



HUISMAN GEMERT

Hallenbouw - Renovatie - Bouwmaterialen

Louis Huisman & Zn. B.V.

Post: Postbus 29, 5420 AA Gemert
Bezoek: Zandstraat 9, 5421 WK Gemert
Telefoon: +31(0)492-361880
Fax: +31(0)492-365075
Fax Bouwmaterialen: +31(0)492-361493
E-mail: info@huisman.nl
Website: www.huisman.nl

STATISCHE BEREKENING

Werknummer : **12806**

Datum : 20 februari 2017

Werk : Loods 13 x 35 m

Opdrachtgever : Dhr. P. Oudolf
Broekstraat 17
6999 DE Hummelo

Bouwplaats : Broekstraat 17
6999 DE Hummelo

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

Pagina's : 1 t/m 68

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

BOUWEN IN VERTROUWEN

ABN AMRO BANK:
IBAN-nr. **NL32ABNA0243464843**
BIC-code **ABNANL2A**

RABOBANK:
IBAN-nr. **NL05RABO0116107510**
BIC-code **RABONL2U**

ING BANK:
IBAN-nr. **NL98INGB0000834687**
BIC-code **INGBNL2A**

K.v.K.-nr. **17041098**
B.T.W.-nr. **NL004351800B01**
Mwst.-nr. **DE284242471**

Op al onze aanbiedingen en overeenkomsten zijn onze algemene voorwaarden van toepassing zoals deze aan de achterzijde zijn afgedrukt.
Tevens zijn deze ten alle tijden bij ons opvraagbaar. Reclames binnen 8 dagen na ontvangst der factuur onder vermelding van nummer.

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 : sandwichpanelen	0,15	kN/m ² (incl. gordingen)
extra : zonnepanelen	0,00	kN/m ²
Dakhelling	25	graden
Stalen spanten h.o.h.	5,00 m. / 4,85 m.	

Project...: Werk 12806

Onderdeel: Spant as 2 t/m 7

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

Datum....: 18/02/2017

Bestand...: U:\Projecten Technosoft\12800\12806 Oudolf\spant as 2-7.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

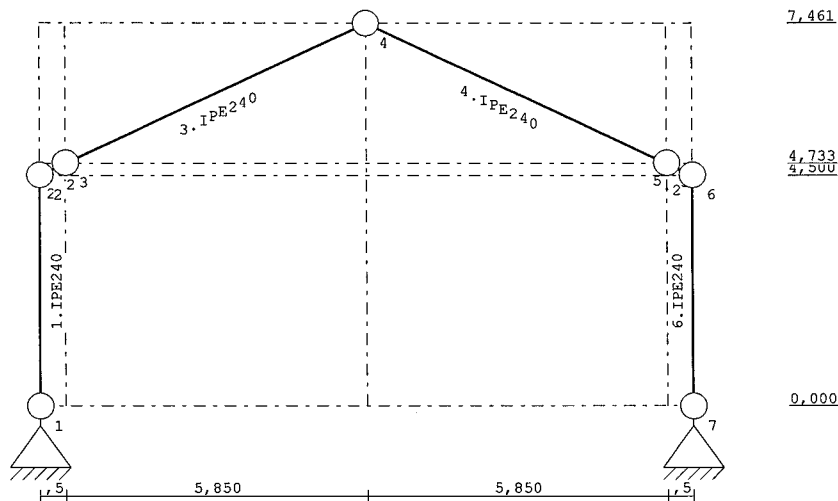
Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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)

AS 2 t/m 7

GEOMETRIE

Bel. breedte = 5 m.

**STRAMIENLIJNEN**

Nr.	X	Z-min	Z-max
1	0.000	0.000	7.461
2	0.500	0.000	7.461
3	6.350	0.000	7.461
4	12.200	0.000	7.461
5	12.700	0.000	7.461

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	12.700
2	4.500	0.000	12.700
3	4.733	0.000	12.700
4	7.461	0.000	12.700

MATERIALEN

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	IPE240	1:S235	3.9100e+003	3.8920e+007	0.00
2	IPE270	1:S235	4.5900e+003	5.7900e+007	0.00

←

Project...: Werk 12806

Onderdeel: Spant as 2 t/m 7

PROFIELEN vervolg [mm]

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

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	12.700	4.500
2	0.000	4.500	7	12.700	0.000
3	0.500	4.733			
4	6.350	7.461			
5	12.200	4.733			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:IPE240	NDM	NDM	4.500	
2	2	3	2:IPE270	NDM	NDM	0.552	
3	3	4	1:IPE240	NDM	NDM	6.455	
4	4	5	1:IPE240	NDM	NDM	6.455	
5	5	6	2:IPE270	NDM	NDM	0.552	
6	6	7	1:IPE240	NDM	NDM	4.500	

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.....: 35.00 Gebouwhoogte.....: 7.46
 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]...: 0.200 -0.300
 Cpi wind van rechts .[7.2.9]...: 0.200 -0.300
 Cfr windwrijving[7.5].....: 0.040

SNEEUW

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

STAFTYPEN

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

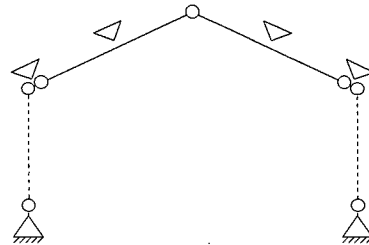
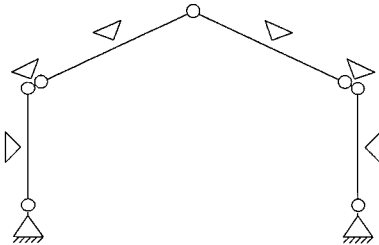
Project...: Werk 12806

Onderdeel: Spant as 2 t/m 7

LASTVELDEN

Wind staven

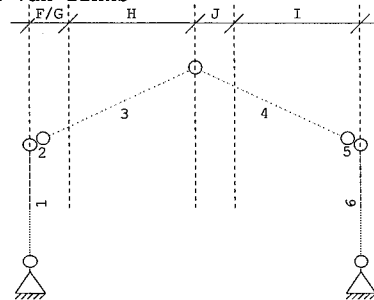
Sneeuw staven

**WIND DAKTYPES**

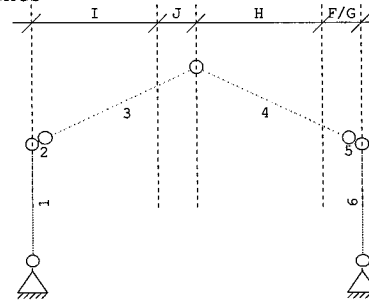
Nr.	Staaft Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van Rechts	Cpe volgens art:
1	1 Gevel	1.000	1.000	7.2.2
2	2-3 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5
3	4-5 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5
4	6 Gevel	1.000	1.000	7.2.2

WIND ZONES

Wind van links



Wind van rechts

**WIND VAN LINKS ZONES**

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	4.500	D
2	2-3	0.000	1.492	F/G
3	2-3	1.492	4.858	H
4	4-5	0.000	1.492	J
5	4-5	1.492	4.858	I
6	6	0.000	4.500	E

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	6	0.000	4.500	D
2	4-5	0.000	1.492	F/G
3	4-5	1.492	4.858	H
4	2-3	0.000	1.492	J
5	2-3	1.492	4.858	I
6	1	0.000	4.500	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.526	5.000		-0.789		
Qw2	1.00	0.800	0.526	5.000		-2.105	D	
Qw3	1.00	0.533	0.526	1.230		-0.345	F	25.0
Qw4	1.00	0.533	0.526	3.770		-1.058	G	25.0
Qw5	1.00	0.333	0.526	5.000		-0.877	H	25.0
Qw6	1.00	-0.667	0.526	5.000		1.754	J	25.0
Qw7	1.00	-0.400	0.526	5.000		1.053	I	25.0
Qw8	1.00	-0.500	0.526	5.000		1.316	E	
Qw9		-0.200	0.526	5.000		0.526		
Qw10	1.00	-0.633	0.526	1.230		0.410	F	25.0
Qw11	1.00	-0.600	0.526	3.770		1.190	G	25.0
Qw12	1.00	-0.233	0.526	5.000		0.614	H	25.0
Qw13	1.00	-1.200	0.526	0.040		0.025		
Qw14	1.00	-0.800	0.526	4.960		2.088		
Qw15	1.00	-0.733	0.526	3.850		1.486		25.0
Qw16	1.00	-0.500	0.526	1.150		0.303		25.0
Qw17	1.00	-0.500	0.526	5.000		1.316		

Project...: Werk 12806

Onderdeel: Spant as 2 t/m 7

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	25.0
Qs2	5.3.3	0.800	0.53	1.00	5.000	2.102	25.0
Qs3	5.3.3	0.400	0.53	1.00	5.000	1.051	25.0
Qs4	5.3.3	0.400	0.53	1.00	5.000	1.051	25.0

$\alpha = 25^\circ$

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

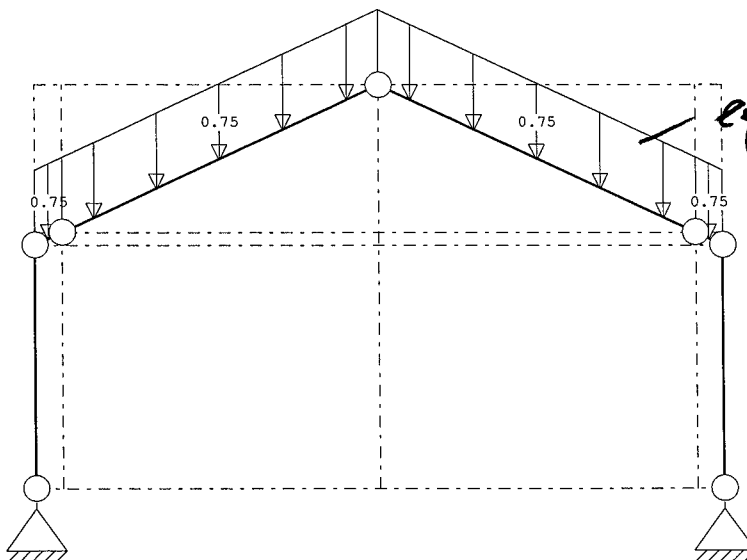
g = gegenereerd belastinggeval

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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

-eg spruk
 $eg = 5m \times 0,15 \frac{kN}{m^2} = 0,75 \frac{kN}{m}$

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

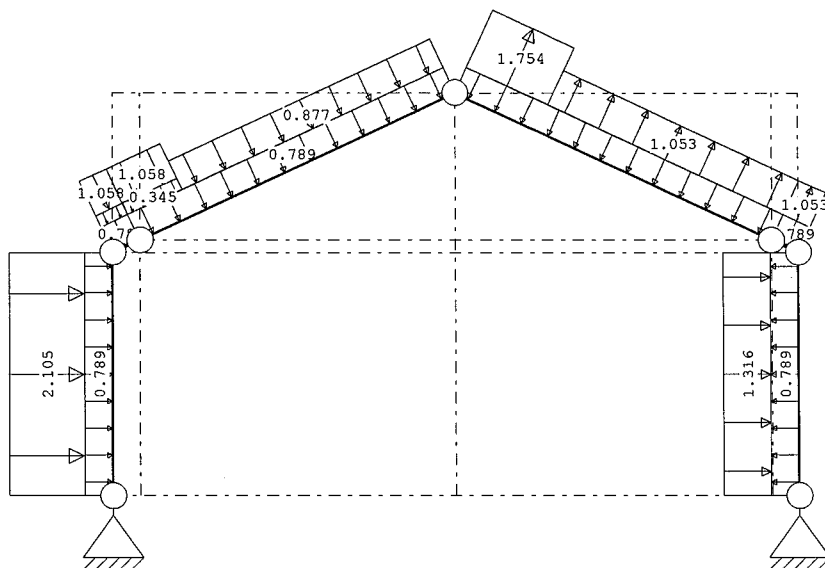
Staat	Type	$q1/p/m$	$q2$	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	5:QZGloaal	-0.75	-0.75	0.000	0.000			
3	5:QZGloaal	-0.75	-0.75	0.000	0.000			
4	5:QZGloaal	-0.75	-0.75	0.000	0.000			
5	5:QZGloaal	-0.75	-0.75	0.000	0.000			

Project...: Werk 12806

Onderdeel: Spant as 2 t/m 7

BELASTINGEN

B.G:2 Wind van links onderdruk A

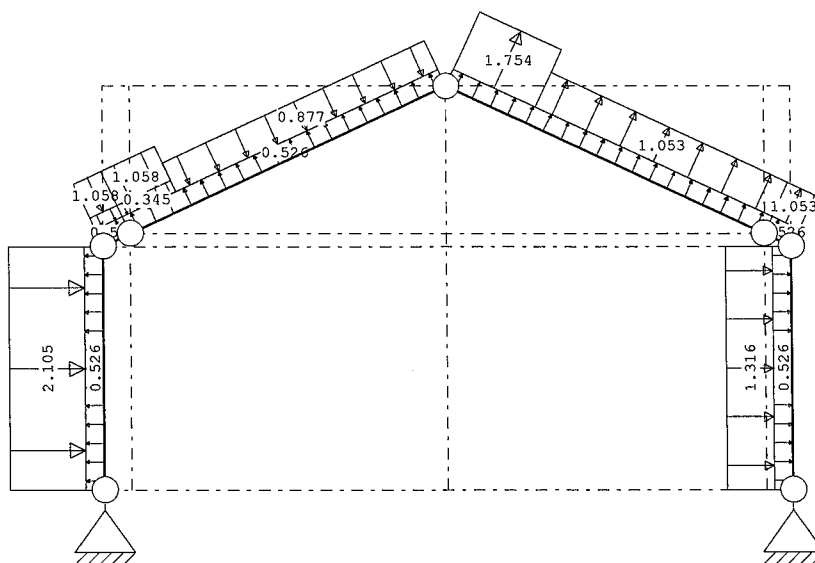
**STAAFBELASTINGEN**

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	-0.79	-0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.79	-0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.79	-0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.79	-0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.79	-0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.79	-0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.11	-2.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.35	-0.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-1.06	-1.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw3	-0.35	-0.35	0.000	5.360	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-1.06	-1.06	0.000	5.360	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	-0.88	-0.88	1.095	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw6	1.75	1.75	0.000	4.808	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	1.05	1.05	1.646	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw7	1.05	1.05	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	1.32	1.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk A



Project...: Werk 12806

Onderdeel: Spant as 2 t/m 7

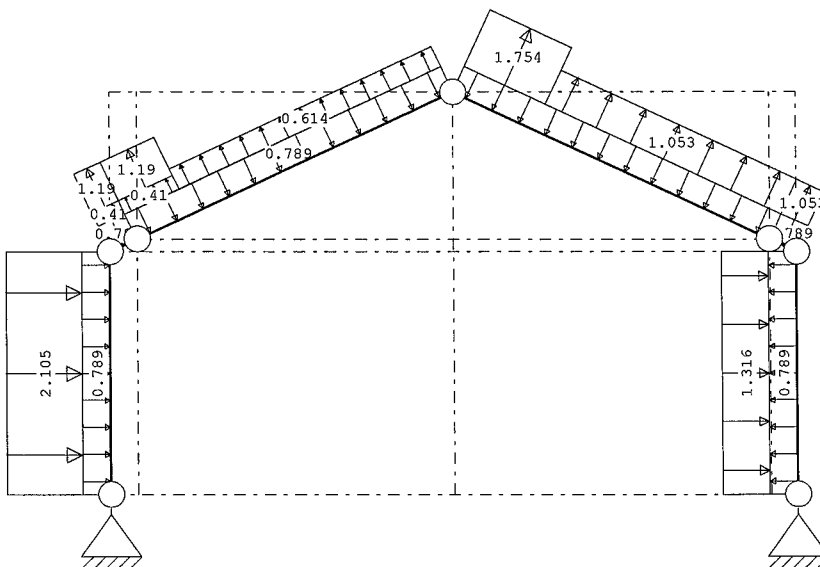
STAAFBELASTINGEN

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	Qw9	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw9	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw9	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw9	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw9	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw9	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw2	-2.11	-2.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw3	-0.35	-0.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw4	-1.06	-1.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw3	-0.35	-0.35	0.000	5.360	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw4	-1.06	-1.06	0.000	5.360	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw5	-0.88	-0.88	1.095	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw6	1.75	1.75	0.000	4.808	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw7	1.05	1.05	1.646	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw7	1.05	1.05	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw8	1.32	1.32	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

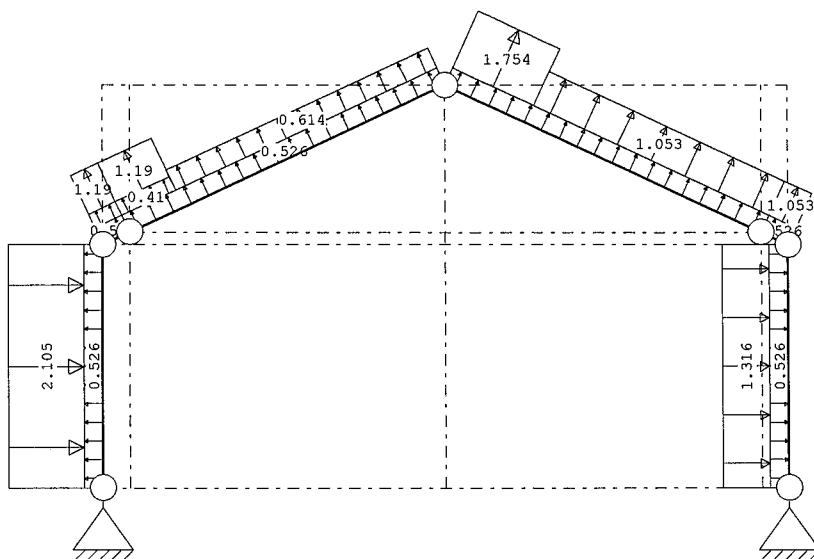
Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.79	-0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.79	-0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw1	-0.79	-0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw1	-0.79	-0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw1	-0.79	-0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw1	-0.79	-0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw2	-2.11	-2.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw10	0.41	0.41	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw11	1.19	1.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw10	0.41	0.41	0.000	5.360	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw11	1.19	1.19	0.000	5.360	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw12	0.61	0.61	1.095	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw6	1.75	1.75	0.000	4.808	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw7	1.05	1.05	1.646	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw7	1.05	1.05	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw8	1.32	1.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: Werk 12806

Onderdeel: Spant as 2 t/m 7

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk B

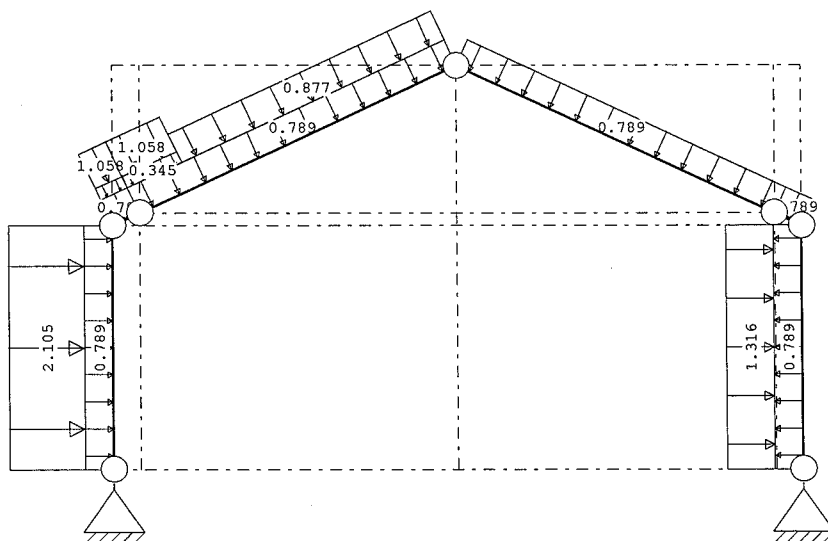
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:5 Wind van links overdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.11	-2.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.41	0.41	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	1.19	1.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	0.41	0.41	0.000	5.360	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	1.19	1.19	0.000	5.360	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	0.61	0.61	1.095	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw6	1.75	1.75	0.000	4.808	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	1.05	1.05	1.646	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw7	1.05	1.05	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	1.32	1.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk C



Project...: Werk 12806

Onderdeel: Spant as 2 t/m 7

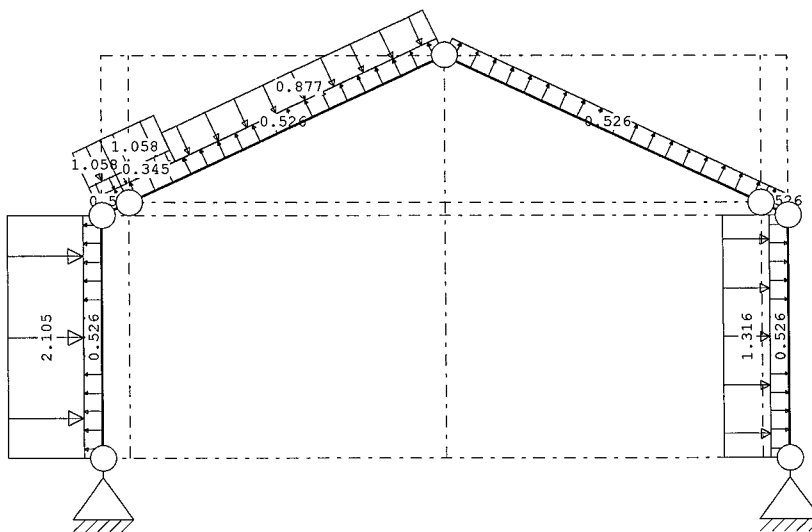
STAAFBELASTINGEN

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	-0.79	-0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.79	-0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw1	-0.79	-0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw1	-0.79	-0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw1	-0.79	-0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw1	-0.79	-0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw2	-2.11	-2.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw3	-0.35	-0.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw4	-1.06	-1.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw3	-0.35	-0.35	0.000	5.360	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw4	-1.06	-1.06	0.000	5.360	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw5	-0.88	-0.88	1.095	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw8	1.32	1.32	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

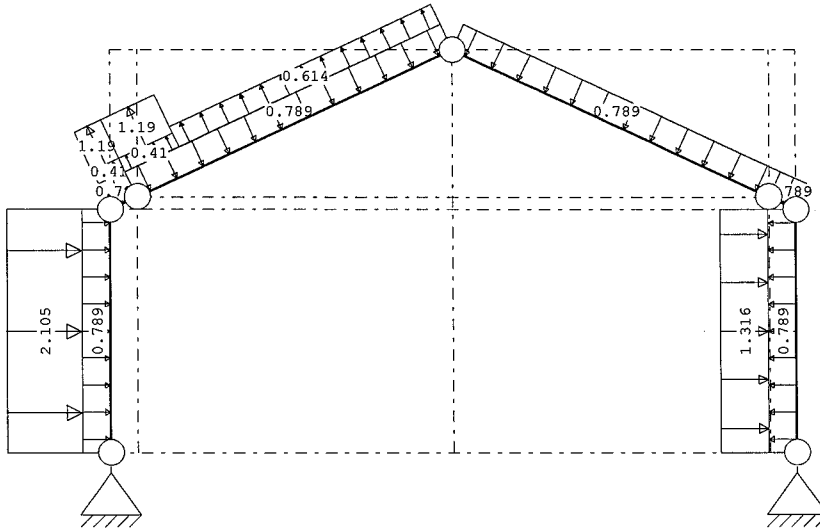
Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw9	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw9	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw9	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw9	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw9	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw9	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw2	-2.11	-2.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw3	-0.35	-0.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw4	-1.06	-1.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw3	-0.35	-0.35	0.000	5.360	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw4	-1.06	-1.06	0.000	5.360	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw5	-0.88	-0.88	1.095	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw8	1.32	1.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: Werk 12806

Onderdeel: Spant as 2 t/m 7

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van links onderdruk D

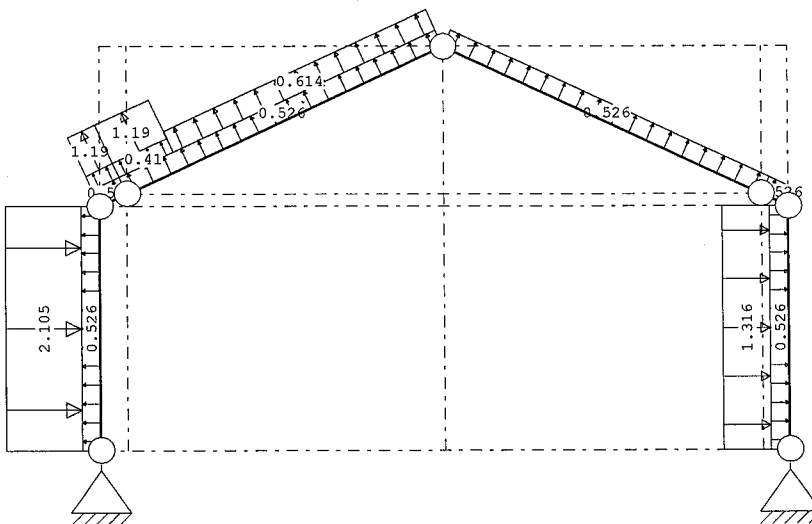
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:8 Wind van links onderdruk D

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.79	-0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.79	-0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.79	-0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.79	-0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.79	-0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.79	-0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.11	-2.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.41	0.41	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	1.19	1.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	0.41	0.41	0.000	5.360	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	1.19	1.19	0.000	5.360	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	0.61	0.61	1.095	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	1.32	1.32	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

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: Werk 12806

Onderdeel: Spant as 2 t/m 7

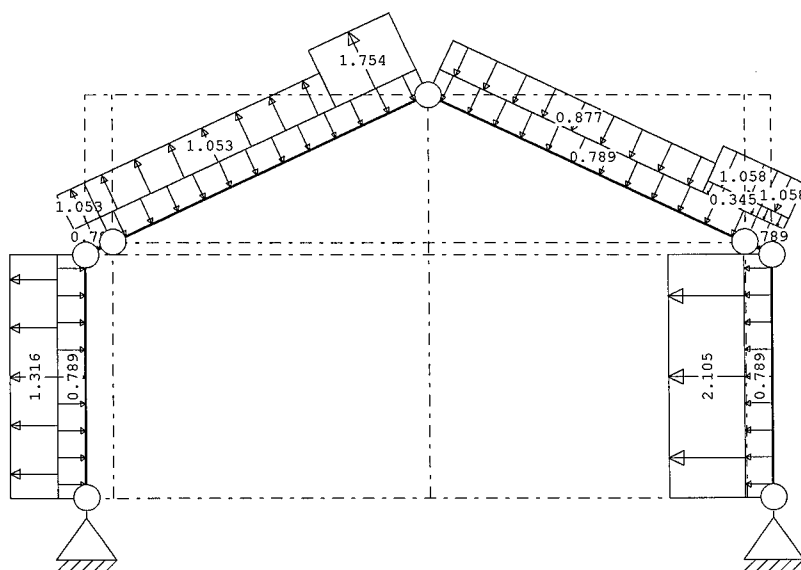
STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk D

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
6	1:QZLokaal	Qw9	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.11	-2.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.41	0.41	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	1.19	1.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	0.41	0.41	0.000	5.360	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	1.19	1.19	0.000	5.360	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	0.61	0.61	1.095	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	1.32	1.32	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

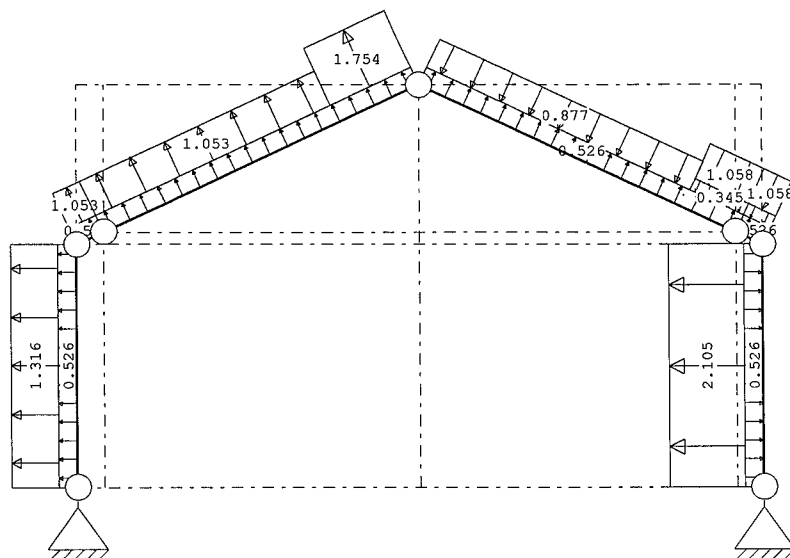
Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.79	-0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.79	-0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.79	-0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.79	-0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.79	-0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.79	-0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw2	-2.11	-2.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw3	-0.35	-0.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw4	-1.06	-1.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw3	-0.35	-0.35	5.360	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw4	-1.06	-1.06	5.360	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw5	-0.88	-0.88	0.000	1.095	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	1.75	1.75	4.808	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	1.05	1.05	0.000	1.646	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	1.05	1.05	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw8	1.32	1.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: Werk 12806

Onderdeel: Spant as 2 t/m 7

BELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk A

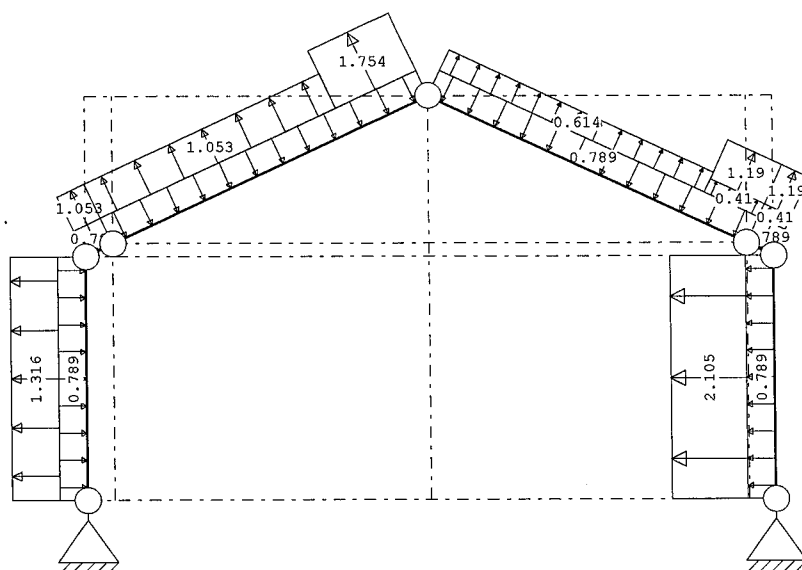
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:11 Wind van rechts overdruk A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw2	-2.11	-2.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw3	-0.35	-0.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw4	-1.06	-1.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw3	-0.35	-0.35	5.360	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw4	-1.06	-1.06	5.360	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw5	-0.88	-0.88	0.000	1.095	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	1.75	1.75	4.808	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	1.05	1.05	0.000	1.646	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	1.05	1.05	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw8	1.32	1.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B



Project...: Werk 12806

Onderdeel: Spant as 2 t/m 7

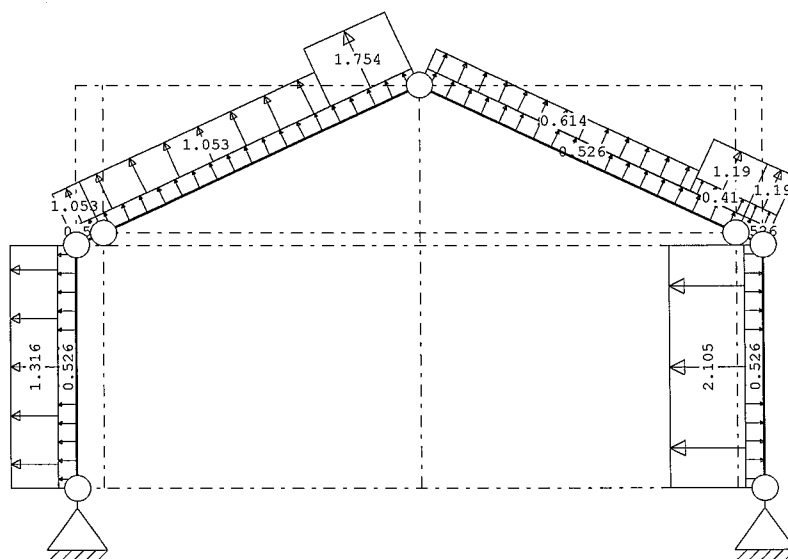
STAAFBELASTINGEN

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	-0.79	-0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.79	-0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.79	-0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.79	-0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.79	-0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.79	-0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw2	-2.11	-2.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw10	0.41	0.41	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw11	1.19	1.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw10	0.41	0.41	5.360	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw11	1.19	1.19	5.360	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw12	0.61	0.61	0.000	1.095	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	1.75	1.75	4.808	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	1.05	1.05	0.000	1.646	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	1.05	1.05	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw8	1.32	1.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

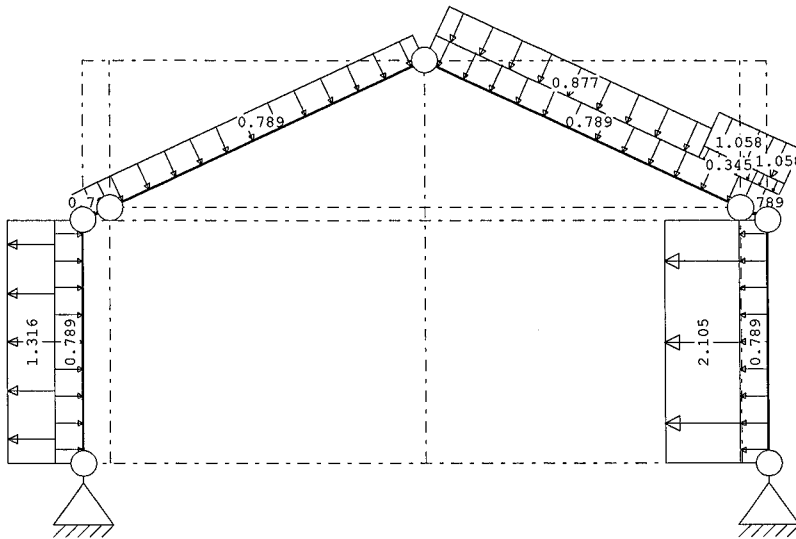
B.G:13 Wind van rechts overdruk B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw2	-2.11	-2.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw10	0.41	0.41	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw11	1.19	1.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw10	0.41	0.41	5.360	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw11	1.19	1.19	5.360	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw12	0.61	0.61	0.000	1.095	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	1.75	1.75	4.808	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	1.05	1.05	0.000	1.646	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	1.05	1.05	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw8	1.32	1.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: Werk 12806
Onderdeel: Spant as 2 t/m 7

BELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C

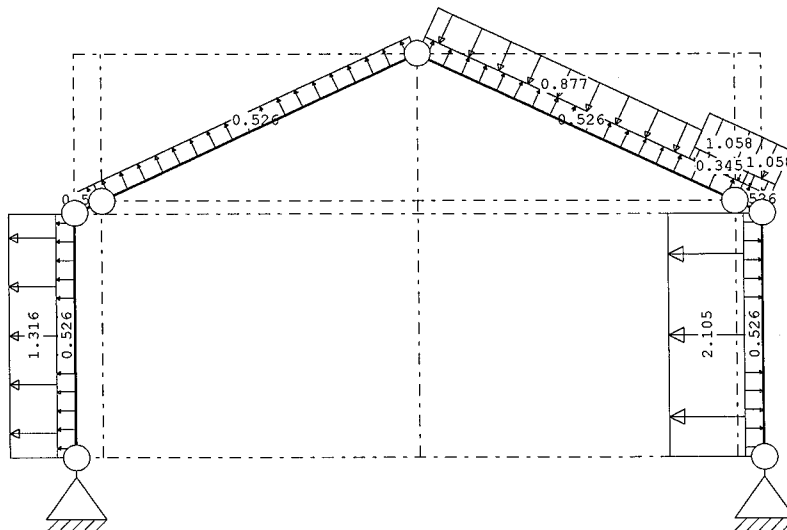
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.79	-0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.79	-0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw1	-0.79	-0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw1	-0.79	-0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw1	-0.79	-0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw1	-0.79	-0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw2	-2.11	-2.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw3	-0.35	-0.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw4	-1.06	-1.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw3	-0.35	-0.35	5.360	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw4	-1.06	-1.06	5.360	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw5	-0.88	-0.88	0.000	1.095	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw8	1.32	1.32	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	Qw9	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw9	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw9	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw9	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: Werk 12806

Onderdeel: Spant as 2 t/m 7

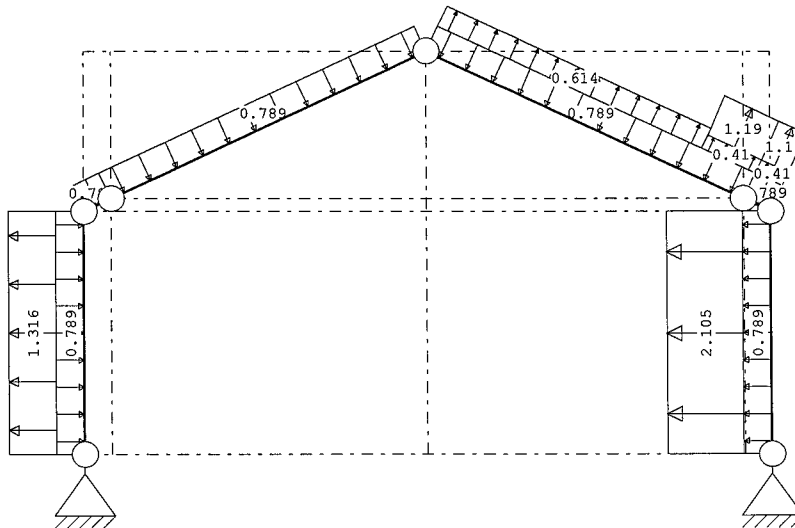
STAAFBELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts overdruk C

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
5 1:QZLokaal	Qw9	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw9	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw2	-2.11	-2.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw3	-0.35	-0.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw4	-1.06	-1.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw3	-0.35	-0.35	5.360	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw4	-1.06	-1.06	5.360	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw5	-0.88	-0.88	0.000	1.095	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw8	1.32	1.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts onderdruk D

**STAAFBELASTINGEN**

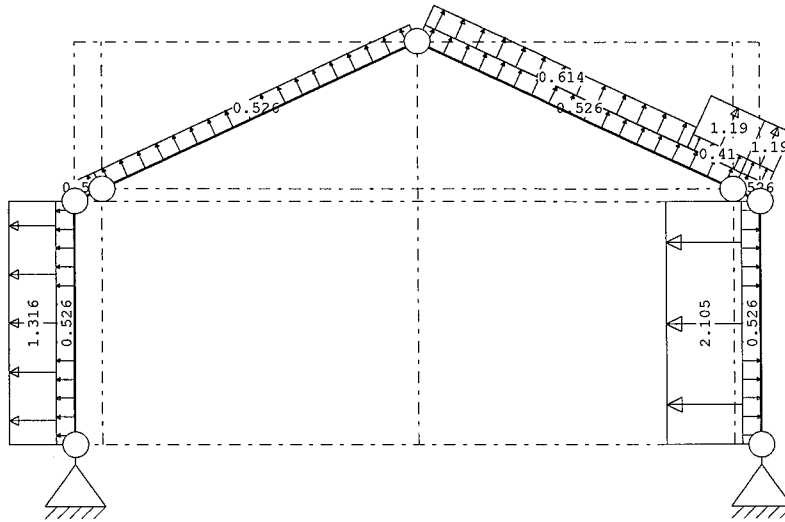
B.G:16 Wind van rechts onderdruk D

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.79	-0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.79	-0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw1	-0.79	-0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw1	-0.79	-0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw1	-0.79	-0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw1	-0.79	-0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw2	-2.11	-2.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw10	0.41	0.41	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw11	1.19	1.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw10	0.41	0.41	5.360	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw11	1.19	1.19	5.360	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw12	0.61	0.61	0.000	1.095	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw8	1.32	1.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: Werk 12806
Onderdeel: Spant as 2 t/m 7

BELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts overdruk D

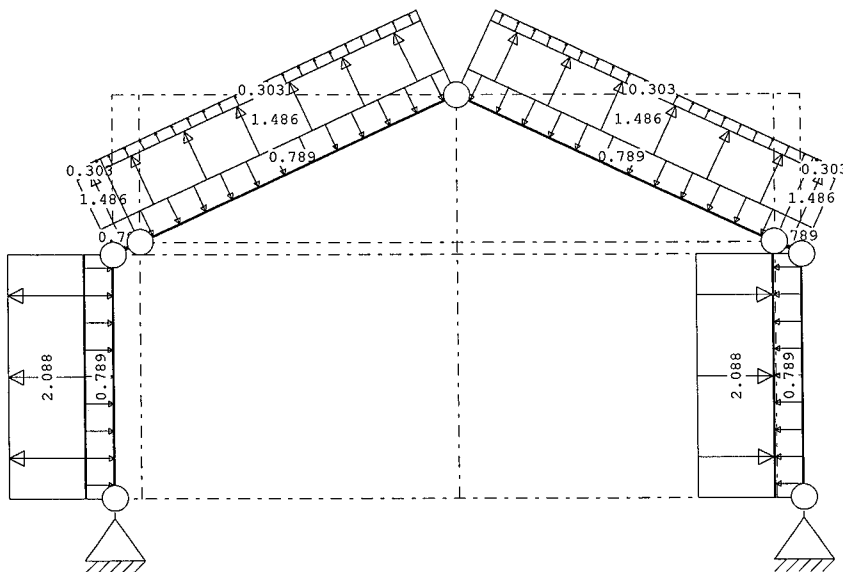
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:17 Wind van rechts overdruk D

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw2	-2.11	-2.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw10	0.41	0.41	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw11	1.19	1.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw10	0.41	0.41	5.360	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw11	1.19	1.19	5.360	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw12	0.61	0.61	0.000	1.095	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw8	1.32	1.32	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

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.79	-0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.79	-0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.79	-0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.79	-0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: Werk 12806
Onderdeel: Spant as 2 t/m 7

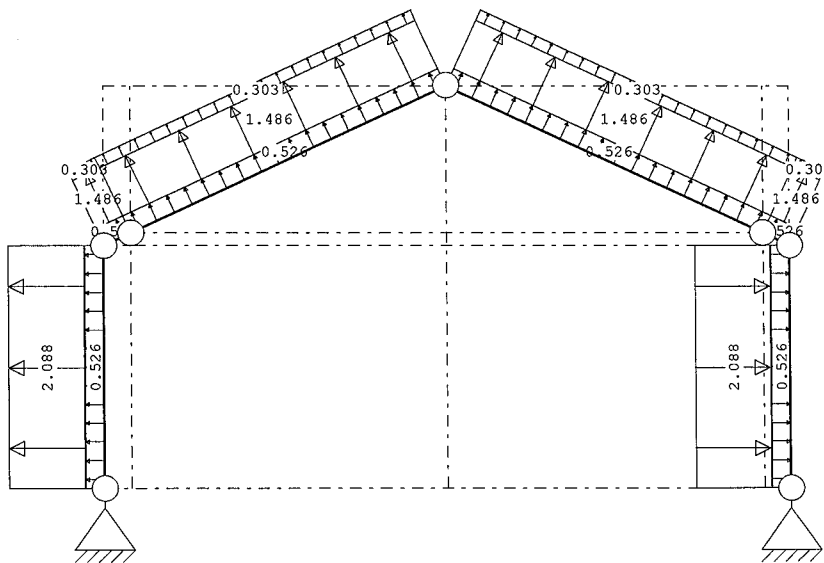
STAAFBELASTINGEN

B.G:18 Wind loodrecht onderdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.79	-0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.79	-0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw13	0.03	0.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw14	2.09	2.09	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw13	0.03	0.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw14	2.09	2.09	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw15	1.49	1.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw16	0.30	0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw15	1.49	1.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw16	0.30	0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw15	1.49	1.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw16	0.30	0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw15	1.49	1.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw16	0.30	0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:19 Wind loodrecht overdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:19 Wind loodrecht overdruk A

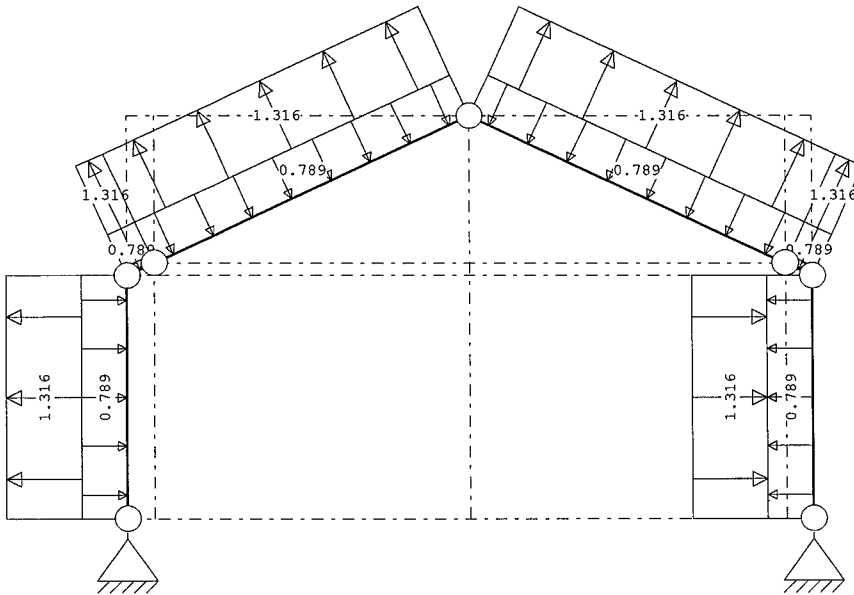
Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw13	0.03	0.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw14	2.09	2.09	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw13	0.03	0.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw14	2.09	2.09	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw15	1.49	1.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw16	0.30	0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw15	1.49	1.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw16	0.30	0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw15	1.49	1.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw16	0.30	0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw15	1.49	1.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw16	0.30	0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: Werk 12806

Onderdeel: Spant as 2 t/m 7

BELASTINGEN

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B

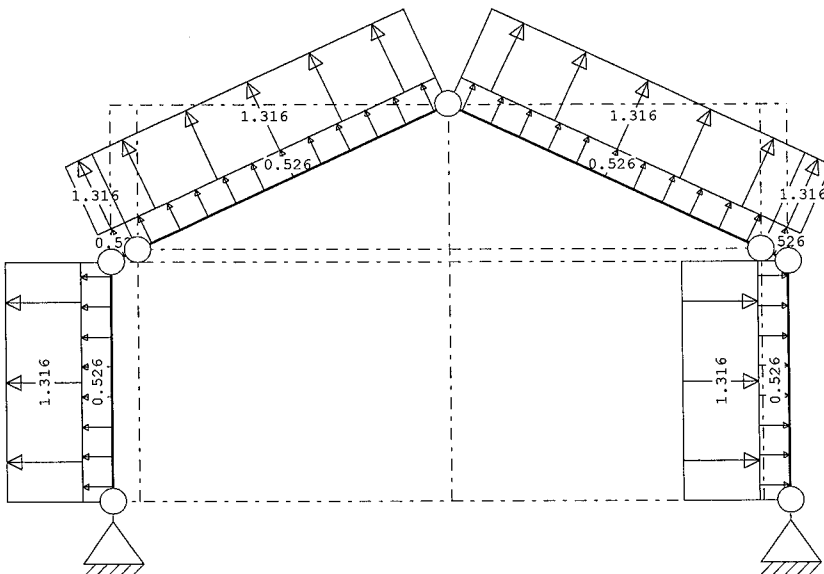
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.79	-0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.79	-0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.79	-0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.79	-0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.79	-0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.79	-0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw17	1.32	1.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw17	1.32	1.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw17	1.32	1.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw17	1.32	1.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw17	1.32	1.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw17	1.32	1.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:21 Wind loodrecht overdruk B



Project...: Werk 12806

Onderdeel: Spant as 2 t/m 7

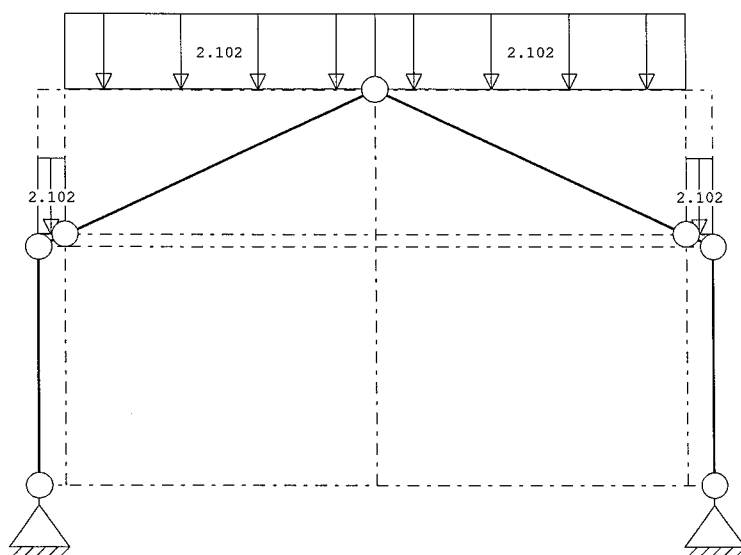
STAAFBELASTINGEN

B.G:21 Wind loodrecht overdruk B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw17	1.32	1.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw17	1.32	1.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw17	1.32	1.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw17	1.32	1.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw17	1.32	1.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw17	1.32	1.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:22 Sneeuw A

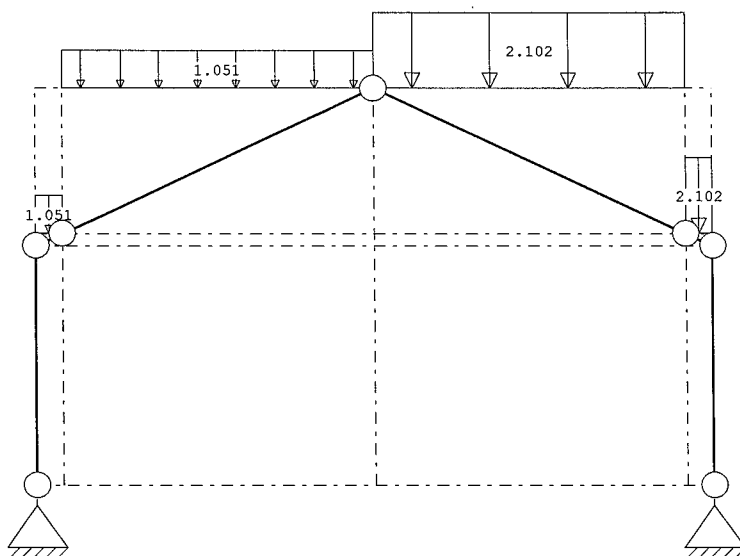
**STAAFBELASTINGEN**

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.	Qs2	-2.10	-2.10	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs2	-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



Project...: Werk 12806

Onderdeel: Spant as 2 t/m 7

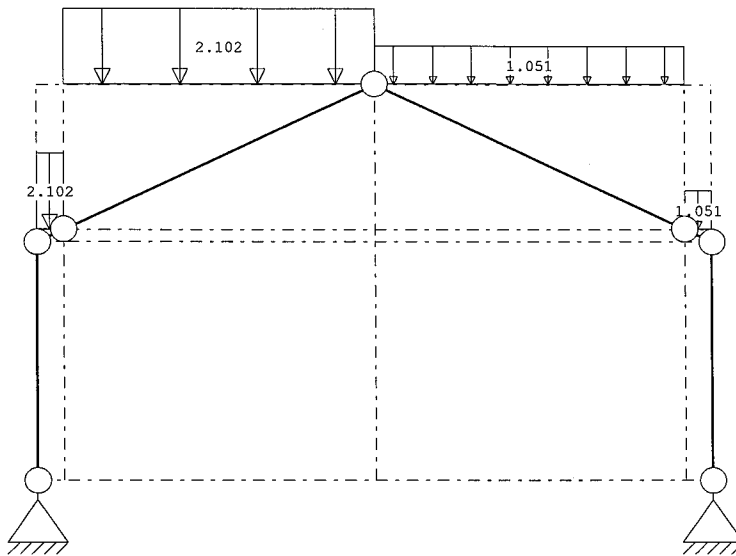
STAAFBELASTINGEN

B.G:23 Sneeuw B

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2 3:QZgeProj.	Qs3	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 3:QZgeProj.	Qs4	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 3:QZgeProj.	Qs2	-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:24 Sneeuw C

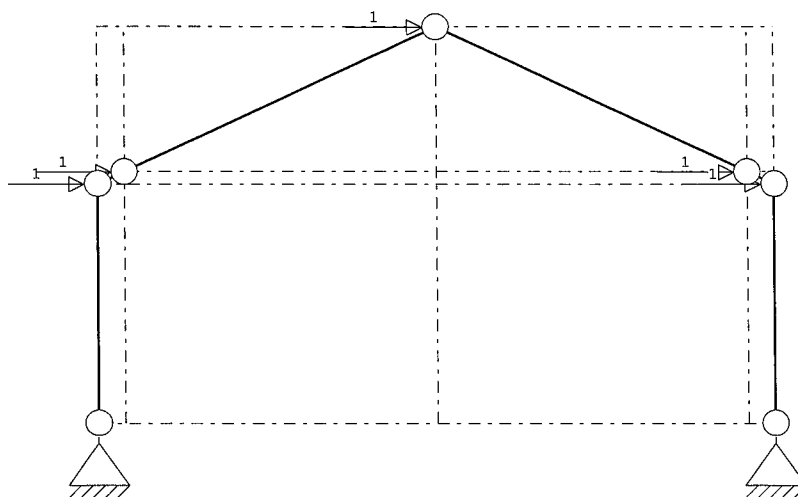
**STAAFBELASTINGEN**

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.	Qs2	-2.10	-2.10	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 3:QZgeProj.	Qs4	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 3:QZgeProj.	Qs3	-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	3	X	1.000			
3	4	X	1.000			
4	5	X	1.000			
5	6	X	1.000			

Project...: Werk 12806
 Onderdeel: Spant as 2 t/m 7

BELASTINGCOMBINATIES

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

Project...: Werk 12806
 Onderdeel: Spant as 2 t/m 7

BELASTINGCOMBINATIES

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

Project...: Werk 12806

Onderdeel: Spant as 2 t/m 7

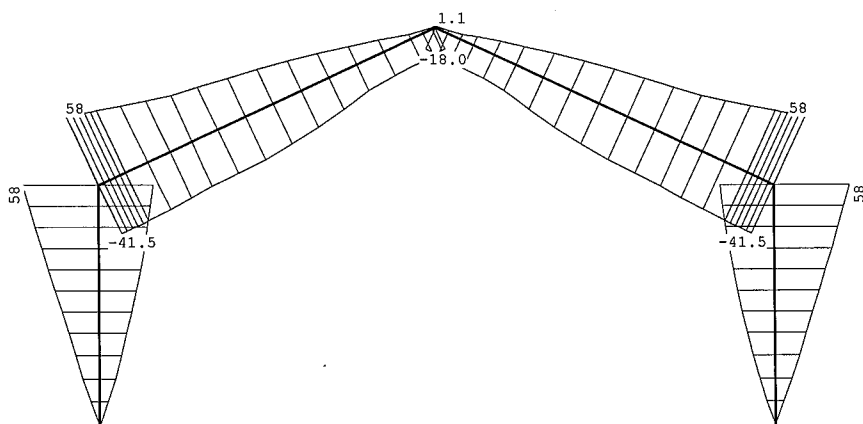
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

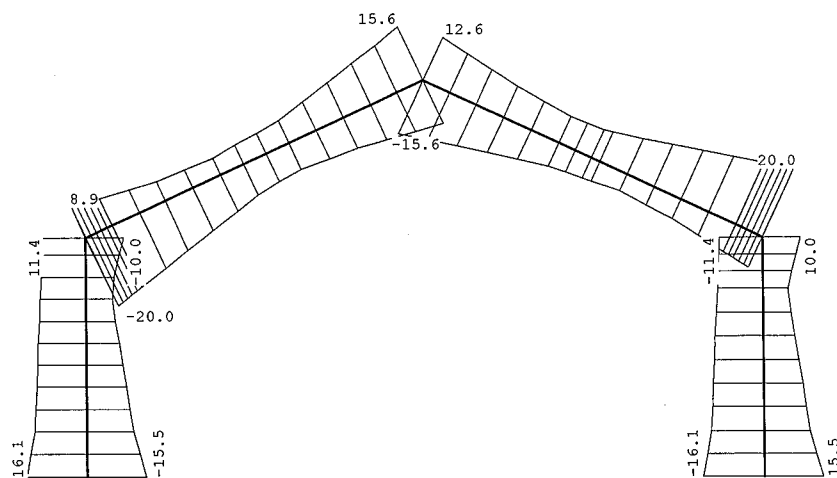
42 Alle staven de factor:0.90
43 Alle staven de factor:0.90
44 Alle staven de factor:0.90
45 Alle staven de factor:0.90
46 Alle staven de factor:0.90
47 Alle staven de factor:0.90
48 Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN**

Fundamentele combinatie

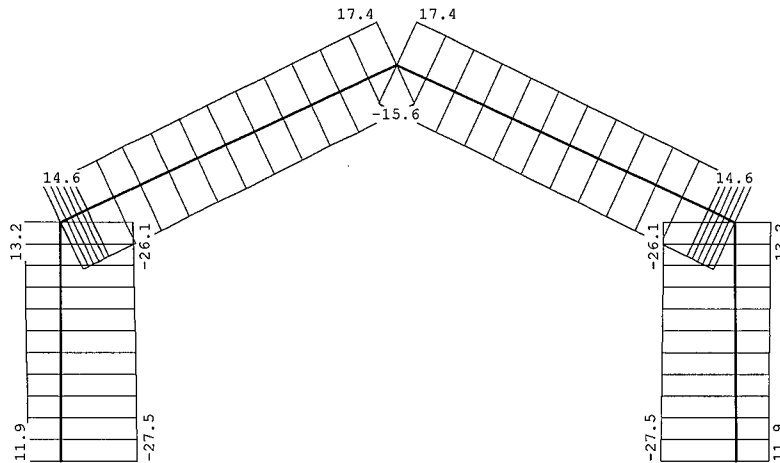


Project...: Werk 12806

Onderdeel: Spant as 2 t/m 7

NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

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

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

Doorbuiging en verplaatsing:
 Aantal bouwlagen: 1
 Gebouwtype: Industrieel
 Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: $h/150$
 Kleinste gevelhoogte [m]: 4.5

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloei sp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	IPE240	235	Gewalst	1
2	IPE270	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 aantp. y [kN]	Classif. z zwakke as	$l_{knik,z}$ [m]	Extra aantp. z [kN]
1	4.500	Ongeschoord	11.761	0.0	Geschoord	4.500	0.0
2	0.552	Ongeschoord	2.948	0.0	Geschoord	0.552	0.0
3	6.455	Ongeschoord	16.593	0.0	Geschoord	4.414*	0.0
4	6.455	Ongeschoord	16.593	0.0	Geschoord	4.414*	0.0
5	0.552	Ongeschoord	2.948	0.0	Geschoord	0.552	0.0
6	4.500	Ongeschoord	11.761	0.0	Geschoord	4.500	0.0

* Door gebruiker gedefinieerde kniklengte

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	4.50 4.500
		onder:	4.50 4.500
2	1.0*h	boven:	0.55 0.552
		onder:	0.55 0.552
3	1.0*h	boven:	6.45 3,862;2,593
		onder:	6.45 6,455
4	1.0*h	boven:	6.45 2,593;3,862
		onder:	6.45 6,455
5	1.0*h	boven:	0.55 0.552
		onder:	0.55 0.552
6	1.0*h	boven:	4.50 4.500
		onder:	4.50 4.500

TS/Raamwerken

Rel: 5.31c 18 feb 2017

Project...: Werk 12806

Onderdeel: Spant as 2 t/m 7

TOETSING SPANNINGEN

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

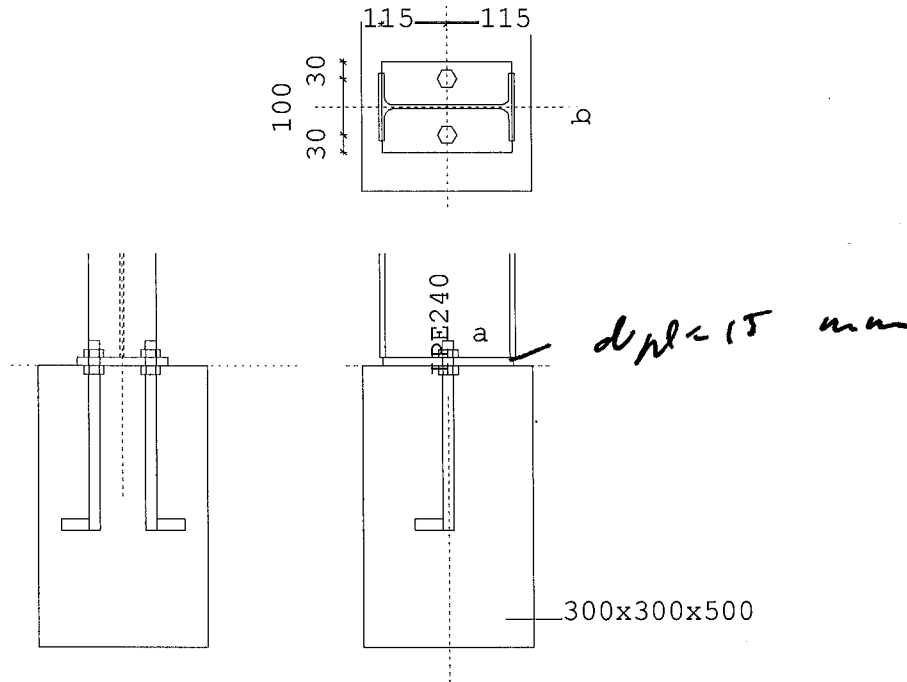
1	1	11	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.826	194
2	2	11	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	T(6.46)	0.587	138
3	1	11	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.946	222
4	1	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.946	222
5	2	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	T(6.46)	0.587	138
6	1	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.826	194

→ profielen
voldoen

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	160x230-15	1 $a_w=3d$ $a_f=5d$
b Bout	2*M20 4.6	1

PROFIELEN	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y,d}$
Kolom boven	IPE240	4500	Gewalst	0	0	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	kw	hoh	milieu	lengte	v (vanaf rechterkant)
Rechts	M20	4.6	100	Niet-corr.	320	115

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	230	160	0.0	45.0	C12/15

RESULTATEN DRUKZONE

Kn:1 BC:43 Sit:1

Vergrotingsfactor	k_c	:	2.74	
Rekenwaarde druksterkte	$f_{c,Rd}$	:	13.33	
Rekenwaarde druksterkte	f_{jd}	:	24.34	
Vorm van de indrukkingsprent		:	I-vormig	
		:		31 * 160
		:		166 * 0
		:		31 * 160
		:		10163
Max. drukoppervlakte		:		
Spreadingsmaat // flenzen	l_s	:	26.91	
Spreadingsmaat // lijf	$l_{s,lijf}$	:	26.91	
Rek meest gedrukte zijde	ϵ_s	:	0.00000	
Spanning meest gedrukte zijde	σ_s	:	0.05	
Rek getrokken zijde	ϵ_t	:	-0.00012	
Momentcapaciteit		:	10.88	
Moment tbv. lassen		:	86.15	gebaseerd op 1.0*Mpld
Max. opneembare dwarskracht		:	57.66	Crit.: Afsch.cap.ankers
Trekcapaciteit ankerrij		:	119.85	

RESULTATEN TREKZONE

Kn:1 BC:43 Sit:1

Rij	$F_{t,Rd}$	Arm	Moment
1	11.92	114.3	1.36

RESULTATEN VERANKERINGSLENGTE

$\eta_1 = 1.00$	$f_{aanh.} = 2.0$	(aanhechttingsfactor)
$\eta_2 = 1.00$	$\sigma_{sd} = 240.0$	N/mm ²
$l_{b,d} = f_{aanh.} * \alpha_1 * \alpha_2 * \alpha_3 * \alpha_4 * \alpha_5 * l_{b,reqd}$		
$= 2.0 * 1.00 * 1.000 * 1.0 * 1.0 * 1.0 * 517$		$= 1034$ mm
$l_{b,min} = 310$		mm

STIJFHEID

Kn:1 BC:43 Sit:1
Boven

Maatgevend criterium: Drukzone beton

Verh.	$M_{v,Rd}/Verh.$	Arm	S_j	ϕ
1.0	10.88	101	554	0.01963
1.2	9.07	101	907	0.01000
1.5	7.26	101	1656	0.00438

Bij een moment $M_v, Ed=0.00$ geldt een stijfheid $S_j=1656$.

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	8265	13219			0.63

TOETSING PROFIEL EN AFSCHUIVING

Kn:1 BC:43 Sit:1

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Boven	IPE240	EN3-1-1	6.2.3 (6.5)	0.01
		EN3-1-1	6.2.6 (6.17)	0.03
		EN3-1-1	6.2.1 N+D	0.04
		EN3-1-8	6.2.2(7) (6.2)	0.12

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:1 BC:43 Sit:1

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,kolom}$	Classificatie
Boven	10.88	86.15	Scharnierend

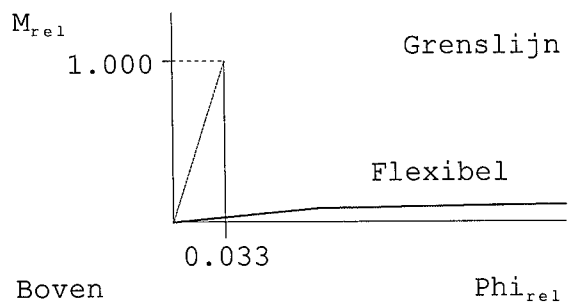
STIJFHEIDSClassificatie EN3-1-8 art.5.2.2

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	0.092	0.084	
	3	0.033	1.000	0.211	0.105	
	4	0.033	1.000	0.414	0.126	

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

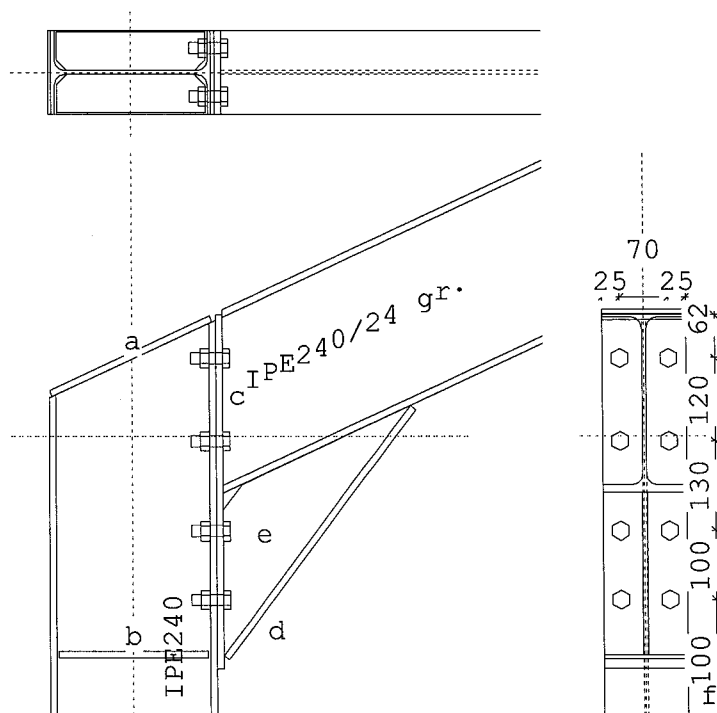
Kn:1 BC:43 Sit:1



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	120x255-10	1	aw=3d af=5d
b Kolomschot	55x215-10	1	aw=5d af=5d
c Kopplaat	120x512-10	1	aw=3d af=5d
d Consoleflens	120x452-10	1	afe=7 aff=12 afw=4d
e Consolelijf	361x271-7	1	awe=4d awf=4d
f Bout	8*M16 8.8	1	

PROFIELEN	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y,d}$
Kolom	IPE240	4500	Gewalst	0	270	235
Rechterligger	IPE240	7006	Gewalst	50	24	235
Kolom boven		112				

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	kwal	hoh	milieu	lengte	v (vanaf onderkant)
Rechts	M16	8.8	70	Niet-corr.	32	100;200;330;450

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

BEZWIJKKRACHTEN

Kn:6 BC:3 Sit:1

Onderdeel	F_{Rd}	Formule	b_{eff}		Rechts
Afschuiving kolomlijf	233.57 (6.7)			Avc= 1913 omega=0.63 beta=1.00	
Trek kolomlijf	316.68 (6.15)		332.6		
Druk kolomlijf	356.78 (6.9)		154.0	Drukpunt 11.68	
Plooi kolomlijf	356.78		154.0	kwc=0.88 l_rel=0.86	
Trek liggerlijf	398.35 (6.22)		265.9		
Drukzone ligger kopplaat	328.34 (6.21)				
Grensmoment Mc console					
Afsch. liggerlijf (mtg)	57.62 frmb 3.2			Fsd LR profiel	-157.6
Plooi liggerlijf	75.83 frmb 3.2		134.0	Fsd profielflens	-295.4
Vloei liggerlijf	100.82 frmb 3.2		134.0	Fsd console	334.8
Afsch. tgv. cons.	70.57				
Trek bout	90.26				
Trek boutrij	180.52				
Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.					
Dwarskrachtcapaciteiten:					
Stuik kolomflens	790.77 (6.7)				
Stuik kopplaat	806.91 (6.7)				
Afsch. cap. bouten na red. trek	370.16 (6.7)				
Afsch. liggerlijf, frmb. 4.2	445.92 (6.7)				

BOUTRIJKKRACHTEN

Herverdeling: Nee

Kn:6 BC:3 Sit:1

Rij	$F_{t,Rd,herv}$	$F_{t,Rd}$	Arm	M	Criterium	Rechts
4	116.36	116.36	438.3	51.00	Kopplaat: Plaat+Bout	
3	110.73	110.73	318.3	35.25	Kopplaat: Plaat+Bout	
2	118.44	6.48	188.3	1.22	Kopplaat: Plaat+Bout	
1	109.43	0.00	88.3	0.00	Kopplaat: Plaat+Bout	
Som F= 233.57 $M_{v,Rd}$ = 87.47 Afschuiving kolomlijf						
Moment tbv. lassen = 86.15 gebaseerd op 1.0*Mpld						
$V_{v,Rd}$ = 370.16 Afsch. cap. bouten na red. trek						

STIJFHEID

Kn:6 BC:3 Sit:1

Maatgevend criterium: Afschuifzone kolomlijf

Rechts

Verh.	$M_{v,Rd}/Verh.$	Arm	S_j	ϕ
1.0	87.47	348	13683	0.00639
1.2	72.89	348	22386	0.00326
1.5	58.31	348	40892	0.00143

Bij een moment $M_v, Ed=63.98$ geldt een stijfheid $S_j=33701$.

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

TOETSING VERBINDING

Kn:6 BC:3 Sit:1

Artikel	$M_{v,Ed}$	$M_{v,Rd}$	Z	$V_{wp,Ed}$	$V_{wp,Rd}$	Toetsing
6.2.7.1	63.98	87.47				0.73
6.2.6.1			374	-12.46	233.57	0.05

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

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

TOETSING PROFIEL EN AFSCHUIVING

Kn:6 BC:3 Sit:1

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Onder	IPE240	EN3-1-1	6.2.10 (6.31)	0.74
		EN3-1-1	6.2.8 (6.30)	0.74
		EN3-1-1	6.2.5 (6.12y)	0.74
		EN3-1-1	6.2.6 (6.17)	0.05
		EN3-1-1	6.2.4 (6.9)	0.02
		EN3-1-1	6.2.1 N+D	0.07
Rechts	IPE240	EN3-1-1	6.2.10 (6.31)	0.74
		EN3-1-1	6.2.8 (6.30)	0.74
		EN3-1-1	6.2.5 (6.12y)	0.74
		EN3-1-1	6.2.6 (6.17)	0.05
		EN3-1-1	6.2.4 (6.9)	0.02
		EN3-1-1	6.2.1 N+D	0.06
		EN3-1-8	T.3.4	0.05

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

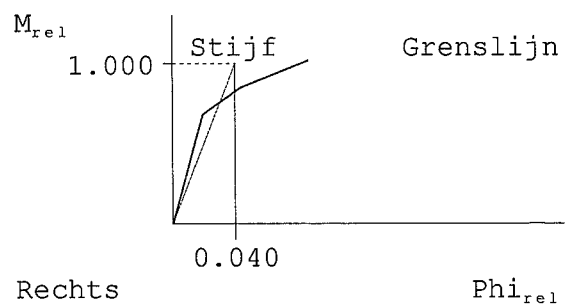
Kn:6 BC:3 Sit:1

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,ligger}$	Classificatie
Rechts	87.47	86.15	Volledig sterk

STIJFHEIDSCCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.2

Kn:6 BC:3 Sit:1

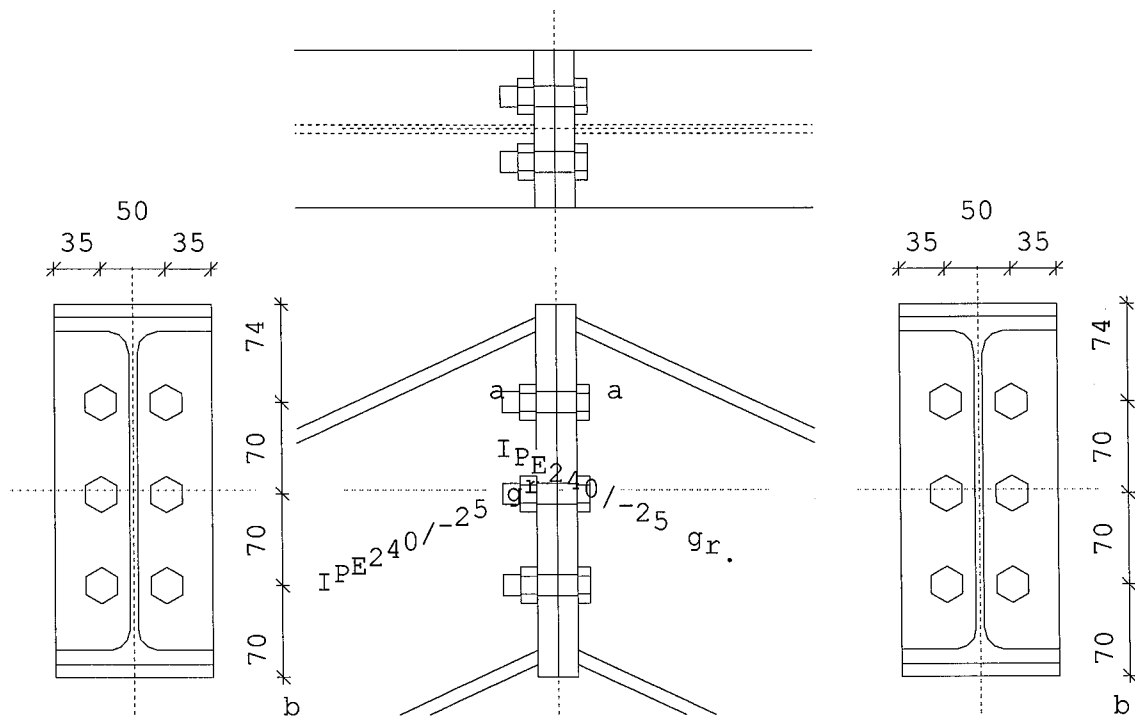
Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		ϕ_{rel}	m_{rel}	ϕ_{rel}	m_{rel}	
Rechts	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Stijf
	2	0.040	1.000	0.019	0.677	
	3	0.040	1.000	0.044	0.846	
	4	0.040	1.000	0.087	1.015	



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	120x284-15	2	aw=3d af=5d
b Bout	6*M16 8.8	2	

PROFIELEN	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Rechterligger	IPE240	7006	Gewalst	0	-25	235
Linkerligger	IPE240	7006	Gewalst	0	-25	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	kw	hoh	milieu	lengte	v (vanaf onderkant)
Rechts	M16	8.8	50	Niet-corr.	32	70;140;210
Links	M16	8.8	50	Niet-corr.	32	70;140;210

BOUTGEGEVENS

d_n	d_v	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

BEZWIJKKRACHTEN

Kn:4 BC:23 Sit:1

Onderdeel F_{Rd} Formule b_{eff} Rechts

Drukpunt 269.41

Trek liggerlijf 379.92 (6.22) 254.8

Drukzone ligger kopplaat 330.46 (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 210.42

Afsch. liggerlijf, frmb. 4.2 113.23

BOUTRIJKKRACHTEN

Herverdeling: Nee

Kn:4 BC:23 Sit:1

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

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

3 143.78 48.40 59.4 2.88 Kopplaat: Plaat+Bout

2 144.73 105.43 129.4 13.64 Kopplaat: Plaat+Bout

1 174.12 162.47 199.4 32.40 Kopplaat: Plaat+Bout

Som F= 316.30 $M_{v,Rd}$ = 48.92 Bout/Plaat-combinatie

Moment tbv. lassen = 86.15 gebaseerd op 1.0*Mpld

 $V_{v,Rd}$ = 113.23 Afsch. liggerlijf, frmb. 4.2**STIJFHEID**

Kn:4 BC:23 Sit:1

Maatgevend criterium: Trekzone bouten

Rechts

Verh. $M_{v,Rd}/Verh.$ Arm S_j ϕ

1.0 48.92 155 39331 0.00124

1.2 40.76 155 64347 0.00063

1.5 32.61 155 117539 0.00028

Bij een moment $M_{v,Ed}=20.60$ geldt een stijfheid $S_j=117539$.

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 269.41

Trek liggerlijf 379.92 (6.22) 254.8

Drukzone ligger kopplaat 330.46 (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 210.42

Afsch. liggerlijf, frmb. 4.2 113.23

BOUTRIJKKRACHTEN

Herverdeling: Nee

Kn:4 BC:23 Sit:1

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

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

3 143.78 48.40 59.4 2.88 Kopplaat: Plaat+Bout

2 144.73 105.43 129.4 13.64 Kopplaat: Plaat+Bout

1 174.12 162.47 199.4 32.40 Kopplaat: Plaat+Bout

Som F= 316.30 $M_{v,Rd}$ = 48.92 Bout/Plaat-combinatie

Moment tbv. lassen = 86.15 gebaseerd op 1.0*Mpld

 $V_{v,Rd}$ = 113.23 Afsch. liggerlijf, frmb. 4.2**STIJFHEID**

Kn:4 BC:23 Sit:1

Maatgevend criterium: Trekzone bouten

Links

Verh. $M_{v,Rd}/Verh.$ Arm S_j ϕ

1.0 48.92 155 39331 0.00124

1.2 40.76 155 64347 0.00063

1.5 32.61 155 117539 0.00028

Bij een moment $M_{v,Ed}=20.60$ geldt een stijfheid $S_j=117539$.

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 -20.60 48.92 0.42

6.2.7.1 20.60 48.92 0.42

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)	0.24
		EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.24
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.24
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.02
		EN3-1-1	6.2.1	N+D	0.02
Links	IPE240	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.24
		EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.24
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.24
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.02
		EN3-1-1	6.2.1	N+D	0.02

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:4 BC:23 Sit:1

Plaats	$M_{y,Rd}$	$M_{y,Rd,ligger}$	Classificatie
Rechts	48.92	86.15	Niet volledig sterk
Links	48.92	86.15	Niet volledig sterk

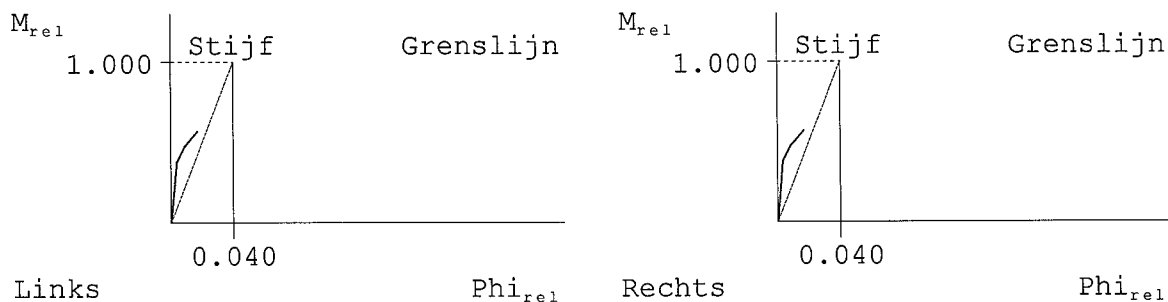
STIJFHEIDSClassificatie EN3-1-8 art.5.2.2

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	0.004	0.379	
	3	0.040	1.000	0.009	0.473	
	4	0.040	1.000	0.017	0.568	
Links	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Stijf
	2	0.040	1.000	0.004	0.379	
	3	0.040	1.000	0.009	0.473	
	4	0.040	1.000	0.017	0.568	

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

Kn:4 BC:23 Sit:1



Project...: Werk 12806
 Onderdeel: Spant as 2 t/m 7
 Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum....: 18/02/2017
 Bestand...: U:\Projecten Technosoft\12800\12806 Oudolf\spant as 2-7.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	8.56	27.51	
7	-8.56	27.51	
	0.00	55.02	: Som van de reacties
	0.00	-55.02	: Som van de belastingen

 rekenwaarden.

Windbelasting Kopgevelkolommen as 1 + 8

Gebouwgegevens

Gebouwtype	Categorie E
Gevolgklasse	CC1
Betrouwbaarheidsklasse	RC1 ($K_{fi} = 0,9$)
Ontwerplevensduurklasse	15 jaar
locatie i.v.m. windbeklating	windgebied III
omgeving i.v.m. windbelasting	onbebouwd
reductiefactor Ψ_t (bij wind)	0,85
stuwdruk $q_p(z)$	0,64 kN/m ²
factor windddruk buiten	0,8
factor onderdruk binnen	0,3
partitiele factor γ_q	1,35

Resultaten per kolom

Spant as	lengte [m]	bel. breedte [m]	M(d) [kNm]	Staaft [nr]
1 + 8	6,37	4,35	17,8	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	
	0,00	0,00	0,0	

→ zie volgende pagina's

Project...: Werk 12806

Onderdeel: Spant as 1+8

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

Datum....: 18/02/2017

Bestand...: U:\Projecten Technosoft\12800\12806 Oudolf\spant as 1+8.rww

Belastingbreedte.: 2.650

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

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:

Geometrisch lineair.

Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

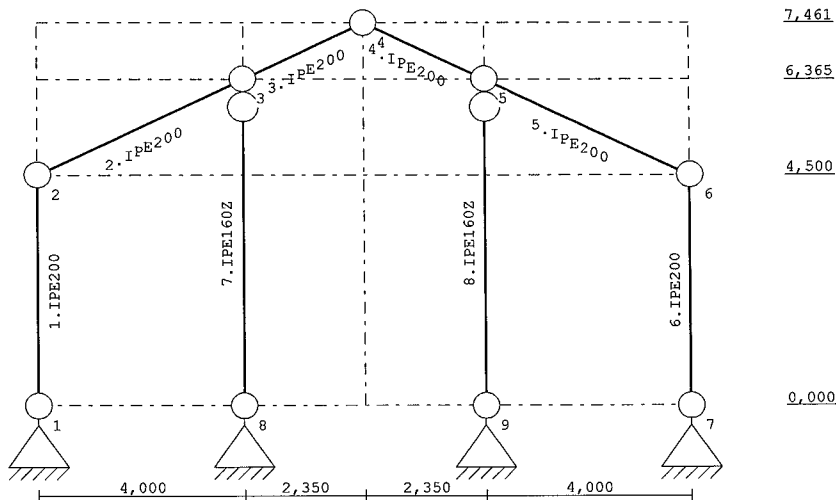
Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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)

A+ 1+8

GEOMETRIE

$$\text{Bel. breedte} = 1/2 \times 5\text{m} + 0,15\text{m} = 2,65\text{m}$$

**STRAMIENLIJNEN**

Nr.	X	Z-min	Z-max
1	0.000	0.000	7.461
2	4.000	0.000	7.461
3	6.350	0.000	7.461
4	8.700	0.000	7.461
5	12.700	0.000	7.461

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	12.700
2	4.500	0.000	12.700
3	6.365	0.000	12.700
4	7.461	0.000	12.700

MATERIALEN

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	IPE200	1:S235	2.8480e+003	1.9430e+007	0.00
2	IPE160Z	1:S235	2.0090e+003	6.8300e+005	0.00

| e

Project.: Werk 12806
Onderdeel: Spant as 1+8

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaf	type	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:	Normaal	100	200	100.0					
2	0:	Normaal	82	160	41.0					

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	12.700	4.500
2	0.000	4.500	7	12.700	0.000
3	4.000	6.365	8	4.000	0.000
4	6.350	7.461	9	8.700	0.000
5	8.700	6.365			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:IPE200	NDM	NDM	4.500	
2	2	3	1:IPE200	NDM	NDM	4.413	
3	3	4	1:IPE200	NDM	NDM	2.593	
4	4	5	1:IPE200	NDM	NDM	2.593	
5	5	6	1:IPE200	NDM	NDM	4.413	
6	6	7	1:IPE200	NDM	NDM	4.500	
7	3	8	2:IPE160Z	ND-	NDM	6.365	
8	5	9	2:IPE160Z	ND-	NDM	6.365	

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.....: 35.00 Gebouwhoogte.....: 7.46
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.....: 35.000 Kr[4.3.2].....: 0.209
z0[4.3.2].....: 0.200 Zmin ..[4.3.2].....: 4.000
Co wind van links ..[4.3.3]...: 1.000 Co wind van rechts.....: 1.000
Co wind loodrecht ..[4.3.3]...: 1.000
Cpi wind van links ..[7.2.9]...: 0.200 -0.300
Cpi windloodrecht ...[7.2.9]...: 0.200 -0.300
Cpi wind van rechts ..[7.2.9]...: 0.200 -0.300
Cfr windwrijving[7.5].....: 0.040

SNEEUW

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

STAFTYPEN

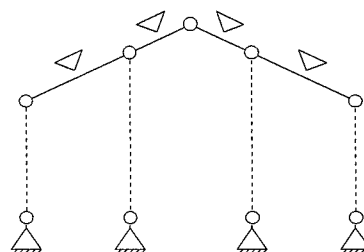
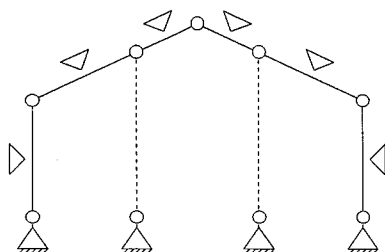
Type	staven
4:Wand / kolom.	: 7,8
5:Linker gevel.	: 1
6:Rechter gevel.	: 6
7:Dak.	: 2-5

Project.: Werk 12806
Onderdeel: Spant as 1+8

LASTVELDEN

Wind staven

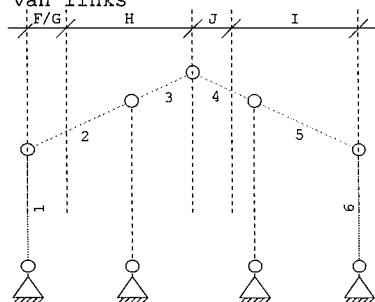
Sneeuw staven

**WIND DAKTYPES**

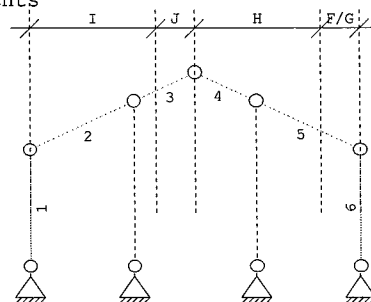
Nr.	Staaft Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van Rechts	Cpe volgens art:
1	1 Gevel	1.000	1.000	7.2.2
2	2-3 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5
3	4-5 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5
4	6 Gevel	1.000	1.000	7.2.2

WIND ZONES

Wind van links



Wind van rechts

**WIND VAN LINKS ZONES**

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	4.500	D
2	2-3	0.000	1.492	F/G
3	2-3	1.492	4.858	H
4	4-5	0.000	1.492	J
5	4-5	1.492	4.858	I
6	6	0.000	4.500	E

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	6	0.000	4.500	D
2	4-5	0.000	1.492	F/G
3	4-5	1.492	4.858	H
4	2-3	0.000	1.492	J
5	2-3	1.492	4.858	I
6	1	0.000	4.500	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.526	2.650		-0.418		
Qw2	1.00	0.800	0.526	2.650		-1.116	D	
Qw3	1.00	0.533	0.526	2.650		-0.744	F	25.0
Qw4	1.00	0.333	0.526	2.650		-0.465	H	25.0
Qw5	1.00	-0.667	0.526	2.650		0.930	J	25.0
Qw6	1.00	-0.400	0.526	2.650		0.558	I	25.0
Qw7	1.00	-0.500	0.526	2.650		0.697	E	
Qw8		-0.200	0.526	2.650		0.279		
Qw9	1.00	-0.633	0.526	2.650		0.883	F	25.0
Qw10	1.00	-0.233	0.526	2.650		0.325	H	25.0
Qw11	1.00	-0.500	0.526	2.650		0.697		
Qw12	1.00	-1.200	0.526	2.540		1.604		
Qw13	1.00	-0.800	0.526	0.110		0.046		
Qw14	1.00	-1.367	0.526	1.270		0.913		25.0
Qw15	1.00	-1.167	0.526	1.270		0.780		25.0
Qw16	1.00	-0.733	0.526	1.380		0.533		25.0

Project...: Werk 12806
Onderdeel: Spant as 1+8

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red. posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.3	0.800	0.53	1.00	2.650	1.114	25.0
Qs2	5.3.3	0.800	0.53	1.00	2.650	1.114	25.0
Qs3	5.3.3	0.400	0.53	1.00	2.650	0.557	25.0
Qs4	5.3.3	0.400	0.53	1.00	2.650	0.557	25.0

$\alpha = 25^\circ$

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

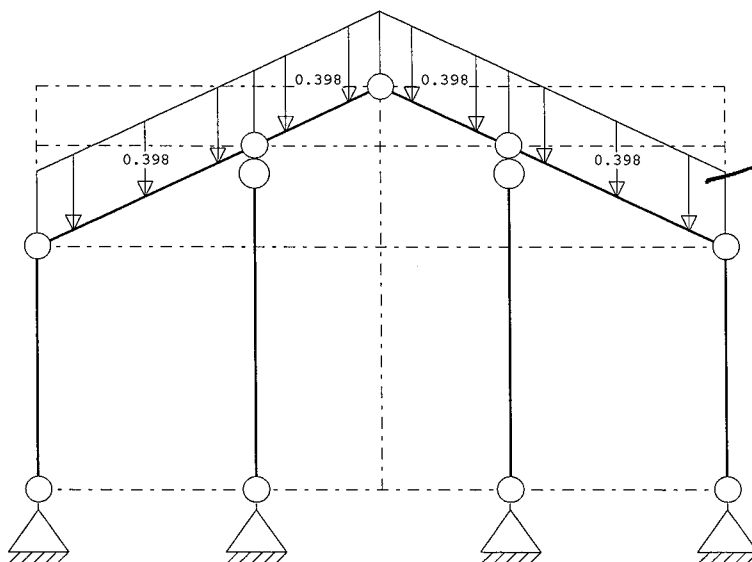
g = gegenereerd belastinggeval

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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

~ eg spant



$$eg = 2,65 \text{ m} \times 0,15 \frac{\text{kg}}{\text{m}^2} = 0,398 \frac{\text{kg}}{\text{m}}$$

STAAFBELASTINGEN

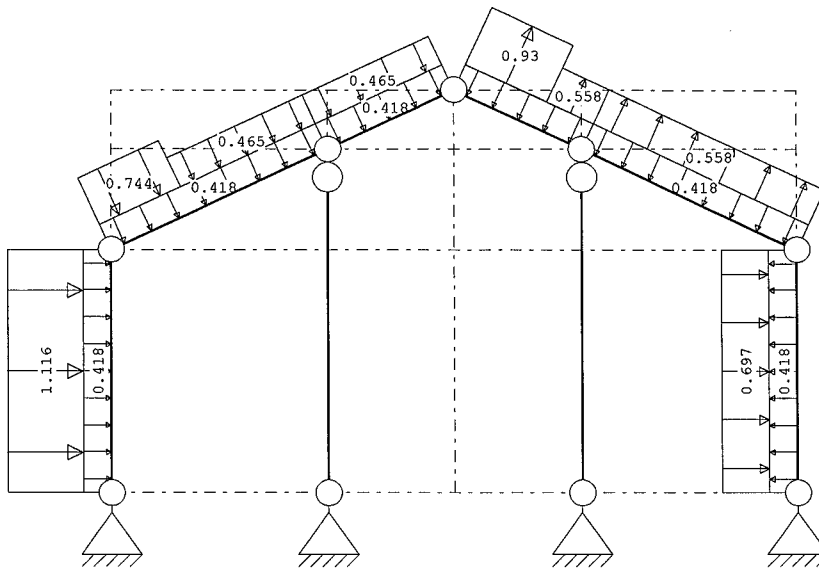
B.G:1 Permanente belasting

Staat	Type	$q_1/p/m$	q_2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	5:QZGloaal	-0.40	-0.40	0.000	0.000			
3	5:QZGloaal	-0.40	-0.40	0.000	0.000			
4	5:QZGloaal	-0.40	-0.40	0.000	0.000			
5	5:QZGloaal	-0.40	-0.40	0.000	0.000			

Project...: Werk 12806
Onderdeel: Spant as 1+8

BELASTINGEN

B.G:2 Wind van links onderdruk A

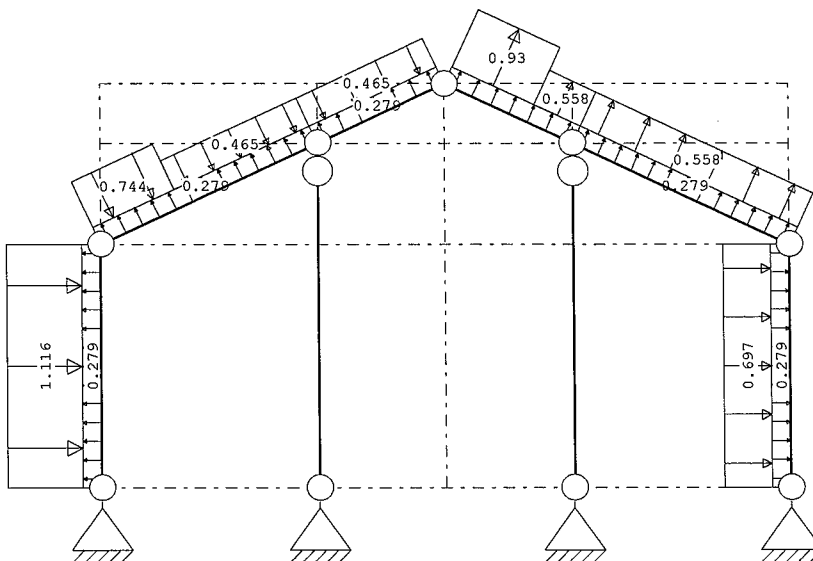
**STAAFBELASTINGEN**

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	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.12	-1.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.74	-0.74	0.000	2.767	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.46	-0.46	1.646	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw5	0.93	0.93	0.000	0.947	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw6	0.56	0.56	1.647	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	0.56	0.56	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw7	0.70	0.70	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk A



Project.: Werk 12806
Onderdeel: Spant as 1+8

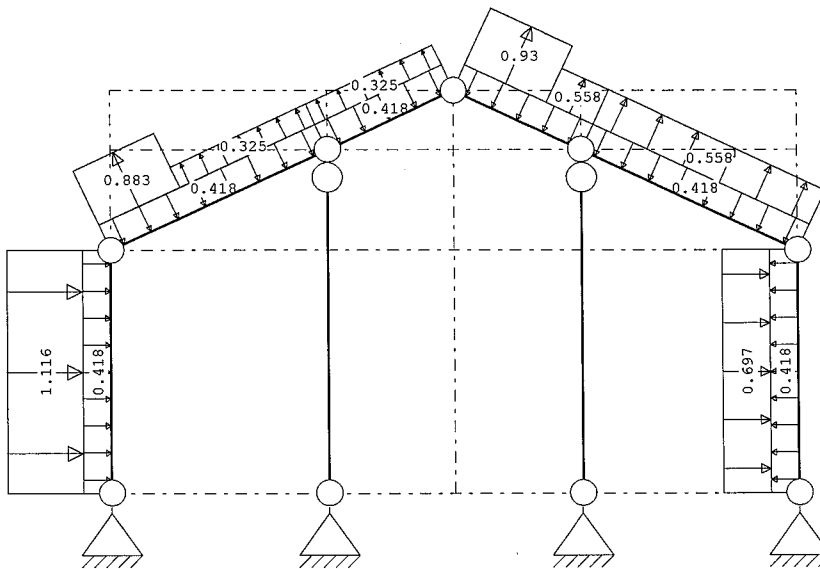
STAAFBELASTINGEN

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	0.28	0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.28	0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.28	0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.28	0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.28	0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	0.28	0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.12	-1.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.74	-0.74	0.000	2.767	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.46	-0.46	1.646	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw5	0.93	0.93	0.000	0.947	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw6	0.56	0.56	1.647	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	0.56	0.56	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw7	0.70	0.70	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

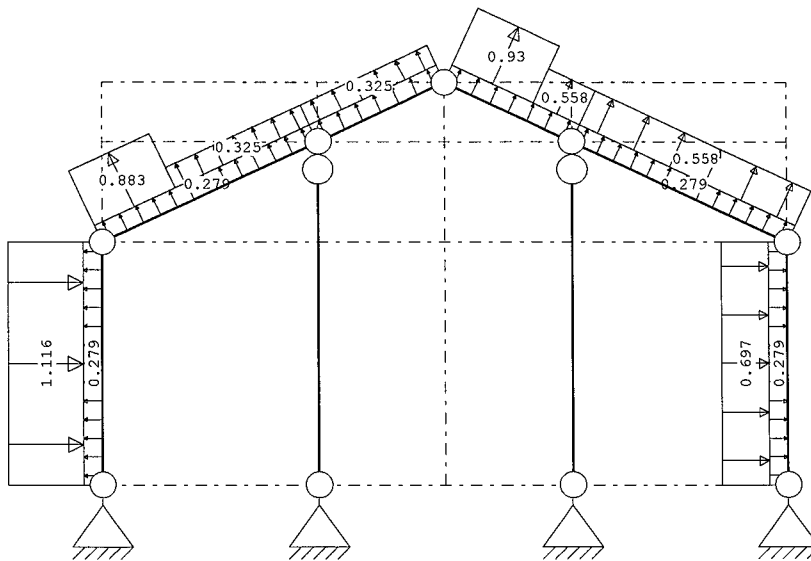
B.G:4 Wind van links onderdruk B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.12	-1.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.88	0.88	0.000	2.767	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.33	0.33	1.646	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	0.93	0.93	0.000	0.947	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw6	0.56	0.56	1.647	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	0.56	0.56	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw7	0.70	0.70	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: Werk 12806
Onderdeel: Spant as 1+8

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk B

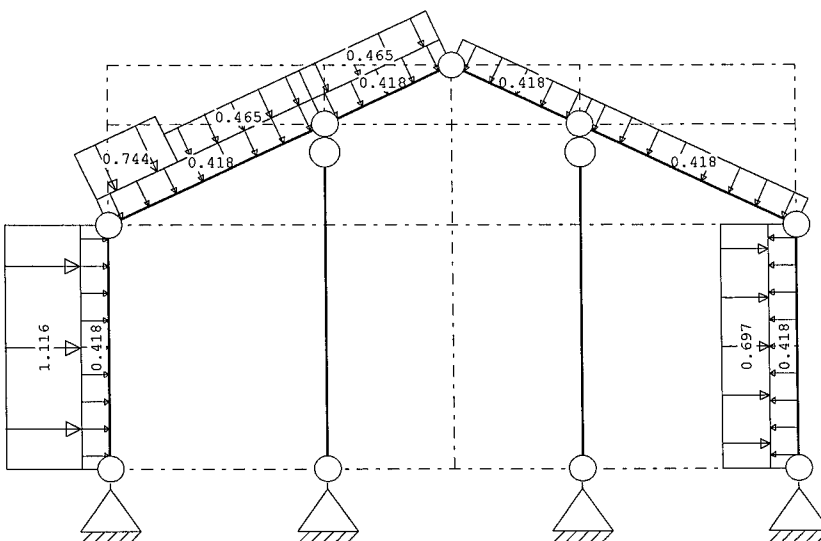
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:5 Wind van links overdruk B

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1:QZLokaal	Qw8	0.28	0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2:QZLokaal	Qw8	0.28	0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3:QZLokaal	Qw8	0.28	0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4:QZLokaal	Qw8	0.28	0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5:QZLokaal	Qw8	0.28	0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6:QZLokaal	Qw8	0.28	0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1:QZLokaal	Qw2	-1.12	-1.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2:QZLokaal	Qw9	0.88	0.88	0.000	2.767	0.0	0.2	0.0
2:QZLokaal	Qw10	0.33	0.33	1.646	0.000	0.0	0.2	0.0
3:QZLokaal	Qw10	0.33	0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4:QZLokaal	Qw5	0.93	0.93	0.000	0.947	0.0	0.2	0.0
4:QZLokaal	Qw6	0.56	0.56	1.647	0.000	0.0	0.2	0.0
5:QZLokaal	Qw6	0.56	0.56	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6:QZLokaal	Qw7	0.70	0.70	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk C



Project...: Werk 12806
Onderdeel: Spant as 1+8

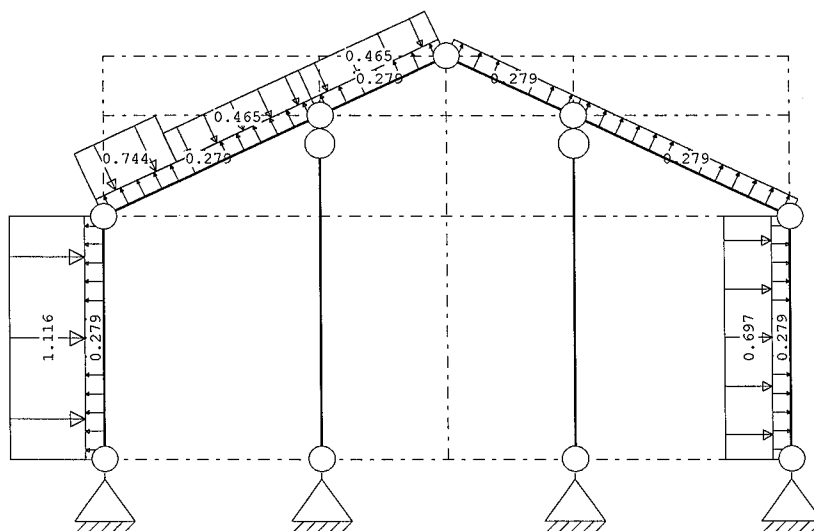
STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.12	-1.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.74	-0.74	0.000	2.767	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.46	-0.46	1.646	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw7	0.70	0.70	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk C

**STAAFBELASTINGEN**

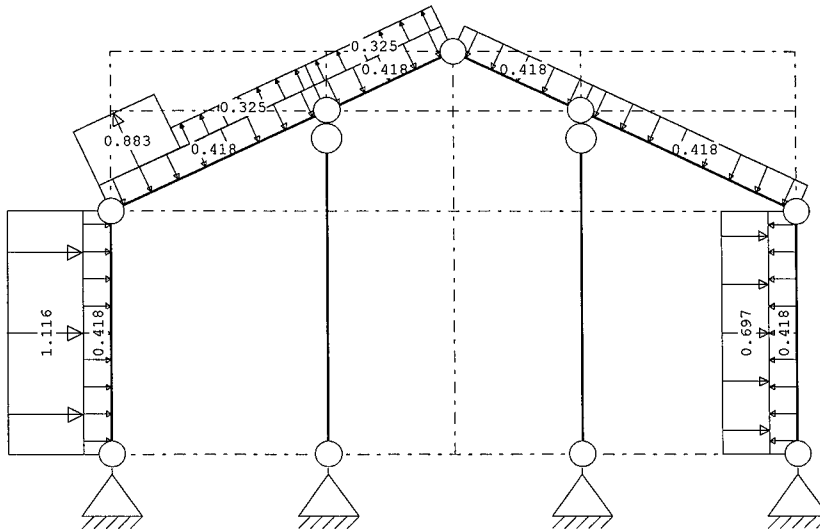
B.G:7 Wind van links overdruk C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.28	0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.28	0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.28	0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.28	0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.28	0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	0.28	0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.12	-1.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.74	-0.74	0.000	2.767	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.46	-0.46	1.646	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw7	0.70	0.70	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.: Werk 12806
Onderdeel: Spant as 1+8

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van links onderdruk D

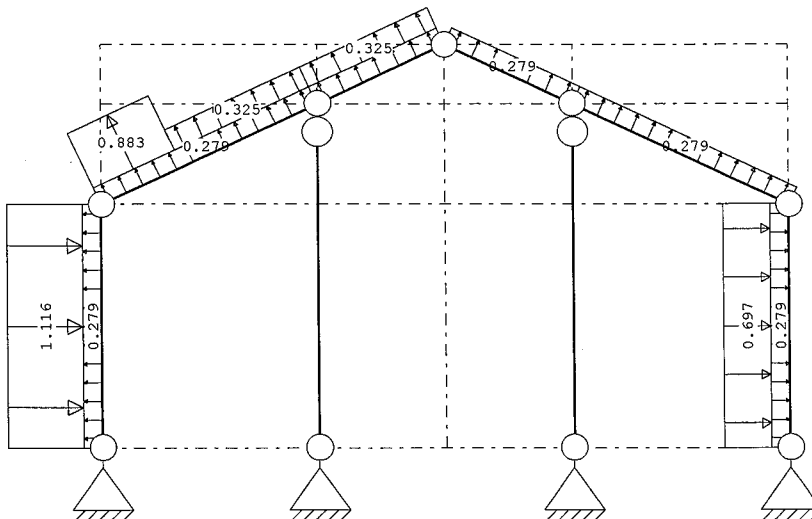
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:8 Wind van links onderdruk D

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.12	-1.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.88	0.88	0.000	2.767	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.33	0.33	1.646	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	0.70	0.70	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

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.28	0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.28	0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.28	0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.28	0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.28	0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	0.28	0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.12	-1.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: Werk 12806
Onderdeel: Spant as 1+8

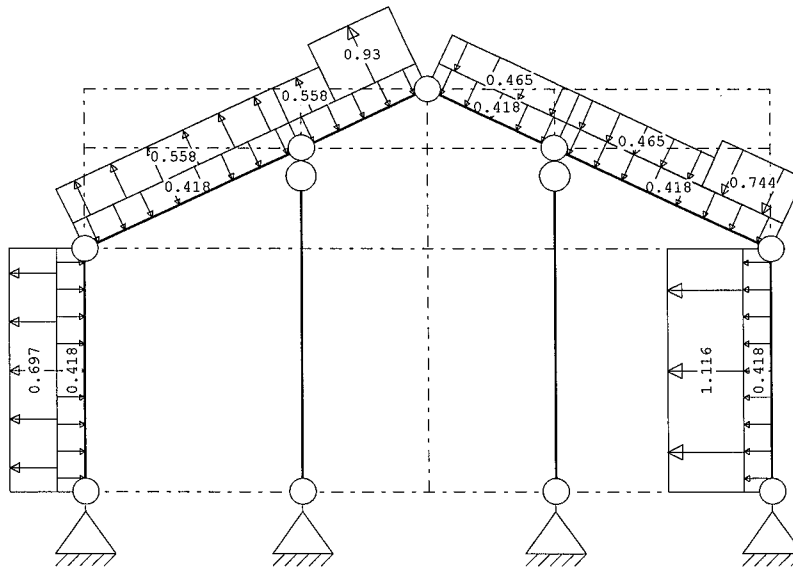
STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk D

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2 1:QZLokaal	Qw9	0.88	0.88	0.000	2.767	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw10	0.33	0.33	1.646	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	0.70	0.70	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

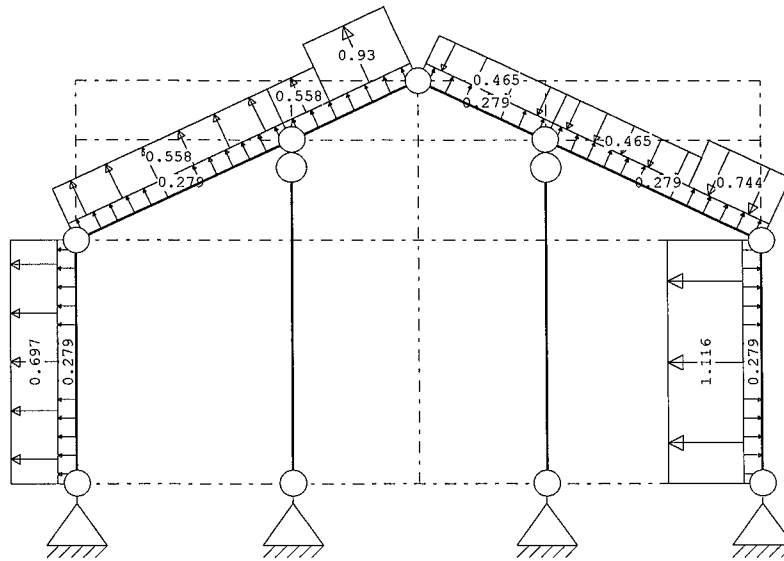
Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw2	-1.12	-1.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw3	-0.74	-0.74	2.767	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw4	-0.46	-0.46	0.000	1.646	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw4	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw5	0.93	0.93	0.947	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw6	0.56	0.56	0.000	1.647	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw6	0.56	0.56	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw7	0.70	0.70	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.: Werk 12806

Onderdeel: Spant as 1+8

BELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk A

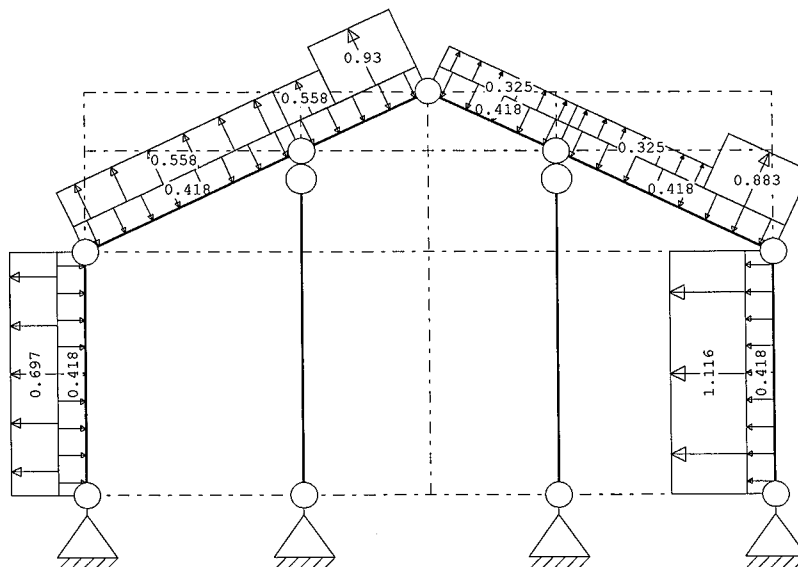
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:11 Wind van rechts overdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.28	0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.28	0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.28	0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.28	0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.28	0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	0.28	0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw2	-1.12	-1.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw3	-0.74	-0.74	2.767	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw4	-0.46	-0.46	0.000	1.646	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw4	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	0.93	0.93	0.947	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	0.56	0.56	0.000	1.647	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.56	0.56	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw7	0.70	0.70	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B



Project.: Werk 12806
Onderdeel: Spant as 1+8

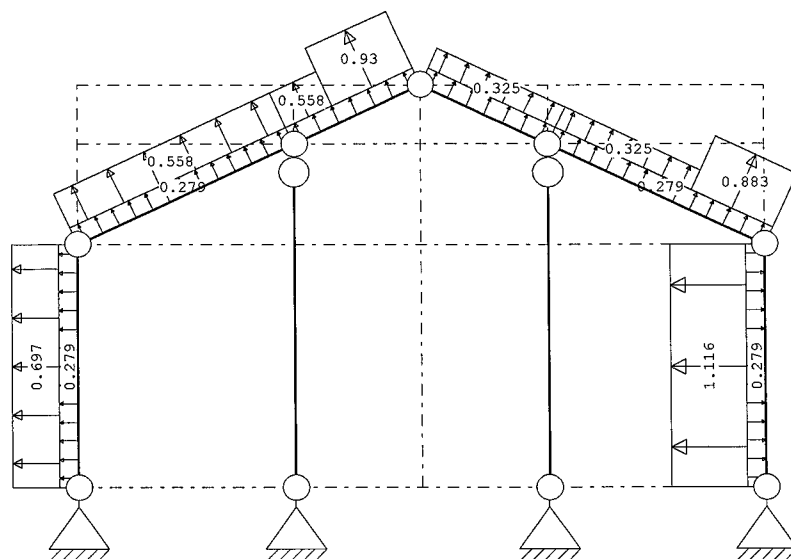
STAAFBELASTINGEN

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	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw2	-1.12	-1.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.88	0.88	2.767	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw10	0.33	0.33	0.000	1.646	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	0.93	0.93	0.947	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	0.56	0.56	0.000	1.647	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.56	0.56	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw7	0.70	0.70	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

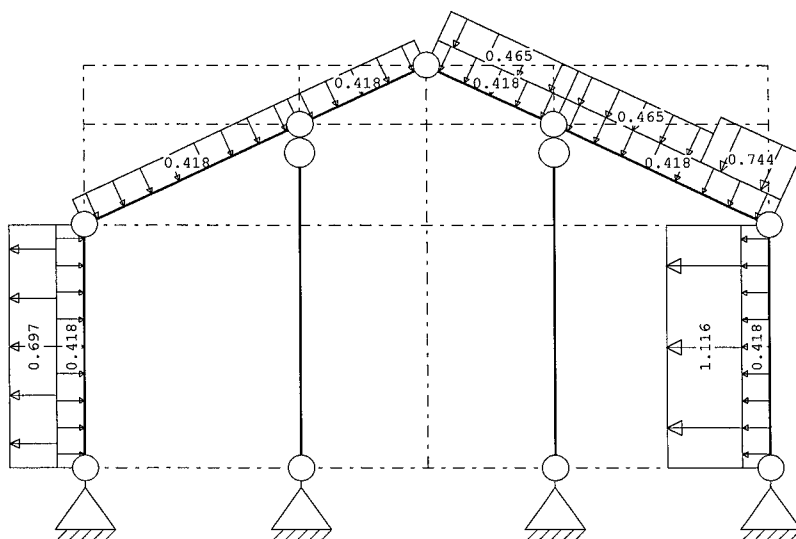
B.G:13 Wind van rechts overdruk B

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.28	0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.28	0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.28	0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.28	0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.28	0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	0.28	0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw2	-1.12	-1.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.88	0.88	2.767	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw10	0.33	0.33	0.000	1.646	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	0.93	0.93	0.947	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	0.56	0.56	0.000	1.647	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.56	0.56	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw7	0.70	0.70	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: Werk 12806
Onderdeel: Spant as 1+8

BELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C

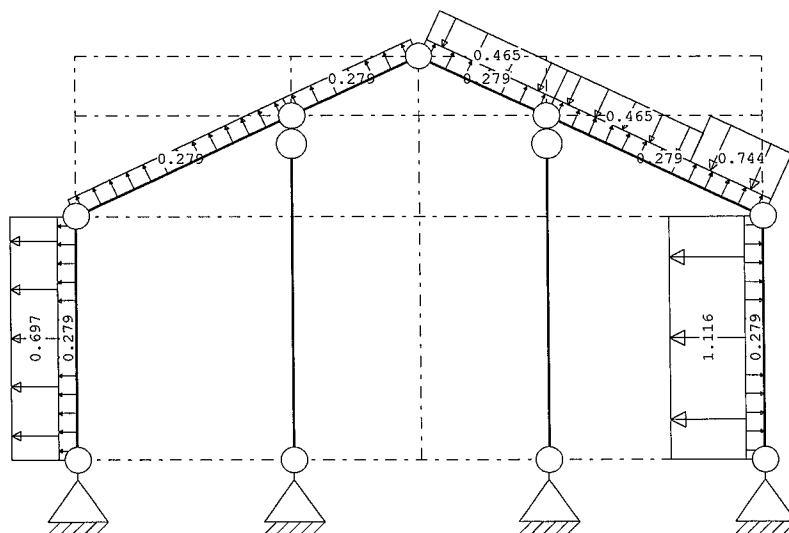
**STAAFBELASTINGEN**

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	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw2	-1.12	-1.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw3	-0.74	-0.74	2.767	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw4	-0.46	-0.46	0.000	1.646	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw4	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw7	0.70	0.70	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	0.28	0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.28	0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.28	0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.28	0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.28	0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	0.28	0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: Werk 12806

Onderdeel: Spant as 1+8

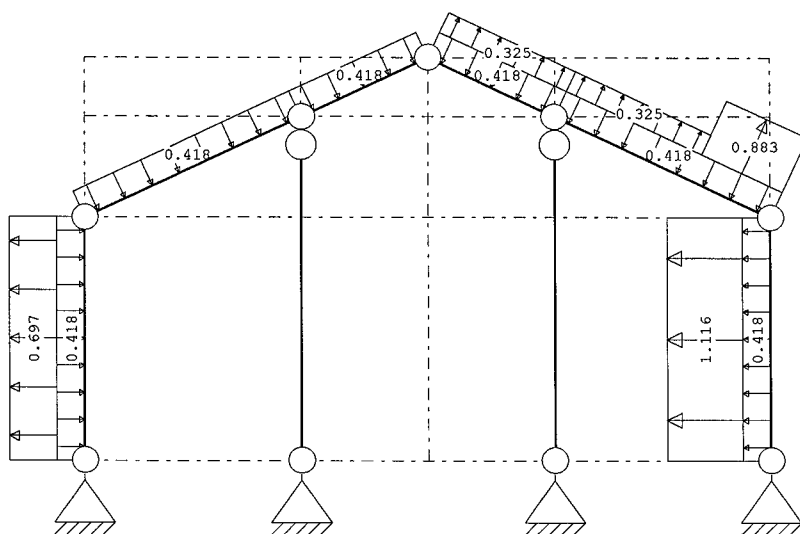
STAAFBELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts overdruk C

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
6	1:QZLokaal	Qw2	-1.12	-1.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw3	-0.74	-0.74	2.767	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw4	-0.46	-0.46	0.000	1.646	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw4	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw7	0.70	0.70	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts onderdruk D

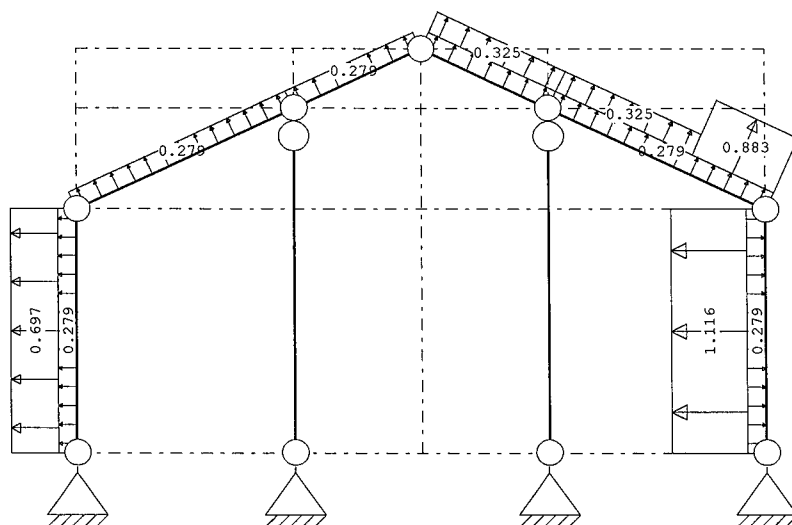
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:16 Wind van rechts onderdruk D

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw2	-1.12	-1.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.88	0.88	2.767	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw10	0.33	0.33	0.000	1.646	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	0.70	0.70	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts overdruk D



Project...: Werk 12806

Onderdeel: Spant as 1+8

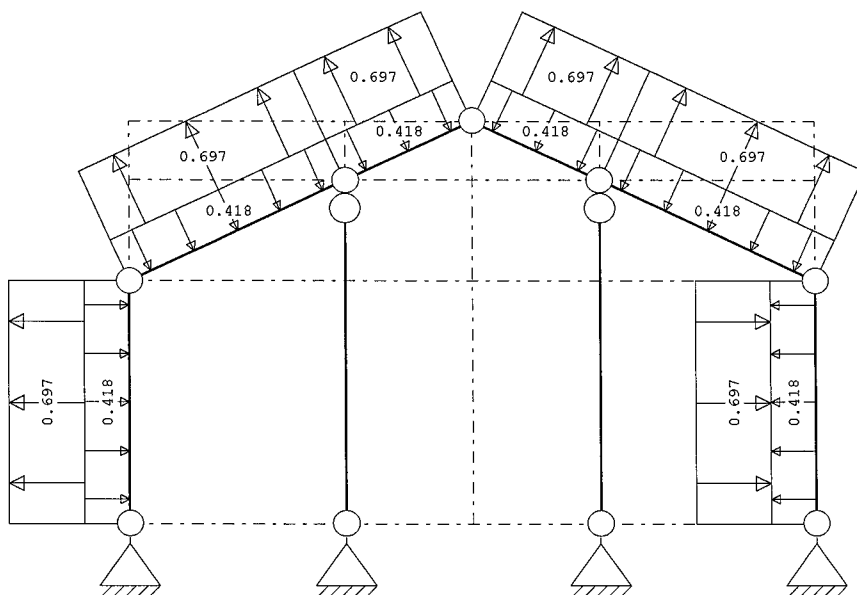
STAAFBELASTINGEN

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	0.28	0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.28	0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.28	0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.28	0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.28	0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	0.28	0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw2	-1.12	-1.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.88	0.88	2.767	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw10	0.33	0.33	0.000	1.646	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	0.70	0.70	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:18 Wind loodrecht overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

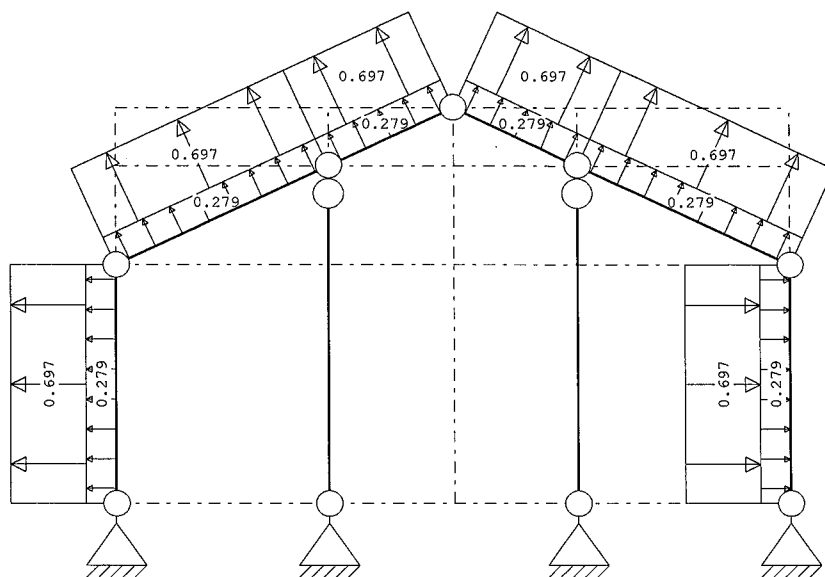
B.G:18 Wind loodrecht overdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw11	0.70	0.70	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw11	0.70	0.70	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	0.70	0.70	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	0.70	0.70	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw11	0.70	0.70	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw11	0.70	0.70	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: Werk 12806
Onderdeel: Spant as 1+8

BELASTINGEN

B.G:19 Wind loodrecht overdruk A

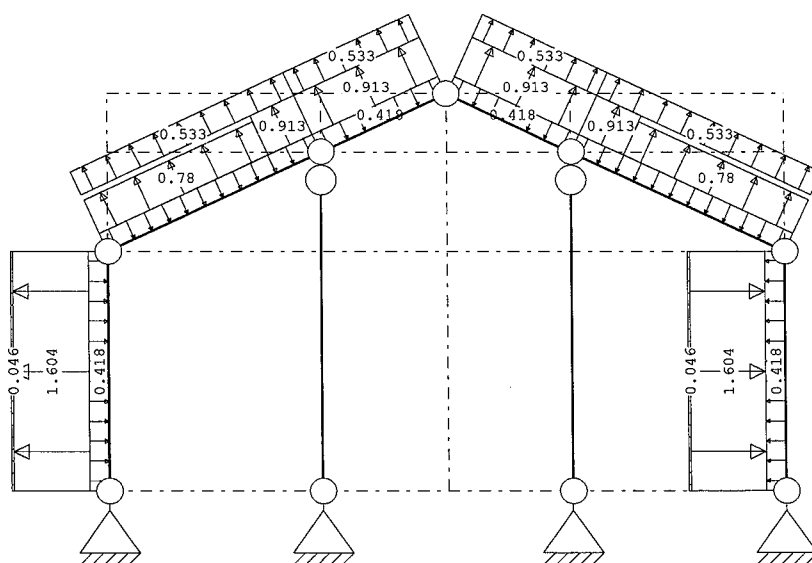
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:19 Wind loodrecht overdruk A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw8	0.28	0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw8	0.28	0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw8	0.28	0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw8	0.28	0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw8	0.28	0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw8	0.28	0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw11	0.70	0.70	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw11	0.70	0.70	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw11	0.70	0.70	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw11	0.70	0.70	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw11	0.70	0.70	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw11	0.70	0.70	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B



Project...: Werk 12806
Onderdeel: Spant as 1+8

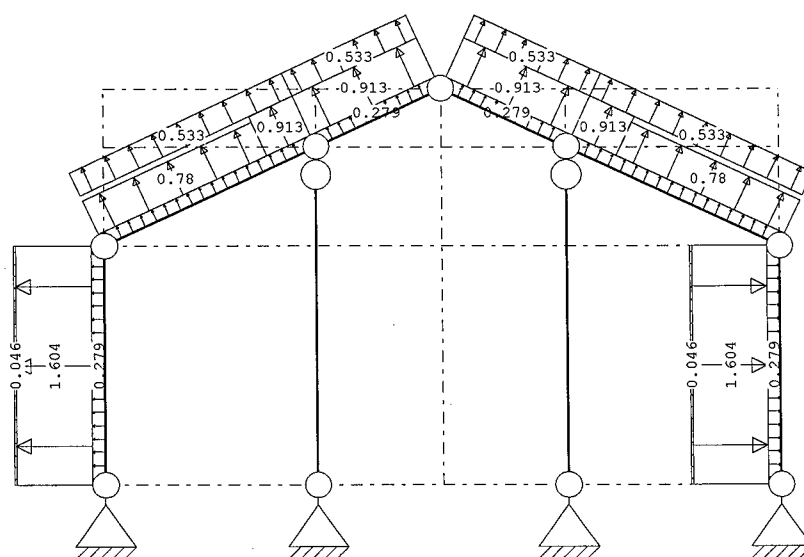
STAAFBELASTINGEN

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	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw12	1.60	1.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw13	0.05	0.05	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw12	1.60	1.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw13	0.05	0.05	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw14	0.91	0.91	3.503	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw15	0.78	0.78	0.000	0.910	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw16	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw14	0.91	0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw16	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw14	0.91	0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw16	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw15	0.78	0.78	0.910	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw14	0.91	0.91	0.000	3.503	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw16	0.53	0.53	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

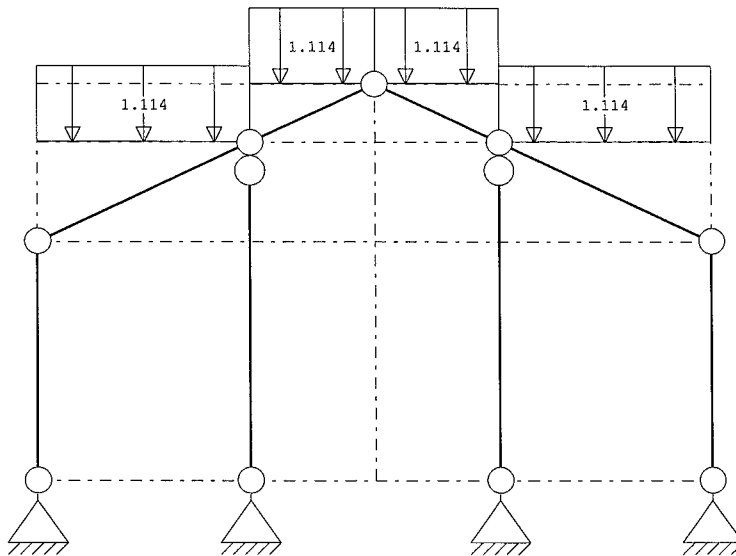
Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.28	0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.28	0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.28	0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.28	0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.28	0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	0.28	0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw12	1.60	1.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw13	0.05	0.05	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw12	1.60	1.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw13	0.05	0.05	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw14	0.91	0.91	3.503	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw15	0.78	0.78	0.000	0.910	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw16	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw14	0.91	0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw16	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw14	0.91	0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw16	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw15	0.78	0.78	0.910	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw14	0.91	0.91	0.000	3.503	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw16	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.: Werk 12806

Onderdeel: Spant as 1+8

BELASTINGEN

B.G:22 Sneeuw A

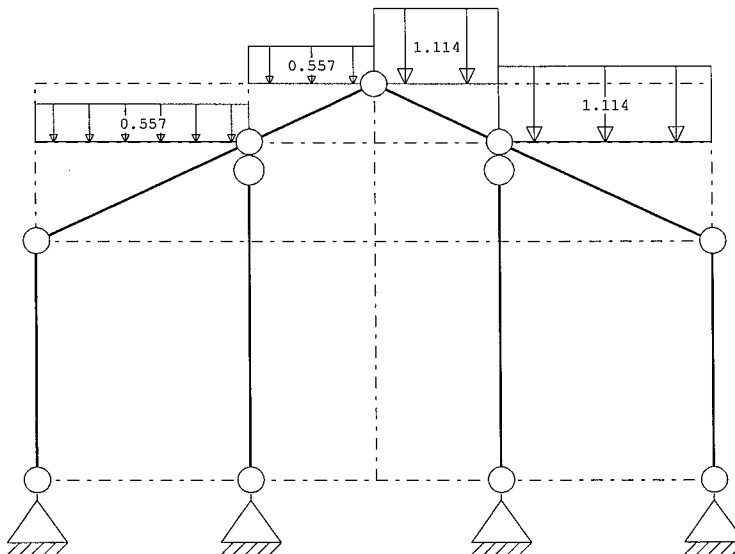
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:22 Sneeuw A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs1	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	Qs2	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs2	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	3:QZgeProj.	Qs1	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:23 Sneeuw B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:23 Sneeuw B

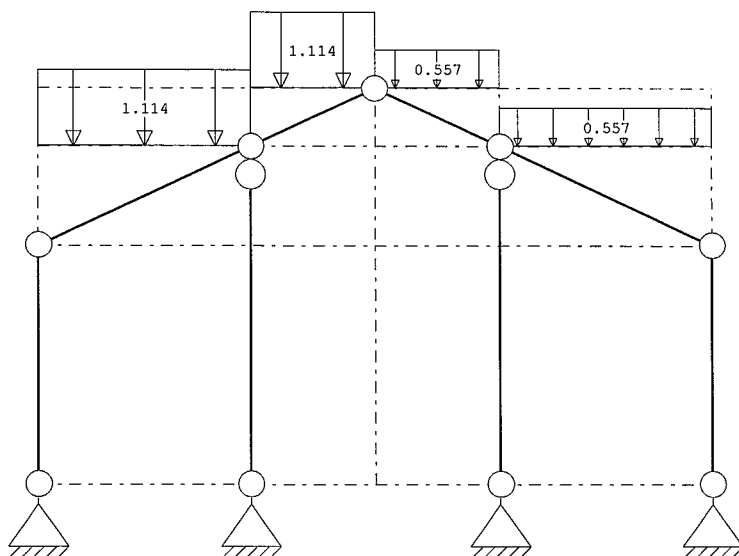
Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs3	-0.56	-0.56	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	Qs4	-0.56	-0.56	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs2	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	3:QZgeProj.	Qs1	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: Werk 12806

Onderdeel: Spant as 1+8

BELASTINGEN

B.G:24 Sneeuw C

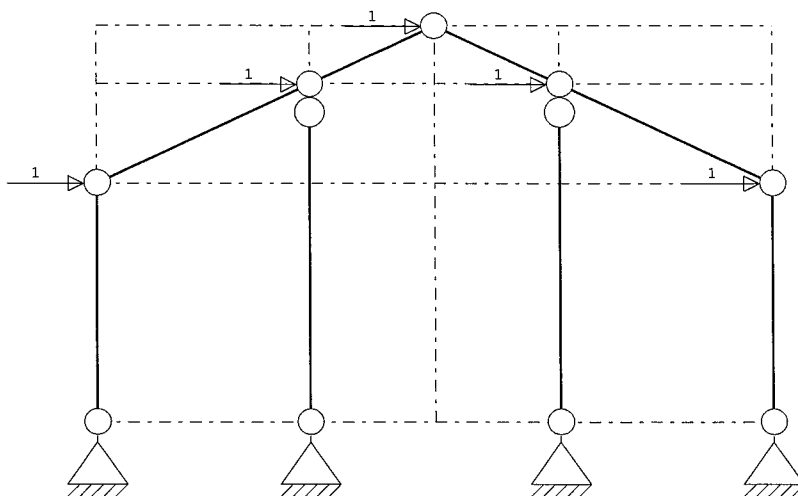
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:24 Sneeuw C

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs1	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	Qs2	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs4	-0.56	-0.56	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	3:QZgeProj.	Qs3	-0.56	-0.56	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	3	X	1.000			
3	4	X	1.000			
4	5	X	1.000			
5	6	X	1.000			

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	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		

Project...: Werk 12806
 Onderdeel: Spant as 1+8

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
6 Fund.	1 Perm	1.08	5 Extr	1.35				
7 Fund.	1 Perm	1.08	6 Extr	1.35				
8 Fund.	1 Perm	1.08	7 Extr	1.35				
9 Fund.	1 Perm	1.08	8 Extr	1.35				
10 Fund.	1 Perm	1.08	9 Extr	1.35				
11 Fund.	1 Perm	1.08	10 Extr	1.35				
12 Fund.	1 Perm	1.08	11 Extr	1.35				
13 Fund.	1 Perm	1.08	12 Extr	1.35				
14 Fund.	1 Perm	1.08	13 Extr	1.35				
15 Fund.	1 Perm	1.08	14 Extr	1.35				
16 Fund.	1 Perm	1.08	15 Extr	1.35				
17 Fund.	1 Perm	1.08	16 Extr	1.35				
18 Fund.	1 Perm	1.08	17 Extr	1.35				
19 Fund.	1 Perm	1.08	18 Extr	1.35				
20 Fund.	1 Perm	1.08	19 Extr	1.35				
21 Fund.	1 Perm	1.08	20 Extr	1.35				
22 Fund.	1 Perm	1.08	21 Extr	1.35				
23 Fund.	1 Perm	1.08	22 Extr	1.35				
24 Fund.	1 Perm	1.08	23 Extr	1.35				
25 Fund.	1 Perm	1.08	24 Extr	1.35				
26 Fund.	1 Perm	0.90	2 Extr	1.35				
27 Fund.	1 Perm	0.90	3 Extr	1.35				
28 Fund.	1 Perm	0.90	4 Extr	1.35				
29 Fund.	1 Perm	0.90	5 Extr	1.35				
30 Fund.	1 Perm	0.90	6 Extr	1.35				
31 Fund.	1 Perm	0.90	7 Extr	1.35				
32 Fund.	1 Perm	0.90	8 Extr	1.35				
33 Fund.	1 Perm	0.90	9 Extr	1.35				
34 Fund.	1 Perm	0.90	10 Extr	1.35				
35 Fund.	1 Perm	0.90	11 Extr	1.35				
36 Fund.	1 Perm	0.90	12 Extr	1.35				
37 Fund.	1 Perm	0.90	13 Extr	1.35				
38 Fund.	1 Perm	0.90	14 Extr	1.35				
39 Fund.	1 Perm	0.90	15 Extr	1.35				
40 Fund.	1 Perm	0.90	16 Extr	1.35				
41 Fund.	1 Perm	0.90	17 Extr	1.35				
42 Fund.	1 Perm	0.90	18 Extr	1.35				
43 Fund.	1 Perm	0.90	19 Extr	1.35				
44 Fund.	1 Perm	0.90	20 Extr	1.35				
45 Fund.	1 Perm	0.90	21 Extr	1.35				
46 Fund.	1 Perm	0.90	22 Extr	1.35				
47 Fund.	1 Perm	0.90	23 Extr	1.35				
48 Fund.	1 Perm	0.90	24 Extr	1.35				
49 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00				
50 Kar.	1 Perm	1.00	3 Extr	1.00				
51 Kar.	1 Perm	1.00	4 Extr	1.00				
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 psi1	1.00				
75 Freq.	1 Perm	1.00	3 psi1	1.00				
76 Freq.	1 Perm	1.00	4 psi1	1.00				

Project...: Werk 12806
Onderdeel: Spant as 1+8

BELASTINGCOMBINATIES

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

Project...: Werk 12806

Onderdeel: Spant as 1+8

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

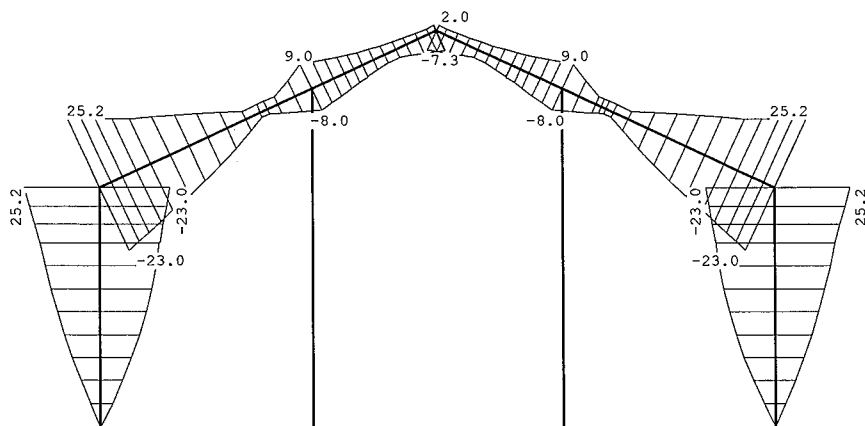
BC Staven met gunstige werking

47 Alle staven de factor:0.90

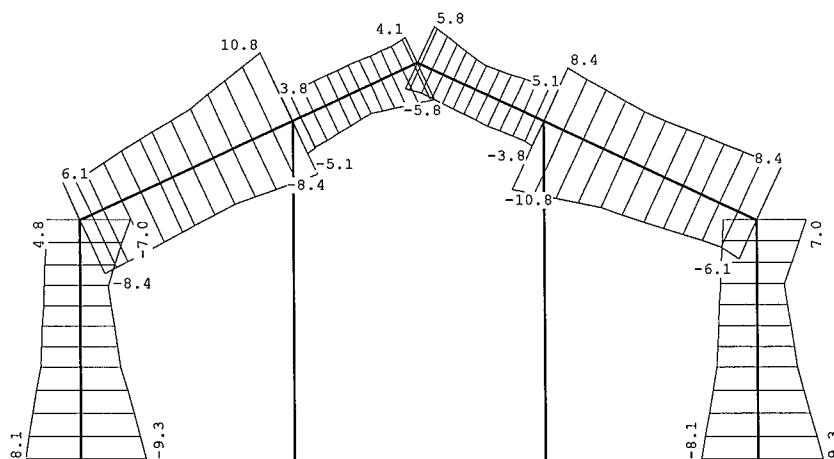
48 Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

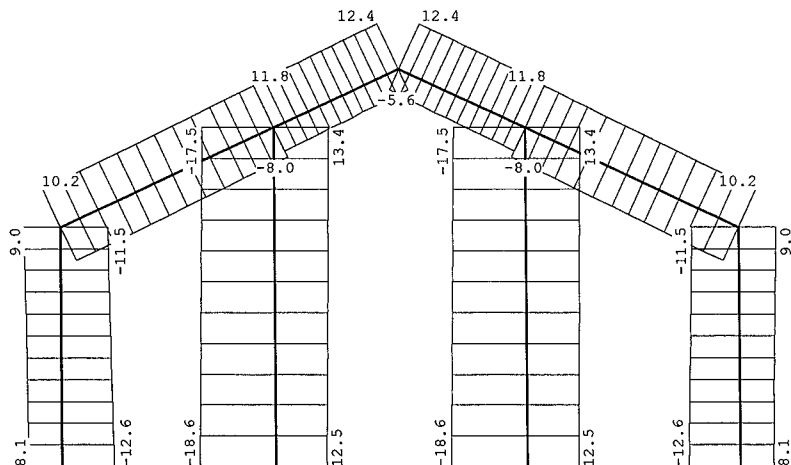
Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN**

Fundamentele combinatie

**NORMAALKRACHTEN**

Fundamentele combinatie



Project...: Werk 12806
Onderdeel: Spant as 1+8

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Ongeschoord
Belastinggeval m.b.t. bepaling kniklengte: 25=Knik
Aanpassing inkl. parameter C : Nee
Tweede-orde-effect:
Aan te houden verhouding $n/(n-1)$
voor steunmomenten en verplaatsingen: 1.10
Doorbuiging en verplaatsing:
Aantal bouwlagen: 1
Gebouwtype: Industrieel
Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: h/150
Kleinste gevelhoogte [m]: 4.5

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
---------	-------------	-------------------------------	-------------------	-------------------

1	IPE200	235	Gewalst	1
2	IPE160Z	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l_{sys} [m]	Classif. y sterke as	$l_{knik,y}$ [m]	Extra		$l_{knik,z}$ [m]	Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		aanp. z [kN]	
1	4.500	Ongeschoord	11.365	0.0	Geschoord	4.500	0.0	0.0
2	4.413	Ongeschoord	6.395	0.0	Geschoord	4.413	0.0	0.0
3	2.593	Ongeschoord	6.869	0.0	Geschoord	2.593	0.0	0.0
4	2.593	Ongeschoord	6.869	0.0	Geschoord	2.593	0.0	0.0
5	4.413	Ongeschoord	6.394	0.0	Geschoord	4.413	0.0	0.0
6	4.500	Ongeschoord	11.365	0.0	Geschoord	4.500	0.0	0.0
7	6.365	Geschoord	6.365	0.0	Geschoord	2.000*	0.0	0.0
8	6.365	Geschoord	6.365	0.0	Geschoord	2.000*	0.0	0.0

* Door gebruiker gedefinieerde kniklengte

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]	
			[m]	[m]
1	1.0*h	boven:	4.50	4.500
		onder:	4.50	4.500
2	1.0*h	boven:	4.41	4.413
		onder:	4.41	4.413
3	1.0*h	boven:	2.59	2.593
		onder:	2.59	2.593
4	1.0*h	boven:	2.59	2.593
		onder:	2.59	2.593
5	1.0*h	boven:	4.41	4.413
		onder:	4.41	4.413
6	1.0*h	boven:	4.50	4.500
		onder:	4.50	4.500
7	1.0*h	boven:	6.36	3*2,122
		onder:	6.36	3*2,122
8	1.0*h	boven:	6.36	3*2,122
		onder:	6.36	3*2,122

Winkel 1 gevelkolonnen
(zie pag 35)

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	17.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	0.0	17.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

TOETSING SPANNINGEN

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

1	1	27	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.721	169
2	1	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.613	144
3	1	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.188	44
4	1	11	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.188	44
5	1	11	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.613	144
6	1	35	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.721	169
7	2	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.842	198
8	2	11	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.842	198

profielen
colonnen

Project...: Werk 12806
 Onderdeel: Spant as 1+8
 Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum....: 18/02/2017
 Bestand...: U:\Projecten Technosoft\12800\12806 Oudolf\spant as 1+8.rww

Belastingbreedte.: 2.650
 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

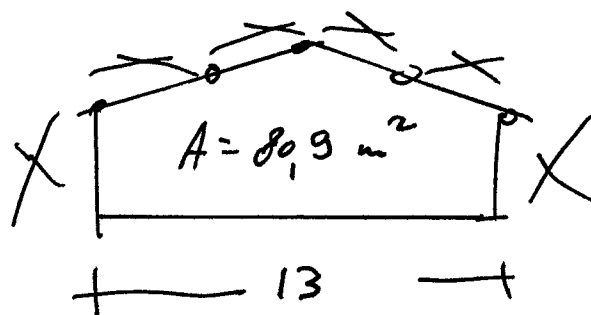
B.C:23 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
1	0.32	5.12	
7	-0.32	5.12	
8	0.00	11.30	
9	0.00	11.30	
	0.00	32.85	: Som van de reacties
	-0.00	-32.85	: Som van de belastingen

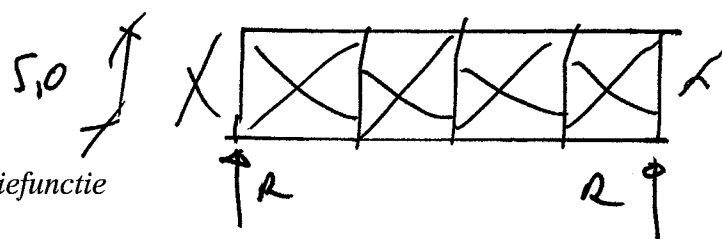
Rekenwaarden

STABILITEIT**Afmetingen**

nokhoogte =	7,70	m
gothoogte =	4,75	m
breedte kopgevel =	13,00	m
lengte langsgevel =	35,00	m
stramienmaat =	5,00	m
oppervlakte kopgevel =	80,9	m ²
breedte dakvlak =	7,1	m



aantal windverbanden	2
aantal kruizen in dakhelling	2

**Uitgangspunten**

gebouwtype categorie	<i>E opslag- of industrie functie</i>
gevolgklasse	<i>CC1</i>
betrouwbaarheidsklasse	<i>RC1 (Kfi = 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 $q_p(z)$	0,64	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 =	0,15	kN/m ²

Reactie op gothoogte

druk + zuiging	12,2	kN
wrijving dak	2,7	kN
wrijving gevel	0,9	kN
scheefstand (1/250)	0,1	kN
$R_{rep} =$	15,9	kN
$R_d =$	21,4	kN

* REGELS

Koker 70 x 70 x 3 S 275

drukkracht	$N_{c;s;d} =$	21,4	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	-	$N_{c;u;d} \quad 44,2 \quad \text{kN}$

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

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

$$M_{exc} = N_{c;s;d} \times U_{eg} = \frac{0,09}{0,33} \quad \text{kNm}$$

druk	1.1 x	21,4	/	0,20	x	221	=	0,53
buiging	1.1 x	0,33	/	5,6			=	0,06
				unity check			=	0,60

Voldoet

* WINDVERBAND DAKVLAK

Ø 16 mm S 235

lengte	$H =$	4,41	m
breedte	$B =$	5,00	m
diagonaal	$L =$	6,67	m
verhouding	$L / B =$	1,33	-
reactie hor.	$R_d =$	21,4	kN

$$F_{t;s;d;diagonaal} = 28,6 \quad \text{kN}$$

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

* WINDBOK

Ø 16 mm	S 235
---------	-------

hoogte	H =	4,50	m
breedte	B =	5,00	m
diagonaal	L =	6,73	m
verhouding	L / B =	1,35	-
reactie hor.	R _d =	21,4	kN

F _{t;s;d;diagonaal} =	28,8	kN	
F _{t;u;d} =	36,9	kN	Voldoet

→ 2 windverbanden voldoende

Kontrole Gordingen

gordingen vurenhout

kwaliteit C 18

gordingen hoh 1,56 m (linker dakvlak)

gordingen hoh 1,56 m (rechter dakvlak)

spantafstand 5,00 m (maatgevende spantafstand)

dakhelling 25 graden

windgebied 3 onbebouwd

Dakbedekking p(g) 0,15 kN/m² (dakbedekking incl. gordingen)

Zonnepanelen p(g) 0,00 kN/m²

houtmaat b 75 mm

h 200 mm

gordingen worden uitgevoerd als gerberliggersysteem om de zwakke as gesteund door dakplaten

zie comp. berekening ; **Gordingen Voldoen**

Project : Werk 12806
 Onderdeel : Gordingen
 Datum : kN/m/rad
 Eenheden : 18/02/2017
 Bestand : U:\Technosoft Structural Analysis\Projects\12800\
 12806 Oudolf\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)

zadeldak dubbele buiging

Algemene gegevens

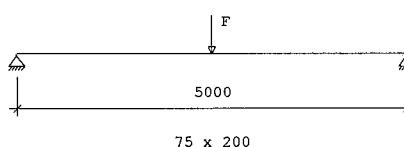
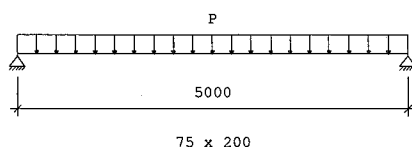
B x H	[mm]	: 75 x 200	Sterkteklasse	:	C18
Overspanning	[mm]	: 5000	Klimaatklasse	:	II
Aantal zijdl. steunen	:	1	Belastingsduur [jaar]	:	15
Oplegglengte	[mm]	: 100			
Hoh in het dakvlak	[mm]	: 1560			
Helling	:	25.00			
Beschot sterkteklasse	:	C18			
Dikte beschot	[mm]	: 0	$E_{0,mean} \times I$	[Nm]	: 0.0
Ref. periode	[jaar]	: 15			
Windgebied	:	3	Terrein	:	Onbebouwd
Gebouw L x B x H	[m]	: 35.00 x 13.00 x 7.70			

Permanente belastingen G_{rep}

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

Veranderlijke belastingen

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]	: 0.54 (= $C_{prob}^2 \times Q_p = 0.91^2 \times 0.64$)
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)

$\gamma_M[-]$: 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)

Belastingcombinatie wind omhoog (opbuigend moment):

$K_{crit,y}$	[-]	: 0.97 frm(6.34)
$K_{crit,z}$	[-]	: 1.00 frm(6.34)

Project : Werk 12806
 Onderdeel : Gordingen
 Datum : kN/m/rad
 Eenheden : 18/02/2017

Resultaten (maatgevende combinaties)

Factoren t.b.v. toetsing ULS:

 k_m [-] : 0.70 par(6.1.6)

			eis	u.c.
Wind omhoog	frm(6.13)	$\sigma_{v,d}$	$= 0.36 < 2.35$ [N/mm ²]	0.15
Wind	frm(6.3)	$\sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) + \sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} * f_{c,90,d}) < 1.00$		
			$= 0.39 / 1.52 + 0.00 / 2.28 =$	0.26
	frm(6.11)	$\sigma_{m,y,d}$	$= 7.55 < 11.08$ [N/mm ²]	0.68
	frm(6.12)	$\sigma_{m,z,d}$	$= 3.54 < 12.72$ [N/mm ²]	0.28
Geconc. belasting	frm(6.11)	Maatgevende combinatie buiging		0.88
Let op: bij 1 of meerdere belastingcombinaties wind treedt een opwaartse oplegreactie op. Houdt hiermee rekening in het ontwerp van de oplegverbinding.				
Wind omhoog	u_{bij}	$= -20.60 < 20.00$	[mm]	1.03
Wind	$u_{net,fin}$	$= 19.49 < 20.00$	[mm]	0.97
Geconc. belasting	$u_{bij,z}$	$= 3.57 < 10.00$	[mm]	0.36
Geconc. belasting	$u_{net,fin,z}$	$= 4.13 < 10.00$	[mm]	0.41

*2 gordingen
 lddoene*

Project : Werk 12806
 Onderdeel : Wandregels
 Datum : kN/m/rad
 Eenheden : 18/02/2017
 Bestand : U:\Technosoft Structural Analysis\Projects\12800\
 12806 Oudolf\wandregels.cnw

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

Wandregel 75×200 H04 2000 mm.

Algemene gegevens

B x H	[mm] : 75 x 200	Sterkteklasse	: C18
Overspanning	[mm] : 5000	Klimaatklasse	: II
Oplegglengte	[mm] : 50	Belastingsduur [jaar]	: 15
H.o.h. afstand	[mm] : 2000	Min. eigenfreq. [Hz]	: 3

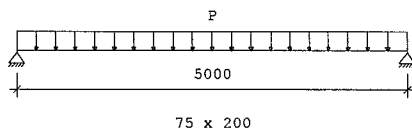
Permanente belastingen G_{rep}

EG balklaag : 0.00
 Extra belasting : 0.00
 Totaal [kN/m²] : 0.00

Veranderlijke belastingen

$P_{rep} + P_{wanden}$ [kN/m²] : 0.59 = 0.59 + 0.00
 ψ_0 [-] : 0.00
 ψ_2 [-] : 0.00

$$p_{q_{wanden}} = 0,54 \frac{kN}{m^2} \times (0,18 + 0,3) = 0,59 \frac{kN}{m^2}$$



$$0,18 \rightarrow 0,3$$

Belastingfactoren (NEN-EN 1990)

Formule 6.10a: γ_G : 1.22 γ_Q : 1.35
 Formule 6.10b: $\bar{\gamma}_G$: 1.08 $\bar{\gamma}_Q$: 1.35

Partiële factor (Tabel 2.3 NEN-EN 1995-1-1) $\gamma_M[-]$: 1.30

Meegenomen combinaties in de berekening :		$k_{mod}[-]$	b_{ef} [mm]	$k_{c,90,q}$	$k_{c,90,F}$
* Perm. + q-last (6.10a)	($G_{rep} + P_{rep}$)	0.60	75	1.00	
* Perm. + q-last (6.10b)	($G_{rep} + P_{rep}$)	0.80	75	1.00	

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

Perm + qlast(6.10b) frm(6.11) $\sigma_{m,y,d} = 10.02 < 11.08$ [N/mm²] 0.90
 Perm + qlast(6.10b) frm(6.13) $\sigma_{v,d} = 0.37 < 2.09$ [N/mm²] 0.18
 Perm + qlast(6.10b) frm(6.3) $\sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} \cdot f_{c,90,d}) + \sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} \cdot f_{c,90,d}) < 1.00$
 $= 1.06 / 1.35 + 0.00 / 1.35 = 0.78$

Verdeelde belasting $u_{bij} = 21.48 < 25.00$ [mm] 0.86
 Verdeelde belasting $u_{net,fin} = 21.48 < 25.00$ [mm] 0.86

Resonantie : eerste eigen frequentie = 1000.00 > 3.00 [Hz] 0.00

Wandregels
 voldoet.

Poeren as 2 t/m 7

67

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

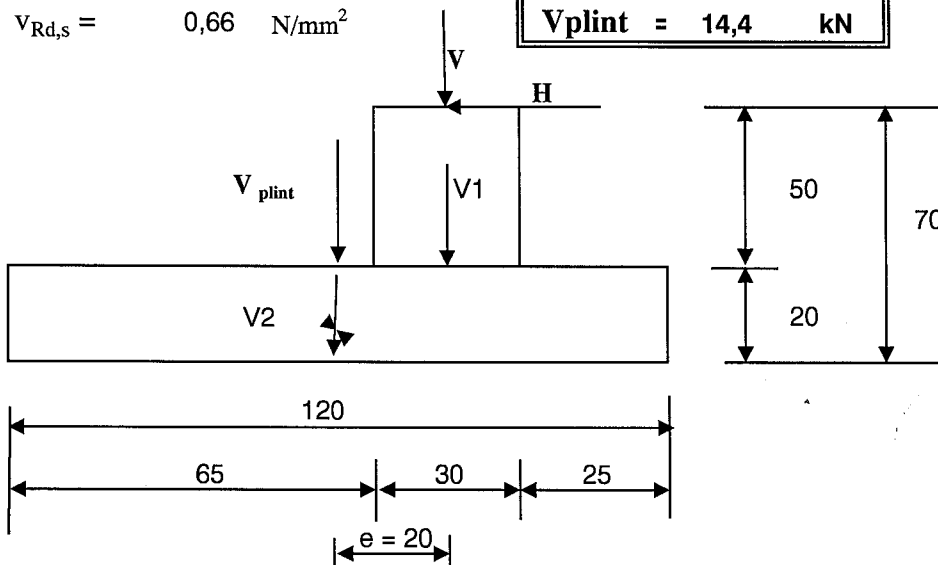
beugels Ø 8 mm.
h.o.h. 200 mm.
 $V_{Rd,s} = 0,66 \text{ N/mm}^2$

Plaat

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

wapening # Ø8-150 mm
dekking 40 mm.
 $A_s = 335 \text{ mm}^2$

H	=	8,6	kN
V	=	27,5	kN
Vplint	=	14,4	kN



$$\sigma_{\text{grond}} (\text{t.g.v. } V) = (V + V1 + V2 + V_{\text{plint}}) / B \times L = 41,8 \text{ kN/m}^2$$

$$\sigma_{\text{grond}} (\text{t.g.v. } H) = ((H \times h_{\text{tot}}) - ((V + V1) \times e)) / 1/6 \times B \times L^2 = 1,0 \text{ kN/m}^2$$

$$\sigma_{\text{grond}} (\text{max}) = 41,8 + 1,0 = 42,7 \text{ kN/m}^2$$

$$\sigma_{\text{grond}} (\text{min}) = 41,8 - 1,0 = 40,8 \text{ kN/m}^2$$

Wapening in de plaat

$M_{s;d;\text{max}} = 9,0 \text{ kNm}$
 $A_{\text{ben}} = 140 \text{ mm}^2$
 $A_s = 335 \text{ mm}^2$

Voldoet

*σ_{grd} (max) = 43 kN/m² (rekenwaarde)
→ op eerste grondslag voldoeft.*

Wapening in de opstorting

$F_{\text{hor;d;max}} = 8,56 \text{ kN}$
arm = 0,5 m.
 $M_{s;d;\text{max}} = 4,28 \text{ kNm}$
 $A_{\text{ben}} = 41 \text{ mm}^2$
 $A_s = 226 \text{ mm}^2$

Voldoet

Dwarskracht

$F_{\text{hor;d;max}} = V_{\text{ed}} = 8,6 \text{ kN}$
 $V_{\text{Ed}} = 0,11 \text{ N/mm}^2$
staal FeB500 $V_{\text{Rd,s}} = 0,66 \text{ N/mm}^2$

Voldoet

Poeren as 1 + 8

68

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

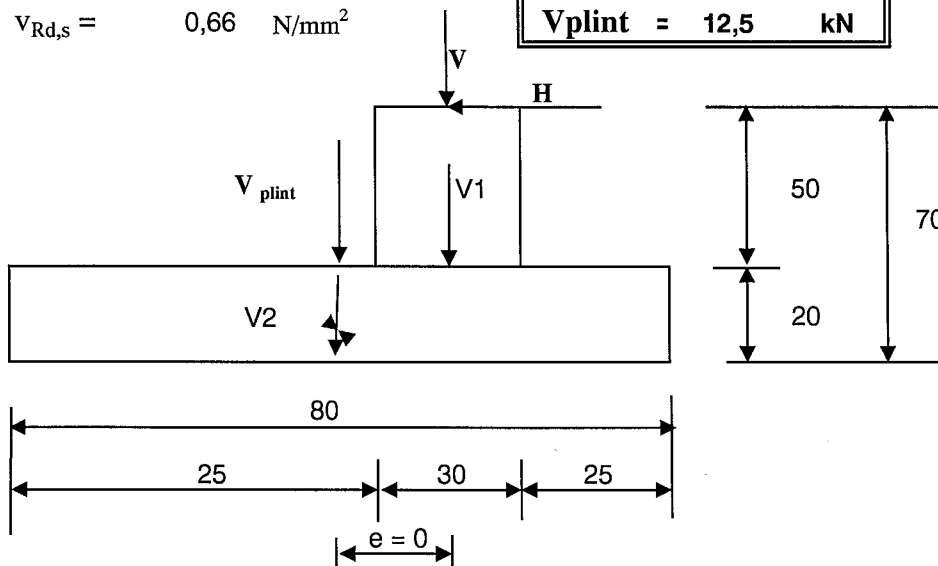
beugels Ø 8 mm.
h.o.h. 200 mm.
 $V_{Rd,s} = 0,66 \text{ N/mm}^2$

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	=	0,0	kN
V	=	11,3	kN
Vplint	=	12,5	kN



$$\sigma_{\text{grond}} \text{ (t.g.v. V)} = (V + V_1 + V_2 + V_{\text{plint}}) / B \times L = 45,0 \text{ kN/m}^2$$

$$\sigma_{\text{grond}} \text{ (t.g.v. H)} = ((H \times h_{\text{tot}}) - ((V + V_1) \times e)) / 1/6 \times B \times L^2 = 0,0 \text{ kN/m}^2$$

$$\sigma_{\text{grond}} \text{ (max)} = 45,0 + 0,0 = 45,0 \text{ kN/m}^2$$

$$\sigma_{\text{grond}} \text{ (min)} = 45,0 - 0,0 = 45,0 \text{ kN/m}^2$$

Wapening in de plaat

$$M_{s;d;\text{max}} = 1,1 \text{ kNm}$$

$$A_{\text{ben}} = 17 \text{ mm}^2$$

$$A_s = 151 \text{ mm}^2$$

Voldoet

*Vrijd (max) = 45 kN/m² (toetswaarde!)
→ op voorste grondslag voldoet.*

Wapening in de opstorting

$$F_{\text{hor;d;max}} = 0 \text{ kN}$$

$$\text{arm} = 0,5 \text{ m.}$$

$$M_{s;d;\text{max}} = 0 \text{ kNm}$$

$$A_{\text{ben}} = 0 \text{ mm}^2$$

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

Voldoet

Dwarskracht

$$F_{\text{hor;d;max}} = V_{\text{ed}} = 0,0 \text{ kN}$$

$$V_{\text{Ed}} = 0,00 \text{ N/mm}^2$$

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

Voldoet