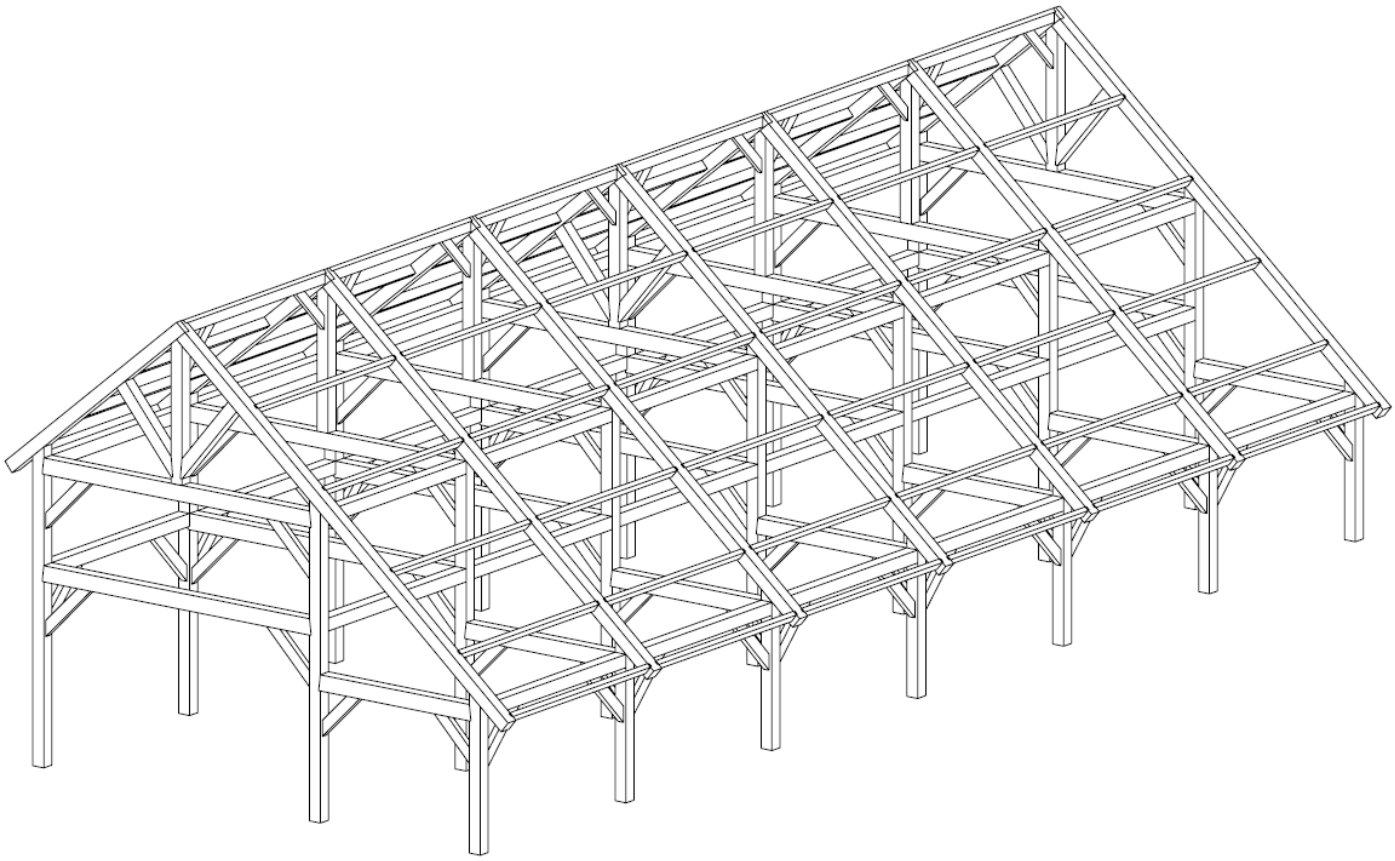
Statische Berekening

Overzicht constructie



Werk nr:	**W023-18**
Datum:	**05 oktober 2018**
Versie:	**Schuur Meulenbrugge**
Betreft:	**-Nieuwbouw schuur** **-Landgoed Zelle** **-Hengelo**
Opdrachtgever:	-Landgoed Zelle BV -Ruurloseweg 92a
Uitvoering bovenbouw:	-Houtbouw Neede -Kisvelderweg 1 -7161 LC Neede -0545 – 221 522

WVDH bv
advies bouwconstructies en systemen

liniekampen 32
7873 BT odoorn

E-mail: w.vanderhaar@ziggo.nl
telefoon: +31 (0) 654318997
bank: abn-amro 40.03.08.924
IBAN NL52ABNA0400308924
BIC ABNANL2A
kvk: 56207484
btw: NL852021100B01

Inhoudsopgave:

Uitgangspunten:

1.1 Normen:

Berekeningen worden uitgevoerd conform de Eurocode (NEN-EN + Nationale Bijlagen NL) voor gebouwen.

Eurocode 0:	**Grondslagen.**
NEN-EN 1990	Grondslagen voor het constructief ontwerp.
Eurocode 1:	**Belastingen op constructies.**
NEN-EN 1991-1-1	Dichtheden, eigen gewicht en opgelegde belastingen.
NEN-EN 1991-1-2	Belastingen bij brand.
NEN-EN 1991-1-3	Sneeuwbelastingen.
NEN-EN 1991-1-4	Windbelastingen.
NEN-EN 1991-1-5	Thermische belastingen.
NEN-EN 1991-1-6	Buitengewone belastingen (stootbelastingen, explosies).
Eurocode 2:	**Ontwerp en berekening betonconstructies.**
NEN-EN 1992-1-1	Algemene regels en regels voor gebouwen.
NEN-EN 1992-1-2	Ontwerp en berekening betonconstructies bij brand.
Eurocode 3:	**Ontwerp en berekening staalconstructies.**
NEN-EN 1993-1-1	Algemene regels en regels voor gebouwen.
NEN-EN 1993-1-2	Ontwerp en berekening staalconstructies bij brand.
NEN-EN 1993-1-3	Regels voor koudgevormde dunwandige profielen en platen.
NEN-EN 1993-1-8	Aanvullende regels voor verbindingen.
Eurocode 4:	**Ontwerp en berekening staalbetonconstructies.**
NEN-EN 1994-1-1	Algemene regels en regels voor gebouwen.
NEN-EN 1994-1-2	Ontwerp en berekening staalbetonconstructies bij brand.
Eurocode 5:	**Ontwerp en berekening houtconstructies.**
NEN-EN 1995-1-1	Algemene regels en regels voor gebouwen.
NEN-EN 1995-1-2	Ontwerp en berekening houtconstructies bij brand.
Eurocode 6:	**Ontwerp en berekening metselwerk.**
NEN-EN 1996-1-1	Algemene regels voor constructies van gewapend en ongewapend metselwerk.
NEN-EN 1996-1-2	Ontwerp en berekening metselwerkconstructies bij brand.
NEN-EN 1996-2	Ontwerp, materiaalkeuze en uitvoering constructies van metselwerk.
NEN-EN 1996-3	Vereenvoudigde rekenmethodes voor constructies van ongewapend metselwerk.

Toegepaste materialen:

Warmgewalst staal	-	S 235
Koudgewalst staal	-	S 275
Gezaagd hout	-	N.E. Vuren , C20
Gelamineerd hout	-	N.E. Vuren , GL24h
Eikenhout		C20
Azobe	-	D60

Software:

Technosoft
SCIA engineer
Excel 2010

Project uitgangspunten:

Het project betreft een schuur met een grote overkapte ruimte.
Het dak bestaat uit spanten hoh 3.60 m, mey gordingen tussen de spanten.
De dakafwerking eternit golfplaten.
Er wordt in de gehele schuur geen zolder aangebracht.

Belastingen:

Dakbelasting:

Golfplaten:	0.20 kN/m^2
Gordingen:	0.10 “
Extra:	0.10 “

Totaal	0.40 kN/m^2

Sneeuwbelasting: zie berekening sporen

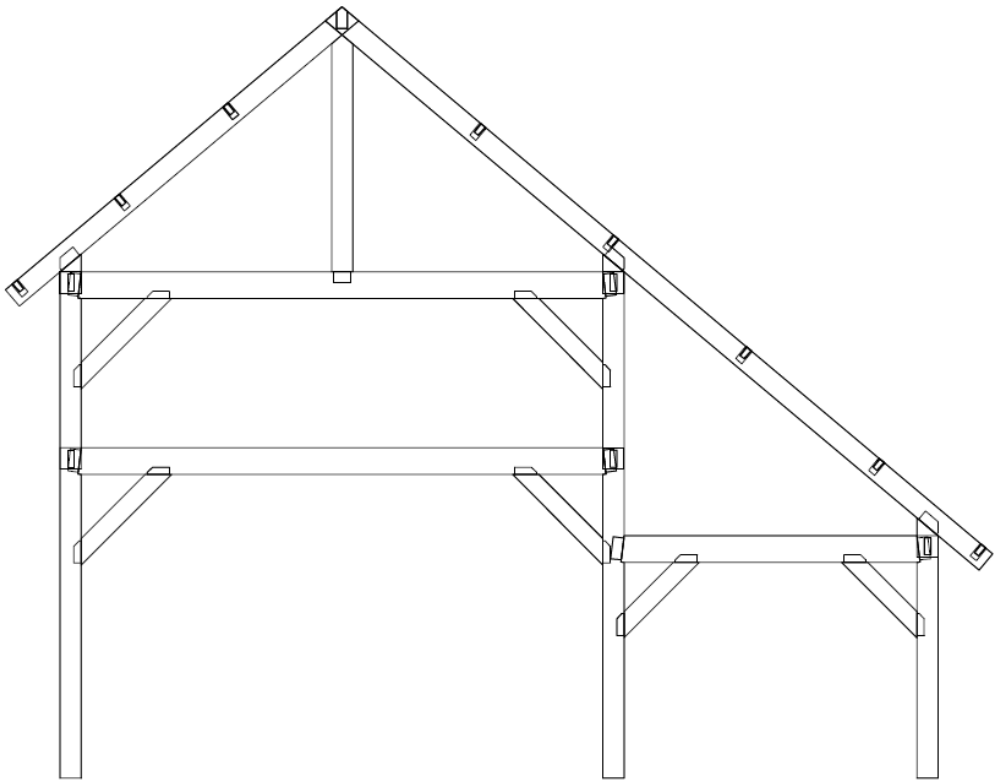
Constructie:

Plan van opzet

De spanten worden berekend. De stabiliteit wordt verzorgd door de schuine schoren in de spanten.
De gordingen worden berekend en ingekeept in de hoofdligger.

De stabiliteit van het gebouw wordt door de schoren ter plaatse van de hoofdkolommen in de lengterichting verzorgd.

Spant.



Technosoft Raamwerken release 6.16 **3 okt 2018**

Project..: W023-18
Onderdeel: Meulenbrugge
Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum....: 02/10/2018

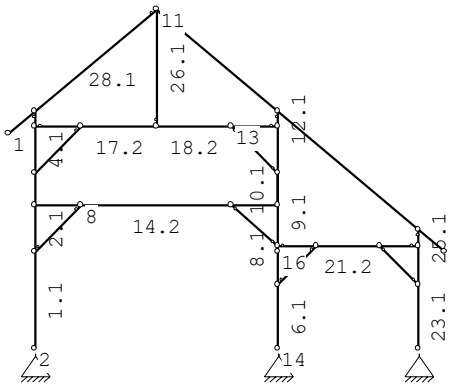
Belastingbreedte.: 3.600
Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling: Geometrisch lineair.

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)

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	S.M.verhoogd	Pois.	Uitz. coëff
1	C20	9500	3.3	4.0	1.00	5.0000e-06

Bij de bepaling v.h. e.g. van houten staven is de S.M.verhoogd toegepast.

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 200*200	1:C20	4.0000e+04	1.3333e+08	0.00
2	B*H 200*250	1:C20	5.0000e+04	2.6042e+08	0.00
3	B*H 200*175	1:C20	3.5000e+04	8.9323e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	200	200	100.0	0:RH				
2	0:Normaal	200	250	125.0	0:RH				
3	0:Normaal	200	175	87.5	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 200*200

2 B*H 200*250

3 B*H 200*175

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	4.504	6	0.546	4.648
2	0.546	0.000	7	0.546	4.965
3	0.546	2.026	8	1.522	3.000
4	0.546	3.000	9	1.522	4.648
5	0.546	3.675	10	3.104	4.648
11	3.104	7.099	16	5.647	2.026

12	4.671	2.999	17	5.647	2.148
13	4.671	4.648	18	5.647	2.999
14	5.647	0.000	19	5.647	3.675
15	5.647	1.340	20	5.647	4.648
21	5.647	4.965	26	8.598	2.148
22	6.456	2.148	27	8.598	2.490
23	7.789	2.148	28	9.144	2.028
24	8.598	0.000			
25	8.598	1.340			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	2	3	1:B*H 200*200	NDM	NDM	2.026	
2	3	4	1:B*H 200*200	NDM	NDM	0.974	
3	4	5	1:B*H 200*200	NDM	NDM	0.675	
4	5	6	1:B*H 200*200	NDM	NDM	0.973	
5	6	7	1:B*H 200*200	NDM	ND-	0.317	
6	14	15	1:B*H 200*200	NDM	NDM	1.340	
7	15	17	1:B*H 200*200	NDM	NDM	0.808	
8	17	16	1:B*H 200*200	NDM	NDM	0.122	
9	16	19	1:B*H 200*200	NDM	NDM	1.649	
10	19	18	1:B*H 200*200	NDM	NDM	0.676	
11	18	20	1:B*H 200*200	NDM	NDM	1.649	
12	20	21	1:B*H 200*200	NDM	ND-	0.317	
13	4	8	2:B*H 200*250	NDM	NDM	0.976	
14	8	12	2:B*H 200*250	NDM	NDM	3.149	
15	12	18	2:B*H 200*250	NDM	NDM	0.976	
16	6	9	2:B*H 200*250	ND-	NDM	0.976	
17	9	10	2:B*H 200*250	NDM	NDM	1.582	
18	10	13	2:B*H 200*250	NDM	NDM	1.567	
19	13	20	2:B*H 200*250	NDM	ND-	0.976	
20	17	22	2:B*H 200*250	ND-	NDM	0.809	
21	22	23	2:B*H 200*250	NDM	NDM	1.333	
22	23	26	2:B*H 200*250	NDM	ND-	0.809	
23	24	25	1:B*H 200*200	NDM	NDM	1.340	
24	25	26	1:B*H 200*200	NDM	NDM	0.808	
25	26	27	1:B*H 200*200	NDM	ND-	0.342	
26	10	11	1:B*H 200*200	ND-	NDM	2.451	
27	1	7	1:B*H 200*200	NDM	NDM	0.715	
28	7	11	1:B*H 200*200	NDM	ND-	3.331	
29	11	21	1:B*H 200*200	ND-	NDM	3.320	
30	21	27	1:B*H 200*200	NDM	NDM	3.851	
31	27	28	1:B*H 200*200	NDM	NDM	0.715	
32	3	8	3:B*H 200*175	ND-	ND-	1.379	
33	5	9	3:B*H 200*175	NDM	ND-	1.378	
34	17	12	3:B*H 200*175	ND-	ND-	1.295	
35	19	13	3:B*H 200*175	ND-	ND-	1.378	
36	15	22	3:B*H 200*175	ND-	ND-	1.143	
37	25	23	3:B*H 200*175	ND-	ND-	1.143	

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	2	110	0.00
2	14	110	0.00
3	24	110	0.00

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

```
Betrouwbaarheidsklasse.......:   1     Referentieperiode.....:  50
Gebouwdiepte.................:  21.80  Gebouwhoogte..........:   7.10
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
Positie spant in het gebouw....:  3.600  Kr ....[4.3.2].........:  0.209
z0 ..................[4.3.2]...:  0.200  Zmin ..[4.3.2].........:  4.000
Co  wind van links ..[4.3.3]...:  1.000  Co wind van rechts....:  1.000
Co  wind loodrecht ..[4.3.3]...:  1.000
Cpi wind van links ..[7.2.9]...:  0.200 -0.300
Cpi windloodrecht ...[7.2.9]...:  0.200 -0.300
```

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

SNEEUW

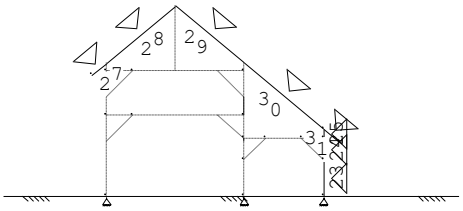
Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar : 0.70
Sneeuwbelasting (sn) n jaar : 0.70

STAAFTYPEN

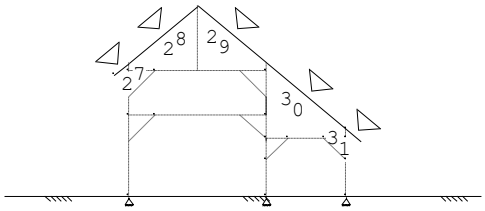
Type	staven
6:Rechter gevel.	: 23-25
7:Dak.	: 27-31
9:Open.	: 1-22,26,32-37

LASTVELDEN

Wind staven



Sneeuw staven

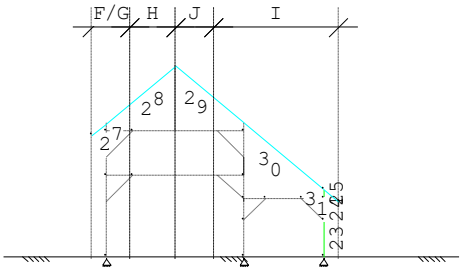


WIND DAKTYPES

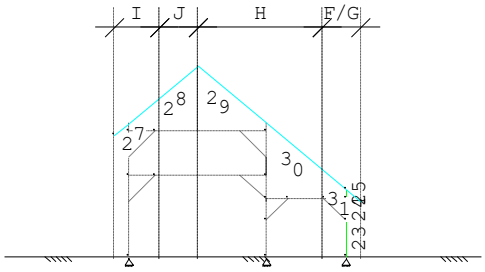
Nr.	Staaf	Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van Rechts	Cpe volgens art:
1	27-28	Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
2	29-31	Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
3	25-23	Gevel	1.000	1.000	7.2.2

WIND ZONES

Wind van links



Wind van rechts



WIND VAN LINKS ZONES

Nr.	Staaf	Positie	Lengte	Zone
1	27-28	0.000	1.420	F/G
2	27-28	1.420	1.684	H
3	29-31	0.000	1.420	J
4	29-31	1.420	4.620	I
5	25-23	0.000	2.490	E

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaf	Positie	Lengte	Zone
1	25-23	0.000	2.490	D
2	29-31	0.000	1.420	F/G
3	29-31	1.420	4.620	H
4	27-28	0.000	1.420	J
5	27-28	1.420	1.684	I

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte reductie	Qw	Zone	Hoek(en)	
Qw1		0.300	0.618	3.600	-0.668	-i		
Qw2		-0.300	0.618	3.600	0.668	-i		
Qw3	1.00	0.700	0.618	1.750	-0.757	F	39.8	40.2
Qw4	1.00	0.700	0.618	1.850	-0.801	G	39.8	40.2
Qw5	1.00	0.531	0.618	3.600	-1.181	H	39.8	
Qw6	1.00	-0.367	0.618	3.600	0.816	J	40.0	
Qw7	1.00	-0.267	0.618	3.600	0.593	I	40.0	
Qw8	1.00	0.500	0.618	3.600	-1.113	I	40.2	
Qw9	1.00	-0.264	0.618	3.600	0.588	I	40.2	
Qw10	1.00	0.500	0.618	3.600	-1.113	E		
Qw11		-0.200	0.618	3.600	0.445	+i		
Qw12		0.200	0.618	3.600	-0.445	+i		
Qw13	1.00	-0.160	0.618	1.750	0.173	F	40.2	
Qw14	1.00	-0.160	0.618	1.850	0.183	G	40.2	
Qw15	1.00	-0.173	0.618	1.750	0.187	F	39.8	
Qw16	1.00	-0.173	0.618	1.850	0.198	G	39.8	
Qw17	1.00	-0.069	0.618	3.600	0.154	H	39.8	

Qw18	1.00	-0.800	0.618	3.600	1.780	D	
Qw19	1.00	-0.800	0.618	3.600	1.780	F	40.2
Qw20	1.00	0.533	0.618	3.600	-1.187	H	40.0
Qw21	1.00	-0.369	0.618	3.600	0.822	J	39.8
Qw22	1.00	-0.269	0.618	3.600	0.599	I	39.8
Qw23	1.00	-0.167	0.618	1.750	0.180	F	40.0
Qw24	1.00	-0.167	0.618	1.850	0.191	G	40.0
Qw25	1.00	-0.067	0.618	3.600	0.148	H	40.0

SNEEUW DAKTYPEN

Staaf	artikel
27-28	5.3.3 Zadeldak
29-31	5.3.3 Zadeldak

Sneeuw indexen

Index	art	m	s_k	red.	posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.3	0.529	0.70	1.00		3.600	1.332	40.2
Qs2	5.3.3	0.538	0.70	1.00		3.600	1.355	39.8
Qs3	5.3.3	0.533	0.70	1.00		3.600	1.344	40.0
Qs4	5.3.3	0.534	0.70	1.00		3.600	1.345	40.0
Qs5	5.3.3	0.527	0.70	1.00		3.600	1.328	40.2
Qs6	5.3.3	0.264	0.70	1.00		3.600	0.666	40.2
Qs7	5.3.3	0.269	0.70	1.00		3.600	0.677	39.8
Qs8	5.3.3	0.267	0.70	1.00		3.600	0.672	40.0
Qs9	5.3.3	0.267	0.70	1.00		3.600	0.672	40.0
Qs10	5.3.3	0.264	0.70	1.00		3.600	0.664	40.2

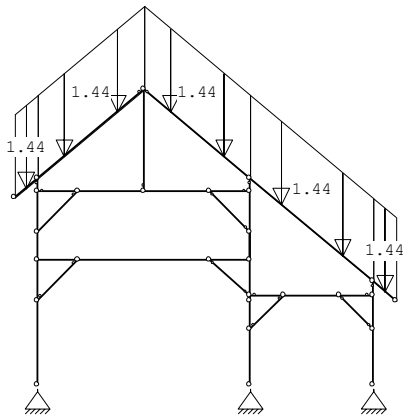
BELASTINGGEVALLEN

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

g = gegenereerd belastinggeval

BELASTINGEN B.G:1 Permanente belasting

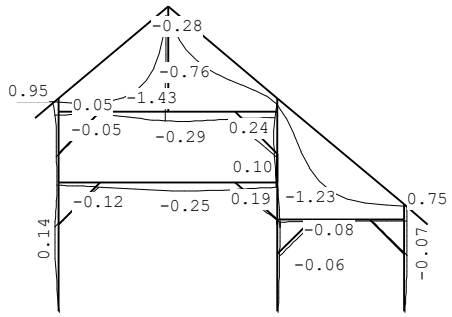
Eigen gewicht van alle staven is meegenomen in berekening. Richting: –



STAAFBELASTINGEN B.G:1 Permanente belasting

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	y_0	y_1	y_2
27	5:QZGlobaal	-1.44	-1.44	0.000	0.000			
28	5:QZGlobaal	-1.44	-1.44	0.000	0.000			
29	5:QZGlobaal	-1.44	-1.44	0.000	0.000			
30	5:QZGlobaal	-1.44	-1.44	0.000	0.000			
31	5:QZGlobaal	-1.44	-1.44	0.000	0.000			

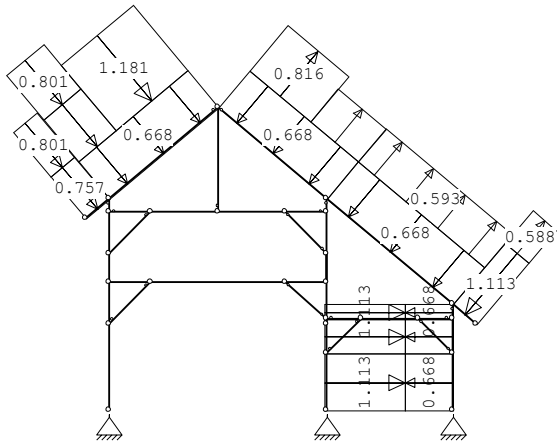
VERPLAATSINGEN [mm] B.G:1 Permanente belasting



REACTIES B.G:1 Permanente belasting

Kn.	X	Z	M	
2	0.10	8.76		
14	0.00	11.63		
24	-0.10	4.96		
	0.00	25.35		: Som van de reacties
	-0.00	-25.35		: Som van de belastingen

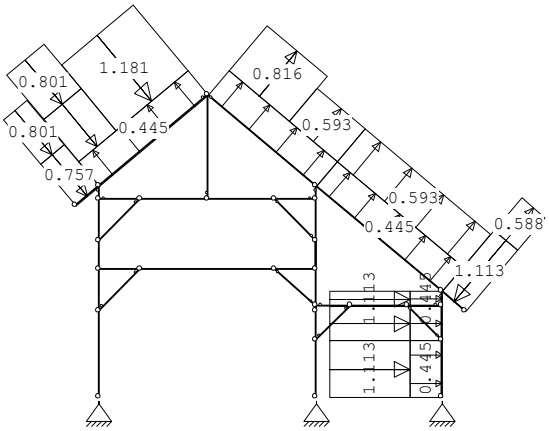
BELASTINGEN B.G:2 Wind van links onderdruk A



STAAFBELASTINGEN B.G:2 Wind van links onderdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	y_0	y_1	y_2
28	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
29	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
30	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
25	1:QZLokaal	Qw2	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
24	1:QZLokaal	Qw2	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
23	1:QZLokaal	Qw2	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
27	1:QZLokaal	Qw3	-0.76	-0.76	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
27	1:QZLokaal	Qw4	-0.80	-0.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
28	1:QZLokaal	Qw3	-0.76	-0.76	0.000	2.193	0.0	0.2	0.0
28	1:QZLokaal	Qw4	-0.80	-0.80	0.000	2.193	0.0	0.2	0.0
28	1:QZLokaal	Qw5	-1.18	-1.18	1.138	0.000	0.0	0.2	0.0
29	1:QZLokaal	Qw6	0.82	0.82	0.000	1.466	0.0	0.2	0.0
29	1:QZLokaal	Qw7	0.59	0.59	1.853	0.000	0.0	0.2	0.0
30	1:QZLokaal	Qw7	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
31	1:QZLokaal	Qw8	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
31	1:QZLokaal	Qw9	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
25	1:QZLokaal	Qw10	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
24	1:QZLokaal	Qw10	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
23	1:QZLokaal	Qw10	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

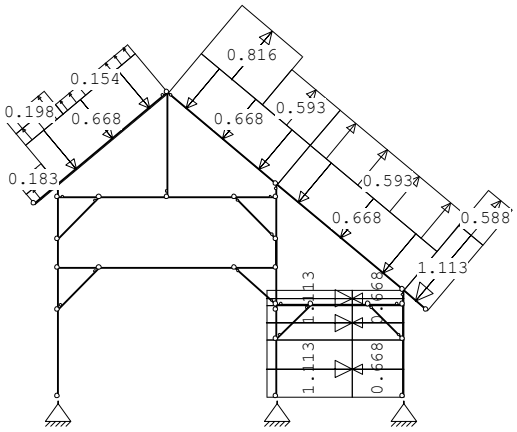
BELASTINGEN B.G:3 Wind van links overdruk A



STAAFBELASTINGEN B.G:3 Wind van links overdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	y_0	y_1	y_2
28	1:QZLokaal	Qw11	0.45	0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
29	1:QZLokaal	Qw11	0.45	0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
30	1:QZLokaal	Qw11	0.45	0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
25	1:QZLokaal	Qw12	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
24	1:QZLokaal	Qw12	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
23	1:QZLokaal	Qw12	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
27	1:QZLokaal	Qw3	-0.76	-0.76	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
27	1:QZLokaal	Qw4	-0.80	-0.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
28	1:QZLokaal	Qw3	-0.76	-0.76	0.000	2.193	0.0	0.2	0.0
28	1:QZLokaal	Qw4	-0.80	-0.80	0.000	2.193	0.0	0.2	0.0
28	1:QZLokaal	Qw5	-1.18	-1.18	1.138	0.000	0.0	0.2	0.0
29	1:QZLokaal	Qw6	0.82	0.82	0.000	1.466	0.0	0.2	0.0
29	1:QZLokaal	Qw7	0.59	0.59	1.853	0.000	0.0	0.2	0.0
30	1:QZLokaal	Qw7	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
31	1:QZLokaal	Qw8	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
31	1:QZLokaal	Qw9	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
25	1:QZLokaal	Qw10	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
24	1:QZLokaal	Qw10	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
23	1:QZLokaal	Qw10	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN B.G:4 Wind van links onderdruk B

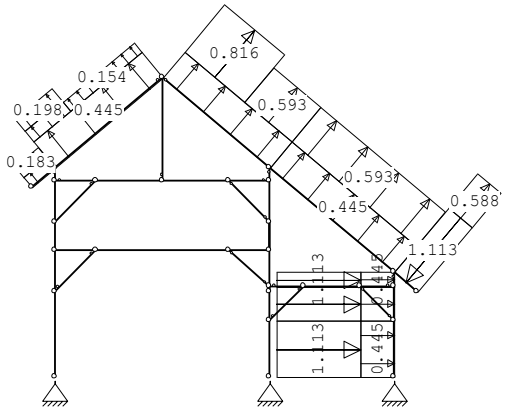


STAAFBELASTINGEN B.G:4 Wind van links onderdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	y_0	y_1	y_2
28	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
29	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
30	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
25	1:QZLokaal	Qw2	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
24	1:QZLokaal	Qw2	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
23	1:QZLokaal	Qw2	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
27	1:QZLokaal	Qw13	0.17	0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
27	1:QZLokaal	Qw14	0.18	0.18	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
28	1:QZLokaal	Qw15	0.19	0.19	0.000	2.193	0.0	0.2	0.0
28	1:QZLokaal	Qw16	0.20	0.20	0.000	2.193	0.0	0.2	0.0
28	1:QZLokaal	Qw17	0.15	0.15	1.138	0.000	0.0	0.2	0.0
29	1:QZLokaal	Qw6	0.82	0.82	0.000	1.466	0.0	0.2	0.0
29	1:QZLokaal	Qw7	0.59	0.59	1.853	0.000	0.0	0.2	0.0

30	1:QZLokaal	Qw7	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
31	1:QZLokaal	Qw8	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
31	1:QZLokaal	Qw9	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
25	1:QZLokaal	Qw10	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
24	1:QZLokaal	Qw10	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
23	1:QZLokaal	Qw10	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

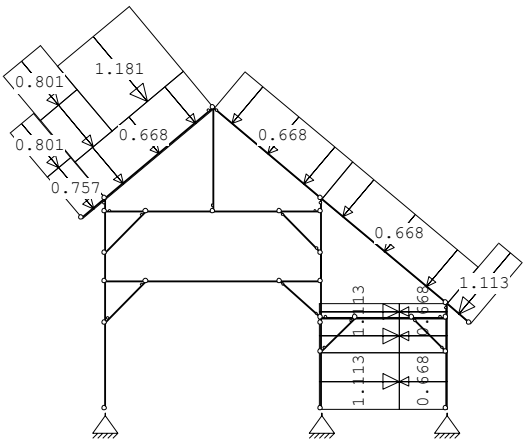
BELASTINGEN B.G:5 Wind van links overdruk B



STAAFBELASTINGEN B.G:5 Wind van links overdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	y_0	y_1	y_2
28	1:QZLokaal	Qw11	0.45	0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
29	1:QZLokaal	Qw11	0.45	0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
30	1:QZLokaal	Qw11	0.45	0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
25	1:QZLokaal	Qw12	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
24	1:QZLokaal	Qw12	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
23	1:QZLokaal	Qw12	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
27	1:QZLokaal	Qw13	0.17	0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
27	1:QZLokaal	Qw14	0.18	0.18	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
28	1:QZLokaal	Qw15	0.19	0.19	0.000	2.193	0.0	0.2	0.0
28	1:QZLokaal	Qw16	0.20	0.20	0.000	2.193	0.0	0.2	0.0
28	1:QZLokaal	Qw17	0.15	0.15	1.138	0.000	0.0	0.2	0.0
29	1:QZLokaal	Qw6	0.82	0.82	0.000	1.466	0.0	0.2	0.0
29	1:QZLokaal	Qw7	0.59	0.59	1.853	0.000	0.0	0.2	0.0
30	1:QZLokaal	Qw7	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
31	1:QZLokaal	Qw8	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
31	1:QZLokaal	Qw9	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
25	1:QZLokaal	Qw10	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
24	1:QZLokaal	Qw10	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
23	1:QZLokaal	Qw10	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN B.G:6 Wind van links onderdruk C

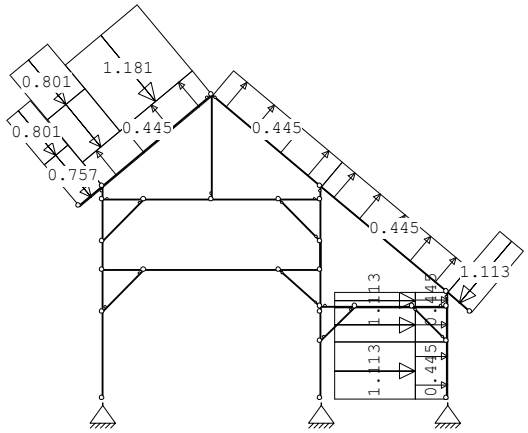


STAAFBELASTINGEN B.G:6 Wind van links onderdruk C

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	y_0	y_1	y_2
28	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
29	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
30	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
25	1:QZLokaal	Qw2	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
24	1:QZLokaal	Qw2	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
23	1:QZLokaal	Qw2	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

27	1:QZLokaal	Qw3	-0.76	-0.76	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
27	1:QZLokaal	Qw4	-0.80	-0.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
28	1:QZLokaal	Qw3	-0.76	-0.76	0.000	2.193	0.0	0.2	0.0
28	1:QZLokaal	Qw4	-0.80	-0.80	0.000	2.193	0.0	0.2	0.0
28	1:QZLokaal	Qw5	-1.18	-1.18	1.138	0.000	0.0	0.2	0.0
31	1:QZLokaal	Qw8	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
25	1:QZLokaal	Qw10	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
24	1:QZLokaal	Qw10	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
23	1:QZLokaal	Qw10	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

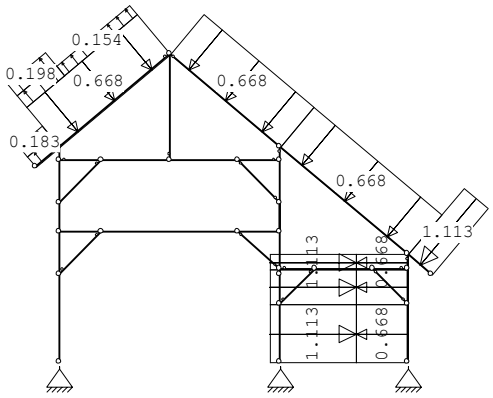
BELASTINGEN B.G:7 Wind van links overdruk C



STAAFBELASTINGEN B.G:7 Wind van links overdruk C

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	y_0	y_1	y_2
28	1:QZLokaal	Qw11	0.45	0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
29	1:QZLokaal	Qw11	0.45	0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
30	1:QZLokaal	Qw11	0.45	0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
25	1:QZLokaal	Qw12	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
24	1:QZLokaal	Qw12	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
23	1:QZLokaal	Qw12	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
27	1:QZLokaal	Qw3	-0.76	-0.76	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
27	1:QZLokaal	Qw4	-0.80	-0.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
28	1:QZLokaal	Qw3	-0.76	-0.76	0.000	2.193	0.0	0.2	0.0
28	1:QZLokaal	Qw4	-0.80	-0.80	0.000	2.193	0.0	0.2	0.0
28	1:QZLokaal	Qw5	-1.18	-1.18	1.138	0.000	0.0	0.2	0.0
31	1:QZLokaal	Qw8	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
25	1:QZLokaal	Qw10	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
24	1:QZLokaal	Qw10	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
23	1:QZLokaal	Qw10	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN B.G:8 Wind van links onderdruk D

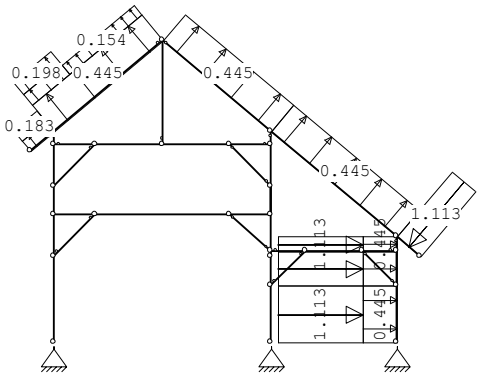


STAAFBELASTINGEN B.G:8 Wind van links onderdruk D

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	y_0	y_1	y_2
28	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
29	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
30	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
25	1:QZLokaal	Qw2	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
24	1:QZLokaal	Qw2	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
23	1:QZLokaal	Qw2	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
27	1:QZLokaal	Qw13	0.17	0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
27	1:QZLokaal	Qw14	0.18	0.18	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

28	1:QZLokaal	Qw15	0.19	0.19	0.000	2.193	0.0	0.2	0.0
28	1:QZLokaal	Qw16	0.20	0.20	0.000	2.193	0.0	0.2	0.0
28	1:QZLokaal	Qw17	0.15	0.15	1.138	0.000	0.0	0.2	0.0
31	1:QZLokaal	Qw8	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
25	1:QZLokaal	Qw10	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
24	1:QZLokaal	Qw10	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
23	1:QZLokaal	Qw10	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

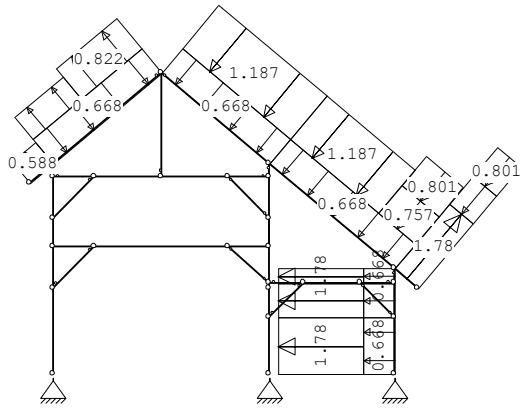
BELASTINGEN B.G:9 Wind van links overdruk D



STAAFBELASTINGEN B.G:9 Wind van links overdruk D

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	y_0	y_1	y_2
28	1:QZLokaal	Qw11	0.45	0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
29	1:QZLokaal	Qw11	0.45	0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
30	1:QZLokaal	Qw11	0.45	0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
25	1:QZLokaal	Qw12	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
24	1:QZLokaal	Qw12	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
23	1:QZLokaal	Qw12	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
27	1:QZLokaal	Qw13	0.17	0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
27	1:QZLokaal	Qw14	0.18	0.18	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
28	1:QZLokaal	Qw15	0.19	0.19	0.000	2.193	0.0	0.2	0.0
28	1:QZLokaal	Qw16	0.20	0.20	0.000	2.193	0.0	0.2	0.0
28	1:QZLokaal	Qw17	0.15	0.15	1.138	0.000	0.0	0.2	0.0
31	1:QZLokaal	Qw8	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
25	1:QZLokaal	Qw10	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
24	1:QZLokaal	Qw10	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
23	1:QZLokaal	Qw10	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN B.G:10 Wind van rechts onderdruk A

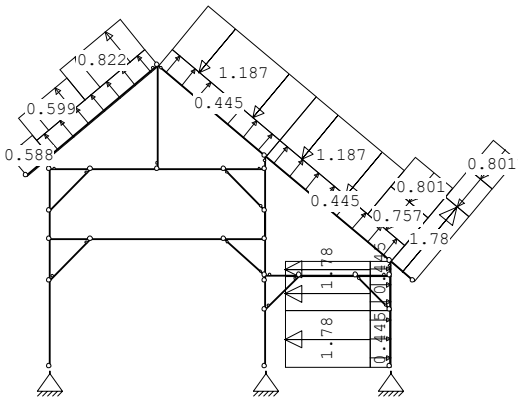


STAAFBELASTINGEN B.G:10 Wind van rechts onderdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	y_0	y_1	y_2
28	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
29	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
30	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
25	1:QZLokaal	Qw2	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
24	1:QZLokaal	Qw2	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
23	1:QZLokaal	Qw2	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
23	1:QZLokaal	Qw18	1.78	1.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
24	1:QZLokaal	Qw18	1.78	1.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
25	1:QZLokaal	Qw18	1.78	1.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
31	1:QZLokaal	Qw19	1.78	1.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
31	1:QZLokaal	Qw3	-0.76	-0.76	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
31	1:QZLokaal	Qw4	-0.80	-0.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

30	1:QZLokaal	Qw3	-0.76	-0.76	2.711	0.000	0.0	0.2	0.0
30	1:QZLokaal	Qw4	-0.80	-0.80	2.711	0.000	0.0	0.2	0.0
30	1:QZLokaal	Qw20	-1.19	-1.19	0.000	1.140	0.0	0.2	0.0
29	1:QZLokaal	Qw20	-1.19	-1.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
28	1:QZLokaal	Qw21	0.82	0.82	1.482	0.000	0.0	0.2	0.0
28	1:QZLokaal	Qw22	0.60	0.60	0.000	1.849	0.0	0.2	0.0
27	1:QZLokaal	Qw9	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

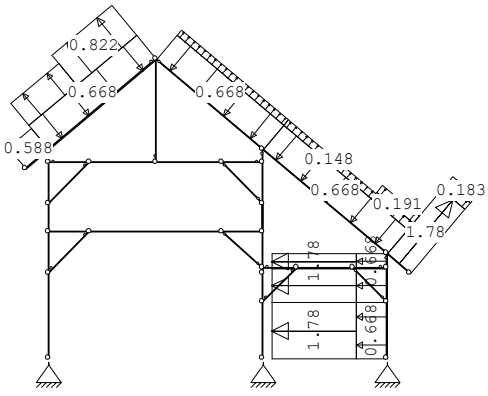
BELASTINGEN B.G:11 Wind van rechts overdruk A



STAAFBELASTINGEN B.G:11 Wind van rechts overdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	y_0	y_1	y_2
28	1:QZLokaal	Qw11	0.45	0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
29	1:QZLokaal	Qw11	0.45	0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
30	1:QZLokaal	Qw11	0.45	0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
25	1:QZLokaal	Qw12	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
24	1:QZLokaal	Qw12	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
23	1:QZLokaal	Qw12	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
23	1:QZLokaal	Qw18	1.78	1.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
24	1:QZLokaal	Qw18	1.78	1.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
25	1:QZLokaal	Qw18	1.78	1.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
31	1:QZLokaal	Qw19	1.78	1.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
31	1:QZLokaal	Qw3	-0.76	-0.76	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
31	1:QZLokaal	Qw4	-0.80	-0.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
30	1:QZLokaal	Qw3	-0.76	-0.76	2.711	0.000	0.0	0.2	0.0
30	1:QZLokaal	Qw4	-0.80	-0.80	2.711	0.000	0.0	0.2	0.0
30	1:QZLokaal	Qw20	-1.19	-1.19	0.000	1.140	0.0	0.2	0.0
29	1:QZLokaal	Qw20	-1.19	-1.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
28	1:QZLokaal	Qw21	0.82	0.82	1.482	0.000	0.0	0.2	0.0
28	1:QZLokaal	Qw22	0.60	0.60	0.000	1.849	0.0	0.2	0.0
27	1:QZLokaal	Qw9	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN B.G:12 Wind van rechts onderdruk B

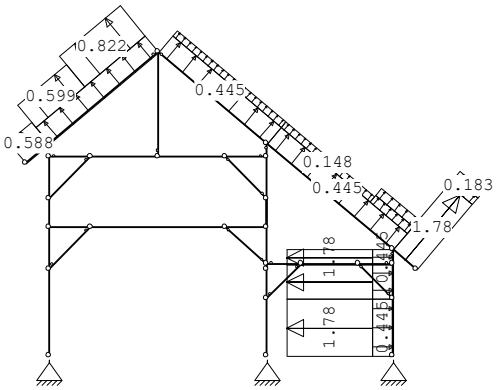


STAAFBELASTINGEN B.G:12 Wind van rechts onderdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	y_0	y_1	y_2
28	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
29	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
30	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
25	1:QZLokaal	Qw2	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
24	1:QZLokaal	Qw2	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
23	1:QZLokaal	Qw2	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
23	1:QZLokaal	Qw18	1.78	1.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
24	1:QZLokaal	Qw18	1.78	1.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

25	1:QZLokaal	Qw18	1.78	1.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
31	1:QZLokaal	Qw19	1.78	1.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
31	1:QZLokaal	Qw13	0.17	0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
31	1:QZLokaal	Qw14	0.18	0.18	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
30	1:QZLokaal	Qw23	0.18	0.18	2.711	0.000	0.0	0.2	0.0
30	1:QZLokaal	Qw24	0.19	0.19	2.711	0.000	0.0	0.2	0.0
30	1:QZLokaal	Qw25	0.15	0.15	0.000	1.140	0.0	0.2	0.0
29	1:QZLokaal	Qw25	0.15	0.15	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
28	1:QZLokaal	Qw21	0.82	0.82	1.482	0.000	0.0	0.2	0.0
28	1:QZLokaal	Qw22	0.60	0.60	0.000	1.849	0.0	0.2	0.0
27	1:QZLokaal	Qw9	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

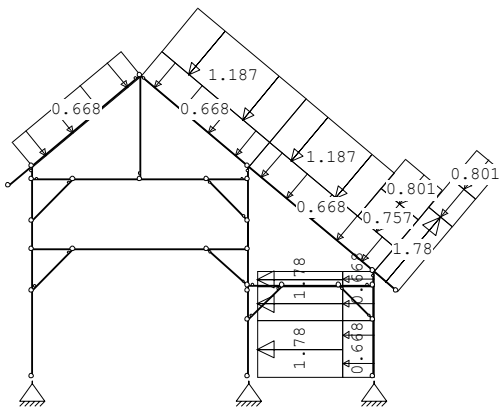
BELASTINGEN B.G:13 Wind van rechts overdruk B



STAAFBELASTINGEN B.G:13 Wind van rechts overdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	y_0	y_1	y_2
28	1:QZLokaal	Qw11	0.45	0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
29	1:QZLokaal	Qw11	0.45	0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
30	1:QZLokaal	Qw11	0.45	0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
25	1:QZLokaal	Qw12	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
24	1:QZLokaal	Qw12	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
23	1:QZLokaal	Qw12	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
23	1:QZLokaal	Qw18	1.78	1.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
24	1:QZLokaal	Qw18	1.78	1.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
25	1:QZLokaal	Qw18	1.78	1.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
31	1:QZLokaal	Qw19	1.78	1.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
31	1:QZLokaal	Qw13	0.17	0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
31	1:QZLokaal	Qw14	0.18	0.18	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
30	1:QZLokaal	Qw23	0.18	0.18	2.711	0.000	0.0	0.2	0.0
30	1:QZLokaal	Qw24	0.19	0.19	2.711	0.000	0.0	0.2	0.0
30	1:QZLokaal	Qw25	0.15	0.15	0.000	1.140	0.0	0.2	0.0
29	1:QZLokaal	Qw25	0.15	0.15	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
28	1:QZLokaal	Qw21	0.82	0.82	1.482	0.000	0.0	0.2	0.0
28	1:QZLokaal	Qw22	0.60	0.60	0.000	1.849	0.0	0.2	0.0
27	1:QZLokaal	Qw9	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN B.G:14 Wind van rechts onderdruk C

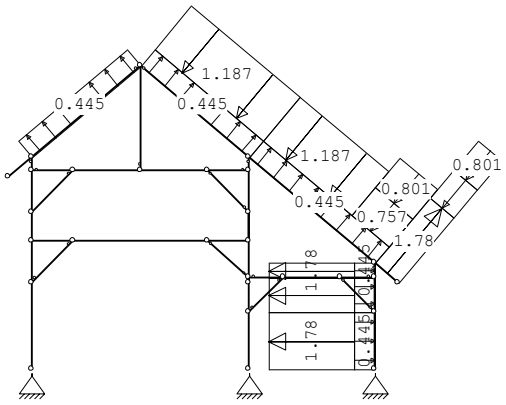


STAAFBELASTINGEN B.G:14 Wind van rechts onderdruk C

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	y_0	y_1	y_2
28	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
29	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
30	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
25	1:QZLokaal	Qw2	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

24	1:QZLokaal	Qw2	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
23	1:QZLokaal	Qw2	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
23	1:QZLokaal	Qw18	1.78	1.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
24	1:QZLokaal	Qw18	1.78	1.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
25	1:QZLokaal	Qw18	1.78	1.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
31	1:QZLokaal	Qw19	1.78	1.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
31	1:QZLokaal	Qw3	-0.76	-0.76	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
31	1:QZLokaal	Qw4	-0.80	-0.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
30	1:QZLokaal	Qw3	-0.76	-0.76	2.711	0.000	0.0	0.2	0.0
30	1:QZLokaal	Qw4	-0.80	-0.80	2.711	0.000	0.0	0.2	0.0
30	1:QZLokaal	Qw20	-1.19	-1.19	0.000	1.140	0.0	0.2	0.0
29	1:QZLokaal	Qw20	-1.19	-1.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

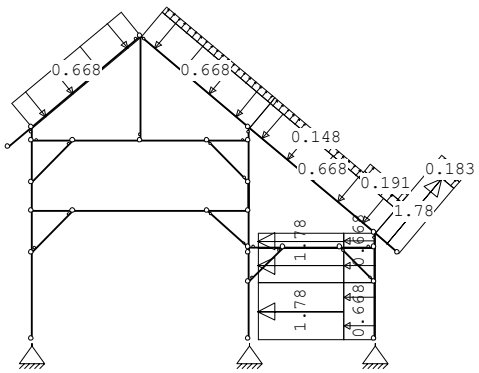
BELASTINGEN B.G:15 Wind van rechts overdruk C



STAAFBELASTINGEN B.G:15 Wind van rechts overdruk C

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	y_0	y_1	y_2
28	1:QZLokaal	Qw11	0.45	0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
29	1:QZLokaal	Qw11	0.45	0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
30	1:QZLokaal	Qw11	0.45	0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
25	1:QZLokaal	Qw12	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
24	1:QZLokaal	Qw12	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
23	1:QZLokaal	Qw12	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
23	1:QZLokaal	Qw18	1.78	1.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
24	1:QZLokaal	Qw18	1.78	1.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
25	1:QZLokaal	Qw18	1.78	1.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
31	1:QZLokaal	Qw19	1.78	1.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
31	1:QZLokaal	Qw3	-0.76	-0.76	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
31	1:QZLokaal	Qw4	-0.80	-0.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
30	1:QZLokaal	Qw3	-0.76	-0.76	2.711	0.000	0.0	0.2	0.0
30	1:QZLokaal	Qw4	-0.80	-0.80	2.711	0.000	0.0	0.2	0.0
30	1:QZLokaal	Qw20	-1.19	-1.19	0.000	1.140	0.0	0.2	0.0
29	1:QZLokaal	Qw20	-1.19	-1.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN B.G:16 Wind van rechts onderdruk D

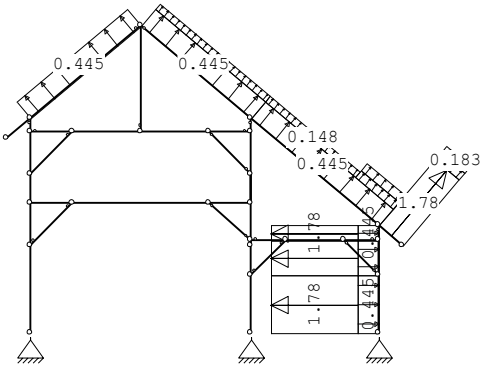


STAAFBELASTINGEN B.G:16 Wind van rechts onderdruk D

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	y_0	y_1	y_2
28	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
29	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
30	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
25	1:QZLokaal	Qw2	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
24	1:QZLokaal	Qw2	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
23	1:QZLokaal	Qw2	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
23	1:QZLokaal	Qw18	1.78	1.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

24	1:QZLokaal	Qw18	1.78	1.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
25	1:QZLokaal	Qw18	1.78	1.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
31	1:QZLokaal	Qw19	1.78	1.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
31	1:QZLokaal	Qw13	0.17	0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
31	1:QZLokaal	Qw14	0.18	0.18	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
30	1:QZLokaal	Qw23	0.18	0.18	2.711	0.000	0.0	0.2	0.0
30	1:QZLokaal	Qw24	0.19	0.19	2.711	0.000	0.0	0.2	0.0
30	1:QZLokaal	Qw25	0.15	0.15	0.000	1.140	0.0	0.2	0.0
29	1:QZLokaal	Qw25	0.15	0.15	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

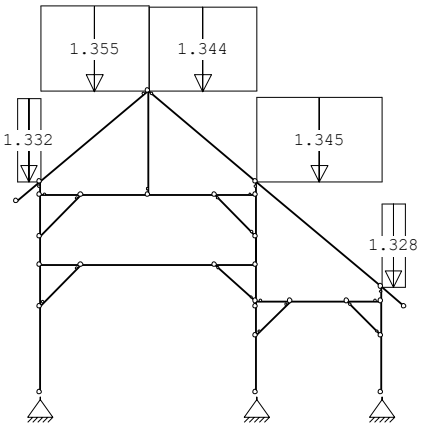
BELASTINGEN B.G:17 Wind van rechts overdruk D



STAAFBELASTINGEN B.G:17 Wind van rechts overdruk D

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	y_0	y_1	y_2
28	1:QZLokaal	Qw11	0.45	0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
29	1:QZLokaal	Qw11	0.45	0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
30	1:QZLokaal	Qw11	0.45	0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
25	1:QZLokaal	Qw12	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
24	1:QZLokaal	Qw12	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
23	1:QZLokaal	Qw12	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
23	1:QZLokaal	Qw18	1.78	1.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
24	1:QZLokaal	Qw18	1.78	1.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
25	1:QZLokaal	Qw18	1.78	1.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
31	1:QZLokaal	Qw19	1.78	1.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
31	1:QZLokaal	Qw13	0.17	0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
31	1:QZLokaal	Qw14	0.18	0.18	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
30	1:QZLokaal	Qw23	0.18	0.18	2.711	0.000	0.0	0.2	0.0
30	1:QZLokaal	Qw24	0.19	0.19	2.711	0.000	0.0	0.2	0.0
30	1:QZLokaal	Qw25	0.15	0.15	0.000	1.140	0.0	0.2	0.0
29	1:QZLokaal	Qw25	0.15	0.15	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

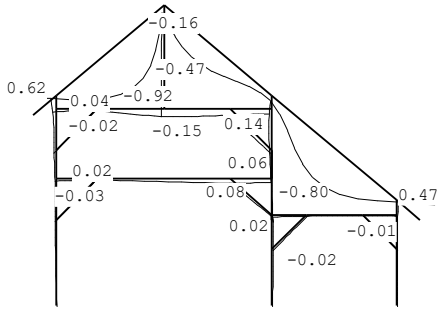
BELASTINGEN B.G:18 Sneeuw A



STAAFBELASTINGEN B.G:18 Sneeuw A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	y_0	y_1	y_2
27	3:QZgeProj.	Qs1	-1.33	-1.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
28	3:QZgeProj.	Qs2	-1.35	-1.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
29	3:QZgeProj.	Qs3	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
30	3:QZgeProj.	Qs4	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
31	3:QZgeProj.	Qs5	-1.33	-1.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

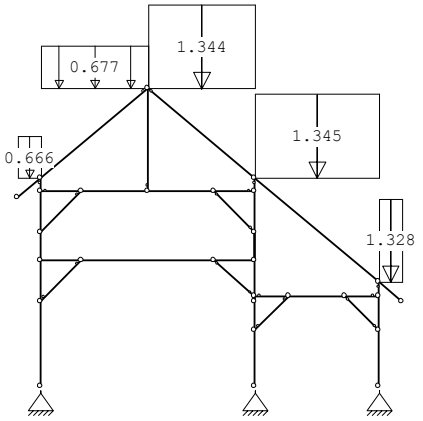
VERPLAATSINGEN [mm] B.G:18 Sneeuw A



REACTIES B.G:18 Sneeuw A

Kn.	X	Z	M	
2	0.01	4.13		
14	-0.01	5.55		
24	0.00	2.63		
	0.00	12.30		: Som van de reacties
	0.00	-12.30		: Som van de belastingen

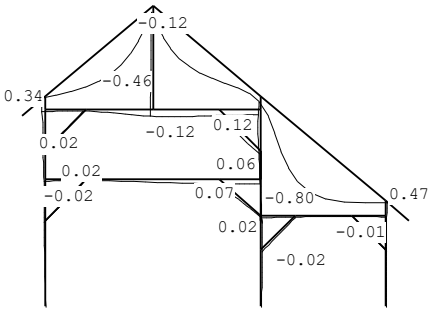
BELASTINGEN B.G:19 Sneeuw B



STAAFBELASTINGEN B.G:19 Sneeuw B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	y_0	y_1	y_2
27	3:QZgeProj.	Qs6	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
28	3:QZgeProj.	Qs7	-0.68	-0.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
29	3:QZgeProj.	Qs3	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
30	3:QZgeProj.	Qs4	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
31	3:QZgeProj.	Qs5	-1.33	-1.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

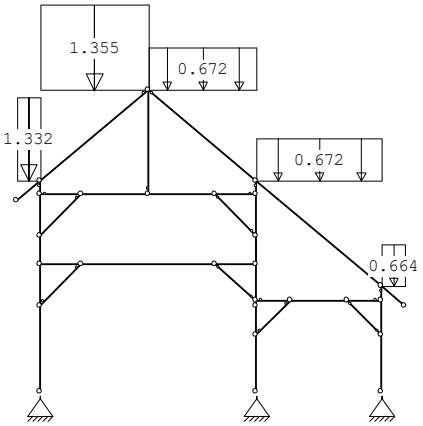
VERPLAATSINGEN [mm] B.G:19 Sneeuw B



REACTIES B.G:19 Sneeuw B

Kn.	X	Z	M	
2	0.01	2.42		
14	-0.01	5.21		
24	0.00	2.58		
	0.00	10.21		: Som van de reacties
	0.00	-10.21		: Som van de belastingen

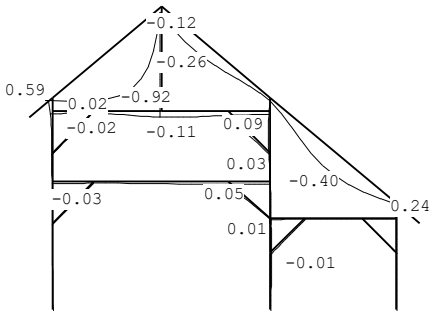
BELASTINGEN B.G:20 Sneeuw C



STAAFBELASTINGEN B.G:20 Sneeuw C

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	y_0	y_1	y_2
27	3:QZgeProj.	Qs1	-1.33	-1.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
28	3:QZgeProj.	Qs2	-1.35	-1.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
29	3:QZgeProj.	Qs8	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
30	3:QZgeProj.	Qs9	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
31	3:QZgeProj.	Qs10	-0.66	-0.66	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

VERPLAATSINGEN [mm] B.G:20 Sneeuw C



REACTIES B.G:20 Sneeuw C

Kn.	X	Z	M
2	0.01	3.77	
14	-0.01	3.11	
24	0.00	1.36	
	0.00	8.25	: Som van de reacties
	0.00	-8.25	: Som van de belastingen

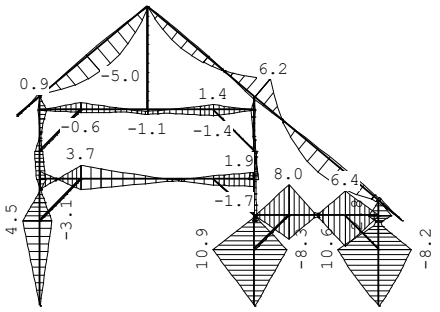
BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type					
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	$Q_{k,12}$
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	$Q_{k,19}$

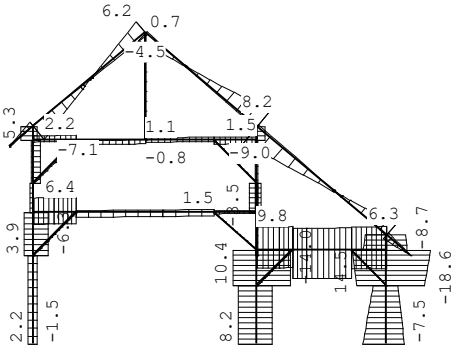
21	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,20}$
22	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,2}$
23	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,3}$
24	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,4}$
25	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,5}$
26	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,6}$
27	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,7}$
28	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,8}$
29	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,9}$
30	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,10}$
31	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,11}$
32	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,12}$
33	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,13}$
34	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,14}$
35	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,15}$
36	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,16}$
37	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,17}$
38	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,18}$
39	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,19}$
40	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,20}$
41	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,2}$
42	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,3}$
43	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,4}$
44	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,5}$
45	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,6}$
46	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,7}$
47	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,8}$
48	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,9}$
49	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,10}$
50	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,11}$
51	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,12}$
52	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,13}$
53	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,14}$
54	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,15}$
55	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,16}$
56	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,17}$
57	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,18}$
58	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,19}$
59	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,20}$
60	Quas.	1.00	$G_{k,1}$				
61	Freq.	1.00	$G_{k,1}$				
62	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	y_1	$Q_{k,2}$
63	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	y_1	$Q_{k,3}$
64	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	y_1	$Q_{k,4}$
65	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	y_1	$Q_{k,5}$
66	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	y_1	$Q_{k,6}$
67	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	y_1	$Q_{k,7}$
68	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	y_1	$Q_{k,8}$
69	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	y_1	$Q_{k,9}$
70	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	y_1	$Q_{k,10}$
71	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	y_1	$Q_{k,11}$
72	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	y_1	$Q_{k,12}$
73	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	y_1	$Q_{k,13}$
74	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	y_1	$Q_{k,14}$
75	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	y_1	$Q_{k,15}$
76	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	y_1	$Q_{k,16}$
77	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	y_1	$Q_{k,17}$
78	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	y_1	$Q_{k,18}$
79	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	y_1	$Q_{k,19}$
80	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	y_1	$Q_{k,20}$
81	Blij.	1.00	$G_{k,1}$				

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

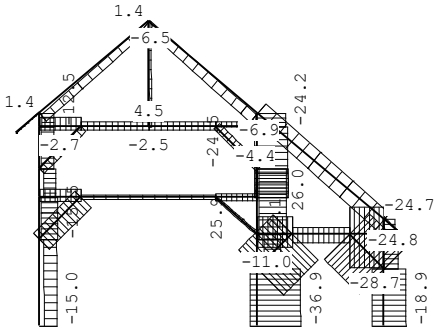
MOMENTEN Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN Fundamentele combinatie



STAAFKRACHTEN Fundamentele combinatie

			NXi/NXj				DZi/DZj				MYi/MYj			
St.	Kn.	Pos.	Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC
1	2		-15.04	19	-3.91	25	-1.51	23	2.23	11	0.00	23	0.00	11
1	3		-14.69	19	-3.62	25	-1.51	23	2.23	11	-3.06	23	4.51	11
2	3		-15.52	3	-1.58	31	-6.28	11	3.95	23	-3.06	23	4.51	11
2		0.723	-15.40	3	-1.47	31	-6.28	11	3.95	23	-0.24	8	0.00	32
2		0.728	-15.40	3	-1.47	31	-6.28	11	3.95	23	-0.23	8	-0.01	32
2		0.763	-15.39	3	-1.47	31	-6.28	11	3.95	23	-0.28	11	-0.05	3725.75
2		0.774	-15.39	3	-1.47	31	-6.28	11	3.95	23	-0.35	11	0.00	23
2	4		-15.35	3	-1.44	31	-6.28	11	3.95	23	-1.61	11	0.79	23
3	4		-13.92	7	-3.38	33	0.28	36	1.54	19	-1.37	4	0.96	30
3	5		-13.81	7	-3.28	33	0.28	36	1.54	19	-0.71	23	1.46	11
4	5		-12.42	7	-1.57	33	-2.97	11	1.12	23	-0.57	23	1.20	11
4		0.291	-12.37	7	-1.53	33	-2.97	11	1.12	23	-0.25	4	0.34	30
4		0.413	-12.35	7	-1.51	33	-2.97	11	1.12	23	-0.31	6	0.06	34
4	6		-12.25	7	-1.43	33	-2.97	11	1.12	23	-1.69	11	0.52	23
5	6		-12.53	7	-1.95	33	-1.63	23	5.33	11	-1.69	11	0.52	23
5	7		-12.48	7	-1.90	33	-1.63	23	5.33	11	0.00	11	0.00	23
6	14		-36.86	11	6.44	23	-6.17	23	8.15	11	0.00	23	0.00	11
6	15		-36.63	11	6.63	23	-6.17	23	8.15	11	-8.27	23	10.93	11

7	15	-19.51	19	-5.65	33	-14.02	11	10.37	23	-8.27	4	10.93	30
7	0.805	-19.37	19	-5.53	33	-14.02	11	10.37	23	-0.40	10	0.19	36
7	17	-19.37	19	-5.53	33	-14.02	11	10.37	23	-0.40	9	0.19	37
8	17	1.24	23	24.81	11	-0.60	10	0.10	36	-0.40	9	0.19	37
8	0.120	1.22	23	24.79	11	-0.60	10	0.10	36	-0.46	9	0.19	37
8	16	1.22	23	24.79	11	-0.60	10	0.10	36	-0.46	10	0.19	36
9	16	-24.79	11	-1.22	23	-0.10	36	0.60	10	-0.46	10	0.19	36
9	0.002	-24.78	11	-1.22	23	-0.10	36	0.60	10	-0.46	10	0.19	36
9	19	-24.50	11	-0.98	23	-0.10	36	0.60	10	-0.28	30	0.74	4
10	19	-1.97	23	25.97	11	-3.50	4	1.71	30	-0.28	30	0.74	4
10	0.172	-2.00	23	25.94	11	-3.50	4	1.71	30	-0.03	32	0.15	10
10	0.214	-2.00	23	25.93	11	-3.50	4	1.71	30	-0.07	37	0.09	9
10	18	-2.07	23	25.85	11	-3.50	4	1.71	30	-1.63	4	0.87	30
11	18	-25.96	11	2.91	23	-0.09	22	0.97	19	-0.88	11	0.29	23
11	0.542	-25.87	11	2.99	23	-0.09	22	0.97	19	-0.39	11	0.25	23
11	1.037	-25.79	11	3.06	23	-0.09	22	0.97	19	-0.03	34	0.45	19
11	20	-25.68	11	3.15	23	-0.09	22	0.97	19	-0.05	26	1.04	19
12	20	-24.17	11	1.81	23	-3.29	19	0.14	26	-0.05	26	1.04	19
12	21	-24.12	11	1.86	23	-3.29	19	0.14	26	0.00	26	0.00	19
13	4	-3.08	23	7.13	11	-4.85	4	6.23	30	-2.52	30	2.11	4
13	0.432	-3.08	23	7.13	11	-4.76	4	6.31	30	-0.03	36	0.25	10
13	8	-3.08	23	7.13	11	-4.66	23	6.43	11	-2.55	23	3.68	11
14	8	-1.54	30	2.53	4	-1.96	11	0.87	23	-2.55	23	3.68	11
14	2.208	-1.54	30	2.53	4	-1.50	30	1.27	4	-0.38	10	-0.00	36
14	2.313	-1.54	30	2.53	4	-1.48	30	1.29	4	-0.35	10	-0.03	36
14	2.339	-1.54	30	2.53	4	-1.47	30	1.30	4	-0.34	10	-0.01	22
14	2.351	-1.54	30	2.53	4	-1.47	30	1.30	4	-0.35	12	-0.00	22
14	12	-1.54	30	2.53	4	-1.33	30	1.47	4	-1.43	11	1.07	23
15	12	-2.53	30	3.49	4	-0.38	30	0.76	6	-1.43	11	1.07	23
15	18	-2.53	30	3.49	4	-0.21	30	0.96	6	-1.70	30	1.87	4
16	6	-2.75	23	8.30	11	-0.68	23	1.97	11	0.00	23	0.00	11
16	9	-2.75	23	8.30	11	-0.50	23	2.18	11	-0.58	23	2.03	11
17	9	-2.50	23	4.48	11	-1.79	11	-0.02	23	-0.58	23	2.03	11
17	0.130	-2.50	23	4.48	11	-1.76	11	0.00	23	-0.58	23	1.80	11
17	0.808	-2.50	23	4.48	11	-1.61	11	0.12	23	-0.54	23	0.65	11
17	0.956	-2.50	23	4.48	11	-1.58	11	0.15	23	-0.54	4	0.44	30
17	1.176	-2.50	23	4.48	11	-1.53	11	0.19	23	-0.54	4	0.13	30
17	1.269	-2.50	23	4.48	11	-1.51	11	0.20	23	-0.67	19	-0.00	30
17	1.527	-2.50	23	4.48	11	-1.46	11	0.25	23	-1.05	19	-0.30	34
17	10	-2.50	23	4.48	11	-1.45	11	0.26	23	-1.12	19	-0.30	22
18	10	-2.50	23	4.48	11	-0.77	30	1.06	4	-1.12	19	-0.30	22
18	0.380	-2.50	23	4.48	11	-0.70	30	1.14	4	-0.82	19	-0.00	23
18	0.403	-2.50	23	4.48	11	-0.70	30	1.15	4	-0.80	19	0.02	23
18	13	-2.50	23	4.48	11	-0.49	30	1.39	4	-1.41	30	1.42	4
19	13	-0.20	22	4.27	19	-1.56	4	1.36	30	-1.41	30	1.42	4
19	20	-0.20	22	4.27	19	-1.36	4	1.53	30	0.00	30	0.00	4
20	17	-10.96	23	15.14	11	-7.57	4	9.79	30	0.00	4	0.00	30
20	22	-10.96	23	15.14	11	-7.41	23	9.95	11	-6.05	4	7.98	30
21	22	-7.10	30	5.64	4	-12.12	11	9.19	23	-6.05	4	7.98	30
21	0.600	-7.10	30	5.64	4	-12.00	30	9.30	4	-0.51	4	0.75	30
21	0.687	-7.10	30	5.64	4	-11.98	30	9.32	4	-0.34	10	0.53	36
21	23	-7.10	30	5.64	4	-11.87	30	9.46	4	-8.00	30	6.36	4
22	23	-28.74	30	23.16	4	-7.95	4	9.82	30	-8.00	30	6.36	4
22	26	-28.74	30	23.16	4	-7.78	4	9.96	30	0.00	30	0.00	4
23	24	-18.86	4	10.26	30	-7.53	4	10.16	30	0.00	4	0.00	30
23	25	-18.64	4	10.45	30	-4.71	4	5.73	30	-8.20	4	10.65	30
24	25	-11.85	11	0.28	37	-15.91	30	12.81	4	-8.20	4	10.65	30
24	0.646	-11.74	11	0.37	37	-18.04	30	14.17	4	-0.45	29	0.97	17
24	26	-11.71	11	0.39	37	-18.58	30	14.51	4	-3.28	30	2.84	4
25	26	-9.25	3	0.14	33	-8.65	4	10.16	30	-3.28	30	2.84	4
25	27	-9.19	3	0.19	33	-7.93	4	9.03	30	0.00	30	0.00	4

26	10	-2.17	19	-0.43	34	0.00	11	0.00	23	0.00	11	0.00	23
26	11	-1.75	19	-0.08	34	0.00	11	0.00	23	0.00	11	0.00	23
27	1	0.00	23	0.00	19	0.00	33	0.00	7	0.00	33	0.00	7
27	7	0.66	23	1.43	19	0.22	33	2.45	7	0.08	33	0.87	7
28	7	-8.89	19	-1.72	25	-7.11	7	0.64	33	0.08	32	0.87	8
28	0.043	-8.81	19	-1.68	25	-6.92	7	0.63	33	-0.00	32	0.68	8
28	0.160	-8.57	19	-1.57	25	-6.42	7	0.59	33	-0.26	5	0.18	27
28	1.666	-6.89	15	-0.18	25	-0.18	19	0.08	33	-5.03	3	0.71	31
28	1.708	-6.85	15	-0.14	25	-0.10	10	0.11	32	-5.03	3	0.72	31
28	1.790	-6.75	15	-0.07	25	-0.07	29	0.31	3	-5.02	3	0.72	31
28	1.869	-6.67	15	0.00	25	-0.05	29	0.62	3	-4.98	3	0.72	31
28	11	-5.05	15	1.35	25	-0.93	31	6.20	3	0.00	3	-0.00	31
29	11	-6.52	7	1.32	33	-4.49	11	0.70	23	0.00	11	0.00	23
29	1.135	-7.78	7	0.27	33	-0.15	11	0.02	23	-2.63	11	0.41	23
29	1.162	-7.81	7	0.24	33	-0.08	9	0.02	37	-2.64	11	0.41	23
29	1.174	-7.82	7	0.23	33	-0.05	9	0.03	37	-2.64	11	0.41	23
29	1.208	-7.86	7	0.20	33	-0.03	29	0.13	15	-2.64	11	0.40	23
29	2.300	-9.07	7	-0.81	33	-0.55	25	4.31	15	-0.25	9	0.05	23
29	2.456	-9.25	7	-0.95	33	-0.60	25	4.91	15	-0.05	29	0.51	15
29	21	-10.20	7	-1.75	33	-0.86	25	8.21	15	-0.68	25	6.17	15
30	21	-6.88	23	10.84	11	-8.99	15	0.87	25	-0.68	25	6.17	15
30	0.833	-7.65	23	9.91	11	-5.80	15	0.62	25	-0.05	25	0.05	19
30	0.890	-7.70	23	9.85	11	-5.58	15	0.61	25	-0.31	11	-0.00	27
30	0.902	-7.71	23	9.84	11	-5.54	15	0.60	25	-0.38	11	-0.01	27
30	0.912	-7.72	23	9.83	11	-5.50	15	0.60	25	-0.44	11	0.00	23
30	2.291	-9.10	4	8.40	30	-0.23	34	0.19	6	-4.38	11	0.54	23
30	2.349	-9.17	4	8.35	30	-0.09	37	0.24	9	-4.39	11	0.55	23
30	2.843	-9.72	4	7.89	30	0.02	37	1.96	11	-3.91	11	0.60	23
30	2.906	-9.79	4	7.84	30	0.00	23	2.23	11	-3.78	11	0.60	23
30	3.680	-10.64	4	7.12	30	-0.23	23	5.58	11	-0.83	13	0.51	23
30	27	-10.83	4	6.96	30	-0.28	23	6.32	11	-0.46	32	0.72	8
31	27	0.66	31	1.43	19	-2.02	8	1.28	32	-0.46	32	0.72	8
31	28	0.00	31	0.00	19	0.00	8	0.00	32	0.00	32	0.00	8
32	3	-12.09	11	7.65	23	-0.08	1	-0.06	2	0.00	1	0.00	2
32	0.689	-12.02	11	7.71	23	0.00	1	0.00	2	-0.03	1	-0.02	2
32	8	-11.95	11	7.77	23	0.06	2	0.08	1	0.00	1	0.00	2
33	5	-5.65	11	0.40	23	-0.26	11	0.04	25	-0.14	6	0.26	30
33	9	-5.50	11	0.52	23	-0.13	30	0.18	6	0.00	6	0.00	30
34	17	-1.34	4	1.27	30	0.06	2	0.08	1	0.00	2	0.00	1
34	0.647	-1.28	23	1.32	11	0.00	2	0.00	1	0.02	2	0.03	1
34	12	-1.22	23	1.39	11	-0.08	1	-0.06	2	0.00	2	0.00	1
35	19	-4.41	4	2.43	30	0.06	2	0.08	1	0.00	2	0.00	1
35	0.689	-4.34	4	2.49	30	0.00	2	0.00	1	0.02	2	0.03	1
35	13	-4.26	4	2.55	30	-0.08	1	-0.06	2	0.00	2	0.00	1
36	15	-31.40	11	23.33	23	-0.07	1	-0.05	2	0.00	1	0.00	2
36	0.572	-31.34	11	23.38	23	0.00	1	0.00	2	-0.02	1	-0.01	2
36	22	-31.28	11	23.43	23	0.05	2	0.07	1	0.00	1	0.00	2
37	25	-24.82	4	30.53	30	0.05	2	0.07	1	0.00	2	0.00	1
37	0.572	-24.76	4	30.59	30	0.00	2	0.00	1	0.01	2	0.02	1
37	23	-24.70	4	30.64	30	-0.07	1	-0.05	2	0.00	2	0.00	1

REACTIES Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
2	-1.51	2.23	3.91	15.04		
14	-6.17	8.15	-6.44	36.86		
24	-7.53	10.16	-10.26	18.86		

Controle maatgevende onderdelen:

Kolom staaf 6

```
BEREKENING KOLOMMEN : Versie : 001
   staaf gesteund aan druk-zijde.

   Basisgegevens:
      Klimaatklasse        = 2
      Belastingsduurklasse = 3
      gamma_ugt = 1.20 , k_mod = 0.85
```

```
   Gegevens hout:
      Hoogte * Breedte = 200*200 mm²
         met k_h = 1.00 (alleen voor f_m)
      Sterkteklasse = C20
         f_ud = k_h * k_mod * (f_rep / gamma_m) N/mm²

                           : f_rep | f_ud
      Buigsterkte    f_m0   :  20.0 |  14.2 N/mm²
      Druksterkte    f_c0   :  19.0 |  13.5
      Druksterkte    f_c90  :   2.3 |   1.6
      Schuifsterkte  f_v0   :   2.2 |   1.6
      Elast.mod.     E_0ser :  9500 |  6729
      Elast.mod.     E_0u   :  6400 |  4533
      Afschuifmod.   G_ser  :   590 |   418

   Statische gegevens hout
      Doorsnede opp. :     40000 mm²
      Traagh.mom. Iy : 133333333 mm4
      Traagh.mom. Iz : 133333333 mm4
      Torsie.moment  : 225066667 mm4
      Welvingsfactor : 400000000E3 (= Cw)

   Geometrische gegevens + Belastingen
      Kniklengte l_y :  2200 mm1
      Kniklengte l_z :  2200 mm1
      Normaalkracht  : 36.63 kN
      Moment links   :  0.00 kNm
      Moment rechts  :  0.00 kNm
      Belasting qd   :  0.00 kN/m
      Puntlast  Fd   : 21.40 kN
      op afstand     :  1400 mm1

   Uitvoergegevens knikberekening
      k_mom = 1.00 , k_com = 0.82
      uc Y;d = 0.56 , uc Z;d = 0.49

   Uitvoergegevens spanningen
      met M_midden = 10.89 kNm
      tgv. M_max = 10.89 kNm : uc_S = 0.64

   Uitvoergegevens oplegging/dwarskracht
      tgv. D_max = 13.62 kN : uc_V = 0.33
      min. opl.lengte : links = 24 mm , rechts = 42 mm
```

Ligger staaf 30

```
BEREKENING LIGGER : Versie : 001
   staaf gesteund aan druk-zijde.

   Basisgegevens:
      Klimaatklasse        = 2
      Belastingsduurklasse = 3
      gamma_ugt = 1.20 , k_mod = 0.85

   Gegevens hout:
      Hoogte * Breedte = 200*200 mm²
         met k_h = 1.00 (alleen voor f_m)
      Sterkteklasse = C20
         f_ud = k_h * k_mod * (f_rep / gamma_m) N/mm²

                           : f_rep | f_ud
      Buigsterkte    f_m0   :  20.0 |  14.2 N/mm²
      Druksterkte    f_c0   :  19.0 |  13.5
      Druksterkte    f_c90  :   2.3 |   1.6
      Schuifsterkte  f_v0   :   2.2 |   1.6
      Elast.mod.     E_0ser :  9500 |  6729
      Elast.mod.     E_0u   :  6400 |  4533
      Afschuifmod.   G_ser  :   590 |   418

   Statische gegevens hout
      Doorsnede opp. :     40000 mm²
      Traagh.mom. Iy : 133333333 mm4
      Traagh.mom. Iz : 133333333 mm4
      Torsie.moment  : 225066667 mm4
      Welvingsfactor : 400000000E3 (= Cw)

   Geometrische gegevens + Belastingen
      Kniklengte l_y :  3850 mm1
      Kniklengte l_z :  1925 mm1
      Normaalkracht  :  8.99 kN
```

```
      Moment links   : -6.17 kNm
      Moment rechts  :  0.00 kNm
      Belasting qd   :  1.50 kN/m
      Puntlast  Fd   :  0.00 kN
      op afstand     :     0 mm1

   Uitvoergegevens knikberekening
      k_mom = 0.99 , k_com = 0.50
      uc Y;d = 0.24 , uc Z;d = 0.21

   Uitvoergegevens spanningen
      met M_midden =  0.55 kNm
      tgv. M_max =  6.17 kNm : uc_S = 0.34

   Uitvoergegevens oplegging/dwarskracht
      tgv. D_max =  4.49 kN : uc_V = 0.11
      min. opl.lengte : links = 16 mm , rechts =  4 mm
```

Verbindingen:

Voor C20 geldt: $f_{c;90;d}$ = 2 * 0.85 * 2.3 / 1.2 = 3.26 N/mm²
$f_{c;0;d}$ = 0.85 * 19.0 / 1.2 = 13.46 N/mm²
$f_{v;d}$ = 0.85 * 2.3 / 1.2 = 1.63 N/mm²
Voor eikenhouten doken: $f_{v;d}$ = 0.85 * 2.5 / 1.2 = 1.77 N/mm²
Doorsnede dook: ¼ * π * 22² = 380 mm²
Afschuifvlak 2 * 380 = 760 mm²
Op te nemen door eikenhouten dook: 760 * 1.77 = 1.35 kN

Door de taaiheid van de dook en de elasticiteit van het naastliggende hout zal er geen scherpe afschuiving plaats vinden.

Stiften ø22

```
VERBINDINGEN MET STALEN STIFTVORMIGE VERBINDINGSMIDDELEN
   Volgens : NEN-EN 1995-1-1,EC5 , Artikel.8
   Versie  : VerbWinEC5 2013-02 , Rel.130701

UITVOER-GEGEVENS van Stift:
   diameter =  22.0 mm¹
   lengte   = 200.0 mm¹       , excl. afschuining
   f_u;Rk   = 285 N/mm² , BlankAssenStaal
   M_y;Rk   = 264.40 * 10³ Nmm  =  0.3 * f_u;Rk * d^2.6

MODIFICATIE-FACTOREN:
   k_mod = 0.80 , gamma_M = 1.30
   Klimaatklasse 2 = Relatieve vochtigheid : >65% <80%
   Belastingsduur : Klasse III (kort)

BEREKENING SNEDEKRACHT:
   Dubbel-snedig.  Opbouw = H.H.H
   Afmetingen : 70.0 + 60.0 + 70.0

    materiaal  |rho_k [kg/m³]| alfa [°]  |f_h;i;k [N/mm²] | t_i [mm¹]
   ------------+-------------+-----------+----------------+-----------
    1 = C20    |     330     |    0.0    |     21.11      |  70.0
    2 = C18    |     320     |    0.0    |     20.47      |  60.0
    3 = C20    |     330     |    0.0    |     21.11      |  70.0
        beta   =  f_emb;rep;2 / f_emb;rep;1/3  =  0.97

SNEDEKRACHT , exclusief koordwerking (-K):
   F_v;Rk = volgens artikel 8.2.2
   F_v;Rk = 32504 N  (8.7g  )      F_v;Rk = 14958 N  (8.7h  )
          = 13508 "  (8.7i-K)             = 17881 "  (8.7k-K)

KOORDWERKING: Artikel 12.6.7
   F_ax;Rk = N.V.T.
           Geen koordwerking
   F_ax;Rk =     0 N , met 1/4 F_ax;Rk =   0 N

SNEDEKRACHT , inclusief koordwerking:
   Stift => Aandeel 1/4 F_ax;Rk max.  0% van F_ax;Rk(Form-K)

   F_v;Rk = volgens artikel 8.2.2
   F_v;Rk = 32504 N  (8.7g  )      F_v;Rk = 14958 N  (8.7j+K)
          = 13508 "  (8.7h  )             = 17881 "  (8.7k+K)
```

```
REKENWAARDE SNEDEKRACHT , inclusief koordwerking:
   F_v;Rk = 13508 N
   F_v;Rd = n_ef * (k_mod * F_v;Rk / gamma_M)
          = n_ef * 1.00 * (0.80 * 13508 / 1.30)
          = n_ef * 1.00 * 8313
          = n_ef * 8313 N per Snede

        n_ef = (a0/13d)^1/4*(n^0.9/n) (8.5.1.1(4) , Form.8.34

EIND,RAND,TUSSEN-AFSTANDEN: Artikel 8.6 , Tabel 8.5
   a_3t > 7 * d_nom = 154        a_3c > 3 * d_nom =  66
   a_4t > 4 * d_nom =  88        a_4c > 3 * d_nom =  66
   a_1  > 5 * d_nom = 110        a_2  > 3 * d_nom =  66
   Voor rechthoekig patroon!
```

Knoop zijkolommen en vloerligger knoop 26

Max schuifkracht van ligger op kolom: 9.96 kN
Maximale drukkracht ligger op kolom: 28.74 kN
Maximale trekkracht ligger op kolom: 23.16 kN

Controle oppervlak: $28.74 * 10^3 / 200 * 200$ = 0.72 < 3.26 N/mm^2
Controle pen op afschuiving: $9.96 * 10^3 / 60 * 200$ = 0.83 < 1.63 N/mm^2

Knoop Korbelen

Max drukkracht in korbeel : 24.70 kN
Max trekkracht in korbeel : 30.60 kN

Maximale schuifkracht korbeel: 30.60 * cos 45 = 21.63 kN

$f_{v;45;d} = \sqrt{(1.63^2 + 3.26^2)} = 3.64$ N/mm^2

Controle pen op afschuiving: $21.63 * 10^3 / 60 * 200 = 1.80 < 3.64$ N/mm^2

Controle pen op trek: 2 stiften ø22 Opneembaar // vezelrichting 8.3 kN per snede
Opneembaar 45 vezelrichting 7.8 kN per snede

Opneembaar: // 2 * 2 * 8.3 = 33.2 kN
Opneembaar: 45 graden 2 * 2 * 7.8 = 31.2 kN

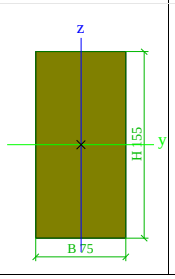
Gordingen:

Gordingen hoh 1.63 m Dakhelling 40 graden
Strip over gordingen aanbrengen van nok tot laatse gording boven goot

1. Project

Licentienaam	Onbekend
Project	Meulenbrugge-
Onderdeel	Gording-
Omschrijving	-
Auteur	POD
Datum	04. 10. 2018
Constructie	Algemeen XYZ
Aantal knopen :	2
Aantal staven :	1
Aantal platen :	0
Aantal vaste lichamen :	0
Aantal gebruikte doorsneden :	1
Aantal belastingsgevallen :	4
Aantal gebruikte materialen :	1
Gravitatieversnelling [m/s^2]	9,810
Nationale norm	EC - EN

2. Doorsneden

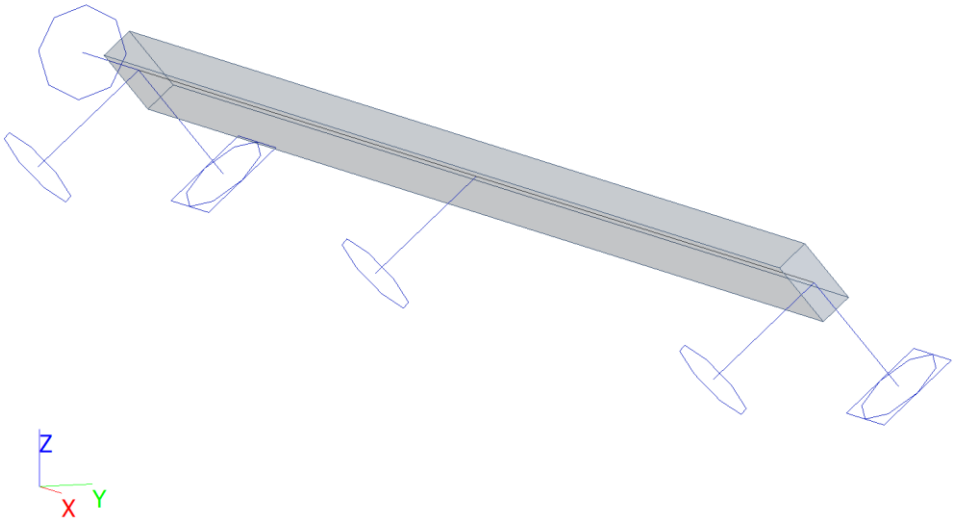
CS2		
Type	RECT	
Uitgebreid	75; 155	
Vorm type	Dikke wanden	
Onderdeelmateriaal	C20 (EN 338)	
Bouwwijze	hout	
Kleur		
A [m^2]	1,1625e-02	
A_y [m^2], A_z [m^2]	9,7112e-03	9,6931e-03
A_L [m^2/m], A_D [m^2/m]	4,6000e-01	4,6000e-01
$c_{Y.UCS}$ [mm], $c_{Z.UCS}$ [mm]	38	78
α [deg]	0,00	
I_y [m^4], I_z [m^4]	2,3274e-05	5,4492e-06
i_y [mm], i_z [mm]	45	22
$W_{el.y}$ [m^3], $W_{el.z}$ [m^3]	3,0031e-04	1,4531e-04
$W_{pl.y}$ [m^3], $W_{pl.z}$ [m^3]	3,3970e-04	1,6437e-04
$M_{pl.y.+}$ [Nm], $M_{pl.y.-}$ [Nm]	6,45e+03	6,45e+03
$M_{pl.z.+}$ [Nm], $M_{pl.z.-}$ [Nm]	3,12e+03	3,12e+03
d_y [mm], d_z [mm]	0	0
I_t [m^4], I_w [m^6]	1,5142e-05	4,1998e-09
β_y [mm], β_z [mm]	0	0
Afbeelding		

3. Materialen

Hout EC5

Naam	Houtsoort	μ	E_{mod} [MPa]	$f_{m.k}$ [MPa]	$f_{t.0.k}$ [MPa]	$f_{t.90.k}$ [MPa]	$f_{c.0.k}$ [MPa]	$f_{c.90.k}$ [MPa]	$f_{v.k}$ [MPa]	Kleur
	ρ [kg/m^3]	α [m/mK]	G_{mod} [MPa]							
C20 (EN 338)	Vast	0	9,5000e+03	20,0	11,5	0,4	19,0	2,3	3,6	
	400,0	0,00	5,9000e+02							

4. Rekenmodel



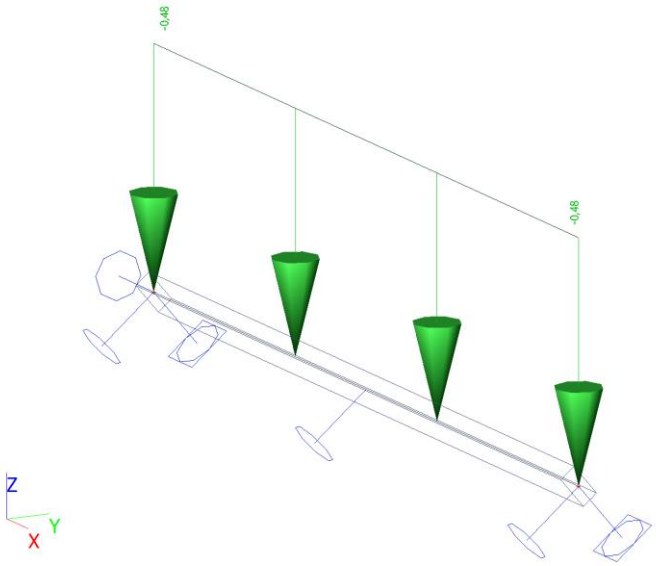
5. Belastingsgevallen

Naam	Omschrijving	Actie type	Lastgroep	Richting	Duur	'Master' belastingsgeval
	Spec	Belastingtype				
BG1	Eigen gewicht	Permanent	LG1	-Z		
		Eigen gewicht				
BG2	Permanente belasting	Permanent	LG1			
		Standaard				
BG3	Veranderlijke belasting	Variabel	LG2		Kort	Geen
	Standaard	Statisch				
BG4	Wind	Variabel	LG3		Kort	Geen
	Standaard	Statisch				

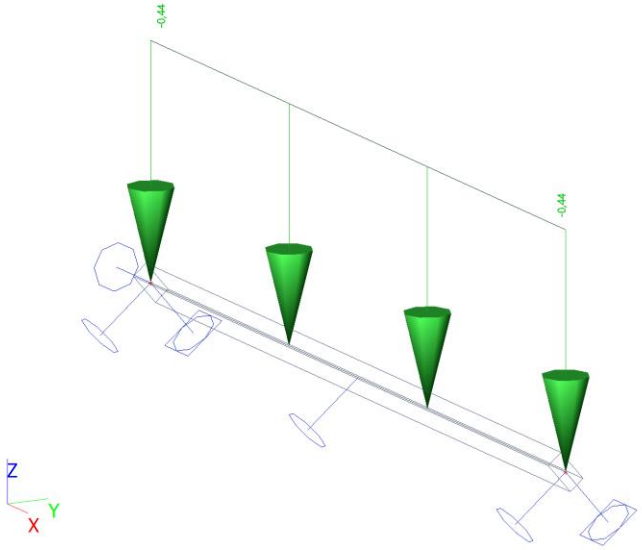
6. Lijnlast

Naam	Staaf	Type	Rich	Waarde - P_1 [kN/m]	Pos x_1	Coör	Oors	Exc ey [m]
	Belastingsgeval	Systeem	Verdeling	Waarde - P_2 [kN/m]	Pos x_2	Loc		Exc ez [m]
Lijnlast1	S1	Kracht	Z	-0,48	0.000	Rela	Vanaf begin	0,000
	BG2 - Permanente belasting	GCS	Gelijkmatig		1.000	Lengte		0,000
Lijnlast2	S1	Kracht	Z	-0,44	0.000	Rela	Vanaf begin	0,000
	BG3 - Veranderlijke belasting	GCS	Gelijkmatig		1.000	Lengte		0,000
Lijnlast4	S1	Kracht	Z	-0,95	0.000	Rela	Vanaf begin	0,000
	BG4 - Wind	LCS	Gelijkmatig		1.000	Lengte		0,000

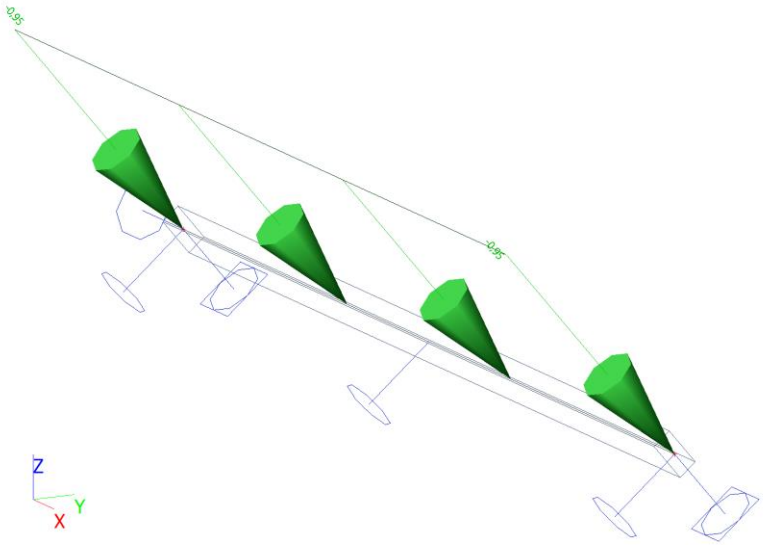
7. BG2 /Permanent



8. BG3 / Veranderlijk



9. BG4 / Wind



10. Belastinggroepen

Naam	Last	Relatie	Type
LG1	Permanent		
LG2	Variabel	Standaard	Cat A: Woning
LG3	Variabel	Standaard	Cat A: Woning

11. Combinaties

Naam	Omschrijving	Type	Belastingsgevallen	Coëff. [-]
UGT-Set B (automatisch)		EN-UGT (STR/GEO) Set B	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanente belasting	1,00
			BG3 - Veranderlijke belasting	1,00
			BG4 - Wind	1,00
BGT-kar (automatisch)		EN - BGT Karakteristiek	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanente belasting	1,00
			BG3 - Veranderlijke belasting	1,00
			BG4 - Wind	1,00

12. Resultaatklasses

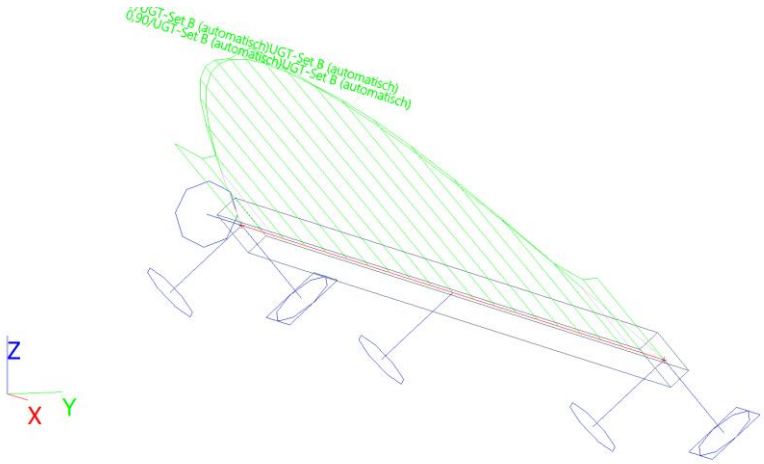
Naam	Lijst
Alle UGT	UGT-Set B (automatisch) - EN-UGT (STR/GEO) Set B
Alle BGT	BGT-kar (automatisch) - EN - BGT Karakteristiek
Alle UGT+BGT	UGT-Set B (automatisch) - EN-UGT (STR/GEO) Set B
	BGT-kar (automatisch) - EN - BGT Karakteristiek

Naam	Lijst
GEO	UGT-Set B (automatisch) - EN-UGT (STR/GEO) Set B

13. Staven

Naam	Doorsnede	Materiaal	Lengte [m]	Beginknoop	Eindknoop	Type
S1	CS2 - RECT (75; 155)	C20 (EN 338)	3,600	K1	K2	Algemeen (0)

14. Hout UGT controle; Eenheidscontrole, Doorsnedecontrole, Stabiliteitscontrole

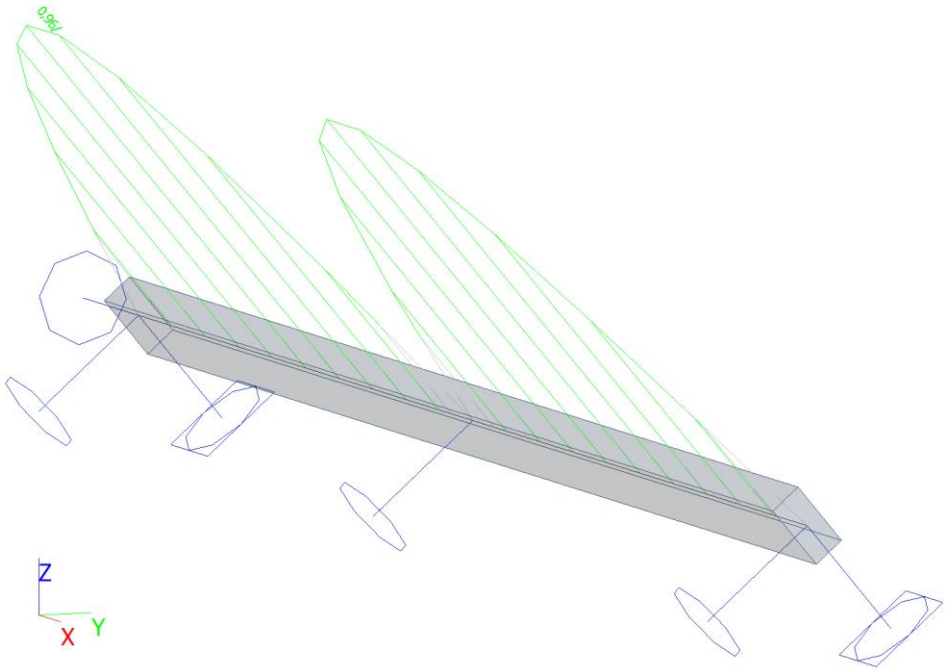


16. Hout BGT controle

Lineaire berekening, Extreem : Globaal
Selectie : Alle
Belastingsgevallen : BG1

Staaf	Doorsnede	dx [m]	Belastingsgeval	Eenheidscontrole [-]	uy inst [mm]	Rel uy inst [1/xx]	Controleer uy inst [-]	uy fin [mm]	Rel uy fin [1/xx]	Controleer uy fin [-]
	Materiaal		k_{def} [-]		uz inst [mm]	Rel uz inst [1/xx]	Controleer uz inst [-]	uz fin [mm]	Rel uz fin [1/xx]	Controleer uz fin [-]
S1	CS2 - RECT	1,080	BG1	**0,02**	0,0	1/10000	0,00	0,0	1/10000	0,00
	C20 (EN 338)		0,60		-0,1	1/10000	0,02	-0,1	1/10000	0,02

17. Hout BGT controle; Eenheidscontrole



Stabiliteit loodrecht op spant

Het oppervlak van de kopgevel is : 43.6 m^2

Totale winddruk op te nemen door wanden:

Uit kopgevel voor:	(0.8 + 0.4) * 0.62 * 43.6	= 32.43 kN
Uit kopgevel achterl	(0.8 + 0.4) * 0.62 * 43.6	= 32.43 kN
Wrijving dak + wanden	0.02 * (2.00 + 7.98 + 4.10) * 0.62* 21.80	= 3.80 kN

Hiervan gaat de helft van het onderste deel rechtstreeks naar de fundering.

Op te nemen door schoren: (32.43 + 32.43 + 3.80) *0.75 = 51.50 kN

Op te nemen door 2 rijen schoren. Per rij = 25.75 kN

Technosoft Raamwerken release 6.16 **5 okt 2018**

Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum....: 05/10/2018

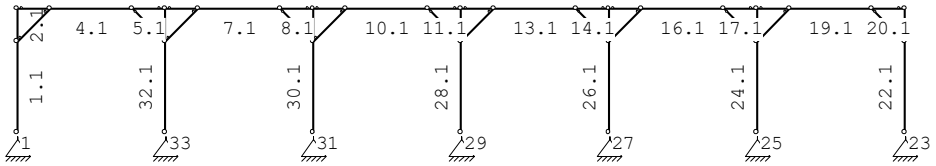
Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling: Geometrisch lineair.

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)

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	S.M.verhoogd	Pois.	Uitz. coëff
1	C18	9000	3.2	3.8	1.00	5.0000e-06

Bij de bepaling v.h. e.g. van houten staven is de S.M.verhoogd toegepast.

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 200*200	1:C18	4.0000e+04	1.3333e+08	0.00
2	B*H 150*200	1:C18	3.0000e+04	1.0000e+08	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	200	200	100.0	0:RH				
2	0:Normaal	150	200	100.0	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 200*200

2 B*H 150*200

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	3.600	3.000
2	0.000	2.200	7	4.400	3.000
3	0.000	3.000	8	6.400	3.000
4	0.800	3.000	9	7.200	3.000
5	2.800	3.000	10	8.000	3.000

11	10.000	3.000	16	15.200	3.000
12	10.800	3.000	17	17.200	3.000
13	11.600	3.000	18	18.000	3.000
14	13.600	3.000	19	18.800	3.000
15	14.400	3.000	20	20.800	3.000
21	21.600	3.000	26	14.400	2.200
22	21.600	2.200	27	14.400	0.000
23	21.600	0.000	28	10.800	2.200
24	18.000	2.200	29	10.800	0.000
25	18.000	0.000	30	7.200	2.200
31	7.200	0.000			
32	3.600	2.200			
33	3.600	0.000			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:B*H 200*200	NDM	NDM	2.200	
2	2	3	1:B*H 200*200	NDM	NDM	0.800	
3	3	4	1:B*H 200*200	ND-	NDM	0.800	
4	4	5	1:B*H 200*200	NDM	NDM	2.000	
5	5	6	1:B*H 200*200	NDM	ND-	0.800	
6	6	7	1:B*H 200*200	ND-	NDM	0.800	
7	7	8	1:B*H 200*200	NDM	NDM	2.000	
8	8	9	1:B*H 200*200	NDM	ND-	0.800	
9	9	10	1:B*H 200*200	ND-	NDM	0.800	
10	10	11	1:B*H 200*200	NDM	NDM	2.000	
11	11	12	1:B*H 200*200	NDM	ND-	0.800	
12	12	13	1:B*H 200*200	ND-	NDM	0.800	
13	13	14	1:B*H 200*200	NDM	NDM	2.000	
14	14	15	1:B*H 200*200	NDM	ND-	0.800	
15	15	16	1:B*H 200*200	ND-	NDM	0.800	
16	16	17	1:B*H 200*200	NDM	NDM	2.000	
17	17	18	1:B*H 200*200	NDM	ND-	0.800	
18	18	19	1:B*H 200*200	ND-	NDM	0.800	
19	19	20	1:B*H 200*200	NDM	NDM	2.000	
20	20	21	1:B*H 200*200	NDM	ND-	0.800	
21	21	22	1:B*H 200*200	NDM	NDM	0.800	
22	22	23	1:B*H 200*200	NDM	NDM	2.200	
23	18	24	1:B*H 200*200	NDM	NDM	0.800	
24	24	25	1:B*H 200*200	NDM	NDM	2.200	
25	15	26	1:B*H 200*200	NDM	NDM	0.800	
26	26	27	1:B*H 200*200	NDM	NDM	2.200	
27	12	28	1:B*H 200*200	NDM	NDM	0.800	
28	28	29	1:B*H 200*200	NDM	NDM	2.200	
29	9	30	1:B*H 200*200	NDM	NDM	0.800	
30	30	31	1:B*H 200*200	NDM	NDM	2.200	
31	6	32	1:B*H 200*200	NDM	NDM	0.800	
32	32	33	1:B*H 200*200	NDM	NDM	2.200	
33	2	4	2:B*H 150*200	ND-	ND-	1.131	
34	5	32	2:B*H 150*200	ND-	ND-	1.131	
35	32	7	2:B*H 150*200	ND-	ND-	1.131	
36	8	30	2:B*H 150*200	ND-	ND-	1.131	
37	30	10	2:B*H 150*200	ND-	ND-	1.131	
38	11	28	2:B*H 150*200	ND-	ND-	1.131	
39	28	13	2:B*H 150*200	ND-	ND-	1.131	
40	14	26	2:B*H 150*200	ND-	ND-	1.131	
41	26	16	2:B*H 150*200	ND-	ND-	1.131	
42	17	24	2:B*H 150*200	ND-	ND-	1.131	
43	24	19	2:B*H 150*200	ND-	ND-	1.131	
44	20	22	2:B*H 150*200	ND-	ND-	1.131	

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110		0.00
2	23	110		0.00
3	25	110		0.00
4	27	110		0.00
5	29	110		0.00

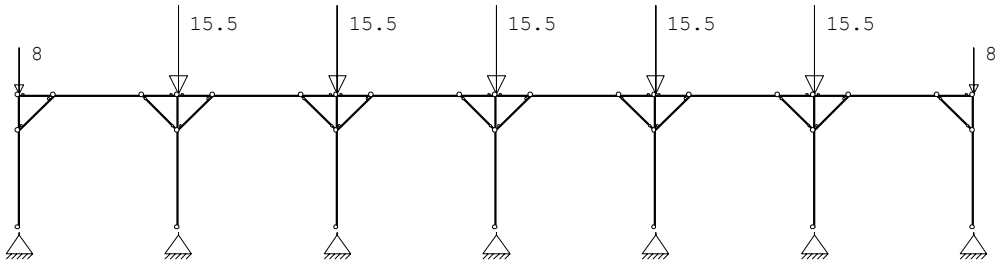
6	31 110	0.00
7	33 110	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving		Type
1	Permanente belasting	EGZ=-1.00	1
2	Wind	EGZ=0.00	1 Permanente belasting

BELASTINGEN B.G:1 Permanente belasting

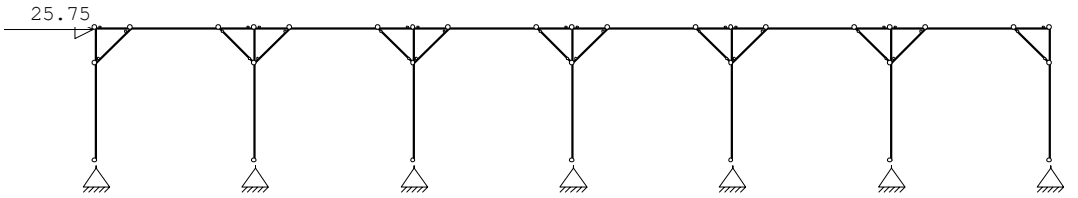
Eigen gewicht van alle staven is meegenomen in berekening. Richting: –



KNOOPBELASTINGEN B.G:1 Permanente belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	y_0	y_1	y_2
1	3	Z	-8.000			
2	6	Z	-15.500			
3	9	Z	-15.500			
4	12	Z	-15.500			
5	15	Z	-15.500			
6	18	Z	-15.500			
7	21	Z	-8.000			

BELASTINGEN B.G:2 Wind



KNOOPBELASTINGEN B.G:2 Wind

Last	Knoop	Richting	waarde	y_0	y_1	y_2
1	3	X	25.750			

BELASTINGCOMBINATIES

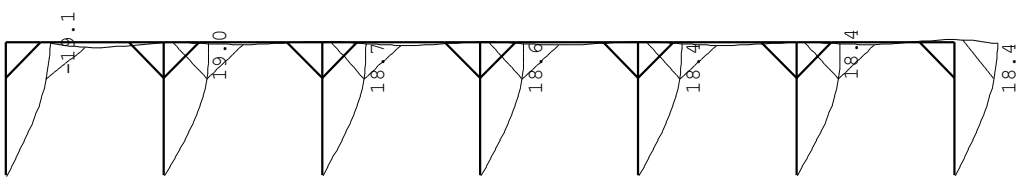
BC	Type					
1	Fund.	1.08 $G_{k,1}$	+	1.35 $G_{k,2}$		
2	Kar.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00 $G_{k,2}$		

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Staven met gunstige werking
1	Geen

BELASTINGCOMBINATIE **B.C:2**

VERPLAATSINGEN [mm] B.C:2



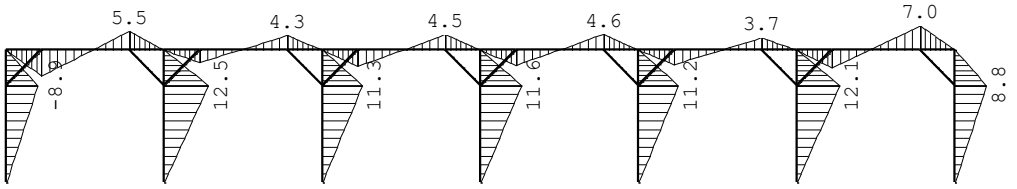
REACTIES B.C:2

Kn.	X	Z	M
1	-2.99	4.12	
23	-2.99	13.30	
25	-4.08	15.17	
27	-3.76	17.22	

29	-3.91	16.82	
31	-3.81	16.30	
33	-4.22	18.67	
	-25.75	101.61	: Som van de reacties
	25.75	-101.61	: Som van de belastingen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN Fundamentele combinatie

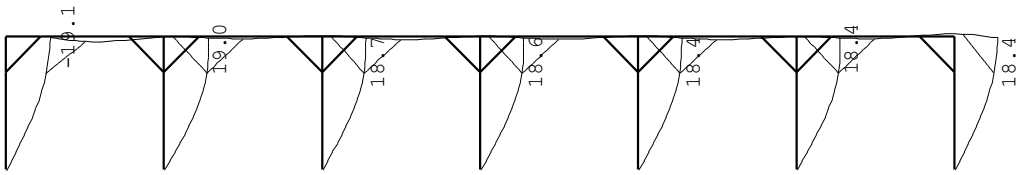


REACTIES Fundamentele combinatie

Kn.	X	Z	M
1	-4.06	3.19	
23	-4.02	15.58	
25	-5.51	15.93	
27	-5.08	18.72	
29	-5.28	18.17	
31	-5.14	17.49	
33	-5.69	20.66	

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Karakteristieke combinatie



Kolom en schoorberekening : zie berekening spant. De waarden komen vrijwel obvereen.

De vervorming zal im werkelijkheid lager zijn dan de berekende waarden, omdat er ook gevels aan het gebouw zijn aangebracht.
De vervorming is 18.4 mm . Dat is 1/164. Voor een schuur is 1/150 toegelaten.

Odoorn: 05 oktober 2018

Ing. W. v.d. Haar