



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



Behoort bij besluit van
college van burgemeester
en wethouders van Aalten

WA-19-0043
d.d. 20-5-2019

STATISCHE BEREKENING

Werknummer : **13528**

Datum : 19 februari 2019

Werk : Uitbreiding loods 15 x 22 m

Opdrachtgever : Dhr. G.J.H. Lensink
Rosierweg 3
7122 LJ Aalten

Bouwplaats : Rosierweg 3
7122 LJ Aalten

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

Pagina's : 1 t/m 65

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

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)	
Betonstaal:	FeB 500 (HWL voor staven)	
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 ($K_{fi} = 0,9$)	
Uitvoeringsklasse	EXC2	
Ontwerplevensduurklasse	15 jaar	
locatie i.v.m. windbelasting	windgebied III	
omgeving i.v.m. windbelasting	onbebouwd	
reductiefactor ψ_t (bij sneeuw)	0,75	
reductiefactor ψ_t (bij wind)	0,85	
partitiele factor γ_q	1,35	
dakbedekking : golfplaten	0,20	kN/m ² (incl. gordingen)
dakhelling	20	graden
Stalen spanten h.o.h.	4,40 m.	

Project...: Werk 13528

Onderdeel: Spant as 2 t/m 5

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

Datum...: 18/02/2019

Bestand...: U:\Documents\Projecten Technosoft\13500\13528 Lensink\spant
as 2-5.rww

Belastingbreedte.: 4.400

Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.

Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:

1) Uiterste grenstoestand:

Geometrisch niet lineair alle staven.

Fysisch lineair alle staven.

2) Gebruiksgrenstoestand:

Geometrisch niet lineair alle staven.

Fysisch lineair alle staven.

Maximum aantal iteraties.....: 50

Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500

Max. X-verplaatsing in UGT....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT....: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

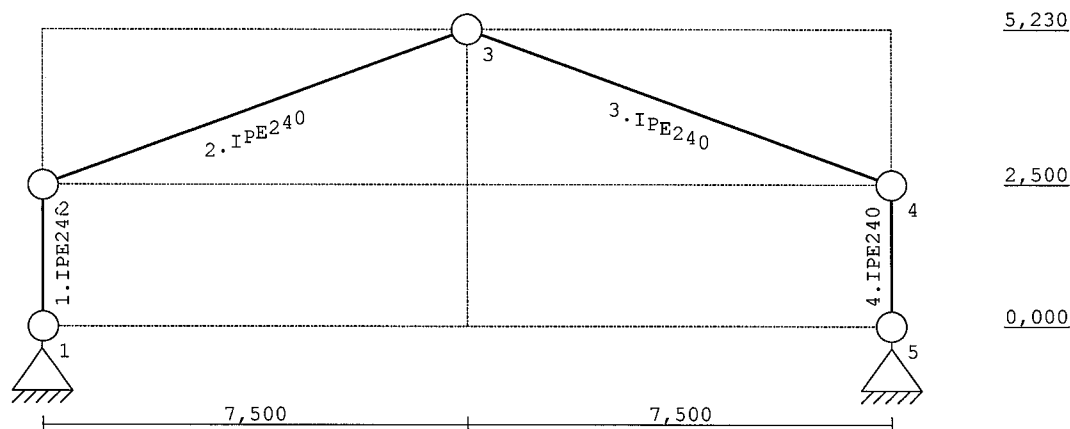
Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

As 2 t/m 5

GEOMETRIE

Bel. breedte = 4.40 m.

**STRAMIENLIJNEN**

Nr.	X	Z-min	Z-max
1	0.000	0.000	5.230
2	7.500	0.000	5.230
3	15.000	0.000	5.230

NIVEAUS

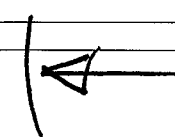
Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	15.000
2	2.500	0.000	15.000
3	5.230	0.000	15.000

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	IPE240	1:S235	3.9100e+03	3.8920e+07	0.00



PROFIELEN vervolg [mm]

KNOPEN

STAVEN

VASTE STEUNPUNTEN

BELASTINGSGENERATIE ALGEMEEN.

WIND

SNEEUW

STAAFTYPEN

LASTVELDEN

Project...: Werk 13528
Onderdeel: Spant as 2 t/m 5

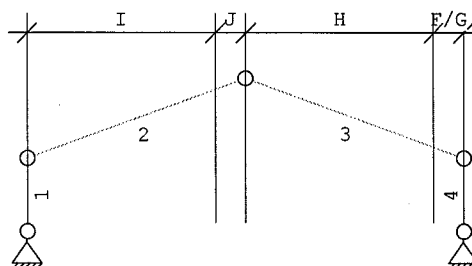
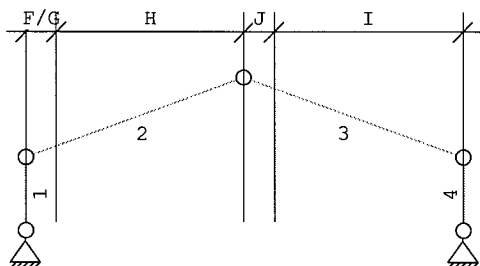
WIND DAKTYPES

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

WIND ZONES

Wind van links

Wind van rechts



WIND VAN LINKS ZONES

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	2.500	D
2	2	0.000	1.046	F/G
3	2	1.046	6.454	H
4	3	0.000	1.046	J
5	3	1.046	6.454	I
6	4	0.000	2.500	E

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	4	0.000	2.500	D
2	3	0.000	1.046	F/G
3	3	1.046	6.454	H
4	2	0.000	1.046	J
5	2	1.046	6.454	I
6	1	0.000	2.500	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.459	4.400		-0.606	-i	
Qw2	1.00	0.800	0.459	4.400		-1.615	D	
Qw3	1.00	0.367	0.459	0.415		-0.070	F	20.0
Qw4	1.00	0.367	0.459	3.985		-0.670	G	20.0
Qw5	1.00	0.267	0.459	4.400		-0.538	H	20.0
Qw6	1.00	-0.833	0.459	4.400		1.682	J	20.0
Qw7	1.00	-0.400	0.459	4.400		0.807	I	20.0
Qw8	1.00	-0.500	0.459	4.400		1.009	E	
Qw9		-0.200	0.459	4.400		0.404	+i	
Qw10	1.00	-0.767	0.459	0.415		0.146	F	20.0
Qw11	1.00	-0.700	0.459	3.985		1.280	G	20.0
Qw12	1.00	-0.267	0.459	4.400		0.538	H	20.0
Qw13	1.00	-0.800	0.459	4.400		1.615	B	
Qw14	1.00	-0.667	0.459	3.030		0.927	H	20.0
Qw15	1.00	-0.500	0.459	1.370		0.314	I	20.0
Qw16	1.00	-0.500	0.459	4.400		1.009	C	
Qw17	1.00	-0.500	0.459	4.400		1.009	I	20.0

SNEEUW DAKTYPEN

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

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red.	posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.3	0.800	0.53	1.00		4.400	1.850	20.0
Qs2	5.3.3	0.400	0.53	1.00		4.400	0.925	20.0

$\alpha = 20^\circ$

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g	2 Wind van links onderdruk A	7
g	3 Wind van links overdruk A	8
g	4 Wind van links onderdruk B	9
g	5 Wind van links overdruk B	10
g	6 Wind van links onderdruk C	37
g	7 Wind van links overdruk C	38
g	8 Wind van links onderdruk D	39
g	9 Wind van links overdruk D	40
g	10 Wind van rechts onderdruk A	11
g	11 Wind van rechts overdruk A	12
g	12 Wind van rechts onderdruk B	13
g	13 Wind van rechts overdruk B	14
g	14 Wind van rechts onderdruk C	41
g	15 Wind van rechts overdruk C	42

Project...: Werk 13528
Onderdeel: Spant as 2 t/m 5

BELASTINGGEVALLEN

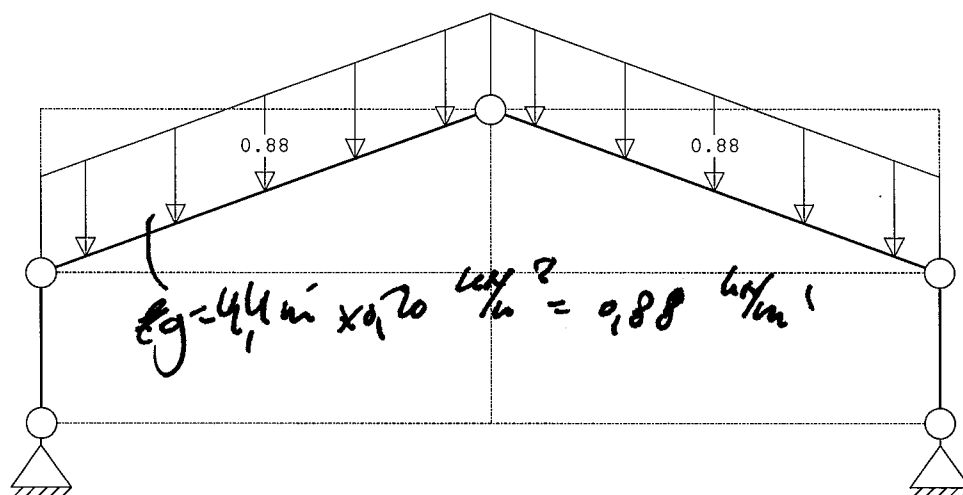
B.G.	Omschrijving	Type
g	16 Wind van rechts onderdruk D	43
g	17 Wind van rechts overdruk D	44
g	18 Wind loodrecht onderdruk A	15
g	19 Wind loodrecht overdruk A	16
g	20 Wind loodrecht onderdruk B	45
g	21 Wind loodrecht overdruk B	46
g	22 Sneeuw A	22
g	23 Sneeuw B	23
g	24 Sneeuw C	33

g = gegenereerd belastinggeval

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Eigen gewicht van alle staven is meegenomen in berekening. Richting:↓ - *eg stave*



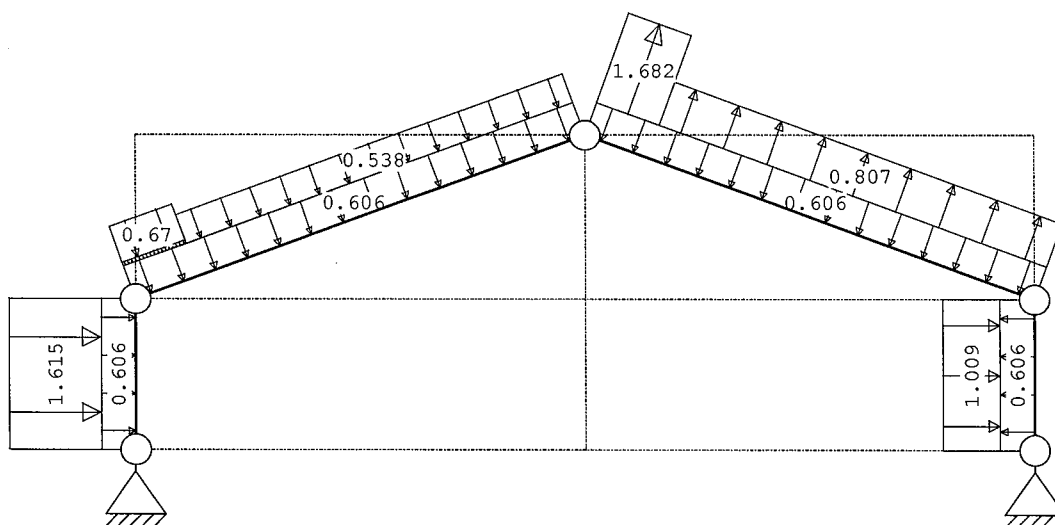
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staafl	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	5:QZGlobaal	-0.88	-0.88	0.000	0.000			
3	5:QZGlobaal	-0.88	-0.88	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Wind van links onderdruk A



Project.: Werk 13528

Onderdeel: Spant as 2 t/m 5

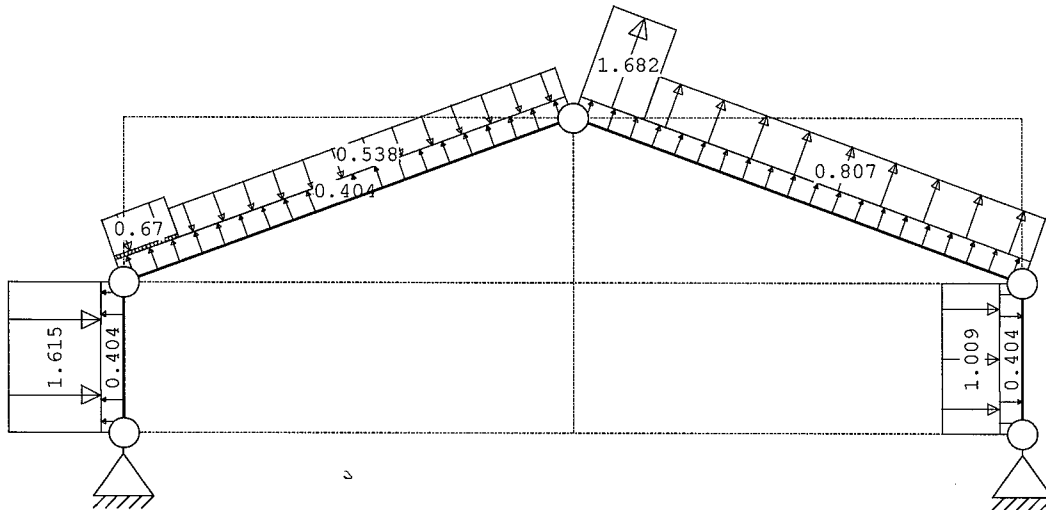
STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Wind van links onderdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.61	-1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.07	-0.07	0.000	6.868	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.67	-0.67	0.000	6.868	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	-0.54	-0.54	1.113	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	1.68	1.68	0.000	6.868	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	0.81	0.81	1.113	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	1.01	1.01	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

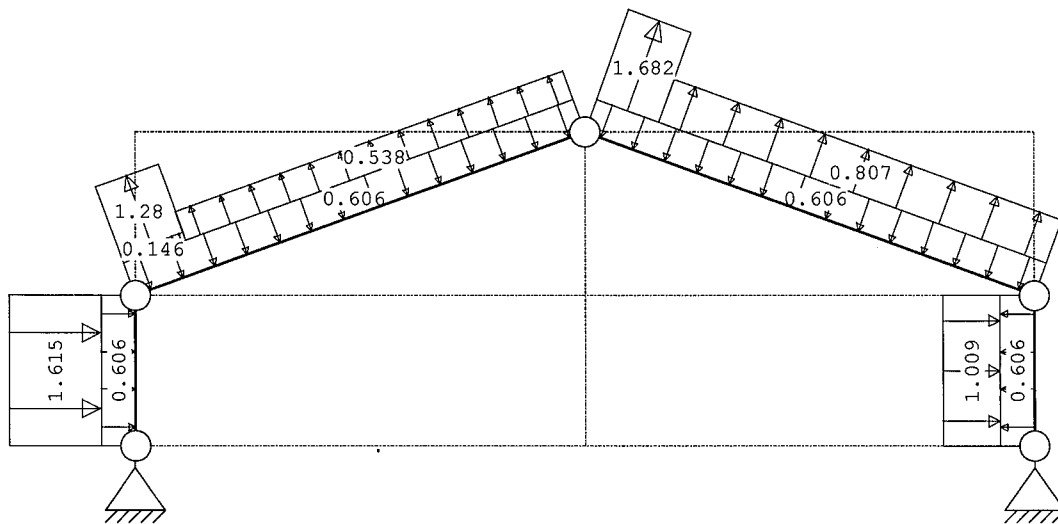
B.G:3 Wind van links overdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.61	-1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.07	-0.07	0.000	6.868	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.67	-0.67	0.000	6.868	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	-0.54	-0.54	1.113	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	1.68	1.68	0.000	6.868	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	0.81	0.81	1.113	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	1.01	1.01	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: Werk 13528
Onderdeel: Spant as 2 t/m 5

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk B



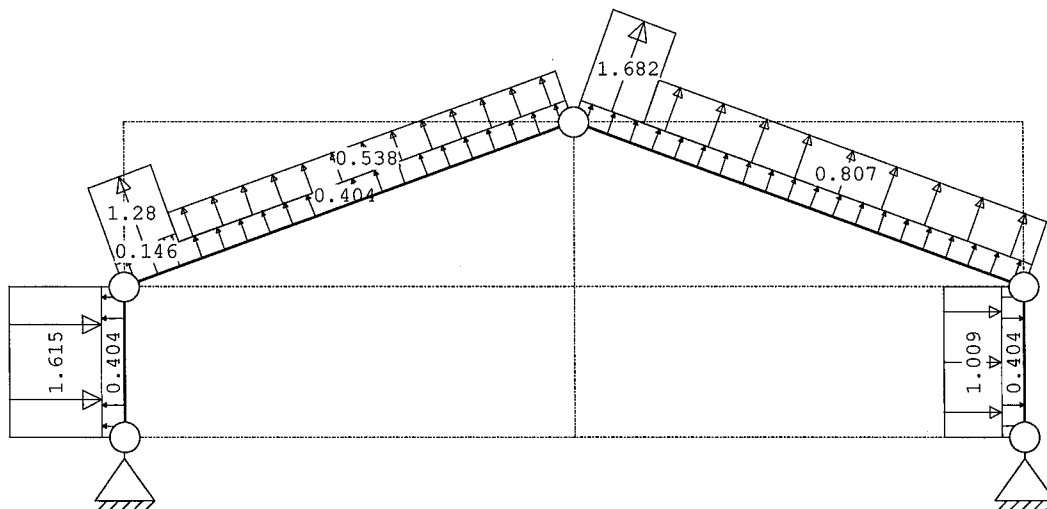
STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk B

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.61	-1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.15	0.15	0.000	6.868	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	1.28	1.28	0.000	6.868	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw12	0.54	0.54	1.113	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	1.68	1.68	0.000	6.868	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	0.81	0.81	1.113	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	1.01	1.01	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk B



STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk B

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.61	-1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.15	0.15	0.000	6.868	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	1.28	1.28	0.000	6.868	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw12	0.54	0.54	1.113	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	1.68	1.68	0.000	6.868	0.0	0.2	0.0

Project...: Werk 13528

Onderdeel: Spant as 2 t/m 5

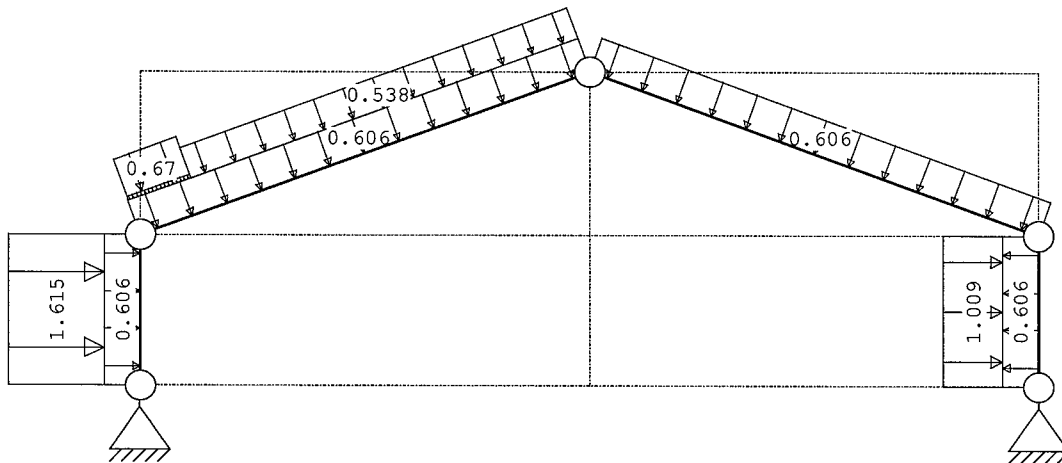
STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk B

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3 1:QZLokaal	Qw7	0.81	0.81	1.113	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw8	1.01	1.01	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk C

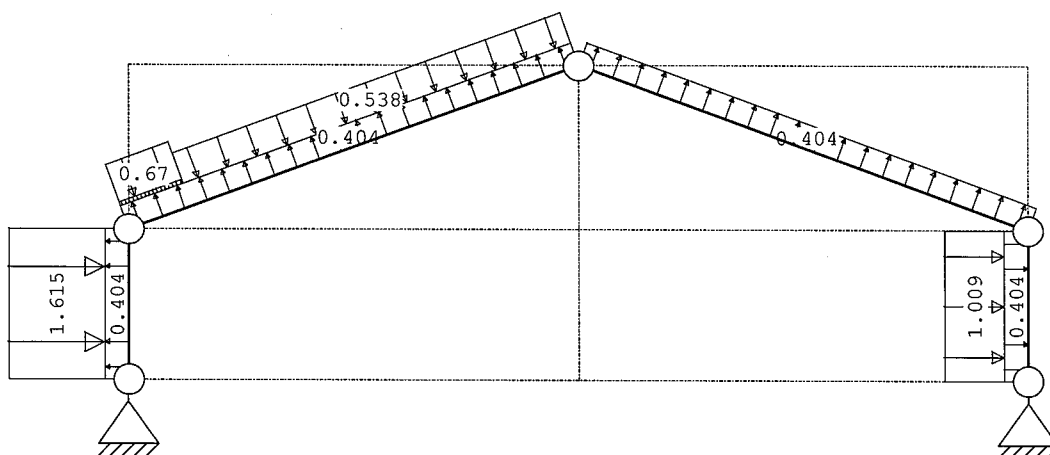
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:6 Wind van links onderdruk C

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw1	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw1	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw2	-1.61	-1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw3	-0.07	-0.07	0.000	6.868	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw4	-0.67	-0.67	0.000	6.868	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw5	-0.54	-0.54	1.113	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw8	1.01	1.01	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk C

**STAAFBELASTINGEN**

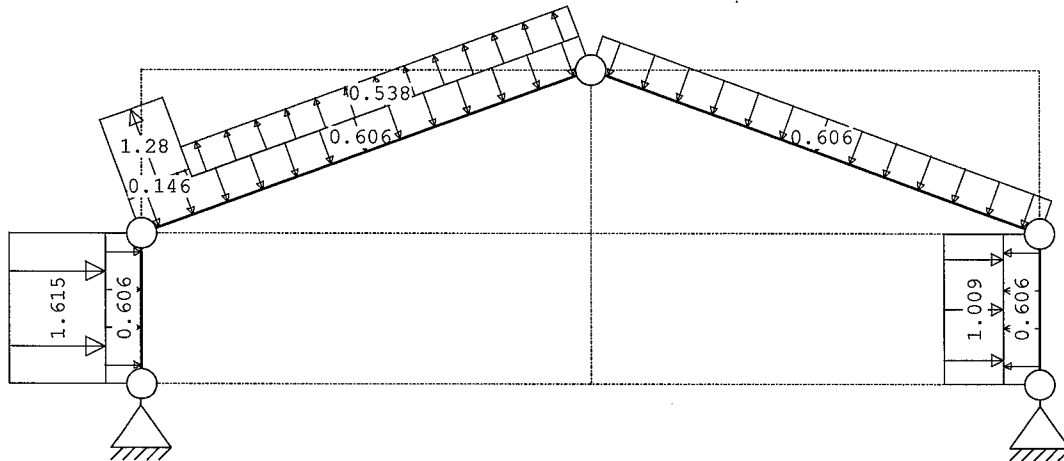
B.G:7 Wind van links overdruk C

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw2	-1.61	-1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw3	-0.07	-0.07	0.000	6.868	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw4	-0.67	-0.67	0.000	6.868	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw5	-0.54	-0.54	1.113	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw8	1.01	1.01	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.: Werk 13528
Onderdeel: Spant as 2 t/m 5

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van links onderdruk D



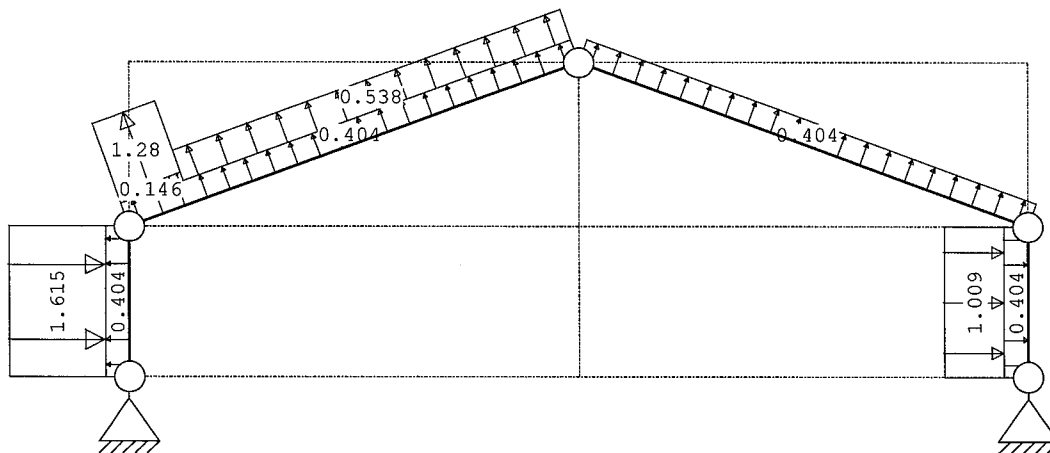
STAAFBELASTINGEN

B.G:8 Wind van links onderdruk D

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.61	-1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.15	0.15	0.000	6.868	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	1.28	1.28	0.000	6.868	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw12	0.54	0.54	1.113	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	1.01	1.01	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk D



STAAFBELASTINGEN

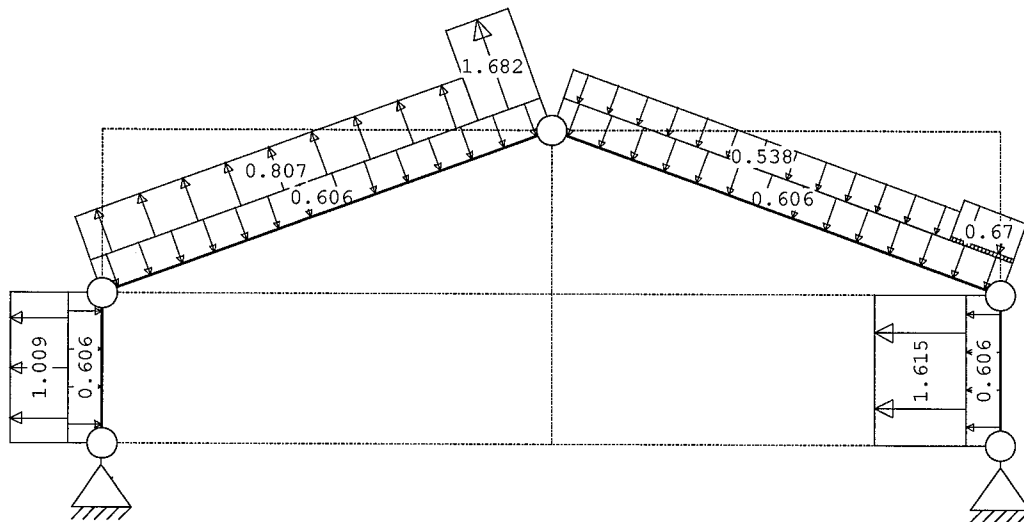
B.G:9 Wind van links overdruk D

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.61	-1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.15	0.15	0.000	6.868	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	1.28	1.28	0.000	6.868	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw12	0.54	0.54	1.113	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	1.01	1.01	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: Werk 13528
Onderdeel: Spant as 2 t/m 5

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A

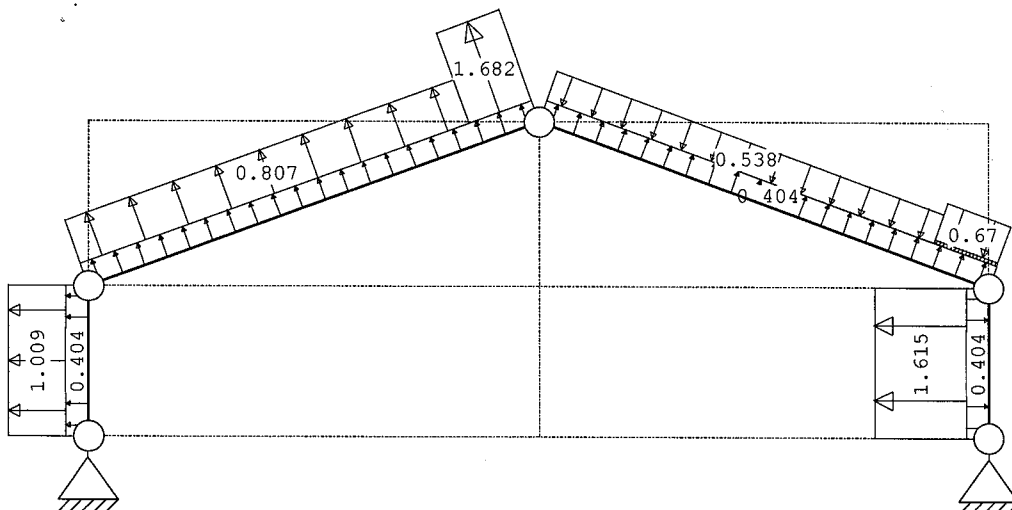
**STAAFBELASTINGEN**

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	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	-1.61	-1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw3	-0.07	-0.07	6.868	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.67	-0.67	6.868	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	-0.54	-0.54	0.000	1.113	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	1.68	1.68	6.868	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	0.81	0.81	0.000	1.113	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw8	1.01	1.01	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:11 Wind van rechts overdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	-1.61	-1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw3	-0.07	-0.07	6.868	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.67	-0.67	6.868	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	-0.54	-0.54	0.000	1.113	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	1.68	1.68	6.868	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: Werk 13528

Onderdeel: Spant as 2 t/m 5

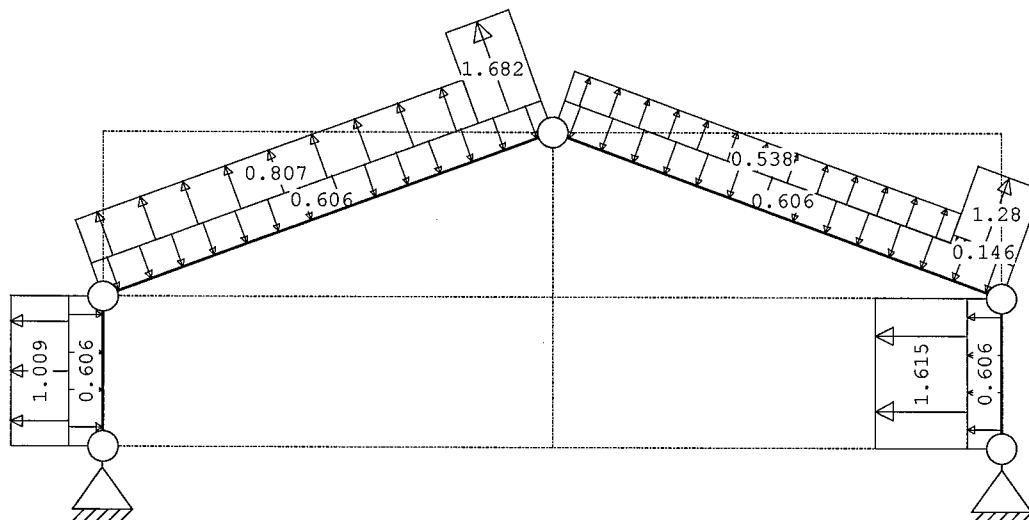
STAAFBELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk A

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2 1:QZLokaal	Qw7	0.81	0.81	0.000	1.113	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw8	1.01	1.01	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B

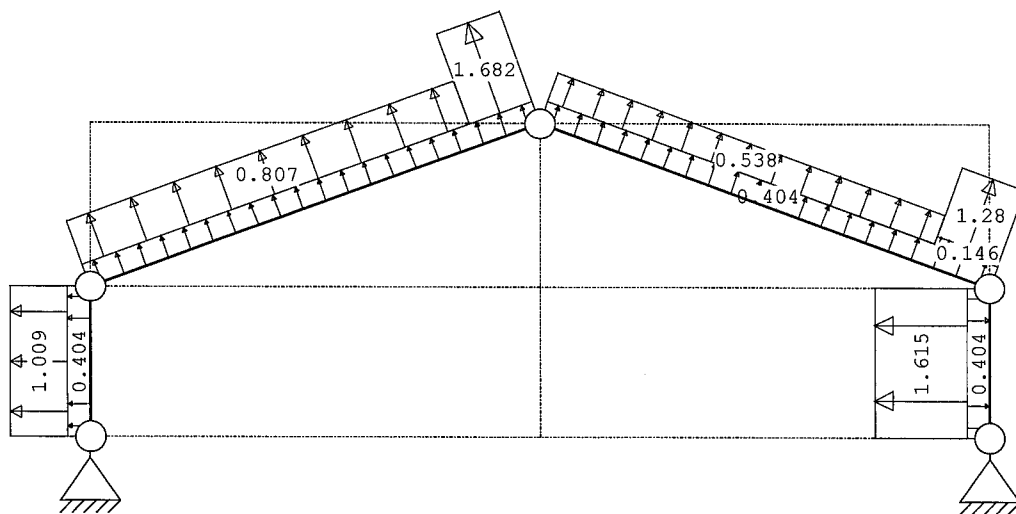
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw1	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw1	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw2	-1.61	-1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw10	0.15	0.15	6.868	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw11	1.28	1.28	6.868	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw12	0.54	0.54	0.000	1.113	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw6	1.68	1.68	6.868	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw7	0.81	0.81	0.000	1.113	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw8	1.01	1.01	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts overdruk B



Project...: Werk 13528

Onderdeel: Spant as 2 t/m 5

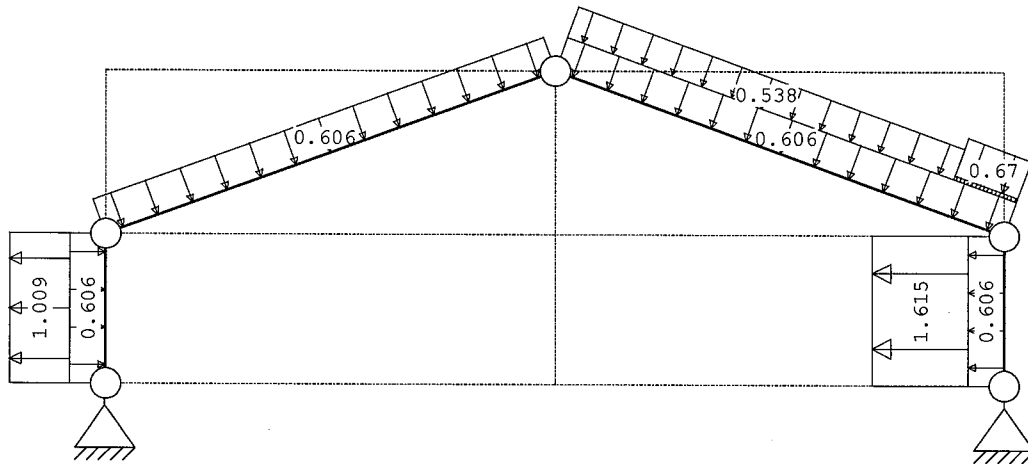
STAAFBELASTINGEN

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	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	-1.61	-1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	0.15	0.15	6.868	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	1.28	1.28	6.868	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	0.54	0.54	0.000	1.113	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	1.68	1.68	6.868	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	0.81	0.81	0.000	1.113	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw8	1.01	1.01	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C

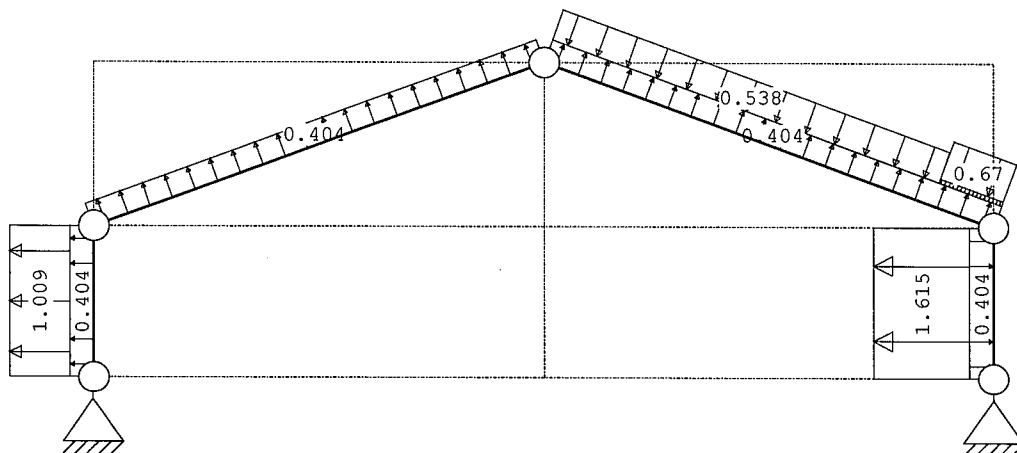
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	-1.61	-1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw3	-0.07	-0.07	6.868	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.67	-0.67	6.868	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	-0.54	-0.54	0.000	1.113	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw8	1.01	1.01	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts overdruk C



Project...: Werk 13528

Onderdeel: Spant as 2 t/m 5

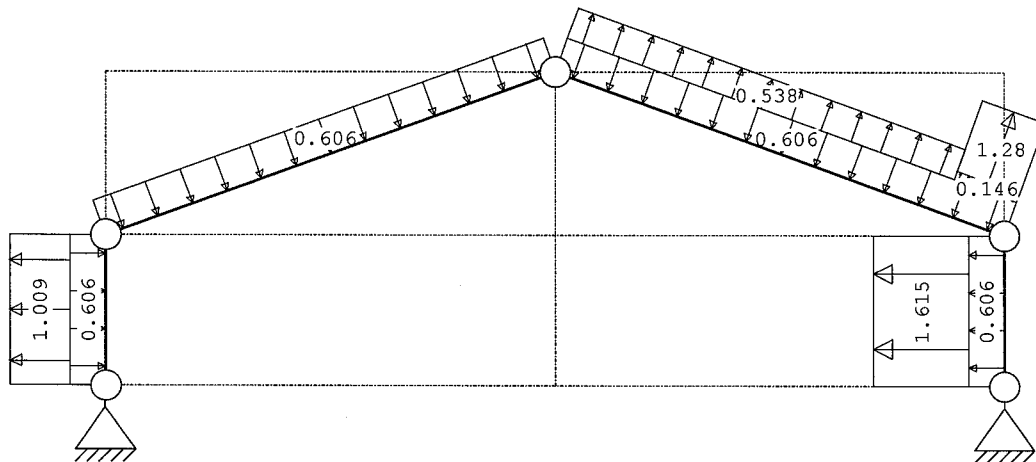
STAAFBELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts overdruk C

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	-1.61	-1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw3	-0.07	-0.07	6.868	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.67	-0.67	6.868	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	-0.54	-0.54	0.000	1.113	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw8	1.01	1.01	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts onderdruk D

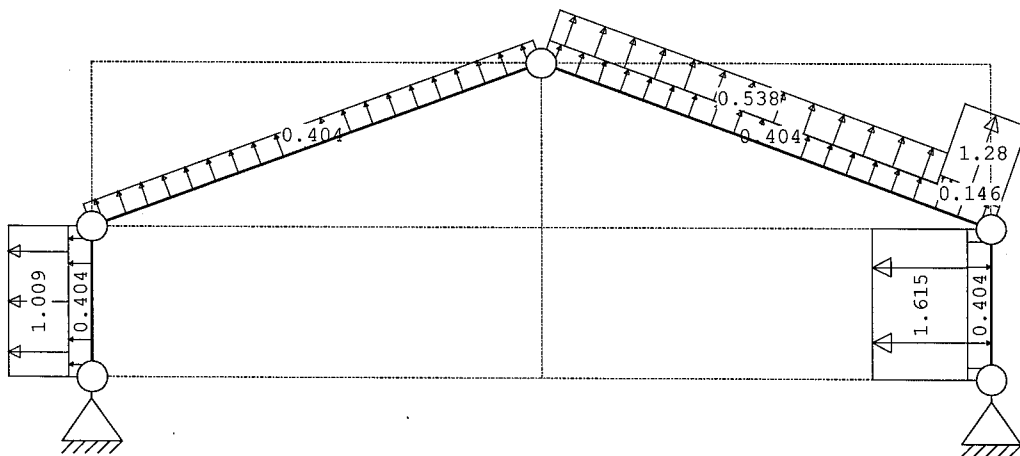
**STAAFBELASTINGEN**

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	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	-1.61	-1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	0.15	0.15	6.868	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	1.28	1.28	6.868	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	0.54	0.54	0.000	1.113	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw8	1.01	1.01	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts overdruk D



Project...: Werk 13528

Onderdeel: Spant as 2 t/m 5

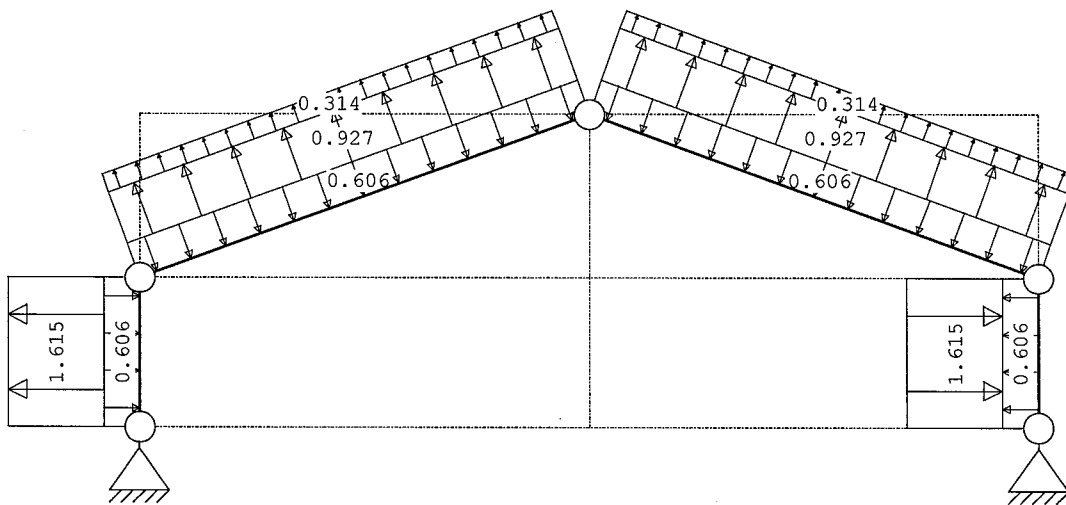
STAAFBELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts overdruk D

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	-1.61	-1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	0.15	0.15	6.868	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	1.28	1.28	6.868	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	0.54	0.54	0.000	1.113	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw8	1.01	1.01	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:18 Wind loodrecht onderdruk A

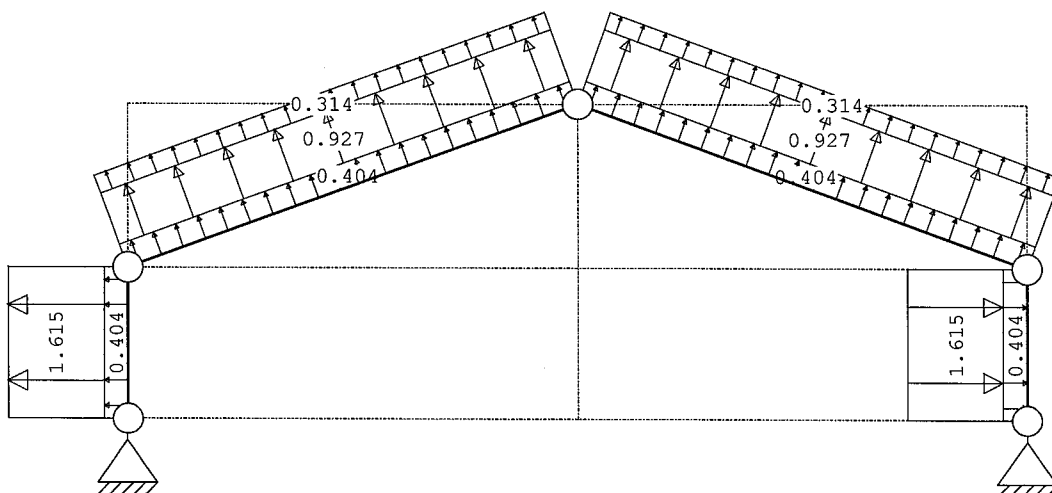
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:18 Wind loodrecht onderdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw13	1.61	1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw13	1.61	1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw14	0.93	0.93	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw15	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw14	0.93	0.93	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw15	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:19 Wind loodrecht overdruk A



Project...: Werk 13528
Onderdeel: Spant as 2 t/m 5

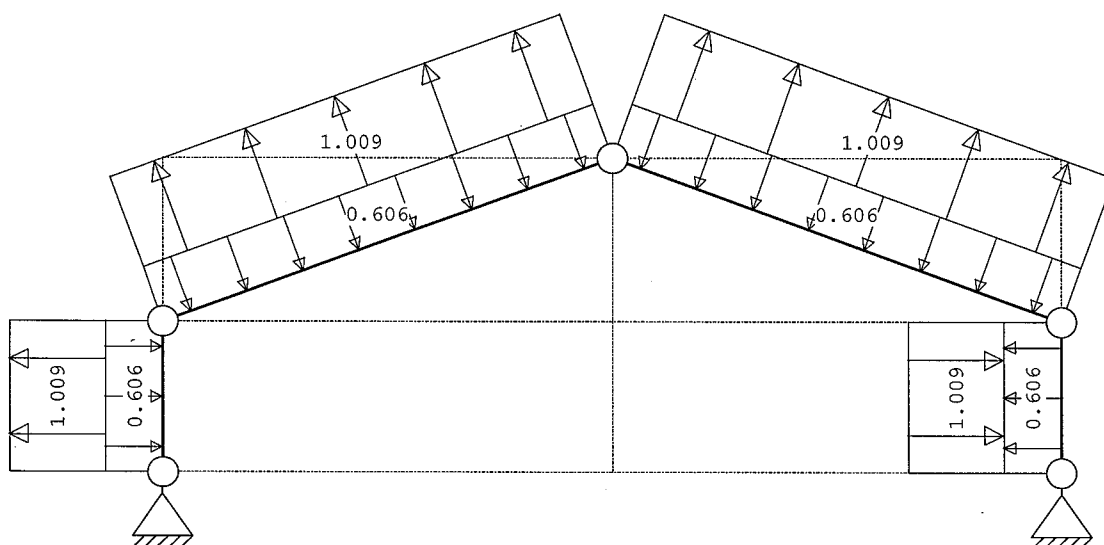
STAAFBELASTINGEN

B.G:19 Wind loodrecht overdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw13	1.61	1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw13	1.61	1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw14	0.93	0.93	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw15	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw14	0.93	0.93	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw15	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B



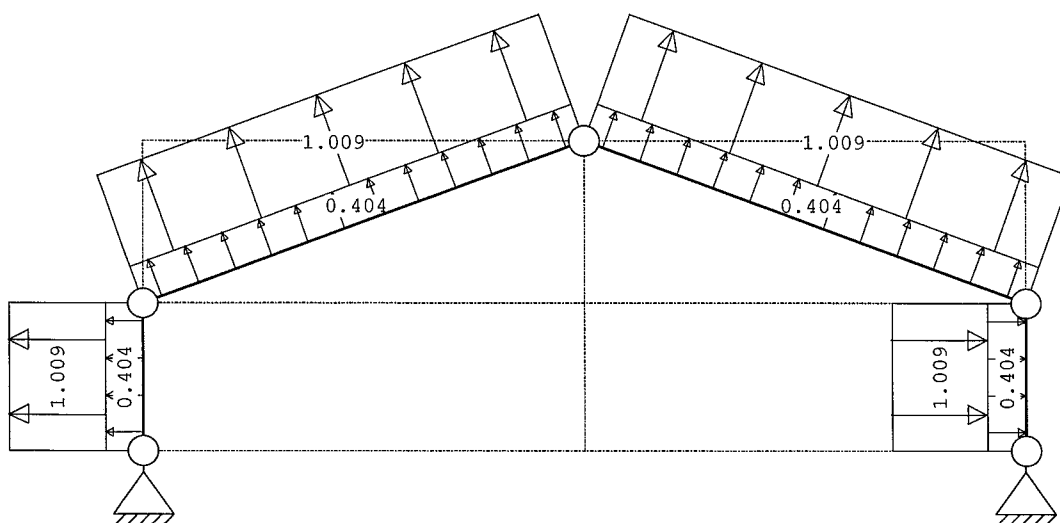
STAAFBELASTINGEN

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw16	1.01	1.01	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw16	1.01	1.01	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw17	1.01	1.01	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw17	1.01	1.01	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:21 Wind loodrecht overdruk B



Project...: Werk 13528

Onderdeel: Spant as 2 t/m 5

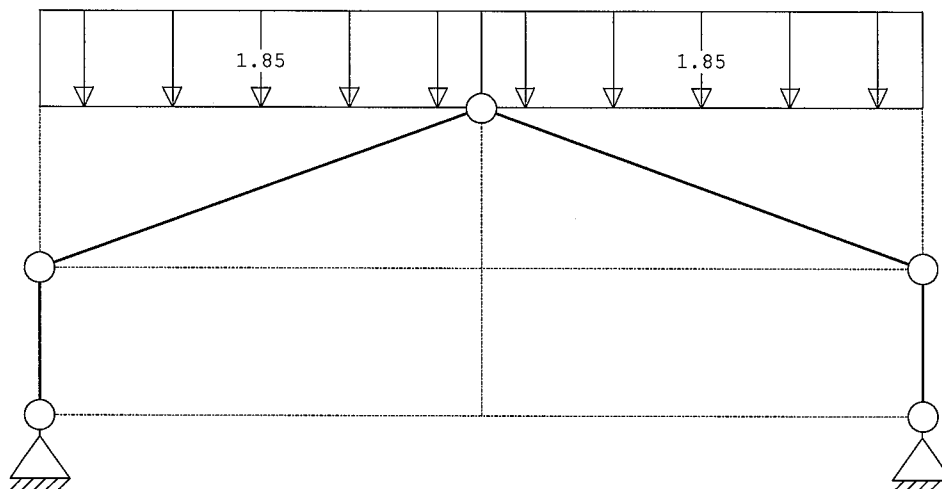
STAAFBELASTINGEN

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	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw9	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw16	1.01	1.01	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw16	1.01	1.01	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw17	1.01	1.01	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw17	1.01	1.01	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:22 Sneeuw A

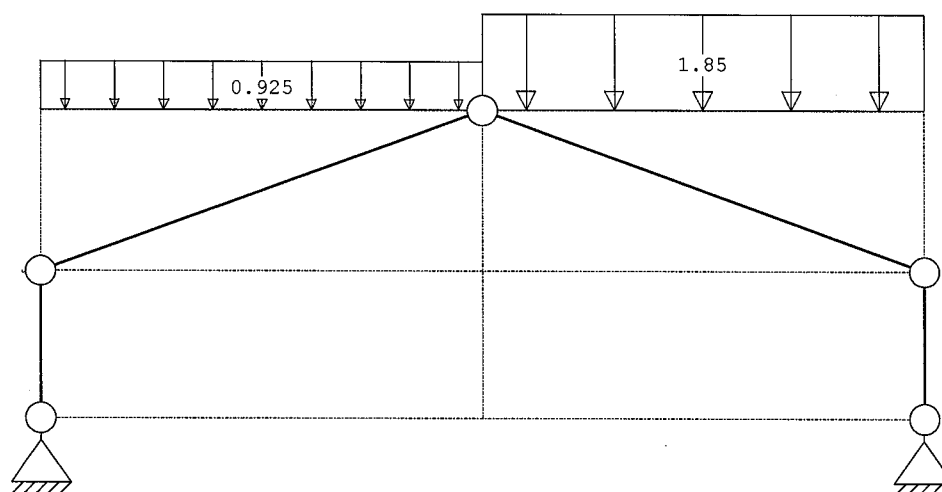
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:22 Sneeuw A

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2 3:QZgeProj.	Qs1	-1.85	-1.85	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 3:QZgeProj.	Qs1	-1.85	-1.85	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:23 Sneeuw B

**STAAFBELASTINGEN**

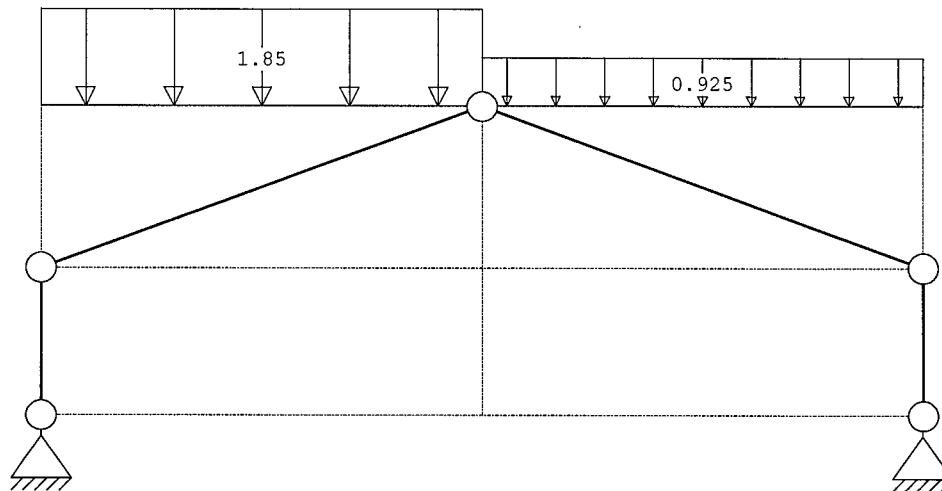
B.G:23 Sneeuw B

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2 3:QZgeProj.	Qs2	-0.92	-0.92	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 3:QZgeProj.	Qs1	-1.85	-1.85	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: Werk 13528
Onderdeel: Spant as 2 t/m 5

BELASTINGEN

B.G:24 Sneeuw C



STAAFBELASTINGEN

B.G:24 Sneeuw C

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs1	-1.85	-1.85	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	Qs2	-0.92	-0.92	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C. Iteratie Status

1	3	Nauwkeurigheid bereikt
2	3	Nauwkeurigheid bereikt
3	3	Nauwkeurigheid bereikt
4	3	Nauwkeurigheid bereikt
5	3	Nauwkeurigheid bereikt
6	3	Nauwkeurigheid bereikt
7	3	Nauwkeurigheid bereikt
8	3	Nauwkeurigheid bereikt
9	3	Nauwkeurigheid bereikt
10	3	Nauwkeurigheid bereikt
11	3	Nauwkeurigheid bereikt
12	3	Nauwkeurigheid bereikt
13	3	Nauwkeurigheid bereikt
14	3	Nauwkeurigheid bereikt
15	3	Nauwkeurigheid bereikt
16	3	Nauwkeurigheid bereikt
17	3	Nauwkeurigheid bereikt
18	3	Nauwkeurigheid bereikt
19	3	Nauwkeurigheid bereikt
20	3	Nauwkeurigheid bereikt
21	3	Nauwkeurigheid bereikt
22	3	Nauwkeurigheid bereikt
23	3	Nauwkeurigheid bereikt
24	3	Nauwkeurigheid bereikt
25	3	Nauwkeurigheid bereikt
26	3	Nauwkeurigheid bereikt
27	3	Nauwkeurigheid bereikt
28	3	Nauwkeurigheid bereikt
29	3	Nauwkeurigheid bereikt
30	3	Nauwkeurigheid bereikt
31	3	Nauwkeurigheid bereikt
32	3	Nauwkeurigheid bereikt
33	3	Nauwkeurigheid bereikt
34	3	Nauwkeurigheid bereikt
35	3	Nauwkeurigheid bereikt
36	3	Nauwkeurigheid bereikt
37	3	Nauwkeurigheid bereikt
38	3	Nauwkeurigheid bereikt
39	3	Nauwkeurigheid bereikt
40	3	Nauwkeurigheid bereikt
41	3	Nauwkeurigheid bereikt
42	3	Nauwkeurigheid bereikt
43	3	Nauwkeurigheid bereikt
44	3	Nauwkeurigheid bereikt
45	3	Nauwkeurigheid bereikt
46	3	Nauwkeurigheid bereikt
47	3	Nauwkeurigheid bereikt
48	3	Nauwkeurigheid bereikt
49	3	Nauwkeurigheid bereikt
50	3	Nauwkeurigheid bereikt

Project...: Werk 13528

Onderdeel: Spant as 2 t/m 5

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C. Iteratie Status

51	3	Nauwkeurigheid bereikt
52	3	Nauwkeurigheid bereikt
53	3	Nauwkeurigheid bereikt
54	3	Nauwkeurigheid bereikt
55	3	Nauwkeurigheid bereikt
56	3	Nauwkeurigheid bereikt
57	3	Nauwkeurigheid bereikt
58	3	Nauwkeurigheid bereikt
59	3	Nauwkeurigheid bereikt
60	3	Nauwkeurigheid bereikt
61	3	Nauwkeurigheid bereikt
62	3	Nauwkeurigheid bereikt
63	3	Nauwkeurigheid bereikt
64	3	Nauwkeurigheid bereikt
65	2	Nauwkeurigheid bereikt
66	3	Nauwkeurigheid bereikt
67	3	Nauwkeurigheid bereikt
68	3	Nauwkeurigheid bereikt
69	3	Nauwkeurigheid bereikt
70	3	Nauwkeurigheid bereikt
71	3	Nauwkeurigheid bereikt
72	3	Nauwkeurigheid bereikt
73	3	Nauwkeurigheid bereikt
74	3	Nauwkeurigheid bereikt
75	3	Nauwkeurigheid bereikt
76	3	Nauwkeurigheid bereikt
77	3	Nauwkeurigheid bereikt
78	3	Nauwkeurigheid bereikt
79	3	Nauwkeurigheid bereikt
80	3	Nauwkeurigheid bereikt
81	3	Nauwkeurigheid bereikt
82	3	Nauwkeurigheid bereikt
83	3	Nauwkeurigheid bereikt
84	3	Nauwkeurigheid bereikt
85	3	Nauwkeurigheid bereikt
86	3	Nauwkeurigheid bereikt
87	3	Nauwkeurigheid bereikt
88	3	Nauwkeurigheid bereikt
89	3	Nauwkeurigheid bereikt
90	3	Nauwkeurigheid bereikt
91	3	Nauwkeurigheid bereikt
92	3	Nauwkeurigheid bereikt
93	3	Nauwkeurigheid bereikt
94	3	Nauwkeurigheid bereikt
95	3	Nauwkeurigheid bereikt
96	3	Nauwkeurigheid bereikt
97	3	Nauwkeurigheid bereikt

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				

BELASTINGCOMBINATIES

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

Project...: Werk 13528

Onderdeel: Spant as 2 t/m 5

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

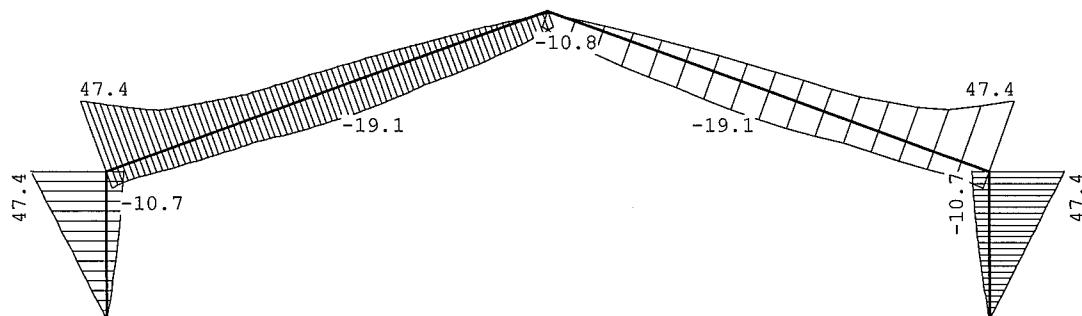
BC Staven met gunstige werking

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

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

2e orde

Fundamentele combinatie



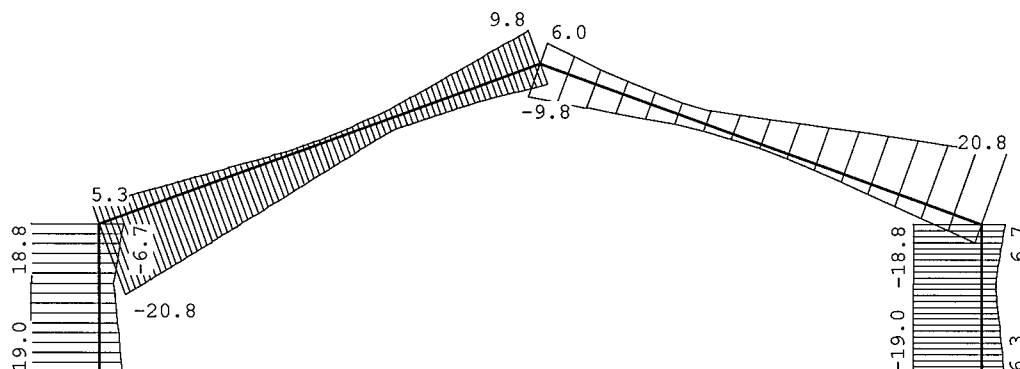
Project.: Werk 13528

Onderdeel: Spant as 2 t/m 5

DWARSKRACHTEN

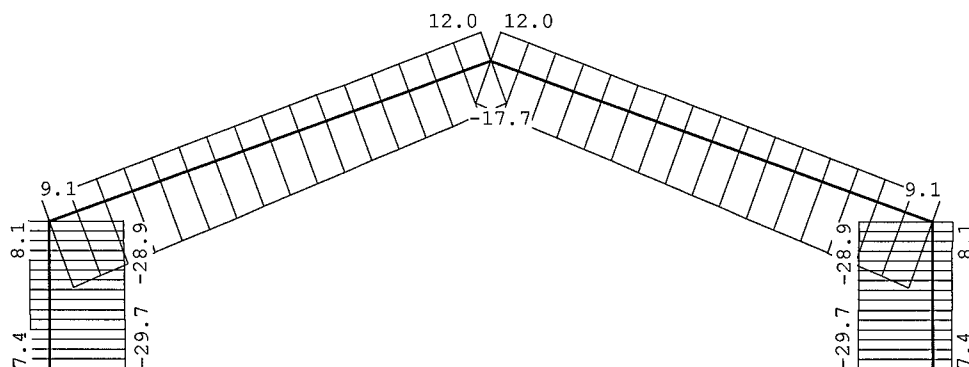
2e orde

Fundamentele combinatie

**NORMAALKRACHTEN**

2e orde

Fundamentele combinatie

**STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS**

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Ongeschoord
 Doorbuiging en verplaatsing:
 Aantal bouwlagen: 1
 Gebouwtype: Industrieel
 Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: h/150
 Kleinste gevelhoogte [m]: 2.5

MATERIAAL

Mat	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	IPE240	235	Gewalst	1

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

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l_{sys} [m]	Classif. y sterke as	$l_{knik,y}$ [m]	Extra aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	$l_{knik,z}$ [m]	Extra aanp. z [kN]
1	2.500	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	2.500	0.0
2	7.981	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	5.321*	0.0
3	7.981	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	5.321*	0.0
4	2.500	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	2.500	0.0

* Door gebruiker gedefinieerde kniklengte

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aanr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 2.50	2.500
		onder: 2.50	2.500
2	1.0*h	boven: 7.98	5,321; 2,66
		onder: 7.98	7.981
3	1.0*h	boven: 7.98	2,66; 5,321
		onder: 7.98	7.981

Project...: Werk 13528

Onderdeel: Spant as 2 t/m 5

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	1 gaffel	Kipsteunafstanden	
			[m]	[m]
4	1.0*h	boven:	2.50	2.500
		onder:	2.50	2.500

TOETSING SPANNINGEN

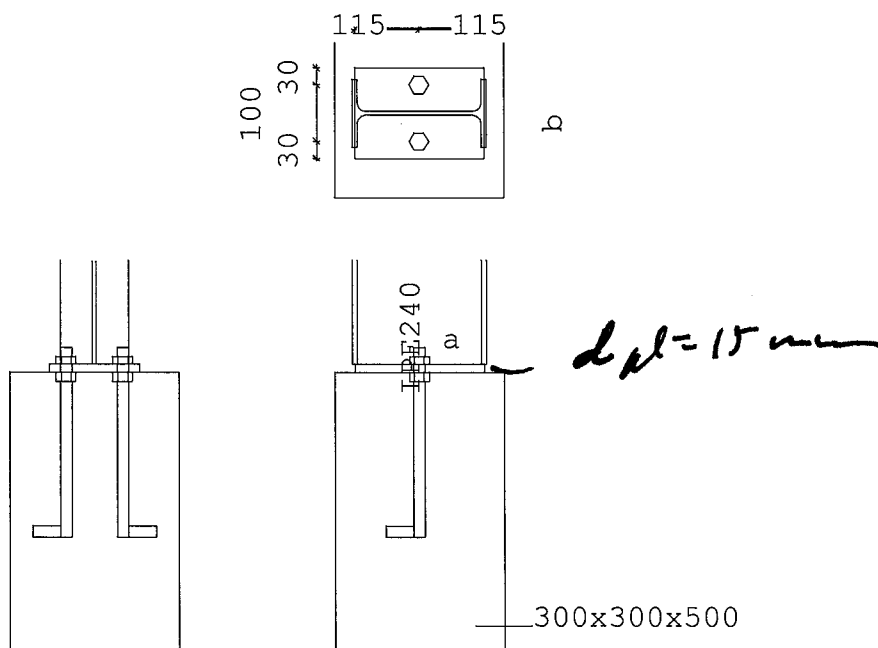
Staafl	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing		Opm.
nr.									U.C.	[N/mm ²]	
1	1	23	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.595	140	
2	1	23	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.914	215	
3	1	23	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.914	215	
4	1	23	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.595	140	

← profielen
weldra

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	2e orde elastisch
Statisch systeem	Statisch onbepaald
Verbinding t.p.v. plastisch scharnier	Nee
Alternatieve methode T-stuk volgens EN 1993-1-8 tabel 6.2	Ja
Is poer gewapend?	Ja



LEGENDA

Onderdeel	Afmetingen	Aantal Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Voetplaat	160x230-15	1 $a_w=3d$ $a_f=5d$
b Anker	2*M20 4.6	1 $L_{b1}=320$ $r=50.0$ $L_{b2}=100$ $L_{b,tot}=480$

PROFIELEN	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Kolom boven	IPE240	2500	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

PLATEN	Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_f	a_e	Hoek	Las	$f_{y;d}$
Voetplaat	Rechts	230	160	15.0	0	$\Delta\Delta 3$	$\Delta\Delta 5$				235
Δ = Enkele stompe of hoeklas of dubbele hoeklas met slechts 1 las effectief											
$\Delta\Delta$ = Dubbele hoeklas											

BOUTEN	d_n	kw	hoh	milieu	lengte	v (vanaf rechterkant)
Rechts	M20	4.6	100	Niet-corr.	320	115

ANKERGEGEVENS

d_n	d_q	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}	$L_{b,aanw}$	$L_{b,tot}$	A_{st}	K	P_{ldr}			
M20	Haak	320	50	100		270	301	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

KRACHTEN	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun	Kn:1 BC:1 Sit:1 Iter:3
Boven	12.44	-7.47	0.00	0.00	0.00	

RESULTATEN DRUKZONE

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

Vergrotingsfactor	k_c	:	1.56		
Rekenwaarde druksterkte	$f'_{c,Rd}$	:	13.33		
Rekenwaarde druksterkte	f_{jd}	:	13.90		
Vorm van de indrukkingsprent		:	I-vormig	40 * 160	
		:		149 * 77	
		:		40 * 160	
		:		24479	
Max. drukoppervlakte		:			
Spreidingsmaat // flenzen	l_s	:	35.61		
Spreidingsmaat // lijf	$l_{s,lijf}$	:	35.61		
Rek meest gedrukte zijde	ϵ_{sc}	:	0.00004		
Spanning meest gedrukte zijde	σ_c	:	0.51		
Rek minst gedrukte zijde	ϵ_{st}	:	0.00004		N.B. Er is niet gerekend op druk in de ankers.
Spanning minst gedrukte zijde	σ_t	:	0.51		
Momentcapaciteit		:	10.41		
Moment tbv. lassen		:	68.92		gebaseerd op 0.8*Mpld
Max. opneembare dwarskracht		:	60.14		Crit.: Afsch.cap.ankers
Trekcapaciteit ankerrij		:	119.85		

RESULTATEN VERANKERINGSLENGTE

$l_{b,tot} = l_{b,aanw} + t_{moer} + t_{pl} + t_{voeg} = 270 + 16 + 15 + 0 = 301 \text{ mm (druk)}$
 $\eta_1 = 1.00$ $f_{aanh.} = 2.0$ (aanhechtingsfactor)
 $\eta_2 = 1.00$ $f_{vergr.} = 1.7$ (vergrotingsfactor)
 $\sigma_{sd} = 0.0 \text{ N/mm}^2$
 $l_{bd} = f_{aanh.} * \alpha_1 * \alpha_2 * \alpha_3 * \alpha_4 * l_{b,rgd}$
 $= 2.0 * 1.00 * 1.000 * 1.0 * 1.0 * 0 = 0 \text{ mm}$
 $l_{b,min} = 200 \text{ mm}$

TUSSENRESULTATEN STIJFHEID

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

bij $M_{v,Rd}$ voor boutrij binnen trekflens (h_1)				Boven
i	Onderdeel	k_i	μ_i	Bijdrage
13	Drukzone beton	2.285	2.988	42%
15	Buiging/trek voetplaat	7.369	2.988	13%
16	Trekzone ankerbout	2.140	2.988	45%

STIJFHEID

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

Maatgevend criterium: Trekzone ankerbout

Verh.	$M_{v,Rd}/\text{Verh.}$	Arm	S_j	ϕ	Boven
1.0	10.41	82	483	0.02157	
1.2	8.67	82	789	0.01099	
1.5	6.94	82	1442	0.00481	

Bij een moment $M_{v,Ed}=0.00$ geldt een stijfheid $S_j=1442$.

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

TOETSING VOETPLAAT-VERBINDING

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

Artikel				Toetsing
6.2.6.5	$m_{Ed} / m_{pl,Rd}$	=	322 /	13219 = 0.02
6.2.6.5	σ_{Ed} / f_{jd}	=	0.51 /	13.90 = 0.04
EN2 8.4.4	$L_{bd} / L_{b,aanw}$	=	200.0 /	270.0 = 0.74

TOETSING PROFIEL EN AFSCHUIVING

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

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

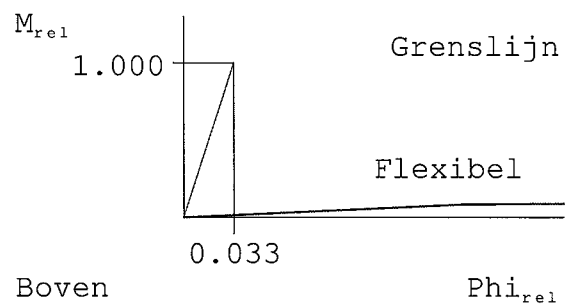
Kn:1 BC:1 Sit:1 Iter:3

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,kolom}$	Classificatie
Boven	10.41	86.15	Scharnierend

STIJFHEIDSCCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.2

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

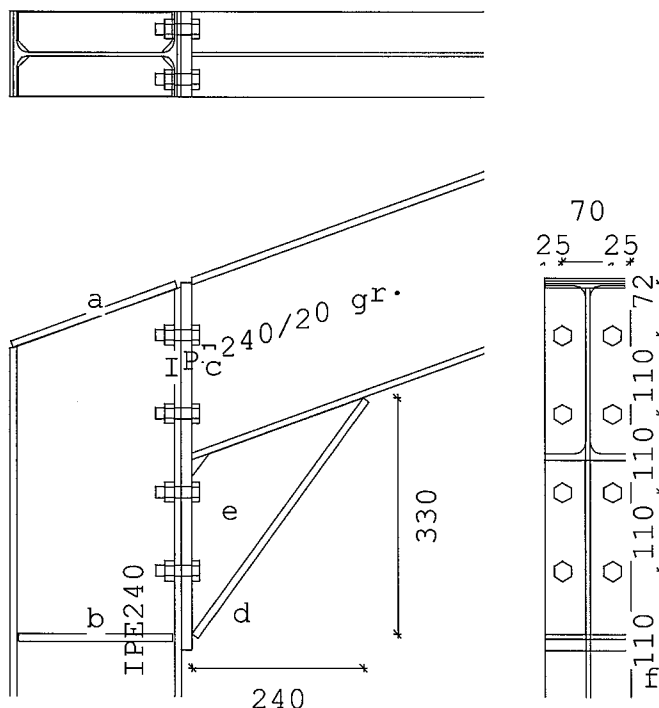
Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		Φ_{rel}	m_{rel}	Φ_{rel}	m_{rel}	
Boven	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.033	1.000	0.183	0.081	
	3	0.033	1.000	0.417	0.101	
	4	0.033	1.000	0.818	0.121	



VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS

Knie:1

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	2e orde elastisch
Statisch systeem	Statisch onbepaald
Verbinding t.p.v. plastisch scharnier	Ja
Alternatieve methode T-stuk volgens EN 1993-1-8 tabel 6.2	Ja



LEGENDA

Onderdeel	Afmetingen	Aantal	Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Afdekplaat	120x245-10	1	aw=3d af=5d
b Kolomshot	55x215-10	1	aw=5d af=5d
c Kopplaat	120x512-15	1	aw=3d af=5d
d Consoleflens	120x408-10	1	afe=10 aff=11 afw=4d
e Consolelijf	330x240-7	1	awe=4d awf=4d
f Bout	8*M16 8.8	1	

PROFIELEN

PROFIELEN	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	f _{y,d}
Kolom	IPE240	2500	Gewalst	0	270	235
Rechterligger	IPE240	7981	Gewalst	41	20	235
Kolom boven		112				

PROFIELGEGEVENS [mm]

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

PLATEN

PLATEN	Plaats	h	b	t	Exc	a _w	a _f	a _e	Hoek	Las	f _{y,d}
Kopplaat	Rechts	512	120	15.0	-95	ΔΔ3	ΔΔ5				235
Consolelijf	R-O	330	240	7.0			ΔΔ4	ΔΔ4			235
		243	256	(ingevoerde waarden voor h en l)							
Consoleflens	R-O		120	10.0			Δ11	Δ10			235
Kolomschot	Onder	215	55	10.0	-335	ΔΔ5	ΔΔ5		0		235
Afdeklaat		245	120	10.0	0	ΔΔ3	ΔΔ5		20		235

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

BOUTEN d_n kwal hoh milieu lengte v (vanaf onderkant)

Rechts M16 8.8 70 Niet-corr. 32 110;220;330;440

BOUTGEGEVENS

d_n	d_g	slr	d_{kop}	t_{kop}	d_{moer}	t_{moer}	A	A_s	γ_M	f_{ybd}	f_{tbd}	Draad
16.0	18.0	33.3	24.0	10.0	24.0	13.0	201.1	156.7	1.25	640	800	Gerold

KRACHTEN Normaalkr. Dwarskr. Moment MSteun DSteun Kn:2 BC:23 Sit:1 Iter:3

Onder 28.96 -18.81 -47.38 0.00 0.00

Rechts 27.58 20.78 47.38 0.00 0.00

Rechts 18.81 28.96 47.38 T.o.v hoofdas verbinding

BEZWIJKKRACHTEN

Kn:2 BC:23 Sit:1 Iter:3

Onderdeel F_{Rd} Formule b_{eff} RechtsAfschuiving kolomlijf 233.57 (6.7) $A_{vc}=1913$ omega=0.86 beta=1.00

Druk kolomlijf 379.71 (6.9) 161.0 Drukpunt 13.50

Plooi kolomlijf 379.71 161.0 kwc=1.00 $l_{rel}=0.88$

Drukzone ligger kopplaat 332.87 (6.21)

Grensmoment M_c console

Afsch. liggerlijf (mtg) 51.63 frmb 3.2 Fsd LR profiel -157.2

Plooi liggerlijf 65.50 frmb 3.2 134.0 Fsd profielflens -233.4

Vloei liggerlijf 79.88 frmb 3.2 134.0 Fsd console 281.4

Afsch. tgv. cons. 62.43

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 1210.37 (6.7)

Afsch.cap. bouten na red. trek 370.16 (6.7)

BOUTRIJKKRACHTEN

Herverdeling: Nee

Kn:2 BC:23 Sit:1 Iter:3

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

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

4 128.23 128.23 426.5 54.69 Kolomflens: Plaat+Bout

3 102.04 102.04 316.5 32.30 Lassen

2 74.90 3.30 206.5 0.68 Trek kolomlijf

1 30.82 0.00 96.5 0.00 Trek kolomlijf

Som $F = 233.57$ $M_{v,Rd} = 87.67$ Afschuiving kolomlijf

Moment tbv. lassen = 86.15 gebaseerd op 1.0*Mpld

 $V_{v,Rd} = 370.16$ Afsch.cap. bouten na red. trek**TUSSENRESULTATEN STIJFHEID**

Kn:2 BC:23 Sit:1 Iter:3

bij $M_{v,Rd}$ voor boutrij binnen trekflens (h_1) Rechts

i	Onderdeel	k_i	μ_i	Bijdrage
1	Afschuifzone kolomlijf	2.132	2.988	83%
2	Drukzone kolomlijf	n.v.t.		
3	Trekzone kolomlijf	n.v.t.		
4	Trekzone kolomflens	38.283	2.988	5%
5	Trekzone kopplaat	48.525	2.988	4%
10	Trekzone bouten	19.232	2.988	9%

STIJFHEID

Kn:2 BC:23 Sit:1 Iter:3

Maatgevend criterium: Afschuifzone kolomlijf Rechts

Verh.	$M_{v,Rd}/Verh.$	Arm	S_j	ϕ
1.0	87.67	341	14387	0.00609
1.2	73.05	341	23537	0.00310
1.5	58.44	341	42995	0.00136

Bij een moment $M_{v,Ed}=47.38$ geldt een stijfheid $S_j=42995$.

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

TOETSING VERBINDING

Kn:2 BC:23 Sit:1 Iter:3

Artikel	$M_{v,Ed}$	$M_{v,Rd}$	Z	$V_{wp,Ed}$	$V_{wp,Rd}$	Toetsing
6.2.7.1	47.38	87.67				0.54
6.2.6.1			375	-18.81	233.57	0.08

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

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

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Plaats	Profiel		Artikel	Formule	Kn:2 BC:23 Sit:1 Iter:3 Toetsing
Onder	IPE240	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.55
		EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.55
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.55
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.07
		EN3-1-1	6.2.4	(6.9)	0.03
		EN3-1-1	6.2.1	N+D	0.10
Rechts	IPE240	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.55
		EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.55
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.55
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.08
		EN3-1-1	6.2.4	(6.9)	0.03
		EN3-1-1	6.2.1	N+D	0.11
		EN3-1-8	T.3.4		0.08

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:2 BC:23 Sit:1 Iter:3

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,ligger}$	Classificatie
Rechts	87.67	86.15	Volledig sterk

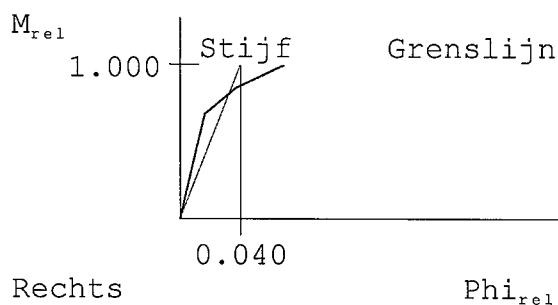
STIJFHEIDSClassificatie EN3-1-8 art.5.2.2

Kn:2 BC:23 Sit:1 Iter:3

Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		Φ_{rel}	m_{rel}	Φ_{rel}	m_{rel}	
Rechts	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Stijf
	2	0.040	1.000	0.016	0.678	
	3	0.040	1.000	0.037	0.848	
	4	0.040	1.000	0.072	1.018	

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

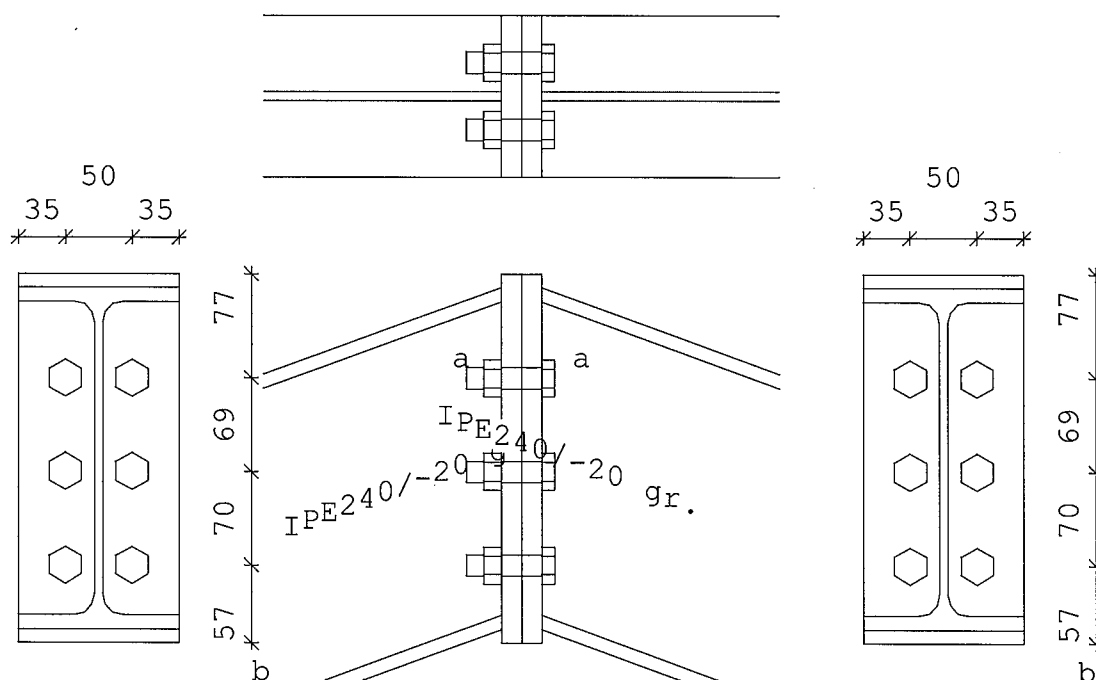
Kn:2 BC:23 Sit:1 Iter:3



VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS

Stuk:2

Verbindingstype	Stuk 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	2e orde elastisch
Statisch systeem	Statisch onbepaald
Verbinding t.p.v. plastisch scharnier	Ja
Alternatieve methode T-stuk volgens EN 1993-1-8 tabel 6.2	Ja



LEGENDA

Onderdeel	Afmetingen	Aantal	Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Kopplaat	120x275-15	2	aw=3d af=5d
b Bout	6*M16 8.8	1	

PROFIELEN

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

PROFIELGEGEVENS [mm]

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

PLATEN

	Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_f	a_e	Hoek	Las	$f_{y;d}$
Kopplaat	Rechts	275	120	15.0	0	$\Delta\Delta 3$	$\Delta\Delta 5$				235
Kopplaat	Links	275	120	15.0	0	$\Delta\Delta 3$	$\Delta\Delta 5$				235

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

BOUTEN

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

BOUTGEGEVENS

d_n	d_g	slr	d_{kop}	t_{kop}	d_{moer}	t_{moer}	A	A_s	γ_M	f_{ybd}	f_{tbd}	Draad
16.0	18.0	33.3	24.0	10.0	24.0	13.0	201.1	156.7	1.25	640	800	Gerold

KRACHTEN	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun	Kn:3 BC:23 Sit:1 Iter:3
Links	17.67	-6.43	10.75	0.00	0.00	
Rechts	17.67	6.43	-10.75	0.00	0.00	
Links	18.81	0.00	10.75	T.o.v hoofdas verbinding		
Rechts	18.81	0.00	-10.75			

BEZWIJKKRACHTEN

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

Drukpunt 260.19

Drukzone ligger kopplaat 332.87 (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 261.55

BOU TRIJKKRACHTEN

EN3-1-8 art. 6.2.7.2	Herverdeling: Nee	Kn:3 BC:23 Sit:1 Iter:3
	Reductie : Nee	Rechts

Rij	$F_{t,Rd,herf}$	$F_{t,Rd}$	Arm	M	Criterium
3	41.58	41.58	62.5	2.60	Lassen
2	62.89	62.89	132.5	8.33	Lassen
1	104.47	104.47	202.5	21.15	Lassen
Som $F = 208.93$ $M_{v,Rd} = 32.08$					Bout/Plaat-combinatie
Moment tbv. lassen = 86.15					gebaseerd op 1.0*Mpld
$V_{v,Rd} = 261.55$					Afsch.cap. bouten na red. trek

TUSSENRESULTATEN STIJFHEID

bij $M_{v,Rd}$ voor boutrij binnen trekflens (h_1)	Kn:3 BC:23 Sit:1 Iter:3
	Rechts

i	Onderdeel	k_i	μ_i	Bijdrage
5	Trekzone kopplaat	102.597	2.988	23%
10	Trekzone bouten	30.457	2.988	77%

STIJFHEID

Maatgevend criterium: Trekzone bouten	Kn:3 BC:23 Sit:1 Iter:3
	Rechts

Verh.	$M_{v,Rd}/Verh.$	Arm	S_j	ϕ
1.0	32.08	158	40912	0.00078
1.2	26.74	158	66933	0.00040
1.5	21.39	158	122263	0.00017

Bij een moment $M_{v,Ed}=10.75$ geldt een stijfheid $S_j=122263$.

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

BEZWIJKKRACHTEN

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

Drukpunt 260.19

Drukzone ligger kopplaat 332.87 (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 261.55

BOU TRIJKKRACHTEN

EN3-1-8 art. 6.2.7.2	Herverdeling: Nee	Kn:3 BC:23 Sit:1 Iter:3
	Reductie : Nee	Links

Rij	$F_{t,Rd,herf}$	$F_{t,Rd}$	Arm	M	Criterium
3	41.58	41.58	62.5	2.60	Lassen
2	62.89	62.89	132.5	8.33	Lassen
1	104.47	104.47	202.5	21.15	Lassen
Som $F = 208.93$ $M_{v,Rd} = 32.08$					Bout/Plaat-combinatie
Moment tbv. lassen = 86.15					gebaseerd op 1.0*Mpld
$V_{v,Rd} = 261.55$					Afsch.cap. bouten na red. trek

TUSSENRESULTATEN STIJFHEID

bij $M_{v,Rd}$ voor boutrij binnen trekflens (h_1)	Kn:3 BC:23 Sit:1 Iter:3
	Links

i	Onderdeel	k_i	μ_i	Bijdrage
5	Trekzone kopplaat	102.597	2.988	23%
10	Trekzone bouten	30.457	2.988	77%

STIJFHEID

Maatgevend criterium: Trekzone bouten	Kn:3 BC:23 Sit:1 Iter:3
	Links

Verh.	$M_{v,Rd}/Verh.$	Arm	S_j	ϕ
1.0	32.08	158	40912	0.00078
1.2	26.74	158	66933	0.00040
1.5	21.39	158	122264	0.00017

TOETSING VERBINDING

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

Artikel	$M_{v,Ed}$	$M_{v,Rd}$	Z	$V_{wp,Ed}$	$V_{wp,Rd}$	Toetsing
6.2.7.1	-10.75	32.08				0.34
6.2.7.1	10.75	32.08				0.34

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

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

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

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Rechts	IPE240	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)
		EN3-1-1	6.2.8	(6.30)
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)
		EN3-1-1	6.2.4	(6.9)
Links	IPE240	EN3-1-1	6.2.1	N+D
		EN3-1-1	6.2.10	(6.31)
		EN3-1-1	6.2.8	(6.30)
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)
		EN3-1-1	6.2.4	(6.9)
		EN3-1-1	6.2.1	N+D
		EN3-1-1	6.2.1	N+D

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

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

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,ligger}$	Classificatie
Rechts	32.08	86.15	Niet volledig sterk
Links	32.08	86.15	Niet volledig sterk

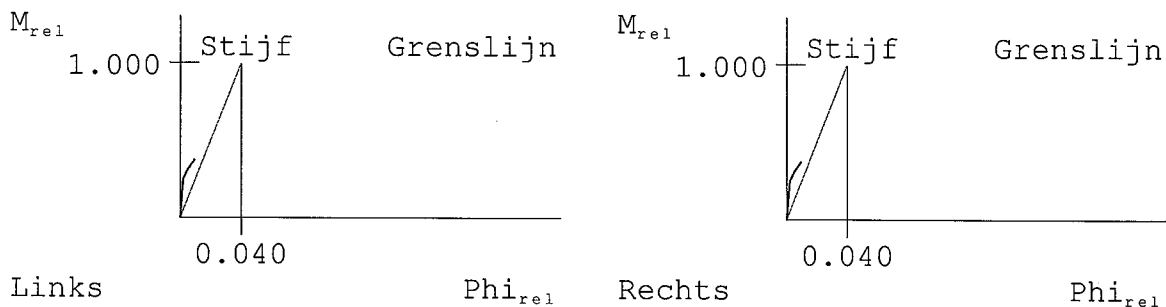
STIJFHEIDSClassificatie EN3-1-8 art.5.2.2

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

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	0.002	0.248	
	3	0.040	1.000	0.005	0.310	
	4	0.040	1.000	0.009	0.372	
Links	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Stijf
	2	0.040	1.000	0.002	0.248	
	3	0.040	1.000	0.005	0.310	
	4	0.040	1.000	0.009	0.372	

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

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



Project...: Werk 13528
 Onderdeel: Spant as 2 t/m 5
 Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum....: 18/02/2019
 Bestand...: U:\Documents\Projecten Technosoft\13500\13528 Lensink\spant
 as 2-5.rww

Belastingbreedte.: 4.400
 Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.
 Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:

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

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

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C. Iteratie Status

1	0	Nauwkeurigheid bereikt
2	0	Nauwkeurigheid bereikt
3	0	Nauwkeurigheid bereikt
4	0	Nauwkeurigheid bereikt
5	0	Nauwkeurigheid bereikt
6	0	Nauwkeurigheid bereikt
7	0	Nauwkeurigheid bereikt
8	0	Nauwkeurigheid bereikt
9	0	Nauwkeurigheid bereikt
10	0	Nauwkeurigheid bereikt
11	0	Nauwkeurigheid bereikt
12	0	Nauwkeurigheid bereikt
13	0	Nauwkeurigheid bereikt
14	0	Nauwkeurigheid bereikt
15	0	Nauwkeurigheid bereikt
16	0	Nauwkeurigheid bereikt
17	0	Nauwkeurigheid bereikt
18	0	Nauwkeurigheid bereikt
19	0	Nauwkeurigheid bereikt
20	0	Nauwkeurigheid bereikt
21	0	Nauwkeurigheid bereikt
22	0	Nauwkeurigheid bereikt
23	3	Nauwkeurigheid bereikt
24	0	Nauwkeurigheid bereikt
25	0	Nauwkeurigheid bereikt
26	0	Nauwkeurigheid bereikt
27	0	Nauwkeurigheid bereikt
28	0	Nauwkeurigheid bereikt
29	0	Nauwkeurigheid bereikt
30	0	Nauwkeurigheid bereikt
31	0	Nauwkeurigheid bereikt
32	0	Nauwkeurigheid bereikt
33	0	Nauwkeurigheid bereikt
34	0	Nauwkeurigheid bereikt
35	0	Nauwkeurigheid bereikt
36	0	Nauwkeurigheid bereikt
37	0	Nauwkeurigheid bereikt
38	0	Nauwkeurigheid bereikt
39	0	Nauwkeurigheid bereikt
40	0	Nauwkeurigheid bereikt
41	0	Nauwkeurigheid bereikt
42	0	Nauwkeurigheid bereikt
43	0	Nauwkeurigheid bereikt
44	0	Nauwkeurigheid bereikt
45	0	Nauwkeurigheid bereikt
46	0	Nauwkeurigheid bereikt
47	0	Nauwkeurigheid bereikt
48	0	Nauwkeurigheid bereikt
49	0	Nauwkeurigheid bereikt
50	0	Nauwkeurigheid bereikt
51	0	Nauwkeurigheid bereikt
52	0	Nauwkeurigheid bereikt
53	0	Nauwkeurigheid bereikt
54	0	Nauwkeurigheid bereikt
55	0	Nauwkeurigheid bereikt
56	0	Nauwkeurigheid bereikt
57	0	Nauwkeurigheid bereikt
58	0	Nauwkeurigheid bereikt

Project...: Werk 13528

Onderdeel: Spant as 2 t/m 5

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C. Iteratie Status

59	0	Nauwkeurigheid bereikt
60	0	Nauwkeurigheid bereikt
61	0	Nauwkeurigheid bereikt
62	0	Nauwkeurigheid bereikt
63	0	Nauwkeurigheid bereikt
64	0	Nauwkeurigheid bereikt
65	0	Nauwkeurigheid bereikt
66	0	Nauwkeurigheid bereikt
67	0	Nauwkeurigheid bereikt
68	0	Nauwkeurigheid bereikt
69	0	Nauwkeurigheid bereikt
70	0	Nauwkeurigheid bereikt
71	0	Nauwkeurigheid bereikt
72	0	Nauwkeurigheid bereikt
73	0	Nauwkeurigheid bereikt
74	0	Nauwkeurigheid bereikt
75	0	Nauwkeurigheid bereikt
76	0	Nauwkeurigheid bereikt
77	0	Nauwkeurigheid bereikt
78	0	Nauwkeurigheid bereikt
79	0	Nauwkeurigheid bereikt
80	0	Nauwkeurigheid bereikt
81	0	Nauwkeurigheid bereikt
82	0	Nauwkeurigheid bereikt
83	0	Nauwkeurigheid bereikt
84	0	Nauwkeurigheid bereikt
85	0	Nauwkeurigheid bereikt
86	0	Nauwkeurigheid bereikt
87	0	Nauwkeurigheid bereikt
88	0	Nauwkeurigheid bereikt
89	0	Nauwkeurigheid bereikt
90	0	Nauwkeurigheid bereikt
91	0	Nauwkeurigheid bereikt
92	0	Nauwkeurigheid bereikt
93	0	Nauwkeurigheid bereikt
94	0	Nauwkeurigheid bereikt
95	0	Nauwkeurigheid bereikt
96	0	Nauwkeurigheid bereikt
97	0	Nauwkeurigheid bereikt

2 t/m 5

REACTIES 2e orde

B.C:23 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
1	18.81	29.79	
5	-18.81	29.79	
	0.00	59.58	: Som van de reacties
	0.00	-59.58	: Som van de belastingen

2e orde waarden

Windbelasting Kopgevelkolommen as 1

Gebouwgegevens

Gebouwtype	Categorie E
Gevolgklasse	CC1
Betrouwbaarheidsklasse	RC1 ($K_{fi} = 0,9$)
Ontwerplevensduurklasse	15 jaar
locatie i.v.m. windbelasting	windgebied III
omgeving i.v.m. windbelasting	onbebouwd
reductiefactor Ψ_t (bij wind)	0,85
stuwdruk $q_p(z)$	0,55 kN/m ²
factor winddruk 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]	Staaf [nr]
1	4,32	5,00	8,1	7 + 8
	0,00	0,00	0,0	
	0,00	0,00	0,0	
	0,00	0,00	0,0	
	0,00	0,00	0,0	
	0,00	0,00	0,0	
	0,00	0,00	0,0	
	0,00	0,00	0,0	
	0,00	0,00	0,0	
	0,00	0,00	0,0	

→ zie volgende pagina.

Project...: Werk 13528

Onderdeel: Spant as 1

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

Datum....: 18/02/2019

Bestand...: U:\Documents\Projecten Technosoft\13500\13528 Lensink\spant
as 1.rww

Belastingbreedte.: 2.200

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

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:

Geometrisch lineair.

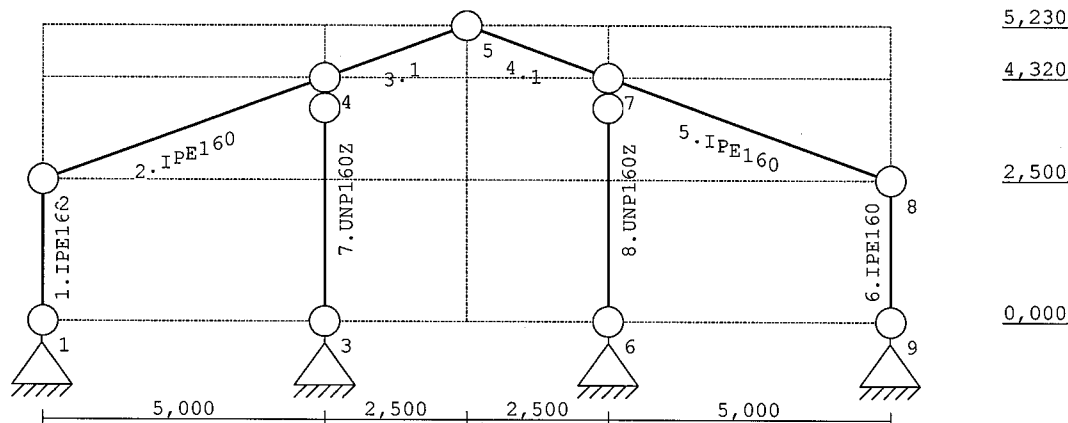
Fysisch lineair.

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)

Ar 1

GEOMETRIEBel. breedte = $\frac{1}{2} \times 4,4 \text{ m} = 2,20 \text{ m}$ **STRAMIENLIJNEN**

Nr.	X	Z-min	Z-max
1	0.000	0.000	5.230
2	5.000	0.000	5.230
3	7.500	0.000	5.230
4	10.000	0.000	5.230
5	15.000	0.000	5.230

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	15.000
2	2.500	0.000	15.000
3	4.320	0.000	15.000
4	5.230	0.000	15.000

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm ²]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	IPE160	1:S235	2.0090e+03	8.6900e+06	0.00
2	UNP160Z	1:S235	2.4010e+03	8.5100e+05	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

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

KNOPEN

STAVEN

VASTE STEUNPUNTEN

BELASTINGSGENERATIE ALGEMEEN.

WIND

SNEEUW

STAAFTYPEN

LASTVELDEN

Project...: Werk 13528

Onderdeel: Spant as 1

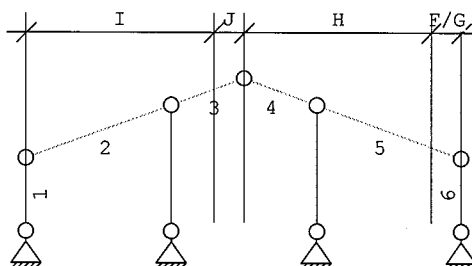
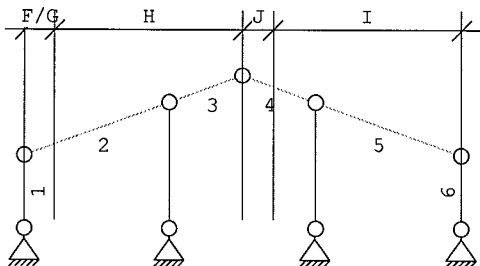
WIND DAKTYPES

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

WIND ZONES

Wind van links

Wind van rechts



WIND VAN LINKS ZONES

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	2.500	D
2	2-3	0.000	1.046	F/G
3	2-3	1.046	6.454	H
4	4-5	0.000	1.046	J
5	4-5	1.046	6.454	I
6	6	0.000	2.500	E

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	6	0.000	2.500	D
2	4-5	0.000	1.046	F/G
3	4-5	1.046	6.454	H
4	2-3	0.000	1.046	J
5	2-3	1.046	6.454	I
6	1	0.000	2.500	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.459	2.200		-0.303	-i	
Qw2	1.00	0.800	0.459	2.200		-0.807	D	
Qw3	1.00	0.367	0.459	2.200		-0.370	F	20.0
Qw4	1.00	0.267	0.459	2.200		-0.269	H	20.0
Qw5	1.00	-0.833	0.459	2.200		0.841	J	20.0
Qw6	1.00	-0.400	0.459	2.200		0.404	I	20.0
Qw7	1.00	-0.500	0.459	2.200		0.505	E	
Qw8		-0.200	0.459	2.200		0.202	+i	
Qw9	1.00	-0.767	0.459	2.200		0.774	F	20.0
Qw10	1.00	-0.267	0.459	2.200		0.269	H	20.0
Qw11	1.00	-1.200	0.459	2.092		1.152	A	
Qw12	1.00	-0.800	0.459	0.108		0.040	B	
Qw13	1.00	-1.333	0.459	1.046		0.640	G	20.0
Qw14	1.00	-1.233	0.459	1.046		0.592	F	20.0
Qw15	1.00	-0.667	0.459	1.154		0.353	H	20.0
Qw16	1.00	-0.500	0.459	2.200		0.505	C	
Qw17	1.00	-0.500	0.459	2.200		0.505	I	20.0

SNEEUW DAKTYPEN

Staaft	artikel
2-3	5.3.3 Zadel dak
4-5	5.3.3 Zadel dak

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red.	posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.3	0.800	0.53	1.00		2.200	0.925	20.0
Qs2	5.3.3	0.400	0.53	1.00		2.200	0.462	20.0

$\alpha = 20^\circ$

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g	2 Wind van links onderdruk A	7
g	3 Wind van links overdruk A	8
g	4 Wind van links onderdruk B	9
g	5 Wind van links overdruk B	10
g	6 Wind van links onderdruk C	37
g	7 Wind van links overdruk C	38
g	8 Wind van links onderdruk D	39
g	9 Wind van links overdruk D	40
g	10 Wind van rechts onderdruk A	11
g	11 Wind van rechts overdruk A	12
g	12 Wind van rechts onderdruk B	13
g	13 Wind van rechts overdruk B	14
g	14 Wind van rechts onderdruk C	41
g	15 Wind van rechts overdruk C	42

Project...: Werk 13528
Onderdeel: Spant as 1

BELASTINGGEVALLEN

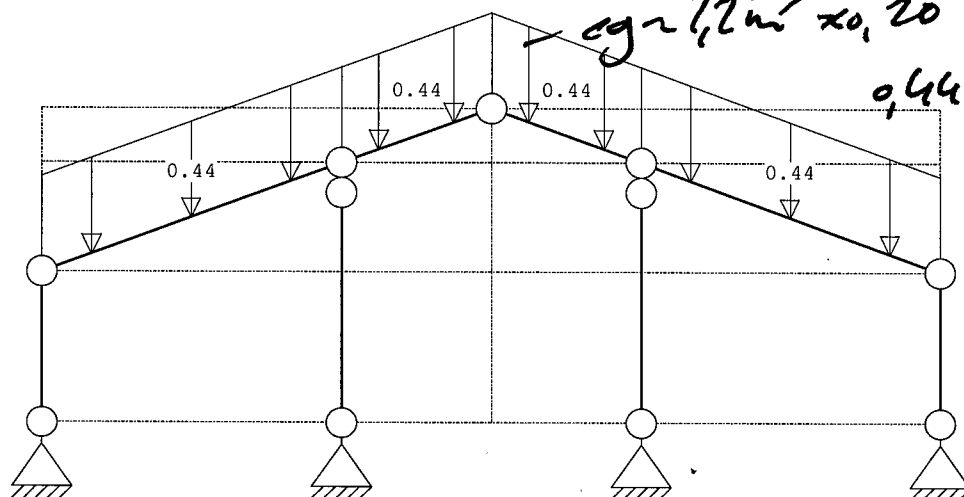
B.G.	Omschrijving	Type
g	16 Wind van rechts onderdruk D	43
g	17 Wind van rechts overdruk D	44
g	18 Wind loodrecht onderdruk A	15
g	19 Wind loodrecht overdruk A	16
g	20 Wind loodrecht onderdruk B	45
g	21 Wind loodrecht overdruk B	46
g	22 Sneeuw A	22
g	23 Sneeuw B	23
g	24 Sneeuw C	33
	25 Nik	0 Onbekend

g = gegenereerd belastinggeval

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



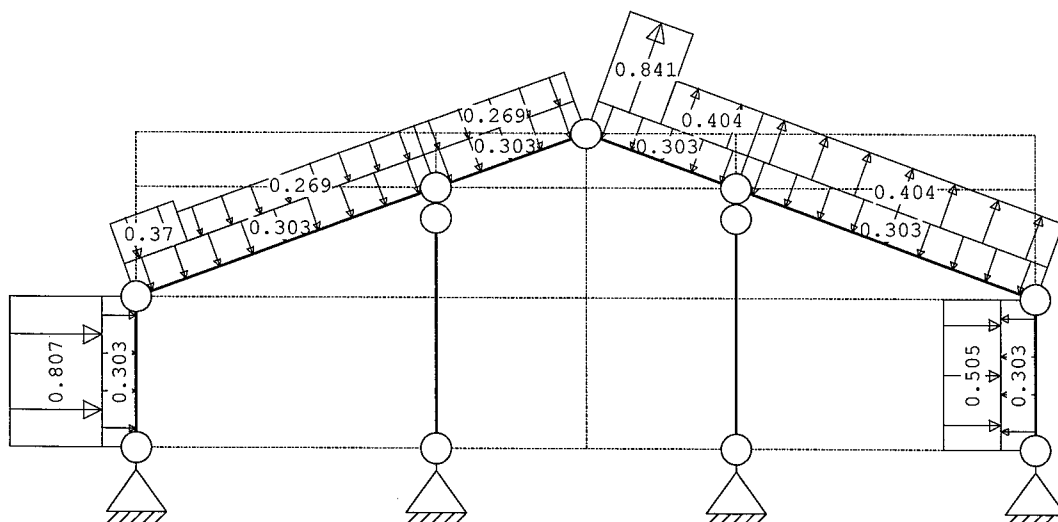
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	5:QZGloaal	-0.44	-0.44	0.000	0.000			
3	5:QZGloaal	-0.44	-0.44	0.000	0.000			
4	5:QZGloaal	-0.44	-0.44	0.000	0.000			
5	5:QZGloaal	-0.44	-0.44	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Wind van links onderdruk A



Project...: Werk 13528
Onderdeel: Spant as 1

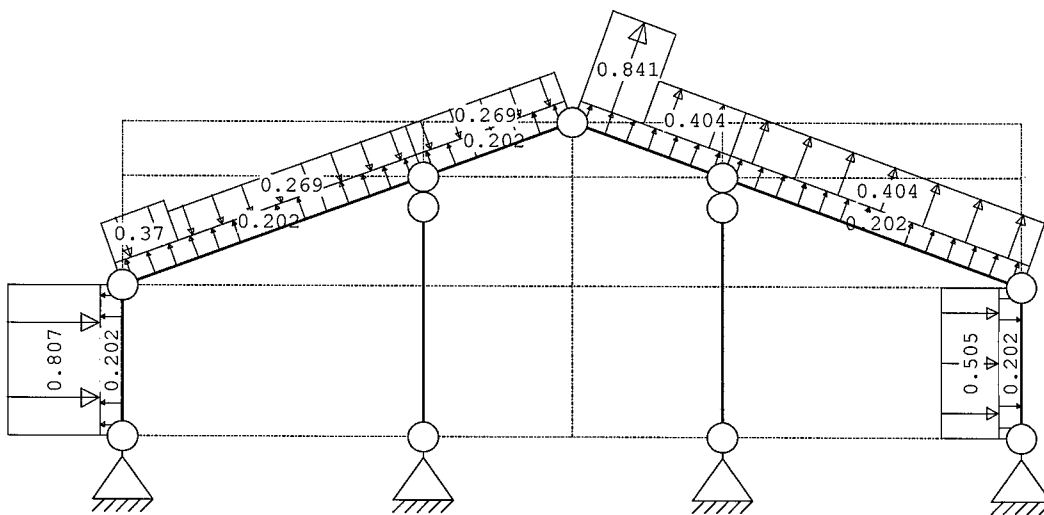
STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Wind van links onderdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.81	-0.81	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.37	-0.37	0.000	4.208	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.27	-0.27	1.113	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.27	-0.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw5	0.84	0.84	0.000	1.547	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw6	0.40	0.40	1.113	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw7	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk A



STAAFBELASTINGEN

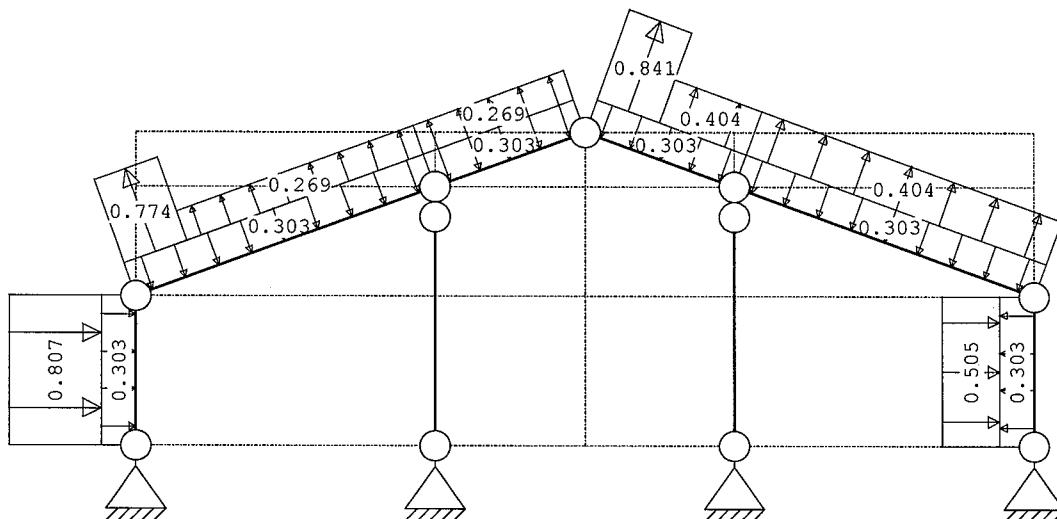
B.G:3 Wind van links overdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.20	0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.20	0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.20	0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.20	0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.20	0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	0.20	0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.81	-0.81	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.37	-0.37	0.000	4.208	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.27	-0.27	1.113	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.27	-0.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw5	0.84	0.84	0.000	1.547	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw6	0.40	0.40	1.113	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw7	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: Werk 13528
Onderdeel: Spant as 1

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk B



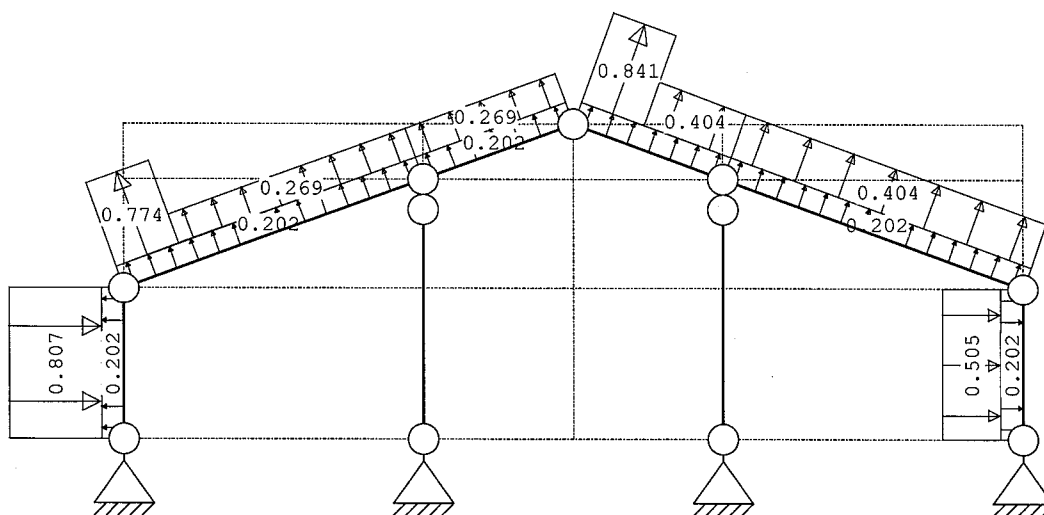
STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk B

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.81	-0.81	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.77	0.77	0.000	4.208	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.27	0.27	1.113	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	0.27	0.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw5	0.84	0.84	0.000	1.547	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw6	0.40	0.40	1.113	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw7	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk B



STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk B

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.20	0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.20	0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.20	0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.20	0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.20	0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	0.20	0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: Werk 13528
Onderdeel: Spant as 1

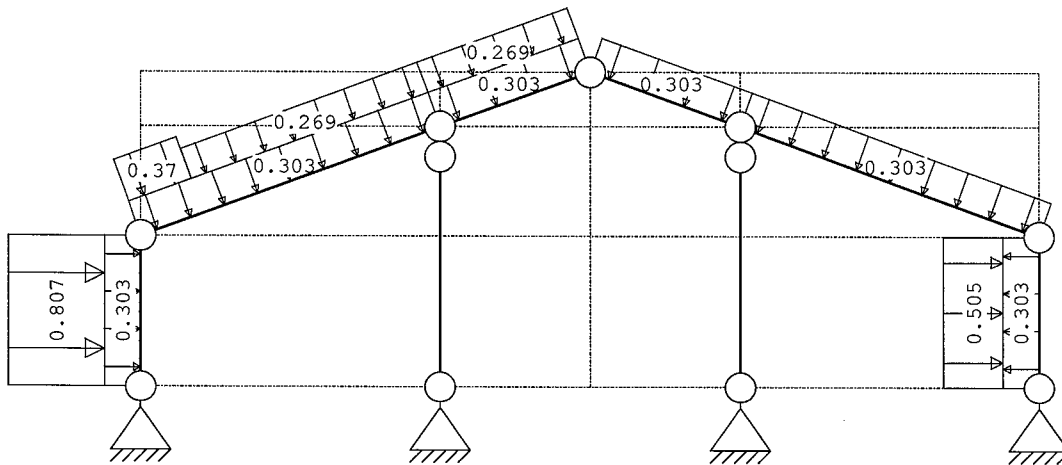
STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk B

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw2	-0.81	-0.81	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw9	0.77	0.77	0.000	4.208	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw10	0.27	0.27	1.113	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw10	0.27	0.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw5	0.84	0.84	0.000	1.547	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw6	0.40	0.40	1.113	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw6	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw7	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk C



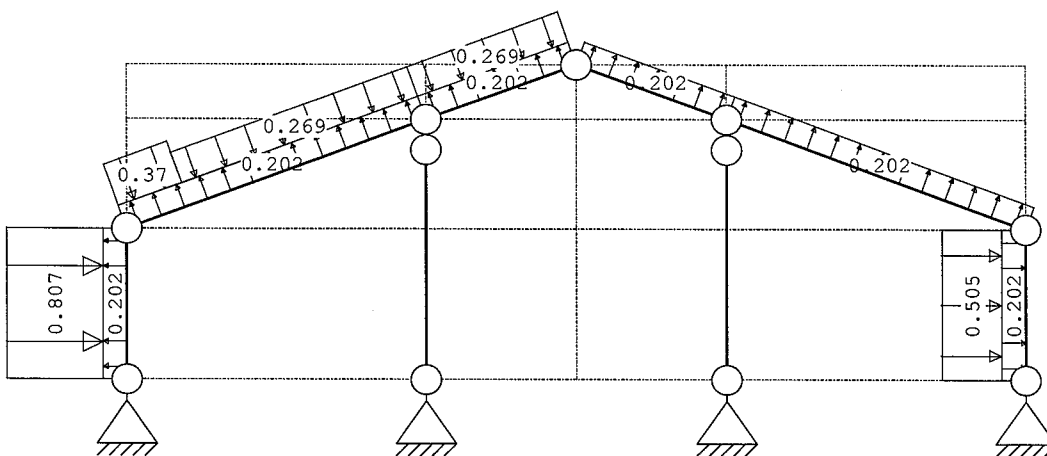
STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk C

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw1	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw1	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw1	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw1	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw2	-0.81	-0.81	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw3	-0.37	-0.37	0.000	4.208	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw4	-0.27	-0.27	1.113	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw4	-0.27	-0.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw7	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk C



Project...: Werk 13528

Onderdeel: Spant as 1

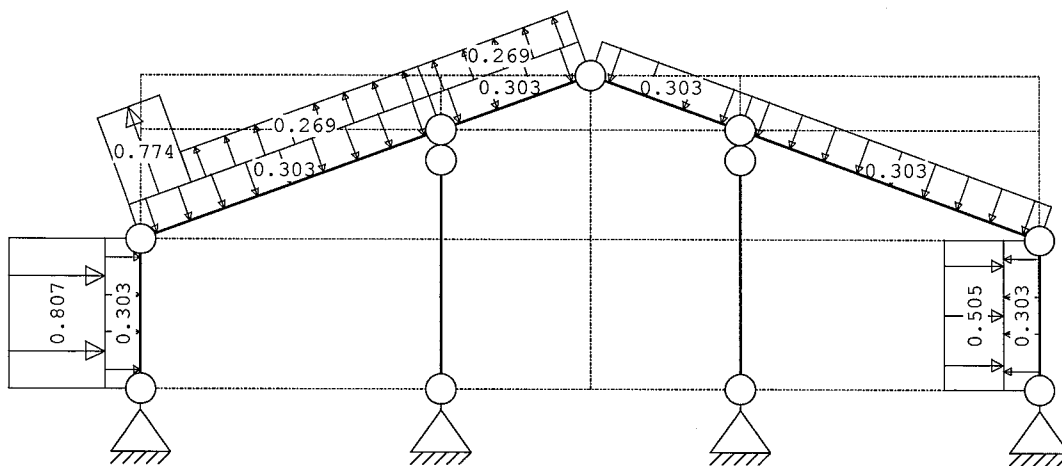
STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk C

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.20	0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.20	0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.20	0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.20	0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.20	0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	0.20	0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.81	-0.81	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.37	-0.37	0.000	4.208	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.27	-0.27	1.113	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.27	-0.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw7	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van links onderdruk D

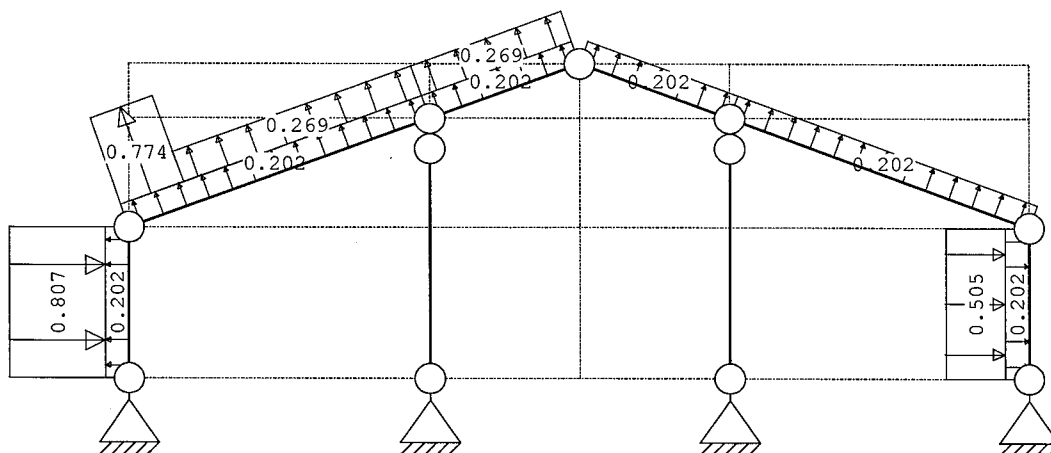
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:8 Wind van links onderdruk D

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.81	-0.81	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.77	0.77	0.000	4.208	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.27	0.27	1.113	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	0.27	0.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw7	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk D



Project...: Werk 13528

Onderdeel: Spant as 1

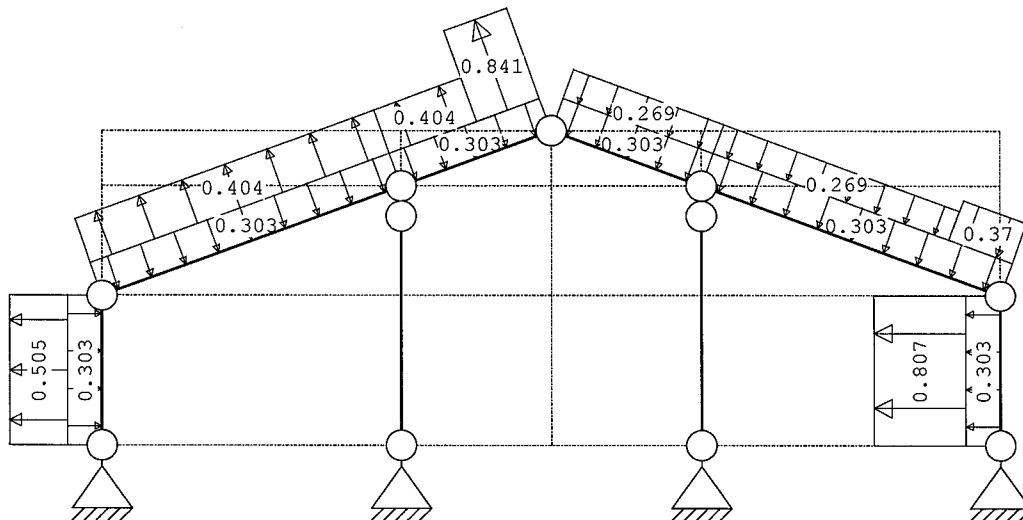
STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk D

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.20	0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.20	0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.20	0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.20	0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.20	0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	0.20	0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.81	-0.81	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.77	0.77	0.000	4.208	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.27	0.27	1.113	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	0.27	0.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw7	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

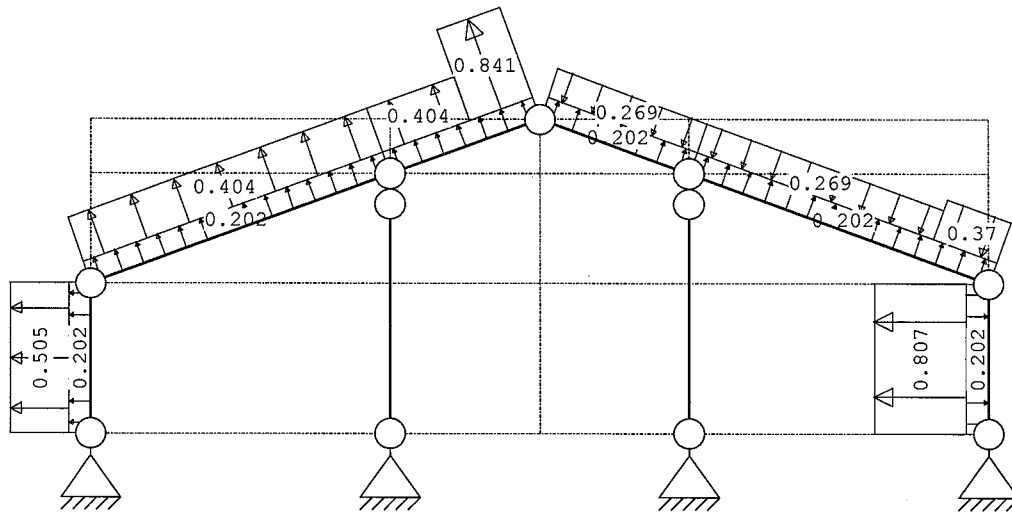
B.G:10 Wind van rechts onderdruk A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw2	-0.81	-0.81	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw3	-0.37	-0.37	4.208	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw4	-0.27	-0.27	0.000	1.113	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw4	-0.27	-0.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	0.84	0.84	1.547	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	0.40	0.40	0.000	1.113	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw7	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: Werk 13528
Onderdeel: Spant as 1

BELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk A



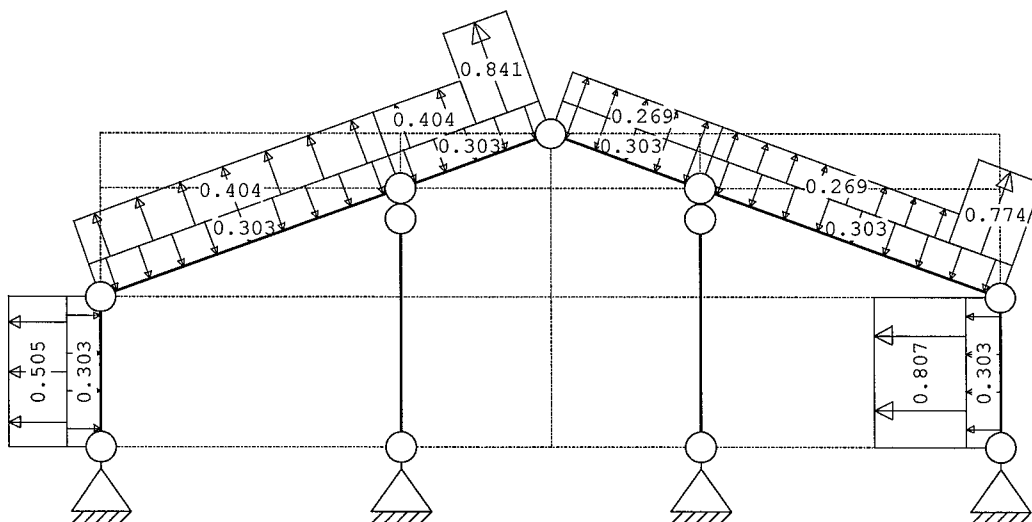
STAAFBELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk A

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw8	0.20	0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw8	0.20	0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw8	0.20	0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw8	0.20	0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw8	0.20	0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw8	0.20	0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw2	-0.81	-0.81	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw3	-0.37	-0.37	4.208	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw4	-0.27	-0.27	0.000	1.113	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw4	-0.27	-0.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw5	0.84	0.84	1.547	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw6	0.40	0.40	0.000	1.113	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw6	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw7	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B



STAAFBELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw1	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw1	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw1	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw1	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: Werk 13528
Onderdeel: Spant as 1

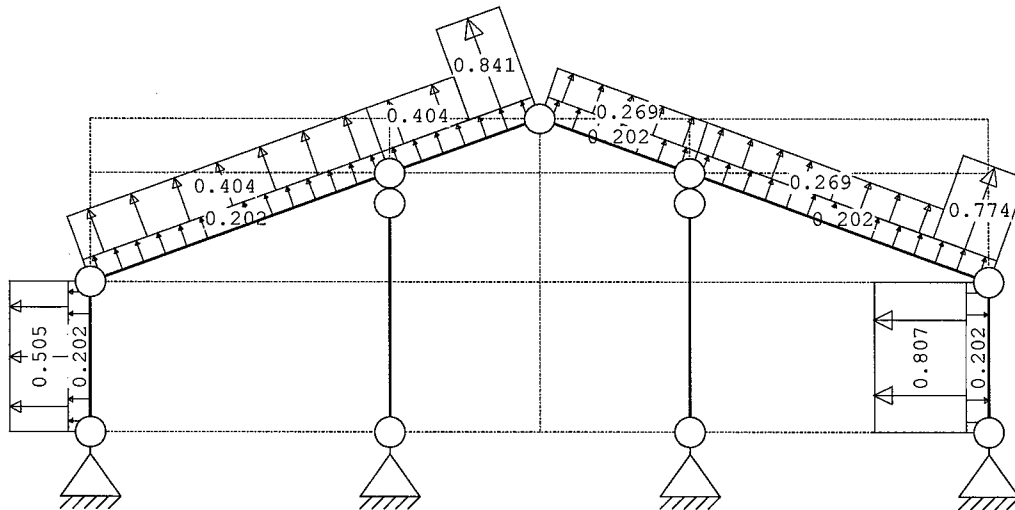
STAAFBELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
6	1:QZLokaal	Qw2	-0.81	-0.81	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.77	0.77	4.208	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw10	0.27	0.27	0.000	1.113	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw10	0.27	0.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	0.84	0.84	1.547	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	0.40	0.40	0.000	1.113	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw7	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts overdruk B



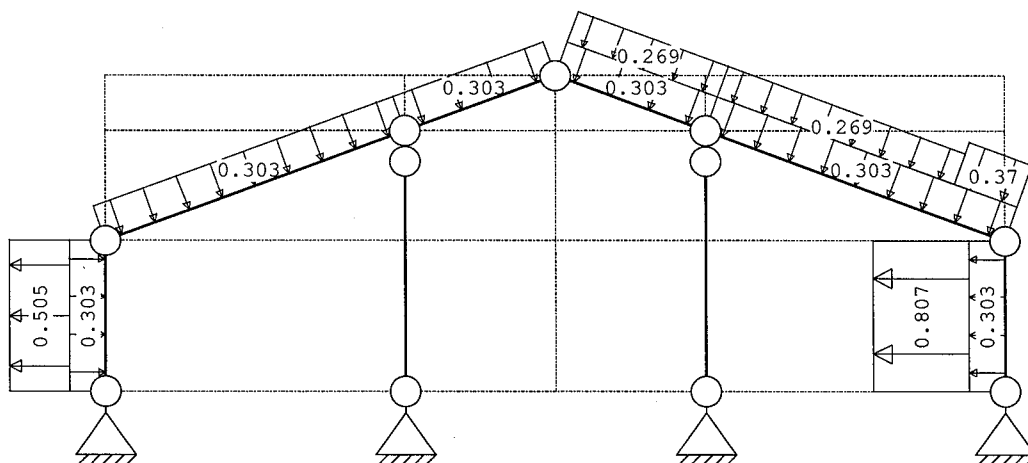
STAAFBELASTINGEN

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	Qw8	0.20	0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.20	0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.20	0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.20	0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.20	0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	0.20	0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw2	-0.81	-0.81	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.77	0.77	4.208	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw10	0.27	0.27	0.000	1.113	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw10	0.27	0.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	0.84	0.84	1.547	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	0.40	0.40	0.000	1.113	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw7	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C



Project.: Werk 13528
Onderdeel: Spant as 1

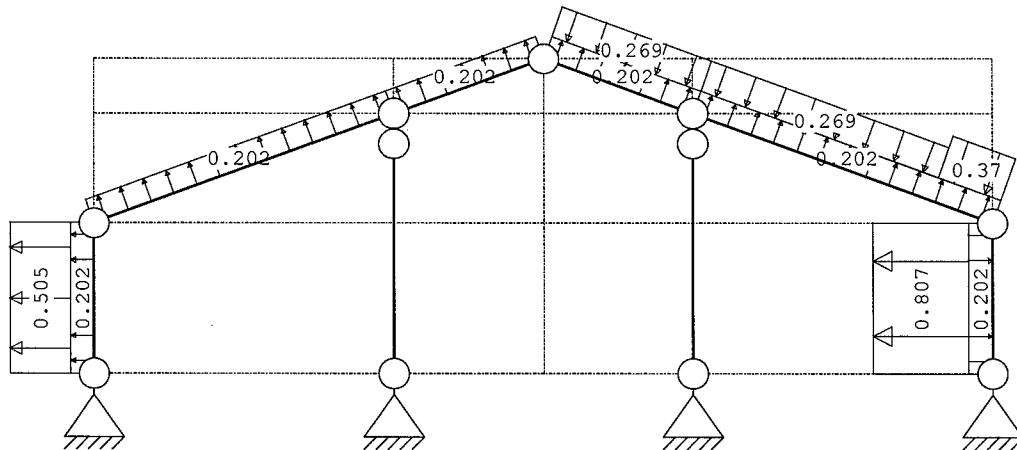
STAAFBELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw2	-0.81	-0.81	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw3	-0.37	-0.37	4.208	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw4	-0.27	-0.27	0.000	1.113	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw4	-0.27	-0.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw7	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts overdruk C



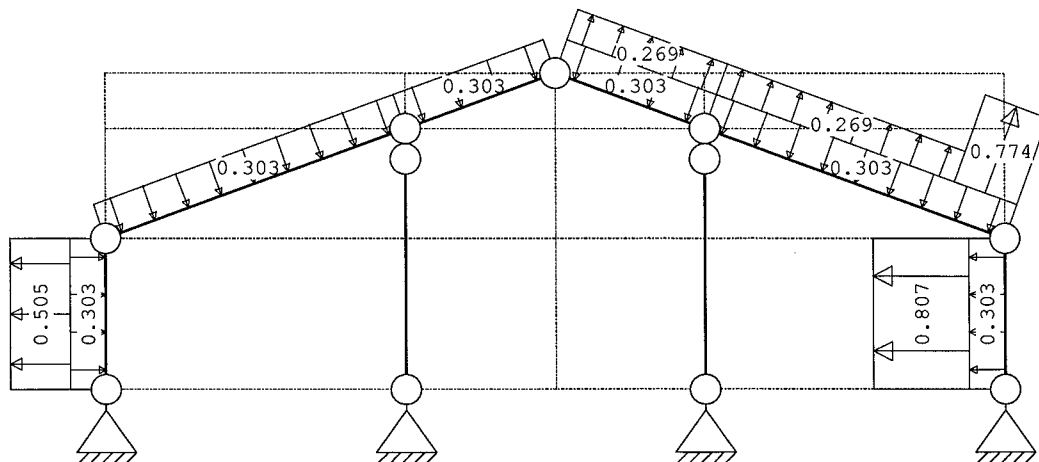
STAAFBELASTINGEN

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	0.20	0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.20	0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.20	0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.20	0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.20	0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	0.20	0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw2	-0.81	-0.81	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw3	-0.37	-0.37	4.208	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw4	-0.27	-0.27	0.000	1.113	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw4	-0.27	-0.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw7	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts onderdruk D



Project...: Werk 13528

Onderdeel: Spant as 1

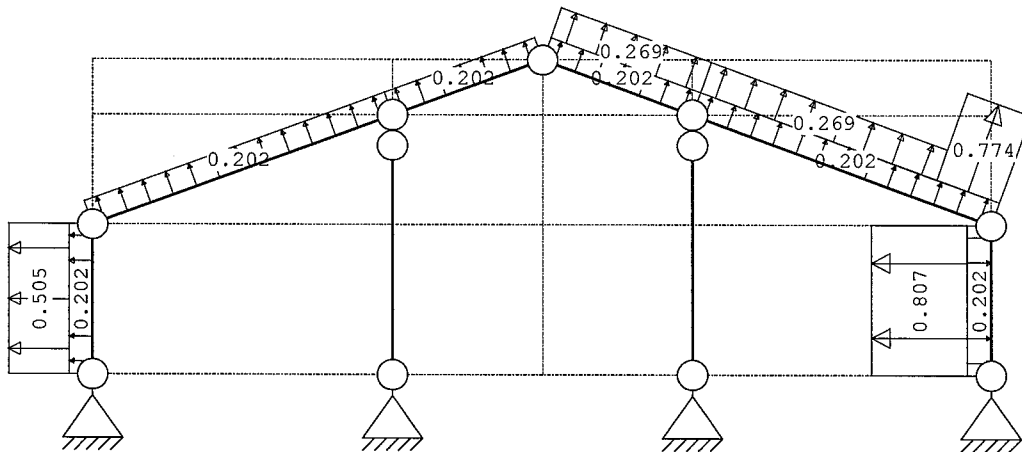
STAAFBELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts onderdruk D

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw2	-0.81	-0.81	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.77	0.77	4.208	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw10	0.27	0.27	0.000	1.113	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw10	0.27	0.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw7	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts overdruk D

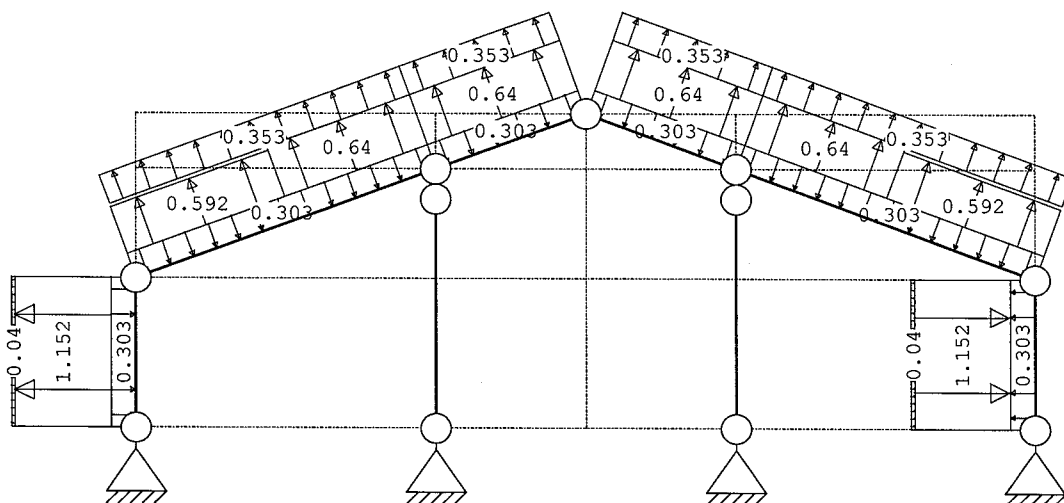
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:17 Wind van rechts overdruk D

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.20	0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.20	0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.20	0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.20	0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.20	0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	0.20	0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw2	-0.81	-0.81	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.77	0.77	4.208	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw10	0.27	0.27	0.000	1.113	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw10	0.27	0.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw7	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:18 Wind loodrecht onderdruk A



Project...: Werk 13528

Onderdeel: Spant as 1

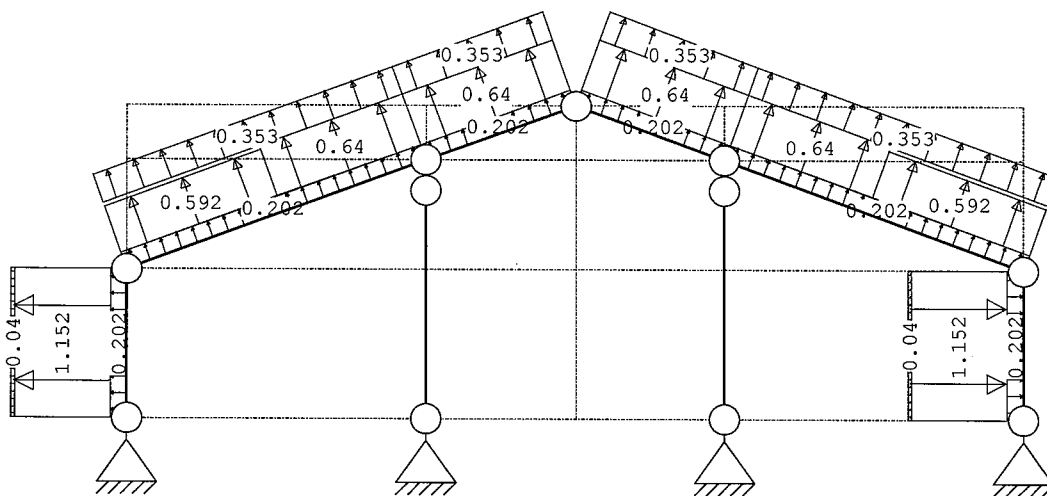
STAAFBELASTINGEN

B.G:18 Wind loodrecht onderdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw11	1.15	1.15	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw12	0.04	0.04	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw11	1.15	1.15	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw12	0.04	0.04	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw13	0.64	0.64	2.783	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw14	0.59	0.59	0.000	2.538	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw15	0.35	0.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw13	0.64	0.64	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw15	0.35	0.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw13	0.64	0.64	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw15	0.35	0.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw14	0.59	0.59	2.538	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw13	0.64	0.64	0.000	2.783	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw15	0.35	0.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:19 Wind loodrecht overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

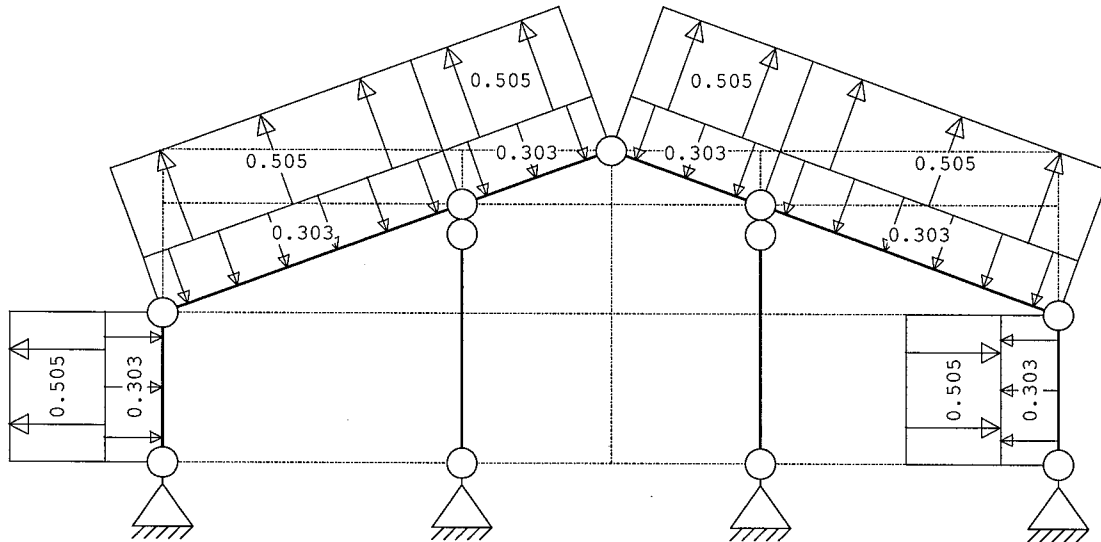
B.G:19 Wind loodrecht overdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.20	0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.20	0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.20	0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.20	0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.20	0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	0.20	0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw11	1.15	1.15	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw12	0.04	0.04	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw11	1.15	1.15	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw12	0.04	0.04	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw13	0.64	0.64	2.783	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw14	0.59	0.59	0.000	2.538	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw15	0.35	0.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw13	0.64	0.64	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw13	0.64	0.64	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw15	0.35	0.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw14	0.59	0.59	2.538	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw13	0.64	0.64	0.000	2.783	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw15	0.35	0.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: Werk 13528
Onderdeel: Spant as 1

BELASTINGEN

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B



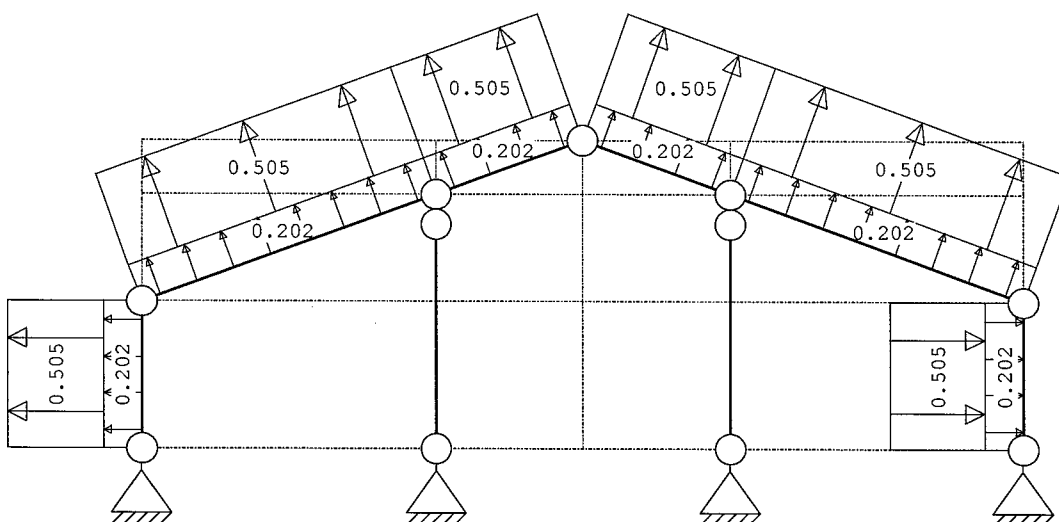
STAAFBELASTINGEN

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw1	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw1	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw1	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw1	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw16	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw16	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw17	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw17	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw17	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw17	0.50	0.50	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

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw8	0.20	0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw8	0.20	0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw8	0.20	0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw8	0.20	0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw8	0.20	0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw8	0.20	0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw16	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: Werk 13528
Onderdeel: Spant as 1

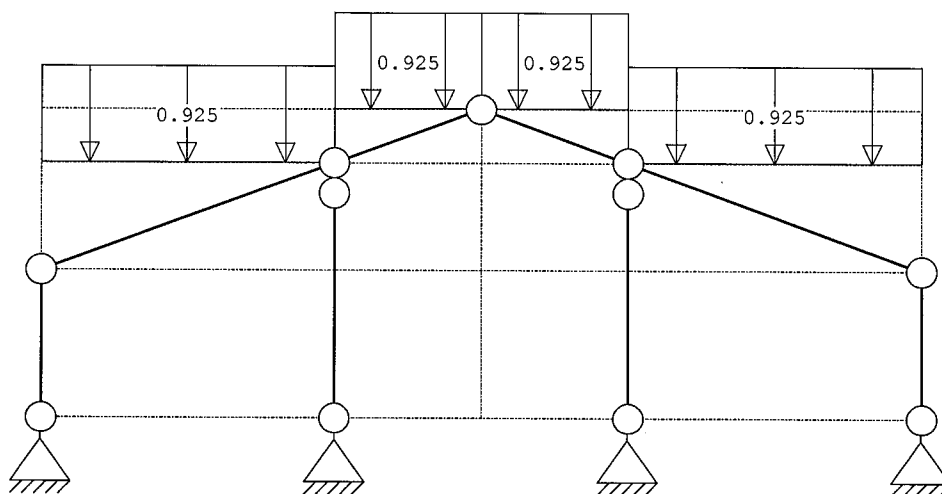
STAAFBELASTINGEN

B.G:21 Wind loodrecht overdruk B

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
6 1:QZLokaal	Qw16	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw17	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw17	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw17	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw17	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:22 Sneeuw A



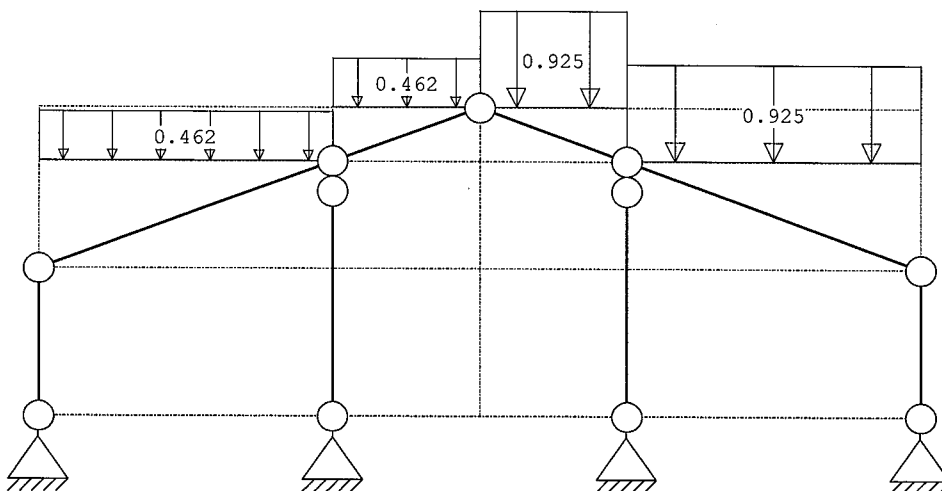
STAAFBELASTINGEN

B.G:22 Sneeuw A

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2 3:QZgeProj.	Qs1	-0.92	-0.92	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 3:QZgeProj.	Qs1	-0.92	-0.92	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 3:QZgeProj.	Qs1	-0.92	-0.92	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 3:QZgeProj.	Qs1	-0.92	-0.92	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:23 Sneeuw B



STAAFBELASTINGEN

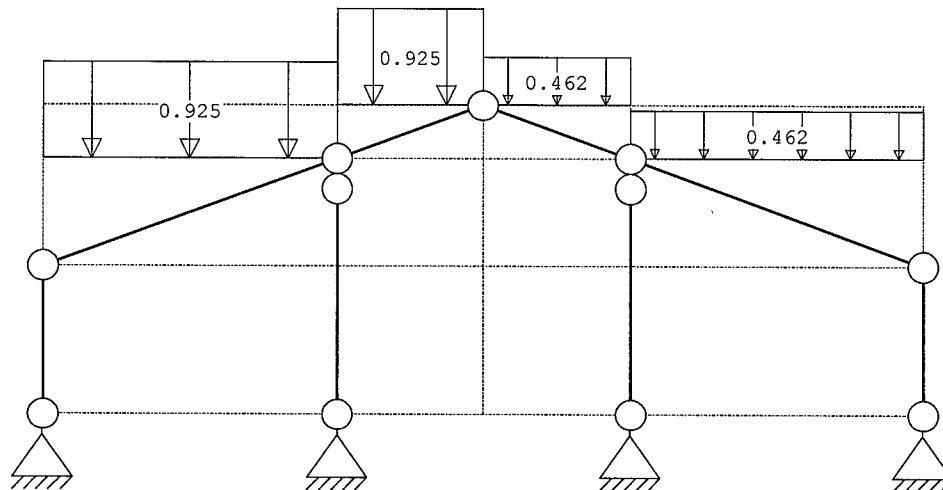
B.G:23 Sneeuw B

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2 3:QZgeProj.	Qs2	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 3:QZgeProj.	Qs2	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 3:QZgeProj.	Qs1	-0.92	-0.92	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 3:QZgeProj.	Qs1	-0.92	-0.92	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: Werk 13528
Onderdeel: Spant as 1

BELASTINGEN

B.G:24 Sneeuw C



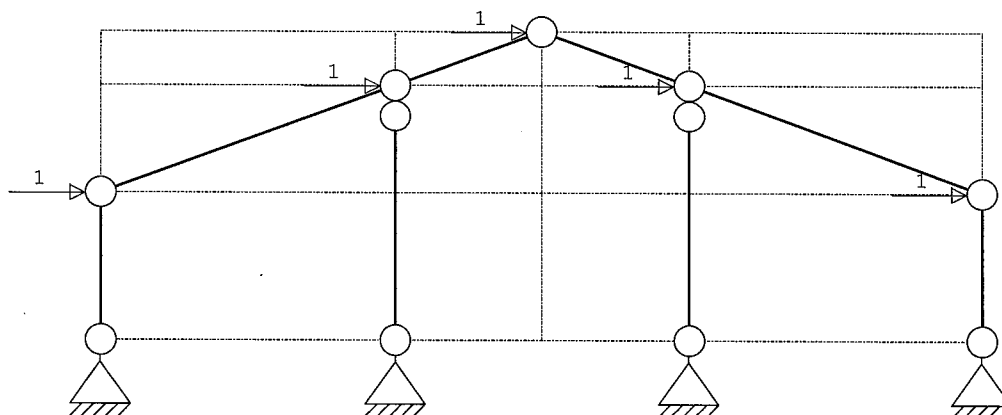
STAAFBELASTINGEN

B.G:24 Sneeuw C

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs1	-0.92	-0.92	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	Qs1	-0.92	-0.92	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs2	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	3:QZgeProj.	Qs2	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:25 Knik



KNOOPBELASTINGEN

B.G:25 Knik

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	2	X	1.000			
2	4	X	1.000			
3	5	X	1.000			
4	7	X	1.000			
5	8	X	1.000			

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.22									
2	Fund.	1	Perm	0.90									
3	Fund.	1	Perm	1.08	2	Extr	1.35						
4	Fund.	1	Perm	1.08	3	Extr	1.35						
5	Fund.	1	Perm	1.08	4	Extr	1.35						
6	Fund.	1	Perm	1.08	5	Extr	1.35						
7	Fund.	1	Perm	1.08	6	Extr	1.35						
8	Fund.	1	Perm	1.08	7	Extr	1.35						
9	Fund.	1	Perm	1.08	8	Extr	1.35						
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						

Project.: Werk 13528
Onderdeel: Spant as 1

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
13	Fund.	1	Perm	1.08	12	Extr	1.35						
14	Fund.	1	Perm	1.08	13	Extr	1.35						
15	Fund.	1	Perm	1.08	14	Extr	1.35						
16	Fund.	1	Perm	1.08	15	Extr	1.35						
17	Fund.	1	Perm	1.08	16	Extr	1.35						
18	Fund.	1	Perm	1.08	17	Extr	1.35						
19	Fund.	1	Perm	1.08	18	Extr	1.35						
20	Fund.	1	Perm	1.08	19	Extr	1.35						
21	Fund.	1	Perm	1.08	20	Extr	1.35						
22	Fund.	1	Perm	1.08	21	Extr	1.35						
23	Fund.	1	Perm	1.08	22	Extr	1.35						
24	Fund.	1	Perm	1.08	23	Extr	1.35						
25	Fund.	1	Perm	1.08	24	Extr	1.35						
26	Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.35						
27	Fund.	1	Perm	0.90	3	Extr	1.35						
28	Fund.	1	Perm	0.90	4	Extr	1.35						
29	Fund.	1	Perm	0.90	5	Extr	1.35						
30	Fund.	1	Perm	0.90	6	Extr	1.35						
31	Fund.	1	Perm	0.90	7	Extr	1.35						
32	Fund.	1	Perm	0.90	8	Extr	1.35						
33	Fund.	1	Perm	0.90	9	Extr	1.35						
34	Fund.	1	Perm	0.90	10	Extr	1.35						
35	Fund.	1	Perm	0.90	11	Extr	1.35						
36	Fund.	1	Perm	0.90	12	Extr	1.35						
37	Fund.	1	Perm	0.90	13	Extr	1.35						
38	Fund.	1	Perm	0.90	14	Extr	1.35						
39	Fund.	1	Perm	0.90	15	Extr	1.35						
40	Fund.	1	Perm	0.90	16	Extr	1.35						
41	Fund.	1	Perm	0.90	17	Extr	1.35						
42	Fund.	1	Perm	0.90	18	Extr	1.35						
43	Fund.	1	Perm	0.90	19	Extr	1.35						
44	Fund.	1	Perm	0.90	20	Extr	1.35						
45	Fund.	1	Perm	0.90	21	Extr	1.35						
46	Fund.	1	Perm	0.90	22	Extr	1.35						
47	Fund.	1	Perm	0.90	23	Extr	1.35						
48	Fund.	1	Perm	0.90	24	Extr	1.35						
49	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
50	Kar.	1	Perm	1.00	3	Extr	1.00						
51	Kar.	1	Perm	1.00	4	Extr	1.00						
52	Kar.	1	Perm	1.00	5	Extr	1.00						
53	Kar.	1	Perm	1.00	6	Extr	1.00						
54	Kar.	1	Perm	1.00	7	Extr	1.00						
55	Kar.	1	Perm	1.00	8	Extr	1.00						
56	Kar.	1	Perm	1.00	9	Extr	1.00						
57	Kar.	1	Perm	1.00	10	Extr	1.00						
58	Kar.	1	Perm	1.00	11	Extr	1.00						
59	Kar.	1	Perm	1.00	12	Extr	1.00						
60	Kar.	1	Perm	1.00	13	Extr	1.00						
61	Kar.	1	Perm	1.00	14	Extr	1.00						
62	Kar.	1	Perm	1.00	15	Extr	1.00						
63	Kar.	1	Perm	1.00	16	Extr	1.00						
64	Kar.	1	Perm	1.00	17	Extr	1.00						
65	Kar.	1	Perm	1.00	18	Extr	1.00						
66	Kar.	1	Perm	1.00	19	Extr	1.00						
67	Kar.	1	Perm	1.00	20	Extr	1.00						
68	Kar.	1	Perm	1.00	21	Extr	1.00						
69	Kar.	1	Perm	1.00	22	Extr	1.00						
70	Kar.	1	Perm	1.00	23	Extr	1.00						
71	Kar.	1	Perm	1.00	24	Extr	1.00						
72	Quas.	1	Perm	1.00									
73	Freq.	1	Perm	1.00									
74	Freq.	1	Perm	1.00	2	psil	1.00						
75	Freq.	1	Perm	1.00	3	psil	1.00						
76	Freq.	1	Perm	1.00	4	psil	1.00						
77	Freq.	1	Perm	1.00	5	psil	1.00						
78	Freq.	1	Perm	1.00	6	psil	1.00						
79	Freq.	1	Perm	1.00	7	psil	1.00						
80	Freq.	1	Perm	1.00	8	psil	1.00						
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	Bliz.	1	Perm	1.00									

Project...: Werk 13528

Onderdeel: Spant as 1

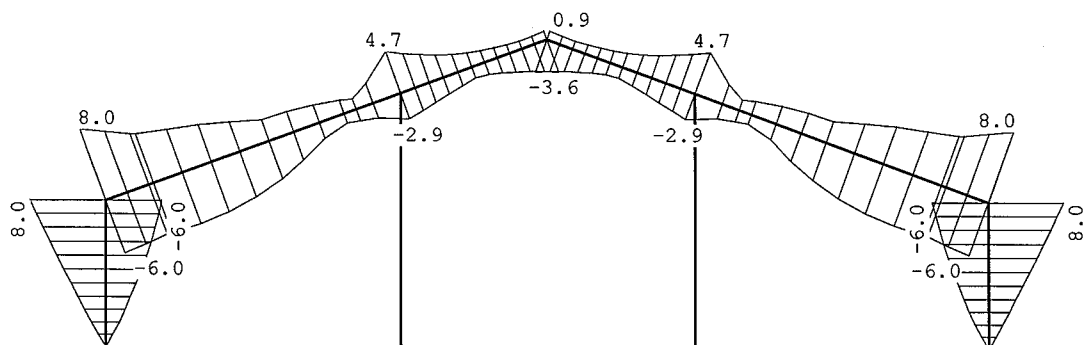
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

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

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

Fundamentele combinatie

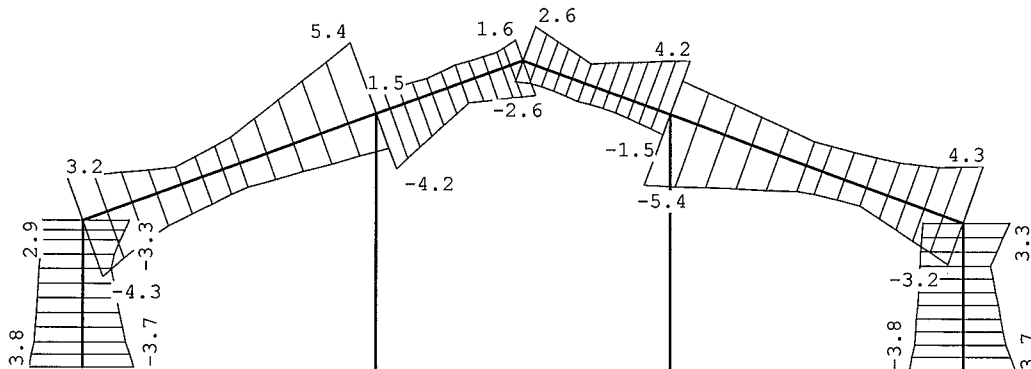


Project...: Werk 13528

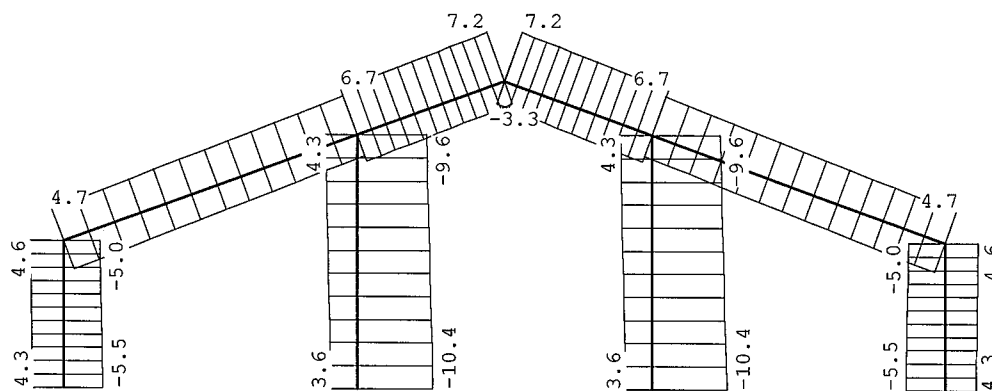
Onderdeel: Spant as 1

DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie

**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]: 2.5

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloei-sp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	IPE160	235	Gewalst	1
2	UNP160Z	235	Gewalst	1

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

KNIKSTABILITEIT

Staal	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	2.500	Ongeschoord	6.851	0.0	Geschoord	2.500	0.0	
2	5.321	Ongeschoord	7.504	0.0	Geschoord	5.321	0.0	
3	2.660	Ongeschoord	6.986	0.0	Geschoord	2.660	0.0	
4	2.660	Ongeschoord	6.985	0.0	Geschoord	2.660	0.0	
5	5.321	Ongeschoord	7.504	0.0	Geschoord	5.321	0.0	
6	2.500	Ongeschoord	6.851	0.0	Geschoord	2.500	0.0	
7	4.320	Geschoord	4.320	0.0	Geschoord	4.320	0.0	
8	4.320	Geschoord	4.320	0.0	Geschoord	4.320	0.0	

Project...: Werk 13528

Onderdeel: Spant as 1

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aanr.	l gaffel	Kipsteunafstanden	
			[m]	[m]
1	1.0*h	boven:	2.50	2.500
		onder:	2.50	2.500
2	1.0*h	boven:	5.32	5.321
		onder:	5.32	5.321
3	1.0*h	boven:	2.66	2.660
		onder:	2.66	2.660
4	1.0*h	boven:	2.66	2.660
		onder:	2.66	2.660
5	1.0*h	boven:	5.32	5.321
		onder:	5.32	5.321
6	1.0*h	boven:	2.50	2.500
		onder:	2.50	2.500
7	1.0*h	boven:	4.32	4.320
		onder:	4.32	4.320
8	1.0*h	boven:	4.32	4.320
		onder:	4.32	4.320

uit 1 gevelkader
(zie pag 34)

KRACHTEN UIT HET VLAK

Staafl	Mbegin	Mmidden	Meinde	Vbegin	Vtpv	Mmax	Veinde	Mx
	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kNm]
7	0.0	8.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	0.0	8.1	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	11	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.302	71	
2	1	11	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.475	112	
3	1	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.178	42	
4	1	11	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.178	42	
5	1	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.475	112	
6	1	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.302	71	
7	2	25	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.279	66	
8	2	24	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.279	66	

profielen
voldoen

Project...: Werk 13528
Onderdeel: Spant as 1
Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum....: 18/02/2019
Bestand...: U:\Documents\Projecten Technosoft\13500\13528 Lensink\spant
as 1.rww

Belastingbreedte.: 2.200
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)

1

REACTIES

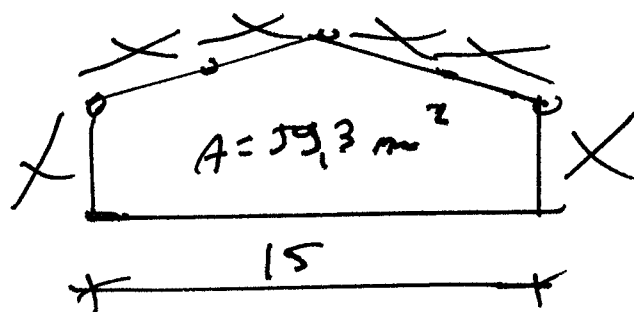
B.C:23 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
1	1.14	5.46	
3	0.00	10.36	
6	0.00	10.36	
9	-1.14	5.46	
	0.00	31.64	: Som van de reacties
	0.00	-31.64	: Som van de belastingen

2.200

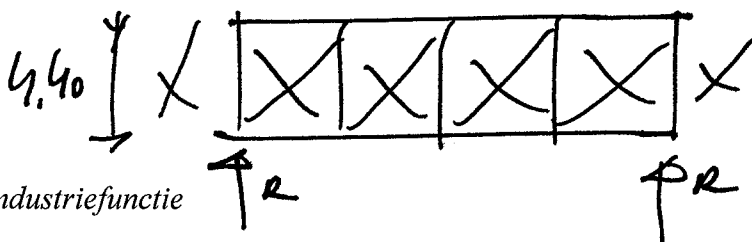
STABILITEIT**Afmetingen**

nokhoogte =	5,30	m
goothoogte =	2,60	m
breedte kopgevel =	15,00	m
lengte langsegevel =	22,00	m
stramienmaat =	4,40	m
oppervlakte kopgevel =	59,3	m ²
breedte dakvlak =	8,0	m



aantal windverbanden
aantal kruizen in dakhelling

1
2

**Uitgangspunten**

gebouwtype categorie	<i>E opslag- of industriefunctie</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 $q_p(z)$	0,55	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	ruw	$C_{fr} = 0,02$
vlakheid gevel	ruw	$C_{fr} = 0,02$
eigen gewicht dak =	0,20	kN/m ²

Reactie op goothoogte

druk + zuiging	7,7	kN
wrijving dak	1,6	kN
wrijving gevel	0,3	kN
schiefstand (1/250)	0,1	kN
$R_{rep} =$	9,7	kN
$R_d =$	13,1	kN

* REGELS

Koker 70 x 70 x 3 S 275

drukkracht	$N_{c;s;d} =$	13,1	kN	
lengte	$l_t =$	4,40	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	$\lambda =$	162	-	
knik	$\omega_{buc} =$	0,25	-	$N_{c;u;d} \quad 55,9 \quad \text{kN}$

$$U_{c.g.} = 2,5 \quad \text{mm}$$

$$M_{c.g.} = \frac{1}{8} \times q_p \times l^2 = 0,18 \quad \text{kNm}$$

$$M_{exc} = N_{c;s;d} \times U_{eg} = 0,03 \quad \text{kNm}$$

$$0,22 \quad \text{kNm}$$

druk	1.1 x	13,1	/	0,25	x	221	=	0,26
buiging	1.1 x	0,22	/	5,6			=	0,04
				unity check			=	0,30

Voldoet

* WINDVERBAND DAKVLAK

Ø 16 mm S 235

lengte	$H =$	5,32	m
breedte	$B =$	4,40	m
diagonaal	$L =$	6,90	m
verhouding	$L / B =$	1,57	-
reactie hor.	$R_d =$	13,1	kN

$$F_{t;s;d;diagonaal} = 20,5 \quad \text{kN}$$

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

Voldoet

* WINDBOK

Ø 16 mm S 235

hoogte	H =	2,50	m
breedte	B =	4,40	m
diagonaal	L =	5,06	m
verhouding	L / B =	1,15	-
reactie hor.	R _d =	13,1	kN

$$F_{t,s;d;diagonaal} = 15,1 \text{ kN}$$

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

Voldoet

→ *windgedeelte voldoet.*

Kontrole Gordingen (enkelvelds)

gordingen vurenhout

kwaliteit	C 18		
gordingen hoh	1,33	m	(linker dakvlak)
gordingen hoh	1,33	m	(rechter dakvlak)
spantafstand	4,40	m	(maximaal)
dakhelling	20	graden	(linker dakvlak)
dakhelling	20	graden	(rechter dakvlak)
windgebied	3	onbebouwd	
dakbedekking	p(g) 0,20	kN/m ²	(dakbedekking incl. gordingen)
houtmaat	b 75	mm	
	h 200	mm	

gordingen worden om de zwakke as gesteund door
bandstaal halverwege de overspanning

zie comp. berekening ; **Gordingen Voldoen**

Project : Werk 13528
 Onderdeel : Gordingen
 Datum : 18/02/2019
 Eenheden : kN/m/rad
 Bestand : U:\Documents\Technosoft Structural Analysis\Projects\
 13500\13528 Lensink\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

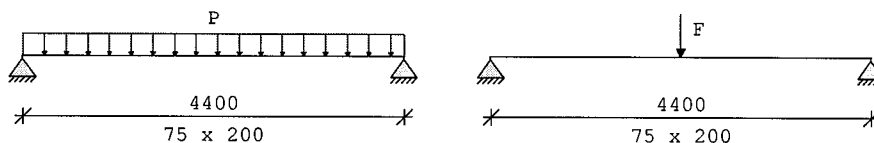
B x H	[mm]	75 x 200	Sterkteklasse	:	C18
Overspanning	[mm]	4400	Klimaatklasse	:	II
Aantal zijdl. steunen	:	1	Referentie periode [j]	:	15
Opleglengte	[mm]	100			
Hoh in het dakvlak[mm]	:	1330			
Helling	:	20.00			
Beschot sterkteklasse	:	C18			
Dikte beschot	[mm]	0	$E_{0,mean} \times I$ [Nm ² /m]	:	0.0
Windgebied	:	3	Terrein	:	Onbebouwd
Gebouw L x B x H	[m]	22.00 x 15.00 x 5.30			

Permanente belastingen G_{rep}

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

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]	0.46 (= $C_{prob}^2 \times Q_p = 0.91^2 \times 0.55$)
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)

Resultaten (maatgevende combinaties)

Factoren t.b.v. toetsing ULS:

k_m	[-]	0.70	par(6.1.6)
-------	-----	------	------------

		eis	u.c.
Geconc. belasting	frm(6.13)	$\sigma_{v,d} = 0.28 < 2.09$ [N/mm ²]	0.13
Geconc. belasting	frm(6.3)	$\sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} \cdot f_{c,90,d}) + \sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} \cdot f_{c,90,d}) < 1.00$	
		$0.08 / 1.35 + 0.34 / 2.03 = 0.23$	0.23
	frm(6.11)	$\sigma_{m,y,d} = 6.89 < 11.08$ [N/mm ²]	0.62
	frm(6.12)	$\sigma_{m,z,d} = 2.52 < 12.72$ [N/mm ²]	0.20
Geconc. belasting	frm(6.11)	Maatgevende combinatie buiging	0.76

Let op: bij 1 of meerdere belastingcombinaties wind treedt een opwaartse oplegreactie op. Houdt hiermee rekening in het ontwerp van de oplegverbinding.

Geconc. belasting	u_{bij}	= 9.58 < 17.60	[mm]	0.54
Geconc. belasting	$u_{net,fin}$	= 12.29 < 17.60	[mm]	0.70

*spandings
eldoor*

Project : Werk 13528
Onderdeel : Gordingen
Datum : 18/02/2019
Eenheden : kN/m/rad

Geconc. belasting	$u_{bij,z}$	=	1.97	<	8.80	[mm]	0.22
Geconc. belasting	$u_{net,fin,z}$	=	2.28	<	8.80	[mm]	0.26

*to gordingen
weldbeug*

Project : Werk 13528
 Onderdeel : Wandregels
 Datum : 18/02/2019
 Eenheden : kN/m/rad
 Bestand : U:\Documents\Technosoft Structural Analysis\Projects\
 13500\13528 Lensink\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 63×160 mm hout (max) 1300 mm / leng 5 m

Algemene gegevens

B x H	[mm] : 63 x 160	Sterkteklasse	: C18
Overspanning	[mm] : 5000	Klimaatklasse	: II
Oplegglengte	[mm] : 50	Referentie periode [j]	: 15
H.o.h. afstand	[mm] : 1300	Min. eigenfreq. [Hz]	: 3

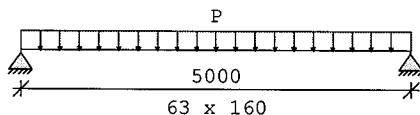
Permanente belastingen

 G_{rep}

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

Veranderlijke belastingen

$P_{rep} + P_{wanden}$ [kN/m²] : 0.51 = 0.51 + 0.00
 Ψ_0 [-] : 0.00
 Ψ_2 [-] : 0.00



$\uparrow q_{wand} = 0,46 \frac{kN}{m^2} + (0,05 + 0,3) = 0,81 \frac{kN}{m^2}$

$\frac{0,2}{0,3}$

Belastingfactoren (NEN-EN 1990)

Formule 6.10a: γ_G : 1.22 γ_Q : 1.35
 Formule 6.10b: $\xi \gamma_G$: 1.08 γ_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	63	1.00	
* Perm. + q-last (6.10b) ($G_{rep} + P_{rep}$)	0.80	63	1.00	

Resultaten (maatgevende combinaties)

eis

u.c.

Perm + qlast(6.10b) frm(6.11)	$\sigma_{m,y,d}$	= 10.32 < 11.08 [N/mm²]	0.93
Perm + qlast(6.10b) frm(6.13)	$\sigma_{v,d}$	= 0.31 < 2.09 [N/mm²]	0.15
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	
		= 0.70 / 1.35 + 0.00 / 1.35 = 0.52	

Verdeelde belasting	u_{bij}	= 27.66 < 30.00 [mm]	0.92
Verdeelde belasting	$u_{net,fin}$	= 27.66 < 30.00 [mm]	0.92

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

$\rightarrow$ wandregels
 worden

Poeren as 1

65

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

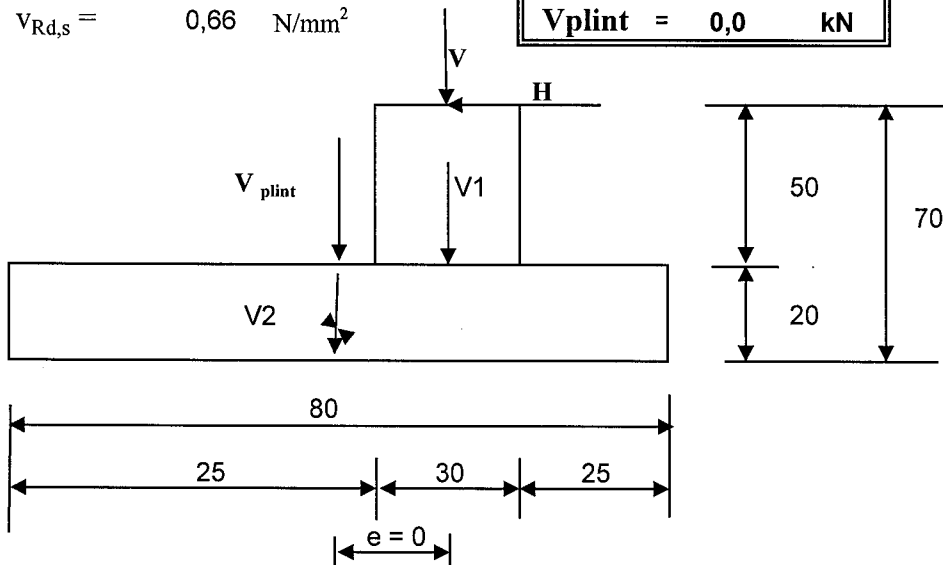
beugels Ø 8 mm.
h.o.h. 200 mm.
 $V_{Rd,s} = 0,66 \text{ N/mm}^2$

Plaat

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

wapening # Ø8-150 mm
dekking 35 mm.
 $A_s = 268 \text{ mm}^2$

H	=	0,0	kN
V	=	10,4	kN
Vplint	=	0,0	kN



$$\sigma_{\text{grond}} (\text{t.g.v. } V) = (V + V1 + V2 + V_{\text{plint}}) / B \times L = 24,0 \text{ kN/m}^2$$

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

$$\sigma_{\text{grond}} (\text{max}) = 24,0 + 0,0 = 24,0 \text{ kN/m}^2$$

$$\sigma_{\text{grond}} (\text{min}) = 24,0 - 0,0 = 24,0 \text{ kN/m}^2$$

Wapening in de plaat

$$M_{s;d;\text{max}} = 0,6 \text{ kNm}$$

$$A_{\text{ben}} = 9 \text{ mm}^2$$

$$A_s = 268 \text{ mm}^2$$

Voldoet

*$\sigma_{\text{grond}} (\text{max}) = 24 \text{ kg/cm}^2$ (teken waarde)
→ op eerste 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

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

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

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

Voldoet