7 3:QZgeProj.	Qs2	-1.89	-1.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8 3:QZgeProj.	Qs2	-1.89	-1.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9 3:QZgeProj.	Qs4	-0.95	-0.95	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10 3:QZgeProj.	Qs4	-0.95	-0.95	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**VERPLAATSINGEN**

[mm]

B.G:24 Sneeuw C



**REACTIES**

B.G:24 Sneeuw C

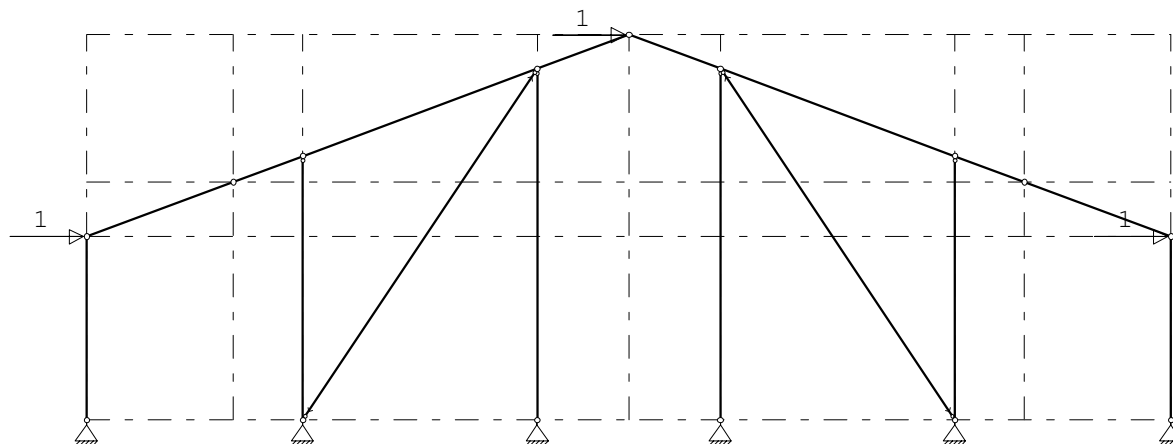
Kn.	X	Z	M
1	0.52	5.01	
7	-0.26	2.51	
12	-0.25	12.37	
13	0.00	10.51	
14	0.00	5.24	
15	0.00	6.36	
	0.00	42.00	: Som van de reacties
	0.00	-42.00	: Som van de belastingen

Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspann Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

**BELASTINGEN**

B.G:25 Knik



**KNOOPBELASTINGEN**

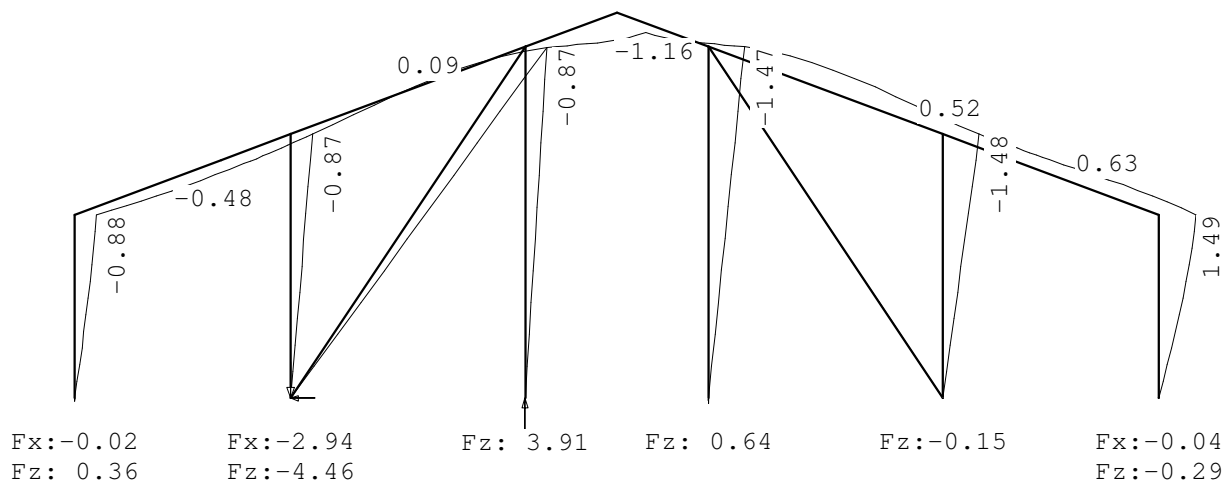
B.G:25 Knik

Last	Knoop	Richting	waarde	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	2	X	1.000			
2	4	X	1.000			
3	6	X	1.000			

**VERPLAATSINGEN**

[mm]

B.G:25 Knik



Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannend Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

**REACTIES**

B.G:25 Knik

Kn.	X	Z	M
1	-0.02	0.36	
7	-0.04	-0.29	
12	-2.94	-4.46	
13	0.00	3.91	
14	0.00	0.64	
15	0.00	-0.15	
	-3.00	0.00	: Som van de reacties
	3.00	0.00	: Som van de belastingen

**BELASTINGCOMBINATIES**

BC	Type				
1	Fund.	1.22	$G_{k,1}$		
2	Fund.	0.90	$G_{k,1}$		
3	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,2}$
4	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,3}$
5	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,4}$
6	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,5}$
7	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,6}$
8	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,7}$
9	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,8}$
10	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,9}$
11	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,10}$
12	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,11}$
13	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,12}$
14	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,13}$
15	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,14}$
16	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,15}$
17	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,16}$
18	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,17}$
19	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,18}$
20	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,19}$
21	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,20}$
22	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,21}$
23	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,22}$
24	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,23}$
25	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,24}$
26	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,2}$
27	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,3}$

Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

**BELASTINGCOMBINATIES**

BC	Type					
28	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,4}$
29	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,5}$
30	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,6}$
31	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,7}$
32	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,8}$
33	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,9}$
34	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,10}$
35	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,11}$
36	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,12}$
37	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,13}$
38	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,14}$
39	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,15}$
40	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,16}$
41	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,17}$
42	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,18}$
43	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,19}$
44	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,20}$
45	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,21}$
46	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,22}$
47	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,23}$
48	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,24}$
49	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,2}$
50	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,3}$
51	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,4}$
52	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,5}$
53	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,6}$
54	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,7}$
55	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,8}$
56	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,9}$
57	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,10}$
58	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,11}$
59	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,12}$
60	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,13}$
61	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,14}$
62	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,15}$
63	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,16}$
64	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,17}$
65	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,18}$

Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

**BELASTINGCOMBINATIES**

BC	Type					
66	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,19}$
67	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,20}$
68	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,21}$
69	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,22}$
70	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,23}$
71	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,24}$
72	Quas.	1.00	$G_{k,1}$			
73	Freq.	1.00	$G_{k,1}$			
74	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,2}$
75	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,3}$
76	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,4}$
77	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,5}$
78	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,6}$
79	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,7}$
80	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,8}$
81	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,9}$
82	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,10}$
83	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,11}$
84	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,12}$
85	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,13}$
86	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,14}$
87	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,15}$
88	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,16}$
89	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,17}$
90	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,18}$
91	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,19}$
92	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,20}$
93	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,21}$
94	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,22}$
95	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,23}$
96	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,24}$
97	Blij.	1.00	$G_{k,1}$			



Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannend Bruggers  
Onderdeel: stalen spanten

**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

Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspann Bruggers  
 Onderdeel: stalen spanten

**GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN**

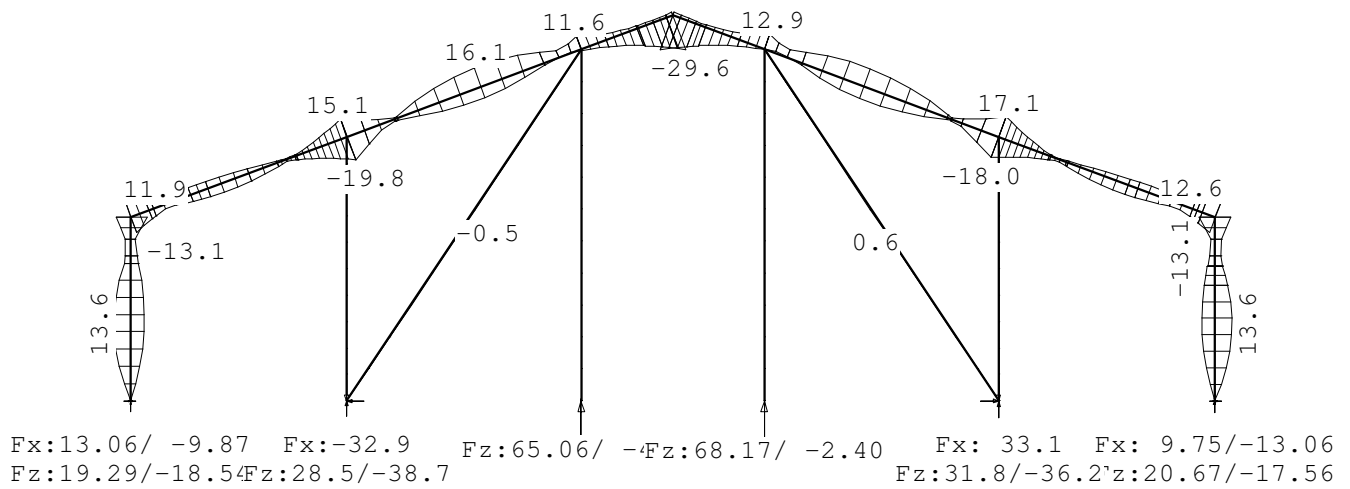
BC Staven met gunstige werking

- 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**

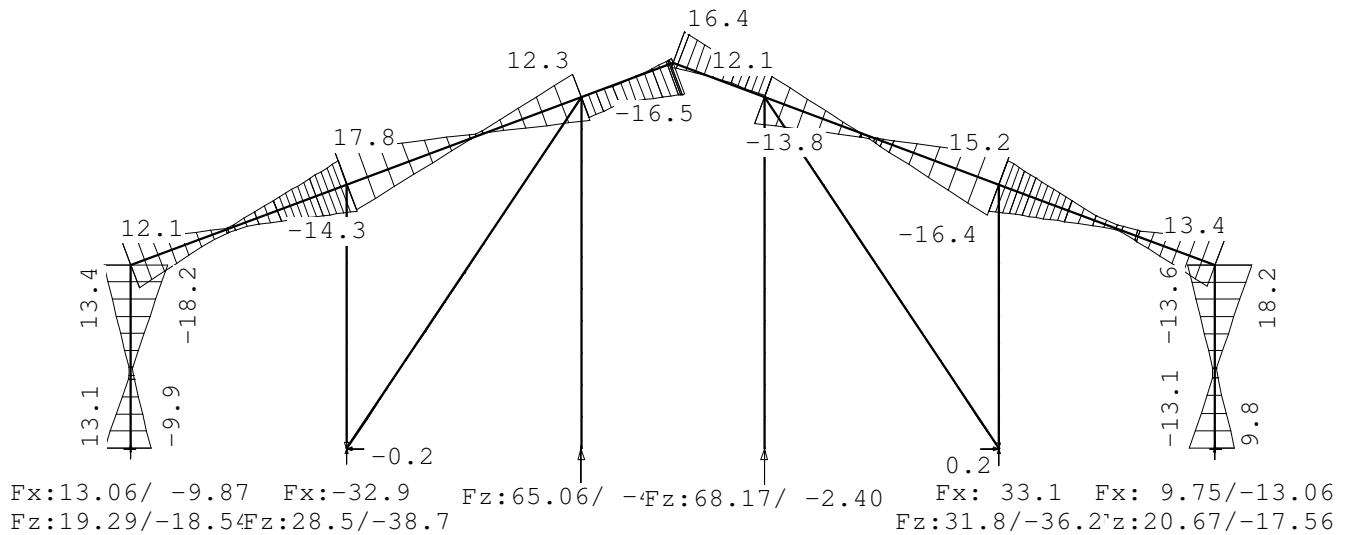
**MOMENTEN**

Fundamentele combinatie



**DWARSKRACHTEN**

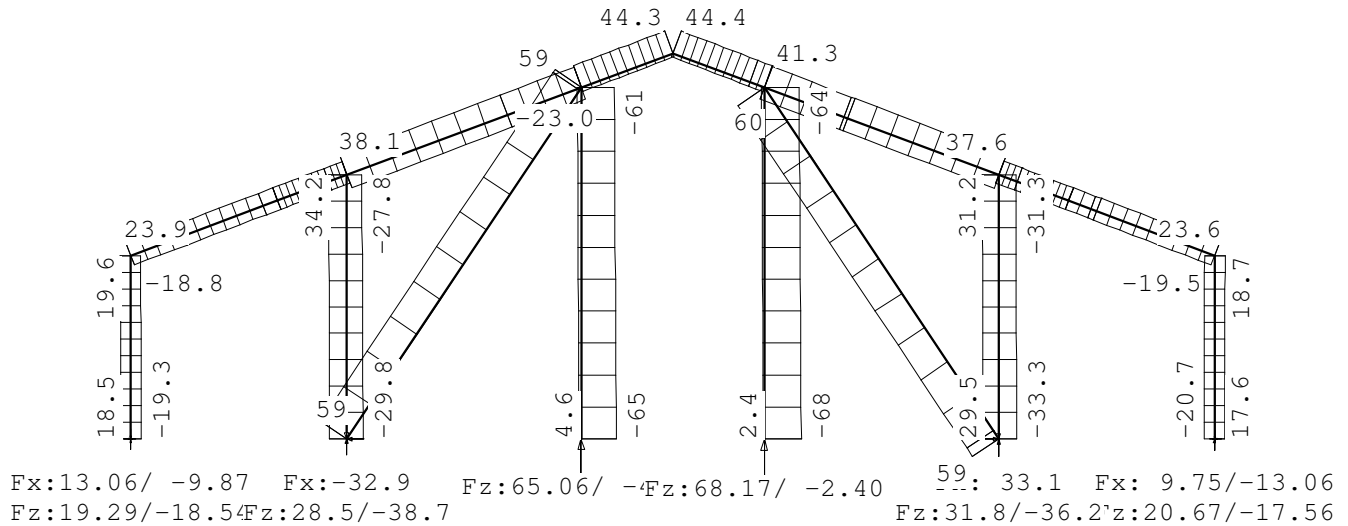
Fundamentele combinatie



Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers  
 Onderdeel: stalen spanten

**NORMAALKRACHTEN**

Fundamentele combinatie



**REACTIES**

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-9.87	13.06	-18.54	19.29		
7	-13.06	9.75	-17.56	20.67		
12	-32.89	0.00	-38.72	28.46		
13	0.00	0.00	-4.63	65.06		
14	0.00	0.00	-2.40	68.17		
15	-0.00	33.14	-36.16	31.76		

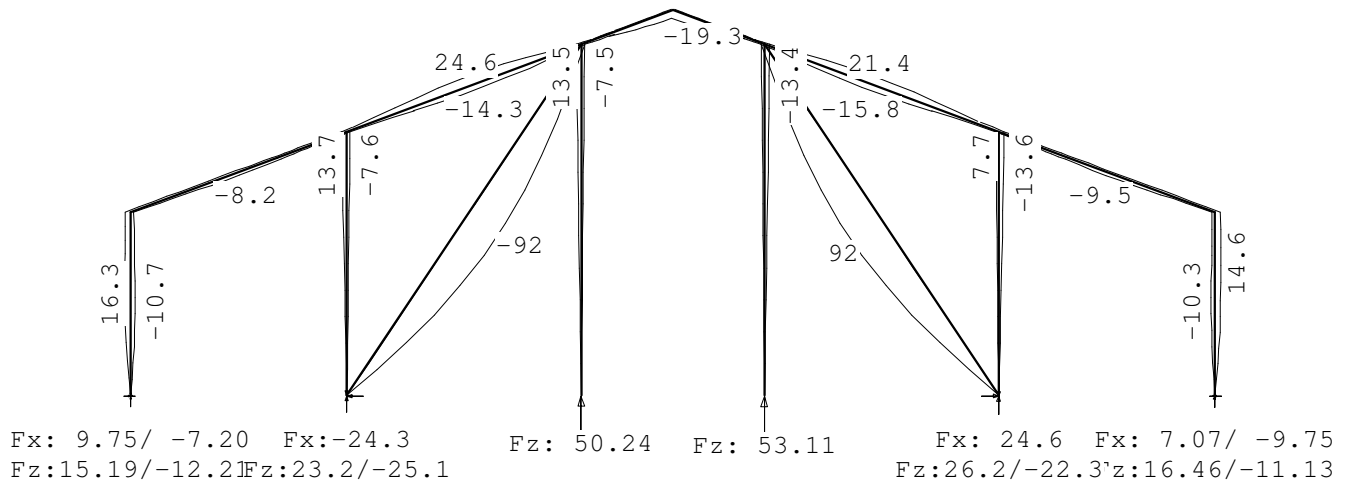
Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers  
 Onderdeel: stalen spanten

**OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**

**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Karakteristieke combinatie

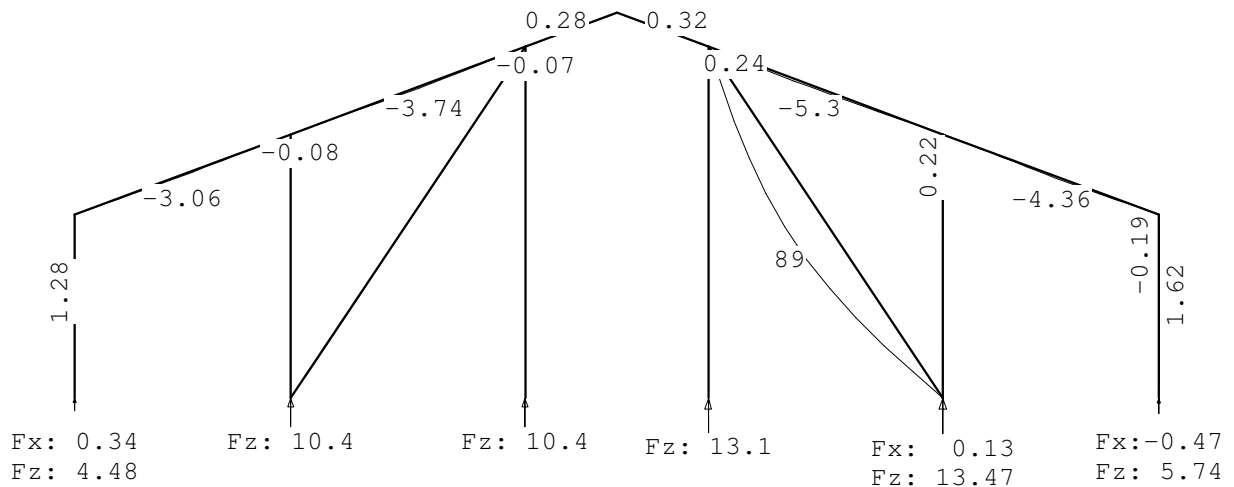


**OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES**

**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Blijvende combinatie



TS/Raamwerken

Rel: 5.28a 9 jul 2014

Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

**STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS**

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Ongeschoord  
 Belastinggeval m.b.t. bepaling kniklengte: 25=Knik  
 Aanpassing inkl. parameter C : Steunpunten

Tweede-orde-effect:  
 Aan te houden verhouding  $n/(n-1)$   
 voor steunmomenten en verplaatsingen: 1.10

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

**MATERIAAL**

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisps. [N/mm <sup>2</sup> ]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA140	235	Gewalst	1
2	IPE220Z	235	Gewalst	1
3	IPE270Z	235	Gewalst	1
4	STRIP8*80	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		Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	$l_{knik;z}$ [m]	aanp. z [kN]
1	5.000	Ongeschoord	13.750	0.0	Geschoord	1.540*	0.0
2-8	15.789	Ongeschoord	18.593	0.0	Geschoord	2.100*	0.0
4-5	15.789	Ongeschoord	17.113	0.0	Geschoord	2.100*	0.0
6	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Ongeschoord	1.540*	0.0
11	7.192	Geschoord	7.192	0.0	Geschoord	7.192	0.0
12	9.571	Geschoord	9.571	0.0	Geschoord	9.571	0.0
13	9.571	Geschoord	9.571	0.0	Geschoord	9.571	0.0
14	7.192	Geschoord	7.192	0.0	Geschoord	7.192	0.0
15	11.514	Geschoord	11.514	0.0	Geschoord	11.514	0.0
16	11.514	Geschoord	11.514	0.0	Geschoord	11.514	0.0

\* Door gebruiker gedefinieerde kniklengte

**KIPSTABILITEIT**

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 5.00 onder: 5.00	3*1.667
2-8	1.0*h	boven: 15.79 onder: 15.79	2.1;2.167;2.033;4*2.1;1.089

TS/Raamwerken

Rel: 5.28a 9 jul 2014

Project...: 20144087 VLAGTWEDDE: Bedrijfspannd Bruggers

Onderdeel: stalen spanten

**KIPSTABILITEIT**

Staafl	Plts. aangr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
4-5	1.0*h	boven:	15.79	1.089;4*2.1;2.033;0.067;2*2.1
		onder:	15.79	1.089;4*2.1;2.033;0.067;2*2.1
6	1.0*h	boven:	5.00	3*1.667
		onder:	5.00	3*1.667
11	1.0*h	boven:	7.19	7.192
		onder:	7.19	7.192
12	1.0*h	boven:	9.57	9.571
		onder:	9.57	9.571
13	1.0*h	boven:	9.57	9.571
		onder:	9.57	9.571
14	1.0*h	boven:	7.19	7.192
		onder:	7.19	7.192
15	1.0*h	boven:	11.51	11.514
		onder:	11.51	11.514
16	1.0*h	boven:	11.51	11.514
		onder:	11.51	11.514

**TOETSING SPANNINGEN**

Staafl	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm <sup>2</sup> ]	Opm.	
1	1	7	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.498	117	47
2-8	1	7	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.922	217	42,47
4-5	1	15	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.910	214	42,47
6	1	43	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.354	83	
11	2	7	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.405	95	47
12	3	3	1	2	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.755	177	47
13	3	11	1	2	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.791	186	47
14	2	15	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.452	106	47
15	4	3	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.1	N+D	0.397	93	76
16	4	11	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.1	N+D	0.400	94	76

Opmerkingen:

- [ 42] **Waarschuwing: Er sluiten tussentijds staven en/of opleggingen aan.**
- [ 47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.
- [ 76] **Toetsing van kipstabiliteit voor dit profieltype is niet voorzien.**