

Louis Huisman & Zn. B.V.

Adres: Oost-Om 29, 5422 VX Gemert

Post: Postbus 29, 5420 AA Gemert

Tel: +31 (0)492-361880

Web: www.huisman.nl

E-mail: info@huisman.nl

STATISCHE BEREKENING

Werknummer : **14621**

Datum : 19 oktober 2022

Werk : Uitbreiding veldschuur

Opdrachtgever :

Bouwplaats : Hoofdstraat 46
6598 AE Heijen

Constructeur : Louis Huisman & Zn. B.V.
T: 0492-338520

Pagina's : 1 t/m 56

Inhoudsopgave

<u>Onderdeel</u>	<u>pagina</u>
Uitgangspunten van de berekening	1
Spant as 1	2
Reactiekrachten as 1	23
Wind kopgevelkolommen as 1	24
Controle bestaand spant as 2	25
Reactiekrachten as 2	46
Bestaand windverband	47
Koppelkokers windverband	50
Berekening gordingen	51
Berekening wandregels	54
Fundering as 1	55
Controle bestaande fundering as 2	56

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

Staal:	profielstaal	S 235 JR
	kokers (w.v.b.)	S 275 JR
	rondstaal	S 235 JR
	bouten	8.8
	ankers	4.6
Hout:	kwaliteit	C 24
	klimaatklasse	2

Gebouwgegevens

Gebouwtype	E: Ruimten voor opslag- en industrieel gebruik	
Gevolgsklasse	CC1	
Betrouwbaarheidsklasse	RC1 (Kfi = 0,9)	
Uitvoeringsklasse	EXC2	
Ontwerplevensduurklasse	15	
locatie i.v.m. windbelasting	gebied III	
omgeving i.v.m. windbelasting	onbebouwd	
reductiefactor Ψ_t (bij sneeuw)	0,70	
reductiefactor Ψ_t (bij wind)	0,85	
partitiele factor γ_q	1,35	
dakbedekking: golfplaten	0,20	kN/m ² (incl. gordingen)
géén zonnepanelen	0,00	kN/m ²
dakhelling	20	graden
Stalen spanten h.o.h.	5,40 m.	

Project.....: 14621
 Onderdeel....: Spant as 1
 Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 19/10/2022
 Bestand.....: F:\Tekenkamer\Constructeur\Projecten Raamwerken
 Technosoft\14600\14621 Deenen\spant as 1.rww

Belastingbreedte.: 2.700
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

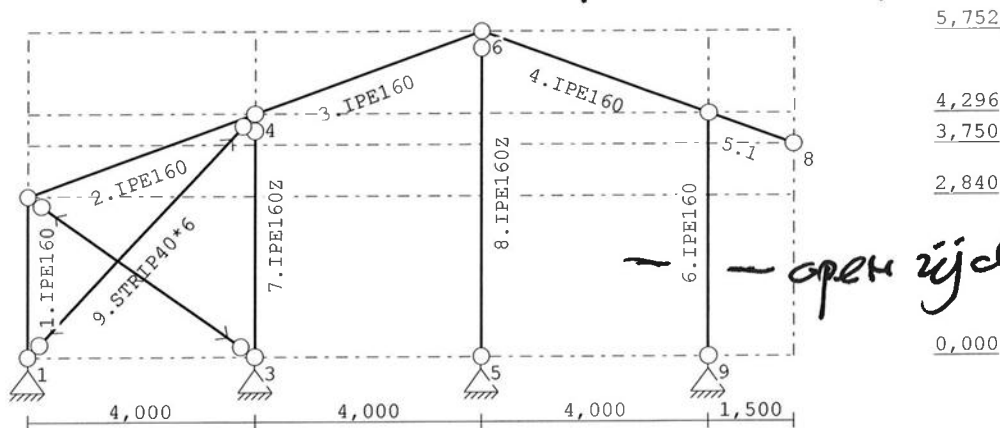
Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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	C2:2011,A1:2016	NB:2016(nl)
	NEN-EN 1993-1-8:2006	C2:2009	NB:2011(nl)

AS 1

GEOMETRIE

$$\text{Bel.breedte} = \frac{1}{2} \times 5,40 \text{ m}' = 2,70 \text{ m}'$$



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1		0.000	0.000	5.752
2		4.000	0.000	5.752
3		8.000	0.000	5.752
4		12.000	0.000	5.752
5		13.500	0.000	5.752

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	13.500
2	2.840	0.000	13.500
3	4.296	0.000	13.500
4	5.752	0.000	13.500
5	3.750	0.000	13.500

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm ²]	S.G.	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	IPE160Z	1:S235	2.0090e+03	6.8300e+05	0.00
3	STRIP40*6	1:S235	2.4000e+02	7.2000e+02	0.00



Project.....: 14621

Onderdeel....: Spant as 1

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	82	160	80.0					
2	0:Normaal	82	160	41.0					
3	1:Trek	40	6	3.0					

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	8.000	5.752
2	0.000	2.840	7	12.000	4.296
3	4.000	0.000	8	13.500	3.750
4	4.000	4.296	9	12.000	0.000
5	8.000	0.000			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	1:IPE160	NDM	NDM	2.840
2	2	4	1:IPE160	NDM	NDM	4.257
3	4	6	1:IPE160	NDM	NDM	4.257
4	6	7	1:IPE160	NDM	NDM	4.257
5	7	8	1:IPE160	NDM	NDM	1.596
6	7	9	1:IPE160	NDM	NDM	4.296
7	3	4	2:IPE160Z	NDM	ND-	4.296
8	5	6	2:IPE160Z	NDM	ND-	5.752
9	1	4	3:STRIP40*6	ND-	ND-	5.870
10	2	3	3:STRIP40*6	ND-	ND-	4.906

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	1=vast	0=vrij	Hoek
1	1	110				0.00
2	3	110				0.00
3	5	110				0.00
4	9	110				0.00

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	1	Referentieperiode.....:	15
Gebouwdiepte.....:	32.40	Gebouwhoogte.....:	5.75
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

WIND

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

Handwritten note:
 een zijde open
 Hogere over-
 onderdruk.

SNEEUW

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

STAAFTYPEN

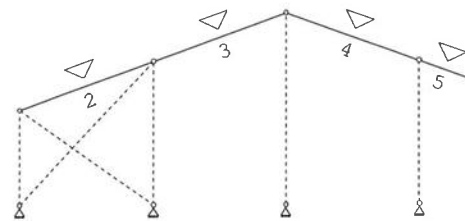
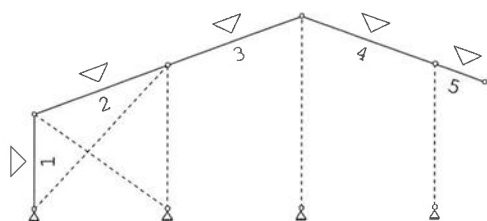
Type	staven
4:Wand / kolom.	: 7,8
5:Linker gevel.	: 1
7:Dak.	: 2-5
9:Open.	: 6,9,10

Project.....: 14621
Onderdeel....: Spant as 1

LASTVELDEN

Wind staven

Sneeuw staven

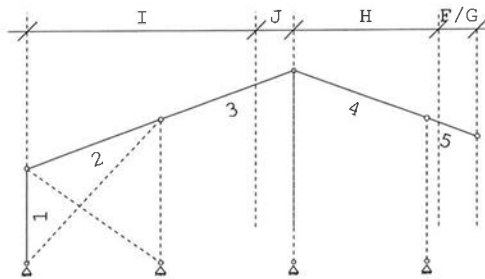
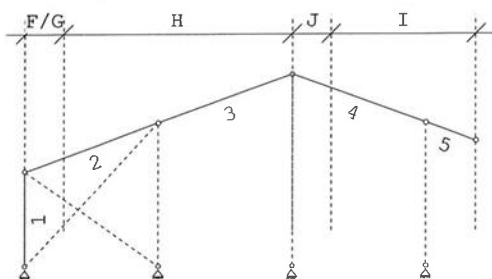
**WIND DAKTYPES**

Nr.	Staaftype	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

WIND ZONES

Wind van links

Wind van rechts

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

Nr.	Staaftype	Positie	Lengte	Zone	Nr.	Staaftype	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	2.840	D	1	4-5	0.000	1.150	F/G
2	2-3	0.000	1.150	F/G	2	4-5	1.150	4.350	H
3	2-3	1.150	6.850	H	3	2-3	0.000	1.150	J
4	4-5	0.000	1.150	J	4	2-3	1.150	6.850	I
5	4-5	1.150	4.350	I	5	1	0.000	2.840	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.450	0.476	2.700		-0.579	-i	
Qw2	1.00	0.800	0.476	2.700		-1.029	D	
Qw3	1.00	0.367	0.476	2.700		-0.472	F	20.0
Qw4	1.00	0.267	0.476	2.700		-0.343	H	20.0
Qw5	1.00	-0.833	0.476	2.700		1.072	J	20.0
Qw6	1.00	-0.400	0.476	2.700		0.515	I	20.0
Qw7		-0.200	0.476	2.700		0.257	+i	
Qw8	1.00	-0.767	0.476	2.700		0.986	F	20.0
Qw9	1.00	-0.267	0.476	2.700		0.343	H	20.0
Qw10		0.300	0.476	2.700		-0.386	-i	
Qw11	1.00	-0.500	0.476	2.700		0.643	E	
Qw12		-0.720	0.476	2.700		0.926	+i	
Qw13	1.00	-1.200	0.476	2.301		1.316	A	
Qw14	1.00	-0.800	0.476	0.399		0.152	B	
Qw15	1.00	-1.333	0.476	1.150		0.731	G	20.0
Qw16	1.00	-1.233	0.476	1.150		0.676	F	20.0
Qw17	1.00	-0.667	0.476	1.550		0.492	H	20.0
Qw18	1.00	1.200	0.476	2.301		-1.316	A	20.0
Qw19	1.00	0.800	0.476	0.399		-0.152	B	20.0
Qw20	1.00	-0.500	0.476	2.700		0.643	C	
Qw21	1.00	-0.500	0.476	2.700		0.643	I	20.0
Qw22	1.00	0.500	0.476	2.700		-0.643	C	20.0

Project.....: 14621
Onderdeel....: Spant as 1

SNEEUW DAKTYPEN

Staaft	artikel
2-3	5.3.3 Zadeldak
4-5	5.3.3 Zadeldak

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red. posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.3	0.800	0.53	1.00	2.700	1.135	20.0
Qs2	5.3.3	0.400	0.53	1.00	2.700	0.568	20.0

Handwritten note: $\alpha = 20^\circ$

BELASTINGGEVALLEN

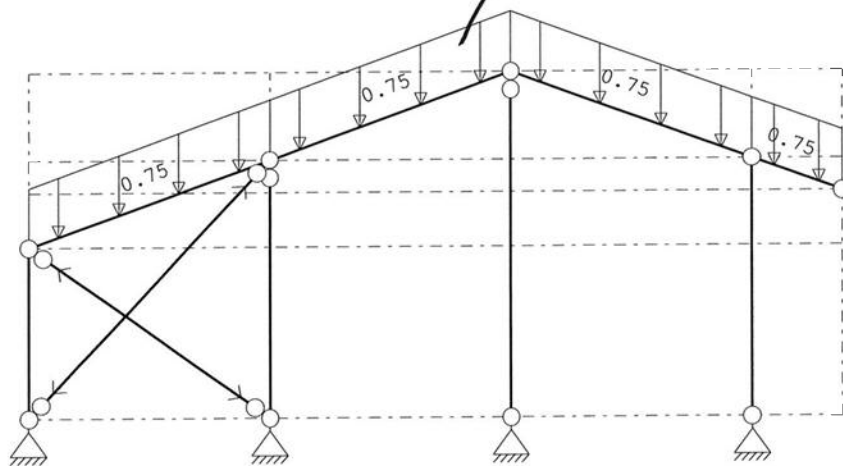
B.G.	Omschrijving	EGZ=0.00	Type
1	Permanente belasting		1
g 2	Wind van links onderdruk A		7
g 3	Wind van links overdruk A		8
g 4	Wind van links onderdruk B		9
g 5	Wind van links overdruk B		10
g 6	Wind van links onderdruk C		37
g 7	Wind van links overdruk C		38
g 8	Wind van links onderdruk D		39
g 9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

g = gegeneerd belastinggeval

Handwritten calculation:
 $eg = 2.7m \times 0.20 \frac{kg}{m^2}$
 $+ spant = 0.75 \frac{kg}{m^2}$

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting



STAAFBELASTINGEN

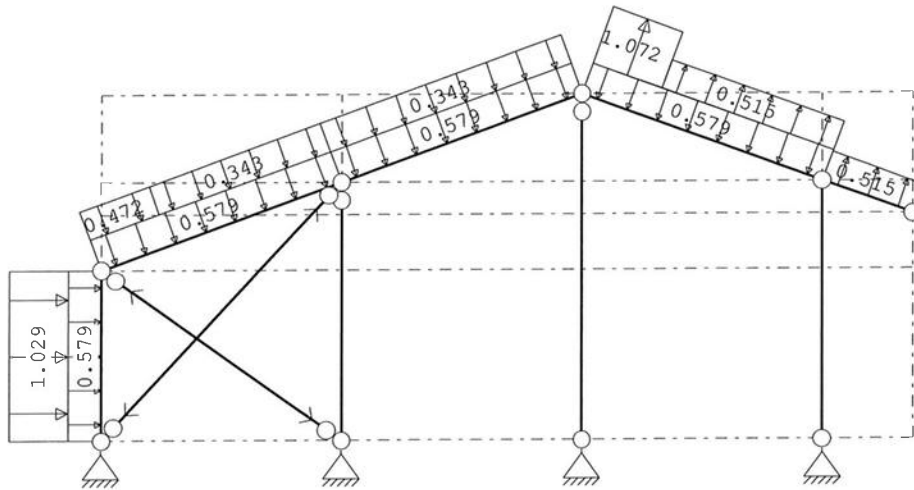
B.G:1 Permanente belasting

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

Project.....: 14621
 Onderdeel....: Spant as 1

BELASTINGEN

B.G:2 Wind van links onderdruk A



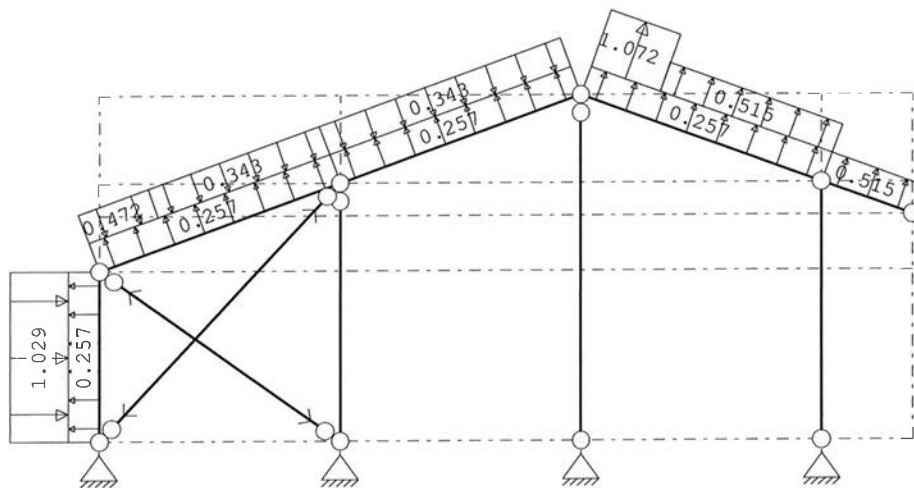
STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Wind van links onderdruk A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.58	-0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.58	-0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.58	-0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.58	-0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.03	-1.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.47	-0.47	0.000	3.033	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.34	-0.34	1.224	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.34	-0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw5	1.07	1.07	0.000	3.033	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw6	0.51	0.51	1.224	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	0.51	0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk A

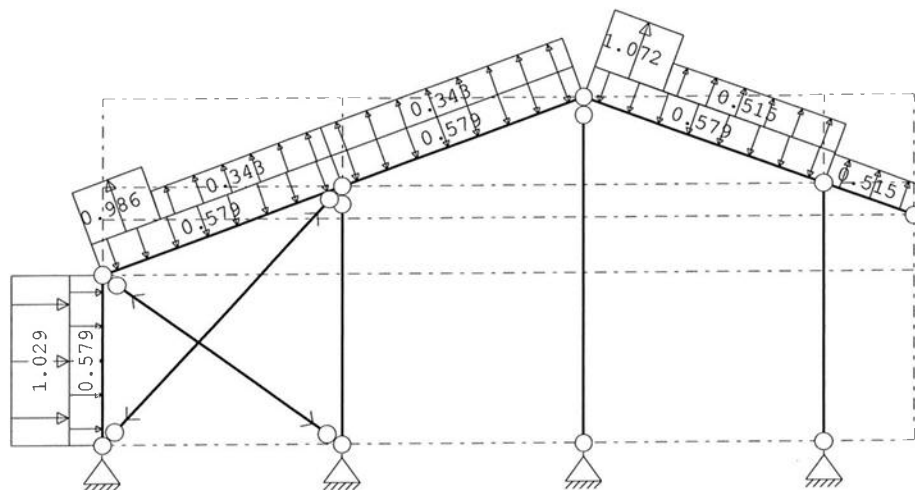
Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw7	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.03	-1.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.47	-0.47	0.000	3.033	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.34	-0.34	1.224	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.34	-0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw5	1.07	1.07	0.000	3.033	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw6	0.51	0.51	1.224	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	0.51	0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.....: 14621

Onderdeel....: Spant as 1

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk B



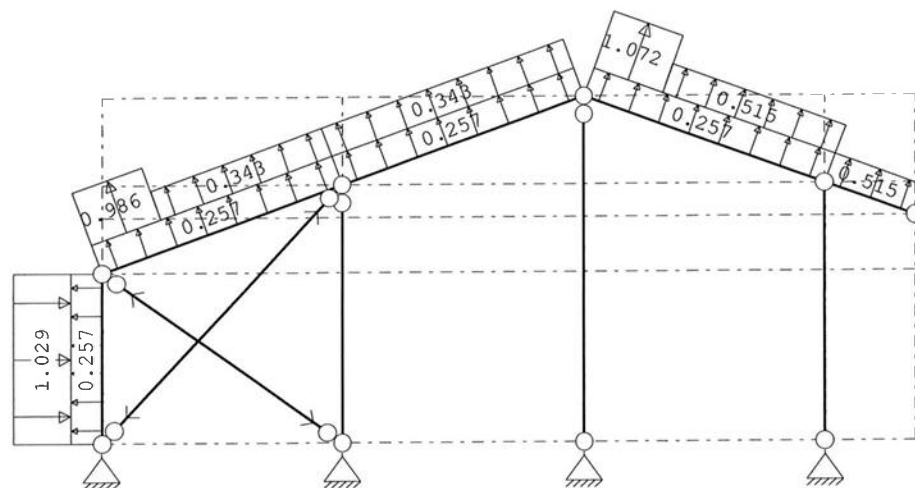
STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.58	-0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.58	-0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.58	-0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.58	-0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.03	-1.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.99	0.99	0.000	3.033	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.34	0.34	1.224	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw5	1.07	1.07	0.000	3.033	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw6	0.51	0.51	1.224	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	0.51	0.51	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

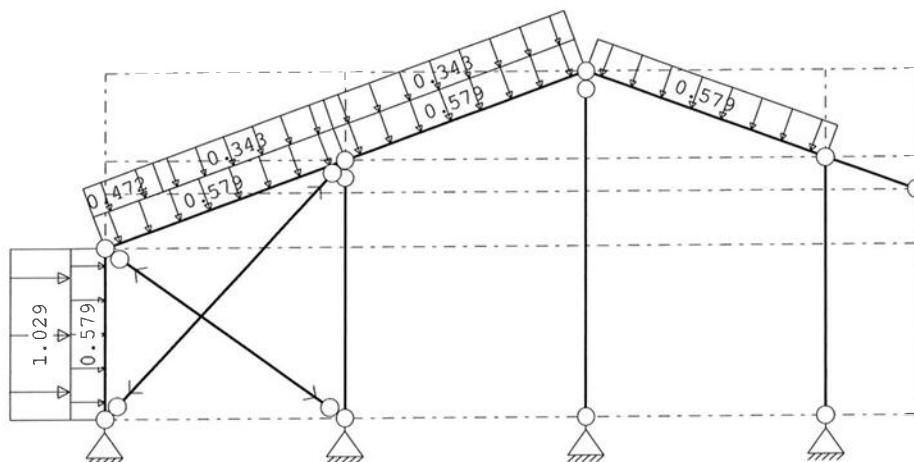
Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw7	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.03	-1.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.99	0.99	0.000	3.033	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.34	0.34	1.224	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw5	1.07	1.07	0.000	3.033	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw6	0.51	0.51	1.224	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	0.51	0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.....: 14621

Onderdeel....: Spant as 1

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk C



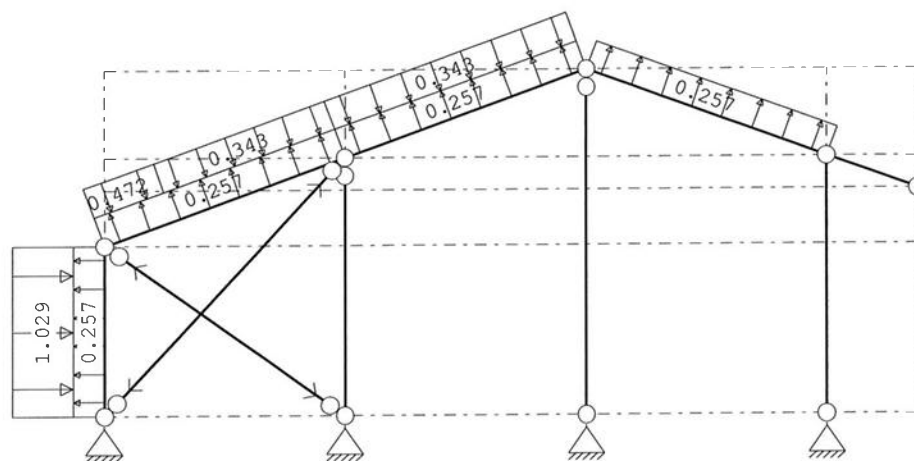
STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.58	-0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.58	-0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.58	-0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.58	-0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.03	-1.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.47	-0.47	0.000	3.033	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.34	-0.34	1.224	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.34	-0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk C



STAAFBELASTINGEN

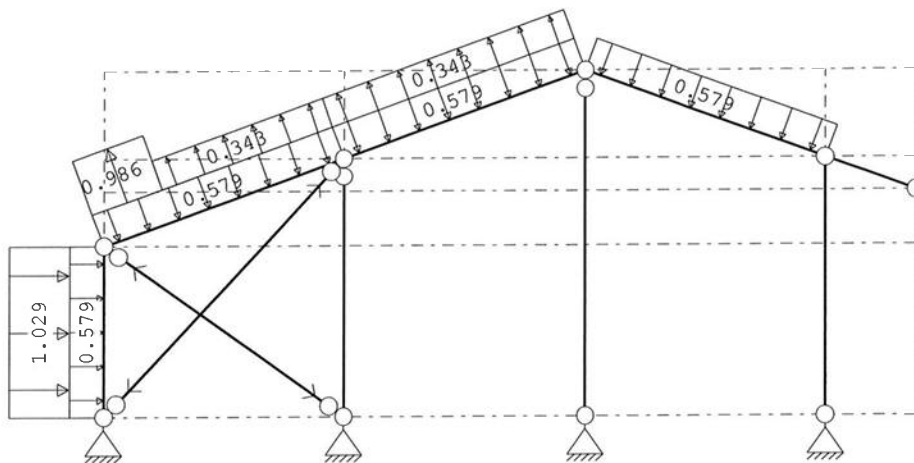
B.G:7 Wind van links overdruk C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw7	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.03	-1.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.47	-0.47	0.000	3.033	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.34	-0.34	1.224	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.34	-0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.....: 14621
 Onderdeel....: Spant as 1

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van links onderdruk D



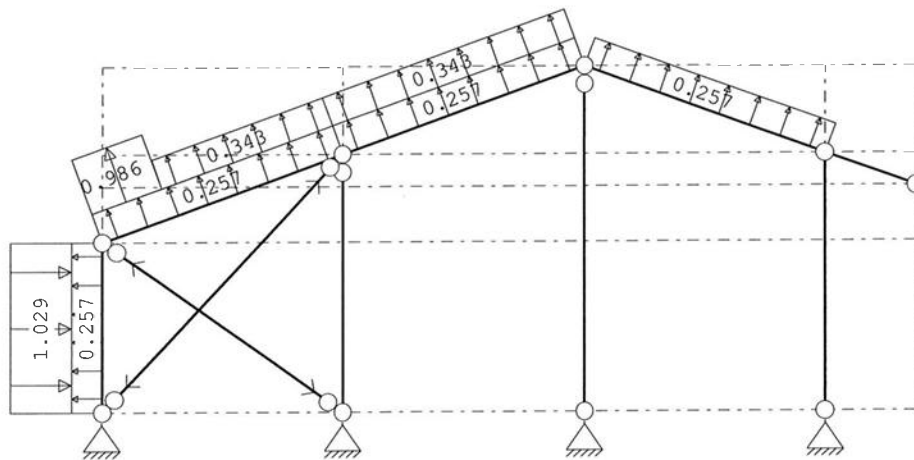
STAAFBELASTINGEN

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	-0.58	-0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.58	-0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.58	-0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.58	-0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.03	-1.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.99	0.99	0.000	3.033	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.34	0.34	1.224	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk D



STAAFBELASTINGEN

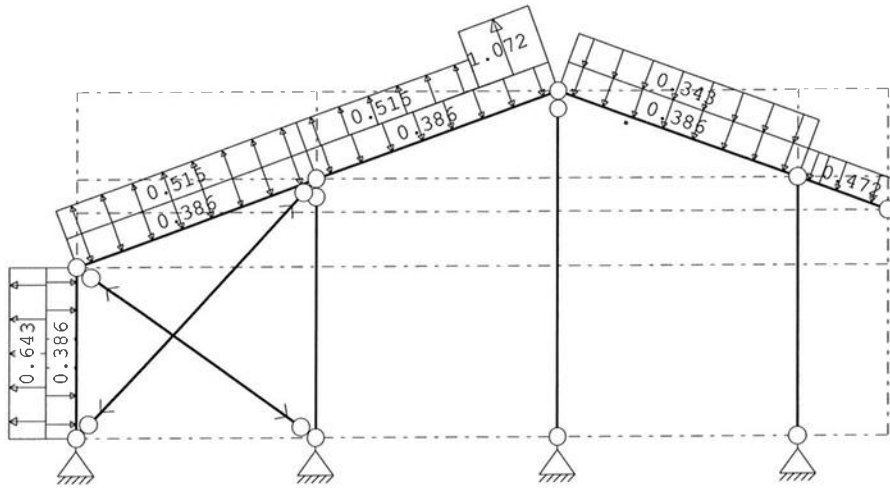
B.G:9 Wind van links overdruk D

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw7	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.03	-1.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.99	0.99	0.000	3.033	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.34	0.34	1.224	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.....: 14621
 Onderdeel....: Spant as 1

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A



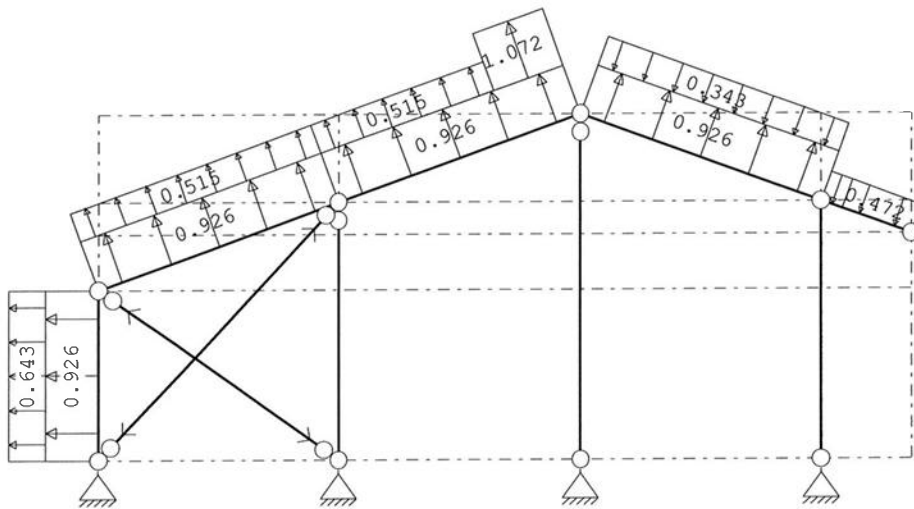
STAAFBELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw10	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw3	-0.47	-0.47	0.372	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw4	-0.34	-0.34	0.000	1.224	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw4	-0.34	-0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	1.07	1.07	3.033	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	0.51	0.51	0.000	1.224	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.51	0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw11	0.64	0.64	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk A



STAAFBELASTINGEN

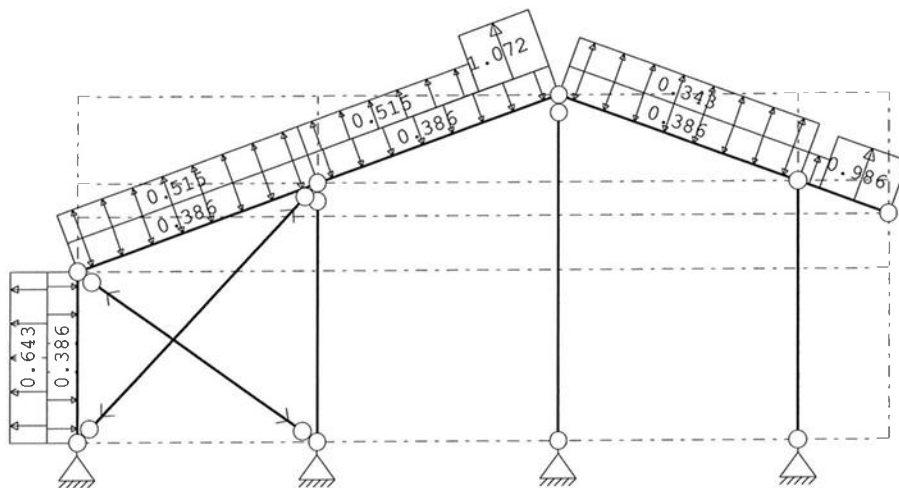
B.G:11 Wind van rechts overdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw12	0.93	0.93	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw12	0.93	0.93	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	0.93	0.93	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw12	0.93	0.93	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw3	-0.47	-0.47	0.372	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw4	-0.34	-0.34	0.000	1.224	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw4	-0.34	-0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	1.07	1.07	3.033	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	0.51	0.51	0.000	1.224	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.51	0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw11	0.64	0.64	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.....: 14621
 Onderdeel....: Spant as 1

BELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B



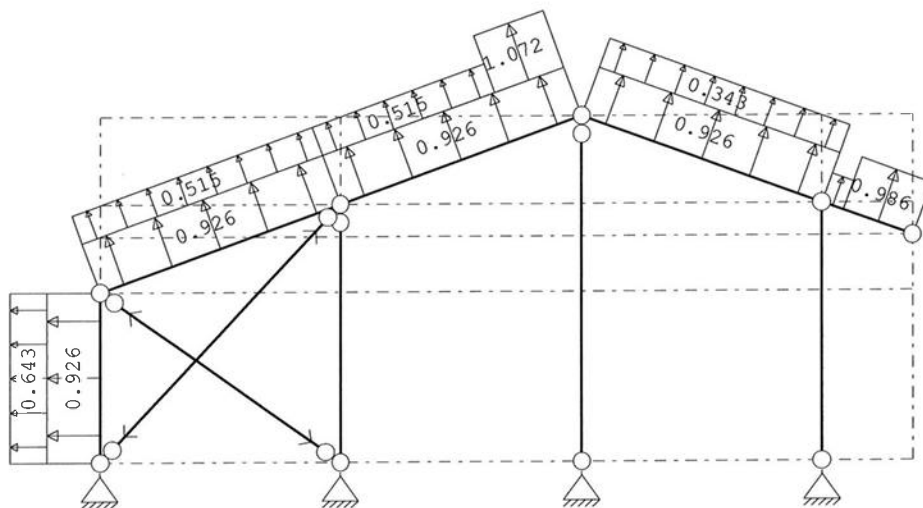
STAAFBELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw10	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.99	0.99	0.372	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.34	0.34	0.000	1.224	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	1.07	1.07	3.033	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	0.51	0.51	0.000	1.224	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.51	0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw11	0.64	0.64	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts overdruk B



STAAFBELASTINGEN

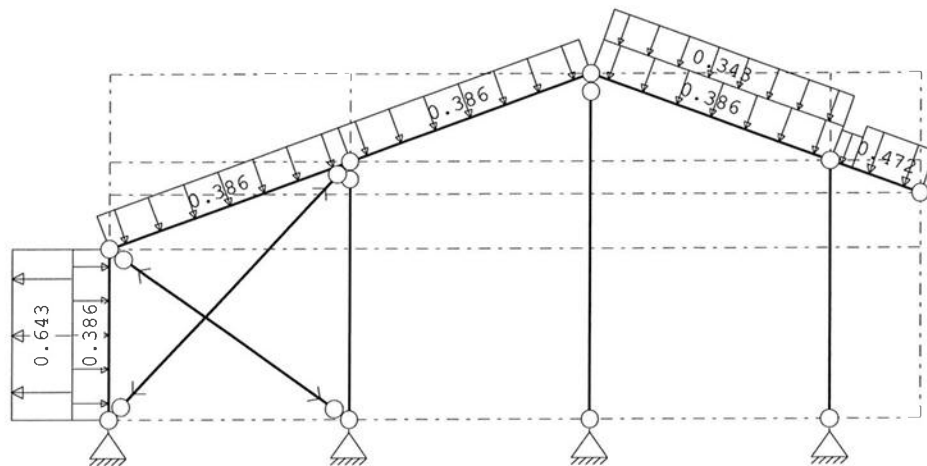
B.G:13 Wind van rechts overdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw12	0.93	0.93	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw12	0.93	0.93	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	0.93	0.93	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw12	0.93	0.93	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.99	0.99	0.372	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.34	0.34	0.000	1.224	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	1.07	1.07	3.033	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	0.51	0.51	0.000	1.224	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.51	0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw11	0.64	0.64	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.....: 14621
 Onderdeel....: Spant as 1

BELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C



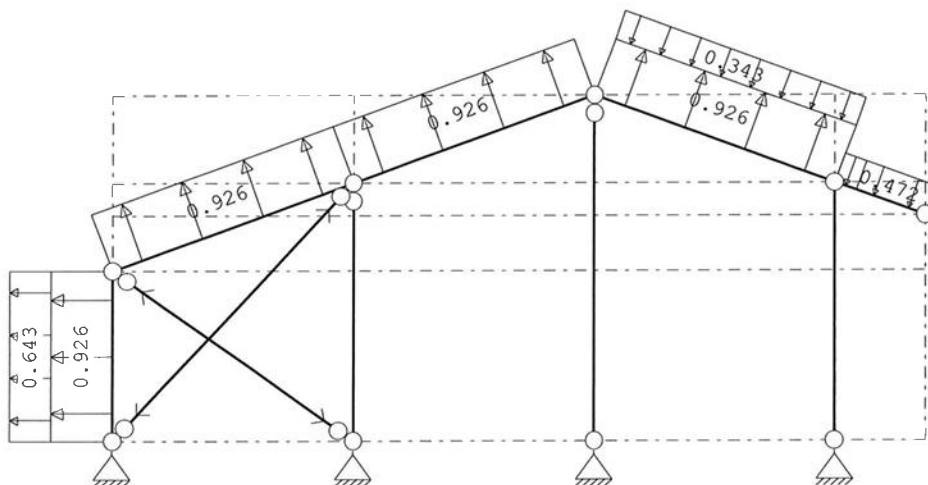
STAAFBELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw10	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw3	-0.47	-0.47	0.372	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw4	-0.34	-0.34	0.000	1.224	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw4	-0.34	-0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw11	0.64	0.64	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts overdruk C



STAAFBELASTINGEN

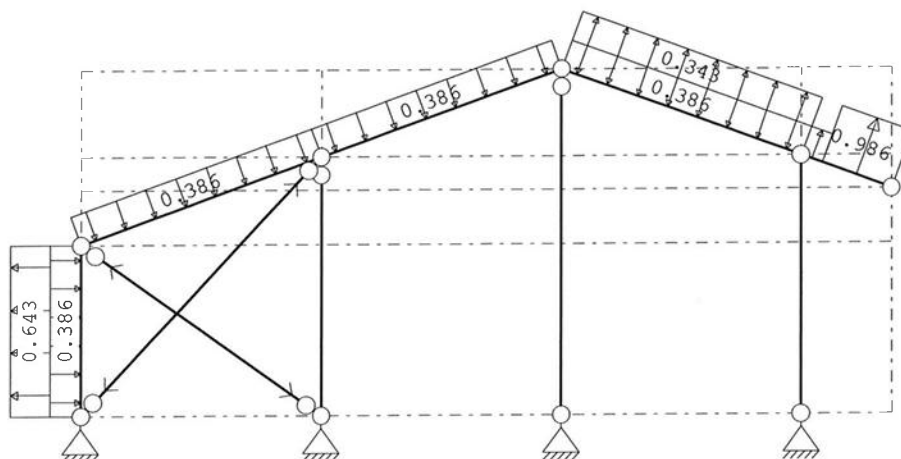
B.G:15 Wind van rechts overdruk C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw12	0.93	0.93	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw12	0.93	0.93	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	0.93	0.93	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw12	0.93	0.93	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw3	-0.47	-0.47	0.372	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw4	-0.34	-0.34	0.000	1.224	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw4	-0.34	-0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw11	0.64	0.64	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.....: 14621
 Onderdeel....: Spant as 1

BELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts onderdruk D



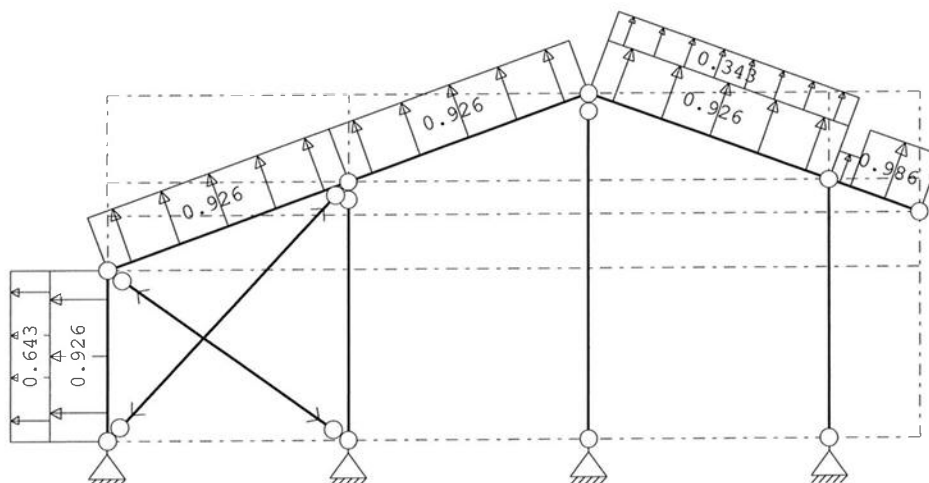
STAAFBELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts onderdruk D

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw10	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.99	0.99	0.372	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.34	0.34	0.000	1.224	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw11	0.64	0.64	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts overdruk D



STAAFBELASTINGEN

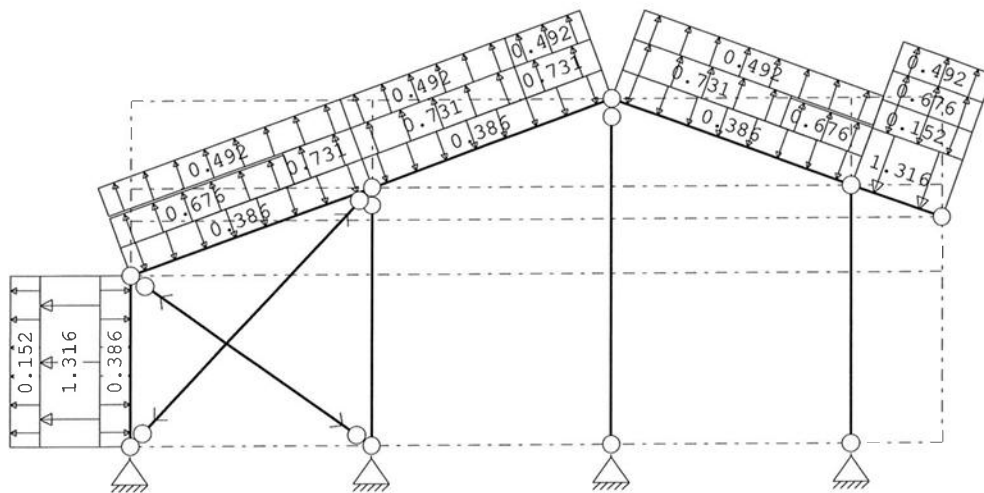
B.G:17 Wind van rechts overdruk D

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw12	0.93	0.93	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw12	0.93	0.93	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	0.93	0.93	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw12	0.93	0.93	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.99	0.99	0.372	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.34	0.34	0.000	1.224	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw11	0.64	0.64	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.....: 14621
 Onderdeel....: Spant as 1

BELASTINGEN

B.G:18 Wind loodrecht onderdruk A



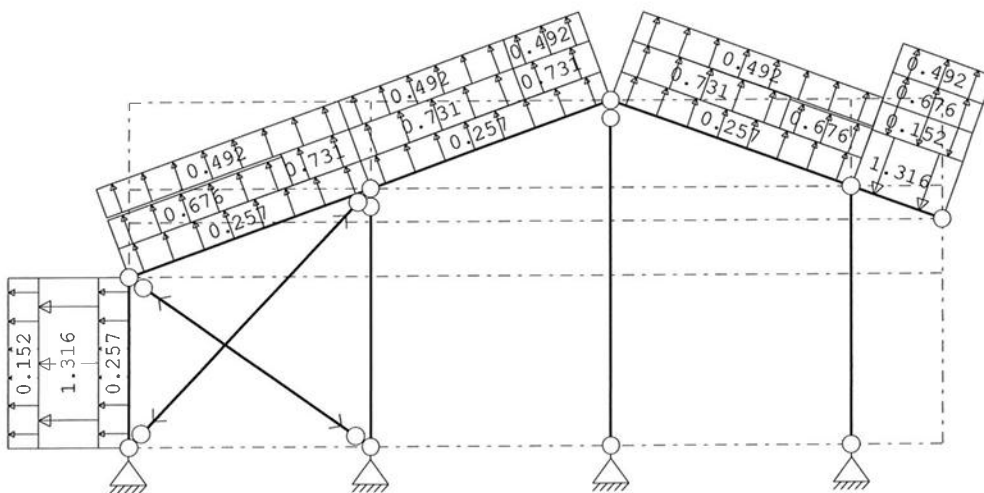
STAAFBELASTINGEN

B.G:18 Wind loodrecht onderdruk A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw10	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw13	1.32	1.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw14	0.15	0.15	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw15	0.73	0.73	3.061	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw16	0.68	0.68	0.000	1.196	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw17	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw15	0.73	0.73	2.927	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw15	0.73	0.73	0.000	1.330	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw17	0.49	0.49	2.927	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw17	0.49	0.49	0.000	1.330	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw16	0.68	0.68	2.792	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw15	0.73	0.73	0.000	1.464	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw17	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw18	-1.32	-1.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw19	-0.15	-0.15	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw16	0.68	0.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw17	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:19 Wind loodrecht overdruk A



Project.....: 14621

Onderdeel....: Spant as 1

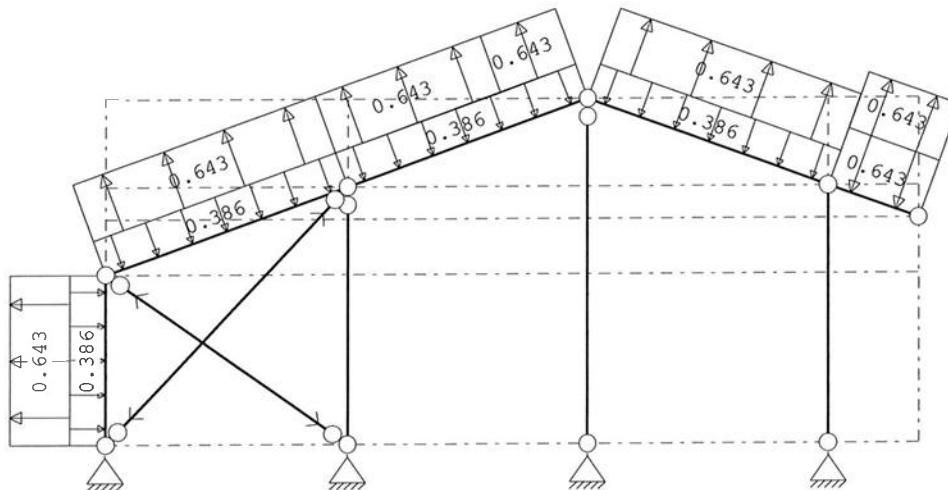
STAAFBELASTINGEN

B.G:19 Wind loodrecht overdruk A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw7	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw7	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw7	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw7	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw13	1.32	1.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw14	0.15	0.15	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw15	0.73	0.73	3.061	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw16	0.68	0.68	0.000	1.196	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw17	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw15	0.73	0.73	2.927	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw15	0.73	0.73	0.000	1.330	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw17	0.49	0.49	2.927	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw17	0.49	0.49	0.000	1.330	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw16	0.68	0.68	2.792	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw15	0.73	0.73	0.000	1.464	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw17	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw18	-1.32	-1.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw19	-0.15	-0.15	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw16	0.68	0.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw17	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

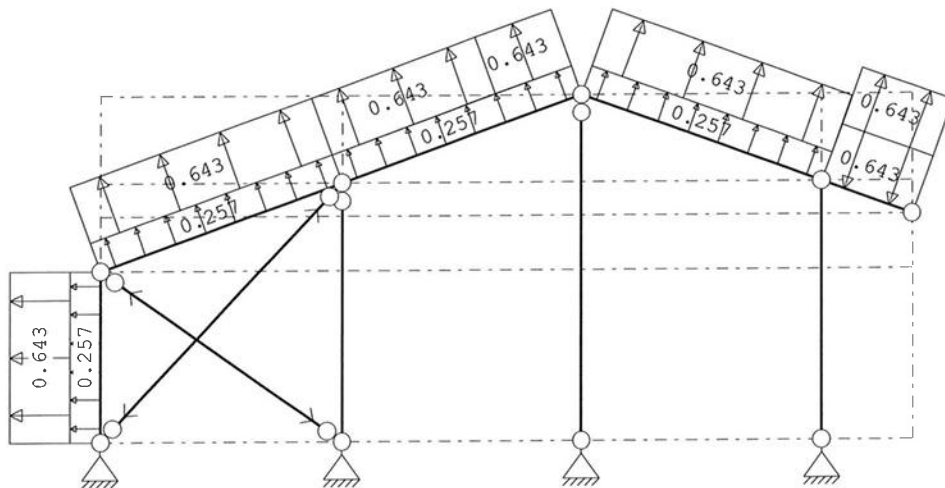
B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw10	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw10	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw10	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw10	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw20	0.64	0.64	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw21	0.64	0.64	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw21	0.64	0.64	2.927	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw21	0.64	0.64	0.000	1.330	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw21	0.64	0.64	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw22	-0.64	-0.64	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw21	0.64	0.64	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.....: 14621
 Onderdeel....: Spant as 1

BELASTINGEN

B.G:21 Wind loodrecht overdruk B



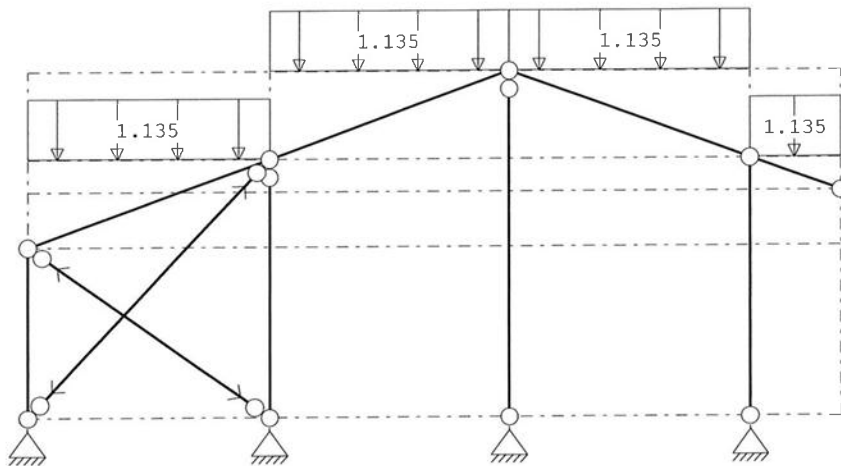
STAAFBELASTINGEN

B.G:21 Wind loodrecht overdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw7	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw20	0.64	0.64	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw21	0.64	0.64	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw21	0.64	0.64	2.927	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw21	0.64	0.64	0.000	1.330	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw21	0.64	0.64	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw22	-0.64	-0.64	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw21	0.64	0.64	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:22 Sneeuw A



STAAFBELASTINGEN

B.G:22 Sneeuw A

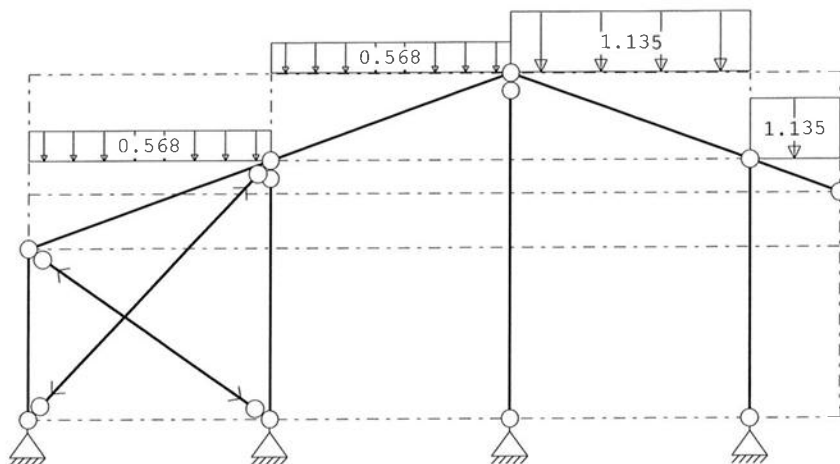
Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs1	-1.14	-1.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	Qs1	-1.14	-1.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs1	-1.14	-1.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	3:QZgeProj.	Qs1	-1.14	-1.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.....: 14621

Onderdeel....: Spant as 1

BELASTINGEN

B.G:23 Sneeuw B

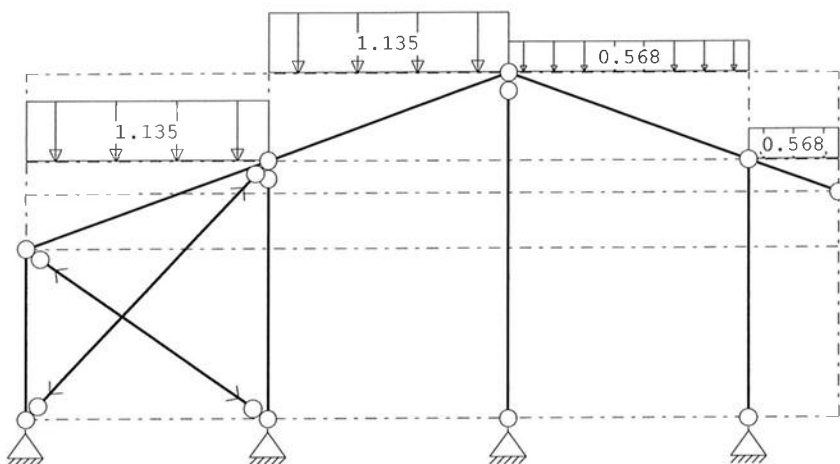
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:23 Sneeuw B

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs2	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	Qs2	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs1	-1.14	-1.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	3:QZgeProj.	Qs1	-1.14	-1.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:24 Sneeuw C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:24 Sneeuw C

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs1	-1.14	-1.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	Qs1	-1.14	-1.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs2	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	3:QZgeProj.	Qs2	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	Value	Component
1	Fund.	1.22	$G_{k,1}$
2	Fund.	0.90	$G_{k,1}$
3	Fund.	1.08	$G_{k,1} + 1.35 Q_{k,2}$
4	Fund.	1.08	$G_{k,1} + 1.35 Q_{k,3}$
5	Fund.	1.08	$G_{k,1} + 1.35 Q_{k,4}$
6	Fund.	1.08	$G_{k,1} + 1.35 Q_{k,5}$
7	Fund.	1.08	$G_{k,1} + 1.35 Q_{k,6}$
8	Fund.	1.08	$G_{k,1} + 1.35 Q_{k,7}$
9	Fund.	1.08	$G_{k,1} + 1.35 Q_{k,8}$
10	Fund.	1.08	$G_{k,1} + 1.35 Q_{k,9}$
11	Fund.	1.08	$G_{k,1} + 1.35 Q_{k,10}$
12	Fund.	1.08	$G_{k,1} + 1.35 Q_{k,11}$
13	Fund.	1.08	$G_{k,1} + 1.35 Q_{k,12}$

Project.....: 14621

Onderdeel....: Spant as 1

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type				
14	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,13}$
15	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,14}$
16	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,15}$
17	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,16}$
18	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,17}$
19	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,18}$
20	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,19}$
21	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,20}$
22	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,21}$
23	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,22}$
24	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,23}$
25	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,24}$
26	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,2}$
27	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,3}$
28	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,4}$
29	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,5}$
30	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,6}$
31	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,7}$
32	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,8}$
33	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,9}$
34	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,10}$
35	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,11}$
36	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,12}$
37	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,13}$
38	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,14}$
39	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,15}$
40	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,16}$
41	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,17}$
42	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,18}$
43	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,19}$
44	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,20}$
45	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,21}$
46	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,22}$
47	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,23}$
48	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,24}$
49	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,2}$
50	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,3}$
51	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,4}$
52	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,5}$
53	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,6}$
54	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,7}$
55	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,8}$
56	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,9}$
57	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,10}$
58	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,11}$
59	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,12}$
60	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,13}$
61	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,14}$
62	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,15}$
63	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,16}$
64	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,17}$
65	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,18}$
66	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,19}$
67	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,20}$
68	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,21}$
69	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,22}$
70	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,23}$
71	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,24}$
72	Quas.	1.00	$G_{k,1}$		
73	Freq.	1.00	$G_{k,1}$		
74	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,2}$
75	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,3}$
76	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,4}$
77	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,5}$
78	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,6}$
79	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,7}$
80	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,8}$
81	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,9}$
82	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,10}$
83	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,11}$
84	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,12}$
85	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,13}$
86	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,14}$
87	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,15}$
88	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,16}$
89	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,17}$

Project.....: 14621

Onderdeel....: Spant as 1

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type						
90 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_1	$Q_{k,18}$
91 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_1	$Q_{k,19}$
92 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_1	$Q_{k,20}$
93 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_1	$Q_{k,21}$
94 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_1	$Q_{k,22}$
95 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_1	$Q_{k,23}$
96 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_1	$Q_{k,24}$
97 Blij.	1.00	$G_{k,1}$				

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

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

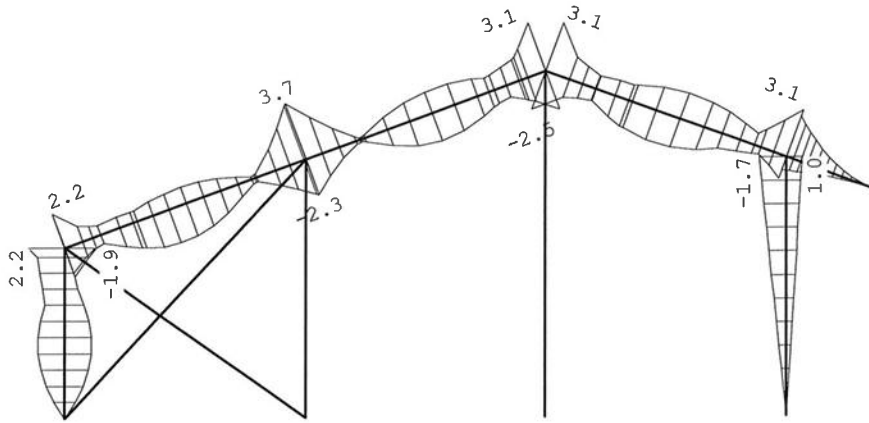
Project.....: 14621

Onderdeel....: Spant as 1

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

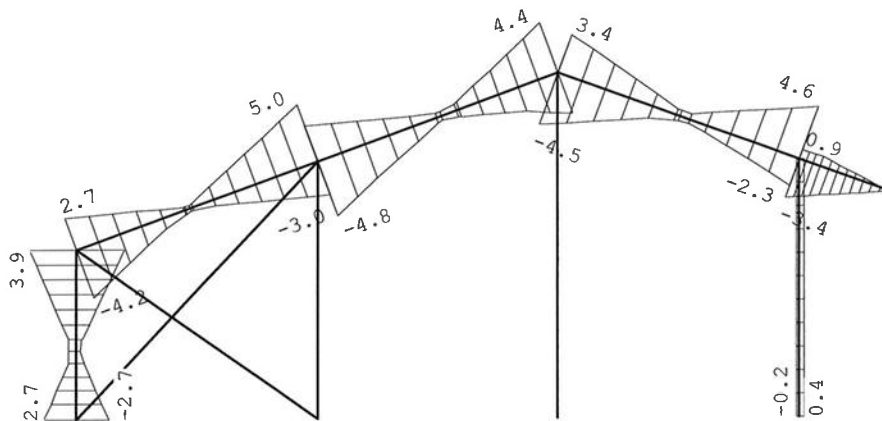
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

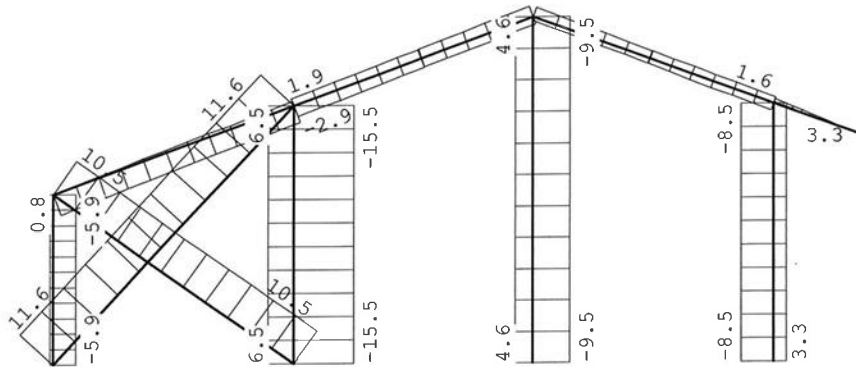
Fundamentele combinatie



Project.....: 14621
Onderdeel....: Spant as 1

NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie

**STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS**

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord
 Doorbuiging en verplaatsing:
 Aantal bouwlagen: 1
 Gebouwtype: Industrieel
 Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: h/150
 Kleinste gevelhoogte [m]: 2.8

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloei-sp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	IPE160	235	Gewalst	1
2	IPE160Z	235	Gewalst	1
3	STRIP40*6	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l _{sys} [m]	Classif. y sterke as	l _{knik;y} [m]	Extra		l _{knik;z} [m]	Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		aanp. z [kN]	
1	2.840	Geschoord	2.840	0.0	Geschoord	2.840	0.0	0.0
2	4.257	Geschoord	4.257	0.0	Geschoord	4.257	0.0	0.0
3	4.257	Geschoord	4.257	0.0	Geschoord	4.257	0.0	0.0
4	4.257	Geschoord	4.257	0.0	Geschoord	4.257	0.0	0.0
5	1.596	Geschoord	1.596	0.0	Geschoord	1.596	0.0	0.0
6	4.296	Geschoord	4.296	0.0	Geschoord	4.296	0.0	0.0
7	4.296	Geschoord	4.296	0.0	Geschoord	1.400*	0.0	0.0
8	5.752	Geschoord	5.752	0.0	Geschoord	1.400*	0.0	0.0
9	5.870	Geschoord	5.870	0.0	Geschoord	5.870	0.0	0.0
10	4.906	Geschoord	4.906	0.0	Geschoord	4.906	0.0	0.0

* Door gebruikte gedefinieerde kniklengte

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	2.84 2,840
		onder:	2.84 2,840
2	1.0*h	boven:	4.26 4,257
		onder:	4.26 4,257
3	1.0*h	boven:	4.26 4,257
		onder:	4.26 4,257
4	1.0*h	boven:	4.26 4,257
		onder:	4.26 4,257
5	1.0*h	boven:	1.60 1,596
		onder:	1.60 1,596
6	1.0*h	boven:	4.30 4,296
		onder:	4.30 4,296
7	1.0*h	boven:	4.30 2*1,40;1,496
		onder:	4.30 2*1,40;1,496
8	1.0*h	boven:	5.75 3*1,40;1,552
		onder:	5.75 3*1,40;1,552

Project.....: 14621

Onderdeel....: Spant as 1

KIPSTABILITEIT

Staaft	Plts. aangr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
9	1.0*h	boven:	5.87	5.870
		onder:	5.87	5.870
10	1.0*h	boven:	4.91	4.906
		onder:	4.91	4.906

*Wink l tussenkolonnen
(zie pag 24)*

KRACHTEN UIT HET VLAK

Staaft	Mbegin [kNm]	Mmidden [kNm]	Meinde [kNm]	Vbegin [kN]	Vtpv [kN]	Mmax [kN]	Veinde [kN]	Mx [kNm]
7	0.0	6.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	0.0	12.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

TOETSING SPANNINGEN

Staaft nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	7	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.117	27
2	1	7	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.267	63
3	1	25	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.226	53
4	1	24	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.132	31
5	1	23	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.093	22
6	1	24	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.141	33
7	2	3	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.274	64
8	2	23	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.441	104
9	3	3	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.206	48
10	3	35	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.186	44

*o profielen
weldoen.*

Project.....: 14621
 Onderdeel....: Spant as 1
 Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 19/10/2022
 Bestand.....: F:\Tekenkamer\Constructeur\Projecten Raamwerken
 Technosoft\14600\14621 Deenen\spant as 1.rww

Belastingbreedte.: 2.700
 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	C2:2011, A1:2016	NB:2016 (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	0.07	3.98	
3	0.00	10.52	
5	0.00	9.45	
9	-0.07	8.37	
	0.00	32.33	: Som van de reacties
	0.00	-32.33	: Som van de belastingen

Rekenwaarden.

Windbelasting Kopgevelkolommen as 1

Gebouwgegevens

Gebouwtype	Categorie E
Gevolklasse	CC1
Betrouwbaarheidsklasse	RC1 (Kfi = 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 $q_p(z)$	0,58 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	4,29	4,00	6,7	7
1	5,75	4,00	12,1	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	

↑ zie pag 2

↑ zie pag 22

Technosoft Raamwerken release 6.60c

Project.....: 14621
 Onderdeel....: Controle bestaand spant as 2
 Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 19/10/2022
 Bestand.....: F:\Tekenkamer\Constructeur\Projecten Raamwerken
 Technosoft\14600\14621 Deenen\spant as 2.rww

Belastingbreedte.: 5.400
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

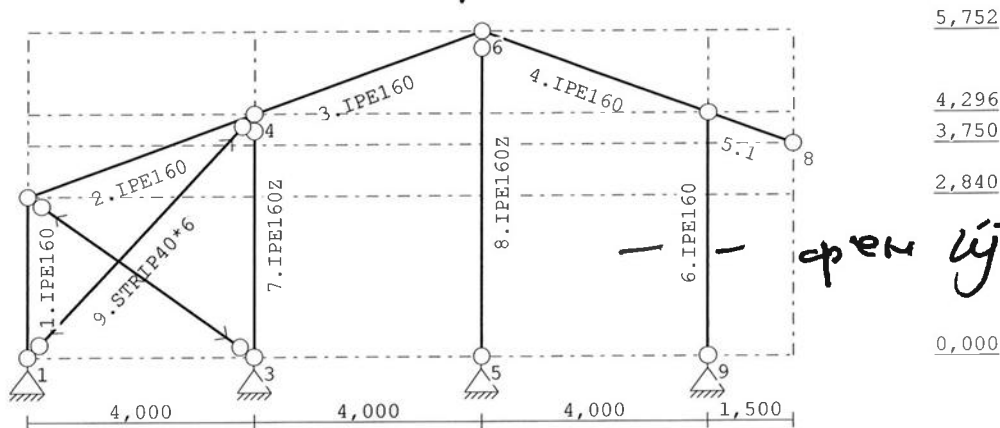
*Controle
bestaand
spant as 2*

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	C2:2011, A1:2016	NB:2016 (nl)
	NEN-EN 1993-1-8:2006	C2:2009	NB:2011 (nl)

GEOMETRIE

Bel.breedte = 5,40 m!



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1		0.000	0.000	5.752
2		4.000	0.000	5.752
3		8.000	0.000	5.752
4		12.000	0.000	5.752
5		13.500	0.000	5.752

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	13.500
2	2.840	0.000	13.500
3	4.296	0.000	13.500
4	5.752	0.000	13.500
5	3.750	0.000	13.500

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.G.	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	IPE160Z	1:S235	2.0090e+03	6.8300e+05	0.00
3	STRIP40*6	1:S235	2.4000e+02	7.2000e+02	0.00

[Handwritten signature]

Project.....: 14621

Onderdeel.....: Controle bestaand spant as 2

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	82	160	80.0					
2	0:Normaal	82	160	41.0					
3	1:Trek	40	6	3.0					

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	8.000	5.752
2	0.000	2.840	7	12.000	4.296
3	4.000	0.000	8	13.500	3.750
4	4.000	4.296	9	12.000	0.000
5	8.000	0.000			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:IPE160	NDM	NDM	2.840	
2	2	4	1:IPE160	NDM	NDM	4.257	
3	4	6	1:IPE160	NDM	NDM	4.257	
4	6	7	1:IPE160	NDM	NDM	4.257	
5	7	8	1:IPE160	NDM	NDM	1.596	
6	7	9	1:IPE160	NDM	NDM	4.296	
7	3	4	2:IPE160Z	NDM	ND-	4.296	
8	5	6	2:IPE160Z	NDM	ND-	5.752	
9	1	4	3:STRIP40*6	ND-	ND-	5.870	
10	2	3	3:STRIP40*6	ND-	ND-	4.906	

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	l=vast	0=vrij	Hoek
1	1	110				0.00
2	3	110				0.00
3	5	110				0.00
4	9	110				0.00

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....	1	Referentieperiode.....	15
Gebouwdiepte.....	32.40	Gebouwhoogte.....	5.75
Niveau aansl.terrein.....	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]....	Onbebouwd
Windgebied	3 Vb,0 ..[4.2].....: 24.500
Referentie periode wind.....	15.00 Vb(p) ..[4.2].....: 22.397
K	0.280 n[4.2].....: 0.500
Positie spant in het gebouw.....	5.400 Kr[4.3.2].....: 0.209
z0	0.200 Zmin ..[4.3.2].....: 4.000
Co wind van links ..[4.3.3]....	1.000 Co wind van rechts....: 1.000
Co wind loodrecht ..[4.3.3]....	1.000
Cpi wind van links ..[7.2.9]....	0.200 -0.450
Cpi windloodrecht ...[7.2.9]....	0.200 -0.300
Cpi wind van rechts ..[7.2.9]....	0.720 -0.300
Cfr windwrijving[7.5].....	0.040

o' een tijde open, Hogere over/anderdank.

SNEEUW

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

STAAFTYPEN

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

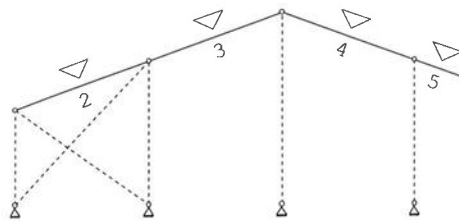
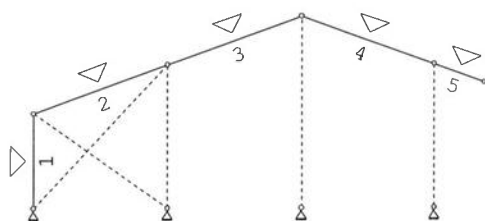
Project.....: 14621

Onderdeel....: Controle bestand spant as 2

LASTVELDEN

Wind staven

Sneeuw staven



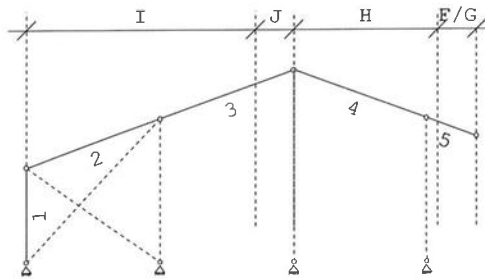
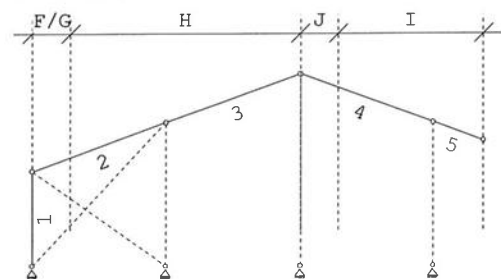
WIND DAKTYPES

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

WIND ZONES

Wind van links

Wind van rechts



WIND VAN LINKS ZONES

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone	Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	2.840	D	1	4-5	0.000	1.150	F/G
2	2-3	0.000	1.150	F/G	2	4-5	1.150	4.350	H
3	2-3	1.150	6.850	H	3	2-3	0.000	1.150	J
4	4-5	0.000	1.150	J	4	2-3	1.150	6.850	I
5	4-5	1.150	4.350	I	5	1	0.000	2.840	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.450	0.476	5.400		-1.158	-i	
Qw2	1.00	0.800	0.476	5.400		-2.058	D	
Qw3	1.00	0.367	0.476	0.176		-0.031	F	20.0
Qw4	1.00	0.367	0.476	5.224		-0.913	G	20.0
Qw5	1.00	0.267	0.476	5.400		-0.686	H	20.0
Qw6	1.00	-0.833	0.476	5.400		2.144	J	20.0
Qw7	1.00	-0.400	0.476	5.400		1.029	I	20.0
Qw8		-0.200	0.476	5.400		0.515	+i	
Qw9	1.00	-0.767	0.476	0.176		0.064	F	20.0
Qw10	1.00	-0.700	0.476	5.224		1.742	G	20.0
Qw11	1.00	-0.267	0.476	5.400		0.686	H	20.0
Qw12		0.300	0.476	5.400		-0.772	-i	
Qw13	1.00	-0.500	0.476	5.400		1.287	E	
Qw14		-0.720	0.476	5.400		1.853	+i	
Qw15	1.00	-0.800	0.476	5.400		2.058	B	
Qw16	1.00	-0.667	0.476	3.052		0.970	H	20.0
Qw17	1.00	-0.500	0.476	2.348		0.559	I	20.0
Qw18	1.00	0.800	0.476	5.400		-2.058	B	20.0
Qw19	1.00	-0.500	0.476	5.400		1.287	C	
Qw20	1.00	-0.500	0.476	5.400		1.287	I	20.0
Qw21	1.00	0.500	0.476	5.400		-1.287	C	20.0

Project.....: 14621
 Onderdeel....: Controle bestaand spant as 2

SNEEUW DAKTYPEN

Staaft	artikel
2-3	5.3.3 Zadeldak
4-5	5.3.3 Zadeldak

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red. posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.3	0.800	0.53	1.00	5.400	2.270	20.0
Qs2	5.3.3	0.400	0.53	1.00	5.400	1.135	20.0

($\Delta \alpha = 20^\circ$)

BELASTINGGEVALLEN

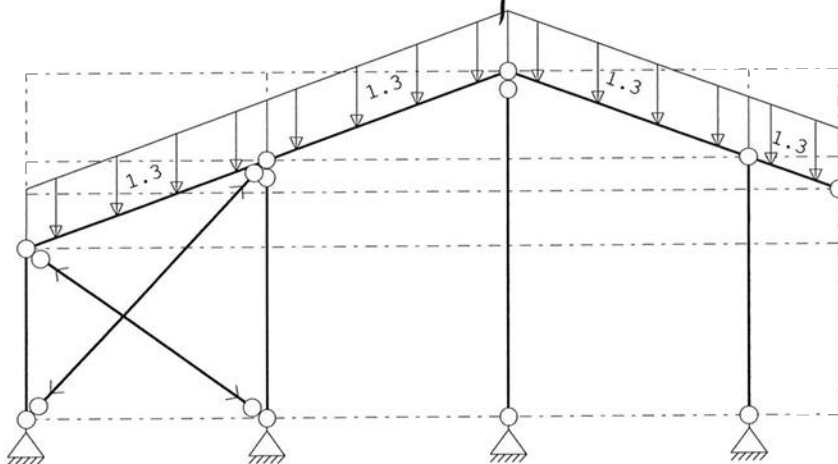
B.G.	Omschrijving	EGZ=0.00	Type
1	Permanente belasting		1
g 2	Wind van links onderdruk A		7
g 3	Wind van links overdruk A		8
g 4	Wind van links onderdruk B		9
g 5	Wind van links overdruk B		10
g 6	Wind van links onderdruk C		37
g 7	Wind van links overdruk C		38
g 8	Wind van links onderdruk D		39
g 9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

*$s_g = 5,4 \text{ m}^2 \times 0,20 \text{ m}^2$
 $+ \text{spant} = 1,30 \text{ m}^2$*

g = gegeneerd belastinggeval

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting



STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

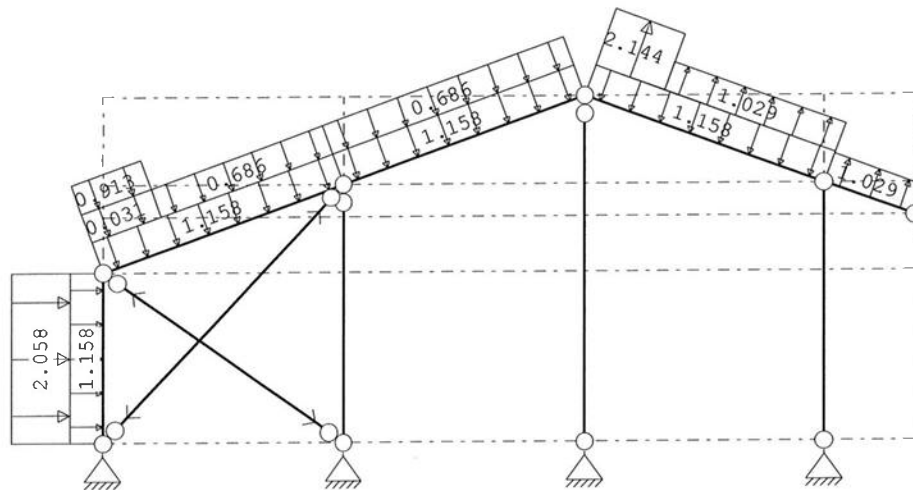
Staaft	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	5:QZGlobaal	-1.30	-1.30	0.000	0.000			
3	5:QZGlobaal	-1.30	-1.30	0.000	0.000			
4	5:QZGlobaal	-1.30	-1.30	0.000	0.000			
5	5:QZGlobaal	-1.30	-1.30	0.000	0.000			

Project.....: 14621

Onderdeel....: Controle bestand spant as 2

BELASTINGEN

B.G:2 Wind van links onderdruk A



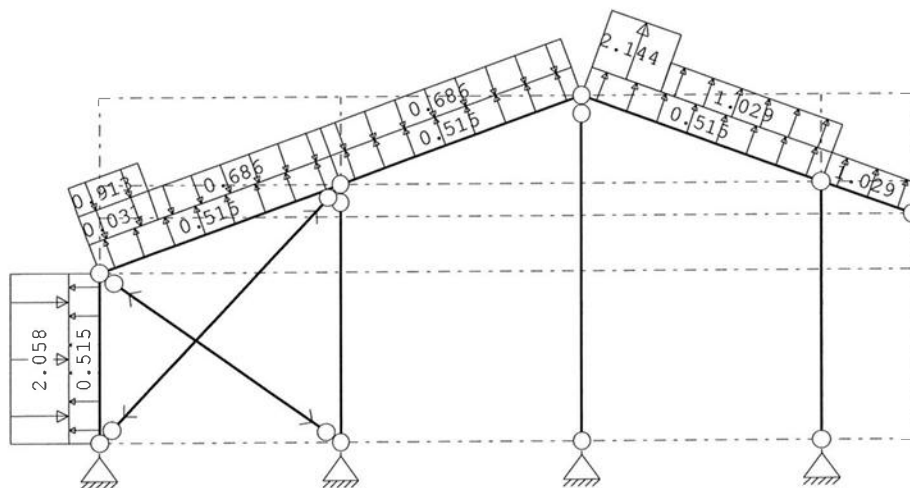
STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Wind van links onderdruk A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.16	-1.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-1.16	-1.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-1.16	-1.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-1.16	-1.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.06	-2.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.03	-0.03	0.000	3.033	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.91	-0.91	0.000	3.033	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	-0.69	-0.69	1.224	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw6	2.14	2.14	0.000	3.033	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	1.03	1.03	1.224	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw7	1.03	1.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.51	0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.51	0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.51	0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.51	0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.06	-2.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.03	-0.03	0.000	3.033	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.91	-0.91	0.000	3.033	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	-0.69	-0.69	1.224	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw6	2.14	2.14	0.000	3.033	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	1.03	1.03	1.224	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.....: 14621

Onderdeel....: Controle bestand spant as 2

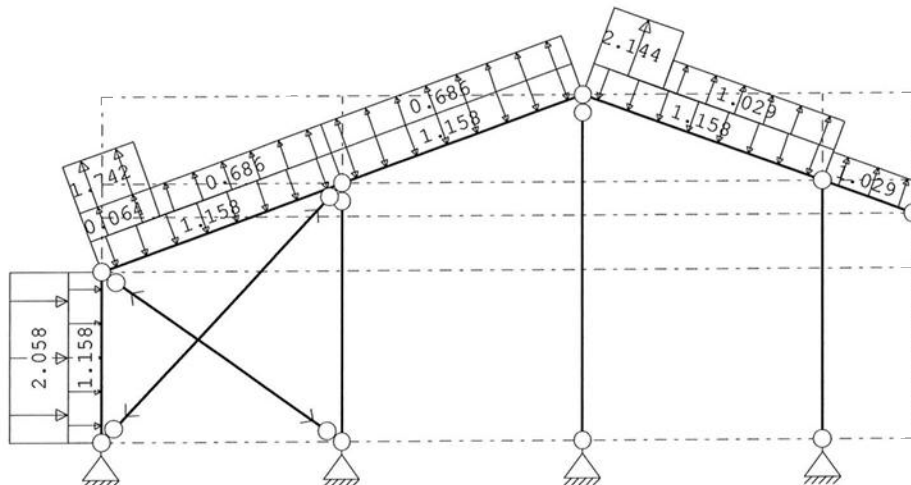
STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk A

Staaf Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
5 1:QZLokaal	Qw7	1.03	1.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk B



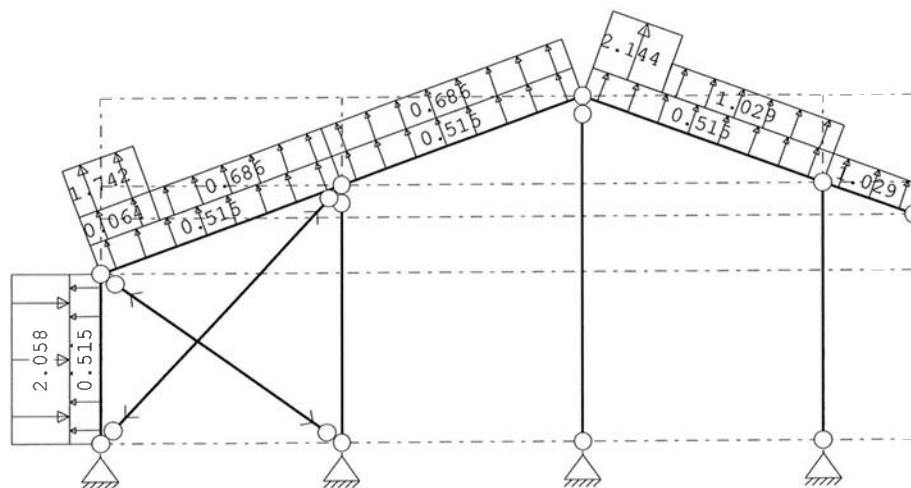
STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk B

Staaf Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-1.16	-1.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw1	-1.16	-1.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw1	-1.16	-1.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw1	-1.16	-1.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw2	-2.06	-2.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw9	0.06	0.06	0.000	3.033	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw10	1.74	1.74	0.000	3.033	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw11	0.69	0.69	1.224	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw11	0.69	0.69	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw6	2.14	2.14	0.000	3.033	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw7	1.03	1.03	1.224	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw7	1.03	1.03	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

Staaf Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw8	0.51	0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw8	0.51	0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw8	0.51	0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw8	0.51	0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw2	-2.06	-2.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw9	0.06	0.06	0.000	3.033	0.0	0.2	0.0

Project.....: 14621

Onderdeel....: Controle bestand spant as 2

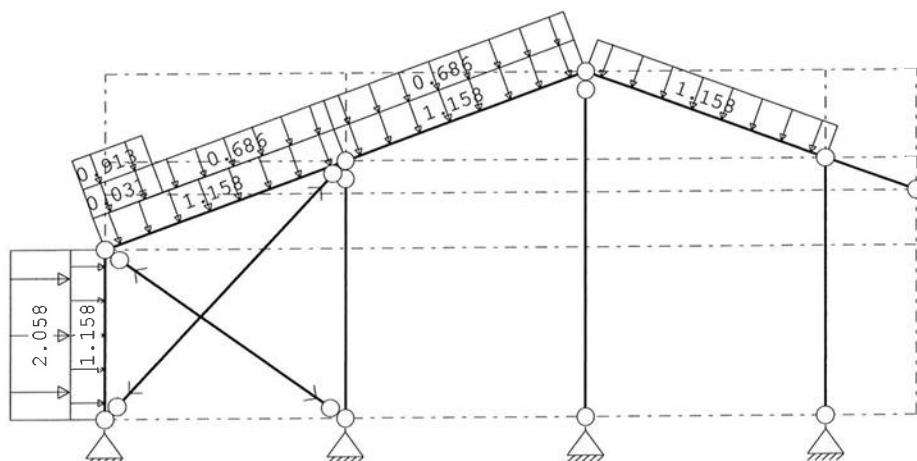
STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk B

Staatf Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2 1:QZLokaal	Qw10	1.74	1.74	0.000	3.033	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw11	0.69	0.69	1.224	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw11	0.69	0.69	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw6	2.14	2.14	0.000	3.033	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw7	1.03	1.03	1.224	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw7	1.03	1.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk C



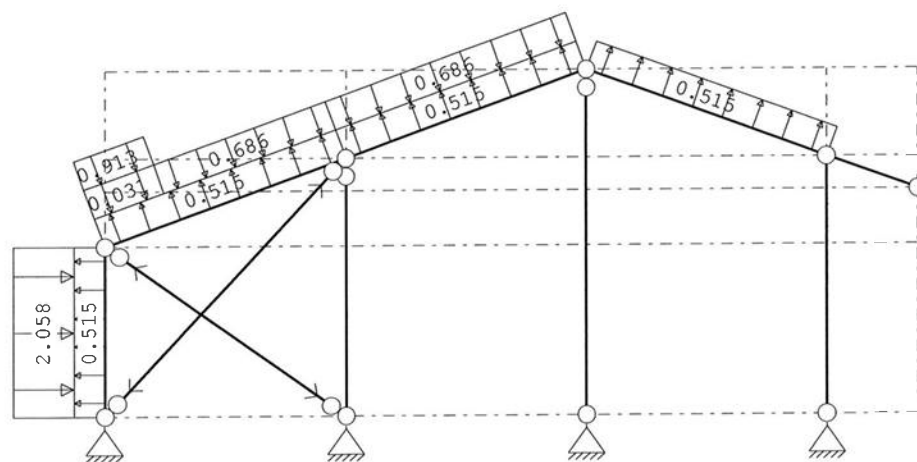
STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk C

Staatf Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-1.16	-1.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw1	-1.16	-1.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw1	-1.16	-1.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw1	-1.16	-1.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw2	-2.06	-2.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw3	-0.03	-0.03	0.000	3.033	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw4	-0.91	-0.91	0.000	3.033	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw5	-0.69	-0.69	1.224	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw5	-0.69	-0.69	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

Staatf Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw8	0.51	0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw8	0.51	0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw8	0.51	0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw8	0.51	0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw2	-2.06	-2.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw3	-0.03	-0.03	0.000	3.033	0.0	0.2	0.0

Project.....: 14621

Onderdeel....: Controle bestand spant as 2

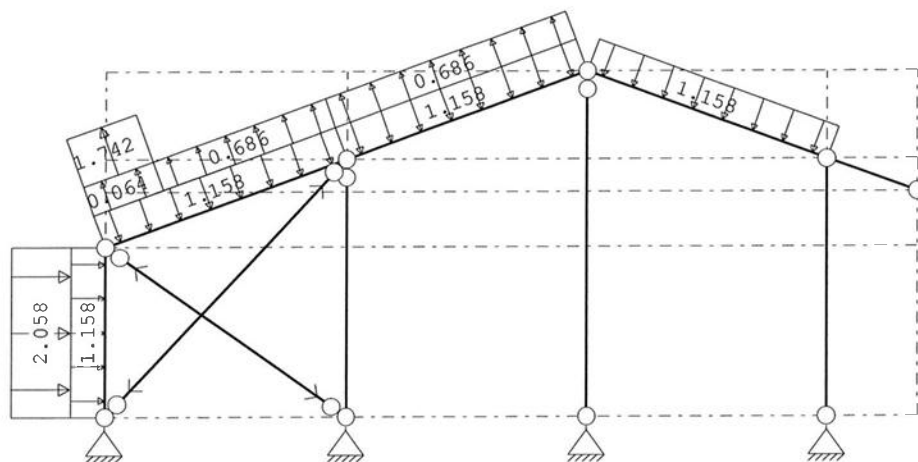
STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk C

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2 1:QZLokaal	Qw4	-0.91	-0.91	0.000	3.033	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw5	-0.69	-0.69	1.224	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw5	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van links onderdruk D



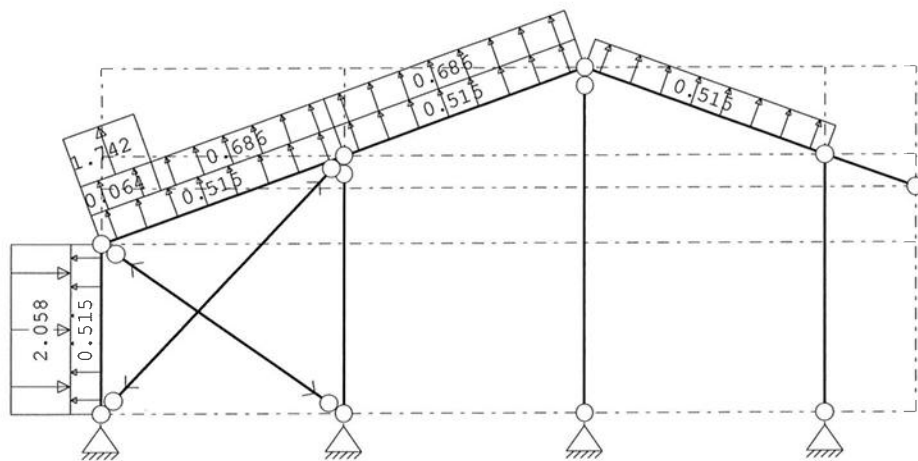
STAAFBELASTINGEN

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	-1.16	-1.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw1	-1.16	-1.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw1	-1.16	-1.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw1	-1.16	-1.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw2	-2.06	-2.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw9	0.06	0.06	0.000	3.033	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw10	1.74	1.74	0.000	3.033	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw11	0.69	0.69	1.224	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw11	0.69	0.69	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk D



STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk D

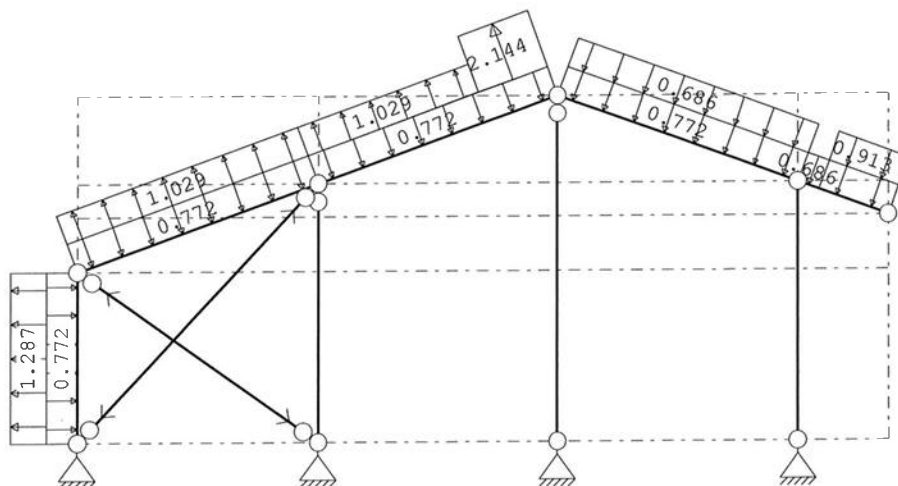
Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw8	0.51	0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw8	0.51	0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw8	0.51	0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw8	0.51	0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw2	-2.06	-2.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw9	0.06	0.06	0.000	3.033	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw10	1.74	1.74	0.000	3.033	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw11	0.69	0.69	1.224	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw11	0.69	0.69	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.....: 14621

Onderdeel....: Controle bestand spant as 2

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A



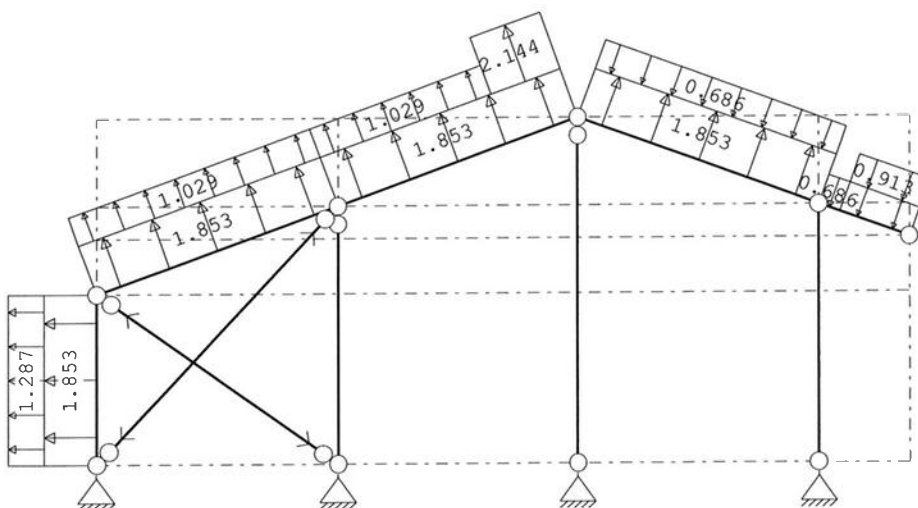
STAAFBELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw12	-0.77	-0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw12	-0.77	-0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	-0.77	-0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw12	-0.77	-0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw3	-0.03	-0.03	0.372	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw4	-0.91	-0.91	0.372	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw5	-0.69	-0.69	0.000	1.224	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw5	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	2.14	2.14	3.033	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	1.03	1.03	0.000	1.224	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	1.03	1.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw13	1.29	1.29	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

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw14	1.85	1.85	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw14	1.85	1.85	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw14	1.85	1.85	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw14	1.85	1.85	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw3	-0.03	-0.03	0.372	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw4	-0.91	-0.91	0.372	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw5	-0.69	-0.69	0.000	1.224	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw5	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	2.14	2.14	3.033	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	1.03	1.03	0.000	1.224	0.0	0.2	0.0

Project.....: 14621

Onderdeel.....: Controle bestand spant as 2

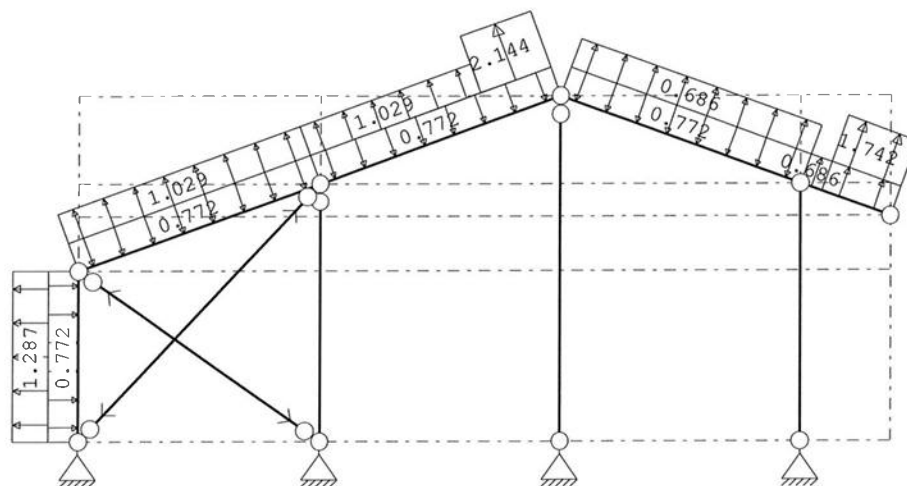
STAAFBELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2 1:QZLokaal	Qw7	1.03	1.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw13	1.29	1.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B



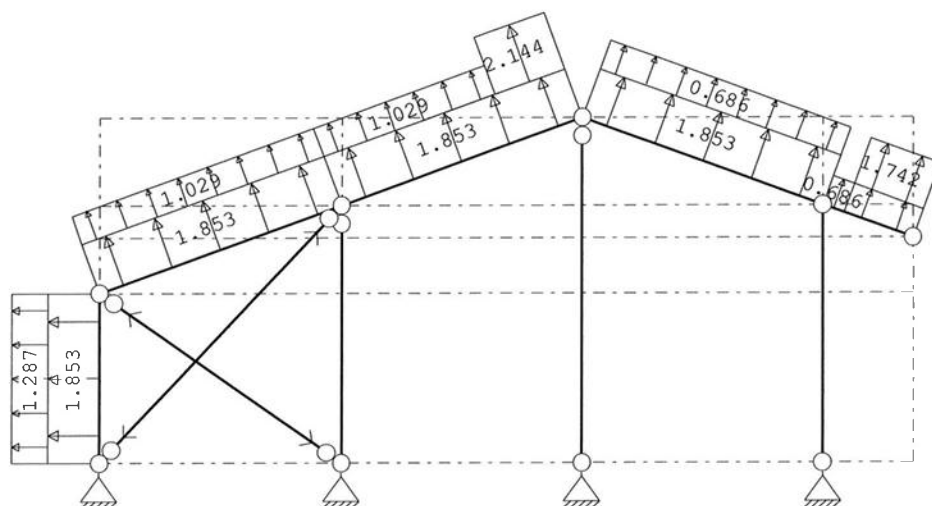
STAAFBELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw12	-0.77	-0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw12	-0.77	-0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw12	-0.77	-0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw12	-0.77	-0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw9	0.06	0.06	0.372	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw10	1.74	1.74	0.372	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw11	0.69	0.69	0.000	1.224	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw11	0.69	0.69	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw6	2.14	2.14	3.033	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw7	1.03	1.03	0.000	1.224	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw7	1.03	1.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw13	1.29	1.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts overdruk B



Project.....: 14621

Onderdeel....: Controle bestand spant as 2

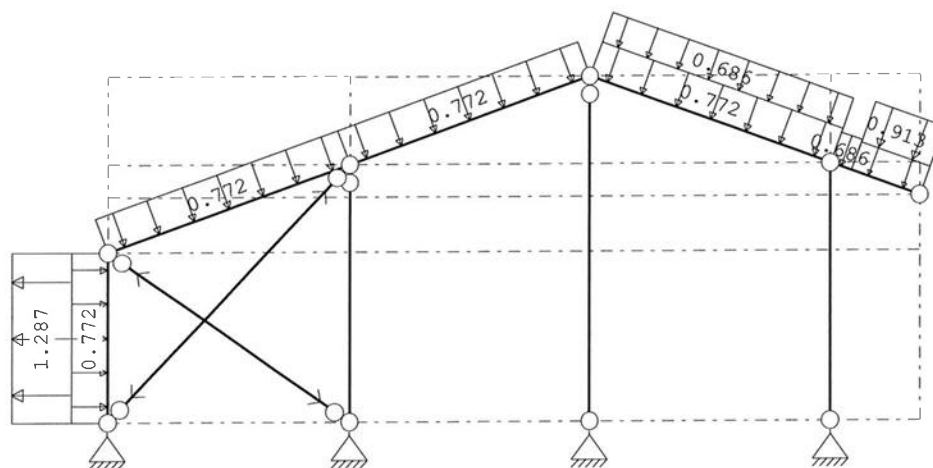
STAAFBELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts overdruk B

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
1 1:QZLokaal	Qw14	1.85	1.85	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw14	1.85	1.85	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw14	1.85	1.85	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw14	1.85	1.85	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw9	0.06	0.06	0.372	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw10	1.74	1.74	0.372	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw11	0.69	0.69	0.000	1.224	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw11	0.69	0.69	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw6	2.14	2.14	3.033	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw7	1.03	1.03	0.000	1.224	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw7	1.03	1.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw13	1.29	1.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C



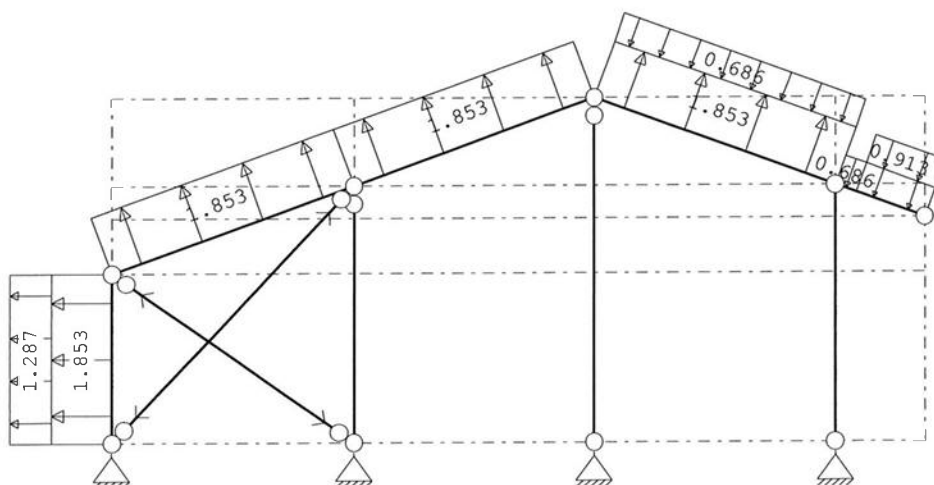
STAAFBELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
1 1:QZLokaal	Qw12	-0.77	-0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw12	-0.77	-0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw12	-0.77	-0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw12	-0.77	-0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw3	-0.03	-0.03	0.372	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw4	-0.91	-0.91	0.372	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw5	-0.69	-0.69	0.000	1.224	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw5	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw13	1.29	1.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts overdruk C



Project.....: 14621
 Onderdeel....: Controle bestand spant as 2

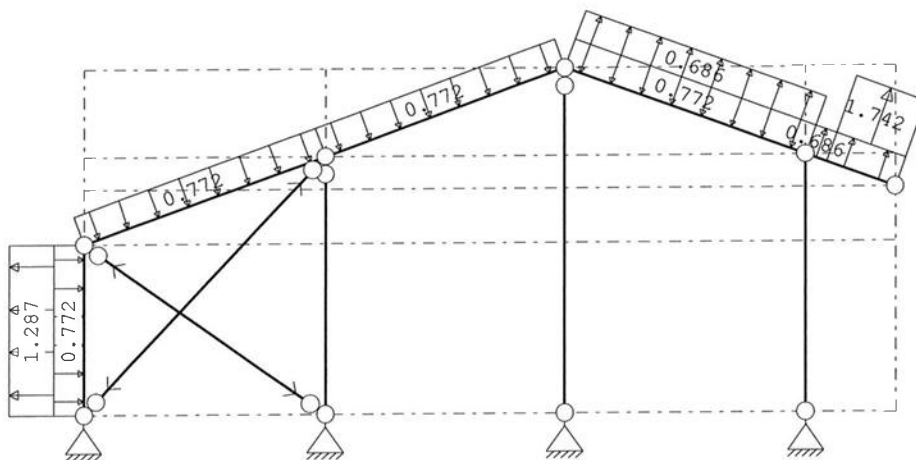
STAAFBELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts overdruk C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw14	1.85	1.85	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw14	1.85	1.85	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw14	1.85	1.85	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw14	1.85	1.85	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw3	-0.03	-0.03	0.372	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw4	-0.91	-0.91	0.372	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw5	-0.69	-0.69	0.000	1.224	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw5	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw13	1.29	1.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts onderdruk D



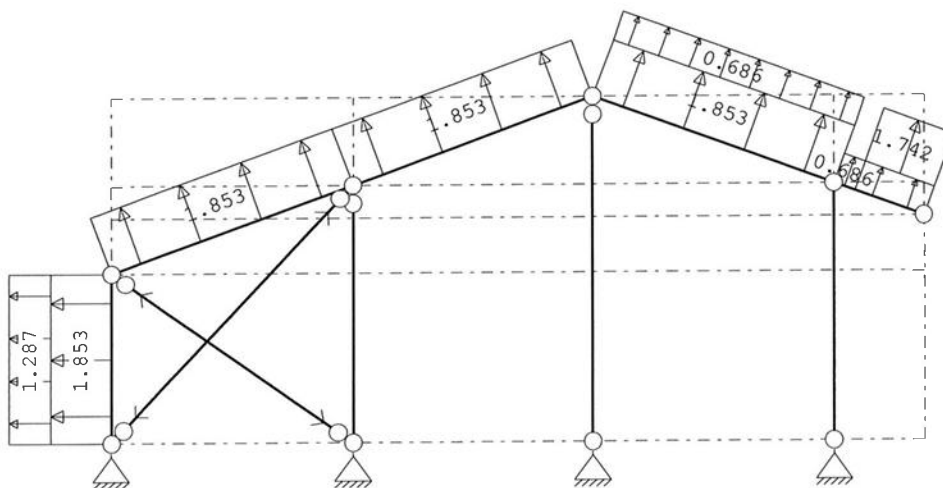
STAAFBELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts onderdruk D

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw12	-0.77	-0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw12	-0.77	-0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	-0.77	-0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw12	-0.77	-0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.06	0.06	0.372	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw10	1.74	1.74	0.372	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw11	0.69	0.69	0.000	1.224	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw11	0.69	0.69	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw13	1.29	1.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts overdruk D



Project.....: 14621

Onderdeel....: Controle bestand spant as 2

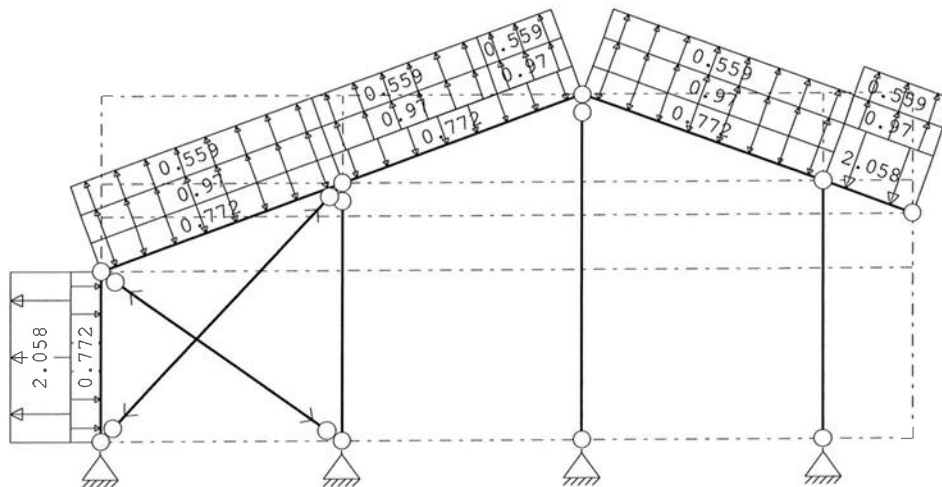
STAAFBELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts overdruk D

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw14	1.85	1.85	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw14	1.85	1.85	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw14	1.85	1.85	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw14	1.85	1.85	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.06	0.06	0.372	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw10	1.74	1.74	0.372	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw11	0.69	0.69	0.000	1.224	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw11	0.69	0.69	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw13	1.29	1.29	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

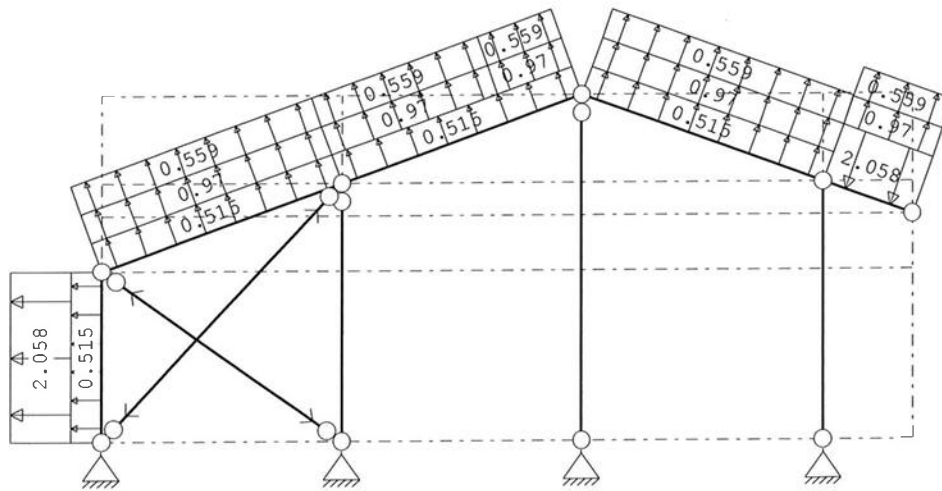
StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw12	-0.77	-0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw12	-0.77	-0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	-0.77	-0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw12	-0.77	-0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw15	2.06	2.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw16	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw17	0.56	0.56	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw16	0.97	0.97	2.927	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw16	0.97	0.97	0.000	1.330	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw17	0.56	0.56	2.927	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw17	0.56	0.56	0.000	1.330	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw16	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw17	0.56	0.56	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw18	-2.06	-2.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw16	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw17	0.56	0.56	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.....: 14621

Onderdeel....: Controle bestand spant as 2

BELASTINGEN

B.G:19 Wind loodrecht overdruk A



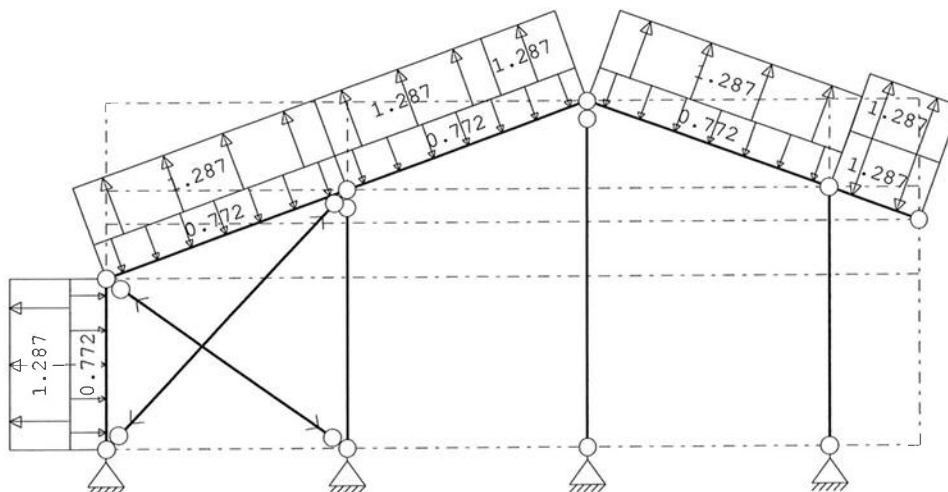
STAAFBELASTINGEN

B.G:19 Wind loodrecht overdruk A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.51	0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.51	0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.51	0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.51	0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw15	2.06	2.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw16	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw17	0.56	0.56	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw16	0.97	0.97	2.927	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw16	0.97	0.97	0.000	1.330	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw17	0.56	0.56	2.927	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw17	0.56	0.56	0.000	1.330	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw16	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw17	0.56	0.56	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw18	-2.06	-2.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw16	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw17	0.56	0.56	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

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw12	-0.77	-0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw12	-0.77	-0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	-0.77	-0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw12	-0.77	-0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw19	1.29	1.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw20	1.29	1.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw20	1.29	1.29	2.927	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.....: 14621

Onderdeel....: Controle bestand spant as 2

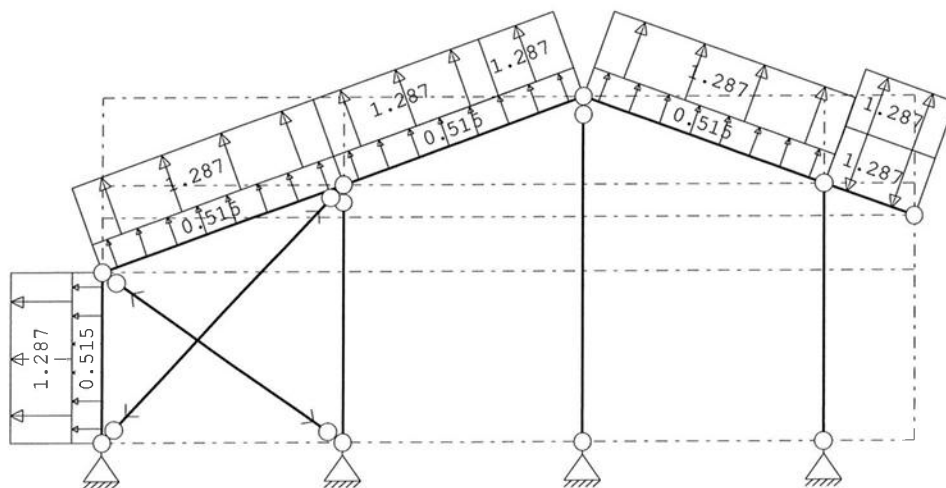
STAAFBELASTINGEN

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	1:QZLokaal	Qw20	1.29	1.29	0.000	1.330	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw20	1.29	1.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw21	-1.29	-1.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw20	1.29	1.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:21 Wind loodrecht overdruk B



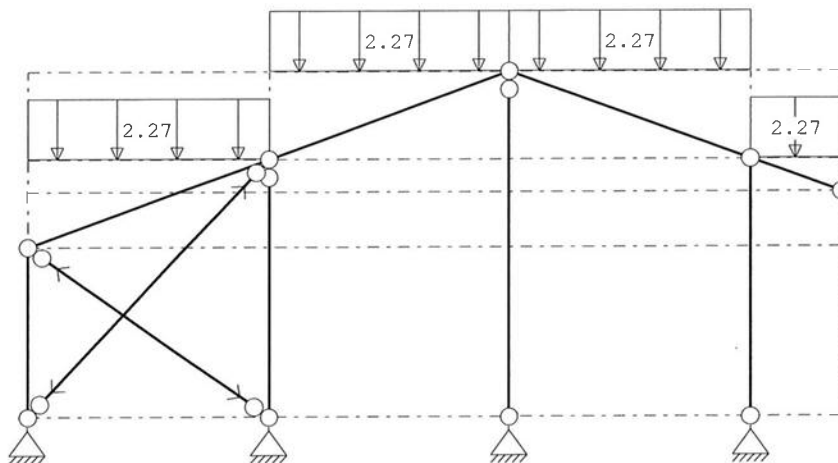
STAAFBELASTINGEN

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	0.51	0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.51	0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.51	0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.51	0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw19	1.29	1.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw20	1.29	1.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw20	1.29	1.29	2.927	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw20	1.29	1.29	0.000	1.330	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw20	1.29	1.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw21	-1.29	-1.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw20	1.29	1.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:22 Sneeuw A



STAAFBELASTINGEN

B.G:22 Sneeuw A

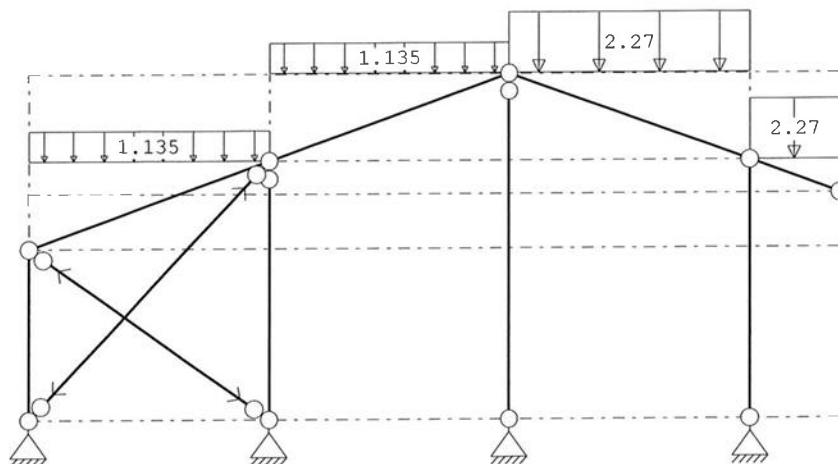
Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs1	-2.27	-2.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	Qs1	-2.27	-2.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs1	-2.27	-2.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	3:QZgeProj.	Qs1	-2.27	-2.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.....: 14621

Onderdeel....: Controle bestand spant as 2

BELASTINGEN

B.G:23 Sneeuw B



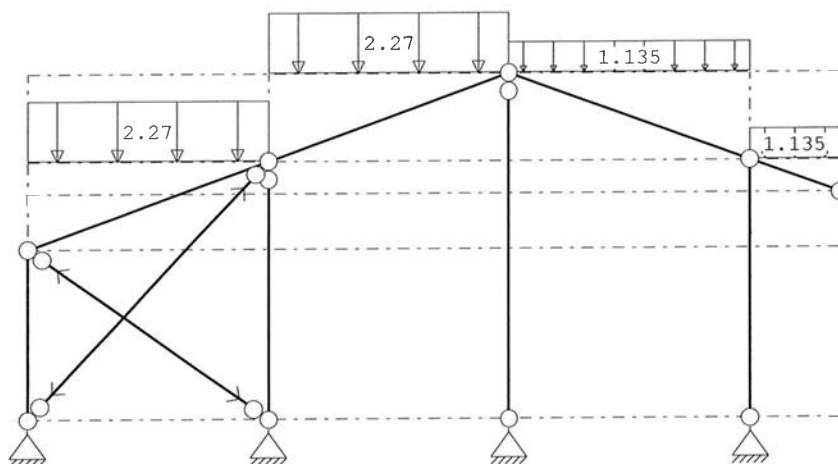
STAAFBELASTINGEN

B.G:23 Sneeuw B

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs2	-1.14	-1.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	Qs2	-1.14	-1.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs1	-2.27	-2.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	3:QZgeProj.	Qs1	-2.27	-2.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

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	-2.27	-2.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	Qs1	-2.27	-2.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs2	-1.14	-1.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	3:QZgeProj.	Qs2	-1.14	-1.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	Value	Component
1	Fund.	1.22	$G_{k,1}$
2	Fund.	0.90	$G_{k,1}$
3	Fund.	1.08	$G_{k,1} + 1.35 Q_{k,2}$
4	Fund.	1.08	$G_{k,1} + 1.35 Q_{k,3}$
5	Fund.	1.08	$G_{k,1} + 1.35 Q_{k,4}$
6	Fund.	1.08	$G_{k,1} + 1.35 Q_{k,5}$
7	Fund.	1.08	$G_{k,1} + 1.35 Q_{k,6}$
8	Fund.	1.08	$G_{k,1} + 1.35 Q_{k,7}$
9	Fund.	1.08	$G_{k,1} + 1.35 Q_{k,8}$
10	Fund.	1.08	$G_{k,1} + 1.35 Q_{k,9}$
11	Fund.	1.08	$G_{k,1} + 1.35 Q_{k,10}$
12	Fund.	1.08	$G_{k,1} + 1.35 Q_{k,11}$
13	Fund.	1.08	$G_{k,1} + 1.35 Q_{k,12}$

Project.....: 14621

Onderdeel....: Controle bestaand spant as 2

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type

14 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,13}$
15 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,14}$
16 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,15}$
17 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,16}$
18 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,17}$
19 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,18}$
20 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,19}$
21 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,20}$
22 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,21}$
23 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,22}$
24 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,23}$
25 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,24}$
26 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,2}$
27 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,3}$
28 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,4}$
29 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,5}$
30 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,6}$
31 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,7}$
32 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,8}$
33 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,9}$
34 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,10}$
35 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,11}$
36 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,12}$
37 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,13}$
38 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,14}$
39 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,15}$
40 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,16}$
41 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,17}$
42 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,18}$
43 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,19}$
44 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,20}$
45 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,21}$
46 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,22}$
47 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,23}$
48 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,24}$
49 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,2}$
50 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,3}$
51 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,4}$
52 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,5}$
53 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,6}$
54 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,7}$
55 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,8}$
56 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,9}$
57 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,10}$
58 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,11}$
59 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,12}$
60 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,13}$
61 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,14}$
62 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,15}$
63 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,16}$
64 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,17}$
65 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,18}$
66 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,19}$
67 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,20}$
68 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,21}$
69 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,22}$
70 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,23}$
71 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,24}$
72 Quas.	1.00	$G_{k,1}$			
73 Freq.	1.00	$G_{k,1}$			
74 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,2}$
75 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,3}$
76 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,4}$
77 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,5}$
78 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,6}$
79 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,7}$
80 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,8}$
81 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,9}$
82 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,10}$
83 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,11}$
84 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,12}$
85 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,13}$
86 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,14}$
87 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,15}$
88 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,16}$
89 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,17}$

Project.....: 14621

Onderdeel....: Controle bestaand spant as 2

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type						
90	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,18}$
91	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,19}$
92	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,20}$
93	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,21}$
94	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,22}$
95	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,23}$
96	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,24}$
97	Blij.	1.00	$G_{k,1}$			

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

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

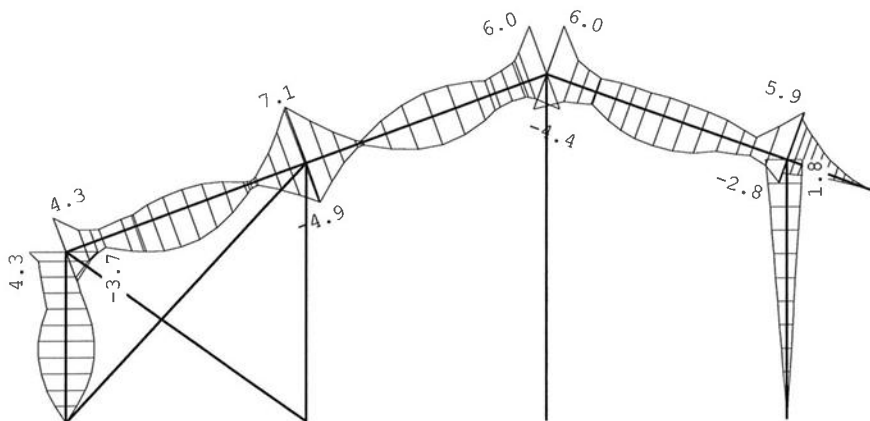
Project.....: 14621

Onderdeel....: Controle bestand spant as 2

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

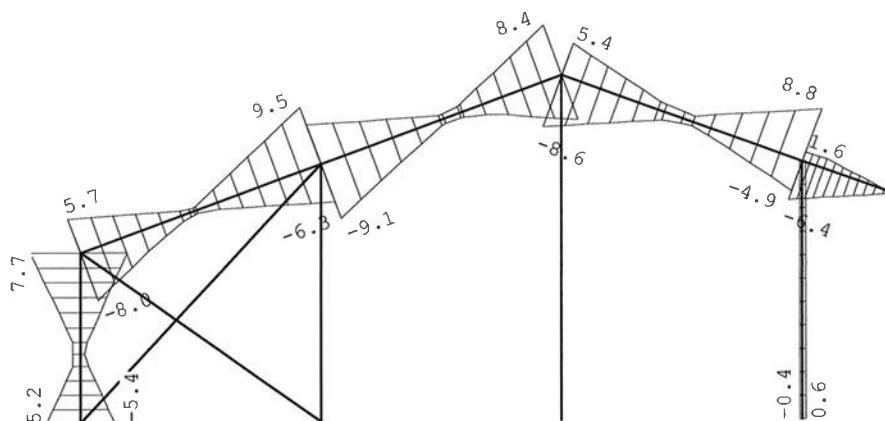
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie

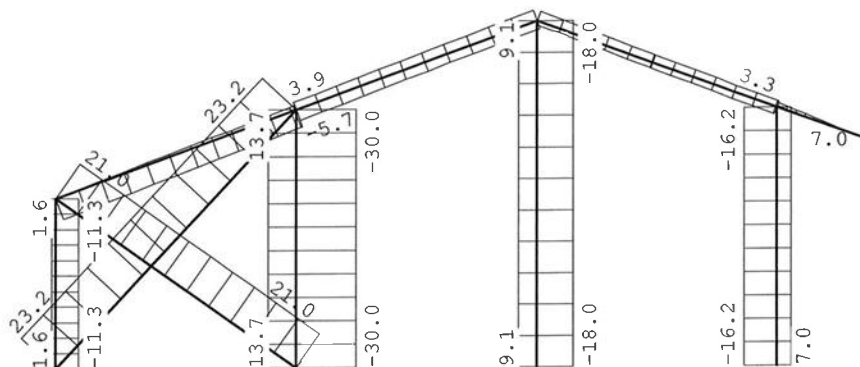


Project.....: 14621

Onderdeel....: Controle bestaand spant as 2

NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie

**STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS**

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord
 Doorbuiging en verplaatsing: Aantal bouwlagen: 1
 Gebouwtype: Industrieel
 Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: h/150
 Kleinste gevelhoogte [m]: 2.8

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	IPE160	235	Gewalst	1
2	IPE160Z	235	Gewalst	1
3	STRIP40*6	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	2.840	Geschoord	2.840	0.0	Geschoord	2.840	0.0
2	4.257	Geschoord	4.257	0.0	Geschoord	4.257	0.0
3	4.257	Geschoord	4.257	0.0	Geschoord	4.257	0.0
4	4.257	Geschoord	4.257	0.0	Geschoord	4.257	0.0
5	1.596	Geschoord	1.596	0.0	Geschoord	1.596	0.0
6	4.296	Geschoord	4.296	0.0	Geschoord	4.296	0.0
7	4.296	Geschoord	4.296	0.0	Geschoord	1.400*	0.0
8	5.752	Geschoord	5.752	0.0	Geschoord	1.400*	0.0
9	5.870	Geschoord	5.870	0.0	Geschoord	5.870	0.0
10	4.906	Geschoord	4.906	0.0	Geschoord	4.906	0.0

* Door gebruiker gedefinieerde kniklengte

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	2.84 2,840
		onder:	2.84 2,840
2	1.0*h	boven:	4.26 4,257
		onder:	4.26 4,257
3	1.0*h	boven:	4.26 4.257
		onder:	4.26 4.257
4	1.0*h	boven:	4.26 4.257
		onder:	4.26 4.257
5	1.0*h	boven:	1.60 1,596
		onder:	1.60 1,596
6	1.0*h	boven:	4.30 4,296
		onder:	4.30 4,296
7	1.0*h	boven:	4.30 2*1,40;1,496
		onder:	4.30 2*1,40;1,496
8	1.0*h	boven:	5.75 3*1,40;1,552
		onder:	5.75 3*1,40;1,552

Project.....: 14621

Onderdeel....: Controle bestaand spant as 2

KIPSTABILITEIT

Staaft	Plts. aangr.	l gaffel	Kipsteunafstanden	
		[m]	[m]	[m]
9	1.0*h	boven:	5.87	5.870
		onder:	5.87	5.870
10	1.0*h	boven:	4.91	4.906
		onder:	4.91	4.906

wind ↓ tussenkolon
(zie pag 24)

KRACHTEN UIT HET VLAK

Staaft	Mbegin [kNm]	Mmidden [kNm]	Meinde [kNm]	Vbegin [kN]	Vtpv [kN]	Mmax [kN]	Veinde [kN]	Mx [kNm]
7	0.0	6.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	0.0	12.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

TOETSING SPANNINGEN

Staaft nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	7	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.223	52
2	1	7	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.502	118
3	1	25	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.427	100
4	1	24	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.387	91
5	1	23	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.176	41
6	1	24	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.268	63
7	2	3	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.314	74
8	2	23	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.461	108
9	3	3	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.411	96
10	3	35	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.373	88

o profiel
voldoen

Project.....: 14621
 Onderdeel....: Controle bestaand spant as 2
 Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 19/10/2022
 Bestand.....: F:\Tekenkamer\Constructeur\Projecten Raamwerken
 Technosoft\14600\14621 Deenen\spant as 2.rww

Belastingbreedte.: 5.400
 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	C2:2011,A1:2016	NB:2016(nl)
	NEN-EN 1993-1-8:2006	C2:2009	NB:2011(nl)

As 2

REACTIES

B.C:23 Fundamenteel B (6.10b)

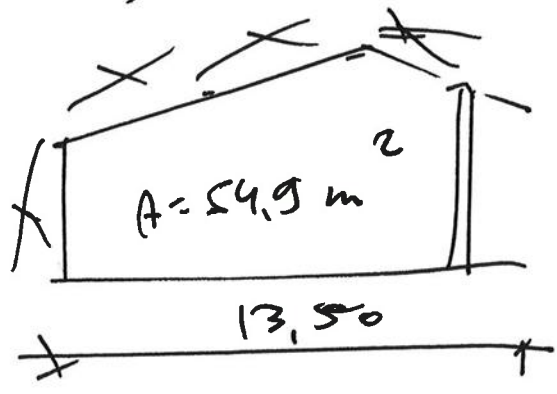
Kn.	X	Z	M
1	0.14	7.57	
3	0.00	20.03	
5	0.00	18.00	
9	-0.14	15.94	
	0.00	61.55	: Som van de reacties
	0.00	-61.55	: Som van de belastingen

Rekenwaarden

STABILITEIT (bestand windverband)

Afmetingen

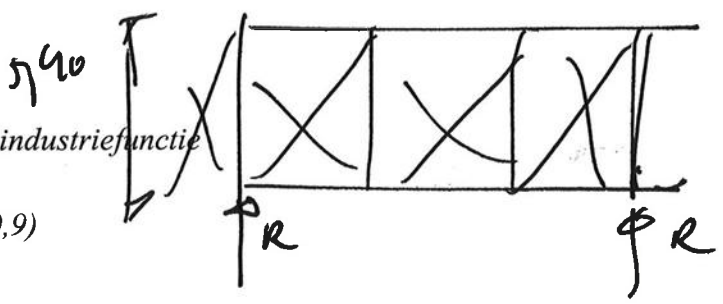
nokhoogte =	6,00	m
gothoogte =	4,00	m
breedte kopgevel =	13,50	m
lengte langspeel =	32,40	m
stramienmaat =	5,40	m
oppervlakte kopgevel =	54,9	m ²
breedte dakvlak =	8,5	m



aantal windverbanden	1
aantal kruizen in dakhelling	2

Uitgangspunten

gebouwtype categorie	E opslag- of industriefunctie
gevolgklasse	CC1
betrouwbaarheidsklasse	RC1 (Kfi = 0,9)
ontwerplevensduur	15
reductiefactor Ψ_t	0,85
partitiele factor γ_q	1,35
locatie i.v.m. windbelasting	gebied III
omgeving i.v.m. windbelasting	onbebouwd



Stuwdruk $q_p(z)$	0,58	kN/m ²
winddruk $C_{pe,10}$ zone D	0,80	
windzuiging $C_{pe,10}$ zone E	-0,50	mits $h/d < 1$
reductiefactor correlatie	0,85	

vlakheid dak	zeer ruw	$C_{fr} = 0,04$
vlakheid gevel	zeer ruw	$C_{fr} = 0,04$
eigen gewicht dak =	0,20	kN/m ²

Reactie op gothoogte

druk + zuiging	7,5	kN
wrijving dak	5,4	kN
wrijving gevel	1,3	kN
scheefstand (1/250)	0,2	kN
$R_{rep} =$	14,4	kN
$R_d =$	19,4	kN

) per zijde

* REGELS

Koker 70 x 70 x 3 S 275

drukkracht	$N_{c;s;d} =$	19,4	kN		
lengte	$l_t =$	5,40	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	$N_{pl;d}$	221 kN
	$I_z =$	592625	mm ⁴		
	$r_z =$	27,1	mm		
	$W_{el} =$	16932	mm ³		
	$W_{pl} =$	20214	mm ³	$M_{pl;d}$	5,6 kNm
gewicht	$q_p =$	6,3	kg/m ¹		
slankheid	$\lambda =$	199	-		
knik	$\omega_{buc} =$	0,17	-	$N_{c;u;d}$	38,3 kN

$U_{e.g.} = 5,6$ mm

$M_{e.g.} = \frac{1}{8} \times q_p \times l^2 = 0,28$ kNm
 $M_{exc} = N_{c;s;d} \times U_{eg} = 0,11$ kNm

 $0,39$ kNm

druk $1.1 \times 19,4 / 0,17 \times 221 = 0,56$
 buiging $1.1 \times 0,39 / 5,6 = 0,08$
 unity check = $\frac{0,56}{0,64}$

Voldoet

* WINDVERBAND DAKVLAK

strip 50 x 6 mm S 235

lengte	$H =$	4,25	m	
breedte	$B =$	5,40	m	
diagonaal	$L =$	6,87	m	
verhouding	$L / B =$	1,27	-	
reactie hor.	$R_d =$	19,4	kN	
	$F_{t;s;d;diagonaal} =$	24,7	kN	
	$F_{t;u;d} =$	45,1	kN	Voldoet

* WINDBOK

strip 50 x 6 mm	S 235
-----------------	-------

hoogte	H =	2,84	m
breedte	B =	5,40	m
diagonaal	L =	6,10	m
verhouding	L / B =	1,13	-
reactie hor.	R _d =	19,4	kN

F _{t,s;d;diagonaal} =	22,0	kN
F _{t,u;d} =	45,1	kN

Voldoet

→ **BESTAND** windverbod

voldoet

* REGELS Doorkoppelen van as 1 naar as 2 (zie tekening).

Koker 70 x 70 x 3 S 275

drukkracht	$N_{c;s;d} =$	19,4	kN	
lengte	$l_t =$	5,40	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	$\lambda =$	199	-	
knik	$\omega_{buc} =$	0,17	-	$N_{c;u;d} \quad 38,3 \quad \text{kN}$

$U_{e.g.} = 5,6 \quad \text{mm}$

$M_{e.g.} = \frac{1}{8} \times q_p \times l^2 = 0,28 \quad \text{kNm}$

$M_{exc} = N_{c;s;d} \times U_{eg} = 0,11 \quad \text{kNm}$

0,38 kNm

druk	1.1 x	19,4	/	0,17	x	221	=	0,56
buiging	1.1 x	0,38	/	5,6			=	0,08
				unity check			=	<u>0,63</u>

→ Koppeltolus voldoen

Kontrole Gordingen (enkelvelds)

gordingen vurenhout				
kwaliteit		C24		
gordingen hoh		1,33	m	(linker dakvlak)
gordingen hoh		1,33	m	(rechter dakvlak)
spantafstand		5,40	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)
zonnepanelen	p(g)	0,00	kN/m ²	(geen zonnepanelen)
houtmaat	b	75	mm	
	h	250	mm	

Gordingen worden om de zwakke as gesteund door bandstaal halverwege de overspanning.

zie comp. berekening ; **Gordingen Voldoen**

Project : Werk 14621
 Onderdeel : Gordingen
 Datum : 19/10/2022
 Eenheden : kN/m/rad
 Bestand : F:\Tekenkamer\Constructeur\Projecten Construct
 Technosoft\Projects\14600\14621 Deenen\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:2013(nl)
	NEN-EN 14080:2013		

Gording berekening. (H)

zadeldak dubbele buiging

Algemene gegevens

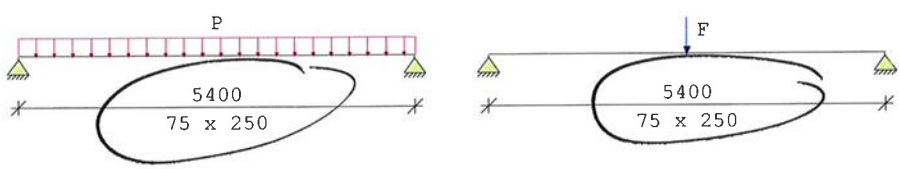
B x H	[mm] : 75 x 250	Sterkteklasse	:	C24
Overspanning	[mm] : 5400	Klimaatklasse	:	II
Aantal zijdl. steunen	: 1	Referentie periode [j]	:	15
Opleglengte	[mm] : 100			
Hoh in het dakvlak	[mm] : 1330			
Helling	: 20.00			
Beschot sterkteklasse	: C18			
Dikte beschot	[mm] : 0	$E_{0,mean} \times I$	[Nm ² /m] :	0.0
Windgebied	: 3	Terrein	:	Onbebouwd
Gebouw L x B x H	[m] : 32.40 x 13.50 x 6.00			

Permanente belastingen G_{rep}

EG balklaag	: 0.20	<i>eg dak</i>
Isolatie	: 0.00	
Extra gewicht	: 0.00	
Totaal [kN/m ²]	: 0.20	

Veranderlijke belastingen

Q_k	[kN] :	2.00
Q_k oppervlak	[m ²] :	0.05 x 0.05
Reductiefactor	:	1.00
Wind $Q_{p,prob}$	[kN/m ²] :	0.48 (= $C_{prob}^2 * Q_p = 0.91^2 * 0.58$)
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:
 $\kappa_{crit,y} [-]$: 1.00 frm(6.34)
 $\kappa_{crit,z} [-]$: 1.00 frm(6.34)

Belastingcombinatie wind omhoog (opbuigend moment):
 $\kappa_{crit,y} [-]$: 0.85 frm(6.34)
 $\kappa_{crit,z} [-]$: 1.00 frm(6.34)

Resultaten (maatgevende combinaties)

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

Project : Werk 14621
 Onderdeel : Gordingen
 Datum : 19/10/2022
 Eenheden : kN/m/rad

		eis		u.c.
Geconc. belasting	frm(6.13)	$\tau_{v,d} = 0.23 < 2.46$ [N/mm ²]		0.10
Geconc. belasting	frm(6.3)	$\sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) + \sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} * f_{c,90,d}) < 1.00$ $= 0.10 / 1.54 + 0.34 / 2.31 = 0.21$		0.21
	frm(6.11)	$\sigma_{m,y,d} = 5.64 < 14.77$ [N/mm ²]		0.38
	frm(6.12)	$\sigma_{m,z,d} = 2.54 < 16.97$ [N/mm ²]		0.15
Geconc. belasting	frm(6.11)	Maatgevende combinatie buiging		0.49
Let op: bij 1 of meerdere belastingcombinaties wind treedt een opwaartse oplegreactie op. Houdt hiermee rekening in het ontwerp van de oplegverbinding.				
Wind omhoog	u_{bij}	$= -8.12 < 21.60$	[mm]	0.38
Geconc. belasting	$u_{net,fin}$	$= 10.38 < 21.60$	[mm]	0.48
Geconc. belasting	$u_{bij,z}$	$= 2.45 < 10.80$	[mm]	0.23
Geconc. belasting	$u_{net,fin,z}$	$= 2.91 < 10.80$	[mm]	0.27

*gordingen
 voldoen*

Project : Werk 14621
 Onderdeel : Wandregels
 Datum : 19/10/2022
 Eenheden : kN/m/rad
 Bestand : F:\Tekenkamer\Constructeur\Projecten Construct
 Technosoft\Projects\14600\14621
 Deenen\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:2013(nl)
	NEN-EN 14080:2013		

Wandregel **75 x 175 mm Hoog 1900 mm Lang 5400 mm**

Algemene gegevens

B x H	[mm] : 75 x 175	Sterkteklasse	: C24
Overspanning	[mm] : 5400	Klimaatklasse	: II
Opleglengte	[mm] : 50	Referentie periode [j]	: 15
H.o.h. afstand	[mm] : 1400	Min. eigenfreq. [Hz]	: 3

Permanente belastingen G_{rep}

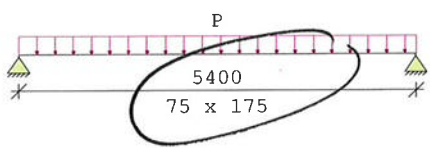
EG balklaag	: 0.00
Extra belasting	: 0.00
Totaal [kN/m ²]	: 0.00

Veranderlijke belastingen

$q_k + P_{wanden}$ [kN/m ²]	: 0.53 = 0.53 + 0.00
Ψ_0 [-]	: 0.00
Ψ_2 [-]	: 0.00

$q_{wind} = q_{ref} \times (0.8 + 0.3) = 0.53 \text{ kN/m}^2$

$0.8 / 0.3$



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)

γ_M [-]: 1.30

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

Resultaten (maatgevende combinaties)

	eis	u.c.
Perm + qlast(6.10b) frm(6.11) $\sigma_{m,y,d}$	= 9.54 < 14.77 [N/mm ²]	0.65
Perm + qlast(6.10b) frm(6.13) $\tau_{v,d}$	= 0.29 < 2.46 [N/mm ²]	0.12
Perm + qlast(6.10b) frm(6.3) $\sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) + \sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} * f_{c,90,d}) < 1.00$	= 0.72 / 1.54 + 0.00 / 1.54 = 0.47	
Verdeelde belasting u_{bij}	= 22.30 < 27.00 [mm]	0.83
Verdeelde belasting $u_{net,fin}$	= 22.30 < 27.00 [mm]	0.83

Wandregels voldoen.

Poeren as 1

Opstorting

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

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

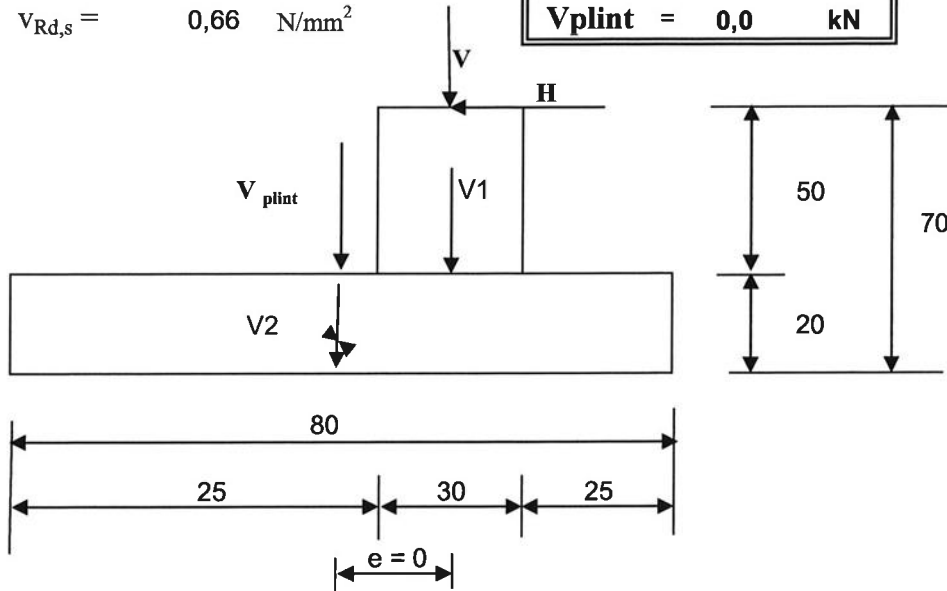
beugels Ø 8 mm.
 h.o.h. 200 mm.
 $V_{Rd,s} = 0,66 \text{ N/mm}^2$

Plaat

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

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

H	=	0,0	kN
V	=	20,0	kN
V _{plint}	=	0,0	kN



$$\sigma_{\text{grond (t.g.v. V)}} = (V+V1+V2+V_{\text{plint}}) / B \times L = 39,1 \text{ kN/m}^2$$

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

$$\sigma_{\text{grond (max)}} = 39,1 + 0,0 = 39,1 \text{ kN/m}^2$$

$$\sigma_{\text{grond (min)}} = 39,1 - 0,0 = 39,1 \text{ kN/m}^2$$

Wapening in de plaat

$M_{s;d,max} = 1,0 \text{ kNm}$

$A_{\text{ben}} = 15 \text{ mm}^2$

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

*$\sigma_{\text{grond (max)}} = 39,1 \text{ kN/m}^2$ (toeken waarde)
 → op vaste grondslag voldoet.
 Voldoet*

Wapening in de opstorting

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

arm = 0,5 m.

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

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

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

Voldoet

Dwarskracht

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

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

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

Voldoet

Controle bestaande poeren as 2

Opstorting

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

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

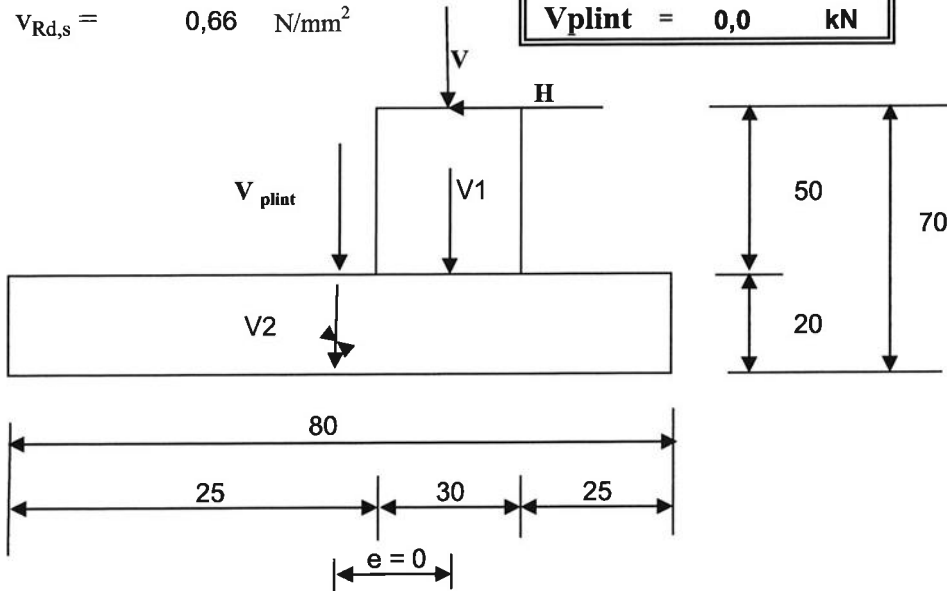
beugels Ø 8 mm.
 h.o.h. 200 mm.
 $V_{Rd,s} = 0,66 \text{ N/mm}^2$

Plaat

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

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

H	=	0,0	kN
V	=	20,0	kN
Vplint	=	0,0	kN



$$\sigma_{\text{grond}} \text{ (t.g.v. V)} = (V+V1+V2+V_{\text{plint}}) / B \times L = 39,1 \text{ kN/m}^2$$

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

$$\sigma_{\text{grond}} \text{ (max)} = 39,1 + 0,0 = 39,1 \text{ kN/m}^2$$

$$\sigma_{\text{grond}} \text{ (min)} = 39,1 - 0,0 = 39,1 \text{ kN/m}^2$$

Wapening in de plaat

$M_{s;d,max} = 1,0 \text{ kNm}$
 $A_{\text{ben}} = 15 \text{ mm}^2$
 $A_s = 151 \text{ mm}^2$

*$\sigma_{\text{grond}}(\text{max}) = 39,1 \text{ kN/m}^2$ (toekenningswaarde)
 → op vaste grondslag voldoende.*

Voldoet

Wapening in de opstorting

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

Dwarskracht

$F_{\text{hor;d,max}} = V_{\text{ed}} = 0,0 \text{ kN}$
 $V_{\text{Ed}} = 0,00 \text{ N/mm}^2$
 staal FeB500 $V_{Rd,s} = 0,66 \text{ N/mm}^2$

Voldoet

Voldoet