

STATISCHE BEREKENING

Werknummer : **12187**

Datum : 28 juli 2015

Werk : Loods 15 x 20 m.

Opdrachtgever : dhr. H.H. Ruesink
Roomstraat 13
6996 DX Drempt

Bouwplaats : Roomstraat 13
6996 DX Drempt

Constructeur : Louis Huisman & Zn. B.V.
ir. J. van Hoogstraten
tel: 0492-338520

Pagina's : 1 t/m 91



Huisman Gemert
Postbus 29 - 5420 AA Gemert
Tel: 0492-361880
tekenkamer@huisman-gemert.nl

BOUWEN IN VERTROUWEN

ABN AMRO BANK rek.nr. **24 34 64 843**
IBAN-nr. **NL32ABNA0243464843**
BIC-code **ABNANL2A**

RABOBANK rek.nr. **11 61 07 510**
IBAN-nr. **NL05RABO0116107510**
BIC-code **RABONL2U**

ING BANK rek.nr. **83 46 87**
IBAN-nr. **NL98INGB0000834687**
BIC-code **INGBNL2A**

K.v.K.-nr. **17041098**
B.T.W.-nr. **NL004351800B01**

Statische berekening

1

Van toepassing zijnde voorschriften

NEN-EN 1990	Eurocode	Grondslagen van het constructief ontwerp
NEN-EN 1991	Eurocode 1	Belastingen op constructies
NEN-EN 1992	Eurocode 2	Ontwerp en berekening van betonconstructies
NEN-EN 1993	Eurocode 3	Ontwerp en berekening van staalconstructies
NEN-EN 1994	Eurocode 4	Ontwerp en berekening van staal-betonconstructies
NEN-EN 1995	Eurocode 5	Ontwerp en berekening van houtconstructies
NEN-EN 1996	Eurocode 6	Ontwerp en berekening van constructies van metselwerk
NEN-EN 1997	Eurocode 7	Geotechnisch ontwerp
NEN-EN 1998	Eurocode 8	Seismisch ontwerp
NEN-EN 1999	Eurocode 9	Ontwerp en berekening van aluminiumconstructies

inclusief de daarbij behorende Nationale Bijlagen

Materialen

Beton:	C 20/25 (i.h.w. gestort)	
	C 40/45 (prefab)	
Betonstaal:	FeB 500 (HWL voor staven)	
	FeB 500 (HKN voor netten)	
Staal:	profielstaal	S 235 JR
	kokers (w.v.b.)	S 275 JR
	rondstaal (w.v.b.)	S 235 JR
	bouten	8.8
	ankers	4.6
Hout:	kwaliteit	C 18
	klimaatklasse	2

Gebouwgegevens

Gebouwtype	Categorie E	Ruimten voor opslag- en industrieel gebruik
Gevolgklasse	CC1	
Betrouwbaarheidsklasse	RC1 (Kfi = 0,9)	
Uitvoeringsklasse	EXC2	
Ontwerplevensduurklasse	15 jaar	
locatie i.v.m. windbelasting	windgebied III	
omgeving i.v.m. windbelasting	onbebouwd	
reductiefactor Ψ_t (bij sneeuw)	0,75	
reductiefactor Ψ_t (bij wind)	0,85	
partitiele factor γ_q	1,35	
dakbedekking : golfplaten	0,20	kN/m2
Stalen spanten h.o.h.	5,00 m.	dakhelling 20 graden
Rechter dakvlak mogelijkheid voor zonnepanelen 0,15 kN/m2		

Project...: Werk 12187

Onderdeel: Spant as 2+3+4

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

Datum....: 28/07/2015

Bestand...: \\server01\data\Users\J.vHoogstraten\My Documents\Projecten
Technosoft\12100\12187 Ruesink\spant as 2+3+4.rww

Belastingbreedte.: 5.000

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

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:

Geometrisch lineair.

Fysisch lineair.

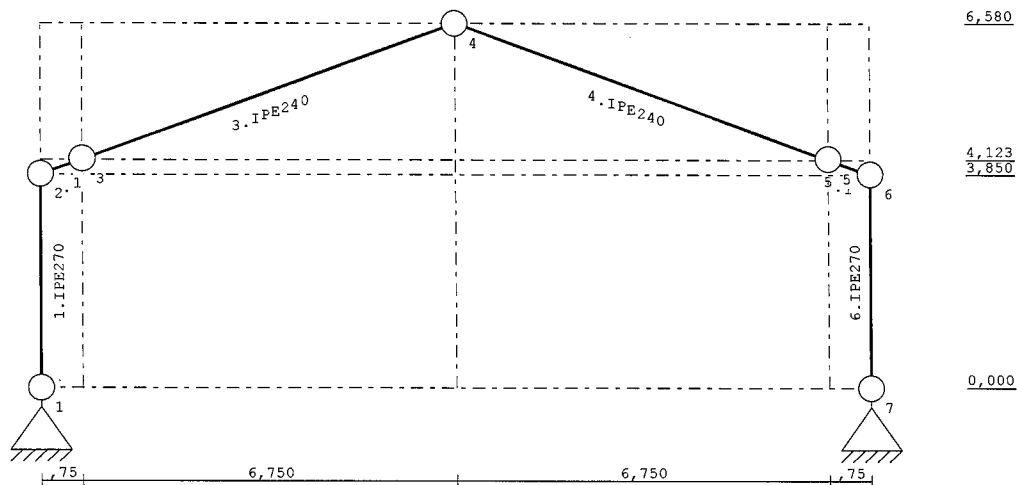
Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE

Bel. breedte = 5 m!

**STRAMIENLIJNEN**

Nr.	X	Z-min	Z-max
1	0.000	0.000	6.580
2	0.750	0.000	6.580
3	7.500	0.000	6.580
4	14.250	0.000	6.580
5	15.000	0.000	6.580

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	15.000
2	3.850	0.000	15.000
3	4.123	0.000	15.000
4	6.580	0.000	15.000

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	IPE270	1:S235	4.5900e+003	5.7900e+007	0.00
2	IPE240	1:S235	3.9100e+003	3.8920e+007	0.00

1

Project...: Werk 12187

Onderdeel: Spant as 2+3+4

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	135	270	135.0					
2	0:Normaal	120	240	120.0					

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	15.000	3.850
2	0.000	3.850	7	15.000	0.000
3	0.750	4.123			
4	7.500	6.580			
5	14.250	4.123			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	1:IPE270	NDM	NDM	3.850
2	2	3	1:IPE270	NDM	NDM	0.798
3	3	4	2:IPE240	NDM	NDM	7.183
4	4	5	2:IPE240	NDM	NDM	7.183
5	5	6	1:IPE270	NDM	NDM	0.798
6	6	7	1:IPE270	NDM	NDM	3.850

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....	1	Referentieperiode.....	15
Gebouwdiepte.....	20.00	Gebouwhoogte.....	6.58
Niveau aansl.terrein.....	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]....	Onbebouwd
Windgebied	3 Vb,0 ..[4.2].....: 24.500
Referentie periode wind.....	15.00 Vb(p) ..[4.2].....: 22.397
K	[4.2].....: 0.280 n[4.2].....: 0.500
Positie spant in het gebouw....	5.000 Kr[4.3.2].....: 0.209
z0	[4.3.2]....: 0.200 Zmin ..[4.3.2].....: 4.000
Co wind van links ..[4.3.3]....	1.000 Co wind van rechts....: 1.000
Co wind loodrecht ..[4.3.3]....	1.000
Cpi wind van links ..[7.2.9]....	0.200 -0.300
Cpi windloodrecht ...[7.2.9]....	0.720 -0.450
Cpi wind van rechts ..[7.2.9]....	0.200 -0.300
Cfr windwrijving[7.5].....	0.040

→ leuopeng →
Hogere over/onderdruk

SNEEUW

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

STAFTYPEN

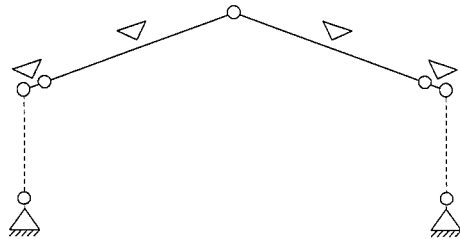
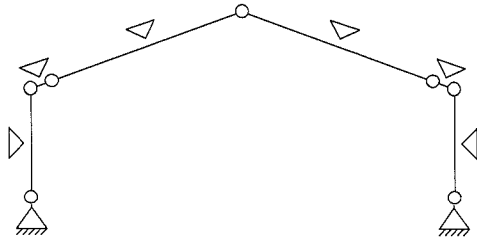
Type	staven
5:Linker gevel.	: 1
6:Rechter gevel.	: 6
7:Dak.	: 2-5

Project...: Werk 12187
Onderdeel: Spant as 2+3+4

LASTVELDEN

Wind staven

Sneeuw staven

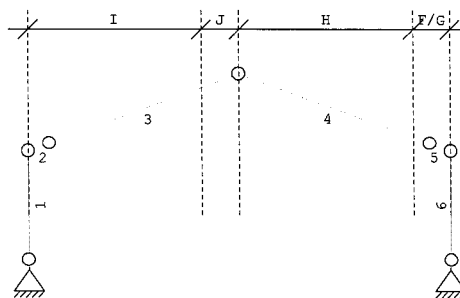
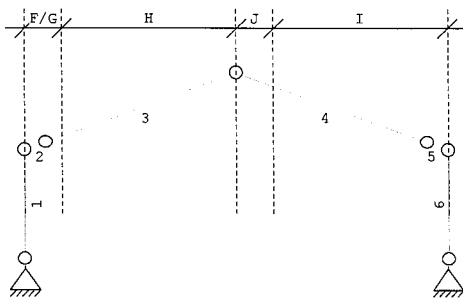
**WIND DAKTYPES**

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

WIND ZONES

Wind van links

Wind van rechts

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

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone	Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	3.850	D	1	6	0.000	3.850	D
2	2-3	0.000	1.316	F/G	2	4-5	0.000	1.316	F/G
3	2-3	1.316	6.184	H	3	4-5	1.316	6.184	H
4	4-5	0.000	1.316	J	4	2-3	0.000	1.316	J
5	4-5	1.316	6.184	I	5	2-3	1.316	6.184	I
6	6	0.000	3.850	E	6	1	0.000	3.850	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.502	5.000		-0.753		
Qw2	1.00	0.800	0.502	5.000		-2.008	D	
Qw3	1.00	0.367	0.502	0.790		-0.145	F	20.0
Qw4	1.00	0.367	0.502	4.210		-0.775	G	20.0
Qw5	1.00	0.267	0.502	5.000		-0.669	H	20.0
Qw6	1.00	-0.833	0.502	5.000		2.092	J	20.0
Qw7	1.00	-0.400	0.502	5.000		1.004	I	20.0
Qw8	1.00	-0.500	0.502	5.000		1.255	E	
Qw9		-0.200	0.502	5.000		0.502		
Qw10	1.00	-0.767	0.502	0.790		0.304	F	20.0
Qw11	1.00	-0.700	0.502	4.210		1.479	G	20.0
Qw12	1.00	-0.267	0.502	5.000		0.669	H	20.0
Qw13		0.450	0.502	5.000		-1.130		
Qw14	1.00	-1.200	0.502	0.132		0.080		
Qw15	1.00	-0.800	0.502	4.868		1.955		
Qw16	1.00	-0.667	0.502	4.080		1.365		20.0
Qw17	1.00	-0.500	0.502	0.920		0.231		20.0
Qw18		-0.720	0.502	5.000		1.807		
Qw19	1.00	-0.800	0.502	0.660		0.265		
Qw20	1.00	-0.500	0.502	4.340		1.089		
Qw21	1.00	-0.500	0.502	5.000		1.255		20.0

Project...: Werk 12187

Onderdeel: Spant as 2+3+4

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red. posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.3	0.800	0.53	1.00	5.000	2.102	20.0
Qs2	5.3.3	0.400	0.53	1.00	5.000	1.051	20.0

 $\alpha = 20^\circ$

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

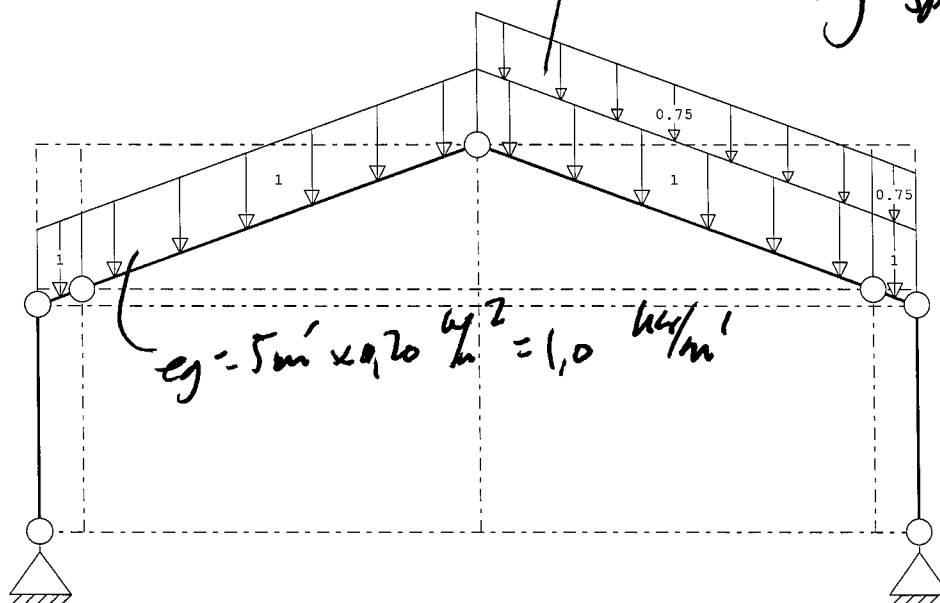
20 m peralen:

$$e_g = 5 \text{ m} \times 0,15 \frac{\text{kg}}{\text{m}^2} = 0,75 \frac{\text{kg}}{\text{m}}$$

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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

 e_g sprank


STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

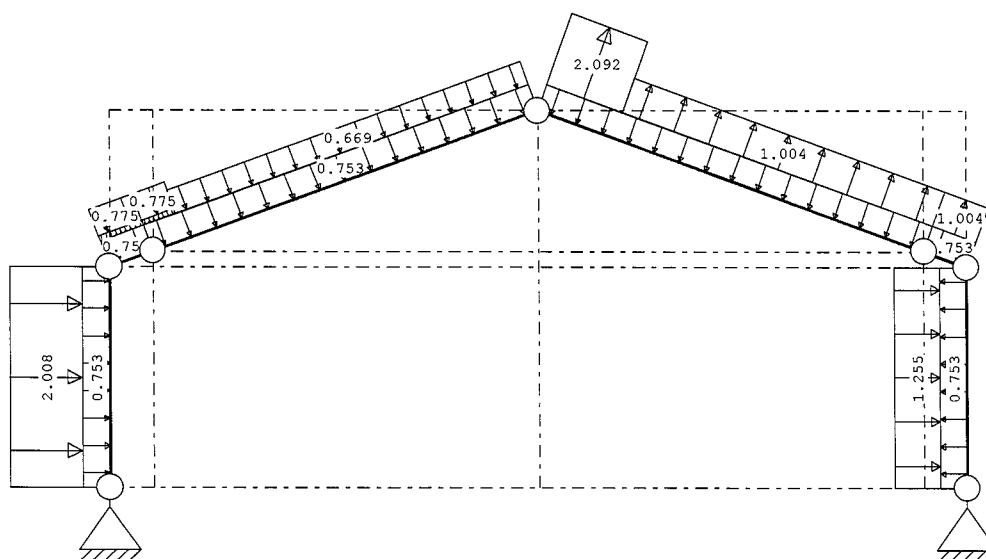
Staat	Type	$q1/p/m$	$q2$	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	5:QZGloaal	-1.00	-1.00	0.000	0.000			
3	5:QZGloaal	-1.00	-1.00	0.000	0.000			
4	5:QZGloaal	-1.00	-1.00	0.000	0.000			
5	5:QZGloaal	-1.00	-1.00	0.000	0.000			
4	5:QZGloaal	-0.75	-0.75	0.000	0.000			
5	5:QZGloaal	-0.75	-0.75	0.000	0.000			

Project...: Werk 12187

Onderdeel: Spant as 2+3+4

BELASTINGEN

B.G:2 Wind van links onderdruk A

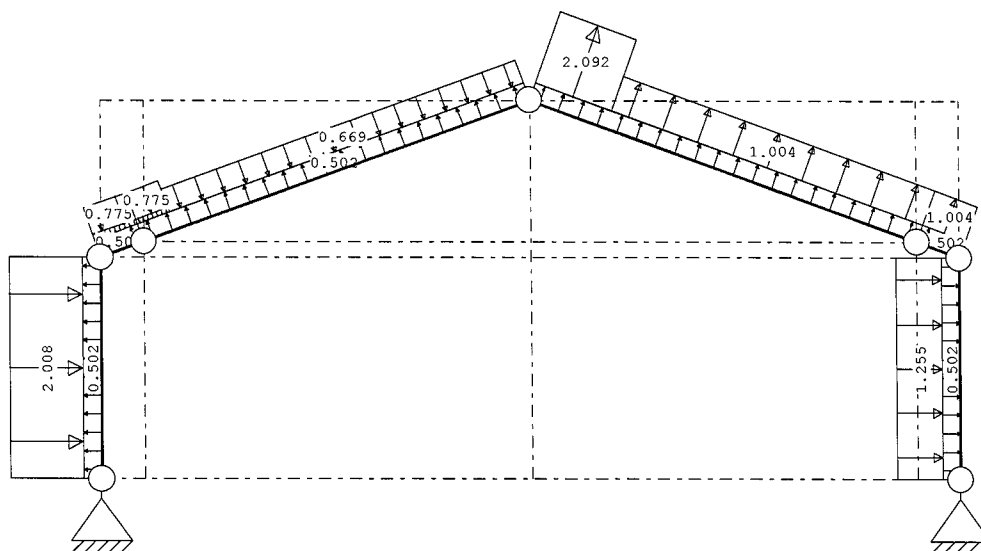
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 Wind van links onderdruk A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.75	-0.75	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.75	-0.75	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.75	-0.75	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.75	-0.75	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.75	-0.75	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.75	-0.75	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.01	-2.01	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.15	-0.15	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.77	-0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw3	-0.15	-0.15	0.000	6.581	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.77	-0.77	0.000	6.581	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	-0.67	-0.67	0.602	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw6	2.09	2.09	0.000	5.783	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	1.00	1.00	1.400	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw7	1.00	1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	1.26	1.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk A



Project...: Werk 12187

Onderdeel: Spant as 2+3+4

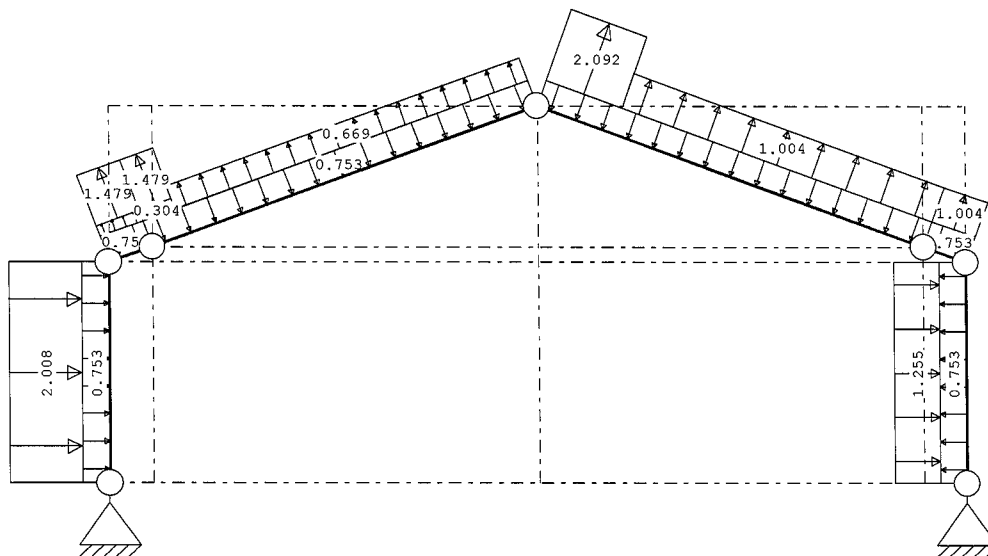
STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.01	-2.01	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.15	-0.15	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.77	-0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw3	-0.15	-0.15	0.000	6.581	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.77	-0.77	0.000	6.581	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	-0.67	-0.67	0.602	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw6	2.09	2.09	0.000	5.783	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	1.00	1.00	1.400	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw7	1.00	1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	1.26	1.26	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

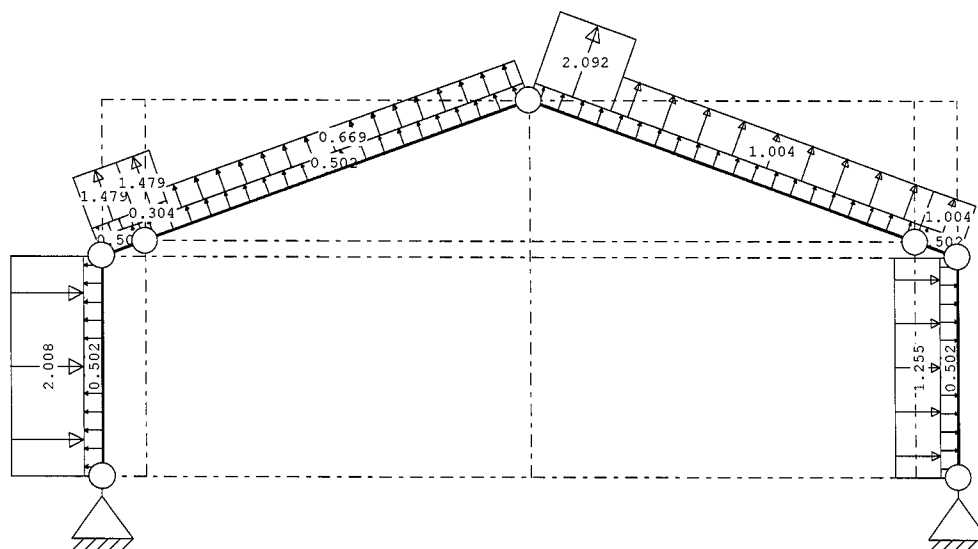
Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.75	-0.75	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.75	-0.75	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.75	-0.75	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.75	-0.75	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.75	-0.75	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.75	-0.75	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.01	-2.01	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.30	0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	1.48	1.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	0.30	0.30	0.000	6.581	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	1.48	1.48	0.000	6.581	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	0.67	0.67	0.602	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw6	2.09	2.09	0.000	5.783	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	1.00	1.00	1.400	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw7	1.00	1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	1.26	1.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: Werk 12187

Onderdeel: Spant as 2+3+4

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk B

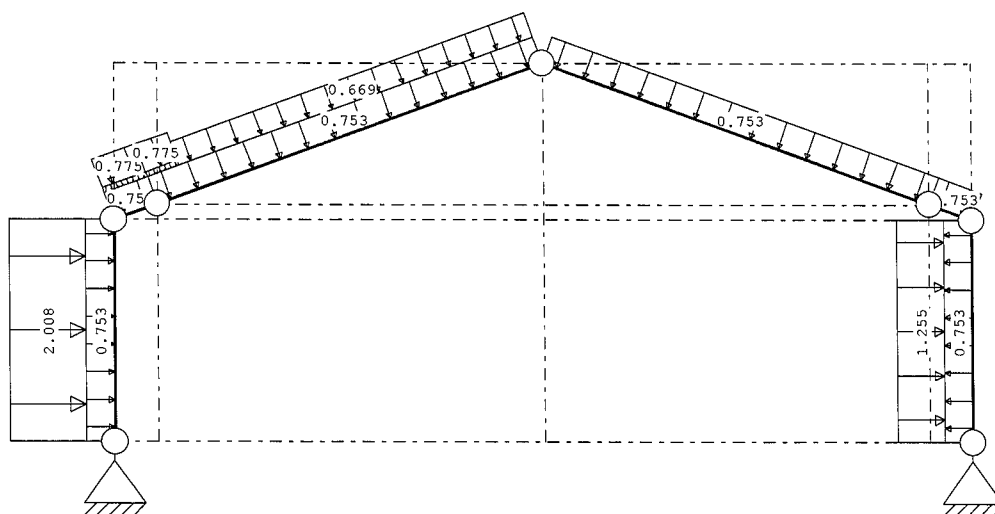
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:5 Wind van links overdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.01	-2.01	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.30	0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	1.48	1.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	0.30	0.30	0.000	6.581	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	1.48	1.48	0.000	6.581	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	0.67	0.67	0.602	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw6	2.09	2.09	0.000	5.783	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	1.00	1.00	1.400	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw7	1.00	1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	1.26	1.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk C



Project...: Werk 12187

Onderdeel: Spant as 2+3+4

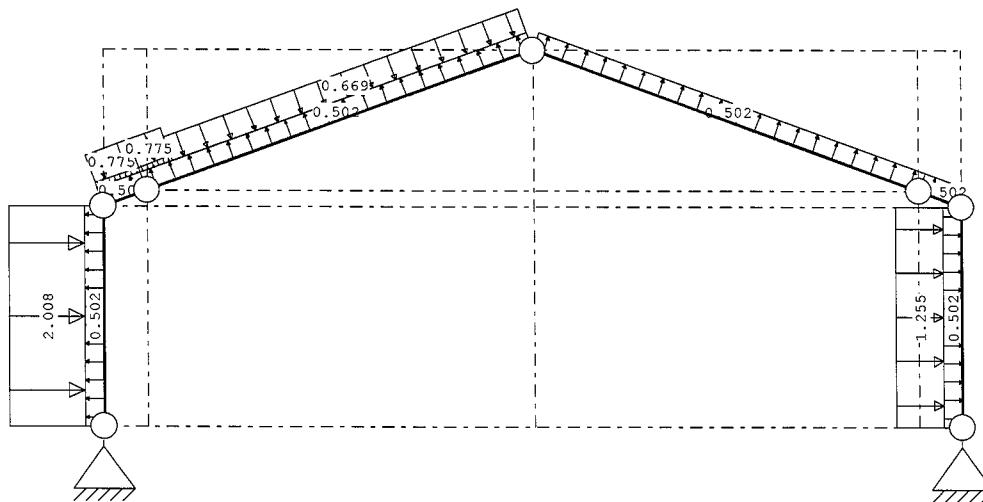
STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk C

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.75	-0.75	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.75	-0.75	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw1	-0.75	-0.75	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw1	-0.75	-0.75	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw1	-0.75	-0.75	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw1	-0.75	-0.75	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw2	-2.01	-2.01	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw3	-0.15	-0.15	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw4	-0.77	-0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw3	-0.15	-0.15	0.000	6.581	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw4	-0.77	-0.77	0.000	6.581	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw5	-0.67	-0.67	0.602	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw8	1.26	1.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:7 Wind van links overdruk C

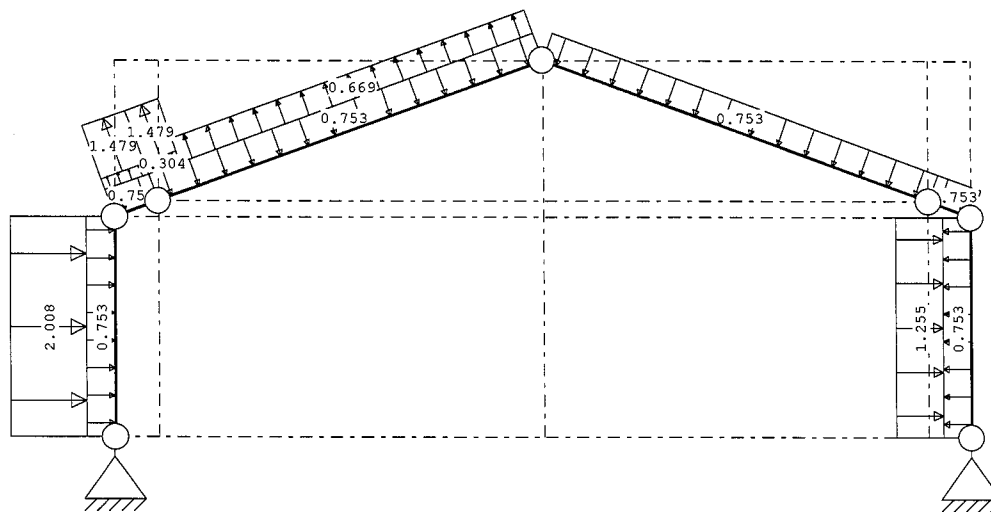
Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw9	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw9	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw9	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw9	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw9	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw9	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw2	-2.01	-2.01	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw3	-0.15	-0.15	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw4	-0.77	-0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw3	-0.15	-0.15	0.000	6.581	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw4	-0.77	-0.77	0.000	6.581	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw5	-0.67	-0.67	0.602	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw8	1.26	1.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: Werk 12187

Onderdeel: Spant as 2+3+4

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van links onderdruk D

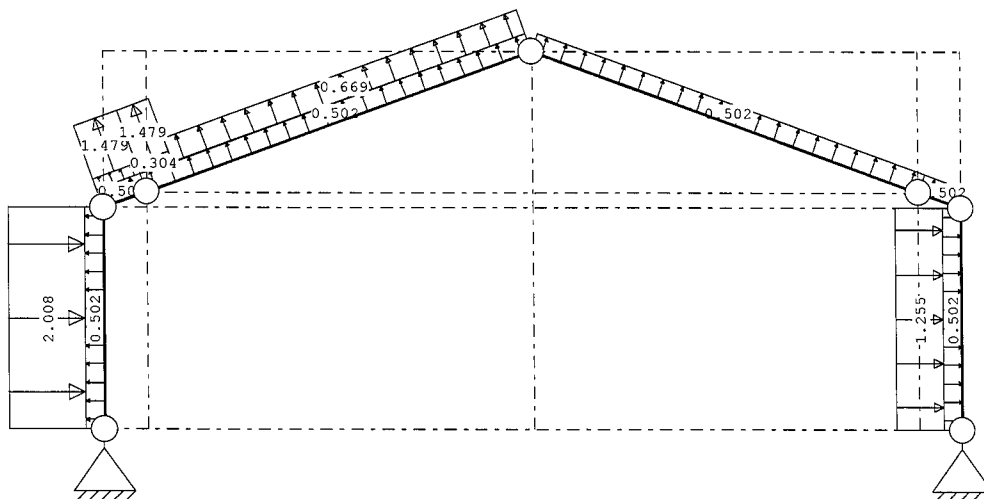
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:8 Wind van links onderdruk D

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.75	-0.75	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.75	-0.75	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.75	-0.75	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.75	-0.75	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.75	-0.75	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.75	-0.75	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.01	-2.01	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.30	0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	1.48	1.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	0.30	0.30	0.000	6.581	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	1.48	1.48	0.000	6.581	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	0.67	0.67	0.602	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	1.26	1.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk D

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:9 Wind van links overdruk D

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.01	-2.01	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: Werk 12187

Onderdeel: Spant as 2+3+4

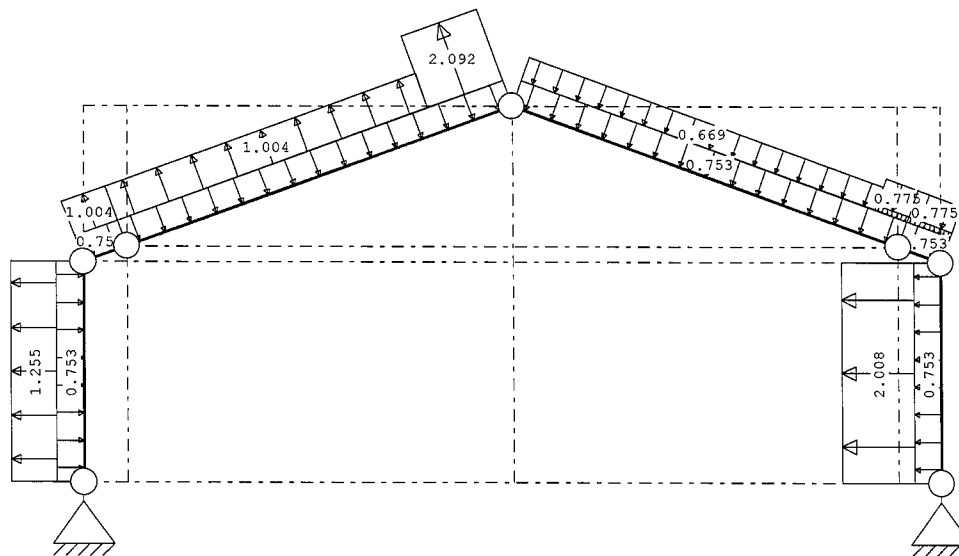
STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk D

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	1:QZLokaal	Qw10	0.30	0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	1.48	1.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	0.30	0.30	0.000	6.581	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	1.48	1.48	0.000	6.581	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	0.67	0.67	0.602	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	1.26	1.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A

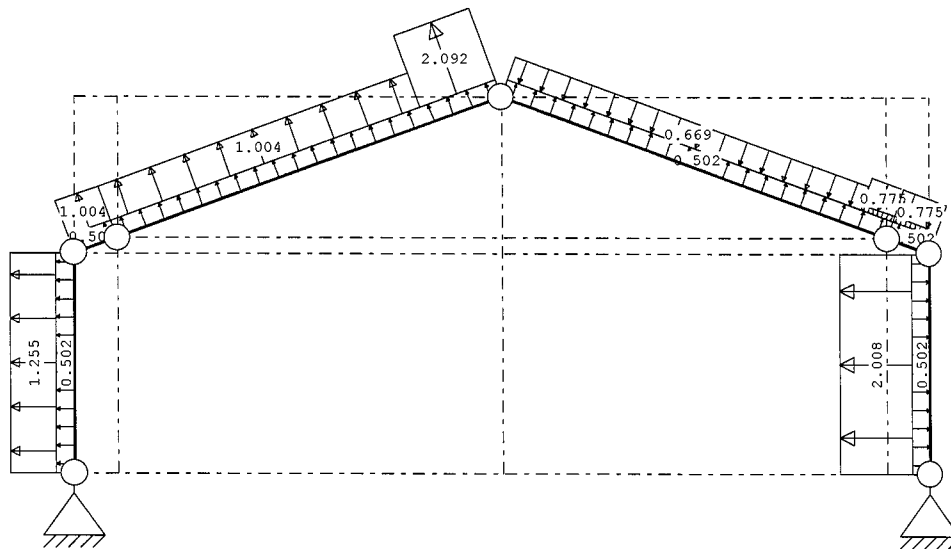
Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.75	-0.75	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.75	-0.75	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.75	-0.75	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.75	-0.75	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.75	-0.75	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.75	-0.75	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw2	-2.01	-2.01	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw3	-0.15	-0.15	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw4	-0.77	-0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw3	-0.15	-0.15	6.581	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw4	-0.77	-0.77	6.581	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw5	-0.67	-0.67	0.000	0.602	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	2.09	2.09	5.783	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	1.00	1.00	0.000	1.400	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	1.00	1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw8	1.26	1.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: Werk 12187

Onderdeel: Spant as 2+3+4

BELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk A

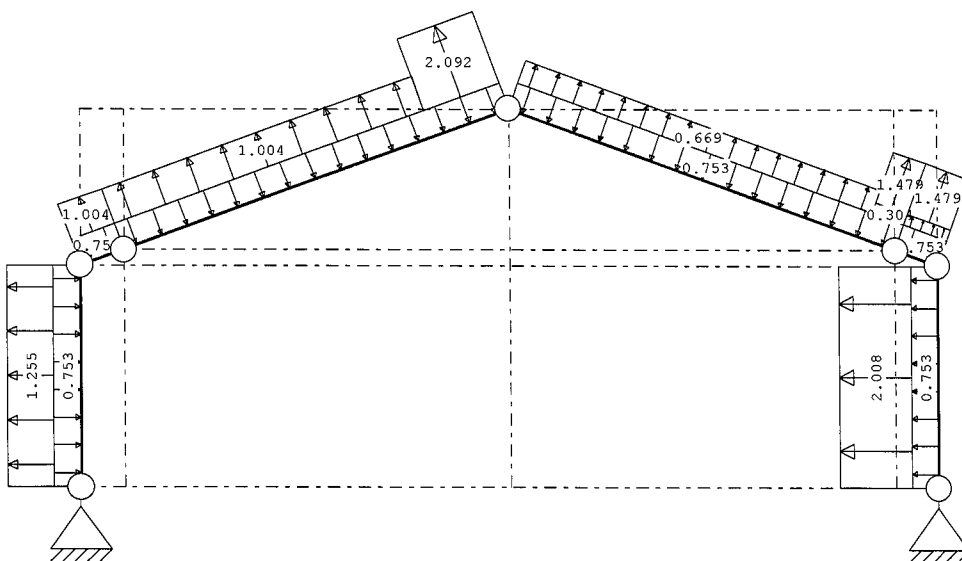
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:11 Wind van rechts overdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw2	-2.01	-2.01	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw3	-0.15	-0.15	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw4	-0.77	-0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw3	-0.15	-0.15	6.581	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw4	-0.77	-0.77	6.581	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw5	-0.67	-0.67	0.000	0.602	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	2.09	2.09	5.783	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	1.00	1.00	0.000	1.400	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	1.00	1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw8	1.26	1.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B



Project...: Werk 12187

Onderdeel: Spant as 2+3+4

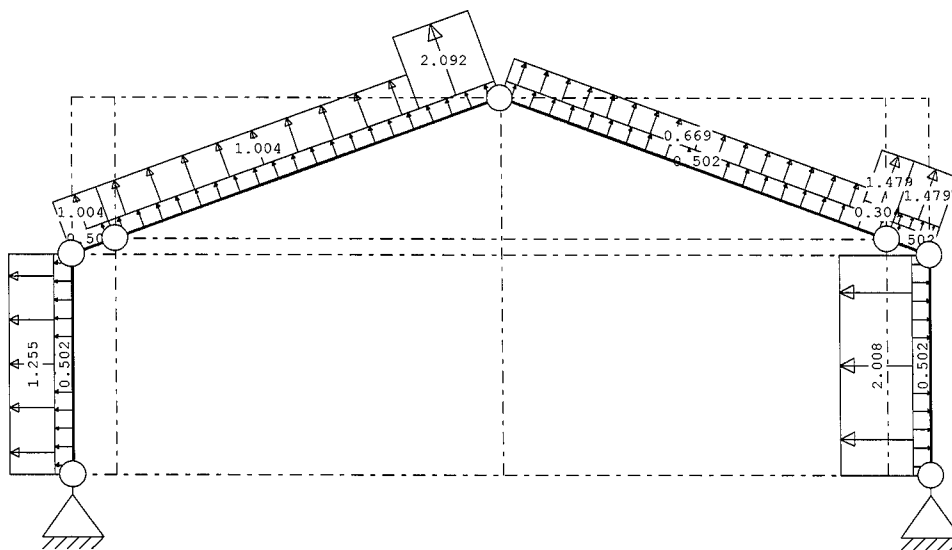
STAAFBELASTINGEN

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	-0.75	-0.75	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.75	-0.75	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.75	-0.75	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.75	-0.75	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.75	-0.75	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.75	-0.75	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw2	-2.01	-2.01	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw10	0.30	0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw11	1.48	1.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw10	0.30	0.30	6.581	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw11	1.48	1.48	6.581	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw12	0.67	0.67	0.000	0.602	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	2.09	2.09	5.783	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	1.00	1.00	0.000	1.400	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	1.00	1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw8	1.26	1.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:13 Wind van rechts overdruk B

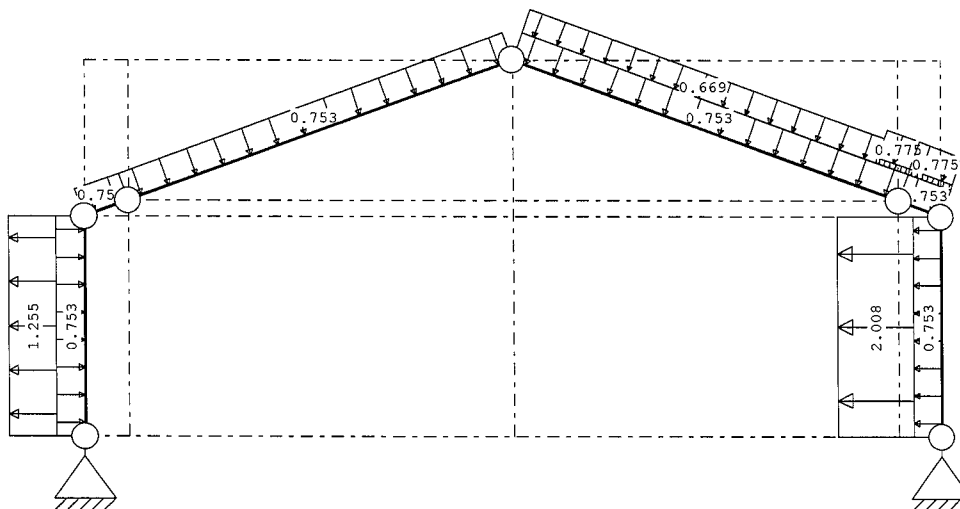
Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw2	-2.01	-2.01	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw10	0.30	0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw11	1.48	1.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw10	0.30	0.30	6.581	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw11	1.48	1.48	6.581	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw12	0.67	0.67	0.000	0.602	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	2.09	2.09	5.783	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	1.00	1.00	0.000	1.400	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	1.00	1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw8	1.26	1.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: Werk 12187

Onderdeel: Spant as 2+3+4

BELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C

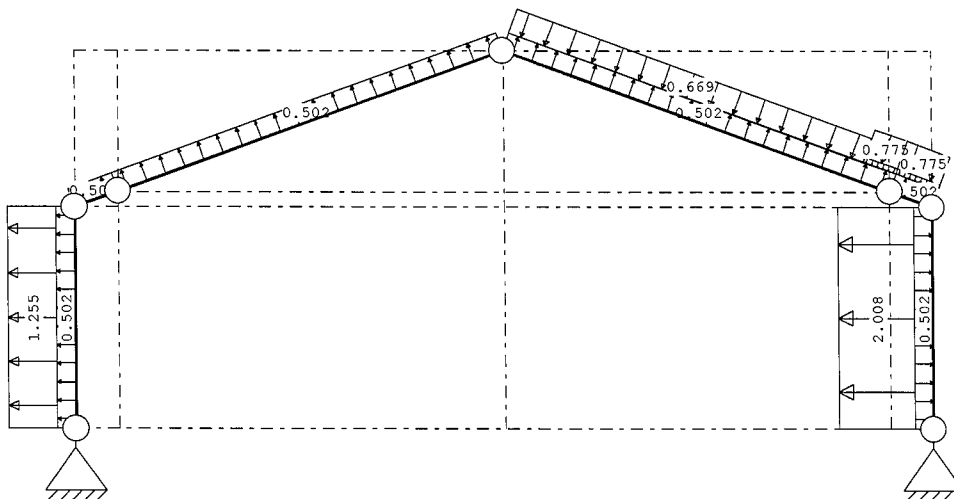
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.75	-0.75	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.75	-0.75	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.75	-0.75	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.75	-0.75	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.75	-0.75	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.75	-0.75	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw2	-2.01	-2.01	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw3	-0.15	-0.15	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw4	-0.77	-0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw3	-0.15	-0.15	6.581	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw4	-0.77	-0.77	6.581	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw5	-0.67	-0.67	0.000	0.602	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw8	1.26	1.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts overdruk C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:15 Wind van rechts overdruk C

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw2	-2.01	-2.01	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.: Werk 12187
Onderdeel: Spant as 2+3+4

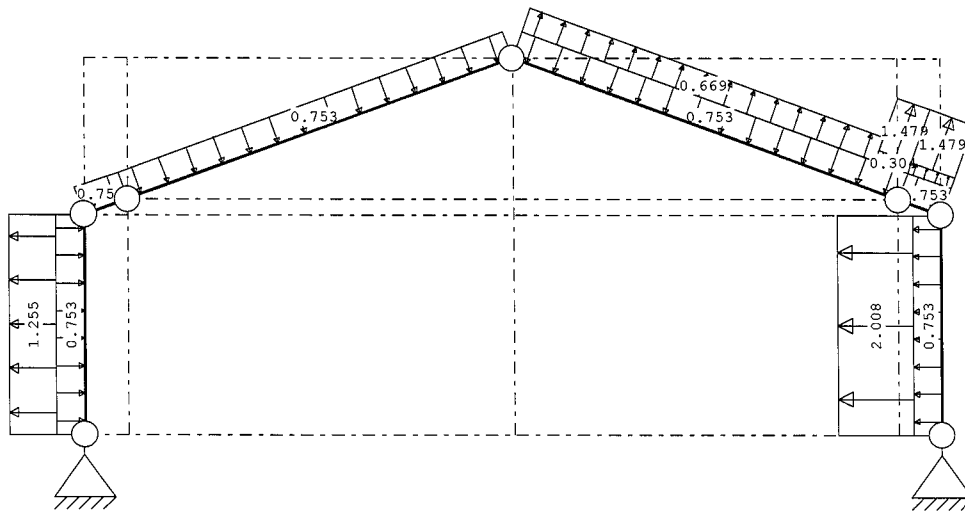
STAAFBELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts overdruk C

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
5	1:QZLokaal	Qw3	-0.15	-0.15	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw4	-0.77	-0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw3	-0.15	-0.15	6.581	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw4	-0.77	-0.77	6.581	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw5	-0.67	-0.67	0.000	0.602	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw8	1.26	1.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts onderdruk D



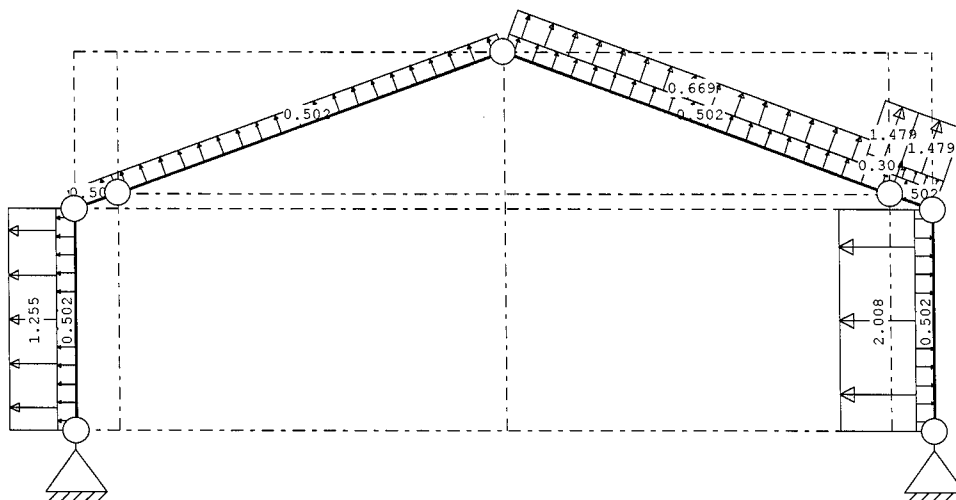
STAAFBELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts onderdruk D

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.75	-0.75	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.75	-0.75	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.75	-0.75	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.75	-0.75	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.75	-0.75	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.75	-0.75	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw2	-2.01	-2.01	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw10	0.30	0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw11	1.48	1.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw10	0.30	0.30	6.581	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw11	1.48	1.48	6.581	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw12	0.67	0.67	0.000	0.602	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw8	1.26	1.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts overdruk D



Project...: Werk 12187

Onderdeel: Spant as 2+3+4

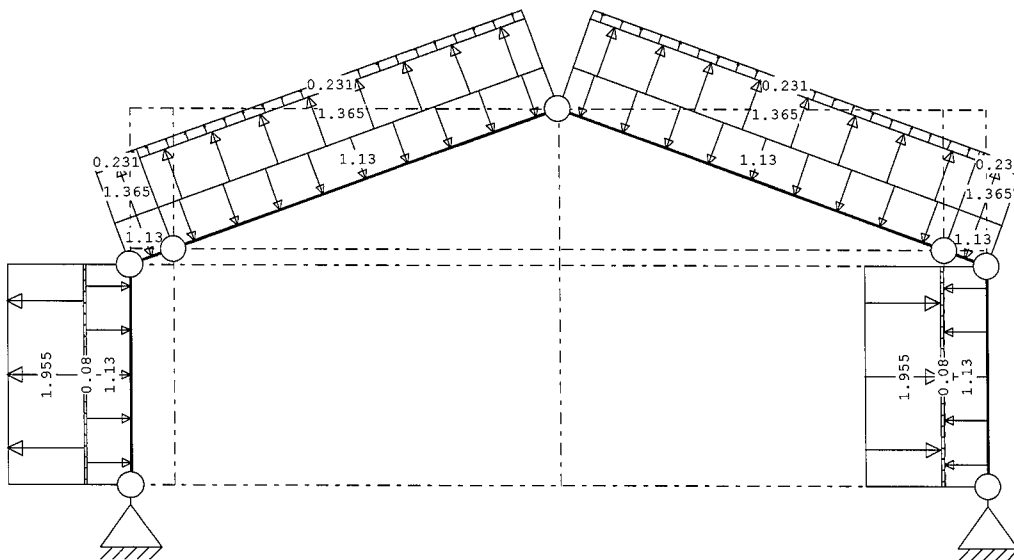
STAAFBELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts overdruk D

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw9	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw9	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw9	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw9	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw9	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw9	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw2	-2.01	-2.01	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw10	0.30	0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw11	1.48	1.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw10	0.30	0.30	6.581	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw11	1.48	1.48	6.581	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw12	0.67	0.67	0.000	0.602	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw8	1.26	1.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:18 Wind loodrecht onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:18 Wind loodrecht onderdruk A

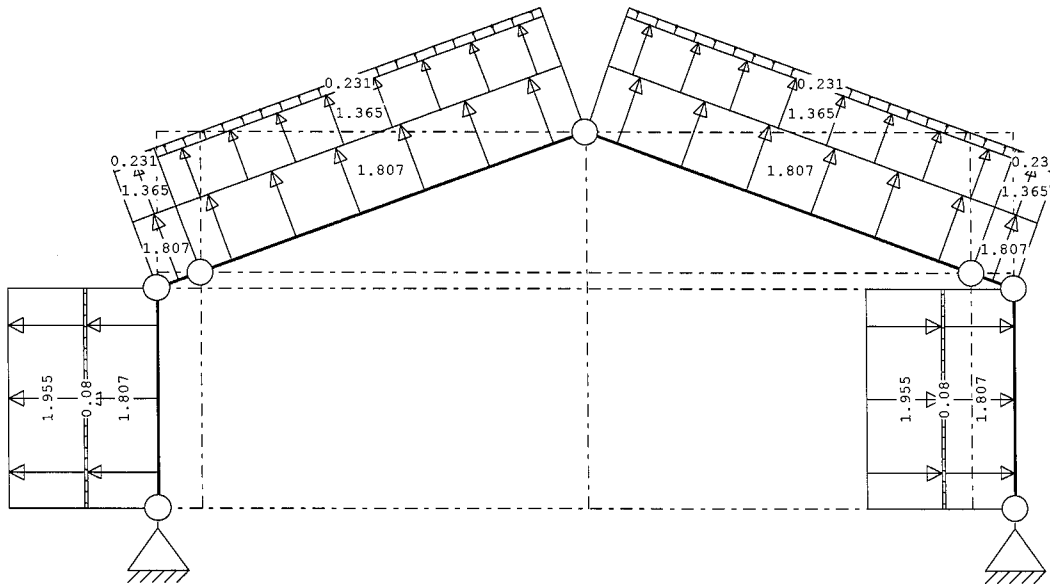
Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw13	-1.13	-1.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw13	-1.13	-1.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw13	-1.13	-1.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw13	-1.13	-1.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw13	-1.13	-1.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw13	-1.13	-1.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw14	0.08	0.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw15	1.96	1.96	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw14	0.08	0.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw15	1.96	1.96	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw16	1.37	1.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw17	0.23	0.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw16	1.37	1.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw17	0.23	0.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw16	1.37	1.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw17	0.23	0.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw16	1.37	1.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw17	0.23	0.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: Werk 12187

Onderdeel: Spant as 2+3+4

BELASTINGEN

B.G:19 Wind loodrecht overdruk A

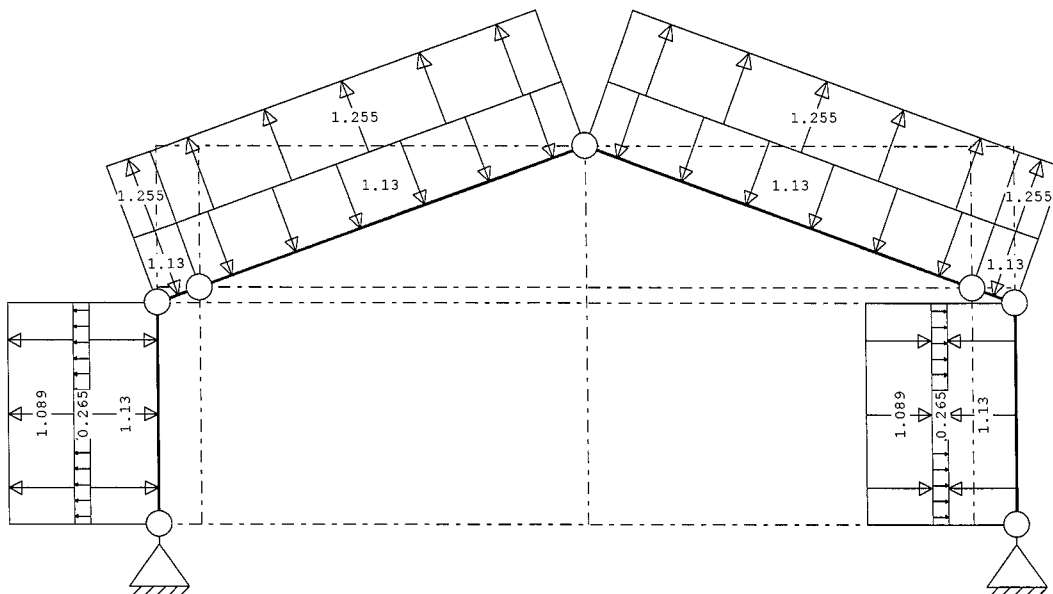
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:19 Wind loodrecht overdruk A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw18	1.81	1.81	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw18	1.81	1.81	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw18	1.81	1.81	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw18	1.81	1.81	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw18	1.81	1.81	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw18	1.81	1.81	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw14	0.08	0.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw15	1.96	1.96	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw14	0.08	0.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw15	1.96	1.96	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw16	1.37	1.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw17	0.23	0.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw16	1.37	1.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw17	0.23	0.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw16	1.37	1.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw17	0.23	0.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw16	1.37	1.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw17	0.23	0.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B



Project...: Werk 12187

Onderdeel: Spant as 2+3+4

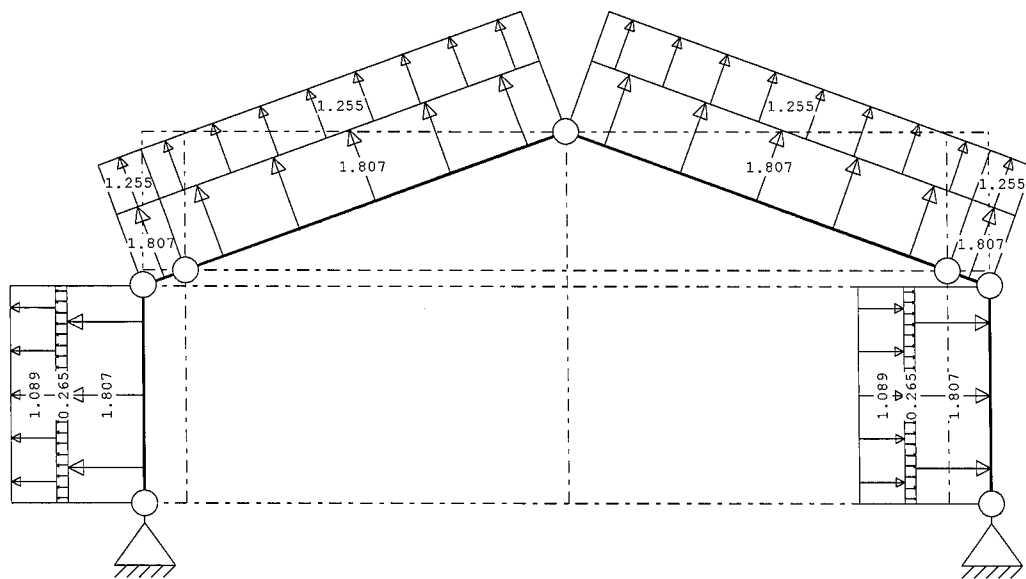
STAAFBELASTINGEN

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw13	-1.13	-1.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw13	-1.13	-1.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw13	-1.13	-1.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw13	-1.13	-1.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw13	-1.13	-1.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw13	-1.13	-1.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw19	0.27	0.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw20	1.09	1.09	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw19	0.27	0.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw20	1.09	1.09	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw21	1.26	1.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw21	1.26	1.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw21	1.26	1.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw21	1.26	1.26	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

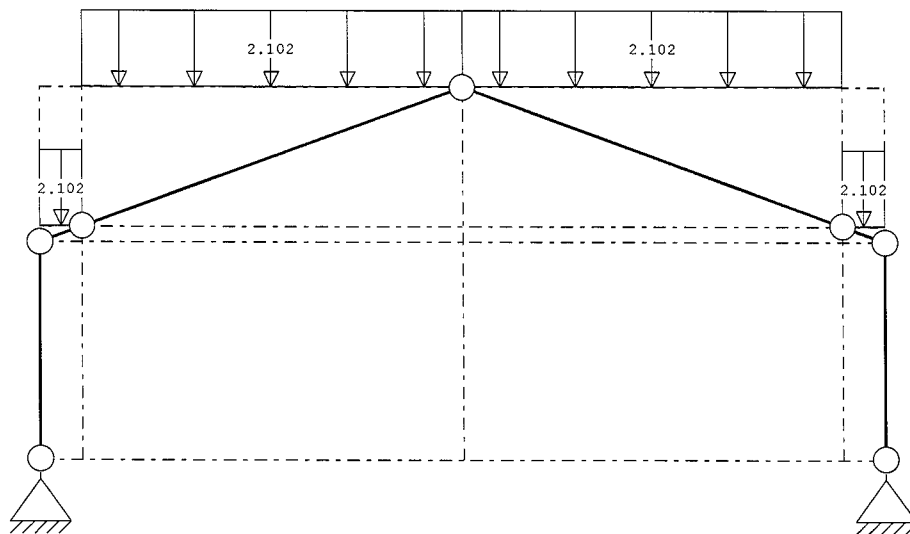
Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw18	1.81	1.81	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw18	1.81	1.81	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw18	1.81	1.81	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw18	1.81	1.81	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw18	1.81	1.81	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw18	1.81	1.81	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw19	0.27	0.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw20	1.09	1.09	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw19	0.27	0.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw20	1.09	1.09	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw21	1.26	1.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw21	1.26	1.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw21	1.26	1.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw21	1.26	1.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: Werk 12187

Onderdeel: Spant as 2+3+4

BELASTINGEN

B.G:22 Sneeuw A

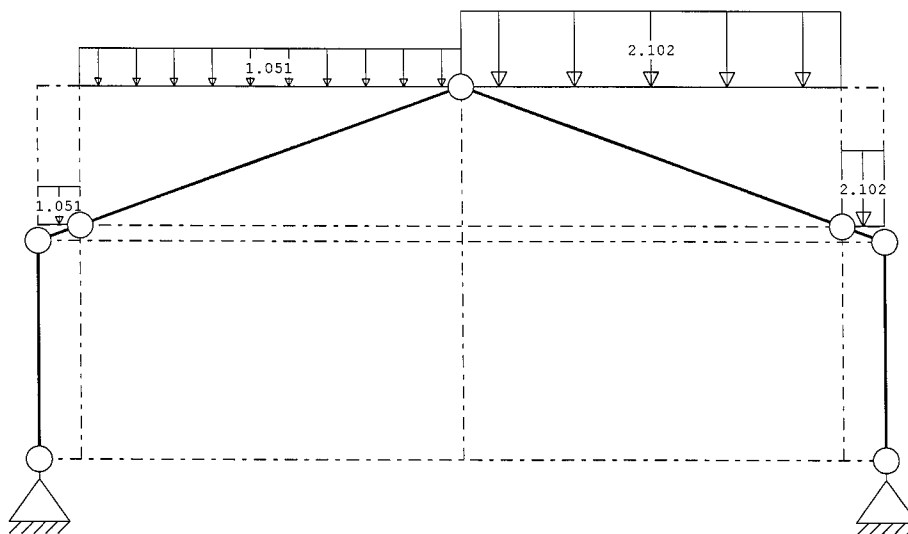
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:22 Sneeuw A

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2 3:QZgeProj.	Qs1	-2.10	-2.10	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 3:QZgeProj.	Qs1	-2.10	-2.10	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 3:QZgeProj.	Qs1	-2.10	-2.10	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 3:QZgeProj.	Qs1	-2.10	-2.10	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:23 Sneeuw B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:23 Sneeuw B

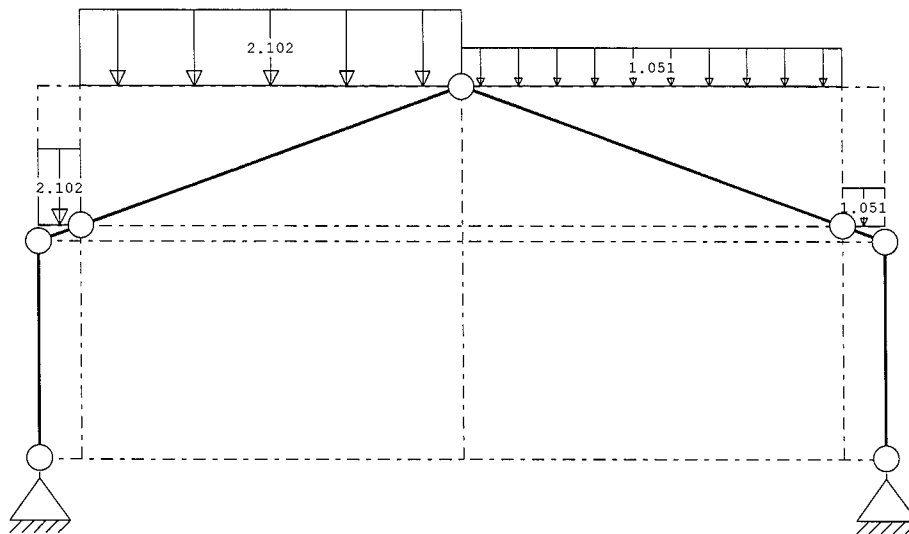
Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2 3:QZgeProj.	Qs2	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 3:QZgeProj.	Qs2	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 3:QZgeProj.	Qs1	-2.10	-2.10	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 3:QZgeProj.	Qs1	-2.10	-2.10	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: Werk 12187

Onderdeel: Spant as 2+3+4

BELASTINGEN

B.G:24 Sneeuw C

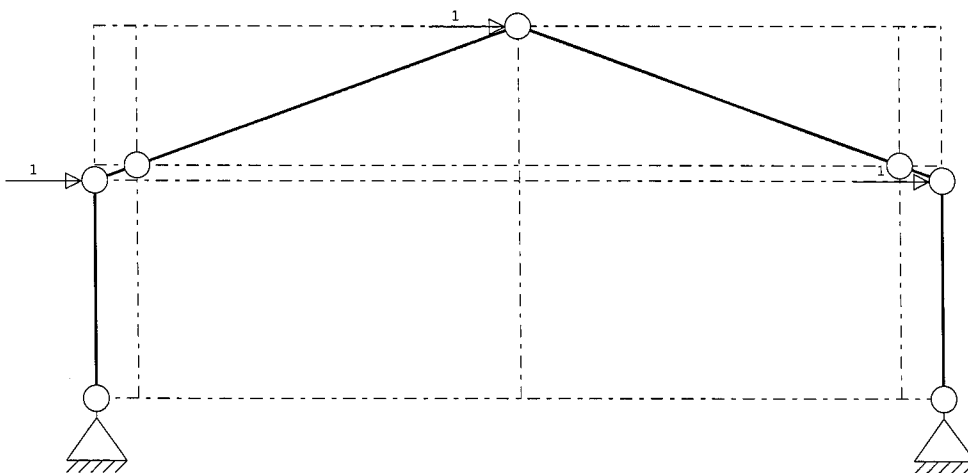
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:24 Sneeuw C

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs1	-2.10	-2.10	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	Qs1	-2.10	-2.10	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs2	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	3:QZgeProj.	Qs2	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

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	4	X	1.000			
3	6	X	1.000			

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				

Project...: Werk 12187

Onderdeel: Spant as 2+3+4

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
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				
52 Kar.	1 Perm	1.00	5 Extr	1.00				
53 Kar.	1 Perm	1.00	6 Extr	1.00				
54 Kar.	1 Perm	1.00	7 Extr	1.00				
55 Kar.	1 Perm	1.00	8 Extr	1.00				
56 Kar.	1 Perm	1.00	9 Extr	1.00				
57 Kar.	1 Perm	1.00	10 Extr	1.00				
58 Kar.	1 Perm	1.00	11 Extr	1.00				
59 Kar.	1 Perm	1.00	12 Extr	1.00				
60 Kar.	1 Perm	1.00	13 Extr	1.00				
61 Kar.	1 Perm	1.00	14 Extr	1.00				
62 Kar.	1 Perm	1.00	15 Extr	1.00				
63 Kar.	1 Perm	1.00	16 Extr	1.00				
64 Kar.	1 Perm	1.00	17 Extr	1.00				
65 Kar.	1 Perm	1.00	18 Extr	1.00				
66 Kar.	1 Perm	1.00	19 Extr	1.00				
67 Kar.	1 Perm	1.00	20 Extr	1.00				
68 Kar.	1 Perm	1.00	21 Extr	1.00				
69 Kar.	1 Perm	1.00	22 Extr	1.00				
70 Kar.	1 Perm	1.00	23 Extr	1.00				
71 Kar.	1 Perm	1.00	24 Extr	1.00				
72 Quas.	1 Perm	1.00						
73 Freq.	1 Perm	1.00						
74 Freq.	1 Perm	1.00	2 psil	1.00				
75 Freq.	1 Perm	1.00	3 psil	1.00				
76 Freq.	1 Perm	1.00	4 psil	1.00				
77 Freq.	1 Perm	1.00	5 psil	1.00				
78 Freq.	1 Perm	1.00	6 psil	1.00				
79 Freq.	1 Perm	1.00	7 psil	1.00				
80 Freq.	1 Perm	1.00	8 psil	1.00				

Project...: Werk 12187
 Onderdeel: Spant as 2+3+4

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
81 Freq.	1 Perm	1.00	9 psil	1.00				
82 Freq.	1 Perm	1.00	10 psil	1.00				
83 Freq.	1 Perm	1.00	11 psil	1.00				
84 Freq.	1 Perm	1.00	12 psil	1.00				
85 Freq.	1 Perm	1.00	13 psil	1.00				
86 Freq.	1 Perm	1.00	14 psil	1.00				
87 Freq.	1 Perm	1.00	15 psil	1.00				
88 Freq.	1 Perm	1.00	16 psil	1.00				
89 Freq.	1 Perm	1.00	17 psil	1.00				
90 Freq.	1 Perm	1.00	18 psil	1.00				
91 Freq.	1 Perm	1.00	19 psil	1.00				
92 Freq.	1 Perm	1.00	20 psil	1.00				
93 Freq.	1 Perm	1.00	21 psil	1.00				
94 Freq.	1 Perm	1.00	22 psil	1.00				
95 Freq.	1 Perm	1.00	23 psil	1.00				
96 Freq.	1 Perm	1.00	24 psil	1.00				
97 Blij.	1 Perm	1.00						

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

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

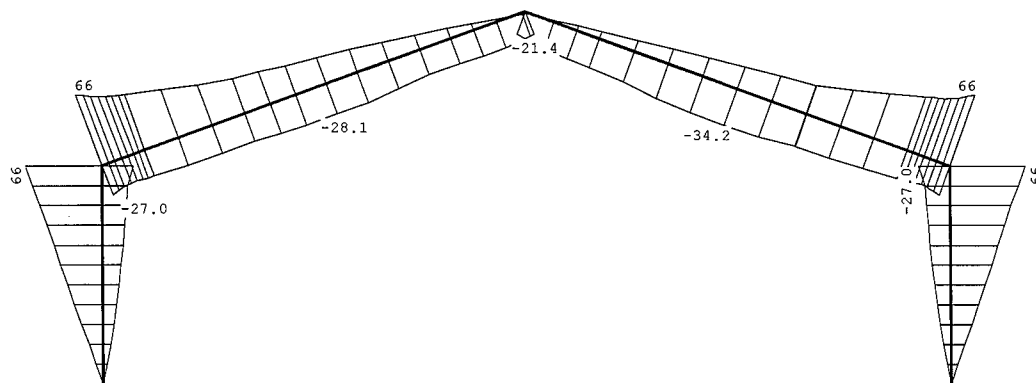
Project...: Werk 12187

Onderdeel: Spant as 2+3+4

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

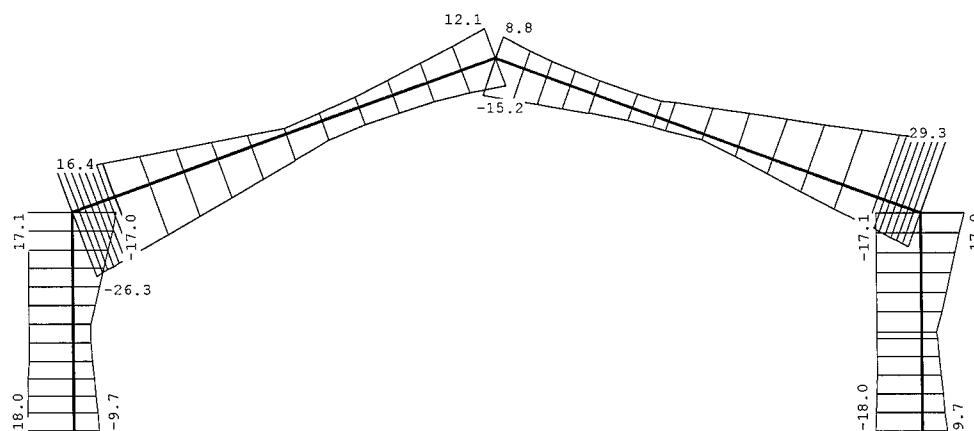
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



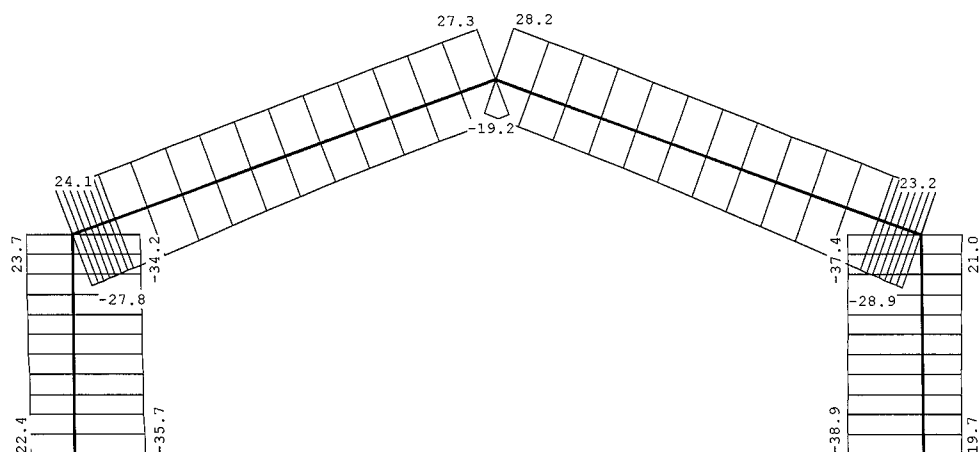
DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



Project...: Werk 12187
Onderdeel: Spant as 2+3+4

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Ongeschoord
Belastinggeval m.b.t. bepaling kniklengte: 25=Knik
Aanpassing inkl. parameter C : Steunpunten
Tweede-orde-effect:
Aan te houden verhouding $n/(n-1)$
voor steunmomenten en verplaatsingen: 1.10
Doorbuiging en verplaatsing:
Aantal bouwlagen: 1
Gebouwtype: Industrieel
Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: $h/150$
Kleinste gevelhoogte [m]: 3.8

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	IPE270	235	Gewalst	1
2	IPE240	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		aanp. z [kN]	Classif. z
1	3.850	Ongeschoord	11.987	0.0	Geschoord	3.850	0.0	0.0	0.0
2	0.798	Ongeschoord	3.717	0.0	Geschoord	0.798	0.0	0.0	0.0
3	7.183	Ongeschoord	18.354	0.0	Geschoord	3.990*	0.0	0.0	0.0
4	7.183	Ongeschoord	18.354	0.0	Geschoord	3.990*	0.0	0.0	0.0
5	0.798	Ongeschoord	3.717	0.0	Geschoord	0.798	0.0	0.0	0.0
6	3.850	Ongeschoord	11.987	0.0	Geschoord	3.850	0.0	0.0	0.0

* Door gebruiker gedefinieerde kniklengte

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]	
			l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	3.85	3.850
		onder:	3.85	3.850
2	1.0*h	boven:	0.80	0,798
		onder:	0.80	0,798
3	1.0*h	boven:	7.18	3,192;3,991
		onder:	7.18	7,183
4	1.0*h	boven:	7.18	3,991;3,192
		onder:	7.18	7,183
5	1.0*h	boven:	0.80	0,798
		onder:	0.80	0,798
6	1.0*h	boven:	3.85	3.850
		onder:	3.85	3.850

TOETSING SPANNINGEN

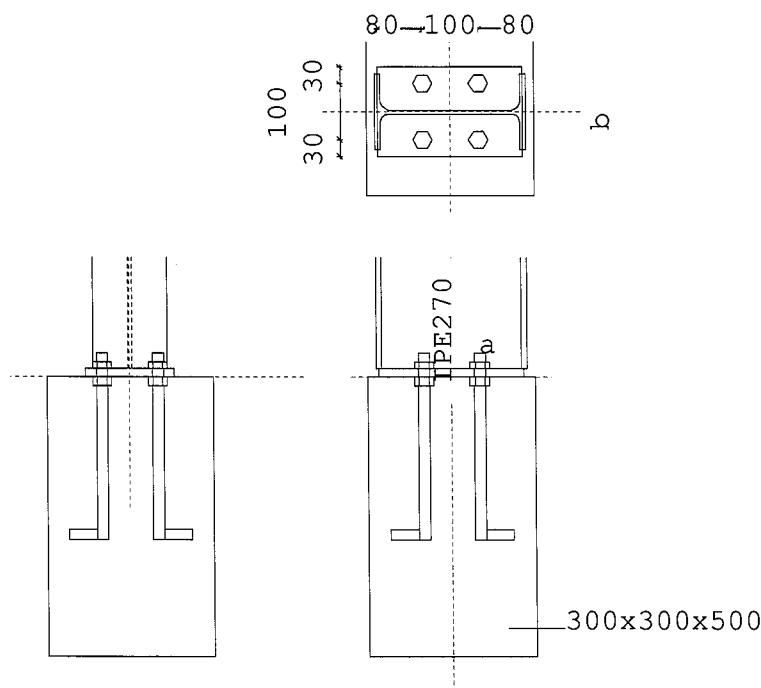
Staafl nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	23	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.668	157
2	1	23	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	T(6.46)	0.689	162
3	2	15	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.971	228
4	2	7	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.968	227
5	1	23	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	T(6.46)	0.691	162
6	1	23	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.675	159

↗ profielen
colddeas

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS

Voetpl:1

Verbindingstype	Voetplaat
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
Is poer gewapend?	Ja



LEGENDA

Onderdeel	Afmetingen	Aantal Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Voetplaat	160x260-15	1 aw=4d af=5d
b Bout	4*M20 4.6	1

PROFIELEN	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Kolom boven	IPE270	3850	Gewalst	0	0	235

PROFIELGEGEVENS [mm]					Gewalst Klasse 2 IPE270				
h :	270.0	i _y :	112.3	A :	4590.0	W _{ey} :	429.0E3	I _y :	5790.0E4
b :	135.0	i _z :	30.2			W _{ez} :	62.2E3	I _z :	420.0E4
t _w :	6.6	r :	15.0			W _{py} :	484.0E3	I _t :	15.9E4
t _f :	10.2					W _{pz} :	97.0E3	I _w :	70577.9E6

BOUTEN	d_n	kw	hoh	milieu	lengte	v (vanaf rechterkant)
Rechts	M20	4.6	100	Niet-corr.	320	80;180

ANKERGEGEVENS

d_n	d_g	slr	d_{kop}	t_{kop}	d_{moer}	t_{moer}	A	A_s	γ_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	Gesneden
d_n	Type	L_{b1}	r	L_{b2}	L_{bd}	A_{st}	K	P_{ldr}				
M20	Haak	320	50	100	449	0	0.00	0.0				

BETON EN VOEG	Lengte	Breedte	Dikte	Helling	Kwaliteit
Beton	300	300	500.0	90.0	C20/25
Voeg	260	160	0.0	45.0	C12/15

KRACHTEN	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun	Kn:1	BC:43	Sit:1
Boven	-22.44	-3.26	0.00	0.00	0.00			

RESULTATEN DRUKZONE

Kn:1 BC:43 Sit:1

Vergrotingsfactor	k_c	:	2.58	
Rekenwaarde druksterkte	$f_{c,Rd}$	:	13.33	
Rekenwaarde druksterkte	f_{jd}	:	22.95	
Vorm van de indrukkingsprent		:	I-vormig	32 * 160
		:		194 * 0
		:		32 * 160
		:		10551
Max. drukoppervlakte		:		
Spreidingsmaat // flenzen	l_s	:	27.71	
Spreidingsmaat // lijf	$l_{s,lijf}$	:	27.71	
Rek getrokken zijde	ϵ_{st}	:	-0.00011	
Momentcapaciteit		:	18.55	
Moment tbv. lassen		:	113.74	gebaseerd op 1.0*Mpld
Max. opneembare dwarskracht		:	115.31	Crit.: Afsch.cap.ankers
Trekcapaciteit ankerrij		:	119.85	

RESULTATEN TREKZONE

Kn:1 BC:43 Sit:1

Rij	$F_{t,Rd}$	Arm	Moment
2	11.23	180.0	2.02
1	11.21	80.0	0.90

RESULTATEN VERANKERINGSLENGTE

$\eta_1 = 1.00$ $f_{aanh.} = 2.0$ (aanhechtingsfactor)
 $\eta_2 = 1.00$ $\sigma_{sd} = 240.0$ N/mm²
 $l_{b,d} = f_{aanh.} * \alpha_1 * \alpha_2 * \alpha_3 * \alpha_4 * \alpha_5 * l_{b,rgd} = 2.0 * 1.00 * 1.000 * 1.0 * 1.0 * 1.0 * 517 = 1034$ mm
 $l_{b,min} = 310$ mm

STIJFHEID

Kn:1 BC:43 Sit:1

Maatgevend criterium: Drukzone beton

Boven

Verh.	$M_{v,Rd}/Verh.$	Arm	S_j	ϕ
1.0	18.55	159	1373	0.01351
1.2	15.45	159	2246	0.00688
1.5	12.36	159	4103	0.00301

Bij een moment $M_{v,Ed}=0.00$ geldt een stijfheid $S_j=4103$.

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

TOETSING VOETPLAAT-VERBINDING

Kn:1 BC:43 Sit:1

Artikel	m_{Ed}	$m_{pl,Rd}$	σ_{Ed}	f_{jd}	Toetsing
6.2.6.5	5289	13219			0.40

TOETSING PROFIELN EN AFSCHUIVING

Kn:1 BC:43 Sit:1

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Boven	IPE270	EN3-1-1	6.2.3 (6.5)	0.02
		EN3-1-1	6.2.6 (6.17)	0.01
		EN3-1-1	6.2.1 N+D	0.03
		EN3-1-8	6.2.2(7) (6.2)	0.03

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:1 BC:43 Sit:1

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,kolom}$	Classificatie
Boven	18.55	113.74	Scharnierend

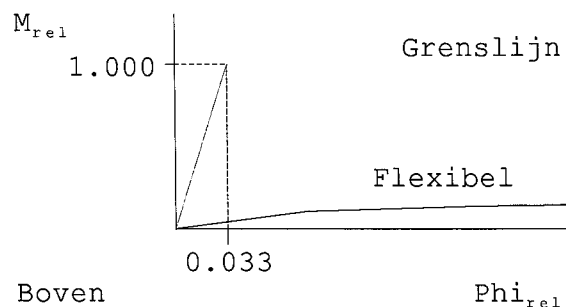
STIJFHEIDSCCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.2

Kn:1 BC:43 Sit:1

Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		Φ_{rel}	m_{rel}	Φ_{rel}	m_{rel}	
Boven	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.033	1.000	0.084	0.109	
	3	0.033	1.000	0.191	0.136	
	4	0.033	1.000	0.375	0.163	

M-PHI DIAGRAM EN3-1-8 fig. 5.4 Ongeschoord

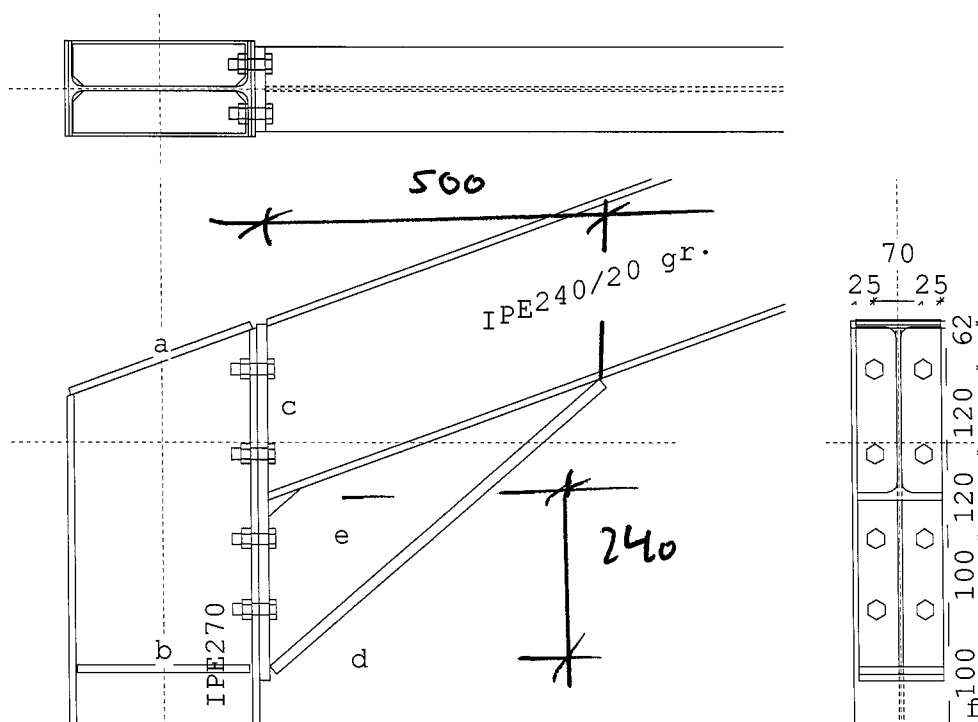
Kn:1 BC:43 Sit:1



VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS

Knie:3

Verbindingstype	Knie Gebout
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	135x275-10	1	aw=4d af=5d
b Kolomschot	60x245-10	1	aw=5d af=5d
c Kopplaat	120x502-15	1	aw=3d af=5d
d Consoleflens	120x620-15	1	afe=8 aff=19 afw=4d
e Consolelijf	406x469-7	1	awe=4d awf=4d
f Bout	8*M16 8.8	1	

PROFIELEN	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Kolom	IPE270	3850	Gewalst	0	270	235
Rechterligger	IPE240	7981	Gewalst	46	20	235
Kolom boven		113				

PROFIELGEGEVENS [mm]				Gewalst Klasse 1 IPE270					
h :	270.0	i _y :	112.3	A :	4590.0	W _{ey} :	429.0E3	I _y :	5790.0E4
b :	135.0	i _z :	30.2			W _{ez} :	62.2E3	I _z :	420.0E4
t _w :	6.6	r :	15.0			W _{py} :	484.0E3	I _t :	15.9E4
t _f :	10.2					W _{pz} :	97.0E3	I _w :	70577.9E6

PROFIELGEGEVENS [mm]				Gewalst Klasse 1 IPE240					
h :	240.0	i _y :	99.8	A :	3910.0	W _{ey} :	324.0E3	I _y :	3892.0E4
b :	120.0	i _z :	26.9			W _{ez} :	47.3E3	I _z :	283.6E4
t _w :	6.2	r :	15.0			W _{py} :	366.6E3	I _t :	13.0E4
t _f :	9.8					W _{pz} :	74.0E3	I _w :	37391.2E6

BOUTEN	d_n	kw	hoh	milieu	lengte	v (vanaf onderkant)
Rechts	M16	8.8	70	Niet-corr.	34	100;200;320;440

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:2 BC:23 Sit:1

Onder	34.17	-16.89	-65.02	6.50	-1.69
Rechts	27.56	26.33	65.02	6.50	2.63
Rechts	15.99	36.64	loodrecht op doorg. profiel		

BEZWIJKKRACHTEN

Onderdeel	F_{Rd}	Formule	b_{eff}	
Afschuiving kolomlijf	269.78 (6.7)			Avc= 2209 omega=0.63 beta=1.00
Trek kolomlijf	368.20 (6.15)		358.3	
Druk kolomlijf	431.07 (6.9)		161.0	Drukpunt 10.09
Plooi kolomlijf	431.07		161.0	kwc=0.99 l_{rel} =0.89
Trek liggerlijf	404.57 (6.22)		266.7	
Drukzone ligger kopplaat	335.68 (6.21)			
Grensmoment Mc console				
Afsch. liggerlijf	96.40	frmb 3.2		Fsd LR profiel -128.7
Plooi liggerlijf (mtg)	93.38	frmb 3.2	139.0	Fsd profielflens -338.2
Vloei liggerlijf	146.65	frmb 3.2	139.0	Fsd console 361.9
Afsch. tgv. cons.	121.93			
Trek bout	90.26			
Trek boutrij	180.52			
Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.				
Dwarskrachtcapaciteiten:				
Stuik kolomflens		940.03 (6.7)		
Stuik kopplaat		1210.37 (6.7)		
Afsch.cap. bouten na red. trek		352.92 (6.7)		
Afsch. liggerlijf, frmb. 4.2		438.04 (6.7)		

BOUTRIJKKRACHTEN

Rij	$F_{t,Rd,herf}$	$F_{t,Rd}$	Arm	M	Criterium
4	133.23	133.23	429.9	57.28	Kolomflens: Plaat+Bout
3	133.23	133.23	309.9	41.29	Kolomflens: Plaat+Bout
2	133.23	3.33	189.9	0.63	Kolomflens: Plaat+Bout
1	127.86	0.00	89.9	0.00	Kolomflens: Plaat+Bout
Som $F = 269.78$ $M_{v,Rd} = 99.20$					Afschuiving kolomlijf
Moment tbv. lassen = 86.15					gebaseerd op 1.0*Mpld
$V_{v,Rd} = 352.92$					Afsch.cap. bouten na red. trek

STIJFHEID

Verh.	$M_{v,Rd}/Verh.$	Arm	S_j	ϕ
1.0	99.20	341	16251	0.00610
1.2	82.66	341	26587	0.00311
1.5	66.13	341	48566	0.00136

Bij een moment $M_v, Ed = 71.52$ geldt een stijfheid $S_j = 41400$.

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

TOETSING VERBINDING

Artikel	$M_{v,Ed}$	$M_{v,Rd}$	z	$V_{wp,Ed}$	$V_{wp,Rd}$	Toetsing
6.2.7.1	71.52	99.20				0.72
6.2.6.1			368	-18.58	269.78	0.07

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

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

TOETSING PROFIEL EN AFSCHUIVING

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Onder	IPE270	EN3-1-1	6.2.10 (6.31)	0.63
		EN3-1-1	6.2.8 (6.30)	0.63
		EN3-1-1	6.2.5 (6.12y)	0.63
		EN3-1-1	6.2.6 (6.17)	0.06
		EN3-1-1	6.2.4 (6.9)	0.03
		EN3-1-1	6.2.1 N+D	0.09
Rechts	IPE240	EN3-1-1	6.2.10 (6.31)	0.83
		EN3-1-1	6.2.8 (6.30)	0.83
		EN3-1-1	6.2.5 (6.12y)	0.83
		EN3-1-1	6.2.6 (6.17)	0.11
		EN3-1-1	6.2.4 (6.9)	0.03
		EN3-1-1	6.2.1 N+D	0.14
		EN3-1-8	T.3.4	0.10

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:2 BC:23 Sit:1

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,ligger}$	Classificatie
Rechts	99.20	86.15	Volledig sterk

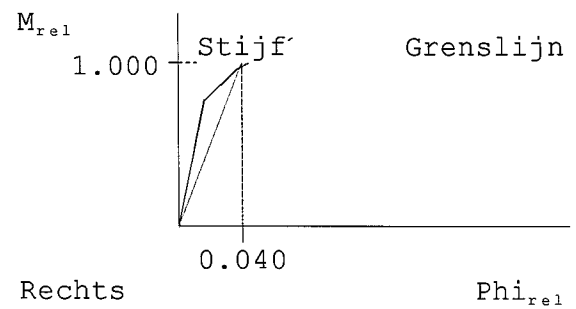
STIJFHEIDSClassificatie EN3-1-8 art.5.2.2

Kn:2 BC:23 Sit:1

Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		Φ_{rel}	m_{rel}	Φ_{rel}	m_{rel}	
Rechts	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Stijf
	2	0.040	1.000	0.016	0.768	
	3	0.040	1.000	0.037	0.960	
	4	0.040	1.000	0.073	1.151	

M-PHI DIAGRAM EN3-1-8 fig. 5.4 Ongeschoord

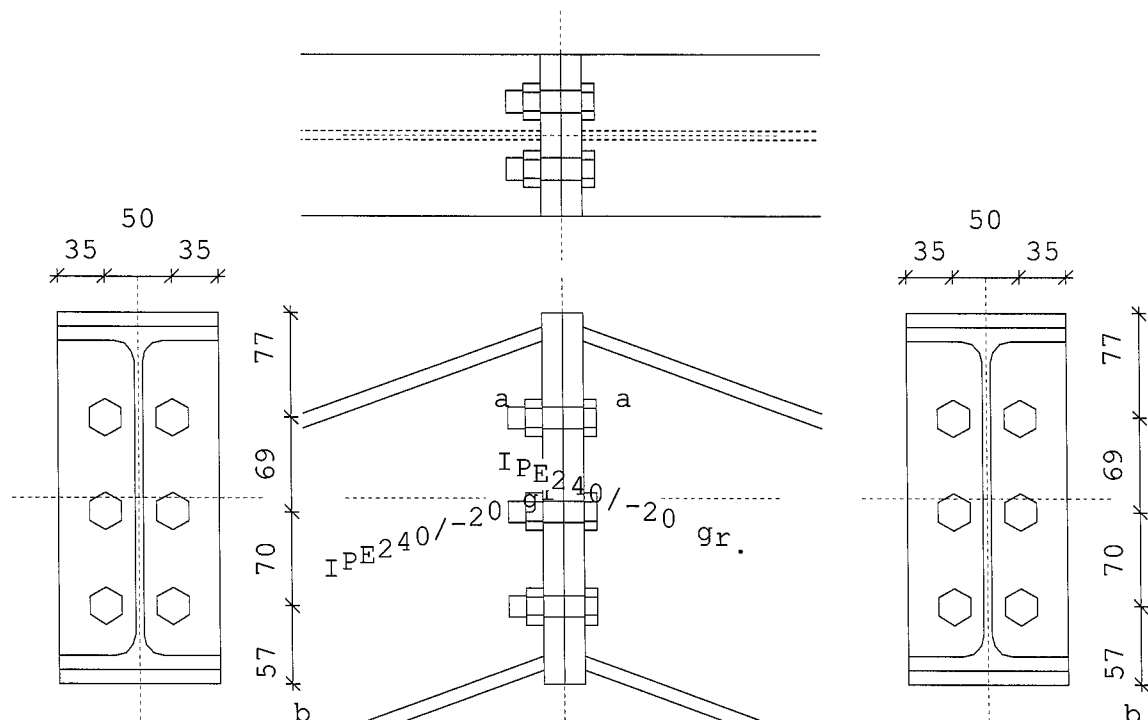
Kn:2 BC:23 Sit:1



VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS

Stuik:3

Verbindingstype	Stuik Gebout
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	120x275-15	2	aw=3d af=5d
b Bout	6*M16 8.8	2	

PROFIELEN	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Rechterligger	IPE240	7981	Gewalst	0	-20	235
Linkerligger	IPE240	7981	Gewalst	0	-20	235

PROFIELGEGEVENS [mm]				Gewalst Klasse 1 IPE240					
h :	240.0	i _y :	99.8	A :	3910.0	W _{ey} :	324.0E3	I _y :	3892.0E4
b :	120.0	i _z :	26.9			W _{ez} :	47.3E3	I _z :	283.6E4
t _w :	6.2	r :	15.0			W _{py} :	366.6E3	I _t :	13.0E4
t _f :	9.8					W _{pz} :	74.0E3	I _w :	37391.2E6

BOUTEN	d_n	qual	hoh	milieu	lengte	v (vanaf onderkant)
Rechts	M16	8.8	50	Niet-corr.	32	57;127;197
Links	M16	8.8	50	Niet-corr.	32	57;127;197

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:4 BC:23 Sit:1
Links	16.42	-4.26	23.06	2.31	-0.43	
Rechts	15.32	7.30	-23.06	2.31	0.73	
Links	17.03	1.22	loodrecht op doorg. profiel			
Rechts	17.14	2.30	loodrecht op doorg. profiel			

BEZWIJKKRACHTEN

Kn:4 BC:23 Sit:1

Onderdeel F_{Rd} Formule b_{eff} Rechts

Drukpunt 260.19

Trek liggerlijf 388.35 (6.22) 254.8

Drukzone ligger kopplaat 334.53 (6.21)

Trek bout 90.26

Trek boutrij 180.52

Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.

Dwarskrachtcapaciteiten:

Stuik kopplaat 907.78

Afsch.cap. bouten na red. trek 209.18

Afsch. liggerlijf, frmb. 4.2 118.54

BOU TRIJKKRACHTEN

Herverdeling: Nee

Kn:4 BC:23 Sit:1

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

Rij $F_{t,Rd,herf}$ $F_{t,Rd}$ Arm M Criterium

3 143.78 50.14 62.5 3.13 Kopplaat: Plaat+Bout

2 144.73 106.30 132.5 14.08 Kopplaat: Plaat+Bout

1 174.12 162.47 202.5 32.90 Kopplaat: Plaat+Bout

Som $F = 318.91$ $M_{v,Rd} = 50.11$ Bout/Plaat-combinatieMoment tbv. lassen = 86.15 gebaseerd op $1.0 \cdot M_{pld}$ $V_{v,Rd} = 118.54$ Afsch. liggerlijf, frmb. 4.2**STIJFHEID**

Maatgevend criterium: Trekzone bouten

Kn:4 BC:23 Sit:1

Verh. $M_{v,Rd}/Verh.$ Arm S_j ϕ Rechts

1.0 50.11 158 40912 0.00122

1.2 41.76 158 66933 0.00062

1.5 33.41 158 122263 0.00027

Bij een moment $M_v, Ed = 25.37$ geldt een stijfheid $S_j = 122263$.

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

BEZWIJKKRACHTEN

Kn:4 BC:23 Sit:1

Onderdeel F_{Rd} Formule b_{eff} Links

Drukpunt 260.19

Trek liggerlijf 388.24 (6.22) 254.8

Drukzone ligger kopplaat 334.64 (6.21)

Trek bout 90.26

Trek boutrij 180.52

Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.

Dwarskrachtcapaciteiten:

Stuik kopplaat 907.78

Afsch.cap. bouten na red. trek 209.18

Afsch. liggerlijf, frmb. 4.2 118.54

BOU TRIJKKRACHTEN

Herverdeling: Nee

Kn:4 BC:23 Sit:1

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

Rij $F_{t,Rd,herf}$ $F_{t,Rd}$ Arm M Criterium

3 143.78 50.14 62.5 3.13 Kopplaat: Plaat+Bout

2 144.73 106.30 132.5 14.08 Kopplaat: Plaat+Bout

1 174.12 162.47 202.5 32.90 Kopplaat: Plaat+Bout

Som $F = 318.91$ $M_{v,Rd} = 50.11$ Bout/Plaat-combinatieMoment tbv. lassen = 86.15 gebaseerd op $1.0 \cdot M_{pld}$ $V_{v,Rd} = 118.54$ Afsch. liggerlijf, frmb. 4.2**STIJFHEID**

Maatgevend criterium: Trekzone bouten

Kn:4 BC:23 Sit:1

Verh. $M_{v,Rd}/Verh.$ Arm S_j ϕ Links

1.0 50.11 158 40912 0.00122

1.2 41.76 158 66933 0.00062

1.5 33.41 158 122264 0.00027

Bij een moment $M_v, Ed = 25.37$ geldt een stijfheid $S_j = 122264$.

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

TOETSING VERBINDING

Kn:4 BC:23 Sit:1

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

6.2.7.1 -25.37 50.11 0.51

6.2.7.1 25.37 50.11 0.51

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

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:4 BC:23 Sit:1

Plaats	Profiel		Artikel	Formule	Toetsing
Rechts	IPE240	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.29
		EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.29
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.29
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.03
		EN3-1-1	6.2.4	(6.9)	0.02
		EN3-1-1	6.2.1	N+D	0.05
		B-88-106	frmb 4.2		0.02
		EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.29
Links	IPE240	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.29
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.29
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.02
		EN3-1-1	6.2.4	(6.9)	0.02
		EN3-1-1	6.2.1	N+D	0.04
		B-88-106	frmb 4.2		0.01

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:4 BC:23 Sit:1

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,ligger}$	Classificatie
Rechts	50.11	86.15	Niet volledig sterk
Links	50.11	86.15	Niet volledig sterk

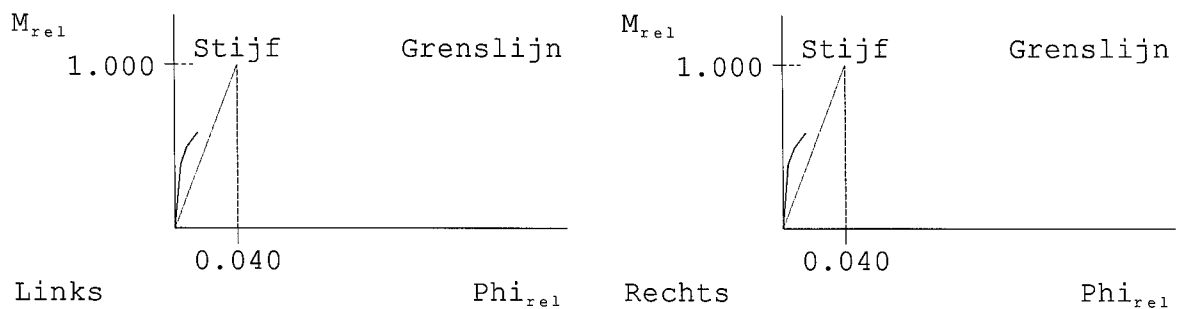
STIJFHEIDSCCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.2

Kn:4 BC:23 Sit:1

Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		Φ_{rel}	m_{rel}	Φ_{rel}	m_{rel}	
Rechts	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Stijf
	2	0.040	1.000	0.003	0.388	
	3	0.040	1.000	0.007	0.485	
	4	0.040	1.000	0.015	0.582	
Links	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Stijf
	2	0.040	1.000	0.003	0.388	
	3	0.040	1.000	0.007	0.485	
	4	0.040	1.000	0.015	0.582	

M-PHI DIAGRAM EN3-1-8 fig. 5.4 Ongeschoord

Kn:4 BC:23 Sit:1



TS/Raamwerken

Rel: 5.31c 28 jul 2015

Project...: Werk 12187
 Onderdeel: Spant as 2+3+4
 Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum....: 28/07/2015
 Bestand...: \\server01\data\Users\J.vHoogstraten\My Documents\Projecten .
 Technosoft\12100\12187 Ruesink\spant as 2+3+4.rww

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

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	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)

REACTIES

B.C:23 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
1	17.14	35.71	
7	-17.14	38.94	
	0.00	74.65	: Som van de reacties
	0.00	-74.65	: Som van de belastingen



rekenwaarden

Windbelasting Kopgevelkolommen as 1

Gebouwgegevens

Gebouwtype	Categorie E
Gevolgklasse	CC1
Betrouwbaarheidsklasse	RC1 ($K_{fi} = 0,9$)
Ontwerp levensduurklasse	15 jaar
locatie i.v.m. windbelasting	windgebied III
omgeving i.v.m. windbelasting	onbebouwd
reductiefactor Ψ_t (bij wind)	0,85
stuwdruk $q_p(z)$	0,61 kN/m ²
gebouw met dominante zijde kopgevels	
factor winddruk buiten	0,80
factor onderdruk binnen	0,45 = $0,9 \times C_{pe} = 0,9 \times 0,5$
partitiele factor γ_q	1,35

Resultaten per kolom

Spant as	lengte [m]	bel. breedte [m]	M(d) [kNm]	Staal [nr]
1	5,67	5,00	17,6	7 + 8
	0,00	0,00	0,0	
	0,00	0,00	0,0	
	0,00	0,00	0,0	
	0,00	0,00	0,0	
	0,00	0,00	0,0	
	0,00	0,00	0,0	
	0,00	0,00	0,0	
	0,00	0,00	0,0	
	0,00	0,00	0,0	

→ zie volgende pagina

Project...: Werk 12187

Onderdeel: Spant as 1

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

Datum....: 28/07/2015

Bestand...: \\server01\data\Users\J.vHoogstraten\My Documents\Projecten
Technosoft\12100\12187 Ruesink\spant as 1.rww

Belastingbreedte.: 2.500

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

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:

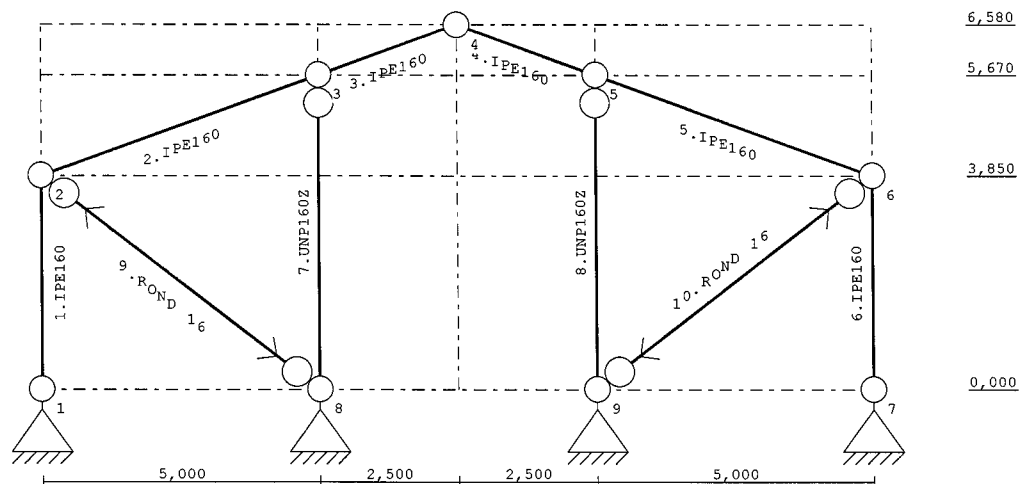
Geometrisch lineair.

Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE*Bel. breedte = 7,50 m'***STRAMENLIJNEN**

Nr.	X	Z-min	Z-max
1	0.000	0.000	6.580
2	5.000	0.000	6.580
3	7.500	0.000	6.580
4	10.000	0.000	6.580
5	15.000	0.000	6.580

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	15.000
2	3.850	0.000	15.000
3	5.670	0.000	15.000
4	6.580	0.000	15.000

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	UNP160Z	1:S235	2.4010e+003	8.5100e+005	0.00
3	ROND 16	1:S235	2.0106e+002	3.2170e+003	0.00

Project.: Werk 12187

Onderdeel: Spant as 1

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	82	160	80.0					
2	0:Normaal	65	160	18.4					
3	1:Trek	16	16	8.0					

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	15.000	3.850
2	0.000	3.850	7	15.000	0.000
3	5.000	5.670	8	5.000	0.000
4	7.500	6.580	9	10.000	0.000
5	10.000	5.670			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:IPE160	NDM	NDM	3.850	
2	2	3	1:IPE160	NDM	NDM	5.321	
3	3	4	1:IPE160	NDM	NDM	2.660	
4	4	5	1:IPE160	NDM	NDM	2.660	
5	5	6	1:IPE160	NDM	NDM	5.321	
6	6	7	1:IPE160	NDM	NDM	3.850	
7	3	8	2:UNP160Z	ND-	NDM	5.670	
8	5	9	2:UNP160Z	ND-	NDM	5.670	
9	2	8	3:ROND 16	ND-	ND-	6.311	
10	6	9	3:ROND 16	ND-	ND-	6.311	

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....	1	Referentieperiode.....	15
Gebouwdiepte.....	20.00	Gebouwhoogte.....	6.58
Niveau aansl.terrein.....	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]...	Onbebouwd
Windgebied	3 Vb,0 ..[4.2].....: 24.500
Referentie periode wind.....	15.00 Vb(p) ..[4.2].....: 22.397
K	0.280 n[4.2].....: 0.500
Positie spant in het gebouw....	0.000 Kr[4.3.2].....: 0.209
z0	0.200 Zmin ..[4.3.2].....: 4.000
Co wind van links ..[4.3.3]...	1.000 Co wind van rechts....: 1.000
Co wind loodrecht ..[4.3.3]...	1.000
Cpi wind van links ..[7.2.9]...	0.200 -0.300
Cpi windloodrecht ...[7.2.9]...	0.720 -0.450
Cpi wind van rechts ..[7.2.9]...	0.200 -0.300
Cfr windwrijving[7.5].....	0.040

← deelvorming, Hogere
over/onderdruk

SNEEUW

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

STAAPTYPEN

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

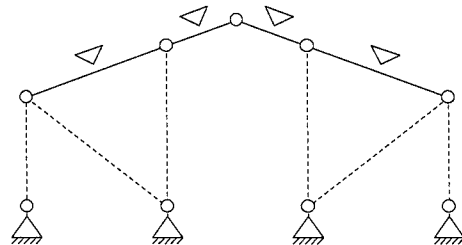
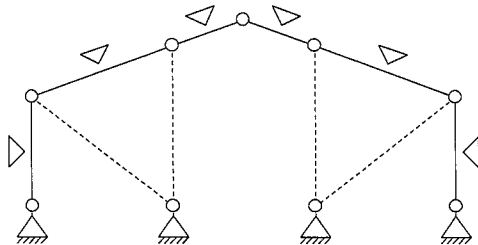
Project.: Werk 12187

Onderdeel: Spant as 1

LASTVELDEN

Wind staven

Sneeuw staven

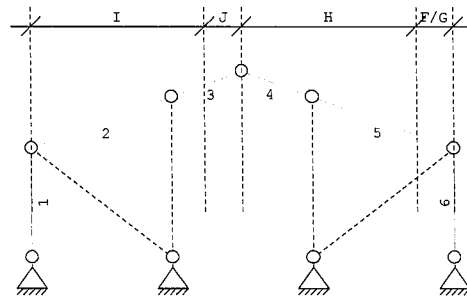
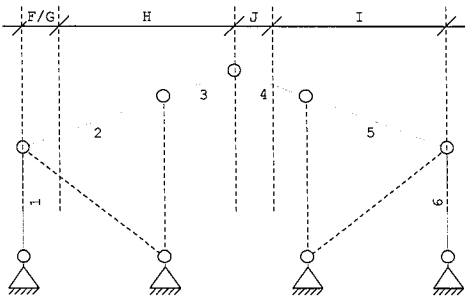
**WIND DAKTYPES**

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	2-3 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5
3	4-5 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5
4	6 Gevel	1.000	1.000	7.2.2

WIND ZONES

Wind van links

Wind van rechts

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

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone	Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	3.850	D	1	6	0.000	3.850	D
2	2-3	0.000	1.316	F/G	2	4-5	0.000	1.316	F/G
3	2-3	1.316	6.184	H	3	4-5	1.316	6.184	H
4	4-5	0.000	1.316	J	4	2-3	0.000	1.316	J
5	4-5	1.316	6.184	I	5	2-3	1.316	6.184	I
6	6	0.000	3.850	E	6	1	0.000	3.850	E

Wind indexen

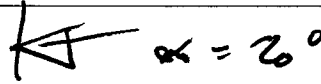
Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.502	2.500	-0.377		
Qw2	1.00	0.800	0.502	2.500	-1.004	D	
Qw3	1.00	0.367	0.502	2.500	-0.460	F	20.0
Qw4	1.00	0.267	0.502	2.500	-0.335	H	20.0
Qw5	1.00	-0.833	0.502	2.500	1.046	J	20.0
Qw6	1.00	-0.400	0.502	2.500	0.502	I	20.0
Qw7	1.00	-0.500	0.502	2.500	0.628	E	
Qw8		-0.200	0.502	2.500	0.251		
Qw9	1.00	-0.767	0.502	2.500	0.962	F	20.0
Qw10	1.00	-0.267	0.502	2.500	0.335	H	20.0
Qw11		0.450	0.502	2.500	-0.565		
Qw12	1.00	-1.200	0.502	2.500	1.506		
Qw13	1.00	-1.333	0.502	1.316	0.881		20.0
Qw14	1.00	-1.233	0.502	1.316	0.815		20.0
Qw15	1.00	-0.667	0.502	1.184	0.396		20.0
Qw16		-0.720	0.502	2.500	0.904		
Qw17	1.00	-0.500	0.502	2.500	0.628		

Project.: Werk 12187

Onderdeel: Spant as 1

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red. posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.3	0.800	0.53	1.00	2.500	1.051	20.0
Qs2	5.3.3	0.400	0.53	1.00	2.500	0.526	20.0

**BELASTINGGEVALLEN**

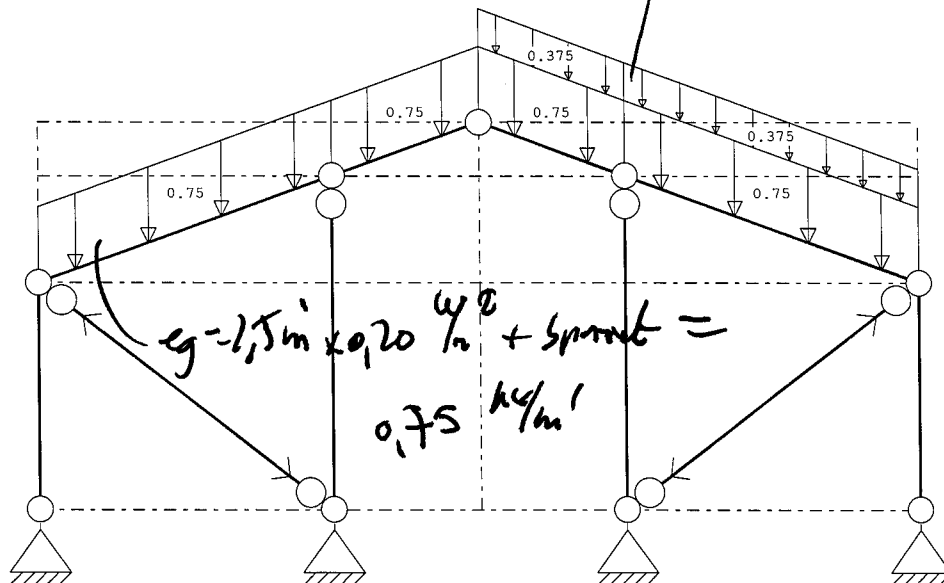
B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting EGZ=0.00	1
g	2 Wind van links onderdruk A	7
g	3 Wind van links overdruk A	8
g	4 Wind van links onderdruk B	9
g	5 Wind van links overdruk B	10
g	6 Wind van links onderdruk C	37
g	7 Wind van links overdruk C	38
g	8 Wind van links onderdruk D	39
g	9 Wind van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

g = gegenereerd belastinggeval

Zonwepanelen:
 $g = 1,5 \text{ m} \times 0,15 \text{ w}^2 = 0,375 \text{ w}^2$

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

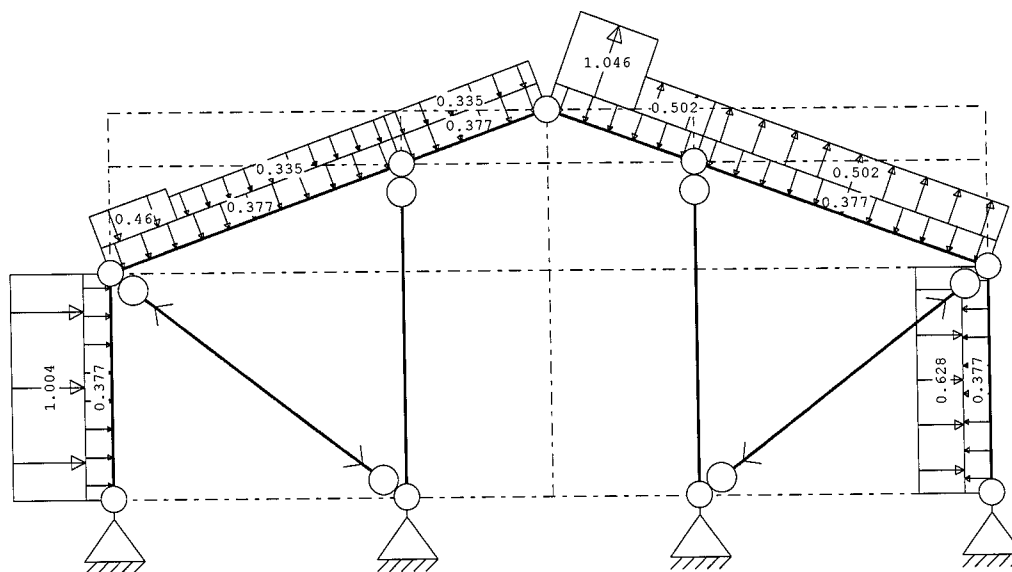
Staaftype	Type	$q_1/p/m$	q_2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	5:QZGloobaal	-0.75	-0.75	0.000	0.000			
3	5:QZGloobaal	-0.75	-0.75	0.000	0.000			
4	5:QZGloobaal	-0.75	-0.75	0.000	0.000			
5	5:QZGloobaal	-0.75	-0.75	0.000	0.000			
4	5:QZGloobaal	-0.38	-0.38	0.000	0.000			
5	5:QZGloobaal	-0.38	-0.38	0.000	0.000			

Project...: Werk 12187

Onderdeel: Spant as 1

BELASTINGEN

B.G:2 Wind van links onderdruk A

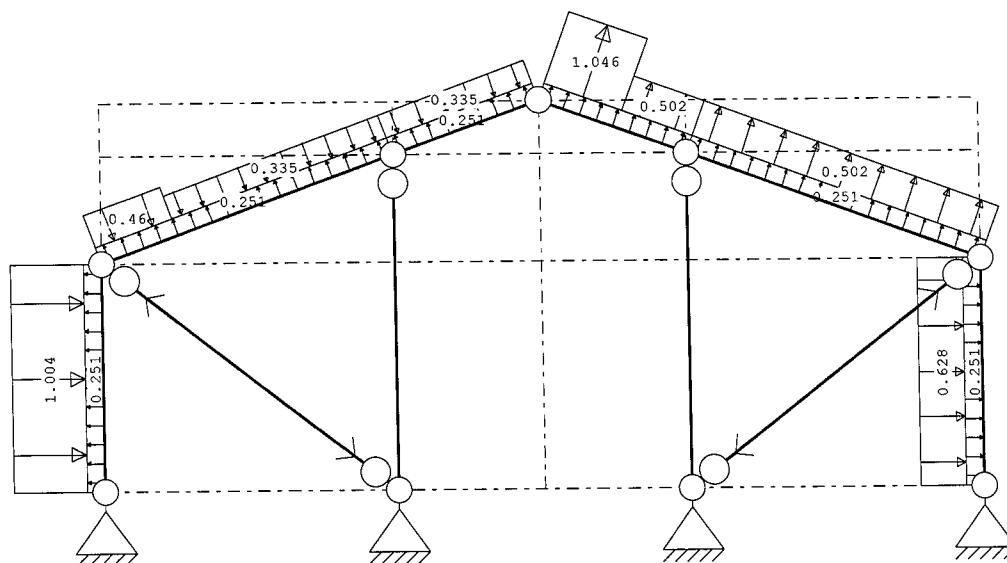
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 Wind van links onderdruk A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.46	-0.46	0.000	3.920	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.33	-0.33	1.400	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.33	-0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw5	1.05	1.05	0.000	1.260	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw6	0.50	0.50	1.400	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	0.50	0.50	0.000	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

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk A



Project...: Werk 12187

Onderdeel: Spant as 1

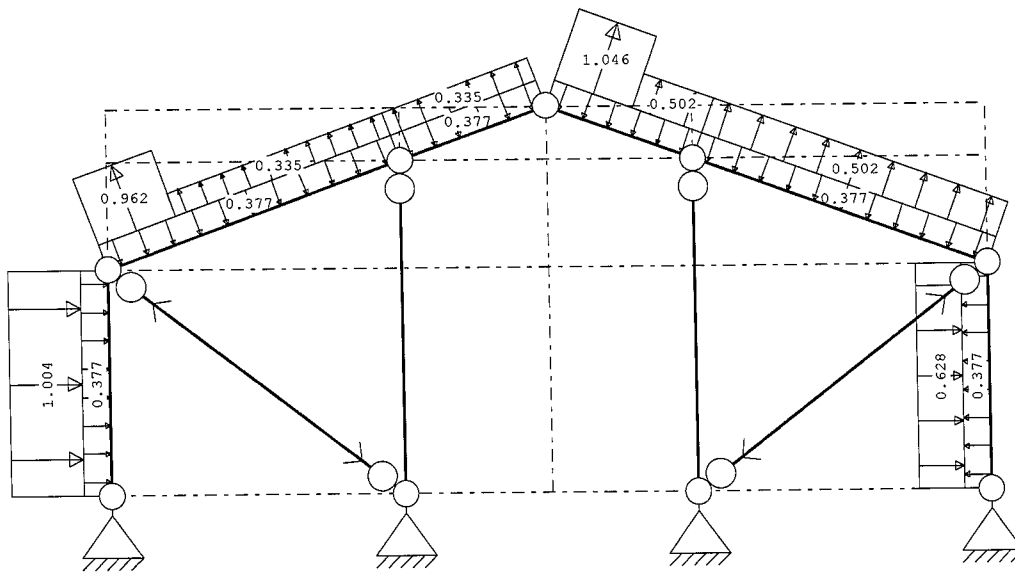
STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.46	-0.46	0.000	3.920	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.33	-0.33	1.400	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.33	-0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw5	1.05	1.05	0.000	1.260	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw6	0.50	0.50	1.400	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	0.50	0.50	0.000	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

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:4 Wind van links onderdruk B

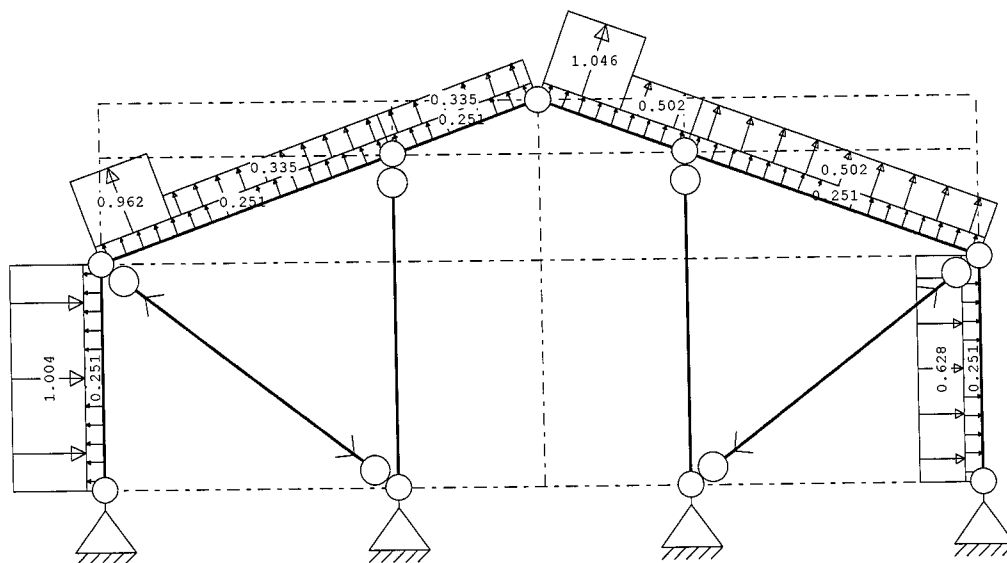
Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.96	0.96	0.000	3.920	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.33	0.33	1.400	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	0.33	0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw5	1.05	1.05	0.000	1.260	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw6	0.50	0.50	1.400	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	0.50	0.50	0.000	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

Project...: Werk 12187

Onderdeel: Spant as 1

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk B



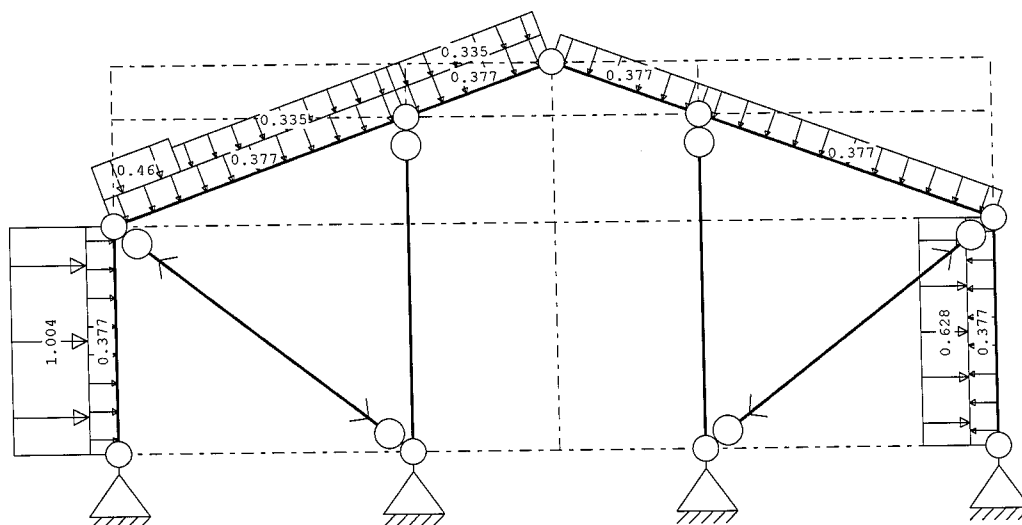
STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk B

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw2	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw9	0.96	0.96	0.000	3.920	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw10	0.33	0.33	1.400	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw10	0.33	0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw5	1.05	1.05	0.000	1.260	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw6	0.50	0.50	1.400	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw6	0.50	0.50	0.000	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

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk C



STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk C

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: Werk 12187

Onderdeel: Spant as 1

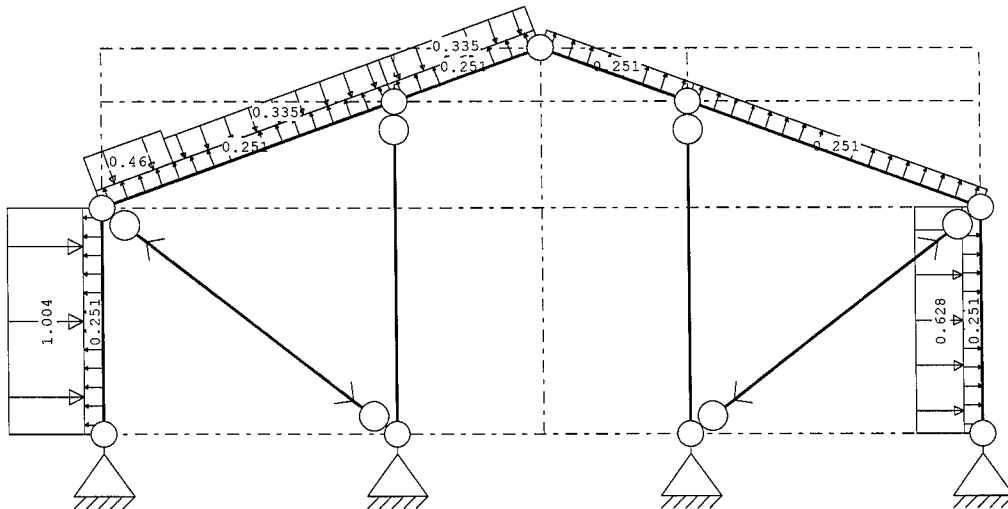
STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk C

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
5 1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw2	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw3	-0.46	-0.46	0.000	3.920	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw4	-0.33	-0.33	1.400	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw4	-0.33	-0.33	0.000	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

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk C

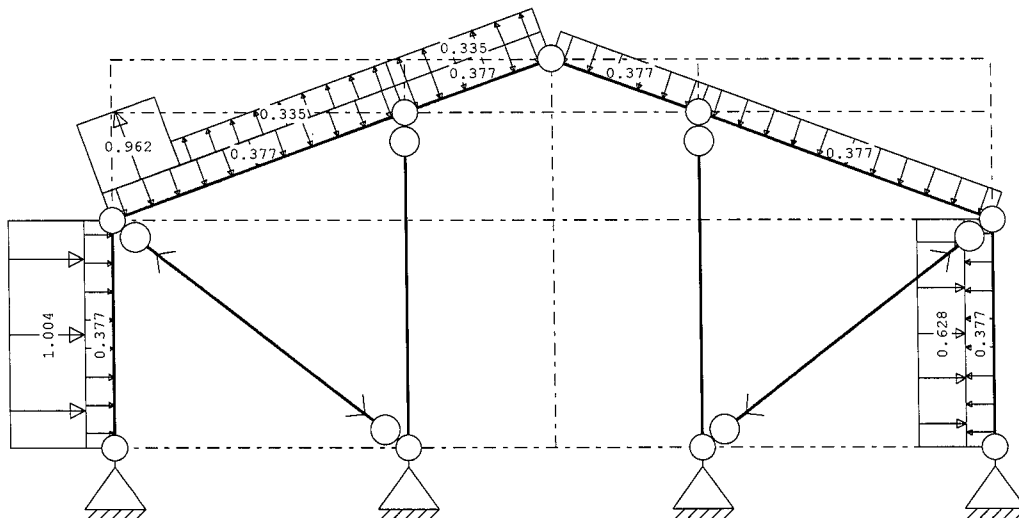
**STAAFBELASTINGEN**

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	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw2	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw3	-0.46	-0.46	0.000	3.920	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw4	-0.33	-0.33	1.400	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw4	-0.33	-0.33	0.000	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

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van links onderdruk D



Project..: Werk 12187

Onderdeel: Spant as 1

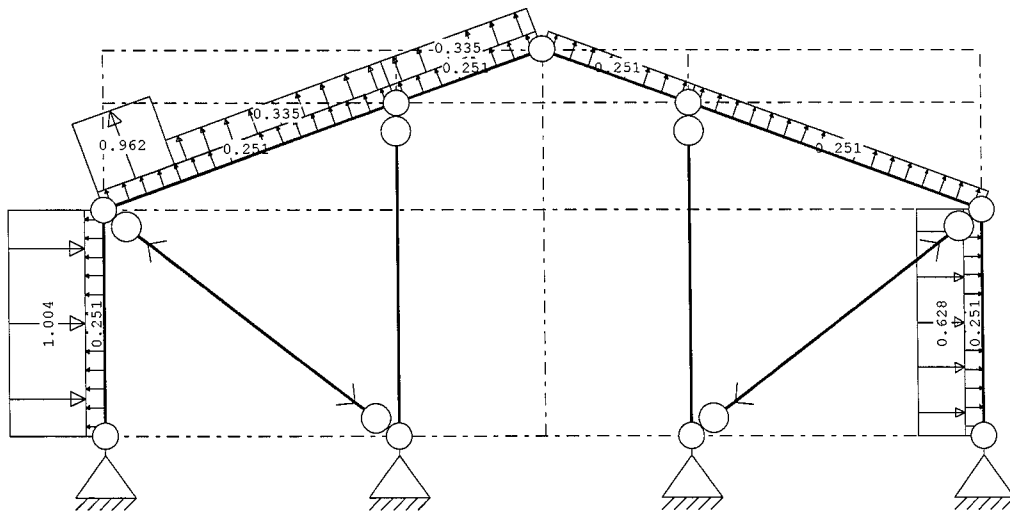
STAAFBELASTINGEN

B.G:8 Wind van links onderdruk D

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.96	0.96	0.000	3.920	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.33	0.33	1.400	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	0.33	0.33	0.000	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

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk D



STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk D

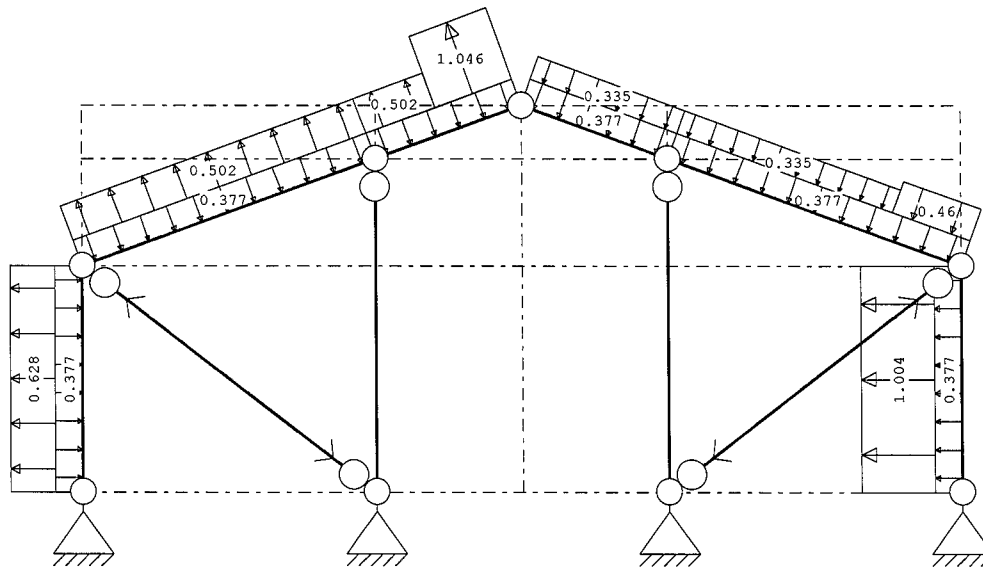
Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.96	0.96	0.000	3.920	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.33	0.33	1.400	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	0.33	0.33	0.000	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

Project...: Werk 12187

Onderdeel: Spant as 1

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A

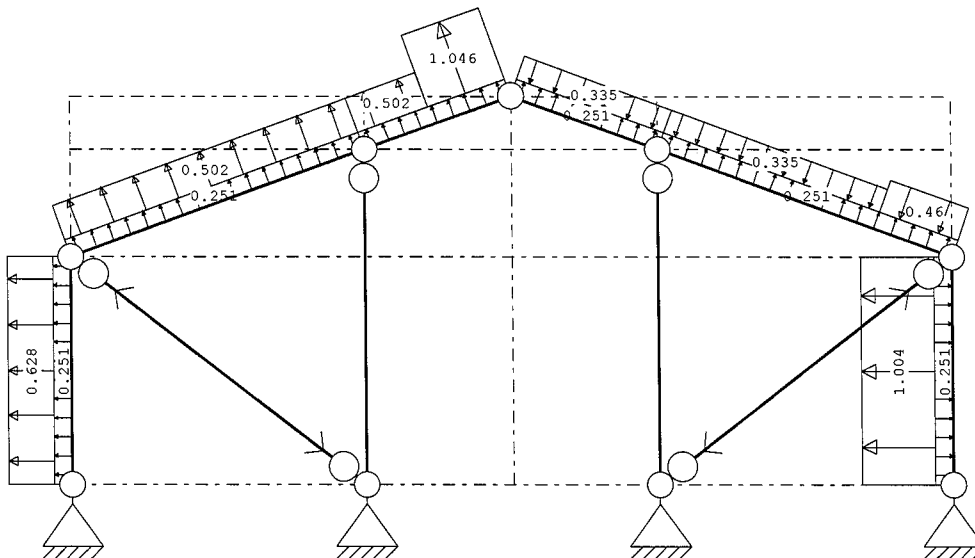
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw2	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw3	-0.46	-0.46	3.920	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw4	-0.33	-0.33	0.000	1.400	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw4	-0.33	-0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	1.05	1.05	1.260	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	0.50	0.50	0.000	1.400	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw7	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk A



Project...: Werk 12187

Onderdeel: Spant as 1

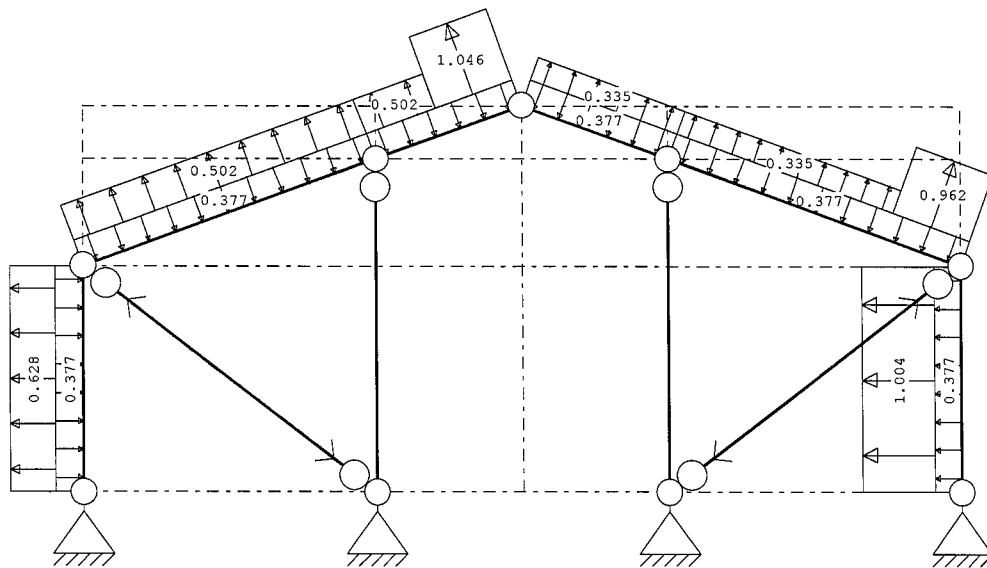
STAAFBELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw2	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw3	-0.46	-0.46	3.920	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw4	-0.33	-0.33	0.000	1.400	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw4	-0.33	-0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	1.05	1.05	1.260	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	0.50	0.50	0.000	1.400	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw7	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

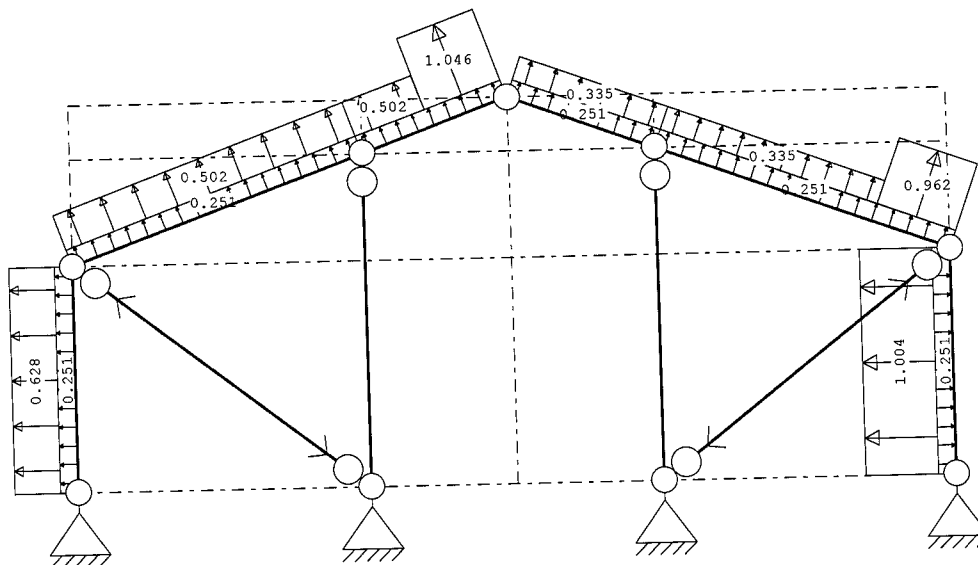
B.G:12 Wind van rechts onderdruk B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw2	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.96	0.96	3.920	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw10	0.33	0.33	0.000	1.400	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw10	0.33	0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	1.05	1.05	1.260	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	0.50	0.50	0.000	1.400	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw7	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: Werk 12187
Onderdeel: Spant as 1

B.G:13 Wind van rechts overdruk B

BELASTINGEN



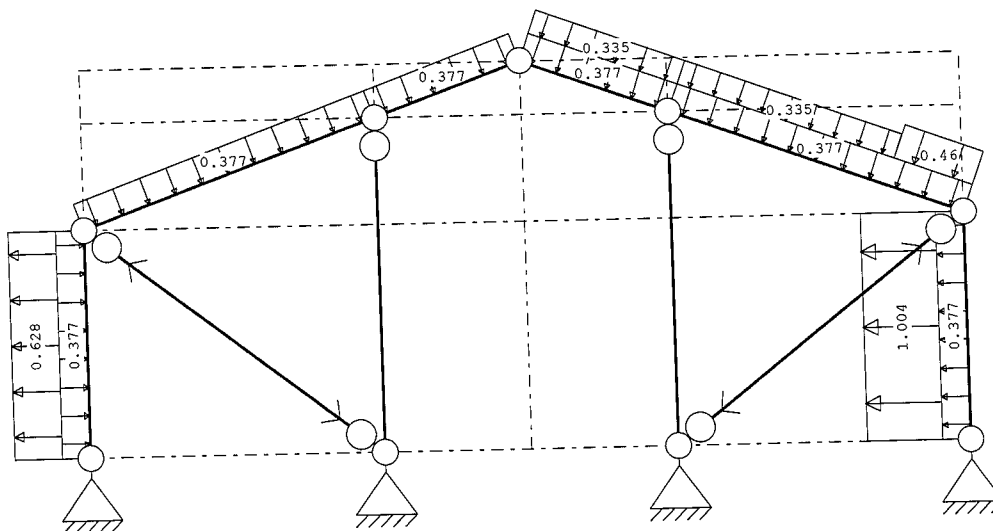
B.G:13 Wind van rechts overdruk B

STAAFBELASTINGEN

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw2	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw9	0.96	0.96	3.920	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw10	0.33	0.33	0.000	1.400	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw10	0.33	0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw5	1.05	1.05	1.260	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw6	0.50	0.50	0.000	1.400	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw6	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw7	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C

BELASTINGEN



B.G:14 Wind van rechts onderdruk C

STAAFBELASTINGEN

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: Werk 12187

Onderdeel: Spant as 1

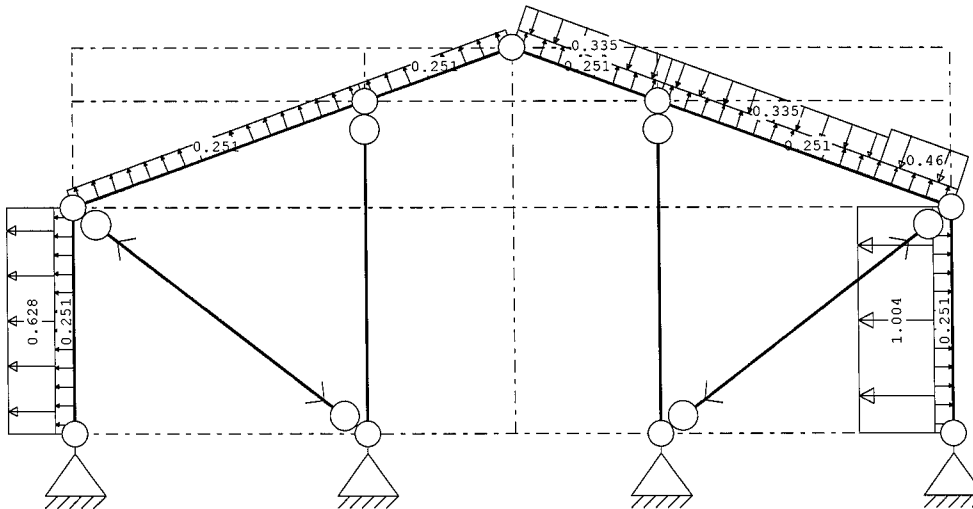
STAAFBELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
5 1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw2	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw3	-0.46	-0.46	3.920	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw4	-0.33	-0.33	0.000	1.400	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw4	-0.33	-0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw7	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts overdruk C

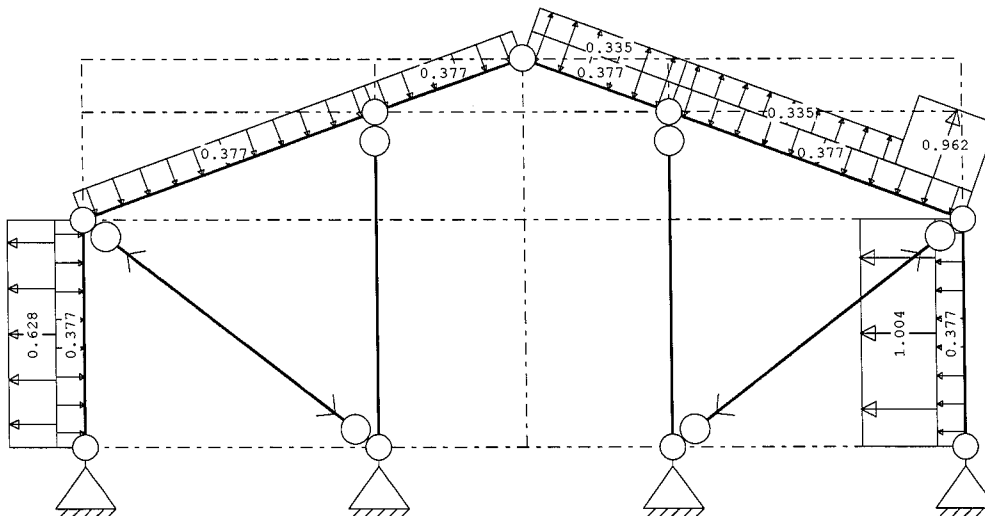
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:15 Wind van rechts overdruk C

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw2	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw3	-0.46	-0.46	3.920	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw4	-0.33	-0.33	0.000	1.400	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw4	-0.33	-0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw7	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts onderdruk D



Project...: Werk 12187

Onderdeel: Spant as 1

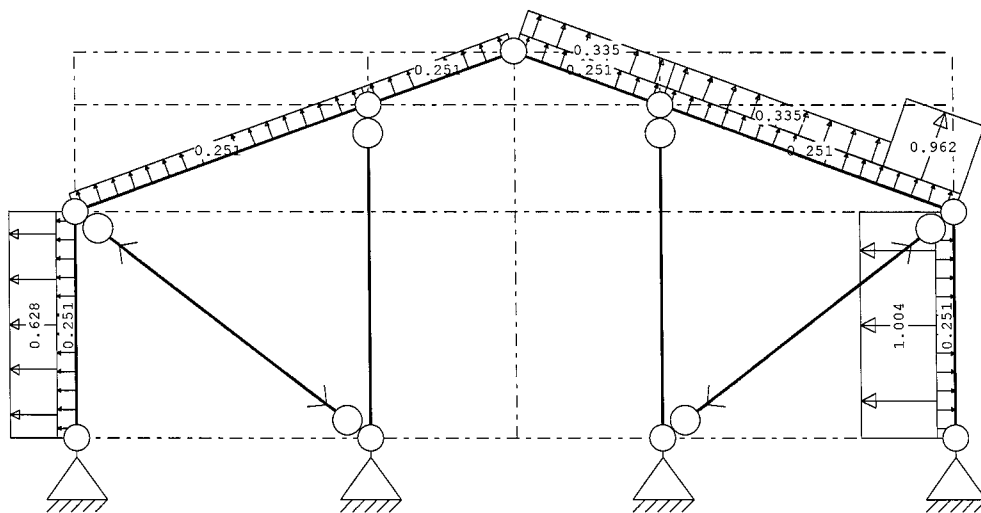
STAAFBELASTINGEN

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	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw2	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.96	0.96	3.920	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw10	0.33	0.33	0.000	1.400	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw10	0.33	0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw7	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts overdruk D

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:17 Wind van rechts overdruk D

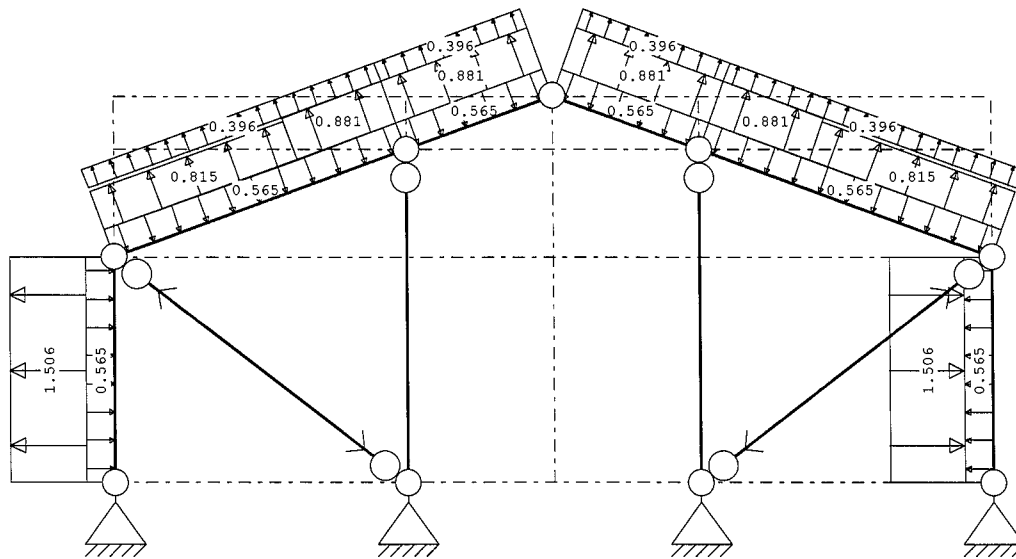
Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw2	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.96	0.96	3.920	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw10	0.33	0.33	0.000	1.400	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw10	0.33	0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw7	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: Werk 12187

Onderdeel: Spant as 1

BELASTINGEN

B.G:18 Wind loodrecht onderdruk A

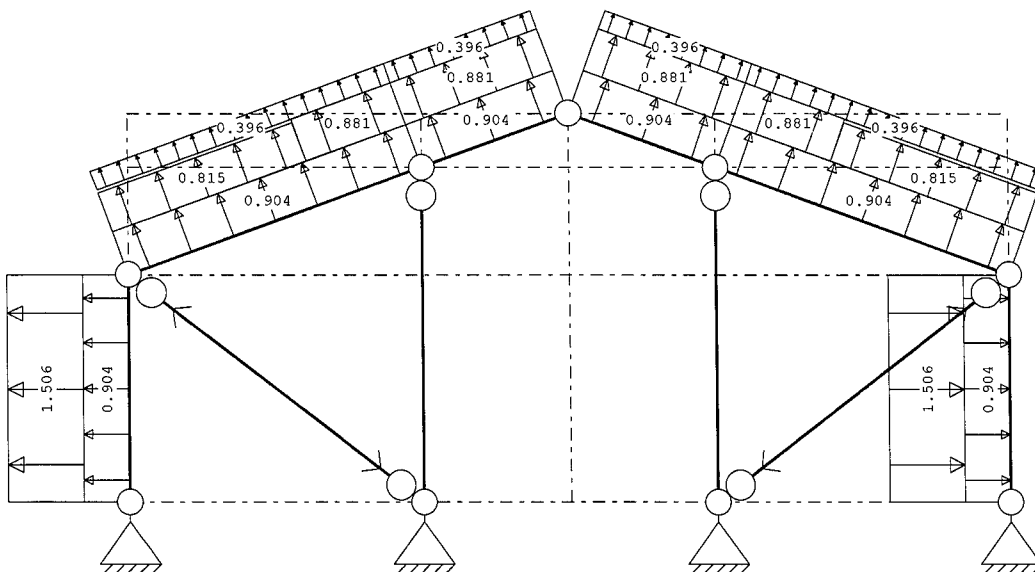
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:18 Wind loodrecht onderdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw11	-0.56	-0.56	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	-0.56	-0.56	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	-0.56	-0.56	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw11	-0.56	-0.56	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw11	-0.56	-0.56	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw11	-0.56	-0.56	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw12	1.51	1.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw12	1.51	1.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw13	0.88	0.88	3.501	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw14	0.81	0.81	0.000	1.820	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw15	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw13	0.88	0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw15	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw13	0.88	0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw15	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw14	0.81	0.81	1.820	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw13	0.88	0.88	0.000	3.501	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw15	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:19 Wind loodrecht overdruk A



Project...: Werk 12187

Onderdeel: Spant as 1

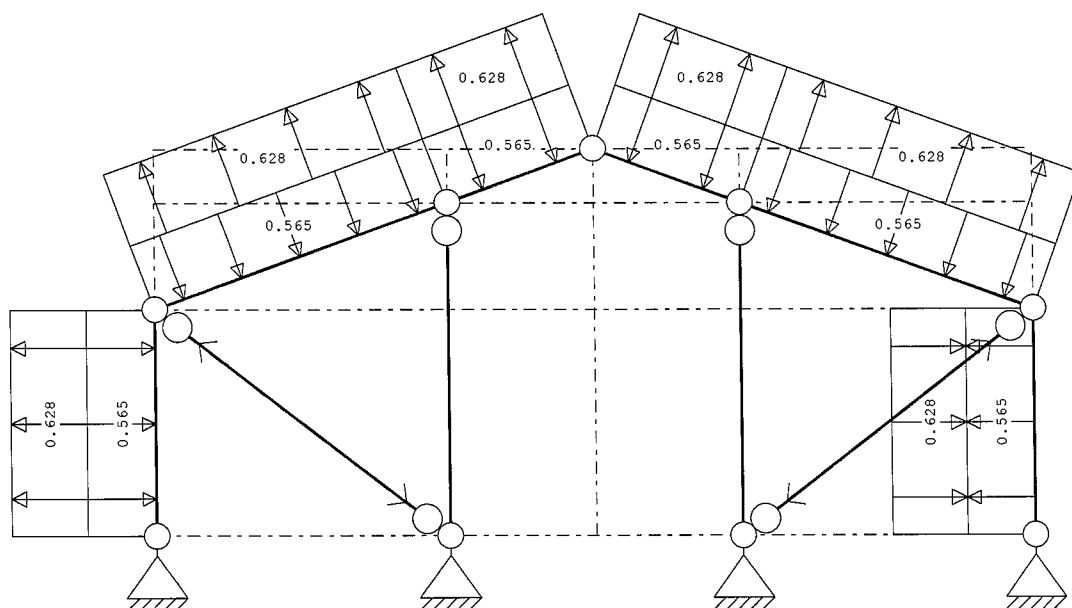
STAAFBELASTINGEN

B.G:19 Wind loodrecht overdruk A

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw16	0.90	0.90	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw16	0.90	0.90	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw16	0.90	0.90	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw16	0.90	0.90	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw16	0.90	0.90	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw16	0.90	0.90	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw12	1.51	1.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw12	1.51	1.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw13	0.88	0.88	3.501	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw14	0.81	0.81	0.000	1.820	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw15	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw13	0.88	0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw15	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw13	0.88	0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw15	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw14	0.81	0.81	1.820	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw13	0.88	0.88	0.000	3.501	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw15	0.40	0.40	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

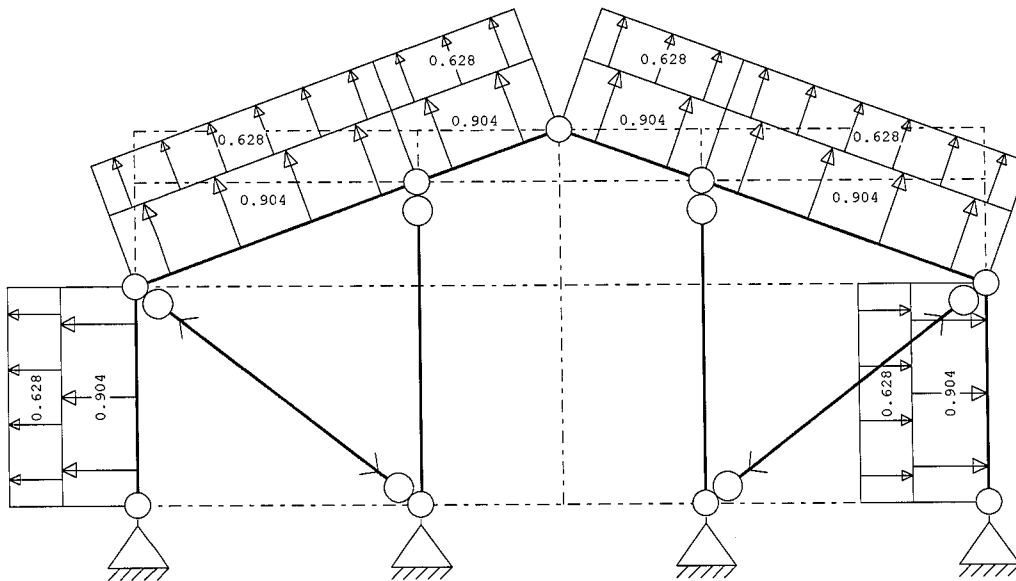
Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw11	-0.56	-0.56	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw11	-0.56	-0.56	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw11	-0.56	-0.56	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw11	-0.56	-0.56	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw11	-0.56	-0.56	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw11	-0.56	-0.56	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw17	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw17	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw17	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw17	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw17	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw17	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: Werk 12187

Onderdeel: Spant as 1

BELASTINGEN

B.G:21 Wind loodrecht overdruk B

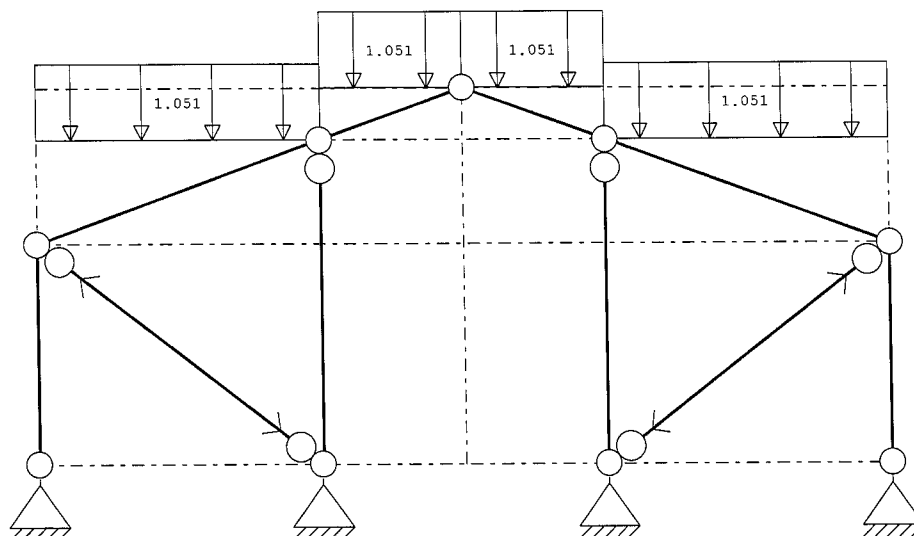
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:21 Wind loodrecht overdruk B

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw16	0.90	0.90	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw16	0.90	0.90	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw16	0.90	0.90	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw16	0.90	0.90	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw16	0.90	0.90	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw16	0.90	0.90	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw17	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw17	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw17	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw17	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw17	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw17	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:22 Sneeuw A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:22 Sneeuw A

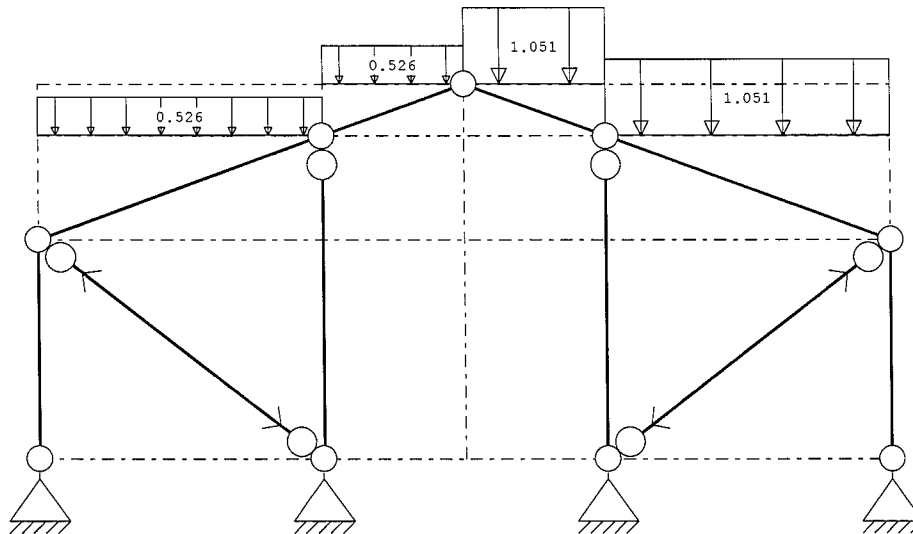
Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs1	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	Qs1	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs1	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	3:QZgeProj.	Qs1	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.: Werk 12187

Onderdeel: Spant as 1

BELASTINGEN

B.G:23 Sneeuw B

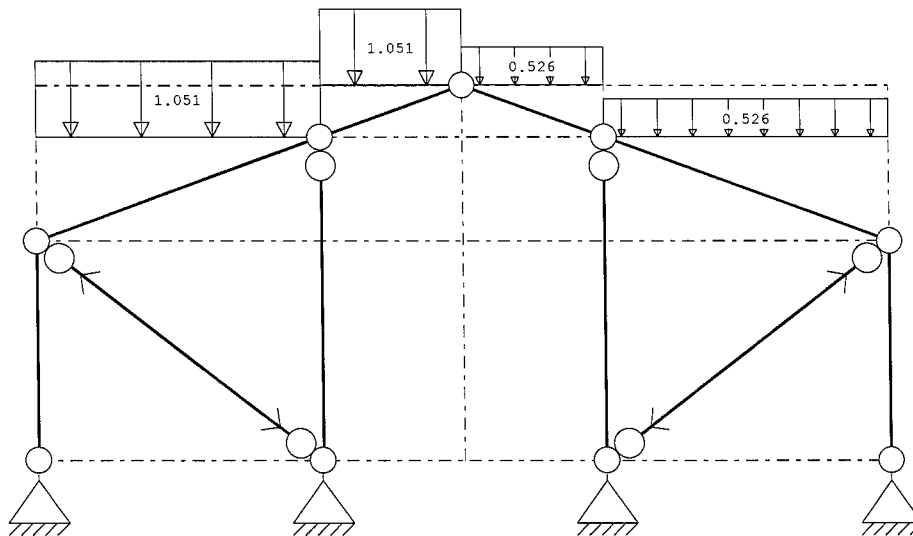
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:23 Sneeuw B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs2	-0.53	-0.53	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
4	3:QZgeProj.	Qs1	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	3:QZgeProj.	Qs1	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:24 Sneeuw C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:24 Sneeuw C

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs1	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	Qs1	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs2	-0.53	-0.53	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

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				

Project...: Werk 12187

Onderdeel: Spant as 1

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
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				
52 Kar.	1 Perm	1.00	5 Extr	1.00				
53 Kar.	1 Perm	1.00	6 Extr	1.00				
54 Kar.	1 Perm	1.00	7 Extr	1.00				
55 Kar.	1 Perm	1.00	8 Extr	1.00				
56 Kar.	1 Perm	1.00	9 Extr	1.00				
57 Kar.	1 Perm	1.00	10 Extr	1.00				
58 Kar.	1 Perm	1.00	11 Extr	1.00				
59 Kar.	1 Perm	1.00	12 Extr	1.00				
60 Kar.	1 Perm	1.00	13 Extr	1.00				
61 Kar.	1 Perm	1.00	14 Extr	1.00				
62 Kar.	1 Perm	1.00	15 Extr	1.00				
63 Kar.	1 Perm	1.00	16 Extr	1.00				
64 Kar.	1 Perm	1.00	17 Extr	1.00				
65 Kar.	1 Perm	1.00	18 Extr	1.00				
66 Kar.	1 Perm	1.00	19 Extr	1.00				
67 Kar.	1 Perm	1.00	20 Extr	1.00				
68 Kar.	1 Perm	1.00	21 Extr	1.00				
69 Kar.	1 Perm	1.00	22 Extr	1.00				
70 Kar.	1 Perm	1.00	23 Extr	1.00				
71 Kar.	1 Perm	1.00	24 Extr	1.00				
72 Quas.	1 Perm	1.00						
73 Freq.	1 Perm	1.00						
74 Freq.	1 Perm	1.00	2 psil	1.00				
75 Freq.	1 Perm	1.00	3 psil	1.00				
76 Freq.	1 Perm	1.00	4 psil	1.00				
77 Freq.	1 Perm	1.00	5 psil	1.00				

Project...: Werk 12187

Onderdeel: Spant as 1

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
78 Freq.	1 Perm	1.00	6 psil	1.00				
79 Freq.	1 Perm	1.00	7 psil	1.00				
80 Freq.	1 Perm	1.00	8 psil	1.00				
81 Freq.	1 Perm	1.00	9 psil	1.00				
82 Freq.	1 Perm	1.00	10 psil	1.00				
83 Freq.	1 Perm	1.00	11 psil	1.00				
84 Freq.	1 Perm	1.00	12 psil	1.00				
85 Freq.	1 Perm	1.00	13 psil	1.00				
86 Freq.	1 Perm	1.00	14 psil	1.00				
87 Freq.	1 Perm	1.00	15 psil	1.00				
88 Freq.	1 Perm	1.00	16 psil	1.00				
89 Freq.	1 Perm	1.00	17 psil	1.00				
90 Freq.	1 Perm	1.00	18 psil	1.00				
91 Freq.	1 Perm	1.00	19 psil	1.00				
92 Freq.	1 Perm	1.00	20 psil	1.00				
93 Freq.	1 Perm	1.00	21 psil	1.00				
94 Freq.	1 Perm	1.00	22 psil	1.00				
95 Freq.	1 Perm	1.00	23 psil	1.00				
96 Freq.	1 Perm	1.00	24 psil	1.00				
97 Blij.	1 Perm	1.00						

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

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

Project...: Werk 12187

Onderdeel: Spant as 1

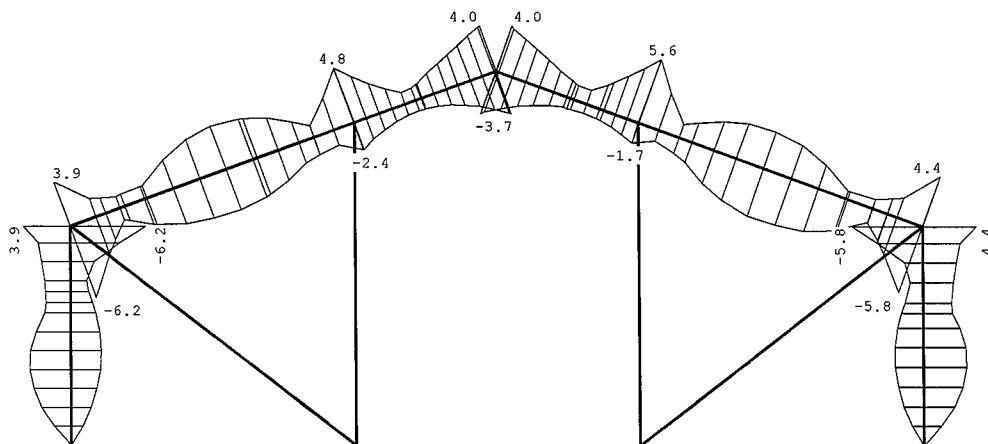
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

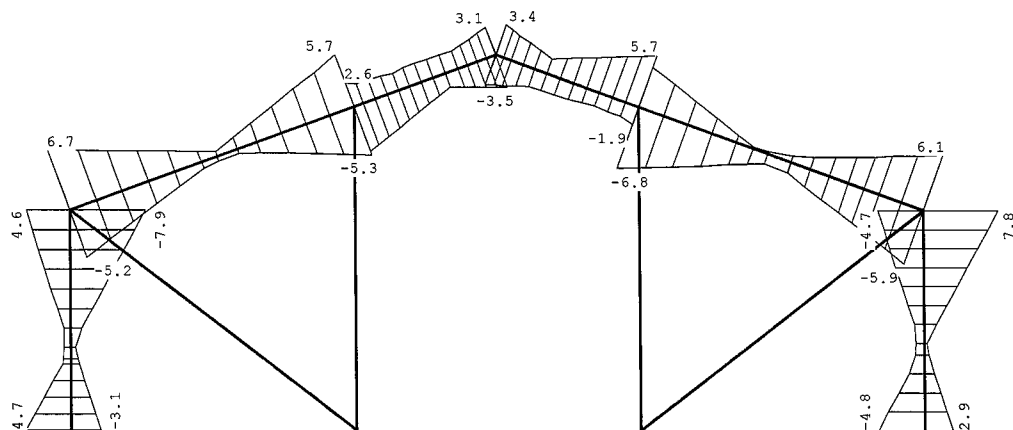
48 Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

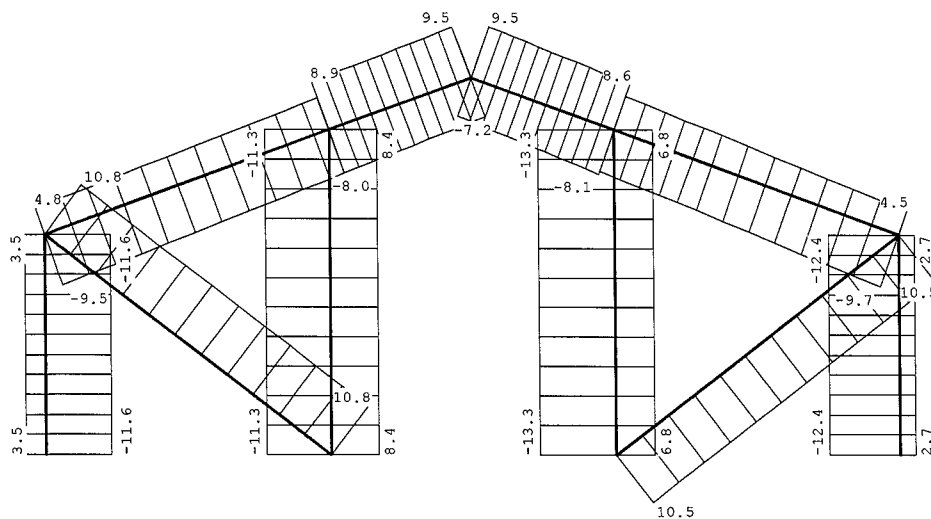
Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN**

Fundamentele combinatie

**NORMAALKRACHTEN**

Fundamentele combinatie



Project...: Werk 12187

Onderdeel: Spant as 1

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]: 3.8

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	IPE160	235	Gewalst	1
2	UNP160Z	235	Gewalst	1
3	ROND 16	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	3.850	Geschoord	3.850	0.0	Geschoord	3.850	0.0	
2	5.321	Geschoord	5.321	0.0	Geschoord	5.321	0.0	
3	2.660	Geschoord	2.660	0.0	Geschoord	2.660	0.0	
4	2.660	Geschoord	2.660	0.0	Geschoord	2.660	0.0	
5	5.321	Geschoord	5.321	0.0	Geschoord	5.321	0.0	
6	3.850	Geschoord	3.850	0.0	Geschoord	3.850	0.0	
7	5.670	Geschoord	5.670	0.0	Geschoord	1.300*	0.0	
8	5.670	Geschoord	5.670	0.0	Geschoord	1.300*	0.0	
9	6.311	Geschoord	6.311	0.0	Geschoord	6.311	0.0	
10	6.311	Geschoord	6.311	0.0	Geschoord	6.311	0.0	

* Door gebruiker gedefinieerde kniklengte

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	3.85 3.850
		onder:	3.85 3.850
2	1.0*h	boven:	5.32 5.321
		onder:	5.32 5.321
3	1.0*h	boven:	2.66 2.660
		onder:	2.66 2.660
4	1.0*h	boven:	2.66 2.660
		onder:	2.66 2.660
5	1.0*h	boven:	5.32 5.321
		onder:	5.32 5.321
6	1.0*h	boven:	3.85 3.850
		onder:	3.85 3.850
7	1.0*h	boven:	5.67 4*1,418
		onder:	5.67 4*1,418
8	1.0*h	boven:	5.67 4*1,418
		onder:	5.67 4*1,418
9	1.0*h	boven:	6.31 6.311
		onder:	6.31 6.311
10	1.0*h	boven:	6.31 6.311
		onder:	6.31 6.311

*Wink L gevelkolommen
(zie pag 34)*

KRACHTEN UIT HET VLAK

Staafl	M _{begin} [kNm]	M _{midden} [kNm]	M _{einde} [kNm]	V _{begin} [kN]	V _{tpv} [kN]	M _{max} [kNm]	V _{einde} [kN]	M _x [kNm]
7	0.0	17.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	0.0	17.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

TOETSING SPANNINGEN

Staafl nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	43	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.214	50
2	1	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.449	106
3	1	23	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.185	44
4	1	23	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.214	50
5	1	11	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.514	121
6	1	15	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.303	71

*profielen
weldbaar*

Project...: Werk 12187

Onderdeel: Spant as 1

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing	Opm.
nr.									U.C. [N/mm ²]	

7	2	23	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.568	133
8	2	23	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.577	136
9	3	12	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.229	54
10	3	27	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.222	52

← *verfiden
coldoeg*

Project...: Werk 12187
 Onderdeel: Spant as 1
 Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum....: 28/07/2015
 Bestand...: \\server01\data\Users\J.vHoogstraten\My Documents\Projecten
 Technosoft\12100\12187 Ruesink\spant as 1.rww

Belastingbreedte.: 2.500
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

REACTIES

B.C:23 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
1	0.73	6.51	
7	-0.87	7.42	
8	0.83	10.70	
9	-0.69	12.81	
	0.00	37.45	: Som van de reacties
	0.00	-37.45	: Som van de belastingen

↑ rekenwaarden.

Windbelasting Kopgevelkolommen as 5

Gebouwgegevens

Gebouwtype	Categorie E
Gevolgklasse	CC1
Betrouwbaarheidsklasse	RC1 (Kfi = 0,9)
Ontwerp levensduurklasse	15 jaar
locatie i.v.m. windbelasting	windgebied III
omgeving i.v.m. windbelasting	onbebouwd
reductiefactor Ψ_t (bij wind)	0,85
stuwdruk $q_p(z)$	0,61 kN/m ²
gebouw met dominante zijde kopgevels	
factor winddruk buiten	0,80
factor onderdruk binnen	0,45 = $0,9 \times C_{pe} = 0,9 \times 0,5$
partitiele factor γ_q	1,35

Resultaten per kolom

Spant as	lengte [m]	bel. breedte [m]	M(d) [kNm]	Staafl [nr]
5	5,67	5,00	17,6	7 + 8
	0,00	0,00	0,0	
	0,00	0,00	0,0	
	0,00	0,00	0,0	
	0,00	0,00	0,0	
	0,00	0,00	0,0	
	0,00	0,00	0,0	
	0,00	0,00	0,0	
	0,00	0,00	0,0	
	0,00	0,00	0,0	

nie volgende pagina

Project...: Werk 12187

Onderdeel: Spant as 5

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

Datum....: 28/07/2015

Bestand...: \\server01\data\Users\J.vHoogstraten\My Documents\Projecten
Technosoft\12100\12187 Ruesink\spant as 5.rww

Belastingbreedte.: 2.500

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

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:

Geometrisch lineair.

Fysisch lineair.

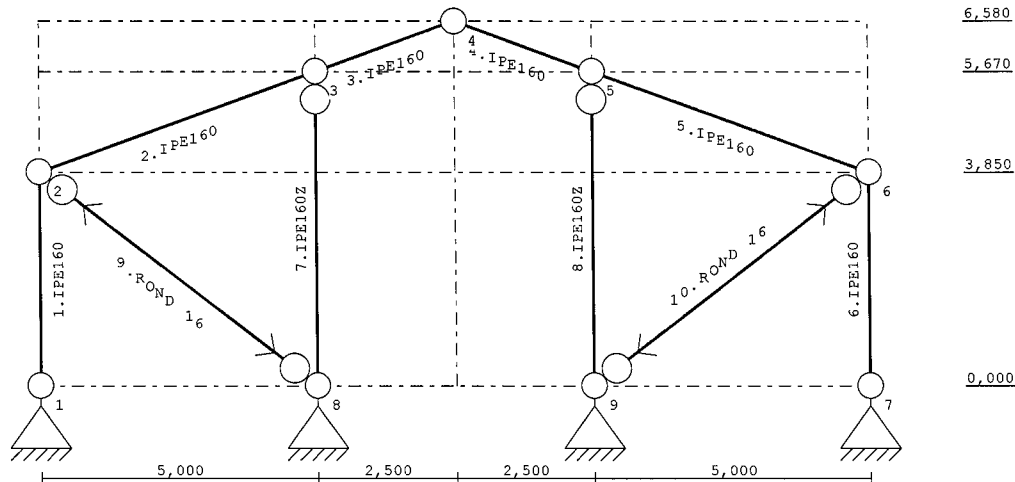
Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE

Bel. breedte = 7,50 m

**STRAMIENLIJNEN**

Nr.	X	Z-min	Z-max
1	0.000	0.000	6.580
2	5.000	0.000	6.580
3	7.500	0.000	6.580
4	10.000	0.000	6.580
5	15.000	0.000	6.580

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	15.000
2	3.850	0.000	15.000
3	5.670	0.000	15.000
4	6.580	0.000	15.000

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	IPE160Z	1:S235	2.0090e+003	6.8300e+005	0.00
3	ROND 16	1:S235	2.0106e+002	3.2170e+003	0.00

Project...: Werk 12187

Onderdeel: Spant as 1

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	16	16	8.0					

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	15.000	3.850
2	0.000	3.850	7	15.000	0.000
3	5.000	5.670	8	5.000	0.000
4	7.500	6.580	9	10.000	0.000
5	10.000	5.670			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:IPE160	NDM	NDM	3.850	
2	2	3	1:IPE160	NDM	NDM	5.321	
3	3	4	1:IPE160	NDM	NDM	2.660	
4	4	5	1:IPE160	NDM	NDM	2.660	
5	5	6	1:IPE160	NDM	NDM	5.321	
6	6	7	1:IPE160	NDM	NDM	3.850	
7	3	8	2:IPE160Z	ND-	NDM	5.670	
8	5	9	2:IPE160Z	ND-	NDM	5.670	
9	2	8	3:ROND 16	ND-	ND-	6.311	
10	6	9	3:ROND 16	ND-	ND-	6.311	

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....	1	Referentieperiode.....	15
Gebouwdiepte.....	20.00	Gebouwhoogte.....	6.58
Niveau aansl.terrein.....	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]...	Onbebouwd
Windgebied	3 Vb,0 ..[4.2].....: 24.500
Referentie periode wind.....	15.00 Vb(p) ..[4.2].....: 22.397
K	[4.2].....: 0.280 n[4.2].....: 0.500
Positie spant in het gebouw....	0.000 Kr[4.3.2].....: 0.209
z0	[4.3.2].....: 0.200 Zmin ..[4.3.2].....: 4.000
Co wind van links ..[4.3.3]...	1.000 Co wind van rechts....: 1.000
Co wind loodrecht ..[4.3.3]...	1.000
Cpi wind van links ..[7.2.9]...	0.200 -0.300
Cpi windloodrecht ...[7.2.9]...	0.720 -0.450
Cpi wind van rechts ..[7.2.9]...	0.200 -0.300
Cfr windwrijving[7.5].....	0.040

→ laagere → Hogere
over/onderdruk .

SNEEUW

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

STAFTYPEN

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

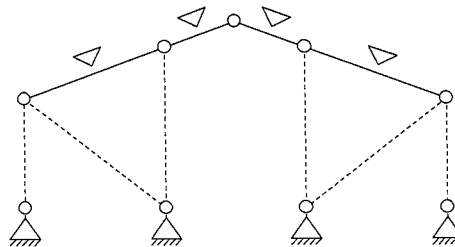
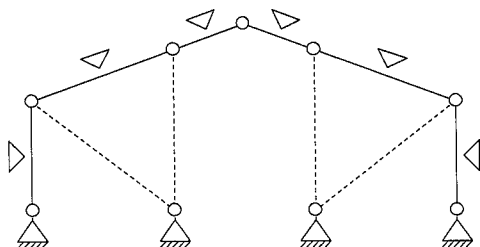
Project...: Werk 12187

Onderdeel: Spant as 1

LASTVELDEN

Wind staven

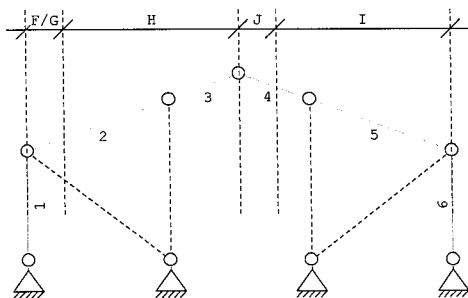
Sneeuw staven

**WIND DAKTYPES**

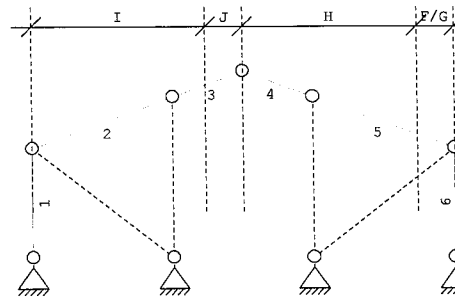
Nr.	Staaft Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van Rechts	Cpe volgens art:
1	1 Gevel	1.000	1.000	7.2.2
2	2-3 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
3	4-5 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
4	6 Gevel	1.000	1.000	7.2.2

WIND ZONES

Wind van links



Wind van rechts

**WIND VAN LINKS ZONES**

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	3.850	D
2	2-3	0.000	1.316	F/G
3	2-3	1.316	6.184	H
4	4-5	0.000	1.316	J
5	4-5	1.316	6.184	I
6	6	0.000	3.850	E

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	6	0.000	3.850	D
2	4-5	0.000	1.316	F/G
3	4-5	1.316	6.184	H
4	2-3	0.000	1.316	J
5	2-3	1.316	6.184	I
6	1	0.000	3.850	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.502	2.500		-0.377	
Qw2	1.00	0.800	0.502	2.500		-1.004	D
Qw3	1.00	0.367	0.502	2.500		-0.460	F
Qw4	1.00	0.267	0.502	2.500		-0.335	H
Qw5	1.00	-0.833	0.502	2.500		1.046	J
Qw6	1.00	-0.400	0.502	2.500		0.502	I
Qw7	1.00	-0.500	0.502	2.500		0.628	E
Qw8		-0.200	0.502	2.500		0.251	
Qw9	1.00	-0.767	0.502	2.500		0.962	F
Qw10	1.00	-0.267	0.502	2.500		0.335	H
Qw11		0.450	0.502	2.500		-0.565	
Qw12	1.00	-1.200	0.502	2.500		1.506	
Qw13	1.00	-1.333	0.502	1.316		0.881	20.0
Qw14	1.00	-1.233	0.502	1.316		0.815	20.0
Qw15	1.00	-0.667	0.502	1.184		0.396	20.0
Qw16		-0.720	0.502	2.500		0.904	
Qw17	1.00	-0.500	0.502	2.500		0.628	

Project...: Werk 12187

Onderdeel: Spant as 1

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_x	red. posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.3	0.800	0.53	1.00	2.500	1.051	20.0
Qs2	5.3.3	0.400	0.53	1.00	2.500	0.526	20.0

 $\alpha = 20^\circ$

BELASTINGGEVALLEN

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

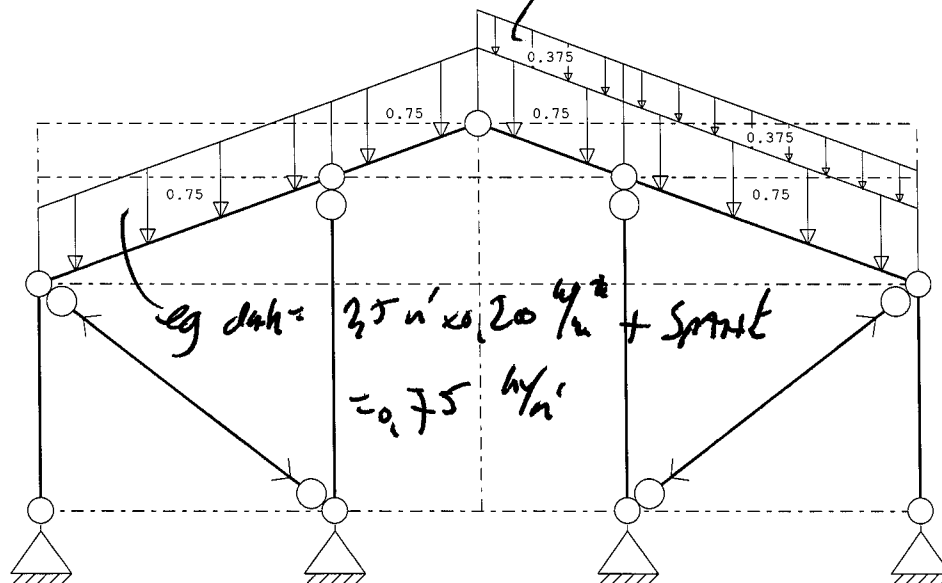
g = gegenereerd belastinggeval

Wolvenindexen:

$$g = 25 \text{ n} \times 0.15 \text{ m}^2 = 0.375 \text{ m}^2!$$

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting



STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

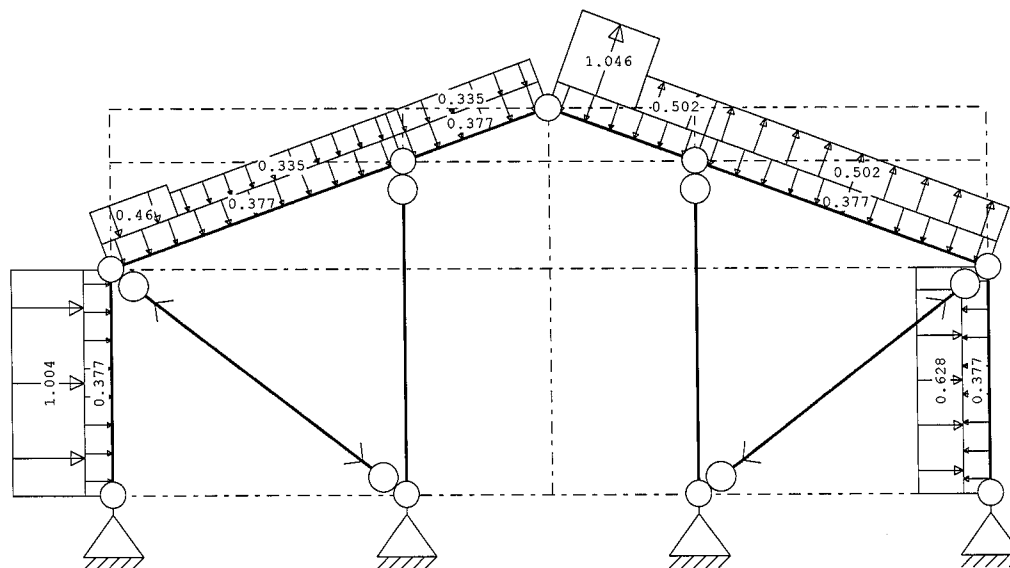
Staaft	Type	$q1/p/m$	$q2$	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	5:QZGloaal	-0.75	-0.75	0.000	0.000			
3	5:QZGloaal	-0.75	-0.75	0.000	0.000			
4	5:QZGloaal	-0.75	-0.75	0.000	0.000			
5	5:QZGloaal	-0.75	-0.75	0.000	0.000			
4	5:QZGloaal	-0.38	-0.38	0.000	0.000			
5	5:QZGloaal	-0.38	-0.38	0.000	0.000			

Project...: Werk 12187

Onderdeel: Spant as 1

BELASTINGEN

B.G:2 Wind van links onderdruk A

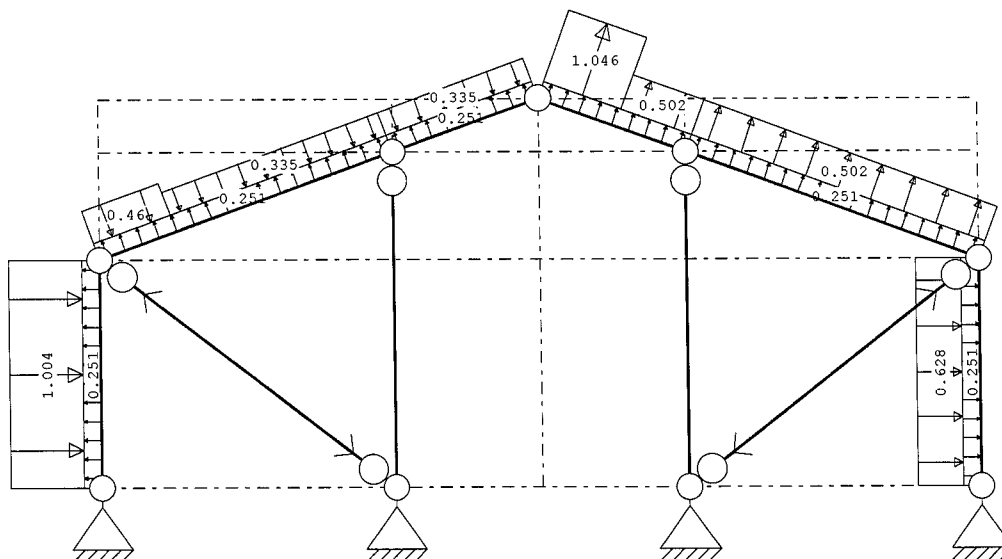
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 Wind van links onderdruk A

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.46	-0.46	0.000	3.920	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.33	-0.33	1.400	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.33	-0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw5	1.05	1.05	0.000	1.260	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw6	0.50	0.50	1.400	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	0.50	0.50	0.000	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

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk A



Project...: Werk 12187

Onderdeel: Spant as 1

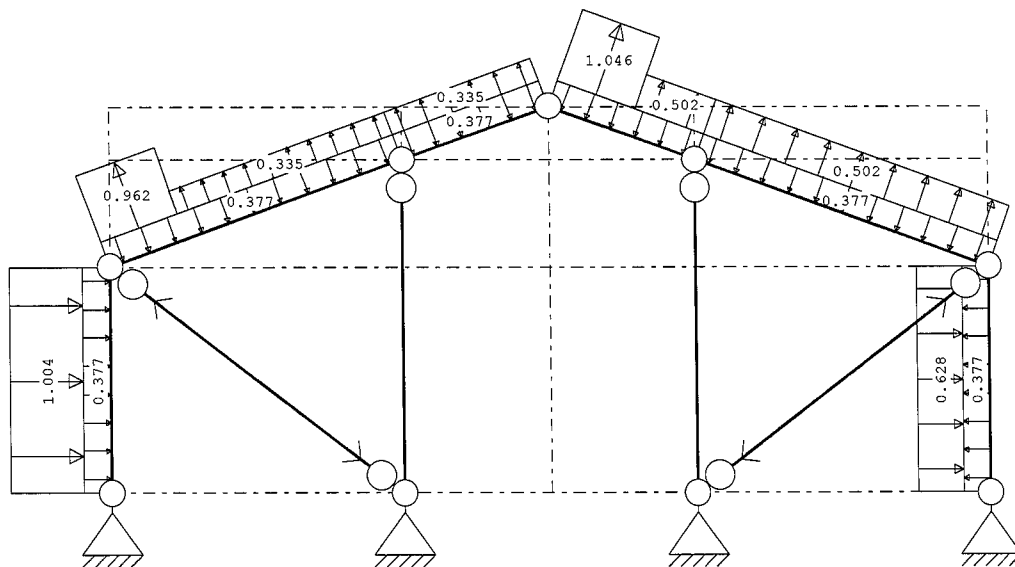
STAAFBELASTINGEN

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	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.46	-0.46	0.000	3.920	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.33	-0.33	1.400	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.33	-0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw5	1.05	1.05	0.000	1.260	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw6	0.50	0.50	1.400	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	0.50	0.50	0.000	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

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:4 Wind van links onderdruk B

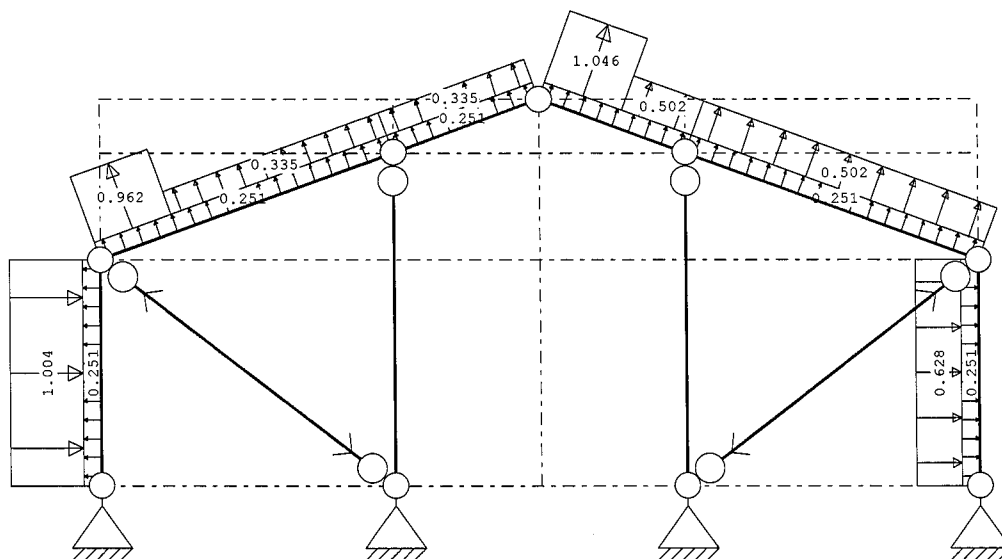
Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.96	0.96	0.000	3.920	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.33	0.33	1.400	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	0.33	0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw5	1.05	1.05	0.000	1.260	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw6	0.50	0.50	1.400	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	0.50	0.50	0.000	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

Project.: Werk 12187

Onderdeel: Spant as 1

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk B

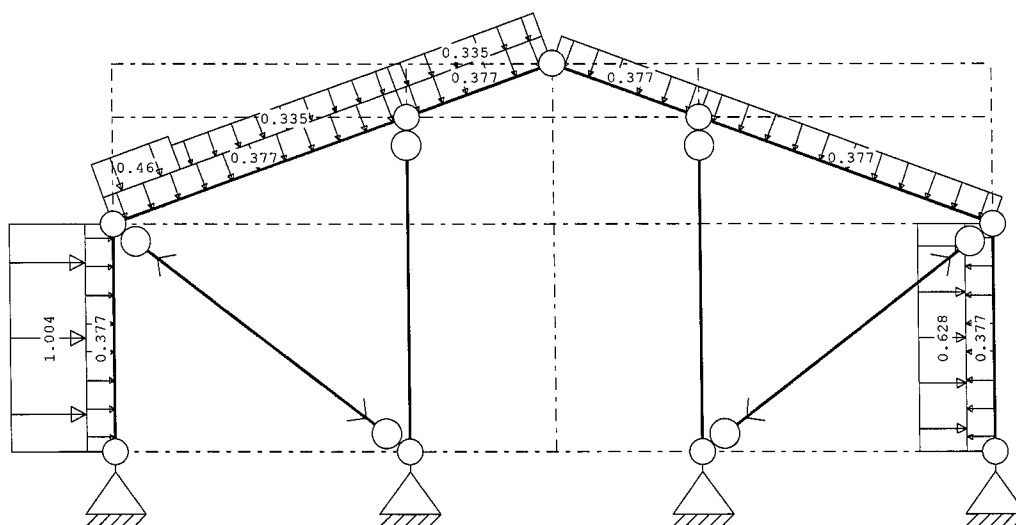
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:5 Wind van links overdruk B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.96	0.96	0.000	3.920	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.33	0.33	1.400	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	0.33	0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw5	1.05	1.05	0.000	1.260	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw6	0.50	0.50	1.400	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	0.50	0.50	0.000	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

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:6 Wind van links onderdruk C

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.: Werk 12187

Onderdeel: Spant as 1

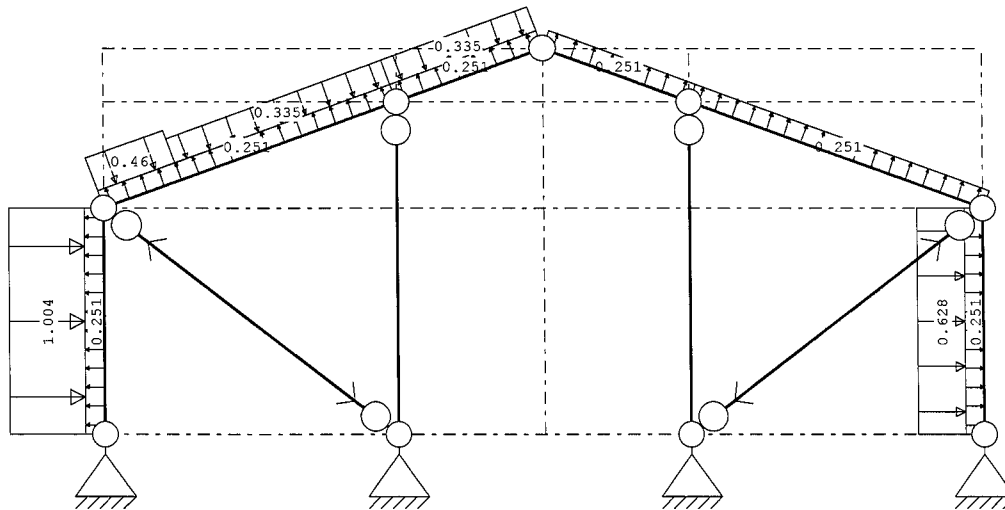
STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk C

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
5 1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw2	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw3	-0.46	-0.46	0.000	3.920	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw4	-0.33	-0.33	1.400	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw4	-0.33	-0.33	0.000	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

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk C

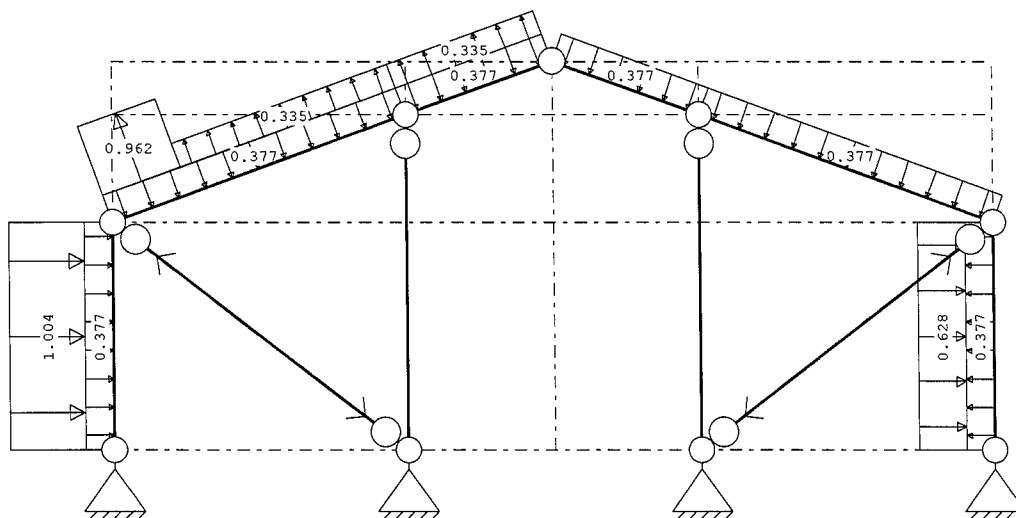
**STAAFBELASTINGEN**

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	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw2	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw3	-0.46	-0.46	0.000	3.920	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw4	-0.33	-0.33	1.400	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw4	-0.33	-0.33	0.000	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

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van links onderdruk D



Project.: Werk 12187

Onderdeel: Spant as 1

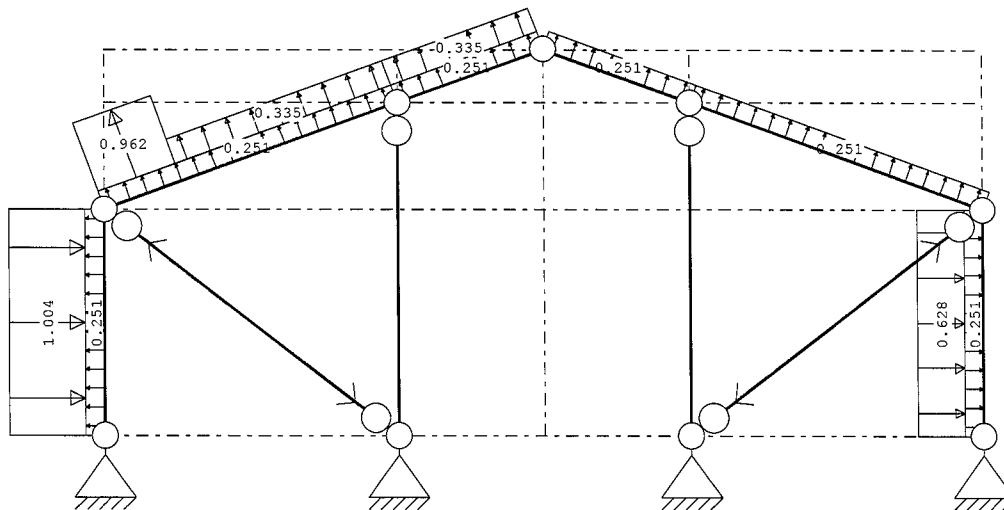
STAAFBELASTINGEN

B.G:8 Wind van links onderdruk D

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.96	0.96	0.000	3.920	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.33	0.33	1.400	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	0.33	0.33	0.000	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

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk D

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:9 Wind van links overdruk D

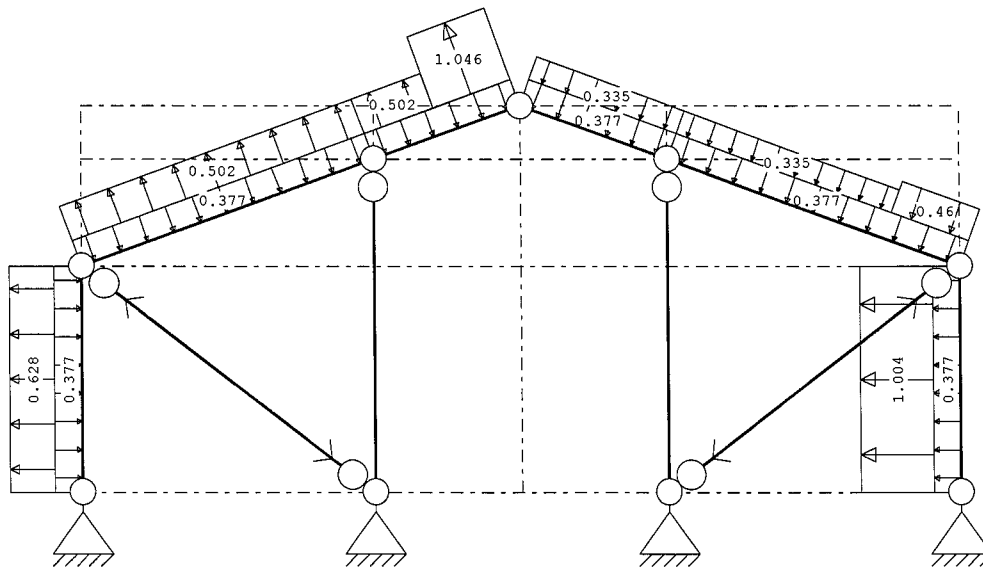
Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.96	0.96	0.000	3.920	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.33	0.33	1.400	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	0.33	0.33	0.000	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

Project.: Werk 12187

Onderdeel: Spant as 1

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A

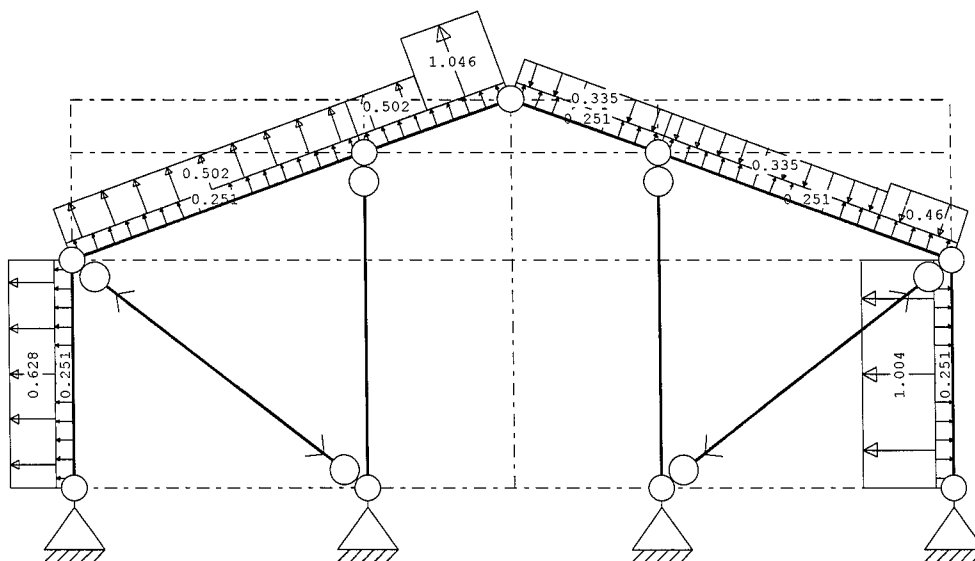
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw2	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw3	-0.46	-0.46	3.920	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw4	-0.33	-0.33	0.000	1.400	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw4	-0.33	-0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw5	1.05	1.05	1.260	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw6	0.50	0.50	0.000	1.400	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw6	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw7	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk A



Project...: Werk 12187

Onderdeel: Spant as 1

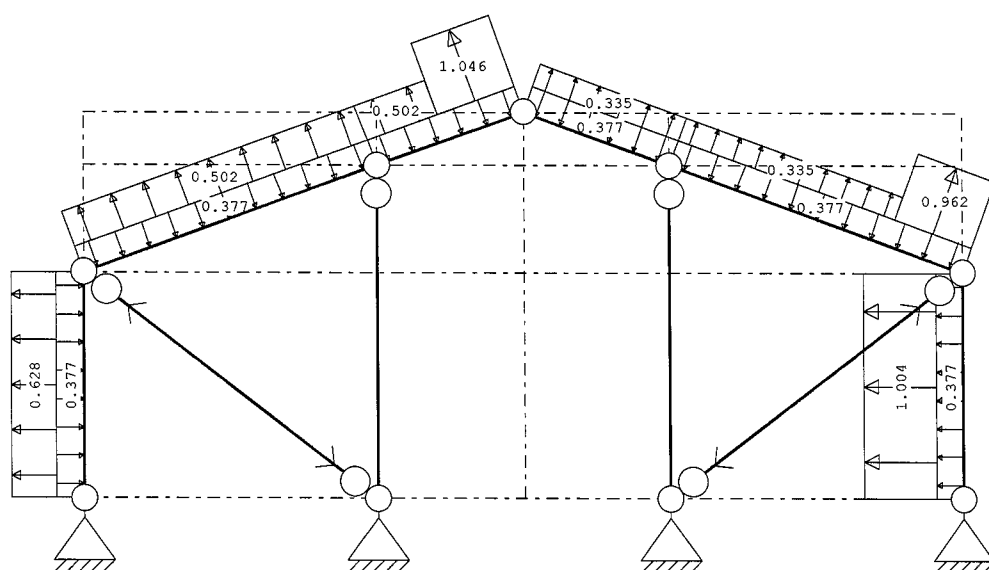
STAAFBELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw2	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw3	-0.46	-0.46	3.920	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw4	-0.33	-0.33	0.000	1.400	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw4	-0.33	-0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	1.05	1.05	1.260	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	0.50	0.50	0.000	1.400	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw7	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B



STAAFBELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B

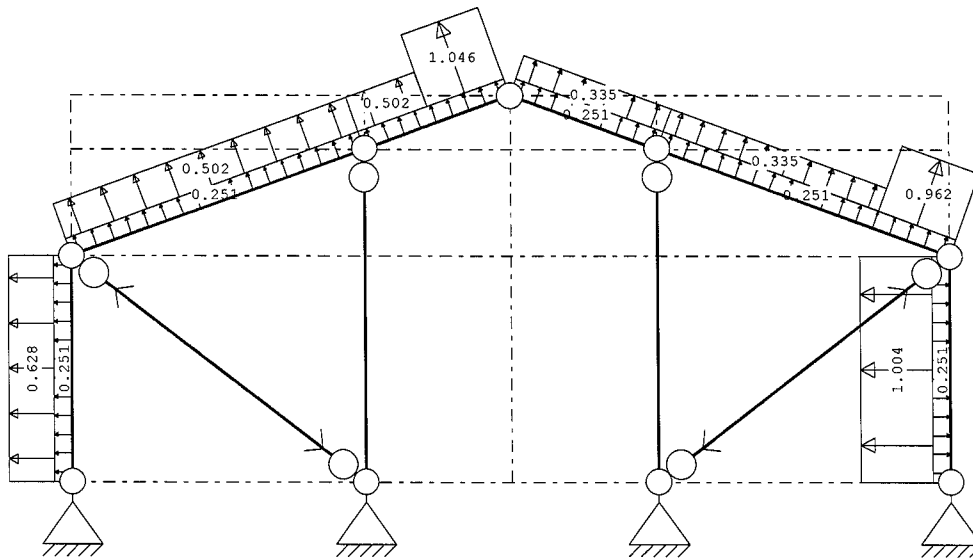
Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw2	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.96	0.96	3.920	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw10	0.33	0.33	0.000	1.400	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw10	0.33	0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	1.05	1.05	1.260	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	0.50	0.50	0.000	1.400	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw7	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.: Werk 12187

Onderdeel: Spant as 1

BELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts overdruk B

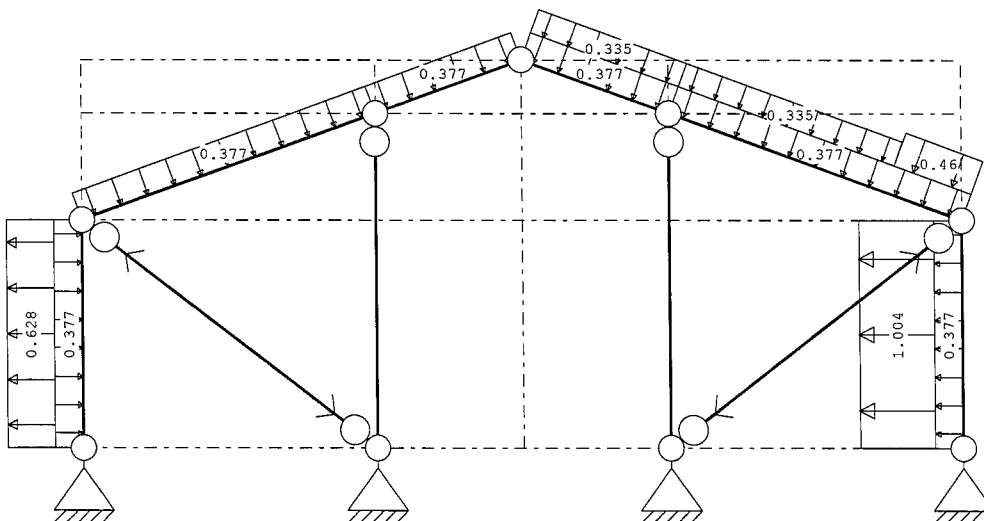
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:13 Wind van rechts overdruk B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw2	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.96	0.96	3.920	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw10	0.33	0.33	0.000	1.400	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw10	0.33	0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	1.05	1.05	1.260	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	0.50	0.50	0.000	1.400	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw7	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: Werk 12187

Onderdeel: Spant as 1

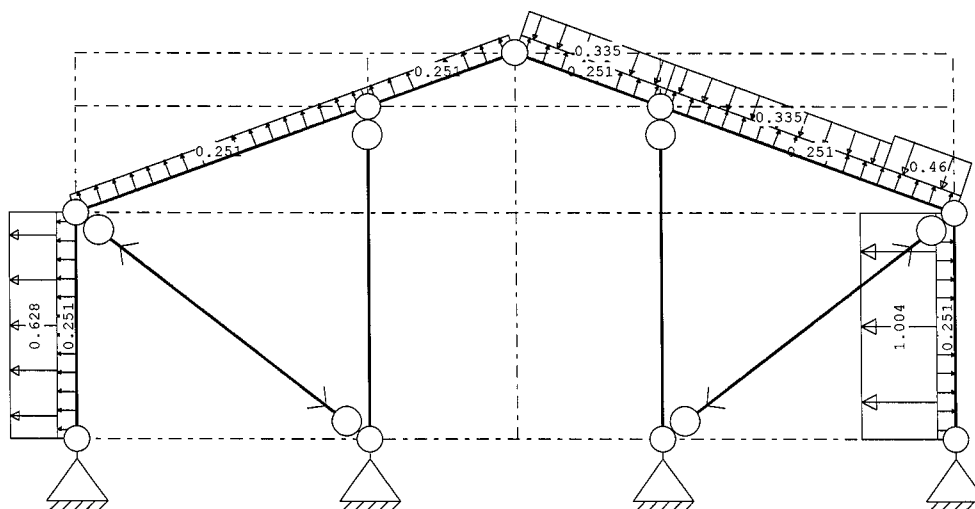
STAAFBELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
5 1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw2	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw3	-0.46	-0.46	3.920	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw4	-0.33	-0.33	0.000	1.400	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw4	-0.33	-0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw7	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts overdruk C

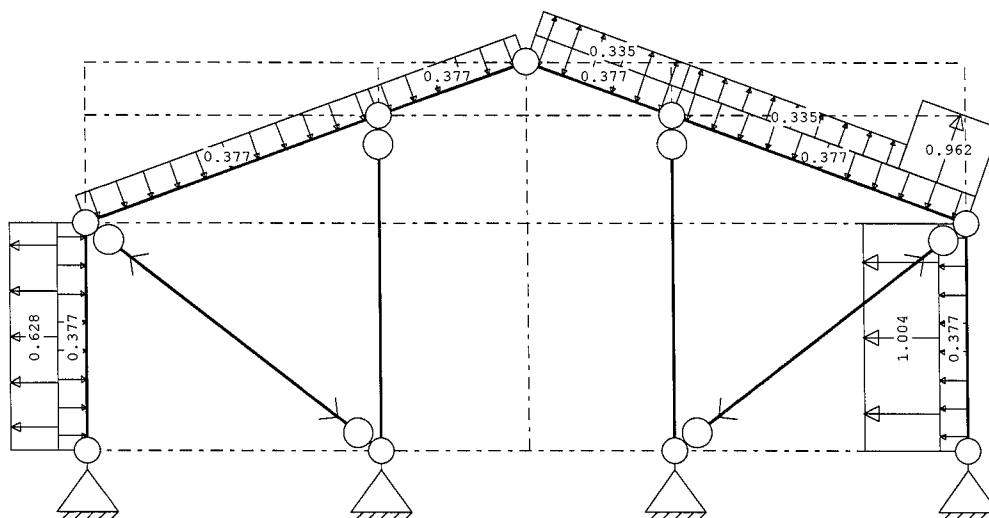
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:15 Wind van rechts overdruk C

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw2	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw3	-0.46	-0.46	3.920	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw4	-0.33	-0.33	0.000	1.400	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw4	-0.33	-0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw7	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts onderdruk D



Project...: Werk 12187

Onderdeel: Spant as 1

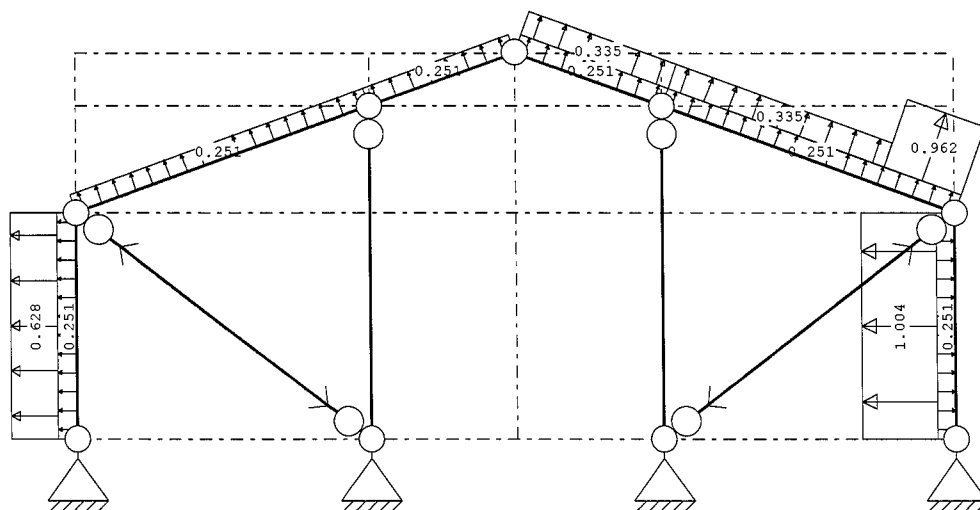
STAAFBELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts onderdruk D

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw2	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.96	0.96	3.920	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw10	0.33	0.33	0.000	1.400	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw10	0.33	0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw7	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts overdruk D

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:17 Wind van rechts overdruk D

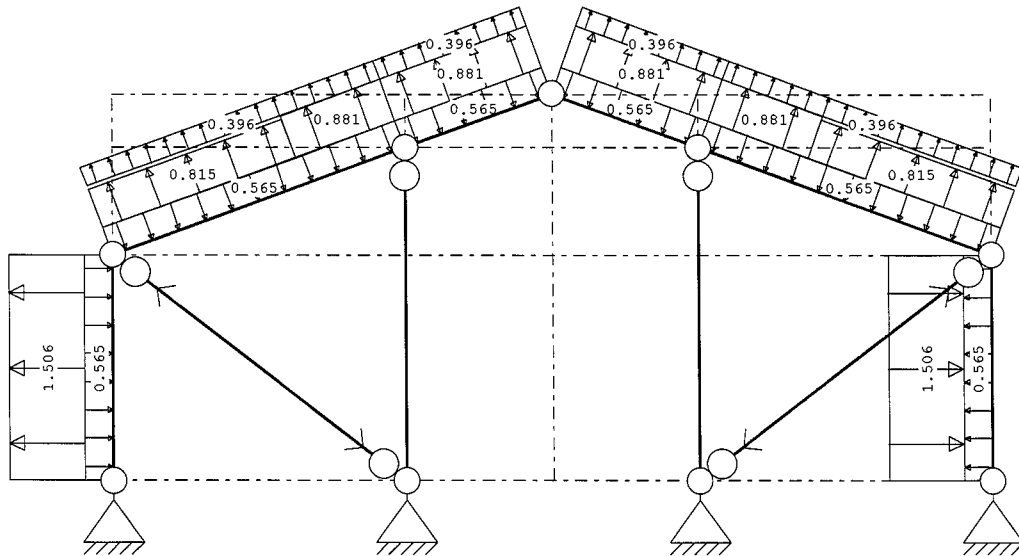
Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw2	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.96	0.96	3.920	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw10	0.33	0.33	0.000	1.400	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw10	0.33	0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw7	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: Werk 12187

Onderdeel: Spant as 1

BELASTINGEN

B.G:18 Wind loodrecht onderdruk A

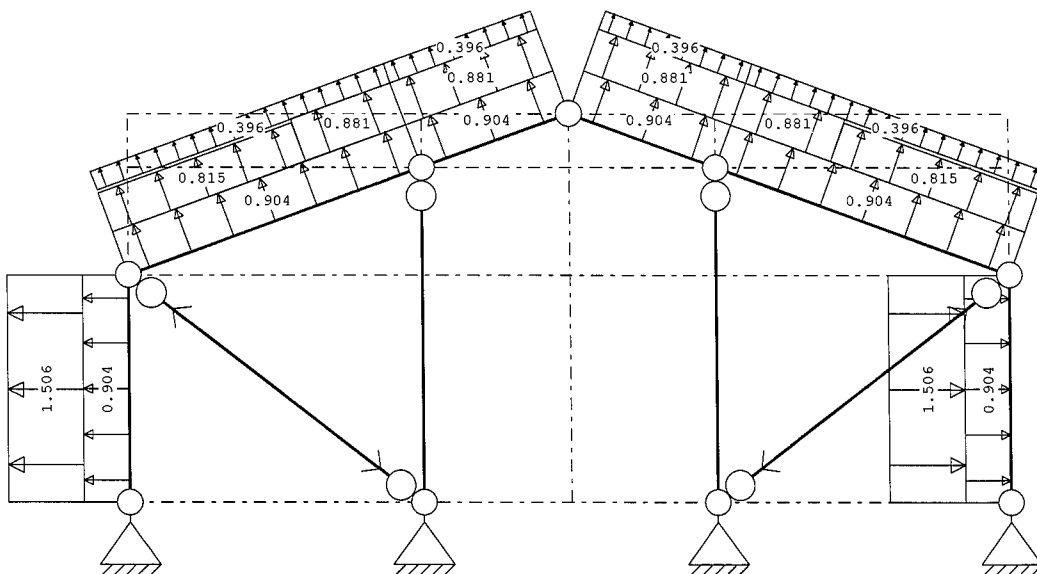
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:18 Wind loodrecht onderdruk A

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw11	-0.56	-0.56	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw11	-0.56	-0.56	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw11	-0.56	-0.56	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw11	-0.56	-0.56	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw11	-0.56	-0.56	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw11	-0.56	-0.56	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw12	1.51	1.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw12	1.51	1.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw13	0.88	0.88	3.501	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw14	0.81	0.81	0.000	1.820	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw15	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw13	0.88	0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw15	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw13	0.88	0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw15	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw14	0.81	0.81	1.820	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw13	0.88	0.88	0.000	3.501	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw15	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:19 Wind loodrecht overdruk A



Project...: Werk 12187

Onderdeel: Spant as 1

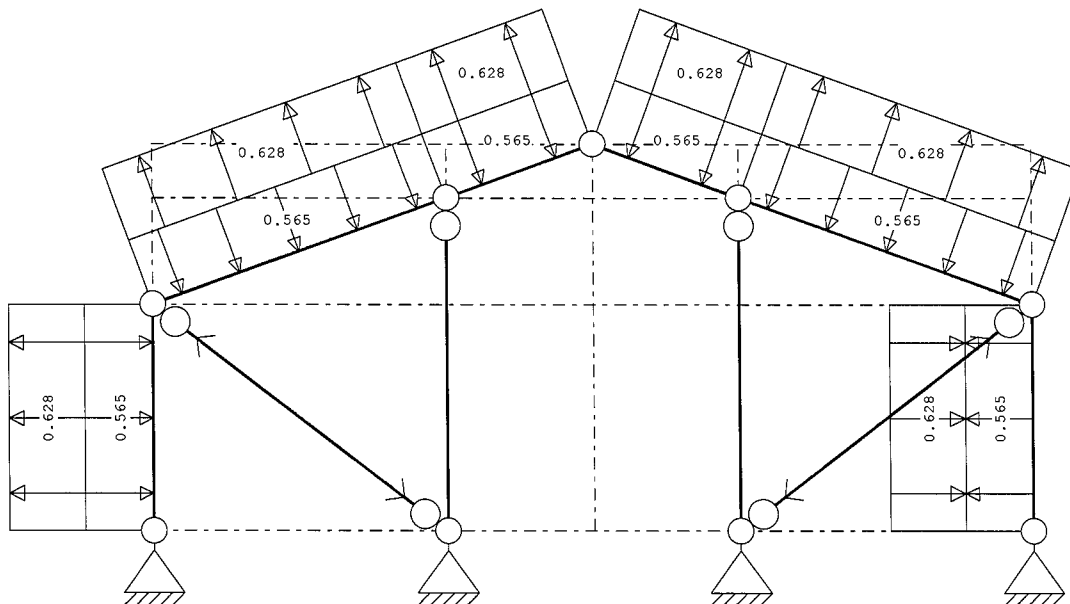
STAAFBELASTINGEN

B.G:19 Wind loodrecht overdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw16	0.90	0.90	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw16	0.90	0.90	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw16	0.90	0.90	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw16	0.90	0.90	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw16	0.90	0.90	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw16	0.90	0.90	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw12	1.51	1.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw12	1.51	1.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw13	0.88	0.88	3.501	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw14	0.81	0.81	0.000	1.820	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw15	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw13	0.88	0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw15	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw13	0.88	0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw15	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw14	0.81	0.81	1.820	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw13	0.88	0.88	0.000	3.501	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw15	0.40	0.40	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

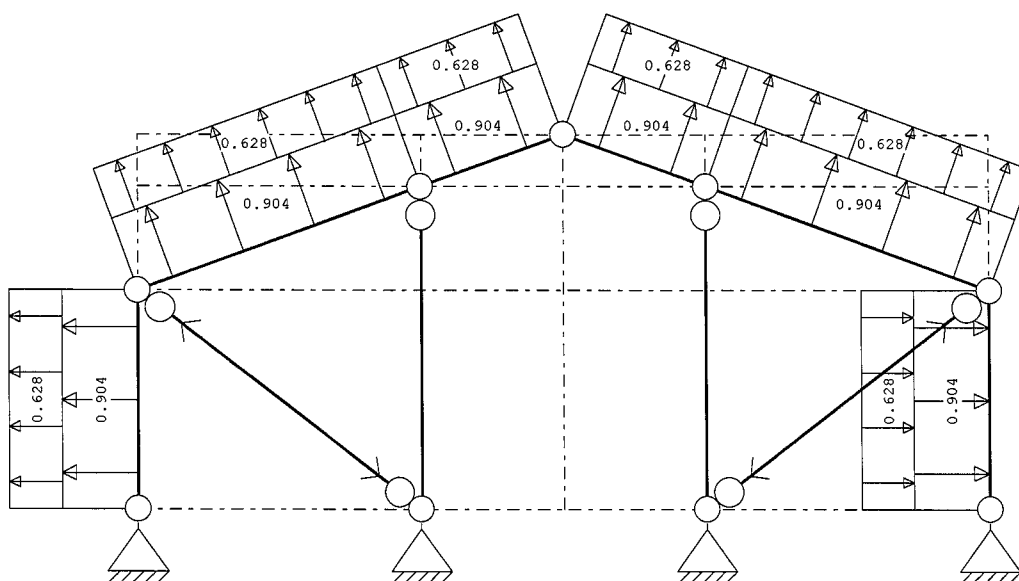
Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw11	-0.56	-0.56	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	-0.56	-0.56	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	-0.56	-0.56	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw11	-0.56	-0.56	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw11	-0.56	-0.56	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw11	-0.56	-0.56	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw17	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw17	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw17	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw17	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw17	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw17	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: Werk 12187

Onderdeel: Spant as 1

BELASTINGEN

B.G:21 Wind loodrecht overdruk B

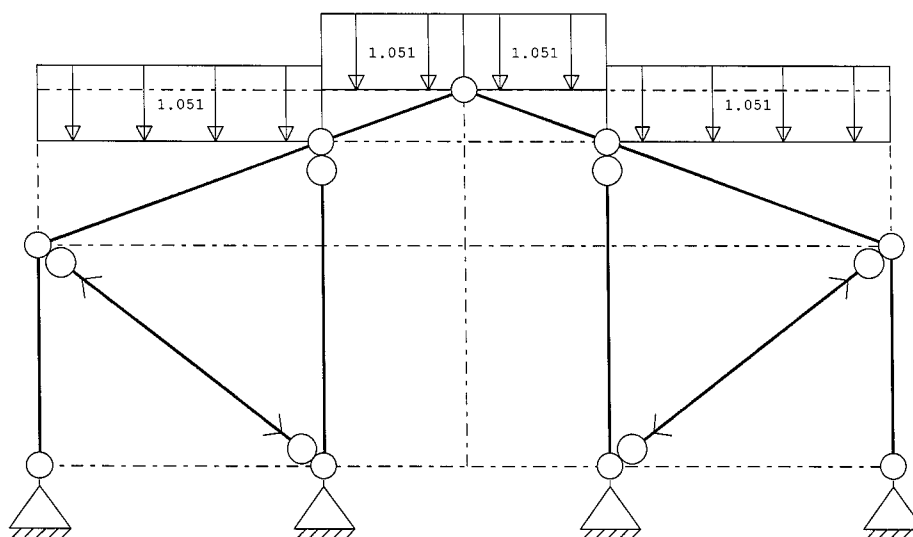
**STAAFBELASTINGEN**

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	Qw16	0.90	0.90	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw16	0.90	0.90	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw16	0.90	0.90	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw16	0.90	0.90	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw16	0.90	0.90	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw16	0.90	0.90	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw17	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw17	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw17	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw17	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw17	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw17	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:22 Sneeuw A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:22 Sneeuw A

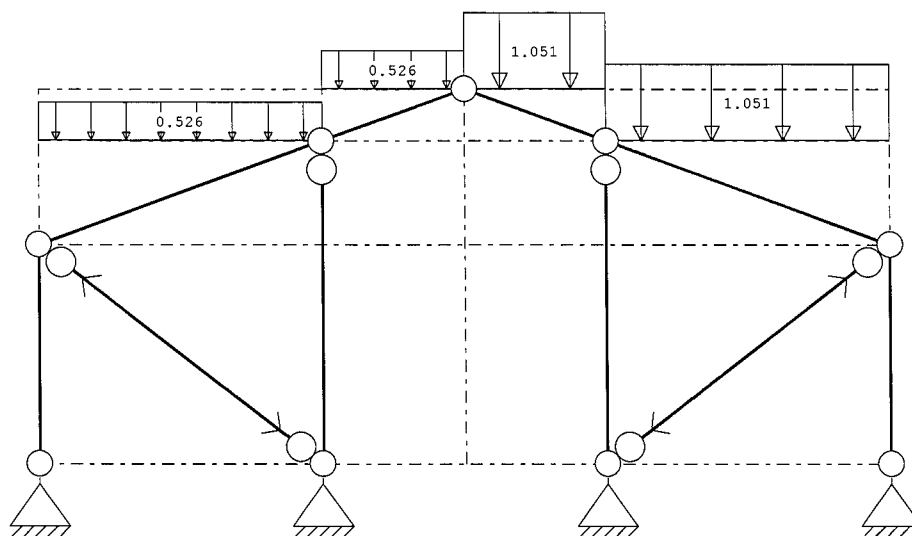
Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs1	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	Qs1	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs1	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	3:QZgeProj.	Qs1	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: Werk 12187

Onderdeel: Spant as 1

BELASTINGEN

B.G:23 Sneeuw B

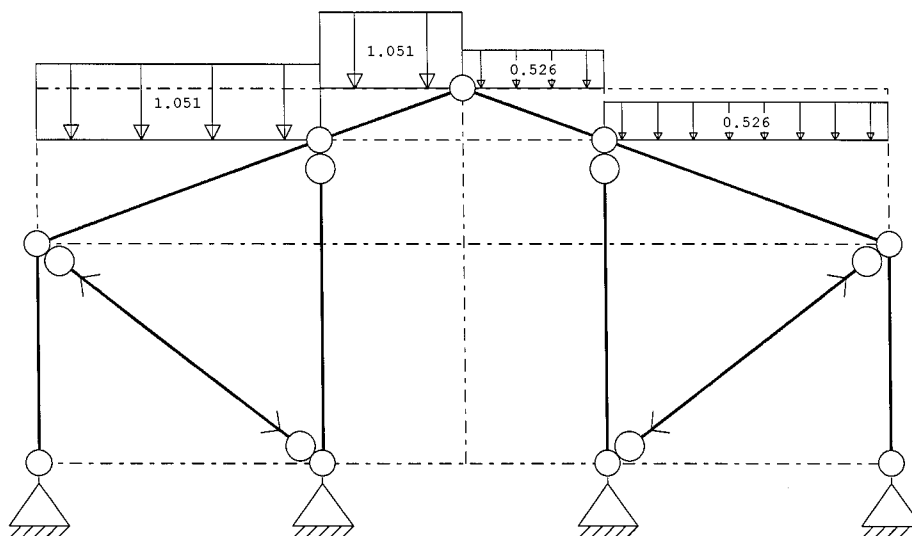
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:23 Sneeuw B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs2	-0.53	-0.53	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
4	3:QZgeProj.	Qs1	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	3:QZgeProj.	Qs1	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:24 Sneeuw C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:24 Sneeuw C

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs1	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	Qs1	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs2	-0.53	-0.53	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

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				

Project...: Werk 12187

Onderdeel: Spant as 1

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
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							
52 Kar.	1	Perm	1.00	5 Extr	1.00							
53 Kar.	1	Perm	1.00	6 Extr	1.00							
54 Kar.	1	Perm	1.00	7 Extr	1.00							
55 Kar.	1	Perm	1.00	8 Extr	1.00							
56 Kar.	1	Perm	1.00	9 Extr	1.00							
57 Kar.	1	Perm	1.00	10 Extr	1.00							
58 Kar.	1	Perm	1.00	11 Extr	1.00							
59 Kar.	1	Perm	1.00	12 Extr	1.00							
60 Kar.	1	Perm	1.00	13 Extr	1.00							
61 Kar.	1	Perm	1.00	14 Extr	1.00							
62 Kar.	1	Perm	1.00	15 Extr	1.00							
63 Kar.	1	Perm	1.00	16 Extr	1.00							
64 Kar.	1	Perm	1.00	17 Extr	1.00							
65 Kar.	1	Perm	1.00	18 Extr	1.00							
66 Kar.	1	Perm	1.00	19 Extr	1.00							
67 Kar.	1	Perm	1.00	20 Extr	1.00							
68 Kar.	1	Perm	1.00	21 Extr	1.00							
69 Kar.	1	Perm	1.00	22 Extr	1.00							
70 Kar.	1	Perm	1.00	23 Extr	1.00							
71 Kar.	1	Perm	1.00	24 Extr	1.00							
72 Quas.	1	Perm	1.00									
73 Freq.	1	Perm	1.00									
74 Freq.	1	Perm	1.00	2 psil	1.00							
75 Freq.	1	Perm	1.00	3 psil	1.00							
76 Freq.	1	Perm	1.00	4 psil	1.00							
77 Freq.	1	Perm	1.00	5 psil	1.00							

Project...: Werk 12187

Onderdeel: Spant as 1

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
78 Freq.	1 Perm	1.00	6 psil	1.00				
79 Freq.	1 Perm	1.00	7 psil	1.00				
80 Freq.	1 Perm	1.00	8 psil	1.00				
81 Freq.	1 Perm	1.00	9 psil	1.00				
82 Freq.	1 Perm	1.00	10 psil	1.00				
83 Freq.	1 Perm	1.00	11 psil	1.00				
84 Freq.	1 Perm	1.00	12 psil	1.00				
85 Freq.	1 Perm	1.00	13 psil	1.00				
86 Freq.	1 Perm	1.00	14 psil	1.00				
87 Freq.	1 Perm	1.00	15 psil	1.00				
88 Freq.	1 Perm	1.00	16 psil	1.00				
89 Freq.	1 Perm	1.00	17 psil	1.00				
90 Freq.	1 Perm	1.00	18 psil	1.00				
91 Freq.	1 Perm	1.00	19 psil	1.00				
92 Freq.	1 Perm	1.00	20 psil	1.00				
93 Freq.	1 Perm	1.00	21 psil	1.00				
94 Freq.	1 Perm	1.00	22 psil	1.00				
95 Freq.	1 Perm	1.00	23 psil	1.00				
96 Freq.	1 Perm	1.00	24 psil	1.00				
97 Blij.	1 Perm	1.00						

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

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

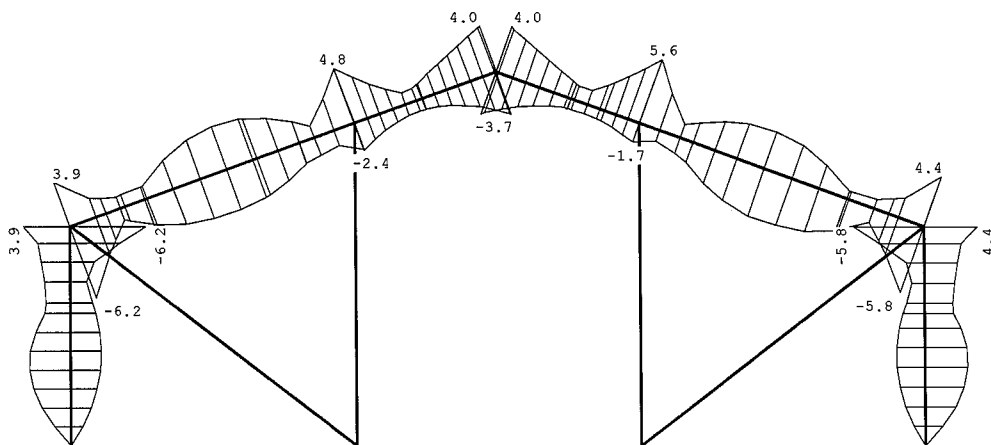
Onderdeel: Spant as 1

BC Staven met gunstige werking

48 Alle staven de factor:0.90

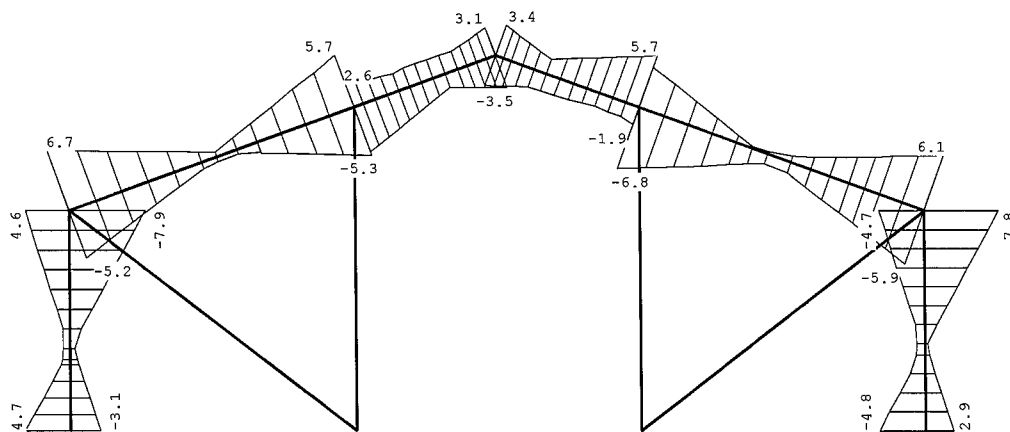
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



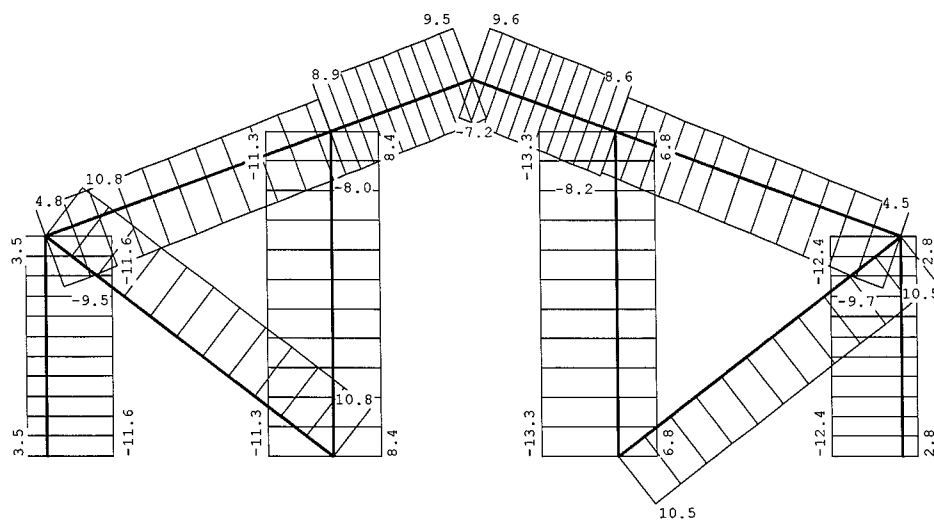
DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



Project.: Werk 12187

Onderdeel: Spant as 1

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]: 3.8

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	IPE160	235	Gewalst	1
2	IPE160Z	235	Gewalst	1
3	ROND 16	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	3.850	Geschoord	3.850	0.0	Geschoord	3.850	0.0	
2	5.321	Geschoord	5.321	0.0	Geschoord	5.321	0.0	
3	2.660	Geschoord	2.660	0.0	Geschoord	2.660	0.0	
4	2.660	Geschoord	2.660	0.0	Geschoord	2.660	0.0	
5	5.321	Geschoord	5.321	0.0	Geschoord	5.321	0.0	
6	3.850	Geschoord	3.850	0.0	Geschoord	3.850	0.0	
7	5.670	Geschoord	5.670	0.0	Geschoord	1.300*	0.0	
8	5.670	Geschoord	5.670	0.0	Geschoord	1.300*	0.0	
9	6.311	Geschoord	6.311	0.0	Geschoord	6.311	0.0	
10	6.311	Geschoord	6.311	0.0	Geschoord	6.311	0.0	

* Door gebruiker gedefinieerde kniklengte

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]	
			l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	3.85	3.850
		onder:	3.85	3.850
2	1.0*h	boven:	5.32	5.321
		onder:	5.32	5.321
3	1.0*h	boven:	2.66	2.660
		onder:	2.66	2.660
4	1.0*h	boven:	2.66	2.660
		onder:	2.66	2.660
5	1.0*h	boven:	5.32	5.321
		onder:	5.32	5.321
6	1.0*h	boven:	3.85	3.850
		onder:	3.85	3.850
7	1.0*h	boven:	5.67	4*1,418
		onder:	5.67	4*1,418
8	1.0*h	boven:	5.67	4*1,418
		onder:	5.67	4*1,418
9	1.0*h	boven:	6.31	6.311
		onder:	6.31	6.311
10	1.0*h	boven:	6.31	6.311
		onder:	6.31	6.311

*uitd. & gevelhob in maa
(zie pag. 59)*

KRACHTEN UIT HET VLAK

Staafl	M _{begin} [kNm]	M _{midden} [kNm]	M _{einde} [kNm]	V _{begin} [kN]	V _{tpv} [kN]	M _{max} [kNm]	V _{einde} [kN]	M _x [kNm]
7	0.0	17.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	0.0	17.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

TOETSING SPANNINGEN

Staafl nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	43	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.215	50
2	1	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.449	106
3	1	23	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.185	44
4	1	23	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.213	50
5	1	11	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.514	121
6	1	15	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.303	71

*profielen
voltoeren*

Project.: Werk 12187

Onderdeel: Spant as 1

TOETSING SPANNINGEN

Staaf	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing	Opm.
nr.									U.C. [N/mm ²]	

7	2	23	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.664	156
8	2	23	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.670	157
9	3	12	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.229	54
10	3	27	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.222	52

← *reflekt
colloen*

TS/Raamwerken

Rel: 5.31c 28 jul 2015

Project...: Werk 12187
 Onderdeel: Spant as 1
 Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum....: 28/07/2015
 Bestand...: \\server01\data\Users\J.vHoogstraten\My Documents\Projecten
 Technosoft\12100\12187 Ruesink\spant as 5.rww

Belastingbreedte.: 2.500
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

REACTIES

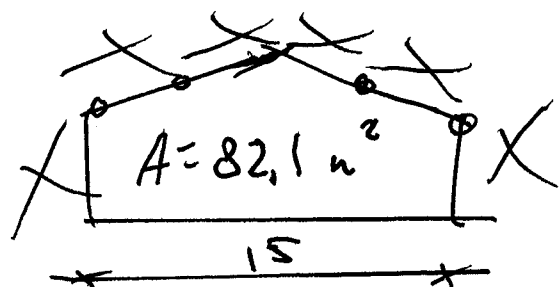
B.C:23 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
1	0.73	6.54	
7	-0.87	7.45	
8	0.86	10.67	
9	-0.71	12.78	
	0.00	37.45	: Som van de reacties
	0.00	-37.45	: Som van de belastingen

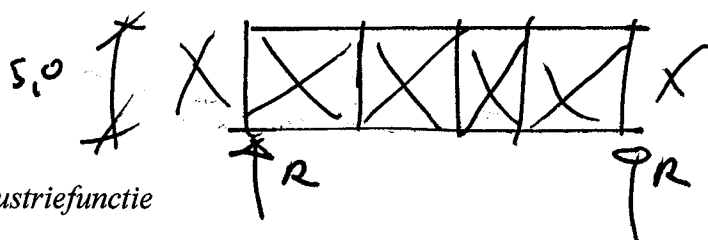
↑
 reken waarden

STABILITEIT**Afmetingen**

nokhoogte =	6,85	m
gothoogte =	4,10	m
breedte kopgevel =	15,00	m
lengte langsgevel =	20,00	m
stramienmaat =	5,00	m
oppervlakte kopgevel =	82,1	m ²
breedte dakvlak =	8,0	m



aantal windverbanden	1
aantal kruizen in dakhelling	2

**Uitgangspunten**

gebouwtype categorie	<i>E opslag- of industrie functie</i>
gevolgklasse	<i>CC1</i>
betrouwbaarheidsklasse	<i>RC1 (K_{fi} = 0,9)</i>
ontwerplevensduur	<i>15</i>
reductiefactor Ψ_t	<i>0,85</i>
partitiele factor γ_q	<i>1,35</i>
locatie i.v.m. windbelasting	<i>gebied III</i>
omgeving i.v.m. windbelasting	<i>onbebouwd</i>

Stuwdruk $q_p(z)$	0,61	kN/m ²
winddruk $C_{pe,10}$ zone D	0,80	
windzuiging $C_{pe,10}$ zone E	-0,50	mits $h/d < 1$
reductiefactor correlatie	0,85	

vlakheid dak	zeer ruw	$C_{fr} = 0,04$
vlakheid gevel	zeer ruw	$C_{fr} = 0,04$
eigen gewicht dak =	0,35	kN/m ²

Reactie op gothoogte

druk + zuiging	11,8	kN
wrijving dak	3,3	kN
wrijving gevel	0,9	kN
scheefstand (1/250)	0,2	kN
$R_{rep} =$	16,2	kN
$R_d =$	21,8	kN

* REGELS

Koker 70 x 70 x 3 S 275

drukkracht	$N_{c;s;d} =$	21,8	kN	
lengte	$l_t =$	5,00	m	
hoogte	$h =$	70	mm	
breedte	$b =$	70	mm	
wanddikte	$t =$	3	mm	
staal		S275	-	
E- modules	$E_d =$	210000	N/mm ²	
oppervlakte	$A =$	804	mm ²	$N_{pl;d} \quad 221 \quad \text{kN}$
	$I_z =$	592625	mm ⁴	
	$r_z =$	27,1	mm	
	$W_{el} =$	16932	mm ³	
	$W_{pl} =$	20214	mm ³	$M_{pl;d} \quad 5,6 \quad \text{kNm}$
gewicht	$q_p =$	6,3	kg/m ¹	
slankheid	$\lambda =$	184	-	
knik	$\omega_{buc} =$	0,20	-	$N_{c;u;d} \quad 44,2 \quad \text{kN}$

$$U_{e.g.} = 4,1 \quad \text{mm}$$

$$M_{e.g.} = \frac{1}{8} \times q_p \times l^2 = 0,24 \quad \text{kNm}$$

$$M_{exc} = N_{c;s;d} \times U_{eg} = 0,09 \quad \text{kNm}$$

$$0,33 \quad \text{kNm}$$

druk	1.1 x	21,8	/	0,20	x	221	=	0,54
buiging	1.1 x	0,33	/	5,6			=	0,06
				unity check			=	0,61

Voldoet

* WINDVERBAND DAKVLAK

Ø 16 mm S 235

lengte	$H =$	3,99	m
breedte	$B =$	5,00	m
diagonaal	$L =$	6,40	m
verhouding	$L / B =$	1,28	-
reactie hor.	$R_d =$	21,8	kN

$$F_{t;s;d;diagonaal} = 27,9 \quad \text{kN}$$

$$F_{t;u;d} = 36,9 \quad \text{kN}$$

Voldoet

* WINDBOK

Ø 16 mm	S 235
---------	-------

hoogte	H =	3,85	m
breedte	B =	5,00	m
diagonaal	L =	6,31	m
verhouding	L / B =	1,26	-
reactie hor.	R _d =	21,8	kN

$$F_{t;s;d;diagonaal} = 27,5 \text{ kN}$$

$$F_{t;u;d} = 36,9 \text{ kN}$$

Voldoet

→ 1 uitverbrand voldoende.

Kontrole Gordingen

gordingen vuren hout				
kwaliteit		C 18		
gordingen hoh		1,33	m	(linker dakvlak)
gordingen hoh		1,33	m	(rechter dakvlak)
spantafstand		5,00	m	(maatgevende)
dakhelling		20	graden	(linker dakvlak)
dakhelling		20	graden	(rechter dakvlak)
windgebied		3	onbebouwd	
dakbedekking	p(g)	0,20	kN/m ²	
zonnepanelen	p(g)	0,15	kN/m ²	(rechter dakvlak)
ontwerplevensduur		15	jaar	
houtmaat	b	75	mm	
	h	200	mm	

gordingen worden uitgevoerd als gerberliggersysteem om de zwakke as gesteund door bandstaal halverwege de overspanning

Gordingen uitgevoerd als gerberligger bij een overspanning van 5 meter te berekenen als vergelijkbare enkelvelds gording bij een overspanning van 4,5 m.

zie comp. berekening ; **Gordingen Voldoen**

Project : Werk 12187
 Onderdeel : Gordingen
 Datum : kN/m/rad
 Eenheden : 28/07/2015
 Bestand : \\server01\data\Users\J.vHoogstraten\My Documents\
 Technosoft Structural Analysis\Projects\12100\12187
 Ruesink\gordingen.cnw

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011(nl)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011,C1:2006	NB:2011(nl)
	NEN-EN 14080:2013		

Gording berekening. (H)

75 x 200 mm

zadeldak dubbele buiging

Algemene gegevens

B x H	[mm] :	75 x 200	Sterkteklasse	:	C18
Overspanning	[mm] :	4500	Klimaatklasse	:	II
Aantal zijdl. steunen	:	1	Belastingsduur [jaar]	:	15
Oplegglengte	[mm] :	100			
Hoh in het dakvlak	[mm] :	1330			
Helling	:	20.00			
Beschot sterkteklasse	:	C18			
Dikte beschot	[mm] :	0	$E_{0,mean} \times I$	[Nm] :	0.0
Ref. periode	[jaar] :	15			
Windgebied	:	3	Terrein	:	Onbebouwd
Gebouw L x B x H	[m] :	20.00 x 15.00 x 6.85			

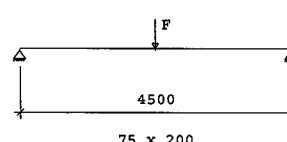
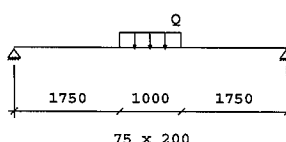
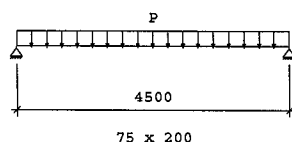
Permanente belastingen G_{rep}

EG balklaag	:	0.20
Isolatie	:	0.15
Extra gewicht	:	0.00
Totaal [kN/m ²]	:	0.35

← $eg = 0.20 \text{ } \frac{\text{kg}}{\text{m}^2}$
 ← $\text{Zonnepanelen } 0.15 \text{ } \frac{\text{kg}}{\text{m}^2}$

Veranderlijke belastingen

P_{rep}	[kN/m ²] :	0.00
Q_{rep}	[kN/m] :	2.00
F_{rep}	[kN] :	2.00
F_{rep} oppervlak	[m ²] :	0.05 x 0.05
Reductiefactor	:	1.00
Wind $Q_{p,prob}$	[kN/m ²] :	0.51 (= $C_{prob}^2 \times Q_p = 0.91^2 \times 0.61$)
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

1.Toetsing kipstabiliteit m.b.t. montagefase volgens par.6.3.3. is n.v.t.:
 - u hebt het belastingsgeval 'Uitvoering' niet toegepast.

2.Factoren t.b.v. toetsing kipstabiliteit m.b.t. gebruiksfase volgens par.6.3.3:
 $K_{crit,y}$ [-] : 1.00 frm(6.34)
 $K_{crit,z}$ [-] : 1.00 frm(6.34)

Resultaten (maatgevende combinaties)

Factoren t.b.v. toetsing ULS:
 K_m [-] : 0.70 par(6.1.6)

Project : Werk 12187
 Onderdeel : Gordingen
 Datum : kN/m/rad
 Eenheden : 28/07/2015

			eis		u.c.
Geconc. belasting	frm(6.13)	$\sigma_{v,d}$	=	0.32 < 2.09 [N/mm ²]	0.15
Geconc. belasting	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 = 0.14 / 1.35 + 0.34 / 2.03 =	0.27
	frm(6.11)	$\sigma_{m,y,d}$	=	8.10 < 11.08 [N/mm ²]	0.73
	frm(6.12)	$\sigma_{m,z,d}$	=	2.83 < 12.72 [N/mm ²]	0.22
Geconc. belasting	frm(6.11)	Maatgevende combinatie buiging			0.89
Let op: bij 1 of meerdere belastingcombinaties wind treedt een opwaartse oplegreactie op. Houdt hiermee rekening in het ontwerp van de oplegverbinding.					
Geconc. belasting	u_{bij}		=	12.08 < 18.00 [mm]	0.67
Geconc. belasting	$u_{net,fin}$		=	17.27 < 18.00 [mm]	0.96
Geconc. belasting	$u_{bij,z}$		=	2.31 < 9.00 [mm]	0.26
Geconc. belasting	$u_{net,fin,z}$		=	2.90 < 9.00 [mm]	0.32

*gordingen
 colden*

Poeren as $2 + 3 + 4$

Opstorting

lengte	0,3	m.
breedte	0,3	m.
hoogte	0,5	m.
e.g. (V1)	1,3	kN.

wapening	2 Ø12	
dekking	35	mm
A _s =	226	mm ²

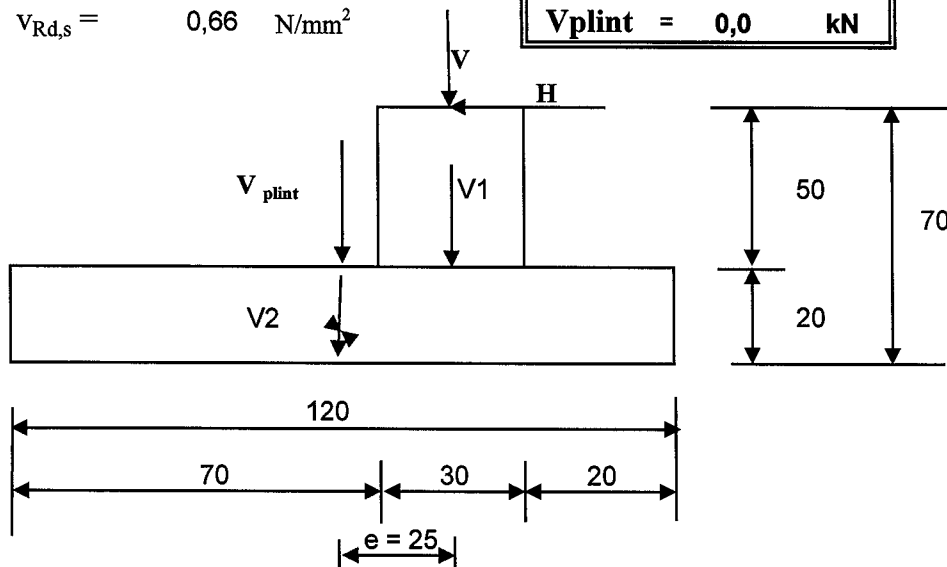
beugels Ø	8	mm.
h.o.h.	200	mm.
V _{Rd,s} =	0,66	N/mm ²

Plaat

lengte	1,2	m.
breedte	1	m.
dikte	0,2	m.
e.g. (V2)	6,9	kN.

wapening	# Ø6-150	mm
dekking	40	mm.
A _s =	188	mm ² .

H	=	17,1	kN
V	=	37,9	kN
V_{plint}	=	0,0	kN



$$\sigma_{\text{grond}} \text{ (t.g.v. V)} = (V+V1+V2+V_{\text{plint}}) / B \times L = 38,5 \text{ kN / m}^2$$

$$\sigma_{\text{grond}} \text{ (t.g.v. H)} = ((H \times h_{\text{tot}}) - ((V + V1) \times e)) / 1/6 \times B \times L^2 = 9,1 \text{ kN/m}^2$$

$$\sigma_{\text{grond}}(\text{max}) = 38,5 + 9,1 = 47,6 \text{ kN/m}^2$$

$$\sigma_{\text{grond}}(\text{min}) = 38,5 - 9,1 = 29,3 \text{ kN / m}^2$$

Wapening in de plaat

$$M_{s:d:\max} = 11,7 \text{ kNm}$$

$$A_{\text{ben}} = 180 \text{ mm}^2$$

$$A_s = 188 \text{ mm}^2$$

Voldoet

$\sigma_{\text{quadr}}(\text{max}) \approx 48 \frac{\mu\text{m}}{\text{m}}^2$ (elektronische).

→ op vaste grondslag gebouwd

Wapening in de opstorting

$$F_{hor:d,max} = 17,14 \text{ kN}$$

arm = 0,5 m.

$$M_{s;d;\max} = 8,57 \text{ kNm}$$

$$A_{\text{ben}} = 83 \text{ mm}^2$$

$$A_s = 226 \text{ mm}^2$$

Voldoet

Dwarskracht

$$F_{\text{hor:d:max}} = V_{\text{ed}} = 17,1 \text{ kN}$$

$$V_{Ed} = 0,23 \text{ N/mm}^2$$

staal FeB500 $V_{Rd,s} = 0,66 \text{ N/mm}^2$

Voldoet

Poeren as 1 + 5

91

Opstorting

lengte 0,3 m.
breedte 0,3 m.
hoogte 0,5 m.
e.g. (V1) 1,3 kN.

wapening 2 Ø12
dekking 35 mm
 $A_s = 226 \text{ mm}^2$

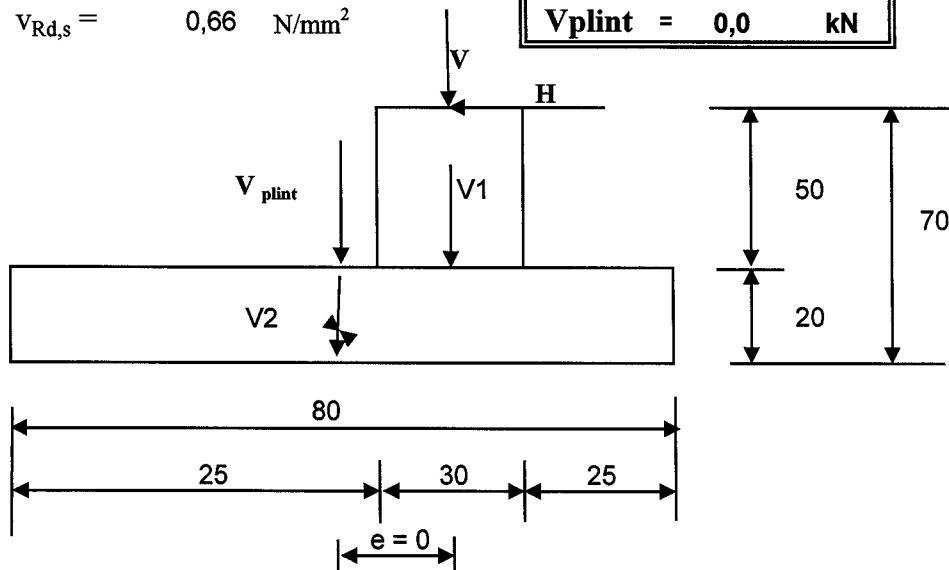
beugels Ø 8 mm.
h.o.h. 200 mm.
 $V_{Rd,s} = 0,66 \text{ N/mm}^2$

Plaat

lengte 0,8 m.
breedte 0,8 m.
dikte 0,2 m.
e.g. (V2) 3,7 kN.

wapening # Ø6-150 mm
dekking 40 mm.
 $A_s = 151 \text{ mm}^2$

H	=	0,7	kN
V	=	12,8	kN
Vplint	=	0,0	kN



$$\sigma_{\text{grond}} (\text{t.g.v. } V) = (V + V1 + V2 + V_{\text{plint}}) / B \times L = 27,8 \text{ kN/m}^2$$

$$\sigma_{\text{grond}} (\text{t.g.v. } H) = ((H \times h_{\text{tot}}) - ((V + V1) \times e)) / 1/6 \times B \times L^2 = 5,7 \text{ kN/m}^2$$

$$\sigma_{\text{grond}} (\text{max}) = 27,8 + 5,7 = 33,5 \text{ kN/m}^2 \quad \leftarrow$$

$$\sigma_{\text{grond}} (\text{min}) = 27,8 - 5,7 = 22,1 \text{ kN/m}^2$$

Wapening in de plaat

$M_{s;d;\text{max}} = 0,8 \text{ kNm}$
 $A_{\text{ben}} = 13 \text{ mm}^2$
 $A_s = 151 \text{ mm}^2$

Voldoet

$\sigma_{\text{grond}} (\text{max}) = 34 \text{ kN/m}^2$ (toelaten waarde).
→ op vaste grondslag voldoet.

Wapening in de opstorting

$F_{\text{hor;d;max}} = 0,69 \text{ kN}$
arm = 0,5 m.
 $M_{s;d;\text{max}} = 0,345 \text{ kNm}$
 $A_{\text{ben}} = 3 \text{ mm}^2$
 $A_s = 226 \text{ mm}^2$

Voldoet

Dwarskracht

$F_{\text{hor;d;max}} = V_{\text{ed}} = 0,7 \text{ kN}$
 $V_{\text{Ed}} = 0,01 \text{ N/mm}^2$
staal FeB500 $V_{Rd,s} = 0,66 \text{ N/mm}^2$

Voldoet