

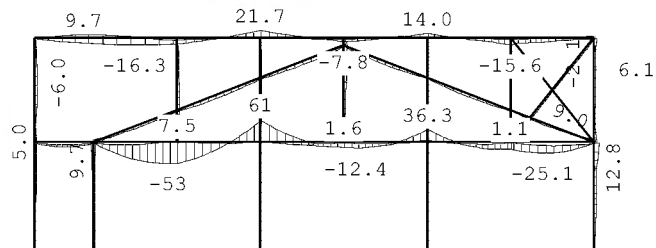
BELASTINGCOMBINATIE:44 Verpl. Wind Rz onderdruk +V

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

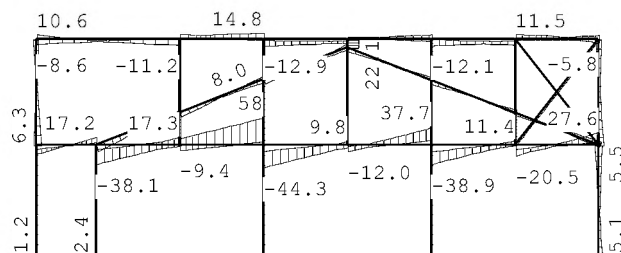
Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
8:Wind rechts zuiging	Extreem	1.00
10:Wind onderdruk	Extreem	1.00
2:Veranderlijk	Extreem	0.80
11:PV	Permanent	1.00

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES
MOMENTEN

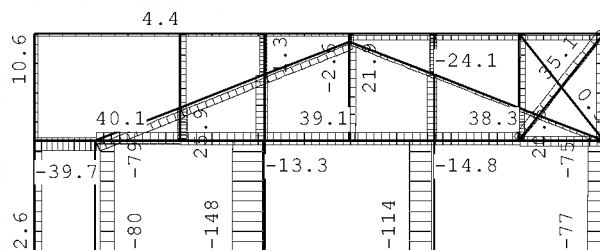
Fundamentele combinatie


DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie


NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie


REACTIES

Fundamentele combinatie

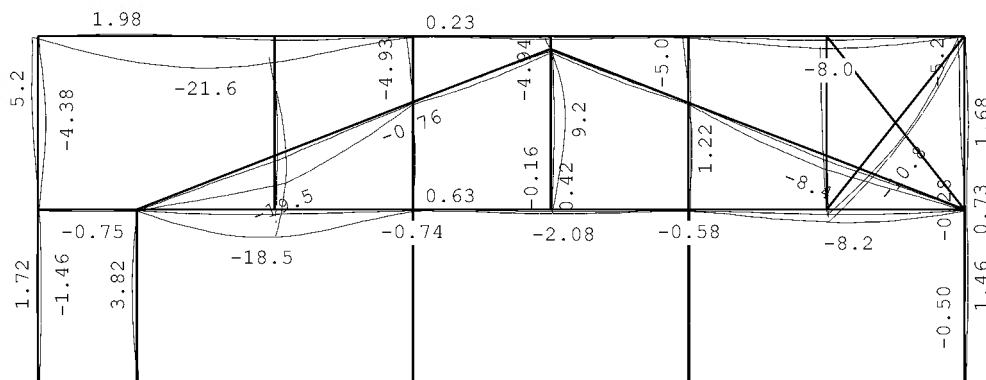
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-0.24	2.42	15.96	79.78		
5	-4.22	5.06	3.57	77.00		
6	-0.98	1.23	-2.61	25.80		
7	-22.54	41.96				
11	0.00	0.00	15.03	147.54		
13	0.00	0.00	17.92	114.18		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Karakteristieke combinatie



STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Ongeschoord
 Belastinggeval m.b.t. bepaling kniklengte: 13=Knik
 Aanpassing inkl. parameter C : Nee

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

Doorbuiging en verplaatsing:
 Aantal bouwlagen: 1
 Gebouwtype: Industrieel
 Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: $h/150$
 Kleinste gevelhoogte [m]: 0.0

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisps. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA140	235	Gewalst	1
2	HEA140	235	Gewalst	1
3	HEA140Z	235	Gewalst	1
4	HEA180	235	Gewalst	1
5	IPE180	235	Gewalst	1
6	IPE240	235	Gewalst	1
7	HEA120	235	Gewalst	1
8	HEA120Z	235	Gewalst	1
9	IPE200	235	Gewalst	1
10	STRIP5*50	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	4.020	Geschoord	4.020	0.0	Geschoord	4.020	0.0
2	3.351	Ongeschoord	7.441	0.0	Geschoord	3.351	0.0
3	3.351	Geschoord	3.351	0.0	Geschoord	3.351	0.0
4	4.020	Ongeschoord	12.158	0.0	Geschoord	4.020	0.0
5	4.020	Geschoord	4.020	0.0	Geschoord	4.020	0.0
6	3.930	Geschoord	3.930	0.0	Geschoord	3.930	0.0
7	5.355	Geschoord	5.355	0.0	Geschoord	5.355	0.0
8	3.930	Geschoord	3.930	0.0	Ongeschoord	3.930	0.0
9	2.230	Geschoord	2.230	0.0	Geschoord	2.230	0.0
10-17	6.250	Ongeschoord	15.888	0.0	Geschoord	6.250	0.0
11-23	6.250	Ongeschoord	9.796	0.0	Geschoord	6.250	0.0
12	4.020	Geschoord	4.020	0.0	Geschoord	4.020	0.0
13-27	6.250	Geschoord	6.250	0.0	Geschoord	6.250	0.0
14	4.020	Geschoord	4.020	0.0	Geschoord	4.020	0.0
15	3.125	Ongeschoord	4.808	0.0	Geschoord	3.125	0.0
16	2.720	Ongeschoord	6.374	0.0	Geschoord	2.720	0.0

18	3.125	Ongeschoord	4.930	0.0	Geschoord	3.125	0.0
19	1.500	Ongeschoord	4.544	0.0	Geschoord	1.500	0.0
20	3.125	Ongeschoord	5.167	0.0	Geschoord	3.125	0.0
21	0.300	Ongeschoord	1.075	0.0	Geschoord	0.300	0.0
22	3.630	Ongeschoord	9.800	0.0	Geschoord	3.630	0.0
24	1.510	Ongeschoord	5.068	0.0	Geschoord	1.510	0.0
25	3.125	Ongeschoord	6.104	0.0	Geschoord	3.125	0.0
26	2.720	Ongeschoord	7.578	0.0	Geschoord	2.720	0.0
28	5.021	Geschoord	5.021	0.0	Geschoord	5.021	0.0
29	5.021	Geschoord	5.021	0.0	Geschoord	5.021	0.0
30	3.125	Ongeschoord	4.705	0.0	Geschoord	3.125	0.0
31	3.355	Geschoord	3.355	0.0	Geschoord	3.355	0.0
32	1.210	Ongeschoord	3.321	0.0	Geschoord	1.210	0.0
33	2.430	Ongeschoord	6.478	0.0	Geschoord	2.430	0.0
34	3.347	Geschoord	3.347	0.0	Geschoord	3.347	0.0
35	3.351	Geschoord	3.351	0.0	Geschoord	3.351	0.0
36	2.420	Ongeschoord	7.025	0.0	Geschoord	2.420	0.0
37	1.210	Ongeschoord	4.330	0.0	Geschoord	1.210	0.0
38	3.351	Geschoord	3.351	0.0	Geschoord	3.351	0.0

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	4.02	4.020
		onder:	4.02	4.020
2	1.0*h	boven:	3.35	3,351
		onder:	3.35	3,351
3	1.0*h	boven:	3.35	3,351
		onder:	3.35	3,351
4	1.0*h	boven:	4.02	4.020
		onder:	4.02	4.020
5	1.0*h	boven:	4.02	4.020
		onder:	4.02	4.020
6	1.0*h	boven:	3.93	3.930
		onder:	3.93	3.930
7	1.0*h	boven:	5.36	5,355
		onder:	5.36	5,355
8	1.0*h	boven:	3.93	3.930
		onder:	3.93	3.930
9	1.0*h	boven:	2.23	2.230
		onder:	2.23	2.230
10-17	1.0*h	boven:	6.25	4*1,2;1,45
		onder:	6.25	6,25
11-23	1.0*h	boven:	6.25	4*1,2;1,45
		onder:	6.25	6,25
12	1.0*h	boven:	4.02	4.020
		onder:	4.02	4.020
13-27	1.0*h	boven:	6.25	4*1,2;1,45
		onder:	6.25	6,25
14	1.0*h	boven:	4.02	4.020
		onder:	4.02	4.020
15	1.0*h	boven:	3.12	3,125
		onder:	3.12	3,125
16	1.0*h	boven:	2.72	2.720
		onder:	2.72	2.720
18	1.0*h	boven:	3.13	3,125
		onder:	3.13	3,125
19	1.0*h	boven:	1.50	1.500
		onder:	1.50	1.500
20	1.0*h	boven:	3.13	3,125
		onder:	3.13	3,125
21	1.0*h	boven:	0.30	0.300
		onder:	0.30	0.300
22	1.0*h	boven:	3.63	3.630
		onder:	3.63	3.630
24	1.0*h	boven:	1.51	1.510
		onder:	1.51	1.510
25	1.0*h	boven:	3.13	3,125
		onder:	3.13	3,125

26	1.0*h	boven:	2.72	2.720
		onder:	2.72	2.720
28	1.0*h	boven:	5.02	5.021
		onder:	5.02	5.021
29	1.0*h	boven:	5.02	5.021
		onder:	5.02	5.021
30	1.0*h	boven:	3.13	3,125
		onder:	3.13	3,125
31	1.0*h	boven:	3.35	3,355
		onder:	3.35	3,355
32	1.0*h	boven:	1.21	1.210
		onder:	1.21	1.210
33	1.0*h	boven:	2.43	2.430
		onder:	2.43	2.430
34	1.0*h	boven:	3.35	3,347
		onder:	3.35	3,347
35	1.0*h	boven:	3.35	3,351
		onder:	3.35	3,351
36	1.0*h	boven:	2.42	2.420
		onder:	2.42	2.420
37	1.0*h	boven:	1.21	1.210
		onder:	1.21	1.210
38	1.0*h	boven:	3.35	3,351
		onder:	3.35	3,351

TOETSING SPANNINGEN

Staaft nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	2	6	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.475 112	47
2	5	6	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.537 126	46,47
3	5	4	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.299 70	47
4	4	20	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.376 88	47
5	1	12	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.156 37	47
6	7	14	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.9.1	(6.31)	0.234 55	
7	9	6	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.654 154	
8	7	20	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.310 73	47
9	6	20	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.162 38	
10-17	6	6	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.895 210	42,46
11-23	6	6	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.871 205	42,46
12	3	6	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.469 110	47
13-27	6	20	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.532 125	42,46,47
14	3	6	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.363 85	47
15	9	6	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.485 114	
16	8	6	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.337 79	
18	9	6	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.488 115	
19	8	6	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.107 25	
20	9	4	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.350 82	
21	8	20	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.528 124	
22	8	20	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.528 124	
24	8	20	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.108 25	
25	9	4	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.397 93	
26	8	6	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.062 15	
28	10	6	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.598 140	76
29	10	17	1	2	My-max	EN3-1-1	6.2.9.1	(6.32)	0.052 12	76
30	9	20	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.384 90	
31	5	6	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.498 117	47
32	8	6	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.337 79	
33	8	6	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.230 54	47
34	5	6	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.457 108	47
35	5	4	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.289 68	47
36	8	4	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.236 55	47
37	8	6	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.062 15	
38	5	4	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.355 83	47

Opmerkingen:

[42] **Waarschuwing: Er sluiten tussentijds staven en/of opleggingen aan.**

[46] T.b.v. kip is een equivalente Q-last berekend.

[47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.

[76] **Toetsing van kipstabiliteit voor dit profieltype is niet voorzien.**

TOETSING DOORBUIGING

Staaft	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst		Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC Sit		u [mm]	Toelaatbaar [mm]	
				I	J						*	1
7	Dak	db	5.36	N	N	0.0	-17.1	24	1 Eind	-17.1	-21.4	0.004
		28						1 Bijk	-5.4	-21.4	0.004	
9	Vloer	db	2.23	N	N	0.0	-0.5	24	1 Eind	-0.5	±8.9	0.004
		24						1 Bijk	-0.3	±6.7	0.003	
10-17	Vloer	db	6.25	N	N	0.0	-19.8	28	1 Eind	-19.8	±25.0	0.004
		28						1 Bijk	-9.4	±18.7	0.003	
11-23	Vloer	db	6.25	N	N	0.0	-1.8	30	1 Eind	-1.8	±25.0	0.004
		30						1 Bijk	-1.0	±18.8	0.003	
13-27	Vloer	db	6.25	N	N	0.0	-8.6	26	1 Eind	-8.6	±25.0	0.004
		26						1 Bijk	-3.8	±18.8	0.003	
15	Dak	ss	3.12	N	N	0.0	-19.1	28	1 Eind	-19.1	-25.0	2*0.004
		31						1 Bijk	-4.7	-12.5	0.004	
18	Dak	db	3.13	N	N	0.0	-1.6	30	1 Eind	-1.6	-12.5	0.004
		39						1 Bijk	-1.2	-12.5	0.004	
20	Dak	ss	3.13	N	N	0.0	-1.6	30	1 Eind	-1.6	-25.0	2*0.004
		30						1 Bijk	-0.9	-25.0	2*0.004	
25	Dak	ss	3.13	N	N	0.0	-8.2	26	1 Eind	-8.2	-25.0	2*0.004
		26						1 Bijk	-3.7	-25.0	2*0.004	
30	Dak	ss	3.13	N	N	0.0	-7.9	26	1 Eind	-7.9	-25.0	2*0.004
		41						1 Bijk	-2.0	-12.5	0.004	

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staaft	BC	Sit	Lengte [m]	u_{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]
1	28	1	4.020	4.2	26.8	150
4	26	1	4.020	-1.3	26.8	150
5	33	1	4.020	1.9	26.8	150
6	36	1	3.930	-5.5	26.2	150
8	42	1	3.930	5.6	26.2	150
12	30	1	4.020	-0.3	26.8	150
14	30	1	4.020	-0.6	26.8	150
24	42	1	1.510	5.2	10.1	150
36	26	1	2.420	-1.0	16.1	150

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van 0.0074 [m] gevonden bij knoop 22 en combinatie 28; belastingsituatie 1 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 5.230 [m] levert dit h / 707 (toel.: h / 150).

SPANT AS 6

Voor schematisering zie uitdraai technosoft.

Belasting

BG1	Blijvend				
eigen gewicht door software					
dakvloer		8,70	x	0,31	$q_{1-3;k} = 2,71 \text{ kN/m}$
ventilatieplafond		8,70	x	0,10	$q_{15;k} = 0,87 \text{ kN/m}$
BG2	Sneeuw A				
dakvlak 1		8,70	x	0,80 x 0,53	$q_{1;k} = 3,66 \text{ kN/m}$
dakvlak 2		8,70	x	0,80 x 0,53	$q_{2;k} = 3,66 \text{ kN/m}$
BG3	Sneeuw B				
dakvlak 1		8,70	x	0,80 x 0,53	$q_{1;k} = 3,66 \text{ kN/m}$
dakvlak 2		8,70	x	1,36 x 0,53	$q_{2-3;k} = 6,25 \text{ kN/m}$
BG4	Wind van links met druk				
gevel	zone D	8,70	x	0,61 x 0,58	$q_{5;k} = 3,06 \text{ kN/m}$
dakvlak 1	zone F=G	8,70	x	0,41 x 0,58	$q_{6;k} = 2,05 \text{ kN/m}$
dakvlak 1	zone H	8,70	x	0,28 x 0,58	$q_{7;k} = 1,43 \text{ kN/m}$
dakvlak 2	zone H	8,70	x	-0,86 x 0,58	$q_{9;k} = -4,35 \text{ kN/m}$
BG5	Wind van links met zuiging				
gevel	zone D	8,70	x	0,80 x 0,58	$q_{5;k} = 4,05 \text{ kN/m}$
dakvlak 1	zone F	0,84	x	-0,74 x 0,58 = -0,36	
dakvlak 1	zone G	7,86	x	-0,68 x 0,58 = -3,10	$q_{6;k} = -3,46 \text{ kN/m}$
dakvlak 1	zone H	8,70	x	-0,26 x 0,58	$q_{7;k} = -1,31 \text{ kN/m}$
dakvlak 2	zone H	8,70	x	-0,86 x 0,58	$q_{9;k} = -4,35 \text{ kN/m}$
BG6	Wind van rechts met druk				
gevel	zone E	8,70	x	-0,50 x 0,58	$q_{5;k} = -2,53 \text{ kN/m}$
dakvlak 1	zone I	8,70	x	-0,40 x 0,58 = -2,03 x 0,60	$q_{6;k} = -1,22 \text{ kN/m}$
dakvlak 1	zone J	8,70	x	-0,79 x 0,58 = -4,03 x 0,60	$q_{7;k} = -2,42 \text{ kN/m}$
dakvlak 2	zone I	8,70	x	-0,54 x 0,58	$q_{8;k} = -2,74 \text{ kN/m}$
BG7	Wind van rechts met zuiging				
gevel	zone E	8,70	x	-0,31 x 0,58	$q_{5;k} = -1,55 \text{ kN/m}$
dakvlak 1	zone I	8,70	x	-0,40 x 0,58 = -2,03 x 0,60	$q_{6;k} = -1,22 \text{ kN/m}$
dakvlak 1	zone J	8,70	x	-0,79 x 0,58 = -4,03 x 0,60	$q_{7;k} = -2,42 \text{ kN/m}$
dakvlak 2	zone I	8,70	x	-0,54 x 0,58	$q_{8;k} = -2,74 \text{ kN/m}$
BG8	Wind overdruk				
		8,70	x	-0,20 x 0,58	$q_{5 \text{ t/m } 14;k} = -1,01 \text{ kN/m}$
BG9	Wind onderdruk				
		8,70	x	0,30 x 0,58	$q_{5 \text{ t/m } 14;k} = 1,52 \text{ kN/m}$
BG10	Zonnepanelen				
		8,70	x	0,15	$q_{1-3;k} = 1,31 \text{ kN/m}$

Door het spant ter plaatsen van de randbalk te koppelen aan de kanaalplaatvloer, wordt het spant gesteund in horizontale richting.

Berekening

Technosoft Raamwerken release 6.60

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

- 1) Losse belastinggevallen:
 Lineaire-elasticiteitstheorie
- 2) Uiterste grenstoestand:
 Geometrisch niet lineair alle staven.
 Fysisch lineair alle staven.
- 3) Gebruiksgrenstoestand:
 Geometrisch niet lineair alle staven.
 Fysisch lineair alle staven.

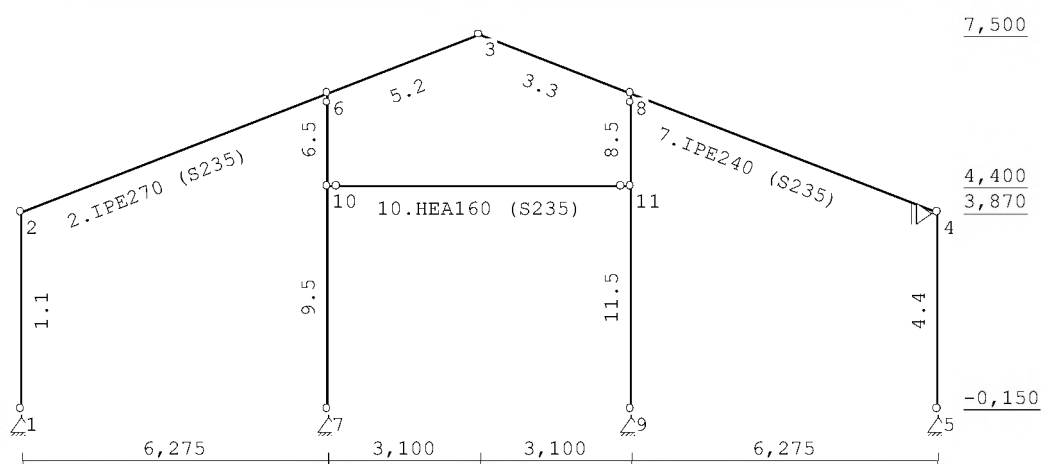
Maximum aantal iteraties.....: 50
 Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500
 Max. X-verplaatsing in UGT....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT...: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011 (nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011, A1:2016	NB:2016 (nl)

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1		0.000	-0.150	7.500
2		9.375	-0.150	7.500
3		18.750	-0.150	7.500
4		6.275	-0.150	7.500
5		12.475	-0.150	7.500

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	-0.150	0.000	18.750
2	3.870	0.000	18.750
3	4.400	0.000	18.750
4	7.500	0.000	18.750

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	HEA180	1:S235	4.5300e+03	2.5100e+07	0.00
2	IPE270	1:S235	4.5900e+03	5.7900e+07	0.00
3	IPE240	1:S235	3.9100e+03	3.8920e+07	0.00

4	HEA160	1:S235	3.8800e+03	1.6730e+07	0.00
5	K100/100/5CF	1:S235	1.8356e+03	2.7110e+06	0.00
6	HEA160	1:S235	3.8800e+03	1.6730e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	180	171	85.5					
2	0:Normaal	135	270	135.0					
3	0:Normaal	120	240	120.0					
4	0:Normaal	160	152	76.0					
5	0:Normaal	100	100	50.0					
6	0:Normaal	160	152	76.0					

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	-0.150	6	6.275	6.300
2	0.000	3.870	7	6.275	-0.150
3	9.375	7.500	8	12.475	6.300
4	18.750	3.870	9	12.475	-0.150
5	18.750	-0.150	10	6.275	4.400
11	12.475	4.400			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:HEA180	NDM	NDM	4.020	
2	2	6	2:IPE270	NDM	NDM	6.729	
3	3	8	3:IPE240	NDM	NDM	3.324	
4	4	5	4:HEA160	NDM	NDM	4.020	
5	6	3	2:IPE270	NDM	NDM	3.324	
6	6	10	5:K100/100/5CF	ND-	NDM	1.900	
7	8	4	3:IPE240	NDM	NDM	6.729	
8	8	11	5:K100/100/5CF	ND-	NDM	1.900	
9	10	7	5:K100/100/5CF	NDM	NDM	4.550	
10	10	11	6:HEA160	ND-	ND-	6.200	
11	11	9	5:K100/100/5CF	NDM	NDM	4.550	

VASTE STEUNPUNTEN

Nr. knoop	Kode	XZR	1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110		0.00
2	4	100		0.00
3	5	110		0.00
4	7	110		0.00
5	9	110		0.00

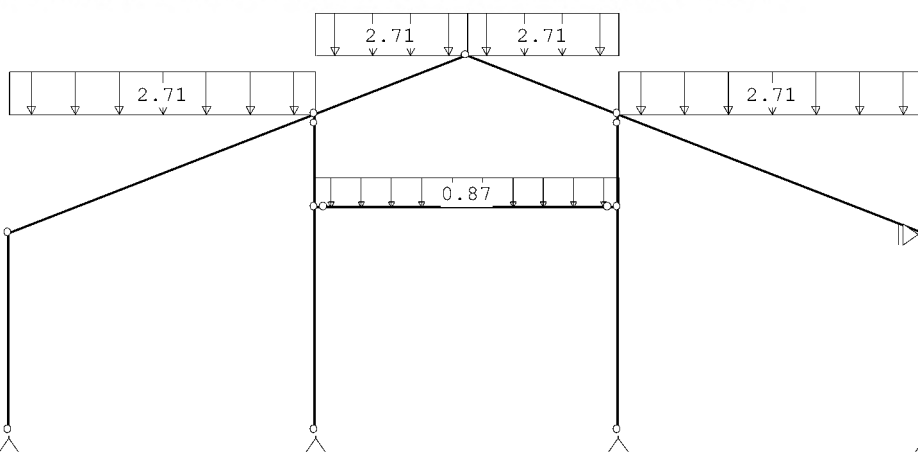
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	EGZ	Type
1	Permanent	EGZ=-1.00	1 Permanente belasting
2	Sneeuw A		22
3	Sneeuw B		23
4	Wind links druk		7 Wind van links onderdruk A
5	Wind links zuiging		8 Wind van links overdruk A
6	Wind rechts druk		11 Wind van rechts onderdruk A
7	Wind rechts zuiging		12 Wind van rechts overdruk A
8	Wind overdruk		10 Wind van links overdruk B
9	Wind onderdruk		13 Wind van rechts onderdruk B
10	PV	EGZ=0.00	1 Permanente belasting
12	Knik		0 Onbekend

BELASTINGEN

B.G:1 Permanent

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


STAAFBELASTINGEN

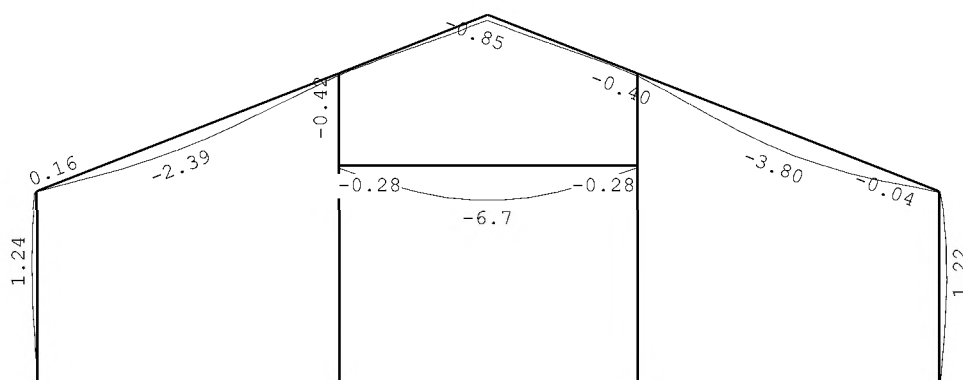
B.G:1 Permanent

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	-2.71	-2.71	0.000	0.000			
3	3:QZgeProj.	-2.71	-2.71	0.000	0.000			
5	3:QZgeProj.	-2.71	-2.71	0.000	0.000			
7	3:QZgeProj.	-2.71	-2.71	0.000	0.000			
10	1:QZLokaal	-0.87	-0.87	0.000	0.000			

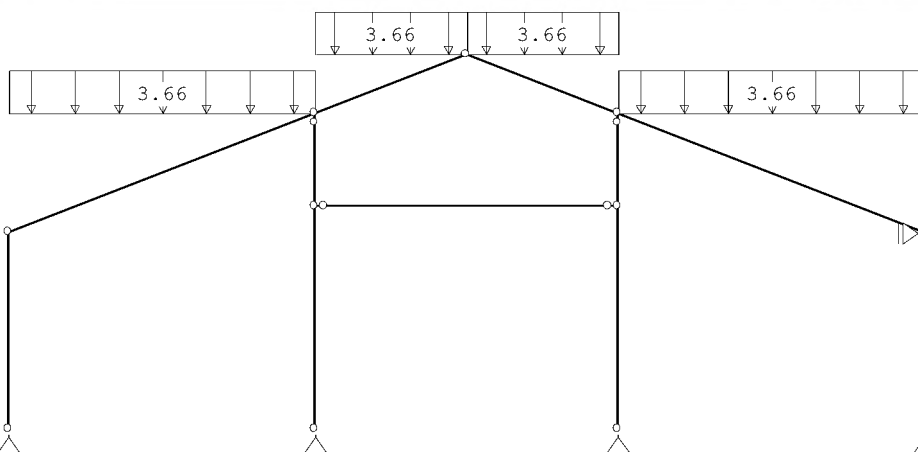
VERPLAATSINGEN

1e orde [mm]

B.G:1 Permanent


BELASTINGEN

B.G:2 Sneeuw A



STAAFBELASTINGEN

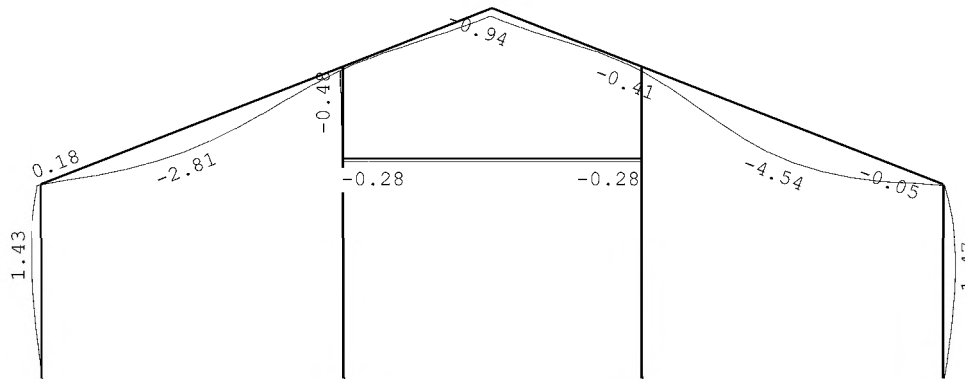
B.G:2 Sneeuw A

Staafl	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	3:QZgeProj.	-3.66	-3.66	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	-3.66	-3.66	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	3:QZgeProj.	-3.66	-3.66	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	3:QZgeProj.	-3.66	-3.66	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

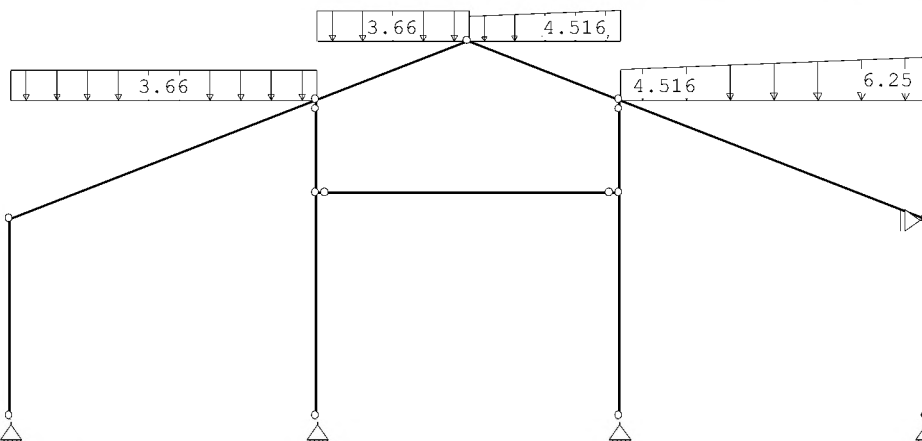
VERPLAATSINGEN

1e orde [mm]

B.G:2 Sneeuw A


BELASTINGEN

B.G:3 Sneeuw B

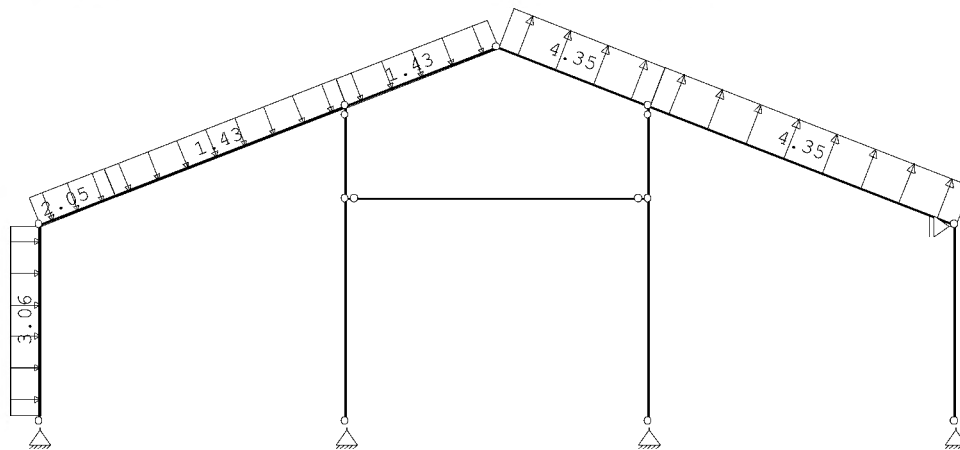

STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Sneeuw B

Staafl	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	3:QZgeProj.	-3.66	-3.66	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	-3.66	-4.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	3:QZgeProj.	-3.66	-3.66	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	3:QZgeProj.	-4.52	-6.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:4 Wind links druk

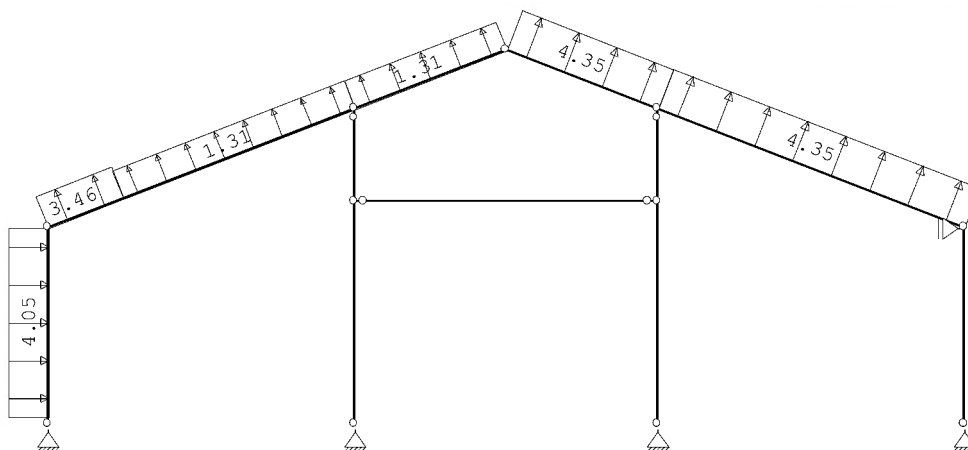

STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind links druk

Staafl	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	-3.06	-3.06	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	-2.05	-2.05	0.000	5.086	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	-1.43	-1.43	1.643	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	4.35	4.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	-1.43	-1.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	4.35	4.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:5 Wind links zuiging

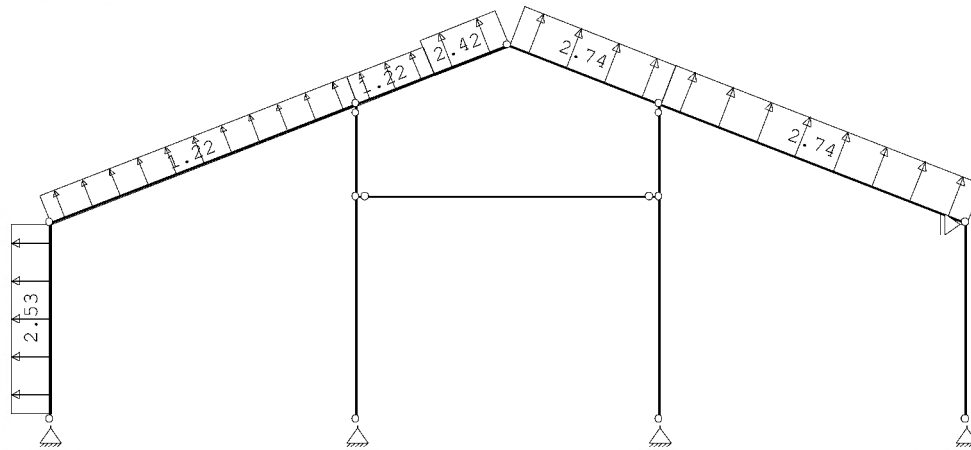

STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind links zuiging

Staafl	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	-4.05	-4.05	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	3.46	3.46	0.000	5.086	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	1.31	1.31	1.643	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	4.35	4.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	1.31	1.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	4.35	4.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:6 Wind rechts druk

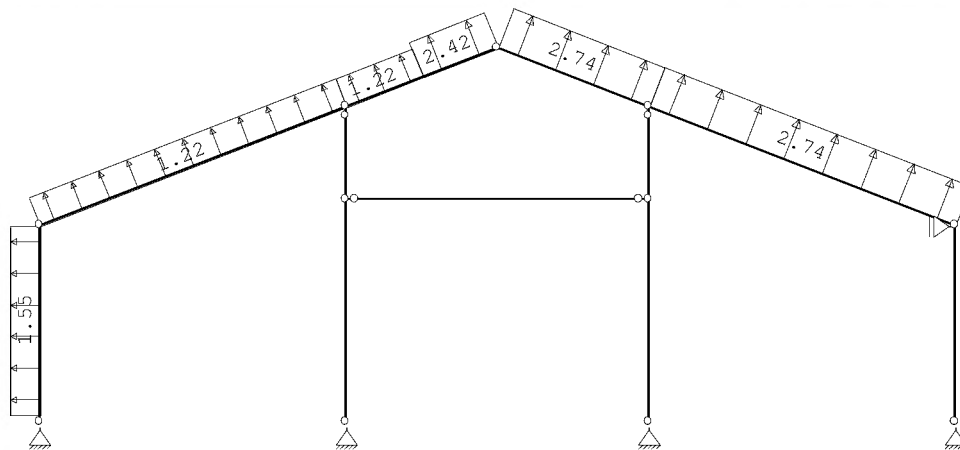

STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Wind rechts druk

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	2.53	2.53	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	1.22	1.22	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	2.42	2.42	1.681	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	2.74	2.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	1.22	1.22	0.000	1.643	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	2.74	2.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:7 Wind rechts zuiging

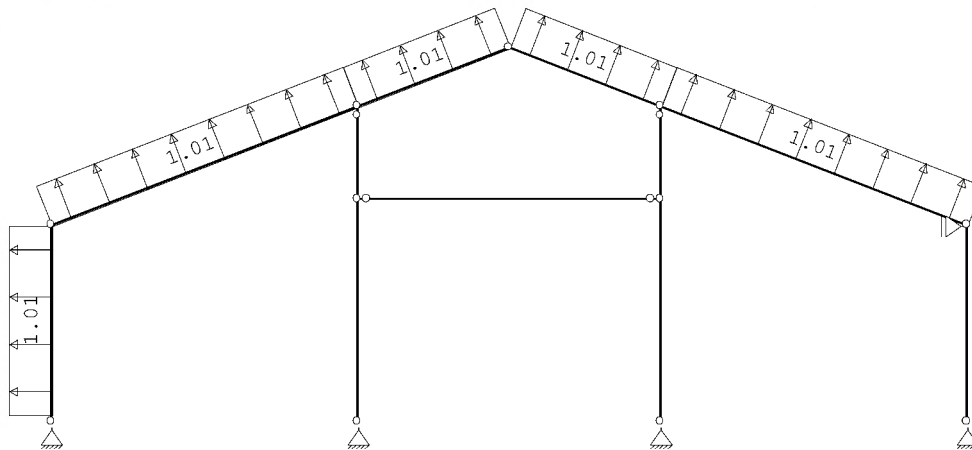

STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Wind rechts zuiging

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	1.55	1.55	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	1.22	1.22	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	2.42	2.42	1.681	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	2.74	2.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	1.22	1.22	0.000	1.643	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	2.74	2.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:8 Wind overdruk

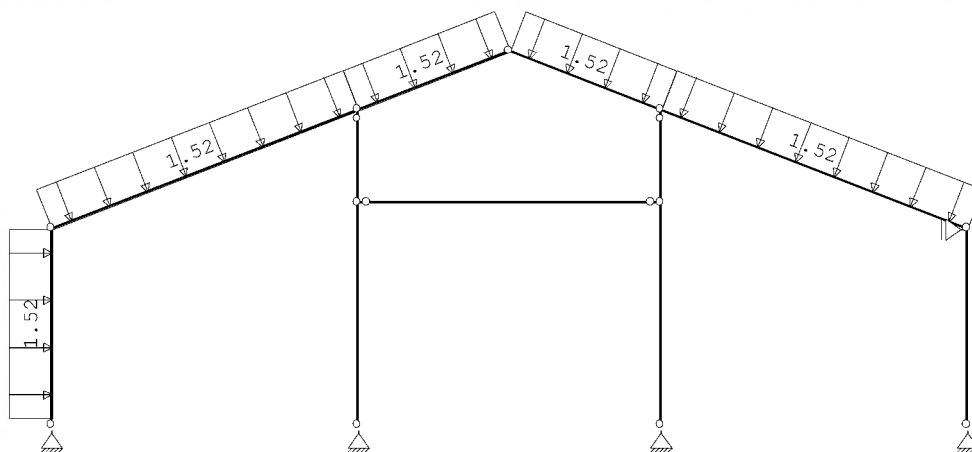

STAAFBELASTINGEN

B.G:8 Wind overdruk

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	1.01	1.01	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	1.01	1.01	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	1.01	1.01	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	1.01	1.01	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	1.01	1.01	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:9 Wind onderdruk

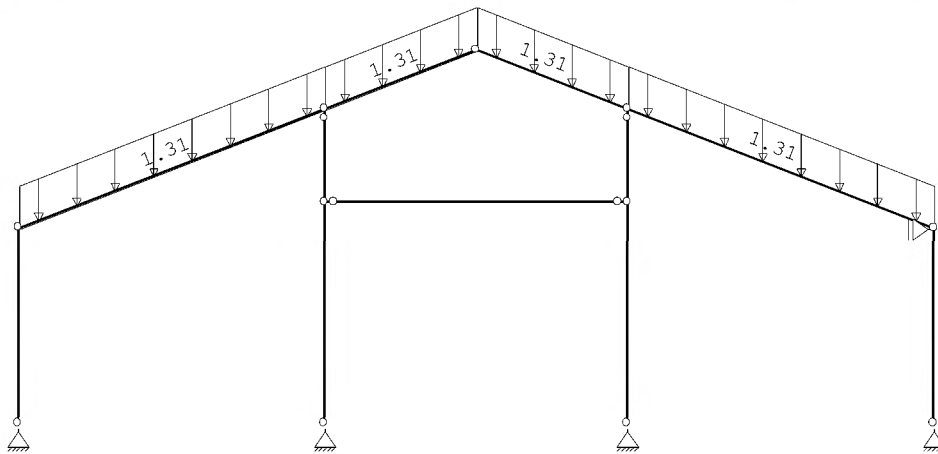

STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Wind onderdruk

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	-1.52	-1.52	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	-1.52	-1.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	-1.52	-1.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	-1.52	-1.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	-1.52	-1.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:10 PV

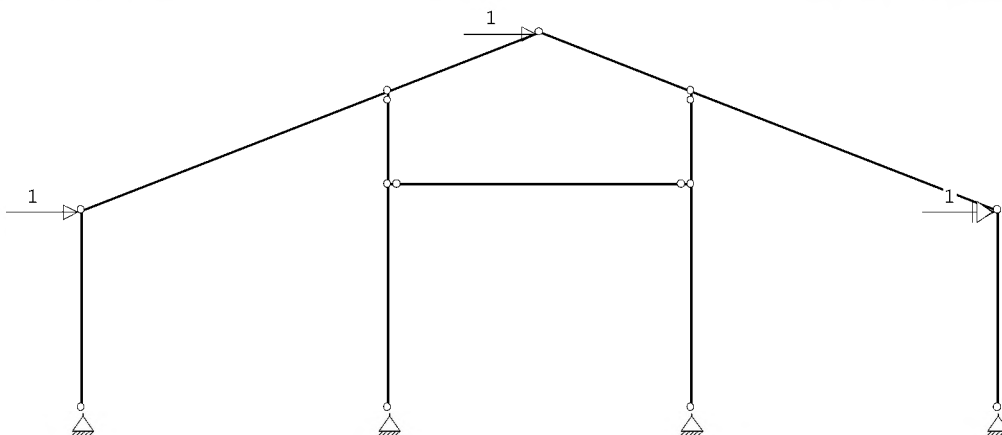

STAAFBELASTINGEN

B.G:10 PV

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	5:QZGloobaal	-1.31	-1.31	0.000	0.000			
3	5:QZGloobaal	-1.31	-1.31	0.000	0.000			
5	5:QZGloobaal	-1.31	-1.31	0.000	0.000			
7	5:QZGloobaal	-1.31	-1.31	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:12 Knik


KNOOPBELASTINGEN

B.G:12 Knik

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

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
1	3	Nauwkeurigheid bereikt
2	3	Nauwkeurigheid bereikt
3	3	Nauwkeurigheid bereikt
4	3	Nauwkeurigheid bereikt
5	3	Nauwkeurigheid bereikt
6	3	Nauwkeurigheid bereikt
7	3	Nauwkeurigheid bereikt
8	3	Nauwkeurigheid bereikt
9	3	Nauwkeurigheid bereikt
10	3	Nauwkeurigheid bereikt
11	3	Nauwkeurigheid bereikt
12	3	Nauwkeurigheid bereikt
13	3	Nauwkeurigheid bereikt
14	3	Nauwkeurigheid bereikt

15	3 Nauwkeurigheid bereikt
16	3 Nauwkeurigheid bereikt
17	3 Nauwkeurigheid bereikt
18	3 Nauwkeurigheid bereikt
19	3 Nauwkeurigheid bereikt
20	3 Nauwkeurigheid bereikt
21	3 Nauwkeurigheid bereikt
22	3 Nauwkeurigheid bereikt
23	3 Nauwkeurigheid bereikt
24	3 Nauwkeurigheid bereikt
25	3 Nauwkeurigheid bereikt
26	3 Nauwkeurigheid bereikt
27	3 Nauwkeurigheid bereikt
28	3 Nauwkeurigheid bereikt
29	3 Nauwkeurigheid bereikt
30	3 Nauwkeurigheid bereikt
31	3 Nauwkeurigheid bereikt
32	3 Nauwkeurigheid bereikt
33	3 Nauwkeurigheid bereikt
34	3 Nauwkeurigheid bereikt
35	3 Nauwkeurigheid bereikt
36	3 Nauwkeurigheid bereikt
37	3 Nauwkeurigheid bereikt
38	3 Nauwkeurigheid bereikt
39	3 Nauwkeurigheid bereikt
40	3 Nauwkeurigheid bereikt
41	3 Nauwkeurigheid bereikt
42	3 Nauwkeurigheid bereikt

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

1	Geen
2	Geen
3	Geen
4	Geen
5	Geen
6	Alle staven de factor:0.90
7	Alle staven de factor:0.90
8	Alle staven de factor:0.90
9	Alle staven de factor:0.90
10	Geen
11	Geen
12	Geen
13	Geen
14	Alle staven de factor:0.90
15	Alle staven de factor:0.90
16	Alle staven de factor:0.90
17	Alle staven de factor:0.90
18	Geen
19	Geen
20	Geen
21	Geen

BELASTINGCOMBINATIE: 1 Sterkte Blijvend

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.22

BELASTINGCOMBINATIE: 2 Sterkte Sneeuw A

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.08
2:Sneeuw A	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE: 3 Sterkte Sneeuw A +PV

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie		
Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.08
2:Sneeuw A	Extreem	1.35
10:PV	Permanent	1.08

BELASTINGCOMBINATIE: 4 Sterkte Sneeuw B

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie		
Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.08
3:Sneeuw B	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE: 5 Sterkte Sneeuw B +PV

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie		
Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.08
3:Sneeuw B	Extreem	1.35
10:PV	Permanent	1.08

BELASTINGCOMBINATIE: 6 Sterkte Wind Ld overdruk

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie		
Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	0.90
4:Wind links druk	Extreem	1.35
8:Wind overdruk	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE: 7 Sterkte Wind Ld overdruk +PV

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie		
Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	0.90
4:Wind links druk	Extreem	1.35
8:Wind overdruk	Extreem	1.35
10:PV	Permanent	0.90

BELASTINGCOMBINATIE: 8 Sterkte Wind Lz overdruk

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie		
Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	0.90
5:Wind links zuiging	Extreem	1.35
8:Wind overdruk	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE: 9 Sterkte Wind Lz overdruk +PV

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie		
Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	0.90
5:Wind links zuiging	Extreem	1.35
8:Wind overdruk	Extreem	1.35
10:PV	Permanent	0.90

BELASTINGCOMBINATIE:10 Sterkte Wind Ld onderdruk

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie		
Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.08
4:Wind links druk	Extreem	1.35
9:Wind onderdruk	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE:11 Sterkte Wind Ld onderdruk +PV

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie		
Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.08
4:Wind links druk	Extreem	1.35
9:Wind onderdruk	Extreem	1.35
10:PV	Permanent	1.08

BELASTINGCOMBINATIE:12 Sterkte Wind Lz onderdruk

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie		
Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.08
5:Wind links zuiging	Extreem	1.35
9:Wind onderdruk	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE:13 Sterkte Wind Lz onderdruk +PV

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie		
Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.08
5:Wind links zuiging	Extreem	1.35
9:Wind onderdruk	Extreem	1.35
10:PV	Permanent	1.08

BELASTINGCOMBINATIE:14 Sterkte Wind Rd overdruk

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie		
Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	0.90
6:Wind rechts druk	Extreem	1.35
8:Wind overdruk	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE:15 Sterkte Wind Rd overdruk +PV

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie		
Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	0.90
6:Wind rechts druk	Extreem	1.35
8:Wind overdruk	Extreem	1.35
10:PV	Permanent	0.90

BELASTINGCOMBINATIE:16 Sterkte Wind Rz overdruk

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie		
Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	0.90
7:Wind rechts zuiging	Extreem	1.35
8:Wind overdruk	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE:17 Sterkte Wind Rz overdruk +PV

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie		
Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	0.90
7:Wind rechts zuiging	Extreem	1.35
8:Wind overdruk	Extreem	1.35
10:PV	Permanent	0.90

BELASTINGCOMBINATIE:18 Sterkte Wind Rd onderdruk

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie		
Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.08
6:Wind rechts druk	Extreem	1.35
9:Wind onderdruk	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE:19 Sterkte Wind Rd onderdruk +PV

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie		
Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.08
6:Wind rechts druk	Extreem	1.35
9:Wind onderdruk	Extreem	1.35
10:PV	Permanent	1.08

BELASTINGCOMBINATIE:20 Sterkte Wind Rz onderdruk

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie		
Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.08
7:Wind rechts zuiging	Extreem	1.35
9:Wind onderdruk	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE:21 Sterkte Wind Rz onderdruk +PV

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie		
Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.08
7:Wind rechts zuiging	Extreem	1.35
9:Wind onderdruk	Extreem	1.35
10:PV	Permanent	1.08

BELASTINGCOMBINATIE:22 Verpl. Blijvend

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Blijvende combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
10:PV	Permanent	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:23 Verpl. Sneeuw A

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
2:Sneeuw A	Extreem	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:24 Verpl. Sneeuw A +PV

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
2:Sneeuw A	Extreem	1.00
10:PV	Permanent	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:25 Verpl. Sneeuw B

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
3:Sneeuw B	Extreem	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:26 Verpl. Sneeuw B +PV

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
3:Sneeuw B	Extreem	1.00
10:PV	Permanent	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:27 Verpl. Wind Ld overdruk

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
4:Wind links druk	Extreem	1.00
8:Wind overdruk	Extreem	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:28 Verpl. Wind Ld overdruk +PV

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
4:Wind links druk	Extreem	1.00
8:Wind overdruk	Extreem	1.00
10:PV	Permanent	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:29 Verpl. Wind Lz overdruk

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
5:Wind links zuiging	Extreem	1.00
8:Wind overdruk	Extreem	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:30 Verpl. Wind Lz overdruk +PV

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
5:Wind links zuiging	Extreem	1.00
8:Wind overdruk	Extreem	1.00
10:PV	Permanent	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:31 Verpl. Wind Ld onderdruk

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
4:Wind links druk	Extreem	1.00
9:Wind onderdruk	Extreem	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:32 Verpl. Wind Ld onderdruk +PV

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
4:Wind links druk	Extreem	1.00
9:Wind onderdruk	Extreem	1.00
10:PV	Permanent	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:33 Verpl. Wind Lz onderdruk

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
5:Wind links zuiging	Extreem	1.00
9:Wind onderdruk	Extreem	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:34 Verpl. Wind Lz onderdruk +PV

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
5:Wind links zuiging	Extreem	1.00
9:Wind onderdruk	Extreem	1.00
10:PV	Permanent	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:35 Verpl. Wind Rd overdruk

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
6:Wind rechts druk	Extreem	1.00
8:Wind overdruk	Extreem	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:36 Verpl. Wind Rd overdruk +PV

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
6:Wind rechts druk	Extreem	1.00
8:Wind overdruk	Extreem	1.00
10:PV	Permanent	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:37 Verpl. Wind Rz overdruk

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
7:Wind rechts zuiging	Extreem	1.00
8:Wind overdruk	Extreem	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:38 Verpl. Wind Rz overdruk +PV

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
7:Wind rechts zuiging	Extreem	1.00
8:Wind overdruk	Extreem	1.00
10:PV	Permanent	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:39 Verpl. Wind Rd onderdruk

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
6:Wind rechts druk	Extreem	1.00
9:Wind onderdruk	Extreem	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:40 Verpl. Wind Rd onderdruk +PV

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
6:Wind rechts druk	Extreem	1.00
9:Wind onderdruk	Extreem	1.00
10:PV	Permanent	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:41 Verpl. Wind Rz onderdruk

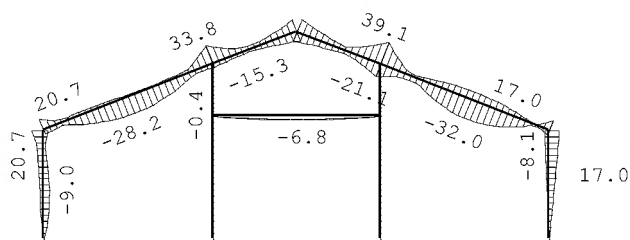
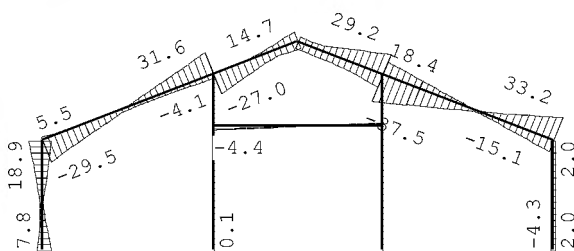
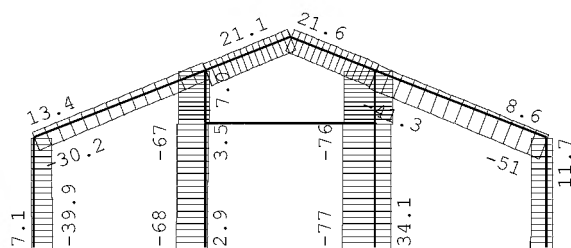
Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
7:Wind rechts zuiging	Extreem	1.00
9:Wind onderdruk	Extreem	1.00

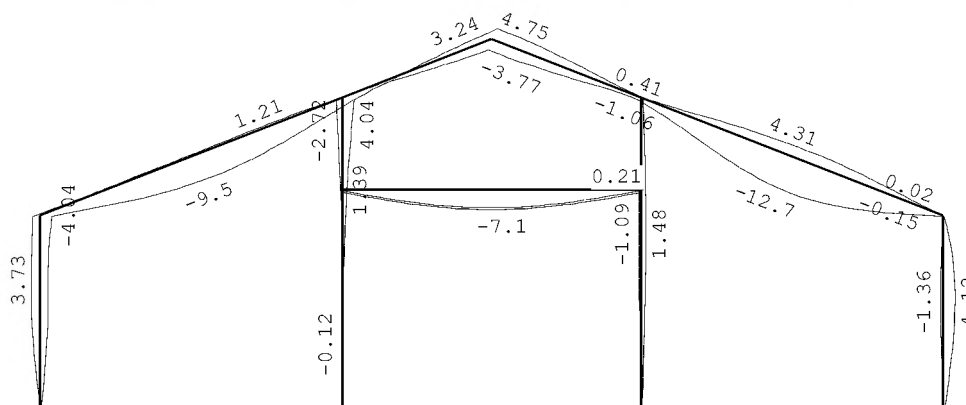
BELASTINGCOMBINATIE:42 Verpl. Wind Rz onderdruk +PV

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
7:Wind rechts zuiging	Extreem	1.00
9:Wind onderdruk	Extreem	1.00
10:PV	Permanent	1.00

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES
MOMENTEN 2e orde Fundamentele combinatie

DWARSKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie

NORMAALKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie

REACTIES 2e orde Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-10.74	7.82	-7.05	39.88		
4	-45.97	3.28				
5	-4.22	2.02	-10.62	38.20		
7	-0.06	0.10	-2.87	67.79		
9	-0.07	0.05	-34.14	76.53		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES
VERPLAATSINGEN 2e orde [mm] Karakteristieke combinatie

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Ongeschoord
 Doorbuiging en verplaatsing:
 Aantal bouwlagen: 1
 Gebouwtype: Industrieel
 Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: h/75
 Kleinste gevelhoogte [m]: 0.0

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeispr. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA180	235	Gewalst	1
2	IPE270	235	Gewalst	1
3	IPE240	235	Gewalst	1
4	HEA160	235	Gewalst	1
5	K100/100/5CF	235	Koudgevormd	1
6	HEA160	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

KNIKSTABILITEIT

Staaft nr.	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	4.020	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	4.020	0.0
2	6.729	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	5.100*	0.0
3	3.324	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	5.100*	0.0
4	4.020	Geschoord 2e orde			Geschoord	4.020	0.0
5	3.324	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	5.100*	0.0
6-9	6.450	Geschoord 2e orde			Geschoord	6.450	0.0
7	6.729	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	5.100*	0.0
8-11	6.450	Geschoord 2e orde			Geschoord	6.450	0.0
10	6.200	Geschoord 2e orde			Geschoord	6.200	0.0

* Door gebruiker gedefinieerde kniklengte

KIPSTABILITEIT

Staaft nr.	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 4.02	4.020
		onder: 4.02	4.020
2	1.0*h	boven: 6.73	2*2,513;1,703
		onder: 6.73	5,03;1,699
3	1.0*h	boven: 3.32	2,51; ,814
		onder: 3.32	5,027
4	1.0*h	boven: 4.02	4.020
		onder: 4.02	4.020
5	1.0*h	boven: 3.32	0,81;2,514
		onder: 3.32	3,324

6-9	1.0*h	boven:	6.45	6.450
		onder:	6.45	6.450
7	1.0*h	boven:	6.73	1,702;2*2,513
		onder:	6.73	1,7;5,029
8-11	1.0*h	boven:	6.45	6.450
		onder:	6.45	6.450
10	1.0*h	boven:	6.20	6.200
		onder:	6.20	6.200

TOETSING SPANNINGEN

Staaft nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.	
1	1	11	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.326	77	46,47
2	2	11	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.356	84	46,47
3	3	5	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.573	135	46,47
4	4	5	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.372	87	46,47
5	2	3	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.340	80	47
6-9	5	3	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.667	157	42,47
7	3	5	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.641	151	46,47
8-11	5	5	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46y)	0.748	176	42,47
10	6	1	1	1	2.862	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.119	28	

Opmerkingen:

[42] **Waarschuwing: Er sluiten tussentijds staven en/of opleggingen aan.**

[46] T.b.v. kip is een equivalente Q-last berekend.

[47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.

TOETSING DOORBUIGING

Staaft	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Overst J	Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1	
2	Dak	db	6.73	N	N	0.0	-7.7	32	1	Eind	-7.7	-26.9	0.004
		db						32	1	Bijk	-4.3	-26.9	0.004
3	Dak	ss	3.32	N	N	0.0	4.5	31	1	Eind	4.5	-26.6	2*0.004
		ss					-3.6	36	1	Eind	-3.6		
		ss						36	1	Bijk	-2.9	-26.6	2*0.004
5	Dak	ss	3.32	N	N	0.0	5.2	31	1	Eind	5.2	-26.6	2*0.004
		ss					-3.3	36	1	Eind	-3.3		
		ss						36	1	Bijk	-2.7	-26.6	2*0.004
7	Dak	db	6.73	N	N	0.0	-12.1	26	1	Eind	-12.1	-26.9	0.004
		db						26	1	Bijk	-6.8	-26.9	0.004
10	Vloer	db	6.20	N	N	0.0	-6.4	31	1	Eind	-6.4	±24.8	0.004
		ss						27	1	Bijk	-0.5	±37.2	2*0.003

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staaft	BC	Sit	Lengte [m]	u _{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]
1	31	1	4.020	-4.0	53.6	75
4	26	1	4.020	-4.1	53.6	75
6-9	31	1	6.450	-4.0	86.0	75
8-11	31	1	6.450	-1.3	86.0	75

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van -0.0029 [m] gevonden bij knoop 2 en combinatie 36; belastingsituatie 1, iter:3 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 4.020 [m] levert dit h /1367 (toel.: h / 75).

SPANT AS 7

Voor schematisering zie uitdraai technosoft.

Belasting

BG1	Blijvend						
eigen gewicht door software							
dakvloer		3,04	x	0,31	$q_{1-3;k} = 0,94 \text{ kN/m}$		
plat dak		2,00	x	0,25	$q_{2-4;k} = 0,50 \text{ kN/m}$		
zoldervloer luchtwasser		3,10	x	4,33	$q_{15;k} = 13,40 \text{ kN/m}$		
BG2	Veranderlijk, zoldervloer luchtwasser						
zoldervloer luchtwasser		3,10	x	4,50	$q_{15;k} = 14,00 \text{ kN/m}$		
BG3	Sneeuw A						
dakvlak 1		3,04	x	0,80	x	0,53	$q_{1;k} = 1,28 \text{ kN/m}$
dakvlak 2		3,04	x	0,80	x	0,53	$q_{2;k} = 1,28 \text{ kN/m}$
plat dak		2,00	x	0,80	x	0,53	$q_{16;k} = 0,84 \text{ kN/m}$
BG4	Sneeuw B						
dakvlak 1		3,04	x	0,80	x	0,53	$q_{1;k} = 1,28 \text{ kN/m}$
dakvlak 2		3,04	x	1,36	x	0,53	$q_{2-3;k} = 2,18 \text{ kN/m}$
plat dak		2,00	x	0,80	x	0,53	$q_{16;k} = 0,84 \text{ kN/m}$
BG5	Wind van links met druk						
gevel	zone D	3,04	x	0,61	x	0,58	$q_{5;k} = 1,07 \text{ kN/m}$
dakvlak 1	zone F=G	3,04	x	0,41	x	0,58	$q_{6;k} = 0,72 \text{ kN/m}$
dakvlak 1	zone H	3,04	x	0,28	x	0,58	$q_{7;k} = 0,50 \text{ kN/m}$
dakvlak 2	zone H	3,04	x	-0,86	x	0,58	$q_{9;k} = -1,52 \text{ kN/m}$
gevel luchtwasser	zone D	4,00	x	0,80	x	0,58	$q_{17;k} = 1,86 \text{ kN/m}$
plat dak	zone F	2,78	x	-1,80	x	0,58	= -2,91
plat dak	zone G	1,22	x	-1,20	x	0,58	= -0,85
plat dak	zone H	4,00	x	-0,70	x	0,58	$q_{16;k} = -3,76 \text{ kN/m}$
plat dak	zone I	4,00	x	-0,20	x	0,58	$q_{16;k} = -1,63 \text{ kN/m}$
gevel luchtwasser	zone E	4,00	x	-0,50	x	0,58	$q_{16;k} = -0,47 \text{ kN/m}$
wind gevelkolom	zone D	4,63	x	0,61	x	0,58	$q_{18;k} = -1,16 \text{ kN/m}$
							$q_{19;k} = 1,63 \text{ kN/m}$
BG6	Wind van links met zuiging						
gevel	zone D	3,04	x	0,80	x	0,58	$q_{5;k} = 1,41 \text{ kN/m}$
dakvlak 1	zone F	2,21	x	-0,74	x	0,58	= -0,95
dakvlak 1	zone G	0,83	x	-0,68	x	0,58	= -0,33
dakvlak 1	zone H	3,04	x	-0,26	x	0,58	$q_{6;k} = -1,27 \text{ kN/m}$
dakvlak 2	zone H	3,04	x	-0,86	x	0,58	$q_{7;k} = -0,46 \text{ kN/m}$
gevel luchtwasser	zone D	4,00	x	0,80	x	0,58	$q_{9;k} = -1,52 \text{ kN/m}$
plat dak	zone F	2,78	x	-1,80	x	0,58	= -2,91
plat dak	zone G	1,22	x	-1,20	x	0,58	= -0,85
plat dak	zone H	4,00	x	-0,70	x	0,58	$q_{17;k} = 1,86 \text{ kN/m}$
plat dak	zone I	4,00	x	-0,20	x	0,58	$q_{16;k} = -3,76 \text{ kN/m}$
gevel luchtwasser	zone E	4,00	x	-0,50	x	0,58	$q_{16;k} = -1,63 \text{ kN/m}$
wind gevelkolom	zone D	4,63	x	0,80	x	0,58	$q_{16;k} = -0,47 \text{ kN/m}$
							$q_{18;k} = -1,16 \text{ kN/m}$
							$q_{19;k} = 2,15 \text{ kN/m}$
BG7	Wind van rechts met druk						
gevel	zone E	3,04	x	-0,50	x	0,58	$q_{5;k} = -0,88 \text{ kN/m}$
dakvlak 1	zone I	3,04	x	-0,40	x	0,58	= -0,71 x 0,60
dakvlak 1	zone J	3,04	x	-0,79	x	0,58	= -1,41 x 0,60
dakvlak 2	zone I	3,04	x	-0,54	x	0,58	$q_{6;k} = -0,42 \text{ kN/m}$
gevel luchtwasser	zone E	4,00	x	0,50	x	0,58	$q_{7;k} = -0,84 \text{ kN/m}$
plat dak	zone I	4,00	x	-0,20	x	0,58	$q_{8;k} = -0,96 \text{ kN/m}$
plat dak	zone H	4,00	x	-0,70	x	0,58	$q_{17;k} = 1,16 \text{ kN/m}$
plat dak	zone F	2,78	x	-1,80	x	0,58	= -2,91
plat dak	zone G	1,22	x	-1,20	x	0,58	= -0,85
gevel luchtwasser	zone D	4,00	x	-0,80	x	0,58	$q_{16;k} = -0,47 \text{ kN/m}$
wind gevelkolom	zone E	4,63	x	-0,50	x	0,58	$q_{16;k} = -1,63 \text{ kN/m}$
							$q_{18;k} = -1,86 \text{ kN/m}$
							$q_{19;k} = -1,35 \text{ kN/m}$
BG8	Wind van rechts met zuiging						
gevel	zone E	3,04	x	-0,31	x	0,58	$q_{5;k} = -0,54 \text{ kN/m}$
dakvlak 1	zone I	3,04	x	-0,40	x	0,58	= -0,71 x 0,60
dakvlak 1	zone J	3,04	x	-0,79	x	0,58	= -1,41 x 0,60
dakvlak 2	zone I	3,04	x	-0,54	x	0,58	$q_{6;k} = -0,42 \text{ kN/m}$
gevel luchtwasser	zone E	4,00	x	0,50	x	0,58	$q_{7;k} = -0,84 \text{ kN/m}$
plat dak	zone I	4,00	x	-0,20	x	0,58	$q_{8;k} = -0,96 \text{ kN/m}$
plat dak	zone H	4,00	x	-0,70	x	0,58	$q_{17;k} = 1,16 \text{ kN/m}$
plat dak	zone F	2,78	x	-1,80	x	0,58	= -2,91
plat dak	zone G	1,22	x	-1,20	x	0,58	= -0,85
gevel luchtwasser	zone D	4,00	x	-0,80	x	0,58	$q_{16;k} = -0,47 \text{ kN/m}$
wind gevelkolom	zone E	4,63	x	-0,31	x	0,58	$q_{16;k} = -1,63 \text{ kN/m}$
							$q_{18;k} = -1,86 \text{ kN/m}$
							$q_{19;k} = -0,82 \text{ kN/m}$

BG9	Wind overdruk		
		3,04 x -0,20 x 0,58	$Q_{5 \text{ t/m } 14;k} = -0,35 \text{ kN/m}$
		4,00 x -0,20 x 0,58	$Q_{16 \text{ t/m } 18;k} = -0,47 \text{ kN/m}$
		4,63 x -0,20 x 0,58	$Q_{19;k} = -0,54 \text{ kN/m}$
BG10	Wind onderdruk		
		3,04 x 0,30 x 0,58	$Q_{5 \text{ t/m } 14;k} = 0,53 \text{ kN/m}$
		4,00 x 0,30 x 0,58	$Q_{16 \text{ t/m } 18;k} = 0,70 \text{ kN/m}$
		4,63 x 0,30 x 0,58	$Q_{19;k} = -0,81 \text{ kN/m}$
BG11	Zonnepanelen	3,04 x 0,15	$q_{1-3;k} = 0,46 \text{ kN/m}$

Berekening

Technosoft Raamwerken release 6.60

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

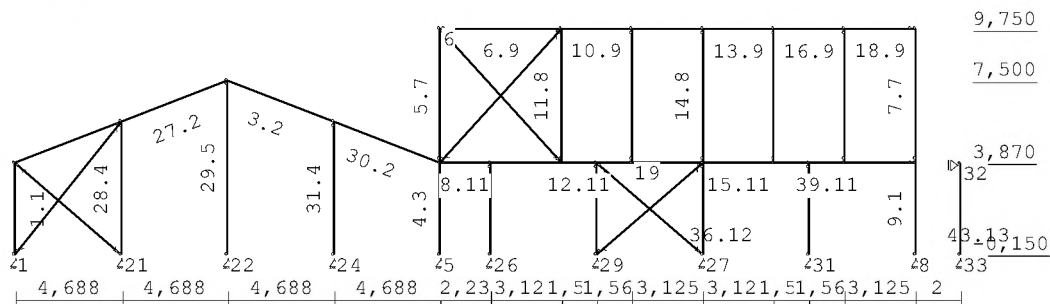
Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.
 Eigen gewicht van trekstaven is niet meegenomen in de berekening.

De stabiliteit van de gehele constructie kan door de toegepaste trekstaven reken-technisch niet geheel gegarandeerd zijn en dient extra gecontroleerd te worden.

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

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1		0.000	-0.500	9.750
2		9.375	-0.150	9.750
3		18.750	-0.150	9.750
4		20.980	-0.150	9.750
5		30.355	-0.150	9.750
6		39.730	-0.150	9.750
7		36.605	-0.150	9.750
8		33.480	-0.150	9.750
9		30.355	-0.150	9.750
10		27.230	-0.150	9.750
11		24.105	-0.150	9.750
12		4.688	-0.150	9.750
13		9.375	-0.150	9.750
14		14.063	-0.150	9.750
15		18.750	-0.150	9.750
16		25.668	-0.150	9.750
17		35.042	-0.150	9.750
18		41.730	-0.150	9.750

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	-0.150	0.000	41.730
2	3.870	0.000	41.730
3	7.500	0.000	41.730
4	9.750	0.000	41.730

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	HEA140	1:S235	3.1420e+03	1.0330e+07	0.00
2	IPE180	1:S235	2.3950e+03	1.3170e+07	0.00
3	HEA140Z	1:S235	3.1420e+03	3.8900e+06	0.00
4	HEA140Z	1:S235	3.1420e+03	3.8900e+06	0.00
5	HEB140Z	1:S235	4.3000e+03	5.5000e+06	0.00
6	STRIP5*50	1:S235	2.5000e+02	5.2083e+04	0.00
7	HEA120	1:S235	2.5340e+03	6.0600e+06	0.00
8	HEA120Z	1:S235	2.5340e+03	2.3090e+06	0.00
9	IPE180	1:S235	2.3950e+03	1.3170e+07	0.00
10	STRIP5*50	1:S235	2.5000e+02	5.2083e+04	0.00
11	IPE270	1:S235	4.5900e+03	5.7900e+07	0.00
12	HEA140Z	1:S235	3.1420e+03	3.8900e+06	0.00
13	HEA140	1:S235	3.1420e+03	1.0330e+07	0.00
14	STRIP6*60	1:S235	3.6000e+02	1.0800e+05	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	140	133	66.5					
2	0:Normaal	91	180	90.0					
3	0:Normaal	140	133	70.0					
4	0:Normaal	140	133	70.0					
5	0:Normaal	140	140	70.0					
6	1:Trek	5	50	25.0					
7	0:Normaal	120	114	57.0					
8	0:Normaal	120	114	60.0					
9	0:Normaal	91	180	90.0					
10	1:Trek	5	50	25.0					
11	0:Normaal	135	270	135.0					
12	0:Normaal	140	133	70.0					
13	0:Normaal	140	133	66.5					
14	1:Trek	6	60	30.0					

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	-0.150	6	18.750	9.750
2	0.000	3.870	7	39.730	9.750
3	9.375	7.500	8	39.730	-0.150
4	18.750	3.870	9	39.730	3.870
5	18.750	-0.150	10	24.105	9.750
11	24.105	3.870	16	36.605	9.750
12	30.355	9.750	17	36.605	3.870
13	30.355	3.870	18	27.230	9.750
14	33.480	9.750	19	27.230	3.870
15	33.480	3.870	20	4.688	5.685
21	4.688	-0.150	26	20.980	-0.150
22	9.375	-0.150	27	30.355	-0.150
23	14.063	5.685	28	25.667	3.870
24	14.063	-0.150	29	25.667	-0.150
25	20.980	3.870	30	35.042	3.870
31	35.042	-0.150			
32	41.730	3.870			
33	41.730	-0.150			

STAVEN

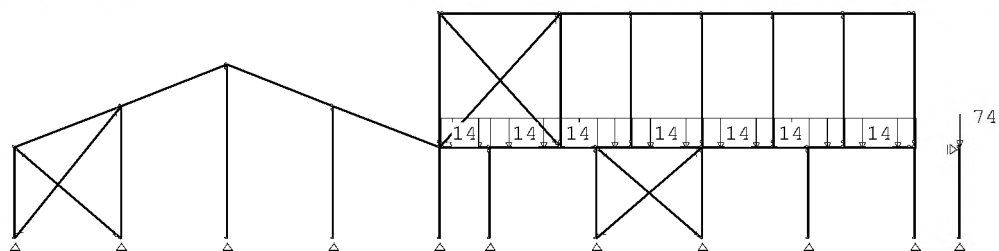
St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:HEA140	NDM	NDM	4.020	
2	2	20	2:IPE180	NDM	NDM	5.027	
3	3	23	2:IPE180	NDM	NDM	5.027	
4	4	5	3:HEA140Z	NDM	NDM	4.020	
5	6	4	7:HEA120	NDM	ND-	5.880	
6	6	10	9:IPE180	ND-	NDM	5.355	
7	7	9	7:HEA120	NDM	ND-	5.880	
8	4	25	11:IPE270	ND-	NDM	2.230	
9	9	8	1:HEA140	NDM	NDM	4.020	
10	10	18	9:IPE180	NDM	NDM	3.125	
11	10	11	8:HEA120Z	ND-	ND-	5.880	
12	11	28	11:IPE270	NDM	NDM	1.563	
13	12	14	9:IPE180	NDM	NDM	3.125	
14	12	13	8:HEA120Z	ND-	ND-	5.880	
15	13	15	11:IPE270	NDM	NDM	3.125	
16	14	16	9:IPE180	NDM	NDM	3.125	
17	14	15	8:HEA120Z	ND-	ND-	5.880	
18	16	7	9:IPE180	NDM	ND-	3.125	
19	16	17	8:HEA120Z	ND-	ND-	5.880	
20	17	9	11:IPE270	NDM	ND-	3.125	
21	18	12	9:IPE180	NDM	NDM	3.125	
22	18	19	8:HEA120Z	ND-	ND-	5.880	
23	19	13	11:IPE270	NDM	NDM	3.125	
24	11	6	10:STRIP5*50	ND-	ND-	7.953	
25	4	10	10:STRIP5*50	ND-	ND-	7.953	
26	15	30	11:IPE270	NDM	NDM	1.563	
27	20	3	2:IPE180	NDM	NDM	5.027	
28	20	21	4:HEA140Z	ND-	NDM	5.835	
29	3	22	5:HEB140Z	ND-	NDM	7.650	
30	23	4	2:IPE180	NDM	NDM	5.027	
31	23	24	4:HEA140Z	ND-	NDM	5.835	
32	25	11	11:IPE270	NDM	NDM	3.125	
33	25	26	3:HEA140Z	ND-	NDM	4.020	
34	2	21	6:STRIP5*50	ND-	ND-	6.175	
35	1	20	6:STRIP5*50	ND-	ND-	7.485	
36	13	27	12:HEA140Z	ND-	NDM	4.020	
37	28	19	11:IPE270	NDM	NDM	1.563	
38	28	29	12:HEA140Z	ND-	NDM	4.020	
39	30	17	11:IPE270	NDM	NDM	1.563	
40	30	31	12:HEA140Z	ND-	NDM	4.020	
41	28	27	14:STRIP6*60	ND-	ND-	6.175	
42	29	13	14:STRIP6*60	ND-	ND-	6.175	
43	32	33	13:HEA140	NDM	NDM	4.020	

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110		0.00
2	5	110		0.00
3	8	110		0.00
4	21	110		0.00
5	22	110		0.00
6	24	110		0.00
7	26	110		0.00
8	27	110		0.00
9	29	110		0.00
10	31	110		0.00
11	32	100		0.00
12	33	110		0.00

BELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk


KNOOPBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Last	Knoop	Richting	waarde	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	32	Z	-74.000	1.0	0.9	0.8

STAAFBELASTINGEN

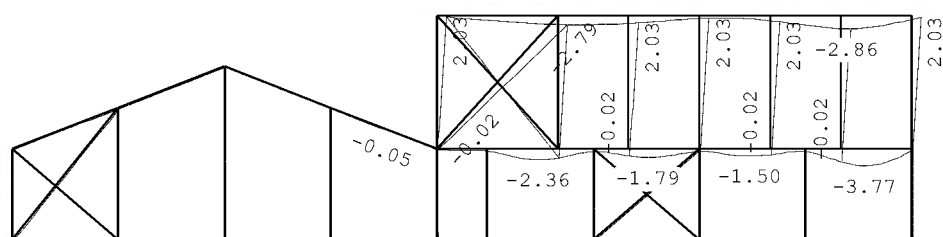
B.G:2 Veranderlijk

Staatf	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
8	1:QZLokaal	-14.00	-14.00	0.000	0.000	1.0	0.9	0.8
32	1:QZLokaal	-14.00	-14.00	0.000	0.000	1.0	0.9	0.8
12	1:QZLokaal	-14.00	-14.00	0.000	0.000	1.0	0.9	0.8
23	1:QZLokaal	-14.00	-14.00	0.000	0.000	1.0	0.9	0.8
15	1:QZLokaal	-14.00	-14.00	0.000	0.000	1.0	0.9	0.8
26	1:QZLokaal	-14.00	-14.00	0.000	0.000	1.0	0.9	0.8
20	1:QZLokaal	-14.00	-14.00	0.000	0.000	1.0	0.9	0.8
37	1:QZLokaal	-14.00	-14.00	0.000	0.000	1.0	0.9	0.8
39	1:QZLokaal	-14.00	-14.00	0.000	0.000	1.0	0.9	0.8

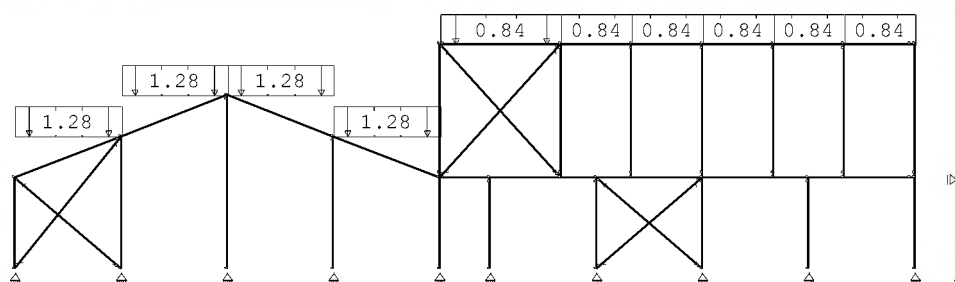
VERPLAATSINGEN

[mm]

B.G:2 Veranderlijk


BELASTINGEN

B.G:3 Sneeuw A

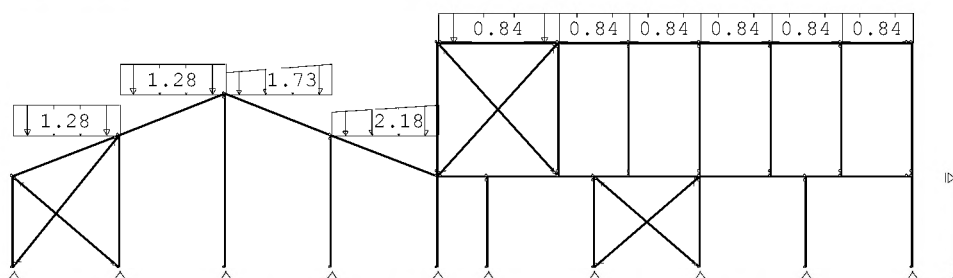

STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Sneeuw A

Staatf	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	3:QZgeProj.	-1.28	-1.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	-1.28	-1.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
16	1:QZLokaal	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
18	1:QZLokaal	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
21	1:QZLokaal	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
27	3:QZgeProj.	-1.28	-1.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
30	3:QZgeProj.	-1.28	-1.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:4 Sneeuw B

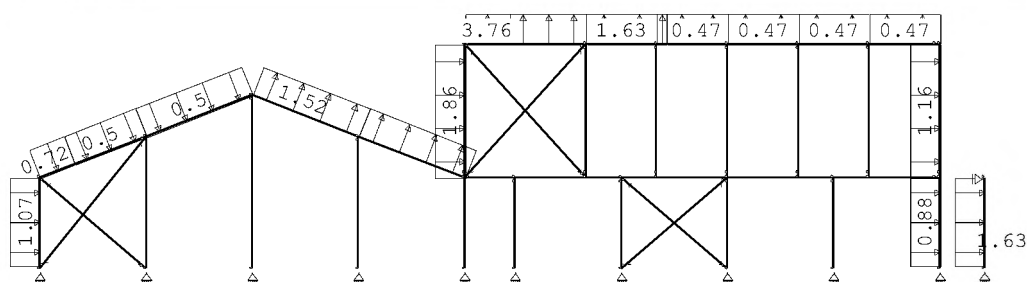

STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Sneeuw B

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	3:QZgeProj.	-1.28	-1.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	-1.28	-1.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
16	1:QZLokaal	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
18	1:QZLokaal	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
21	1:QZLokaal	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
27	3:QZgeProj.	-1.28	-1.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
30	3:QZgeProj.	-1.73	-2.18	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:5 Wind links druk

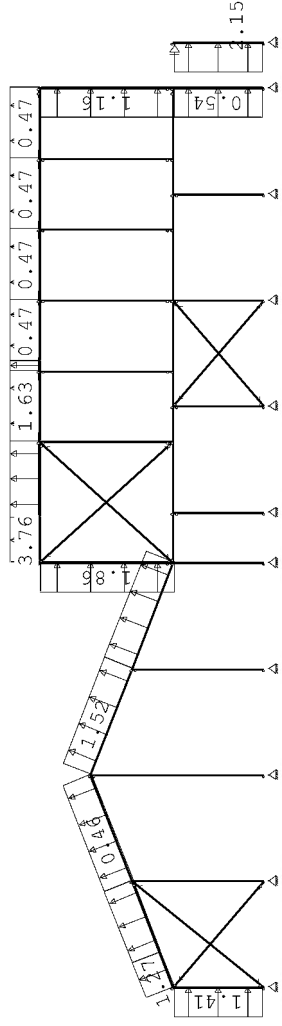

STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind links druk

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	-1.07	-1.07	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	-0.72	-0.72	0.000	3.383	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	-0.50	-0.50	1.643	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	1.52	1.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	1.86	1.86	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	3.76	3.76	0.000	3.355	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	1.63	1.63	2.000	0.000	0.0	0.2	0.0
21	1:QZLokaal	0.47	0.47	0.420	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	1.16	1.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	0.88	0.88	0.000	0.150	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	1.63	1.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	0.47	0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
16	1:QZLokaal	0.47	0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
18	1:QZLokaal	0.47	0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
21	1:QZLokaal	1.63	1.63	0.000	2.705	0.0	0.2	0.0
27	1:QZLokaal	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
30	1:QZLokaal	1.52	1.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
43	1:QZLokaal	1.63	1.63	0.000	0.150	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:6 Wind links zuiguing



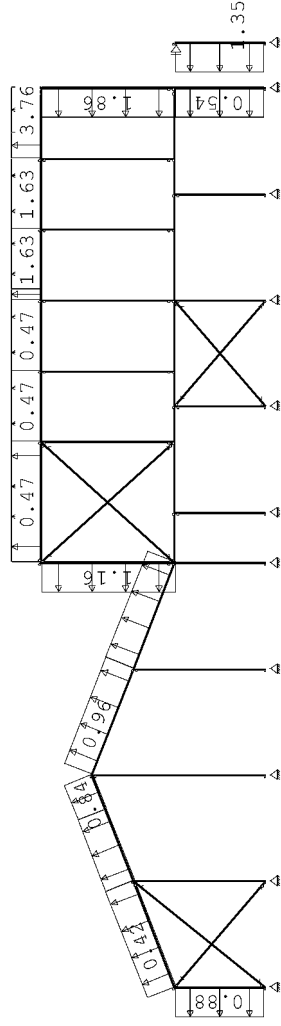
STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Wind links zuiguing

Staaft Type	q1/p/m	q2	A	B	W ₀	V ₁	V ₂
1 1:QZlokaal	-1.41	-1.41	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZlokaal	1.27	1.27	0.000	3.383	0.0	0.2	0.0
2 1:QZlokaal	0.46	1.643	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZlokaal	1.52	1.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZlokaal	1.86	1.86	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZlokaal	3.76	3.76	0.000	3.355	0.0	0.2	0.0
6 1:QZlokaal	1.63	2.000	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
21 1:QZlokaal	0.47	0.47	0.420	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZlokaal	1.16	1.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9 1:QZlokaal	0.54	0.54	0.000	0.150	0.0	0.2	0.0
10 1:QZlokaal	1.63	1.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13 1:QZlokaal	0.47	0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
16 1:QZlokaal	0.47	0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
18 1:QZlokaal	0.47	0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
21 1:QZlokaal	1.63	1.63	0.000	2.705	0.0	0.2	0.0
27 1:QZlokaal	0.46	0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
30 1:QZlokaal	1.52	1.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
43 1:QZlokaal	2.15	2.15	0.000	0.150	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:7 Wind rechts druk



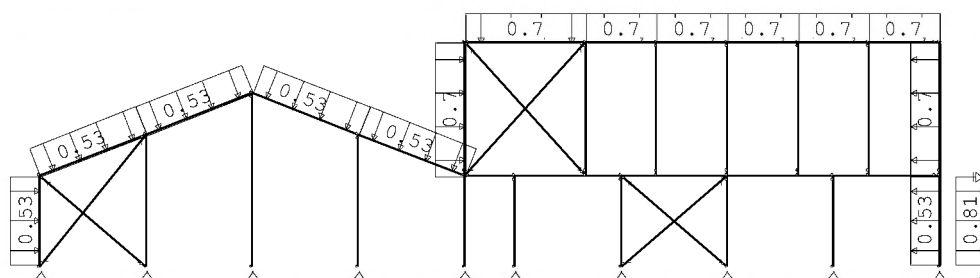
STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Wind rechts druk

Staaft Type	q1/p/m	q2	A	B	W ₀	V ₁	V ₂
1 1:QZlokaal	0.88	0.88	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZlokaal	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
27 1:QZlokaal	0.84	0.84	3.383	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZlokaal	0.96	0.96	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZlokaal	-1.16	-1.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZlokaal	0.47	0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13 1:QZlokaal	1.63	1.63	0.475	0.000	0.0	0.2	0.0
18 1:QZlokaal	3.76	3.76	1.125	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZlokaal	-1.86	-1.86	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9 1:QZlokaal	-0.54	-0.54	0.000	0.150	0.0	0.2	0.0
10 1:QZlokaal	0.47	0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13 1:QZlokaal	0.47	0.47	0.000	2.650	0.0	0.2	0.0
16 1:QZlokaal	1.63	1.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
18 1:QZlokaal	1.63	1.63	0.000	2.000	0.0	0.2	0.0
21 1:QZlokaal	0.47	0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
27 1:QZlokaal	0.42	0.42	0.000	1.643	0.0	0.2	0.0
30 1:QZlokaal	0.96	0.96	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
43 1:QZlokaal	-1.35	-1.35	0.000	0.150	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:10 Wind onderdruk

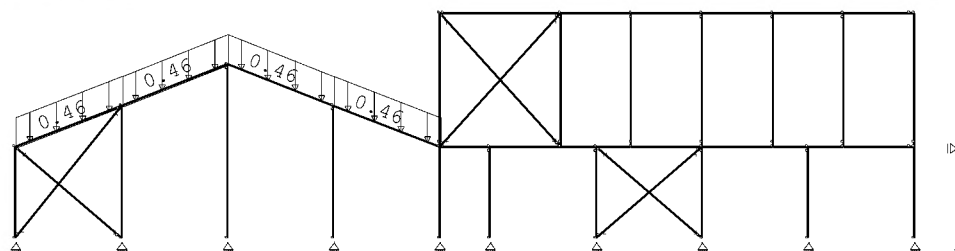

STAAFBELASTINGEN

B.G:10 Wind onderdruk

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	-0.53	-0.53	0.150	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	0.70	0.70	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	-0.70	-0.70	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	-0.70	-0.70	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	-0.53	-0.53	0.000	0.150	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	-0.70	-0.70	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	-0.70	-0.70	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
16	1:QZLokaal	-0.70	-0.70	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
18	1:QZLokaal	-0.70	-0.70	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
21	1:QZLokaal	-0.70	-0.70	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
27	1:QZLokaal	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
30	1:QZLokaal	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
43	1:QZLokaal	0.81	0.81	0.000	0.150	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:11 PV

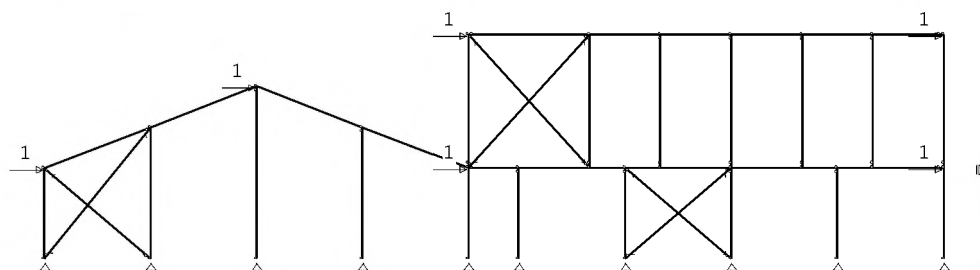

STAAFBELASTINGEN

B.G:11 PV

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	5:QZGloobaal	-0.46	-0.46	0.000	0.000			
27	5:QZGloobaal	-0.46	-0.46	0.000	0.000			
3	5:QZGloobaal	-0.46	-0.46	0.000	0.000			
30	5:QZGloobaal	-0.46	-0.46	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:13 Knik



KNOOPBELASTINGEN

B.G:13 Knik

Last Knoop	Richting	waarde	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	2 X	1.000			
2	3 X	1.000			
3	4 X	1.000			
4	6 X	1.000			
5	7 X	1.000			
6	9 X	1.000			

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking	
1	Geen
2	Geen
3	Geen
4	Geen
5	Geen
6	Geen
7	Geen
8	Geen
9	Alle staven de factor:0.90
10	Alle staven de factor:0.90
11	Alle staven de factor:0.90
12	Alle staven de factor:0.90
13	Geen
14	Geen
15	Geen
16	Geen
17	Alle staven de factor:0.90
18	Alle staven de factor:0.90
19	Alle staven de factor:0.90
20	Alle staven de factor:0.90
21	Geen
22	Geen
23	Geen
24	Geen

BELASTINGCOMBINATIE: 1 Sterkte Blijvend

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie		
Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.22
2:Veranderlijk	Extreem	1.08

BELASTINGCOMBINATIE: 2 Sterkte Veranderlijk

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie		
Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.08
2:Veranderlijk	Extreem	1.35
11:PV	Permanent	1.08

BELASTINGCOMBINATIE: 3 Sterkte Sneeuw A

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie		
Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.08
3:Sneeuw A	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE: 4 Sterkte Sneeuw A +V

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie		
Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.08
3:Sneeuw A	Extreem	1.35
2:Veranderlijk	Extreem	1.08
11:PV	Permanent	1.08

BELASTINGCOMBINATIE: 5 Sterkte Sneeuw B

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie		
Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.08
4:Sneeuw B	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE: 6 Sterkte Sneeuw B +V

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.08
4:Sneeuw B	Extreem	1.35
2:Veranderlijk	Extreem	1.08
11:PV	Permanent	1.08

BELASTINGCOMBINATIE: 7 Sterkte Sneeuw C

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.08

BELASTINGCOMBINATIE: 8 Sterkte Sneeuw C +V

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.08
2:Veranderlijk	Extreem	1.08
11:PV	Permanent	1.08

BELASTINGCOMBINATIE: 9 Sterkte Wind Ld overdruk

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	0.90
5:Wind links druk	Extreem	1.35
9:Wind overdruk	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE:10 Sterkte Wind Ld overdruk +V

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	0.90
5:Wind links druk	Extreem	1.35
9:Wind overdruk	Extreem	1.35
2:Veranderlijk	Extreem	1.08
11:PV	Permanent	0.90

BELASTINGCOMBINATIE:11 Sterkte Wind Lz overdruk

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	0.90
6:Wind links zuiging	Extreem	1.35
9:Wind overdruk	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE:12 Sterkte Wind Lz overdruk +V

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	0.90
6:Wind links zuiging	Extreem	1.35
9:Wind overdruk	Extreem	1.35
2:Veranderlijk	Extreem	1.08
11:PV	Permanent	0.90

BELASTINGCOMBINATIE:13 Sterkte Wind Ld onderdruk

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.08
5:Wind links druk	Extreem	1.35
10:Wind onderdruk	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE:14 Sterkte Wind Ld onderdruk +V

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.08
5:Wind links druk	Extreem	1.35
10:Wind onderdruk	Extreem	1.35
2:Veranderlijk	Extreem	1.08
11:PV	Permanent	1.08

BELASTINGCOMBINATIE:15 Sterkte Wind Lz onderdruk

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.08
6:Wind links zuiging	Extreem	1.35
10:Wind onderdruk	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE:16 Sterkte Wind Lz onderdruk +V

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.08
6:Wind links zuiging	Extreem	1.35
10:Wind onderdruk	Extreem	1.35
2:Veranderlijk	Extreem	1.08
11:PV	Permanent	1.08

BELASTINGCOMBINATIE:17 Sterkte Wind Rd overdruk

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	0.90
7:Wind rechts druk	Extreem	1.35
9:Wind overdruk	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE:18 Sterkte Wind Rd overdruk +V

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	0.90
7:Wind rechts druk	Extreem	1.35
9:Wind overdruk	Extreem	1.35
2:Veranderlijk	Extreem	1.08
11:PV	Permanent	0.90

BELASTINGCOMBINATIE:19 Sterkte Wind Rz overdruk

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	0.90
8:Wind rechts zuiging	Extreem	1.35
9:Wind overdruk	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE:20 Sterkte Wind Rz overdruk +V

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	0.90
8:Wind rechts zuiging	Extreem	1.35
9:Wind overdruk	Extreem	1.35
2:Veranderlijk	Extreem	1.08
11:PV	Permanent	0.90

BELASTINGCOMBINATIE:21 Sterkte Wind Rd onderdruk

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.08
7:Wind rechts druk	Extreem	1.35
10:Wind onderdruk	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE:22 Sterkte Wind Rd onderdruk +V

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.08
7:Wind rechts druk	Extreem	1.35
10:Wind onderdruk	Extreem	1.35
2:Veranderlijk	Extreem	1.08
11:PV	Permanent	1.08

BELASTINGCOMBINATIE:23 Sterkte Wind Rz onderdruk

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.08
8:Wind rechts zuiging	Extreem	1.35
10:Wind onderdruk	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE:24 Sterkte Wind Rz onderdruk +V

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.08
8:Wind rechts zuiging	Extreem	1.35
10:Wind onderdruk	Extreem	1.35
2:Veranderlijk	Extreem	1.08
11:PV	Permanent	1.08

BELASTINGCOMBINATIE:25 Verpl. Blijvend

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Blijvende combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
11:PV	Permanent	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:26 Verpl. Veranderlijk

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
2:Veranderlijk	Extreem	1.00
11:PV	Permanent	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:27 Verpl. Sneeuw A

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
3:Sneeuw A	Extreem	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:28 Verpl. Sneeuw A +V

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
3:Sneeuw A	Extreem	1.00
2:Veranderlijk	Extreem	0.80
11:PV	Permanent	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:29 Verpl. Sneeuw B

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
4:Sneeuw B	Extreem	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:30 Verpl. Sneeuw B +V

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
4:Sneeuw B	Extreem	1.00
2:Veranderlijk	Extreem	0.80
11:PV	Permanent	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:31 Verpl. Sneeuw C

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:32 Verpl. Sneeuw C +V

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
2:Veranderlijk	Extreem	0.80
11:PV	Permanent	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:33 Verpl. Wind Id overdruk

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
5:Wind links druk	Extreem	1.00
9:Wind overdruk	Extreem	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:34 Verpl. Wind Ld overdruk +V

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
5:Wind links druk	Extreem	1.00
9:Wind overdruk	Extreem	1.00
2:Veranderlijk	Extreem	0.80
11:PV	Permanent	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:35 Verpl. Wind Lz overdruk

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
6:Wind links zuiging	Extreem	1.00
9:Wind overdruk	Extreem	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:36 Verpl. Wind Lz overdruk +V

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
6:Wind links zuiging	Extreem	1.00
9:Wind overdruk	Extreem	1.00
2:Veranderlijk	Extreem	0.80
11:PV	Permanent	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:37 Verpl. Wind Ld onderdruk

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
5:Wind links druk	Extreem	1.00
10:Wind onderdruk	Extreem	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:38 Verpl. Wind Ld onderdruk +V

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
5:Wind links druk	Extreem	1.00
10:Wind onderdruk	Extreem	1.00
2:Veranderlijk	Extreem	0.80
11:PV	Permanent	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:39 Verpl. Wind Lz onderdruk

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
6:Wind links zuiging	Extreem	1.00
10:Wind onderdruk	Extreem	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:40 Verpl. Wind Lz onderdruk +V

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
6:Wind links zuiging	Extreem	1.00
10:Wind onderdruk	Extreem	1.00
2:Veranderlijk	Extreem	0.80
11:PV	Permanent	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:41 Verpl. Wind Rd overdruk

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
7:Wind rechts druk	Extreem	1.00
9:Wind overdruk	Extreem	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:42 Verpl. Wind Rd overdruk +V

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
7:Wind rechts druk	Extreem	1.00
9:Wind overdruk	Extreem	1.00
2:Veranderlijk	Extreem	0.80
11:PV	Permanent	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:43 Verpl. Wind Rz overdruk

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
8:Wind rechts zuiging	Extreem	1.00
9:Wind overdruk	Extreem	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:44 Verpl. Wind Rz overdruk +V

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
8:Wind rechts zuiging	Extreem	1.00
9:Wind overdruk	Extreem	1.00
2:Veranderlijk	Extreem	0.80
11:PV	Permanent	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:45 Verpl. Wind Rd onderdruk

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
7:Wind rechts druk	Extreem	1.00
10:Wind onderdruk	Extreem	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:46 Verpl. Wind Rd onderdruk +V

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
7:Wind rechts druk	Extreem	1.00
10:Wind onderdruk	Extreem	1.00
2:Veranderlijk	Extreem	0.80
11:PV	Permanent	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:47 Verpl. Wind Rz onderdruk

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
8:Wind rechts zuiging	Extreem	1.00
10:Wind onderdruk	Extreem	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:48 Verpl. Wind Rz onderdruk +V

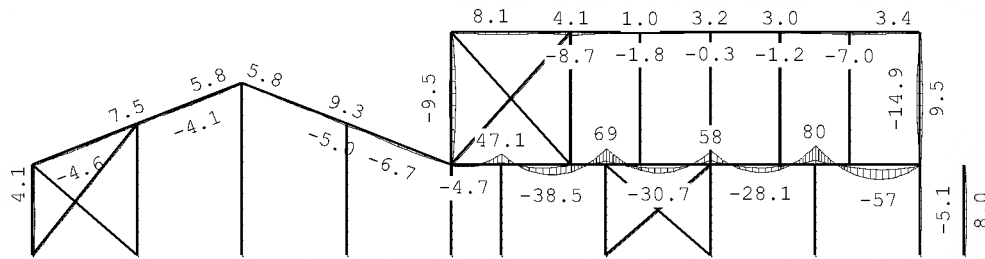
Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
8:Wind rechts zuiging	Extreem	1.00
10:Wind onderdruk	Extreem	1.00
2:Veranderlijk	Extreem	0.80
11:PV	Permanent	1.00

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

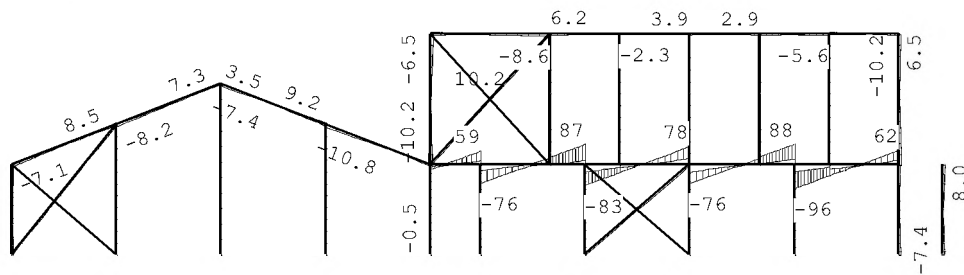
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



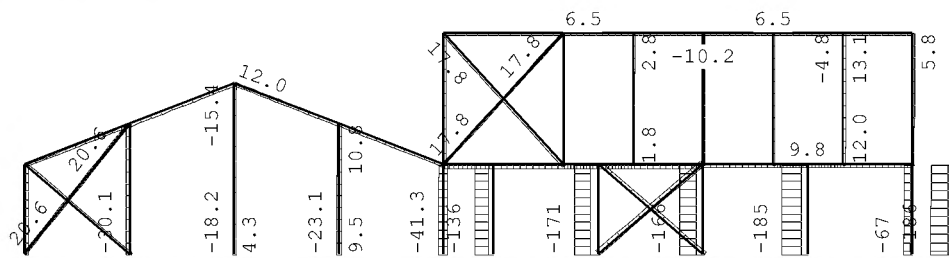
DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



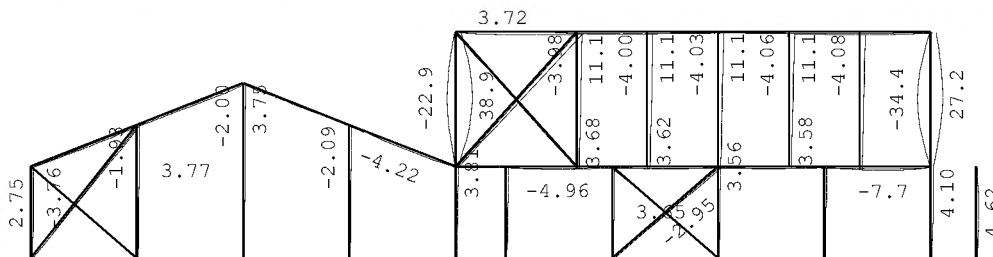
REACTIES

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-15.90	2.82	-12.23	18.76		
5	-0.51	0.19	-18.17	41.27		
8	-3.09	4.88	17.02	66.98		
21	-0.00	11.43	-8.27	30.11		
22	0.00	0.00	-4.28	18.18		
24	0.00	0.00	-9.47	23.05		
26	0.00	0.00	42.85	135.88		
27	-0.00	16.63	41.47	165.89		
29	-28.09	0.00	36.21	171.22		
31	0.00	0.00	53.32	184.82		
32	-8.02	5.12				
33	-7.44	4.75	71.99	186.29		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Karakteristieke combinatie



STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Ongeschoord
 Belastinggeval m.b.t. bepaling kniklengte: 13=Knik
 Aanpassing inkl. parameter C : Nee
 Tweede-orde-effect:
 Aan te houden verhouding $n/(n-1)$ voor steunmomenten en verplaatsingen: 1.10
 Doorbuiging en verplaatsing:
 Aantal bouwlagen: 1
 Gebouwtype: Industrieel
 Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: $h/150$
 Kleinste gevelhoogte [m]: 0.0

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloei-sp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA140	235	Gewalst	1
2	IPE180	235	Gewalst	1
3	HEA140Z	235	Gewalst	1
4	HEA140Z	235	Gewalst	1
5	HEB140Z	235	Gewalst	1
6	STRIP5*50	235	Gewalst	1
7	HEA120	235	Gewalst	1
8	HEA120Z	235	Gewalst	1
9	IPE180	235	Gewalst	1
10	STRIP5*50	235	Gewalst	1
11	IPE270	235	Gewalst	1
12	HEA140Z	235	Gewalst	1
13	HEA140	235	Gewalst	1
14	STRIP6*60	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

KNIKSTABILITEIT

Staal nr.	l_{sys} [m]	Classif. y sterke as	$l_{knik,y}$ [m]	Extra		Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	$l_{knik,z}$ [m]	aanp. z [kN]
1	4.020	Ongeschoord	10.265	0.0	Geschoord	4.020	0.0
2	5.027	Ongeschoord	7.954	0.0	Geschoord	5.027	0.0
3	5.027	Ongeschoord	13.331	0.0	Geschoord	5.027	0.0
4	4.020	Ongeschoord	10.638	0.0	Geschoord	4.020	0.0
5	5.880	Geschoord	5.880	0.0	Ongeschoord	5.880	0.0
6	5.355	Ongeschoord	12.709	0.0	Geschoord	5.355	0.0
7	5.880	Geschoord	5.880	0.0	Geschoord	5.880	0.0
8	2.230	Ongeschoord	6.134	0.0	Geschoord	2.230	0.0
9	4.020	Geschoord	4.020	0.0	Geschoord	4.020	0.0
10	3.125	Ongeschoord	4.520	0.0	Geschoord	3.125	0.0
11	5.880	Geschoord	5.880	0.0	Geschoord	5.880	0.0
13	3.125	Ongeschoord	8.150	0.0	Geschoord	3.125	0.0
14	5.880	Geschoord	5.880	0.0	Geschoord	5.880	0.0
15-26	4.688	Ongeschoord	6.994	0.0	Geschoord	4.688	0.0
16	3.125	Ongeschoord	7.364	0.0	Geschoord	3.125	0.0
17	5.880	Geschoord	5.880	0.0	Geschoord	5.880	0.0

18	3.125	Ongeschoord	7.364	0.0	Geschoord	3.125	0.0
19	5.880	Geschoord	5.880	0.0	Geschoord	5.880	0.0
21	3.125	Ongeschoord	4.497	0.0	Geschoord	3.125	0.0
22	5.880	Geschoord	5.880	0.0	Geschoord	5.880	0.0
24	7.953	Geschoord	7.953	0.0	Geschoord	7.953	0.0
25	7.953	Geschoord	7.953	0.0	Geschoord	7.953	0.0
27	5.027	Ongeschoord	13.383	0.0	Geschoord	5.027	0.0
28	5.835	Geschoord	5.835	0.0	Geschoord	5.835	0.0
29	7.650	Geschoord	7.650	0.0	Geschoord	7.650	0.0
30	5.027	Ongeschoord	7.795	0.0	Geschoord	5.027	0.0
31	5.835	Geschoord	5.835	0.0	Geschoord	5.835	0.0
32-12	4.688	Ongeschoord	6.558	0.0	Geschoord	4.688	0.0
33	4.020	Geschoord	4.020	0.0	Geschoord	4.020	0.0
34	6.175	Geschoord	6.175	0.0	Geschoord	6.175	0.0
35	7.485	Geschoord	7.485	0.0	Geschoord	7.485	0.0
36	4.020	Geschoord	4.020	0.0	Geschoord	4.020	0.0
37-23	4.688	Ongeschoord	6.721	0.0	Geschoord	4.688	0.0
38	4.020	Geschoord	4.020	0.0	Geschoord	4.020	0.0
39-20	4.688	Ongeschoord	12.081	0.0	Geschoord	4.688	0.0
40	4.020	Geschoord	4.020	0.0	Geschoord	4.020	0.0
41	6.175	Geschoord	6.175	0.0	Geschoord	6.175	0.0
42	6.175	Geschoord	6.175	0.0	Geschoord	6.175	0.0
43	4.020	Geschoord	4.020	0.0	Geschoord	4.020	0.0

KIPSTABILITEIT

Staaft Plts. l gaffel Kipsteunafstanden
aangr. [m] [m]

1	1.0*h	boven:	4.02	4.020
		onder:	4.02	4.020
2	1.0*h	boven:	5.03	5,027
		onder:	5.03	5,027
3	1.0*h	boven:	5.03	5,027
		onder:	5.03	5,027
4	0.0*h	boven:	4.02	4.020
		onder:	4.02	4.020
5	0.0*h	boven:	5.88	5.880
		onder:	5.88	5.880
6	1.0*h	boven:	5.35	5,355
		onder:	5.35	5,355
7	1.0*h	boven:	5.88	5.880
		onder:	5.88	5.880
8	1.0*h	boven:	2.23	2,23
		onder:	2.23	2,23
9	1.0*h	boven:	4.02	4.020
		onder:	4.02	4.020
10	1.0*h	boven:	3.13	3,125
		onder:	3.13	3,125
11	1.0*h	boven:	5.88	5.880
		onder:	5.88	5.880
13	1.0*h	boven:	3.13	3,125
		onder:	3.13	3,125
14	1.0*h	boven:	5.88	5.880
		onder:	5.88	5.880
15-26	1.0*h	boven:	4.69	3*1,2;1,087
		onder:	4.69	4,688
16	1.0*h	boven:	3.13	3,125
		onder:	3.13	3,125
17	1.0*h	boven:	5.88	5.880
		onder:	5.88	5.880
18	1.0*h	boven:	3.13	3,125
		onder:	3.13	3,125
19	1.0*h	boven:	5.88	5.880
		onder:	5.88	5.880
21	1.0*h	boven:	3.13	3,125
		onder:	3.13	3,125
22	1.0*h	boven:	5.88	5.880
		onder:	5.88	5.880
24	1.0*h	boven:	7.95	7.953

		onder:	7.95	7.953
25	1.0*h	boven:	7.95	7.953
		onder:	7.95	7.953
27	1.0*h	boven:	5.03	5,026
		onder:	5.03	5,026
28	1.0*h	boven:	5.84	5.835
		onder:	5.84	5.835
29	1.0*h	boven:	7.65	7.650
		onder:	7.65	7.650
30	1.0*h	boven:	5.03	5,026
		onder:	5.03	5,026
31	1.0*h	boven:	5.84	5.835
		onder:	5.84	5.835
32-12	1.0*h	boven:	4.69	3*1,2;1,087
		onder:	4.69	4,688
33	1.0*h	boven:	4.02	4.020
		onder:	4.02	4.020
34	1.0*h	boven:	6.18	6.175
		onder:	6.18	6.175
35	1.0*h	boven:	7.48	7.485
		onder:	7.48	7.485
36	1.0*h	boven:	4.02	4.020
		onder:	4.02	4.020
37-23	1.0*h	boven:	4.69	3*1,2;1,087
		onder:	4.69	4,688
38	1.0*h	boven:	4.02	4.020
		onder:	4.02	4.020
39-20	1.0*h	boven:	4.69	3*1,2;1,087
		onder:	4.69	4,688
40	1.0*h	boven:	4.02	4.020
		onder:	4.02	4.020
41	1.0*h	boven:	6.18	6.175
		onder:	6.18	6.175
42	1.0*h	boven:	6.18	6.175
		onder:	6.18	6.175
43	1.0*h	boven:	4.02	4.020
		onder:	4.02	4.020

TOETSING SPANNINGEN

Staaft nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	24	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.161 38	47
2	2	14	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.421 99	46,47
3	2	6	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.451 106	46,47
4	3	24	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.264 62	47
5	7	13	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.757 178	
6	9	12	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.428 101	46
7	7	21	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.757 178	
8	11	2	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.455 107	
9	1	24	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.296 70	47
10	9	12	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.244 57	
11	8	5	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.101 24	47
13	9	24	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.117 28	46
14	8	6	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.074 17	47
15-26	11	2	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.855 201	42,46
16	9	20	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.207 49	
17	8	4	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.081 19	47
18	9	20	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.207 49	46
19	8	3	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.055 13	47
21	9	24	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.114 27	
22	8	3	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.049 12	47
24	10	17	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.303 71	
25	10	9	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.303 71	
27	2	6	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.371 87	47
28	4	14	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.168 40	47
29	5	6	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.115 27	47
30	2	6	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.484 114	46,47
31	4	6	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.129 30	47

32-12	11	2	1	1	Staaaf	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.750	176	42,46
33	3	2	1	1	Staaaf	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.432	102	47
34	6	20	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.256	60	
35	6	14	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.350	82	
36	12	14	1	1	Staaaf	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.527	124	47
37-23	11	2	1	1	Staaaf	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.761	179	42,46
38	12	2	1	1	Staaaf	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.544	128	47
39-20	11	2	1	1	Staaaf	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.871	205	42
40	12	2	1	1	Staaaf	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.588	138	47
41	14	23	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.259	61	
42	14	9	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.437	103	
43	13	16	1	1	Staaaf	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.711	167	47

Opmerkingen:

[42] Waarschuwing: Er sluiten tussentijds staven en/of opleggingen aan.

[46] T.b.v. kip is een equivalente Q-last berekend.

[47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.

TOETSING DOORBUIGING

Staaaf	Soort	Mtg	Lengte	Overst	Zeeg	u_{tot}	BC	Sit	u	Toelaatbaar		
			[m]	I	J	[mm]			[mm]	[mm]		
2	Dak	db	5.03	J	J	0.0	-3.0	28	1 Eind	-3.0	-20.1	0.004
		db						28	1 Bijk	-1.3	-20.1	0.004
3	Dak	db	5.03	J	N	0.0	1.4	33	1 Eind	1.4	-20.1	0.004
		db					-1.3	28	1 Eind	-1.3		
		db						28	1 Bijk	-0.6	-20.1	0.004
6	Dak	db	5.35	N	N	0.0	4.9	33	1 Eind	4.9	-21.4	0.004
		db					-4.4	28	1 Eind	-4.4		
		db						28	1 Bijk	-2.4	-21.4	0.004
8	Vloer	ss	2.23	N	N	0.0	-0.7	36	1 Eind	-0.7	±17.8	2*0.004
		ss						36	1 Bijk	-0.4	±13.4	2*0.003
10	Dak	db	3.13	N	N	0.0	-1.5	28	1 Eind	-1.5	-12.5	0.004
		db						36	1 Bijk	-1.0	-12.5	0.004
13	Dak	db	3.13	N	N	0.0	-1.8	26	1 Eind	-1.8	-12.5	0.004
		ss						26	1 Bijk	-0.9	-25.0	2*0.004
15-26	Vloer	db	4.69	N	N	0.0	-2.5	26	1 Eind	-2.5	±18.8	0.004
		db						26	1 Bijk	-1.2	±14.1	0.003
16	Dak	ss	3.13	N	N	0.0	-3.8	26	1 Eind	-3.8	-25.0	2*0.004
		ss						26	1 Bijk	-1.9	-25.0	2*0.004
18	Dak	ss	3.13	N	N	0.0	-6.1	26	1 Eind	-6.1	-25.0	2*0.004
		ss						26	1 Bijk	-3.0	-25.0	2*0.004
21	Dak	ss	3.13	N	N	0.0	-2.5	44	1 Eind	-2.5	-25.0	2*0.004
		ss						44	1 Bijk	-1.3	-25.0	2*0.004
27	Dak	db	5.03	J	J	0.0	-2.4	38	1 Eind	-2.4	-20.1	0.004
		db						38	1 Bijk	-1.6	-20.1	0.004
30	Dak	db	5.03	J	N	0.0	-4.6	30	1 Eind	-4.6	-20.1	0.004
		db						30	1 Bijk	-2.6	-20.1	0.004
32-12	Vloer	db	4.69	N	N	0.0	-4.6	26	1 Eind	-4.6	±18.8	0.004
		db						26	1 Bijk	-2.2	±14.1	0.003
37-23	Vloer	db	4.69	N	N	0.0	-3.1	44	1 Eind	-3.1	±18.8	0.004
		db						44	1 Bijk	-1.6	±14.1	0.003
39-20	Vloer	db	4.69	N	N	0.0	-7.8	26	1 Eind	-7.8	±18.8	0.004
		db						26	1 Bijk	-3.8	±14.1	0.003

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

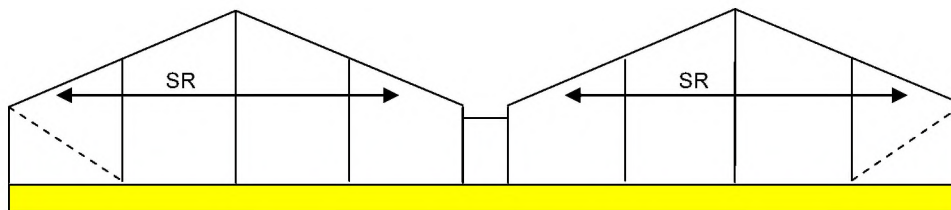
Staaaf	BC	Sit	Lengte	u_{eind}	Toelaatbaar	
			[m]	[mm]	[h/]	
1	38	1	4.020	-4.1	26.8	150
4	38	1	4.020	-4.2	26.8	150
5	39	1	5.880	-34.4	39.2	150
7	46	1	5.880	34.4	39.2	150
9	34	1	4.020	-4.0	26.8	150
11	38	1	5.880	-8.1	39.2	150
14	38	1	5.880	-8.3	39.2	150
17	38	1	5.880	-8.3	39.2	150
19	38	1	5.880	-8.3	39.2	150
22	38	1	5.880	-8.2	39.2	150
28	38	1	5.835	-4.1	38.9	150
29	38	1	7.650	-4.1	51.0	150
31	38	1	5.835	-4.2	38.9	150
33	38	1	4.020	-4.1	26.8	150

36	38	1	4.020	-3.9	26.8	150
38	38	1	4.020	-4.0	26.8	150
40	34	1	4.020	-3.9	26.8	150
43	39	1	4.020	-5.1	26.8	150

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van 0.0123 [m] gevonden bij knoop 6 en combinatie 38; belastingsituatie 1 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 9.900 [m] levert dit $h / 808$ (toel.: $h / 150$).

KOPSPANT



Door de kolommen onder het spant, de windblok en het stalen regelwerk met beplating is het spant voldoende stijf en kan het spantbeen gezien worden als een ligger op meerdere steunpunten.

$$\begin{aligned}
 q_d &= (1,08 \times 5,28 + 1,35 \times 6,38) \times 0,6 &= 8,6 \text{ kN/m} \\
 M_d &= \frac{1}{8} \times 8,6 \times 4,6^2 &= 22,7 \text{ kNm} & \Rightarrow W_{\text{ben}} = 97 \text{ cm}^3 \\
 \Rightarrow & \text{praktisch kolom HEA 140 en spantbeen IPE 180.}
 \end{aligned}$$

SPANT VERHOOGING LUCHTWASSER

Voor schematisering zie uitdraai technosoft.

Belasting

BG1	Blijvend				
eigen gewicht door software plat dak		4,25 x 0,25		$q_k = 1,06$	kN/m
BG2	Sneeuw				
dakvlak		4,25 x 0,80 x 0,53		$q_k = 1,79$	kN/m
BG3	Wind van links (0° - 180°)				
gevel	zone D	4,25 x 0,80 x 0,58		$q_k = 1,98$	kN/m
dakvlak	zone F	2,70 x -1,80 x 0,58 = -2,83			
dakvlak	zone G	1,55 x -1,20 x 0,58 = -1,08		$q_k = -3,91$	kN/m
dakvlak	zone H	4,25 x -0,70 x 0,58		$q_k = -1,73$	kN/m
gevel	zone E	4,25 x -0,50 x 0,58		$q_k = -1,24$	kN/m
BG4	Wind van rechts (0° - 180°)				
gevel	zone E	4,25 x 0,50 x 0,58		$q_k = 1,24$	kN/m
dakvlak	zone H	4,25 x -0,70 x 0,58		$q_k = -1,73$	kN/m
dakvlak	zone F	2,70 x -1,80 x 0,58 = -2,83			
dakvlak	zone G	1,55 x -1,20 x 0,58 = -1,08		$q_k = -3,91$	kN/m
gevel	zone D	4,25 x -0,80 x 0,58		$q_k = -1,98$	kN/m
BG5	Wind op kopgevel (90°)				
gevel	zone A	0,37 x -1,20 x 0,58 = -0,26			
gevel	zone B	3,88 x -0,80 x 0,58 = -1,80			
gevel	zone C	0,00 x -0,50 x 0,58 = 0,00		$q_k = -2,06$	kN/m
dakvlak	zone F	0,09 x -1,80 x 0,58 = -0,10			
dakvlak	zone H	2,22 x -0,70 x 0,58 = -0,90			
dakvlak	zone I	1,93 x -0,20 x 0,58 = -0,22		$q_k = -1,23$	kN/m
dakvlak	zone G	0,09 x -1,20 x 0,58 = -0,06			
dakvlak	zone H	2,22 x -0,70 x 0,58 = -0,90			
dakvlak	zone I	1,93 x -0,20 x 0,58 = -0,22		$q_k = -1,19$	kN/m
gevel	zone A	0,37 x -1,20 x 0,58 = -0,26			
gevel	zone B	3,88 x -0,80 x 0,58 = -1,80			
gevel	zone C	0,00 x -0,50 x 0,58 = 0,00		$q_k = -2,06$	kN/m
BG6	Wind op kopgevel (90°) vlak I zuiging				
gevel	zone B	4,25 x -0,80 x 0,58		$q_k = -1,98$	kN/m
dakvlak	zone I	4,25 x -0,20 x 0,58		$q_k = -0,49$	kN/m
gevel	zone B	4,25 x -0,80 x 0,58		$q_k = -1,98$	kN/m
BG7	Wind op kopgevel (90°) vlak I druk				
gevel	zone B	4,25 x -0,80 x 0,58		$q_k = -1,98$	kN/m
dakvlak	zone I	4,25 x 0,20 x 0,58		$q_k = 0,49$	kN/m
gevel	zone B	4,25 x -0,80 x 0,58		$q_k = -1,98$	kN/m
BG8	Wind overdruk				
gevel		4,25 x -0,20 x 0,58		$q_k = -0,49$	kN/m
dakvlak		4,25 x -0,20 x 0,58		$q_k = -0,49$	kN/m
BG9	Wind onderdruk				
gevel		4,25 x 0,30 x 0,58		$q_k = 0,74$	kN/m
dakvlak		4,25 x 0,30 x 0,58		$q_k = 0,74$	kN/m

Berekening

Technosoft Raamwerken release 6.60

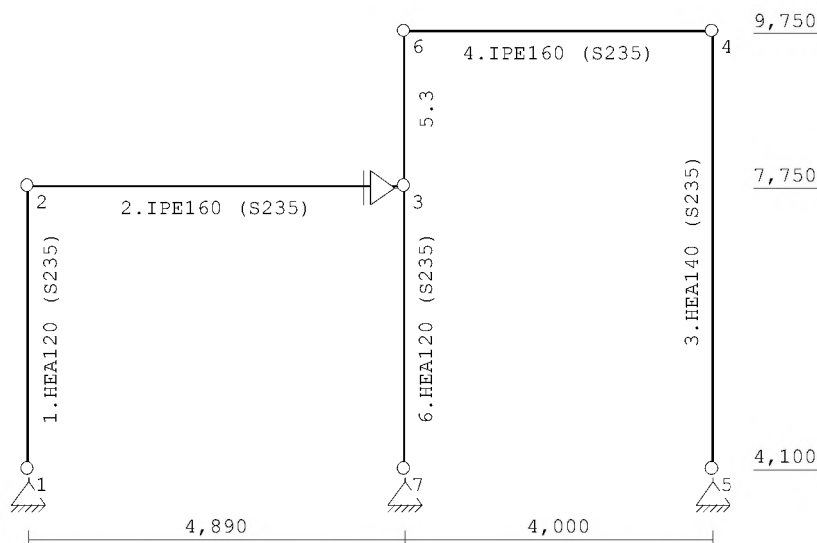
Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

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

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1		0.000	4.100	9.750
2		4.890	4.100	9.750
3		8.890	4.100	9.750

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	4.100	0.000	8.890
2	7.750	0.000	8.890
3	9.750	0.000	8.890

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	HEA120	1:S235	2.5340e+03	6.0600e+06	0.00
2	IPE160	1:S235	2.0090e+03	8.6900e+06	0.00
3	HEA120	1:S235	2.5340e+03	6.0600e+06	0.00
4	IPE160	1:S235	2.0090e+03	8.6900e+06	0.00
5	HEA140	1:S235	3.1420e+03	1.0330e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	120	114	57.0					
2	0:Normaal	82	160	80.0					
3	0:Normaal	120	114	57.0					
4	0:Normaal	82	160	80.0					
5	0:Normaal	140	133	66.5					

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	4.100	6	4.890	9.750
2	0.000	7.750	7	4.890	4.100
3	4.890	7.750			
4	8.890	9.750			
5	8.890	4.100			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	1:HEA120	NDM	NDM	3.650
2	2	3	2:IPE160	NDM	NDM	4.890
3	4	5	5:HEA140	NDM	NDM	5.650
4	6	4	4:IPE160	NDM	NDM	4.000
5	3	6	3:HEA120	NDM	NDM	2.000
6	7	3	3:HEA120	NDM	NDM	3.650

VASTE STEUNPUNTEN

Nr. knoop	Kode	XZR	l=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110		0.00
2	3	100		0.00
3	5	110		0.00
4	7	110		0.00

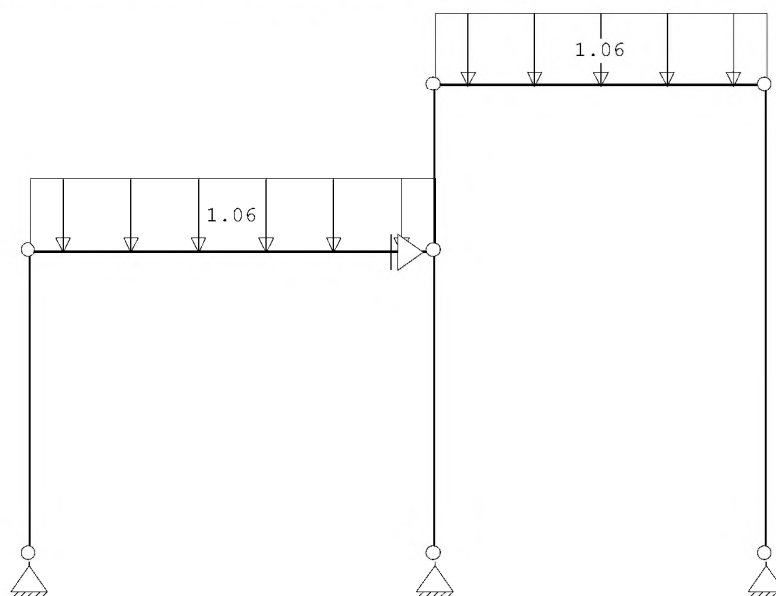
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	EGZ	Type
1	Permanent	EGZ=-1.00	1 Permanente belasting
2	Sneeuw		2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)
3	Wind links		2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)
4	Wind rechts		2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)
5	Wind kopgevel		2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)
6	Wind kopgevel vlak I zuiging		2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)
7	Wind kopgevel vlak I druk		2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)
8	Wind overdruk		2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)
9	Wind onderdruk		2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)
10	PV	EGZ=0.00	1 Permanente belasting

BELASTINGEN

B.G:1 Permanent

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


STAAFBELASTINGEN

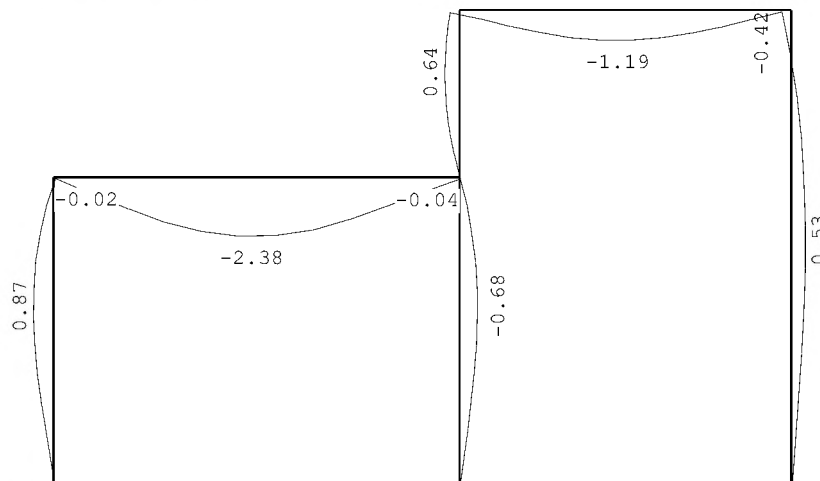
B.G:1 Permanent

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	1:QZLokaal	-1.06	-1.06	0.000	0.000			
4	1:QZLokaal	-1.06	-1.06	0.000	0.000			

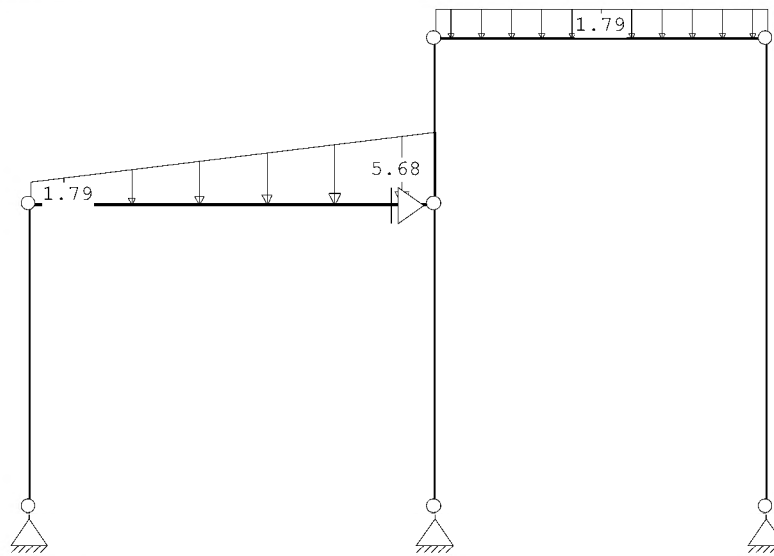
VERPLAATSINGEN

[mm]

B.G:1 Permanent


BELASTINGEN

B.G:2 Sneeuw


STAAFBELASTINGEN

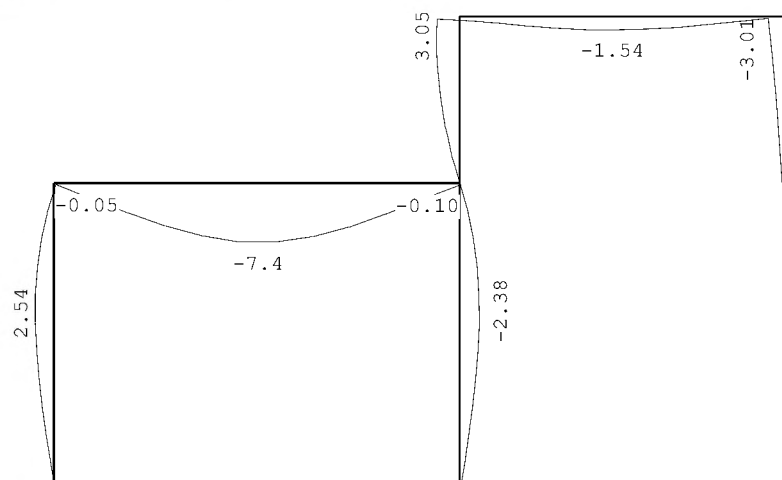
B.G:2 Sneeuw

StAAF	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	1;QZLokaal	-1.79	-5.68	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
4	1;QZLokaal	-1.79	-1.79	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0

VERPLAATSINGEN

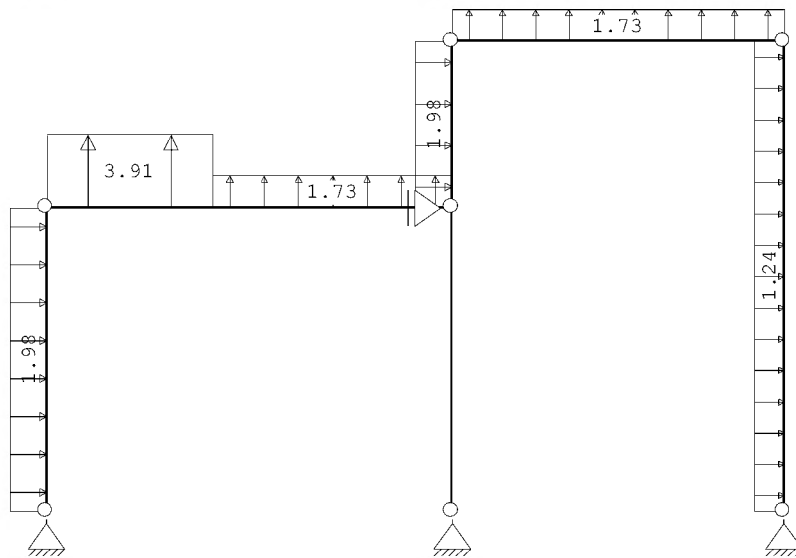
[mm]

B.G:2 Sneeuw



BELASTINGEN

B.G:3 Wind links

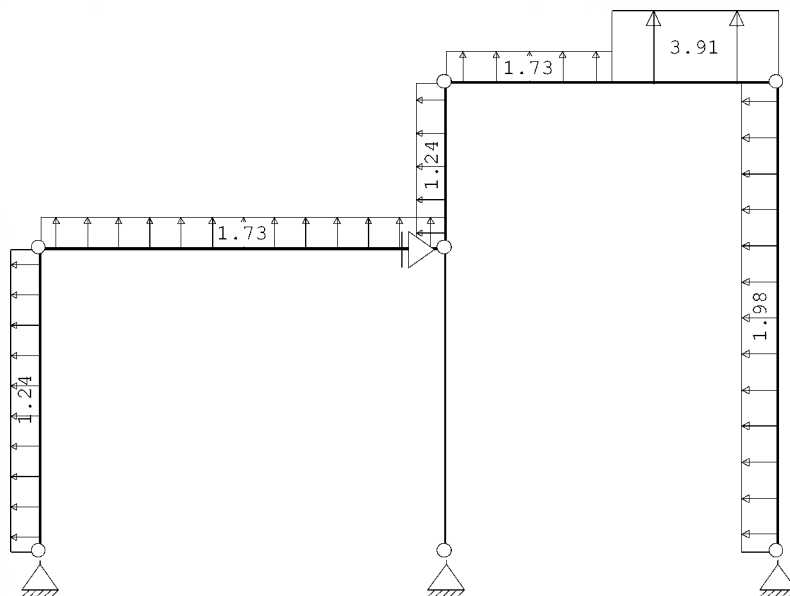

STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Wind links

Staafl	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	-1.98	-1.98	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
5	1:QZLokaal	-1.98	-1.98	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
2	1:QZLokaal	3.91	3.91	0.000	2.890	0.0	0.0	0.0
2	1:QZLokaal	1.73	1.73	2.000	0.000	0.0	0.0	0.0
4	1:QZLokaal	1.73	1.73	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
3	1:QZLokaal	1.24	1.24	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0

BELASTINGEN

B.G:4 Wind rechts

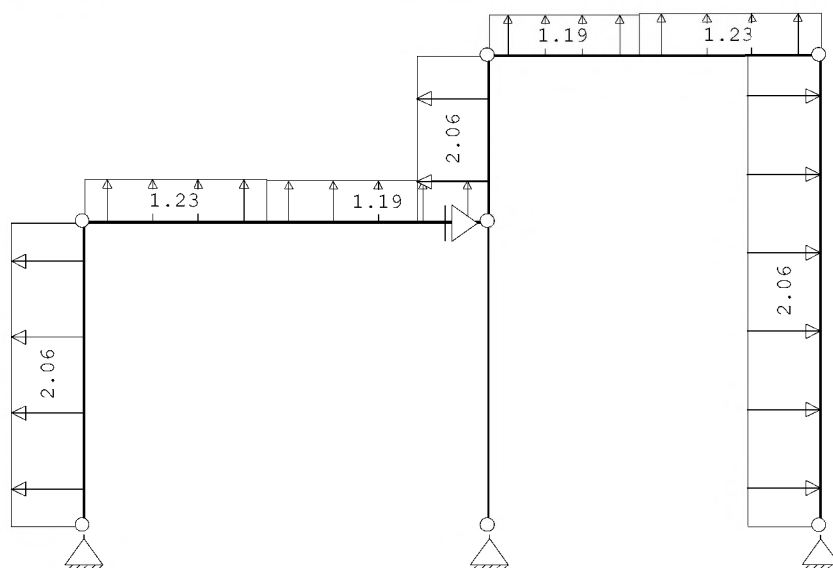

STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind rechts

Staafl	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	1.24	1.24	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
5	1:QZLokaal	1.24	1.24	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
2	1:QZLokaal	1.73	1.73	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
4	1:QZLokaal	1.73	1.73	0.000	2.000	0.0	0.0	0.0
4	1:QZLokaal	3.91	3.91	2.000	0.000	0.0	0.0	0.0
3	1:QZLokaal	-1.98	-1.98	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0

BELASTINGEN

B.G:5 Wind kopgevel

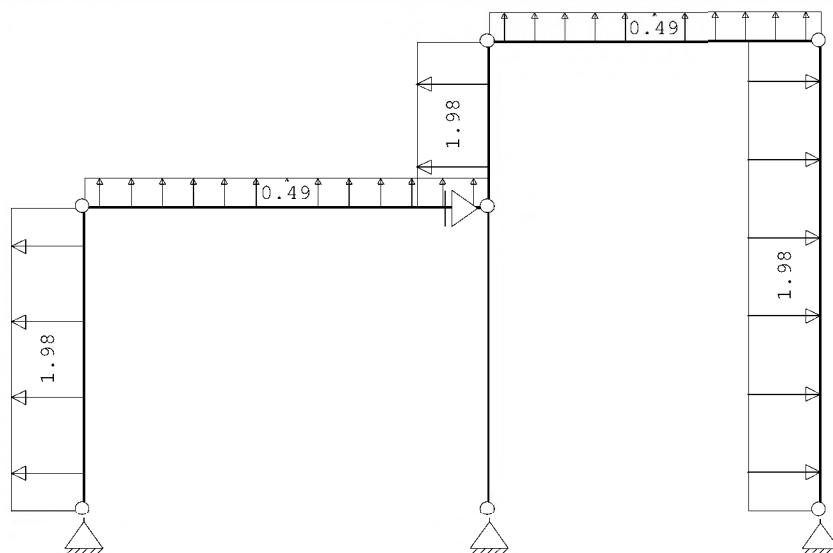

STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind kopgevel

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	2.06	2.06	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
3	1:QZLokaal	2.06	2.06	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
2	1:QZLokaal	1.23	1.23	0.000	2.690	0.0	0.0	0.0
4	1:QZLokaal	1.23	1.23	1.800	0.000	0.0	0.0	0.0
2	1:QZLokaal	1.19	1.19	2.200	0.000	0.0	0.0	0.0
4	1:QZLokaal	1.19	1.19	0.000	2.200	0.0	0.0	0.0
5	1:QZLokaal	2.06	2.06	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0

BELASTINGEN

B.G:6 Wind kopgevel vlak I zuiging

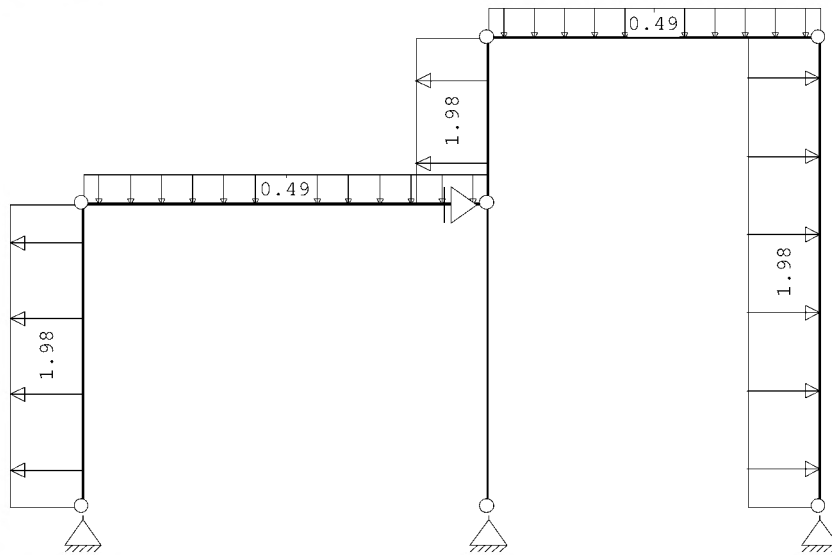

STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Wind kopgevel vlak I zuiging

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	1.98	1.98	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
3	1:QZLokaal	1.98	1.98	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
5	1:QZLokaal	1.98	1.98	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
2	1:QZLokaal	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
4	1:QZLokaal	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0

BELASTINGEN

B.G:7 Wind kopgevel vlak I druk

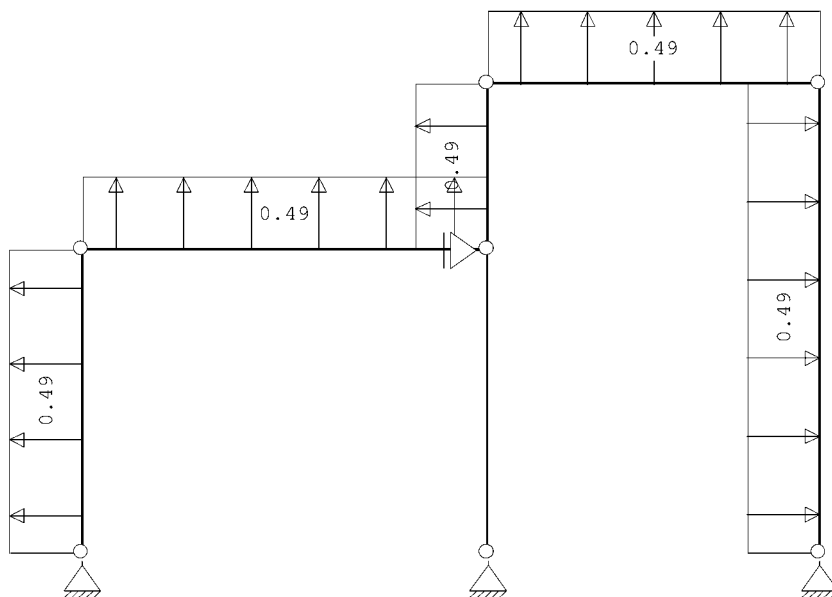

STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Wind kopgevel vlak I druk

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	1.98	1.98	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
5	1:QZLokaal	1.98	1.98	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
3	1:QZLokaal	1.98	1.98	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
2	1:QZLokaal	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
4	1:QZLokaal	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0

BELASTINGEN

B.G:8 Wind overdruk

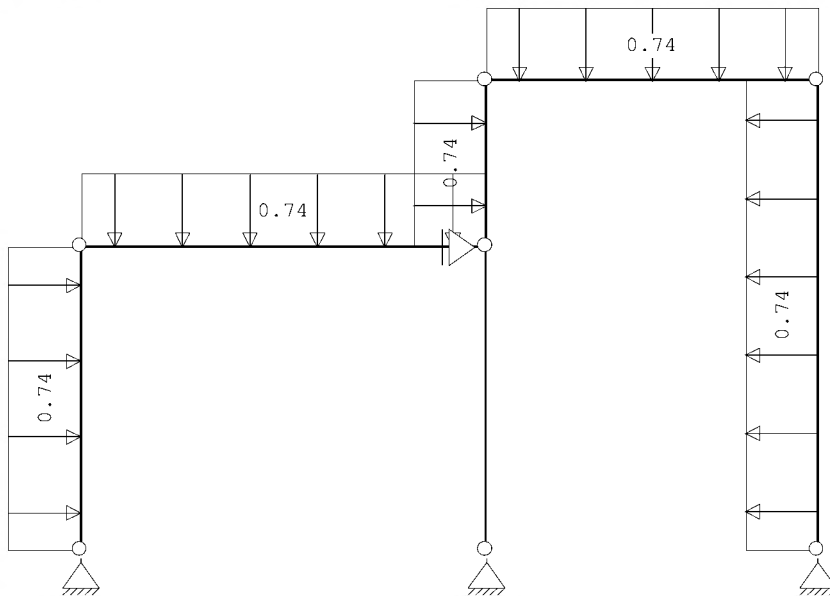

STAAFBELASTINGEN

B.G:8 Wind overdruk

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
2	1:QZLokaal	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
5	1:QZLokaal	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
4	1:QZLokaal	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
3	1:QZLokaal	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0

BELASTINGEN

B.G:9 Wind onderdruk

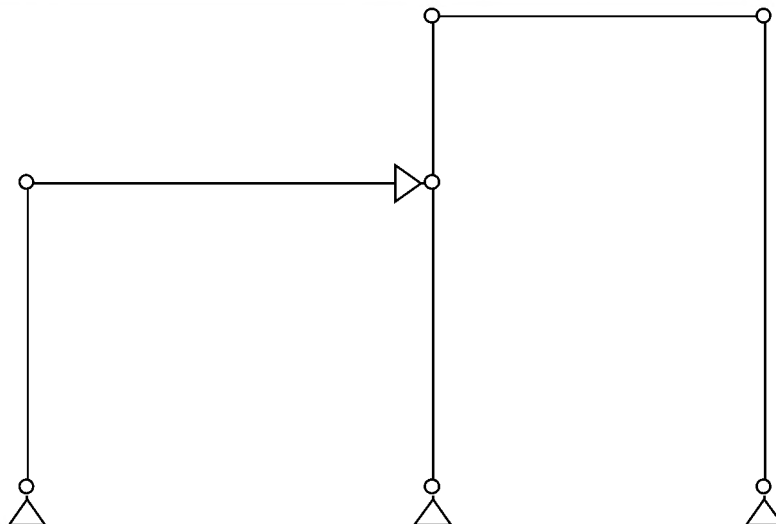

STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Wind onderdruk

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	-0.74	-0.74	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
2	1:QZLokaal	-0.74	-0.74	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
5	1:QZLokaal	-0.74	-0.74	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
4	1:QZLokaal	-0.74	-0.74	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
3	1:QZLokaal	-0.74	-0.74	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0

BELASTINGEN

B.G:10 PV


GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

- 1 Geen
- 2 Geen
- 3 Geen
- 4 Alle staven de factor:0.90
- 5 Alle staven de factor:0.90
- 6 Geen
- 7 Geen
- 8 Alle staven de factor:0.90
- 9 Alle staven de factor:0.90
- 10 Geen
- 11 Geen

12 Alle staven de factor:0.90
 13 Alle staven de factor:0.90
 14 Geen
 15 Geen
 16 Alle staven de factor:0.90
 17 Alle staven de factor:0.90
 18 Geen
 19 Geen
 20 Alle staven de factor:0.90
 21 Alle staven de factor:0.90
 22 Geen
 23 Geen

BELASTINGCOMBINATIE: 1 Sterkte Blijvend

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie		
Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.22
10:PV	Permanent	1.22

BELASTINGCOMBINATIE: 2 Sterkte Sneeuw

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie		
Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.08
2:Sneeuw	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE: 3 Sterkte Sneeuw PV

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie		
Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.08
2:Sneeuw	Extreem	1.35
10:PV	Permanent	1.08

BELASTINGCOMBINATIE: 4 Sterkte Wind L overdruk

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie		
Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	0.90
3:Wind links	Extreem	1.35
8:Wind overdruk	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE: 5 Sterkte Wind L overdruk PV

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie		
Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	0.90
3:Wind links	Extreem	1.35
8:Wind overdruk	Extreem	1.35
10:PV	Permanent	0.90

BELASTINGCOMBINATIE: 6 Sterkte Wind L onderdruk

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie		
Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.08
3:Wind links	Extreem	1.35
9:Wind onderdruk	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE: 7 Sterkte Wind L onderdruk PV

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie		
Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.08
3:Wind links	Extreem	1.35
9:Wind onderdruk	Extreem	1.35
10:PV	Permanent	1.08

BELASTINGCOMBINATIE: 8 Sterkte Wind R overdruk

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie		
Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	0.90
4:Wind rechts	Extreem	1.35
8:Wind overdruk	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE: 9 Sterkte Wind R overdruk PV

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	0.90
4:Wind rechts	Extreem	1.35
8:Wind overdruk	Extreem	1.35
10:PV	Permanent	0.90

BELASTINGCOMBINATIE:10 Sterkte Wind R onderdruk

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.08
4:Wind rechts	Extreem	1.35
9:Wind onderdruk	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE:11 Sterkte Wind R onderdruk PV

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.08
4:Wind rechts	Extreem	1.35
9:Wind onderdruk	Extreem	1.35
10:PV	Permanent	1.08

BELASTINGCOMBINATIE:12 Sterkte Wind K overdruk

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	0.90
5:Wind kopgevel	Extreem	1.35
8:Wind overdruk	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE:13 Sterkte Wind K overdruk PV

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	0.90
5:Wind kopgevel	Extreem	1.35
8:Wind overdruk	Extreem	1.35
10:PV	Permanent	0.90

BELASTINGCOMBINATIE:14 Sterkte Wind K onderdruk

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.08
5:Wind kopgevel	Extreem	1.35
9:Wind onderdruk	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE:15 Sterkte Wind K onderdruk PV

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.08
5:Wind kopgevel	Extreem	1.35
9:Wind onderdruk	Extreem	1.35
10:PV	Permanent	1.08

BELASTINGCOMBINATIE:16 Sterkte Wind K-Iz overdruk

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	0.90
6:Wind kopgevel vlak I zuiging	Extreem	1.35
8:Wind overdruk	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE:17 Sterkte Wind K-Iz overdruk PV

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	0.90
6:Wind kopgevel vlak I zuiging	Extreem	1.35
8:Wind overdruk	Extreem	1.35
10:PV	Permanent	0.90

BELASTINGCOMBINATIE:18 Sterkte Wind K-Iz onderdruk

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.08
6:Wind kopgevel vlak I zuiging	Extreem	1.35
9:Wind onderdruk	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE:19 Sterkte Wind K-Iz onderdruk PV

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.08
6:Wind kopgevel vlak I zuiging	Extreem	1.35
9:Wind onderdruk	Extreem	1.35
10:PV	Permanent	1.08

BELASTINGCOMBINATIE:20 Sterkte Wind K-Id overdruk

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	0.90
7:Wind kopgevel vlak I druk	Extreem	1.35
8:Wind overdruk	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE:21 Sterkte Wind K-Id overdruk PV

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	0.90
7:Wind kopgevel vlak I druk	Extreem	1.35
8:Wind overdruk	Extreem	1.35
10:PV	Permanent	0.90

BELASTINGCOMBINATIE:22 Sterkte Wind K-Id onderdruk

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.08
7:Wind kopgevel vlak I druk	Extreem	1.35
9:Wind onderdruk	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE:23 Sterkte Wind K-Id onderdruk PV

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.08
7:Wind kopgevel vlak I druk	Extreem	1.35
9:Wind onderdruk	Extreem	1.35
10:PV	Permanent	1.08

BELASTINGCOMBINATIE:24 Verpl. Blijvend

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Blijvende combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
10:PV	Permanent	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:25 Verpl. Sneeuw

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
2:Sneeuw	Extreem	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:26 Verpl. Sneeuw PV

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
2:Sneeuw	Extreem	1.00
10:PV	Permanent	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:27 Verpl. Wind I overdruk

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
3:Wind links	Extreem	1.00
8:Wind overdruk	Extreem	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:28 Verpl. Wind L overdruk PV

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
3:Wind links	Extreem	1.00
8:Wind overdruk	Extreem	1.00
10:PV	Permanent	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:29 Verpl. Wind L onderdruk

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
3:Wind links	Extreem	1.00
9:Wind onderdruk	Extreem	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:30 Verpl. Wind L onderdruk PV

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
3:Wind links	Extreem	1.00
9:Wind onderdruk	Extreem	1.00
10:PV	Permanent	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:31 Verpl. Wind R overdruk

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
4:Wind rechts	Extreem	1.00
8:Wind overdruk	Extreem	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:32 Verpl. Wind R overdruk PV

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
4:Wind rechts	Extreem	1.00
8:Wind overdruk	Extreem	1.00
10:PV	Permanent	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:33 Verpl. Wind R onderdruk

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
4:Wind rechts	Extreem	1.00
9:Wind onderdruk	Extreem	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:34 Verpl. Wind R onderdruk PV

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
4:Wind rechts	Extreem	1.00
9:Wind onderdruk	Extreem	1.00
10:PV	Permanent	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:35 Verpl. Wind K overdruk

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
5:Wind kopgevel	Extreem	1.00
8:Wind overdruk	Extreem	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:36 Verpl. Wind K overdruk PV

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
5:Wind kopgevel	Extreem	1.00
8:Wind overdruk	Extreem	1.00
10:PV	Permanent	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:37 Verpl. Wind K onderdruk

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
5:Wind kopgevel	Extreem	1.00
9:Wind onderdruk	Extreem	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:38 Verpl. Wind K onderdruk PV

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
5:Wind kopgevel	Extreem	1.00
9:Wind onderdruk	Extreem	1.00
10:PV	Permanent	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:39 Verpl. Wind K-Iz overdruk

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
6:Wind kopgevel vlak I zuiging	Extreem	1.00
8:Wind overdruk	Extreem	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:40 Verpl. Wind K-Iz overdruk PV

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
6:Wind kopgevel vlak I zuiging	Extreem	1.00
8:Wind overdruk	Extreem	1.00
10:PV	Permanent	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:41 Verpl. Wind K-Iz onderdruk

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
6:Wind kopgevel vlak I zuiging	Extreem	1.00
9:Wind onderdruk	Extreem	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:42 Verpl. Wind K-Iz onderdruk PV

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
6:Wind kopgevel vlak I zuiging	Extreem	1.00
9:Wind onderdruk	Extreem	1.00
10:PV	Permanent	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:43 Verpl. Wind K-Id overdruk

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
7:Wind kopgevel vlak I druk	Extreem	1.00
8:Wind overdruk	Extreem	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:44 Verpl. Wind K-Id overdruk PV

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
7:Wind kopgevel vlak I druk	Extreem	1.00
8:Wind overdruk	Extreem	1.00
10:PV	Permanent	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:45 Verpl. Wind K-Id onderdruk

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00
7:Wind kopgevel vlak I druk	Extreem	1.00
9:Wind onderdruk	Extreem	1.00

BELASTINGCOMBINATIE:46 Verpl. Wind K-Id onderdruk PV

Bruikbaarheidsgrenstoestand; Karakteristieke combinatie

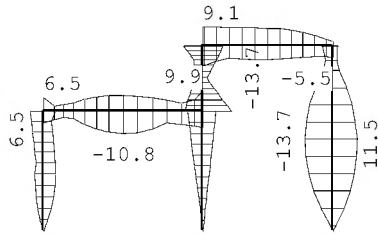
Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanent	Permanent	1.00

7:Wind kopgevel vlak I druk	Extreem	1.00
9:Wind onderdruk	Extreem	1.00
10:PV	Permanent	1.00

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

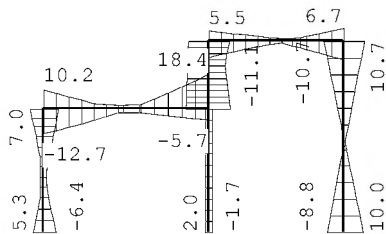
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



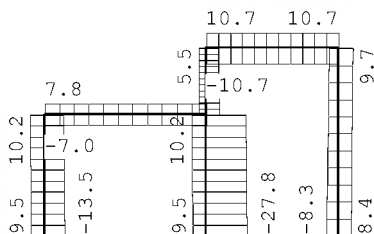
DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



REACTIES

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-6.44	5.29	-9.54	13.49		
3	-17.30	16.05				
5	-8.76	10.02	-8.43	8.25		
7	-1.73	2.04	-9.50	27.78		