

Statische berekening:

Projekt:

***Aanbouw/verbouwing v.e. manege a.d.
Asbroek 10 te Heibloem***

Projekt nr:

M16-479

Opdrachtgever:

Dhr. W.J. Verhaeg & Mevr. K. Verhaeg
Asbroek 10
6089 NA Heibloem

Aannemer:

Jo Stevens B.V.
Puttenweg 67
5813 BB Ysselsteyn
Tel: +31 (0) 0478 - 541507
Fax: +31 (0) 0478 - 541930
E-mail: info@stevenskonstruktie.nl

Constructeur:

Adviesbureau van Meijl-Verhaegh
Baarlosestraat 29a
5993 AV Maasbree
Tel: +31 (0)77-4653415
E-mail: info@verhaeghadvies.nl
Website: www.meijl.nl

Rapport opgesteld door: Ing. S. Wijnands

Maasbree

d.d. 20 september 2016

Inhoudsopgave

1	Algemene gegevens	3
2	Belastingen.....	5
3	Gordingen	6
4	Stalen spant 1 – stramien 2 t/m12	8
4.1	Verplaatsingsschema.....	55
4.2	Verbindingen.....	56
5	Stalen spant 2 – stramien C t/m K	66
5.1	Verplaatsingsschema.....	108
5.2	Verbindingen.....	109
6	Kopgevelspant 1 – stramien 1 & 13.....	115
7	Kopgevelspant 2 – stramien L	149
8	Stabiliteit	186
8.1	Wind loodrecht op as	186
8.2	Windverband in dakvlak	186
8.3	Verticaal verband in langsgevel.....	188
8.4	Koppelkokers	190
9	Fundering	192
9.1	Poeren stramien 2 t/m 12	192
9.2	Poeren stramien C t/m K.....	194
9.3	Poeren kopgevels	196
9.4	Toepassen.....	197
10	Bijlage	198
10.1	Houten gordingen.....	198
10.2	Stabiliteit	198
10.3	Kopgevelspant 1 – Stramien 1 & 13	198
10.4	Kopgevelspant 2 – Stramien L.....	199
10.5	Stalen spant – stramien 2 t/m 12	199
10.6	Stalen spant – stramien C t/m K	200
10.7	Dakconstructie	201
10.8	Fundering	203

1 Algemene gegevens

<u>Beton:</u>	Betonkwaliteit:	C20/25
	Milieuklasse:	
	Keldervloer:	XC4, XA2
	Kelderwand (buitenwand):	XC4, XA3
	Kelderwand (binnenwand):	XC3, XA3
	Kelderdek:	XC4, XA3 (afhankelijk v.d. situatie)
	Overige fundatie:	XC2
	Consistentiegebied	C3
	Wapening:	B500 B voor staven en netten
	Deze basisgegevens zijn van toepassing tenzij anders aangegeven.	

<u>Staal:</u>	Staalsoort:	S235JR
	Elektrisch te lassen:	a = 5 mm mits anders vermeld
	Boutkwaliteit:	8.8
	Ankerkwaliteit :	4.6
	Deze basisgegevens zijn van toepassing tenzij anders aangegeven.	

<u>Normen:</u>	Grondslagen constructief ontwerp:	NEN EN 1990 + NB
	Belastingen op constructies:	NEN EN 1991 + NB
	Betonconstructies:	NEN EN 1992 + NB
	Staalconstructies:	NEN EN 1993 + NB
	Staal- betonconstructies:	NEN EN 1994 + NB
	Houtconstructies:	NEN EN 1995 + NB
	Constructie Metselwerk:	NEN EN 1996 + NB
	Geotechnisch ontwerp:	NEN EN 1997 + NB

<u>Software:</u>	Berekeningen:	Technosoft:	Liggers V5 Raamwerken V5 Verbindingen V5 Construct V5 Balkroosters V5
	Tekeningen:	Dlubal:	RFEM 5
		Autodesk:	AutoCAD 2010
		Tekla:	Tekla Structures

<u>Gevolgklasse:</u>	CC1	<i>bedrijfsgebouwen voor de landbouw</i>
-----------------------------	-----	--

<u>Betrouwbaarheidsklasse:</u>	RC1	<i>factor $K_{fi} = 0.9$</i>
---------------------------------------	-----	---

<u>Ontwerplevensduur:</u>	15 jaar	<i>constructies t.b.v. land- en tuinbouw en voor industriegebouwen van 1 of 2 verdiepingen</i>
----------------------------------	---------	--

Partiële belastingsfactoren:

Uiterste grenstoestand	RC1	γ_G		γ_Q	Factor Kfi is verwerkt
STR/GEO (groep B)		ongunstig	gunstig		in de hier genoemde
	form. 6.10a	1,22	0,9	1,35	waarden
	form. 6.10b	1,08	0,9	1,35	
Formule 6.10a:	$\Sigma \gamma_G G_k + \Sigma \gamma_Q \psi_0 Q_{k,i}$				
Formule 6.10b:	$\Sigma \gamma_G G_k + \gamma_Q Q_{k,i} + \Sigma \gamma_Q \psi_0 Q_{k,i}$				
Conform NEN-EN 1990, art. 6.4.3.2, met $\xi = 0.89$ voor ongunstige, blijvende belasting G_k (reeds verwerkt in bovenstaande waarden)					

2 Belastingen

DAK:

type	:	Golfplaten	
helling	α_1 :	20 °	
g_k :	eigen gewicht	:	$0,15 / \cos 20,0 = 0,16 \text{ kN/m}^2$
	gordingen	:	$0,06 / \cos 20,0 = 0,07 \text{ kN/m}^2$
			$\frac{\quad}{\quad} +$
		$g_{k,tot}$	$= 0,23 \text{ kN/m}^2$
$q_{k,s}$:	$s_k * \mu_1 * C_e * C_t$	:	$(0,75 * 0,7) * 0,8 * 1 * 1 = 0,42 \text{ kN/m}^2$
	μ_1 :	$0,8 \text{ bij } 0^\circ \leq \alpha \leq 30^\circ \text{ (NEN-EN 1991-1-3, art. 5.3 tabel 5.2)}$	
			$\psi_0 = 0,00$

Reductiefactor t.g.v. referentie periode 15 jaar: $0,75 * s_k$ (NEN-EN 1991-1-3, NB D, tabel NB.2)

WINDLASTEN GEVELS T.P.V. STRAMIEN 1 T/M 13:

Windgebied	:	III onbebouwd	
h / d	$\leq$	1	C_{pe} : druk = 0.8; zuiging = 0.5
Hoogte [m]	:	9,52	$q_p = 0,70 \text{ kN/m}^2$
			excl. Reductiefactor 15 jaar

WINDLASTEN GEVELS T.P.V. STRAMIEN C T/M L:

Windgebied	:	III onbebouwd	
h / d	$\leq$	1	C_{pe} : druk = 0.8; zuiging = 0.5
Hoogte [m]	:	5,06	$q_p = 0,55 \text{ kN/m}^2$
			excl. Reductiefactor 15 jaar

ALGEMEEN:

Beton:	gewapend / ongewapend	$= 25,00 \text{ kN/m}^3$
Metselwerk:	steens / spouw	$= 4,00 \text{ kN/m}^2$
	halfsteens	$= 2,00 \text{ kN/m}^2$
	kalkzandsteen d = 100mm	$= 2,00 \text{ kN/m}^2$
	kalkzandsteen d = 150mm	$= 3,00 \text{ kN/m}^2$
	kalkzandsteen d = 214mm	$= 4,00 \text{ kN/m}^2$
	gasbeton	$= 8,00 \text{ kN/m}^3$
Kozijnen	(incl. beglazing / deuren)	$= 0,80 \text{ kN/m}^2$
Stalen damwand	gevelbeplating + binnendozen	$= 0,30 \text{ kN/m}^2$
	indien belasting gunstig werkt	$= 0,15 \text{ kN/m}^2$

3 Gordingen

Toepassen: Algemeen: B*H = 71*221 mm C18 max. 1350mm h.o.h.

Gordingen aangebracht tussen spanten.

IFB-strip over gordingen toepassen (niet van toepassing bij sandwichpanelen).

Gordingen koppelen aan windverbanden.

Nokgordingen koppelen d.m.v. houten klossen, h.o.h. 1.0 m.

Gordingen in de windverbandvakken volledig opsluiten in de spanten (multiplex opvulling).

Volgplaten:

Toepassen bij alle te bouten houtverbindingen:

- strip 30*2 lg 30 mm bij bouten M8 en M10;

- strip 40*3 lg 40 mm bij bouten M12, M16 en M20;

(tenzij anders aangegeven);

Hout-op-hout-verbindingen uitvoeren d.m.v. stalen hoeken.

Alle houtverbindingen uitvoeren volgens Eurocode 5.

Gewicht plafond gelijk verdelen over gordingen, spanten etc.

Gordingen algemeen

zadeldak enkele buiging

Algemene gegevens

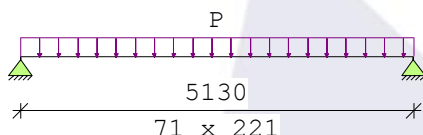
B x H	[mm]	: 71 x 221	Sterkteklasse	:	C18
Overspanning	[mm]	: 5130	Klimaatklasse	:	I
Aantal zijdl. steunen	:	-	Referentie periode [j]	:	15
Opleglengte	[mm]	: 100			
Hoh in het dakvlak	[mm]	: 1350			
Helling	:	20.00			
Windgebied	:	3	Terrein	:	Onbebouwd
Gebouw L x B x H	[m]	: 60.00 x 27.00 x 10.00			

Permanente belastingen G_{rep}

EG balklaag	:	0.21
Isolatie	:	0.00
Extra gewicht	:	0.00
Totaal [kN/m ²]	:	0.21

Veranderlijke belastingen

Wind $Q_{p,prob}$	[kN/m ²]	:	0.58 (= $C_{prob}^2 * Q_p = 0.91^2 * 0.70$)
Sneeuw vormfactor μ_1	:		0.80



Belastingfactoren (NEN-EN 1990 - Bijlage A1.3)

Formule 6.10a: γ_G : 1.22 γ_Q : 1.35

Formule 6.10b: $\xi\gamma_G$: 1.08 γ_Q : 1.35

Perm.bel. gunstig : 0.90

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

γ_M [-]: 1.30

Stabiliteit

Factoren t.b.v. toetsing kipstabiliteit m.b.t. gebruiksfase volgens par.6.3.3:
Belastingcombinatie wind omhoog (opbuigend moment):

$k_{crit,y}$ [-] : 0.90 frm(6.34)

Resultaten (maatgevende combinaties)

Factoren t.b.v. toetsing ULS:

k_m [-] : 0.70 par(6.1.6)

				eis	u.c.
Wind omhoog	frm(6.13)	$\sigma_{v,d}$	= 0.31 < 2.35 [N/mm ²]		0.13
Wind	frm(6.3)	$\sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) +$ $\sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} * f_{c,90,d}) < 1.00$	= 0.36/ 1.52 + 0.00/ 1.52 = 0.24		
Wind omhoog	frm(6.33)	$\sigma_{m,y,d}$	= -7.94 < 11.24 [N/mm ²]		0.71
Let op: bij 1 of meerdere belastingcombinaties wind treedt een opwaartse oplegreactie op. Houdt hiermee rekening in het ontwerp van de oplegverbinding.					
Wind omhoog		u_{bij}	= -16.48 < 20.52 [mm]		0.80
Wind		$u_{net,fin}$	= 14.94 < 20.52 [mm]		0.73

4 Stalen spant 1 – stramien 2 t/m12

Belastinggeval 1: t.g.v. permanente belasting

$q_{G,k}$: t.g.v. dak $0.23 \cdot 5.13 = 1.18 \text{ kN/m}^1$

Eigen gewicht van de profielen worden automatisch gegenereerd

Belastingen t.g.v. wind en sneeuw worden automatisch gegenereerd

Toepassen:	Dakligger	IPE360	verjonging: IPE330
	Spantkolom	IPE360	

TS/Raamwerken

Belastingbreedte.: 5.130

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

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:

Geometrisch lineair.

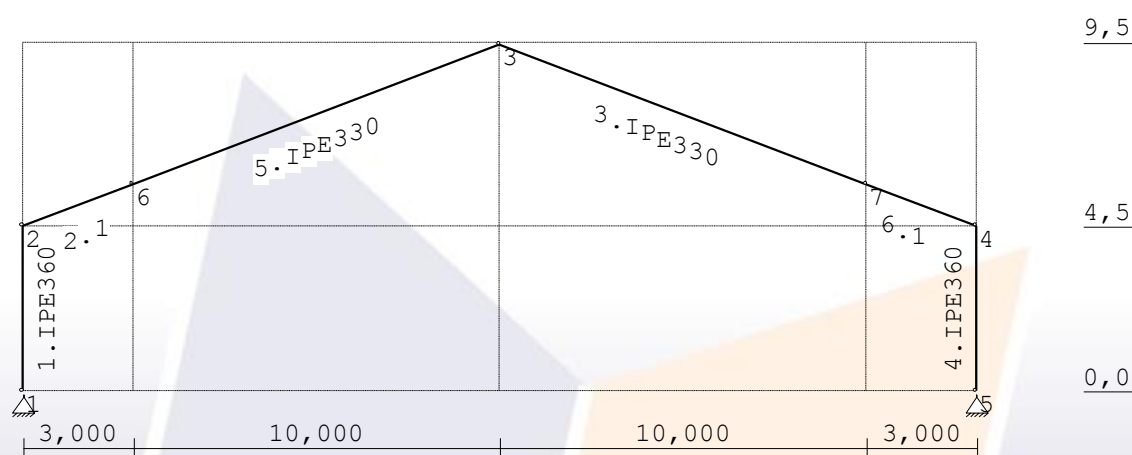
Fysisch lineair.

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		NB:2007 (nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005		NB:2007 (nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2009	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1993-1-8:2006	C2:2009	NB:2011 (nl)

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	X	Z-min	Z-max
1	0.000	0.000	9.520
2	26.000	0.000	9.520
3	13.000	0.000	9.520
4	3.000	0.000	9.520
5	23.000	0.000	9.520

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	26.000
2	9.520	0.000	26.000
3	4.500	0.000	26.000

MATERIALEN

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	IPE360	1:S235	7.2700e+003	1.6270e+008	0.00
2	IPE330	1:S235	6.2600e+003	1.1770e+008	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	170	360	180.0					
2	0:Normaal	160	330	165.0					

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	3.000	5.645
2	0.000	4.500	7	23.000	5.645
3	13.000	9.460			
4	26.000	4.500			
5	26.000	0.000			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:IPE360	NDV		NDM	4.500 2
2	2	6	1:IPE360	NDM	NDM	3.211	
3	3	7	2:IPE330	NDM	NDM	10.703	
4	4	5	1:IPE360	NDM	NDV		4.500 2
5	6	3	2:IPE330	NDM	NDM	10.703	
6	7	4	1:IPE360	NDM	NDM	3.211	

Opmerkingen

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

STAVEN (vervolg - tri-lineair moment-veerstijfheidsdiagram)

St.	Kn.	Mvud	Cvud	Cvds (Mvud/1.2)	Cvds (Mvud/1.5)
1	1	31.74	4024	6583	12024
2	2	-207.18	33694	55123	100691
		227.58	37728	61724	112749
	6	-205.35	264876	433344	791571
		126.17	202905	331957	606372
3	3	-87.44	51800	84746	154802
		76.79	40526	66301	121109
	7	-205.34	265371	434153	793048
		126.24	200412	327878	598921
4	5	31.74	4024	6583	12024
5	6	-205.35	263453	431015	787317
		126.17	200903	328682	600390
	3	-87.44	51800	84746	154802
		76.79	40526	66301	121109
6	7	-205.45	267007	436830	797938
		126.18	201885	330289	603325
	4	-207.18	33694	55123	100691
		227.58	37728	61724	112749

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....	1	Referentieperiode.....	15
Gebouwdiepte.....	60.00	Gebouwhoogte.....	9.52
Niveau aansl.terrein.....	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

WIND

Positie spant in het gebouw....	5.13		
Windgebied	3	Vb,0 ..[4.2].....	24.50
Referentie periode wind.....	15.00	Vb(p) ..[4.2].....	22.40
K	0.28	n[4.2].....	0.50
Terrein categorie ...[4.3.2]....	2	Kr[4.3.2].....	0.21
z0	0.20	Zmin ..[4.3.2].....	4.00

WIND

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

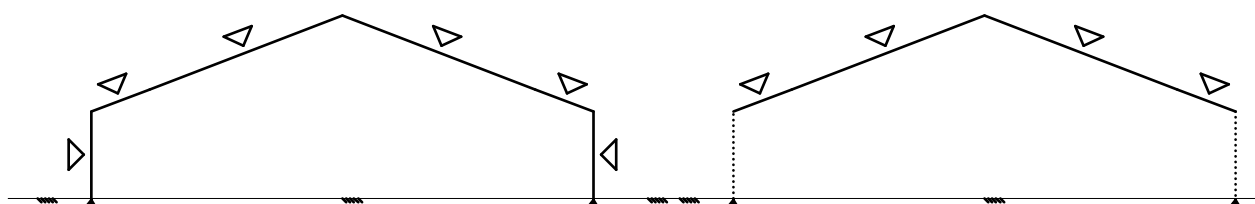
STAFTYPEN

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

LASTVELDEN

Wind staven

Sneeuw staven



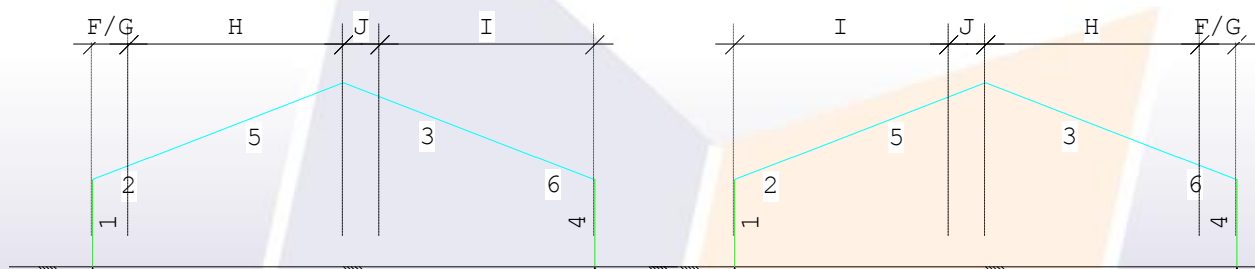
WIND DAKTYPES

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

WIND ZONES

Wind van links

Wind van rechts



WIND VAN LINKS ZONES

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	4.500	D
2	2-5	0.000	1.892	F/G
3	2-5	1.892	11.108	H
4	3-6	0.000	1.892	J
5	3-6	1.892	11.108	I
6	4	0.000	4.500	E

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	4	0.000	4.500	D
2	3-6	0.000	1.892	F/G
3	3-6	1.892	11.108	H
4	2-5	0.000	1.892	J
5	2-5	1.892	11.108	I
6	1	0.000	4.500	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.575	5.130		-0.884		
Qw2	1.00	0.800	0.575	5.130		-2.358	D	
Qw3	1.00	0.397	0.575	2.165		-0.493	F	20.9
Qw4	1.00	0.397	0.575	2.965		-0.676	G	20.9
Qw5	1.00	0.279	0.575	5.130		-0.821	H	20.9
Qw6	1.00	-0.803	0.575	5.130		2.368	J	20.9
Qw7	1.00	-0.400	0.575	5.130		1.179	I	20.9
Qw8	1.00	-0.500	0.575	5.130		1.474	E	
Qw9		-0.200	0.575	5.130		0.590		
Qw10	1.00	-0.743	0.575	2.165		0.924	F	20.9
Qw11	1.00	-0.682	0.575	2.965		1.162	G	20.9
Qw12	1.00	-0.261	0.575	5.130		0.768	H	20.9
Qw13	1.00	-1.200	0.575	1.243		0.857		
Qw14	1.00	-0.800	0.575	3.887		1.787		
Qw15	1.00	-0.679	0.575	5.130		2.001		20.9
Qw16	1.00	-0.500	0.575	5.130		1.474		

Sneeuw indexen

Index	art	Ci	Psn	red.	posfac	breedte	Qs	Hoek
Qs1	b)	0.800	0.53	1.00		5.130	2.157	20.9
Qs2	b)	0.800	0.53	1.00		5.130	2.157	20.9
Qs3	b)	0.400	0.53	1.00		5.130	1.078	20.9
Qs4	b)	0.400	0.53	1.00		5.130	1.078	20.9

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type	e.g.X	e.g.Z
1	Permanente belasting	1	0.00	-1.00
2	Knik	0	0.00	0.00
3	Sneeuw A	22	0.00	0.00
4	Sneeuw B	23	0.00	0.00
5	Sneeuw C	33	0.00	0.00
6	Wind van links onderdruk A	7	0.00	0.00
7	Wind van links overdruk A	8	0.00	0.00
8	Wind van links onderdruk B	9	0.00	0.00
9	Wind van links overdruk B	10	0.00	0.00
10	Wind van rechts onderdruk A	11	0.00	0.00
11	Wind van rechts overdruk A	12	0.00	0.00
12	Wind van rechts onderdruk B	13	0.00	0.00
13	Wind van rechts overdruk B	14	0.00	0.00
14	Wind loodrecht onderdruk A	15	0.00	0.00
15	Wind loodrecht overdruk A	16	0.00	0.00

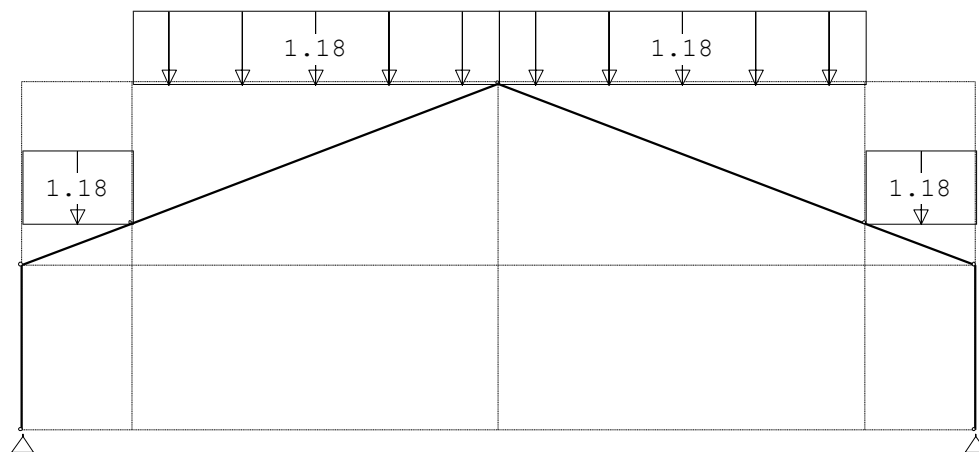
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type	e.g.X	e.g.Z
16	Wind van links onderdruk C	37	0.00	0.00
17	Wind van links overdruk C	38	0.00	0.00
18	Wind van links onderdruk D	39	0.00	0.00
19	Wind van links overdruk D	40	0.00	0.00
20	Wind van rechts onderdruk C	41	0.00	0.00
21	Wind van rechts overdruk C	42	0.00	0.00
22	Wind van rechts onderdruk D	43	0.00	0.00
23	Wind van rechts overdruk D	44	0.00	0.00
24	Wind loodrecht onderdruk B	45	0.00	0.00
25	Wind loodrecht overdruk B	46	0.00	0.00

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



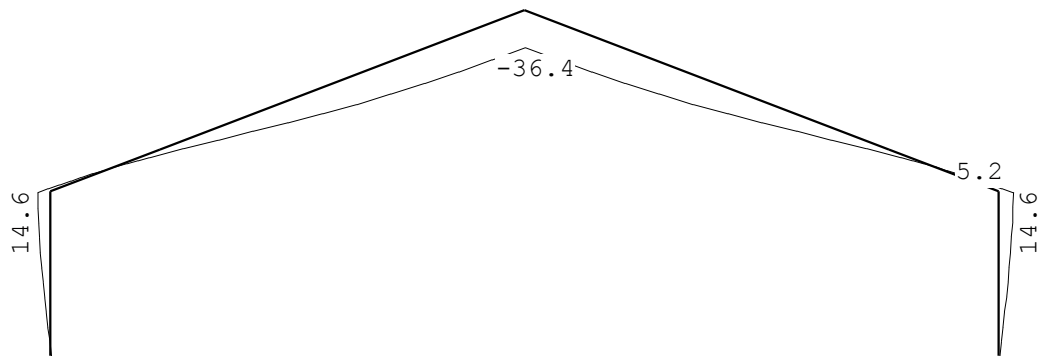
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staaft	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
2	3:QZgeProj.	-1.18	-1.18	0.000	0.000			
3	3:QZgeProj.	-1.18	-1.18	0.000	0.000			
5	3:QZgeProj.	-1.18	-1.18	0.000	0.000			
6	3:QZgeProj.	-1.18	-1.18	0.000	0.000			

VERPLAATSINGEN [mm]

B.G:1 Permanente belasting



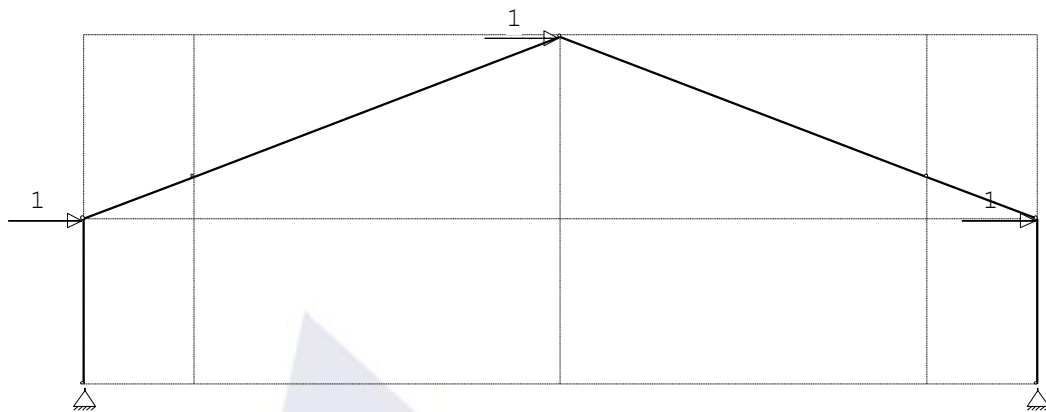
REACTIES

B.G:1 Permanente belasting

Kn.	X	Z	M
1	14.16	25.00	
5	-14.16	25.00	
	0.00	50.00	: Som van de reacties
	0.00	-50.00	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:2 Knik



KNOOPBELASTINGEN

B.G:2 Knik

Last	Knoop	Richting	waarde
1	2	X	1.000
2	3	X	1.000
3	4	X	1.000

VERPLAATSINGEN [mm]

B.G:2 Knik



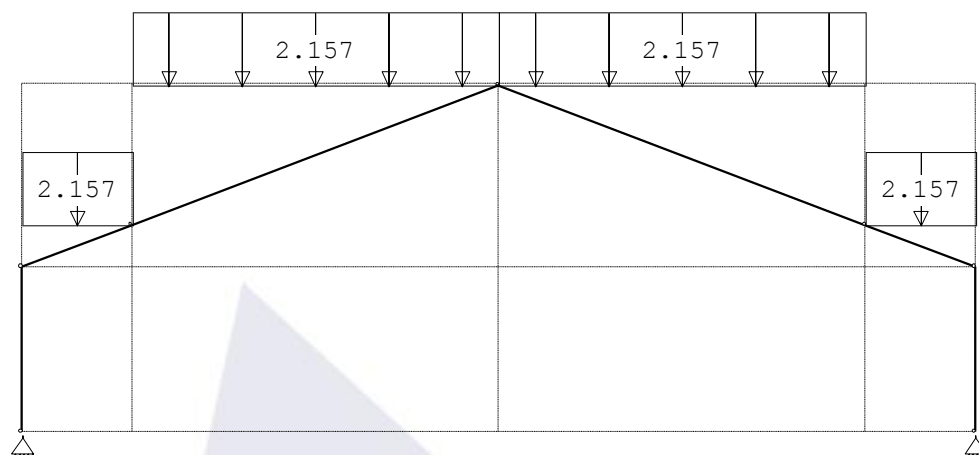
REACTIES

B.G:2 Knik

Kn.	X	Z	M
1	-1.50	-0.71	
5	-1.50	0.71	
	-3.00	0.00	: Som van de reacties
	3.00	0.00	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:3 Sneeuw A



STAAFBELASTINGEN

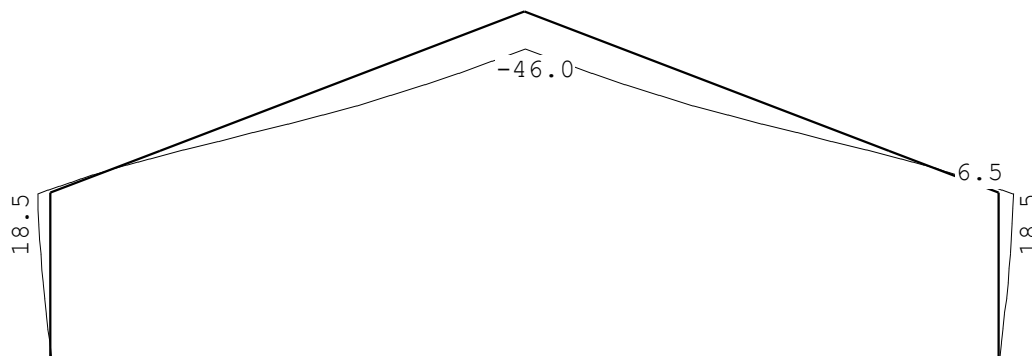
B.G:3 Sneeuw A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
2	3:QZgeProj.	Qs1	-2.16	-2.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	Qs2	-2.16	-2.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	3:QZgeProj.	Qs2	-2.16	-2.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	3:QZgeProj.	Qs1	-2.16	-2.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

VERPLAATSINGEN

[mm]

B.G:3 Sneeuw A



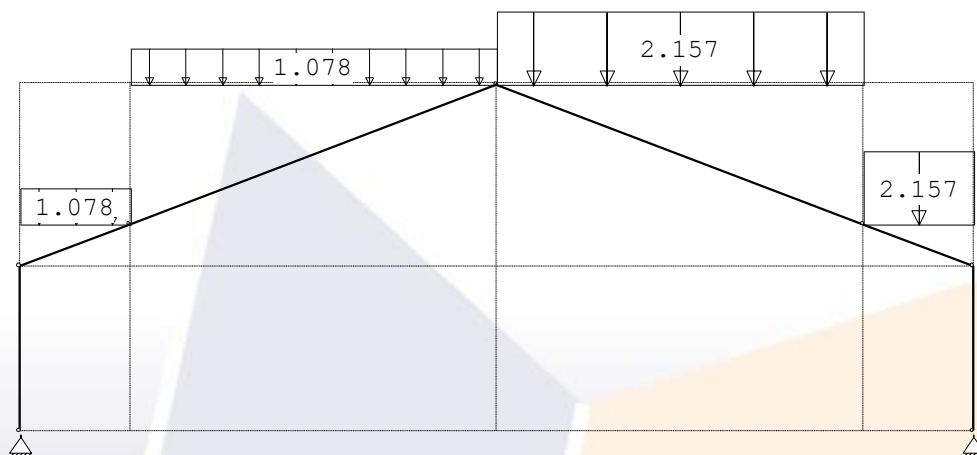
REACTIES

B.G:3 Sneeuw A

Kn.	X	Z	M
1	17.85	28.04	
5	-17.85	28.04	
	0.00	56.08	: Som van de reacties
	0.00	-56.08	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:4 Sneeuw B



STAAFBELASTINGEN

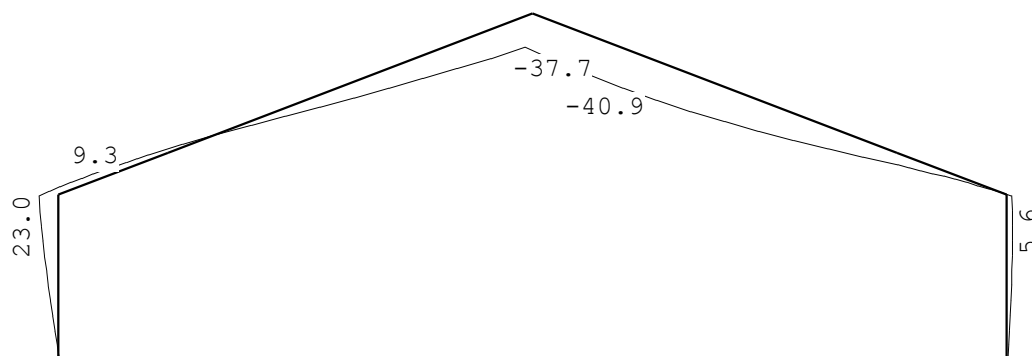
B.G:4 Sneeuw B

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
2	3:QZgeProj.	Qs3	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	Qs2	-2.16	-2.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	3:QZgeProj.	Qs4	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	3:QZgeProj.	Qs1	-2.16	-2.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

VERPLAATSINGEN

[mm]

B.G:4 Sneeuw B



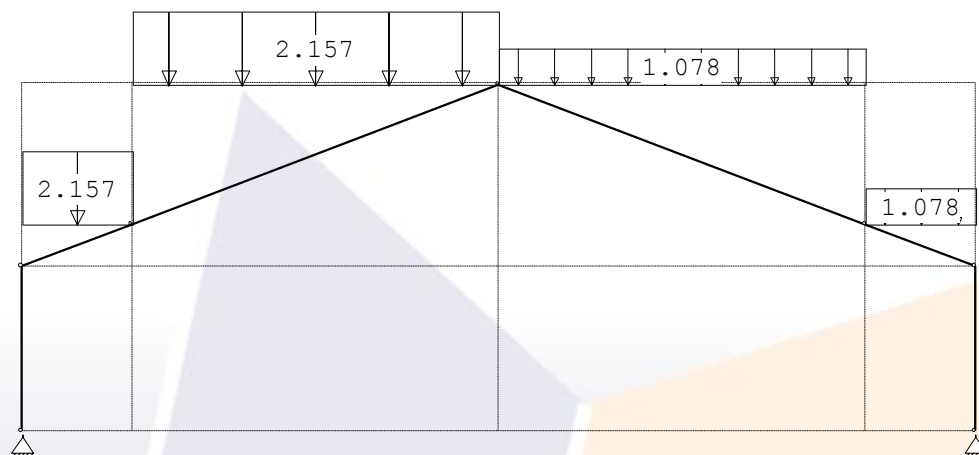
REACTIES

B.G:4 Sneeuw B

Kn.	X	Z	M
1	13.39	17.52	
5	-13.39	24.53	
	0.00	42.06	: Som van de reacties
	0.00	-42.06	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:5 Sneeuw C



STAAFBELASTINGEN

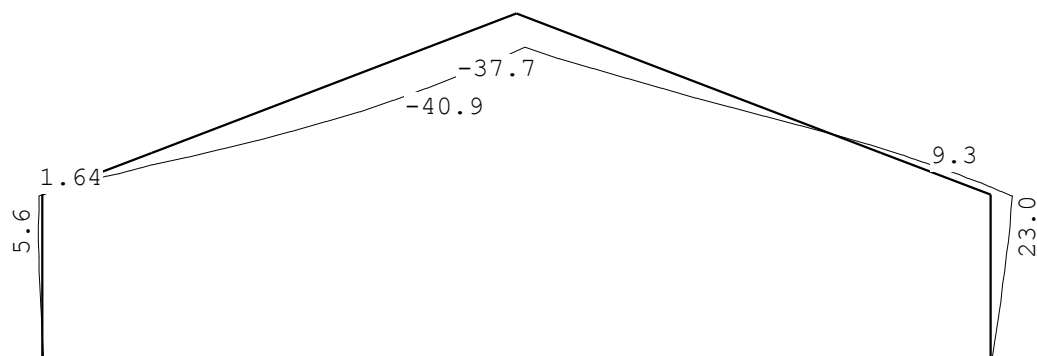
B.G:5 Sneeuw C

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
2	3:QZgeProj.	Qs1	-2.16	-2.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	Qs4	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	3:QZgeProj.	Qs2	-2.16	-2.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	3:QZgeProj.	Qs3	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

VERPLAATSINGEN

[mm]

B.G:5 Sneeuw C



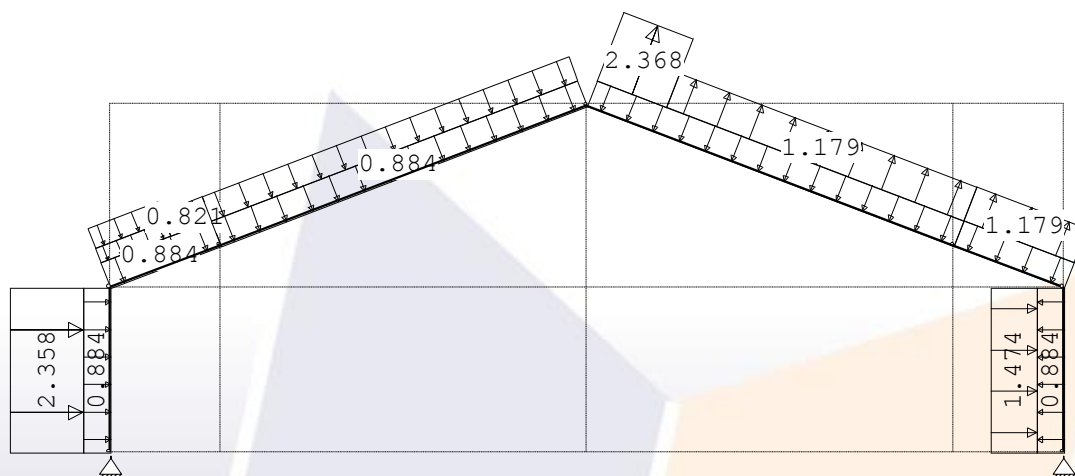
REACTIES

B.G:5 Sneeuw C

Kn.	X	Z	M
1	13.39	24.53	
5	-13.39	17.52	
	0.00	42.06	: Som van de reacties
	0.00	-42.06	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk A



STAAFBELASTINGEN

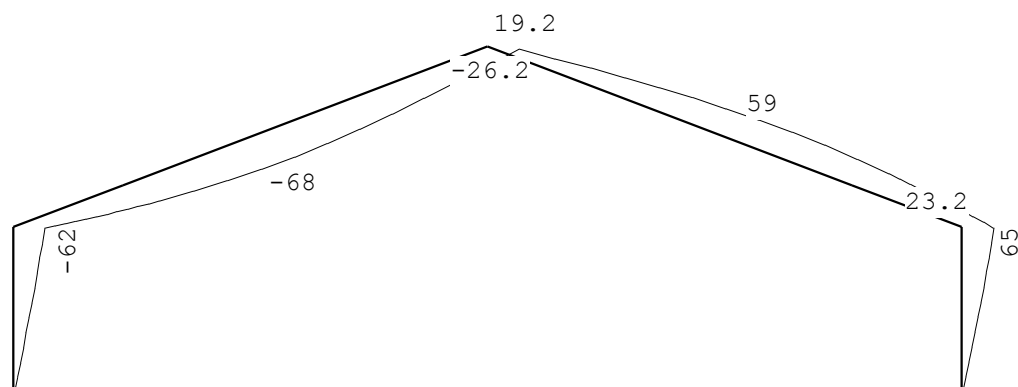
B.G:6 Wind van links onderdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.88	-0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.88	-0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.88	-0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.88	-0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.88	-0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.88	-0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.36	-2.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.49	-0.49	0.000	1.186	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.68	-0.68	0.000	1.186	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	-0.82	-0.82	2.025	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw5	-0.82	-0.82	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	2.37	2.37	0.000	8.678	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	1.18	1.18	2.025	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw7	1.18	1.18	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	1.47	1.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

VERPLAATSINGEN

[mm]

B.G:6 Wind van links onderdruk A



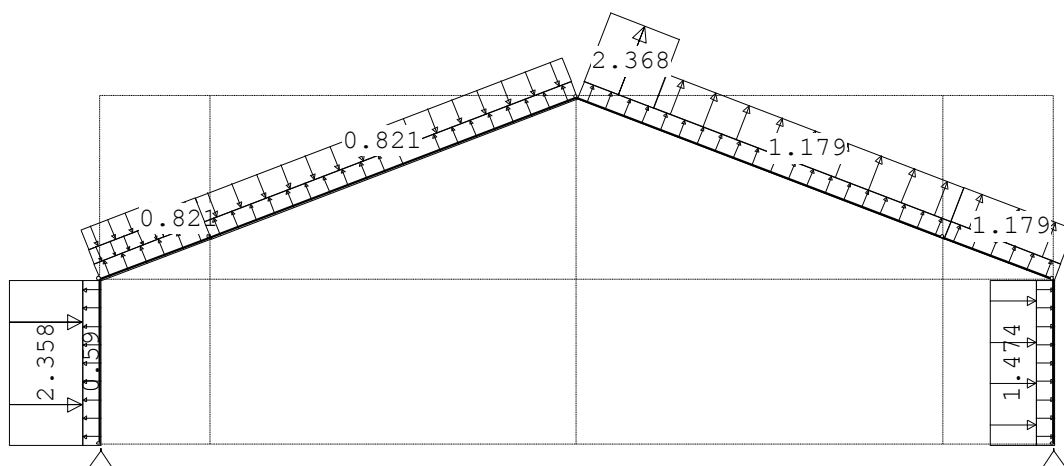
REACTIES

B.G:6 Wind van links onderdruk A

Kn.	X	Z	M
1	-13.97	10.76	
5	-14.30	5.99	
	-28.28	16.75	: Som van de reacties
	28.28	-16.75	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk A



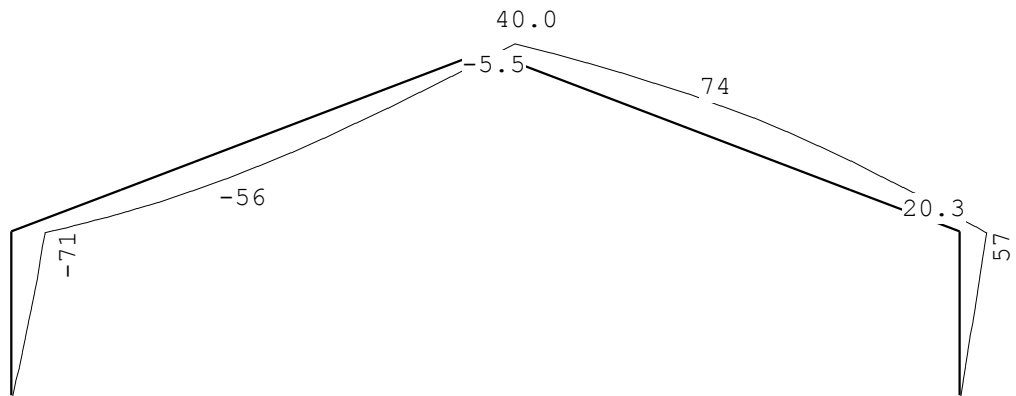
STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.36	-2.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.49	-0.49	0.000	1.186	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.68	-0.68	0.000	1.186	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	-0.82	-0.82	2.025	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw5	-0.82	-0.82	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	2.37	2.37	0.000	8.678	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	1.18	1.18	2.025	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw7	1.18	1.18	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	1.47	1.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

VERPLAATSINGEN [mm]

B.G:7 Wind van links overdruk A



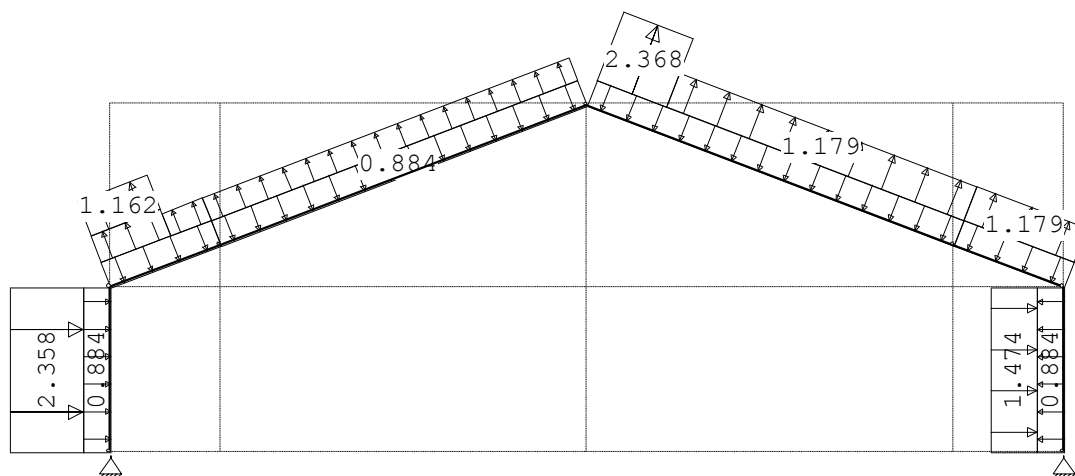
REACTIES

B.G:7 Wind van links overdruk A

Kn.	X	Z	M
1	-20.63	-8.40	
5	-7.65	-13.17	
	-28.28	-21.57	: Som van de reacties
	28.28	21.57	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van links onderdruk B



STAAFBELASTINGEN

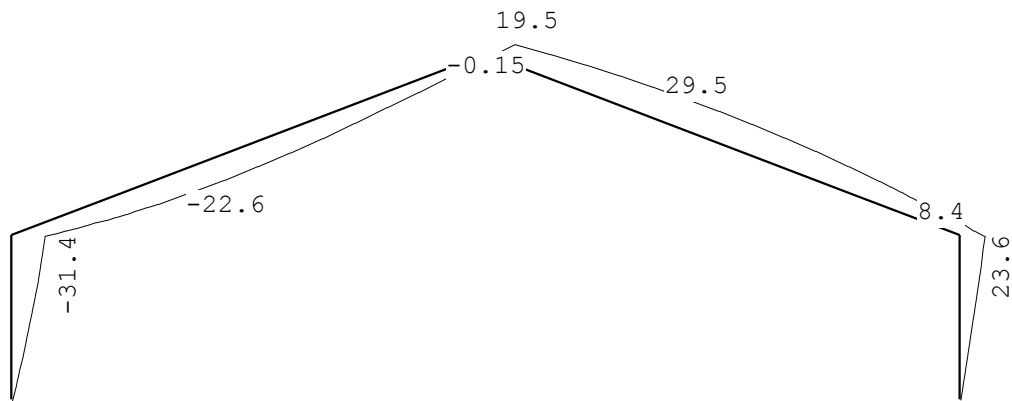
B.G:8 Wind van links onderdruk B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.88	-0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.88	-0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.88	-0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.88	-0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.88	-0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.88	-0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.36	-2.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.92	0.92	0.000	1.186	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	1.16	1.16	0.000	1.186	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw12	0.77	0.77	2.025	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw12	0.77	0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	2.37	2.37	0.000	8.678	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	1.18	1.18	2.025	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw7	1.18	1.18	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	1.47	1.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

VERPLAATSINGEN

[mm]

B.G:8 Wind van links onderdruk B



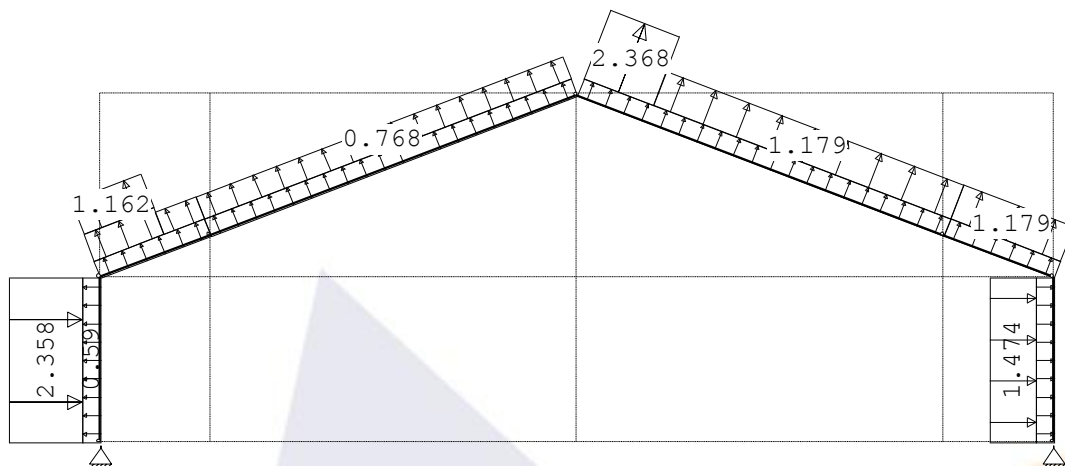
REACTIES

B.G:8 Wind van links onderdruk B

Kn.	X	Z	M
1	-15.46	-5.43	
5	-3.73	-1.63	
	-19.19	-7.07	: Som van de reacties
	19.19	7.07	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk B



STAAFBELASTINGEN

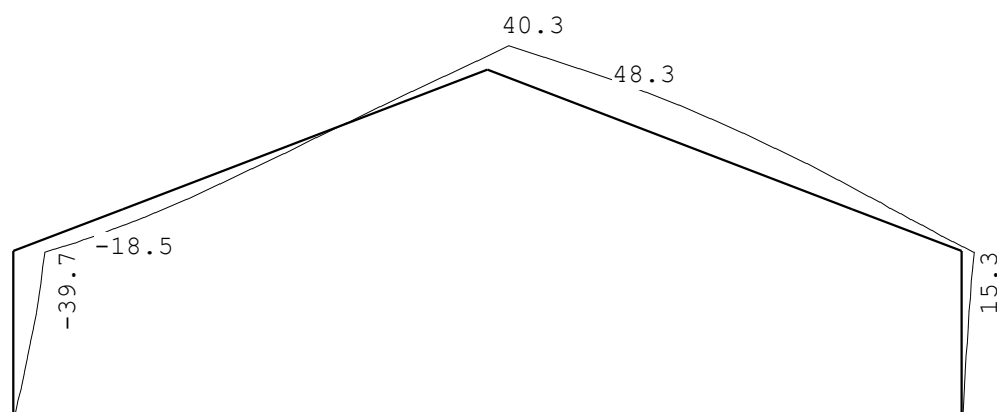
B.G:9 Wind van links overdruk B

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.36	-2.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.92	0.92	0.000	1.186	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	1.16	1.16	0.000	1.186	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw12	0.77	0.77	2.025	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw12	0.77	0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	2.37	2.37	0.000	8.678	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	1.18	1.18	2.025	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw7	1.18	1.18	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	1.47	1.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

VERPLAATSINGEN

[mm]

B.G:9 Wind van links overdruk B



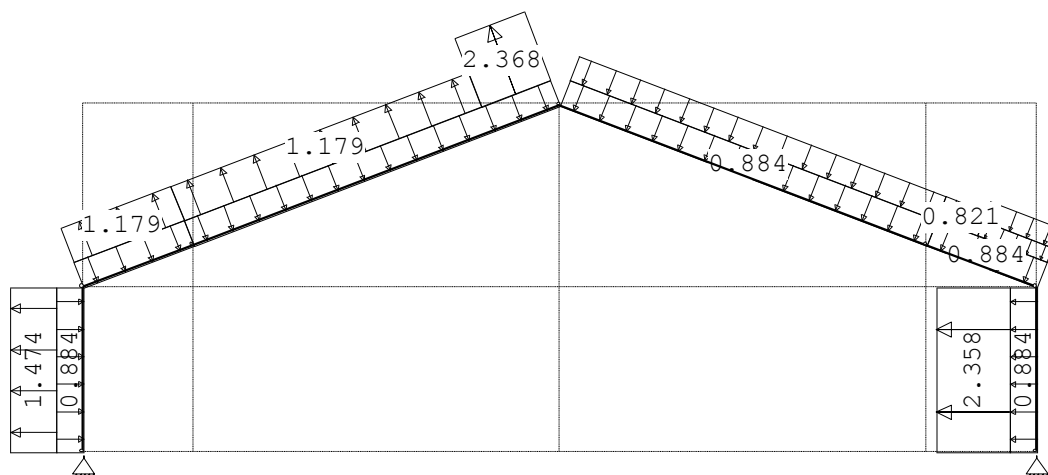
REACTIES

B.G:9 Wind van links overdruk B

Kn.	X	Z	M
1	-22.11	-24.59	
5	2.93	-20.79	
	-19.19	-45.39	: Som van de reacties
	19.19	45.39	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A



STAAFBELASTINGEN

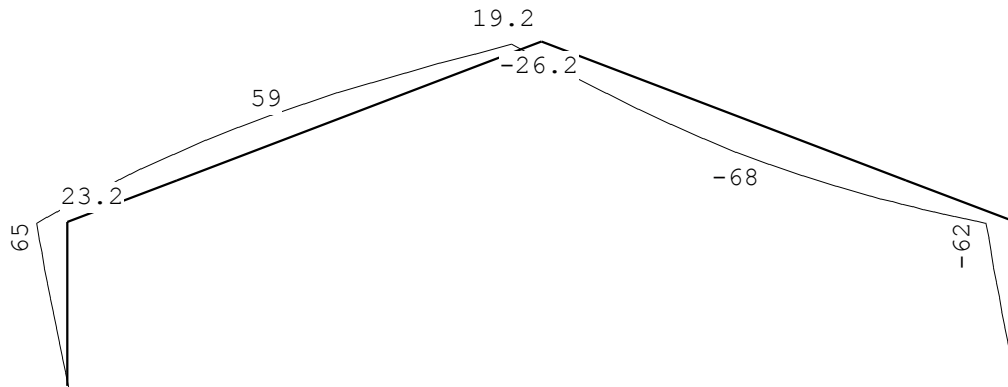
B.G:10 Wind van rechts onderdruk A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.88	-0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.88	-0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.88	-0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.88	-0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.88	-0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.88	-0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	-2.36	-2.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw3	-0.49	-0.49	1.186	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw4	-0.68	-0.68	1.186	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw5	-0.82	-0.82	0.000	2.025	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	-0.82	-0.82	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	2.37	2.37	8.678	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw7	1.18	1.18	0.000	2.025	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	1.18	1.18	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw8	1.47	1.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

VERPLAATSINGEN

[mm]

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A



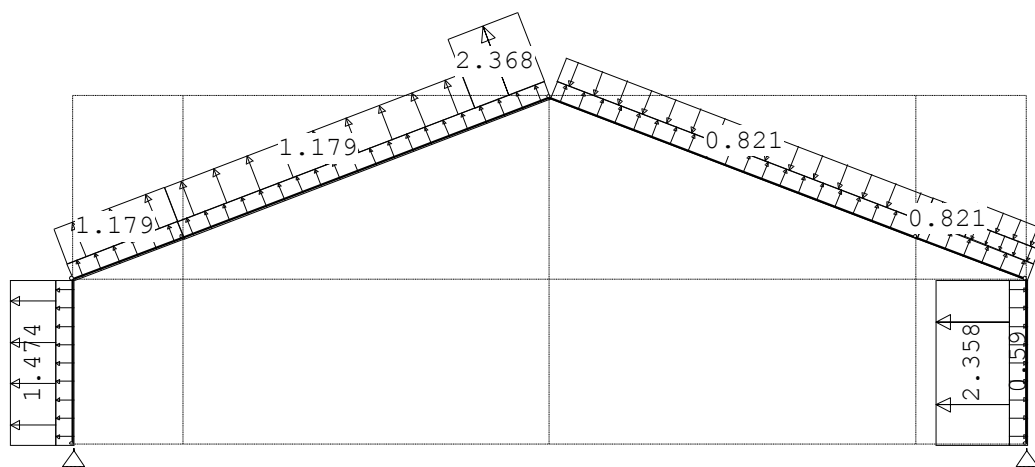
REACTIES

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A

Kn.	X	Z	M
1	14.30	5.99	
5	13.97	10.76	
	28.28	16.75	: Som van de reacties
	-28.28	-16.75	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	-2.36	-2.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw3	-0.49	-0.49	1.186	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw4	-0.68	-0.68	1.186	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw5	-0.82	-0.82	0.000	2.025	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	-0.82	-0.82	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	2.37	2.37	8.678	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw7	1.18	1.18	0.000	2.025	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	1.18	1.18	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw8	1.47	1.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

VERPLAATSINGEN [mm]

B.G:11 Wind van rechts overdruk A



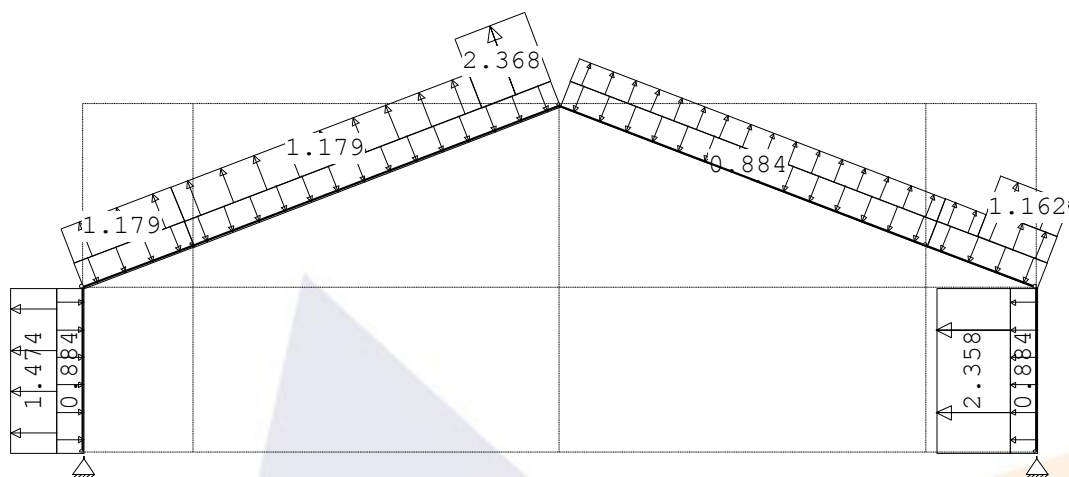
REACTIES

B.G:11 Wind van rechts overdruk A

Kn.	X	Z	M
1	7.65	-13.17	
5	20.63	-8.40	
	28.28	-21.57	: Som van de reacties
	-28.28	21.57	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B



STAAFBELASTINGEN

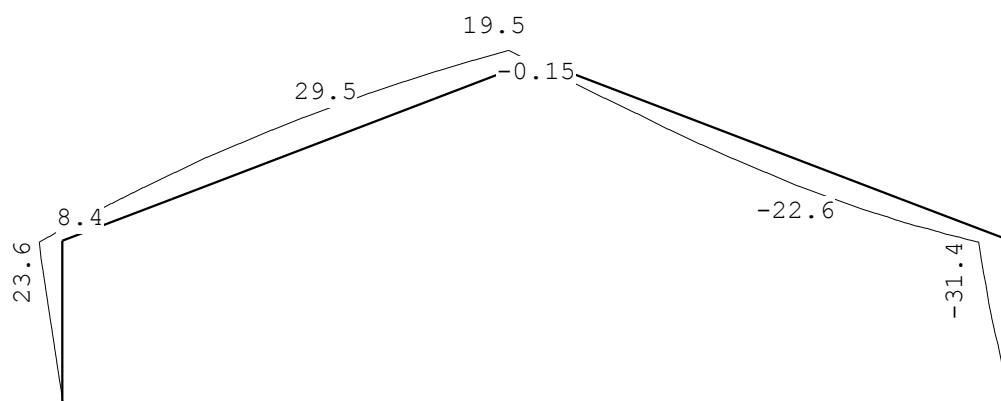
B.G:12 Wind van rechts onderdruk B

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.88	-0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.88	-0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.88	-0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.88	-0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.88	-0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.88	-0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	-2.36	-2.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw10	0.92	0.92	1.186	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw11	1.16	1.16	1.186	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw12	0.77	0.77	0.000	2.025	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	0.77	0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	2.37	2.37	8.678	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw7	1.18	1.18	0.000	2.025	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	1.18	1.18	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw8	1.47	1.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

VERPLAATSINGEN

[mm]

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B



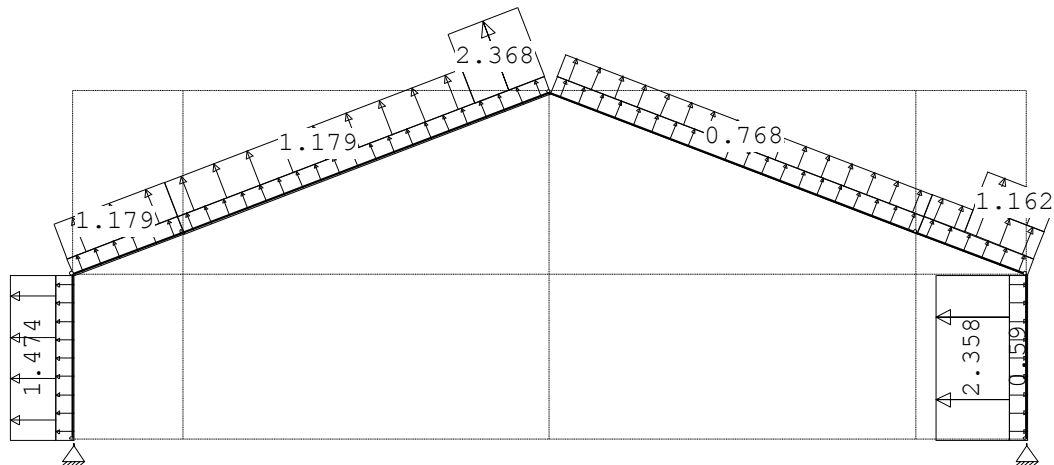
REACTIES

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B

Kn.	X	Z	M
1	3.73	-1.63	
5	15.46	-5.43	
	19.19	-7.07	: Som van de reacties
	-19.19	7.07	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts overdruk B



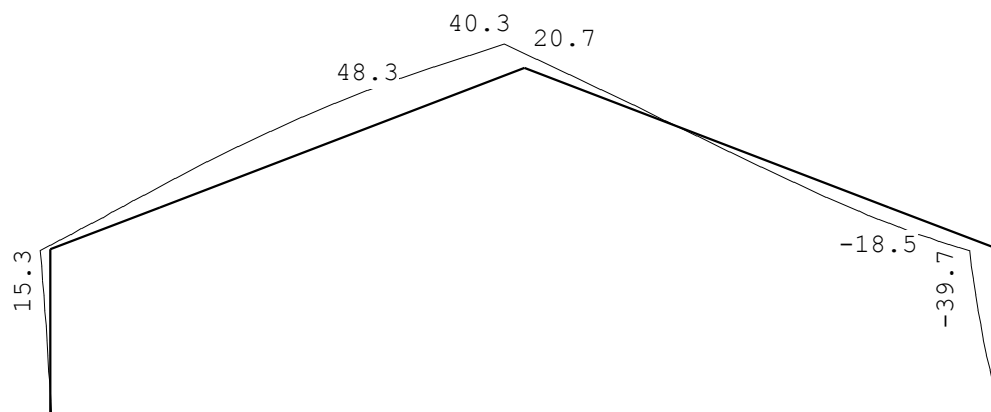
STAAFBELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts overdruk B

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	-2.36	-2.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw10	0.92	0.92	1.186	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw11	1.16	1.16	1.186	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw12	0.77	0.77	0.000	2.025	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	0.77	0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	2.37	2.37	8.678	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw7	1.18	1.18	0.000	2.025	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	1.18	1.18	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw8	1.47	1.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

VERPLAATSINGEN [mm]

B.G:13 Wind van rechts overdruk B



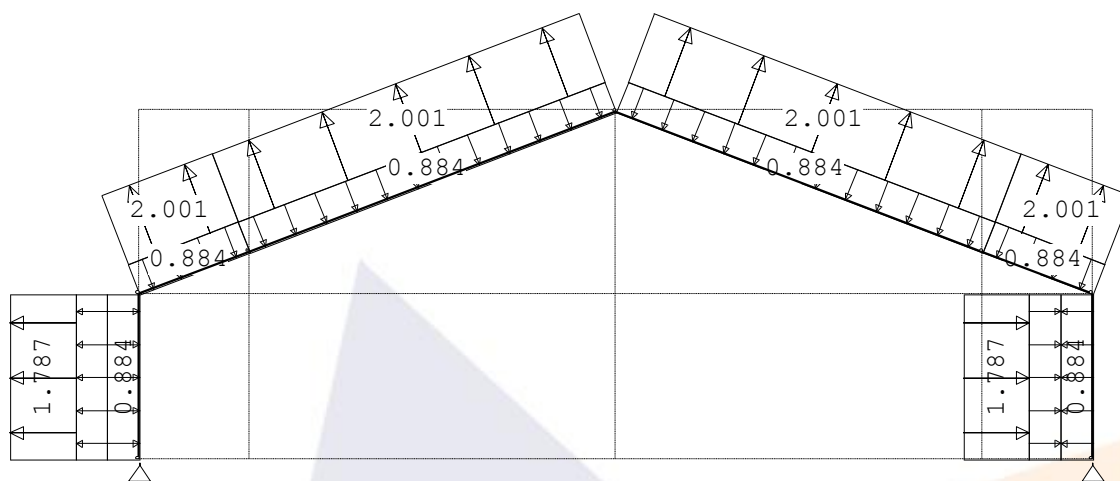
REACTIES

B.G:13 Wind van rechts overdruk B

Kn.	X	Z	M
1	-2.93	-20.79	
5	22.11	-24.59	
	19.19	-45.39	: Som van de reacties
	-19.19	45.39	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:14 Wind loodrecht onderdruk A



STAAFBELASTINGEN

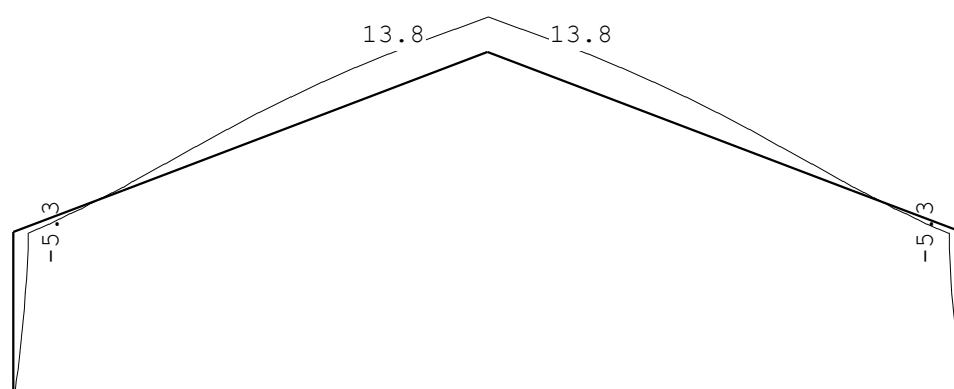
B.G:14 Wind loodrecht onderdruk A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.88	-0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.88	-0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.88	-0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.88	-0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.88	-0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.88	-0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw13	0.86	0.86	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw14	1.79	1.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw13	0.86	0.86	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw14	1.79	1.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw15	2.00	2.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw15	2.00	2.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw15	2.00	2.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw15	2.00	2.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

VERPLAATSINGEN

[mm]

B.G:14 Wind loodrecht onderdruk A



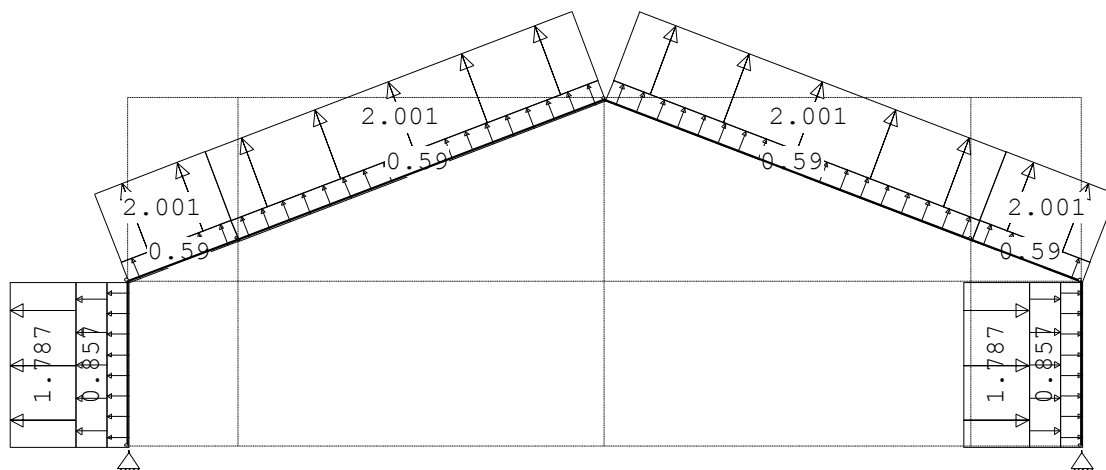
REACTIES

B.G:14 Wind loodrecht onderdruk A

Kn.	X	Z	M
1	-3.06	-14.51	
5	3.06	-14.51	
	0.00	-29.02	: Som van de reacties
	0.00	29.02	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:15 Wind loodrecht overdruk A



STAAFBELASTINGEN

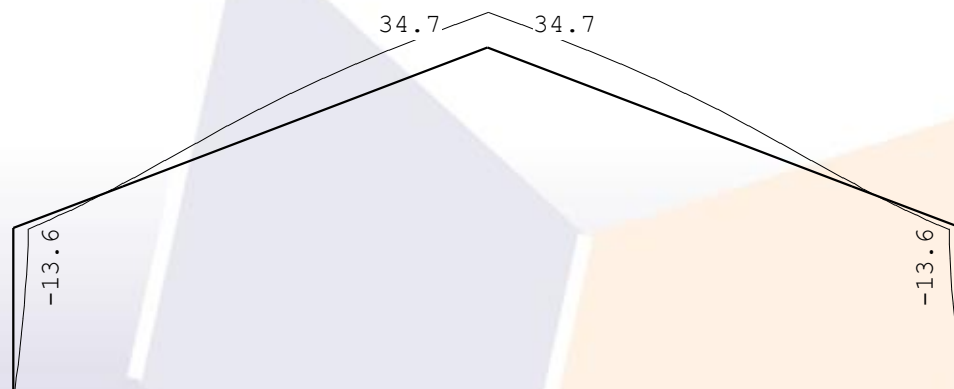
B.G:15 Wind loodrecht overdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw13	0.86	0.86	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw14	1.79	1.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw13	0.86	0.86	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw14	1.79	1.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw15	2.00	2.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw15	2.00	2.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw15	2.00	2.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw15	2.00	2.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

VERPLAATSINGEN

[mm]

B.G:15 Wind loodrecht overdruk A





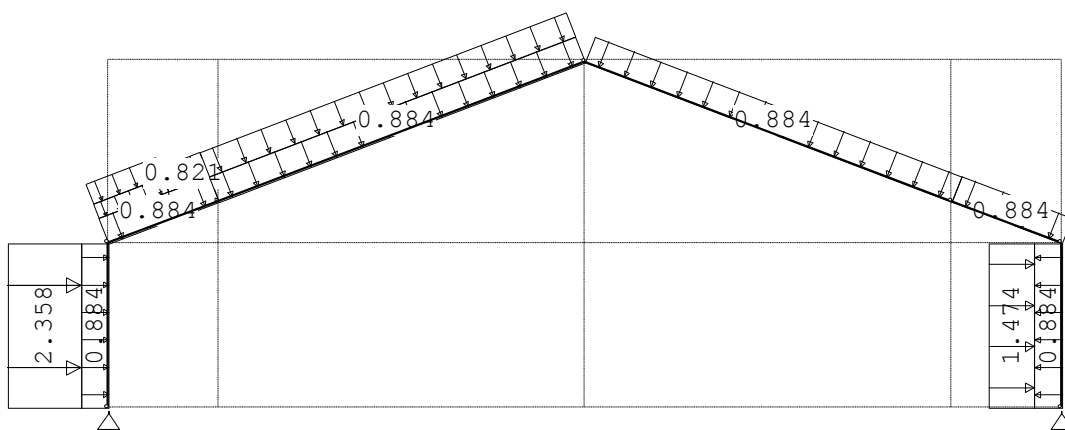
REACTIES

B.G:15 Wind loodrecht overdruk A

Kn.	X	Z	M
1	-9.71	-33.67	
5	9.71	-33.67	
	0.00	-67.34	: Som van de reacties
	0.00	67.34	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:16 Wind van links onderdruk C



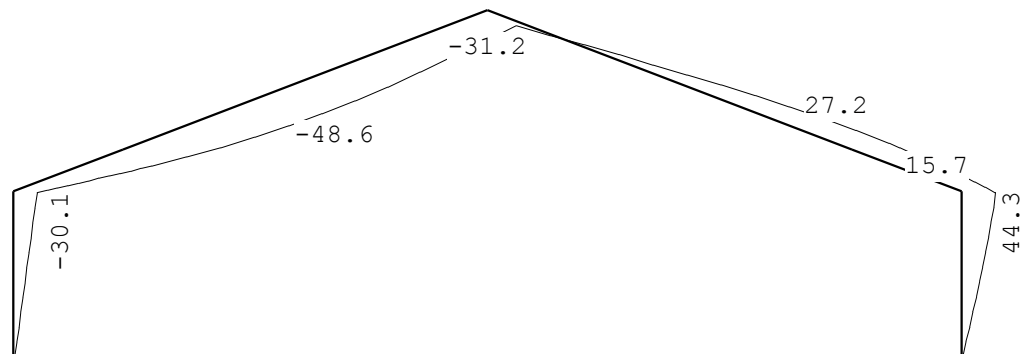
STAAFBELASTINGEN

B.G:16 Wind van links onderdruk C

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.88	-0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.88	-0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.88	-0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.88	-0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.88	-0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.88	-0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.36	-2.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.49	-0.49	0.000	1.186	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.68	-0.68	0.000	1.186	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	-0.82	-0.82	2.025	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw5	-0.82	-0.82	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	1.47	1.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

VERPLAATSINGEN [mm]

B.G:16 Wind van links onderdruk C



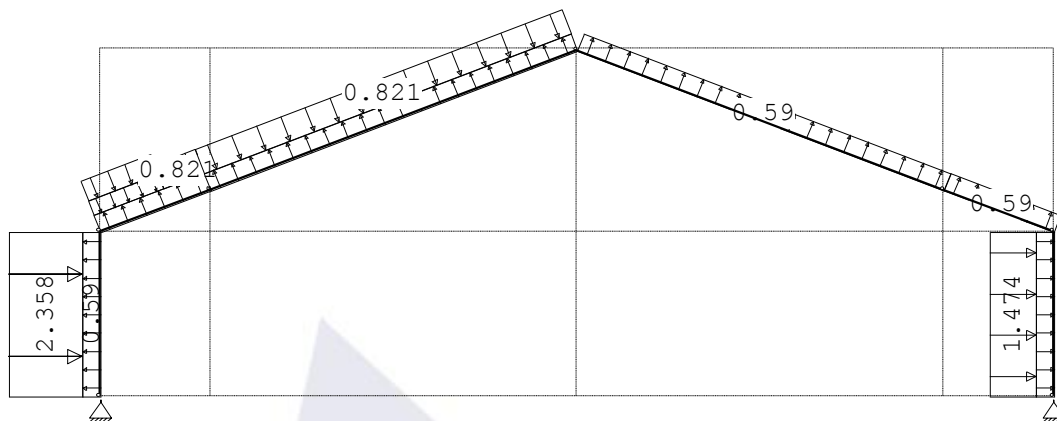
REACTIES

B.G:16 Wind van links onderdruk C

Kn.	X	Z	M
1	-5.03	17.51	
5	-16.54	16.82	
	-21.57	34.33	: Som van de reacties
	21.57	-34.33	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:17 Wind van links overdruk C



STAAFBELASTINGEN

B.G:17 Wind van links overdruk C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.36	-2.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

STAAFBELASTINGEN

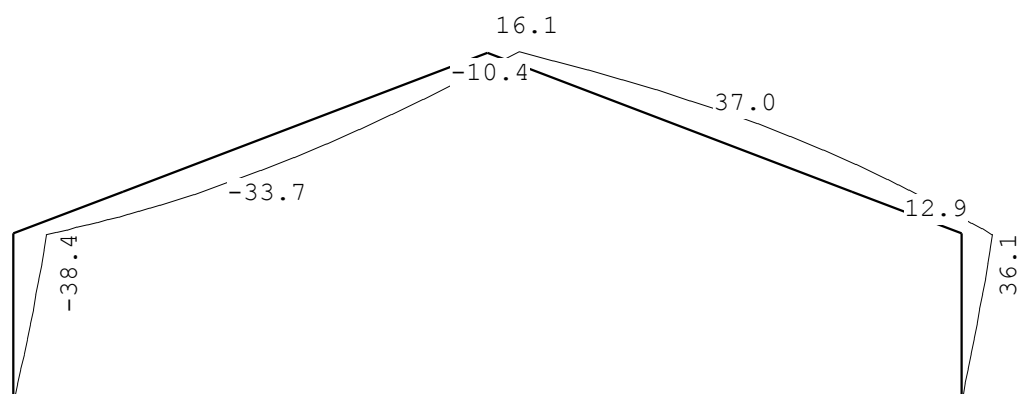
B.G:17 Wind van links overdruk C

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
2 1:QZLokaal	Qw3	-0.49	-0.49	0.000	1.186	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw4	-0.68	-0.68	0.000	1.186	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw5	-0.82	-0.82	2.025	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw5	-0.82	-0.82	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw8	1.47	1.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

VERPLAATSINGEN

[mm]

B.G:17 Wind van links overdruk C



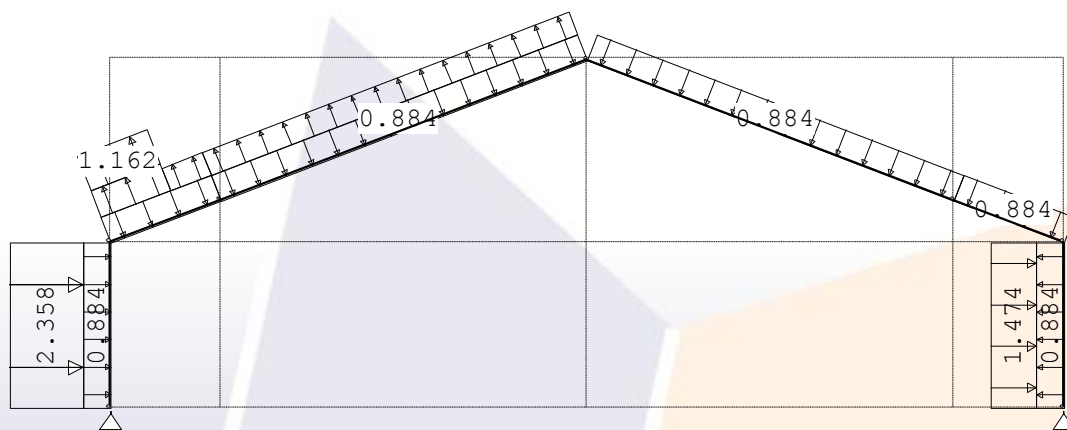
REACTIES

B.G:17 Wind van links overdruk C

Kn.	X	Z	M
1	-11.69	-1.65	
5	-9.88	-2.34	
	-21.57	-3.99	: Som van de reacties
	21.57	3.99	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:18 Wind van links onderdruk D



STAAFBELASTINGEN

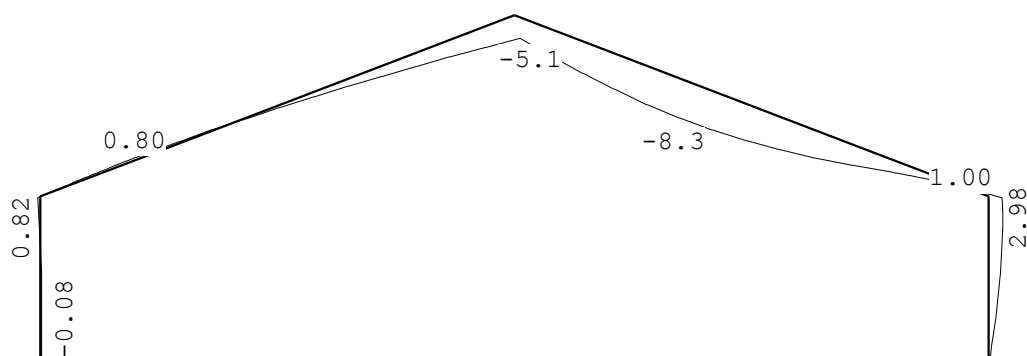
B.G:18 Wind van links onderdruk D

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.88	-0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.88	-0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.88	-0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.88	-0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.88	-0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.88	-0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.36	-2.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.92	0.92	0.000	1.186	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	1.16	1.16	0.000	1.186	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw12	0.77	0.77	2.025	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw12	0.77	0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	1.47	1.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

VERPLAATSINGEN

[mm]

B.G:18 Wind van links onderdruk D



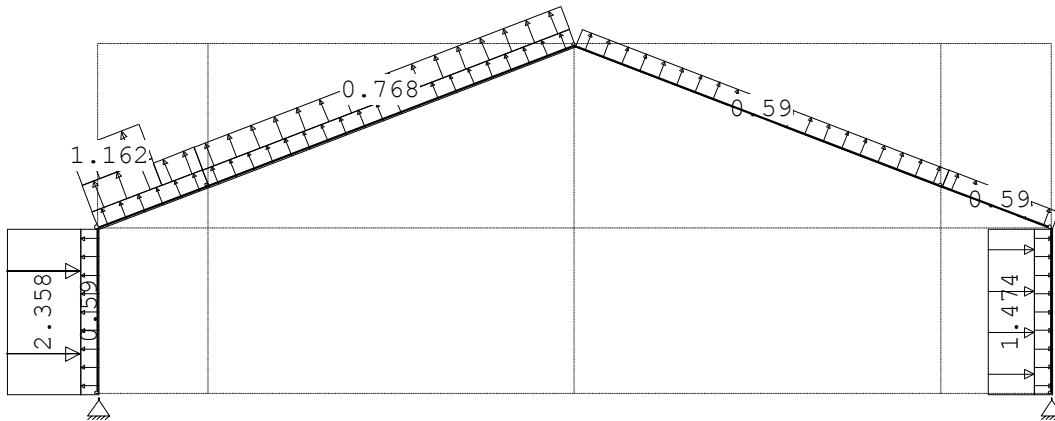
REACTIES

B.G:18 Wind van links onderdruk D

Kn.	X	Z	M
1	-6.52	1.31	
5	-5.96	9.20	
	-12.48	10.51	: Som van de reacties
	12.48	-10.51	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:19 Wind van links overdruk D



STAAFBELASTINGEN

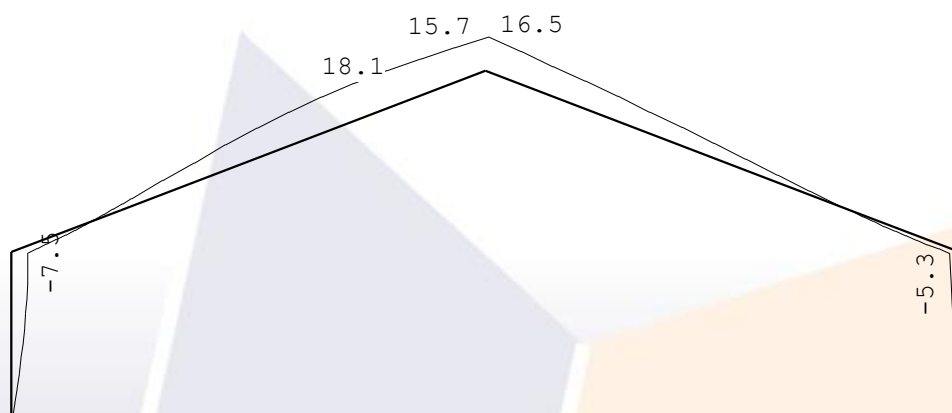
B.G:19 Wind van links overdruk D

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.36	-2.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.92	0.92	0.000	1.186	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	1.16	1.16	0.000	1.186	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw12	0.77	0.77	2.025	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw12	0.77	0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	1.47	1.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

VERPLAATSINGEN

[mm]

B.G:19 Wind van links overdruk D



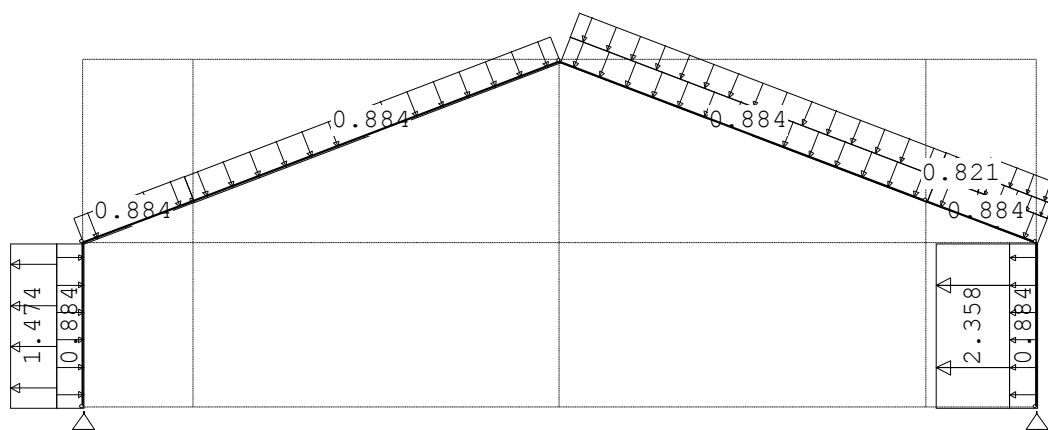
REACTIES

B.G:19 Wind van links overdruk D

Kn.	X	Z	M
1	-13.18	-17.85	
5	0.70	-9.96	
	-12.48	-27.81	: Som van de reacties
	12.48	27.81	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:20 Wind van rechts onderdruk C



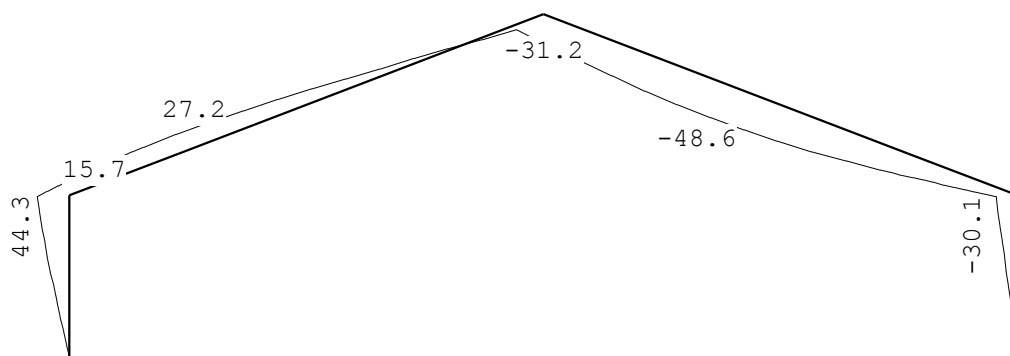
STAAFBELASTINGEN

B.G:20 Wind van rechts onderdruk C

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.88	-0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.88	-0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.88	-0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.88	-0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.88	-0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.88	-0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	-2.36	-2.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw3	-0.49	-0.49	1.186	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw4	-0.68	-0.68	1.186	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw5	-0.82	-0.82	0.000	2.025	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	-0.82	-0.82	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw8	1.47	1.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

VERPLAATSINGEN [mm]

B.G:20 Wind van rechts onderdruk C



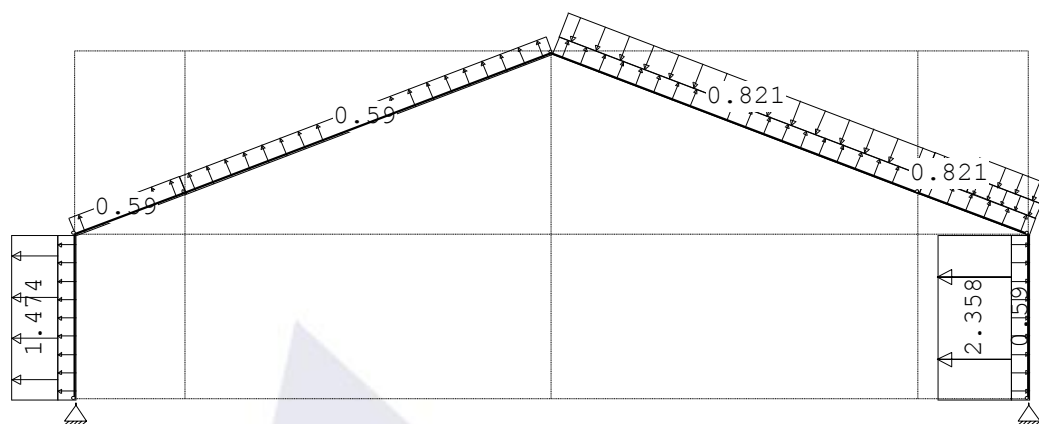
REACTIES

B.G:20 Wind van rechts onderdruk C

Kn.	X	Z	M
1	16.54	16.82	
5	5.03	17.51	
	21.57	34.33	: Som van de reacties
	-21.57	-34.33	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:21 Wind van rechts overdruk C



STAAFBELASTINGEN

B.G:21 Wind van rechts overdruk C

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	-2.36	-2.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

STAAFBELASTINGEN

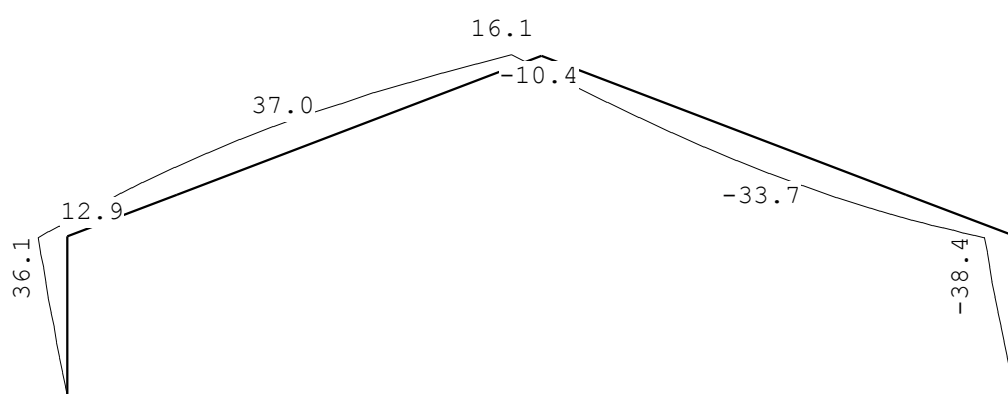
B.G:21 Wind van rechts overdruk C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
6	1:QZLokaal	Qw3	-0.49	-0.49	1.186	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw4	-0.68	-0.68	1.186	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw5	-0.82	-0.82	0.000	2.025	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	-0.82	-0.82	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw8	1.47	1.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

VERPLAATSINGEN

[mm]

B.G:21 Wind van rechts overdruk C



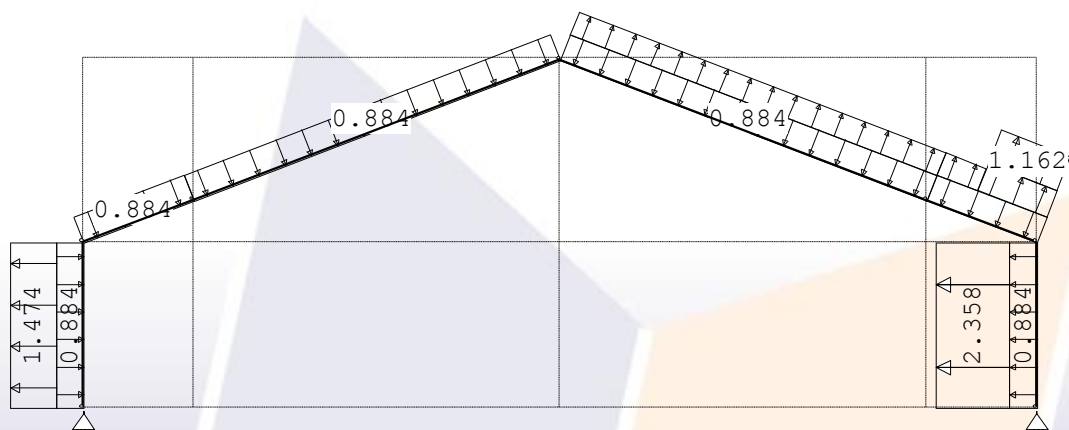
REACTIES

B.G:21 Wind van rechts overdruk C

Kn.	X	Z	M
1	9.88	-2.34	
5	11.69	-1.65	
	21.57	-3.99	: Som van de reacties
	-21.57	3.99	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:22 Wind van rechts onderdruk D



STAAFBELASTINGEN

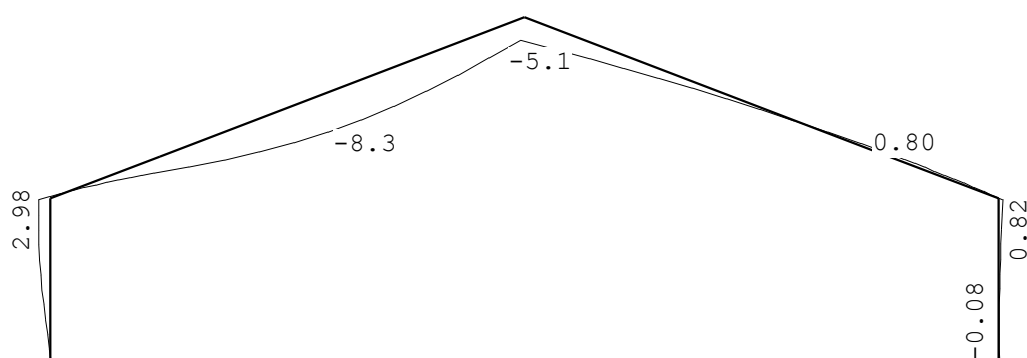
B.G:22 Wind van rechts onderdruk D

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.88	-0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.88	-0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.88	-0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.88	-0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.88	-0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.88	-0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	-2.36	-2.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw10	0.92	0.92	1.186	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw11	1.16	1.16	1.186	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw12	0.77	0.77	0.000	2.025	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	0.77	0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw8	1.47	1.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

VERPLAATSINGEN

[mm]

B.G:22 Wind van rechts onderdruk D



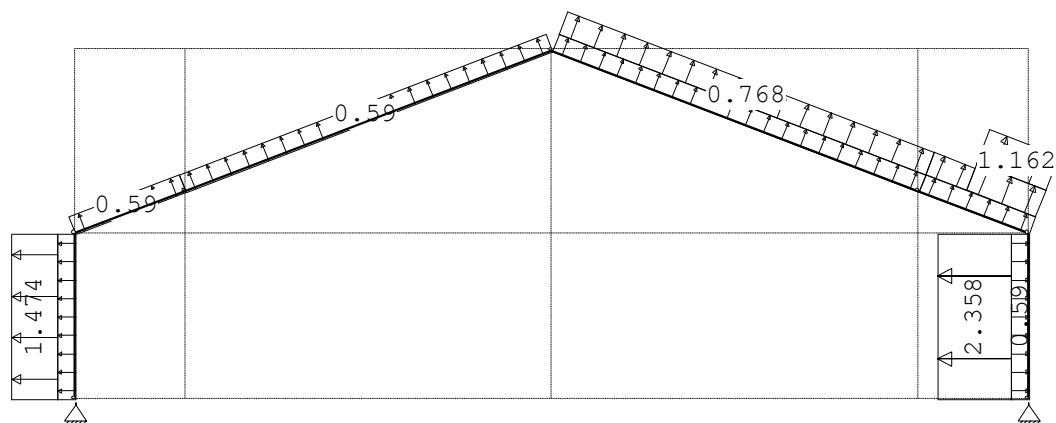
REACTIES

B.G:22 Wind van rechts onderdruk D

Kn.	X	Z	M
1	5.96	9.20	
5	6.52	1.31	
	12.48	10.51	: Som van de reacties
	-12.48	-10.51	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:23 Wind van rechts overdruk D



STAAFBELASTINGEN

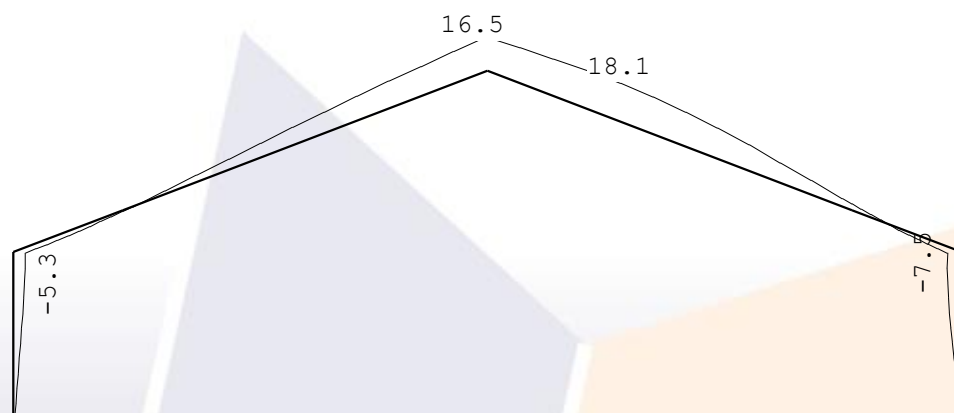
B.G:23 Wind van rechts overdruk D

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	-2.36	-2.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw10	0.92	0.92	1.186	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw11	1.16	1.16	1.186	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw12	0.77	0.77	0.000	2.025	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	0.77	0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw8	1.47	1.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

VERPLAATSINGEN

[mm]

B.G:23 Wind van rechts overdruk D



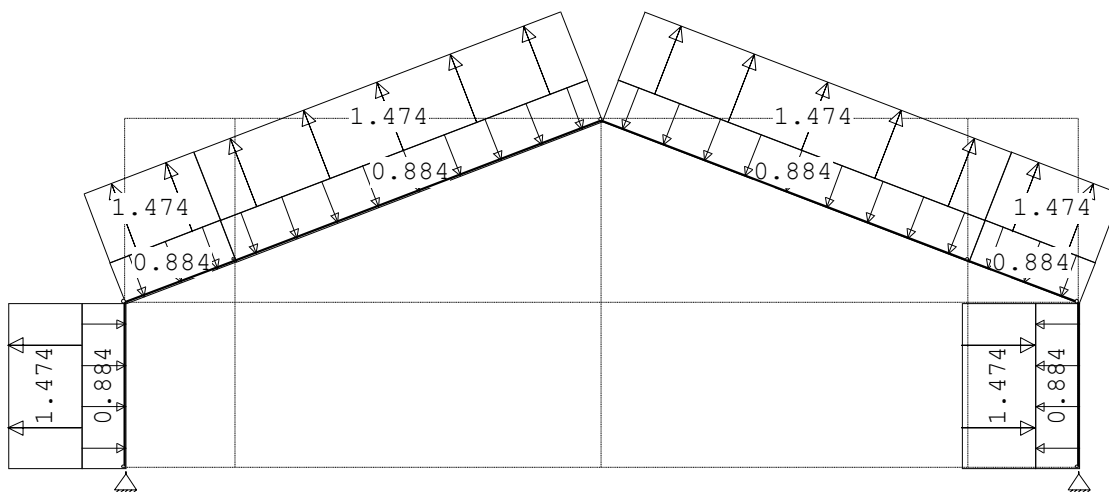
REACTIES

B.G:23 Wind van rechts overdruk D

Kn.	X	Z	M
1	-0.70	-9.96	
5	13.18	-17.85	
	12.48	-27.81	: Som van de reacties
	-12.48	27.81	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:24 Wind loodrecht onderdruk B



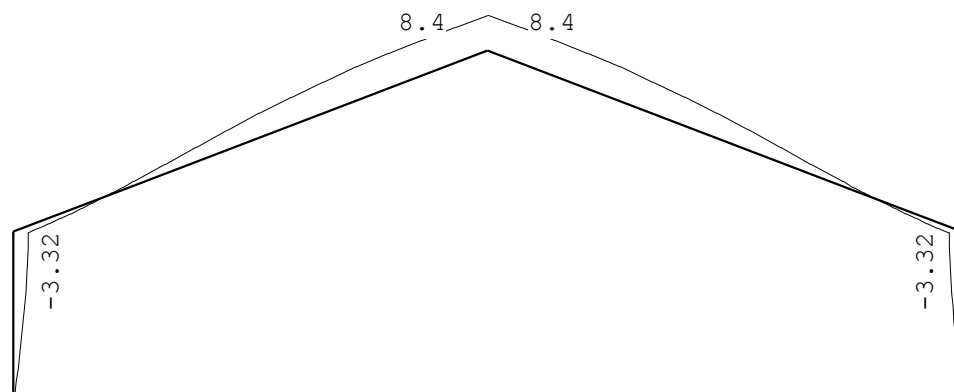
STAAFBELASTINGEN

B.G:24 Wind loodrecht onderdruk B

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.88	-0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.88	-0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.88	-0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.88	-0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.88	-0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.88	-0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw16	1.47	1.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw16	1.47	1.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw16	1.47	1.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw16	1.47	1.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw16	1.47	1.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw16	1.47	1.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

VERPLAATSINGEN [mm]

B.G:24 Wind loodrecht onderdruk B



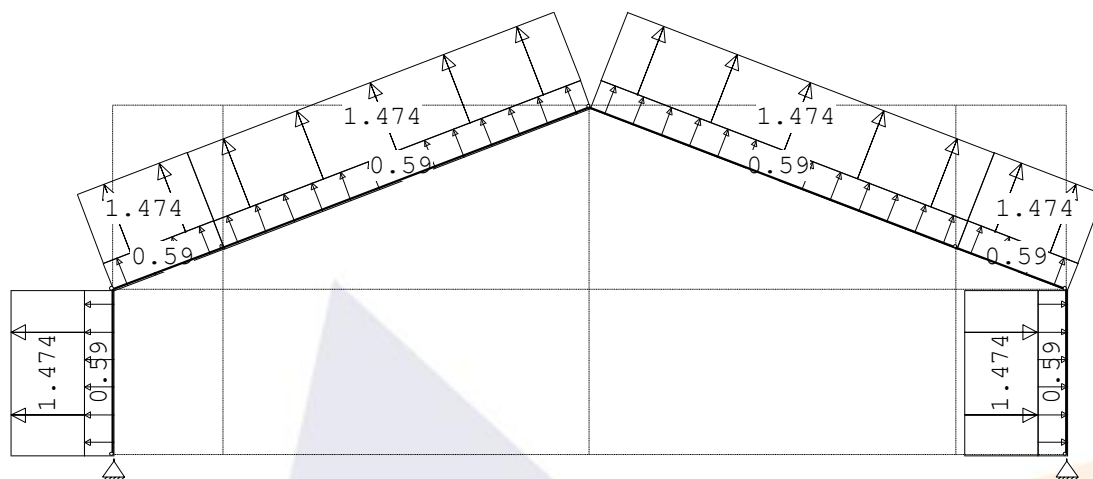
REACTIES

B.G:24 Wind loodrecht onderdruk B

Kn.	X	Z	M
1	-2.66	-7.66	
5	2.66	-7.66	
	0.00	-15.33	: Som van de reacties
	0.00	15.33	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:25 Wind loodrecht overdruk B



STAAFBELASTINGEN

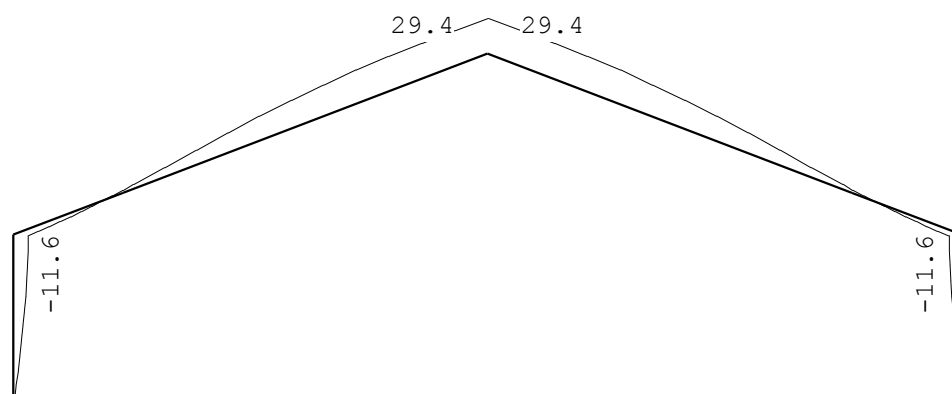
B.G:25 Wind loodrecht overdruk B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw16	1.47	1.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw16	1.47	1.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw16	1.47	1.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw16	1.47	1.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw16	1.47	1.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw16	1.47	1.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

VERPLAATSINGEN

[mm]

B.G:25 Wind loodrecht overdruk B



REACTIES

B.G:25 Wind loodrecht overdruk B

Kn.	X	Z	M
1	-9.32	-26.83	
5	9.32	-26.83	
	0.00	-53.65	: Som van de reacties
	0.00	53.65	: Som van de belastingen

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen. Factor	BG	Gen. Factor	BG	Gen. Factor	BG	Gen. Factor
1	Fund.	1	Perm	1.22					
2	Fund.	1	Perm	1.08	3	Extr	1.35		
3	Fund.	1	Perm	1.08	4	Extr	1.35		
4	Fund.	1	Perm	1.08	5	Extr	1.35		
5	Fund.	1	Perm	1.08	6	Extr	1.35		
6	Fund.	1	Perm	1.08	7	Extr	1.35		
7	Fund.	1	Perm	1.08	8	Extr	1.35		
8	Fund.	1	Perm	1.08	9	Extr	1.35		

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
9	Fund.	1	Perm	1.08	10	Extr	1.35						
10	Fund.	1	Perm	1.08	11	Extr	1.35						
11	Fund.	1	Perm	1.08	12	Extr	1.35						
12	Fund.	1	Perm	1.08	13	Extr	1.35						
13	Fund.	1	Perm	1.08	14	Extr	1.35						
14	Fund.	1	Perm	1.08	15	Extr	1.35						
15	Fund.	1	Perm	1.08	16	Extr	1.35						
16	Fund.	1	Perm	1.08	17	Extr	1.35						
17	Fund.	1	Perm	1.08	18	Extr	1.35						
18	Fund.	1	Perm	1.08	19	Extr	1.35						
19	Fund.	1	Perm	1.08	20	Extr	1.35						
20	Fund.	1	Perm	1.08	21	Extr	1.35						
21	Fund.	1	Perm	1.08	22	Extr	1.35						
22	Fund.	1	Perm	1.08	23	Extr	1.35						
23	Fund.	1	Perm	1.08	24	Extr	1.35						
24	Fund.	1	Perm	1.08	25	Extr	1.35						
25	Fund.	1	Perm	0.90									
26	Fund.	1	Perm	0.90	3	Extr	1.35						
27	Fund.	1	Perm	0.90	4	Extr	1.35						
28	Fund.	1	Perm	0.90	5	Extr	1.35						
29	Fund.	1	Perm	0.90	6	Extr	1.35						
30	Fund.	1	Perm	0.90	7	Extr	1.35						
31	Fund.	1	Perm	0.90	8	Extr	1.35						
32	Fund.	1	Perm	0.90	9	Extr	1.35						
33	Fund.	1	Perm	0.90	10	Extr	1.35						
34	Fund.	1	Perm	0.90	11	Extr	1.35						
35	Fund.	1	Perm	0.90	12	Extr	1.35						
36	Fund.	1	Perm	0.90	13	Extr	1.35						
37	Fund.	1	Perm	0.90	14	Extr	1.35						
38	Fund.	1	Perm	0.90	15	Extr	1.35						
39	Fund.	1	Perm	0.90	16	Extr	1.35						
40	Fund.	1	Perm	0.90	17	Extr	1.35						
41	Fund.	1	Perm	0.90	18	Extr	1.35						
42	Fund.	1	Perm	0.90	19	Extr	1.35						
43	Fund.	1	Perm	0.90	20	Extr	1.35						
44	Fund.	1	Perm	0.90	21	Extr	1.35						
45	Fund.	1	Perm	0.90	22	Extr	1.35						
46	Fund.	1	Perm	0.90	23	Extr	1.35						
47	Fund.	1	Perm	0.90	24	Extr	1.35						
48	Fund.	1	Perm	0.90	25	Extr	1.35						
49	Kar.	1	Perm	1.00	3	Extr	1.00						
50	Kar.	1	Perm	1.00	4	Extr	1.00						
51	Kar.	1	Perm	1.00	5	Extr	1.00						
52	Kar.	1	Perm	1.00	6	Extr	1.00						
53	Kar.	1	Perm	1.00	7	Extr	1.00						
54	Kar.	1	Perm	1.00	8	Extr	1.00						
55	Kar.	1	Perm	1.00	9	Extr	1.00						
56	Kar.	1	Perm	1.00	10	Extr	1.00						
57	Kar.	1	Perm	1.00	11	Extr	1.00						
58	Kar.	1	Perm	1.00	12	Extr	1.00						
59	Kar.	1	Perm	1.00	13	Extr	1.00						

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
60	Kar.	1	Perm	1.00	14	Extr	1.00						
61	Kar.	1	Perm	1.00	15	Extr	1.00						
62	Kar.	1	Perm	1.00	16	Extr	1.00						
63	Kar.	1	Perm	1.00	17	Extr	1.00						
64	Kar.	1	Perm	1.00	18	Extr	1.00						
65	Kar.	1	Perm	1.00	19	Extr	1.00						
66	Kar.	1	Perm	1.00	20	Extr	1.00						
67	Kar.	1	Perm	1.00	21	Extr	1.00						
68	Kar.	1	Perm	1.00	22	Extr	1.00						
69	Kar.	1	Perm	1.00	23	Extr	1.00						
70	Kar.	1	Perm	1.00	24	Extr	1.00						
71	Kar.	1	Perm	1.00	25	Extr	1.00						
72	Freq.	1	Perm	1.00									
73	Freq.	1	Perm	1.00	3	psil	1.00						
74	Freq.	1	Perm	1.00	4	psil	1.00						
75	Freq.	1	Perm	1.00	5	psil	1.00						
76	Freq.	1	Perm	1.00	6	psil	1.00						
77	Freq.	1	Perm	1.00	7	psil	1.00						
78	Freq.	1	Perm	1.00	8	psil	1.00						
79	Freq.	1	Perm	1.00	9	psil	1.00						
80	Freq.	1	Perm	1.00	10	psil	1.00						
81	Freq.	1	Perm	1.00	11	psil	1.00						
82	Freq.	1	Perm	1.00	12	psil	1.00						
83	Freq.	1	Perm	1.00	13	psil	1.00						
84	Freq.	1	Perm	1.00	14	psil	1.00						
85	Freq.	1	Perm	1.00	15	psil	1.00						
86	Freq.	1	Perm	1.00	16	psil	1.00						
87	Freq.	1	Perm	1.00	17	psil	1.00						
88	Freq.	1	Perm	1.00	18	psil	1.00						
89	Freq.	1	Perm	1.00	19	psil	1.00						
90	Freq.	1	Perm	1.00	20	psil	1.00						
91	Freq.	1	Perm	1.00	21	psil	1.00						
92	Freq.	1	Perm	1.00	22	psil	1.00						
93	Freq.	1	Perm	1.00	23	psil	1.00						
94	Freq.	1	Perm	1.00	24	psil	1.00						
95	Freq.	1	Perm	1.00	25	psil	1.00						
96	Quas.	1	Perm	1.00									
97	Blij.	1	Perm	1.00									

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

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

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

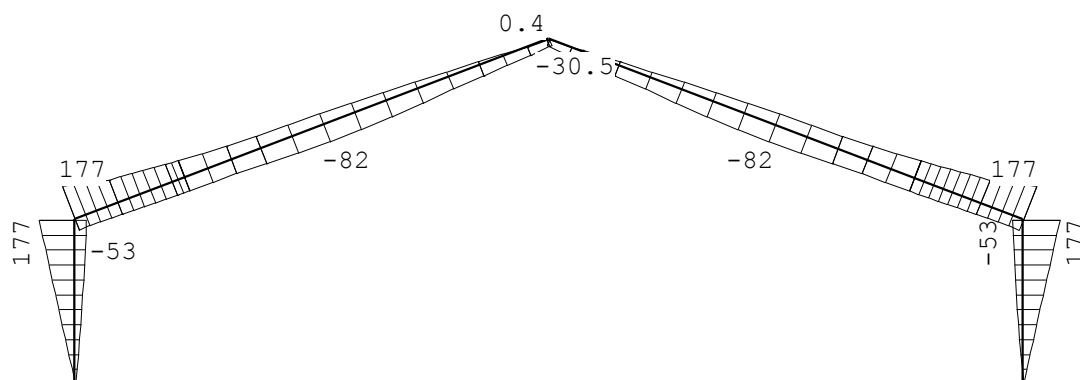
BC Staven met gunstige werking

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 Alle staven de factor:0.90
26 Alle staven de factor:0.90
27 Alle staven de factor:0.90
28 Alle staven de factor:0.90
29 Alle staven de factor:0.90
30 Alle staven de factor:0.90
31 Alle staven de factor:0.90
32 Alle staven de factor:0.90
33 Alle staven de factor:0.90
34 Alle staven de factor:0.90
35 Alle staven de factor:0.90
36 Alle staven de factor:0.90
37 Alle staven de factor:0.90
38 Alle staven de factor:0.90
39 Alle staven de factor:0.90
40 Alle staven de factor:0.90
41 Alle staven de factor:0.90
42 Alle staven de factor:0.90
43 Alle staven de factor:0.90
44 Alle staven de factor:0.90
45 Alle staven de factor:0.90
46 Alle staven de factor:0.90
47 Alle staven de factor:0.90
48 Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

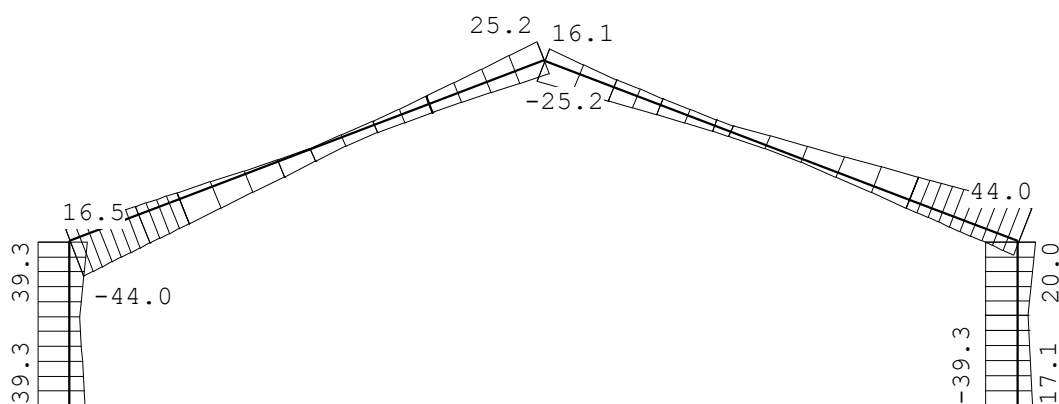
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



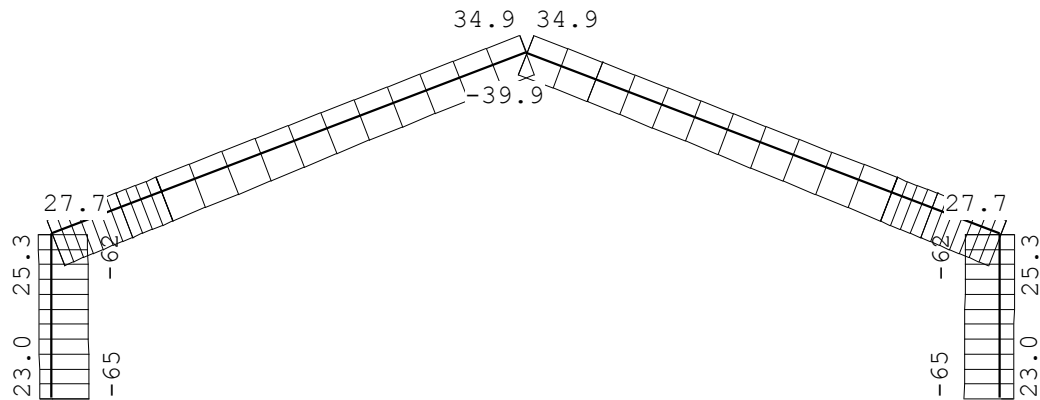
DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



REACTIES

Fundamentele combinatie

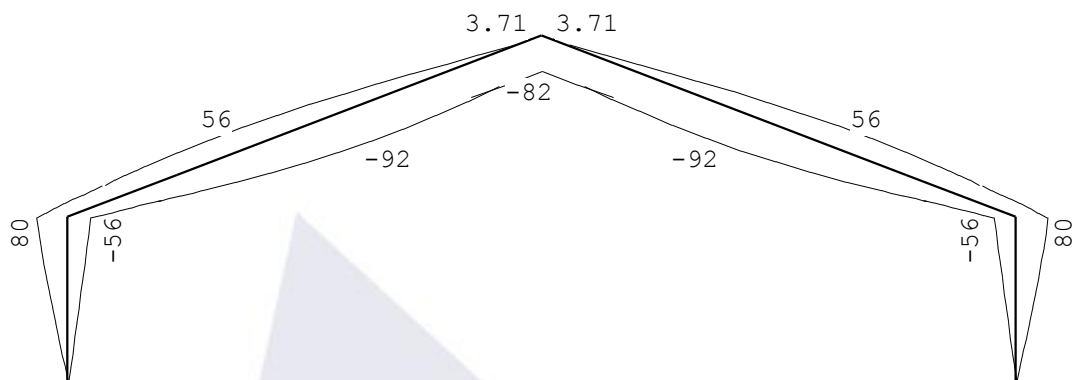
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-17.11	39.29	-22.96	64.85		
5	-39.29	17.11	-22.96	64.85		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Karakteristieke combinatie



REACTIES

				Karakteristieke combinatie		
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-7.96	32.01	-8.67	53.04		
5	-32.01	7.96	-8.67	53.04		

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit:	Classificatie gehele constructie:	Ongeschoord
	Belastinggeval m.b.t. bepaling kniklengte:	2=Knik
	Aanpassing inkl. parameter C :	Nee
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	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	IPE360	235	Gewalst	1
2	IPE330	235	Gewalst	1
Partiële veiligheidsfactoren:				
Gamma M;0		: 1.00	Gamma M;1	: 1.00

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l_{sys} [m]	Classif. y sterke as	$l_{knik,y}$ [m]	Extra		$l_{knik,z}$ [m]	Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		aanp. z [kN]	
1	4.500	Ongeschoord	17.948	0.0	Geschoord	4.500	0.0	
2	3.211	Ongeschoord	35.200*	0.0	Geschoord	5.000*	0.0	
3	10.703	Ongeschoord	35.200*	0.0	Geschoord	5.000*	0.0	
4	4.500	Ongeschoord	17.935	0.0	Geschoord	4.500	0.0	
5	10.703	Ongeschoord	35.200*	0.0	Geschoord	5.000*	0.0	
6	3.211	Ongeschoord	35.200*	0.0	Geschoord	5.000*	0.0	

* Door gebruiker gedefinieerde kniklengte

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]		Kipsteunafstanden [m]	
1	1.0*h	boven:	4.50	4.500	
		onder:	4.50	4.500	
2	1.0*h	boven:	3.21	2*1,606	
		onder:	3.21	2*1,606	
3	1.0*h	boven:	10.70	6*1,784	
		onder:	10.70	6*1,784	
4	1.0*h	boven:	4.50	4.500	
		onder:	4.50	4.500	
5	1.0*h	boven:	10.70	6*1,788	
		onder:	10.70	6*1,788	

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aanr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
6	1.0*h	boven: 3.21	2*1,605
		onder: 3.21	2*1,605

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	2	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.841 198	47
2	1	2	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	1.025 241*	46,47
3	2	5	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.728 171	46,47
4	1	2	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.840 198	47
5	2	9	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.728 171	46,47
6	1	2	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	1.025 241*	46,47

Opmerkingen:

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

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

* = wordt een vergrote coupe toegepast. Spanning is minimale overschrijding en is acceptabel.

TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
2-5	Dak	db	13.91	N N	0.0	-68.1	62	1 Eind	-68.1	-55.7	0.004
						-103.5	49	1 Eind	-103.5		
		db					52	1 Bijk	-51.6	-55.7	0.004
3-6	Dak	db	13.91	N N	0.0	-68.1	66	1 Eind	-68.1	-55.7	0.004
						-103.5	49	1 Eind	-103.5		
		db					56	1 Bijk	-51.6	-55.7	0.004

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

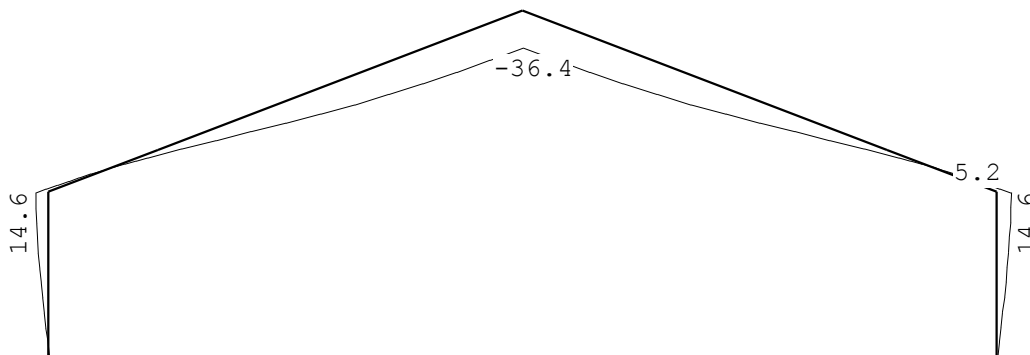
Staafl	BC	Sit	Lengte [m]	u _{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]
1	56	1	4.500	87.6	30.0	150
4	52	1	4.500	-87.6	30.0	150

4.1 Verplaatsingsschema

Controle doorbuiging:

Maximale einddoorbuiging stalen spant:	88.0 mm
Correctie doorbuiging t.g.v. permanente belasting:	<u>40.0 mm</u> -
Gecorrigeerde maximale einddoorbuiging stalen spant:	48.0 mm
Maximale toelaatbare einddoorbuiging stalen spant:	52.0 mm

Conclusie: Stalen spant voldoet op doorbuiging



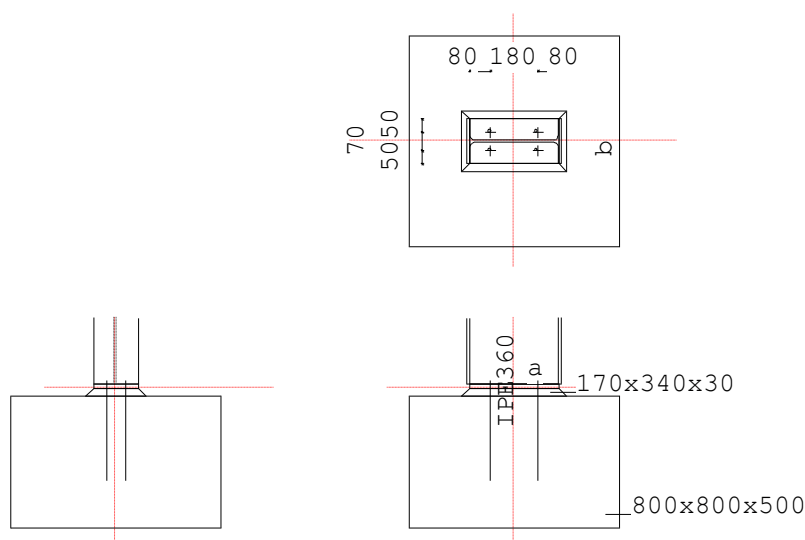
Deze verplaatsingen dienen tijdens productie van het spant gecorrigeerd te worden.

4.2 Verbindingen

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS

Voetpl:1

Verbindingstype	Voetplaat
Knopen	1,5
Rekenwaarde vloeispanning $f_y; d$ platen	235
Hoek basis doorgaand profiel t.o.v. globale as (linksom positief)	0
Classificatie constructie	Ongeschoord
Rekenmodel gebruikt bij de mechanicaresultaten	1e orde elastisch
Statisch systeem	Statisch onbepaald
Verbinding t.p.v. plastisch scharnier	Ja



LEGENDA

Onderdeel	Afmetingen	Aantal Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Voetplaat	170x340-15	1 $a_w=4d$ $a_f=6d$
b Bout	4*M20 4.6	1

PROFIELEN

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_y; d$
Kolom boven	IPE360	4500	Gewalst	0	0	235

PROFIELGEGEVENS [mm]

PROFIELGEGEVENS [mm]					Gewalst	Klasse 1	IPE360		
h :	360.0	i _y :	149.6	A :	7270.0	W _{ey} :	904.0E3	I _y :	16270.0E4
b :	170.0	i _z :	37.9			W _{ez} :	122.8E3	I _z :	1043.0E4
t _w :	8.0	r :	18.0			W _{py} :	1020.0E3	I _t :	37.4E4
t _f :	12.7					W _{pz} :	191.0E3	I _w :	313580.3E6

PLATEN

	Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_f	a_e	Hoek Las	$f_y; d$
Voetplaat	Rechts	340	170	15.0	0	$\Delta\Delta 4$	$\Delta\Delta 6$			235

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

$\Delta\Delta$ = Dubbele hoeklas

BOUTEN d_n kwal hoh milieu lengte v (vanaf rechterkant)

Rechts M20 4.6 70 Niet-corr. 380 80;260

ANKERGEGEVENS

d_n	d_g	slr	d_{kop}	t_{kop}	d_{moer}	t_{moer}	A_b	A_{bs}	gam-M	f_{ybd}	f_{tbd}	Draad
20.0	24.0	41.6	30.0	13.0	30.0	16.0	314.2	244.8	1.25	240	400	Gerold

BETON EN VOEG

	Lengte	Breedte	Dikte	Helling	Kwaliteit
Beton	800	800	500.0	90.0	C20/25
Voeg	340	170	30.0	45.0	C20/25

KRACHTEN Normaalkr. Dwarskr. Moment MSteun DSteun Kn:1 BC:38 Sit:1

Boven -22.96 0.41 -0.00 0.00 0.00

TOETSING VOETPLAAT-VERBINDING

Kn:1 BC:38 Sit:1

Artikel	$m_{s;d}$	$m_{el;d}$	$\sigma_{s;d}$	$f_{j;u;d}$	Toetsing
6.2.6.5	5252	13219			0.40

KRACHTEN Normaalkr. Dwarskr. Moment MSteun DSteun Kn:5 BC:38 Sit:1

Boven -22.96 -0.41 -0.00 0.00 0.00

TOETSING VOETPLAAT-VERBINDING

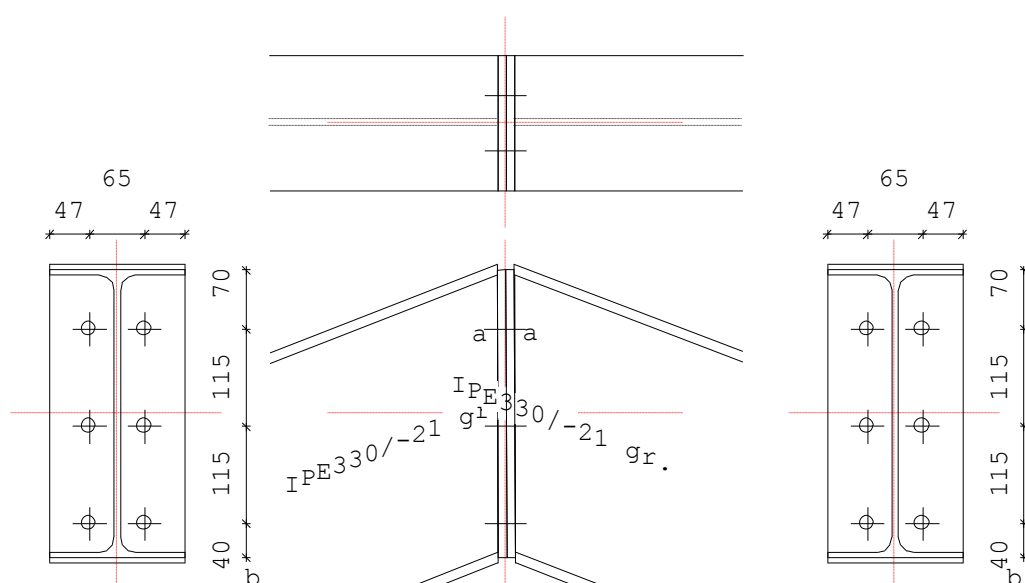
Kn:5 BC:38 Sit:1

Artikel	$m_{s;d}$	$m_{el;d}$	$\sigma_{s;d}$	$f_{j;u;d}$	Toetsing
6.2.6.5	5252	13219			0.40

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS

Stuik: 3

Verbindingstype	Stuik Gebout
Knoop	3
Rekenwaarde vloeispanning $f_{y;d}$ platen	235
Hoek basis doorgaand profiel t.o.v. globale as (linksom positief)	270
Classificatie constructie	Ongeschoord
Verbinding symmetrisch?	Nee
Rekenmodel gebruikt bij de mechanicaresultaten	1e orde elastisch
Statisch systeem	Statisch onbepaald
Verbinding t.p.v. plastisch scharnier	Ja



LEGENDA

Onderdeel	Afmetingen	Aantal	Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Kopplaat	160x340-10	2	aw=4d af=6d
b Bout	6*M20 8.8	2	

PROFIELEN

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Rechterligger	IPE330	13914	Gewalst	0	-21	235
Linkerligger	IPE330	13914	Gewalst	0	-21	235

PROFIELGEGEVENS [mm]

PROFIELGEGEVENS [mm]					Gewalst	Klasse 1	IPE330		
h :	330.0	i _y :	137.1	A :	6260.0	W _{ey} :	713.0E3	I _y :	11770.0E4
b :	160.0	i _z :	35.5			W _{ez} :	98.5E3	I _z :	788.0E4
t _w :	7.5	r :	18.0			W _{py} :	804.0E3	I _t :	28.1E4
t _f :	11.5					W _{pz} :	153.6E3	I _w :	199097.3E6

PLATEN

	Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_f	a_e	Hoek	Las	$f_{y;d}$
Kopplaat	Rechts	340	160	10.0	0	$\Delta\Delta 4$	$\Delta\Delta 6$				235
Kopplaat	Links	340	160	10.0	0	$\Delta\Delta 4$	$\Delta\Delta 6$				235

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

$\Delta\Delta$ = Dubbele hoeklas

BOUTEN

	d_n	kw	h	milieu	lengte	v (vanaf onderkant)
Rechts	M20	8.8	65	Niet-corr.	36	40;155;270
Links	M20	8.8	65	Niet-corr.	36	40;155;270

BOUTGEGEVENS

d_n	d_g	slr	d_{kop}	t_{kop}	d_{moer}	t_{moer}	A_b	A_{bs}	gam-M	f_{ybd}	f_{tbd}	Draad
20.0	22.0	41.6	30.0	13.0	30.0	16.0	314.2	244.8	1.25	640	800	Gerold

KRACHTEN

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun	Kn:3 BC:2 Sit:1
Links	36.71	-14.00	30.47	3.05	-1.40	
Rechts	36.71	14.00	-30.47	3.05	1.40	
Links	39.79	-1.18	loodrecht op doorg. profiel			
Rechts	39.79	1.18	loodrecht op doorg. profiel			

TOETSING VERBINDING

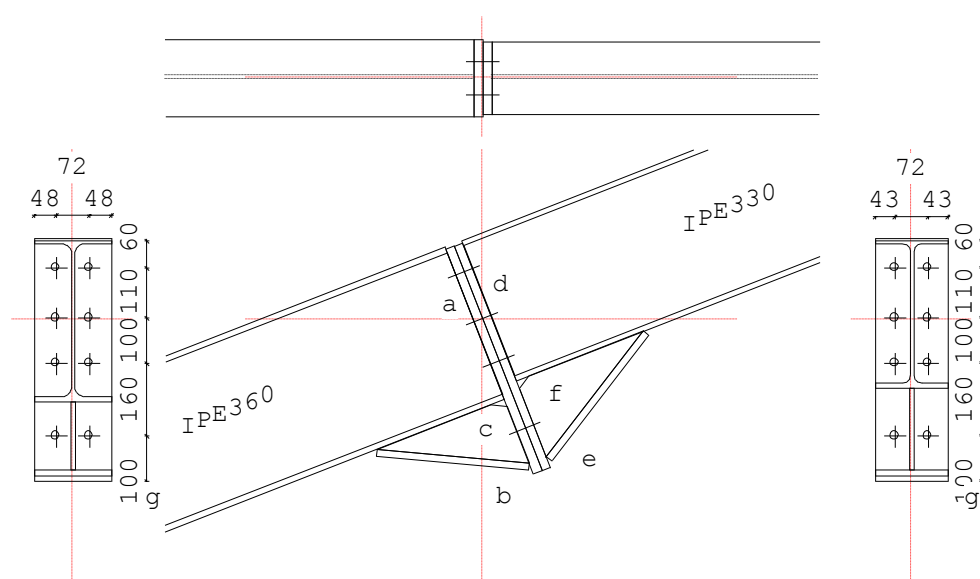
Artikel	$M_{v;s;d}$	$M_{v;u;d}$	h_v	$V_{k;s;d}$	$F_{v;d}$	Toetsing	Kn:3 BC:2 Sit:1
6.2.7.1	-33.51	87.44				0.38	
6.2.7.1	33.51	87.44				0.38	

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

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS

Stuik: 4

Verbindingstype	Stuik Gebout
Knoop	6
Rekenwaarde vloeispanning $f_{y;d}$ platen	235
Hoek basis doorgaand profiel t.o.v. globale as (linksom positief)	291
Classificatie constructie	Ongeschoord
Verbinding symmetrisch?	Nee
Rekenmodel gebruikt bij de mechanicaresultaten	1e orde elastisch
Statisch systeem	Statisch onbepaald
Verbinding t.p.v. plastisch scharnier	Ja



LEGENDA

Onderdeel	Afmetingen	Aantal	Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Kopplaat	170x530-20	1	aw=4d af=6d
b Consoleflens	170x335-15	1	afe=8d aff=15 afw=4d
c Consolelijf	150x300-10	1	awe=4d awf=4d
d Kopplaat	160x530-20	1	aw=4d af=6d
e Consoleflens	160x349-15	1	afe=10 aff=16 afw=4d
f Consolelijf	180x300-10	1	awe=4d awf=4d
g Bout	8*M24 8.8	2	

PROFIELEN

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Rechterligger	IPE330	13914	Gewalst	15	0	235
Linkerligger	IPE360	13914	Gewalst	0	0	235

PROFIELGEGEVENS [mm]

PROFIELGEGEVENS [mm]						Gewalst	Klasse 1	IPE330	
h :	330.0	i _y :	137.1	A :	6260.0	W _{e y} :	713.0E3	I _y :	11770.0E4
b :	160.0	i _z :	35.5			W _{e z} :	98.5E3	I _z :	788.0E4
t _w :	7.5	r :	18.0			W _{p y} :	804.0E3	I _t :	28.1E4
t _f :	11.5					W _{p z} :	153.6E3	I _w :	199097.3E6

PROFIELGEGEVENS [mm]

PROFIELGEGEVENS [mm]					Gewalst	Klasse 1	IPE360		
h :	360.0	i _y :	149.6	A :	7270.0	W _{e y} :	904.0E3	I _y :	16270.0E4
b :	170.0	i _z :	37.9			W _{e z} :	122.8E3	I _z :	1043.0E4
t _w :	8.0	r :	18.0			W _{p y} :	1020.0E3	I _t :	37.4E4
t _f :	12.7					W _{p z} :	191.0E3	I _w :	313580.3E6

PLATEN

	Plaats	h	b	t	Exc	a _w	a _f	a _e	Hoek	Las	f _{y,d}
Kopplaat	Rechts	530	160	20.0	-90	ΔΔ4	ΔΔ6				235
Kopplaat	Links	530	170	20.0	-90	ΔΔ4	ΔΔ6				235
Consolelijf	R-O	180	300	10.0			ΔΔ4	ΔΔ4			235
Consoleflens	R-O		160	15.0			Δ16	Δ10			235
Consolelijf	L-O	150	300	10.0			ΔΔ4	ΔΔ4			235
Consoleflens	L-O		170	15.0			Δ15	ΔΔ8			235

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

ΔΔ = Dubbele hoekklas

BOUTEN

	d _n	kw	hoh	milieu	lengte	v (vanaf onderkant)
Rechts	M24	8.8	72	Niet-corr.	39	100;260;360;470
Links	M24	8.8	72	Niet-corr.	39	100;260;360;470

BOUTGEGEVENS

d _n	d _g	slr	d _{kop}	t _{kop}	d _{moer}	t _{moer}	A _b	A _{bs}	gam-M	f _{ybd}	f _{tbd}	Draad
24.0	26.0	49.9	36.0	15.0	36.0	19.0	452.4	352.5	1.25	640	800	Gerold

KRACHTEN

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun	Kn:6	BC:9	Sit:1
Links	38.44	14.98	-92.90	9.29	1.50			
Rechts	38.43	14.99	92.90	9.29	1.50			

TOETSING VERBINDING

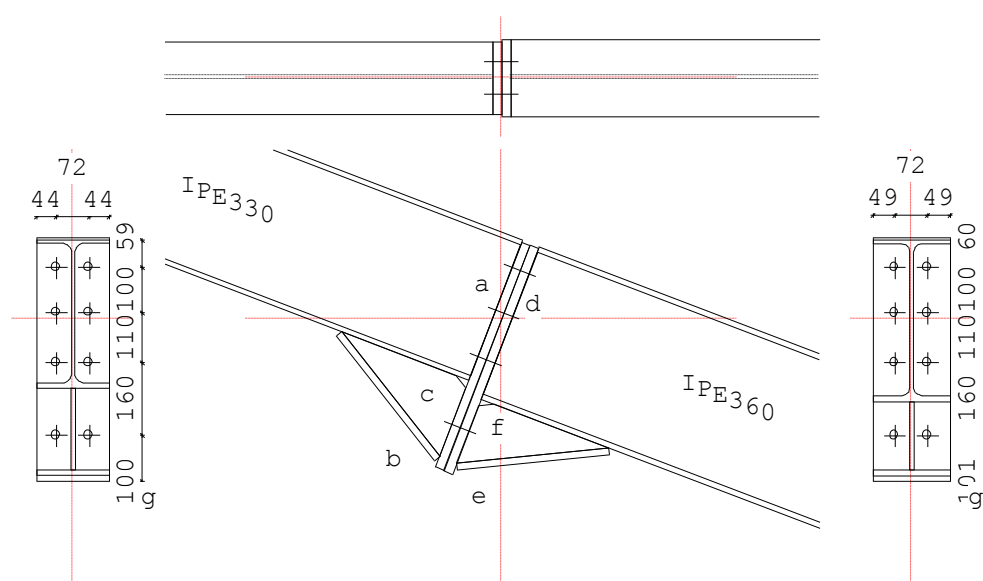
	M _{v;s;d}	M _{v;u;d}	h _v	V _{k;s;d}	F _{v;d}	Toetsing
Artikel						
6.2.7.1	102.19	126.17				0.81
6.2.7.1	-102.19	126.17				0.81

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

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS

Stuik: 5

Verbindingstype	Stuik Gebout
Knoop	7
Rekenwaarde vloeispanning $f_{y;d}$ platen	235
Hoek basis doorgaand profiel t.o.v. globale as (linksom positief)	249
Classificatie constructie	Ongeschoord
Verbinding symmetrisch?	Nee
Rekenmodel gebruikt bij de mechanicaresultaten	1e orde elastisch
Statisch systeem	Statisch onbepaald
Verbinding t.p.v. plastisch scharnier	Ja



LEGENDA

Onderdeel	Afmetingen	Aantal	Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Kopplaat	160x530-20	1	aw=4d af=6d
b Consoleflens	160x349-15	1	afe=10 aff=16 afw=4d
c Consolelijf	180x300-10	1	awe=4d awf=4d
d Kopplaat	170x531-20	1	aw=4d af=6d
e Consoleflens	170x335-15	1	afe=8d aff=15 afw=4d
f Consolelijf	150x300-10	1	awe=4d awf=4d
g Bout	8*M24 8.8	2	

PROFIELEN

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Rechterligger	IPE360	13914	Gewalst	0	0	235
Linkerligger	IPE330	13914	Gewalst	15	0	235

PROFIELGEGEVENS [mm]

PROFIELGEGEVENS [mm]					Gewalst	Klasse 1	IPE360		
h :	360.0	i _y :	149.6	A :	7270.0	W _{e y} :	904.0E3	I _y :	16270.0E4
b :	170.0	i _z :	37.9			W _{e z} :	122.8E3	I _z :	1043.0E4
t _w :	8.0	r :	18.0			W _{p y} :	1020.0E3	I _t :	37.4E4
t _f :	12.7					W _{p z} :	191.0E3	I _w :	313580.3E6

PROFIELGEGEVENS [mm]

PROFIELGEGEVENS [mm]						Gewalst	Klasse 1	IPE330	
h :	330.0	i _y :	137.1	A :	6260.0	W _{e y} :	713.0E3	I _y :	11770.0E4
b :	160.0	i _z :	35.5			W _{e z} :	98.5E3	I _z :	788.0E4
t _w :	7.5	r :	18.0			W _{p y} :	804.0E3	I _t :	28.1E4
t _f :	11.5					W _{p z} :	153.6E3	I _w :	199097.3E6

PLATEN

	Plaats	h	b	t	Exc	a _w	a _f	a _e	Hoek	Las	f _{y,d}
Kopplaat	Rechts	531	170	20.0	-90	ΔΔ4	ΔΔ6				235
Kopplaat	Links	530	160	20.0	-90	ΔΔ4	ΔΔ6				235
Consolelijf	R-O	150	300	10.0			ΔΔ4	ΔΔ4			235
Consoleflens	R-O		170	15.0			Δ15	ΔΔ8			235
Consolelijf	L-O	180	300	10.0			ΔΔ4	ΔΔ4			235
Consoleflens	L-O		160	15.0			Δ16	Δ10			235

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

ΔΔ = Dubbele hoekklas

BOUTEN

	d _n	kw	hoh	milieu	lengte	v (vanaf onderkant)
Rechts	M24	8.8	72	Niet-corr.	39	101;261;371;471
Links	M24	8.8	72	Niet-corr.	39	100;260;370;470

BOUTGEGEVENS

d _n	d _g	slr	d _{kop}	t _{kop}	d _{moer}	t _{moer}	A _b	A _{bs}	gam-M	f _{ybd}	f _{tbd}	Draad
24.0	26.0	49.9	36.0	15.0	36.0	19.0	452.4	352.5	1.25	640	800	Gerold

KRACHTEN

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun	Kn:7	BC:5	Sit:1
Links	38.43	-14.99	-92.90	9.29	-1.50			
Rechts	38.44	-14.98	92.90	9.29	-1.50			

TOETSING VERBINDING

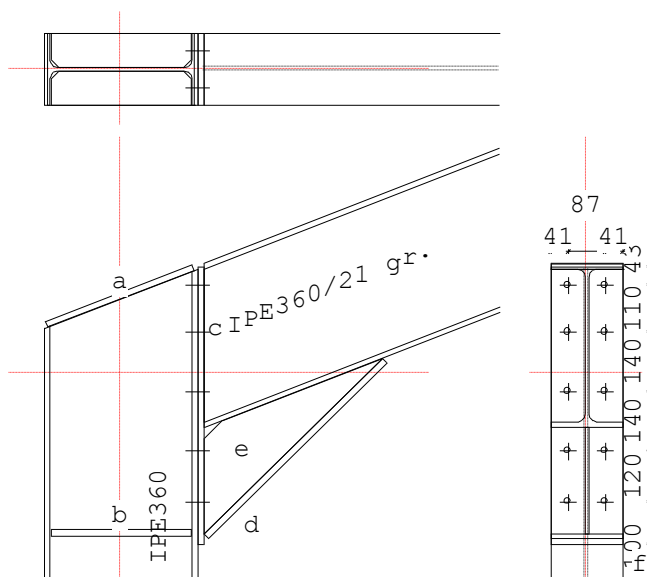
	M _{v;s;d}	M _{v;u;d}	h _v	V _{k;s;d}	F _{v;d}	Toetsing
Artikel						
6.2.7.1	102.19	126.17				0.81
6.2.7.1	-102.19	126.23				0.81

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

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS

Knie:1

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



LEGENDA

Onderdeel	Afmetingen	Aantal	Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Afdekplaat	170x370-15	1	aw=4d af=6d
b Kolomschot	80x330-15	1	aw=8d af=8d
c Kopplaat	170x653-15	1	aw=4d af=6d
d Consoleflens	170x588-15	1	afe=9 aff=21 afw=4d
e Consolelijf	413x419-10	1	awe=4d awf=4d
f Bout	10*M20 8.8	1	

PROFIELEN

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Kolom	IPE360	4500	Gewalst	0	270	235
Rechterligger	IPE360	13914	Gewalst	65	21	235
Kolom boven		175				

PROFIELGEGEVENS [mm]

PROFIELGEGEVENS [mm]					Gewalst	Klasse 1	IPE360		
h :	360.0	i _y :	149.6	A :	7270.0	W _{ey} :	904.0E3	I _y :	16270.0E4
b :	170.0	i _z :	37.9			W _{ez} :	122.8E3	I _z :	1043.0E4
t _w :	8.0	r :	18.0			W _{py} :	1020.0E3	I _t :	37.4E4
t _f :	12.7					W _{pz} :	191.0E3	I _w :	313580.3E6

PLATEN

PLATEN	Plaats	h	b	t	Exc	a _w	a _f	a _e	Hoek	Las	f _{y, d}
Kopplaat	Rechts	653	170	15.0	-76	ΔΔ4	ΔΔ6				235
Consolelijf	R-O	413	419	10.0			ΔΔ4	ΔΔ4			235
		250	450	(ingevoerde waarden voor h en l)							
Consoleflens	R-O		170	15.0			Δ21	Δ9			235
Schot	Onder	330	80	15.0	-375	ΔΔ8	ΔΔ8			0	235
Afdekplaat		370	170	15.0	0	ΔΔ4	ΔΔ6			21	235

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

 $\Delta\Delta$ = Dubbele hoeklas

BOUTEN

BOUTEN	d _n	kw	h	milieu	lengte	v (vanaf onderkant)
Rechts	M20	8.8	87	Niet-corr.	40	100;220;360;500;610

BOUTGEGEVENS

d _n	d _g	slr	d _{kop}	t _{kop}	d _{moer}	t _{moer}	A _b	A _{bs}	gam-M	f _{ybd}	f _{tbd}	Draad
20.0	22.0	41.6	30.0	13.0	30.0	16.0	314.2	244.8	1.25	640	800	Gerold

KRACHTEN

KRACHTEN	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun	Kn:2	BC:2	Sit:1
Onder	62.08	-39.29	-176.80	17.68	-3.93			
Rechts	58.84	43.98	176.80	17.68	4.40			
Rechts	37.30	66.43	loodrecht op doorg. profiel					

TOETSING VERBINDING

TOETSING VERBINDING						Kn:2 BC:2 Sit:1
Artikel	$M_{v;s;d}$	$M_{v;u;d}$	h_v	$V_{k;s;d}$	$F_{v;d}$	Toetsing
6.2.7.1	194.48	227.58				0.85
6.2.6.1			531	-43.22	428.70	0.10

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

KRACHTEN

KRACHTEN	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun	Kn:4	BC:2	Sit:1
Onder	62.08	39.29	176.80	17.68	3.93			
Links	58.84	-43.98	-176.80	17.68	-4.40			
Links	37.30	-66.43	loodrecht op doorg. profiel					

TOETSING VERBINDING

TOETSING VERBINDING						Kn:4 BC:2 Sit:1
Artikel	M _{v ; s ; d}	M _{v ; u ; d}	h _v	V _{k ; s ; d}	F _{v ; d}	Toetsing
6.2.7.1	-194.48	227.58				0.85
6.2.6.1			531	43.22	428.70	0.10

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

5 Stalen spant 2 – stramien C t/m K

Belastinggeval 1: t.g.v. permanente belasting

$q_{G,k}$: t.g.v. dak $0.23 \cdot 5.13 = 1.17 \text{ kN/m}^1$

Eigen gewicht van de profielen worden automatisch gegenereerd

Belastingen t.g.v. wind en sneeuw worden automatisch gegenereerd

Toepassen:	Dakligger Spantkolom	IPE200 HEA140
------------	-------------------------	------------------

TS/Raamwerken

Belastingbreedte.: 5.130

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

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:

Geometrisch lineair.

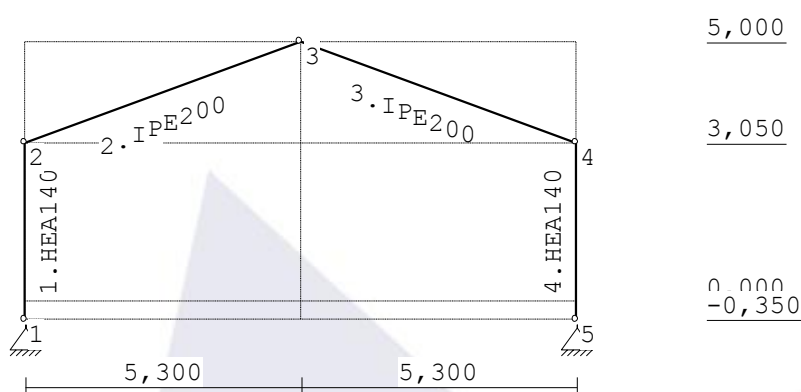
Fysisch lineair.

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)
	NEN-EN 1993-1-8:2006	C2:2009	NB:2011 (nl)

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	X	Z-min	Z-max
1	0.000	-0.350	5.000
2	10.600	-0.350	5.000
3	5.300	-0.350	5.000

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	10.600
2	-0.350	0.000	10.600
3	3.050	0.000	10.600
4	5.000	0.000	10.600

MATERIALEN

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	IPE200	1:S235	2.8480e+003	1.9430e+007	0.00
2	HEA140	1:S235	3.1420e+003	1.0330e+007	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	100	200	100.0					
2	0:Normaal	140	133	66.5					

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	-0.350
2	0.000	3.050
3	5.300	5.000
4	10.600	3.050
5	10.600	-0.350

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	2:HEA140	NDV	NDM	3.400	2
2	2	3	1:IPE200	NDV	NDV	5.647	2
3	3	4	1:IPE200	NDV	NDV	5.647	2
4	4	5	2:HEA140	NDM	NDV	3.400	2

Opmerkingen

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

STAVEN (vervolg - tri-lineair moment-veerstijfheidsdiagram)

St.	Kn.	Mvud	Cvud	Cvud (Mvud/1.2)	Cvud (Mvud/1.5)
1	1	6.22	297	486	888
2	2	-36.83	5725	9366	17109
		35.79	6383	10443	19075
	3	-22.77	12733	20832	38053
		22.13	12119	19827	36217
3	3	-22.77	12733	20832	38053
		22.13	12119	19827	36217
	4	-36.83	5725	9366	17109
		35.79	6383	10443	19075

STAVEN (vervolg - tri-lineair moment-veerstijfheidsdiagram)

St.	Kn.	Mvud	Cvud	Cvud (Mvud/1.2)	Cvud (Mvud/1.5)
4	5	6.22	297	486	888

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....	1	Referentieperiode.....	15
Gebouwdiepte.....	48.00	Gebouwhoogte.....	5.00
Niveau aansl.terrein.....	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]....	Onbebouwd		
Windgebied	3	Vb,0 ..[4.2].....	24.500
Referentie periode wind.....	15.00	Vb(p) ..[4.2].....	22.397
K	[4.2].....	n	[4.2].....
Positie spant in het gebouw....	5.130	Kr	[4.3.2].....
z0	[4.3.2]....	Zmin ..[4.3.2].....	4.000
Co wind van links ..[4.3.3]....	1.000	Co wind van rechts.....	1.000
Co wind loodrecht ..[4.3.3]....	1.000		
Cpi wind van links ..[7.2.9]....	0.200	-0.300	
Cpi windloodrecht ...[7.2.9]....	0.200	-0.300	
Cpi wind van rechts ..[7.2.9]....	0.200	-0.300	
Cfr windwrijving[7.5].....	0.040		

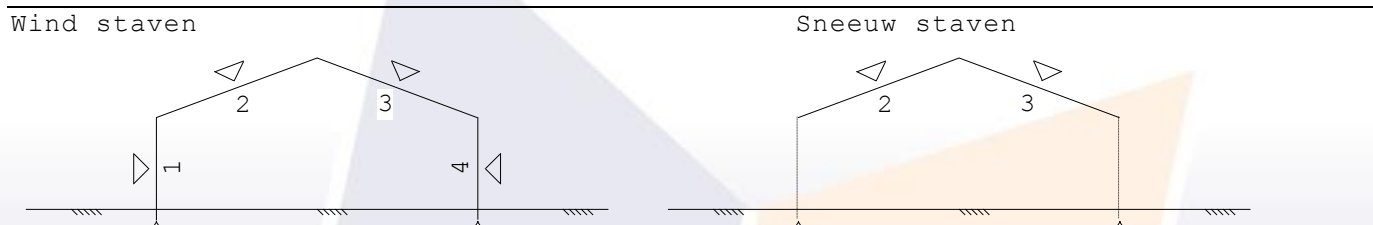
SNEEUW

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

STAFTYPEN

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

LASTVELDEN

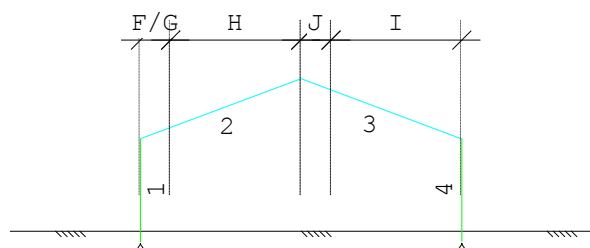


WIND DAKTYPES

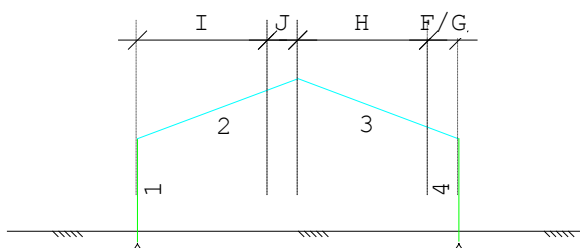
Nr.	Staaft Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van Rechts	Cpe volgens art:
1	1 Gevel	1.000	1.000	7.2.2
2	2 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5
3	3 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5
4	4 Gevel	1.000	1.000	7.2.2

WIND ZONES

Wind van links



Wind van rechts



WIND VAN LINKS ZONES

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	3.400	D
2	2	0.000	1.000	F/G
3	2	1.000	4.300	H
4	3	0.000	1.000	J
5	3	1.000	4.300	I
6	4	0.000	3.400	E

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	4	0.000	3.400	D
2	3	0.000	1.000	F/G
3	3	1.000	4.300	H
4	2	0.000	1.000	J
5	2	1.000	4.300	I
6	1	0.000	3.400	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.450	5.130		-0.693		
Qw2	1.00	0.800	0.450	5.130		-1.849	D	
Qw3	1.00	0.373	0.450	5.130		-0.863	G	20.2
Qw4	1.00	0.269	0.450	5.130		-0.622	H	20.2
Qw5	1.00	-0.827	0.450	5.130		1.910	J	20.2
Qw6	1.00	-0.400	0.450	5.130		0.924	I	20.2
Qw7	1.00	-0.500	0.450	5.130		1.155	E	
Qw8		-0.200	0.450	5.130		0.462		
Qw9	1.00	-0.696	0.450	5.130		1.608	G	20.2
Qw10	1.00	-0.265	0.450	5.130		0.613	H	20.2
Qw11	1.00	-0.800	0.450	5.130		1.849		
Qw12	1.00	-0.669	0.450	2.435		0.734		20.2
Qw13	1.00	-0.500	0.450	2.695		0.607		20.2
Qw14	1.00	-0.500	0.450	5.130		1.155		

SNEEUW DAKTYPEN

Staaft	artikel
2-2	5.3.3 Zadel dak
3-3	5.3.3 Zadel dak

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red.	posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.3	0.800	0.53	1.00		5.130	2.157	20.2
Qs2	5.3.3	0.400	0.53	1.00		5.130	1.078	20.2

BELASTINGGEVALLEN

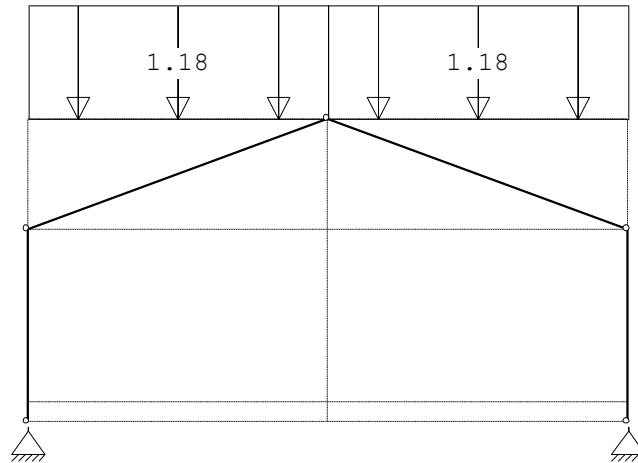
B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g	2 Wind van links onderdruk A	7
g	3 Wind van links overdruk A	8
g	4 Wind van links onderdruk B	9
g	5 Wind van links overdruk B	10
g	6 Wind van links onderdruk C	37
g	7 Wind van links overdruk C	38
g	8 Wind van links onderdruk D	39
g	9 Wind van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

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



STAAFBELASTINGEN

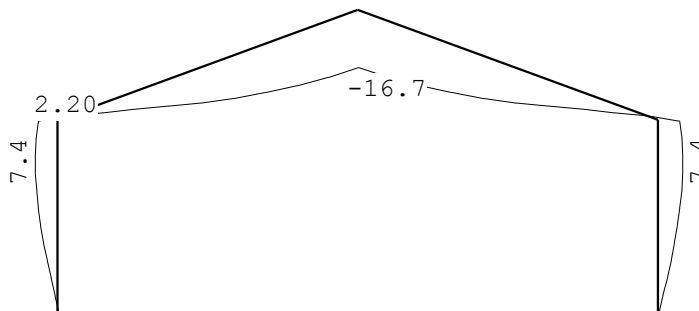
B.G:1 Permanente belasting

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	-1.18	-1.18	0.000	0.000			
3	3:QZgeProj.	-1.18	-1.18	0.000	0.000			

VERPLAATSINGEN

[mm]

B.G:1 Permanente belasting



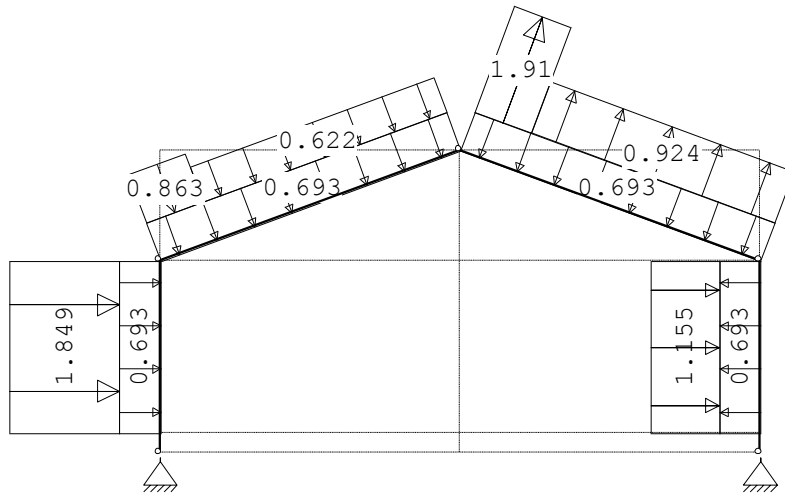
REACTIES

B.G:1 Permanente belasting

Kn.	X	Z	M
1	2.55	8.36	
5	-2.55	8.36	
	0.00	16.71	: Som van de reacties
	0.00	-16.71	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:2 Wind van links onderdruk A



STAAFBELASTINGEN

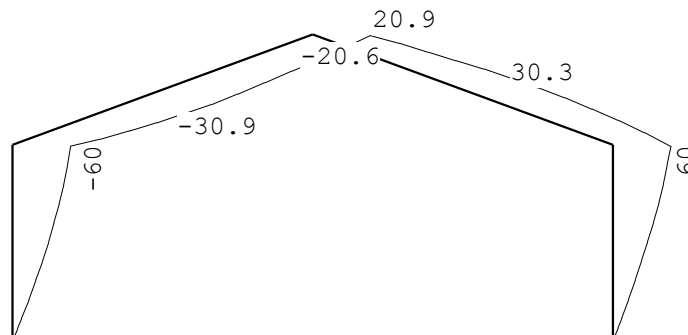
B.G:2 Wind van links onderdruk A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.350	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.350	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.85	-1.85	0.350	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	-0.00	-0.00	0.000	4.582	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.86	-0.86	0.000	4.582	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.62	-0.62	1.066	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	1.91	1.91	0.000	4.582	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	0.92	0.92	1.066	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	1.16	1.16	0.000	0.350	0.0	0.2	0.0

VERPLAATSINGEN

[mm]

B.G:2 Wind van links onderdruk A



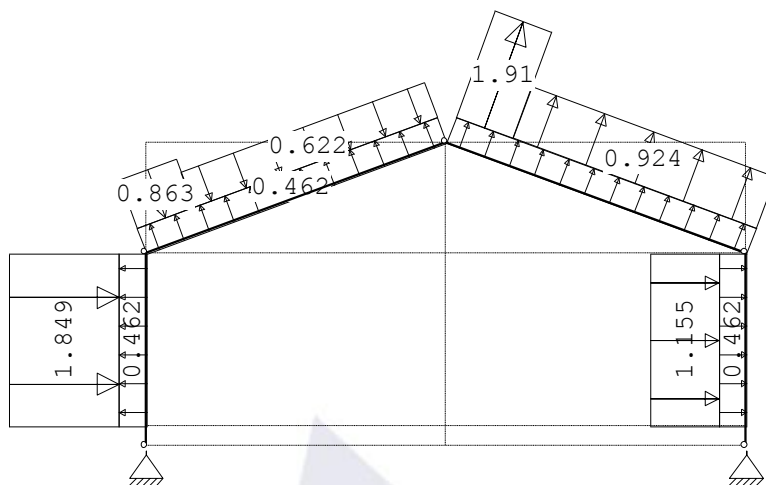
REACTIES

B.G:2 Wind van links onderdruk A

Kn.	X	Z	M
1	-7.34	1.63	
5	-5.29	3.37	
	-12.63	5.00	: Som van de reacties
	12.63	-5.00	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.46	0.46	0.350	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.46	0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.46	0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.46	0.46	0.000	0.350	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.85	-1.85	0.350	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	4.582	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.86	-0.86	0.000	4.582	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.62	-0.62	1.066	0.000	0.0	0.2	0.0

STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	1:QZLokaal	Qw5	1.91	1.91	0.000	4.582	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	0.92	0.92	1.066	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	1.16	1.16	0.000	0.350	0.0	0.2	0.0

VERPLAATSINGEN

[mm]

B.G:3 Wind van links overdruk A



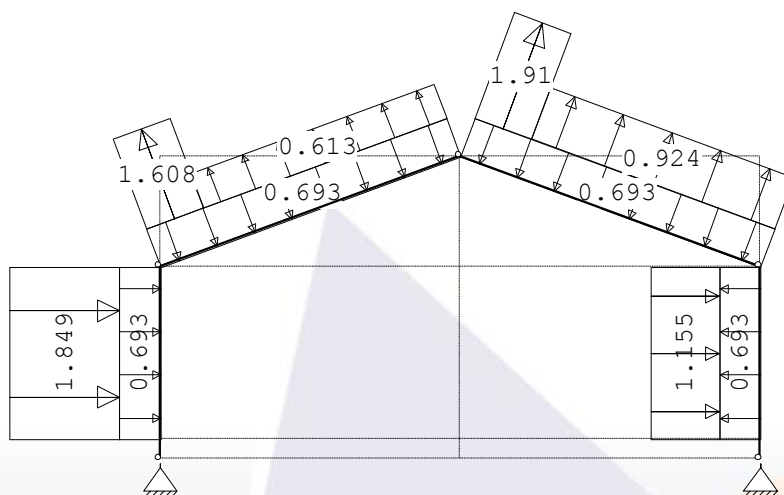
REACTIES

B.G:3 Wind van links overdruk A

Kn.	X	Z	M
1	-7.40	-4.49	
5	-5.23	-2.75	
	-12.63	-7.24	: Som van de reacties
	12.63	7.24	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk B



STAAFBELASTINGEN

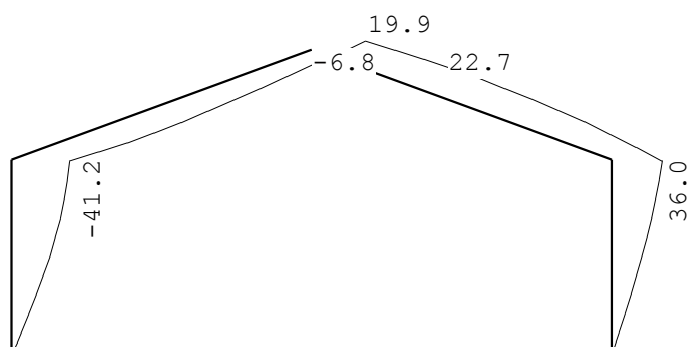
B.G:4 Wind van links onderdruk B

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.350	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.350	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.85	-1.85	0.350	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	4.582	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	1.61	1.61	0.000	4.582	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.61	0.61	1.066	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	1.91	1.91	0.000	4.582	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	0.92	0.92	1.066	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	1.16	1.16	0.000	0.350	0.0	0.2	0.0

VERPLAATSINGEN

[mm]

B.G:4 Wind van links onderdruk B



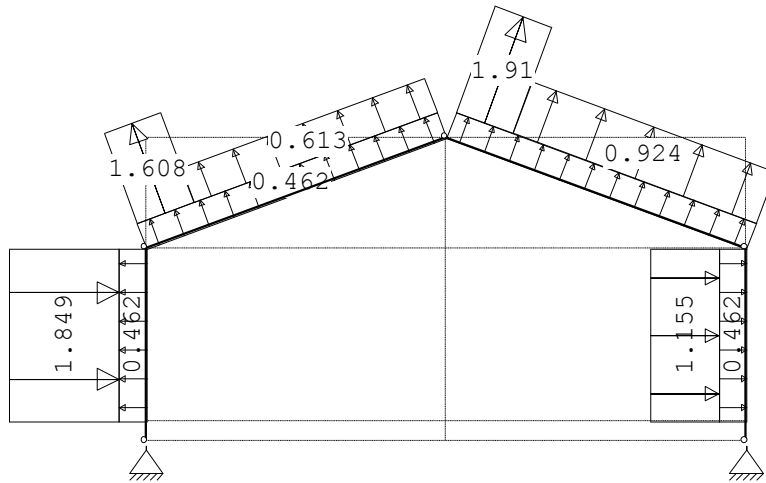
REACTIES

B.G:4 Wind van links onderdruk B

Kn.	X	Z	M
1	-6.96	-3.31	
5	-2.81	0.53	
	-9.77	-2.78	: Som van de reacties
	9.77	2.78	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk B



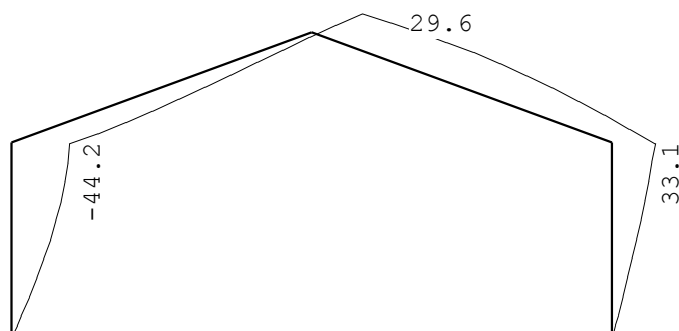
STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk B

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.46	0.46	0.350	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.46	0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.46	0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.46	0.46	0.000	0.350	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.85	-1.85	0.350	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	4.582	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	1.61	1.61	0.000	4.582	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.61	0.61	1.066	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	1.91	1.91	0.000	4.582	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	0.92	0.92	1.066	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	1.16	1.16	0.000	0.350	0.0	0.2	0.0

VERPLAATSINGEN [mm]

B.G:5 Wind van links overdruk B



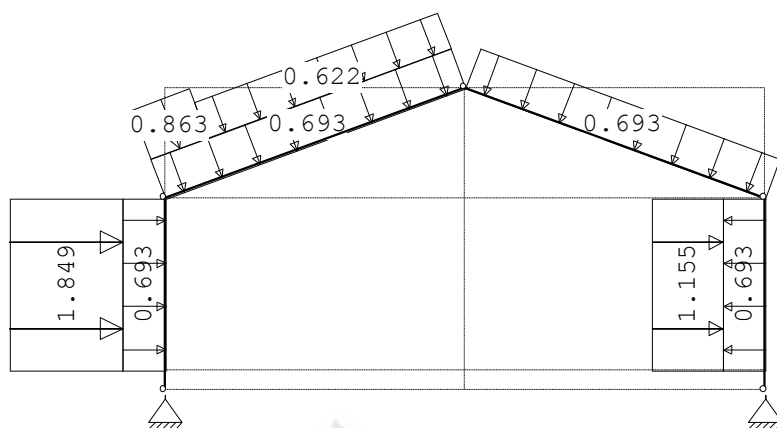
REACTIES

B.G:5 Wind van links overdruk B

Kn.	X	Z	M
1	-7.01	-9.43	
5	-2.75	-5.60	
	-9.77	-15.03	: Som van de reacties
	9.77	15.03	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk C



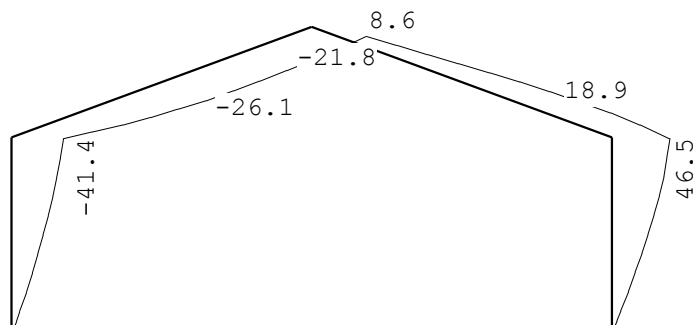
STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk C

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.350	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.350	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.85	-1.85	0.350	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	4.582	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.86	-0.86	0.000	4.582	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.62	-0.62	1.066	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	1.16	1.16	0.000	0.350	0.0	0.2	0.0

VERPLAATSINGEN [mm]

B.G:6 Wind van links onderdruk C



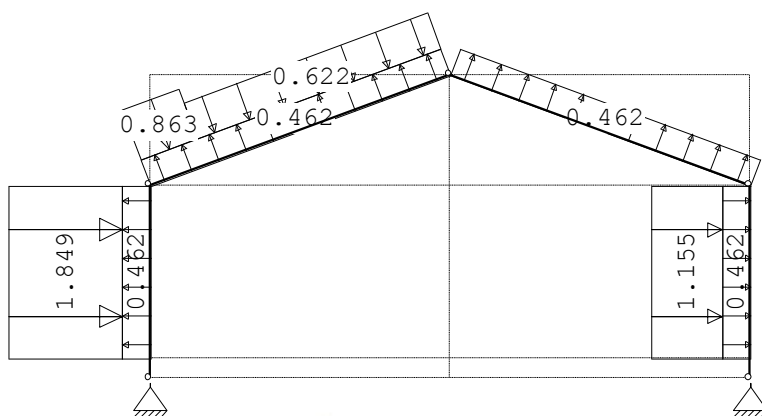
REACTIES

B.G:6 Wind van links onderdruk C

Kn.	X	Z	M
1	-5.24	4.23	
5	-5.23	6.66	
	-10.46	10.89	: Som van de reacties
	10.46	-10.89	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk C



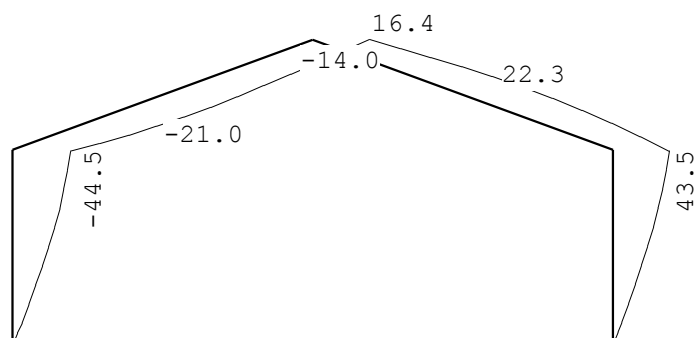
STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk C

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.46	0.46	0.350	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.46	0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.46	0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.46	0.46	0.000	0.350	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.85	-1.85	0.350	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	4.582	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.86	-0.86	0.000	4.582	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.62	-0.62	1.066	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	1.16	1.16	0.000	0.350	0.0	0.2	0.0

VERPLAATSINGEN [mm]

B.G:7 Wind van links overdruk C



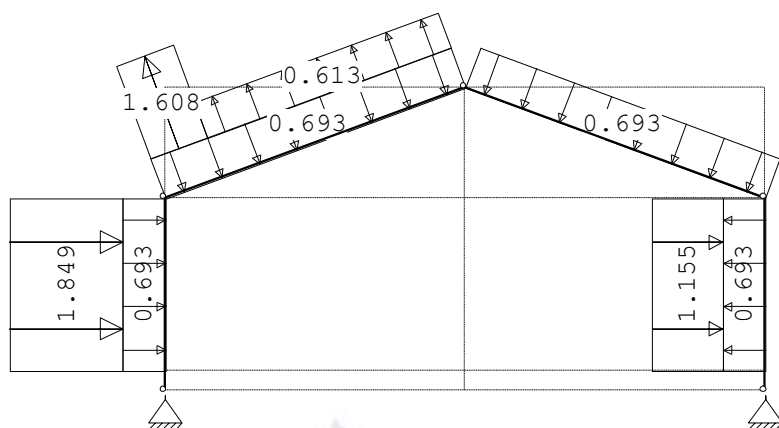
REACTIES

B.G:7 Wind van links overdruk C

Kn.	X	Z	M
1	-5.29	-1.90	
5	-5.17	0.54	
	-10.46	-1.36	: Som van de reacties
	10.46	1.36	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van links onderdruk D



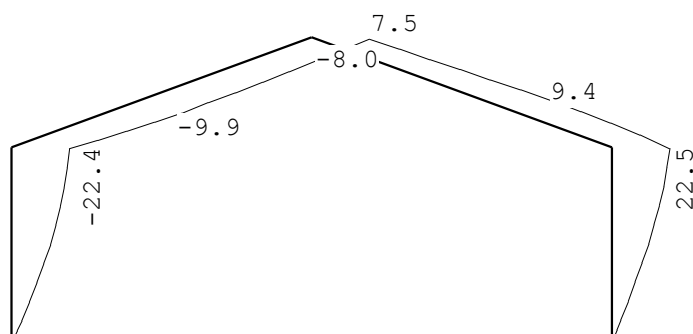
STAAFBELASTINGEN

B.G:8 Wind van links onderdruk D

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.350	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.350	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.85	-1.85	0.350	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	4.582	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	1.61	1.61	0.000	4.582	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.61	0.61	1.066	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	1.16	1.16	0.000	0.350	0.0	0.2	0.0

VERPLAATSINGEN [mm]

B.G:8 Wind van links onderdruk D



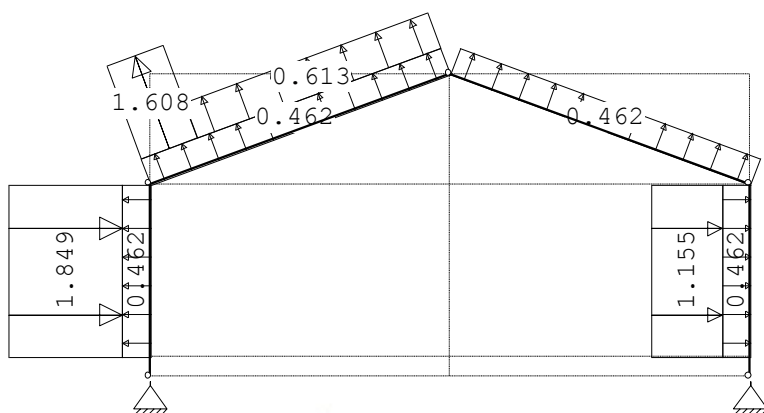
REACTIES

B.G:8 Wind van links onderdruk D

Kn.	X	Z	M
1	-4.85	-0.71	
5	-2.75	3.82	
	-7.60	3.10	: Som van de reacties
	7.60	-3.10	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk D



STAAFBELASTINGEN

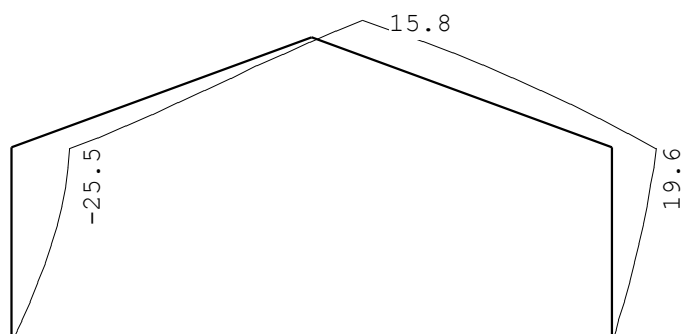
B.G:9 Wind van links overdruk D

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.46	0.46	0.350	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.46	0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.46	0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.46	0.46	0.000	0.350	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.85	-1.85	0.350	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	4.582	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	1.61	1.61	0.000	4.582	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.61	0.61	1.066	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	1.16	1.16	0.000	0.350	0.0	0.2	0.0

VERPLAATSINGEN

[mm]

B.G:9 Wind van links overdruk D



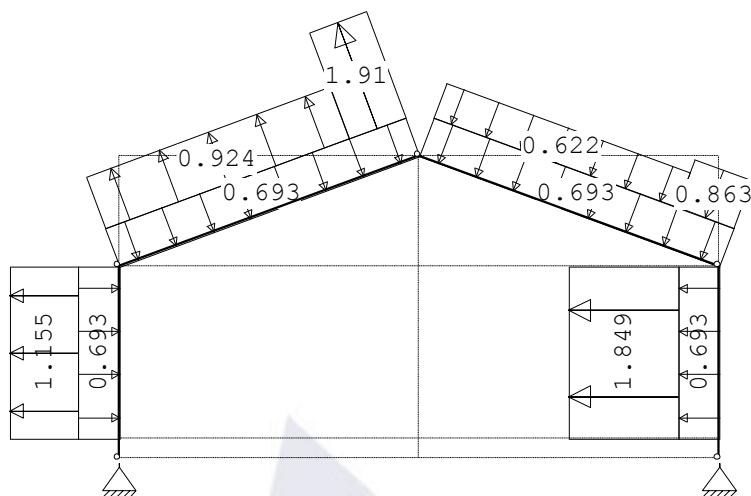
REACTIES

B.G:9 Wind van links overdruk D

Kn.	X	Z	M
1	-4.91	-6.84	
5	-2.69	-2.31	
	-7.60	-9.14	: Som van de reacties
	7.60	9.14	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.350	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.350	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	-1.85	-1.85	0.000	0.350	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	4.582	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw3	-0.86	-0.86	4.582	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.62	-0.62	0.000	1.066	0.0	0.2	0.0

STAAFBELASTINGEN

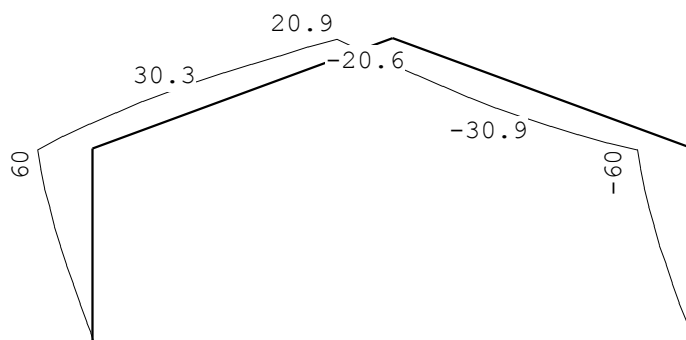
B.G:10 Wind van rechts onderdruk A

Staafl	Type	Index	$q_1/p/m$	q_2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	1:QZLokaal	Qw5	1.91	1.91	4.582	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.92	0.92	0.000	1.066	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw7	1.16	1.16	0.350	0.000	0.0	0.2	0.0

VERPLAATSINGEN

[mm]

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A



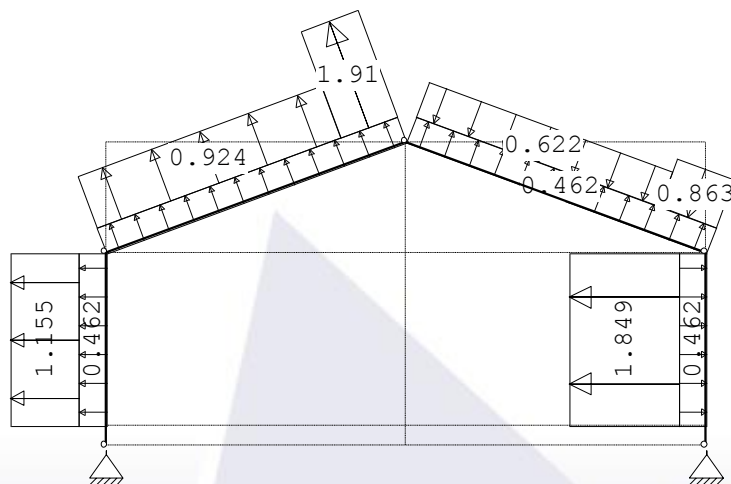
REACTIES

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A

Kn.	X	Z	M
1	5.29	3.37	
5	7.34	1.63	
	12.63	5.00	: Som van de reacties
	-12.63	-5.00	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk A



STAAFBELASTINGEN

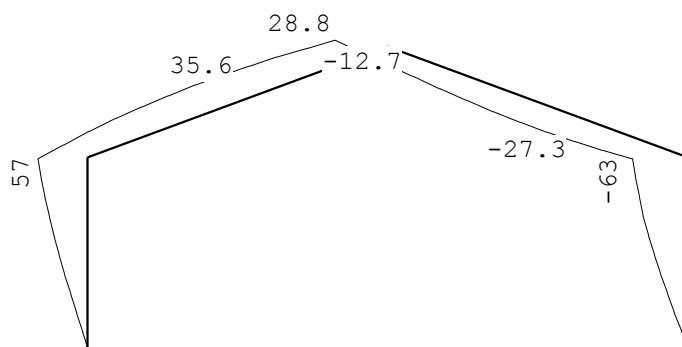
B.G:11 Wind van rechts overdruk A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.46	0.46	0.350	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.46	0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.46	0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.46	0.46	0.000	0.350	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	-1.85	-1.85	0.000	0.350	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	4.582	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw3	-0.86	-0.86	4.582	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.62	-0.62	0.000	1.066	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	1.91	1.91	4.582	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.92	0.92	0.000	1.066	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw7	1.16	1.16	0.350	0.000	0.0	0.2	0.0

VERPLAATSINGEN

[mm]

B.G:11 Wind van rechts overdruk A



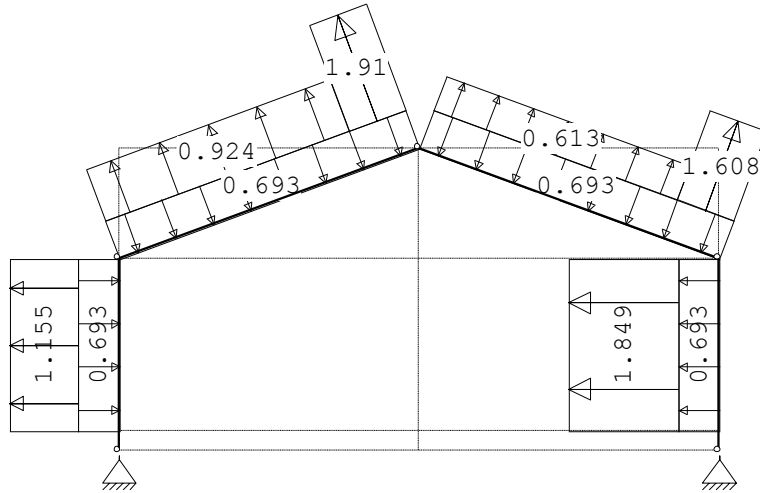
REACTIES

B.G:11 Wind van rechts overdruk A

Kn.	X	Z	M
1	5.23	-2.75	
5	7.40	-4.49	
	12.63	-7.24	: Som van de reacties
	-12.63	7.24	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B



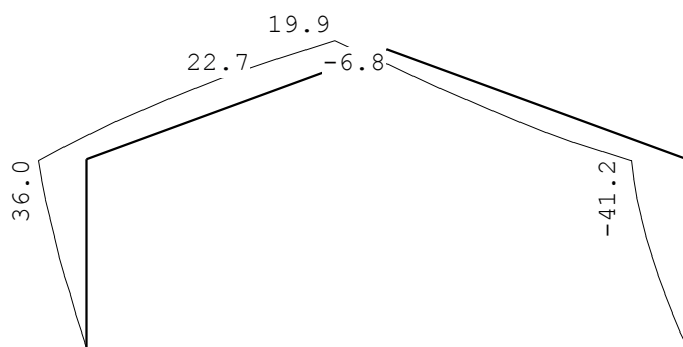
STAAFBELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.350	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.350	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	-1.85	-1.85	0.000	0.350	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal		0.00	0.00	4.582	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	1.61	1.61	4.582	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	0.61	0.61	0.000	1.066	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	1.91	1.91	4.582	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.92	0.92	0.000	1.066	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw7	1.16	1.16	0.350	0.000	0.0	0.2	0.0

VERPLAATSINGEN [mm]

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B



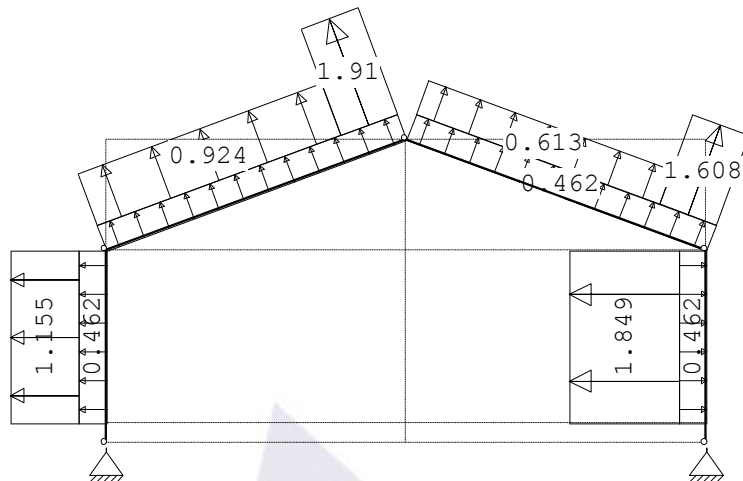
REACTIES

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B

Kn.	X	Z	M
1	2.81	0.53	
5	6.96	-3.31	
	9.77	-2.78	: Som van de reacties
	-9.77	2.78	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts overdruk B



STAAFBELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts overdruk B

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.46	0.46	0.350	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.46	0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.46	0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.46	0.46	0.000	0.350	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	-1.85	-1.85	0.000	0.350	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal		0.00	0.00	4.582	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	1.61	1.61	4.582	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	0.61	0.61	0.000	1.066	0.0	0.2	0.0

STAAFBELASTINGEN

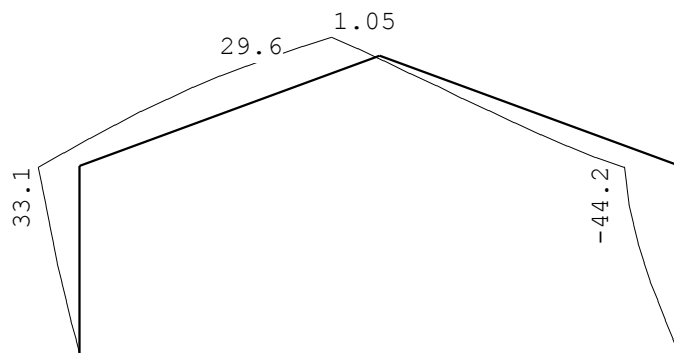
B.G:13 Wind van rechts overdruk B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	1:QZLokaal	Qw5	1.91	1.91	4.582	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.92	0.92	0.000	1.066	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw7	1.16	1.16	0.350	0.000	0.0	0.2	0.0

VERPLAATSINGEN

[mm]

B.G:13 Wind van rechts overdruk B



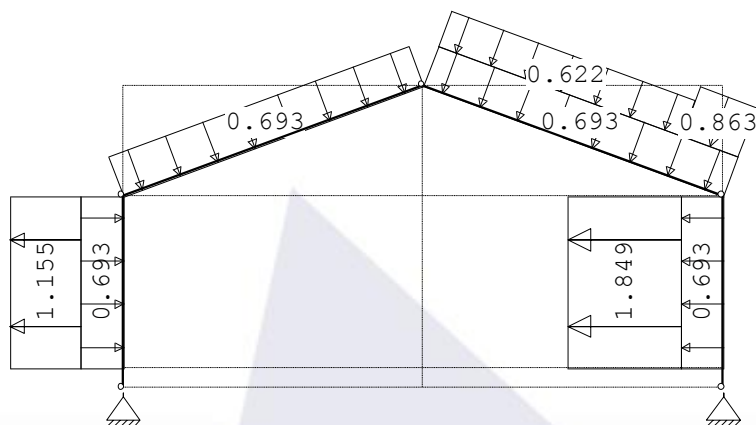
REACTIES

B.G:13 Wind van rechts overdruk B

Kn.	X	Z	M
1	2.75	-5.60	
5	7.01	-9.43	
	9.77	-15.03	: Som van de reacties
	-9.77	15.03	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C



STAAFBELASTINGEN

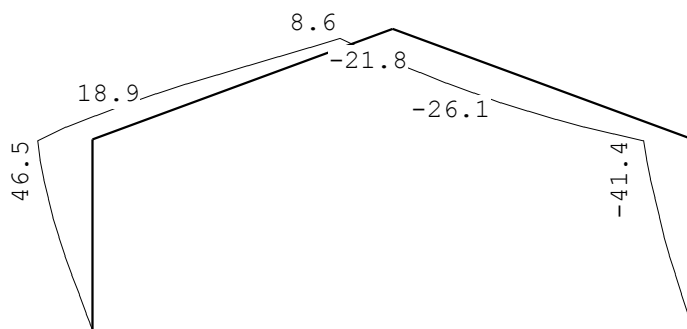
B.G:14 Wind van rechts onderdruk C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.350	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.350	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	-1.85	-1.85	0.000	0.350	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	4.582	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw3	-0.86	-0.86	4.582	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.62	-0.62	0.000	1.066	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw7	1.16	1.16	0.350	0.000	0.0	0.2	0.0

VERPLAATSINGEN

[mm]

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C



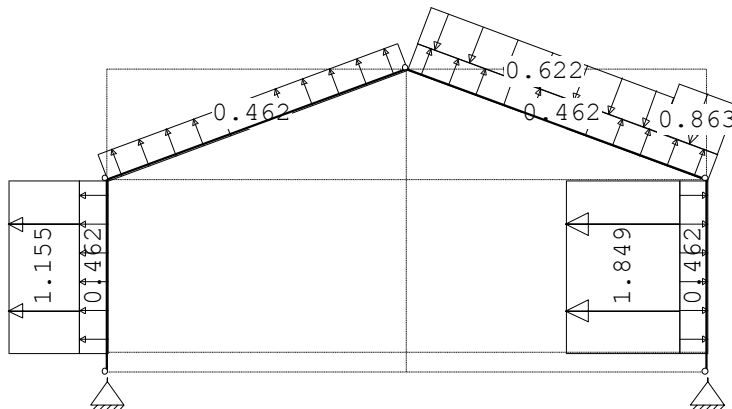
REACTIES

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C

Kn.	X	Z	M
1	5.23	6.66	
5	5.24	4.23	
	10.46	10.89	: Som van de reacties
	-10.46	-10.89	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts overdruk C



STAAFBELASTINGEN

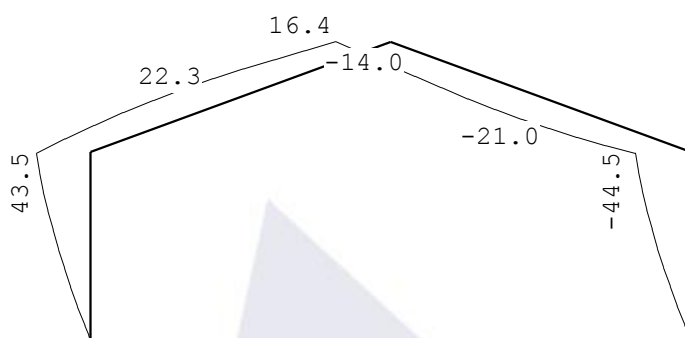
B.G:15 Wind van rechts overdruk C

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.46	0.46	0.350	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.46	0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.46	0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.46	0.46	0.000	0.350	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	-1.85	-1.85	0.000	0.350	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	4.582	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw3	-0.86	-0.86	4.582	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.62	-0.62	0.000	1.066	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw7	1.16	1.16	0.350	0.000	0.0	0.2	0.0

VERPLAATSINGEN

[mm]

B.G:15 Wind van rechts overdruk C



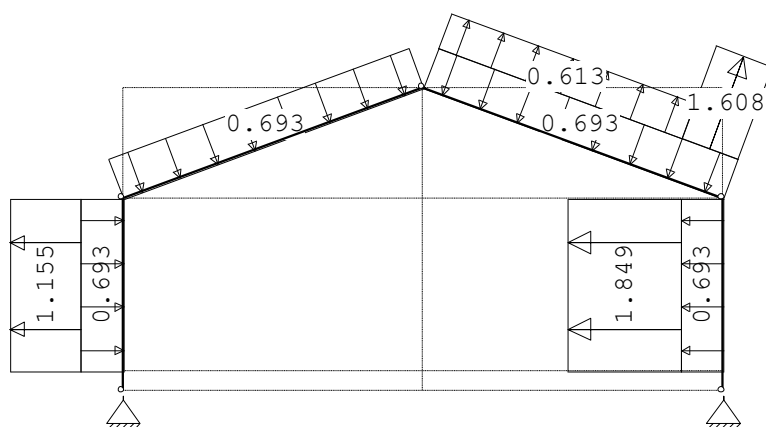
REACTIES

B.G:15 Wind van rechts overdruk C

Kn.	X	Z	M
1	5.17	0.54	
5	5.29	-1.90	
	10.46	-1.36	: Som van de reacties
	-10.46	1.36	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts onderdruk D



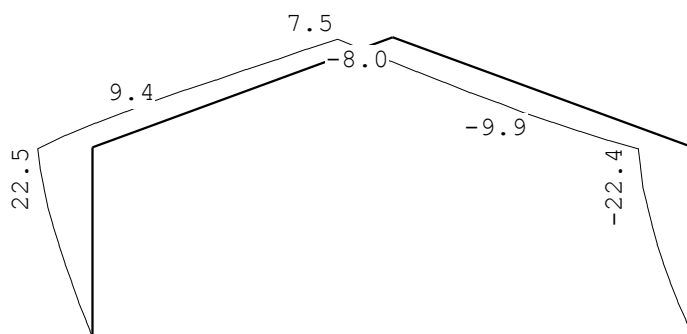
STAAFBELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts onderdruk D

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.350	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.350	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	-1.85	-1.85	0.000	0.350	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal		0.00	0.00	4.582	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	1.61	1.61	4.582	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	0.61	0.61	0.000	1.066	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw7	1.16	1.16	0.350	0.000	0.0	0.2	0.0

VERPLAATSINGEN [mm]

B.G:16 Wind van rechts onderdruk D



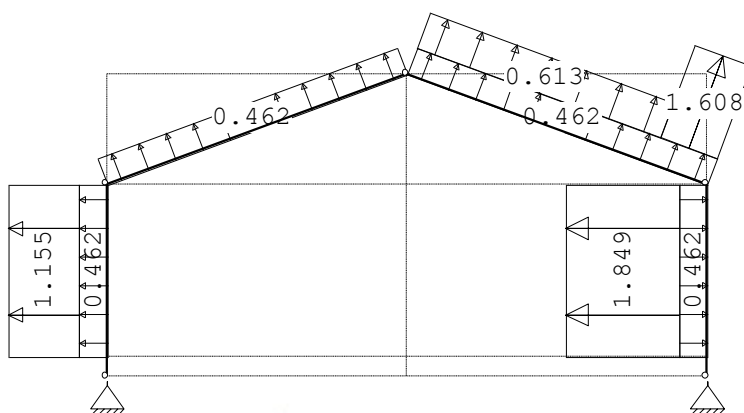
REACTIES

B.G:16 Wind van rechts onderdruk D

Kn.	X	Z	M
1	2.75	3.82	
5	4.85	-0.71	
	7.60	3.10	: Som van de reacties
	-7.60	-3.10	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts overdruk D



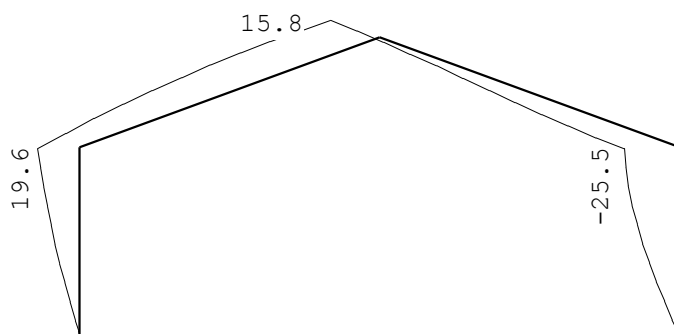
STAAFBELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts overdruk D

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw8	0.46	0.46	0.350	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw8	0.46	0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw8	0.46	0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw8	0.46	0.46	0.000	0.350	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw2	-1.85	-1.85	0.000	0.350	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal		0.00	0.00	4.582	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw9	1.61	1.61	4.582	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw10	0.61	0.61	0.000	1.066	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw7	1.16	1.16	0.350	0.000	0.0	0.2	0.0

VERPLAATSINGEN [mm]

B.G:17 Wind van rechts overdruk D



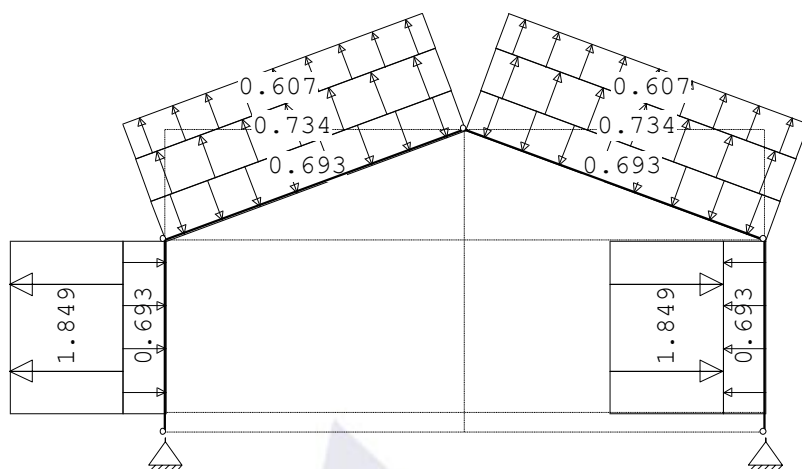
REACTIES

B.G:17 Wind van rechts overdruk D

Kn.	X	Z	M
1	2.69	-2.31	
5	4.91	-6.84	
	7.60	-9.14	: Som van de reacties
	-7.60	9.14	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:18 Wind loodrecht onderdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:18 Wind loodrecht onderdruk A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.350	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.350	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw11	1.85	1.85	0.350	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw11	1.85	1.85	0.000	0.350	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw12	0.73	0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw13	0.61	0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	0.73	0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

STAAFBELASTINGEN

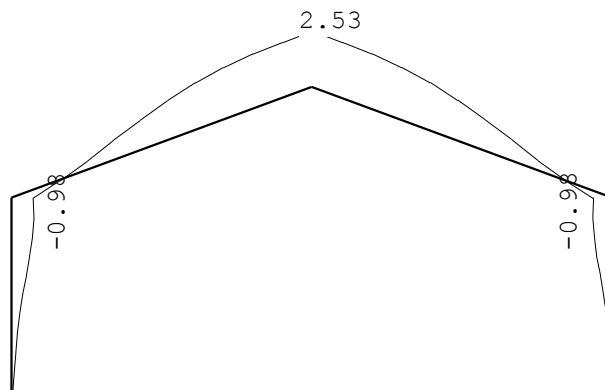
B.G:18 Wind loodrecht onderdruk A

StAAF Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3 1:QZLokaal	Qw13	0.61	0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

VERPLAATSINGEN

[mm]

B.G:18 Wind loodrecht onderdruk A



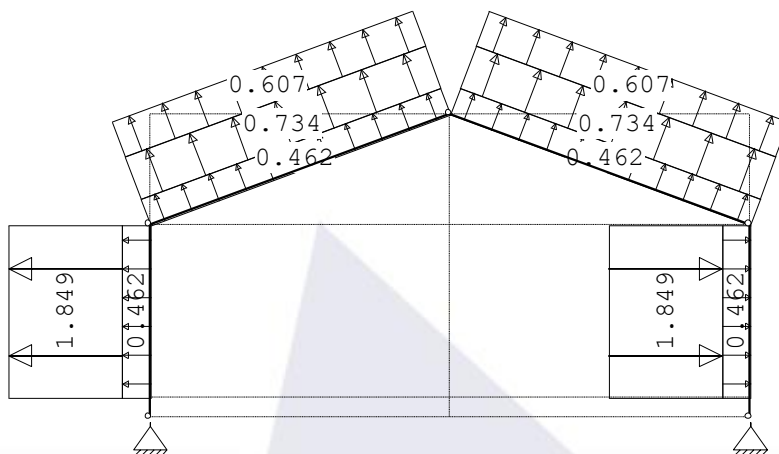
REACTIES

B.G:18 Wind loodrecht onderdruk A

Kn.	X	Z	M
1	0.79	-3.43	
5	-0.79	-3.43	
	0.00	-6.87	: Som van de reacties
	0.00	6.87	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:19 Wind loodrecht overdruk A



STAAFBELASTINGEN

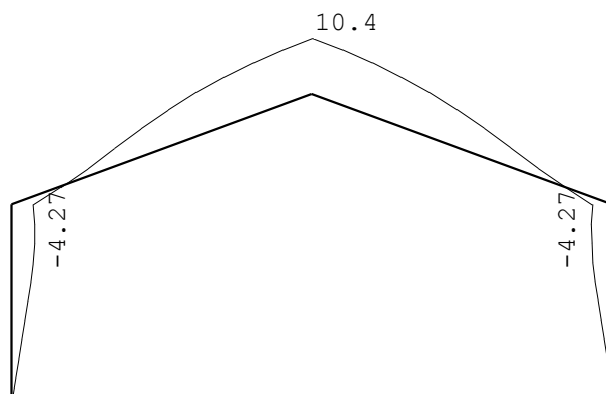
B.G:19 Wind loodrecht overdruk A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.46	0.46	0.350	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.46	0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.46	0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.46	0.46	0.000	0.350	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw11	1.85	1.85	0.350	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw11	1.85	1.85	0.000	0.350	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw12	0.73	0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw13	0.61	0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	0.73	0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw13	0.61	0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

VERPLAATSINGEN

[mm]

B.G:19 Wind loodrecht overdruk A



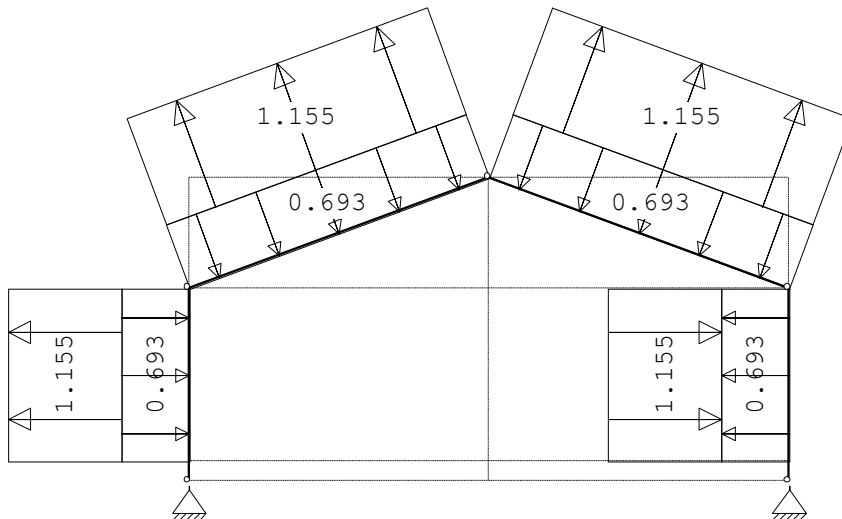
REACTIES

B.G:19 Wind loodrecht overdruk A

Kn.	X	Z	M
1	0.74	-9.56	
5	-0.74	-9.56	
	0.00	-19.11	: Som van de reacties
	0.00	19.11	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B



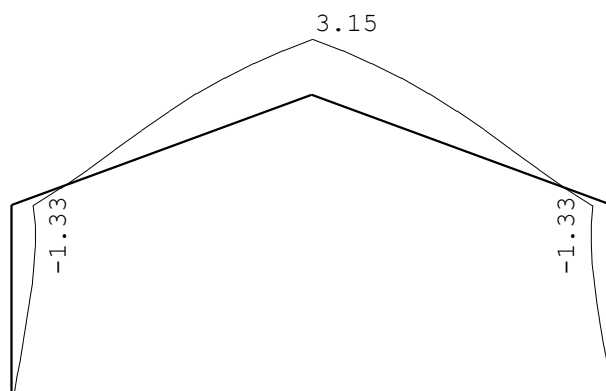
STAAFBELASTINGEN

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.350	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.69	-0.69	0.000	0.350	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw14	1.16	1.16	0.350	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw14	1.16	1.16	0.000	0.350	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw14	1.16	1.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw14	1.16	1.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

VERPLAATSINGEN [mm]

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B



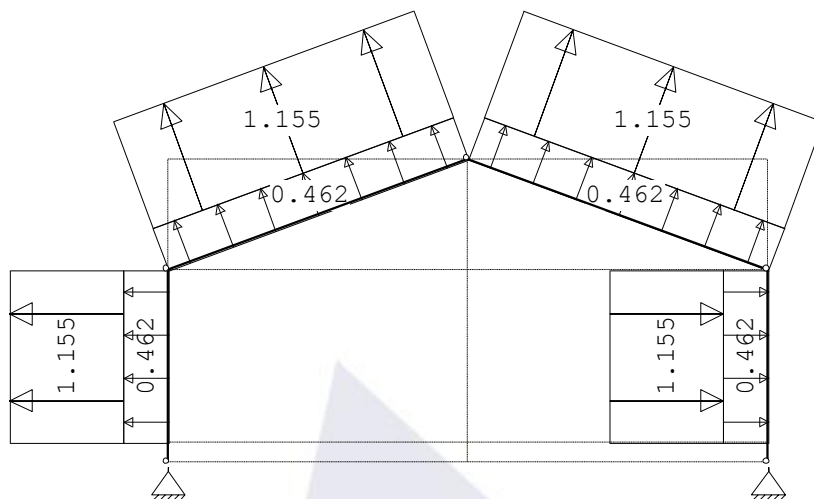
REACTIES

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B

Kn.	X	Z	M
1	-0.02	-2.45	
5	0.02	-2.45	
	0.00	-4.90	: Som van de reacties
	0.00	4.90	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:21 Wind loodrecht overdruk B



STAAFBELASTINGEN

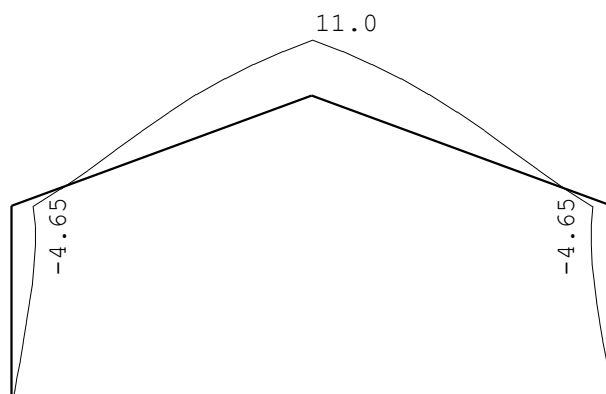
B.G:21 Wind loodrecht overdruk B

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.46	0.46	0.350	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.46	0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.46	0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.46	0.46	0.000	0.350	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw14	1.16	1.16	0.350	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw14	1.16	1.16	0.000	0.350	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw14	1.16	1.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw14	1.16	1.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

VERPLAATSINGEN

[mm]

B.G:21 Wind loodrecht overdruk B



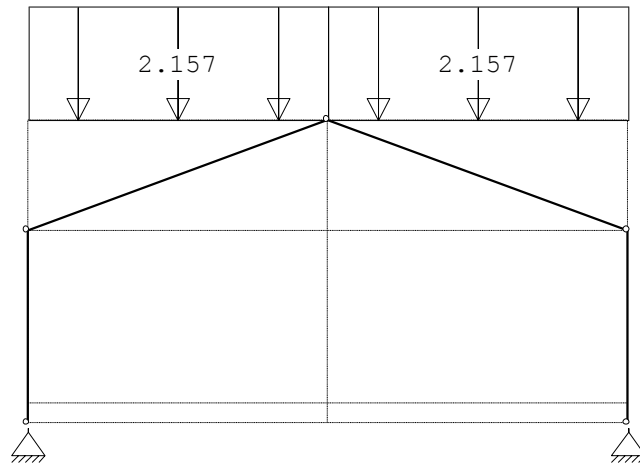
REACTIES

B.G:21 Wind loodrecht overdruk B

Kn.	X	Z	M
1	-0.07	-8.57	
5	0.07	-8.57	
	0.00	-17.15	: Som van de reacties
	0.00	17.15	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:22 Sneeuw A



STAAFBELASTINGEN

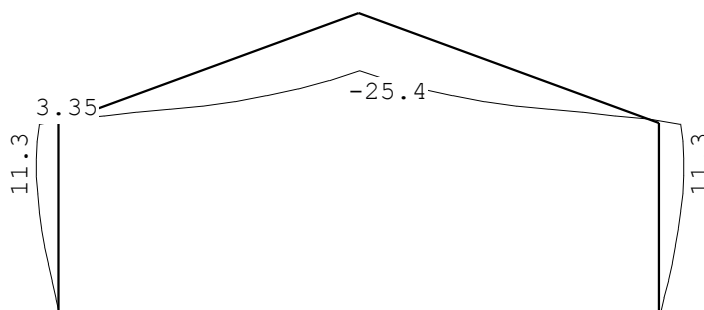
B.G:22 Sneeuw A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs1	-2.16	-2.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	Qs1	-2.16	-2.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

VERPLAATSINGEN

[mm]

B.G:22 Sneeuw A



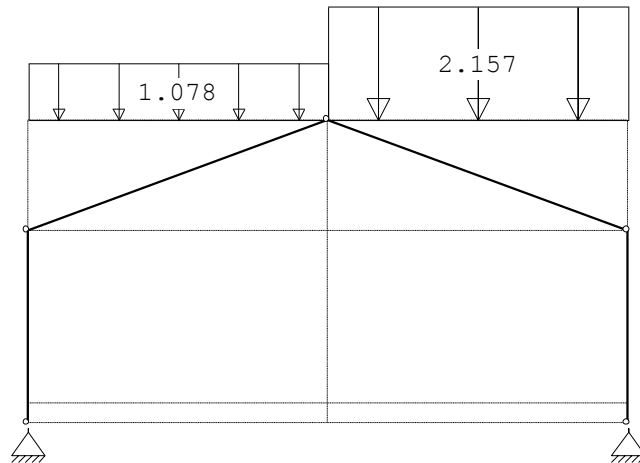
REACTIES

B.G:22 Sneeuw A

Kn.	X	Z	M
1	3.88	11.43	
5	-3.88	11.43	
	0.00	22.86	: Som van de reacties
	0.00	-22.86	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:23 Sneeuw B



STAAFBELASTINGEN

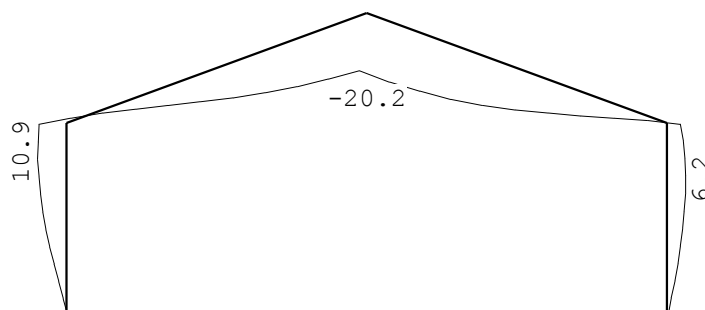
B.G:23 Sneeuw B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs2	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	Qs1	-2.16	-2.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

VERPLAATSINGEN

[mm]

B.G:23 Sneeuw B



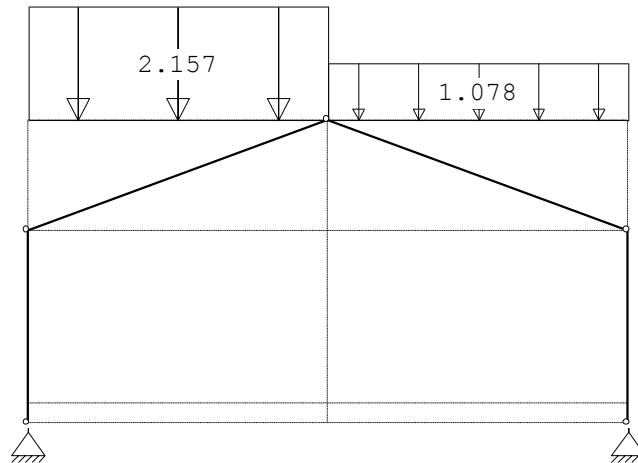
REACTIES

B.G:23 Sneeuw B

Kn.	X	Z	M
1	2.91	7.14	
5	-2.91	10.00	
	0.00	17.15	: Som van de reacties
	0.00	-17.15	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:24 Sneeuw C



STAAFBELASTINGEN

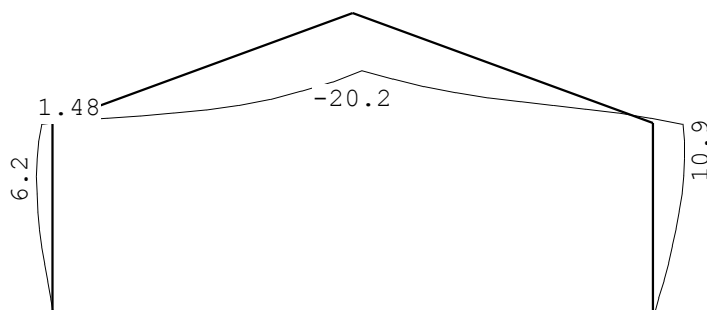
B.G:24 Sneeuw C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs1	-2.16	-2.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	Qs2	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

VERPLAATSINGEN

[mm]

B.G:24 Sneeuw C



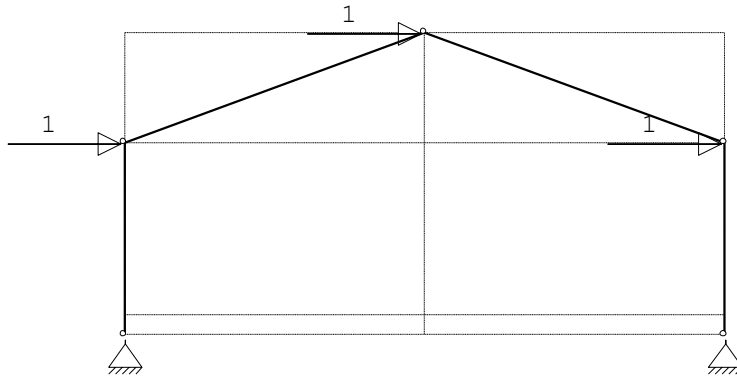
REACTIES

B.G:24 Sneeuw C

Kn.	X	Z	M
1	2.91	10.00	
5	-2.91	7.14	
	0.00	17.15	: Som van de reacties
	0.00	-17.15	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:25 Knik



KNOOPBELASTINGEN

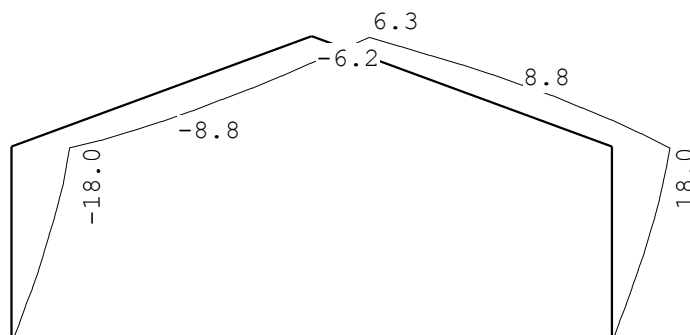
B.G:25 Knik

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	2	X	1.000			
2	3	X	1.000			
3	4	X	1.000			

VERPLAATSINGEN

[mm]

B.G:25 Knik



REACTIES

B.G:25 Knik

Kn.	X	Z	M
1	-1.50	-1.15	
5	-1.50	1.15	
	-3.00	0.00	: Som van de reacties
	3.00	0.00	: Som van de belastingen

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.22									
2	Fund.	1	Perm	0.90									
3	Fund.	1	Perm	1.08	2	Extr	1.35						
4	Fund.	1	Perm	1.08	3	Extr	1.35						
5	Fund.	1	Perm	1.08	4	Extr	1.35						
6	Fund.	1	Perm	1.08	5	Extr	1.35						
7	Fund.	1	Perm	1.08	6	Extr	1.35						
8	Fund.	1	Perm	1.08	7	Extr	1.35						
9	Fund.	1	Perm	1.08	8	Extr	1.35						
10	Fund.	1	Perm	1.08	9	Extr	1.35						
11	Fund.	1	Perm	1.08	10	Extr	1.35						
12	Fund.	1	Perm	1.08	11	Extr	1.35						
13	Fund.	1	Perm	1.08	12	Extr	1.35						
14	Fund.	1	Perm	1.08	13	Extr	1.35						
15	Fund.	1	Perm	1.08	14	Extr	1.35						
16	Fund.	1	Perm	1.08	15	Extr	1.35						
17	Fund.	1	Perm	1.08	16	Extr	1.35						
18	Fund.	1	Perm	1.08	17	Extr	1.35						
19	Fund.	1	Perm	1.08	18	Extr	1.35						
20	Fund.	1	Perm	1.08	19	Extr	1.35						
21	Fund.	1	Perm	1.08	20	Extr	1.35						
22	Fund.	1	Perm	1.08	21	Extr	1.35						
23	Fund.	1	Perm	1.08	22	Extr	1.35						
24	Fund.	1	Perm	1.08	23	Extr	1.35						
25	Fund.	1	Perm	1.08	24	Extr	1.35						
26	Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.35						
27	Fund.	1	Perm	0.90	3	Extr	1.35						
28	Fund.	1	Perm	0.90	4	Extr	1.35						
29	Fund.	1	Perm	0.90	5	Extr	1.35						
30	Fund.	1	Perm	0.90	6	Extr	1.35						
31	Fund.	1	Perm	0.90	7	Extr	1.35						
32	Fund.	1	Perm	0.90	8	Extr	1.35						
33	Fund.	1	Perm	0.90	9	Extr	1.35						
34	Fund.	1	Perm	0.90	10	Extr	1.35						
35	Fund.	1	Perm	0.90	11	Extr	1.35						
36	Fund.	1	Perm	0.90	12	Extr	1.35						
37	Fund.	1	Perm	0.90	13	Extr	1.35						
38	Fund.	1	Perm	0.90	14	Extr	1.35						
39	Fund.	1	Perm	0.90	15	Extr	1.35						
40	Fund.	1	Perm	0.90	16	Extr	1.35						
41	Fund.	1	Perm	0.90	17	Extr	1.35						
42	Fund.	1	Perm	0.90	18	Extr	1.35						
43	Fund.	1	Perm	0.90	19	Extr	1.35						
44	Fund.	1	Perm	0.90	20	Extr	1.35						
45	Fund.	1	Perm	0.90	21	Extr	1.35						
46	Fund.	1	Perm	0.90	22	Extr	1.35						
47	Fund.	1	Perm	0.90	23	Extr	1.35						
48	Fund.	1	Perm	0.90	24	Extr	1.35						
49	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
50	Kar.	1	Perm	1.00	3	Extr	1.00						
51	Kar.	1	Perm	1.00	4	Extr	1.00						

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

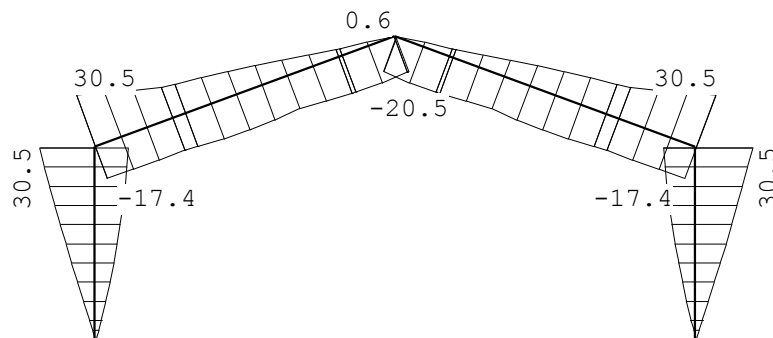
BC Staven met gunstige werking

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

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

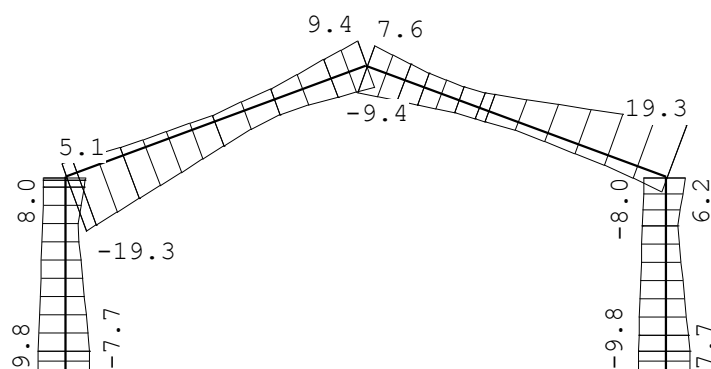
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



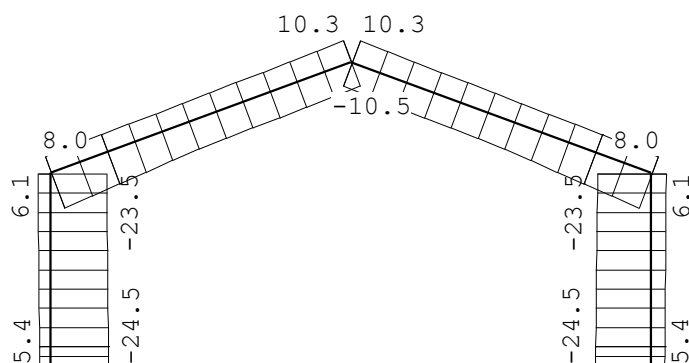
DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



REACTIES

Fundamentele combinatie

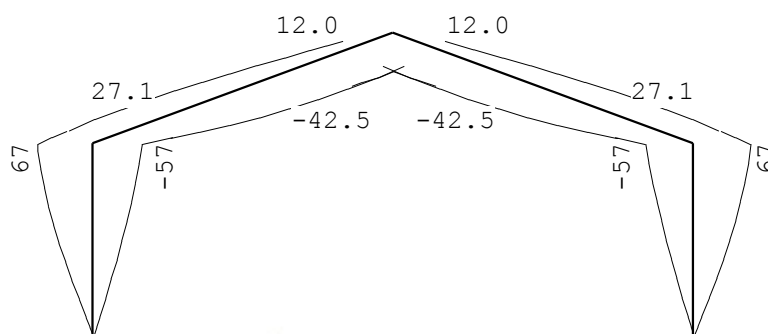
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-7.69	9.82	-5.38	24.46		
5	-9.82	7.69	-5.38	24.46		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Karakteristieke combinatie



REACTIES

Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-4.84	7.84	-1.20	19.79		
5	-7.84	4.84	-1.20	19.79		

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit:	Classificatie gehele constructie:	Ongeschoord
	Belastinggeval m.b.t. bepaling kniklengte:	25=Knik
	Aanpassing inkl. parameter C :	Nee
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	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	IPE200	235	Gewalst	1
2	HEA140	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l_{sys} [m]	Classif. y sterke as	$l_{knik,y}$ [m]	Extra		$l_{knik,z}$ [m]	Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		aanp. z [kN]	
1	3.400	Ongeschoord	8.895	0.0	Geschoord	3.400	0.0	
2	5.647	Ongeschoord	14.790	0.0	Geschoord	3.000*	0.0	
3	5.647	Ongeschoord	14.810	0.0	Geschoord	3.000*	0.0	
4	3.400	Ongeschoord	8.883	0.0	Geschoord	3.400	0.0	

* Door gebruiker gedefinieerde kniklengte

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	3.40	3.400
		onder:	3.40	3.400
2	1.0*h	boven:	5.65	4*1,412
		onder:	5.65	4*1,412
3	1.0*h	boven:	5.65	4*1,412
		onder:	5.65	4*1,412
4	1.0*h	boven:	3.40	3.400
		onder:	3.40	3.400

TOETSING SPANNINGEN

Staafl nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]		Opm.
1	2	15	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.796	187	46,47
2	1	15	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.641	151	47
3	1	7	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.641	151	47
4	2	7	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.796	187	46,47

Opmerkingen:

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

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

TOETSING DOORBUIGING

Staaft	Soort Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1		
2	Dak	ss	5.65	N N	0.0	-52.5	69	1 Eind	-52.5	-45.2	2*0.004
		db					60	1 Bijk	-17.9	-22.6	0.004
3	Dak	ss	5.65	N N	0.0	-52.5	69	1 Eind	-52.5	-45.2	2*0.004
		db					52	1 Bijk	-17.9	-22.6	0.004

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

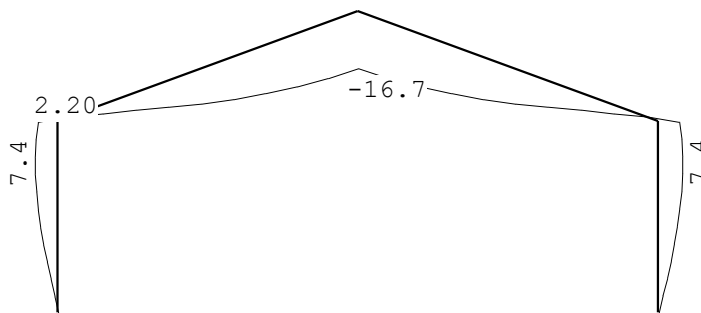
Staaft	BC Sit	Lengte [m]	u _{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]
1	57 1	3.400	73.2	22.7	150
4	49 1	3.400	-73.2	22.7	150

5.1 Verplaatsingsschema

Controle doorbuiging:

Maximale einddoorbuiging stalen spant:	32.2 mm
Correctie doorbuiging t.g.v. permanente belasting:	<u>20.0 mm -</u>
Gecorrigeerde maximale einddoorbuiging stalen spant:	12.2 mm
Maximale toelaatbare einddoorbuiging stalen spant:	42.4 mm

Conclusie: Stalen spant voldoet op doorbuiging



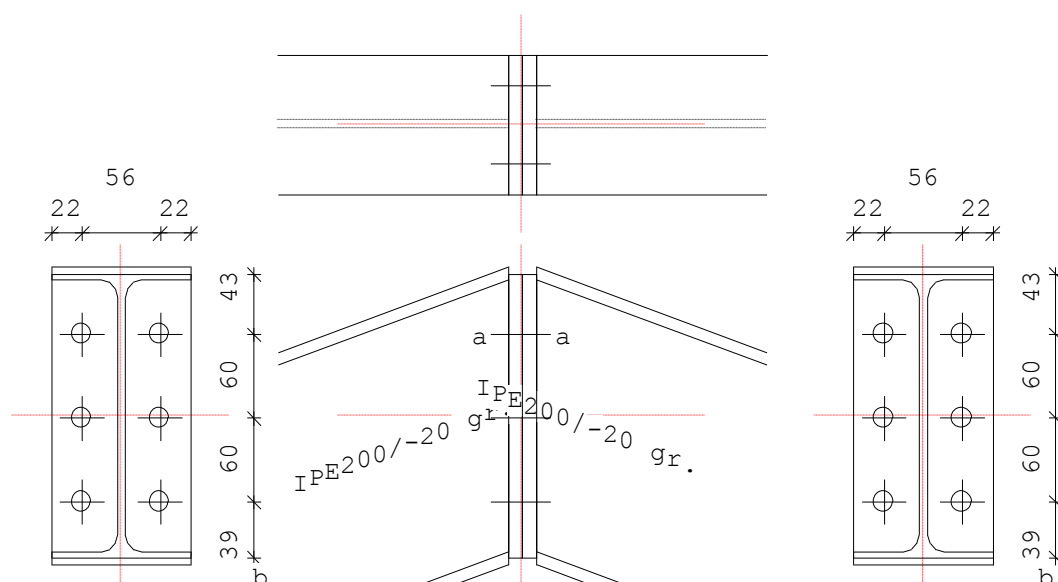
Deze verplaatsingen dienen tijdens productie van het spant gecorrigeerd te worden.

5.2 Verbindingen

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS

Stuik:2

Verbindingstype	Stuik Gebout
Knoop	3
Rekenwaarde vloeispanning $f_{y;d}$ platen	235
Hoek basis doorgaand profiel t.o.v. globale as (linksom positief)	270
Classificatie constructie	Ongeschoord
Verbinding symmetrisch?	Nee
Rekenmodel gebruikt bij de mechanicaresultaten	1e orde elastisch
Statisch systeem	Statisch onbepaald
Verbinding t.p.v. plastisch scharnier	Ja
Alternatieve methode T-stuk volgens EN 1993-1-8 tabel 6.2	Ja



LEGENDA

Onderdeel	Afmetingen	Aantal	Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Kopplaat	100x203-10	2	aw=3d af=4d
b Bout	6*M16 8.8	1	

PROFIELEN

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Rechterligger	IPE200	5647	Gewalst	0	-20	235
Linkerligger	IPE200	5647	Gewalst	0	-20	235

PROFIELGEGEVENS [mm]

PROFIELGEGEVENS [mm]					Gewalst	Klasse 1	IPE200		
h :	200.0	i _y :	82.6	A :	2848.0	W _{ey} :	194.3E3	I _y :	1943.0E4
b :	100.0	i _z :	22.4			W _{ez} :	28.5E3	I _z :	142.4E4
t _w :	5.6	r :	12.0			W _{py} :	220.6E3	I _t :	6.9E4
t _f :	8.5					W _{pz} :	44.6E3	I _w :	12988.1E6

PLATEN	Plaats	h	b	t	Exc	a _w	a _f	a _e	Hoek Las	f _{y;d}
Kopplaat	Rechts	203	100	10.0	0	ΔΔ3	ΔΔ4			235
Kopplaat	Links	203	100	10.0	0	ΔΔ3	ΔΔ4			235

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

BOUTEN	d _n	kw	h	milieu	lengte	v (vanaf onderkant)
Rechts	M16	8.8	56	Niet-corr.	32	39;99;159
Links	M16	8.8	56	Niet-corr.	32	39;99;159

BOUTGEGEVENS

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

KRACHTEN	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun	Kn:3 BC:23 Sit:1
Links	7.53	-2.77	19.49	1.95	-0.28	
Rechts	7.53	2.77	-19.49	1.95	0.28	
Links	8.12	-0.26	19.49	T.o.v hoofdas verbinding		
Rechts	8.12	0.26	-19.49			

TOETSING VERBINDING

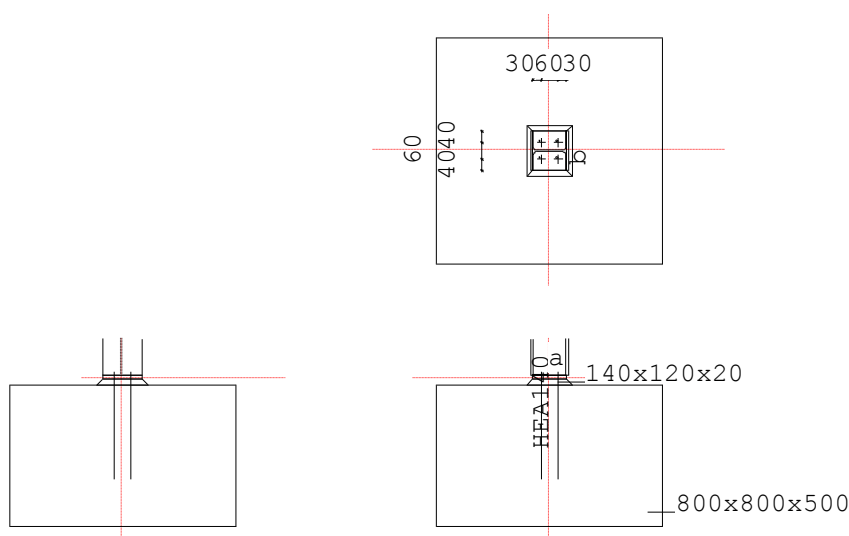
Artikel	M _{v,Ed}	M _{v,Rd}	Z	V _{wp,Ed}	V _{wp,Rd}	Toetsing
6.2.7.1	-21.43	22.77				0.94
6.2.7.1	21.43	22.77				0.94

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

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS

Voetpl:2

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



LEGENDA

Onderdeel	Afmetingen	Aantal Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Voetplaat	140x120-15	1 $a_w=3d$ $a_f=4d$
b Anker	4*M16 4.6	1 $L_{b1}=380$

PROFIELEN

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Kolom boven	HEA140	3399	Gewalst	0	0	235

PROFIELGEGEVENS [mm]

PROFIELGEGEVENS [mm]					Gewalst	Klasse 1	HEA140		
h :	133.0	i _y :	57.3	A :	3142.0	W _{ey} :	155.4E3	I _y :	1033.0E4
b :	140.0	i _z :	35.2			W _{ez} :	55.6E3	I _z :	389.0E4
t _w :	5.5	r :	12.0			W _{py} :	173.4E3	I _t :	8.1E4
t _ε :	8.5					W _{pz} :	84.8E3	I _w :	15063.7E6

PLATEN

	Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_f	a_e	Hoek	Las	$f_{y;d}$
Voetplaat	Rechts	120	140	15.0	0	$\Delta\Delta 3$	$\Delta\Delta 4$				235
Δ = Enkele stompe of hoeklas of dubbele hoeklas met slechts 1 las effectief											
$\Delta\Delta$ = Dubbele hoeklas											

BOUTEN

	d_n	kw	hoh	milieu	lengte	v (vanaf rechterkant)
Rechts	M16	4.6	60	Niet-corr.	380	30;90

ANKERGEGEVENS

d_n	d_g	slr	d_{kop}	t_{kop}	d_{moer}	t_{moer}	A	A_s	γ_M	f_{ybd}	f_{tbd}	Draad
16.0	20.0	33.3	24.0	10.0	24.0	13.0	201.1	156.7	1.25	240	400	Gesneden
d_n	Type	L_{b1}	r	L_{b2}	L_{bd}	A_{st}	K	p_{ldr}				
M16	Recht	380	-	-	380	0	0.00	0.0				

BETON EN VOEG

	Lengte	Breedte	Dikte	Helling	Kwaliteit
Beton	800	800	500.0	90.0	C20/25
Voeg	120	140	20.0	45.0	C20/25

KRACHTEN Normalkr. Dwarskr. Moment MSteun DSteun Kn:1 BC:23 Sit:1

Boven	24.46	-8.82	-0.00	0.00	0.00
-------	-------	-------	-------	------	------

TOETSING VOETPLAAT-VERBINDING

Kn:1 BC:23 Sit:1

Artikel						Toetsing
6.2.6.5	$m_{Ed} / m_{pl,Rd}$	=	823 /	13219	=	0.06
6.2.6.5	σ_{Ed} / f_{jd}	=	1.99 /	21.33	=	0.09

KRACHTEN Normalkr. Dwarskr. Moment MSteun DSteun Kn:5 BC:23 Sit:1

Boven	24.46	8.82	0.00	0.00	0.00
-------	-------	------	------	------	------

TOETSING VOETPLAAT-VERBINDING

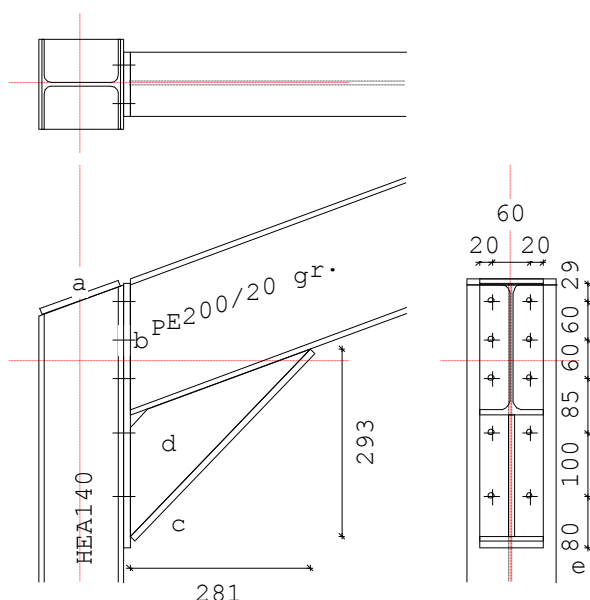
Kn:5 BC:23 Sit:1

Artikel						Toetsing
6.2.6.5	$m_{Ed} / m_{pl,Rd}$	=	823 /	13219	=	0.06
6.2.6.5	σ_{Ed} / f_{jd}	=	1.99 /	21.33	=	0.09

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS

Knie:3

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



LEGENDA

Onderdeel	Afmetingen	Aantal	Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Afdekplaat	140x130-10	1	aw=3d af=4d
b Kopplaat	100x414-10	1	aw=3d af=4d
c Consoleflens	100x406-10	1	afe=7 aff=14 afw=5d
d Consolelijf	293x281-10	1	awe=5d awf=5d
e Bout	10*M12 8.8	1	

PROFIELEN

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_y; d$
Kolom	HEA140	3399	Gewalst	0	270	235
Rechterligger	IPE200	5647	Gewalst	22	20	235
Kolom boven		96				

PROFIELGEGEVENS [mm]

PROFIELGEGEVENS [mm]					Gewalst	Klasse 1	HEA140		
h :	133.0	i _y :	57.3	A :	3142.0	W _{ey} :	155.4E3	I _y :	1033.0E4
b :	140.0	i _z :	35.2			W _{ez} :	55.6E3	I _z :	389.0E4
t _w :	5.5	r :	12.0			W _{py} :	173.4E3	I _t :	8.1E4
t _f :	8.5					W _{pz} :	84.8E3	I _w :	15063.7E6

PROFIELGEGEVENS [mm]

h :	200.0	i _y :	82.6	A :	2848.0	W _{ey} :	194.3E3	I _y :	1943.0E4
b :	100.0	i _z :	22.4			W _{ez} :	28.5E3	I _z :	142.4E4
t _w :	5.6	r :	12.0			W _{py} :	220.6E3	I _t :	6.9E4
t _f :	8.5					W _{pz} :	44.6E3	I _w :	12988.1E6

PLATEN

PLATEN	Plaats	h	b	t	Exc	a _w	a _f	a _e	Hoek	Las	f _{y ; d}
Kopplaat	Rechts	414	100	10.0	-84	ΔΔ3	ΔΔ4				235
Consolelijf	R-O	293	281	10.0			ΔΔ5	ΔΔ5			235
		190	300	(ingevoerde waarden voor h en l)							
Consoleflens	R-O		100	10.0			Δ14	Δ7			235
Afdekplaat		130	140	10.0	0	ΔΔ3	ΔΔ4		20		235

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

BOUTEN

BOUTEN	d _n	kw	h	milieu	lengte	v (vanaf onderkant)
Rechts	M12	8.8	60	Niet-corr.	28	80;180;265;325;385

BOUTGEGEVENS

d _n	d _g	slr	d _{kop}	t _{kop}	d _{moer}	t _{moer}	A	A _s	γ _M	f _{ybd}	f _{tbd}	Draad
12.0	14.0	26.3	19.0	8.0	19.0	10.0	113.1	84.3	1.25	640	800	Gerold

KRACHTEN

KRACHTEN	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun	Kn:2	BC:11	Sit:1
Onder	12.67	-7.92	-30.50	3.05	-0.79			
Rechts	11.81	9.15	30.50	3.05	0.92			
Rechts	7.60	13.52	30.50	T.o.v hoofdas verbinding				

TOETSING VERBINDING

TOETSING VERBINDING						Kn:2 BC:11 Sit:1
Artikel	$M_{v,Ed}$	$M_{v,Rd}$	Z	$V_{wp,Ed}$	$V_{wp,Rd}$	Toetsing
6.2.7.1	33.55	36.11				0.93
6.2.6.1			361	-8.71	123.67	0.07

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

KRACHTEN

KRACHTEN	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun	Kn:4 BC:3 Sit:1
Onder	12.67	7.92	30.50	3.05	0.79	
Links	11.81	-9.15	-30.50	3.05	-0.92	
Links	7.60	-13.52	-30.50	T.o.v hoofdas verbinding		

TOETSING VERBINDING

TOETSING VERBINDING						Kn:4 BC:3 Sit:1
Artikel	$M_{v,Ed}$	$M_{v,Rd}$	Z	$V_{wp,Ed}$	$V_{wp,Rd}$	Toetsing
6.2.7.1	-33.55	36.11				0.93
6.2.6.1			361	8.71	123.67	0.07

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

6 Kopgevelspant 1 – stramien 1 & 13

Belastinggeval 1: t.g.v. blijvende belasting

$$q_{G,k}: \text{t.g.v. dak} \quad 0,23 \cdot 0,5 \cdot 5,05 = 0,59 \text{ kN/m}^1$$

Eigen gewicht van de profielen worden automatisch gegenereerd

Belastingen t.g.v. wind en sneeuw worden automatisch gegenereerd

Bepaling max. momenten kopgevelkolom t.g.v. wind:

$l_{t,kolom 1} =$	6,33 m	q_d	$=$	0,7 kN/m ²
$l_{t,kolom 2} =$	7,80 m	$C_{pe;geb.A}$	$=$	1,20
$l_{t,kolom 3} =$	9,52 m	$C_{pe;geb.B}$	$=$	0,80
		C_{pi}	$=$	0,30
		Reductiefactor	$=$	0,836 (15 jaar)

$$q_{Q,k;geb. A}: \text{t.g.v. wind loodrecht} \quad 0,7 \cdot (1,2 + 0,3) \cdot 0,836 = 0,88 \text{ kN/m}^2$$

$$q_{Q,k;geb. B}: \text{t.g.v. wind loodrecht} \quad 0,7 \cdot (0,8 + 0,3) \cdot 0,836 = 0,65 \text{ kN/m}^2$$

$$M_{kolom 1}: \quad 0,125 \cdot (0,88 \cdot 4,3) \cdot 6,33^2 \cdot 1,35 = 25,59 \text{ kNm}$$

$$M_{kolom 2}: \quad 0,125 \cdot (0,65 \cdot 4,13) \cdot 7,8^2 \cdot 1,35 = 27,57 \text{ kNm}$$

$$M_{kolom 3}: \quad 0,125 \cdot (0,65 \cdot 4,45) \cdot 9,52^2 \cdot 1,35 = 44,24 \text{ kNm}$$

Toepassen:	Dakligger:	IPE160	
	Hoekkolom:	IPE160	alternatief: HEA140
	Kopgevelkolom:	IPE180-IPE200	

TS/Raamwerken

Belastingbreedte.: 2.525

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

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:

Geometrisch lineair.

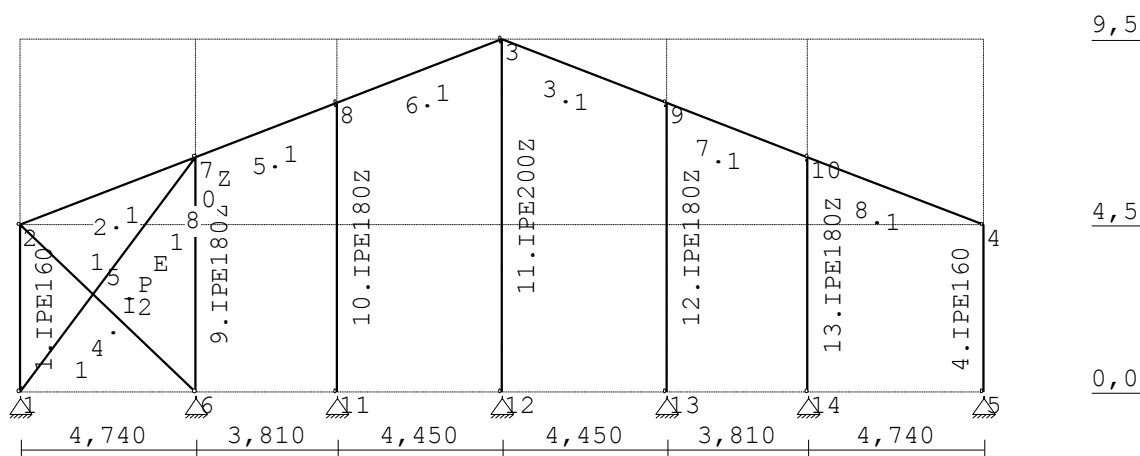
Fysisch lineair.

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		NB:2007 (nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005		NB:2007 (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	9.520
2	26.000	0.000	9.520
3	13.000	0.000	9.520
4	4.740	0.000	9.520
5	8.550	0.000	9.520
6	17.450	0.000	9.520
7	21.260	0.000	9.520

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	26.000
2	4.500	0.000	26.000
3	9.520	0.000	26.000

MATERIALEN

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	IPE160	1:S235	2.0090e+003	8.6900e+006	0.00
2	IPE180Z	1:S235	2.3950e+003	1.0090e+006	0.00
3	IPE200Z	1:S235	2.8480e+003	1.4240e+006	0.00
4	STRIP8*50	1:S235	4.0000e+002	8.3333e+004	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	82	160	80.0					
2	0:Normaal	91	180	45.5					
3	0:Normaal	100	200	50.0					
4	1:Trek	8	50	25.0					

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	4.740	0.000
2	0.000	4.500	7	4.740	6.330
3	13.000	9.520	8	8.550	7.802
4	26.000	4.500	9	17.450	7.802
5	26.000	0.000	10	21.260	6.330
11	8.550	0.000			
12	13.000	0.000			
13	17.450	0.000			
14	21.260	0.000			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	1:IPE160	NDM	NDM	4.500
2	2	7	1:IPE160	NDM	NDM	5.081
3	3	9	1:IPE160	NDM	NDM	4.770
4	4	5	1:IPE160	NDM	NDM	4.500
5	7	8	1:IPE160	NDM	NDM	4.084
6	8	3	1:IPE160	NDM	NDM	4.770
7	9	10	1:IPE160	NDM	NDM	4.084
8	10	4	1:IPE160	NDM	NDM	5.081
9	6	7	2:IPE180Z	NDM	ND-	6.330
10	11	8	2:IPE180Z	NDM	ND-	7.802
11	12	3	3:IPE200Z	NDM	ND-	9.520
12	13	9	2:IPE180Z	NDM	ND-	7.802
13	14	10	2:IPE180Z	NDM	ND-	6.330
14	1	7	2:IPE180Z	ND-	ND-	7.908
15	6	2	2:IPE180Z	ND-	ND-	6.536

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110		0.00
2	5	110		0.00
3	6	110		0.00
4	11	110		0.00
5	12	110		0.00
6	13	110		0.00
7	14	110		0.00

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	1	Referentieperiode.....:	15
Gebouwdiepte.....:	60.00	Gebouwhoogte.....:	9.52
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

WIND

Positie spant in het gebouw.....:	0.00		
Windgebied	3	Vb,0 ..[4.2].....:	24.50
Referentie periode wind.....:	15.00	Vb(p) ..[4.2].....:	22.40
K	0.28	n[4.2].....:	0.50
Terrein categorie ...[4.3.2]....:	2	Kr[4.3.2].....:	0.21
z0	0.20	Zmin ..[4.3.2].....:	4.00

WIND

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

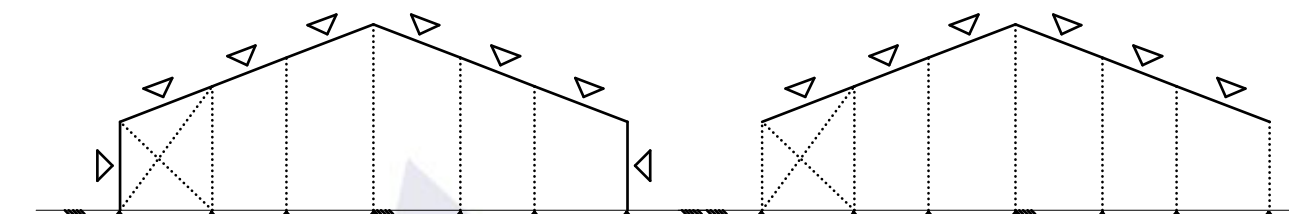
STAFTYPEN

Type	staven
4:Wand / kolom.	: 9-13
5:Linker gevel.	: 1
6:Rechter gevel.	: 4
7:Dak.	: 2,3,5-8
9:Open.	: 14,15

LASTVELDEN

Wind staven

Sneeuw staven



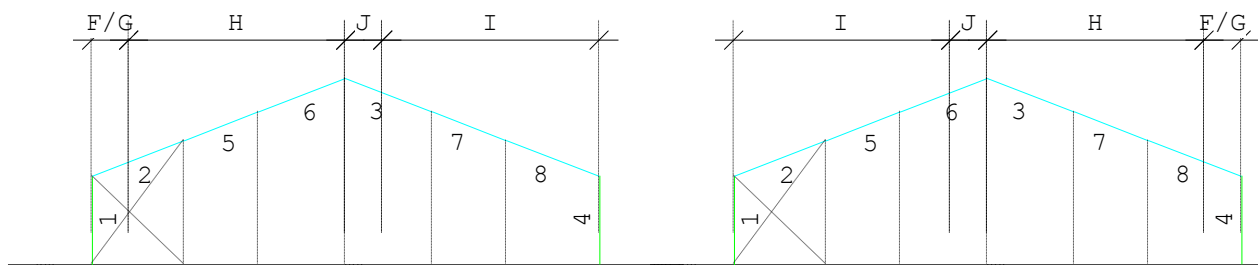
WIND DAKTYPES

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

WIND ZONES

Wind van links

Wind van rechts



WIND VAN LINKS ZONES

Nr.	Staaf	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	4.500	D
2	2-6	0.000	1.904	F/G
3	2-6	1.904	11.096	H
4	3-8	0.000	1.904	J
5	3-8	1.904	11.096	I
6	4	0.000	4.500	E

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaf	Positie	Lengte	Zone
1	4	0.000	4.500	D
2	3-8	0.000	1.904	F/G
3	3-8	1.904	11.096	H
4	2-6	0.000	1.904	J
5	2-6	1.904	11.096	I
6	1	0.000	4.500	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.575	2.525		-0.435		
Qw2	1.00	0.800	0.575	2.525		-1.161	D	
Qw3	1.00	0.403	0.575	2.525		-0.585	F	21.1
Qw4	1.00	0.281	0.575	2.525		-0.408	H	21.1
Qw5	1.00	-0.797	0.575	2.525		1.156	J	21.1
Qw6	1.00	-0.400	0.575	2.525		0.580	I	21.1
Qw7	1.00	-0.500	0.575	2.525		0.725	E	
Qw8		-0.200	0.575	2.525		0.290		
Qw9	1.00	-0.737	0.575	2.525		1.070	F	21.1
Qw10	1.00	-0.259	0.575	2.525		0.376	H	21.1
Qw11	1.00	-1.200	0.575	2.525		1.741		
Qw12	1.00	-1.219	0.575	1.904		1.333		21.1
Qw13	1.00	-0.681	0.575	0.621		0.243		21.1
Qw14	1.00	-1.341	0.575	1.904		1.467		21.1
Qw15	1.00	-0.500	0.575	2.525		0.725		

Sneeuw indexen

Index	art	Ci	Psn	red.	posfac	breedte	Qs	Hoek
Qs1	b)	0.800	0.53	1.00		2.525	1.062	21.1
Qs2	b)	0.400	0.53	1.00		2.525	0.531	21.1

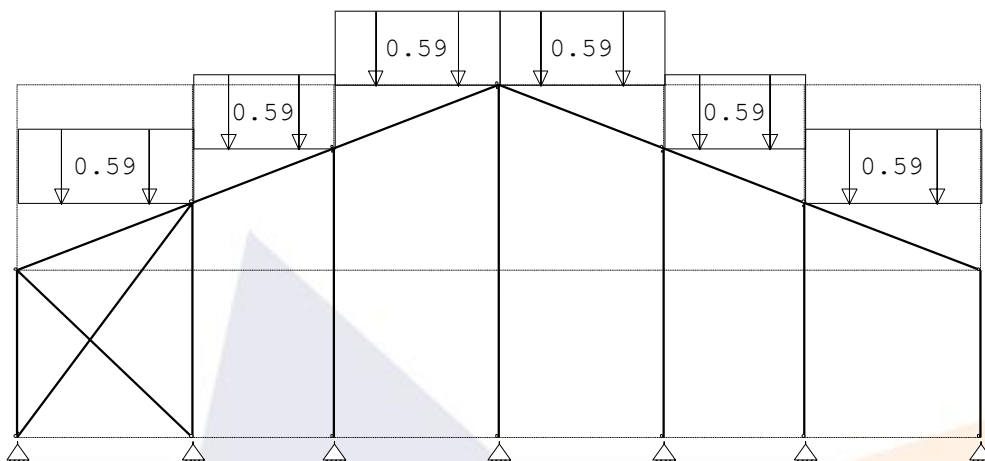
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type	e.g.X	e.g.Z
1	Permanente belasting	1	0.00	-1.00
2	Wind van links onderdruk A	7	0.00	0.00
3	Wind van links overdruk A	8	0.00	0.00
4	Wind van links onderdruk B	9	0.00	0.00
5	Wind van links overdruk B	10	0.00	0.00
6	Wind van rechts onderdruk A	11	0.00	0.00
7	Wind van rechts overdruk A	12	0.00	0.00
8	Wind van rechts onderdruk B	13	0.00	0.00
9	Wind van rechts overdruk B	14	0.00	0.00
10	Wind loodrecht onderdruk A	15	0.00	0.00
11	Wind loodrecht overdruk A	16	0.00	0.00
12	Wind van links onderdruk C	37	0.00	0.00
13	Wind van links overdruk C	38	0.00	0.00
14	Wind van links onderdruk D	39	0.00	0.00
15	Wind van links overdruk D	40	0.00	0.00
16	Wind van rechts onderdruk C	41	0.00	0.00
17	Wind van rechts overdruk C	42	0.00	0.00
18	Wind van rechts onderdruk D	43	0.00	0.00
19	Wind van rechts overdruk D	44	0.00	0.00
20	Wind loodrecht onderdruk B	45	0.00	0.00
21	Wind loodrecht overdruk B	46	0.00	0.00
22	Sneeuw A	22	0.00	0.00
23	Sneeuw B	23	0.00	0.00
24	Sneeuw C	33	0.00	0.00

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



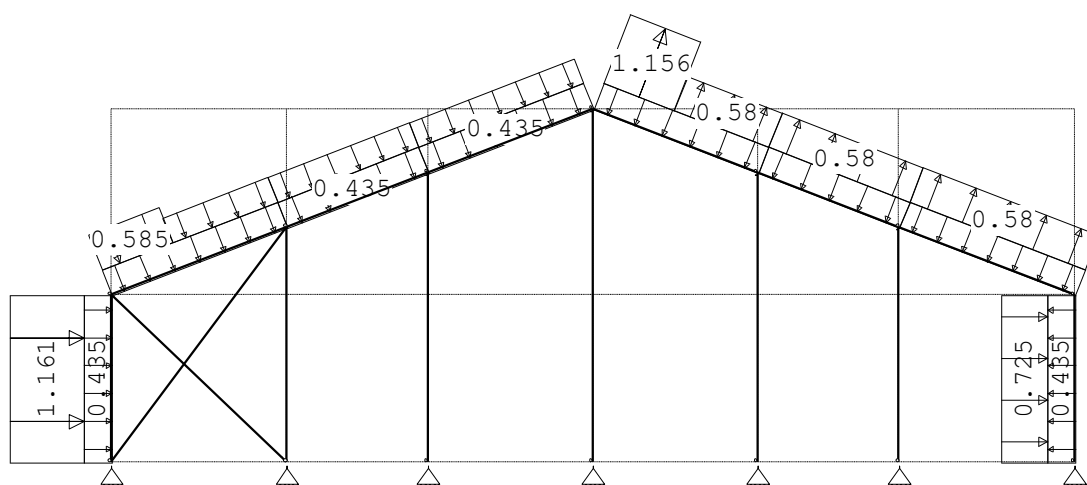
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
2	3:QZgeProj.	-0.59	-0.59	0.000	0.000			
5	3:QZgeProj.	-0.59	-0.59	0.000	0.000			
6	3:QZgeProj.	-0.59	-0.59	0.000	0.000			
3	3:QZgeProj.	-0.59	-0.59	0.000	0.000			
7	3:QZgeProj.	-0.59	-0.59	0.000	0.000			
8	3:QZgeProj.	-0.59	-0.59	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Wind van links onderdruk A



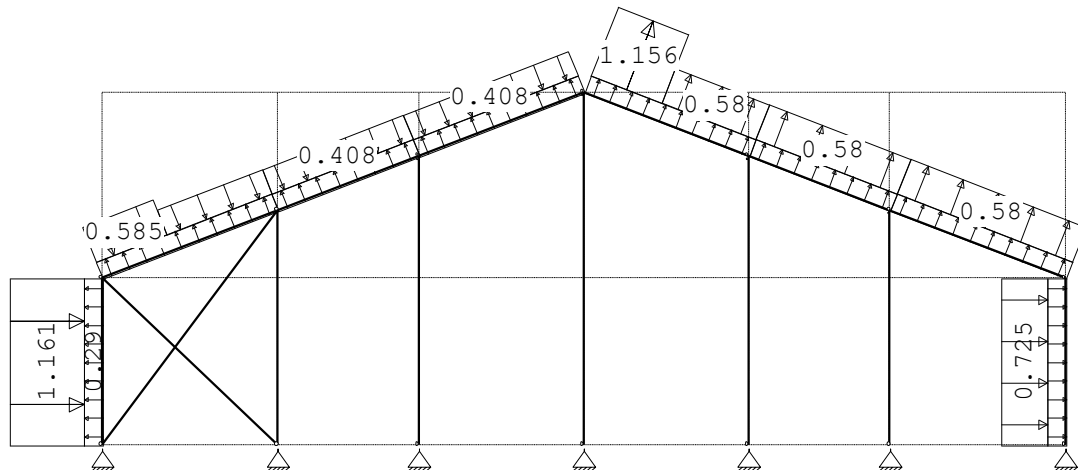
STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Wind van links onderdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.16	-1.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.59	-0.59	0.000	3.040	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.41	-0.41	2.041	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw4	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw4	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	1.16	1.16	0.000	2.729	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	0.58	0.58	2.041	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw6	0.58	0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw6	0.58	0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	0.73	0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk A



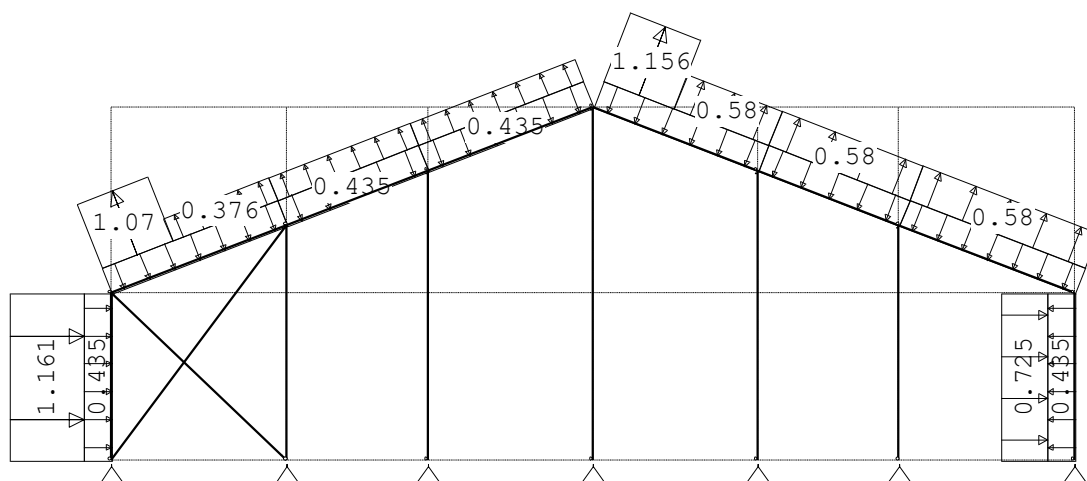
STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw8	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw8	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.16	-1.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.59	-0.59	0.000	3.040	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.41	-0.41	2.041	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw4	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw4	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	1.16	1.16	0.000	2.729	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	0.58	0.58	2.041	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw6	0.58	0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw6	0.58	0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	0.73	0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk B



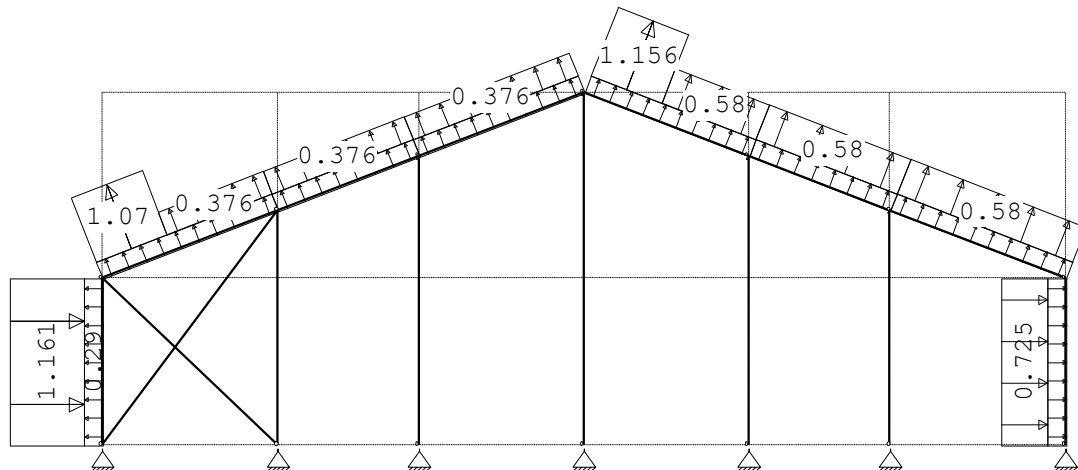
STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk B

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.16	-1.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	1.07	1.07	0.000	3.040	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.38	0.38	2.041	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw10	0.38	0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw10	0.38	0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	1.16	1.16	0.000	2.729	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	0.58	0.58	2.041	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw6	0.58	0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw6	0.58	0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	0.73	0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk B

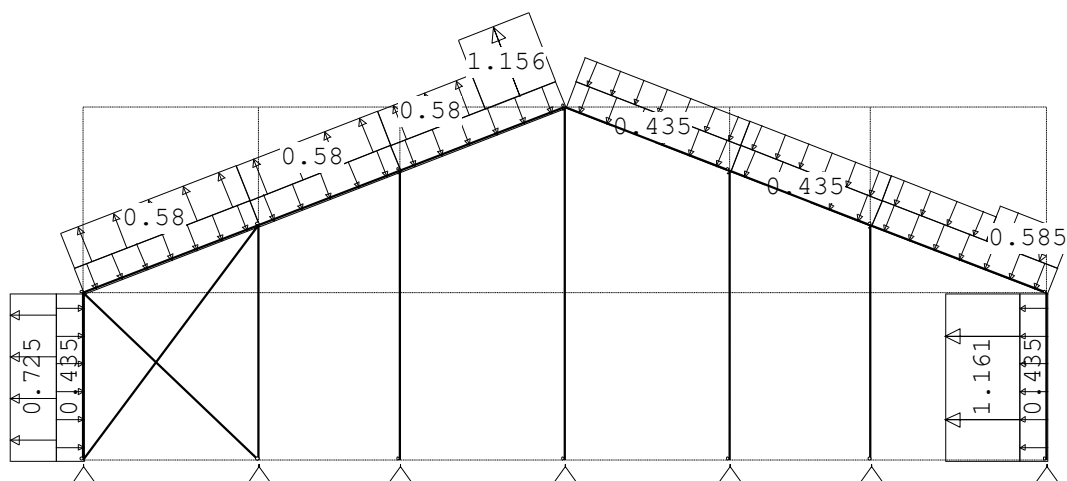


STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk B

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw8	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw8	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.16	-1.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	1.07	1.07	0.000	3.040	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.38	0.38	2.041	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw10	0.38	0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw10	0.38	0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	1.16	1.16	0.000	2.729	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	0.58	0.58	2.041	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw6	0.58	0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw6	0.58	0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	0.73	0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

B.G:6 Wind van rechts onderdruk A

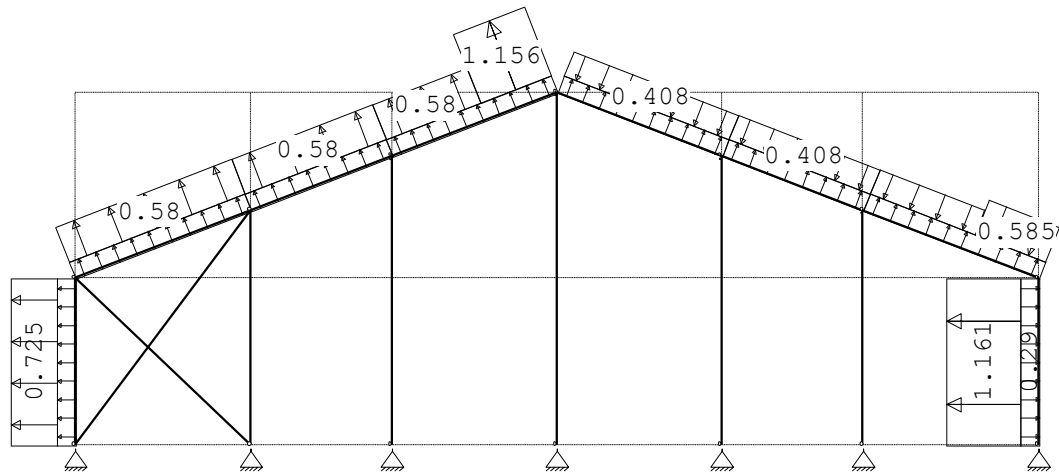


B.G:6 Wind van rechts onderdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	-1.16	-1.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw3	-0.59	-0.59	3.040	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw4	-0.41	-0.41	0.000	2.041	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw4	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw5	1.16	1.16	2.729	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw6	0.58	0.58	0.000	2.041	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	0.58	0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.58	0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw7	0.73	0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van rechts overdruk A



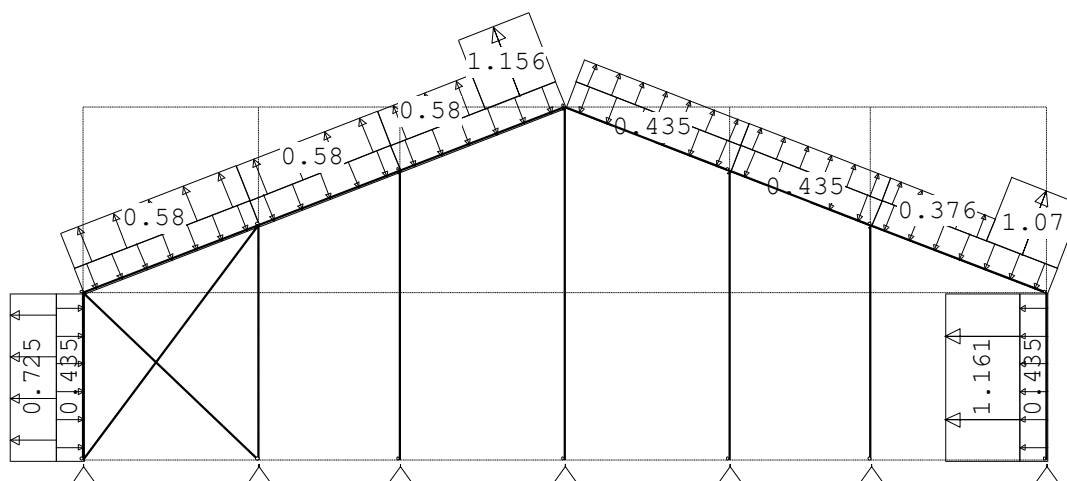
STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Wind van rechts overdruk A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw8	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw8	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	-1.16	-1.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw3	-0.59	-0.59	3.040	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw4	-0.41	-0.41	0.000	2.041	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw4	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw5	1.16	1.16	2.729	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw6	0.58	0.58	0.000	2.041	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	0.58	0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.58	0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw7	0.73	0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van rechts onderdruk B



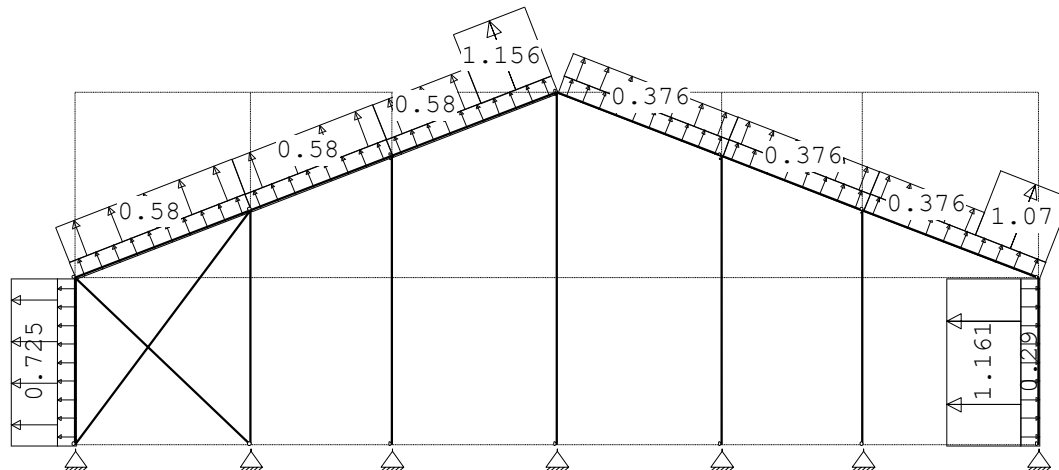
STAAFBELASTINGEN

B.G:8 Wind van rechts onderdruk B

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	-1.16	-1.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw9	1.07	1.07	3.040	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw10	0.38	0.38	0.000	2.041	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw10	0.38	0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	0.38	0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw5	1.16	1.16	2.729	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw6	0.58	0.58	0.000	2.041	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	0.58	0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.58	0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw7	0.73	0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van rechts overdruk B



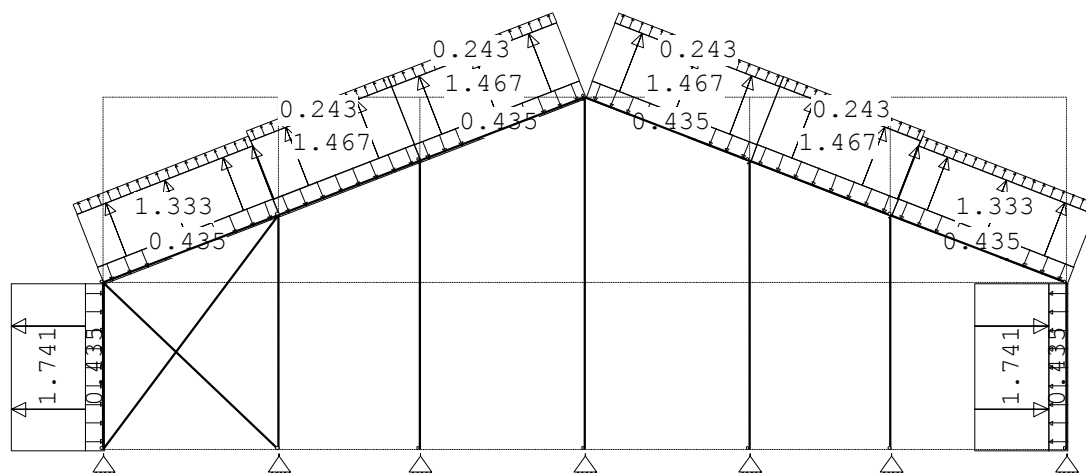
STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Wind van rechts overdruk B

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw8	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw8	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	-1.16	-1.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw9	1.07	1.07	3.040	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw10	0.38	0.38	0.000	2.041	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw10	0.38	0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	0.38	0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw5	1.16	1.16	2.729	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw6	0.58	0.58	0.000	2.041	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	0.58	0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.58	0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw7	0.73	0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:10 Wind loodrecht onderdruk A



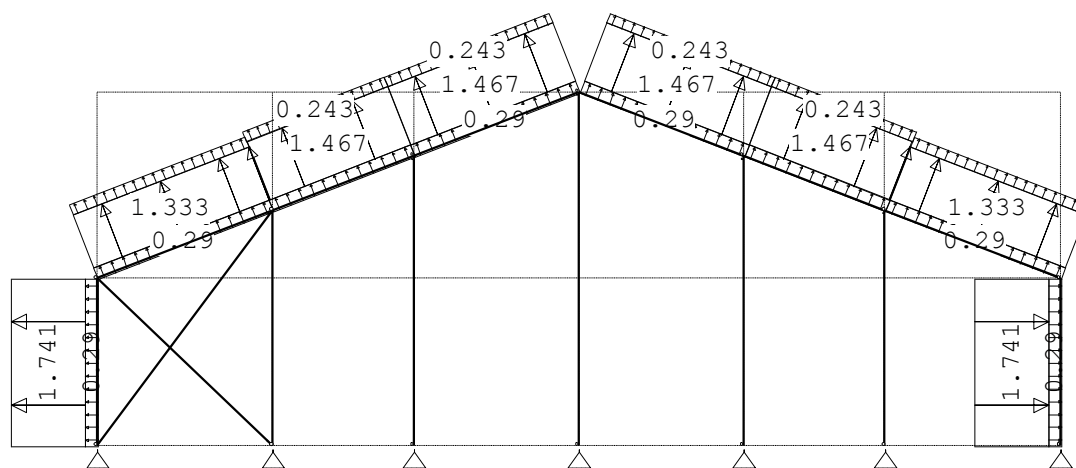
STAAFBELASTINGEN

B.G:10 Wind loodrecht onderdruk A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw11	1.74	1.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw11	1.74	1.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw12	1.33	1.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw13	0.24	0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw14	1.47	1.47	0.021	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw12	1.33	1.33	0.000	4.063	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw13	0.24	0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw14	1.47	1.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw13	0.24	0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw14	1.47	1.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw13	0.24	0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw12	1.33	1.33	4.063	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw14	1.47	1.47	0.000	0.021	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw13	0.24	0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw12	1.33	1.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw13	0.24	0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:11 Wind loodrecht overdruk A



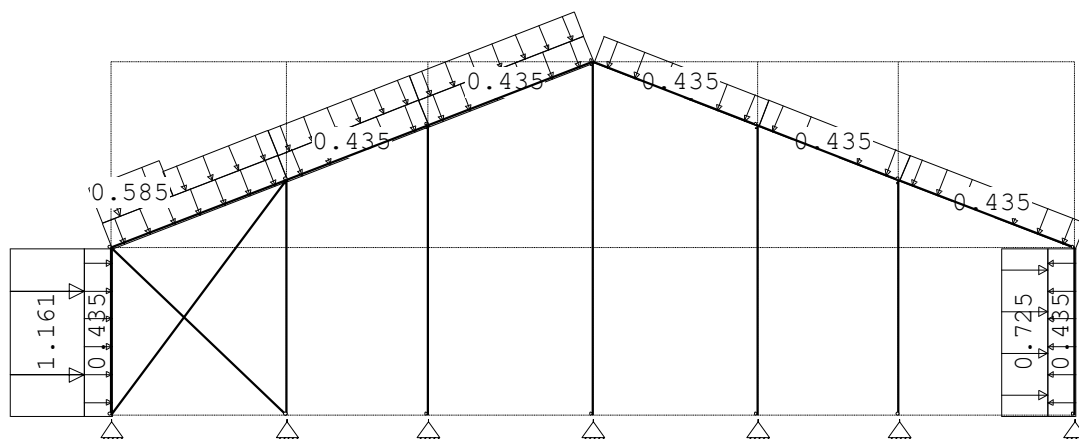
STAAFBELASTINGEN

B.G:11 Wind loodrecht overdruk A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw8	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw8	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw11	1.74	1.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw11	1.74	1.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw12	1.33	1.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw13	0.24	0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw14	1.47	1.47	0.021	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw12	1.33	1.33	0.000	4.063	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw13	0.24	0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw14	1.47	1.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw13	0.24	0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw14	1.47	1.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw13	0.24	0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw12	1.33	1.33	4.063	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw14	1.47	1.47	0.000	0.021	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw13	0.24	0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw12	1.33	1.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw13	0.24	0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:12 Wind van links onderdruk C



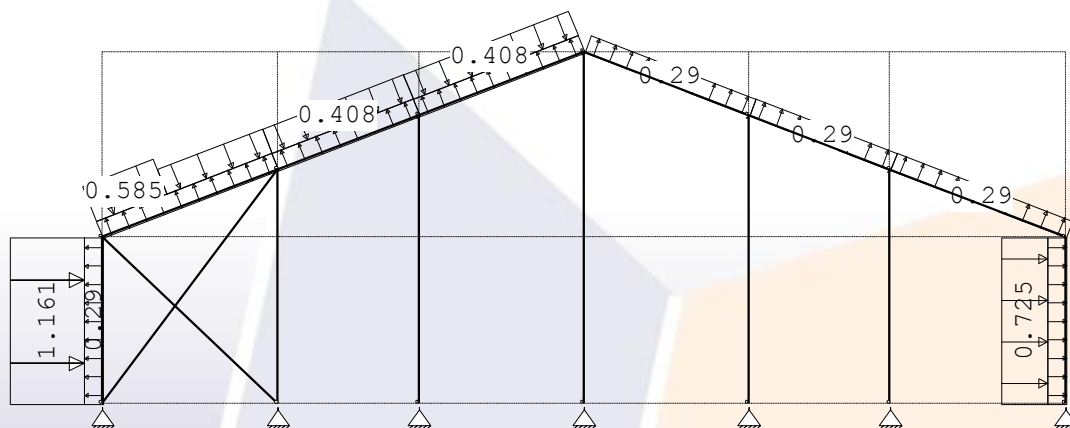
STAAFBELASTINGEN

B.G:12 Wind van links onderdruk C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.16	-1.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.59	-0.59	0.000	3.040	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.41	-0.41	2.041	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw4	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw4	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	0.73	0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:13 Wind van links overdruk C



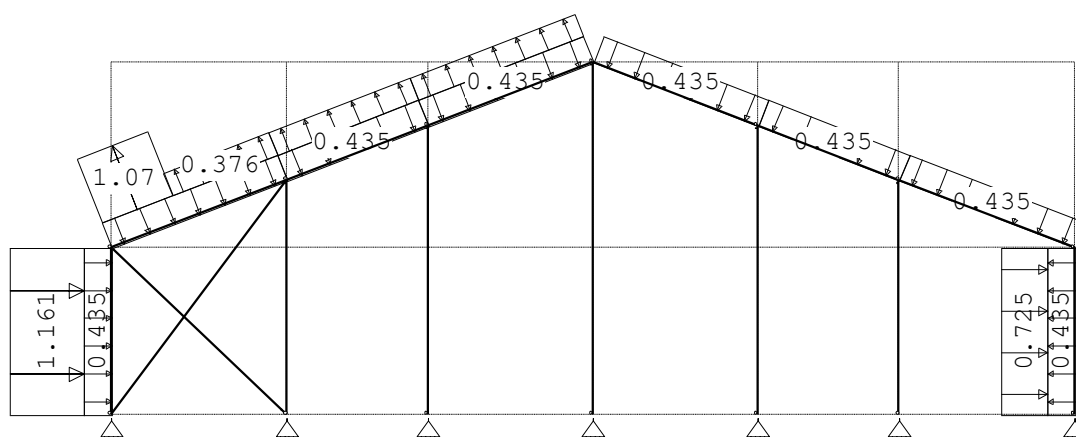
STAAFBELASTINGEN

B.G:13 Wind van links overdruk C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw8	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw8	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.16	-1.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.59	-0.59	0.000	3.040	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.41	-0.41	2.041	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw4	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw4	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	0.73	0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:14 Wind van links onderdruk D



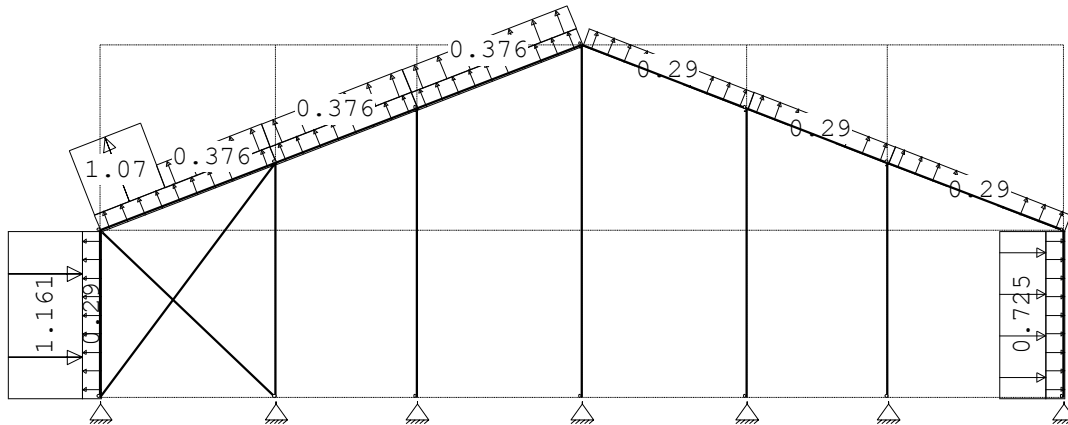
STAAFBELASTINGEN

B.G:14 Wind van links onderdruk D

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.16	-1.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	1.07	1.07	0.000	3.040	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.38	0.38	2.041	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw10	0.38	0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw10	0.38	0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	0.73	0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:15 Wind van links overdruk D



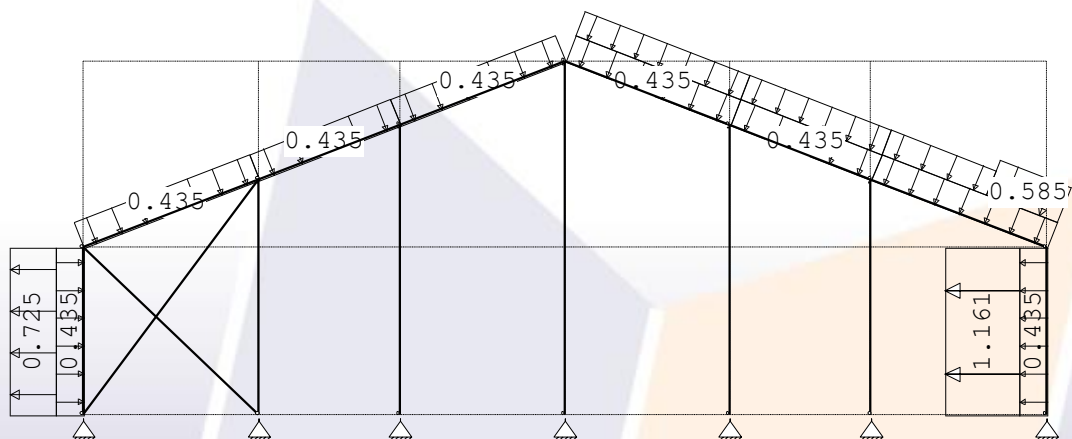
STAAFBELASTINGEN

B.G:15 Wind van links overdruk D

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw8	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw8	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.16	-1.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	1.07	1.07	0.000	3.040	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.38	0.38	2.041	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw10	0.38	0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw10	0.38	0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	0.73	0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts onderdruk C



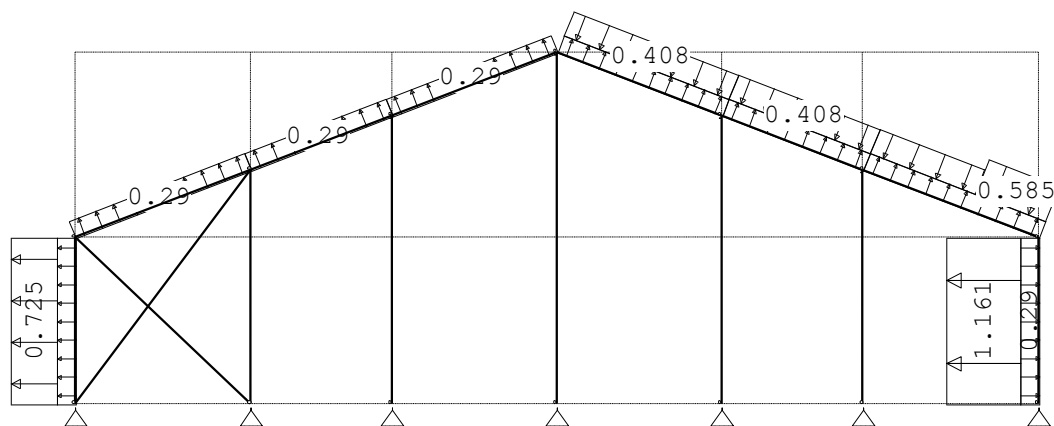
STAAFBELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts onderdruk C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	-1.16	-1.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw3	-0.59	-0.59	3.040	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw4	-0.41	-0.41	0.000	2.041	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw4	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw7	0.73	0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts overdruk C



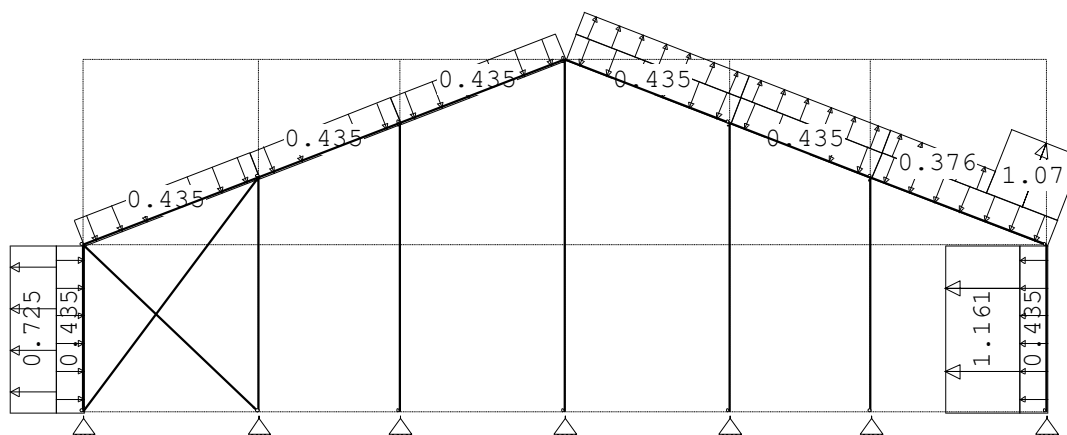
STAAFBELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts overdruk C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw8	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw8	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	-1.16	-1.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw3	-0.59	-0.59	3.040	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw4	-0.41	-0.41	0.000	2.041	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw4	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw7	0.73	0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:18 Wind van rechts onderdruk D



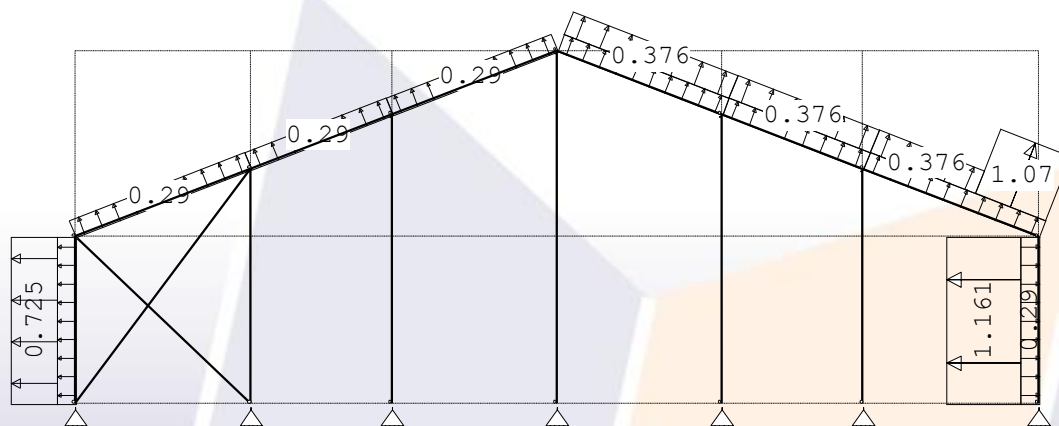
STAAFBELASTINGEN

B.G:18 Wind van rechts onderdruk D

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	-1.16	-1.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw9	1.07	1.07	3.040	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw10	0.38	0.38	0.000	2.041	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw10	0.38	0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	0.38	0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw7	0.73	0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:19 Wind van rechts overdruk D



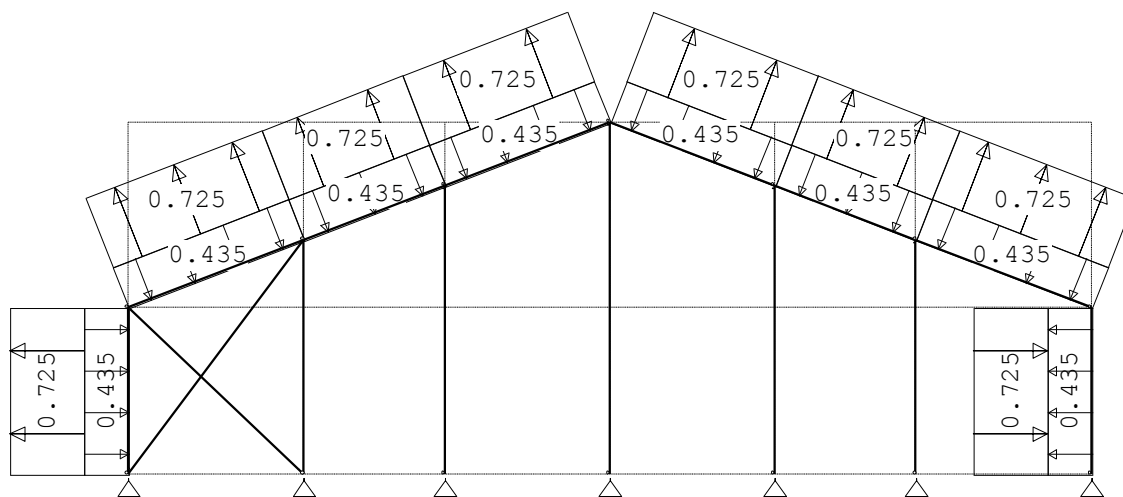
STAAFBELASTINGEN

B.G:19 Wind van rechts overdruk D

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw8	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw8	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	-1.16	-1.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw9	1.07	1.07	3.040	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw10	0.38	0.38	0.000	2.041	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw10	0.38	0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	0.38	0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw7	0.73	0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B



STAAFBELASTINGEN

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw15	0.73	0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw15	0.73	0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw15	0.73	0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw15	0.73	0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

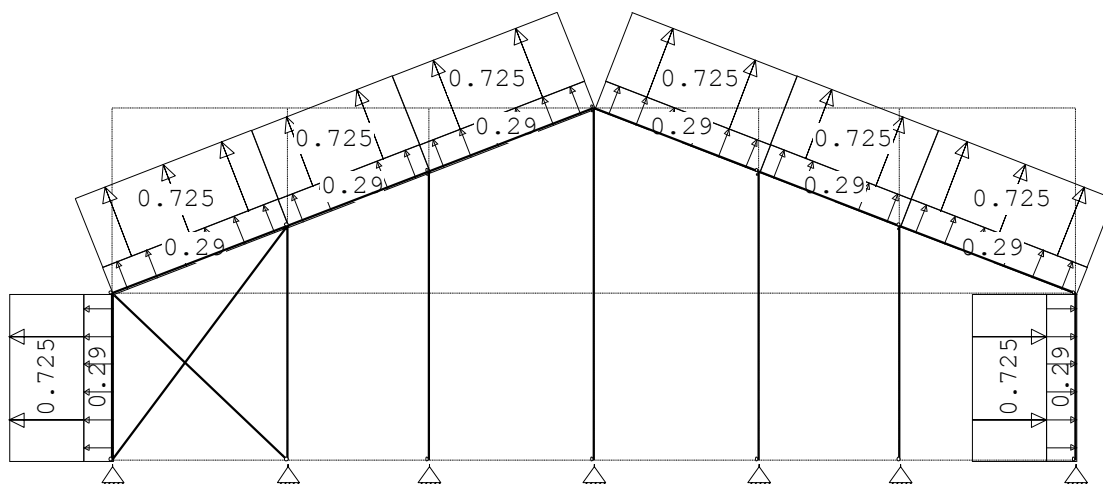
STAAFBELASTINGEN

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
6	1:QZLokaal	Qw15	0.73	0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw15	0.73	0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw15	0.73	0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw15	0.73	0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:21 Wind loodrecht overdruk B



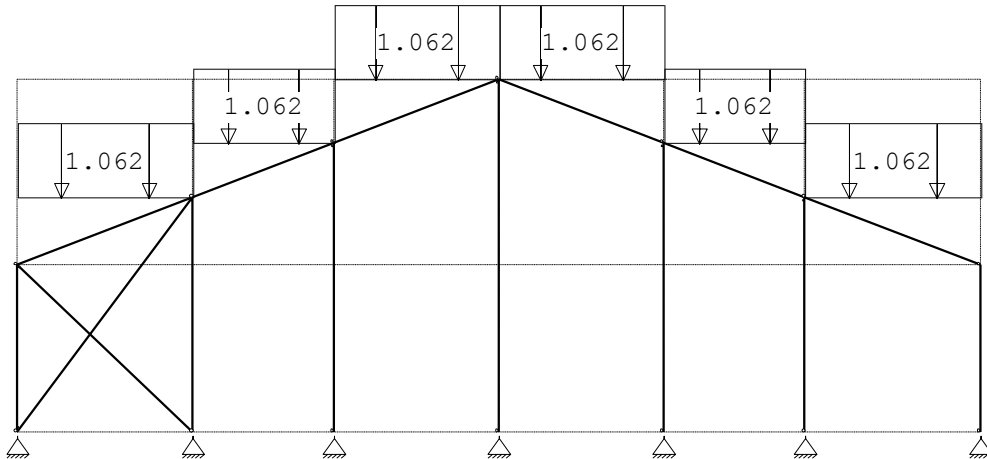
STAAFBELASTINGEN

B.G:21 Wind loodrecht overdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw8	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw8	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw15	0.73	0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw15	0.73	0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw15	0.73	0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw15	0.73	0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw15	0.73	0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw15	0.73	0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw15	0.73	0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw15	0.73	0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:22 Sneeuw A



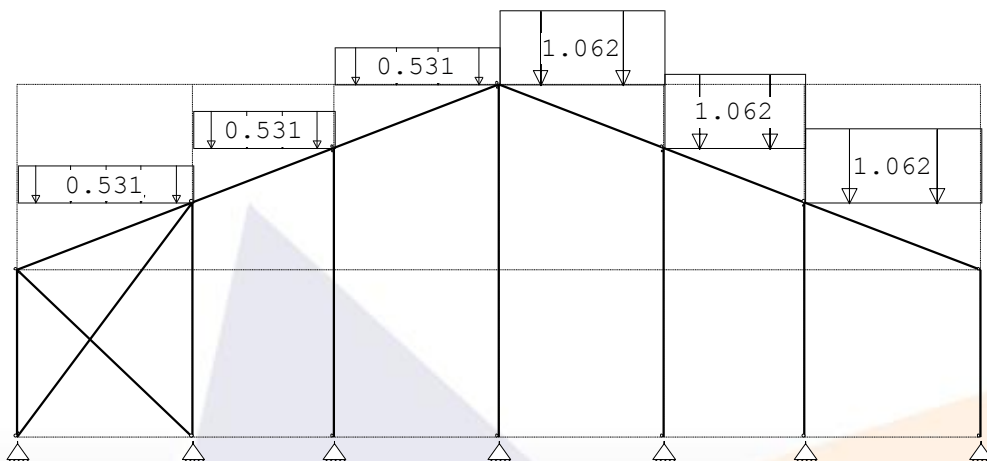
STAAFBELASTINGEN

B.G:22 Sneeuw A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
2	3:QZgeProj.	Qs1	-1.06	-1.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	Qs1	-1.06	-1.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	3:QZgeProj.	Qs1	-1.06	-1.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	3:QZgeProj.	Qs1	-1.06	-1.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	3:QZgeProj.	Qs1	-1.06	-1.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	3:QZgeProj.	Qs1	-1.06	-1.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:23 Sneeuw B



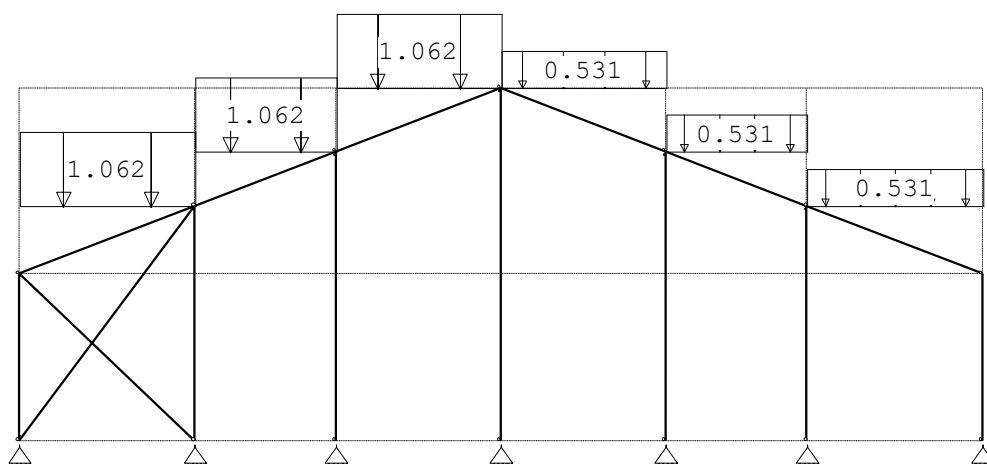
STAAFBELASTINGEN

B.G:23 Sneeuw B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
2	3:QZgeProj.	Qs2	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	Qs1	-1.06	-1.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	3:QZgeProj.	Qs2	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	3:QZgeProj.	Qs2	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	3:QZgeProj.	Qs1	-1.06	-1.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	3:QZgeProj.	Qs1	-1.06	-1.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:24 Sneeuw C



STAAFBELASTINGEN

B.G:24 Sneeuw C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
2	3:QZgeProj.	Qs1	-1.06	-1.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	Qs2	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	3:QZgeProj.	Qs1	-1.06	-1.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	3:QZgeProj.	Qs1	-1.06	-1.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	3:QZgeProj.	Qs2	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	3:QZgeProj.	Qs2	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.22									
2	Fund.	1	Perm	1.08	2	Extr	1.35						
3	Fund.	1	Perm	1.08	3	Extr	1.35						
4	Fund.	1	Perm	1.08	4	Extr	1.35						
5	Fund.	1	Perm	1.08	5	Extr	1.35						
6	Fund.	1	Perm	1.08	6	Extr	1.35						
7	Fund.	1	Perm	1.08	7	Extr	1.35						
8	Fund.	1	Perm	1.08	8	Extr	1.35						
9	Fund.	1	Perm	1.08	9	Extr	1.35						
10	Fund.	1	Perm	1.08	10	Extr	1.35						
11	Fund.	1	Perm	1.08	11	Extr	1.35						
12	Fund.	1	Perm	1.08	12	Extr	1.35						

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
13	Fund.	1	Perm	1.08	13	Extr	1.35						
14	Fund.	1	Perm	1.08	14	Extr	1.35						
15	Fund.	1	Perm	1.08	15	Extr	1.35						
16	Fund.	1	Perm	1.08	16	Extr	1.35						
17	Fund.	1	Perm	1.08	17	Extr	1.35						
18	Fund.	1	Perm	1.08	18	Extr	1.35						
19	Fund.	1	Perm	1.08	19	Extr	1.35						
20	Fund.	1	Perm	1.08	20	Extr	1.35						
21	Fund.	1	Perm	1.08	21	Extr	1.35						
22	Fund.	1	Perm	1.08	22	Extr	1.35						
23	Fund.	1	Perm	1.08	23	Extr	1.35						
24	Fund.	1	Perm	1.08	24	Extr	1.35						
25	Fund.	1	Perm	0.90									
26	Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.35						
27	Fund.	1	Perm	0.90	3	Extr	1.35						
28	Fund.	1	Perm	0.90	4	Extr	1.35						
29	Fund.	1	Perm	0.90	5	Extr	1.35						
30	Fund.	1	Perm	0.90	6	Extr	1.35						
31	Fund.	1	Perm	0.90	7	Extr	1.35						
32	Fund.	1	Perm	0.90	8	Extr	1.35						
33	Fund.	1	Perm	0.90	9	Extr	1.35						
34	Fund.	1	Perm	0.90	10	Extr	1.35						
35	Fund.	1	Perm	0.90	11	Extr	1.35						
36	Fund.	1	Perm	0.90	12	Extr	1.35						
37	Fund.	1	Perm	0.90	13	Extr	1.35						
38	Fund.	1	Perm	0.90	14	Extr	1.35						
39	Fund.	1	Perm	0.90	15	Extr	1.35						
40	Fund.	1	Perm	0.90	16	Extr	1.35						
41	Fund.	1	Perm	0.90	17	Extr	1.35						
42	Fund.	1	Perm	0.90	18	Extr	1.35						
43	Fund.	1	Perm	0.90	19	Extr	1.35						
44	Fund.	1	Perm	0.90	20	Extr	1.35						
45	Fund.	1	Perm	0.90	21	Extr	1.35						
46	Fund.	1	Perm	0.90	22	Extr	1.35						
47	Fund.	1	Perm	0.90	23	Extr	1.35						
48	Fund.	1	Perm	0.90	24	Extr	1.35						
49	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
50	Kar.	1	Perm	1.00	3	Extr	1.00						
51	Kar.	1	Perm	1.00	4	Extr	1.00						
52	Kar.	1	Perm	1.00	5	Extr	1.00						
53	Kar.	1	Perm	1.00	6	Extr	1.00						
54	Kar.	1	Perm	1.00	7	Extr	1.00						
55	Kar.	1	Perm	1.00	8	Extr	1.00						
56	Kar.	1	Perm	1.00	9	Extr	1.00						
57	Kar.	1	Perm	1.00	10	Extr	1.00						
58	Kar.	1	Perm	1.00	11	Extr	1.00						
59	Kar.	1	Perm	1.00	12	Extr	1.00						
60	Kar.	1	Perm	1.00	13	Extr	1.00						
61	Kar.	1	Perm	1.00	14	Extr	1.00						
62	Kar.	1	Perm	1.00	15	Extr	1.00						
63	Kar.	1	Perm	1.00	16	Extr	1.00						

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
64	Kar.	1	Perm	1.00	17	Extr	1.00						
65	Kar.	1	Perm	1.00	18	Extr	1.00						
66	Kar.	1	Perm	1.00	19	Extr	1.00						
67	Kar.	1	Perm	1.00	20	Extr	1.00						
68	Kar.	1	Perm	1.00	21	Extr	1.00						
69	Kar.	1	Perm	1.00	22	Extr	1.00						
70	Kar.	1	Perm	1.00	23	Extr	1.00						
71	Kar.	1	Perm	1.00	24	Extr	1.00						
72	Freq.	1	Perm	1.00									
73	Freq.	1	Perm	1.00	2	psil	1.00						
74	Freq.	1	Perm	1.00	3	psil	1.00						
75	Freq.	1	Perm	1.00	4	psil	1.00						
76	Freq.	1	Perm	1.00	5	psil	1.00						
77	Freq.	1	Perm	1.00	6	psil	1.00						
78	Freq.	1	Perm	1.00	7	psil	1.00						
79	Freq.	1	Perm	1.00	8	psil	1.00						
80	Freq.	1	Perm	1.00	9	psil	1.00						
81	Freq.	1	Perm	1.00	10	psil	1.00						
82	Freq.	1	Perm	1.00	11	psil	1.00						
83	Freq.	1	Perm	1.00	12	psil	1.00						
84	Freq.	1	Perm	1.00	13	psil	1.00						
85	Freq.	1	Perm	1.00	14	psil	1.00						
86	Freq.	1	Perm	1.00	15	psil	1.00						
87	Freq.	1	Perm	1.00	16	psil	1.00						
88	Freq.	1	Perm	1.00	17	psil	1.00						
89	Freq.	1	Perm	1.00	18	psil	1.00						
90	Freq.	1	Perm	1.00	19	psil	1.00						
91	Freq.	1	Perm	1.00	20	psil	1.00						
92	Freq.	1	Perm	1.00	21	psil	1.00						
93	Freq.	1	Perm	1.00	22	psil	1.00						
94	Freq.	1	Perm	1.00	23	psil	1.00						
95	Freq.	1	Perm	1.00	24	psil	1.00						
96	Quas.	1	Perm	1.00									
97	Blij.	1	Perm	1.00									

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

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

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

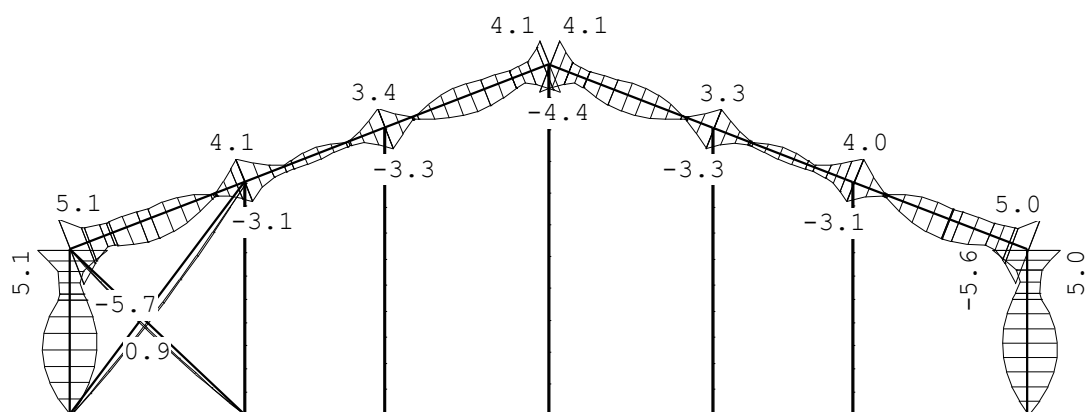
BC Staven met gunstige werking

14 Geen
15 Geen
16 Geen
17 Geen
18 Geen
19 Geen
20 Geen
21 Geen
22 Geen
23 Geen
24 Geen
25 Alle staven de factor:0.90
26 Alle staven de factor:0.90
27 Alle staven de factor:0.90
28 Alle staven de factor:0.90
29 Alle staven de factor:0.90
30 Alle staven de factor:0.90
31 Alle staven de factor:0.90
32 Alle staven de factor:0.90
33 Alle staven de factor:0.90
34 Alle staven de factor:0.90
35 Alle staven de factor:0.90
36 Alle staven de factor:0.90
37 Alle staven de factor:0.90
38 Alle staven de factor:0.90
39 Alle staven de factor:0.90
40 Alle staven de factor:0.90
41 Alle staven de factor:0.90
42 Alle staven de factor:0.90
43 Alle staven de factor:0.90
44 Alle staven de factor:0.90
45 Alle staven de factor:0.90
46 Alle staven de factor:0.90
47 Alle staven de factor:0.90
48 Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

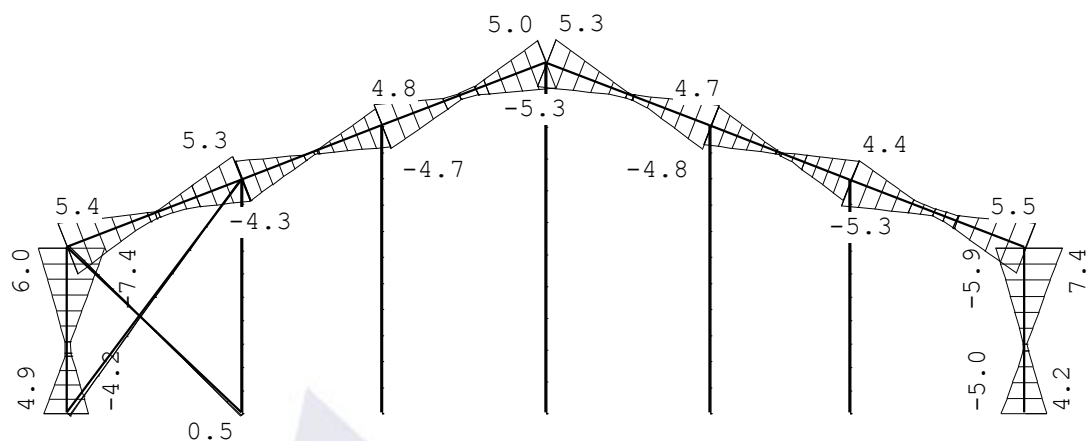
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



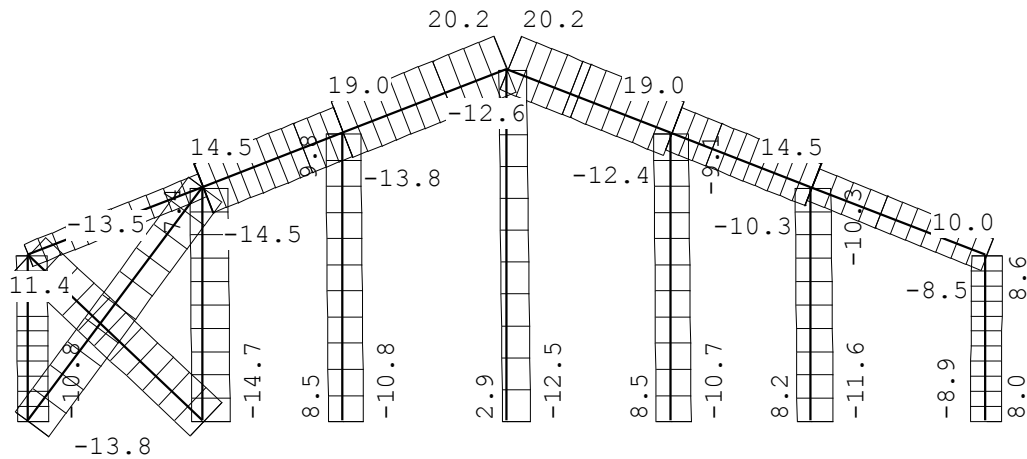
DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



REACTIES

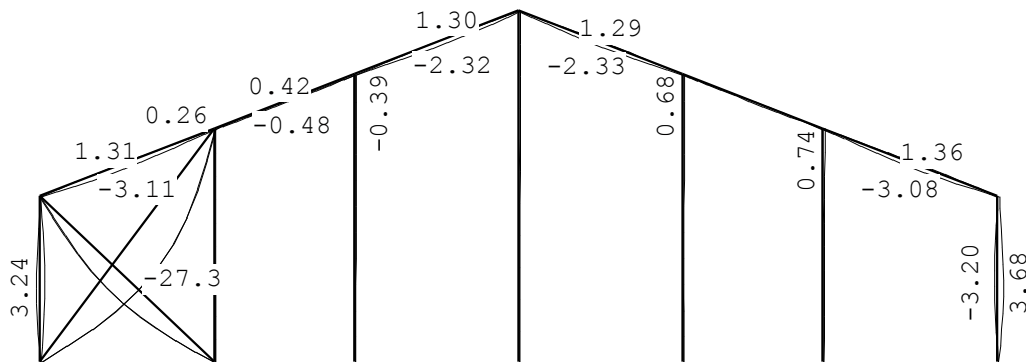
Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-8.06	9.00	-13.16	22.07		
5	-4.96	4.20	-7.99	8.93		
6	-10.12	8.00	-13.38	24.94		
11	0.00	0.00	-8.48	10.80		
12	0.00	0.00	-2.92	12.52		
13	0.00	0.00	-8.47	10.72		
14	0.00	0.00	-8.21	11.60		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm]

Karakteristieke combinatie



REACTIES

Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-5.62	6.88	-8.48	17.11		
5	-3.71	3.05	-5.10	7.10		
6	-7.67	5.63	-7.90	19.68		
11	0.00	0.00	-4.82	8.88		
12	0.00	0.00	-0.31	10.39		
13	0.00	0.00	-4.81	8.82		
14	0.00	0.00	-4.52	9.53		

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

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

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	IPE160	235	Gewalst	1
2	IPE180Z	235	Gewalst	1
3	IPE200Z	235	Gewalst	1
4	STRIP8*50	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l _{sys} [m]	Classif. y sterke as	l _{knik;y} [m]	Extra		l _{knik;z} [m]	Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		aanp. z [kN]	
1	4.500	Geschoord	4.500	0.0	Geschoord	4.500	0.0	
2	5.081	Geschoord	5.081	0.0	Geschoord	5.081	0.0	
3	4.770	Geschoord	4.770	0.0	Geschoord	4.770	0.0	
4	4.500	Geschoord	4.500	0.0	Geschoord	4.500	0.0	
5	4.084	Geschoord	4.084	0.0	Geschoord	4.084	0.0	
6	4.770	Geschoord	4.770	0.0	Geschoord	4.770	0.0	
7	4.084	Geschoord	4.084	0.0	Geschoord	4.084	0.0	
8	5.081	Geschoord	5.081	0.0	Geschoord	5.081	0.0	
9	6.330	Geschoord	6.330	0.0	Geschoord	3.000*	0.0	
10	7.802	Geschoord	7.802	0.0	Geschoord	5.000*	0.0	
11	9.520	Geschoord	9.520	0.0	Geschoord	2.500*	0.0	
12	7.802	Geschoord	7.802	0.0	Geschoord	5.000*	0.0	
13	6.330	Geschoord	6.330	0.0	Geschoord	3.000*	0.0	
14	7.908	Geschoord	7.908	0.0	Geschoord	7.908	0.0	
15	6.536	Geschoord	6.536	0.0	Geschoord	6.536	0.0	

* Door gebruiker gedefinieerde kniklengte

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	4.50	4.500
		onder:	4.50	4.500
2	1.0*h	boven:	5.08	3*1,694
		onder:	5.08	5.081
3	1.0*h	boven:	4.77	3*1,59
		onder:	4.77	4.770
4	1.0*h	boven:	4.50	1*4,5
		onder:	4.50	4.500
5	1.0*h	boven:	4.08	3*1,361
		onder:	4.08	4.084

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aanr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
6	1.0*h	boven:	4.77	3*1,59
		onder:	4.77	4.770
7	1.0*h	boven:	4.08	3*1,361
		onder:	4.08	4.084
8	1.0*h	boven:	5.08	3*1,694
		onder:	5.08	5.081
9	1.0*h	boven:	6.33	3*2,11
		onder:	6.33	3*2,11
10	1.0*h	boven:	7.80	3*2,601
		onder:	7.80	3*2,601
11	1.0*h	boven:	9.52	5*1,904
		onder:	9.52	5*1,904
12	1.0*h	boven:	7.80	3*2,601
		onder:	7.80	3*2,601
13	1.0*h	boven:	6.33	3*2,11
		onder:	6.33	3*2,11
14	1.0*h	boven:	7.91	7.908
		onder:	7.91	7.908
15	1.0*h	boven:	6.54	6.536
		onder:	6.54	6.536

KRACHTEN UIT HET VLAK

Staafl	M _{begin} [kNm]	M _{max} [kNm]	M _{midden} [kNm]	M _{einde} [kNm]	V _{begin} [kN]	V _{tpv} [kN]	M _{max} [kN]	V _{einde} [kN]	M _x [kNm]
9	0.0	0.0	25.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	0.0	0.0	27.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	0.0	0.0	44.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	0.0	0.0	27.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	0.0	0.0	25.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing		Opm.
nr.									U.C.	[N/mm ²]	
1	1	38	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.304	72	47
2	1	35	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.226	53	
3	1	6	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.225	53	47
4	1	32	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.306	72	47
5	1	22	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.220	52	47
6	1	6	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.251	59	46, 47
7	1	22	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.220	52	47
8	1	35	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.220	52	
9	2	2	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.796	187	47
10	2	2	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.930	219	47
11	3	22	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.986	232	47
12	2	6	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.930	219	47
13	2	22	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.785	185	47
14	2	6	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.755	177	47
15	2	2	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.458	108	47

Opmerkingen:

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

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

TOETSING DOORBUIGING

Staaft	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
2	Dak	db	5.08	N N	0.0	-3.0	71	1 Eind	-3.0	-20.3	0.004
		db					71	1 Bijl	-1.8	-20.3	0.004
3	Dak	db	4.77	N N	0.0	-2.1	53	1 Eind	-2.1	-19.1	0.004
		db					53	1 Bijl	-1.5	-19.1	0.004
5	Dak	db	4.08	N N	0.0	-0.4	61	1 Eind	-0.4	-16.3	0.004
		db					61	1 Bijl	-0.4	-16.3	0.004
6	Dak	db	4.77	N N	0.0	-2.1	49	1 Eind	-2.1	-19.1	0.004
		db					49	1 Bijl	-1.5	-19.1	0.004
7	Dak	db	4.08	N N	0.0	-0.4	65	1 Eind	-0.4	-16.3	0.004
		db					65	1 Bijl	-0.5	-16.3	0.004
8	Dak	db	5.08	N N	0.0	-3.0	70	1 Eind	-3.0	-20.3	0.004
		db					70	1 Bijl	-1.8	-20.3	0.004

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staaft	BC	Sit	Lengte [m]	u_{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]
1	58	1	4.500	3.2	30.0	150
4	58	1	4.500	-3.3	30.0	150
9	50	1	6.330	-0.3	42.2	150
10	50	1	7.802	-0.4	52.0	150
11	53	1	9.520	0.5	63.5	150
12	53	1	7.802	0.7	52.0	150
13	53	1	6.330	0.7	42.2	150

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van 0.0008 [m] gevonden bij knoop 4 en combinatie 58; belastingsituatie 1 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 4.500 [m] levert dit h / 5434 (toel.: h / 150).

7 Kopgevelspant 2 – stramien L

Belastinggeval 1: t.g.v. blijvende belasting

$$q_{G,k}: \text{t.g.v. dak} \quad 0,23 \cdot 0,5 \cdot 3,5 = 0,41 \text{ kN/m}^1$$

Eigen gewicht van de profielen worden automatisch gegenereerd

Belastingen t.g.v. wind en sneeuw worden automatisch gegenereerd

Bepaling max. momenten kopgevelkolom t.g.v. wind:

$$l_{t, \text{kolom 1}} = 4,40 \text{ m} \quad q_d = 0,55 \text{ kN/m}^2$$

$$C_{pe; \text{geb. A}} = 1,20$$

$$C_{pe; \text{geb. B}} = 0,80$$

$$C_{pi} = 0,30$$

$$\text{Reductiefactor} = 0,836 \text{ (15 jaar)}$$

$$q_{Q,k; \text{geb. A}}: \text{t.g.v. wind loodrecht} \quad 0,55 \cdot (1,2 + 0,3) \cdot 0,836 = 0,69 \text{ kN/m}^2$$

$$q_{Q,k; \text{geb. B}}: \text{t.g.v. wind loodrecht} \quad 0,55 \cdot (0,8 + 0,3) \cdot 0,836 = 0,51 \text{ kN/m}^2$$

$$M_{\text{kolom 1}}: \quad 0,125 \cdot (0,69 \cdot 3,5) \cdot 4,4^2 \cdot 1,35 = 7,89 \text{ kNm}$$

Toepassen:	Dakligger:	IPE160	
	Hoekkolom:	IPE160	alternatief: HEA140
	Kopgevelkolom:	IPE160 / UNP180	

TS/Raamwerken

Belastingbreedte.: 3.500

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

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:

Geometrisch lineair.

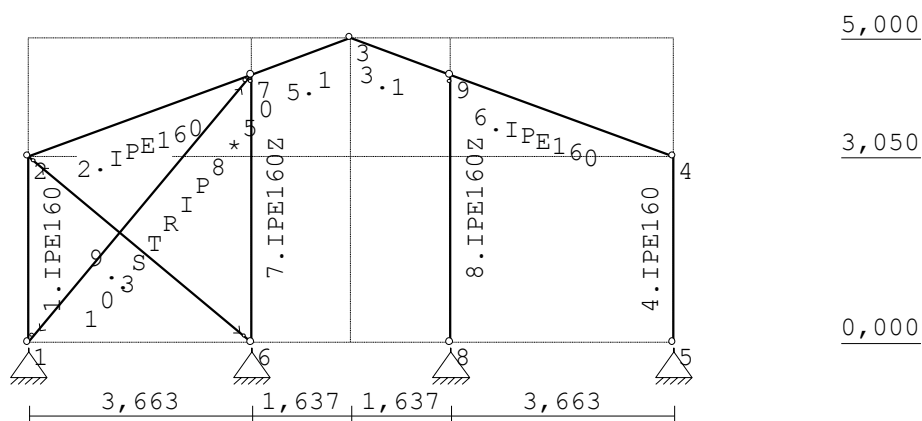
Fysisch lineair.

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		NB:2007 (nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005		NB:2007 (nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2009	NB:2011 (nl)

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	X	Z-min	Z-max
1	5.300	0.000	5.000
2	10.600	0.000	5.000
3	0.000	0.000	5.000
4	3.663	0.000	5.000
5	6.937	0.000	5.000

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	10.600
2	3.050	0.000	10.600
3	5.000	0.000	10.600

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	IPE160	1:S235	2.0090e+003	8.6900e+006	0.00
2	IPE160Z	1:S235	2.0090e+003	6.8300e+005	0.00
3	STRIP8*50	1:S235	4.0000e+002	8.3333e+004	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	82	160	80.0					
2	0:Normaal	82	160	41.0					
3	1:Trek	8	50	25.0					

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	3.663	0.000
2	0.000	3.050	7	3.663	4.398
3	5.300	5.000	8	6.937	0.000
4	10.600	3.050	9	6.937	4.398
5	10.600	0.000			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	1:IPE160	NDM	NDM	3.050
2	2	7	1:IPE160	NDM	NDM	3.903
3	3	9	1:IPE160	NDM	NDM	1.744
4	4	5	1:IPE160	NDM	NDM	3.050
5	7	3	1:IPE160	NDM	NDM	1.744
6	9	4	1:IPE160	NDM	NDM	3.903
7	6	7	2:IPE160Z	NDM	ND-	4.398
8	8	9	2:IPE160Z	NDM	ND-	4.398
9	2	6	3:STRIP8*50	ND-	ND-	4.767
10	1	7	3:STRIP8*50	ND-	ND-	5.723

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....	1	Referentieperiode.....	15
Gebouwdiepte.....	48.00	Gebouwhoogte.....	5.00
Niveau aansl.terrein.....	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

WIND

Positie spant in het gebouw....	0.00		
Windgebied	3	Vb,0 ..[4.2].....	24.50
Referentie periode wind.....	15.00	Vb(p) ..[4.2].....	22.40
K	[4.2].....	n[4.2].....	0.50
Terrein categorie ...[4.3.2]....	2	Kr[4.3.2].....	0.21
z0	[4.3.2]....	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

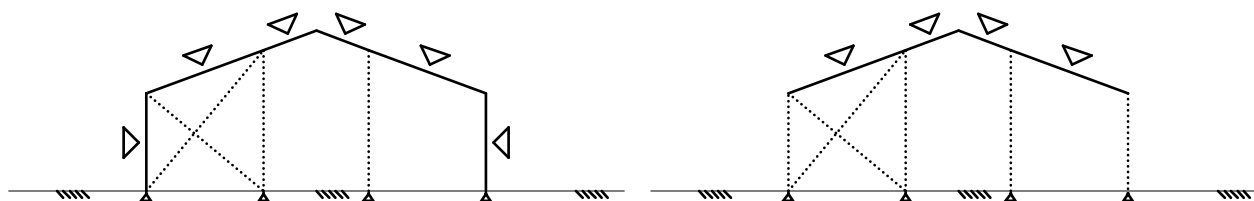
STAAFTYPEN

Type	staven
4:Wand / kolom.	: 7,8
5:Linker gevel.	: 1
6:Rechter gevel.	: 4
7:Dak.	: 2,3,5,6
9:Open.	: 9,10

LASTVELDEN

Wind staven

Sneeuw staven



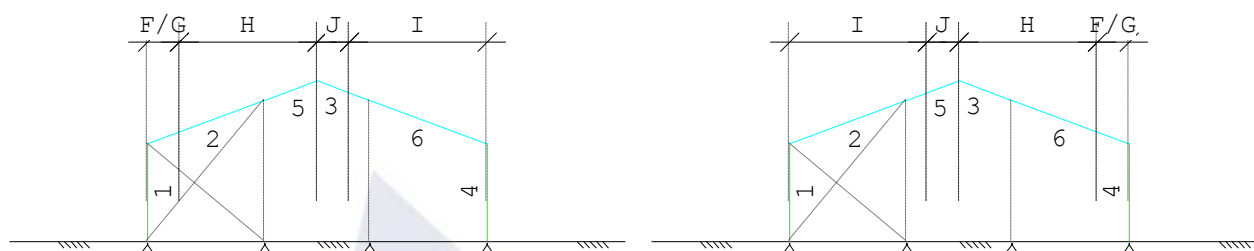
WIND DAKTYPES

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

WIND ZONES

Wind van links

Wind van rechts



WIND VAN LINKS ZONES

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	3.050	D
2	2-5	0.000	1.000	F/G
3	2-5	1.000	4.300	H
4	3-6	0.000	1.000	J
5	3-6	1.000	4.300	I
6	4	0.000	3.050	E

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	4	0.000	3.050	D
2	3-6	0.000	1.000	F/G
3	3-6	1.000	4.300	H
4	2-5	0.000	1.000	J
5	2-5	1.000	4.300	I
6	1	0.000	3.050	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.450	3.500		-0.473		
Qw2	1.00	0.800	0.450	3.500		-1.261	D	
Qw3	1.00	0.373	0.450	2.500		-0.420	F	20.2
Qw4	1.00	0.373	0.450	1.000		-0.168	G	20.2
Qw5	1.00	0.269	0.450	3.500		-0.425	H	20.2
Qw6	1.00	-0.827	0.450	3.500		1.303	J	20.2
Qw7	1.00	-0.400	0.450	3.500		0.631	I	20.2
Qw8	1.00	-0.500	0.450	3.500		0.788	E	
Qw9		-0.200	0.450	3.500		0.315		
Qw10	1.00	-0.761	0.450	2.500		0.857	F	20.2
Qw11	1.00	-0.696	0.450	1.000		0.314	G	20.2
Qw12	1.00	-0.265	0.450	3.500		0.418	H	20.2
Qw13	1.00	-1.200	0.450	2.000		1.081		
Qw14	1.00	-0.800	0.450	1.500		0.541		
Qw15	1.00	-1.335	0.450	1.000		0.601		20.2
Qw16	1.00	-1.231	0.450	1.000		0.554		20.2
Qw17	1.00	-0.669	0.450	2.500		0.754		20.2
Qw18	1.00	-0.500	0.450	3.500		0.788		

Sneeuw indexen

Index	art	Ci	Psn	red.	posfac	breedte	Qs	Hoek
Qs1	b)	0.800	0.53	1.00		3.500	1.471	20.2
Qs2	b)	0.400	0.53	1.00		3.500	0.736	20.2

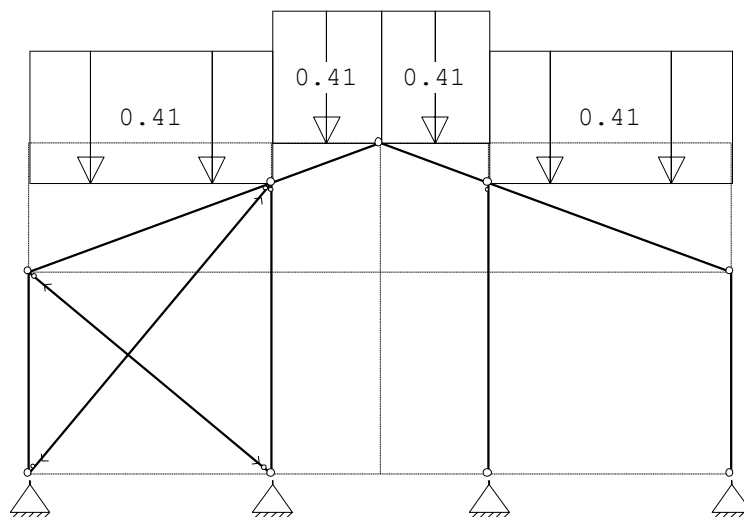
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type	e.g.X	e.g.Z
1	Permanente belasting	1	0.00	-1.00
2	Wind van links onderdruk A	7	0.00	0.00
3	Wind van links overdruk A	8	0.00	0.00
4	Wind van links onderdruk B	9	0.00	0.00
5	Wind van links overdruk B	10	0.00	0.00
6	Wind van rechts onderdruk A	11	0.00	0.00
7	Wind van rechts overdruk A	12	0.00	0.00
8	Wind van rechts onderdruk B	13	0.00	0.00
9	Wind van rechts overdruk B	14	0.00	0.00
10	Wind loodrecht onderdruk A	15	0.00	0.00
11	Wind loodrecht overdruk A	16	0.00	0.00
12	Wind van links onderdruk C	37	0.00	0.00
13	Wind van links overdruk C	38	0.00	0.00
14	Wind van links onderdruk D	39	0.00	0.00
15	Wind van links overdruk D	40	0.00	0.00
16	Wind van rechts onderdruk C	41	0.00	0.00
17	Wind van rechts overdruk C	42	0.00	0.00
18	Wind van rechts onderdruk D	43	0.00	0.00
19	Wind van rechts overdruk D	44	0.00	0.00
20	Wind loodrecht onderdruk B	45	0.00	0.00
21	Wind loodrecht overdruk B	46	0.00	0.00
22	Sneeuw A	22	0.00	0.00
23	Sneeuw B	23	0.00	0.00
24	Sneeuw C	33	0.00	0.00

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	psi0	psi1	psi2
2	3:QZgeProj.	-0.41	-0.41	0.000	0.000			
5	3:QZgeProj.	-0.41	-0.41	0.000	0.000			
3	3:QZgeProj.	-0.41	-0.41	0.000	0.000			
6	3:QZgeProj.	-0.41	-0.41	0.000	0.000			

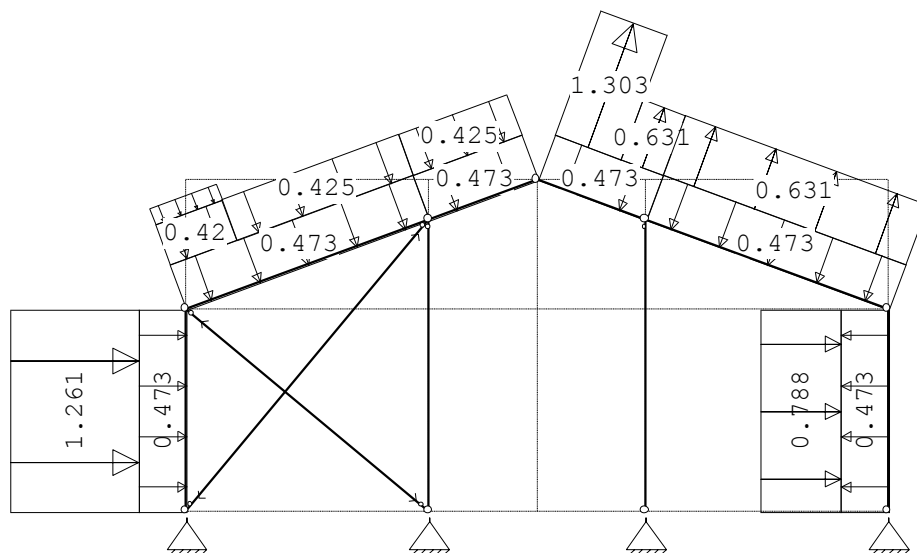
REACTIES

B.G:1 Permanente belasting

Kn.	X	Z	M
1	0.12	1.69	
5	-0.12	1.52	
6	0.00	2.88	
8	0.00	2.72	
	-0.00	8.81	: Som van de reacties
	0.00	-8.81	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:2 Wind van links onderdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Wind van links onderdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.42	-0.42	0.000	2.838	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.17	-0.17	0.000	2.838	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	-0.42	-0.42	1.066	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw5	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Wind van links onderdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
3	1:QZLokaal	Qw6	1.30	1.30	0.000	0.679	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	0.63	0.63	1.066	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw7	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.79	0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

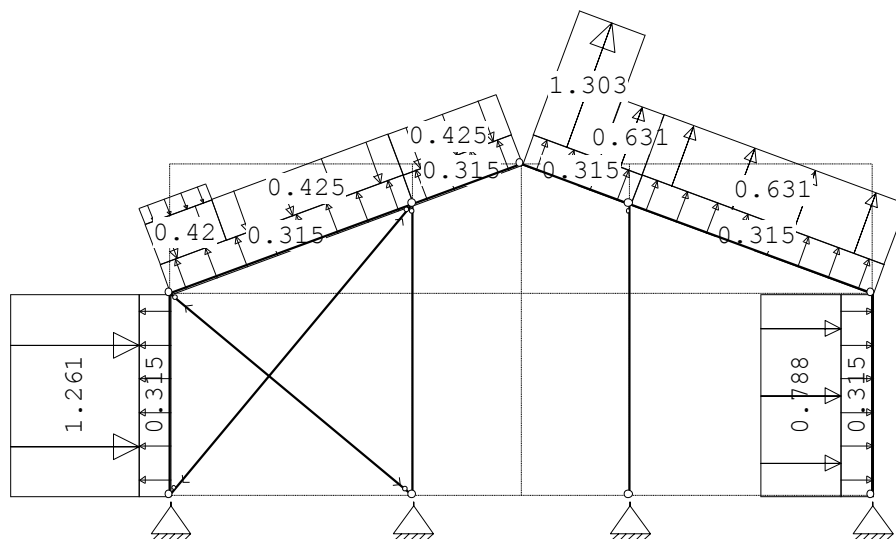
REACTIES

B.G:2 Wind van links onderdruk A

Kn.	X	Z	M
1	-8.13	-3.84	
5	-0.49	-0.46	
6	0.00	8.33	
8	0.00	-0.61	
	-8.62	3.41	: Som van de reacties
	8.62	-3.41	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.42	-0.42	0.000	2.838	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.17	-0.17	0.000	2.838	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	-0.42	-0.42	1.066	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw5	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
3	1:QZLokaal	Qw6	1.30	1.30	0.000	0.679	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	0.63	0.63	1.066	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw7	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.79	0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

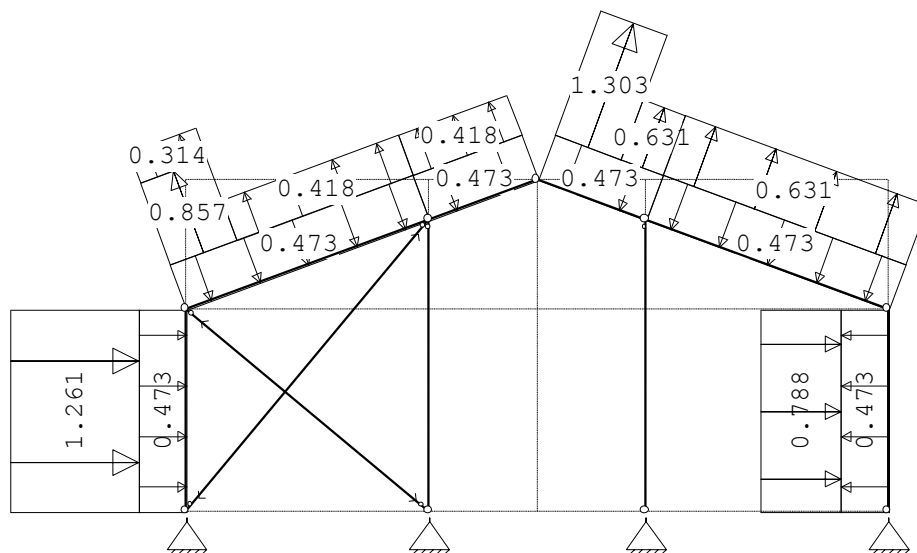
REACTIES

B.G:3 Wind van links overdruk A

Kn.	X	Z	M
1	-7.28	-6.25	
5	-1.34	-2.87	
6	0.00	6.57	
8	0.00	-2.40	
	-8.62	-4.94	: Som van de reacties
	8.62	4.94	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk B



STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.86	0.86	0.000	2.838	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	0.31	0.31	0.000	2.838	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw12	0.42	0.42	1.066	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw12	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
3	1:QZLokaal	Qw6	1.30	1.30	0.000	0.679	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	0.63	0.63	1.066	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw7	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.79	0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

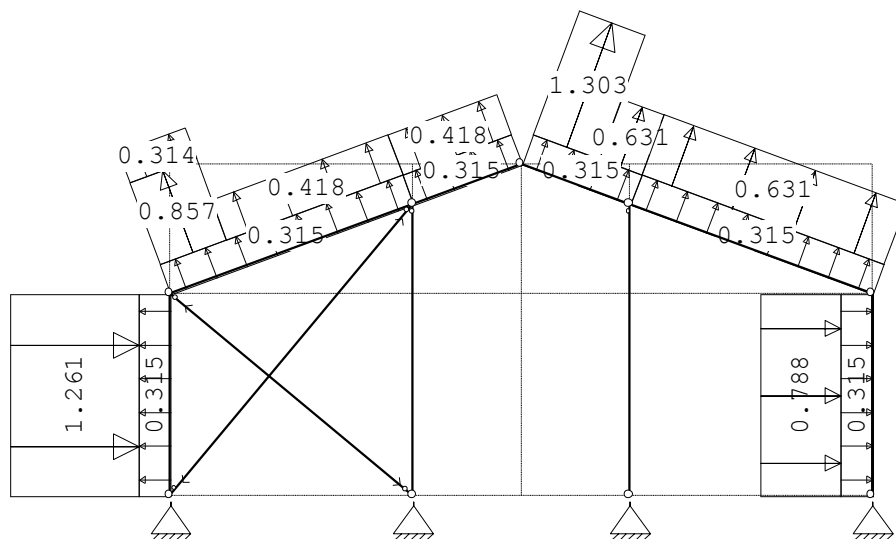
REACTIES

B.G:4 Wind van links onderdruk B

Kn.	X	Z	M
1	-6.19	-3.85	
5	-0.45	-0.51	
6	0.00	3.01	
8	0.00	-0.61	
	-6.64	-1.97	: Som van de reacties
	6.64	1.97	: 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	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.86	0.86	0.000	2.838	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	0.31	0.31	0.000	2.838	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw12	0.42	0.42	1.066	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw12	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
3	1:QZLokaal	Qw6	1.30	1.30	0.000	0.679	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	0.63	0.63	1.066	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw7	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.79	0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

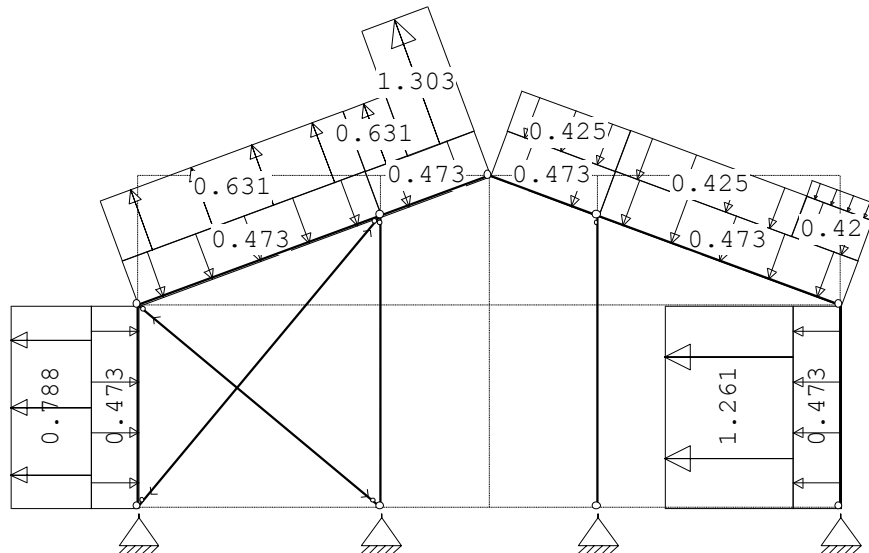
REACTIES

B.G:5 Wind van links overdruk B

Kn.	X	Z	M
1	-5.33	-6.26	
5	-1.30	-2.92	
6	0.00	1.25	
8	0.00	-2.39	
	-6.64	-10.33	: Som van de reacties
	6.64	10.33	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van rechts onderdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Wind van rechts onderdruk A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw3	-0.42	-0.42	2.838	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw4	-0.17	-0.17	2.838	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw5	-0.42	-0.42	0.000	1.066	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Wind van rechts onderdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
5	1:QZLokaal	Qw6	1.30	1.30	0.679	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw7	0.63	0.63	0.000	1.066	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw8	0.79	0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

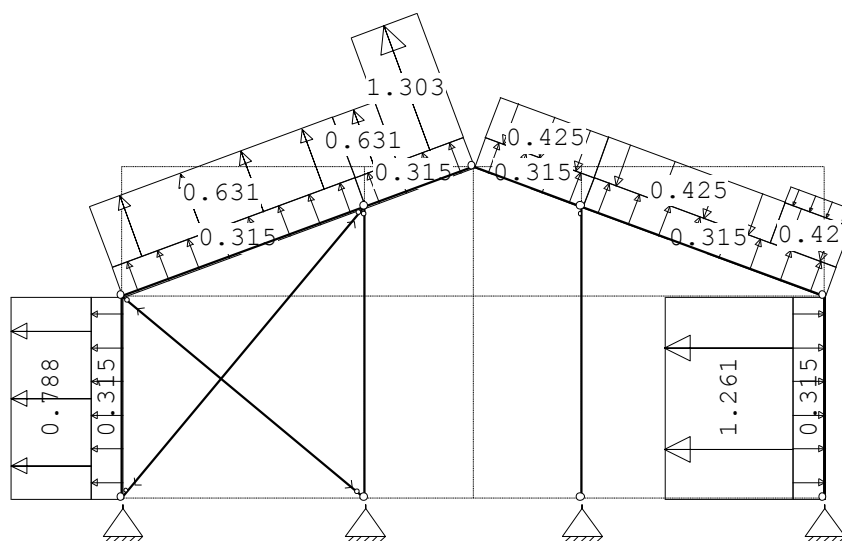
REACTIES

B.G:6 Wind van rechts onderdruk A

Kn.	X	Z	M
1	0.53	7.01	
5	2.14	3.63	
6	5.95	-8.09	
8	0.00	0.86	
	8.62	3.41	: Som van de reacties
	-8.62	-3.41	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van rechts overdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Wind van rechts overdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw3	-0.42	-0.42	2.838	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw4	-0.17	-0.17	2.838	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw5	-0.42	-0.42	0.000	1.066	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Wind van rechts overdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
5	1:QZLokaal	Qw6	1.30	1.30	0.679	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw7	0.63	0.63	0.000	1.066	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw8	0.79	0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

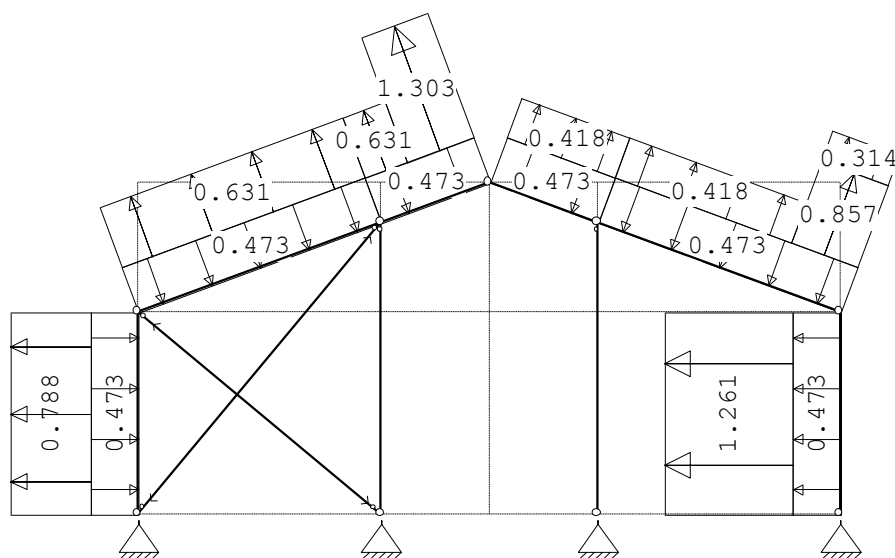
REACTIES

B.G:7 Wind van rechts overdruk A

Kn.	X	Z	M
1	1.35	4.61	
5	1.28	1.24	
6	5.98	-9.85	
8	0.00	-0.94	
	8.62	-4.94	: Som van de reacties
	-8.62	4.94	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van rechts onderdruk B



STAAFBELASTINGEN

B.G:8 Wind van rechts onderdruk B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw10	0.86	0.86	2.838	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw11	0.31	0.31	2.838	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw12	0.42	0.42	0.000	1.066	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

STAAFBELASTINGEN

B.G:8 Wind van rechts onderdruk B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
5	1:QZLokaal	Qw6	1.30	1.30	0.679	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw7	0.63	0.63	0.000	1.066	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw8	0.79	0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

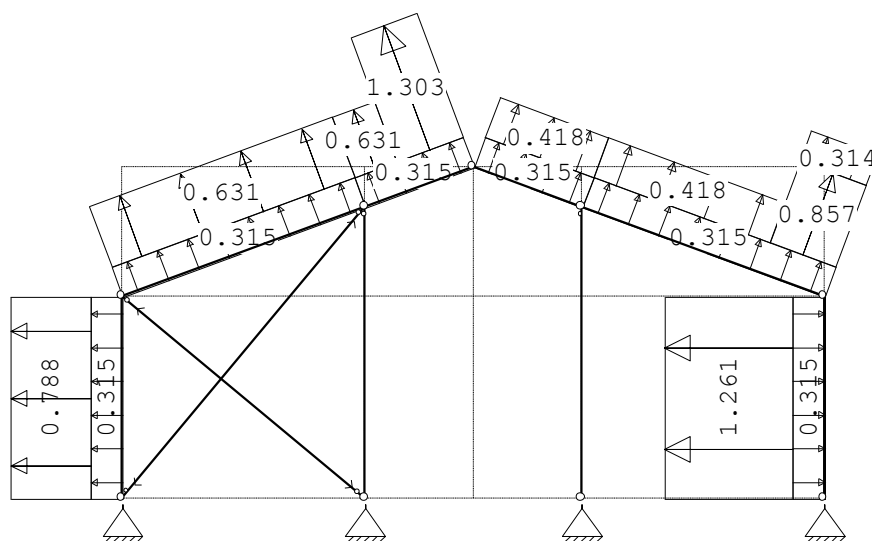
REACTIES

B.G:8 Wind van rechts onderdruk B

Kn.	X	Z	M
1	0.47	4.22	
5	2.39	0.88	
6	3.77	-5.34	
8	0.00	-1.73	
	6.64	-1.97	: Som van de reacties
	-6.64	1.97	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van rechts overdruk B



STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Wind van rechts overdruk B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw10	0.86	0.86	2.838	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw11	0.31	0.31	2.838	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw12	0.42	0.42	0.000	1.066	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Wind van rechts overdruk B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
5	1:QZLokaal	Qw6	1.30	1.30	0.679	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw7	0.63	0.63	0.000	1.066	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw8	0.79	0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

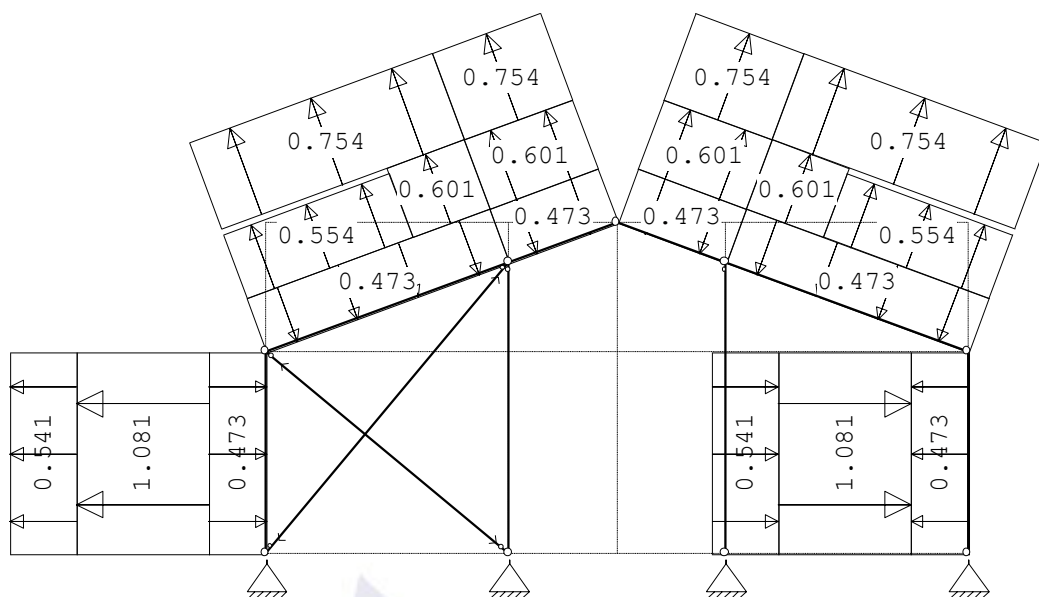
REACTIES

B.G:9 Wind van rechts overdruk B

Kn.	X	Z	M
1	1.30	1.82	
5	1.53	-1.51	
6	3.81	-7.10	
8	0.00	-3.53	
	6.64	-10.33	: Som van de reacties
	-6.64	10.33	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:10 Wind loodrecht onderdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:10 Wind loodrecht onderdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw13	1.08	1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw14	0.54	0.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw13	1.08	1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

STAAFBELASTINGEN

B.G:10 Wind loodrecht onderdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
4	1:QZLokaal	Qw14	0.54	0.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw15	0.60	0.60	2.664	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw16	0.55	0.55	0.000	1.239	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw17	0.75	0.75	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw15	0.60	0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw17	0.75	0.75	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw15	0.60	0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw17	0.75	0.75	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw16	0.55	0.55	1.239	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw15	0.60	0.60	0.000	2.664	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw17	0.75	0.75	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

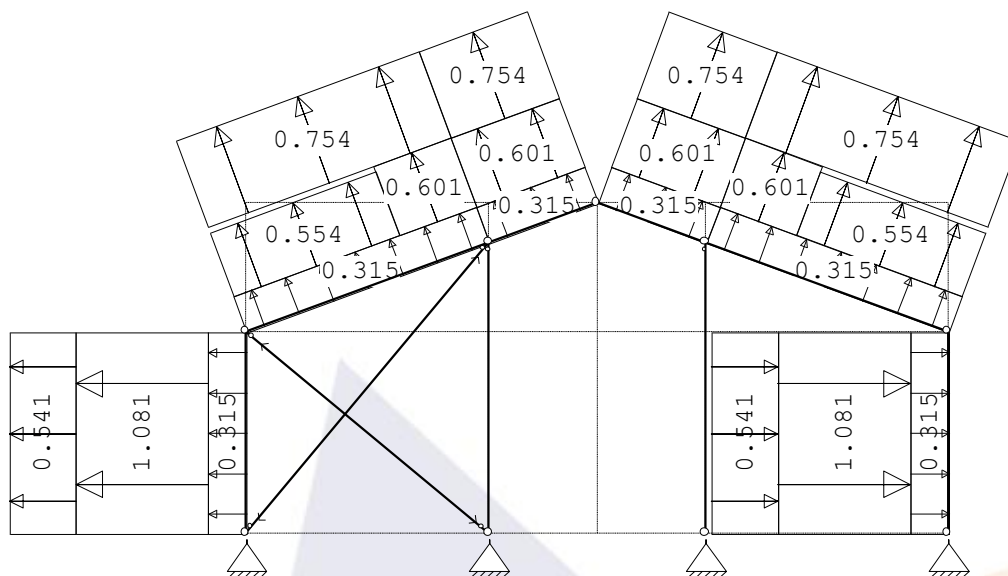
REACTIES

B.G:10 Wind loodrecht onderdruk A

Kn.	X	Z	M
1	1.06	-2.84	
5	-1.33	-2.82	
6	0.27	-1.71	
8	0.00	-1.75	
	0.00	-9.11	: Som van de reacties
	-0.00	9.11	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:11 Wind loodrecht overdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:11 Wind loodrecht overdruk A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw13	1.08	1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw14	0.54	0.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw13	1.08	1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw14	0.54	0.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw15	0.60	0.60	2.664	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw16	0.55	0.55	0.000	1.239	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw17	0.75	0.75	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw15	0.60	0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw17	0.75	0.75	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw15	0.60	0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw17	0.75	0.75	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw16	0.55	0.55	1.239	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw15	0.60	0.60	0.000	2.664	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw17	0.75	0.75	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

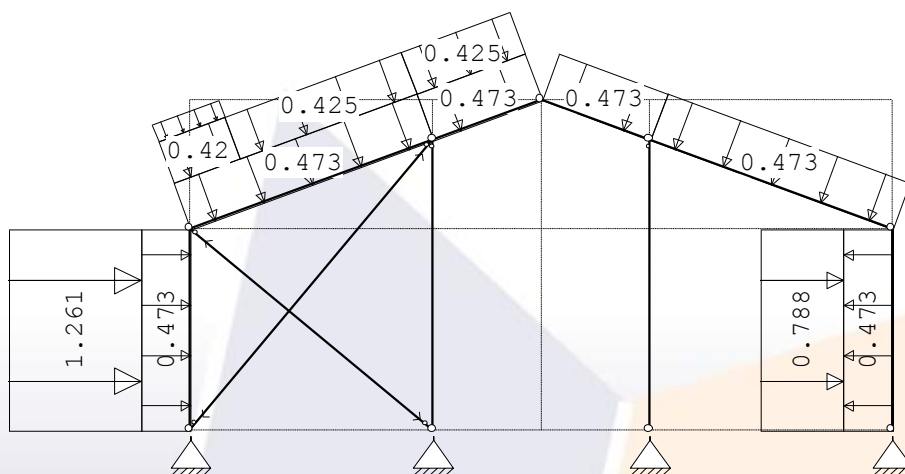
REACTIES

B.G:11 Wind loodrecht overdruk A

Kn.	X	Z	M
1	1.70	-5.24	
5	-2.19	-5.22	
6	0.49	-3.47	
8	0.00	-3.54	
0.00			-17.47 : Som van de reacties
-0.00			17.47 : Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:12 Wind van links onderdruk C



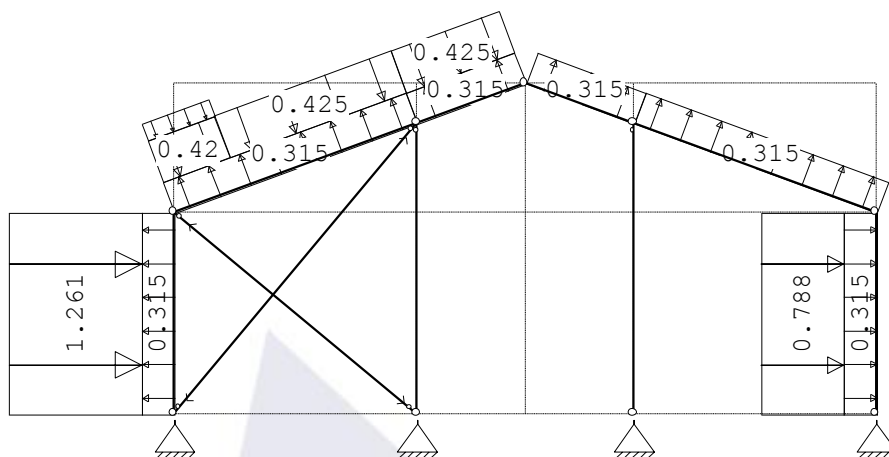
B.G:12 Wind van links onderdruk C

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.42	-0.42	0.000	2.838	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.17	-0.17	0.000	2.838	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	-0.42	-0.42	1.066	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw5	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.79	0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

B.G:12 Wind van links onderdruk C

Kn.	X	Z	M
1	-6.53	-1.88	
5	-0.61	0.82	
6	0.00	6.67	
8	0.00	1.82	
	-7.14	7.43	: Som van de reacties
	7.14	-7.43	: Som van de belastingen

B.G:13 Wind van links overdruk C



B.G:13 Wind van links overdruk C

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

STAAFBELASTINGEN

B.G:13 Wind van links overdruk C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.42	-0.42	0.000	2.838	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.17	-0.17	0.000	2.838	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	-0.42	-0.42	1.066	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw5	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.79	0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

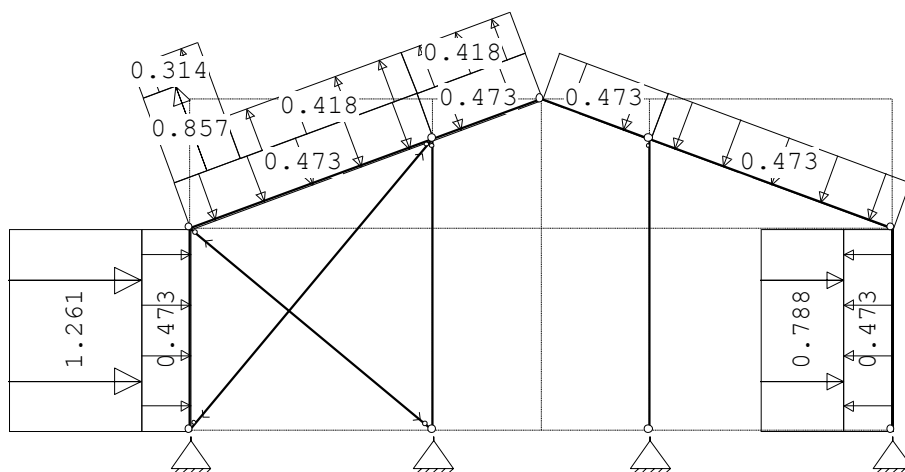
REACTIES

B.G:13 Wind van links overdruk C

Kn.	X	Z	M
1	-5.67	-4.29	
5	-1.47	-1.59	
6	0.00	4.91	
8	0.00	0.03	
	-7.14	-0.93	: Som van de reacties
	7.14	0.93	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:14 Wind van links onderdruk D



STAAFBELASTINGEN

B.G:14 Wind van links onderdruk D

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.86	0.86	0.000	2.838	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	0.31	0.31	0.000	2.838	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw12	0.42	0.42	1.066	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw12	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.79	0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

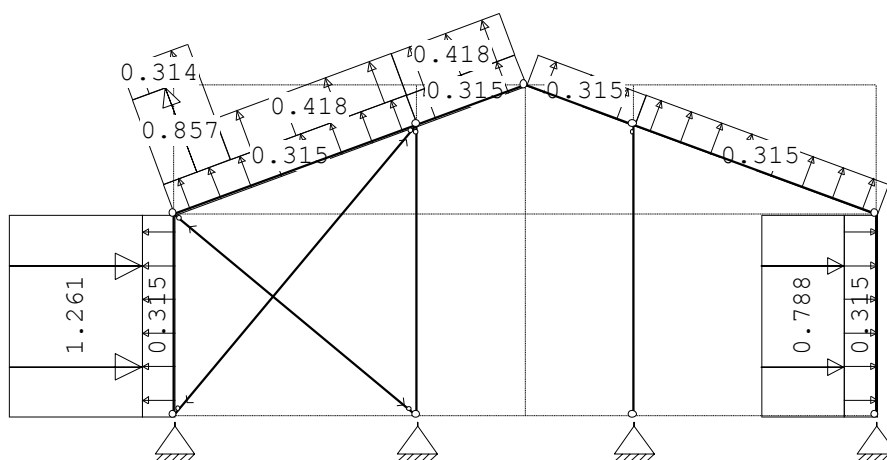
REACTIES

B.G:14 Wind van links onderdruk D

Kn.	X	Z	M
1	-4.58	-1.89	
5	-0.58	0.76	
6	0.00	1.35	
8	0.00	1.82	
	-5.16	2.04	: Som van de reacties
	5.16	-2.04	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:15 Wind van links overdruk D



STAAFBELASTINGEN

B.G:15 Wind van links overdruk D

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.86	0.86	0.000	2.838	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	0.31	0.31	0.000	2.838	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw12	0.42	0.42	1.066	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw12	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.79	0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

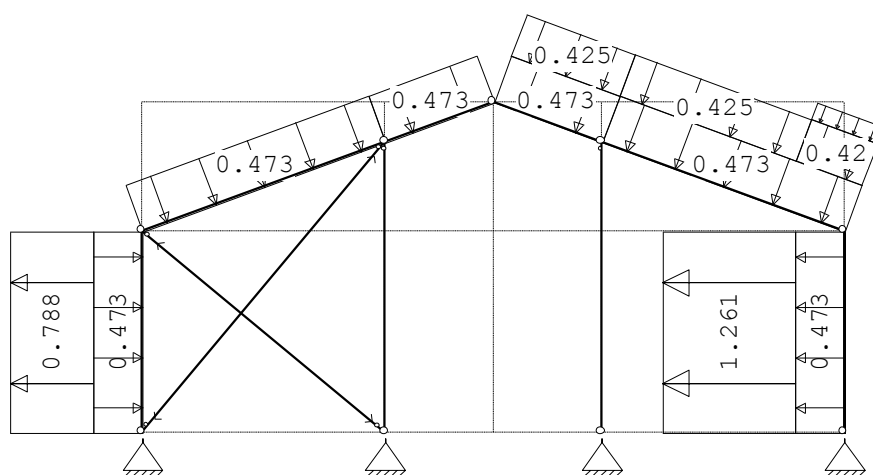
REACTIES

B.G:15 Wind van links overdruk D

Kn.	X	Z	M
1	-3.73	-4.30	
5	-1.43	-1.64	
6	0.00	-0.41	
8	0.00	0.04	
	-5.16	-6.31	: Som van de reacties
	5.16	6.31	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts onderdruk C



STAAFBELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts onderdruk C

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw3	-0.42	-0.42	2.838	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw4	-0.17	-0.17	2.838	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw5	-0.42	-0.42	0.000	1.066	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw8	0.79	0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

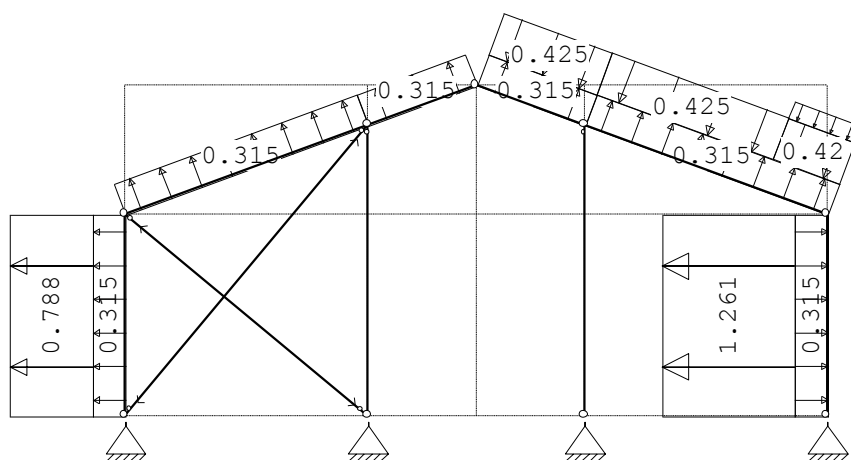
REACTIES

B.G:16 Wind van rechts onderdruk C

Kn.	X	Z	M
1	0.65	6.31	
5	2.13	3.61	
6	4.36	-3.68	
8	0.00	1.19	
	7.14	7.43	: Som van de reacties
	-7.14	-7.43	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts overdruk C



STAAFBELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts overdruk C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw3	-0.42	-0.42	2.838	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw4	-0.17	-0.17	2.838	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw5	-0.42	-0.42	0.000	1.066	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw8	0.79	0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

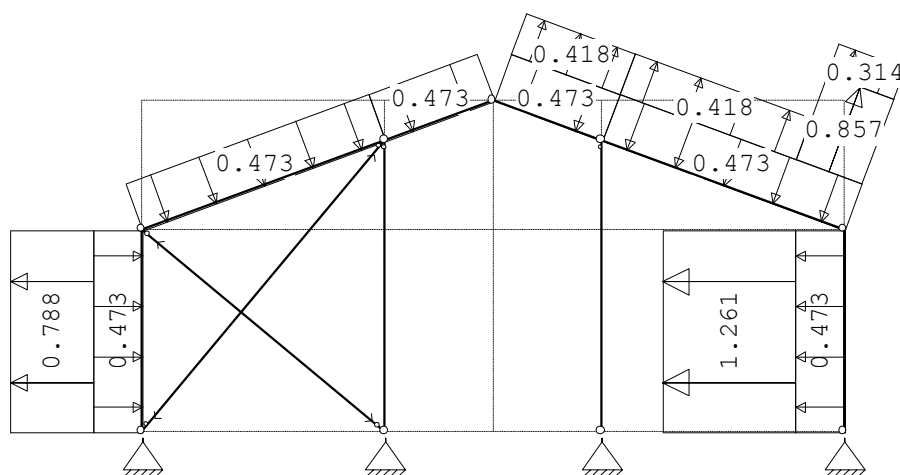
REACTIES

B.G:17 Wind van rechts overdruk C

Kn.	X	Z	M
1	1.47	3.90	
5	1.27	1.22	
6	4.40	-5.44	
8	0.00	-0.60	
	7.14	-0.93	: Som van de reacties
	-7.14	0.93	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:18 Wind van rechts onderdruk D



STAAFBELASTINGEN

B.G:18 Wind van rechts onderdruk D

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw10	0.86	0.86	2.838	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw11	0.31	0.31	2.838	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw12	0.42	0.42	0.000	1.066	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw8	0.79	0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

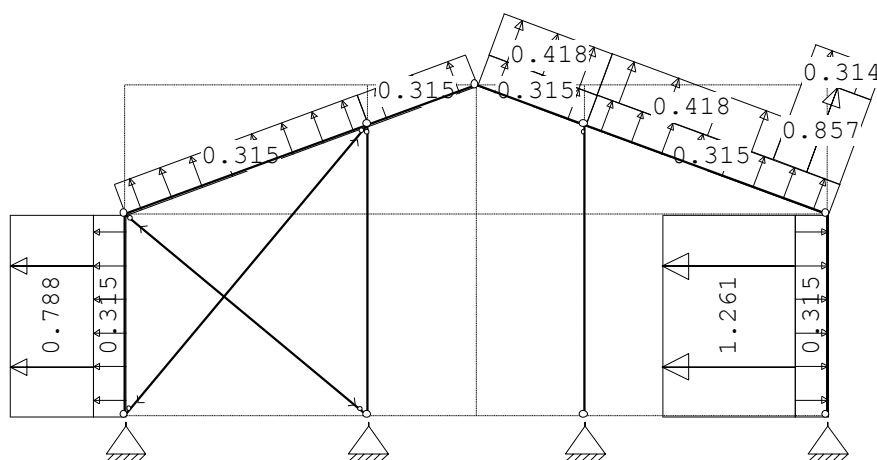
REACTIES

B.G:18 Wind van rechts onderdruk D

Kn.	X	Z	M
1	0.60	3.51	
5	2.38	0.86	
6	2.18	-0.93	
8	0.00	-1.39	
	5.16	2.04	: Som van de reacties
	-5.16	-2.04	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:19 Wind van rechts overdruk D



STAAFBELASTINGEN

B.G:19 Wind van rechts overdruk D

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw10	0.86	0.86	2.838	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw11	0.31	0.31	2.838	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw12	0.42	0.42	0.000	1.066	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw8	0.79	0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

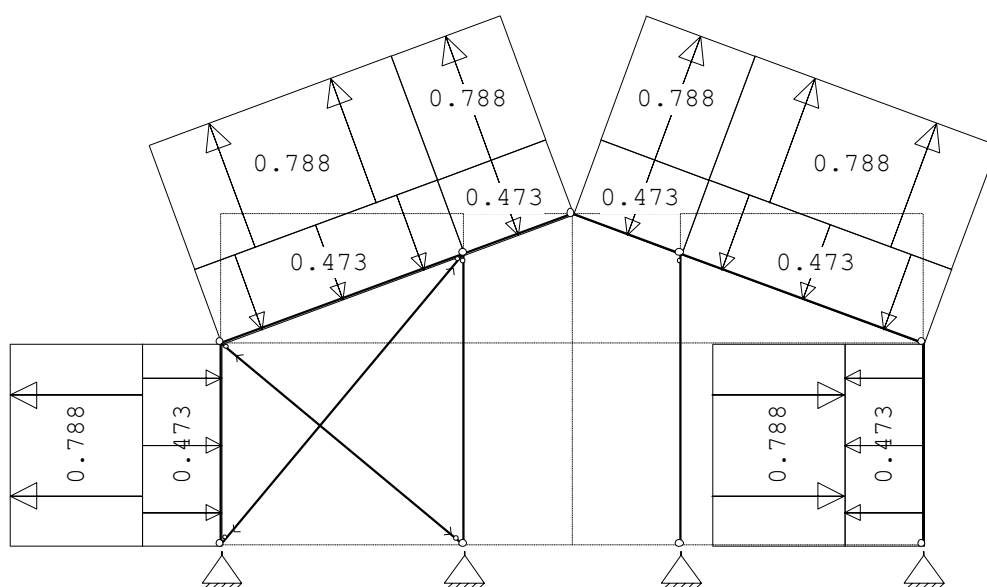
REACTIES

B.G:19 Wind van rechts overdruk D

Kn.	X	Z	M
1	1.42	1.11	
5	1.52	-1.54	
6	2.22	-2.69	
8	0.00	-3.19	
	5.16	-6.31	: Som van de reacties
	-5.16	6.31	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B



STAAFBELASTINGEN

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw18	0.79	0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw18	0.79	0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw18	0.79	0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw18	0.79	0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw18	0.79	0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw18	0.79	0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

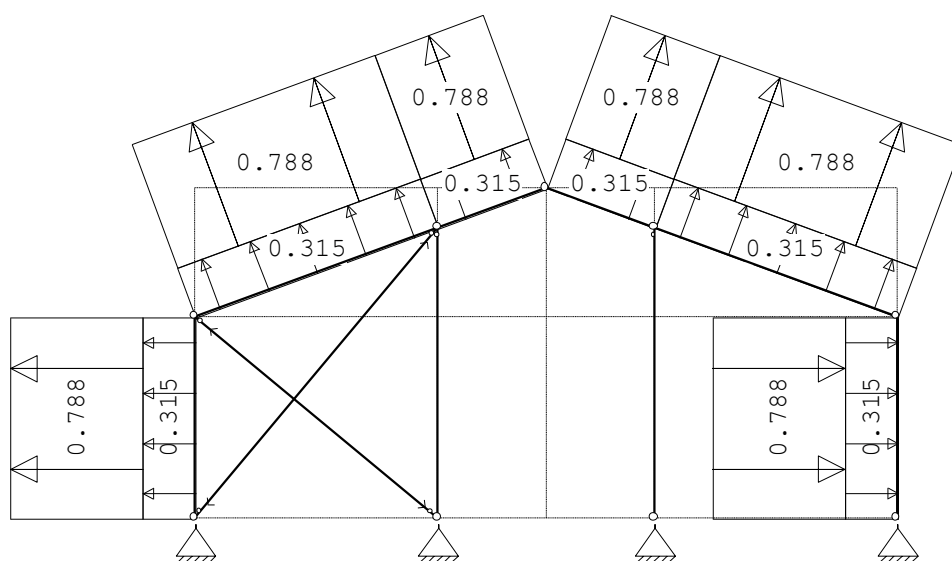
REACTIES

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B

Kn.	X	Z	M
1	0.25	-0.96	
5	-0.34	-0.96	
6	0.09	-0.70	
8	0.00	-0.72	
	0.00	-3.34	: Som van de reacties
	0.00	3.34	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:21 Wind loodrecht overdruk B



STAAFBELASTINGEN

B.G:21 Wind loodrecht overdruk B

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw18	0.79	0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw18	0.79	0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw18	0.79	0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw18	0.79	0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw18	0.79	0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw18	0.79	0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

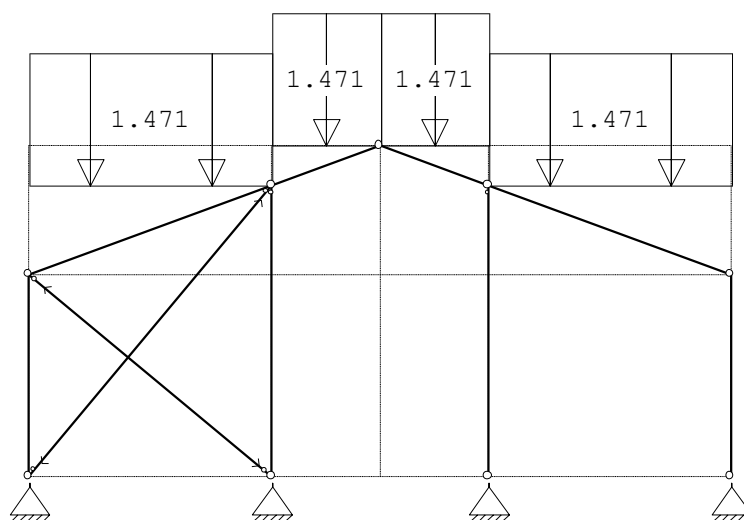
REACTIES

B.G:21 Wind loodrecht overdruk B

Kn.	X	Z	M
1	0.89	-3.37	
5	-1.20	-3.36	
6	0.31	-2.46	
8	0.00	-2.51	
	0.00	-11.70	: Som van de reacties
	0.00	11.70	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:22 Sneeuw A



STAAFBELASTINGEN

B.G:22 Sneeuw A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
2	3:QZgeProj.	Qs1	-1.47	-1.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	Qs1	-1.47	-1.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	3:QZgeProj.	Qs1	-1.47	-1.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	3:QZgeProj.	Qs1	-1.47	-1.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

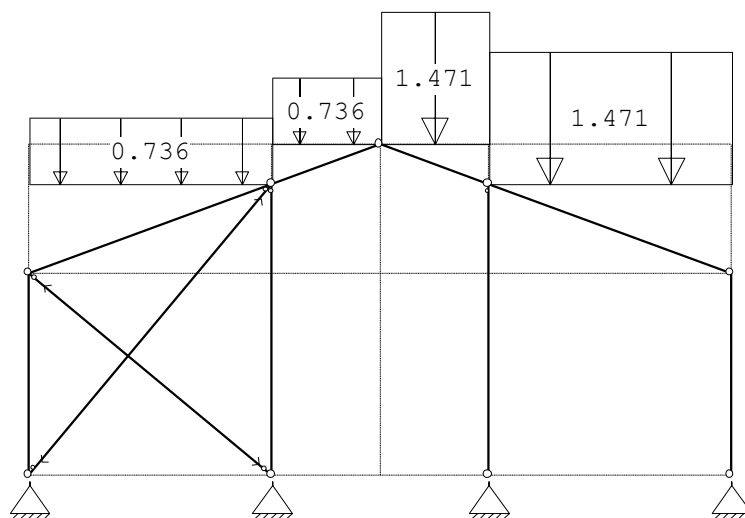
REACTIES

B.G:22 Sneeuw A

Kn.	X	Z	M
1	0.31	2.65	
5	-0.31	2.65	
6	0.00	5.15	
8	0.00	5.15	
	0.00	15.60	: Som van de reacties
	0.00	-15.60	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:23 Sneeuw B



STAAFBELASTINGEN

B.G:23 Sneeuw B

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
2	3:QZgeProj.	Qs2	-0.74	-0.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	Qs1	-1.47	-1.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	3:QZgeProj.	Qs2	-0.74	-0.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	3:QZgeProj.	Qs1	-1.47	-1.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

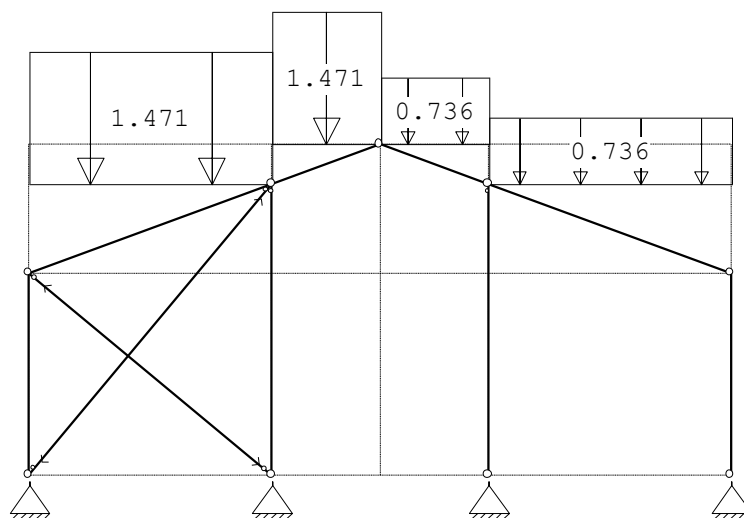
REACTIES

B.G:23 Sneeuw B

Kn.	X	Z	M
1	0.16	1.51	
5	-0.31	2.66	
6	0.15	2.46	
8	0.00	5.07	
	0.00	11.70	: Som van de reacties
	0.00	-11.70	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:24 Sneeuw C



STAAFBELASTINGEN

B.G:24 Sneeuw C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
2	3:QZgeProj.	Qs1	-1.47	-1.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	Qs2	-0.74	-0.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	3:QZgeProj.	Qs1	-1.47	-1.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	3:QZgeProj.	Qs2	-0.74	-0.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:24 Sneeuw C

Kn.	X	Z	M
1	0.16	2.47	
5	-0.16	1.33	
6	0.00	5.26	
8	0.00	2.64	
	0.00	11.70	: Som van de reacties
	0.00	-11.70	: Som van de belastingen

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.22									
2	Fund.	1	Perm	1.08	2	Extr	1.35						
3	Fund.	1	Perm	1.08	3	Extr	1.35						
4	Fund.	1	Perm	1.08	4	Extr	1.35						
5	Fund.	1	Perm	1.08	5	Extr	1.35						
6	Fund.	1	Perm	1.08	6	Extr	1.35						
7	Fund.	1	Perm	1.08	7	Extr	1.35						
8	Fund.	1	Perm	1.08	8	Extr	1.35						
9	Fund.	1	Perm	1.08	9	Extr	1.35						
10	Fund.	1	Perm	1.08	10	Extr	1.35						
11	Fund.	1	Perm	1.08	11	Extr	1.35						
12	Fund.	1	Perm	1.08	12	Extr	1.35						

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
13	Fund.	1	Perm	1.08	13	Extr	1.35						
14	Fund.	1	Perm	1.08	14	Extr	1.35						
15	Fund.	1	Perm	1.08	15	Extr	1.35						
16	Fund.	1	Perm	1.08	16	Extr	1.35						
17	Fund.	1	Perm	1.08	17	Extr	1.35						
18	Fund.	1	Perm	1.08	18	Extr	1.35						
19	Fund.	1	Perm	1.08	19	Extr	1.35						
20	Fund.	1	Perm	1.08	20	Extr	1.35						
21	Fund.	1	Perm	1.08	21	Extr	1.35						
22	Fund.	1	Perm	1.08	22	Extr	1.35						
23	Fund.	1	Perm	1.08	23	Extr	1.35						
24	Fund.	1	Perm	1.08	24	Extr	1.35						
25	Fund.	1	Perm	0.90									
26	Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.35						
27	Fund.	1	Perm	0.90	3	Extr	1.35						
28	Fund.	1	Perm	0.90	4	Extr	1.35						
29	Fund.	1	Perm	0.90	5	Extr	1.35						
30	Fund.	1	Perm	0.90	6	Extr	1.35						
31	Fund.	1	Perm	0.90	7	Extr	1.35						
32	Fund.	1	Perm	0.90	8	Extr	1.35						
33	Fund.	1	Perm	0.90	9	Extr	1.35						
34	Fund.	1	Perm	0.90	10	Extr	1.35						
35	Fund.	1	Perm	0.90	11	Extr	1.35						
36	Fund.	1	Perm	0.90	12	Extr	1.35						
37	Fund.	1	Perm	0.90	13	Extr	1.35						
38	Fund.	1	Perm	0.90	14	Extr	1.35						
39	Fund.	1	Perm	0.90	15	Extr	1.35						
40	Fund.	1	Perm	0.90	16	Extr	1.35						
41	Fund.	1	Perm	0.90	17	Extr	1.35						
42	Fund.	1	Perm	0.90	18	Extr	1.35						
43	Fund.	1	Perm	0.90	19	Extr	1.35						
44	Fund.	1	Perm	0.90	20	Extr	1.35						
45	Fund.	1	Perm	0.90	21	Extr	1.35						
46	Fund.	1	Perm	0.90	22	Extr	1.35						
47	Fund.	1	Perm	0.90	23	Extr	1.35						
48	Fund.	1	Perm	0.90	24	Extr	1.35						
49	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
50	Kar.	1	Perm	1.00	3	Extr	1.00						
51	Kar.	1	Perm	1.00	4	Extr	1.00						
52	Kar.	1	Perm	1.00	5	Extr	1.00						
53	Kar.	1	Perm	1.00	6	Extr	1.00						
54	Kar.	1	Perm	1.00	7	Extr	1.00						
55	Kar.	1	Perm	1.00	8	Extr	1.00						
56	Kar.	1	Perm	1.00	9	Extr	1.00						
57	Kar.	1	Perm	1.00	10	Extr	1.00						
58	Kar.	1	Perm	1.00	11	Extr	1.00						
59	Kar.	1	Perm	1.00	12	Extr	1.00						
60	Kar.	1	Perm	1.00	13	Extr	1.00						
61	Kar.	1	Perm	1.00	14	Extr	1.00						
62	Kar.	1	Perm	1.00	15	Extr	1.00						
63	Kar.	1	Perm	1.00	16	Extr	1.00						

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
64	Kar.	1	Perm	1.00	17	Extr	1.00						
65	Kar.	1	Perm	1.00	18	Extr	1.00						
66	Kar.	1	Perm	1.00	19	Extr	1.00						
67	Kar.	1	Perm	1.00	20	Extr	1.00						
68	Kar.	1	Perm	1.00	21	Extr	1.00						
69	Kar.	1	Perm	1.00	22	Extr	1.00						
70	Kar.	1	Perm	1.00	23	Extr	1.00						
71	Kar.	1	Perm	1.00	24	Extr	1.00						
72	Freq.	1	Perm	1.00									
73	Freq.	1	Perm	1.00	2	psil	1.00						
74	Freq.	1	Perm	1.00	3	psil	1.00						
75	Freq.	1	Perm	1.00	4	psil	1.00						
76	Freq.	1	Perm	1.00	5	psil	1.00						
77	Freq.	1	Perm	1.00	6	psil	1.00						
78	Freq.	1	Perm	1.00	7	psil	1.00						
79	Freq.	1	Perm	1.00	8	psil	1.00						
80	Freq.	1	Perm	1.00	9	psil	1.00						
81	Freq.	1	Perm	1.00	10	psil	1.00						
82	Freq.	1	Perm	1.00	11	psil	1.00						
83	Freq.	1	Perm	1.00	12	psil	1.00						
84	Freq.	1	Perm	1.00	13	psil	1.00						
85	Freq.	1	Perm	1.00	14	psil	1.00						
86	Freq.	1	Perm	1.00	15	psil	1.00						
87	Freq.	1	Perm	1.00	16	psil	1.00						
88	Freq.	1	Perm	1.00	17	psil	1.00						
89	Freq.	1	Perm	1.00	18	psil	1.00						
90	Freq.	1	Perm	1.00	19	psil	1.00						
91	Freq.	1	Perm	1.00	20	psil	1.00						
92	Freq.	1	Perm	1.00	21	psil	1.00						
93	Freq.	1	Perm	1.00	22	psil	1.00						
94	Freq.	1	Perm	1.00	23	psil	1.00						
95	Freq.	1	Perm	1.00	24	psil	1.00						
96	Quas.	1	Perm	1.00									
97	Blij.	1	Perm	1.00									

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

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

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

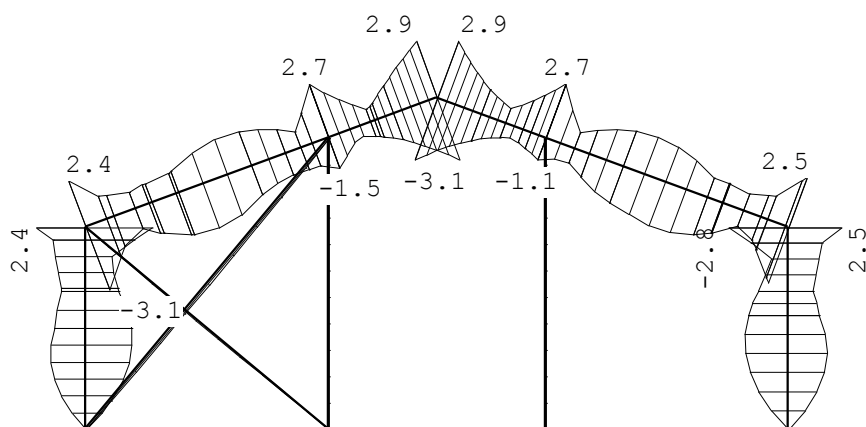
BC Staven met gunstige werking

14 Geen
15 Geen
16 Geen
17 Geen
18 Geen
19 Geen
20 Geen
21 Geen
22 Geen
23 Geen
24 Geen
25 Alle staven de factor:0.90
26 Alle staven de factor:0.90
27 Alle staven de factor:0.90
28 Alle staven de factor:0.90
29 Alle staven de factor:0.90
30 Alle staven de factor:0.90
31 Alle staven de factor:0.90
32 Alle staven de factor:0.90
33 Alle staven de factor:0.90
34 Alle staven de factor:0.90
35 Alle staven de factor:0.90
36 Alle staven de factor:0.90
37 Alle staven de factor:0.90
38 Alle staven de factor:0.90
39 Alle staven de factor:0.90
40 Alle staven de factor:0.90
41 Alle staven de factor:0.90
42 Alle staven de factor:0.90
43 Alle staven de factor:0.90
44 Alle staven de factor:0.90
45 Alle staven de factor:0.90
46 Alle staven de factor:0.90
47 Alle staven de factor:0.90
48 Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

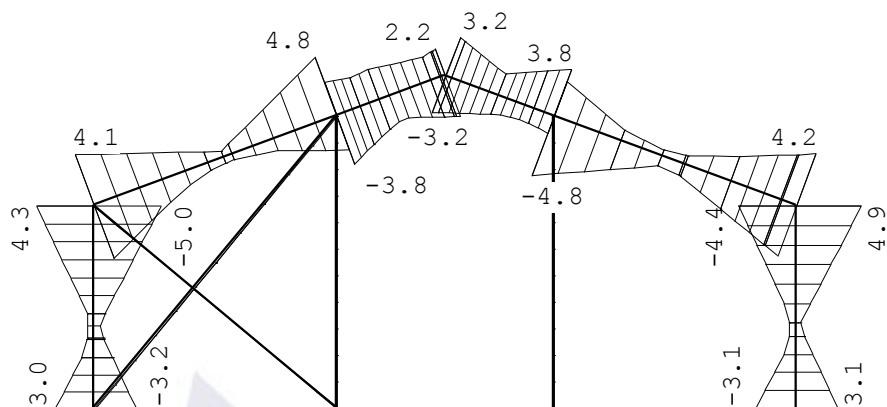
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



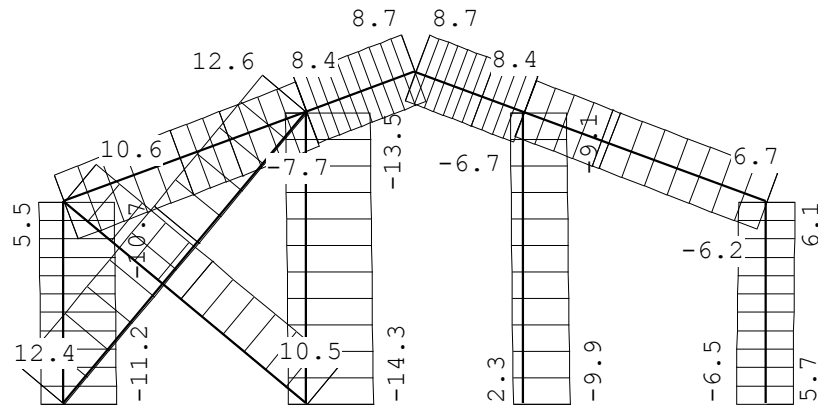
DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



REACTIES

Fundamentele combinatie

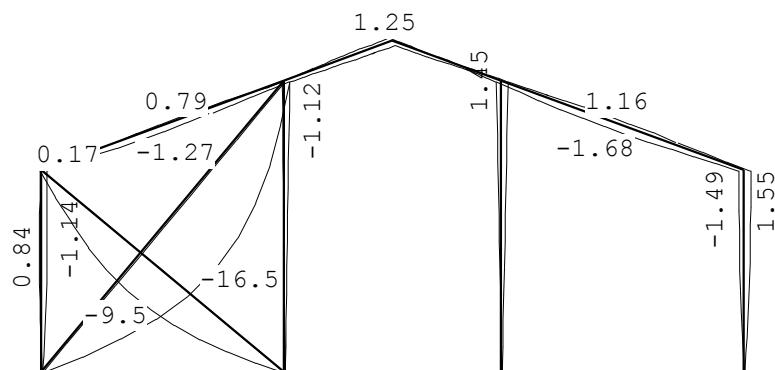
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-10.86	2.55	-6.94	11.29		
5	-3.09	3.12	-5.68	6.55		
6	-0.00	8.08	-10.71	14.36		
8	0.00	0.00	-2.34	9.88		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Karakteristieke combinatie



REACTIES

Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-8.01	1.94	-4.57	8.70		
5	-2.31	2.27	-3.70	5.15		
6	0.00	5.98	-6.97	11.21		
8	0.00	0.00	-0.83	7.86		

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

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

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	IPE160	235	Gewalst	1
2	IPE160Z	235	Gewalst	1
3	STRIP8*50	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l _{sys} [m]	Classif. y sterke as	l _{knik,y} [m]	Extra		l _{knik,z} [m]	Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		aanp. z [kN]	
1	3.050	Geschoord	3.050	0.0	Geschoord	3.050	0.0	
2	3.903	Geschoord	3.903	0.0	Geschoord	3.903	0.0	
3	1.744	Geschoord	1.744	0.0	Geschoord	1.744	0.0	

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l _{sys} [m]	Classif. y sterke as	l _{knik,y} [m]	Extra		l _{knik,z} [m]	Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		aanp. z [kN]	
4	3.050	Geschoord	3.050	0.0	Geschoord	3.050	0.0	
5	1.744	Geschoord	1.744	0.0	Geschoord	1.744	0.0	
6	3.903	Geschoord	3.903	0.0	Geschoord	3.903	0.0	
7	4.398	Geschoord	4.398	0.0	Geschoord	4.398	0.0	
8	4.398	Geschoord	4.398	0.0	Geschoord	4.398	0.0	
9	4.767	Geschoord	4.767	0.0	Geschoord	4.767	0.0	
10	5.723	Geschoord	5.723	0.0	Geschoord	5.723	0.0	

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aanr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden	
			[m]	[m]
1	1.0*h	boven:	3.05	3.050
		onder:	3.05	3.050
2	1.0*h	boven:	3.90	2*1,952
		onder:	3.90	3.903
3	1.0*h	boven:	1.74	1.744
		onder:	1.74	1.744
4	1.0*h	boven:	3.05	3.050
		onder:	3.05	3.050
5	1.0*h	boven:	1.74	1.744
		onder:	1.74	1.744
6	1.0*h	boven:	3.90	2*1,952
		onder:	3.90	3.903
7	1.0*h	boven:	4.40	2*2,199
		onder:	4.40	2*2,199
8	1.0*h	boven:	4.40	2*2,199
		onder:	4.40	2*2,199
9	1.0*h	boven:	4.77	4.767
		onder:	4.77	4.767
10	1.0*h	boven:	5.72	5.723
		onder:	5.72	5.723

KRACHTEN UIT HET VLAk

Staafl	M _{begin} [kNm]	M _{max} [kNm]	M _{midden} [kNm]	M _{einde} [kNm]	V _{begin} [kN]	V _{tpv} [kN]	M _{max} [kN]	V _{einde} [kN]	M _x [kNm]
7	0.0	0.0	7.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	0.0	0.0	7.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]		Opm.
1	1	28	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.122	29	
2	1	35	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.120	28	
3	1	11	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.109	26	46
4	1	32	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.118	28	
5	1	11	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.109	26	46
6	1	22	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.115	27	47
7	2	2	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.359	84	47
8	2	22	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.347	81	47

TOETSING SPANNINGEN

Staafr nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]		Opm.	
9		3	7	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.1	N+D	0.114	27	76
10		3	2	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.1	N+D	0.135	32	76

Opmerkingen:

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

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

[76] Toetsing van kipstabiliteit voor dit profieltype is niet voorzien.

TOETSING DOORBUIGING

Staafr	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst		Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm] *1	
2	Dak	db	3.90	N	N	0.0	-1.2	71	1 Eind	-1.2	-15.6	0.004
		db						71	1 Bijk	-0.9	-15.6	0.004
3	Dak	ss	1.74	N	N	0.0	-1.0	53	1 Eind	-1.0	-14.0	2*0.004
		ss						58	1 Bijk	-1.0	-14.0	2*0.004
5	Dak	ss	1.74	N	N	0.0	-1.0	58	1 Eind	-1.0	-14.0	2*0.004
		ss						58	1 Bijk	-1.0	-14.0	2*0.004
6	Dak	db	3.90	N	N	0.0	-1.2	70	1 Eind	-1.2	-15.6	0.004
		db						70	1 Bijk	-0.9	-15.6	0.004

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staafr	BC	Sit	Lengte [m]	u _{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm] [h/]	
1	49	1	3.050	-1.1	20.3	150
4	50	1	3.050	-1.6	20.3	150
7	49	1	4.398	-1.1	29.3	150
8	50	1	4.398	-1.5	29.3	150

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van 0.0016 [m] gevonden bij knoop 4 en combinatie 50; belastingsituatie 1 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 3.050 [m] levert dit h / 1962 (toel.: h / 150).

8 Stabiliteit

In één richting verkrijgt het gebouw stabiliteit uit de portalen. In de andere richting wordt het gebouw middels verbanden in dakvlak en gevels geschoord.

8.1 Wind loodrecht op as

Windgebied III, onbebouwd:

$$q_p = 0,700 \text{ kN/m}^2$$

Reductiefactor 0,836 toepassen t.g.v. ontwerplevensduur 15 jaar en windgebied III

(NEN-EN 1991-1-4, art. 4.2, form. 4.2; art. 4.5, form. 4.10; tabel NB.2)

8.2 Windverband in dakvlak

Breedte gebouw = 26,5 m ; lengte gebouw = 60 m

Er zijn 2 windverbandvakken aanwezig in de lengte van het gebouw:

$$\begin{aligned} q_{Q,k,w}: \text{ t.g.v. winddruk: } 0,5 \cdot 7,1 \cdot 0,7 \cdot 0,8 \cdot 0,836 &= 1,67 \text{ kN/m} \\ \text{ t.g.v. windwrijving: } 60/2 \cdot 0,04 \cdot 0,7 \cdot 0,836 &= 0,71 \text{ kN/m} \\ &= 2,38 \text{ kN/m}^+ \end{aligned}$$

Aan beide zijden van het windverbandvak is een verticaal verband gesitueerd:

$$R_{w,rep} = 0,5 \cdot 2,38 \cdot 26,5 = 31,54 \text{ kN}$$

Maximale trek in windverband:

$$N_d = (31,54 - 2,38 \cdot 3,3) \cdot 1,35 / \cos 53 = 53,14 \text{ kN}$$

Controle gebouwe verbinding platstaal op trek, vlg. NEN-EN 1993-1-8, NA

Profiel:	P60/8	A =	480 mm ²
Staalkwaliteit:	S235 $f_y = 235 \text{ N/mm}^2$	$f_u =$	360 N/mm ²
Bouten:	2 M12 - 8.8	$A_s =$	84,3 mm ² per bout
	$f_{yb} = 640 \text{ N/mm}^2$	$d =$	12 mm
	$f_{ub} = 800 \text{ N/mm}^2$	$d_0 =$	13 mm
Eindafstand:	$e_1 = 30 \text{ mm}$	$\gamma_{M0} =$	1
Randafstand:	$e_2 = 30 \text{ mm}$	$\gamma_{M2} =$	1,25
Steek:	$p_1 = 60 \text{ mm}$	Afschuifvlak =	Draad
Trekkracht:	$N_{t,Ed} = 53,14 \text{ kN}$	$\alpha_v =$	0,6

Nettudoorsnede platstaal:

Volgens NEN-EN 1993-1-8, art. 3.10.3

$$N_{u,Rd} = 0,9 \cdot A_{net} \cdot f_u / \gamma_{M2} = 0,9 \cdot 376 \cdot 360 / 1,25 = 97,459 \text{ kN}$$

Brutodoorsnede platstaal:

Volgens NEN-EN 1993-1-8, art. 6.2.3(2)a

$$N_{pl,Rd} = A \cdot f_y / \gamma_{M0} = 480 \cdot 235 / 1 = 112,8 \text{ kN}$$

Maatgevende doorsnede platstaal:

$$N_{t,Rd} = \min(N_{u,Rd} ; N_{pl,Rd}) = \min(97,459 ; 112,8) = 97,459 \text{ kN}$$

Afschuiving bouten:

Volgens NEN-EN 1993-1-8, Tabel 3.4

$$F_{v,Rd,tot} = X * F_{v,Rd} = 2 * 32,371 = 64,742 \text{ kN}$$

Stuik platstaal:

Volgens NEN-EN 1993-1-8, art. 3.6

$$F_{b,Rd} = k_1 * \alpha_b * f_u / \gamma_{M2} * d * t$$

$$F_{b,Rd,tot} = F_{b,b1,Rd} + F_{b,b2,Rd} = 53,167 + 69,12 = 122,287 \text{ kN}$$

Controle:

$$N_{t,Ed} / N_{t,Rd} = 53,14 / 97,459 \quad \text{U.C.} = 0,55 \quad \text{V}$$

$$N_{t,Ed} / F_{v,Rd} = 53,14 / 64,742 \quad \text{U.C.} = 0,82 \quad \text{V}$$

$$N_{t,Ed} / F_{b,Rd} = 53,14 / 122,287 \quad \text{U.C.} = 0,43 \quad \text{V}$$

Toepassen: P60/8 S235 met 2M12-8.8 per zijde

Windverband: P60/8 bevestigen aan spant met 2M12 aan iedere zijde.
Windverband ophangen aan gording. Minimale randafstand 2*d.
Het dak in de breedte over minimaal 4 vakken verdelen.

8.3 Verticaal verband in langsgevel

$H_{w,rep}$:	t.g.v. dakvlak:	=	31,54	kN
	t.g.v. wrijving:	$0,5 \cdot 4,5 \cdot 60 / 2 \cdot 0,02 \cdot 0,7 \cdot 0,836$	=	0,79 kN +
		=	32,34	kN

Hoogte windbok: 4,70 m
Breedte windbok: 5,13 m
Hoek: 43 °
Aantal vakken: 1 vak

Maximale trek in verticaal verband:

N_d	=	$32,34 \cdot 1,35 / \cos 43$	=	59,70	kN
-------	---	------------------------------	---	-------	----

Maximale trek / druk op fundering:	Q_d	=	$32,34 \cdot 4,7 / 5,13$	=	29,63	kN
------------------------------------	-------	---	--------------------------	---	-------	----

Controle geboute verbinding platstaal op trek, vlg. NEN-EN 1993-1-8, NA

Profiel:	P60/8		A =	480 mm ²	
Staalkwaliteit:	S235	$f_y =$	235 N/mm ²	$f_u =$	360 N/mm ²
Bouten:	2 M12	-	8.8	$A_s =$	84,3 mm ² per bout
	$f_{yb} =$	640 N/mm ²		$d =$	12 mm
	$f_{ub} =$	800 N/mm ²		$d_0 =$	13 mm
Eindafstand:	$e_1 =$	30 mm		$\gamma_{M0} =$	1
Randafstand:	$e_2 =$	30 mm		$\gamma_{M2} =$	1,25
Steek:	$p_1 =$	60 mm	Afschuifvlak =	Draad	
Trekkracht:	$N_{t,Ed} =$	59,7 kN	$\alpha_v =$	0,6	

Nettadoorsnede platstaal:

Volgens NEN-EN 1993-1-8, art. 3.10.3

$N_{u,Rd} =$	$0,9 \cdot A_{net} \cdot f_u / \gamma_{M2}$	=	$0,9 \cdot 376 \cdot 360 / 1,25$	=	97,459 kN
--------------	---	---	----------------------------------	---	-----------

Brutodoorsnede platstaal:

Volgens NEN-EN 1993-1-8, art. 6.2.3(2)a

$N_{pl,Rd} =$	$A \cdot f_y / \gamma_{M0}$	=	$480 \cdot 235 / 1$	=	112,8 kN
---------------	-----------------------------	---	---------------------	---	----------

Maatgevende doorsnede platstaal:

$N_{t,Rd} =$	$\min(N_{u,Rd} ; N_{pl,Rd})$	=	$\min(97,459 ; 112,8)$	=	97,459 kN
--------------	------------------------------	---	------------------------	---	-----------

Afschuiving bouten:

Volgens NEN-EN 1993-1-8, Tabel 3.4

$F_{v,Rd,tot} =$	$X \cdot F_{v,Rd}$	=	$2 \cdot 32,371$	=	64,742 kN
------------------	--------------------	---	------------------	---	-----------

Stuik platstaal:

Volgens NEN-EN 1993-1-8, art. 3.6

$$F_{b,Rd} = k_1 * \alpha_b * f_u / \gamma_{M2} * d * t$$

$$F_{b,Rd,tot} = F_{b,b1,Rd} + F_{b,b2,Rd} = 53,167 + 69,12 = 122,287 \text{ kN}$$

Controle:

$$N_{t,Ed} / N_{t,Rd} = 59,7 / 97,459 \quad U.C. = 0,61 \quad V$$

$$N_{t,Ed} / F_{v,Rd} = 59,7 / 64,742 \quad U.C. = 0,92 \quad V$$

$$N_{t,Ed} / F_{b,Rd} = 59,7 / 122,287 \quad U.C. = 0,49 \quad V$$

Toepassen: P60/8 S235 met 2M12-8.8 per zijde

Toepassen: Strip 60*8 – 2M12 aan iedere zijde

Minimale randafstand 2*d

Indien spanten in langsgevels volledig opgesloten zijn in metselwerk of volledig opgesloten zijn tussen prefab panelen / gestorte betonwand uit één deel, kan de stabiliteit hieruit verkregen worden en zijn verticale verbanden overbodig.

8.4 Koppelkokers

N_d	=		=	32,34	kN
M	t.g.v. excentriciteit:	$32,34 \cdot 0,05$	=	1,62	kNm
L_t	=		=	5,13	m

Toepassen: K100/100/3

Profiel:	K100x100x3	S235	koudgevormd
I_{sys}	=	5130 mm	α = 20 °

Profielgegevens:

Doorsnedeklasse:	y-y:	1	z-z:	1
h	=	100 mm	$W_{y;pl}$	= $41,2 \times 10^3 \text{ mm}^3$
b	=	100 mm	$W_{z;pl}$	= $41,2 \times 10^3 \text{ mm}^3$
t	=	3 mm	I_y	= $177 \times 10^4 \text{ mm}^4$
A	=	1141 mm ²	I_z	= $177 \times 10^4 \text{ mm}^4$
E	=	210000 N/mm ²	I_w	= $1,33 \times 10^6 \text{ mm}^6$
f_{yd}	=	235 N/mm ²	I_T	= $279 \times 10^4 \text{ mm}^4$
γ_{M0}	=	1,0	γ_{M1}	= 1,0

Krachten:

N_{ed}	=	43,66 kN	e_z	=	50 mm
e_y	=	50 mm	$M_{z;begin}$	=	$N_{ed} \cdot e_z$
$M_{y;begin}$	=	$N_{ed} \cdot e_y$	$M_{z;begin}$	=	2,18 kNm
$M_{y;begin}$	=	2,18 kNm	$M_{midden \text{ t.g.v. } e_z}$	=	1,09 kNm
$M_{midden \text{ t.g.v. } e_y}$	=	1,09 kNm	$M_{midden \text{ t.g.v. } e_g}$	=	0,10 kNm
$M_{midden \text{ t.g.v. } e_g}$	=	0,28 kNm	$M_{z;midden}$	=	1,19 kNm (incl. eg.)
$M_{y;midden}$	=	1,37 kNm	$M_{z;midden}$	=	0 kNm
$M_{y;eind}$	=	0 kNm	$M_{z;eind}$	=	2,18 kNm
$M_{y;max}$	=	2,18 kNm	$M_{z;max}$	=	

Knikstabiliteit:

$I_{k;y}$	=	5130 mm	$I_{k;z}$	=	5130 mm
$N_{cr;y}$	=	139,4 kN	$N_{cr;z}$	=	139,4 kN
$\lambda_{y;rel}$	=	1,39	$\lambda_{z;rel}$	=	1,39
α_{y-y}	=	0,49 kromme c	α_{z-z}	=	0,49 kromme c
ϕ_{y-y}	=	1,75	ϕ_{z-z}	=	1,75
χ_{y-y}	=	0,35	χ_{z-z}	=	0,35
$N_{b;y;rd}$	=	94,9 kN	$N_{b;z;rd}$	=	94,9 kN

Momentverdelingsfactor:

$$C_{m;y} = 0,71 \qquad C_{m;z} = 0,64$$

Interactiefactor:

$$\begin{aligned} k_{yy} &= 0,96 & k_{yz} &= 0,52 \\ k_{zy} &= 0,58 & k_{zz} &= 0,87 \end{aligned}$$

Toetsing stabiliteit:

Norm:	artikel:	formule:		U.C.		
EN1993-1-1	6.3.1.1	6.46 _y	43,66 / 94,95	=	0,46 ≤	1,00
		6.46 _z	43,66 / 94,95	=	0,46 ≤	1,00
EN1993-1-1	6.3.2.1	6.54	2,18 / 9,97	=	0,22 ≤	1,00
EN1993-1-1	6.3.3	6.61		=	0,79 ≤	1,00
		6.62		=	0,78 ≤	1,00

Toetsing sterkte:

Norm:	artikel:	formule:		U.C.		
EN1993-1-1	6.2.4	6.9	43,66 / 268,14	=	0,16 ≤	1,00
EN1993-1-1	6.2.5	6.12 _y	2,18 / 9,68	=	0,23 ≤	1,00
		6.12 _z	2,18 / 9,68	=	0,23 ≤	1,00
EN1993-1-1	6.2.9	6.41	0,08 + 0,08	=	0,16 ≤	1,00

9 Fundering

9.1 Poeren stramien 2 t/m 12

Materiaal gegevens:

Betonkwaliteit	:	C20/25	f_{ck}	=	20,00 N/mm ²	
	f_{cm}	=	28,00 N/mm ²	f_{cd}	=	13,30 N/mm ²
	$f_{ctk,0.05}$	=	1,55 N/mm ²	f_{ctm}	=	2,21 N/mm ²
	f_{ctd}	=	1,03 N/mm ²	E_{cm}	=	30000 N/mm ²
Betonstaalkwaliteit	:	B500 B	f_{yd}	=	435 N/mm ²	
Beton	:			=	25,00 kN/m ²	
Metselwerk	:			=	4,00 kN/m ²	
Grondspanning	:	$\sigma_{d,grond}$		=	180,00 kN/m ²	
Gronddruk	:			=	18,00 kN/m ²	

Profiel gegevens:

poer breedte	b	:	1,20 m	excentriciteit kolom	:	0,00 m	
poer lengte	l	:	1,20 m	grond breedte	b_{gr}	:	1,20 m
poer hoogte	h	:	0,50 m	grond lengte	l_{gr}	:	1,20 m
theoretische hoogte	d	:	0,45 m	grond hoogte	h_{gr}	:	0,20 m
aanlegdiepte		:	0,80 m	vloer breedte	b_{vl}	:	3,20 m
h.o.h. spant		:	5,13 m	vloer lengte	l_{vl}	:	1,60 m
Kolom excentrisch op poer?			Nee	vloer dikte	h_{vl}	:	0,10 m
poer met opstorting?		:	Nee	prefab breedte	b_{pr}	:	0,00 m
grond aanwezig?		:	Ja	prefab hoogte	h_{pr}	:	0,00 m
vloer aanwezig?		:	Ja	prefab dikte	d_{pr}	:	0,00 m
prefab aanwezig?		:	Nee	metselwerk hoogte	h_{mw}	:	1,70 m
metselwerk aanwezig?		:	Ja				

Belastingen:

$Q_{d,vert,spant}$	:		=	-11,34 kN
$Q_{d,grondaanw.}$	:	$0,9 \times 18 \times 0,2 \times 1,2 \times 1,2$	=	4,67 kN
$Q_{d,vloeraanw.}$	:	$0,9 \times 25 \times 0,1 \times 3,2 \times 1,6$	=	11,52 kN
$Q_{d,metselwerkaanw.}$	:	$0,9 \times 4 \times 1,7 \times 1,2$	=	7,35 kN
$Q_{d,poer}$	:	$0,9 \times 25 \times 1,2 \times 1,2 \times 0,5$	=	16,20 kN
$Q_{d,vert,tot}$	=	$Q_{d,vert} + Q_{d,grond} + Q_{d,vloer} + Q_{d,prefab} + Q_{d,poer}$	=	28,40 kN
$Q_{d,hor,spant}$	:		=	17,73 kN
$M_{d,poer-spant}$	:	$17,73 \times 0,5$	=	8,87 kNm
$M_{d,tot}$	:		=	8,87 kNm

Controle spanningen:

$$\begin{aligned}\sigma_{t.g.v. Q} &= F_{d,vert,tot} / (l \times b) \\ &= 28,4 / 1,2 \times 1,2 &= -19,73 \text{ kN/m}^2 \\ \sigma_{t.g.v. M} &= M_{d,hor} / (1/6 \times b h^2) \\ &= 8,87 / (1/6 \times 1,2 \times 1,2^2) &= +/- 30,8 \text{ kN/m}^2 \\ \sigma_{max} &= \sigma_{t.g.v. Q} + \sigma_{t.g.v. M} &= -50,53 \text{ kN/m}^2 \\ \sigma_{min} &= \sigma_{t.g.v. Q} - \sigma_{t.g.v. M} &= 11,07 \text{ kN/m}^2\end{aligned}$$

Toetsing excentriciteit benodigd!

excentriciteit:

$$\begin{aligned}e_1 &= M_{d,tot} / Q_{d,vert,tot} \\ &= 8,87 / 28,4 &= 0,313 \text{ m} \\ e_2 &= (2 \times Q_{d,vert,tot}) / (3 \times \sigma_{d,grond} \times b) \\ &= 2 \times 28,4 / 3 \times 180 \times 1,2 &= 0,088 \text{ m} \\ e_t &= &= 0,401 \text{ m}\end{aligned}$$

Controle:

$$\begin{aligned}e_t \leq \frac{1}{2} \times l \\ 0,401 &\leq 0,6 &= \text{U.C.} = 0,67 \\ &&\text{Voldoet!}\end{aligned}$$

Kantelzekerheid:

$$\begin{aligned}M_h &= M_{d,tot} &= 8,87 \text{ kNm} \\ M_v &= Q_{d,vert,tot} \times \frac{1}{3} \times l \\ &= 28,4 \times 0,3334 \times 1,2 &= 11,37 \text{ kNm}\end{aligned}$$

Controle:

$$\begin{aligned}M_v / M_h &\geq 1,00 \\ 11,37 / 8,87 &\geq 1,00 \\ 1,29 &\geq 1,00 &= \text{U.C.} = 0,79 \\ &&\text{Voldoet!}\end{aligned}$$

Afschuiving:

Inwendige wrijvingshoek grond $\varphi'_d = 35^\circ$

$$\begin{aligned}W &= \tan \frac{2}{3} \varphi'_d \times Q_{d,vert,tot} / 1,08 \times 0,9 \\ &= \tan (\frac{2}{3} \times 35) \times 23,67 &= 10,21 \text{ kN}\end{aligned}$$

Controle:

$$\begin{aligned}W / H_d &\geq 1,00 \\ 10,21 / 17,73 &\geq 1,00 \\ 0,58 &\geq 1,00 &= \text{U.C.} = 1,73\end{aligned}$$

Tekort:

$$\begin{aligned}H_d - W \\ 17,73 - 10,21 &= 7,52 \text{ kN}\end{aligned}$$

Passief grond tegen poer

$$0,9 \times 18 \times 0,5 \times 1,2 \times 3 = 29,16 \text{ kN}$$

Controle:

$$\begin{aligned}29,16 &\geq 7,52 &= \text{U.C.} = 0,26 \\ &&\text{Voldoet!}\end{aligned}$$

9.2 Poeren stramien C t/m K

Materiaal gegevens:

Betonkwaliteit	:	C20/25	f_{ck}	=	20,00 N/mm ²	
	f_{cm}	=	28,00 N/mm ²	f_{cd}	=	13,30 N/mm ²
	$f_{ctk,0.05}$	=	1,55 N/mm ²	f_{ctm}	=	2,21 N/mm ²
	f_{ctd}	=	1,03 N/mm ²	E_{cm}	=	30000 N/mm ²
Betonstaalkwaliteit	:	B500 B	f_{yd}	=	435 N/mm ²	
Beton	:			=	25,00 kN/m ²	
Metselwerk	:			=	4,00 kN/m ²	
Grondspanning	:	$\sigma_{d,grond}$		=	180,00 kN/m ²	
Gronddruk	:			=	18,00 kN/m ²	

Profiel gegevens:

poer breedte	b	:	0,90 m	excentriciteit kolom	:	0,00 m	
poer lengte	l	:	0,90 m	grond breedte	b_{gr}	:	0,90 m
poer hoogte	h	:	0,50 m	grond lengte	l_{gr}	:	0,90 m
theoretische hoogte	d	:	0,45 m	grond hoogte	h_{gr}	:	0,20 m
aanlegdiepte		:	0,80 m	vloer breedte	b_{vl}	:	2,90 m
h.o.h. spant		:	5,13 m	vloer lengte	l_{vl}	:	1,45 m
Kolom excentrisch op poer?			Nee	vloer dikte	h_{vl}	:	0,10 m
poer met opstorting?		:	Nee	prefab breedte	b_{pr}	:	0,00 m
grond aanwezig?		:	Ja	prefab hoogte	h_{pr}	:	0,00 m
vloer aanwezig?		:	Ja	prefab dikte	d_{pr}	:	0,00 m
prefab aanwezig?		:	Nee	metselwerk hoogte	h_{mw}	:	1,70 m
metselwerk aanwezig?		:	Ja				

Belastingen:

$Q_{d,vert,spant}$	:		=	-5,28 kN
$Q_{d,grondaanw.}$	:	$0,9 \times 18 \times 0,2 \times 0,9 \times 0,9$	=	2,63 kN
$Q_{d,vloeraanw.}$	:	$0,9 \times 25 \times 0,1 \times 2,9 \times 1,45$	=	9,47 kN
$Q_{d,metselwerkaanw.}$	:	$0,9 \times 4 \times 1,7 \times 0,9$	=	5,51 kN
$Q_{d,poer}$	:	$0,9 \times 25 \times 0,9 \times 0,9 \times 0,5$	=	9,12 kN
$Q_{d,vert,tot}$	=	$Q_{d,vert} + Q_{d,grond} + Q_{d,vloer} + Q_{d,prefab} + Q_{d,poer}$	=	21,45 kN
$Q_{d,hor,spant}$	:		=	7,23 kN
$M_{d,poer-spant}$	:	$7,23 \times 0,5$	=	3,62 kNm
$M_{d,tot}$	:		=	3,62 kNm

Controle spanningen:

$$\begin{aligned}\sigma_{t.g.v. Q} &= F_{d,vert,tot} / (l \times b) \\ &= 21,45 / 0,9 \times 0,9 &= -26,49 \text{ kN/m}^2 \\ \sigma_{t.g.v. M} &= M_{d,hor} / (1/6 \times b h^2) \\ &= 3,62 / (1/6 \times 0,9 \times 0,9^2) &= +/- 29,8 \text{ kN/m}^2 \\ \sigma_{max} &= \sigma_{t.g.v. Q} + \sigma_{t.g.v. M} &= -56,29 \text{ kN/m}^2 \\ \sigma_{min} &= \sigma_{t.g.v. Q} - \sigma_{t.g.v. M} &= 3,31 \text{ kN/m}^2\end{aligned}$$

Toetsing excentriciteit benodigd!

excentriciteit:

$$\begin{aligned}e_1 &= M_{d,tot} / Q_{d,vert,tot} \\ &= 3,62 / 21,45 &= 0,169 \text{ m} \\ e_2 &= (2 \times Q_{d,vert,tot}) / (3 \times \sigma_{d,grond} \times b) \\ &= 2 \times 21,45 / 3 \times 180 \times 0,9 &= 0,089 \text{ m} \\ e_t &= &= 0,258 \text{ m}\end{aligned}$$

Controle:

$$\begin{aligned}e_t \leq \frac{1}{2} \times l \\ 0,258 &\leq 0,45 &= \text{U.C.} = 0,58 \\ &&\text{Voldoet!}\end{aligned}$$

Kantelzekerheid:

$$\begin{aligned}M_h &= M_{d,tot} &= 3,62 \text{ kNm} \\ M_v &= Q_{d,vert,tot} \times \frac{1}{3} \times l \\ &= 21,45 \times 0,3334 \times 0,9 &= 6,44 \text{ kNm}\end{aligned}$$

Controle:

$$\begin{aligned}M_v / M_h &\geq 1,00 \\ 6,44 / 3,62 &\geq 1,00 \\ 1,78 &\geq 1,00 &= \text{U.C.} = 0,57 \\ &&\text{Voldoet!}\end{aligned}$$

Afschuiving:

Inwendige wrijvingshoek grond $\varphi'_d = 35^\circ$

$$\begin{aligned}W &= \tan \frac{2}{3} \varphi'_d \times Q_{d,vert,tot} / 1,08 \times 0,9 \\ &= \tan (\frac{2}{3} \times 35) \times 17,88 &= 7,71 \text{ kN}\end{aligned}$$

Controle:

$$\begin{aligned}W / H_d &\geq 1,00 \\ 7,71 / 7,23 &\geq 1,00 \\ 1,07 &\geq 1,00 &= \text{U.C.} = 0,94 \\ &&\text{Voldoet!}\end{aligned}$$

9.3 Poeren kopgevels

Materiaal gegevens:

Betonkwaliteit	:	C20/25	f_{ck}	=	20,00 N/mm ²
f_{cm}	=	28,00 N/mm ²	f_{cd}	=	13,30 N/mm ²
$f_{ctk,0.05}$	=	1,55 N/mm ²	f_{ctm}	=	2,21 N/mm ²
f_{ctd}	=	1,03 N/mm ²	E_{cm}	=	30000 N/mm ²
Betonstaalkwaliteit	:	B500 B	f_{yd}	=	435 N/mm ²
Beton	:			=	25,00 kN/m ²
Metselwerk	:			=	4,00 kN/m ²
Grondspanning	:	$\sigma_{d,grond}$		=	180,00 kN/m ²
Gronddruk	:			=	18,00 kN/m ²

Profiel gegevens:

poer breedte	b	:	0,80 m	excentriciteit kolom	:	0,00 m
poer lengte	l	:	0,80 m	grond breedte	b_{gr}	0,80 m
poer hoogte	h	:	0,50 m	grond lengte	l_{gr}	0,80 m
theoretische hoogte	d	:	0,45 m	grond hoogte	h_{gr}	0,20 m
aanlegdiepte		:	0,80 m	vloer breedte	b_{vl}	2,80 m
h.o.h. spant		:	5,13 m	vloer lengte	l_{vl}	1,40 m
Kolom excentrisch op poer?			Nee	vloer dikte	h_{vl}	0,10 m
poer met opstorting?		:	Nee	prefab breedte	b_{pr}	0,00 m
grond aanwezig?		:	Ja	prefab hoogte	h_{pr}	0,00 m
vloer aanwezig?		:	Ja	prefab dikte	d_{pr}	0,00 m
prefab aanwezig?		:	Nee	metselwerk hoogte	h_{mw}	7,50 m
metselwerk aanwezig?		:	Ja			

Belastingen:

$Q_{d,vert,spant}$	:		=	25,00 kN
$Q_{d,grondaanw.}$	:	$1,08 \times 18 \times 0,2 \times 0,8 \times 0,8$	=	2,49 kN
$Q_{d,vloeraanw.}$	:	$1,08 \times 25 \times 0,1 \times 2,8 \times 1,4$	=	10,59 kN
$Q_{d,metselwerkaanw.}$	:	$1,08 \times 4 \times 7,5 \times 0,8$	=	25,92 kN
$Q_{d,poer}$	:	$1,08 \times 25 \times 0,8 \times 0,8 \times 0,5$	=	8,64 kN
$Q_{d,vert,tot}$	=	$Q_{d,vert} + Q_{d,grond} + Q_{d,vloer} + Q_{d,prefab} + Q_{d,poer}$	=	72,64 kN
$Q_{d,hor,spant}$	:		=	0,00 kN
$M_{d,poer-spant}$	:	$0 \times 0,5$	=	0,00 kNm
$M_{d,tot}$	:		=	0,00 kNm

Controle spanningen:

$\sigma_{t.g.v. Q}$	=	$F_{d,vert,tot} / (l \times b)$	=	-113,50 kN/m ²
	=	$72,64 / 0,8 \times 0,8$		
$\sigma_{t.g.v. M}$	=	$M_{d,hor} / (1/6 \times b h^2)$	=	+/- 0 kN/m ²
	=	$0 / (1/6 \times 0,8 \times 0,8^2)$		
σ_{max}	=	$\sigma_{t.g.v. Q} + \sigma_{t.g.v. M}$	=	-113,50 kN/m ²
σ_{min}	=	$\sigma_{t.g.v. Q} - \sigma_{t.g.v. M}$	=	-113,50 kN/m ²

Controle:

$$\sigma_{max} \leq \sigma_{grond}$$

$$113,50 \leq 180,00$$

= U.C. = 0,64
Voldoet!

9.4 Toepassen

Poeren stramien 2 t/m 12:	b x l x h:	1200*1200*500, Onder + bovenwapening #Ø8-150
Poeren stramien C t/m K:	b x l x h:	900*900*500, Onder + bovenwapening #Ø8-150
Poeren kopgevel:	b x l x h:	800*800*500, Onder + bovenwapening #Ø8-150

Stroken:

T.p.v. verticaal verband:	b=400mm, Onder + bovenwapening 3Ø12
Overig:	b=400mm, ongewapend

Aanlegdiepte minimaal 800mm-P, aanleggen op vaste grond, op folie. Conusweerstand 5 N/mm².

10 Bijlage

10.1 Houten gordingen

Toepassen: Algemeen: B*H = 71*221 mm C18 max. 1350mm h.o.h.

Gordingen aangebracht tussen spanten.

IFB-strip over gordingen toepassen (niet van toepassing bij sandwichpanelen).

Gordingen koppelen aan windverbanden.

Nokgordingen koppelen d.m.v. houten klossen, h.o.h. 1.0 m.

Gordingen in de windverbandvakken volledig opsluiten in de spanten (multiplex opvulling).

Volgplaten:

Toepassen bij alle te bouten houtverbindingen:

- strip 30*2 lg 30 mm bij bouten M8 en M10;

- strip 40*3 lg 40 mm bij bouten M12, M16 en M20;

(tenzij anders aangegeven);

Hout-op-hout-verbindingen uitvoeren d.m.v. stalen hoeken.

Alle houtverbindingen uitvoeren volgens Eurocode 5.

Gewicht plafond gelijk verdelen over gordingen, spanten etc.

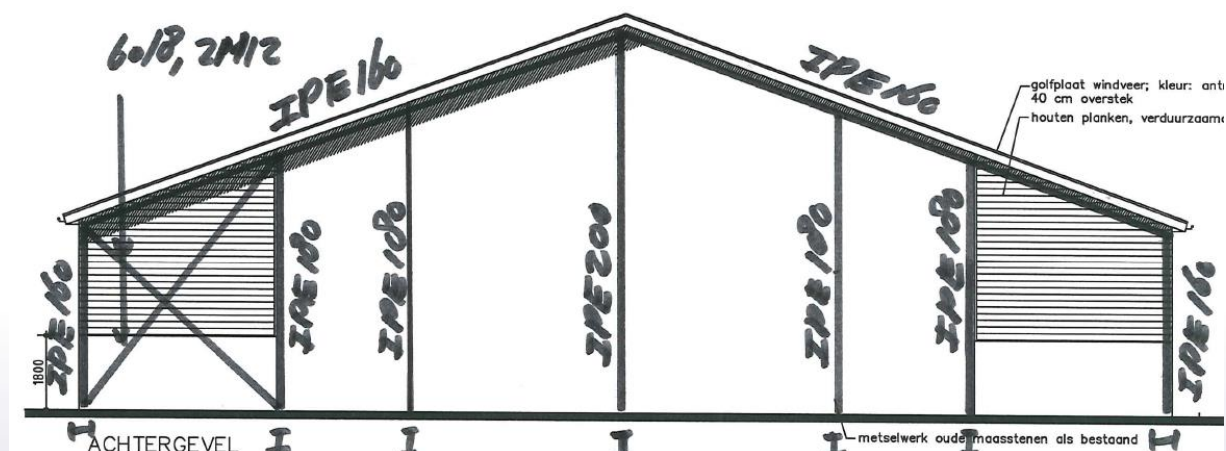
10.2 Stabiliteit

Stallen in de lengte indelen in 2 windverbandvakken, in de breedte indelen in minimaal 4 vakken tussen stramien 1 t/m 13 en minimaal 2 vakken tussen stramien B t/m K . Zie schets. Windverband ophangen aan gording. Minimale randafstand 2*d.

Indien spanten in langsgevels volledig opgesloten zijn in metselwerk of volledig opgesloten zijn tussen prefab panelen / gestorte betonwand uit één deel, kan de stabiliteit hieruit verkregen worden en zijn verticale verbanden overbodig.

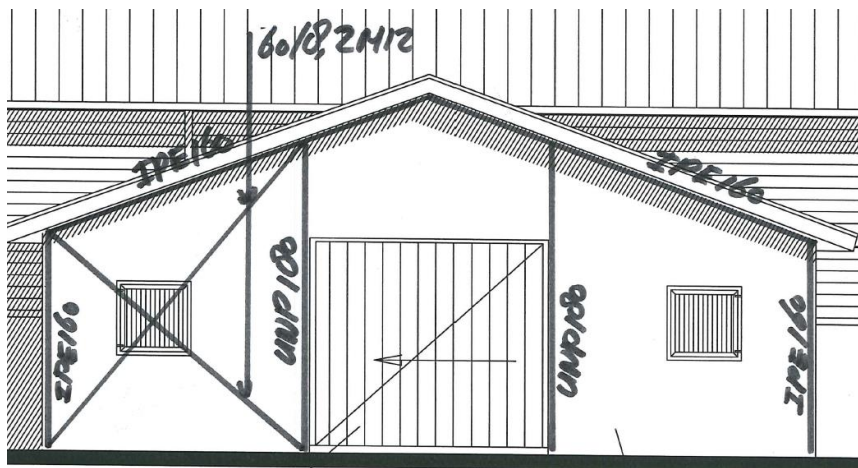
Voetplaat t.p.v. eindkolommen d=15mm, 2M16 4.6, lg. 500/100

10.3 Kopgevelspant 1 – Stramien 1 & 13



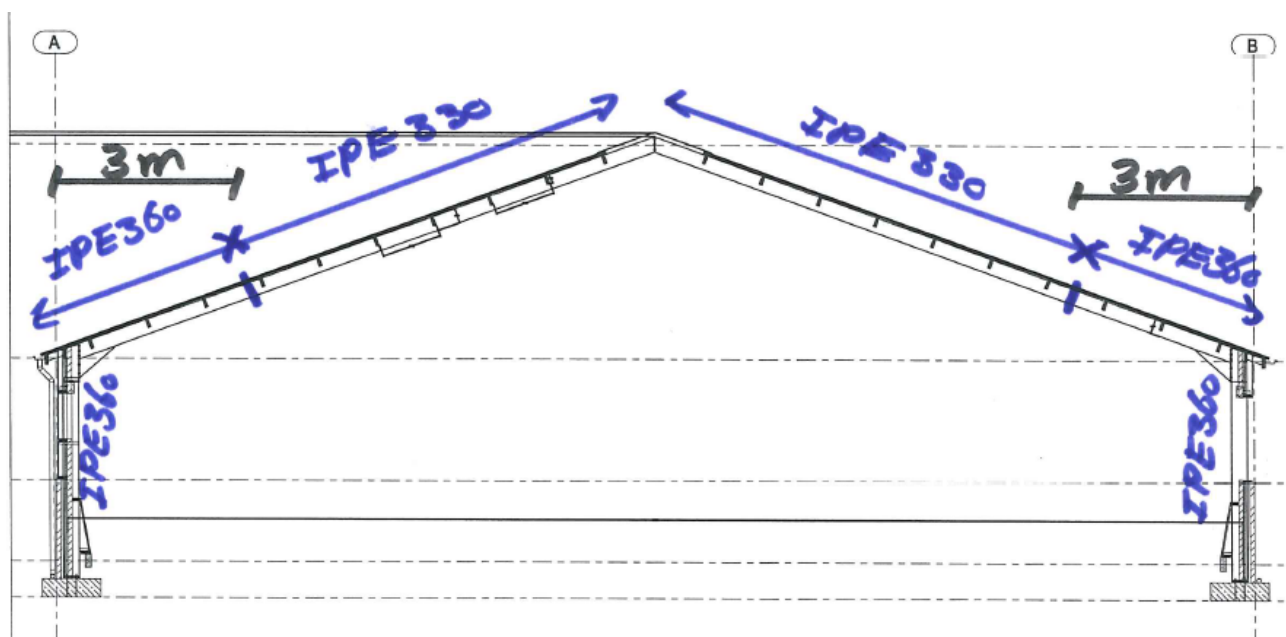
Toepassen:	Dakligger:	IPE160	
	Hoekkolom:	IPE160	alternatief: HEA140
	Kopgevelkolom:	IPE180-IPE200	

10.4 Kopgevelspant 2 – Stramien L



Toepassen:	Dakligger:	IPE160	
	Hoekkolom:	IPE160	alternatief: HEA140
	Kopgevelkolom:	IPE160 / UNP180	

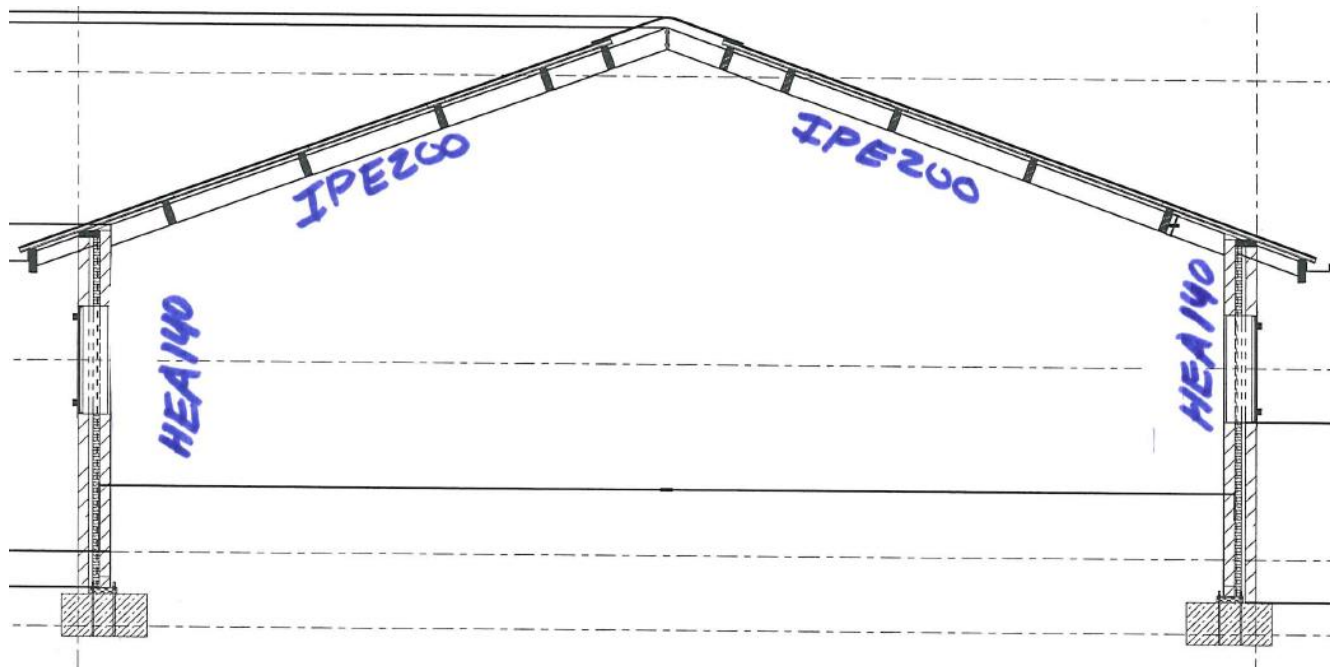
10.5 Stalen spant – stramien 2 t/m 12



Toepassen:	Dakligger	IPE360	verjonging: IPE330
	Spantkolom	IPE360	

Verbindingen stalen spant, zie berekening §4.2 Verbindingen. Verplaatsingen t.b.v. correctie spant tijdens fabricage zie §4.1 Verplaatsingsschema.

10.6 Stalen spant – stramien C t/m K



Toepassen: Dakligger IPE200
 Spantkolom HEA140

Verbindingen stalen spant , zie berekening §5.2 Verbindingen. Verplaatsingen t.b.v. correctie spant tijdens fabricage zie §5.1 Verplaatsingsschema.

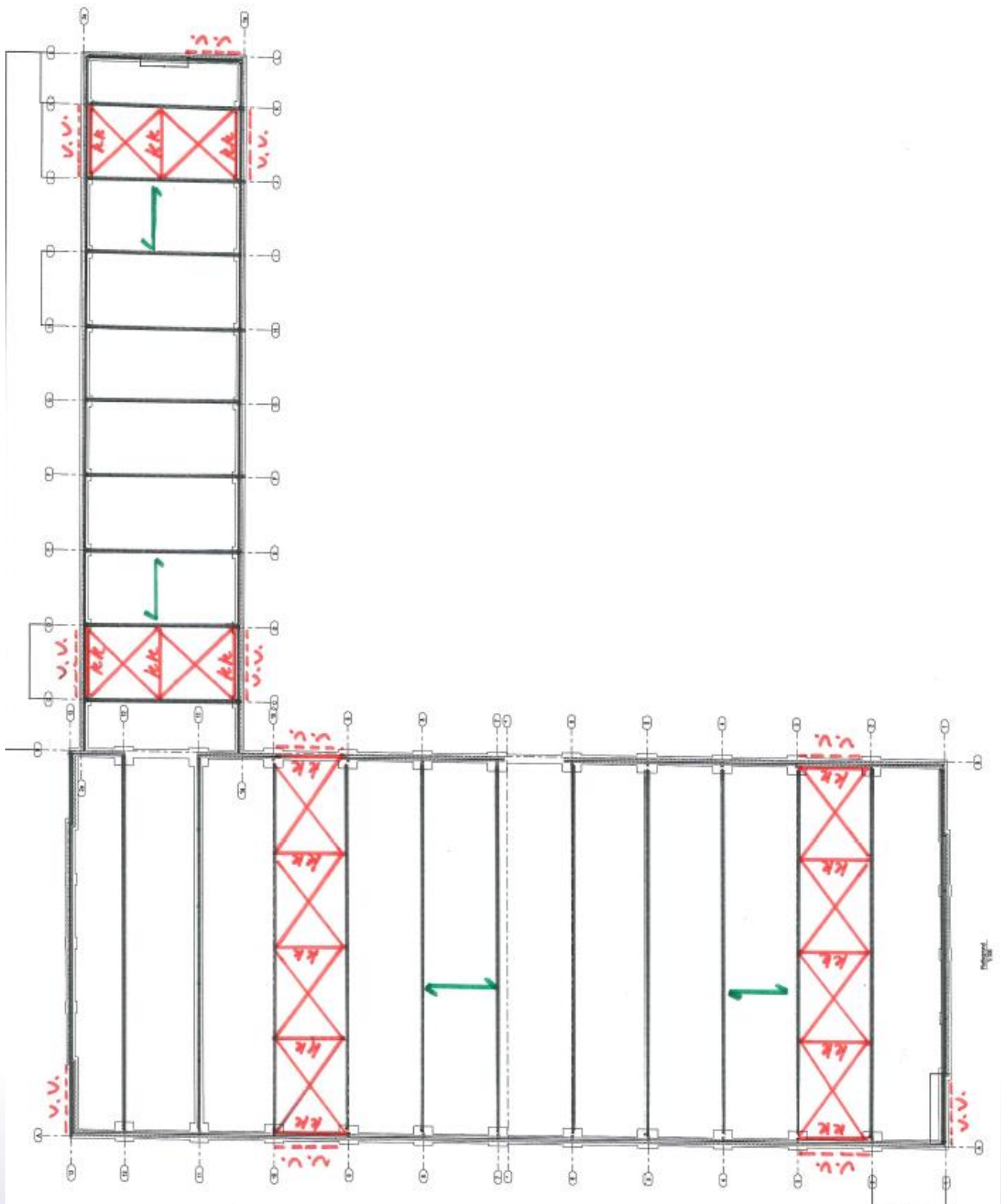
10.7 Dakconstructie

**W.V.: P60/8 bevestigen aan spant met 2M12 aan iedere zijde.
Windverband ophangen aan gording. Minimale randafstand 2*d.
Het dak in de breedte over minimaal 4 vakken verdelen.**

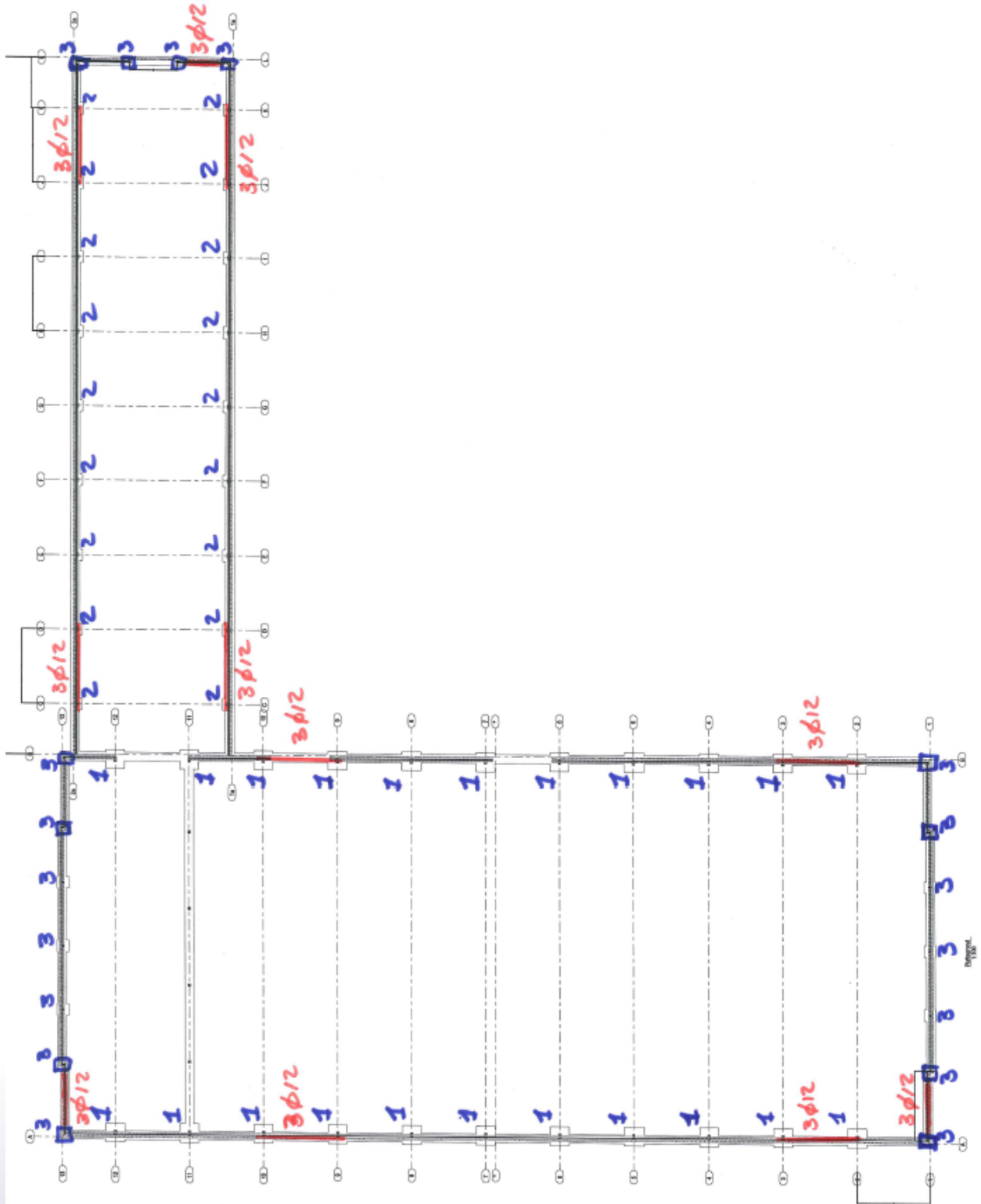
**V.V.: Strip 60*8 – 2M12 aan iedere zijde
Minimale randafstand 2*d**

K.K.: K100/100/3

Indien spanten in langsgevels volledig opgesloten zijn in metselwerk of volledig opgesloten zijn tussen prefab panelen / gestorte betonwand uit één deel, kan de stabiliteit hieruit verkregen worden en zijn verticale verbanden overbodig.



10.8 Fundering



Poeren 1:	b x l x h:	1200*1200*500, Onder + bovenwapening #Ø8-150
-----------	------------	---

Poeren 2:	b x l x h:	900*900*500, Onder + bovenwapening #Ø8-150
-----------	------------	---

Poeren 3:	b x l x h:	800*800*500, Onder + bovenwapening #Ø8-150
-----------	------------	---

Stroken:

T.p.v. verticaal verband: b=400mm, Onder + bovenwapening 3Ø12

Overig: b=400mm, ongewapend

Aanlegdiepte minimaal 800mm-P, aanleggen op vaste grond, op folie. Conusweerstand 5 N/mm².