



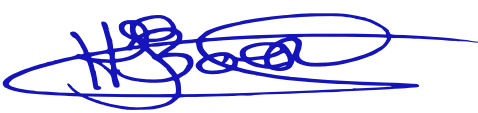
Projectnummer: 22898

Onderdeel: **Berekening staalconstructie**

Loods 2 (as-25 t/m as-34)

Omschrijving: Uitbreiding bedrijfsruimte
van Os Medical
Koperslagerij 3
4651SK Steenbergen

Opdrachtgever: Os Medical BV
Koperslagerij 3
4651SK Steenbergen

Behoort bij beschikking	
d.d.	16-11-2015
nr.(s)	ZK15000793
Juridisch beleidsmedewerker Publiekszaken / vergunningen	
	

opgesteld door:

datum: 29-7-2015

wijziging:

gecontroleerd:

Inhoudsopgave

Hoofdstuk	Omschrijving	pagina
1	Algemene projectgegevens	2
1.1	Inleiding	3
1.2	Gegevens derden	3
1.3	Voorschriften	3
1.4	Materialen	3
1.5	Nadere uitwerking NEN-EN 1990	4
1.6	Windbelastingen volgens NEN-EN 1991-1-4	4
1.7	Sneeuwbelasting volgens NEN-EN 1991-1-3	4
1.8	Belastingcombinaties voor gebouwen volgens NEN-EN 1990	5
1.9	Stabiliteit	5
1.10	Vervormingseisen volgens NEN-EN 1990/NB	6
1.11	Funderingsparameters	6
2	Belastingen	7
3	Berekening stabiliteit	8
3.1	Wind op kopgevel	8
3.2	Wind op langsgevel	12
4	Berekening hoofddraagconstructie	
4.1	Hoofdspant as-26	16
4.2	Hoofdspant as-27 en as-28	52
4.3	Hoofdspant as-30 en as-31	86
4.4	Onderslagbalk onder tbv opvangen schema 4.3	122
4.5	Hoofdspant as-29	146
4.6	Hoofdspant as-33	180
4.7	Hoofdspant as-32	216
4.8	Kopspant as-25	252
4.9	Kopspant as-34	292
4.10	Hoekkolommen as-25/R en as-34/V	334
4.11	Gevelkolommen as-25/S-U en as-34/S-U	353
4.12	Gevelkolommen as-25/T en as-34/T	374
4.13	Koppelkokers as-T	395
4.14	Randligger as-V	405
4.15	Koppelkokers as-S en as-U	414
4.16	Randligger as-R	424
4.17	Hoekkolommen as-34/R	434
4.18	Gevelkolommen t.p.v. bestaand (as-12/K,M,O)	454
4.19	Wandregel as-12 (tussen as-K t/m as-O)	469
4.20	Wandregel as-V	479
4.21	Wandregel as-R	489
4.22	Ligger as-R tussen as-29 en as-32	499
4.23	Ligger as-R tussen as-32 en as-34	509
4.24	Kolom op as-24/V	519

1. Algemene projectgegevens

1.1 Inleiding

I.v.m. uitbreiding van bedrijfspand v.r.v. Van Os Medical wordt in deze rapportage de benodigde staalconstructie berekend voor de loods 2

1.2 Gegevens derden

Schetsontwerp GJM Bouwadviseurs blad 1 d.d. 04-06-2015

1.3 Voorschriften

Op deze berekening zijn de volgende normen van toepassing;

NEN-EN 1990	Eurocode	:	Grondslagen voor het ontwerp
NEN-EN 1991	Eurocode 1	:	Belastingen op constructies
NEN-EN 1992	Eurocode 2	:	Ontwerp en berekening van betonconstructies
NEN-EN 1993	Eurocode 3	:	Ontwerp en berekening van staalconstructies
NEN-EN 1994	Eurocode 4	:	Ontwerp en berekening van staal-betonconstructies
NEN-EN 1995	Eurocode 5	:	Ontwerp en berekening van houtconstructies
NEN-EN 1996	Eurocode 6	:	Ontwerp en berekening van constructies met metselwerk
NEN-EN 1997	Eurocode 7	:	Geotechnisch ontwerp
NEN-EN 1999	Eurocode 9	:	Ontwerp en berekening van aluminium constructies
(voor zover van toepassing)			

Bij de bovengenoemde eurocodes zijn de bijbehorende Nederlandse nationale bijlagen van toepassing

1.4 Materialen

Van toepassing zijn de volgende materialen, voor zover niet anders aangegeven:

Beton:	C20/25	f_{ck}	=	20	N/mm ²
		$f_{ck;cube}$	=	25	N/mm ²
		f_{cm}	=	28	N/mm ²
Betonstaal:	B500B	f_y	=	435	N/mm ²
Constructiehout:	Vuren 1	sterkteklasse:		C18	
Constructiestaal:	S235	(H-I-L-U profielen)	f_y	=	235 N/mm ²
	S275	(kokers/buizen)	f_y	=	275 N/mm ²
	S355	(SFB/THQ liggers)	f_y	=	355 N/mm ²
Bouten:	kwaliteit 8.8	f_{ub}	=	800	N/mm ²
	kwaliteit 10.9	f_{ub}	=	1000	N/mm ²
Ankers:	Kwaliteit 4.6 met rechte haak:	f_{ub}	=	400	N/mm ²
	Kwaliteit 8.8 met ankerplaat: (ankers met gerolde draad)	f_{ub}	=	800	N/mm ²

1.5 Nadere uitwerking NEN-EN 1990

NEN-EN 1990 art. 2.3

Ontwerplevensduurklasse: **2** land- tuinbouw + soortgelijke gebouwen, industrieel 1 of 2 verd. 15 jaar

NEN-EN 1990/NB bijlage A1 Toepassing op gebouwen

Belasting	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Categorie E: opslagruimtes / industrieel	1,00	0,90	0,80
Categorie H: daken	0,00	0,00	0,00
sneeuwbelasting:	0,00	0,20	0,00
windbelasting:	0,00	0,20	0,00
--	--	--	--
--	--	--	--
--	--	--	--

* ψ_2 kranen: permanente kraanlast / totale kraanlast, verdere info zie NEN-EN 1991-3 tabel A.2

NEN-EN 1990 bijlage B, B3 betrouwbaarheidsdifferentiatie

Gevolgsklasse: **CC1** : landbouwbedrijfsgeb., kassen, eensgezinswoningen, industrieel ≤ 2 verd.

NEN-EN 1990 bijlage B, B3.3 differentiatie met behulp van maatregelen m.b.t. de partiële factoren

K_{FI} -factor voor belastingen: 0,90

1.6 Windbelastingen volgens NEN-EN 1991-1-4

Windgebied: **III onbebouwd**

Hoogte bouwwerk z: **12,00** m¹

Z_0 = 0,20 m

$q_p(z) = [1 + 7 \cdot I_v(z)] \cdot 1/2 \cdot r \cdot u_m^2(z)$

$I_v(z)$ = turbulentie intensiteit

$z_{min} = 4,00$ m $z_{max} = 200,00$ m

$u_{b,0} = 24,50$ m/s

$$\frac{1,00}{\ln \frac{z}{z_0}} = 0,24$$

$$u_m(z) = C_r(z) C_0(z) u_b$$

$$C_r(z) = k_r \ln \frac{z}{z_0} \quad k_r = 0,19 \frac{z_0^{0,07}}{z_{0,II}} = 0,21 \quad C_r(z) = 0,86$$

$C_0(z) = 1,00$ (zie EN 1991-1-4 art. 4.3.3)

$u_m(z) = 21,00$ m/s

$q_p(z) = 0,75$ kN/m²

1.7 Sneeuwbelasting volgens NEN-EN 1991-1-3

$s = m_2 C_e C_t S_k$ dakhelling: **0,00** graden

$$\begin{aligned} \mu_1 &= 0,80 & C_t &= 1,00 \\ \mu_2 &= 0,80 & S_k &= 0,70 \text{ kN/m}^2 \\ C_e &= 1,00 \end{aligned}$$

$s_1 = 0,56$ kN/m²

$s_2 = 0,56$ kN/m²

1.8 Belastingcombinaties voor gebouwen volgens NEN-EN 1990:

Evenwichtstoestand: EQU (equilibrium);

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_P P + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \Psi_{o,i} Q_{k,i} \quad \text{formule 6.10}$$

Partiele factoren volgens NEN-EN 1990:2002/NB:2007

Blijvende en tijdelijke ontwerp-situaties	Blijvende belastingen		overheersende veranderlijke belasting	veranderlijke belastingen gelijktijdig met de overheersende	
	ongunstig	gunstig		belangrijkste (zo nodig)	andere
verg. 6.10	1,1 $G_{kj,sup}$	0,9 $G_{kj,inf}$	1,5 $Q_{k,1}$		1,5 $\Psi_{o,i} Q_{k,i}$

Belastingcombinaties voor blijvende of tijdelijke ontwerp-situaties STR, GEO (structure, geotechnics)

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_P P + \gamma_{Q,1} \Psi_{o,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \Psi_{o,i} Q_{k,i} \quad \text{formule 6.10a}$$

$$\sum_{j \geq 1} \xi \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_P P + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \Psi_{o,i} Q_{k,i} \quad \text{formule 6.10b}$$

Partiele factoren volgens NEN-EN 1990:2002/NB:2007

Blijvende en tijdelijke ontwerp-situaties	Blijvende belastingen		overheersende veranderlijke belasting	veranderlijke belastingen gelijktijdig met de overheersende	
	ongunstig	gunstig		belangrijkste (zo nodig)	andere
verg. 6.10a	1,35 $G_{kj,sup}$	0,9 $G_{kj,inf}$			1,5 $\Psi_{o,i} Q_{k,i}$ ($i \geq 1$)
verg. 6.10b	1,2 $G_{kj,sup}$	0,9 $G_{kj,inf}$	1,5 $Q_{k,1}$		1,5 $\Psi_{o,i} Q_{k,i}$ ($i > 1$)

Opmerking: K_F wordt verrekend bij het opstellen van de belastingcombinaties

1.9 Stabiliteit

De stabiliteit wordt gewaarborgt door:

Geschoorde constructie middels windliggers in het dakvlak en windbokken in de gevels.

1.10 Vervormingseisen volgens NEN-EN 1990/NB

A1.4.2 Bruikbaarheidscriteria

Tevens moeten de strengste criteria volgens NEN 6702, hoofdstuk 10 en NEN-EN 1992 t.m. NEN-EN 1999 zijn gebruikt.

Doorbuiging vloerliggers onder vloeren met steenachting wanden:	$U_{bij,max}$	=	0,002 Lt
	$U_{eind,max}$	=	0,004 Lt
Doorbuiging vloerliggers overige vloeren:	$U_{bij,max}$	=	0,003 Lt
	$U_{eind,max}$	=	0,004 Lt
Platte daken:	$U_{bij,max}$	=	0,004 Lt
	$U_{eind,max}$	=	0,004 Lt
Hellende daken:	$U_{bij,max}$	=	0,004 Lt
$U_{eind,max}$	=	geen eis tenzij er schade op kan treden, dan	= 0,004 Lt

Horizontale verplaatsing gebouwen met 1 bouwlaag: **industrieel : h/150**

Totale horizontale doorbuiging c.q. verplaatsing van gebouwen met meer dan 1 bouwlaag: h/300 per bouwlaag
h/500 voor het gehele gebouw

1.11 Funderingsparameters

Voor uitwerking fundering zie rapportage **Berekening Fundering**

2 belastingen

Dak

perm.	106R/750-0,88			1,00 x 0,12	=	0,12	kN/m ²
	hardschuim			0,15 x 0,40	=	0,06	kN/m ²
	bitumineuze dakbedekking				=	0,07	kN/m ²
	Installaties:				=	0,10	kN/m ²
	plafond:				=	0,00	kN/m ²
	overig:				=	0,00	kN/m ² +
						<u>0,35</u>	kN/m ²
Sneeuw:		ψ_0	=	0	0,70 x 0,80	=	0,56 kN/m ²
Veranderlijk:		ψ_0	=	0	max 10m ²	=	1,00 kN/m ²

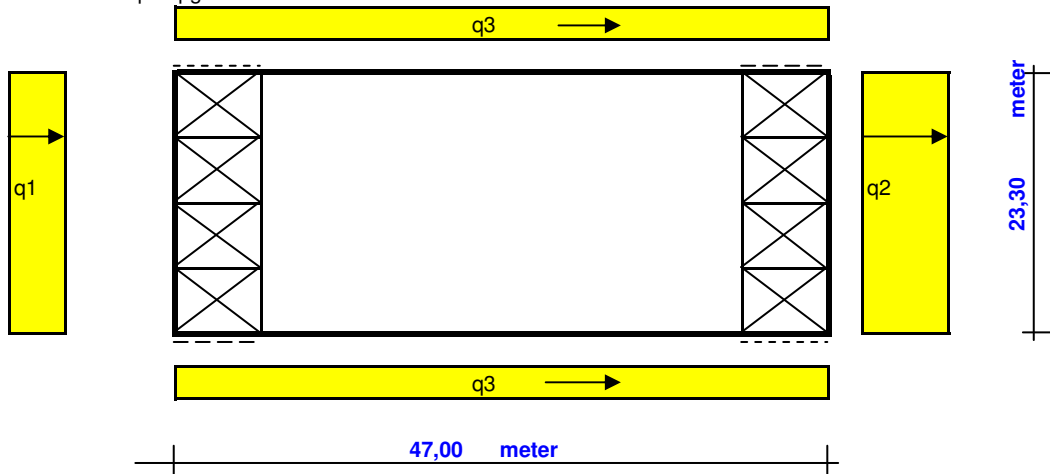
Dak tpv brandw.

perm.	106R/750-0,88			1,00 x 0,12	=	0,12	kN/m ²
	steenwol			0,20 x 1,55	=	0,31	kN/m ²
	bitumineuze dakbedekking				=	0,07	kN/m ²
	betontegels:			0,05 x 25,00	=	1,25	kN/m ²
	Installaties:				=	0,10	kN/m ²
	overig:				=	0,00	kN/m ² +
						<u>1,85</u>	kN/m ²
Sneeuw:		ψ_0	=	0	0,70 x 0,80	=	0,56 kN/m ²
Veranderlijk:		ψ_0	=	0	max 10m ²	=	1,00 kN/m ²

Gasbeton (brandwand)	1,00 x	1,00 x	0,15 x 8,00	=	1,20	kN/m ²
Sandwichpanelen	1,00 x	1,00 x	1,00 x 0,13	=	0,13	kN/m ²

3 Berekening stabiliteit

Schema 3.1 Wind op kopgevel



q1 = winddruk	q2 = windzuiging	q3 = windwrijving		
Goothoogte: 12,00 meter	Windgebied: III onbebouwd	Cpe druk: 0,80		
Nokhoogte: 12,00 meter	q _p (z) 0,75 kN/m ²	Cpe zuiging: 0,50		
	reductie factor 0,85	Cpe wrijving: 0,02		

Berekening windbokken in gevels

Winddruk + zuiging: NEN-EN 1991-1-4 art 5.3		$F_w = c_s c_d \cdot c_f \cdot q_p(z_e) \cdot A_{ref}$	
$c_s c_d$	=	bouwwerkfactor zoals vastgesteld in NEN-EN 1991-1-4 hoofdstuk 6;	= 1,00
NEN-EN 1991-1-4 art. 7.2.2 tabel 7.1/NB:			
(4) Het gebrek aan correlaties van de winddrukken tussen de windzijde en de lijzijde moet in rekening zijn zijn gebracht door de resulterende kracht met een factor 0,85 te vermenigvuldigen			
Reductie levensduur < 50 jaar:	NEN-EN 1991-1-4 art. 4.2	$C_{prob} = \left(\frac{1 - K \cdot \ln(-\ln(1 - p))}{1 - K \cdot \ln(-\ln(0,98))} \right)^n$	
Levensduur: 15 jaar	K = 0,28		
ψ_0 = 0,00	n = 0,50	Reductie = 0,84	(= C_{prob}^2)

Aantal bokken: 2

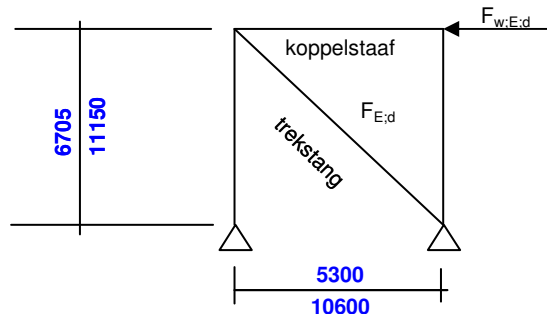
Belastingen op 1 windbok

Druk:	6,00 x	23,30 x	0,75 x	0,80 x	0,71 /	2,00 =	29,66 kN
Zuiging:	6,00 x	23,30 x	0,75 x	0,50 x	0,71 /	2,00 =	18,54 kN
Wrijving gevels:	6,00 x	47,00 x	0,75 x	0,02 x	0,84 /	1,00 =	3,52 kN
Wrijving dak:	11,65 x	47,00 x	0,75 x	0,02 x	0,84 /	1,00 =	6,83 kN +

Totale belasting op 1 windbok: $F_{w,rep} = 58,55$ kN

$F_{w,d} = 58,55 \times 1,50 \times 0,90 = 79,04$ kN

schema windbok zijgevel



Controle trekstang

Trekkracht in diagonaal:	$F_{E,d}$	=	79,04 x	8547 /	5300 =	127,46 kN	Op as-V
Trekkracht in diagonaal:	$F_{E,d}$	=	79,04 x	15384 /	10600 =	114,72 kN	Op as-V
Reactie in kolommen	$F_{E,d}$	=	79,04 x	6705 /	5300 =	99,99 kN	(trek / druk)
t.g.v. WV langsgevel	$F_{E,rep}$	=	58,55 x	6705 /	5300 =	74,07 kN	(trek / druk)

Controle drukstaaf

Drukkracht in koppelstaaf

$F_{E,d} = (29,66 \times 1,00 + 3,52 + 6,83) \times 1,50 \times 0,90 = 54,02$ kN

Kies koppelstaaf: K 90.90.4 CF S235 10,50 kg/m1 capaciteit: 75,50 kN

Unity check: $54,02 / 75,50 = 0,72 < 1$ voldoet (NEN-EN 1993-1-1 art. 6.3.3 form. 6.61)

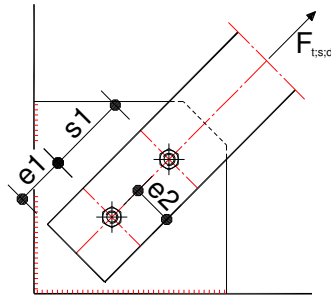
(NEN-EN 1993-1-1 art. 6.3.3 form. 6.61 prismatische op buiging en druk belaste staven)

Projectnummer: 22898

Blad: 8

Windverband strip op as-R

strip **80** x **8** mm²
 $N_{E,d} = 127,5$ kN



$e_1 = 40$ mm (minimaal $1,2x d_0$) Bouten M **16** 8.8
 $e_2 = 40$ mm
 $P_1 = 50$ mm (minimaal $2,2x d_0$) Aantal bouten: **3**
 staalkwaliteit = **235** (gerolde draad)
 $f_{t,d} = 360$ N/mm²

Controle bruto doorsnede conform NEN-EN 1993-1-1 art. 6.2.3:

$$F_{t,u,d} = 80,00 \times 8,00 \times 235,00 / 10^3 = 150,40 \text{ kN}$$

U.c. $127,5 / 150,4 = 0,85 < 1$ voldoet

Controle netto doorsnede conform NEN-EN 1993-1-1 art. 6.2.3:

$$F_{t,u,d} = 0,72 \times 496,00 \times 360,00 / 10^3 = 128,56 \text{ kN}$$

U.c. $127,5 / 128,6 = 0,99 < 1$ voldoet

Controle stuik conform NEN-EN 1993-1-8 tabel 3.4:

$$F_{b,Rd} = \frac{e_{2\text{minimaal}} = 21,60 \text{ mm} \text{ voldoet}}{2,50 \times 1,00 \times 360,00 \times 8,00 \times 16,00} = 92,16 \text{ kN}$$

$$F_{b,Ed} = \frac{1,25 \times 10^3}{127,46 / 3,00} = 42,49 \text{ kN}$$

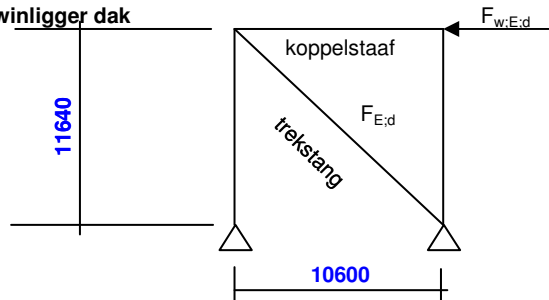
U.c. $42,5 / 92,16 = 0,46 < 1$ voldoet

Controle bouten enkelsnedig conform NEN-EN 1993-1-8 tabel 3.4:

$$F_{v,Rd} = 0,60 \times 800,00 \times 157,00 / 1,25 / 10^3 = 60,29 \text{ kN}$$

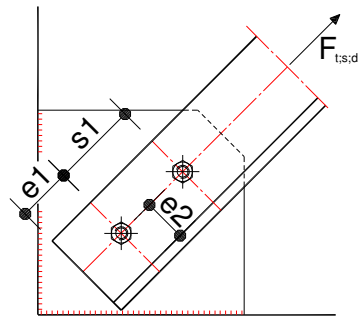
U.c. $42,5 / 60,29 = 0,70 < 1$ voldoet

schema windbok onderdeel van winligger dak



Controle trekstang

Trekkraft in diagonaal: $F_{E,d} = 79,04 \times 15743 / 10600 = 117,39 \text{ kN}$

Windverband L staalL staal **70-70-7** $b = 70,00$ $t = 7,00$ $N_{Ed} = 117,39$ kN $A = 939,70$ mm²Bouten M **16** 8.8Aantal bouten: **3** (2 of 3, gerolde draad) $e_1 = 40$ mm (minimaal $1,2x d_{q,nom}$) $e_2 = 40$ mm $P_1 = 50$ mm (minimaal: **45,00** mm maximaal: **90,00** mm)staalkwaliteit = **235** $f_{t,d} = 360$ N/mm²*Controle bruto doorsnede conform NEN-EN 1993-1-1 art. 6.2.3:*

$$N_{u,Rd} = 940 \times \frac{235}{10^3} = 220,8 \text{ kN}$$

U.c. 117,4 / 220,8 = 0,53 < 1 voldoet

Controle netto doorsnede conform NEN-EN 1993-1-8 art. 3.10.3:

$$N_{u,Rd} = 0,52 \times 813,70 \times \frac{360}{1,25 \times 10^3} = 122,38 \text{ kN}$$

U.c. 117,4 / 122,4 = 0,96 < 1 voldoet

Controle stuik conform NEN-EN 1993-1-8 tabel 3.4:

$$F_{b,Rd} = \frac{e_{2\text{minimaal}} = 21,60 \text{ mm} \quad \text{voldoet}}{2,50 \times \frac{0,68 \times 360,00 \times 7,00 \times 16,00}{1,25 \times 10^3}} = 54,51 \text{ kN}$$

$$F_{b,Ed} = \frac{117,39}{3,00} = 39,13 \text{ kN}$$

U.c. 39,1 / 54,5 = 0,72 < 1 voldoet

Controle bouten enkelsnedig conform NEN-EN 1993-1-8 tabel 3.4:

$$F_{v,Rd} = 0,60 \times 800 \times \frac{157}{1,25 \times 10^3} = 60,29 \text{ kN}$$

U.c. 39,1 / 60,3 = 0,65 < 1 voldoet

Belastingen op overige constructieonderdelen t.g.v. wind op kopgevel

qw op windligger dak

		h	q_p	c_{pe}	c_{pe}	ψ_0	Perm	verand
Druk:	0,50 x	12,00 x	0,75 x	0,80 x	0,71 /	1,00 =		2,55 kN/m1
Zuiging	0,50 x	12,00 x	0,75 x	0,50 x	0,71 /	1,00 =		1,59 kN/m1
		[58,25 / 2]						
Wrijving dak:	1,00 x	23,50 x	0,75 x	0,02 x	0,84 /	1,00 =		0,29 kN/m1+
								4,43 kN/m1

Trek/Druk belasting in dakliggers op as-26/28 t.g.v. q-last

	[1/8]	q_w	l^2			
Windmoment	0,13 x	4,43 x	23,30 x	2	=	300,7 kNm
			M	/ h		
<u>Trek/Druk in liggers as-26/28</u>	1,00 x	1,00 x	300,7 /	10,60	=	28,37 kN

Belasting in randligger as-R, & V en liggers in windligger (maatgevend nabij gevel)

Wind	1,00 x	1,00 x	1,00 x	58,55	=	58,55 kN
------	--------	--------	--------	-------	---	-----------------

Belasting in liggers naar windligger (vanuit gevelkolom)

		b	q_w			
Wind	1,00 x	5,30 x	4,43 x	1,00	=	23,49 kN

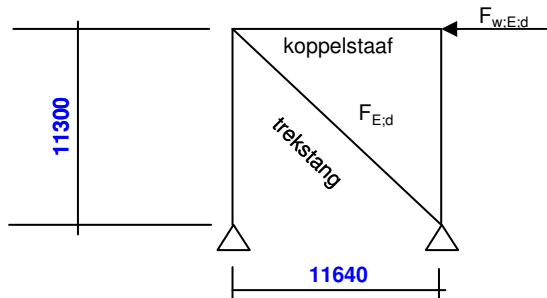
Diagram illustrating the wind-upward gable roof configuration. The building is rectangular with a width of 23,30 meter and a height of 47,00 meter. The wind direction is indicated by arrows pointing towards the building. The pressure coefficients are labeled as q_1 (windward wall), q_2 (leeward wall), and q_3 (roof and side walls).

Berekening windbokken in gevels

Aantal bokken:

Druk:	6,00 x	47,00 x	0,75 x	0,80 x	0,71 /	2,00 =	59,83 kN
Zuiging:	6,00 x	47,00 x	0,75 x	0,50 x	0,71 /	2,00 =	37,39 kN
Wrijving gevels:	6,00 x	23,30 x	0,75 x	0,02 x	0,84 /	1,00 =	1,74 kN
Wrijving dak:	23,50 x	23,30 x	0,75 x	0,02 x	0,84 /	1,00 =	6,83 kN +

schema windbok zijgevel

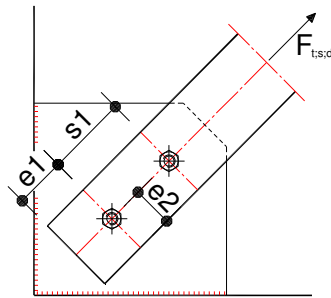


Trekkkracht in diagonaal: $F_{Ed} = 142,83 \times 16223 / 11640 = 199,06 \text{ kN}$

<u>Reactie in kolommen</u>	$F_{E,ld} =$	142,83 x	11300 /	11640 =	138,66 kN	(trek / druk)
<i>t.g.v. WV langsgewel</i>	$F_{E,rep} =$	105,80 x	11300 /	11640 =	102,71 kN	(trek / druk)

Windverband strip

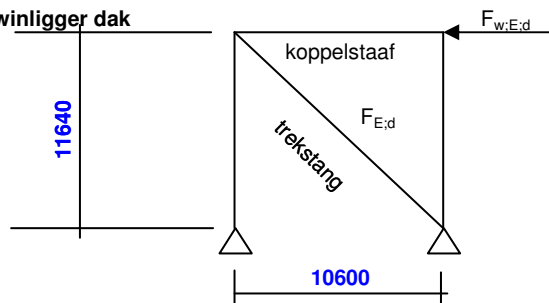
strip 120 x 10 mm²
 $N_{E;d} = 127,5$ kN



$e_1 = 40$ mm (minimaal $1,2x d_0$) Bouten M 20 8.8
 $e_2 = 40$ mm
 $P_1 = 50$ mm (minimaal $2,2x d_0$) Aantal bouten: 3
 staalkwaliteit = 235 (gerolde draad)
 $f_{t;d} = 360$ N/mm²

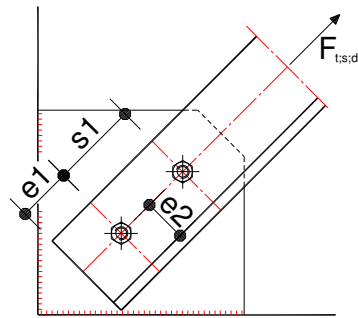
<i>Controle bruto doorsnede conform NEN-EN 1993-1-1 art. 6.2.3:</i>			
$F_{t;u;d} =$	120,00 x	10,00 x 235,00 / 10 ³	= 282,00 kN
U.c.	127,5 /	282,0	= 0,45 < 1 voldoet
<i>Controle netto doorsnede conform NEN-EN 1993-1-1 art. 6.2.3:</i>			
$F_{t;u;d} =$	0,72 x	980,0 x 360,00 / 10 ³	= 254,02 kN
U.c.	127,5 /	254,0	= 0,50 < 1 voldoet
<i>Controle stuik conform NEN-EN 1993-1-8 tabel 3.4:</i>			
$e_{2\text{minimaal}} =$	26,40 mm	voldoet	
$F_{b;Rd} =$	2,50 x	0,51 x 360,00 x 10,00 x 20,00 / 1,25 x 10 ³	= 73,09 kN
$F_{b;Ed} =$		127,46 / 3,00	= 42,49 kN
U.c.	42,5 /	73,09	= 0,58 < 1 voldoet
<i>Controle bouten enkelsnedig conform NEN-EN 1993-1-8 tabel 3.4:</i>			
$F_{v;Rd} =$	0,60 x	800,00 x 245,00 / 1,25 / 10 ³	= 94,08 kN
U.c.	42,5 /	94,08	= 0,45 < 1 voldoet

schema windbok onderdeel van winligger dak



Controle trekstang

Trekkracht in diagonaal: $F_{E;d} = 142,83 \times 15743 / 10600 = 212,13$ kN

Windverband L staalL staal **100-100-10** $b = 100,00$ $t = 10,00$ $N_{E;d} = 212,13$ kN $A = 1915,00 \text{ mm}^2$ Bouten M **20** 8.8Aantal bouten: **3** (2 of 3, gerolde draad) $e_1 = 40$ mm (minimaal $1,2x d_{g,nom}$) $e_2 = 40$ mm $P_1 = 50$ mm (minimaal: **55,00 mm** maximaal: **110,00 mm**)staalkwaliteit = **235** $f_{t;d} = 360 \text{ N/mm}^2$ *Controle bruto doorsnede conform NEN-EN 1993-1-1 art. 6.2.3:*

$$N_{u,Rd} = 1915 \times \frac{235}{10^3} = 450,0 \text{ kN}$$

U.c. 212,1 / 450,0 = 0,47 < 1 voldoet

Controle netto doorsnede conform NEN-EN 1993-1-8 art. 3.10.3:

$$N_{u,Rd} = 0,48 \times 1695,0 \times \frac{360}{1,25 \times 10^3} = 235,20 \text{ kN}$$

U.c. 212,1 / 235,2 = 0,90 < 1 voldoet

Controle stuik conform NEN-EN 1993-1-8 tabel 3.4:

$$F_{b,Rd} = \frac{e_{2\text{minimaal}} = 26,40 \text{ mm} \quad \text{voldoet}}{2,50 \times 0,51 \times 360,00 \times 10,00 \times 20,00} = 73,09 \text{ kN}$$

$$F_{b,Ed} = \frac{212,13}{1,25 \times 10^3} = 70,71 \text{ kN}$$

U.c. 70,7 / 73,1 = 0,97 < 1 voldoet

Controle bouten enkelsnedig conform NEN-EN 1993-1-8 tabel 3.4:

$$F_{v,Rd} = 0,60 \times 800 \times \frac{245}{1,25 \times 10^3} = 94,08 \text{ kN}$$

U.c. 70,7 / 94,1 = 0,75 < 1 voldoet

Belastingen op overige constructieonderdelen t.g.v. wind op langsgevel

qw op windligger dak

		h	q_p	c_{pe}	c_{pe}	ψ_0	Perm	verand
Druk:	0,50 x	12,00 x	0,75 x	0,80 x	0,71 /	1,00 =		2,55 kN/m ¹
Zuiging	0,50 x	12,00 x	0,75 x	0,50 x	0,71 /	1,00 =		1,59 kN/m ¹
		[58,25 / 2]						
Wrijving dak:	1,00 x	11,65 x	0,75 x	0,02 x	0,84 /	1,00 =		0,15 kN/m ¹ +
								4,28 kN/m¹

Trek/Druk belasting in dakliggers op as-T & as-V t.g.v. q-last

	[1/8]	q_w	l^2			
Windmoment	0,13 x	4,28 x	47,00 x	2	=	1182,6 kNm
			M	/ h		
<u>Trek/Druk in liggers as-R/T</u>	1,00 x	1,00 x	1182,6 /	10,60	=	111,57 kN

Belasting in randligger as-13, & 24 en liggers in windligger (maatgevend nabij gevel)

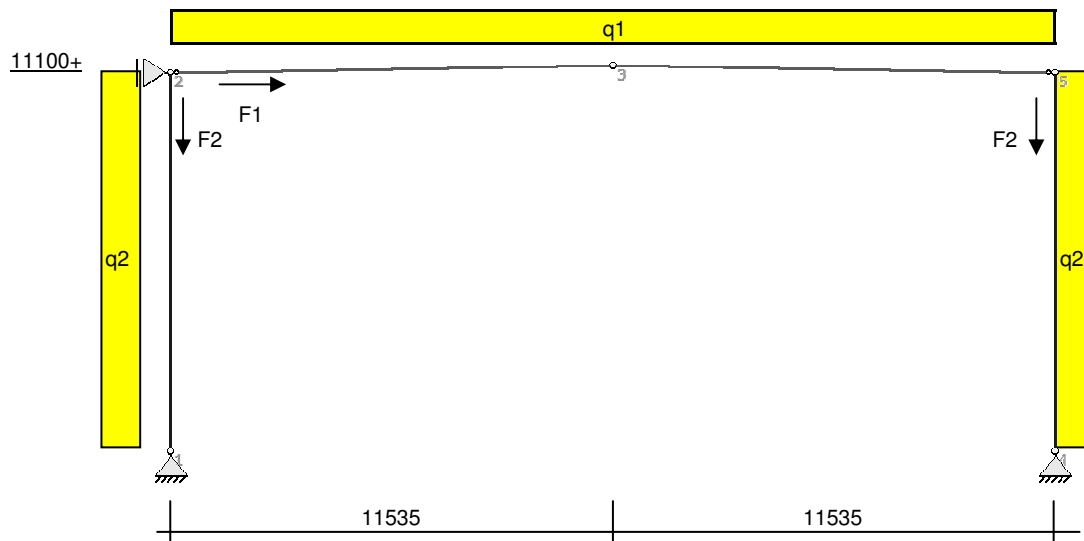
Wind	1,00 x	1,00 x	1,00 x	105,80	=	105,80 kN
------	--------	--------	--------	--------	---	------------------

Belasting in liggers naar windligger (vanuit gevelkolom)

		b	q_w			
Wind	1,00 x	5,82 x	4,28 x	1,00	=	24,93 kN

4 Berekening constructie

Schema 4.1 Hoofdspan as-26



q1		i.v.m. dakplaat		bel	ψ_0	Perm	verand
Dak	perm	1,175	x 5,30	x 1,00	x 0,35	= 2,15	kN/m1
	sneeuw	1,175	x 5,30	x 1,00	x 0,56	=	3,49 kN/m1
	verand	1,175	x 5,30	x 1,00	x 1,00	=	6,23 kN/m1
		[1 / 4.85]		[2,5 ²]			
Dak tpv brandw.	perm	1,175	0,19 x	0,50 x	6,25 x 1,85	=	1,28 kN/m1
q2							
Sandwichpanelen		1,00	x 5,30	x 1,00	x 0,13	=	0,69 kN/m1
F1							
windbelasting	wind v.l. / v.r.	1,00	x 1,00	x 1,00	x 105,80	=	105,80 kN
windbelasting	wind loodr.	1,00	x 1,00	x 1,00	x 28,37	=	28,37 kN
F2							
windbelasting	uit vv	1,00	x 1,00	x 1,00	x 74,07	=	74,07 kN

sneeuw, wind en veranderlijke belasting op het spant worden door de belastinggenerator gegenereerd

Belastingbreedte: **6,2275** m1 (dak) **5,30** m1 (gevel)

zie voor berekening uitvoer blad **17 e.v.**

reacties							
perm		1,00	x 1,00	x 1,00	x 67,00	=	67,00 kN
verand (q)		1,00	x 1,00	x 1,00	x 4,35	=	4,35 kN
verand (F)		1,00	x 1,00	x 1,00	x 0,65	=	0,65 kN
sneeuw		1,00	x 1,00	x 1,00	x 30,20	=	30,20 kN
wateraccum.		1,00	x 1,00	x 1,00	x 11,00	=	11,00 kN

Project...: 22898

Onderdeel: 4.1

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

Datum....: 18/06/2015

Bestand...: p:\project\22898\berekeningen\constructie\loads 2\
22898-4.1-01-hoofdspant-as-26.rww

Belastingbreedte.: 5.300

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

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:

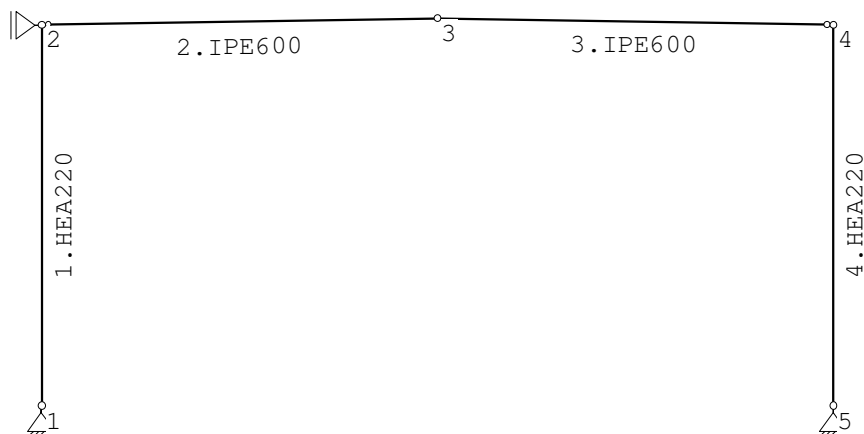
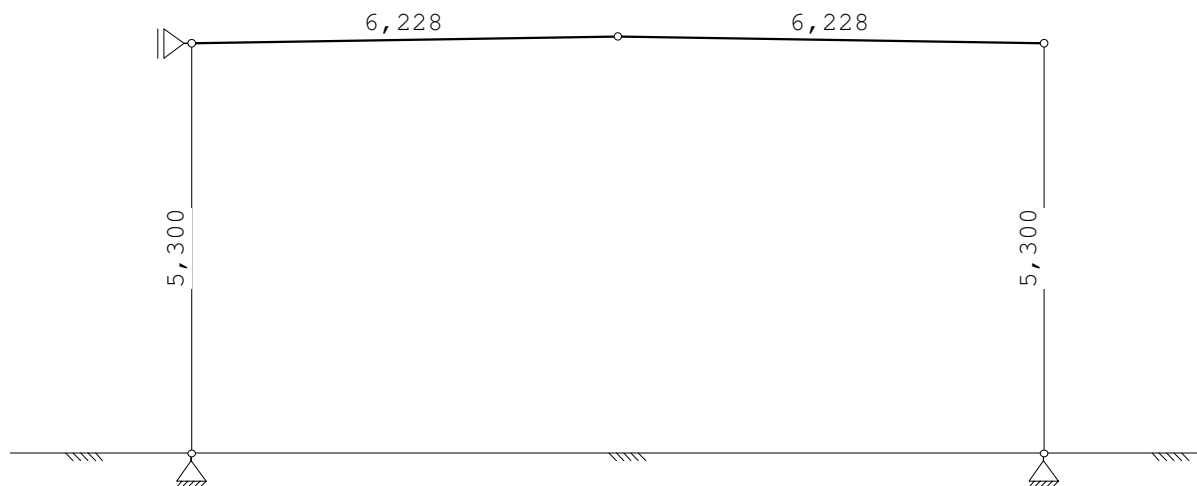
Geometrisch lineair.

Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE**BELASTINGBREEDTEN**

Project...: 22898

Onderdeel: 4.1

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-005
2	S320GD	210000	78.5	0.30	1.2000e-005

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA180	1:S235	4.5300e+003	2.5100e+007	0.00
2	IPE600	1:S235	1.5600e+004	9.2080e+008	0.00
3	SAB 106R+/750/1,00	2:S320GD	1.5750e+003	2.4900e+006	0.00
4	HEA220	1:S235	6.4300e+003	5.4100e+007	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	220	600	300.0					
3	0:Normaal	750	108	54.0					
4	0:Normaal	220	210	105.0					

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	0.000	11.100
3	11.535	11.287
4	23.070	11.100
5	23.070	0.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	4:HEA220	NDM	NDM	11.100	
2	2	3	2:IPE600	ND-	NDM	11.537	
3	3	4	2:IPE600	NDM	ND-	11.537	
4	5	4	4:HEA220	NDM	NDM	11.100	

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGBREEDTEN

Staaft	Breedte-i	Breedte-j
1	5.300	5.300
2	6.228	6.228
3	6.228	6.228
4	5.300	5.300

Project...: 22898

Onderdeel: 4.1

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	1	Referentieperiode.....:	15
Gebouwdiepte.....:	58.25	Gebouwhoogte.....:	11.29
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]...:	Onbebouwd
Windgebied	3
Referentie periode wind.....:	15.00
K	0.280
Positie spant in het gebouw....:	5.300
z0	0.200
Co wind van links ..[4.3.3]...:	1.000
Co wind loodrecht ..[4.3.3]...:	1.000
Cpi wind van links ..[7.2.9]...:	0.200
Cpi windloodrecht ...[7.2.9]...:	0.200
Cpi wind van rechts ..[7.2.9]...:	0.200
Cfr windwrijving[7.5].....:	0.040

SNEEUW

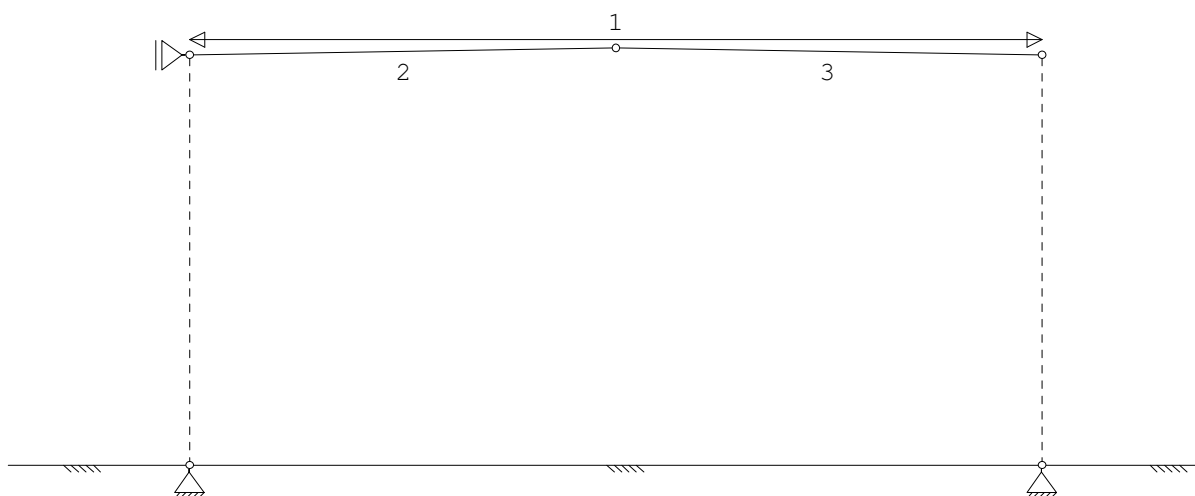
Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar :	0.70
Sneeuwbelasting (sn) n jaar :	0.53

STAFTYPEN

Type	staven
5:Linker gevel.	: 1
6:Rechter gevel.	: 4
7:Dak.	: 2,3

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen



Project...: 22898

Onderdeel: 4.1

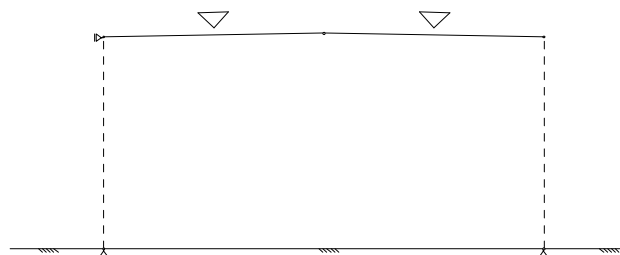
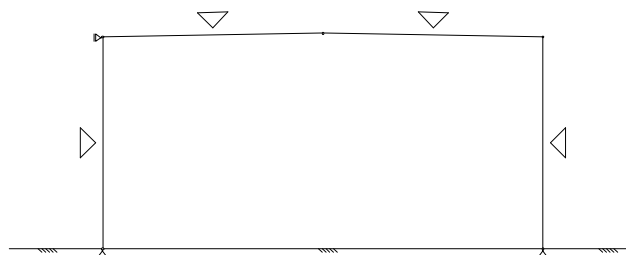
LASTVELDEN

Nr	Balk	Veld	Gebruiksfunctie	Psi-t
1	2-3	2-3	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9	0.87

LASTVELDEN

Wind staven

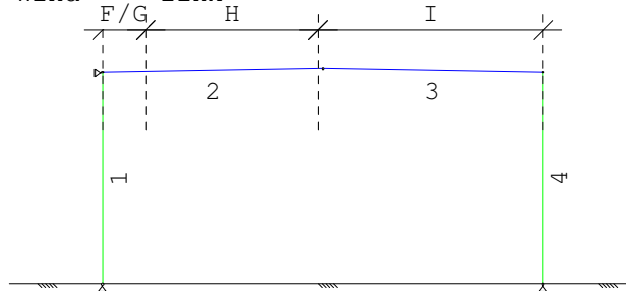
Sneeuw staven

**WIND DAKTYPES**

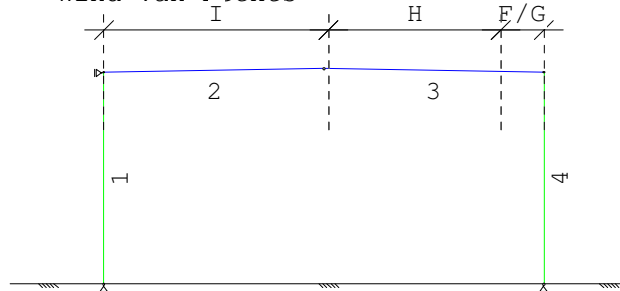
Nr.	Staaft Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van Rechts	Cpe volgens art:
1	1 Gevel	1.000	1.000	7.2.2
2	2-3 Plat dak	1.000	1.000	7.2.3
3	4 Gevel	1.000	1.000	7.2.2

WIND ZONES

Wind van links



Wind van rechts

**WIND VAN LINKS ZONES**

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	11.100	D
2	2-3	0.000	2.257	F/G
3	2-3	2.257	9.030	H
4	2-3	11.287	11.783	I
5	4	0.000	11.100	E

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	4	0.000	11.100	D
2	2-3	0.000	2.257	F/G
3	2-3	2.257	9.030	H
4	2-3	11.287	11.783	I
5	1	0.000	11.100	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte reductie	Qw Zone Hoek(en)
Qw1		0.300	0.609	5.300	-0.969
Qw2		0.300	0.609	6.228	-1.139

Project...: 22898

Onderdeel: 4.1

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw3		-0.300	0.609	5.300		0.969		
Qw4	1.00	0.800	0.609	5.300		-2.584	D	
Qw5	1.00	-1.800	0.609	3.518		3.858	F	0.9
Qw6	1.00	-1.200	0.609	2.710		1.982	G	0.9
Qw7	1.00	-0.700	0.609	6.228		2.657	H	0.9
Qw8	1.00	-0.200	0.609	6.228		0.759	I	0.9
Qw9	1.00	0.500	0.609	5.300		-1.615	E	
Qw10		-0.200	0.609	5.300		0.646		
Qw11		-0.200	0.609	6.228		0.759		
Qw12		0.200	0.609	5.300		-0.646		
Qw13	1.00	0.200	0.609	6.228		-0.759	I	0.9
Qw14	1.00	-0.800	0.609	5.300		2.584	D	
Qw15	1.00	-0.500	0.609	5.300		1.615	E	
Qw16	1.00	-1.200	0.609	1.865		1.364		
Qw17	1.00	-0.800	0.609	3.435		1.675		
Qw18	1.00	1.200	0.609	1.865		-1.364		
Qw19	1.00	0.800	0.609	3.435		-1.675		
Qw20	1.00	-0.700	0.609	6.228		2.657		0.9
Qw21	1.00	-0.500	0.609	5.300		1.615		
Qw22	1.00	0.500	0.609	5.300		-1.615		
Qw23	1.00	0.200	0.609	6.228		-0.759		0.9
Qw24	1.00	-0.200	0.609	6.228		0.759		0.9

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red.	posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.2	0.800	0.53	1.00		6.228	2.618	0.9

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)	2
g	3 Ver. bel. pers. ed. (F_rep)	3
g*	4 Wind van links onderdruk A	7
g*	5 Wind van links overdruk A	8
g*	6 Wind van links onderdruk B	9
g*	7 Wind van links overdruk B	10
g*	8 Wind van rechts onderdruk A	11
g*	9 Wind van rechts overdruk A	12
g*	10 Wind van rechts onderdruk B	13
g*	11 Wind van rechts overdruk B	14
g*	12 Wind loodrecht onderdruk A	15
g*	13 Wind loodrecht overdruk A	16

Project...: 22898

Onderdeel: 4.1

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
g*	14 Wind loodrecht onderdruk B	45
g*	15 Wind loodrecht overdruk B	46
g	16 Sneeuw A	22
g	17 Regenwater	21

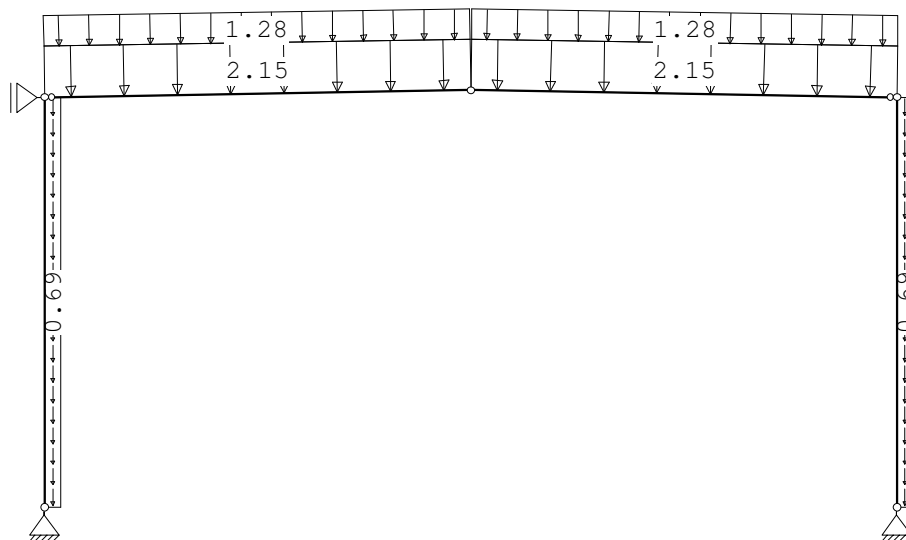
g = gegenereerd belastinggeval

* = belastinggeval bevat 1 of meer handmatig toegevoegde en/of gewijzigde lasten

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

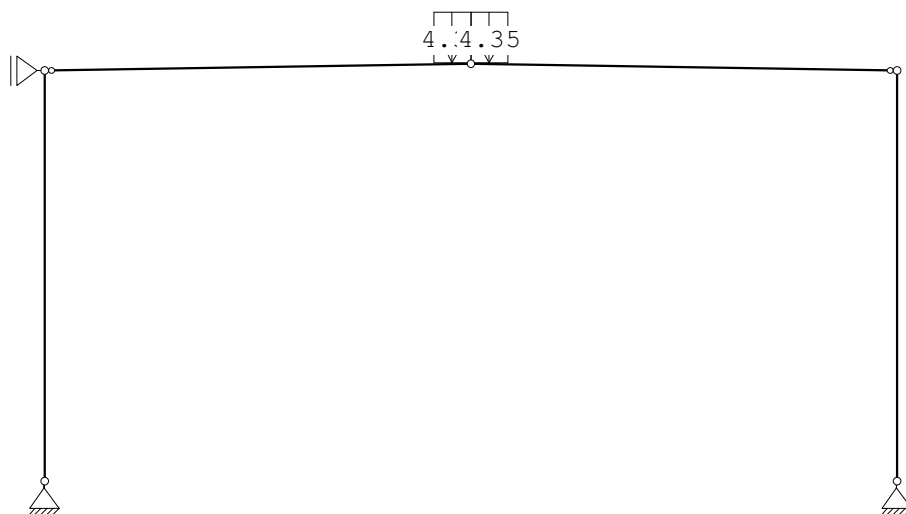
Staad	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	1:QZLokaal	-2.15	-2.15	0.000	0.000			
3	1:QZLokaal	-2.15	-2.15	0.000	0.000			
1	2:QXLokaal	-0.69	-0.69	0.000	0.000			
4	2:QXLokaal	-0.69	-0.69	0.000	0.000			
2	1:QZLokaal	-1.28	-1.28	0.000	0.000			
3	1:QZLokaal	-1.28	-1.28	0.000	0.000			

Project...: 22898

Onderdeel: 4.1

BELASTINGEN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

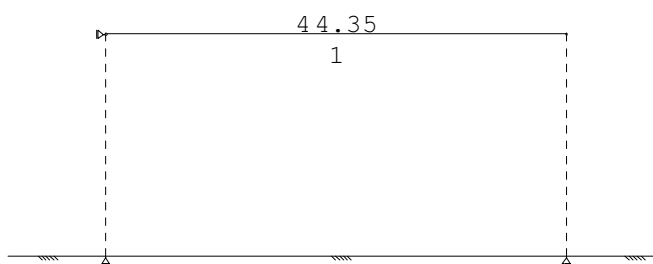
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	3:QZgeProj.	-4.35	-4.35	10.535	0.000	0.0	0.0	0.0
3	3:QZgeProj.	-4.35	-4.35	0.000	10.535	0.0	0.0	0.0

VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

**VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES**

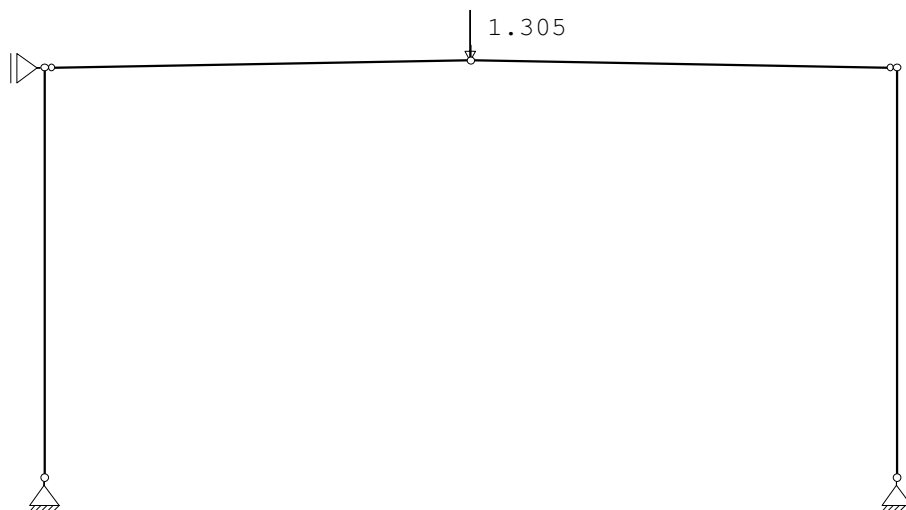
Nr	Lastvelden extreem	Lastvelden momentaan
1	1	

Project...: 22898

Onderdeel: 4.1

BELASTINGEN

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)

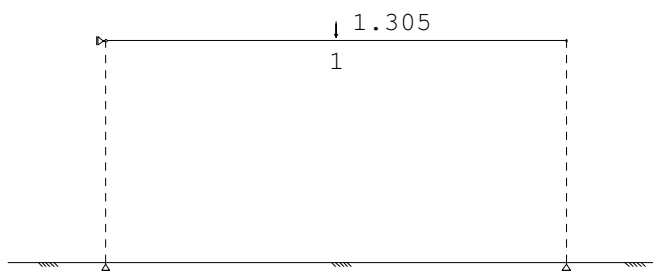
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	10:PZGeproj.	-1.30	11.537			0.0	0.0	0.0

VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)

**VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES**

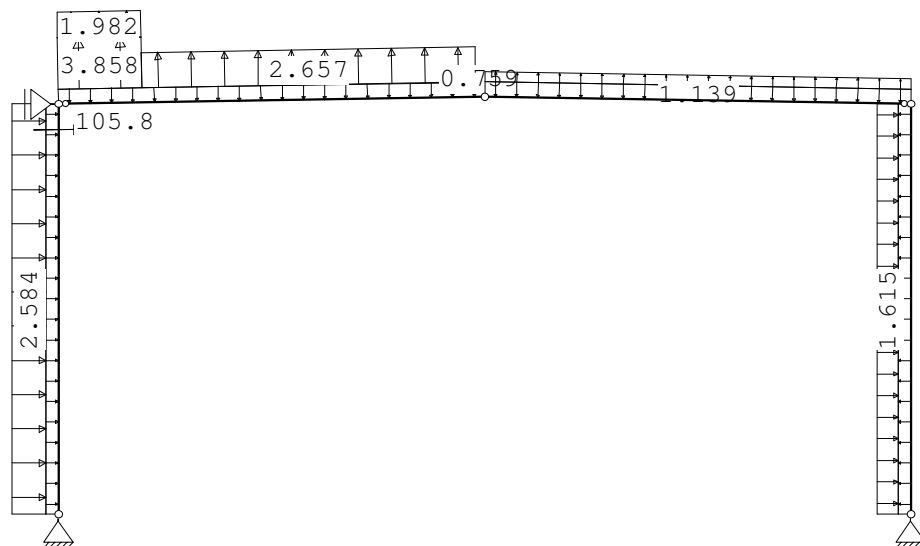
Nr	Lastvelden extreem	Lastvelden momentaan
1	1	

Project...: 22898

Onderdeel: 4.1

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:4 Wind van links onderdruk A

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	9:PXLokaal	*	105.80		0.000		0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	-1.14	-1.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	-1.14	-1.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw3	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	-2.58	-2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	3.86	3.86	0.000	9.279	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	1.98	1.98	0.000	9.279	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	2.66	2.66	2.258	0.248	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.76	0.76	11.288	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.76	0.76	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	-1.61	-1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

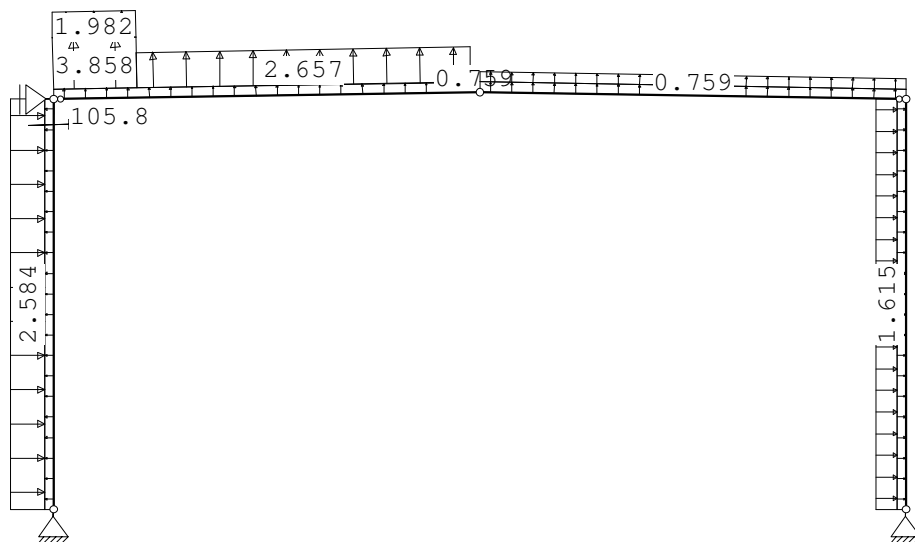
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

Project...: 22898

Onderdeel: 4.1

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:5 Wind van links overdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	9:PXLokaal	*	105.80		0.000		0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw10	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	0.76	0.76	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	0.76	0.76	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw12	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	-2.58	-2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	3.86	3.86	0.000	9.279	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	1.98	1.98	0.000	9.279	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	2.66	2.66	2.258	0.248	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.76	0.76	11.288	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.76	0.76	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	-1.61	-1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

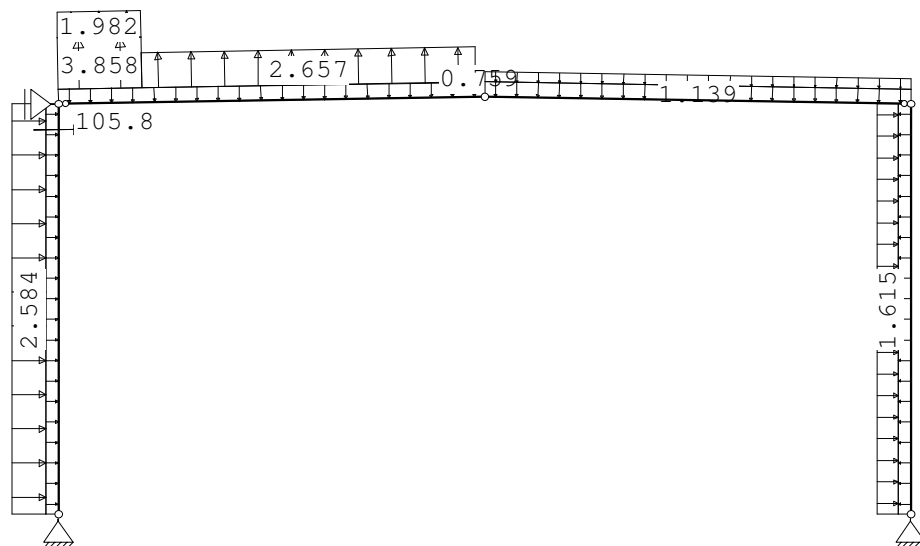
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

Project...: 22898

Onderdeel: 4.1

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:6 Wind van links onderdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	9:PXLokaal	*	105.80		0.000		0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	-1.14	-1.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	-1.14	-1.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw3	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	-2.58	-2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	3.86	3.86	0.000	9.279	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	1.98	1.98	0.000	9.279	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	2.66	2.66	2.258	0.248	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw13	-0.76	-0.76	11.288	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw13	-0.76	-0.76	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	-1.61	-1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

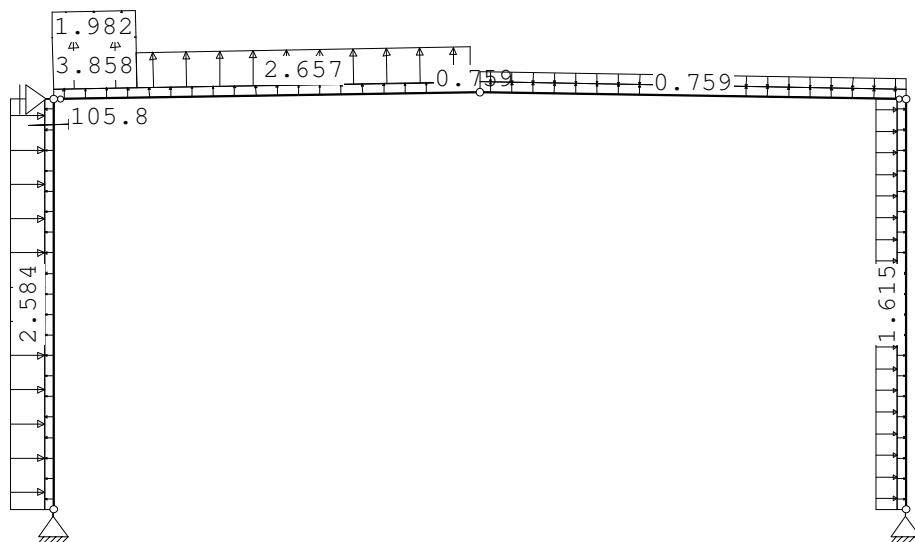
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

Project...: 22898

Onderdeel: 4.1

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:7 Wind van links overdruk B

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	9:PXLokaal	*	105.80		0.000		0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw10	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	0.76	0.76	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	0.76	0.76	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw12	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	-2.58	-2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	3.86	3.86	0.000	9.279	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	1.98	1.98	0.000	9.279	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	2.66	2.66	2.258	0.248	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw13	-0.76	-0.76	11.288	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw13	-0.76	-0.76	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	-1.61	-1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

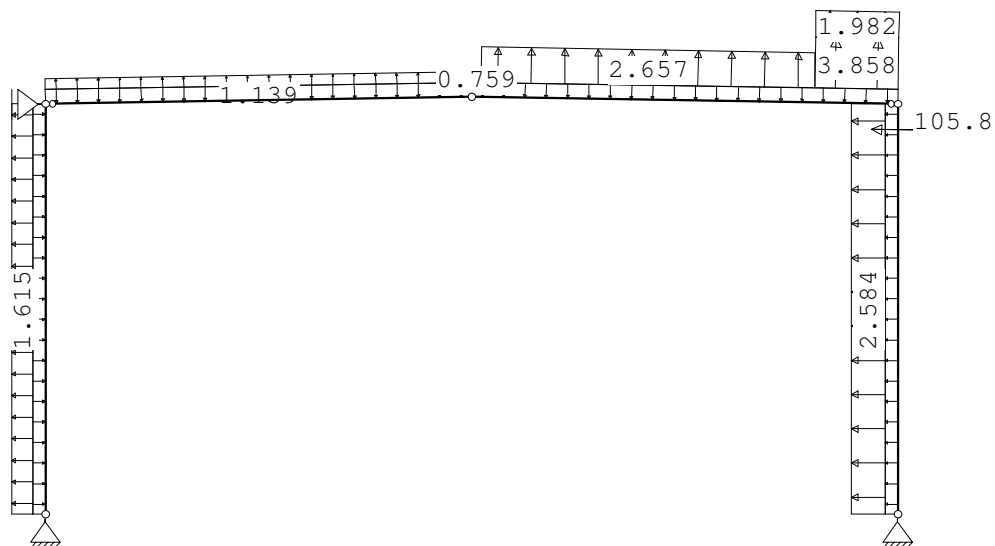
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

Project...: 22898

Onderdeel: 4.1

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van rechts onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:8 Wind van rechts onderdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
3	9:PXLokaal	*	-105.80		11.537		0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	-1.14	-1.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	-1.14	-1.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw3	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw14	2.58	2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	3.86	3.86	9.279	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	1.98	1.98	9.279	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	2.66	2.66	0.248	2.258	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.76	0.76	0.000	11.288	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.76	0.76	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw15	1.61	1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

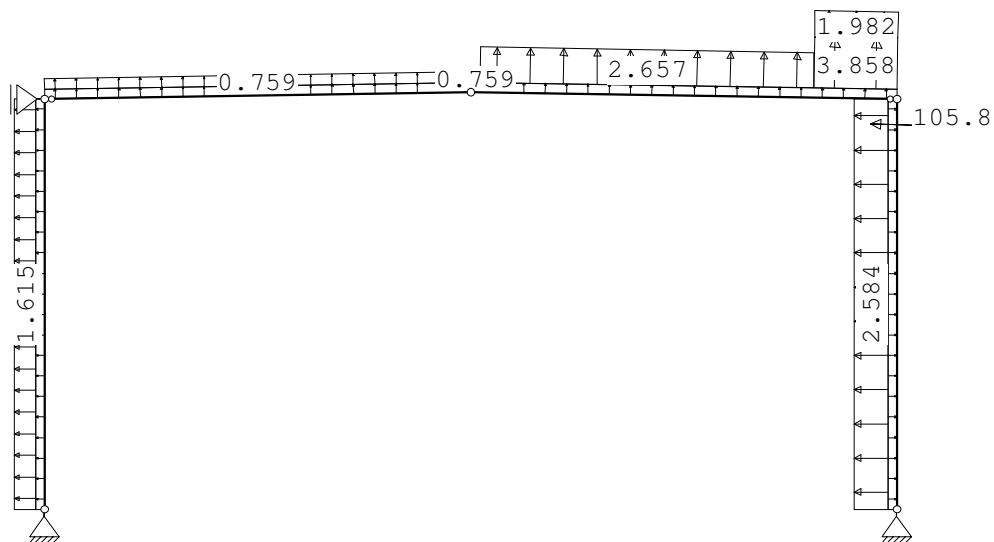
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

Project...: 22898

Onderdeel: 4.1

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van rechts overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:9 Wind van rechts overdruk A

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	9:PXLokaal	*	-105.80		11.537		0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw10	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	0.76	0.76	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	0.76	0.76	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw12	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw14	2.58	2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	3.86	3.86	9.279	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	1.98	1.98	9.279	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	2.66	2.66	0.248	2.258	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.76	0.76	0.000	11.288	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.76	0.76	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw15	1.61	1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

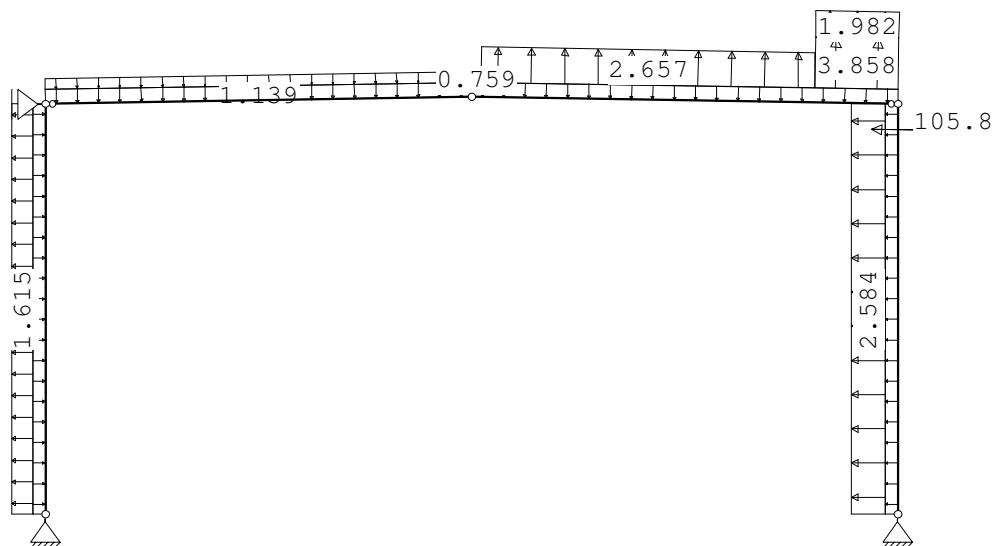
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

Project...: 22898

Onderdeel: 4.1

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:10 Wind van rechts onderdruk B

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
3	9:PXLokaal	*	-105.80		11.537		0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	-1.14	-1.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	-1.14	-1.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw3	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw14	2.58	2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	3.86	3.86	9.279	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	1.98	1.98	9.279	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	2.66	2.66	0.248	2.258	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw13	-0.76	-0.76	0.000	11.288	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw13	-0.76	-0.76	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw15	1.61	1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

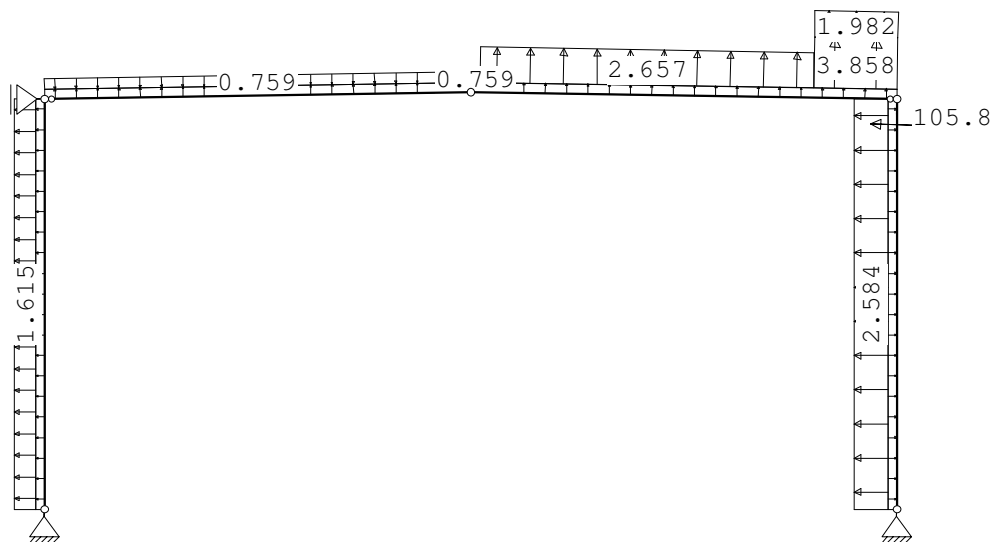
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

Project...: 22898

Onderdeel: 4.1

BELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:11 Wind van rechts overdruk B

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	9:PXLokaal	*	-105.80		11.537		0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw10	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	0.76	0.76	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	0.76	0.76	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw12	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw14	2.58	2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	3.86	3.86	9.279	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	1.98	1.98	9.279	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	2.66	2.66	0.248	2.258	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw13	-0.76	-0.76	0.000	11.288	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw13	-0.76	-0.76	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw15	1.61	1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

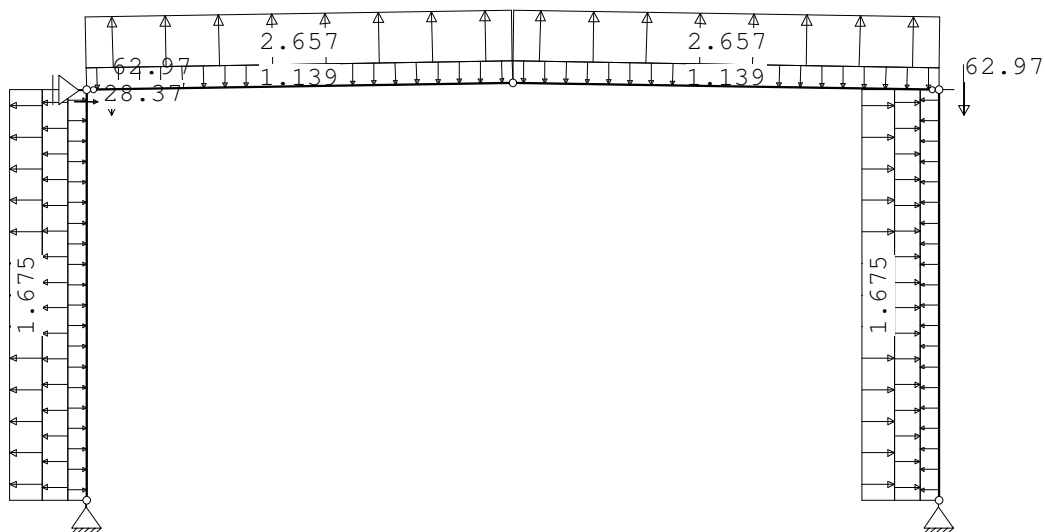
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

Project...: 22898

Onderdeel: 4.1

BELASTINGEN

B.G:12 Wind loodrecht onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:12 Wind loodrecht onderdruk A

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	-1.14	-1.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	-1.14	-1.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw3	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw16	1.36	1.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw17	1.67	1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw18	-1.36	-1.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw19	-1.67	-1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw20	2.66	2.66	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw20	2.66	2.66	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	9:PXLokaal	*	-62.97		11.100		0.0	0.2	0.0
4	9:PXLokaal	*	-62.97		11.100		0.0	0.2	0.0
2	9:PXLokaal	*	28.37		0.000		0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

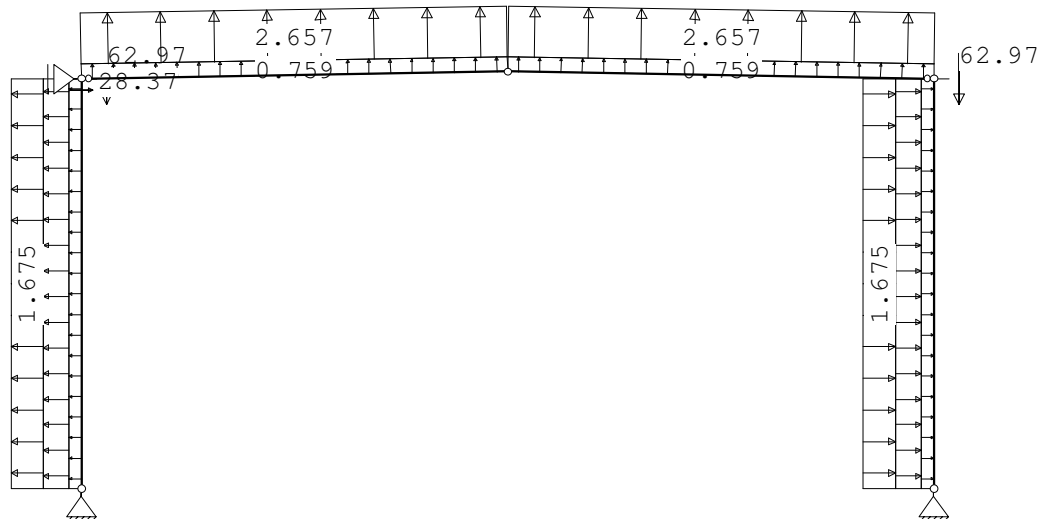
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

Project...: 22898

Onderdeel: 4.1

BELASTINGEN

B.G:13 Wind loodrecht overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:13 Wind loodrecht overdruk A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	0.76	0.76	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	0.76	0.76	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw12	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw16	1.36	1.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw17	1.67	1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw18	-1.36	-1.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw19	-1.67	-1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw20	2.66	2.66	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw20	2.66	2.66	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	9:PXLokaal	*	-62.97		11.100		0.0	0.2	0.0
4	9:PXLokaal	*	-62.97		11.100		0.0	0.2	0.0
2	9:PXLokaal	*	28.37		0.000		0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

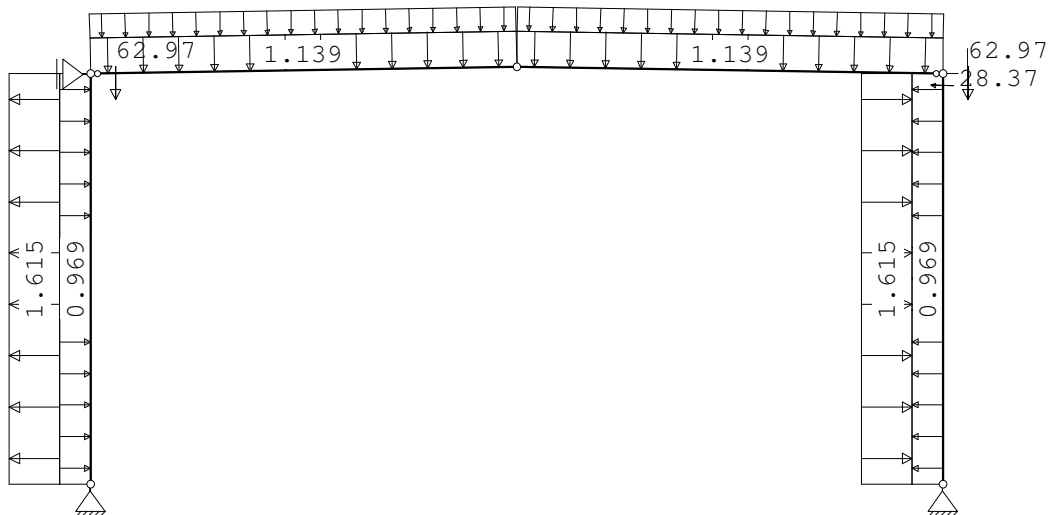
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

Project...: 22898

Onderdeel: 4.1

BELASTINGEN

B.G:14 Wind loodrecht onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:14 Wind loodrecht onderdruk B

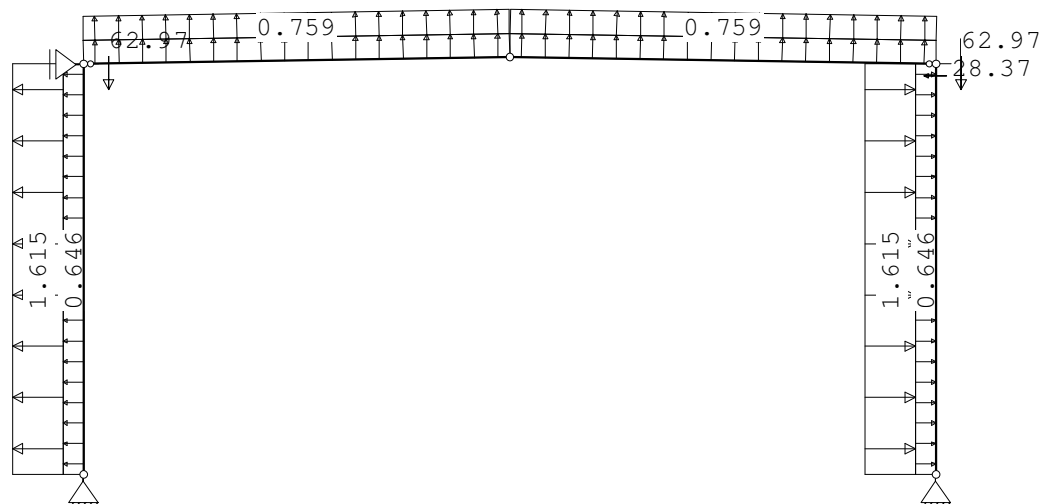
Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	-1.14	-1.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	-1.14	-1.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw3	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw21	1.61	1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw22	-1.61	-1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw23	-0.76	-0.76	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw23	-0.76	-0.76	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	9:PXLokaal	*	-62.97		11.100		0.0	0.2	0.0
4	9:PXLokaal	*	-62.97		11.100		0.0	0.2	0.0
3	9:PXLokaal	*	-28.37		11.537		0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

BELASTINGEN

B.G:15 Wind loodrecht overdruk B



Project...: 22898

Onderdeel: 4.1

STAAFBELASTINGEN

B.G:15 Wind loodrecht overdruk B

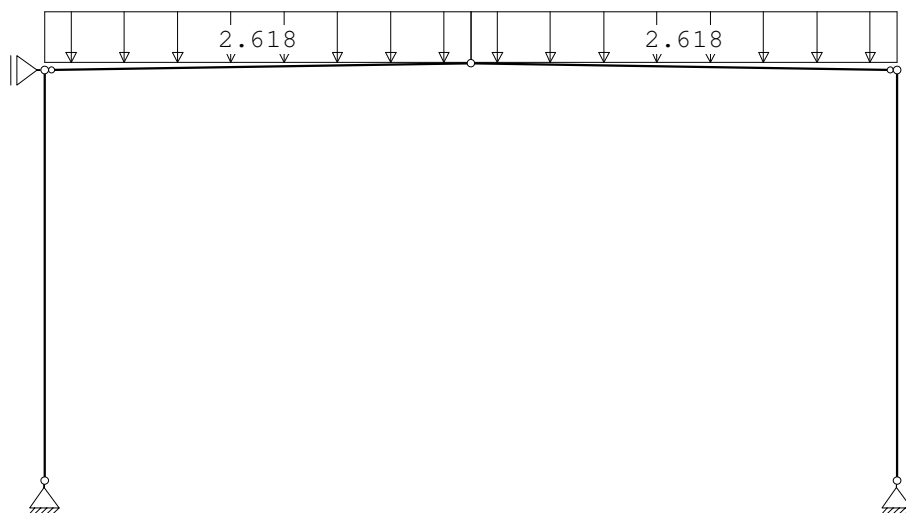
Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	0.76	0.76	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	0.76	0.76	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw12	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw21	1.61	1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw22	-1.61	-1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw24	0.76	0.76	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw24	0.76	0.76	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	9:PXLokaal	*	-62.97		11.100		0.0	0.2	0.0
4	9:PXLokaal	*	-62.97		11.100		0.0	0.2	0.0
3	9:PXLokaal	*	-28.37		11.537		0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

BELASTINGEN

B.G:16 Sneeuw A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:16 Sneeuw A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs1	-2.62	-2.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	Qs1	-2.62	-2.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Gegenereerd belastinggeval Regenwater:

B.G:17 Regenwater

Incl. doorbuiging dakplaten. Spantenafst:5.300 [m]

Staven in het dak : 2,3

Dakplaat : 3:SAB 106R+/750/1,00

Grep (dakpl.+afw.) : 0.25 kN/m²

Er is gerekend met een 2 veldsdakplaat.

Modelfactor γ_M : 1.30Neerslagintensiteit i_r : 4.06×10^{-5} m/s

Wateraccumulatie wordt zowel links als rechts tegelijk aangebracht.

Het opgegeven afschot en zeeg zijn een theoretische waarde,

die gelden als het eigengewicht nog niet aanwezig is.

Project...: 22898

Onderdeel: 4.1

Afschot en zeeggegevens (van links naar rechts)

Nr	Afstand [m]	Positie [m]	Afschot [mm]	Zeeg [mm]	Totaal [mm]
1	0.000	0.000	0	0	0
2	11.535	11.535	0	178	178
3	11.535	23.070	0	0	0

Noodafvoer

links rechts

Hoogte noodafvoer boven dakvlak h_{nd} :	30	30	[mm]
Breedte van de vrije overlaat.....:	600	600	[mm]
Bijbehorend dakoppervlak.....:	110.0	110.0	[m ²]
Waterhoogte boven noodafvoer... d_{nd} :	27	27	[mm]
Extra hoogte.....:	10	10	[mm]
Totale waterhoogte..... d_{hw} :	67	67	[mm]

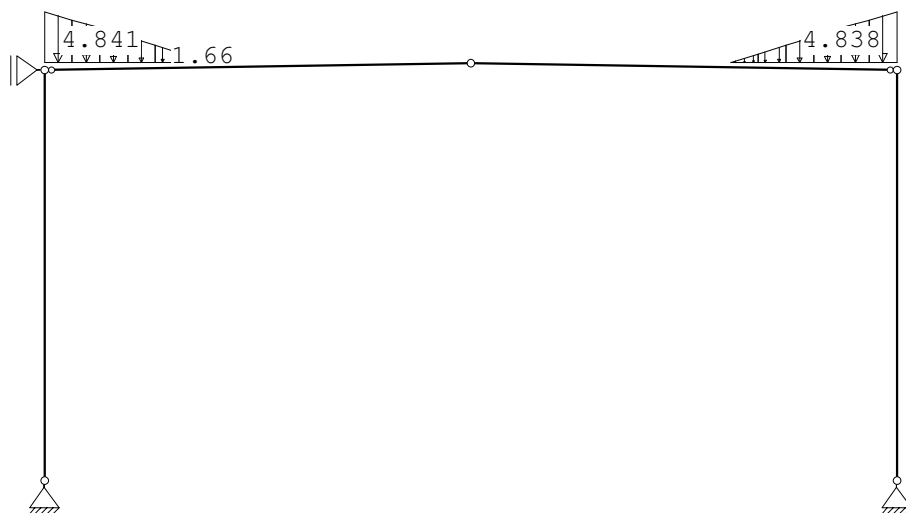
De waterbelasting is iteratief bepaald rekening houdend met:
 hoogte noodafvoer, d_{nd} , Afschot, doorbuiging van het spant en dakplaten.

Resultaat:

Doorbuiging maatgevende dakpl: 10.6 [mm] op spant positie: 0.000 [m]
 Waterhoogte op deze plaats....: 77.9 [mm] dit geeft een Q_w : 0.779 [kN/m²]
 Dit is de grootste waterhoogte in het veld van deze plaat.
 Opm: De dakplaat is niet op sterkte en stabiliteit getoetst.

BELASTINGEN

B.G:17 Regenwater

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:17 Regenwater

Staat	Type	$q_1/p/m$	q_2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	-4.84	-4.07	0.000	10.785	0.0	0.0	0.0
2	3:QZgeProj.	-4.07	-3.30	0.750	10.035	0.0	0.0	0.0
2	3:QZgeProj.	-3.30	-2.49	1.500	9.285	0.0	0.0	0.0
2	3:QZgeProj.	-2.49	-1.66	2.250	8.535	0.0	0.0	0.0
2	3:QZgeProj.	-1.66	-0.78	3.000	7.785	0.0	0.0	0.0

Project...: 22898

Onderdeel: 4.1

STAAFBELASTINGEN

B.G:17 Regenwater

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	3:QZgeProj.	-0.78	-0.00	3.750	7.036	0.0	0.0	0.0
3	3:QZgeProj.	-0.00	-0.78	7.034	3.751	0.0	0.0	0.0
3	3:QZgeProj.	-0.78	-1.66	7.784	3.001	0.0	0.0	0.0
3	3:QZgeProj.	-1.66	-2.49	8.534	2.251	0.0	0.0	0.0
3	3:QZgeProj.	-2.49	-3.29	9.284	1.501	0.0	0.0	0.0
3	3:QZgeProj.	-3.29	-4.07	10.034	0.751	0.0	0.0	0.0
3	3:QZgeProj.	-4.07	-4.84	10.784	0.002	0.0	0.0	0.0

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type				
1	Fund.	1.22	$G_{k,1}$		
2	Fund.	0.90	$G_{k,1}$		
3	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,2}$
4	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,3}$
5	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,4}$
6	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,5}$
7	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,6}$
8	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,7}$
9	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,8}$
10	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,9}$
11	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,10}$
12	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,11}$
13	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,12}$
14	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,13}$
15	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,14}$
16	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,15}$
17	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,16}$
18	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,17}$
19	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,2}$
20	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,3}$
21	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,4}$
22	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,5}$
23	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,6}$
24	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,7}$
25	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,8}$
26	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,9}$
27	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,10}$
28	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,11}$
29	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,12}$
30	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,13}$
31	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,14}$
32	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,15}$
33	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,16}$
34	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,17}$
35	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,2}$
36	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,3}$
37	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,4}$
38	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,5}$

Project...: 22898

Onderdeel: 4.1

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type					
39 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,6}$
40 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,7}$
41 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,8}$
42 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,9}$
43 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,10}$
44 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,11}$
45 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,12}$
46 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,13}$
47 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,14}$
48 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,15}$
49 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,16}$
50 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	0.77	$Q_{k,17}$
51 Quas.	1.00	$G_{k,1}$			
52 Freq.	1.00	$G_{k,1}$			
53 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,4}$
54 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,5}$
55 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,6}$
56 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,7}$
57 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,8}$
58 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,9}$
59 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,10}$
60 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,11}$
61 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,12}$
62 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,13}$
63 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,14}$
64 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,15}$
65 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,16}$
66 Blij.	1.00	$G_{k,1}$			

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking	
1	Geen
2	Alle staven de factor:0.90
3	Geen
4	Geen
5	Geen
6	Geen
7	Geen
8	Geen
9	Geen
10	Geen
11	Geen
12	Geen
13	Geen
14	Geen
15	Geen
16	Geen

Project...: 22898

Onderdeel: 4.1

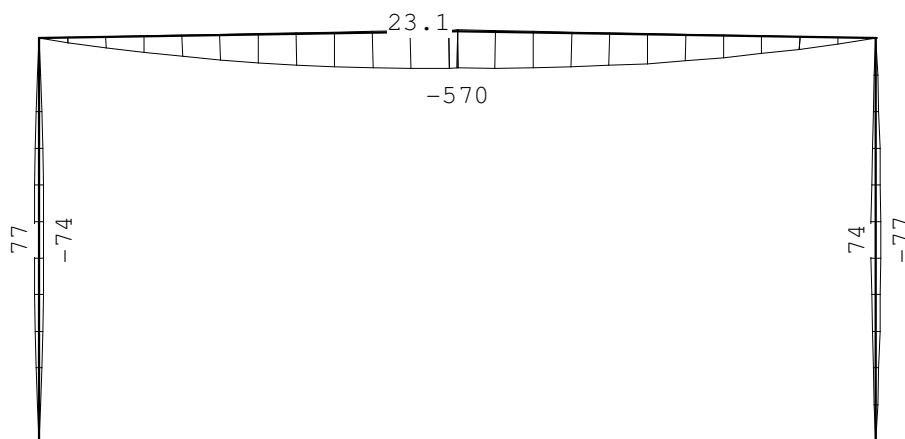
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

17 Geen
18 Geen
19 Alle staven de factor:0.90
20 Alle staven de factor:0.90
21 Alle staven de factor:0.90
22 Alle staven de factor:0.90
23 Alle staven de factor:0.90
24 Alle staven de factor:0.90
25 Alle staven de factor:0.90
26 Alle staven de factor:0.90
27 Alle staven de factor:0.90
28 Alle staven de factor:0.90
29 Alle staven de factor:0.90
30 Alle staven de factor:0.90
31 Alle staven de factor:0.90
32 Alle staven de factor:0.90
33 Alle staven de factor:0.90
34 Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

Fundamentele combinatie

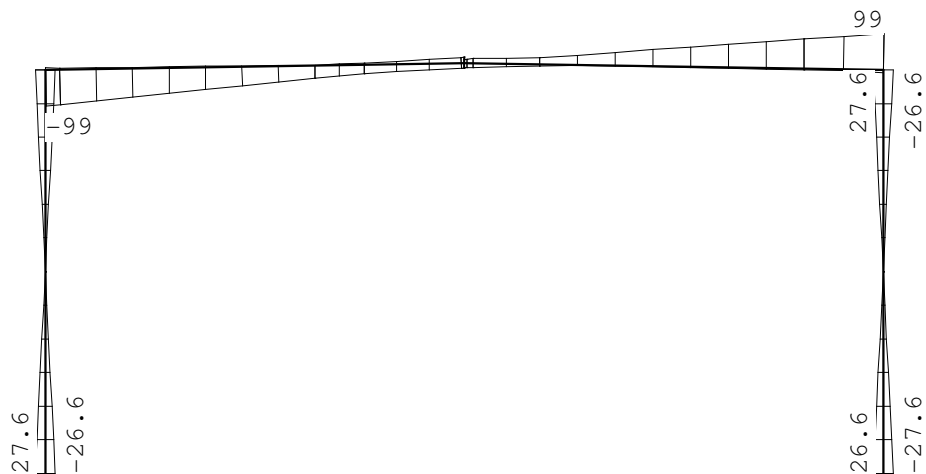


Project...: 22898

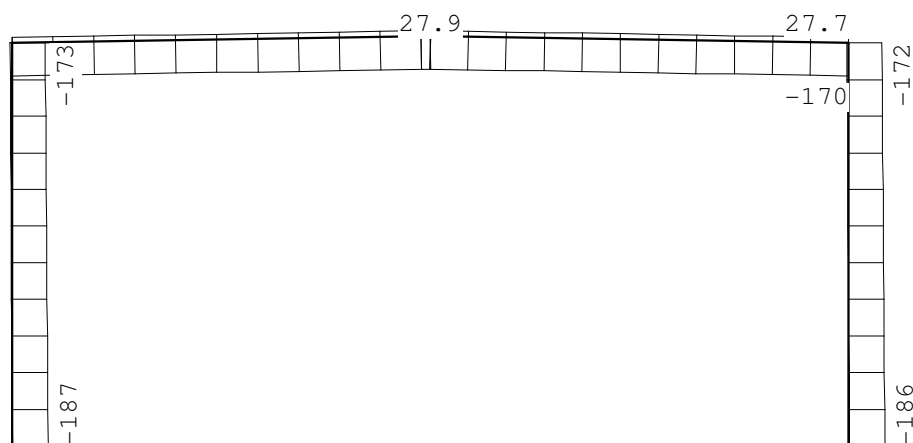
Onderdeel: 4.1

DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie

**NORMAALKRACHTEN**

Fundamentele combinatie

**REACTIES**

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-26.62	27.60	3.24	186.87		
2	-173.64	173.64				
5	-27.60	26.62	3.24	186.25		

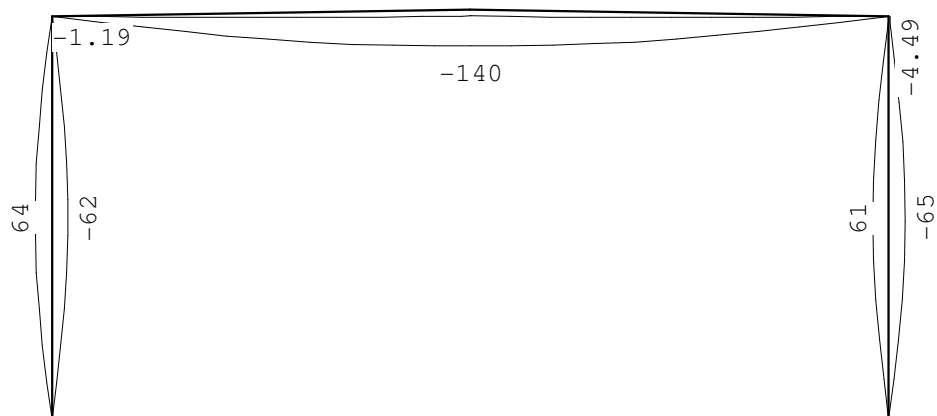
Project...: 22898

Onderdeel: 4.1

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Karakteristieke combinatie

**REACTIES**

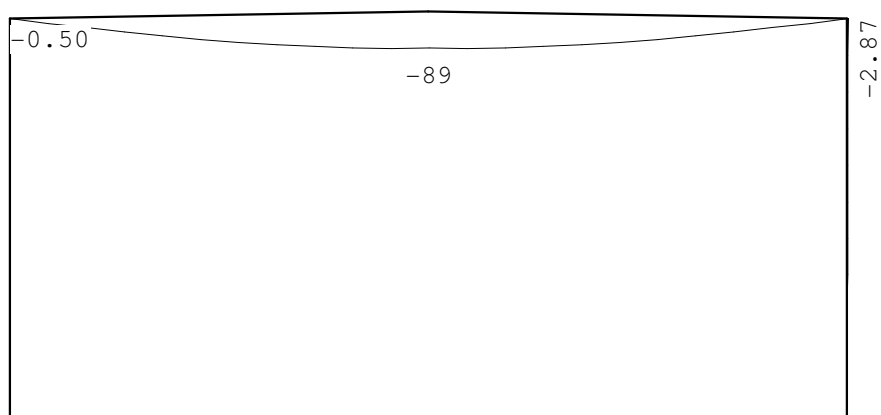
Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-19.72	20.45	24.72	151.81		
2	-128.62	128.62				
5	-20.45	19.72	24.72	151.35		

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Blijvende combinatie



Project...: 22898

Onderdeel: 4.1

REACTIES

Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	66.95	
2	-0.00		
5	0.00	66.95	

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

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

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA180	235	Gewalst	1
2	IPE600	235	Gewalst	1
4	HEA220	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l _{sys} [m]	Classif. y sterke as	l _{knik,y} [m]	Extra		l _{knik,z} [m]	Extra aanp. z [kN]
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		
1	11.100	Geschoord	11.100	0.0	Geschoord	5.650*	0.0
2-3	23.073	Geschoord	23.073	0.0	Geschoord	11.535*	0.0
4	11.100	Geschoord	11.100	0.0	Geschoord	6.700*	0.0

* Door gebruiker gedefinieerde kniklengte

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]		Kipsteunafstanden [m]	
1	1.0*h	boven:	11.10	5,65;5,45	
		onder:	11.10	5,65;5,45	
2-3	1.0*h	boven:	23.07	5*4,615	
		onder:	23.07	1*23,073	
4	0.0*h	boven:	11.10	6,7;4,4	
		onder:	11.10	6,7;4,4	

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	Mat nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]		Opm.
1	4	14	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.922	217	47
2-3	2	17	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.934	220	
4	4	14	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.999	235	47

Opmerkingen:

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

Project...: 22898

Onderdeel: 4.1

TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
2-3	Dak	db	23.07	N N	178.0	-24.5	46	1 Eind	153.5	-92.3	0.004
						-138.8	49	1 Eind	39.2		
		db					49	1 Bijk	-50.0	-92.3	0.004

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

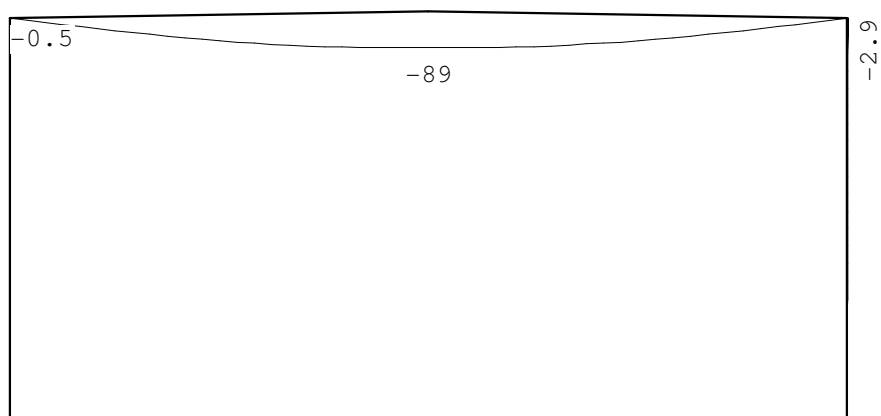
Staafl	BC	Sit	Lengte [m]	u_{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]
1	46	1	11.100	64.1	74.0	150
4	46	1	11.100	-64.1	74.0	150

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van 0.0045 [m] gevonden bij knoop 4 en combinatie 49; belastingsituatie 1 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 11.100 [m] levert dit $h/2471$ (toel.: $h/150$).

VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie

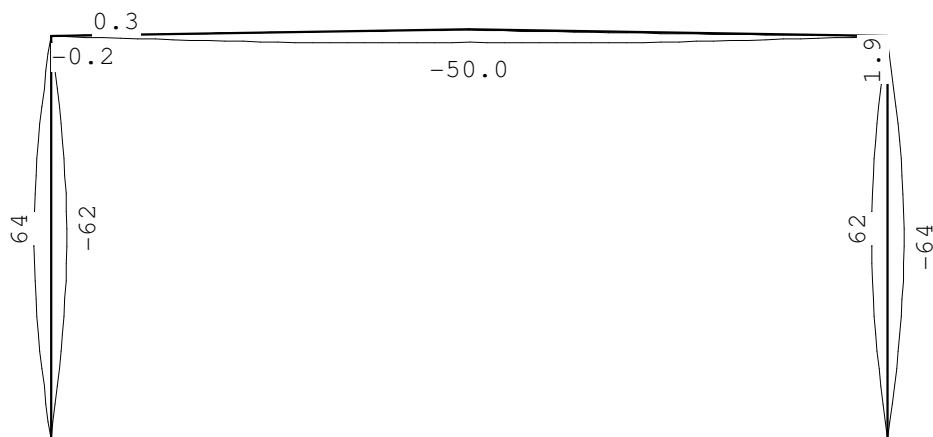


Project...: 22898

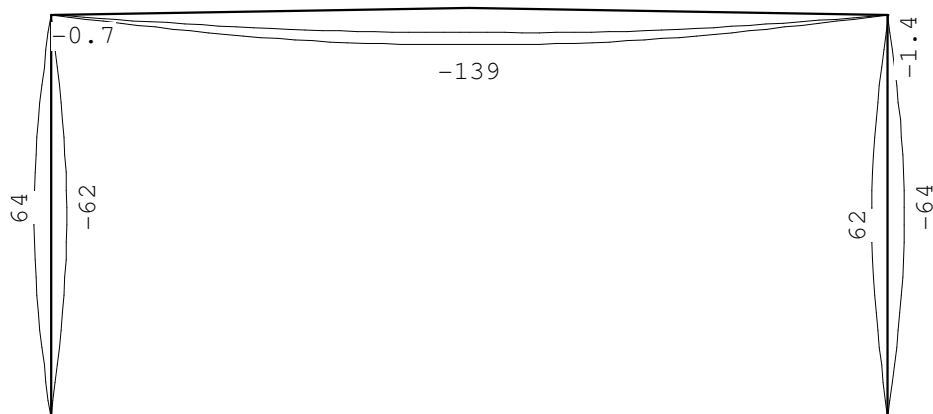
Onderdeel: 4.1

VERVORMINGEN Wbij

Karakteristieke combinatie

**VERVORMINGEN Wtot**

Karakteristieke combinatie

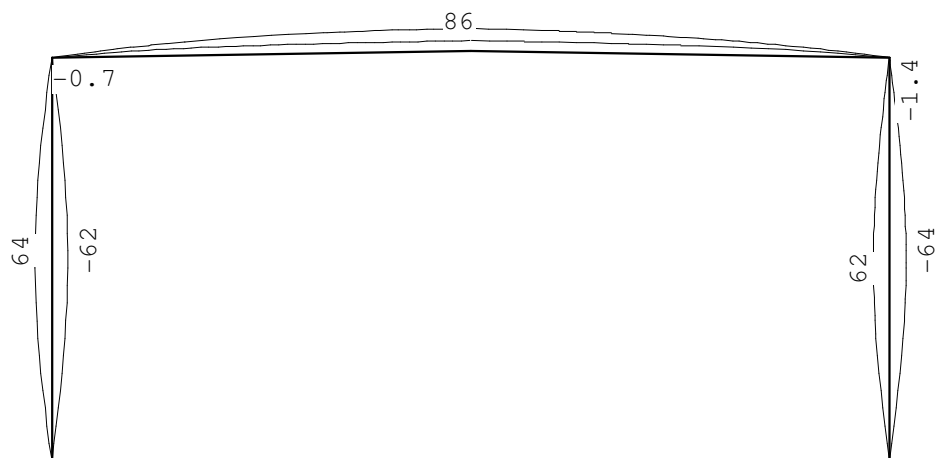


Project...: 22898

Onderdeel: 4.1

VERVORMINGEN Wmax

Karakteristieke combinatie



Project...: 22898

Onderdeel: 4.1

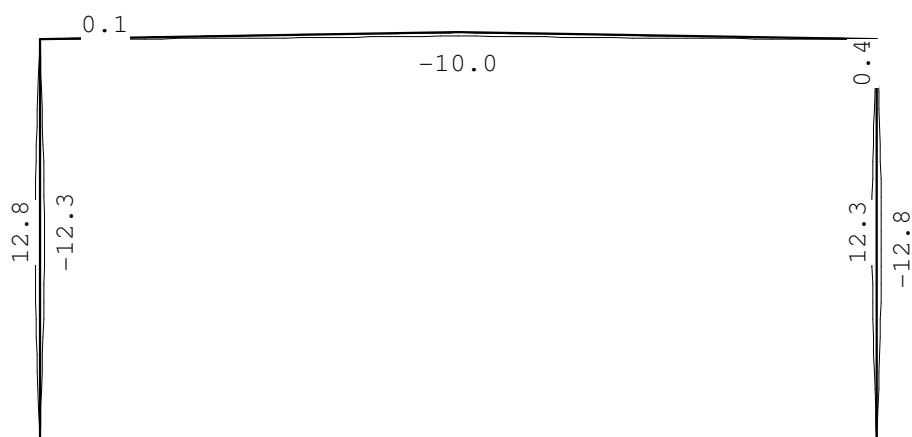
DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

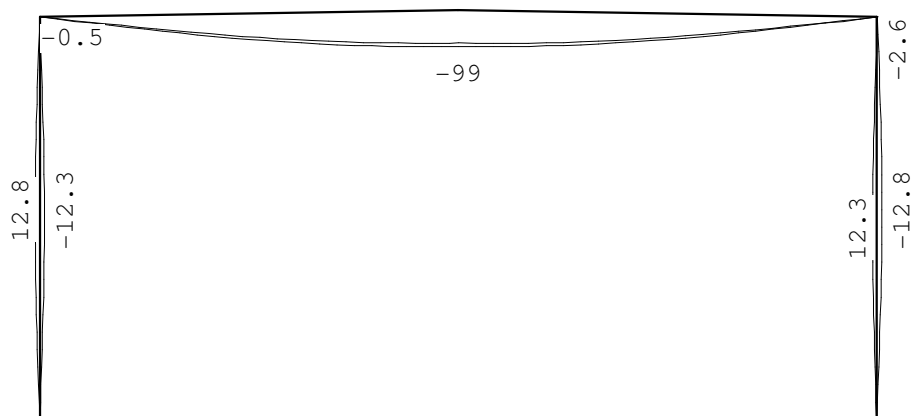
Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
2	2-3	Neg.	11.537	23073	-88.8	-50.0	462	-92.3	178	85.7
2	2-3	Pos.	1.806	23073	-22.0	0.3	68033	-34.4	51.3	16.9
2	2-3	Pos.	11.203	23073	-88.7	-50.2	460	-139	178	38.9

VERVORMINGEN w_{bij}

Frequente combinatie

**VERVORMINGEN w_{tot}**

Frequente combinatie

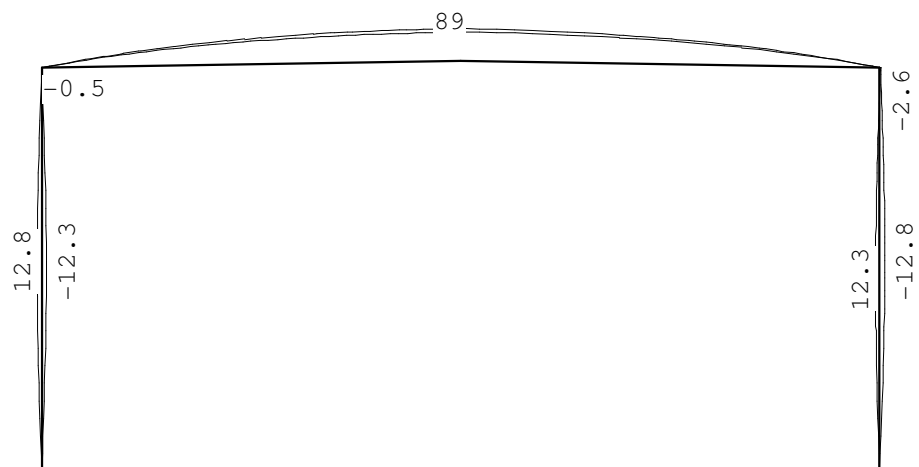


Project...: 22898

Onderdeel: 4.1

VERVORMINGEN Wmax

Frequente combinatie



Project...: 22898

Onderdeel: 4.1

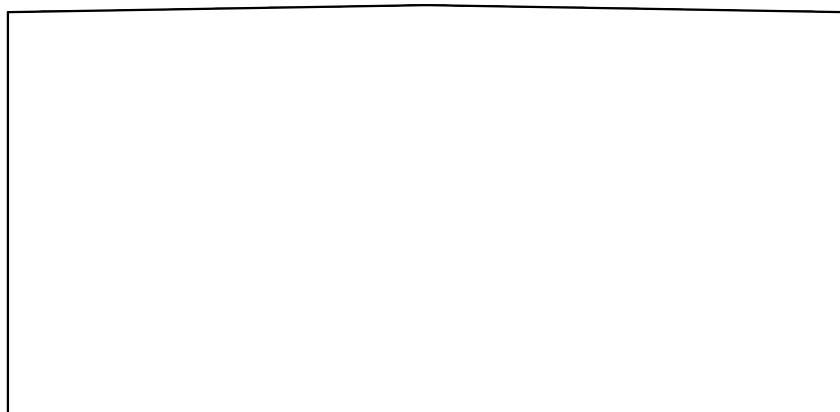
DOORBUIGINGEN

Frequente combinatie

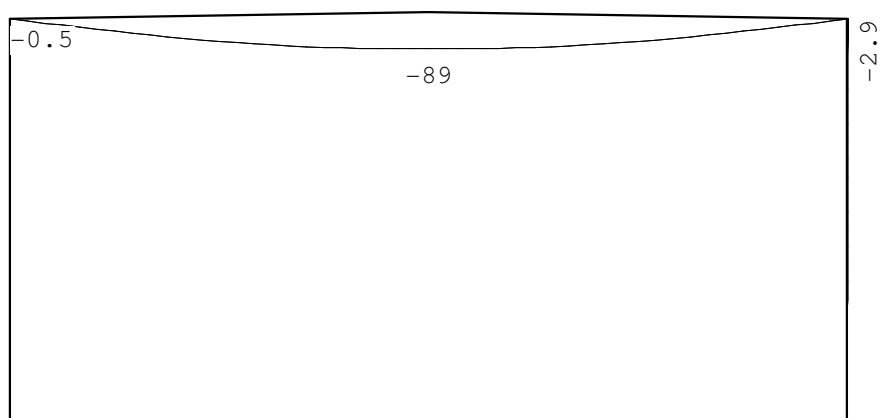
Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}	
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	
2	2-3	Neg.	11.537	23073	-88.8		-10.0 2308	-89.5	178	88.5	261
2	2-3	Pos.	1.806	23073	-22.0		0.1 >99999	-24.5	51.3	26.8	860
2	2-3	Pos.	11.203	23073	-88.7		-10.2 2255	-98.9	178	78.9	293

VERVORMINGEN w_{bij}

Quasi-blijvende combinatie

**VERVORMINGEN w_{tot}**

Quasi-blijvende combinatie

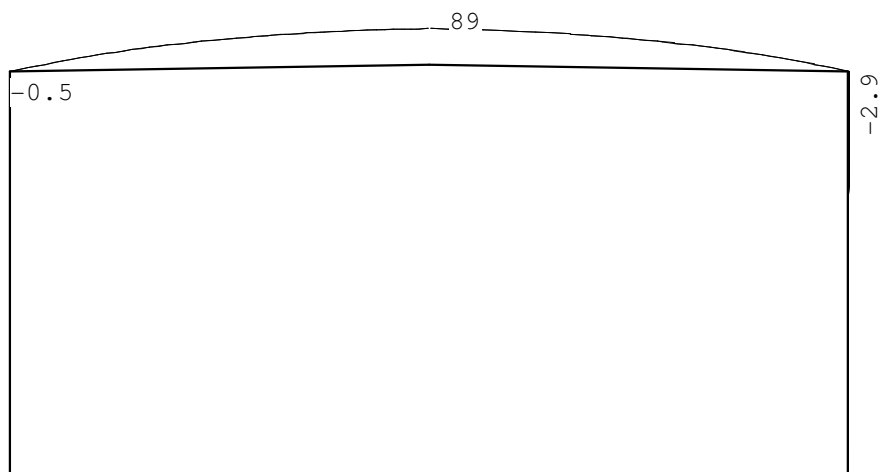


Project...: 22898

Onderdeel: 4.1

VERVORMINGEN Wmax

Quasi-blijvende combinatie



Project...: 22898

Onderdeel: 4.1

DOORBUIGINGEN

Quasi-blijvende combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm]
2	2-3	Pos.	11.537	23073	-88.8			-89.0	178	89.0

HORIZONTALE VERPLAATSING

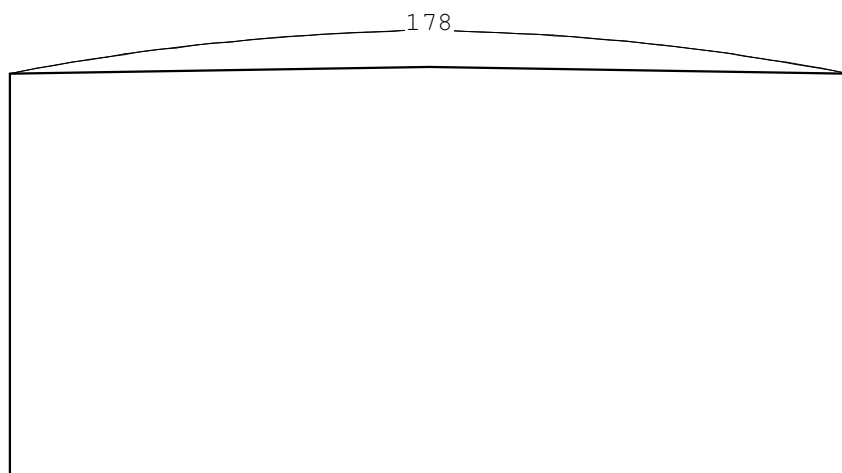
Quasi-blijvende combinatie

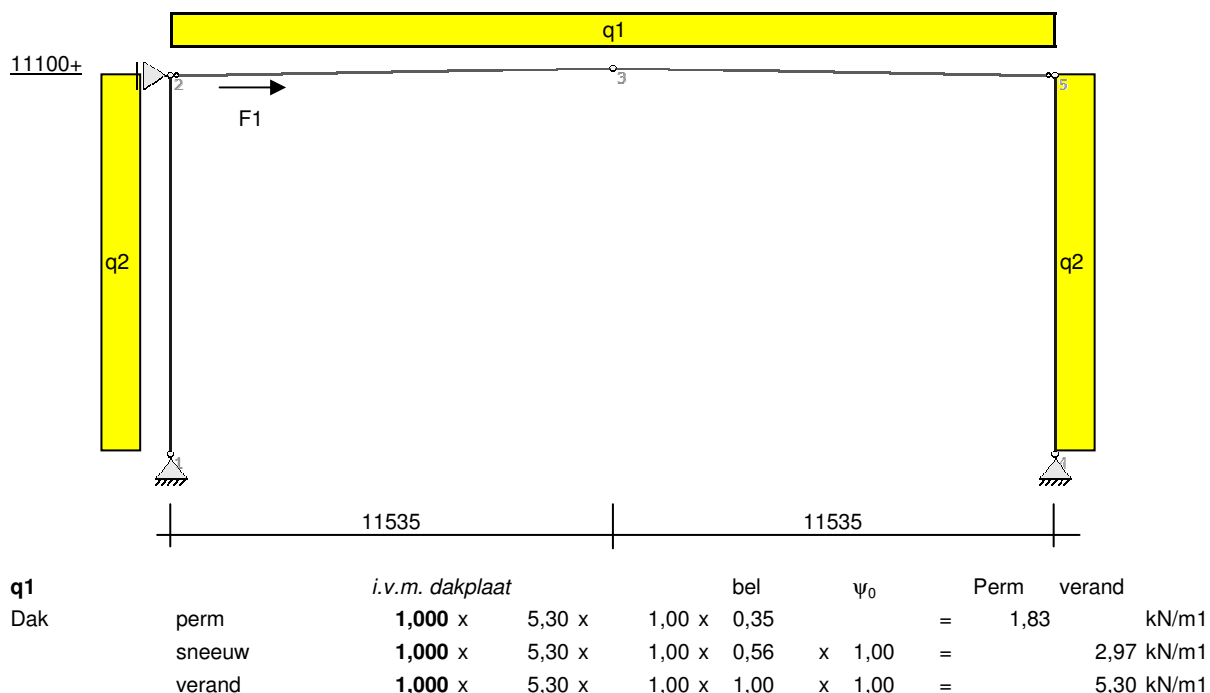
Nr.	staven	Zijde	h	w_1	w_2	w_3	w_{tot}
			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[h/]
3	4	Neg.	11100	-2.9			-2.9 3863

Kolommen met een $W_{tot} < h/9999$ zijn niet afgedrukt**TOTALE HORIZONTALE VERPLAATSING**

Quasi-blijvende combinatie

knoop	Zijde	h	w_1	w_2	w_3	w_{tot}
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[h/]
4	Pos.	11100	2.9			2.9 3863

ZEEG wc



q2									
Sandwichpanelen	1,00	x	5,30	x	1,00	x	0,13	=	0,69 kN/m1

F1											
windbelasting	wind v.l. / v.r.	1,00	x	1,00	x	1,00	x	105,80	=	105,80	kN

sneeuw, wind en veranderlijke belasting op het spant worden door de belastinggenerator gegenereerd

Belastingbreedte: **5,30** m1 (dak) **5,30** m1 (gevel)

zie voor berekening uitvoer blad **53 e.v.**

reacties											
perm		1,00	x	1,00	x	1,00	x	44,80	=	44,80	kN
verand (q)		1,00	x	1,00	x	1,00	x	4,35	=	4,35	kN
verand (F)		1,00	x	1,00	x	1,00	x	0,65	=	0,65	kN
sneeuw		1,00	x	1,00	x	1,00	x	25,70	=	25,70	kN
wateraccum.		1,00	x	1,00	x	1,00	x	22,80	=	22,80	kN

Project...: 22898

Onderdeel: 4.2

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

Datum....: 18/06/2015

Bestand...: P:\Project\22898\berekeningen\Constructie\Loods 2\
22898-4.2.rww

Belastingbreedte.: 5.300

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

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:

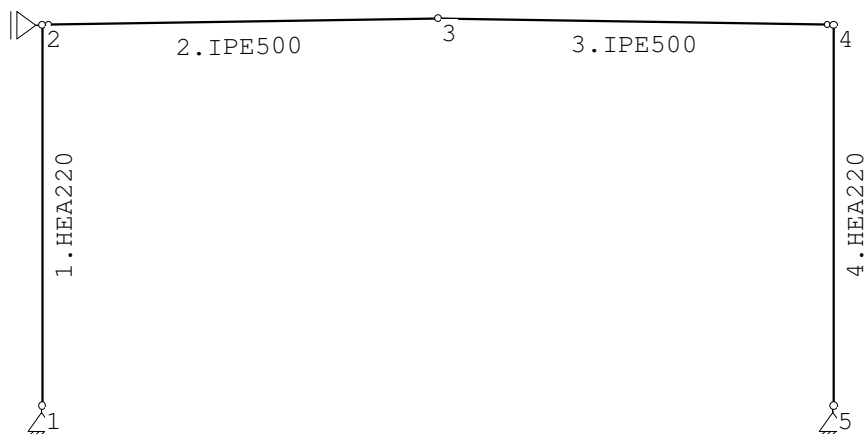
Geometrisch lineair.

Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE**MATERIALEN**

Mt	Omschrijving	E-modulus [N/mm ²]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-005
2	S320GD	210000	78.5	0.30	1.2000e-005

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA180	1:S235	4.5300e+003	2.5100e+007	0.00
2	IPE500	1:S235	1.1550e+004	4.8200e+008	0.00
3	SAB 106R+/750/1,00	2:S320GD	1.5750e+003	2.4900e+006	0.00
4	HEA220	1:S235	6.4300e+003	5.4100e+007	0.00

Project...: 22898

Onderdeel: 4.2

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	180	171	85.5					
2	0:Normaal	200	500	250.0					
3	0:Normaal	750	108	54.0					
4	0:Normaal	220	210	105.0					

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	0.000	11.100
3	11.535	11.287
4	23.070	11.100
5	23.070	0.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	4:HEA220	NDM	NDM	11.100
2	2	3	2:IPE500	ND-	NDM	11.537
3	3	4	2:IPE500	NDM	ND-	11.537
4	5	4	4:HEA220	NDM	NDM	11.100

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	1	Referentieperiode.....:	15
Gebouwdiepte.....:	58.25	Gebouwhoogte.....:	11.29
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]....:	Onbebouwd
Windgebied	3 Vb,0 ..[4.2].....: 24.500
Referentie periode wind.....:	15.00 Vb(p) ..[4.2].....: 22.397
K	[4.2].....: 0.280 n[4.2].....: 0.500
Positie spant in het gebouw....:	5.300 Kr[4.3.2].....: 0.209
z0	[4.3.2].....: 0.200 zmin ..[4.3.2].....: 4.000

Project...: 22898

Onderdeel: 4.2

WIND

Co wind van links ..[4.3.3]....:	1.000	Co wind van rechts.....:	1.000
Co wind loodrecht ..[4.3.3]....:	1.000		
Cpi wind van links ..[7.2.9]....:	0.200	-0.300	
Cpi windloodrecht ...[7.2.9]....:	0.200	-0.300	
Cpi wind van rechts .[7.2.9]....:	0.200	-0.300	
Cfr windwrijving[7.5].....:	0.040		

SNEEUW

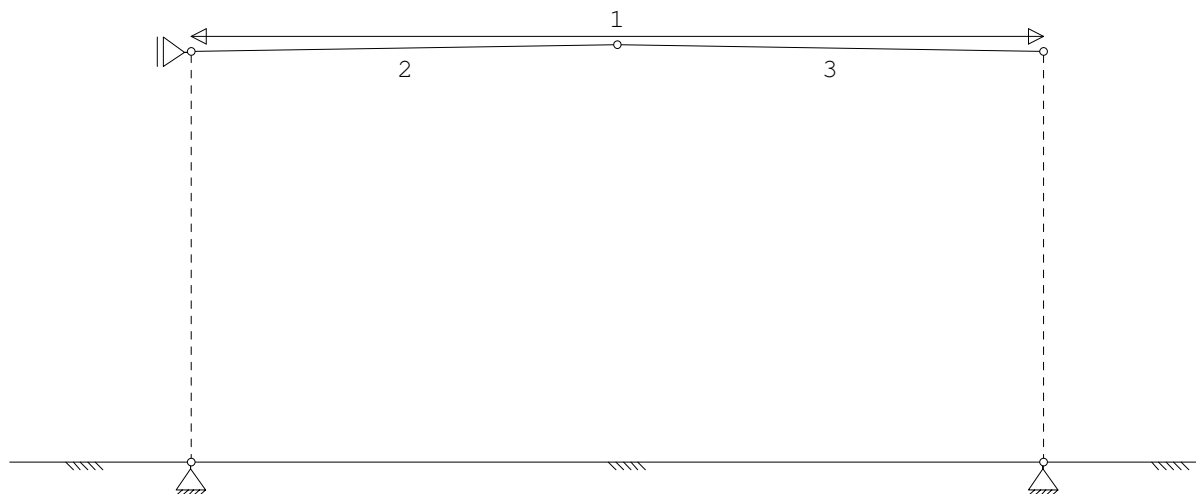
Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar :	0.70
Sneeuwbelasting (sn) n jaar :	0.53

STAFTYPEN

Type	staven
5:Linker gevel.	: 1
6:Rechter gevel.	: 4
7:Dak.	: 2,3

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen

**LASTVELDEN**

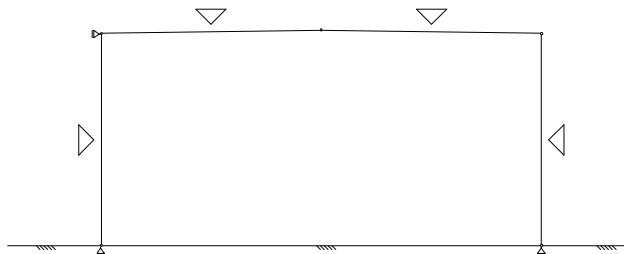
Nr	Balk	Veld	Gebruiksfunctie	Psi-t
1	2-3	2-3	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9	0.87

Project...: 22898

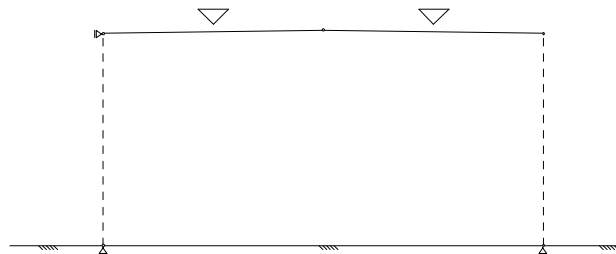
Onderdeel: 4.2

LASTVELDEN

Wind staven



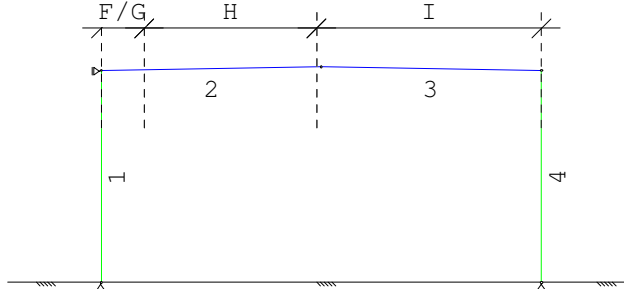
Sneeuw staven

**WIND DAKTYPES**

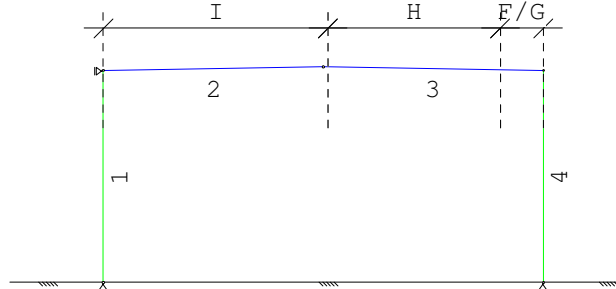
Nr.	Staaft Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van Rechts	Cpe volgens art:
1	1 Gevel	1.000	1.000	7.2.2
2	2-3 Plat dak	1.000	1.000	7.2.3
3	4 Gevel	1.000	1.000	7.2.2

WIND ZONES

Wind van links



Wind van rechts

**WIND VAN LINKS ZONES**

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	11.100	D
2	2-3	0.000	2.257	F/G
3	2-3	2.257	9.030	H
4	2-3	11.287	11.783	I
5	4	0.000	11.100	E

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	4	0.000	11.100	D
2	2-3	0.000	2.257	F/G
3	2-3	2.257	9.030	H
4	2-3	11.287	11.783	I
5	1	0.000	11.100	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.609	5.300		-0.969		
Qw2		-0.300	0.609	5.300		0.969		
Qw3	1.00	0.800	0.609	5.300		-2.584	D	
Qw4	1.00	-1.800	0.609	2.993		3.283	F	0.9
Qw5	1.00	-1.200	0.609	2.307		1.687	G	0.9
Qw6	1.00	-0.700	0.609	5.300		2.261	H	0.9

Project...: 22898

Onderdeel: 4.2

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw7	1.00	-0.200	0.609	5.300		0.646	I	0.9
Qw8	1.00	0.500	0.609	5.300		-1.615	E	
Qw9		-0.200	0.609	5.300		0.646		
Qw10		0.200	0.609	5.300		-0.646		
Qw11	1.00	0.200	0.609	5.300		-0.646	I	0.9
Qw12	1.00	-0.800	0.609	5.300		2.584	D	
Qw13	1.00	-0.500	0.609	5.300		1.615	E	
Qw14	1.00	-1.200	0.609	1.865		1.364		
Qw15	1.00	-0.800	0.609	3.435		1.675		
Qw16	1.00	1.200	0.609	1.865		-1.364		
Qw17	1.00	0.800	0.609	3.435		-1.675		
Qw18	1.00	-0.700	0.609	5.300		2.261		0.9
Qw19	1.00	-0.500	0.609	5.300		1.615		
Qw20	1.00	0.500	0.609	5.300		-1.615		
Qw21	1.00	0.200	0.609	5.300		-0.646		0.9
Qw22	1.00	-0.200	0.609	5.300		0.646		0.9

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red.	posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.2	0.800	0.53	1.00		5.300	2.228	0.9

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)	2
g	3 Ver. bel. pers. ed. (F_rep)	3
g*	4 Wind van links onderdruk A	7
g*	5 Wind van links overdruk A	8
g*	6 Wind van links onderdruk B	9
g*	7 Wind van links overdruk B	10
g*	8 Wind van rechts onderdruk A	11
g*	9 Wind van rechts overdruk A	12
g*	10 Wind van rechts onderdruk B	13
g*	11 Wind van rechts overdruk B	14
g	12 Wind loodrecht onderdruk A	15
g	13 Wind loodrecht overdruk A	16
g	14 Wind loodrecht onderdruk B	45
g	15 Wind loodrecht overdruk B	46
g	16 Sneeuw A	22
g	17 Regenwater	21

g = gegenereerd belastinggeval

* = belastinggeval bevat 1 of meer handmatig toegevoegde en/of gewijzigde lasten

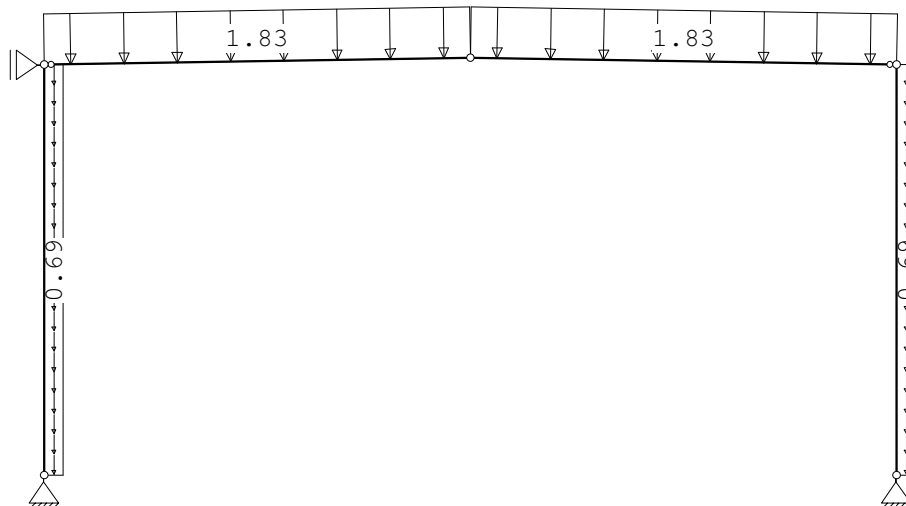
Project...: 22898

Onderdeel: 4.2

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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

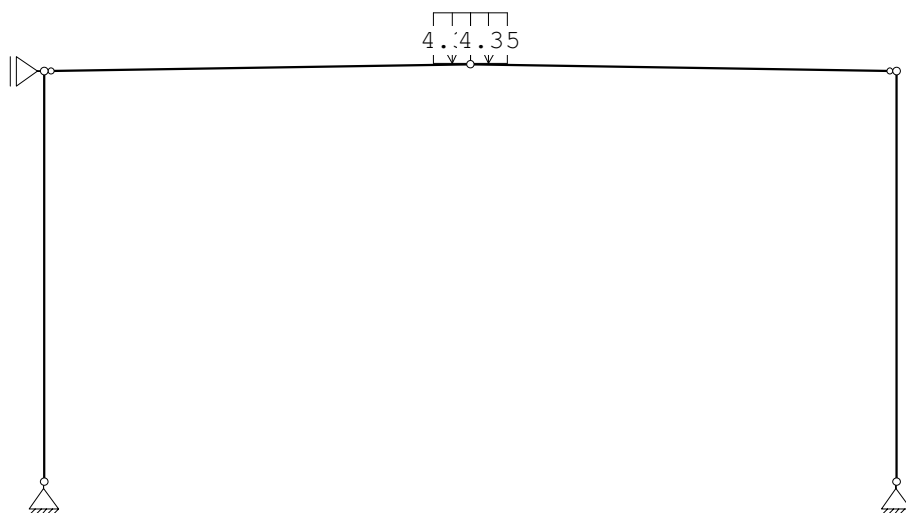
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Staad	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	1:QZLokaal	-1.83	-1.83	0.000	0.000			
3	1:QZLokaal	-1.83	-1.83	0.000	0.000			
1	2:QXLokaal	-0.69	-0.69	0.000	0.000			
4	2:QXLokaal	-0.69	-0.69	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

Staad	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	3:QZgeProj.	-4.35	-4.35	10.535	0.000	0.0	0.0	0.0

Project...: 22898

Onderdeel: 4.2

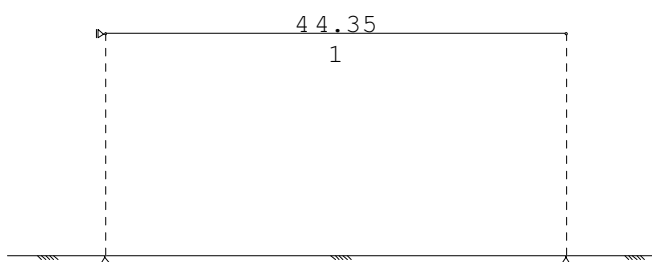
STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

Staal	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
3	3:QZgeProj.	-4.35	-4.35	0.000	10.535	0.0	0.0	0.0

VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

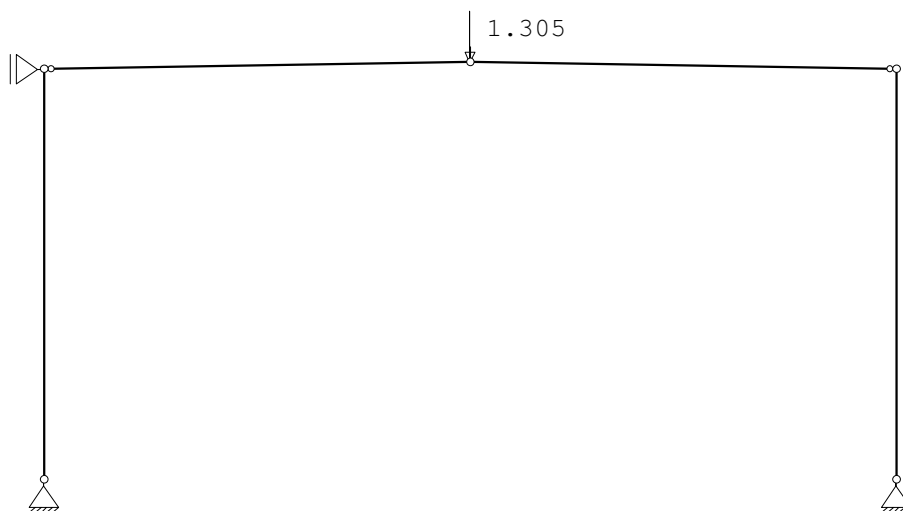
B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

**VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES**

Nr	Lastvelden extreem	Lastvelden momentaan
1	1	

BELASTINGEN

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)

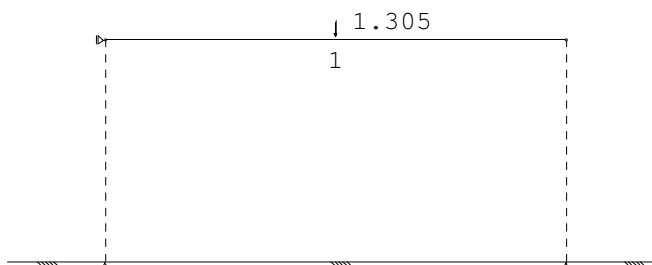
Staal	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	10:PZGeproij.	-1.30		11.537		0.0	0.0	0.0

Project...: 22898

Onderdeel: 4.2

VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

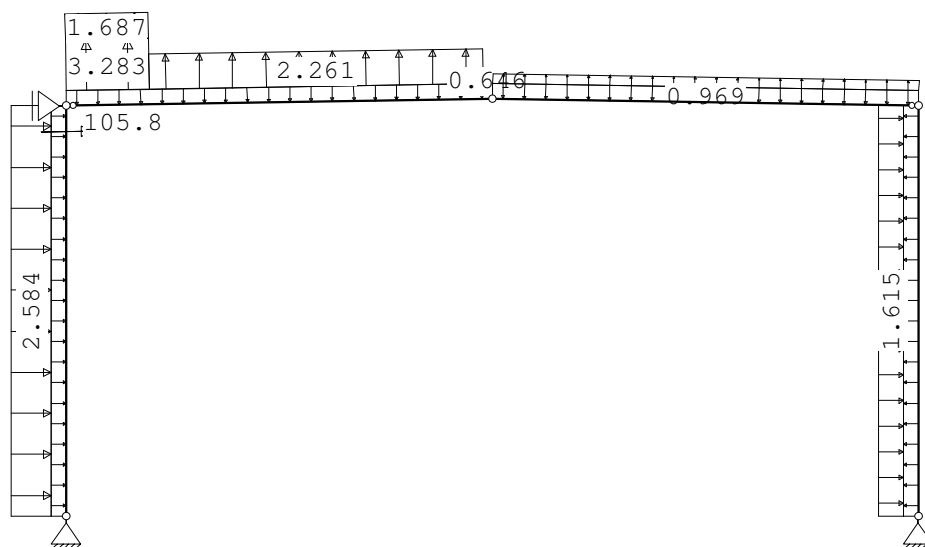
B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)

**VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES**

Nr Lastvelden extreem	Lastvelden momentaan
1 1	

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:4 Wind van links onderdruk A

Staad	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	9:PXLokaal	*	105.80		0.000		0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.58	-2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	3.28	3.28	0.000	9.279	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	1.69	1.69	0.000	9.279	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	2.26	2.26	2.258	0.248	0.0	0.2	0.0

Project...: 22898

Onderdeel: 4.2

STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A

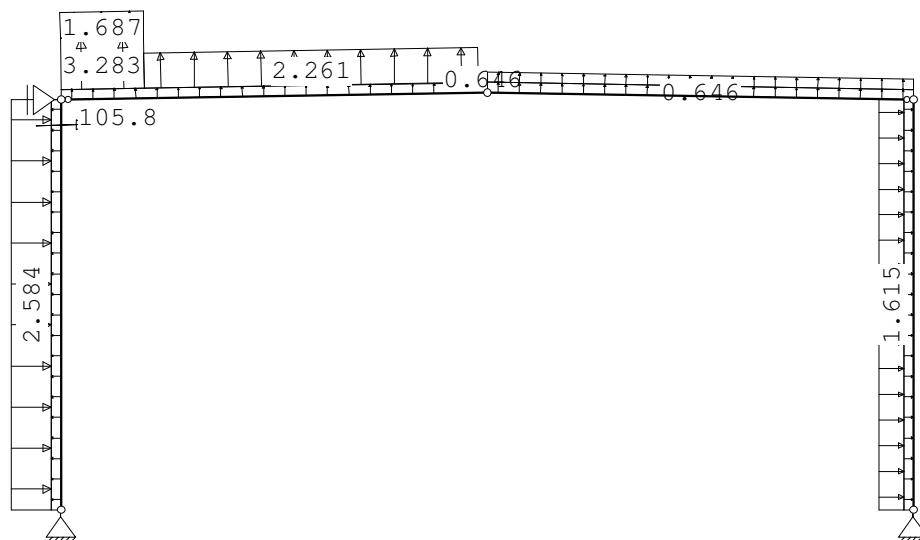
Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	1:QZLokaal	Qw7	0.65	0.65	11.288	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	-1.61	-1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:5 Wind van links overdruk A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	9:PXLokaal	*	105.80		0.000		0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw10	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.58	-2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	3.28	3.28	0.000	9.279	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	1.69	1.69	0.000	9.279	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	2.26	2.26	2.258	0.248	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	0.65	0.65	11.288	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	-1.61	-1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

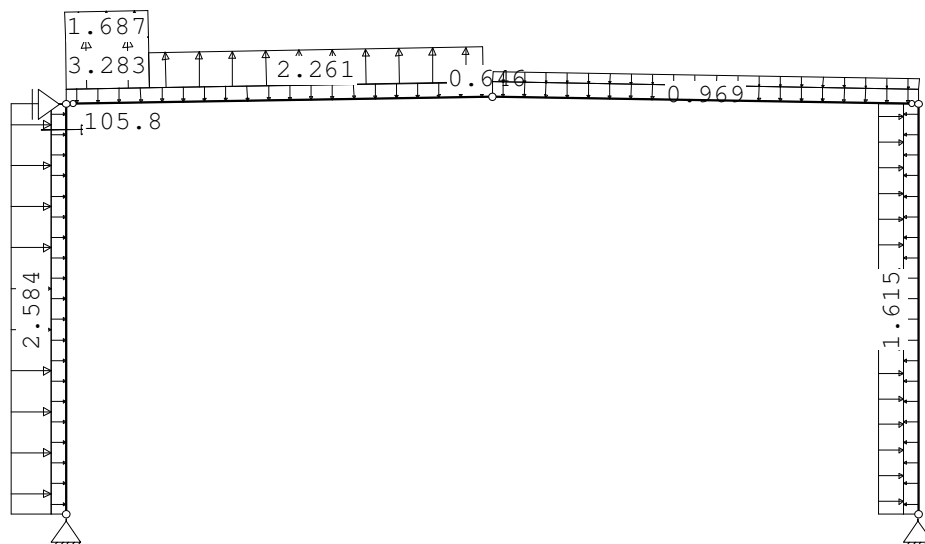
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

Project...: 22898

Onderdeel: 4.2

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:6 Wind van links onderdruk B

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	9:PXLokaal	*	105.80		0.000		0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.58	-2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	3.28	3.28	0.000	9.279	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	1.69	1.69	0.000	9.279	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	2.26	2.26	2.258	0.248	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	-0.65	-0.65	11.288	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	-1.61	-1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

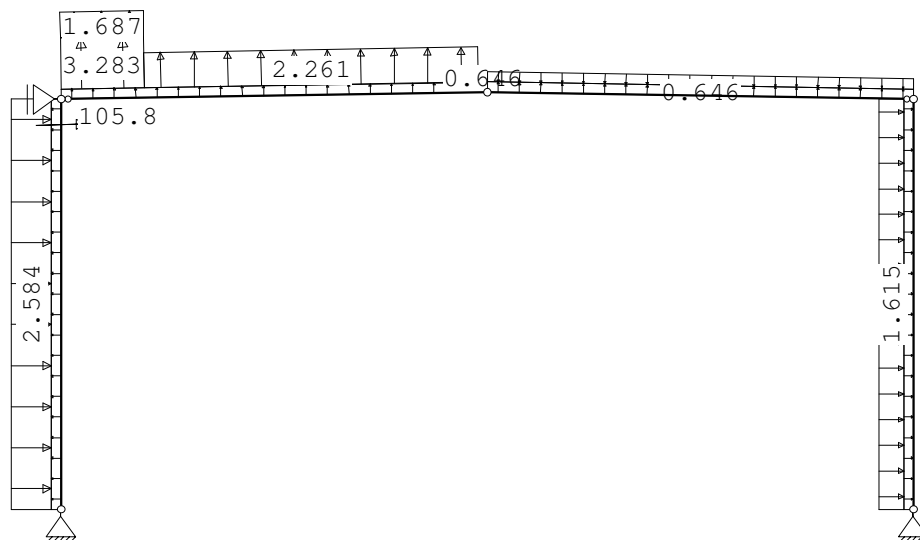
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

Project...: 22898

Onderdeel: 4.2

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:7 Wind van links overdruk B

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	9:PXLokaal	*	105.80		0.000		0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw10	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.58	-2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	3.28	3.28	0.000	9.279	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	1.69	1.69	0.000	9.279	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	2.26	2.26	2.258	0.248	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	-0.65	-0.65	11.288	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	-1.61	-1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

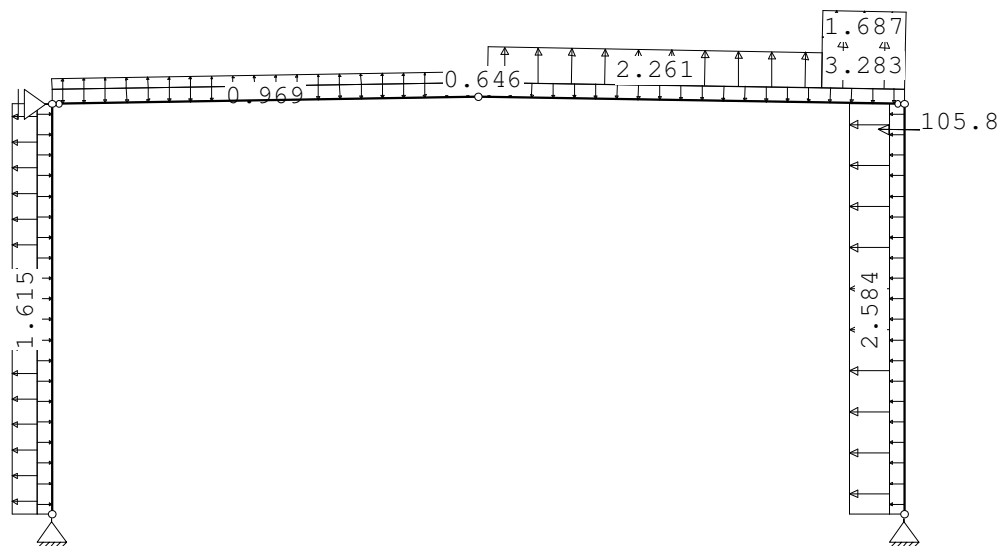
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

Project...: 22898

Onderdeel: 4.2

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van rechts onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:8 Wind van rechts onderdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
3	9:PXLokaal	*	-105.80		11.537		0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw12	2.58	2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	3.28	3.28	9.279	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	1.69	1.69	9.279	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	2.26	2.26	0.248	2.258	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	0.65	0.65	0.000	11.288	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw13	1.61	1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

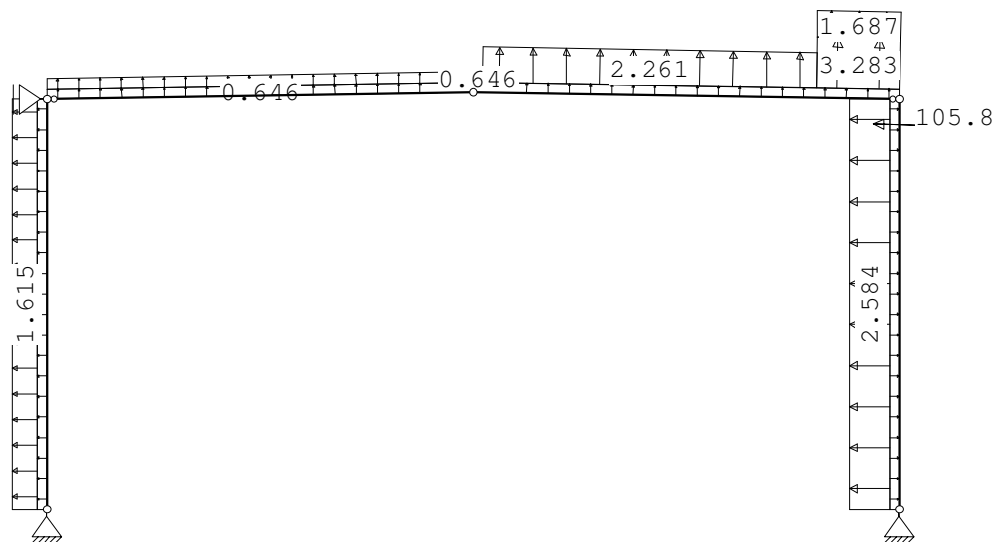
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

Project...: 22898

Onderdeel: 4.2

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van rechts overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:9 Wind van rechts overdruk A

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	9:PXLokaal	*	-105.80		11.537		0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw10	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw12	2.58	2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	3.28	3.28	9.279	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	1.69	1.69	9.279	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	2.26	2.26	0.248	2.258	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	0.65	0.65	0.000	11.288	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw13	1.61	1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

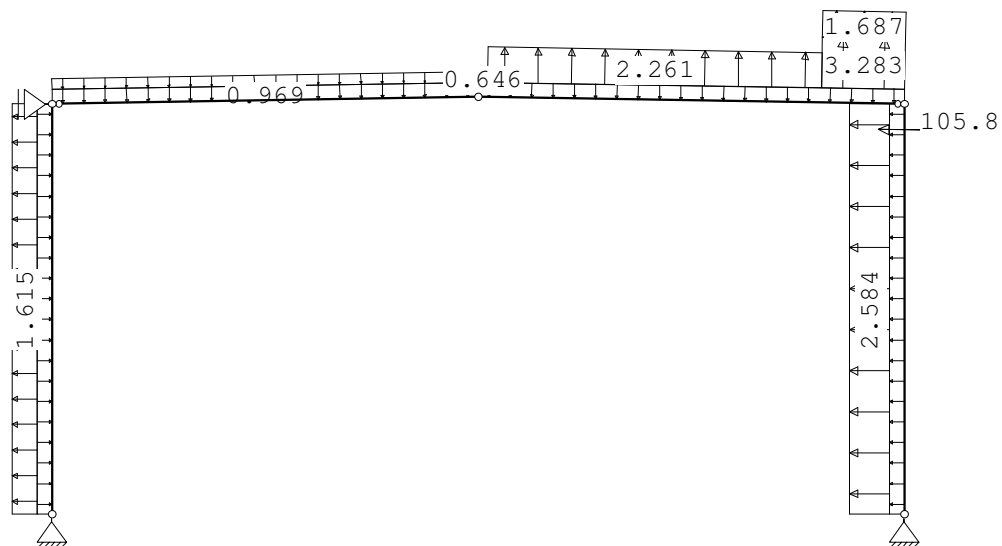
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

Project...: 22898

Onderdeel: 4.2

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:10 Wind van rechts onderdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
3	9:PXLokaal	*	-105.80		11.537		0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw12	2.58	2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	3.28	3.28	9.279	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	1.69	1.69	9.279	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	2.26	2.26	0.248	2.258	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	-0.65	-0.65	0.000	11.288	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw13	1.61	1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

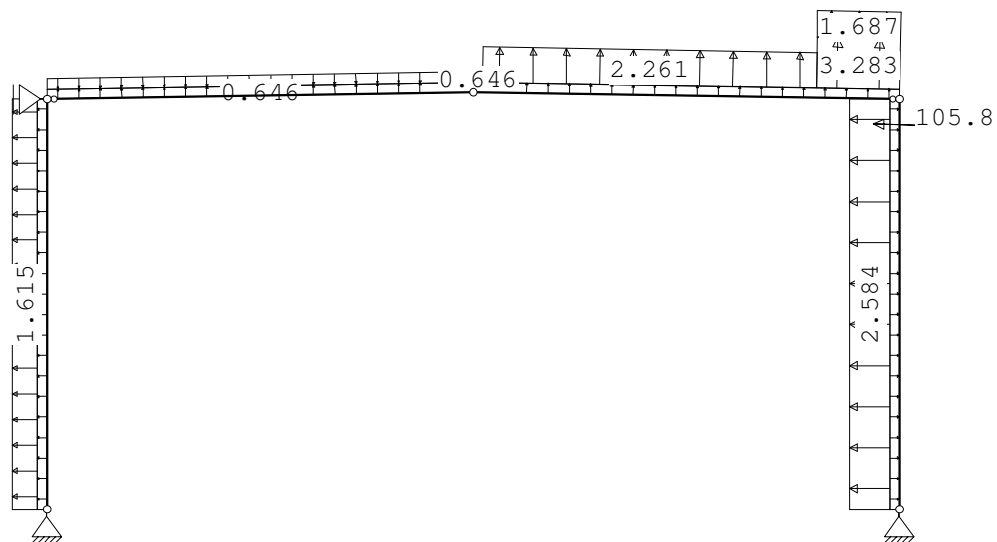
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

Project...: 22898

Onderdeel: 4.2

BELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:11 Wind van rechts overdruk B

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	9:PXLokaal	*	-105.80		11.537		0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw10	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw12	2.58	2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	3.28	3.28	9.279	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	1.69	1.69	9.279	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	2.26	2.26	0.248	2.258	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	-0.65	-0.65	0.000	11.288	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw13	1.61	1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

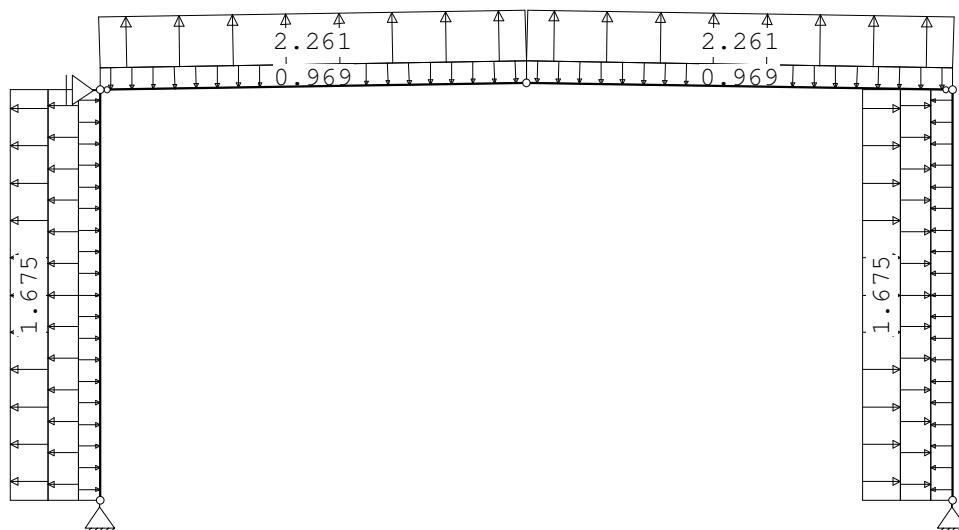
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

Project...: 22898

Onderdeel: 4.2

BELASTINGEN

B.G:12 Wind loodrecht onderdruk A

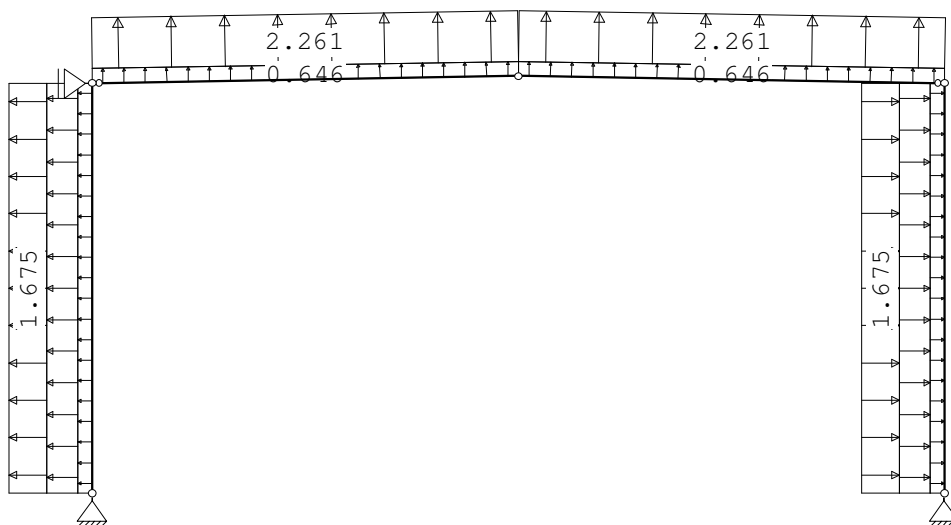
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:12 Wind loodrecht onderdruk A

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw14	1.36	1.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw15	1.67	1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw16	-1.36	-1.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw17	-1.67	-1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw18	2.26	2.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw18	2.26	2.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:13 Wind loodrecht overdruk A



Project...: 22898

Onderdeel: 4.2

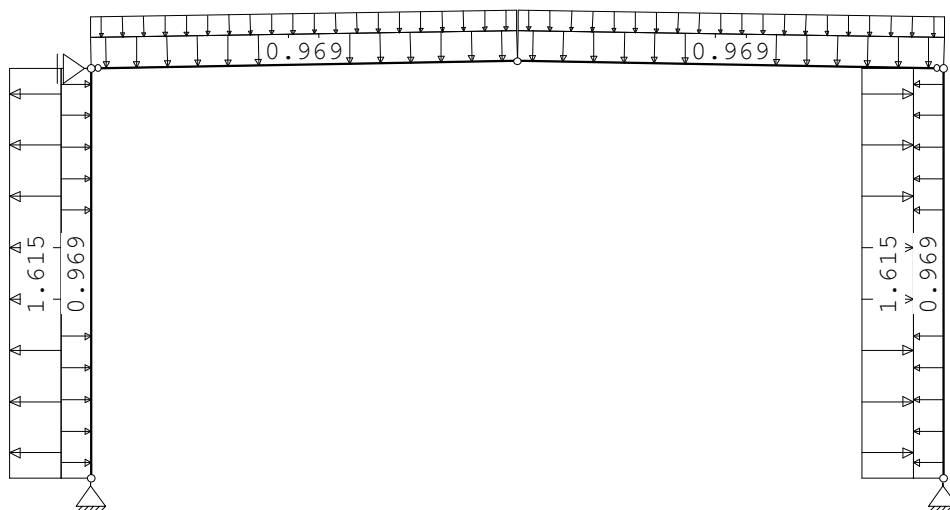
STAAFBELASTINGEN

B.G:13 Wind loodrecht overdruk A

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw10	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw14	1.36	1.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw15	1.67	1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw16	-1.36	-1.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw17	-1.67	-1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw18	2.26	2.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw18	2.26	2.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:14 Wind loodrecht onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:14 Wind loodrecht onderdruk B

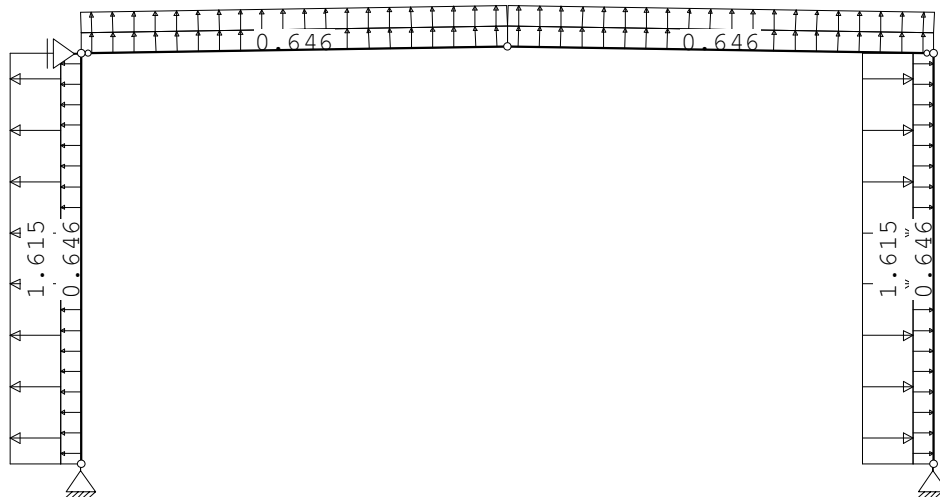
Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw19	1.61	1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw20	-1.61	-1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw21	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw21	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 22898

Onderdeel: 4.2

BELASTINGEN

B.G:15 Wind loodrecht overdruk B

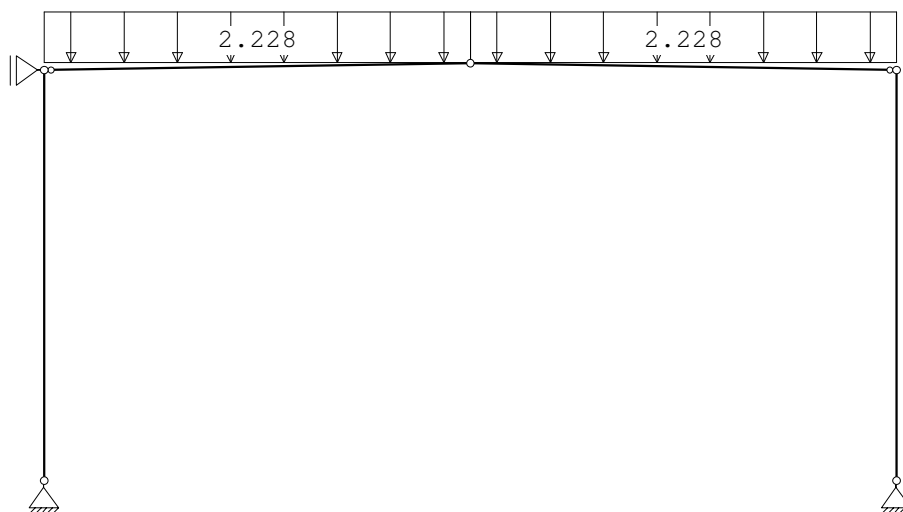
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:15 Wind loodrecht overdruk B

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw10	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw19	1.61	1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw20	-1.61	-1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw22	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw22	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:16 Sneeuw A



Project...: 22898

Onderdeel: 4.2

STAAFBELASTINGEN

B.G:16 Sneeuw A

StAAF Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2 3:QZgeProj.	Qs1	-2.23	-2.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 3:QZgeProj.	Qs1	-2.23	-2.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Gegenereerd belastinggeval Regenwater:

B.G:17 Regenwater

Incl. doorbuiging dakplaten. Spantenafst:5.300 [m]
 Staven in het dak : 2,3
 Dakplaat : 3:SAB 106R+/750/1,00
 Grep (dakpl.+afw.) : 0.25 kN/m²
 Er is gerekend met een 2 veldsdakplaat.
 Modelfactor γ_M : 1.30
 Neerslagintensiteit i_r : 4.06×10^{-5} m/s
 Wateraccumulatie wordt zowel links als rechts tegelijk aangebracht.
 Het opgegeven afschot en zeeg zijn een theoretische waarde,
 die gelden als het eigengewicht nog niet aanwezig is.

Afschot en zeeggegevens (van links naar rechts)

Nr	Afstand [m]	Positie [m]	Afschot [mm]	Zeeg [mm]	Totaal [mm]
1	0.000	0.000	0	0	0
2	11.535	11.535	0	158	158
3	11.535	23.070	0	0	0

Noodafvoer

links rechts

Hoogte noodafvoer boven dakvlak h_{nd} :	30	30	[mm]
Breedte van de vrije overlaat.....:	600	600	[mm]
Bijbehorend dakoppervlak.....:	110.0	110.0	[m ²]
Waterhoogte boven noodafvoer... d_{nd} :	27	27	[mm]
Extra hoogte.....:	10	10	[mm]
Totale waterhoogte..... d_{hw} :	67	67	[mm]

De waterbelasting is iteratief bepaald rekening houdend met:
 hoogte noodafvoer, d_{nd} , Afschot, doorbuiging van het spant en dakplaten.

Resultaat:

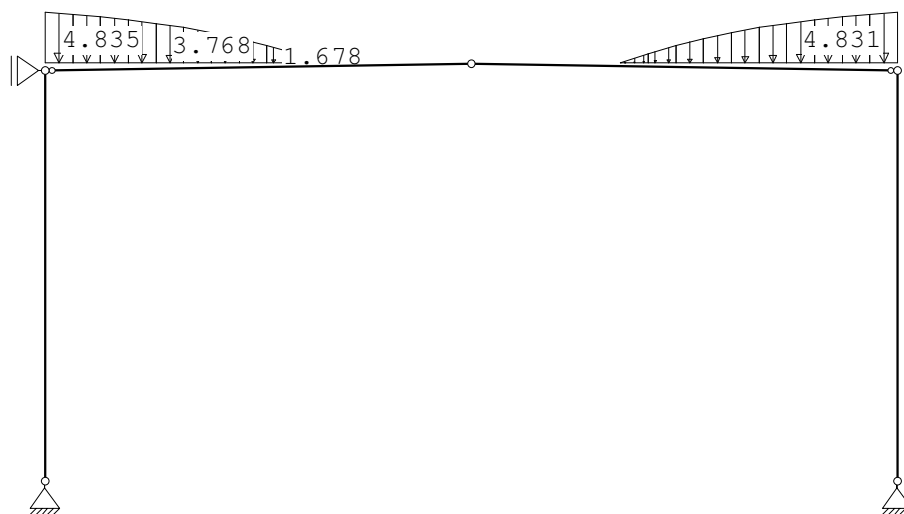
Doorbuiging maatgevende dakpl: 10.6 [mm] op spant positie: 0.000 [m]
 Waterhoogte op deze plaats...: 77.8 [mm] dit geeft een Q_w : 0.778 [kN/m²]
 Dit is de grootste waterhoogte in het veld van deze plaat.
 Opm: De dakplaat is niet op sterkte en stabiliteit getoetst.

Project...: 22898

Onderdeel: 4.2

BELASTINGEN

B.G:17 Regenwater

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:17 Regenwater

Staal	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	3:QZgeProj.	-4.84	-4.61	0.000	10.785	0.0	0.0	0.0
2	3:QZgeProj.	-4.61	-4.37	0.750	10.035	0.0	0.0	0.0
2	3:QZgeProj.	-4.37	-4.10	1.500	9.285	0.0	0.0	0.0
2	3:QZgeProj.	-4.10	-3.77	2.250	8.535	0.0	0.0	0.0
2	3:QZgeProj.	-3.77	-3.37	3.000	7.785	0.0	0.0	0.0
2	3:QZgeProj.	-3.37	-2.90	3.750	7.036	0.0	0.0	0.0
2	3:QZgeProj.	-2.90	-2.34	4.499	6.286	0.0	0.0	0.0
2	3:QZgeProj.	-2.34	-1.68	5.249	5.536	0.0	0.0	0.0
2	3:QZgeProj.	-1.68	-0.92	5.999	4.786	0.0	0.0	0.0
2	3:QZgeProj.	-0.92	-0.00	6.749	4.036	0.0	0.0	0.0
3	3:QZgeProj.	-0.00	-0.91	4.034	6.751	0.0	0.0	0.0
3	3:QZgeProj.	-0.91	-1.67	4.784	6.001	0.0	0.0	0.0
3	3:QZgeProj.	-1.67	-2.33	5.534	5.251	0.0	0.0	0.0
3	3:QZgeProj.	-2.33	-2.89	6.284	4.501	0.0	0.0	0.0
3	3:QZgeProj.	-2.89	-3.37	7.034	3.751	0.0	0.0	0.0
3	3:QZgeProj.	-3.37	-3.76	7.784	3.001	0.0	0.0	0.0
3	3:QZgeProj.	-3.76	-4.09	8.534	2.251	0.0	0.0	0.0
3	3:QZgeProj.	-4.09	-4.37	9.284	1.501	0.0	0.0	0.0
3	3:QZgeProj.	-4.37	-4.61	10.034	0.751	0.0	0.0	0.0
3	3:QZgeProj.	-4.61	-4.83	10.784	0.002	0.0	0.0	0.0

BELASTINGCOMBINATIES

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

Project...: 22898

Onderdeel: 4.2

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type					
11	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,10}$
12	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,11}$
13	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,12}$
14	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,13}$
15	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,14}$
16	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,15}$
17	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,16}$
18	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,17}$
19	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,2}$
20	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,3}$
21	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,4}$
22	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,5}$
23	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,6}$
24	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,7}$
25	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,8}$
26	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,9}$
27	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,10}$
28	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,11}$
29	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,12}$
30	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,13}$
31	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,14}$
32	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,15}$
33	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,16}$
34	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,17}$
35	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,2}$
36	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,3}$
37	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,4}$
38	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,5}$
39	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,6}$
40	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,7}$
41	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,8}$
42	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,9}$
43	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,10}$
44	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,11}$
45	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,12}$
46	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,13}$
47	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,14}$
48	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,15}$
49	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,16}$
50	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	0.77 $Q_{k,17}$
51	Quas.	1.00	$G_{k,1}$		
52	Freq.	1.00	$G_{k,1}$		
53	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,4}$
54	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,5}$
55	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,6}$
56	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,7}$
57	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,8}$

Project...: 22898

Onderdeel: 4.2

BELASTINGCOMBINATIES

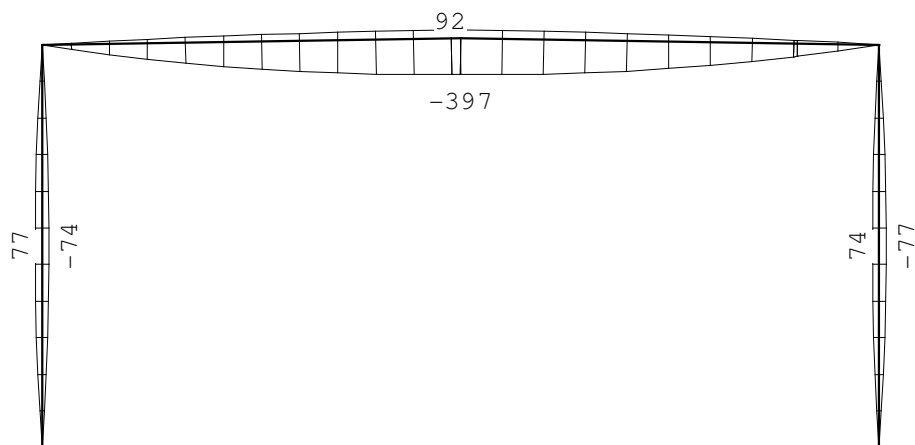
BC Type					
58 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,9}$
59 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,10}$
60 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,11}$
61 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,12}$
62 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,13}$
63 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,14}$
64 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,15}$
65 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,16}$
66 Blij.	1.00	$G_{k,1}$			

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

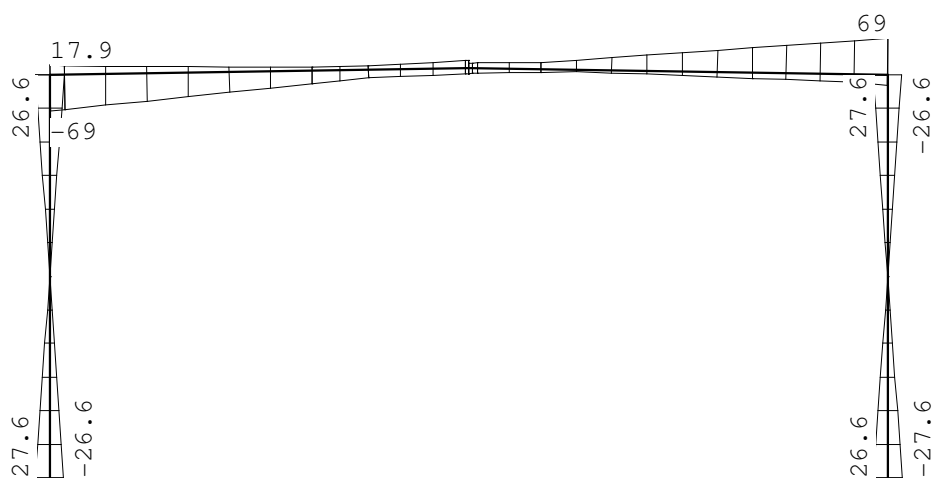
BC Staven met gunstige werking	
1	Geen
2	Alle staven de factor:0.90
3	Geen
4	Geen
5	Geen
6	Geen
7	Geen
8	Geen
9	Geen
10	Geen
11	Geen
12	Geen
13	Geen
14	Geen
15	Geen
16	Geen
17	Geen
18	Geen
19	Alle staven de factor:0.90
20	Alle staven de factor:0.90
21	Alle staven de factor:0.90
22	Alle staven de factor:0.90
23	Alle staven de factor:0.90
24	Alle staven de factor:0.90
25	Alle staven de factor:0.90
26	Alle staven de factor:0.90
27	Alle staven de factor:0.90
28	Alle staven de factor:0.90
29	Alle staven de factor:0.90
30	Alle staven de factor:0.90
31	Alle staven de factor:0.90
32	Alle staven de factor:0.90
33	Alle staven de factor:0.90
34	Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

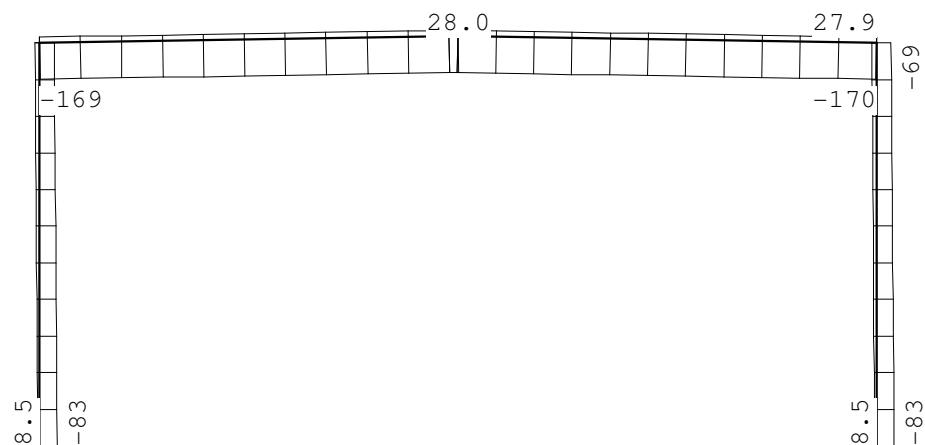
Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN**

Fundamentele combinatie

**NORMAALKRACHTEN**

Fundamentele combinatie



Project...: 22898

Onderdeel: 4.2

REACTIES

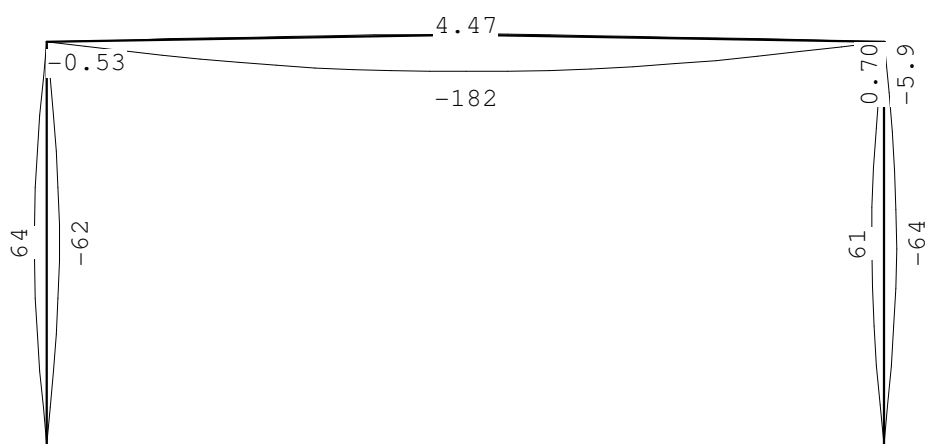
Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-26.62	27.60	-8.52	83.12		
2	-173.74	173.74				
5	-27.60	26.62	-8.52	83.12		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Karakteristieke combinatie

**REACTIES**

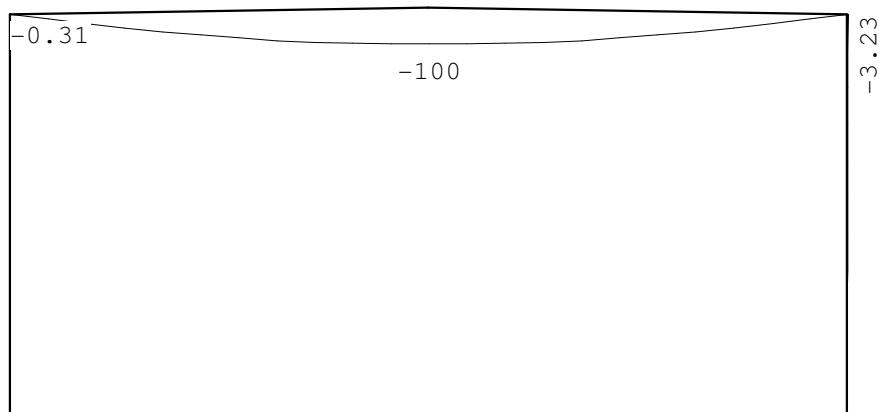
Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-19.72	20.45	8.63	70.53		
2	-128.69	128.69				
5	-20.45	19.72	8.63	70.53		

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Blijvende combinatie

**REACTIES**

Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	44.83	
2	-0.00		
5	0.00	44.83	

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

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

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA180	235	Gewalst	1
2	IPE500	235	Gewalst	1
4	HEA220	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		Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	l _{knik,z} [m]	aanp. z [kN]
1	11.100	Geschoord	11.100	0.0	Geschoord	5.650*	0.0
2-3	23.073	Geschoord	23.073	0.0	Geschoord	5.820*	0.0
4	11.100	Geschoord	11.100	0.0	Geschoord	6.700*	0.0

* Door gebruiker gedefinieerde kniklengte

Project...: 22898

Onderdeel: 4.2

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 11.10	5,65;5,45
		onder: 11.10	1*11,1
2-3	1.0*h	boven: 23.07	6*3,846
		onder: 23.07	1*23,073
4	0.0*h	boven: 11.10	1*11,1
		onder: 11.10	6,7;4,4

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	Mat nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	4	14	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.822 193	47
2-3	2	17	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.965 227	
4	4	11	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.852 200	47

Opmerkingen:

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

TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
2-3	Dak	db	23.07	N N	158.0	4.5	46	1 Eind	162.5	-92.3	0.004
						-181.0	49	1 Eind	-23.0		
		db					49	1 Bijk	-81.2	-92.3	0.004

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staafl	BC	Sit	Lengte [m]	u _{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]
1	46	1	11.100	64.1	74.0	150
4	46	1	11.100	-64.1	74.0	150

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

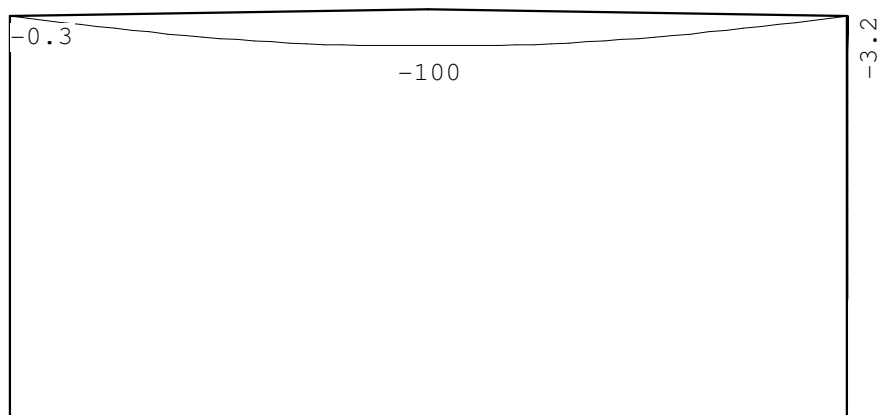
Er is een maximale horizontale verplaatsing van 0.0059 [m] gevonden bij knoop 4 en combinatie 49; belastingsituatie 1 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 11.100 [m] levert dit h /1894 (toel.: h / 150).

Project...: 22898

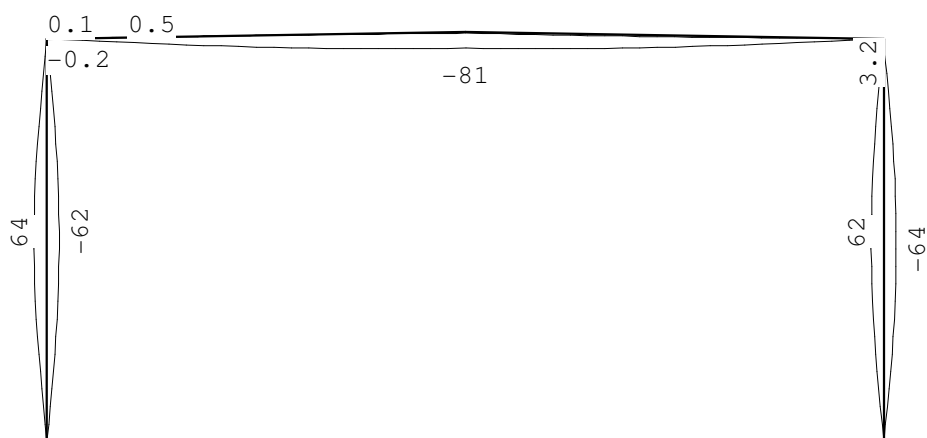
Onderdeel: 4.2

VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie

**VERVORMINGEN w_{bij}**

Karakteristieke combinatie

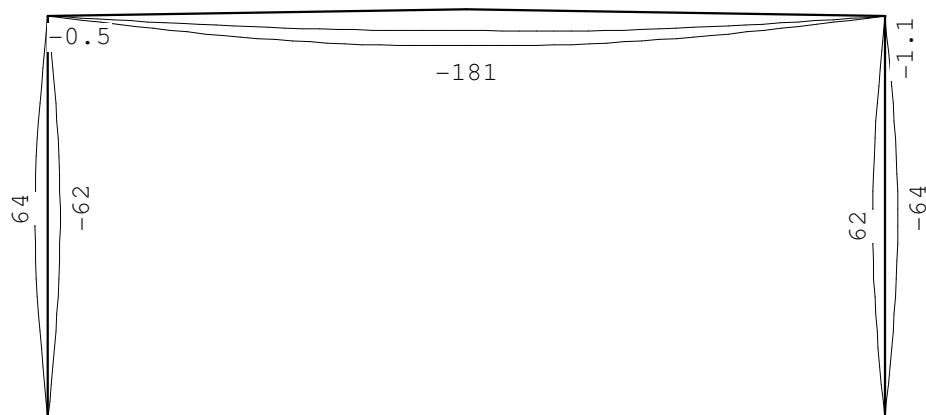


Project...: 22898

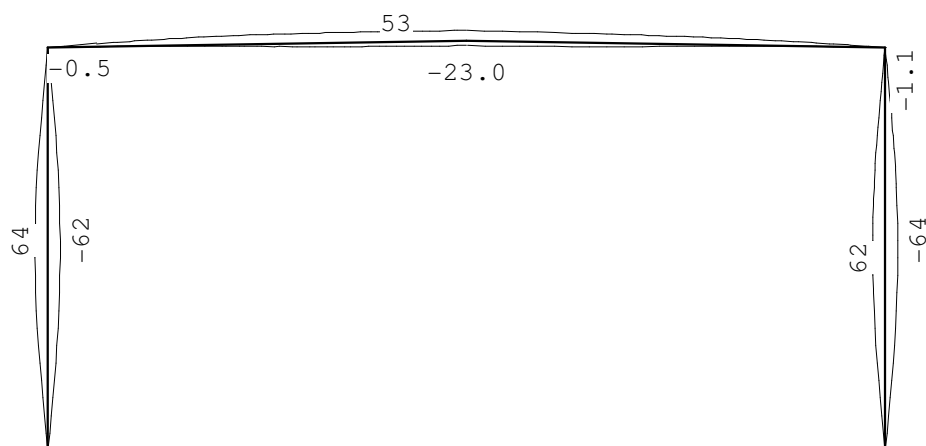
Onderdeel: 4.2

VERVORMINGEN W_{tot}

Karakteristieke combinatie

**VERVORMINGEN W_{max}**

Karakteristieke combinatie



Project...: 22898

Onderdeel: 4.2

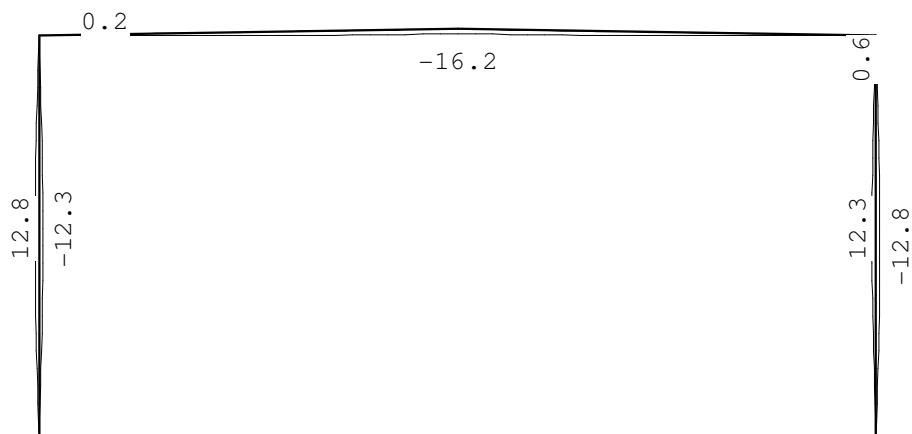
DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

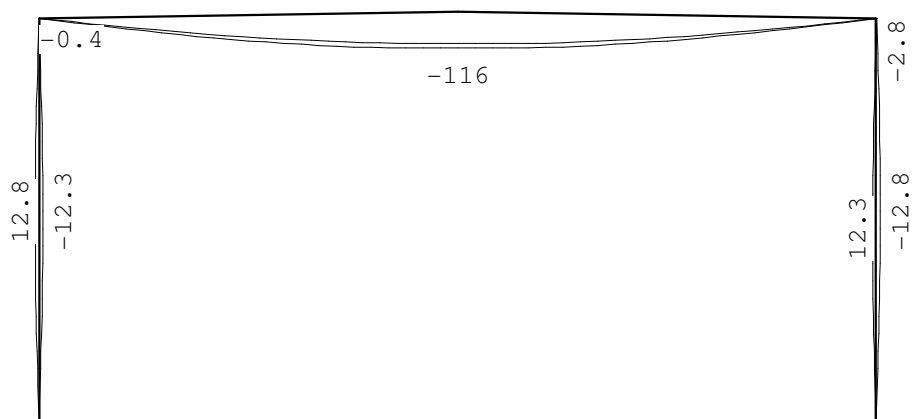
Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
2	2-3	Neg.	11.537	23073	-100	-81.2	284	-105	158	52.6 439

VERVORMINGEN w_{bij}

Frequente combinatie

**VERVORMINGEN w_{tot}**

Frequente combinatie

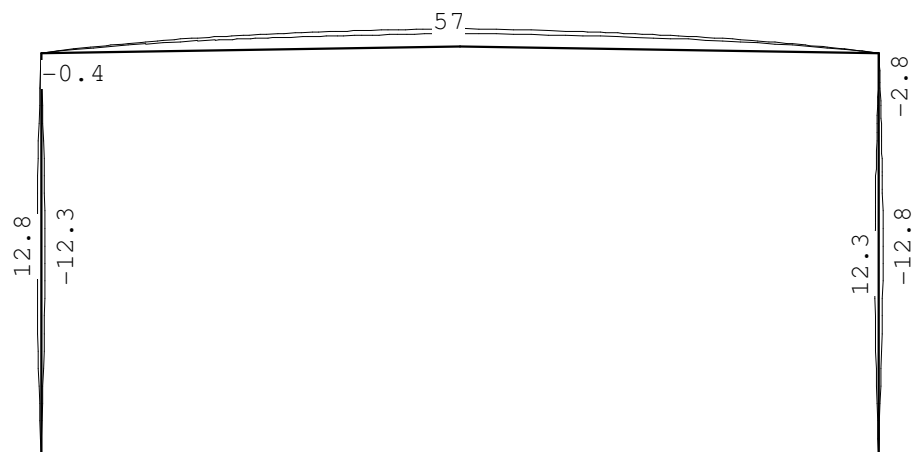


Project...: 22898

Onderdeel: 4.2

VERVORMINGEN Wmax

Frequente combinatie



Project...: 22898

Onderdeel: 4.2

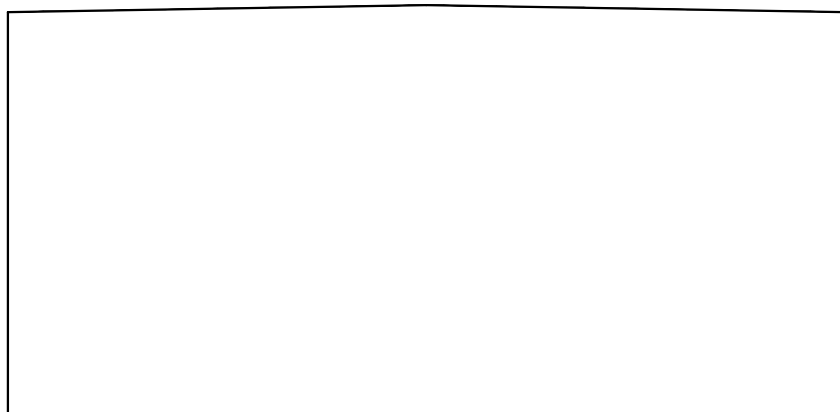
DOORBUIGINGEN

Frequente combinatie

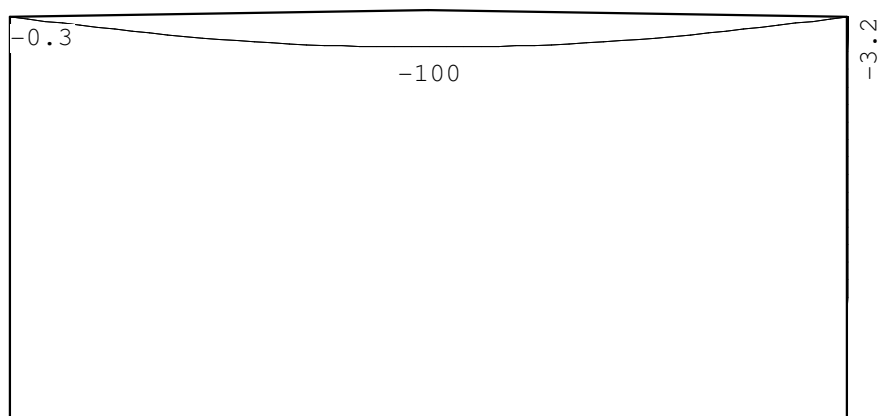
Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}	
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	
2	2-3	Neg.	11.537	23073	-100		-16.2 1420	-101	158	57.1 404	
2	2-3	Pos.	1.806	23073	-24.7		0.2 >99999	-28.3	45.5	17.2 1340	
2	2-3	Pos.	11.203	23073	-100		-16.2 1422	-116	158	42.0 550	

VERVORMINGEN w_{bij}

Quasi-blijvende combinatie

**VERVORMINGEN w_{tot}**

Quasi-blijvende combinatie

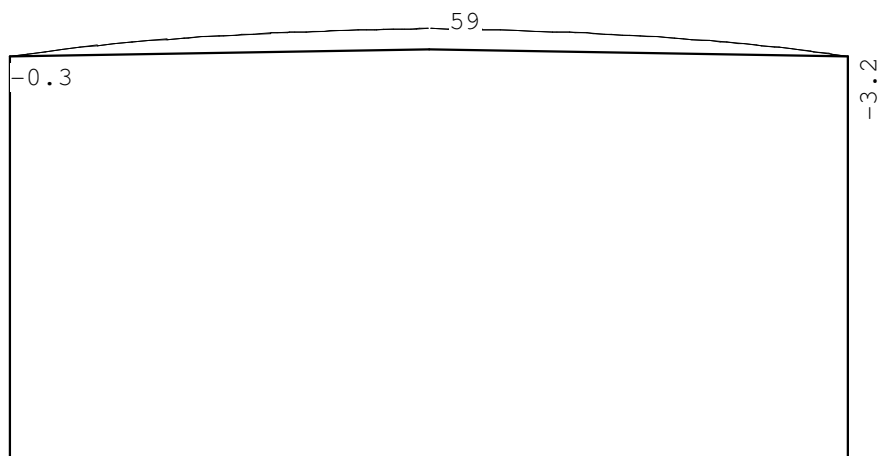


Project...: 22898

Onderdeel: 4.2

VERVORMINGEN Wmax

Quasi-blijvende combinatie



Project...: 22898

Onderdeel: 4.2

DOORBUIGINGEN

Quasi-blijvende combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm]
2	2-3	Pos.	11.537	23073	-100			-100	158	58.3

HORIZONTALE VERPLAATSING

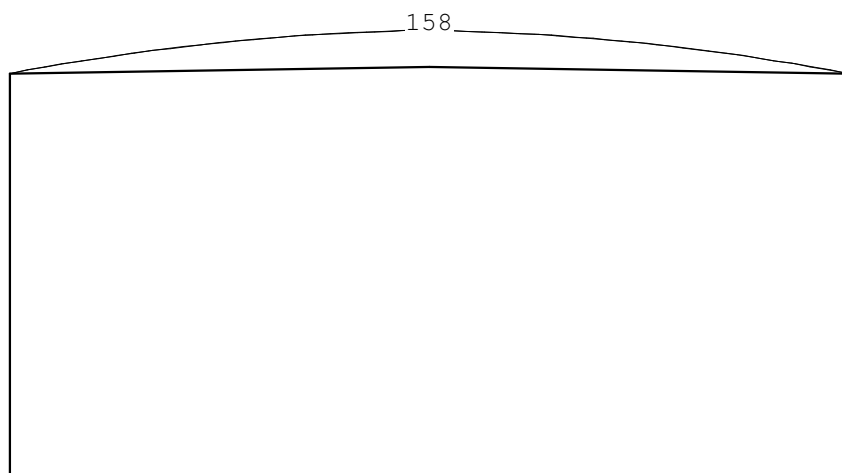
Quasi-blijvende combinatie

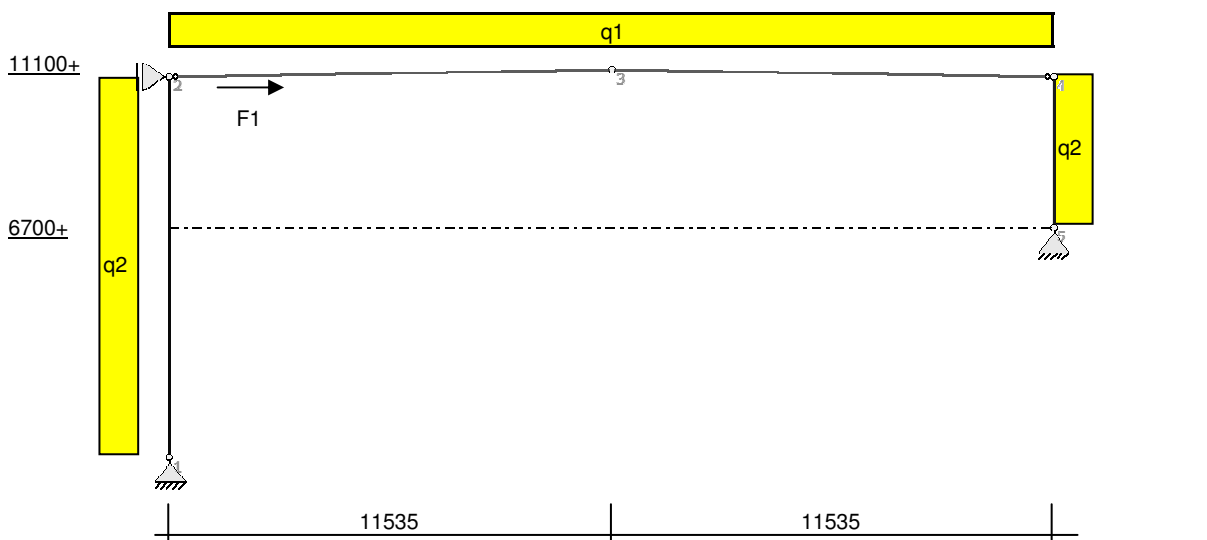
Nr.	staven	Zijde	h	w_1	w_2	w_3	w_{tot}
			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[h/]
3	4	Neg.	11100	-3.2			-3.2

Kolommen met een $W_{tot} < h/9999$ zijn niet afgedrukt**TOTALE HORIZONTALE VERPLAATSING**

Quasi-blijvende combinatie

knoop	Zijde	h	w_1	w_2	w_3	w_{tot}
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[h/]
4	Pos.	11100	3.2			3.2

ZEEG wc



q1		i.v.m. dakplaat		bel	ψ_0	Perm	verand
Dak	perm	1,100 x	5,30 x	1,00 x	0,35	=	2,01 kN/m1
	sneeuw	1,100 x	5,30 x	1,00 x	0,56 x 1,00	=	3,26 kN/m1
	verand	1,100 x	5,30 x	1,00 x	1,00 x 1,00	=	5,83 kN/m1

q2							
Sandwichpanelen		1,00 x	5,30 x	1,00 x	0,13	=	0,69 kN/m1

F1							
windbelasting	wind v.l. / v.r.	1,00 x	1,00 x	1,00 x	105,80	=	105,80 kN

sneeuw, wind en veranderlijke belasting op het spant worden door de belastinggenerator gegenereerd

Belastingbreedte: **5,83** m1 (dak) **5,30** m1 (gevel)

zie voor berekening uitvoer blad **88 e.v.**

reactie rechts:

perm		1,00 x	1,00 x	1,00 x	36,20	=	36,20 kN
verand (q)		1,00 x	1,00 x	1,00 x	4,35	=	4,35 kN
verand (F)		1,00 x	1,00 x	1,00 x	0,65	=	0,65 kN
wind v.l. on.A		1,00 x	1,00 x	1,00 x	-1,03	=	-1,03 kN
wind v.l. ov.A		1,00 x	1,00 x	1,00 x	-19,66	=	-19,66 kN
wind v.l. on.B		1,00 x	1,00 x	1,00 x	10,30	=	10,30 kN
wind v.l. ov.B		1,00 x	1,00 x	1,00 x	-8,33	=	-8,33 kN
wind v.r. on.A		1,00 x	1,00 x	1,00 x	-17,57	=	-17,57 kN
wind v.r. ov.A		1,00 x	1,00 x	1,00 x	-36,20	=	-36,20 kN
wind v.r. on.B		1,00 x	1,00 x	1,00 x	-13,68	=	-13,68 kN
wind v.r. ov.B		1,00 x	1,00 x	1,00 x	-32,31	=	-32,31 kN
wind lood. on.A		1,00 x	1,00 x	1,00 x	-14,90	=	-14,90 kN
wind lood. ov.A		1,00 x	1,00 x	1,00 x	-33,53	=	-33,53 kN
wind lood. on.B		1,00 x	1,00 x	1,00 x	18,63	=	18,63 kN
wind lood. ov.B		1,00 x	1,00 x	1,00 x	-14,90	=	-14,90 kN
sneeuw		1,00 x	1,00 x	1,00 x	25,70	=	25,70 kN
regenwater		1,00 x	1,00 x	1,00 x	16,80	=	16,80 kN

reactie onderslag horizontaal rechts:

wind v.l. on.A	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-1,42	=	-1,42 kN
wind v.l. ov.A	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-4,97	=	-4,97 kN
wind v.l. on.B	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-1,42	=	-1,42 kN
wind v.l. ov.B	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-4,97	=	-4,97 kN
wind v.r. on.A	1,00 x	1,00 x	1,00 x	7,82	=	7,82 kN
wind v.r. ov.A	1,00 x	1,00 x	1,00 x	4,26	=	4,26 kN
wind v.r. on.B	1,00 x	1,00 x	1,00 x	7,82	=	7,82 kN
wind v.r. ov.B	1,00 x	1,00 x	1,00 x	4,26	=	4,26 kN
wind lood. on.A	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-4,55	=	-4,55 kN
wind lood. ov.A	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-8,11	=	-8,11 kN
wind lood. on.B	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-1,42	=	-1,42 kN
wind lood. ov.B	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-4,97	=	-4,97 kN

reactie links

perm	1,00 x	1,00 x	1,00 x	46,90	=	46,90 kN
verand (q)	1,00 x	1,00 x	1,00 x	4,35	=	4,35 kN
verand (F)	1,00 x	1,00 x	1,00 x	0,65	=	0,65 kN
sneeuw	1,00 x	1,00 x	1,00 x	28,30	=	28,30 kN
wateraccum.	1,00 x	1,00 x	1,00 x	18,80	=	18,80 kN

Project...: 22898

Onderdeel: 4.3

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

Datum....: 18/06/2015

Bestand...: P:\Project\22898\berekeningen\Constructie\Loods 2\
22898-4.3-as30.rww

Belastingbreedte.: 5.300

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

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:

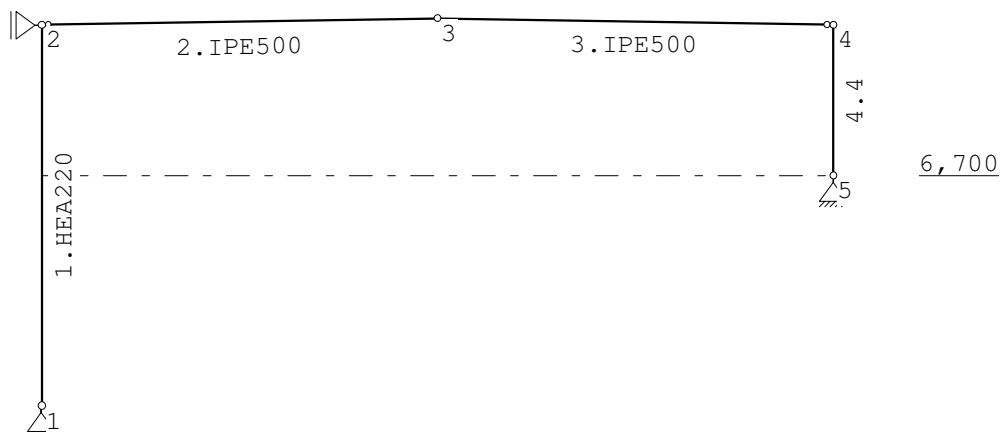
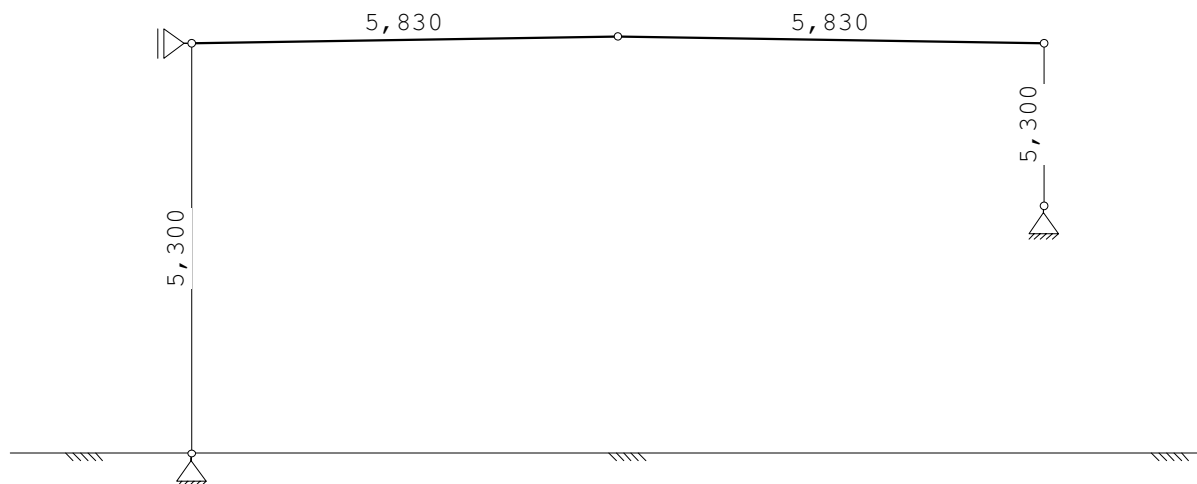
Geometrisch lineair.

Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE**BELASTINGBREEDTEN**

Project...: 22898

Onderdeel: 4.3

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	6.700	0.000	23.070

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-005
2	S320GD	210000	78.5	0.30	1.2000e-005

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA180	1:S235	4.5300e+003	2.5100e+007	0.00
2	IPE500	1:S235	1.1550e+004	4.8200e+008	0.00
3	SAB 106R+/750/1,00	2:S320GD	1.5750e+003	2.4900e+006	0.00
4	HEA220	1:S235	6.4300e+003	5.4100e+007	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	200	500	250.0					
3	0:Normaal	750	108	54.0					
4	0:Normaal	220	210	105.0					

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	0.000	11.100
3	11.535	11.287
4	23.070	11.100
5	23.070	6.700

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	4:HEA220	NDM	NDM	11.100	
2	2	3	2:IPE500	ND-	NDM	11.537	
3	3	4	2:IPE500	NDM	ND-	11.537	
4	5	4	4:HEA220	NDM	NDM	4.400	

VASTE STEUNPUNTEN

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

Project...: 22898

Onderdeel: 4.3

BELASTINGBREEDTEN

Staaf Breedte-i Breedte-j

1	5.300	5.300
2	5.830	5.830
3	5.830	5.830
4	5.300	5.300

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....: 1 Referentieperiode.....: 15
 Gebouwdiepte.....: 58.25 Gebouwhoogte.....: 11.29
 Niveau aansl.terrein.....: 0.00 E.g. scheid.w. [kN/m2]: 1.20

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]...: Onbebouwd
 Windgebied: 3 Vb,0 ..[4.2].....: 24.500
 Referentie periode wind.....: 15.00 Vb(p) ..[4.2].....: 22.397
 K[4.2].....: 0.280 n[4.2].....: 0.500
 Positie spant in het gebouw....: 5.300 Kr[4.3.2].....: 0.209
 z0[4.3.2]...: 0.200 Zmin ..[4.3.2].....: 4.000
 Co wind van links ..[4.3.3]...: 1.000 Co wind van rechts.....: 1.000
 Co wind loodrecht ..[4.3.3]...: 1.000
 Cpi wind van links ..[7.2.9]...: 0.200 -0.300
 Cpi windloodrecht ...[7.2.9]...: 0.200 -0.300
 Cpi wind van rechts ..[7.2.9]...: 0.200 -0.300
 Cfr windwrijving[7.5].....: 0.040

SNEEUW

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

STAFTYPEN

Type staven

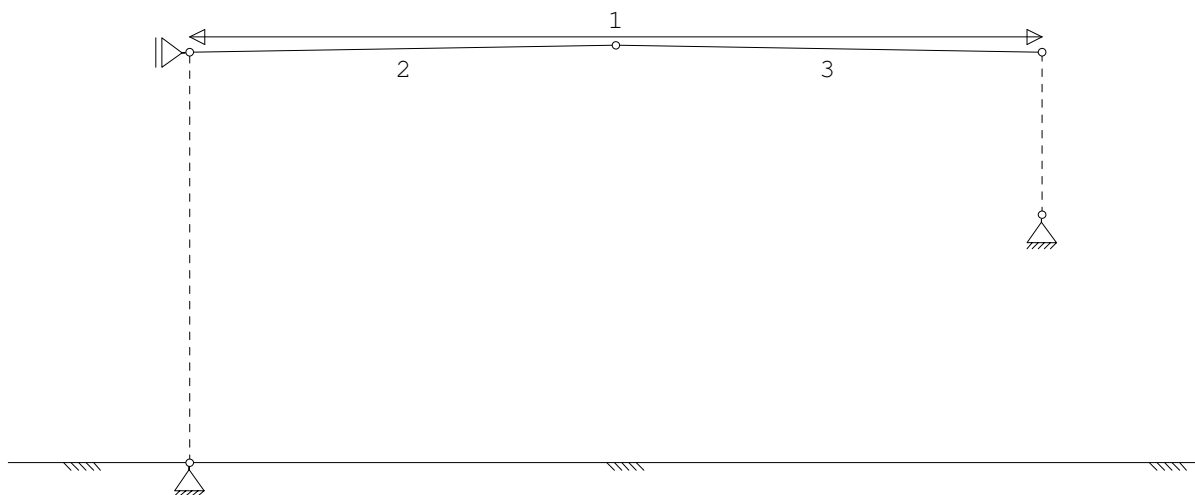
5:Linker gevel. : 1
 6:Rechter gevel. : 4
 7:Dak. : 2,3

Project...: 22898

Onderdeel: 4.3

LASTVELDEN

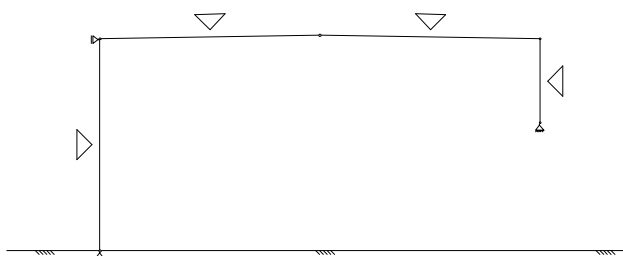
Veranderlijke belastingen door personen

**LASTVELDEN**

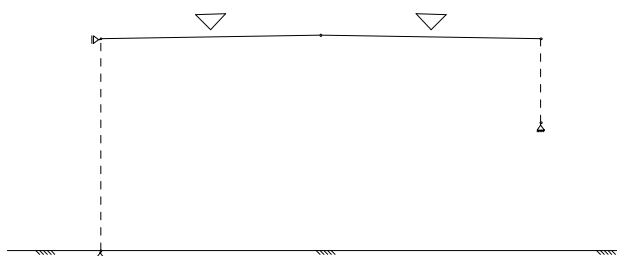
Nr	Balk	Veld	Gebruiksfunctie	Psi-t
1	2-3	2-3	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9	0.87

LASTVELDEN

Wind staven



Sneeuw staven

**WIND DAKTYPES**

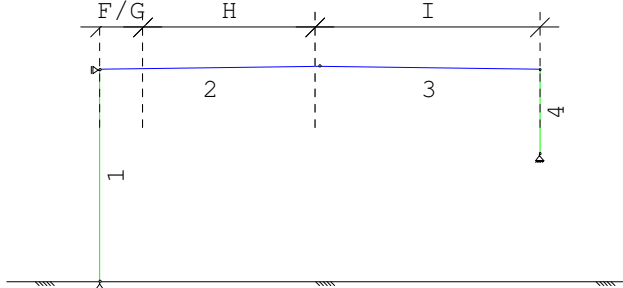
Nr.	Staaftype	reductie bij wind van links	reductie bij wind van Rechts	Cpe volgens art:
1	1 Gevel	1.000	1.000	7.2.2
2	2-3 Plat dak	1.000	1.000	7.2.3
3	4 Gevel	1.000	1.000	7.2.2

Project...: 22898

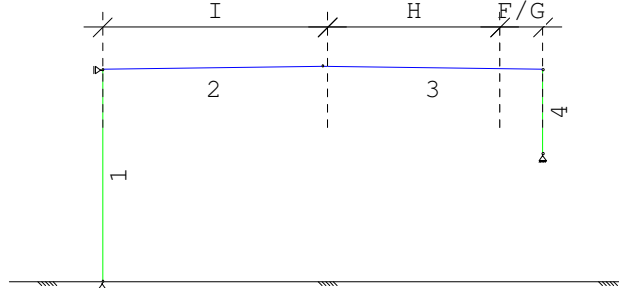
Onderdeel: 4.3

WIND ZONES

Wind van links



Wind van rechts

**WIND VAN LINKS ZONES**

Nr.	Staaf	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	11.100	D
2	2-3	0.000	2.257	F/G
3	2-3	2.257	9.030	H
4	2-3	11.287	11.783	I
5	4	0.000	4.400	E

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaf	Positie	Lengte	Zone
1	4	0.000	4.400	D
2	2-3	0.000	2.257	F/G
3	2-3	2.257	9.030	H
4	2-3	11.287	11.783	I
5	1	0.000	11.100	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.609	5.300		-0.969		
Qw2		0.300	0.609	5.830		-1.066		
Qw3		-0.300	0.609	5.300		0.969		
Qw4	1.00	0.800	0.609	5.300		-2.584	D	
Qw5	1.00	-1.800	0.609	3.293		3.612	F	0.9
Qw6	1.00	-1.200	0.609	2.537		1.855	G	0.9
Qw7	1.00	-0.700	0.609	5.830		2.487	H	0.9
Qw8	1.00	-0.200	0.609	5.830		0.711	I	0.9
Qw9	1.00	0.500	0.609	5.300		-1.615	E	
Qw10		-0.200	0.609	5.300		0.646		
Qw11		-0.200	0.609	5.830		0.711		
Qw12		0.200	0.609	5.300		-0.646		
Qw13	1.00	0.200	0.609	5.830		-0.711	I	0.9
Qw14	1.00	-0.800	0.609	5.300		2.584	D	
Qw15	1.00	-0.500	0.609	5.300		1.615	E	
Qw16	1.00	-1.200	0.609	1.865		1.364		
Qw17	1.00	-0.800	0.609	3.435		1.675		
Qw18	1.00	1.200	0.609	1.865		-1.364		
Qw19	1.00	0.800	0.609	3.435		-1.675		
Qw20	1.00	-0.700	0.609	5.830		2.487		0.9
Qw21	1.00	-0.500	0.609	5.300		1.615		
Qw22	1.00	0.500	0.609	5.300		-1.615		
Qw23	1.00	0.200	0.609	5.830		-0.711		0.9
Qw24	1.00	-0.200	0.609	5.830		0.711		0.9

Project...: 22898

Onderdeel: 4.3

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red. posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.2	0.800	0.53	1.00	5.830	2.451	0.9

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)	2
g	3 Ver. bel. pers. ed. (F_rep)	3
g*	4 Wind van links onderdruk A	7
g*	5 Wind van links overdruk A	8
g*	6 Wind van links onderdruk B	9
g*	7 Wind van links overdruk B	10
g*	8 Wind van rechts onderdruk A	11
g*	9 Wind van rechts overdruk A	12
g*	10 Wind van rechts onderdruk B	13
g*	11 Wind van rechts overdruk B	14
g	12 Wind loodrecht onderdruk A	15
g	13 Wind loodrecht overdruk A	16
g	14 Wind loodrecht onderdruk B	45
g	15 Wind loodrecht overdruk B	46
g	16 Sneeuw A	22
g	17 Regenwater	21

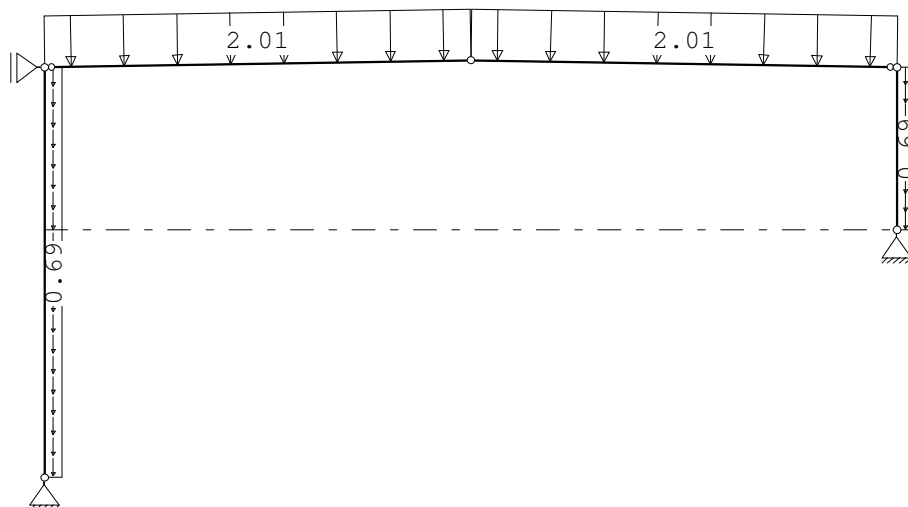
g = gegenereerd belastinggeval

* = belastinggeval bevat 1 of meer handmatig toegevoegde en/of gewijzigde lasten

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



Project...: 22898

Onderdeel: 4.3

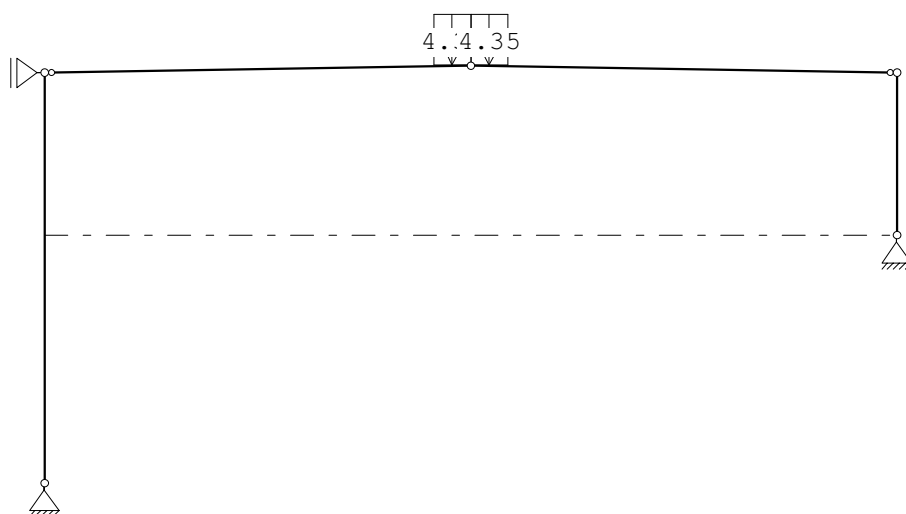
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	1:QZLokaal	-2.01	-2.01	0.000	0.000			
3	1:QZLokaal	-2.01	-2.01	0.000	0.000			
1	2:QXLokaal	-0.69	-0.69	0.000	0.000			
4	2:QXLokaal	-0.69	-0.69	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

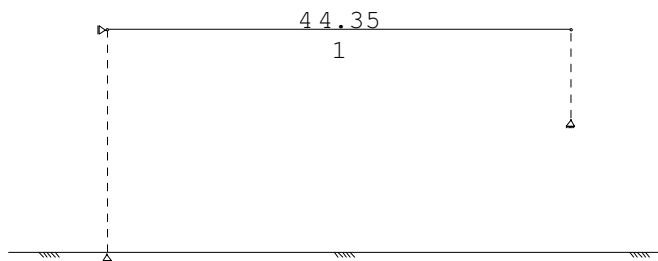
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	3:QZgeProj.	-4.35	-4.35	10.535	0.000	0.0	0.0	0.0
3	3:QZgeProj.	-4.35	-4.35	0.000	10.535	0.0	0.0	0.0

VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

**VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES**

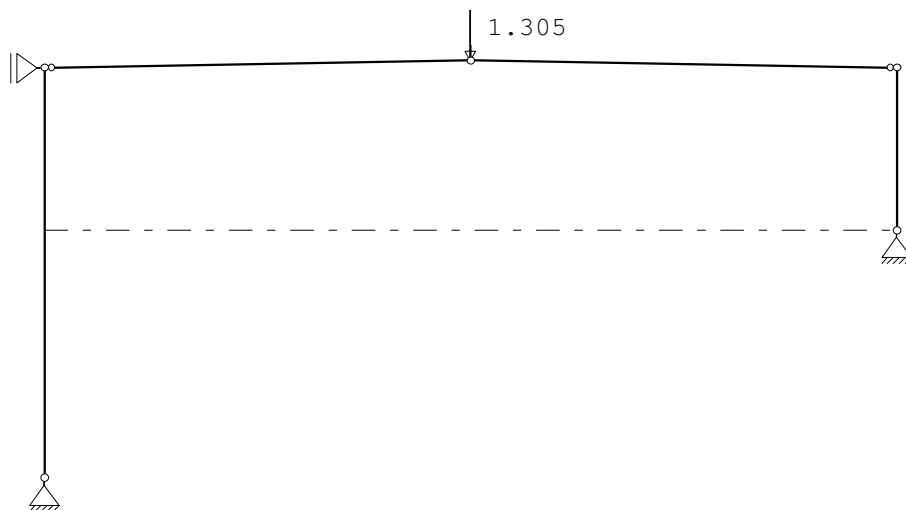
Nr	Lastvelden extreem	Lastvelden momentaan
1	1	

Project...: 22898

Onderdeel: 4.3

BELASTINGEN

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)

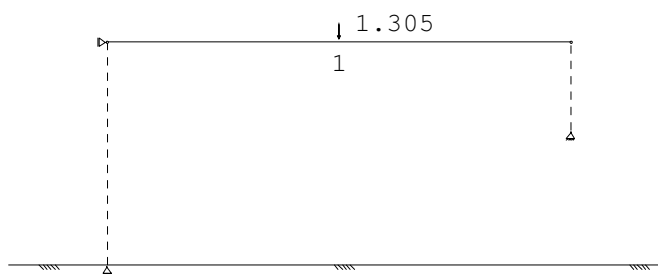
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	10:PZGeprojd.	-1.30	11.537			0.0	0.0	0.0

VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)

**VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES**

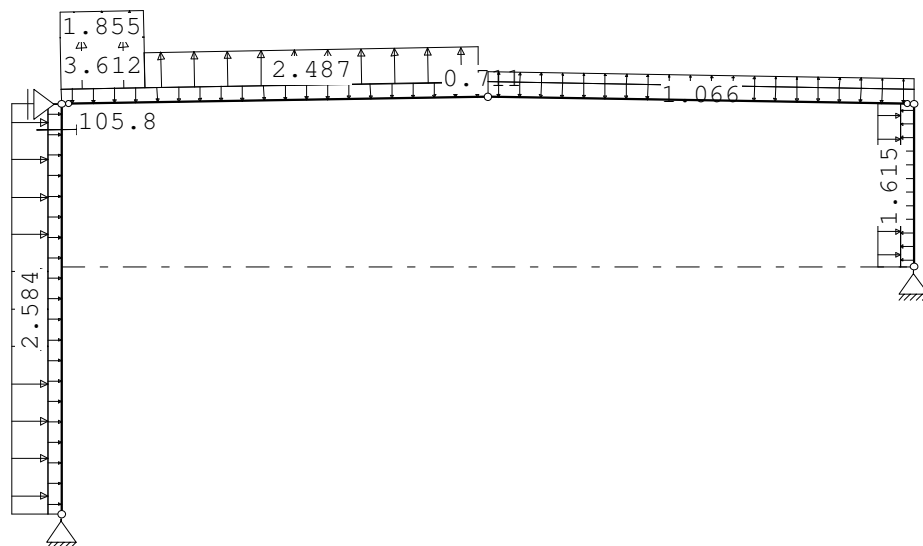
Nr	Lastvelden extreem	Lastvelden momentaan
1	1	

Project...: 22898

Onderdeel: 4.3

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:4 Wind van links onderdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	9:PX	Lokaal *	105.80		0.000		0.0	0.2	0.0
1	1:QZ	Lokaal Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZ	Lokaal Qw2	-1.07	-1.07	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZ	Lokaal Qw2	-1.07	-1.07	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZ	Lokaal Qw3	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZ	Lokaal Qw4	-2.58	-2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZ	Lokaal Qw5	3.61	3.61	0.000	9.279	0.0	0.2	0.0
2	1:QZ	Lokaal Qw6	1.86	1.86	0.000	9.279	0.0	0.2	0.0
2	1:QZ	Lokaal Qw7	2.49	2.49	2.258	0.248	0.0	0.2	0.0
2	1:QZ	Lokaal Qw8	0.71	0.71	11.288	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZ	Lokaal Qw8	0.71	0.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZ	Lokaal Qw9	-1.61	-1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

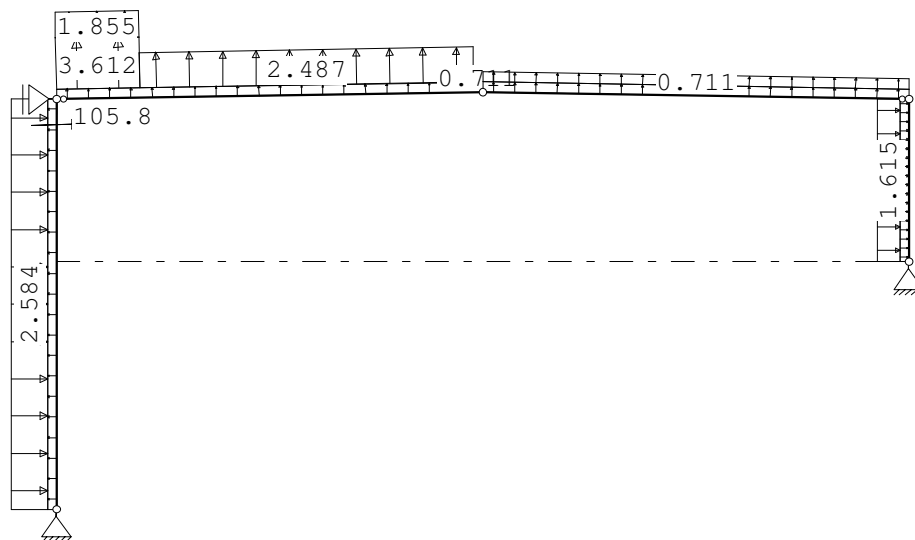
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

Project...: 22898

Onderdeel: 4.3

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:5 Wind van links overdruk A

Staad	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	9:PXLokaal	*	105.80		0.000		0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw10	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	0.71	0.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	0.71	0.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw12	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	-2.58	-2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	3.61	3.61	0.000	9.279	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	1.86	1.86	0.000	9.279	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	2.49	2.49	2.258	0.248	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.71	0.71	11.288	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.71	0.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	-1.61	-1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

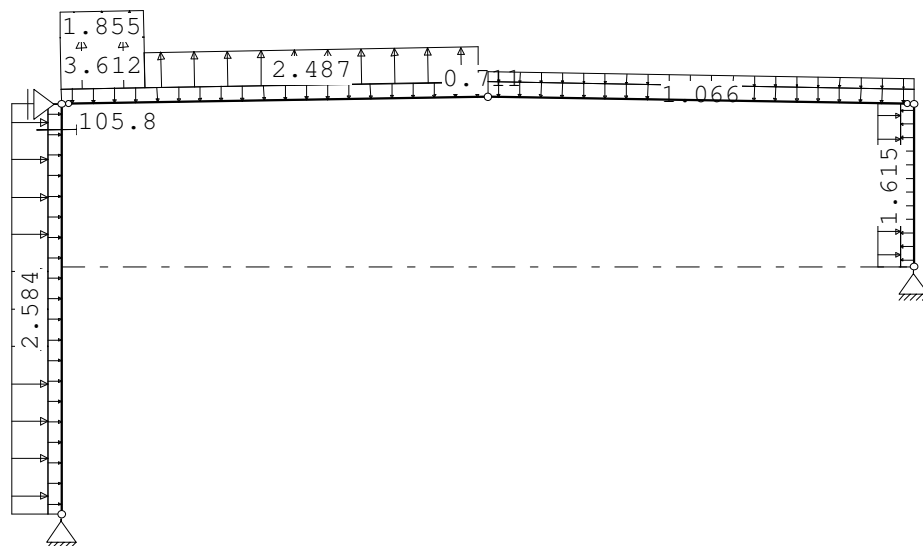
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

Project...: 22898

Onderdeel: 4.3

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:6 Wind van links onderdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	9:PXLokaal	*	105.80		0.000		0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	-1.07	-1.07	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	-1.07	-1.07	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw3	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	-2.58	-2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	3.61	3.61	0.000	9.279	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	1.86	1.86	0.000	9.279	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	2.49	2.49	2.258	0.248	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw13	-0.71	-0.71	11.288	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw13	-0.71	-0.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	-1.61	-1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

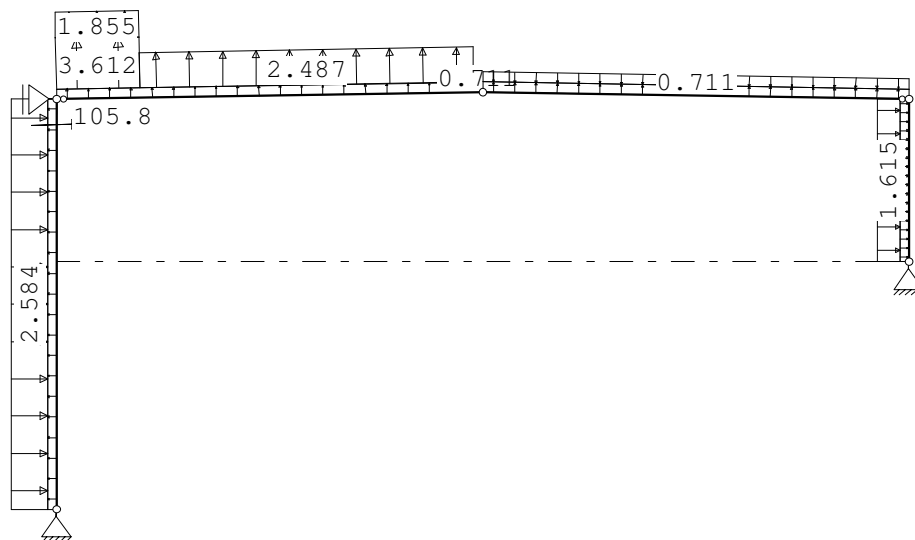
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

Project...: 22898

Onderdeel: 4.3

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:7 Wind van links overdruk B

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	9:PXLokaal	*	105.80		0.000		0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw10	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	0.71	0.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	0.71	0.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw12	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	-2.58	-2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	3.61	3.61	0.000	9.279	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	1.86	1.86	0.000	9.279	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	2.49	2.49	2.258	0.248	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw13	-0.71	-0.71	11.288	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw13	-0.71	-0.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	-1.61	-1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

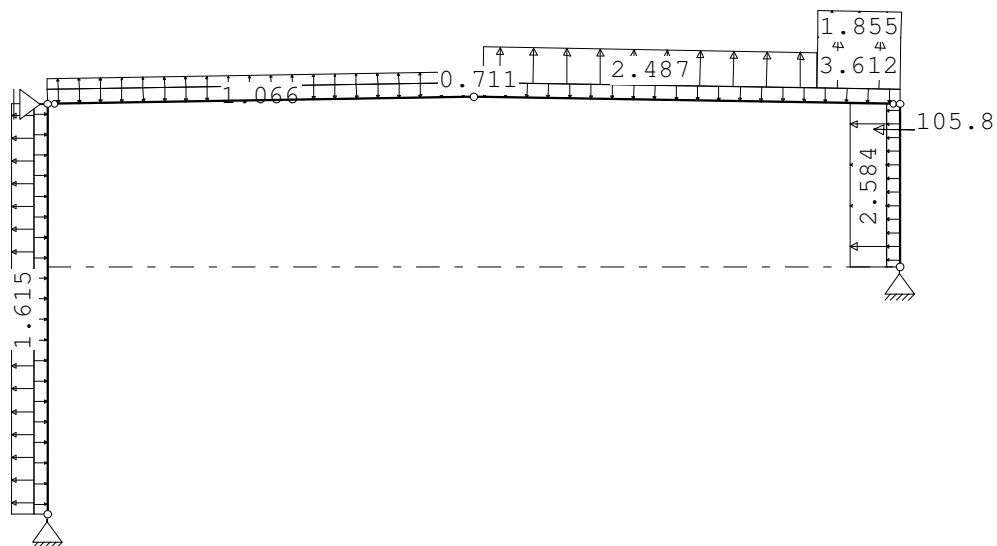
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

Project...: 22898

Onderdeel: 4.3

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van rechts onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:8 Wind van rechts onderdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
3	9:PXLokaal	*	-105.80		11.537		0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	-1.07	-1.07	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	-1.07	-1.07	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw3	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw14	2.58	2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	3.61	3.61	9.279	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	1.86	1.86	9.279	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	2.49	2.49	0.248	2.258	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.71	0.71	0.000	11.288	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.71	0.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw15	1.61	1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

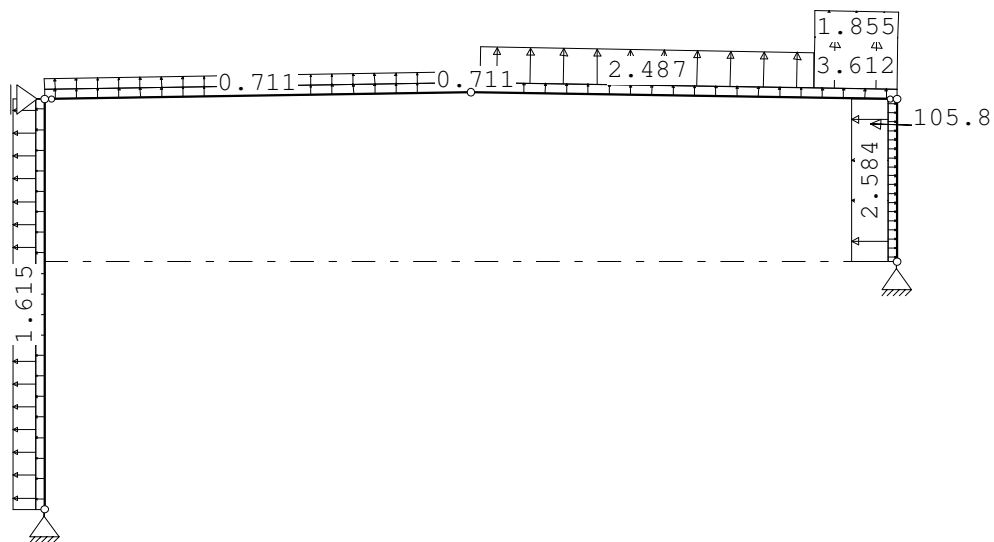
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

Project...: 22898

Onderdeel: 4.3

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van rechts overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:9 Wind van rechts overdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	9:PXLokaal	*	-105.80		11.537		0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw10	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	0.71	0.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	0.71	0.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw12	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw14	2.58	2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	3.61	3.61	9.279	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	1.86	1.86	9.279	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	2.49	2.49	0.248	2.258	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.71	0.71	0.000	11.288	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.71	0.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw15	1.61	1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

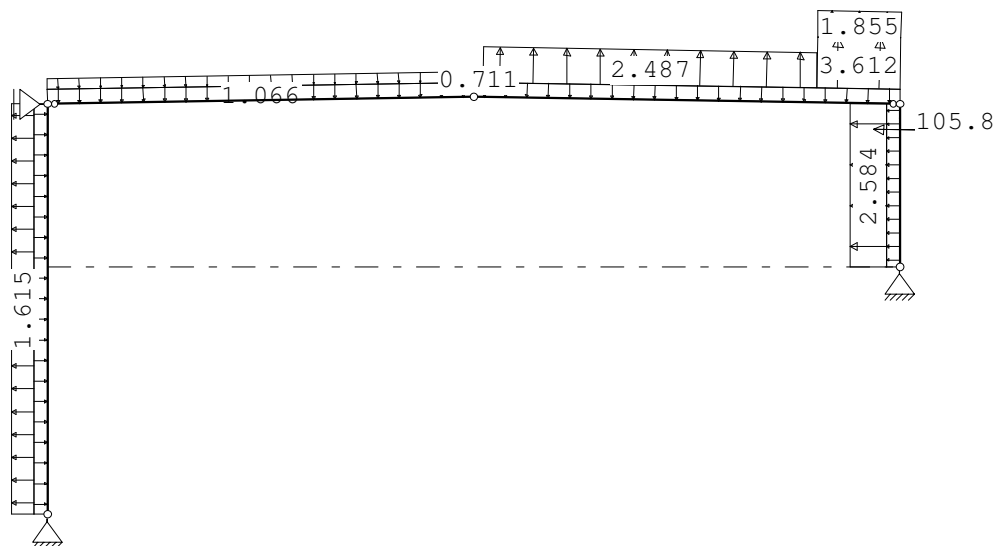
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

Project...: 22898

Onderdeel: 4.3

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:10 Wind van rechts onderdruk B

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
3	9:PXLokaal	*	-105.80		11.537		0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	-1.07	-1.07	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	-1.07	-1.07	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw3	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw14	2.58	2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	3.61	3.61	9.279	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	1.86	1.86	9.279	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	2.49	2.49	0.248	2.258	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw13	-0.71	-0.71	0.000	11.288	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw13	-0.71	-0.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw15	1.61	1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

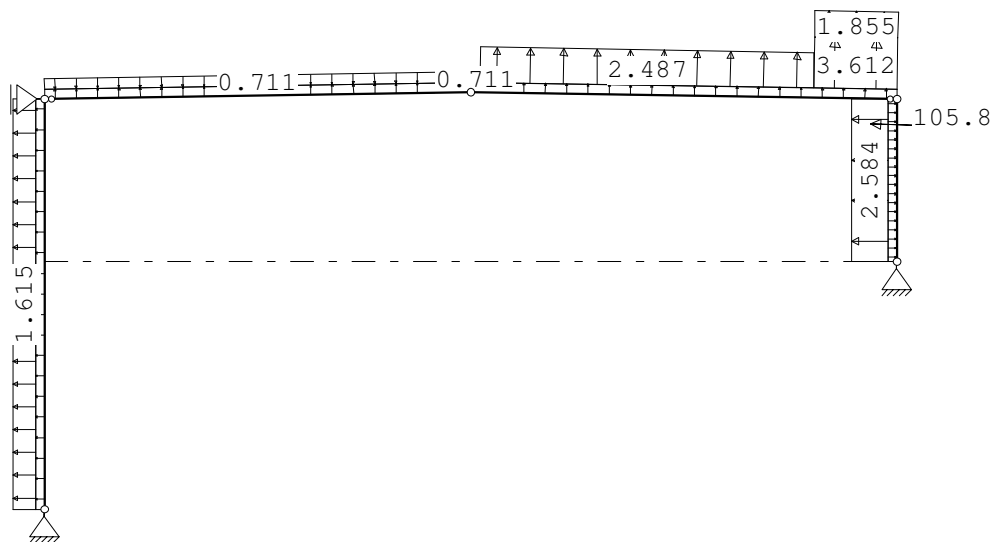
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

Project...: 22898

Onderdeel: 4.3

BELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:11 Wind van rechts overdruk B

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	9:PXLokaal	*	-105.80		11.537		0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw10	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	0.71	0.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	0.71	0.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw12	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw14	2.58	2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	3.61	3.61	9.279	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	1.86	1.86	9.279	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	2.49	2.49	0.248	2.258	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw13	-0.71	-0.71	0.000	11.288	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw13	-0.71	-0.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw15	1.61	1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

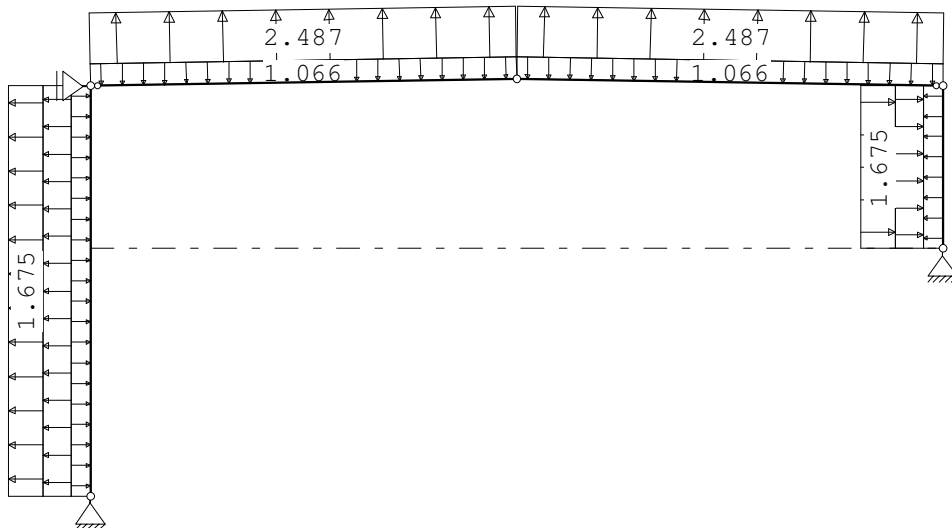
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

Project...: 22898

Onderdeel: 4.3

BELASTINGEN

B.G:12 Wind loodrecht onderdruk A

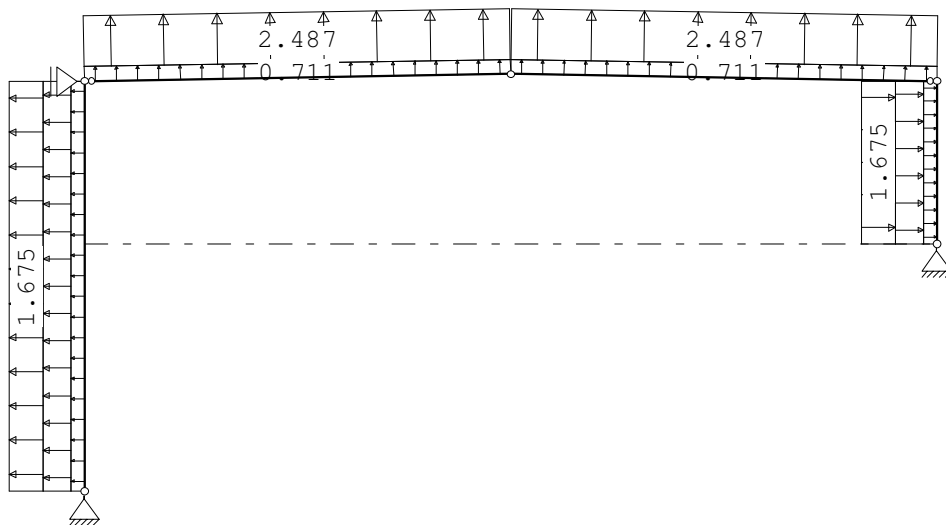
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:12 Wind loodrecht onderdruk A

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	-1.07	-1.07	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	-1.07	-1.07	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw3	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw16	1.36	1.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw17	1.67	1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw18	-1.36	-1.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw19	-1.67	-1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw20	2.49	2.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw20	2.49	2.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:13 Wind loodrecht overdruk A



Project...: 22898

Onderdeel: 4.3

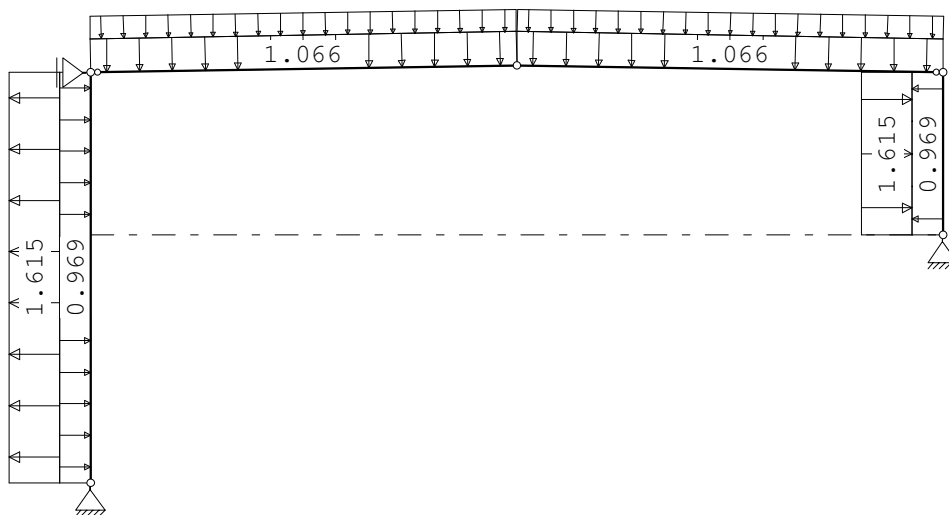
STAAFBELASTINGEN

B.G:13 Wind loodrecht overdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	0.71	0.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	0.71	0.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw12	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw16	1.36	1.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw17	1.67	1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw18	-1.36	-1.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw19	-1.67	-1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw20	2.49	2.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw20	2.49	2.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:14 Wind loodrecht onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:14 Wind loodrecht onderdruk B

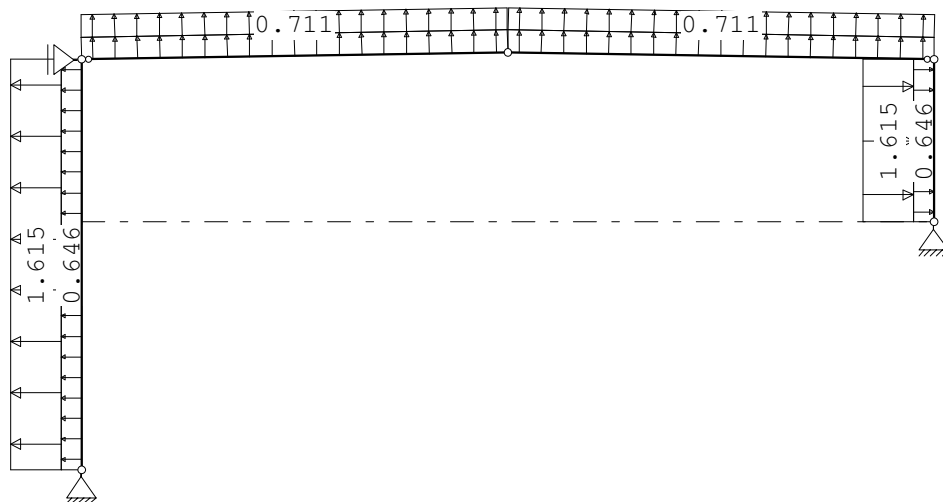
Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	-1.07	-1.07	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	-1.07	-1.07	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw3	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw21	1.61	1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw22	-1.61	-1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw23	-0.71	-0.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw23	-0.71	-0.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 22898

Onderdeel: 4.3

BELASTINGEN

B.G:15 Wind loodrecht overdruk B

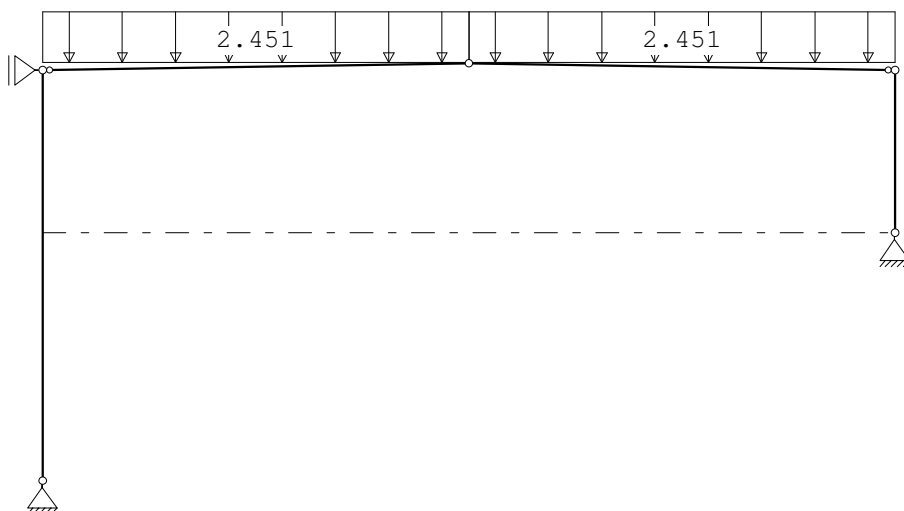
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:15 Wind loodrecht overdruk B

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	0.71	0.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	0.71	0.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw12	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw21	1.61	1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw22	-1.61	-1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw24	0.71	0.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw24	0.71	0.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:16 Sneeuw A



Project...: 22898

Onderdeel: 4.3

STAAFBELASTINGEN

B.G:16 Sneeuw A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2 3:QZgeProj.	Qs1	-2.45	-2.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 3:QZgeProj.	Qs1	-2.45	-2.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Gegenereerd belastinggeval Regenwater:

B.G:17 Regenwater

Incl. doorbuiging dakplaten. Spantenafst:5.300 [m]
 Staven in het dak : 2,3
 Dakplaat : 3:SAB 106R+/750/1,00
 Grep (dakpl.+afw.) : 0.25 kN/m²
 Er is gerekend met een 2 veldsdakplaat.
 Modelfactor γ_M : 1.30
 Neerslagintensiteit i_r : 4.06×10^{-5} m/s
 Wateraccumulatie wordt zowel links als rechts tegelijk aangebracht.
 Het opgegeven afschot en zeeg zijn een theoretische waarde,
 die gelden als het eigengewicht nog niet aanwezig is.

Afschot en zeeggegevens (van links naar rechts)

Nr	Afstand [m]	Positie [m]	Afschot [mm]	Zeeg [mm]	Totaal [mm]
1	0.000	0.000	0	0	0
2	11.535	11.535	0	178	178
3	11.535	23.070	0	0	0

Noodafvoer

links rechts

Hoogte noodafvoer boven dakvlak h_{nd} :	30	30	[mm]
Breedte van de vrije overlaat.....:	600	600	[mm]
Bijbehorend dakoppervlak.....:	117.0	117.0	[m ²]
Waterhoogte boven noodafvoer... d_{nd} :	28	28	[mm]
Extra hoogte.....:	10	10	[mm]
Totale waterhoogte..... d_{hw} :	68	68	[mm]

De waterbelasting is iteratief bepaald rekening houdend met:
 hoogte noodafvoer, d_{nd} , Afschot, doorbuiging van het spant en dakplaten.

Resultaat:

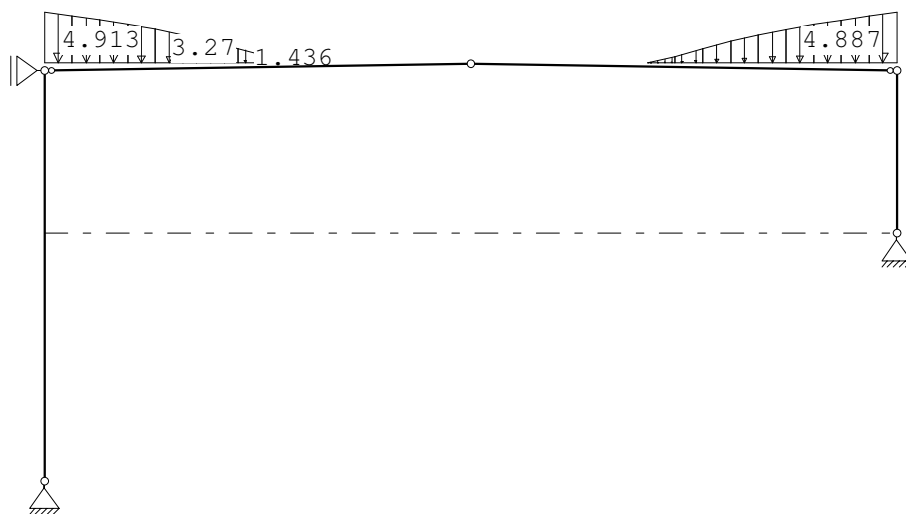
Doorbuiging maatgevende dakpl: 10.7 [mm] op spant positie: 0.000 [m]
 Waterhoogte op deze plaats...: 79.0 [mm] dit geeft een Q_w : 0.790 [kN/m²]
 Dit is de grootste waterhoogte in het veld van deze plaat.
 Opm: De dakplaat is niet op sterkte en stabiliteit getoetst.

Project...: 22898

Onderdeel: 4.3

BELASTINGEN

B.G:17 Regenwater

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:17 Regenwater

Staal	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	3:QZgeProj.	-4.91	-4.55	0.000	10.785	0.0	0.0	0.0
2	3:QZgeProj.	-4.55	-4.16	0.750	10.035	0.0	0.0	0.0
2	3:QZgeProj.	-4.16	-3.74	1.500	9.285	0.0	0.0	0.0
2	3:QZgeProj.	-3.74	-3.27	2.250	8.535	0.0	0.0	0.0
2	3:QZgeProj.	-3.27	-2.74	3.000	7.785	0.0	0.0	0.0
2	3:QZgeProj.	-2.74	-2.13	3.750	7.036	0.0	0.0	0.0
2	3:QZgeProj.	-2.13	-1.44	4.499	6.286	0.0	0.0	0.0
2	3:QZgeProj.	-1.44	-0.65	5.249	5.536	0.0	0.0	0.0
2	3:QZgeProj.	-0.65	-0.00	5.999	4.786	0.0	0.0	0.0
3	3:QZgeProj.	-0.00	-0.63	4.784	6.001	0.0	0.0	0.0
3	3:QZgeProj.	-0.63	-1.42	5.534	5.251	0.0	0.0	0.0
3	3:QZgeProj.	-1.42	-2.11	6.284	4.501	0.0	0.0	0.0
3	3:QZgeProj.	-2.11	-2.71	7.034	3.751	0.0	0.0	0.0
3	3:QZgeProj.	-2.71	-3.25	7.784	3.001	0.0	0.0	0.0
3	3:QZgeProj.	-3.25	-3.72	8.534	2.251	0.0	0.0	0.0
3	3:QZgeProj.	-3.72	-4.14	9.284	1.501	0.0	0.0	0.0
3	3:QZgeProj.	-4.14	-4.52	10.034	0.751	0.0	0.0	0.0
3	3:QZgeProj.	-4.52	-4.89	10.784	0.002	0.0	0.0	0.0

BELASTINGCOMBINATIES

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

Project...: 22898

Onderdeel: 4.3

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type					
13	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,12}$
14	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,13}$
15	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,14}$
16	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,15}$
17	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,16}$
18	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,17}$
19	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,2}$
20	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,3}$
21	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,4}$
22	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,5}$
23	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,6}$
24	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,7}$
25	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,8}$
26	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,9}$
27	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,10}$
28	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,11}$
29	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,12}$
30	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,13}$
31	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,14}$
32	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,15}$
33	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,16}$
34	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,17}$
35	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,2}$
36	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,3}$
37	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,4}$
38	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,5}$
39	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,6}$
40	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,7}$
41	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,8}$
42	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,9}$
43	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,10}$
44	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,11}$
45	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,12}$
46	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,13}$
47	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,14}$
48	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,15}$
49	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,16}$
50	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	0.77 $Q_{k,17}$
51	Quas.	1.00	$G_{k,1}$		
52	Freq.	1.00	$G_{k,1}$		
53	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,4}$
54	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,5}$
55	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,6}$
56	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,7}$
57	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,8}$
58	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,9}$
59	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,10}$

Project...: 22898

Onderdeel: 4.3

BELASTINGCOMBINATIES

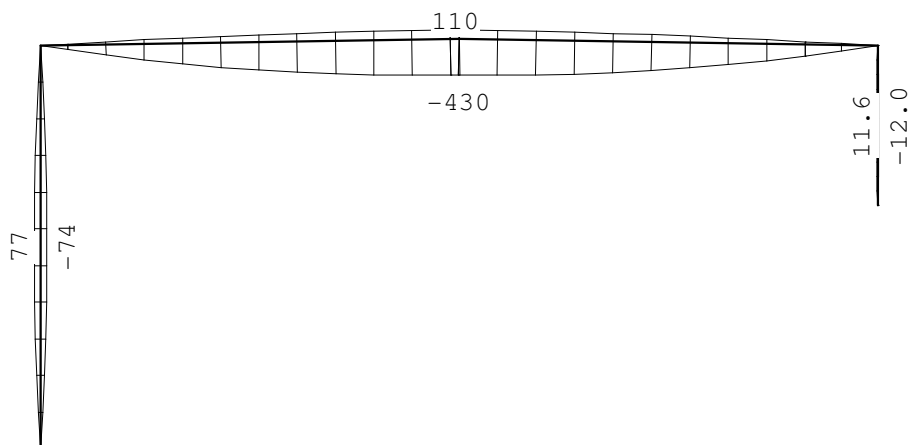
BC Type					
60 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,11}$
61 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,12}$
62 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,13}$
63 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,14}$
64 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,15}$
65 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,16}$
66 Blij.	1.00	$G_{k,1}$			

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

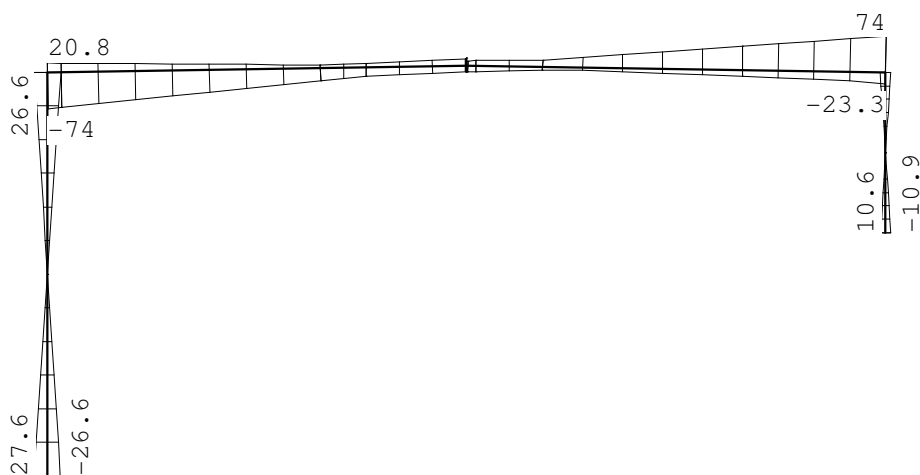
BC Staven met gunstige werking	
1	Geen
2	Alle staven de factor:0.90
3	Geen
4	Geen
5	Geen
6	Geen
7	Geen
8	Geen
9	Geen
10	Geen
11	Geen
12	Geen
13	Geen
14	Geen
15	Geen
16	Geen
17	Geen
18	Geen
19	Alle staven de factor:0.90
20	Alle staven de factor:0.90
21	Alle staven de factor:0.90
22	Alle staven de factor:0.90
23	Alle staven de factor:0.90
24	Alle staven de factor:0.90
25	Alle staven de factor:0.90
26	Alle staven de factor:0.90
27	Alle staven de factor:0.90
28	Alle staven de factor:0.90
29	Alle staven de factor:0.90
30	Alle staven de factor:0.90
31	Alle staven de factor:0.90
32	Alle staven de factor:0.90
33	Alle staven de factor:0.90
34	Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

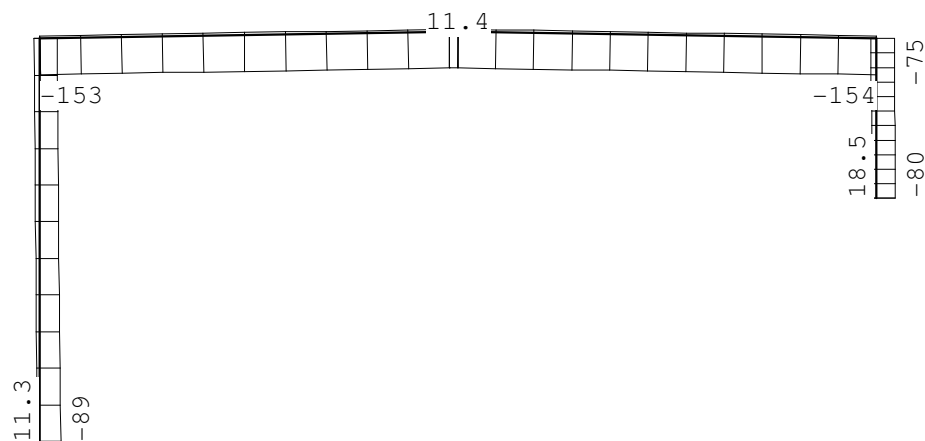
Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN**

Fundamentele combinatie

**NORMAALKRACHTEN**

Fundamentele combinatie



Project...: 22898

Onderdeel: 4.3

REACTIES

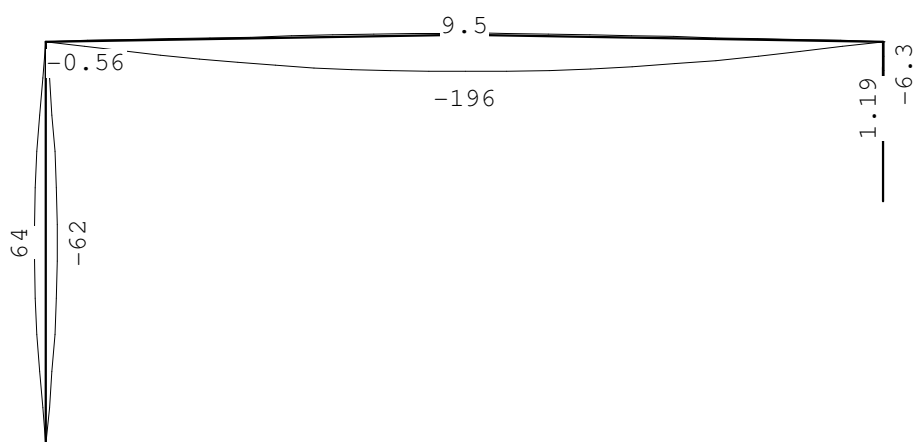
Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-26.62	27.60	-11.31	88.83		
2	-170.76	164.92				
5	-10.94	10.55	-18.51	80.18		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Karakteristieke combinatie

**REACTIES**

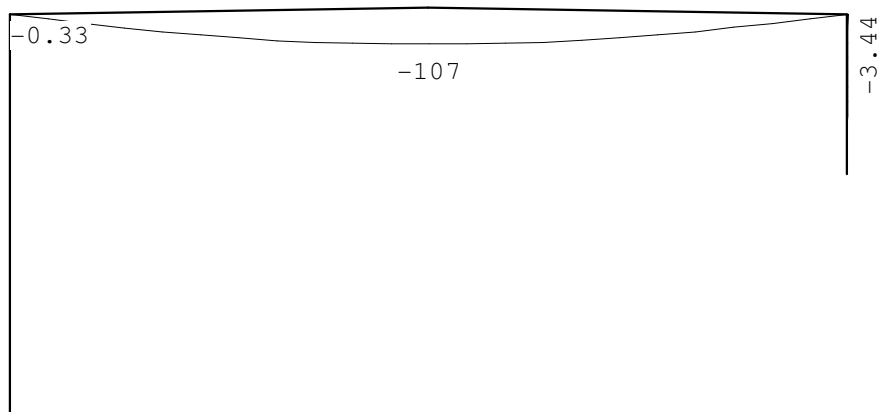
Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-19.72	20.45	7.26	75.18		
2	-126.49	122.16				
5	-8.11	7.82	-0.75	67.18		

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Blijvende combinatie

**REACTIES**

Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	46.91	
2	-0.00		
5	0.00	38.90	

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

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

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA180	235	Gewalst	1
2	IPE500	235	Gewalst	1
4	HEA220	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l_{sys} [m]	Classif. y sterke as	$l_{knik,y}$ [m]	Extra		$l_{knik,z}$ [m]	Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		aanp. z [kN]	
1	11.100	Geschoord	11.100	0.0	Geschoord	5.650*	0.0	
2-3	23.073	Geschoord	23.073	0.0	Geschoord	5.820*	0.0	
4	4.400	Geschoord	4.400	0.0	Geschoord	4.400	0.0	

* Door gebruiker gedefinieerde kniklengte

Project...: 22898

Onderdeel: 4.3

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 11.10	5,65;5,45
		onder: 11.10	1*11,1
2-3	1.0*h	boven: 23.07	8*2,884
		onder: 23.07	2*11,537
4	0.0*h	boven: 4.40	LST=4.400
		onder: 4.40	LST=4.400

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	Mat nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	4	14	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.820 193	47
2-3	2	17	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.931 219	
4	4	11	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.110 26	47

Opmerkingen:

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

TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
2-3	Dak	db	23.07	N N	178.0	9.6	46	1 Eind	187.6	-92.3	0.004
						-195.7	49	1 Eind	-17.7		
		db					49	1 Bijk	-89.4	-92.3	0.004

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staafl	BC	Sit	Lengte [m]	u _{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]
1	46	1	11.100	64.1	74.0	150
4	49	1	4.400	-6.3	29.3	150

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

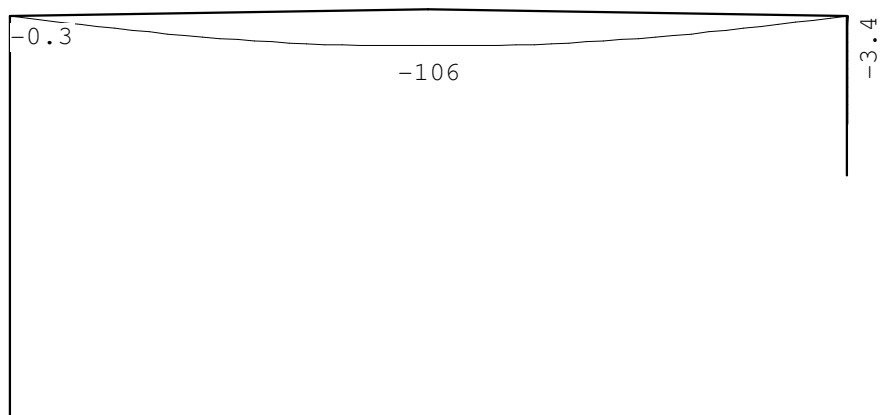
Er is een maximale horizontale verplaatsing van 0.0063 [m] gevonden bij knoop 4 en combinatie 49; belastingsituatie 1 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 11.100 [m] levert dit h /1752 (toel.: h / 150).

Project...: 22898

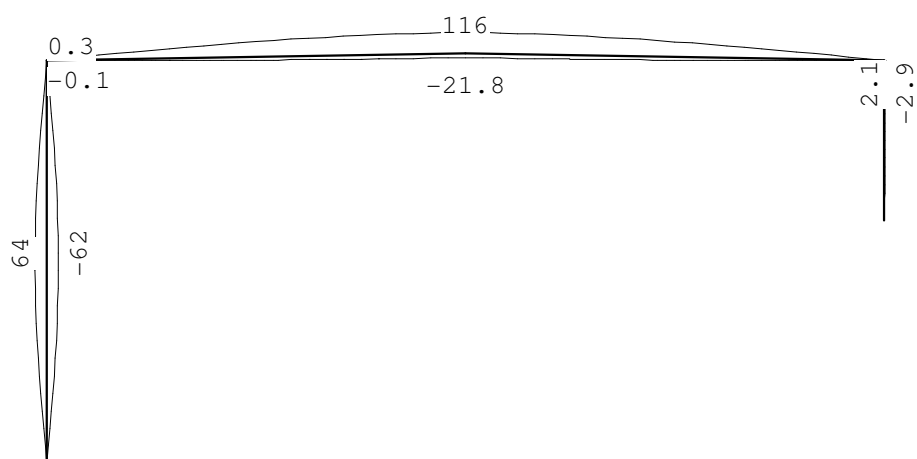
Onderdeel: 4.3

VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie

**VERVORMINGEN w_{bij}**

Karakteristieke combinatie

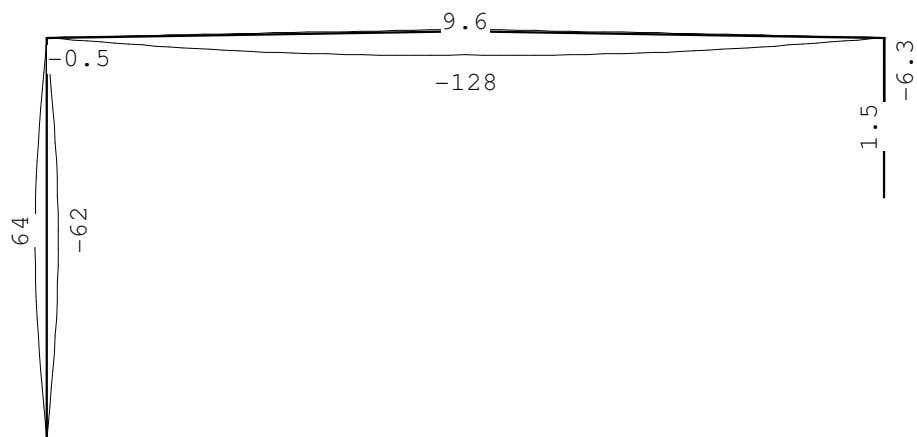


Project...: 22898

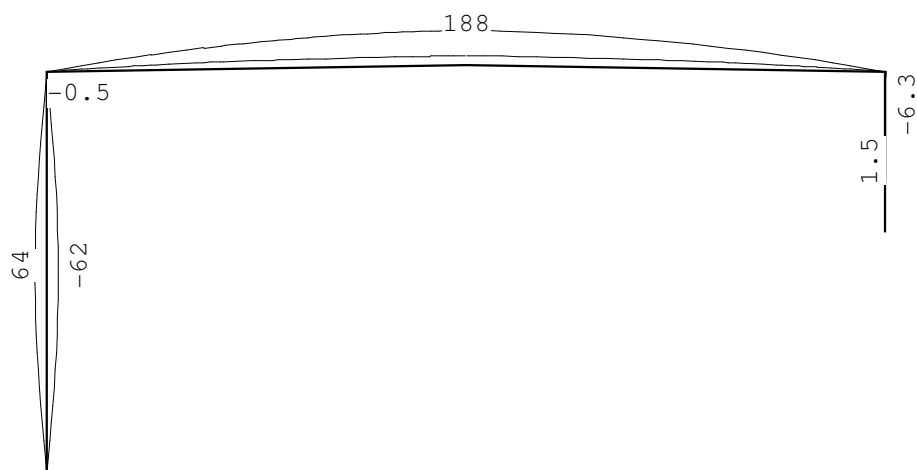
Onderdeel: 4.3

VERVORMINGEN W_{tot}

Karakteristieke combinatie

**VERVORMINGEN W_{max}**

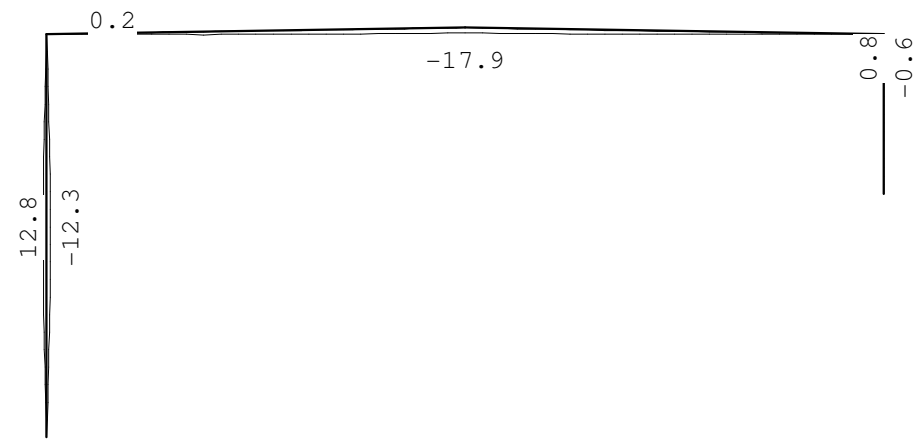
Karakteristieke combinatie



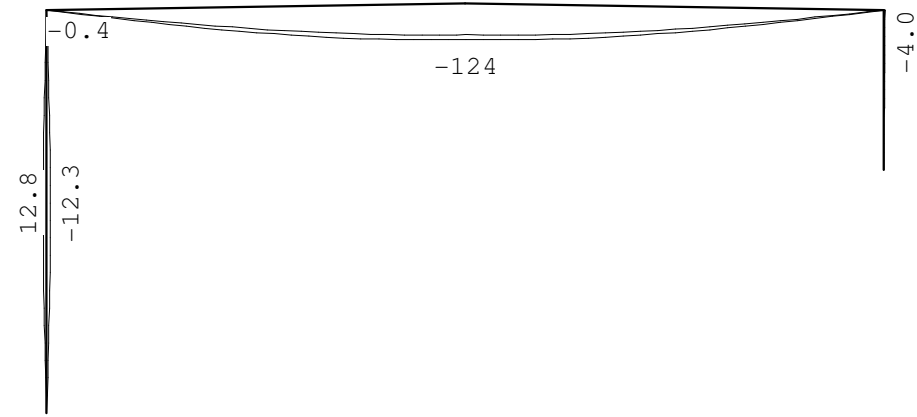
Project...: 22898
Onderdeel: 4.3

DOORBUIGINGEN										Karakteristieke combinatie		
Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}		
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm]	[lrep/]	
2	2-3	Neg.	11.537	23073	-106		-21.8 1060	-128	178	50.0		462
2	2-3	Pos.	11.537	23073	-106		116 199	9.5	178	188		123

VERVORMINGEN w_{bij}	Frequente combinatie
------------------------	----------------------



VERVORMINGEN w_{tot}	Frequente combinatie
------------------------	----------------------

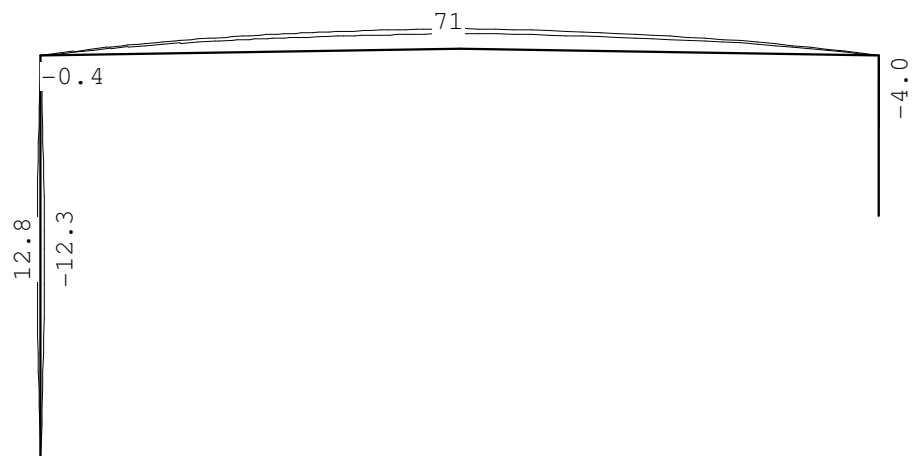


Project...: 22898

Onderdeel: 4.3

VERVORMINGEN Wmax

Frequente combinatie



Project...: 22898

Onderdeel: 4.3

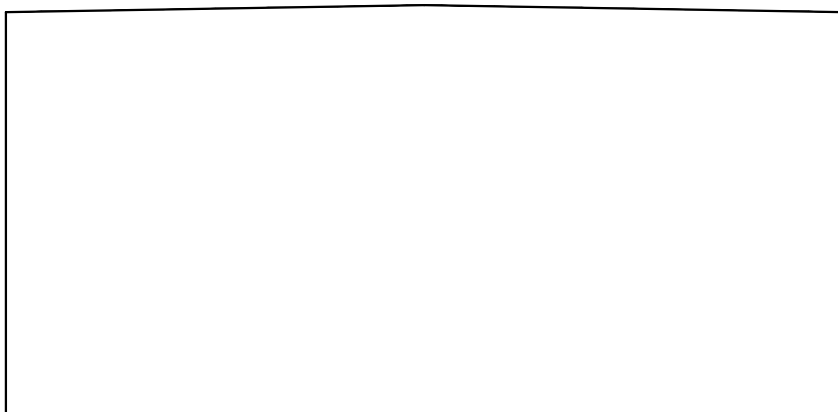
DOORBUIGINGEN

Frequente combinatie

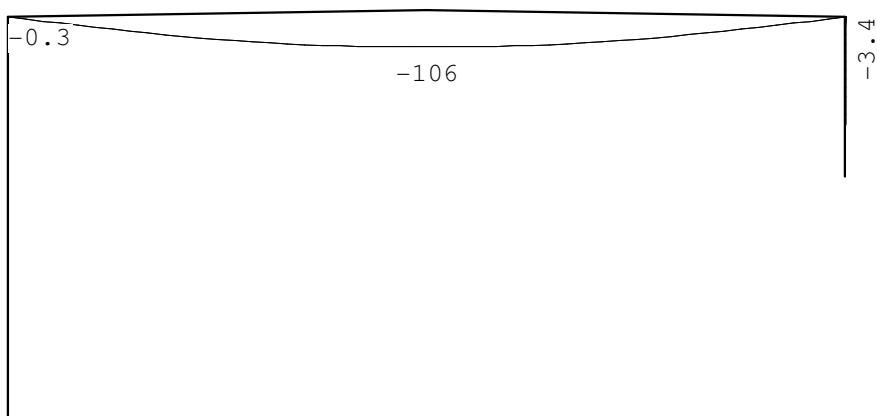
Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}	
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	
2	2-3	Neg.	11.537	23073	-106	-17.9	1291	-107	178	70.5	327
2	2-3	Pos.	1.806	23073	-26.3	0.2	>99999	-30.3	51.3	21.0	1099
2	2-3	Pos.	11.203	23073	-106	-17.8	1293	-124	178	53.8	429

VERVORMINGEN w_{bij}

Quasi-blijvende combinatie

**VERVORMINGEN w_{tot}**

Quasi-blijvende combinatie

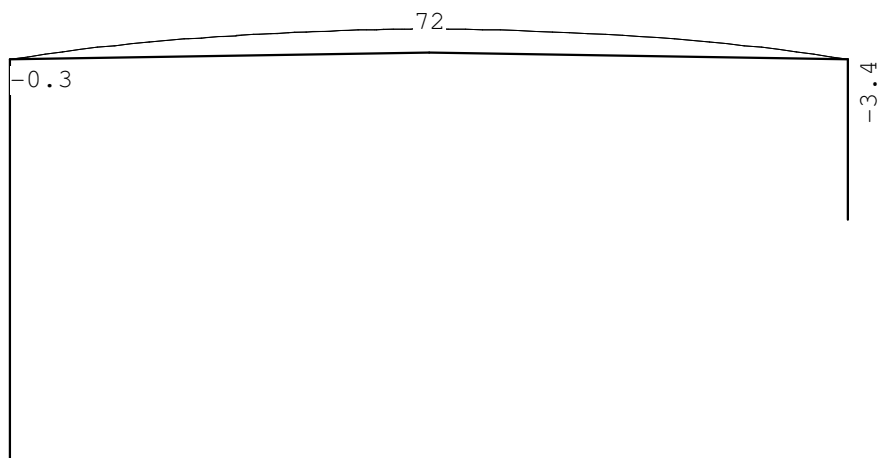


Project...: 22898

Onderdeel: 4.3

VERVORMINGEN Wmax

Quasi-blijvende combinatie



Project...: 22898

Onderdeel: 4.3

DOORBUIGINGEN

Quasi-blijvende combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie [m]	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	w_{bij} [mm]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	w_{max} [mm]
							[lrep/]			
2	2-3	Pos.	11.537	23073	-106			-106	178	71.7
										322

HORIZONTALE VERPLAATSING

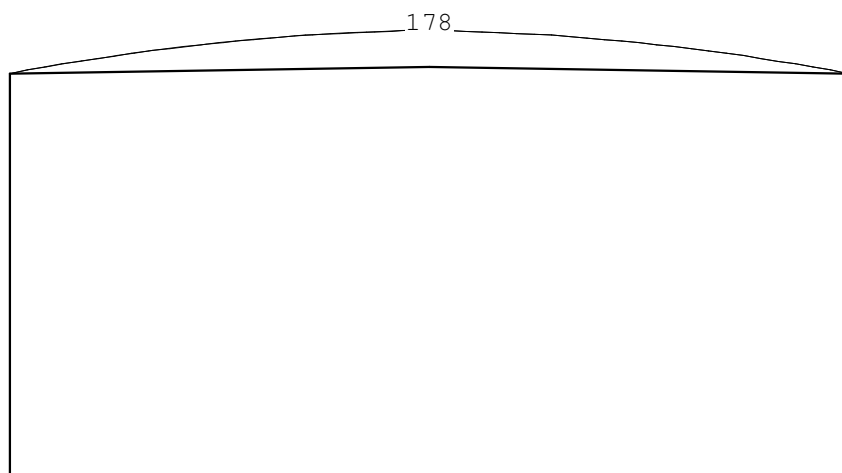
Quasi-blijvende combinatie

Nr.	staven	Zijde	h [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	w_3 [mm]	w_{tot} [mm]
							[h/]
3	4	Neg.	4400	-3.4			-3.4
							1278

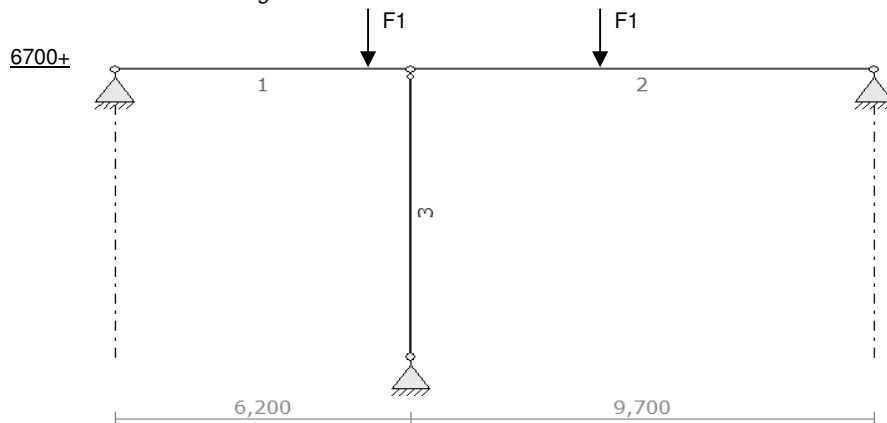
Kolommen met een $W_{tot} < h/9999$ zijn niet afgedrukt**TOTALE HORIZONTALE VERPLAATSING**

Quasi-blijvende combinatie

knoop	Zijde	h [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	w_3 [mm]	w_{tot} [mm]
						[h/]
4	Pos.	11100	3.4			3.4
						3225

ZEEG wc

Schema 4.4 Onderslagbalk onder tbv opvangen schema 4.3
onderslagbalk in zwakke as zie schema 4.22



F1	reactie uit 4.3			bel	ψ_0	Perm	verand
perm	1,00 x	1,00 x	1,00 x	36,20	=	36,20	kN
verand (q)	1,00 x	1,00 x	1,00 x	4,35	=		4,35 kN
verand (F)	1,00 x	1,00 x	1,00 x	0,65	=		0,65 kN
wind v.l. on.A	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-1,03	=		-1,03 kN
wind v.l. ov.A	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-19,66	=		-19,66 kN
wind v.l. on.B	1,00 x	1,00 x	1,00 x	10,30	=		10,30 kN
wind v.l. ov.B	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-8,33	=		-8,33 kN
wind v.r. on.A	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-17,57	=		-17,57 kN
wind v.r. ov.A	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-36,20	=		-36,20 kN
wind v.r. on.B	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-13,68	=		-13,68 kN
wind v.r. ov.B	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-32,31	=		-32,31 kN
wind lood. on.A	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-14,90	=		-14,90 kN
wind lood. ov.A	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-33,53	=		-33,53 kN
wind lood. on.B	1,00 x	1,00 x	1,00 x	18,63	=		18,63 kN
wind lood. ov.B	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-14,90	=		-14,90 kN
sneeuw	1,00 x	1,00 x	1,00 x	25,70	=		25,70 kN
regenwater	1,00 x	1,00 x	1,00 x	16,80	=		16,80 kN

zie voor berekening uitvoer blad

124 e.v.

reactie links:

perm	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-0,56	=	-0,56	kN
verand (q)	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-0,29	=		-0,29 kN
verand (F)	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-0,04	=		-0,04 kN
wind v.l. on.A	1,00 x	1,00 x	1,00 x	0,07	=		0,07 kN
wind v.l. ov.A	1,00 x	1,00 x	1,00 x	1,30	=		1,30 kN
wind v.l. on.B	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-0,68	=		-0,68 kN
wind v.l. ov.B	1,00 x	1,00 x	1,00 x	0,55	=		0,55 kN
wind v.r. on.A	1,00 x	1,00 x	1,00 x	1,17	=		1,17 kN
wind v.r. ov.A	1,00 x	1,00 x	1,00 x	2,40	=		2,40 kN
wind v.r. on.B	1,00 x	1,00 x	1,00 x	0,91	=		0,91 kN
wind v.r. ov.B	1,00 x	1,00 x	1,00 x	2,14	=		2,14 kN
wind lood. on.A	1,00 x	1,00 x	1,00 x	0,99	=		0,99 kN
wind lood. ov.A	1,00 x	1,00 x	1,00 x	2,22	=		2,22 kN
wind lood. on.B	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-1,24	=		-1,24 kN
wind lood. ov.B	1,00 x	1,00 x	1,00 x	0,99	=		0,99 kN
sneeuw	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-1,70	=		-1,70 kN
regenwater	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-1,11	=		-1,11 kN

reactie midden:						
perm	1,00 x	1,00 x	1,00 x	76,00	=	76,00 kN
verand (q)	1,00 x	1,00 x	1,00 x	7,60	=	7,60 kN
verand (F)	1,00 x	1,00 x	1,00 x	1,14	=	1,14 kN
wind v.l. on.A	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-1,80	=	-1,80 kN
wind v.l. ov.A	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-34,40	=	-34,40 kN
wind v.l. on.B	1,00 x	1,00 x	1,00 x	18,00	=	18,00 kN
wind v.l. ov.B	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-14,60	=	-14,60 kN
wind v.r. on.A	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-30,70	=	-30,70 kN
wind v.r. ov.A	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-63,00	=	-63,00 kN
wind v.r. on.B	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-23,90	=	-23,90 kN
wind v.r. ov.B	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-56,00	=	-56,00 kN
wind lood. on.A	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-23,00	=	-23,00 kN
wind lood. ov.A	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-5,90	=	-5,90 kN
wind lood. on.B	1,00 x	1,00 x	1,00 x	32,60	=	32,60 kN
wind lood. ov.B	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-26,00	=	-26,00 kN
sneeuw	1,00 x	1,00 x	1,00 x	44,90	=	44,90 kN
regenwater	1,00 x	1,00 x	1,00 x	29,40	=	29,40 kN
reactie rechts:						
perm	1,00 x	1,00 x	1,00 x	15,70	=	15,70 kN
verand (q)	1,00 x	1,00 x	1,00 x	1,36	=	1,36 kN
verand (F)	1,00 x	1,00 x	1,00 x	0,21	=	0,21 kN
wind v.l. on.A	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-0,33	=	-0,33 kN
wind v.l. ov.A	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-6,26	=	-6,26 kN
wind v.l. on.B	1,00 x	1,00 x	1,00 x	3,28	=	3,28 kN
wind v.l. ov.B	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-2,65	=	-2,65 kN
wind v.r. on.A	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-5,59	=	-5,59 kN
wind v.r. ov.A	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-11,50	=	-11,50 kN
wind v.r. on.B	1,00 x	1,00 x	1,00 x	4,36	=	4,36 kN
wind v.r. ov.B	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-10,30	=	-10,30 kN
wind lood. on.A	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-4,74	=	-4,74 kN
wind lood. ov.A	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-10,70	=	-10,70 kN
wind lood. on.B	1,00 x	1,00 x	1,00 x	5,93	=	5,93 kN
wind lood. ov.B	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-4,74	=	-4,74 kN
sneeuw	1,00 x	1,00 x	1,00 x	8,18	=	8,18 kN
regenwater	1,00 x	1,00 x	1,00 x	5,35	=	5,35 kN

Project...: 22898

Onderdeel: 4.4

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

Datum....: 01/07/2015

Bestand...: P:\Project\22898\berekeningen\Constructie\Loods 2\
22898-4.4-test ipe.rww

Belastingbreedte.: 1.000

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

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:

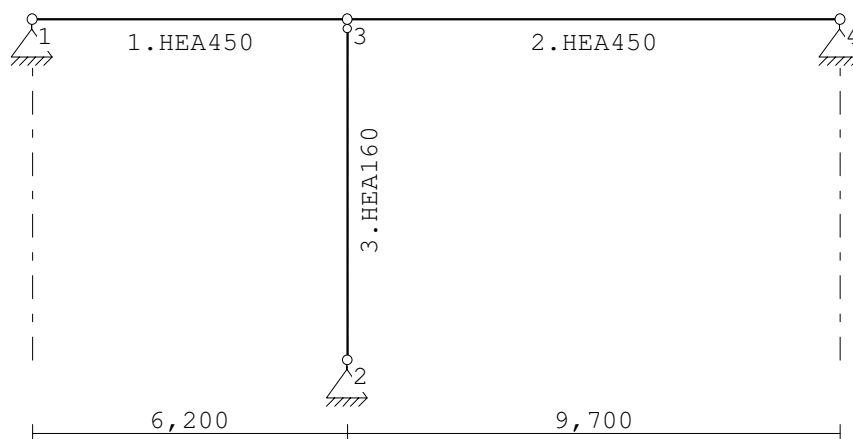
Geometrisch lineair.

Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE**STRAMIENLIJNEN**

Nr.	X	Z-min	Z-max
1	5.300	0.000	6.700
2	11.500	0.000	6.700
3	21.200	0.000	6.700

MATERIALEN

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA160	1:S235	3.8800e+003	1.6730e+007	0.00
2	HEA450	1:S235	1.7800e+004	6.3720e+008	0.00

Project...: 22898

Onderdeel: 4.4

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	160	152	76.0					
2	0:Normaal	300	440	220.0					

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	5.300	6.700
2	11.500	0.000
3	11.500	6.700
4	21.200	6.700

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	3	2:HEA450	NDM	NDM	6.200
2	3	4	2:HEA450	NDM	NDM	9.700
3	2	3	1:HEA160	NDM	ND-	6.700

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....: 1 Referentieperiode.....: 15
 Gebouwdiepte.....: 50.00 Gebouwhoogte.....: 6.70
 Niveau aansl.terrein.....: 0.00 E.g. scheid.w. [kN/m2]: 1.20

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]...: Onbebouwd
 Windgebied: 1 Vb,0 ..[4.2].....: 29.500
 Positie spant in het gebouw....: 0.000 Kr[4.3.2].....: 0.209
 z0[4.3.2]...: 0.200 Zmin ..[4.3.2].....: 4.000
 Co wind van links ..[4.3.3]...: 1.000 Co wind van rechts....: 1.000
 Co wind loodrecht ..[4.3.3]...: 1.000
 Cpi wind van links ..[7.2.9]...: 0.200 -0.300
 Cpi windloodrecht ...[7.2.9]...: 0.200 -0.300
 Cpi wind van rechts .[7.2.9]...: 0.200 -0.300
 Cfr windwrijving[7.5].....: 0.040

STAFTYPEN

Type	staven
7:Dak.	: 1,2
9:Open.	: 3

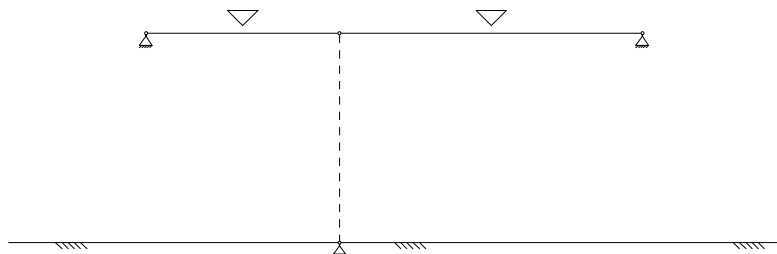
Project...: 22898

Onderdeel: 4.4

LASTVELDEN

Wind staven

Sneeuw staven

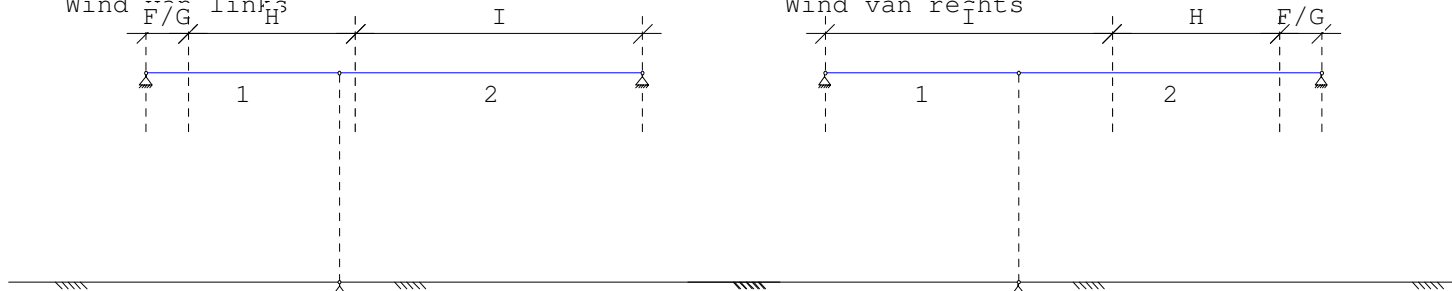
**WIND DAKTYPES**

Nr.	Staaf Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van Rechts	Cpe volgens art:
1	1-2 Plat dak	1.000	1.000	7.2.3

WIND ZONES

Wind van links

Wind van rechts

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

Nr.	Staaf	Positie	Lengte	Zone
1	1-2	0.000	1.340	F/G
2	1-2	1.340	5.360	H
3	1-2	6.700	9.200	I

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.877	1.000		-0.263		
Qw2	1.00	-1.800	0.877	1.000		1.579	F	0.0
Qw3	1.00	-0.700	0.877	1.000		0.614	H	0.0
Qw4	1.00	-0.200	0.877	1.000		0.175	I	0.0
Qw5		-0.200	0.877	1.000		0.175		
Qw6	1.00	0.200	0.877	1.000		-0.175	I	0.0
Qw7	1.00	-1.200	0.877	1.000		1.052		0.0
Qw8	1.00	-1.800	0.877	1.000		1.579		0.0
Qw9	1.00	0.200	0.877	1.000		-0.175		0.0
Qw10	1.00	-0.200	0.877	1.000		0.175		0.0

Project...: 22898

Onderdeel: 4.4

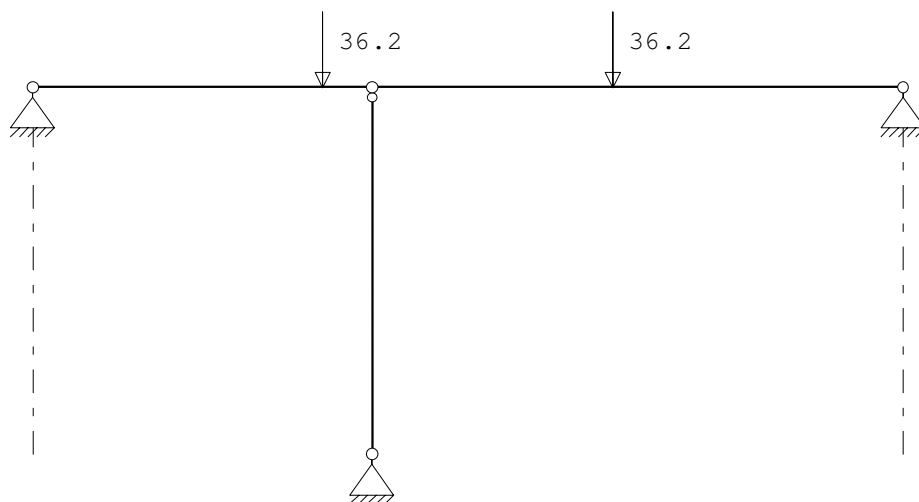
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanente belasting EGZ=-1.00	1
2	Verand (q)	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)
3	Verand (F)	3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)
4	Wind van links onderdruk A	7
5	Wind van links overdruk A	8
6	Wind van links onderdruk B	9
7	Wind van links overdruk B	10
8	Wind van rechts onderdruk A	11
9	Wind van rechts overdruk A	12
10	Wind van rechts onderdruk B	13
11	Wind van rechts overdruk B	14
12	Wind loodrecht onderdruk A	15
13	Wind loodrecht overdruk A	16
14	Wind loodrecht onderdruk B	45
15	Wind loodrecht overdruk B	46
16	Sneeuw	22 Sneeuw A
17	Wateraccumulatie	21 Regenwater

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

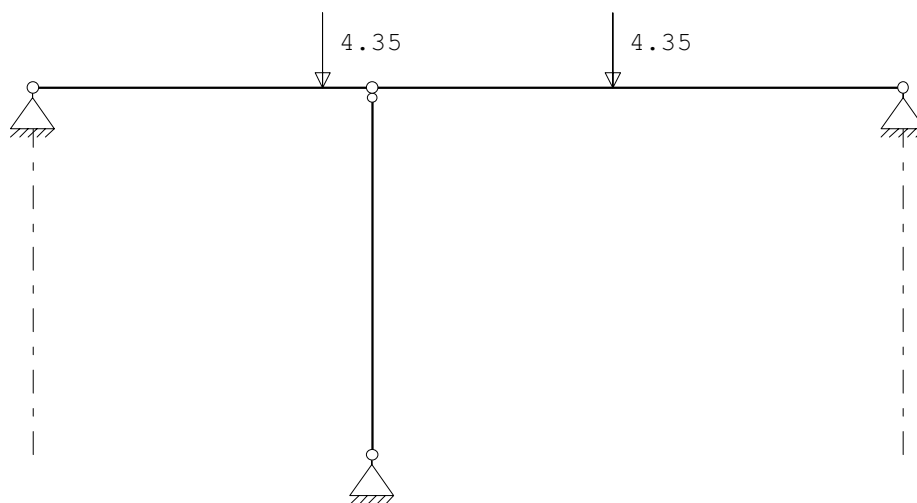
Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	8:PZLokaal	-36.20		5.300				
2	8:PZLokaal	-36.20		4.400				

Project...: 22898

Onderdeel: 4.4

BELASTINGEN

B.G:2 Verand (q)

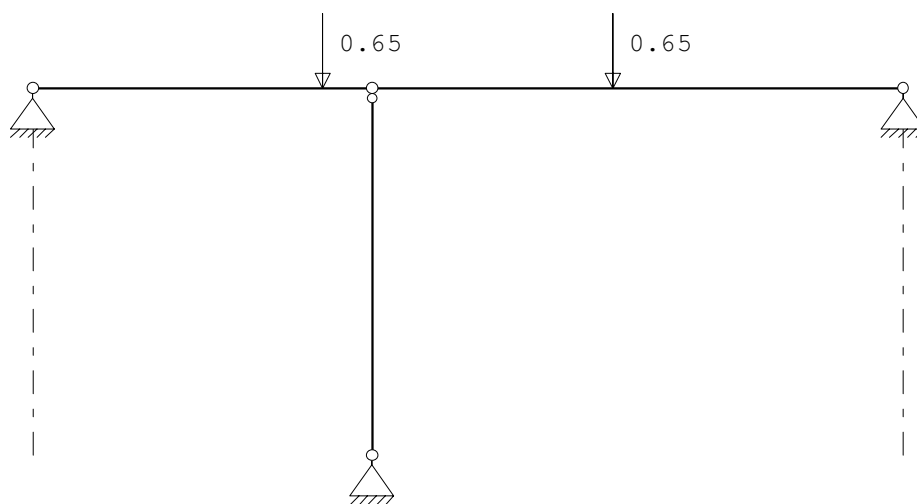
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 Verand (q)

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	8:PZLokaal	-4.35		5.300		0.0	0.0	0.0
2	8:PZLokaal	-4.35		4.400		0.0	0.0	0.0

BELASTINGEN

B.G:3 Verand (F)

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:3 Verand (F)

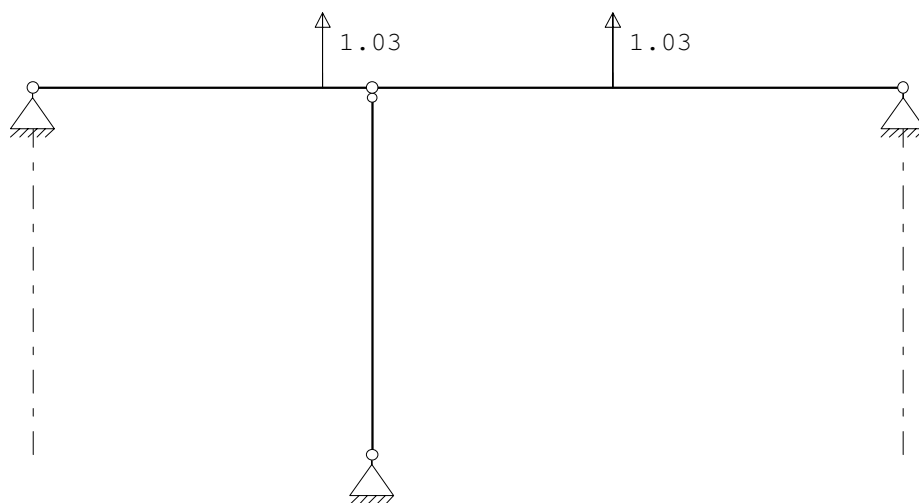
Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	8:PZLokaal	-0.65		5.300		0.0	0.0	0.0
2	8:PZLokaal	-0.65		4.400		0.0	0.0	0.0

Project...: 22898

Onderdeel: 4.4

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A

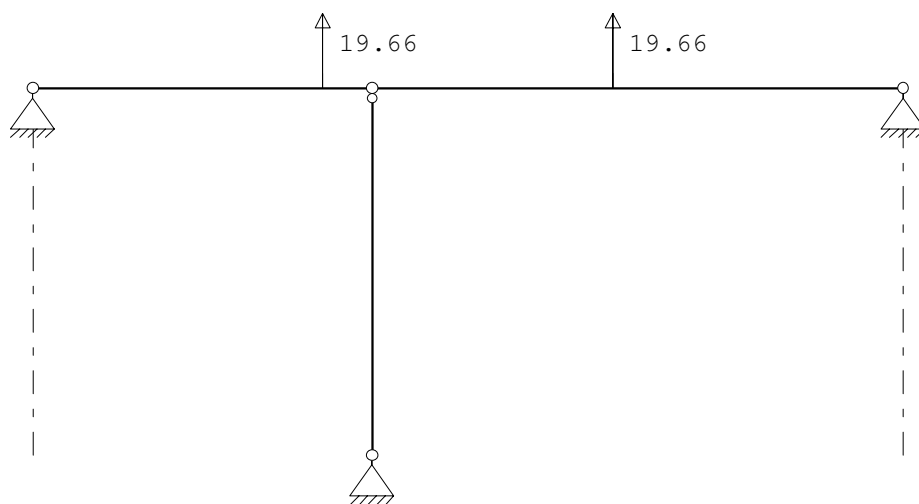
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:4 Wind van links onderdruk A

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	8:PZLokaal		1.03		5.300		0.0	0.2	0.0
2	8:PZLokaal		1.03		4.400		0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:5 Wind van links overdruk A

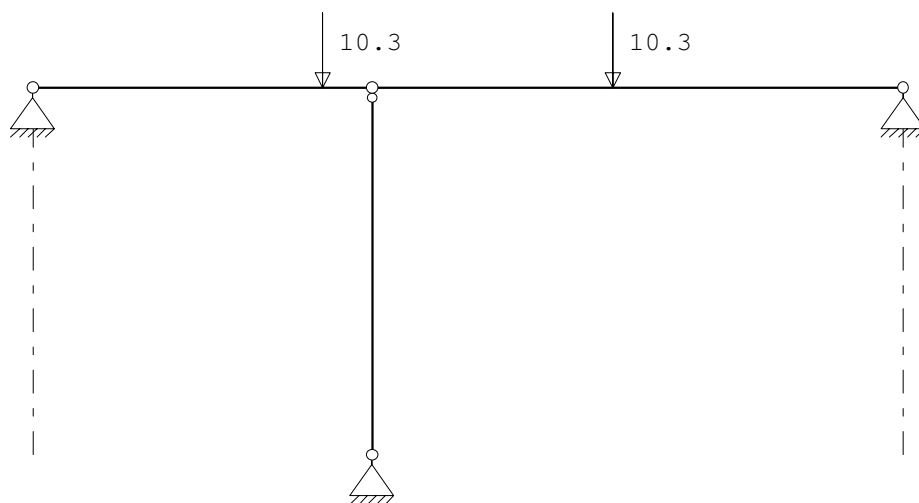
Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	8:PZLokaal		19.66		5.300		0.0	0.2	0.0
2	8:PZLokaal		19.66		4.400		0.0	0.2	0.0

Project...: 22898

Onderdeel: 4.4

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk B

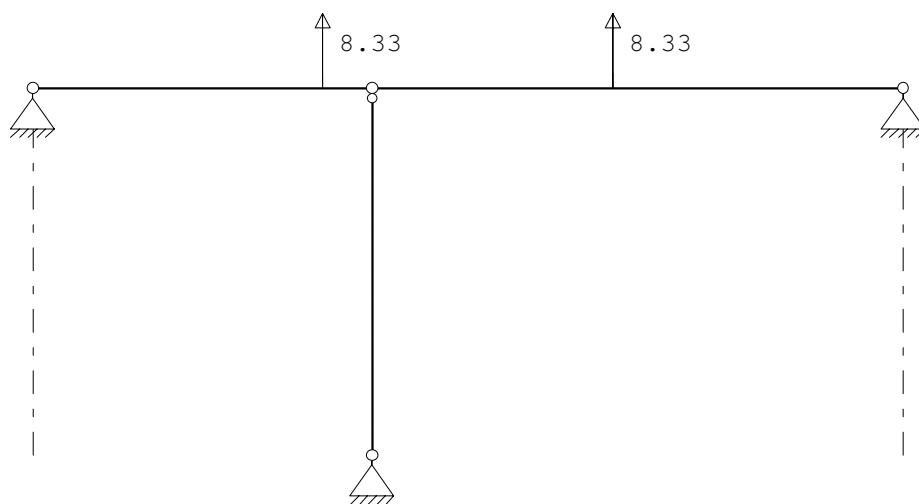
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:6 Wind van links onderdruk B

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 8:PZLokaal		-10.30	5.300			0.0	0.2	0.0
2 8:PZLokaal		-10.30	4.400			0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:7 Wind van links overdruk B

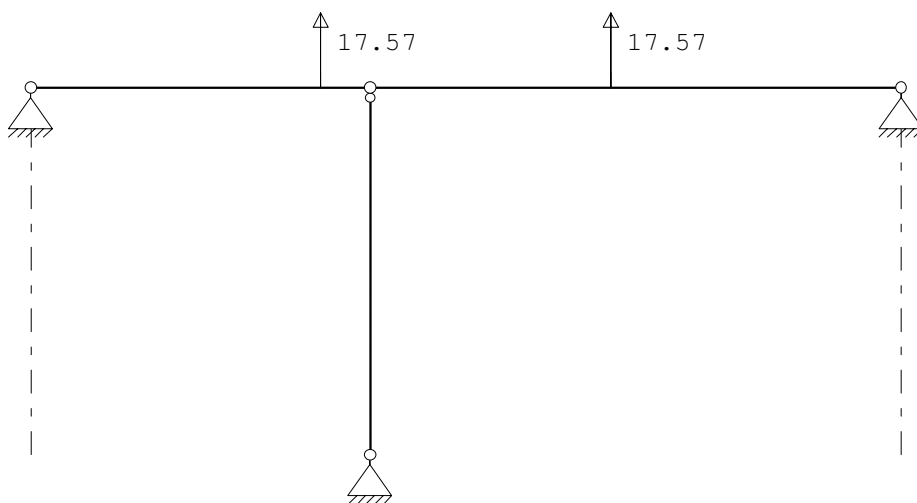
Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 8:PZLokaal		8.33	5.300			0.0	0.2	0.0
2 8:PZLokaal		8.33	4.400			0.0	0.2	0.0

Project...: 22898

Onderdeel: 4.4

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van rechts onderdruk A

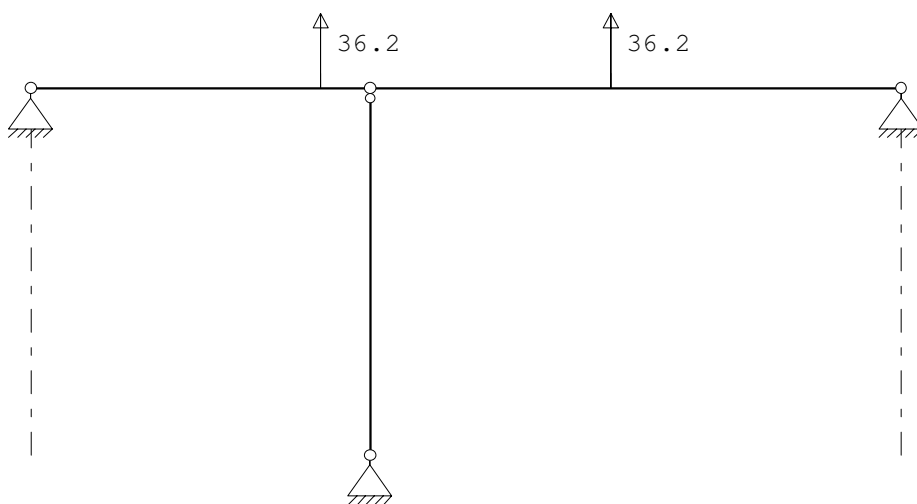
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:8 Wind van rechts onderdruk A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 8:PZLokaal		17.57		5.300		0.0	0.2	0.0
2 8:PZLokaal		17.57		4.400		0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van rechts overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:9 Wind van rechts overdruk A

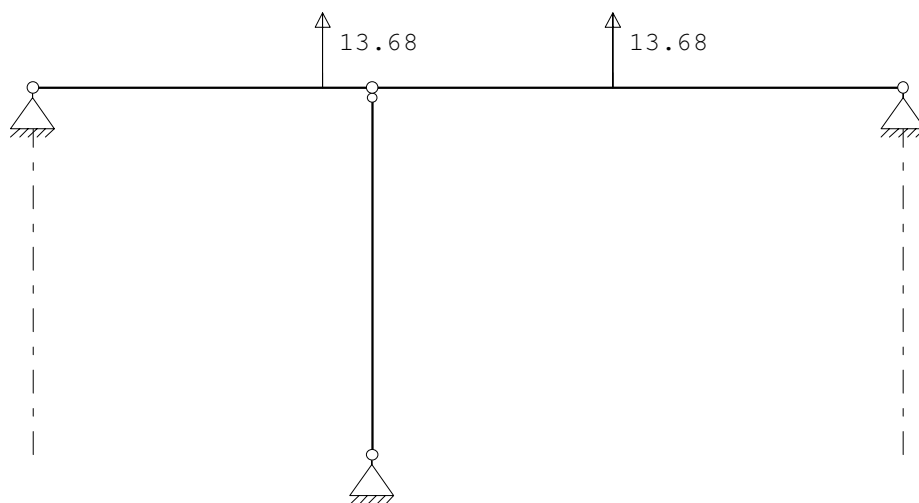
Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 8:PZLokaal		36.20		5.300		0.0	0.2	0.0
2 8:PZLokaal		36.20		4.400		0.0	0.2	0.0

Project...: 22898

Onderdeel: 4.4

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk B

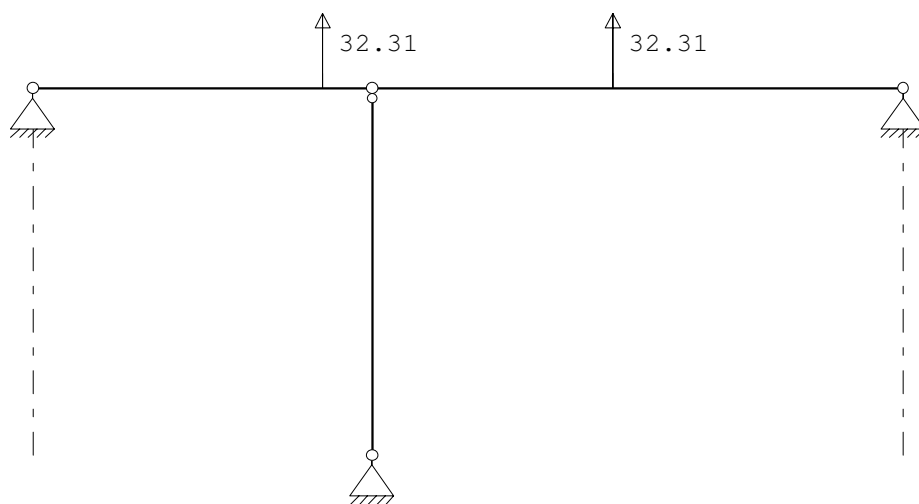
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:10 Wind van rechts onderdruk B

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 8:PZLokaal		13.68	5.300			0.0	0.2	0.0
2 8:PZLokaal		13.68	4.400			0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:11 Wind van rechts overdruk B

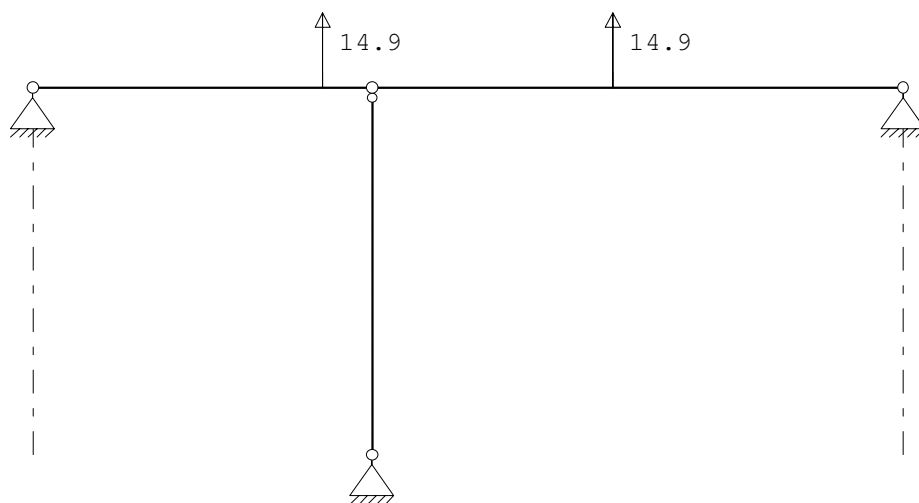
Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 8:PZLokaal		32.31	5.300			0.0	0.2	0.0
2 8:PZLokaal		32.31	4.400			0.0	0.2	0.0

Project...: 22898

Onderdeel: 4.4

BELASTINGEN

B.G:12 Wind loodrecht onderdruk A

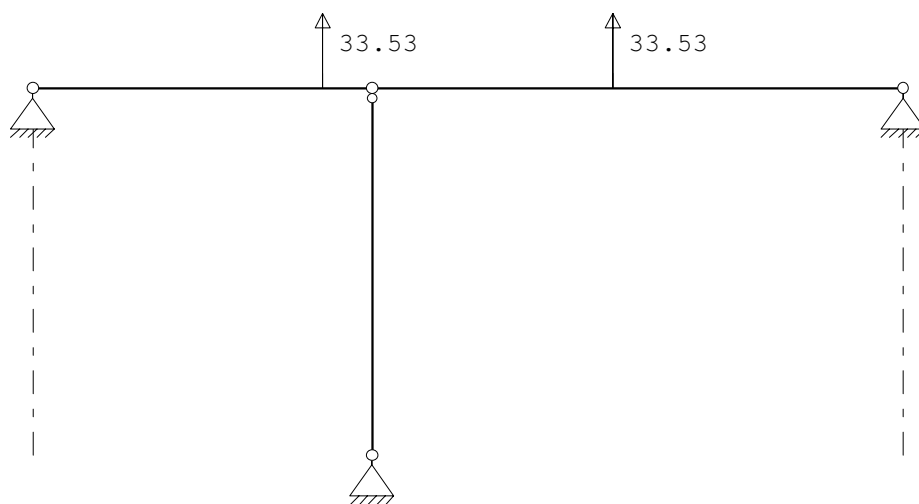
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:12 Wind loodrecht onderdruk A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 8:PZLokaal		14.90		5.300		0.0	0.2	0.0
2 8:PZLokaal		14.90		4.400		0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:13 Wind loodrecht overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:13 Wind loodrecht overdruk A

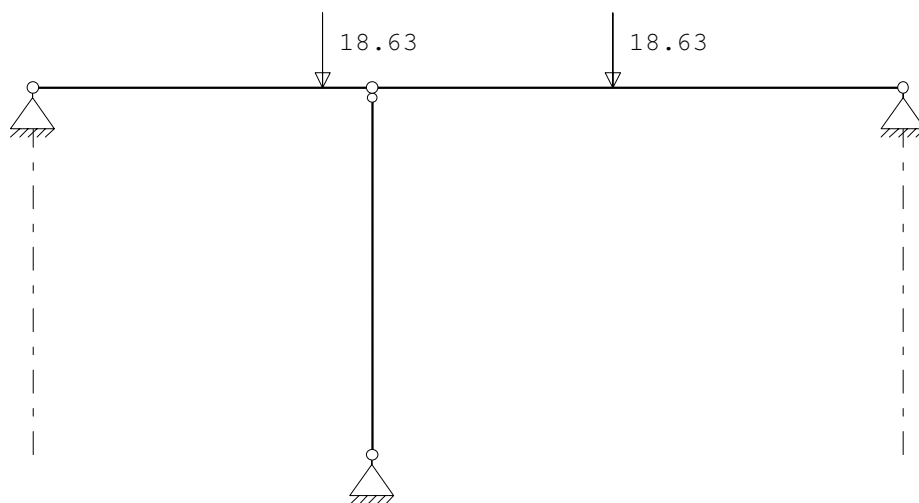
Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 8:PZLokaal		33.53		5.300		0.0	0.2	0.0
2 8:PZLokaal		33.53		4.400		0.0	0.2	0.0

Project...: 22898

Onderdeel: 4.4

BELASTINGEN

B.G:14 Wind loodrecht onderdruk B

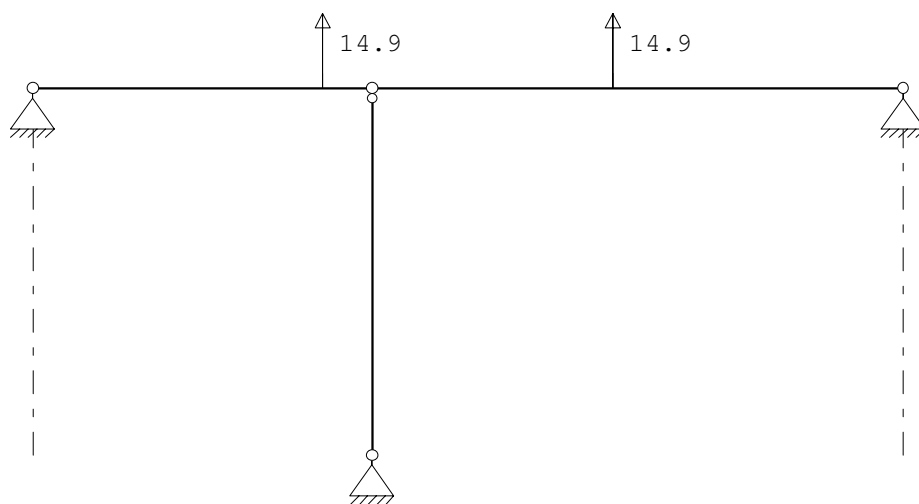
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:14 Wind loodrecht onderdruk B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	8:PZLokaal		-18.63	5.300			0.0	0.2	0.0
2	8:PZLokaal		-18.63	4.400			0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:15 Wind loodrecht overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:15 Wind loodrecht overdruk B

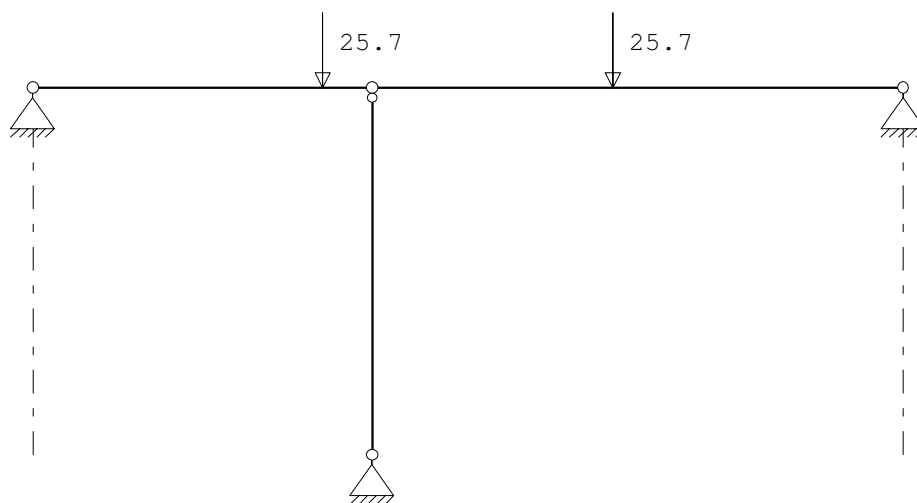
Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	8:PZLokaal		14.90	5.300			0.0	0.2	0.0
2	8:PZLokaal		14.90	4.400			0.0	0.2	0.0

Project...: 22898

Onderdeel: 4.4

BELASTINGEN

B.G:16 Sneeuw

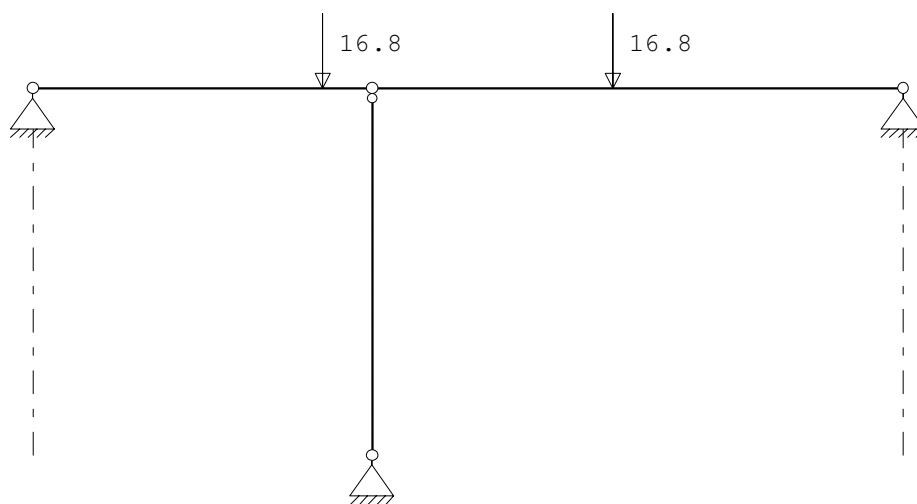
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:16 Sneeuw

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	8:PZLokaal	-25.70		5.300		0.0	0.2	0.0
2	8:PZLokaal	-25.70		4.400		0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:17 Wateraccumulatie

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:17 Wateraccumulatie

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	8:PZLokaal	-16.80		5.300		0.0	0.0	0.0
2	8:PZLokaal	-16.80		4.400		0.0	0.0	0.0

Project...: 22898

Onderdeel: 4.4

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type					
1	Fund.	1.22	$G_{k,1}$		
2	Fund.	0.90	$G_{k,1}$		
3	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,2}$
4	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,3}$
5	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,4}$
6	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,5}$
7	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,6}$
8	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,7}$
9	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,8}$
10	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,9}$
11	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,10}$
12	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,11}$
13	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,12}$
14	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,13}$
15	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,14}$
16	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,15}$
17	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,16}$
18	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,17}$
19	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,2}$
20	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,3}$
21	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,4}$
22	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,5}$
23	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,6}$
24	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,7}$
25	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,8}$
26	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,9}$
27	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,10}$
28	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,11}$
29	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,12}$
30	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,13}$
31	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,14}$
32	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,15}$
33	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,16}$
34	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,17}$
35	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,2}$
36	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,3}$
37	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,4}$
38	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,5}$
39	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,6}$
40	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,7}$
41	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,8}$
42	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,9}$
43	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,10}$
44	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,11}$
45	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,12}$
46	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,13}$
47	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,14}$

Project...: 22898

Onderdeel: 4.4

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type					
48 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,15}$
49 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,16}$
50 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,17}$
51 Quas.	1.00	$G_{k,1}$			
52 Freq.	1.00	$G_{k,1}$			
53 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,4}$
54 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,5}$
55 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,6}$
56 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,7}$
57 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,8}$
58 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,9}$
59 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,10}$
60 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,11}$
61 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,12}$
62 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,13}$
63 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,14}$
64 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,15}$
65 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,16}$
66 Blij.	1.00	$G_{k,1}$			

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

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

Project...: 22898

Onderdeel: 4.4

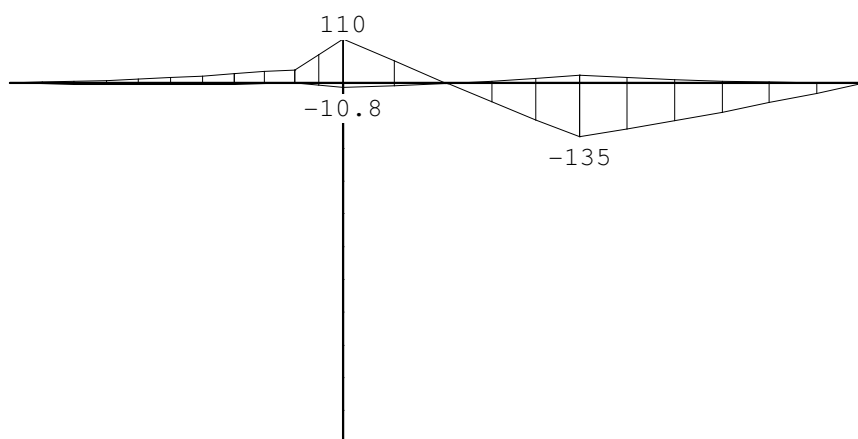
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

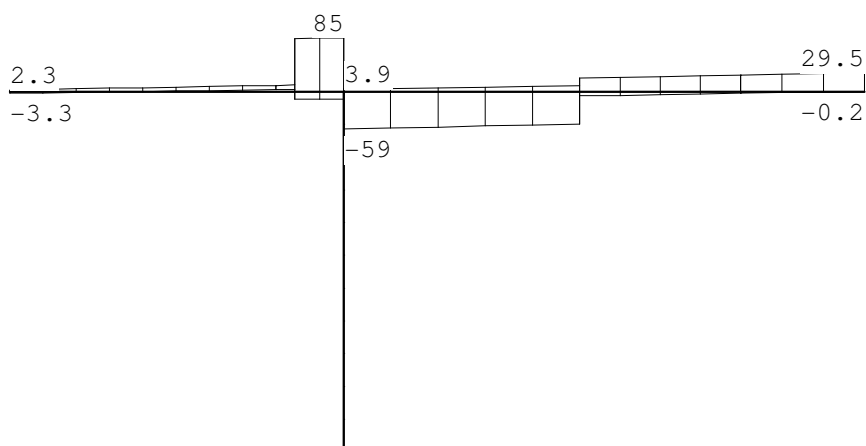
28 Alle staven de factor:0.90
29 Alle staven de factor:0.90
30 Alle staven de factor:0.90
31 Alle staven de factor:0.90
32 Alle staven de factor:0.90
33 Alle staven de factor:0.90
34 Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN**

Fundamentele combinatie

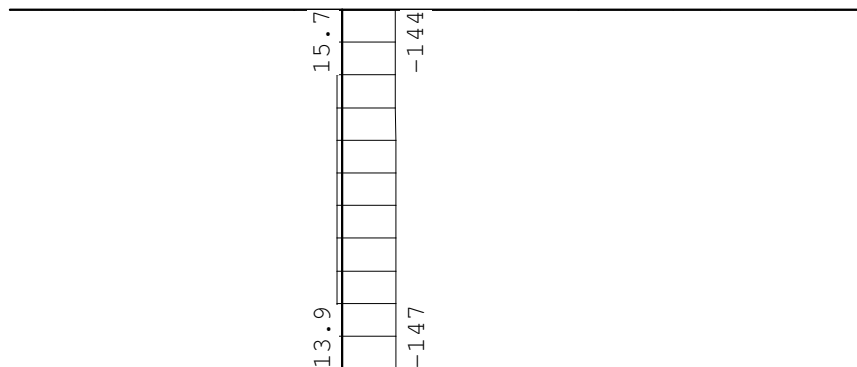


Project...: 22898

Onderdeel: 4.4

NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie

**REACTIES**

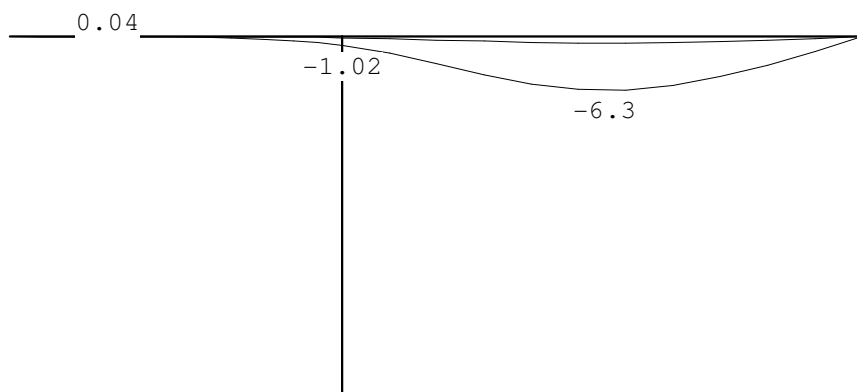
Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-0.00	0.00	-2.33	3.28		
2	0.00	0.00	-13.85	146.65		
4	-0.00	0.00	-0.18	29.46		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Karakteristieke combinatie

**REACTIES**

Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	-1.73	2.43		
2	0.00	0.00	16.27	124.55		
4	-0.00	-0.00	5.56	25.24		

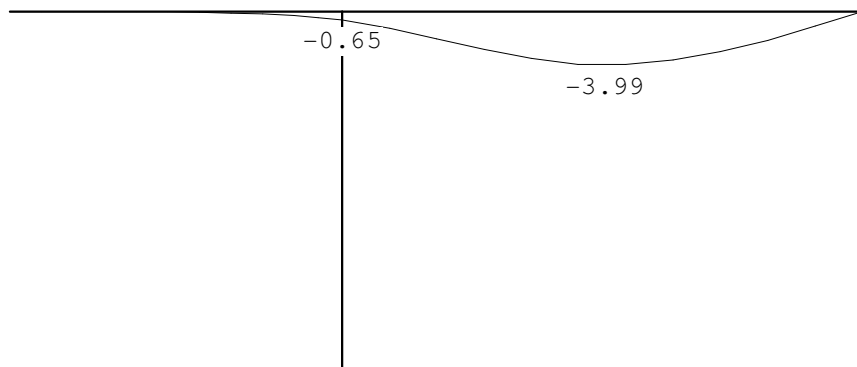
Project...: 22898

Onderdeel: 4.4

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Blijvende combinatie

**REACTIES**

Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	-0.00	
2	0.00	79.59	
4	-0.00	17.07	

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

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

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA160	235	Gewalst	1
2	HEA450	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

KNIKSTABILITEIT

KNIKSTABILITEIT				Extra		Extra	
Staafl	l_{sys}	Classif. y	$l_{knik;y}$	aanp. y	Classif. z	$l_{knik;z}$	aanp. z
	[m]	sterke as	[m]	[kN]	zwakke as	[m]	[kN]
1	6.200	Geschoord	6.200	0.0	Geschoord	6.200	0.0
2	9.700	Geschoord	9.700	0.0	Geschoord	9.700	0.0
3	6.700	Geschoord	6.700	0.0	Geschoord	6.700	0.0

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 6.20 onder: 6.20	6,2 6,2

Project...: 22898

Onderdeel: 4.4

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
2	1.0*h	boven:	9.70 9.700
		onder:	9.70 9.700
3	1.0*h	boven:	6.70 6.700
		onder:	6.70 6.700

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing	Opm.
	nr.								U.C. [N/mm ²]	
1		2	17	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	34
2		2	17	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	62
3		1	17	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	160

Opmerkingen:

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

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

TOETSING DOORBUIGING

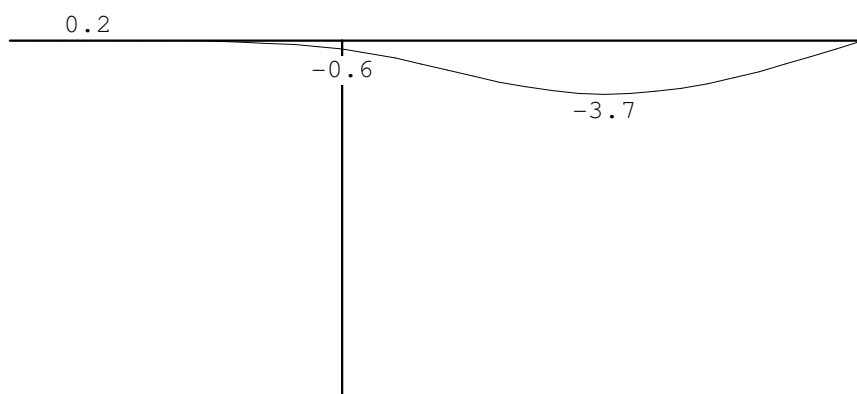
Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Dak	ss	6.20	N N	0.0	-1.0	49	1 Eind	-1.0	-49.6	2*0.004
		ss					49	1 Bijk	-0.4	-49.6	2*0.004
2	Dak	db	9.70	N N	0.0	-5.8	49	1 Eind	-5.8	-38.8	0.004
		db					49	1 Bijk	-2.1	-38.8	0.004

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staafl	BC	Sit	Lengte [m]	u _{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]
3	49	1	6.700	-0.0	44.7	150

VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie

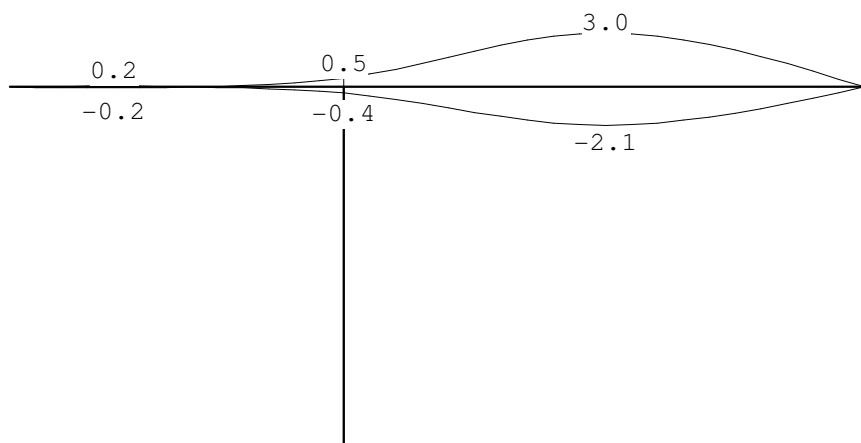


Project...: 22898

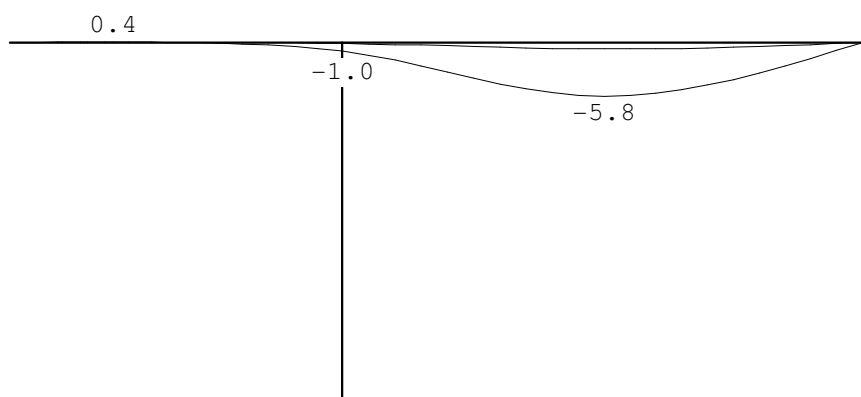
Onderdeel: 4.4

VERVORMINGEN W_{bij}

Karakteristieke combinatie

**VERVORMINGEN W_{max}**

Karakteristieke combinatie



Project...: 22898

Onderdeel: 4.4

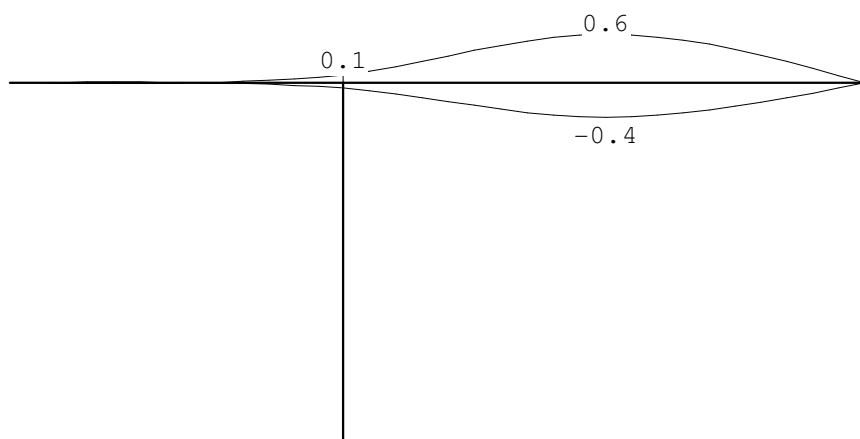
DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

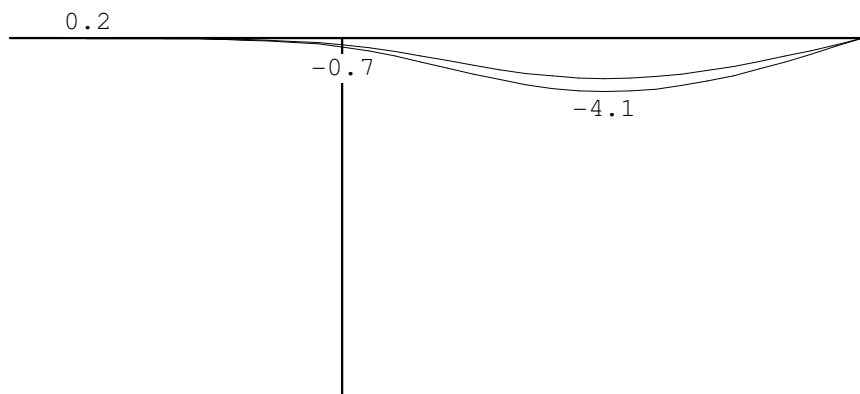
Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
2	2	Neg.	4.882	9700	-3.7	-2.1	4574	-5.8		-5.8 1674
2	2	Pos.	4.882	9700	-3.7	3.0	3247	-0.7		-0.7 14141

Velden met een w_{bij} en $w_{max} < l_{rep}/9999$ zijn niet afgedrukt**VERVORMINGEN w_{bij}**

Frequente combinatie

**VERVORMINGEN w_{max}**

Frequente combinatie



Project...: 22898

Onderdeel: 4.4

DOORBUIGINGEN

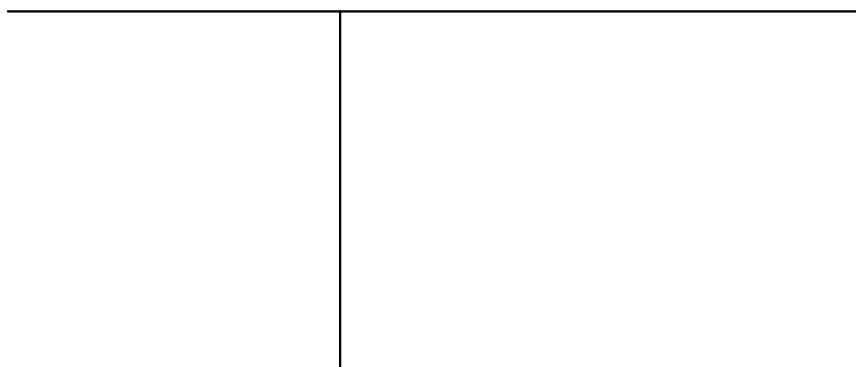
Frequente combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm][lrep/]	[mm]	[mm]	[mm][lrep/]
2	2	Neg.	4.882	9700	-3.7	-0.4	22870	-4.1		-4.1 2367

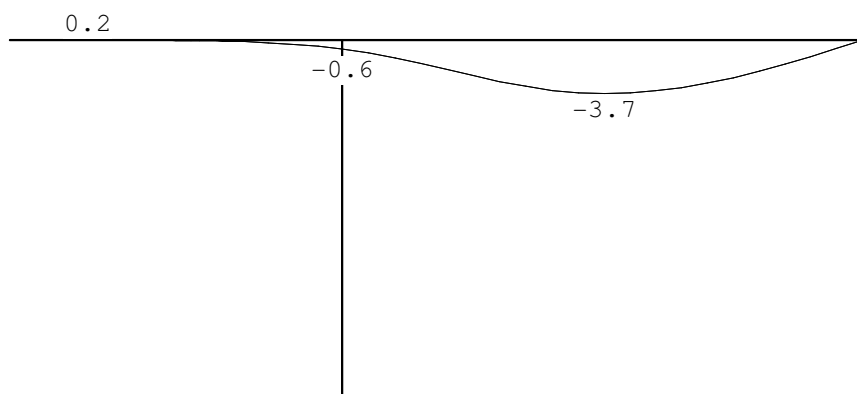
Velden met een w_{bij} en $w_{max} < l_{rep}/9999$ zijn niet afgedrukt

VERVORMINGEN w_{bij}

Quasi-blijvende combinatie

**VERVORMINGEN w_{max}**

Quasi-blijvende combinatie



Project...: 22898

Onderdeel: 4.4

DOORBUIGINGEN

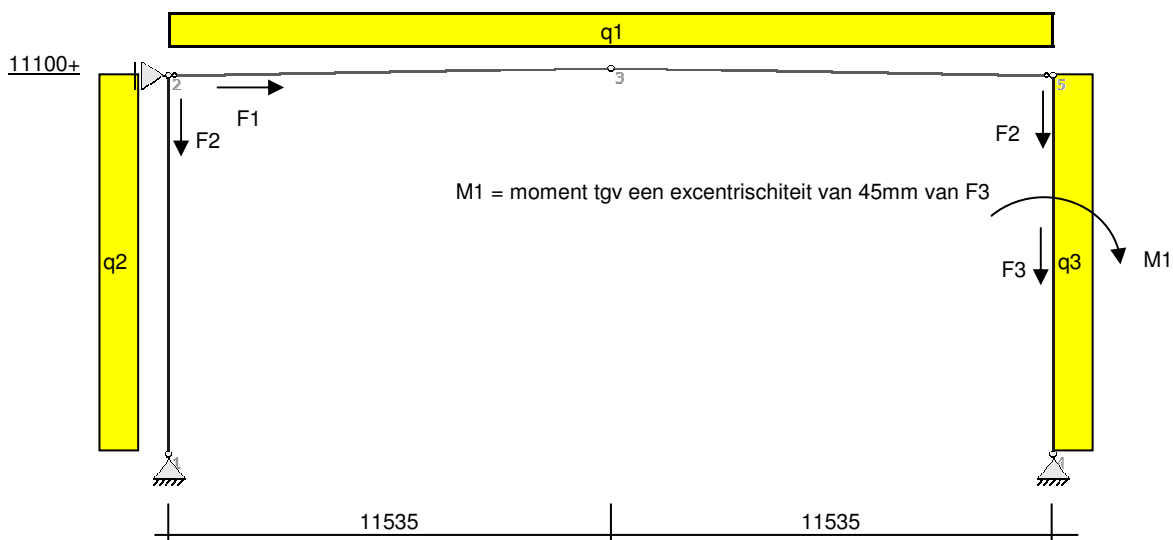
Quasi-blijvende combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
2	2	Neg.	4.882	9700	-3.7			-3.7		-3.7 2641

Velden met een w_{bij} en $w_{max} < l_{rep}/9999$ zijn niet afgedrukt**HORIZONTALE VERPLAATSING**

Quasi-blijvende combinatie

Alle vervormingen zijn kleiner dan $l_{rep}/9999$ of $h/9999$



q1		i.v.m. dakplaat		bel	ψ_0	Perm	verand
Dak	perm	1,000 x	5,30 x	1,00 x	0,35	=	1,83 kN/m1
	sneeuw	1,000 x	5,30 x	1,00 x	0,56	x 1,00	= 2,97 kN/m1
	verand	1,000 x	5,30 x	1,00 x	1,00	x 1,00	= 5,30 kN/m1
q2							
Sandwichpanelen		1,00 x	5,30 x	1,00 x	0,13	=	0,69 kN/m1
q3							
Sandwichpanelen		1,00 x	3,40 x	1,00 x	0,13	=	0,44 kN/m1
F1							
windbelasting	wind v.l. / v.r.	1,00 x	1,00 x	1,00 x	105,80	=	105,80 kN
windbelasting	wind loodr.	1,00 x	1,00 x	1,00 x	28,37	=	28,37 kN
F2							
windbelasting	uit vv	1,00 x	1,00 x	1,00 x	74,07	=	74,07 kN
F3							
reactie uit 4.4							
perm		1,00 x	1,00 x	1,00 x	-0,56	=	-0,56 kN
verand (q)		1,00 x	1,00 x	1,00 x	-0,29	=	-0,29 kN
verand (F)		1,00 x	1,00 x	1,00 x	-0,04	=	-0,04 kN
wind v.l.	on.A	1,00 x	1,00 x	1,00 x	0,07	=	0,07 kN
wind v.l.	ov.A	1,00 x	1,00 x	1,00 x	1,30	=	1,30 kN
wind v.l.	on.B	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-0,68	=	-0,68 kN
wind v.l.	ov.B	1,00 x	1,00 x	1,00 x	0,55	=	0,55 kN
wind v.r.	on.A	1,00 x	1,00 x	1,00 x	1,17	=	1,17 kN
wind v.r.	ov.A	1,00 x	1,00 x	1,00 x	2,40	=	2,40 kN
wind v.r.	on.B	1,00 x	1,00 x	1,00 x	0,91	=	0,91 kN
wind v.r.	ov.B	1,00 x	1,00 x	1,00 x	2,14	=	2,14 kN
wind lood.	on.A	1,00 x	1,00 x	1,00 x	0,99	=	0,99 kN
wind lood.	ov.A	1,00 x	1,00 x	1,00 x	2,22	=	2,22 kN
wind lood.	on.B	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-1,24	=	-1,24 kN
wind lood.	ov.B	1,00 x	1,00 x	1,00 x	0,99	=	0,99 kN
sneeuw		1,00 x	1,00 x	1,00 x	-1,70	=	-1,70 kN
regenwater		1,00 x	1,00 x	1,00 x	-1,11	=	-1,11 kN

sneeuw, wind en veranderlijke belasting op het spant worden door de belastinggenerator gegenereerd
 Belastingbreedte: **5,30** m1 (dak) **5,30** m1 (gevel)

zie voor berekening uitvoer blad **147 e.v.**

Project...: 22898

Onderdeel: 4.5

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

Datum....: 18/06/2015

Bestand...: P:\Project\22898\berekeningen\Constructie\Loods 2\
22898-4.5.rww

Belastingbreedte.: 5.300

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

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:

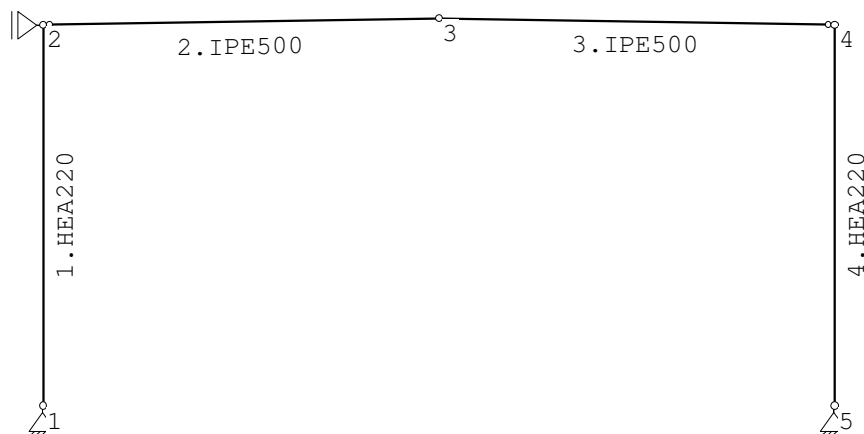
Geometrisch lineair.

Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE**MATERIALEN**

Mt	Omschrijving	E-modulus [N/mm ²]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-005
2	S320GD	210000	78.5	0.30	1.2000e-005

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA180	1:S235	4.5300e+003	2.5100e+007	0.00
2	IPE500	1:S235	1.1550e+004	4.8200e+008	0.00
3	SAB 106R+/750/1,00	2:S320GD	1.5750e+003	2.4900e+006	0.00
4	HEA220	1:S235	6.4300e+003	5.4100e+007	0.00

Project...: 22898

Onderdeel: 4.5

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	180	171	85.5					
2	0:Normaal	200	500	250.0					
3	0:Normaal	750	108	54.0					
4	0:Normaal	220	210	105.0					

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	0.000	11.100
3	11.535	11.287
4	23.070	11.100
5	23.070	0.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	4:HEA220	NDM	NDM	11.100
2	2	3	2:IPE500	ND-	NDM	11.537
3	3	4	2:IPE500	NDM	ND-	11.537
4	5	4	4:HEA220	NDM	NDM	11.100

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	1	Referentieperiode.....:	15
Gebouwdiepte.....:	58.25	Gebouwhoogte.....:	11.29
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]....:	Onbebouwd			
Windgebied	3	Vb,0 ..[4.2].....:	24.500	
Referentie periode wind.....:	15.00	Vb(p) ..[4.2].....:	22.397	
K	[4.2].....:	0.280	n[4.2].....:	0.500
Positie spant in het gebouw....:	5.300	Kr[4.3.2].....:	0.209	
z0	[4.3.2].....:	0.200	Zmin ..[4.3.2].....:	4.000

Project...: 22898

Onderdeel: 4.5

WIND

Co wind van links ..[4.3.3]....:	1.000	Co wind van rechts.....:	1.000
Co wind loodrecht ..[4.3.3]....:	1.000		
Cpi wind van links ..[7.2.9]....:	0.200	-0.300	
Cpi windloodrecht ...[7.2.9]....:	0.200	-0.300	
Cpi wind van rechts .[7.2.9]....:	0.200	-0.300	
Cfr windwrijving[7.5].....:	0.040		

SNEEUW

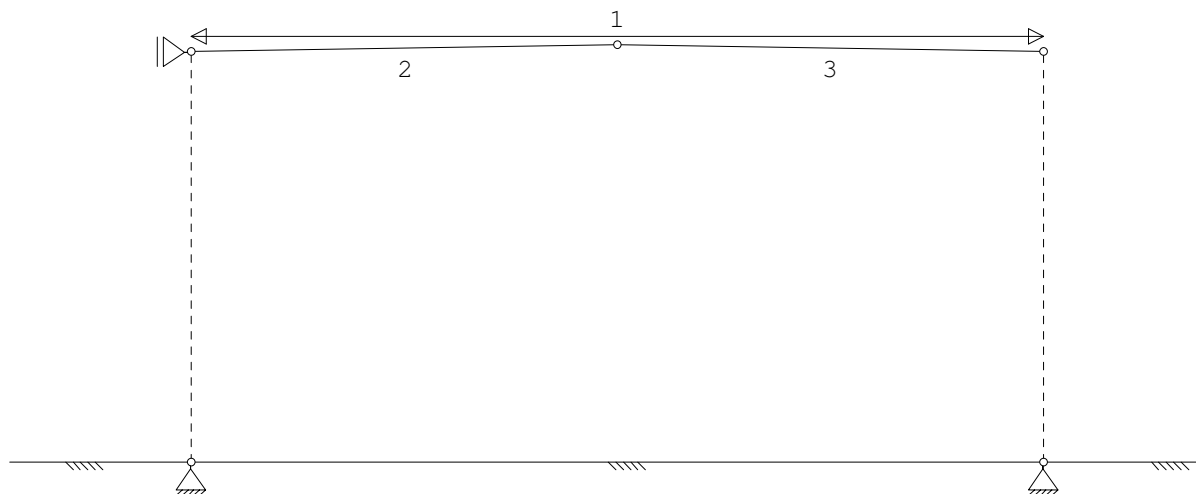
Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar :	0.70
Sneeuwbelasting (sn) n jaar :	0.53

STAFTYPEN

Type	staven
5:Linker gevel.	: 1
6:Rechter gevel.	: 4
7:Dak.	: 2,3

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen

**LASTVELDEN**

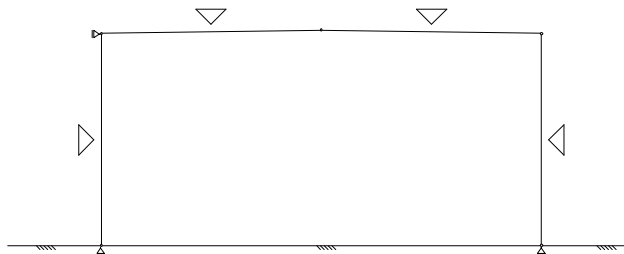
Nr	Balk	Veld	Gebruiksfunctie	Psi-t
1	2-3	2-3	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9	0.87

Project...: 22898

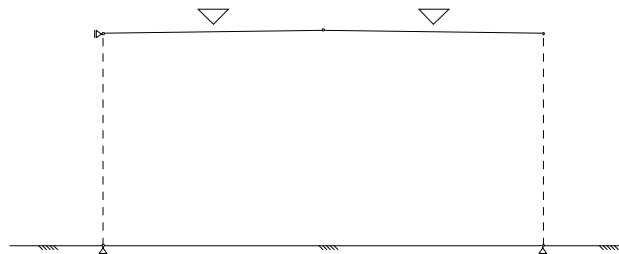
Onderdeel: 4.5

LASTVELDEN

Wind staven



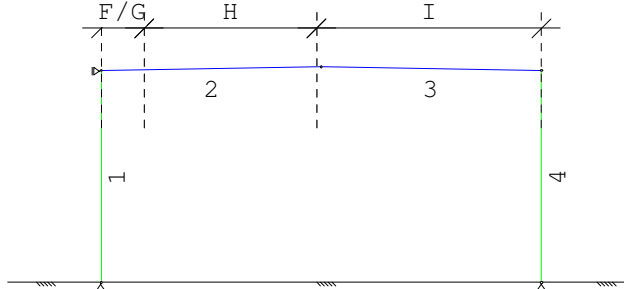
Sneeuw staven

**WIND DAKTYPES**

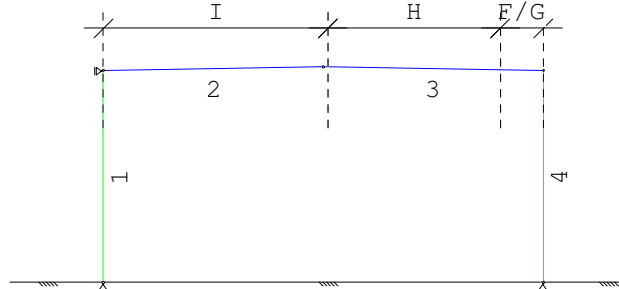
Nr.	Staaft Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van Rechts	Cpe volgens art:
1	1 Gevel	1.000	1.000	7.2.2
2	2-3 Plat dak	1.000	1.000	7.2.3
3	4 Gevel	1.000	1.000	7.2.2

WIND ZONES

Wind van links



Wind van rechts

**WIND VAN LINKS ZONES**

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	11.100	D
2	2-3	0.000	2.257	F/G
3	2-3	2.257	9.030	H
4	2-3	11.287	11.783	I
5	4	0.000	11.100	E

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	4	0.000	11.100	D
2	2-3	0.000	2.257	F/G
3	2-3	2.257	9.030	H
4	2-3	11.287	11.783	I
5	1	0.000	11.100	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.609	5.300		-0.969		
Qw2		-0.300	0.609	5.300		0.969		
Qw3	1.00	0.800	0.609	5.300		-2.584	D	
Qw4	1.00	-1.800	0.609	2.993		3.283	F	0.9
Qw5	1.00	-1.200	0.609	2.307		1.687	G	0.9
Qw6	1.00	-0.700	0.609	5.300		2.261	H	0.9

Project...: 22898

Onderdeel: 4.5

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw7	1.00	-0.200	0.609	5.300		0.646	I	0.9
Qw8	1.00	0.500	0.609	5.300		-1.615	E	
Qw9		-0.200	0.609	5.300		0.646		
Qw10		0.200	0.609	5.300		-0.646		
Qw11	1.00	0.200	0.609	5.300		-0.646	I	0.9
Qw12	1.00	-0.800	0.609	5.300		2.584	D	
Qw13	1.00	-0.500	0.609	5.300		1.615	E	
Qw14	1.00	-1.200	0.609	1.865		1.364		
Qw15	1.00	-0.800	0.609	3.435		1.675		
Qw16	1.00	1.200	0.609	1.865		-1.364		
Qw17	1.00	0.800	0.609	3.435		-1.675		
Qw18	1.00	-0.700	0.609	5.300		2.261		0.9
Qw19	1.00	-0.500	0.609	5.300		1.615		
Qw20	1.00	0.500	0.609	5.300		-1.615		
Qw21	1.00	0.200	0.609	5.300		-0.646		0.9
Qw22	1.00	-0.200	0.609	5.300		0.646		0.9

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red.	posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.2	0.800	0.53	1.00		5.300	2.228	0.9

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g*	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)	2
g*	3 Ver. bel. pers. ed. (F_rep)	3
g*	4 Wind van links onderdruk A	7
g*	5 Wind van links overdruk A	8
g*	6 Wind van links onderdruk B	9
g*	7 Wind van links overdruk B	10
g*	8 Wind van rechts onderdruk A	11
g*	9 Wind van rechts overdruk A	12
g*	10 Wind van rechts onderdruk B	13
g*	11 Wind van rechts overdruk B	14
g*	12 Wind loodrecht onderdruk A	15
g*	13 Wind loodrecht overdruk A	16
g*	14 Wind loodrecht onderdruk B	45
g*	15 Wind loodrecht overdruk B	46
g*	16 Sneeuw A	22
g	17 Regenwater	21

g = gegenereerd belastinggeval

* = belastinggeval bevat 1 of meer handmatig toegevoegde en/of gewijzigde lasten

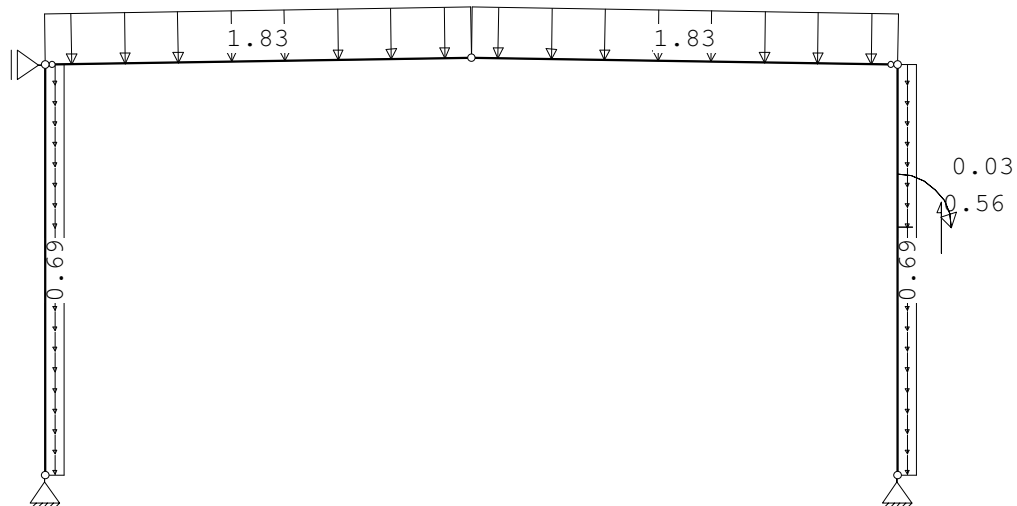
Project...: 22898

Onderdeel: 4.5

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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

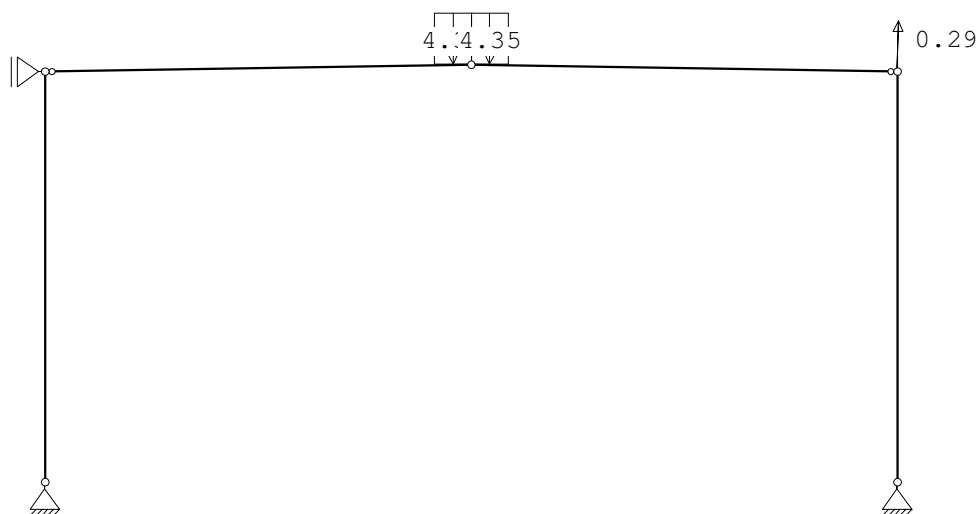
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Staad	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	1:QZLokaal	-1.83	-1.83	0.000	0.000			
3	1:QZLokaal	-1.83	-1.83	0.000	0.000			
1	2:QXLokaal	-0.69	-0.69	0.000	0.000			
4	2:QXLokaal	-0.69	-0.69	0.000	0.000			
4	9:PXLokaal	0.56		6.700				
4	12:MYLokaal	0.03		6.700				

BELASTINGEN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)



Project...: 22898

Onderdeel: 4.5

STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

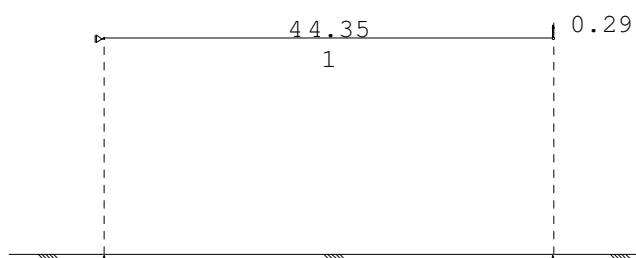
Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	3:QZgeProj.		-4.35	-4.35	10.535	0.000	0.0	0.0	0.0
3	3:QZgeProj.		-4.35	-4.35	0.000	10.535	0.0	0.0	0.0
3	8:PZLokaal	*	0.29		11.537		0.0	0.0	0.0

Opmerkingen

[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

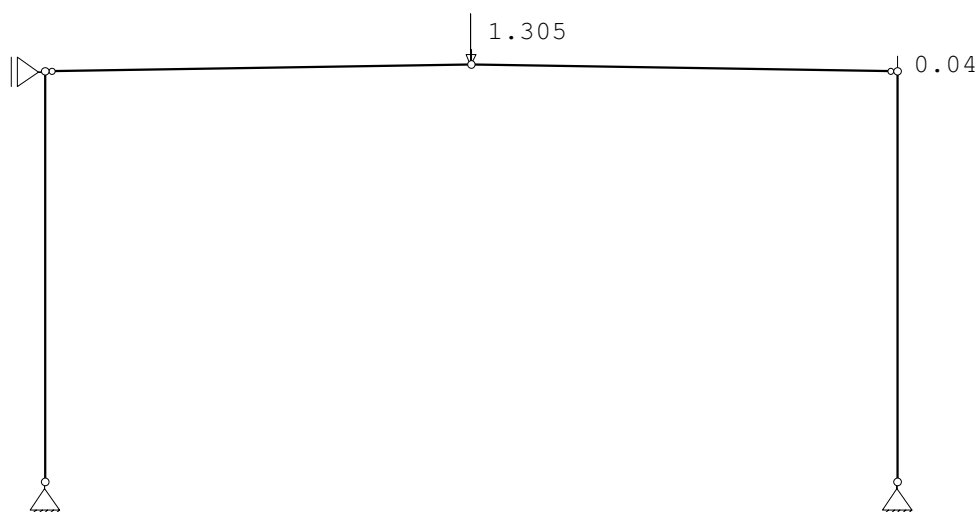
B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

**VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES**

Nr	Lastvelden extreem	Lastvelden momentaan
1	1	

BELASTINGEN

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	10:PZGeproij.		-1.30		11.537		0.0	0.0	0.0
3	8:PZLokaal	*	0.04		11.537		0.0	0.0	0.0

Opmerkingen

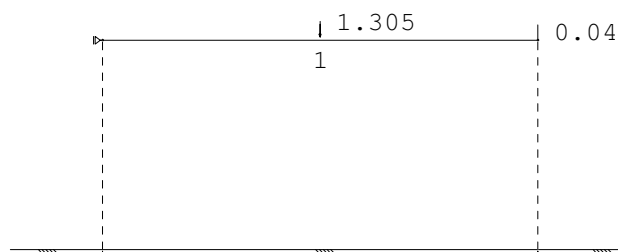
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

Project...: 22898

Onderdeel: 4.5

VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)

**VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES**

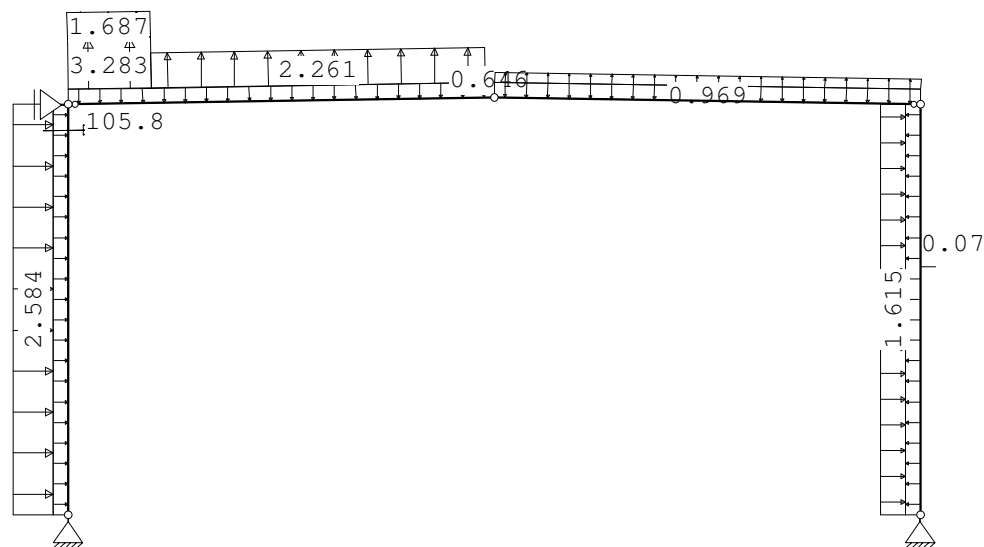
Nr Lastvelden extreem

Lastvelden momentaan

1 1

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:4 Wind van links onderdruk A

Staad	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	9:PXLokaal	*	105.80		0.000		0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.58	-2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	3.28	3.28	0.000	9.279	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	1.69	1.69	0.000	9.279	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	2.26	2.26	2.258	0.248	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	0.65	0.65	11.288	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	-1.61	-1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 22898

Onderdeel: 4.5

STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A

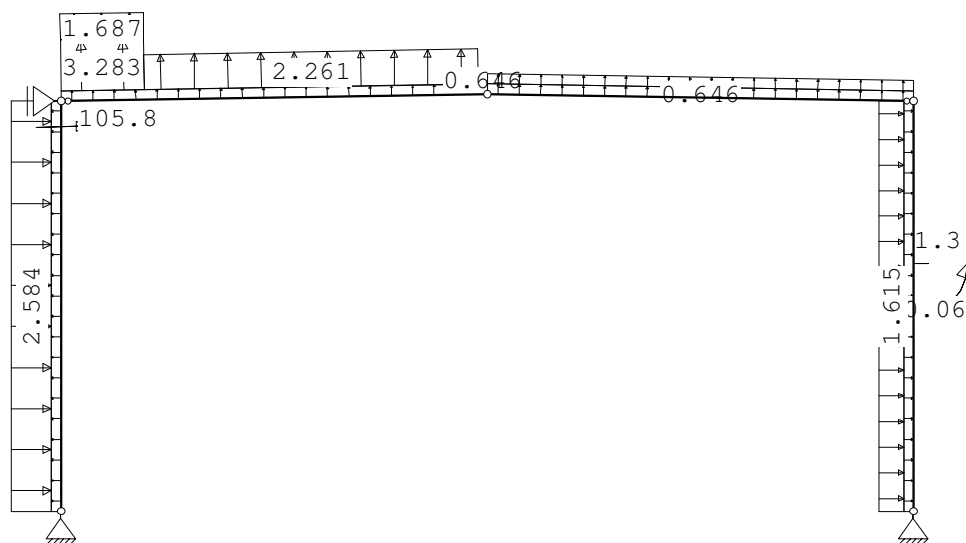
StAAF Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
4 9:PXLokaal	*	-0.07		6.700		0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:5 Wind van links overdruk A

StAAF Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2 9:PXLokaal	*	105.80		0.000		0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw10	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw3	-2.58	-2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw4	3.28	3.28	0.000	9.279	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw5	1.69	1.69	0.000	9.279	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw6	2.26	2.26	2.258	0.248	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw7	0.65	0.65	11.288	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw7	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw8	-1.61	-1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 9:PXLokaal	*	-1.30		6.700		0.0	0.2	0.0
4 12:MYLokaal	*	-0.06		6.700		0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

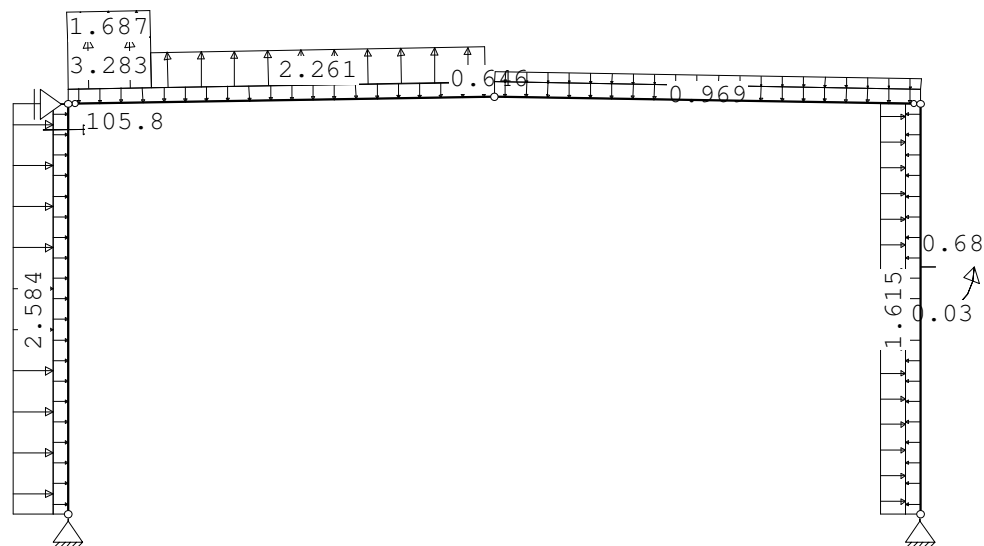
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

Project...: 22898

Onderdeel: 4.5

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:6 Wind van links onderdruk B

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	9:PXLokaal	*	105.80		0.000		0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.58	-2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	3.28	3.28	0.000	9.279	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	1.69	1.69	0.000	9.279	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	2.26	2.26	2.258	0.248	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	-0.65	-0.65	11.288	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	-1.61	-1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	9:PXLokaal	*	0.68		6.700		0.0	0.2	0.0
4	12:MYLokaal	*	-0.03		6.700		0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

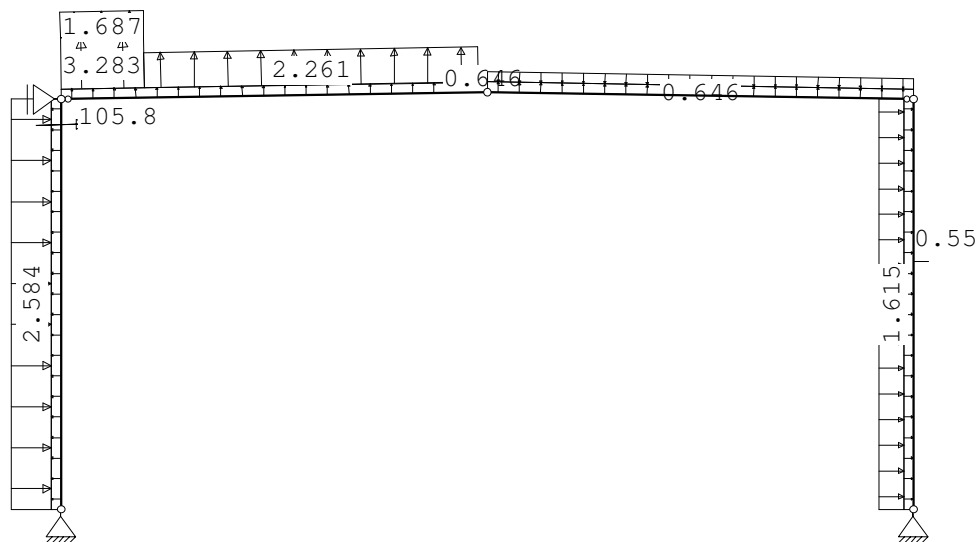
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

Project...: 22898

Onderdeel: 4.5

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:7 Wind van links overdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	9:PXLokaal	*	105.80		0.000		0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw10	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.58	-2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	3.28	3.28	0.000	9.279	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	1.69	1.69	0.000	9.279	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	2.26	2.26	2.258	0.248	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	-0.65	-0.65	11.288	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	-1.61	-1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	9:PXLokaal	*	-0.55		6.700		0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

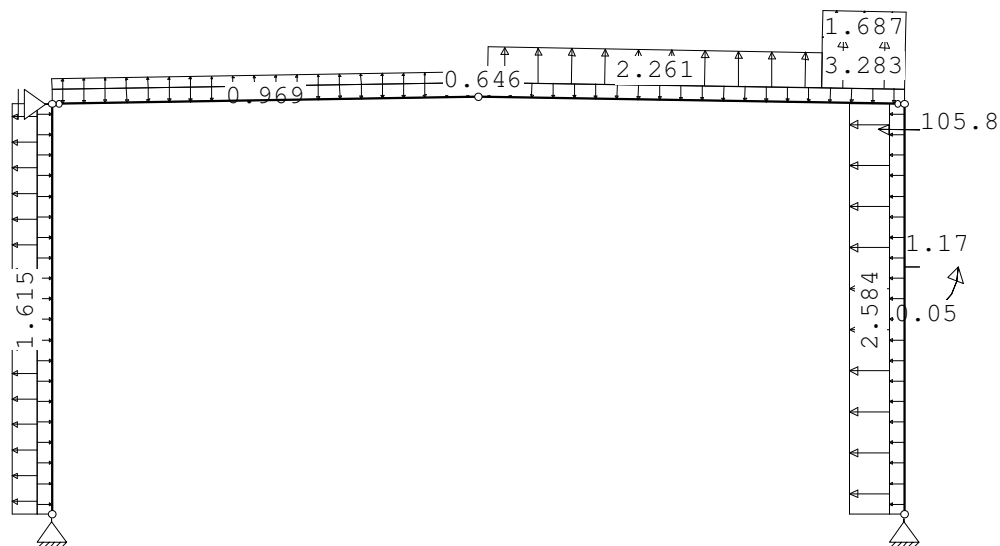
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

Project...: 22898

Onderdeel: 4.5

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van rechts onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:8 Wind van rechts onderdruk A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
3	9:PXLokaal	*	-105.80		11.537		0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw12	2.58	2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	3.28	3.28	9.279	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	1.69	1.69	9.279	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	2.26	2.26	0.248	2.258	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	0.65	0.65	0.000	11.288	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw13	1.61	1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	9:PXLokaal	*	-1.17		6.700		0.0	0.2	0.0
4	12:MYLokaal	*	-0.05		6.700		0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

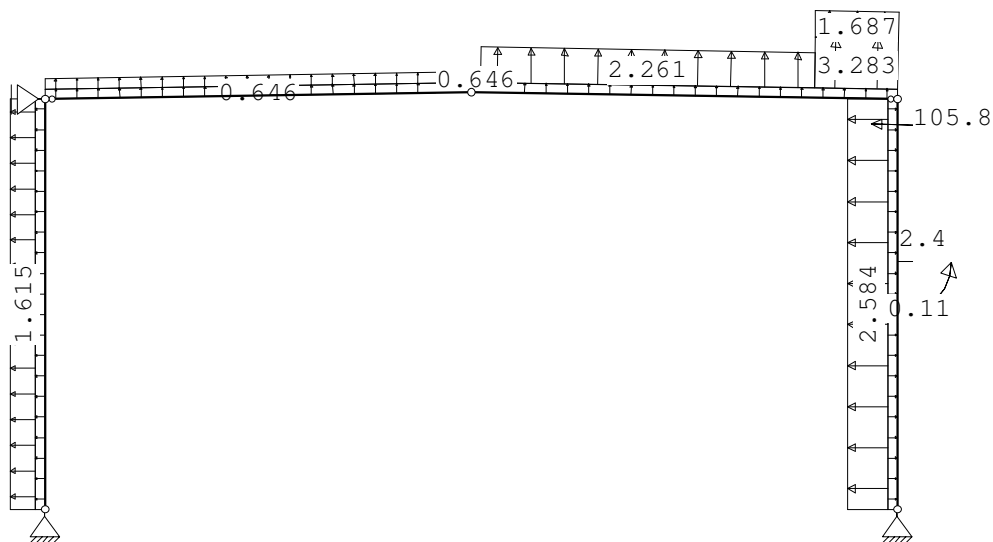
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

Project..: 22898

Onderdeel: 4.5

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van rechts overdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Wind van rechts overdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	
3	9:PX	Lokaal	*	-105.80	11.537		0.0	0.2	0.0	
1	1:QZ	Lokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZ	Lokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZ	Lokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZ	Lokaal	Qw10	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZ	Lokaal	Qw12	2.58	2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZ	Lokaal	Qw4	3.28	3.28	9.279	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZ	Lokaal	Qw5	1.69	1.69	9.279	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZ	Lokaal	Qw6	2.26	2.26	0.248	2.258	0.0	0.2	0.0
3	1:QZ	Lokaal	Qw7	0.65	0.65	0.000	11.288	0.0	0.2	0.0
2	1:QZ	Lokaal	Qw7	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZ	Lokaal	Qw13	1.61	1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	9:PX	Lokaal	*	-2.40	6.700		0.0	0.2	0.0	
4	12:MY	Lokaal	*	-0.11	6.700		0.0	0.2	0.0	

Opmerkingen

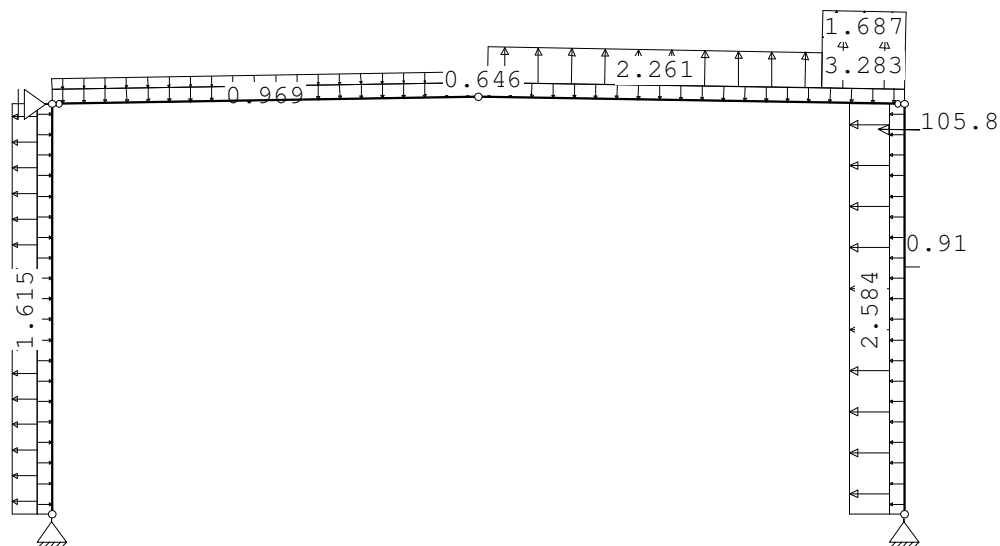
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

Project...: 22898

Onderdeel: 4.5

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:10 Wind van rechts onderdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	9:PXLokaal	*	-105.80		11.537		0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw12	2.58	2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	3.28	3.28	9.279	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	1.69	1.69	9.279	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	2.26	2.26	0.248	2.258	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	-0.65	-0.65	0.000	11.288	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw13	1.61	1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	9:PXLokaal	*	-0.91		6.700		0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

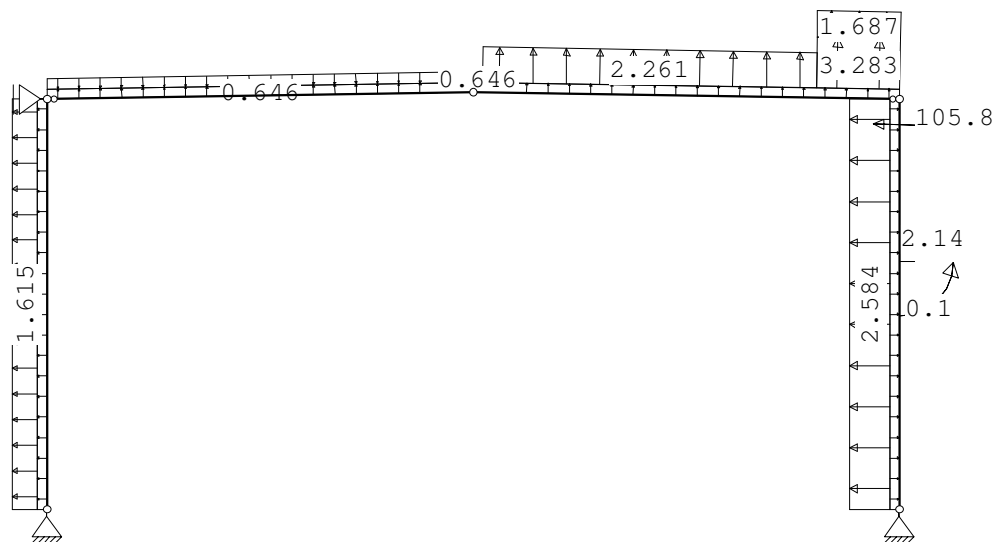
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

Project...: 22898

Onderdeel: 4.5

BELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:11 Wind van rechts overdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	9:PXLokaal	*	-105.80		11.537		0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw10	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw12	2.58	2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	3.28	3.28	9.279	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	1.69	1.69	9.279	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	2.26	2.26	0.248	2.258	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	-0.65	-0.65	0.000	11.288	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw13	1.61	1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	9:PXLokaal	*	-2.14		6.700		0.0	0.2	0.0
4	12:MYLokaal	*	-0.10		6.700		0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

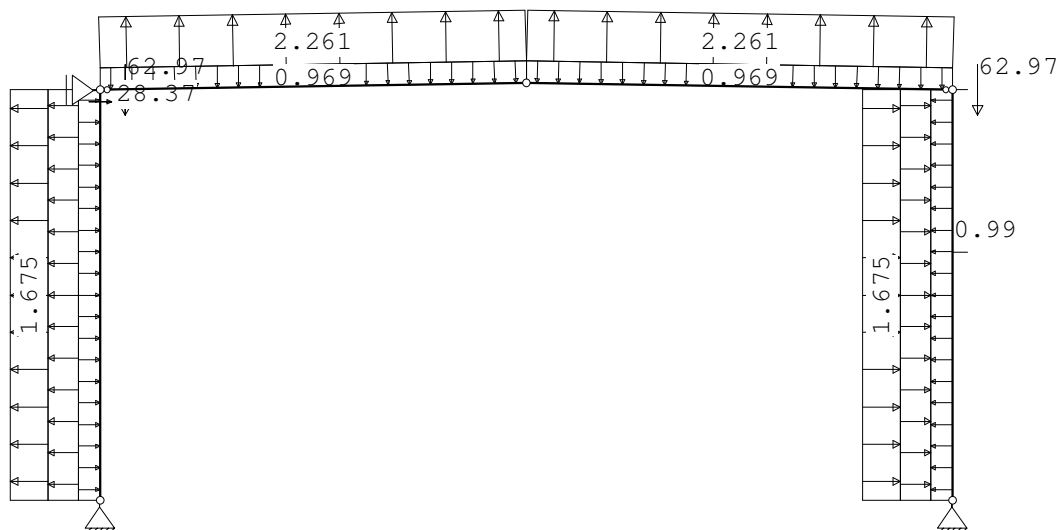
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

Project...: 22898

Onderdeel: 4.5

BELASTINGEN

B.G:12 Wind loodrecht onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:12 Wind loodrecht onderdruk A

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw14	1.36	1.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw15	1.67	1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw16	-1.36	-1.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw17	-1.67	-1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw18	2.26	2.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw18	2.26	2.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	9:PXLokaal	*	-0.99		6.700		0.0	0.2	0.0
2	9:PXLokaal	*	28.37		0.000		0.0	0.2	0.0
4	9:PXLokaal	*	-62.97		11.100		0.0	0.2	0.0
1	9:PXLokaal	*	-62.97		11.100		0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

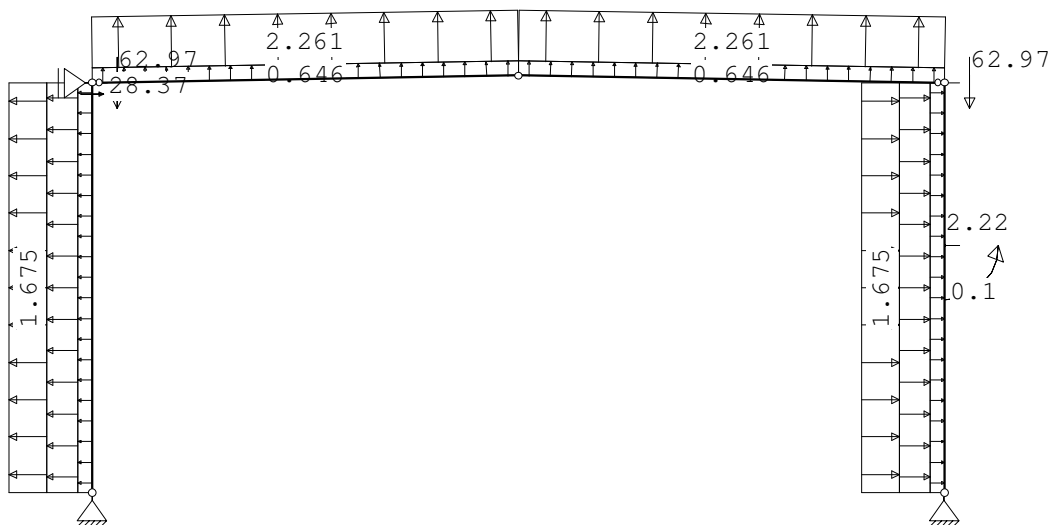
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

Project...: 22898

Onderdeel: 4.5

BELASTINGEN

B.G:13 Wind loodrecht overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:13 Wind loodrecht overdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw10	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw14	1.36	1.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw15	1.67	1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw16	-1.36	-1.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw17	-1.67	-1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw18	2.26	2.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw18	2.26	2.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	9:PXLokaal	*	-2.22		6.700		0.0	0.2	0.0
2	9:PXLokaal	*	28.37		0.000		0.0	0.2	0.0
4	9:PXLokaal	*	-62.97		11.100		0.0	0.2	0.0
1	9:PXLokaal	*	-62.97		11.100		0.0	0.2	0.0
4	12:MYLokaal	*	-0.10		6.700		0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

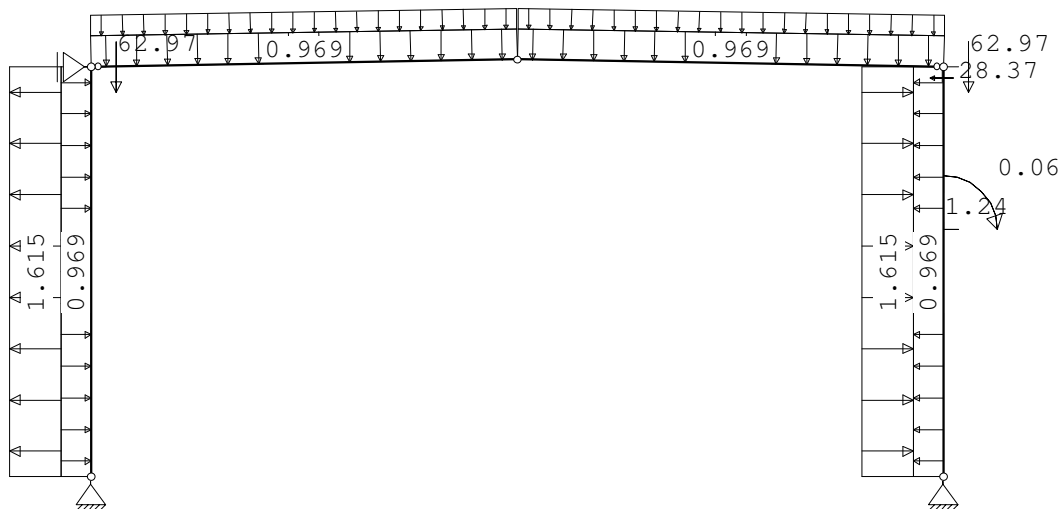
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

Project...: 22898

Onderdeel: 4.5

BELASTINGEN

B.G:14 Wind loodrecht onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:14 Wind loodrecht onderdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw19	1.61	1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw20	-1.61	-1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw21	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw21	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	9:PXLokaal	*	1.24		6.700		0.0	0.2	0.0
3	9:PXLokaal	*	-28.37		11.500		0.0	0.2	0.0
4	9:PXLokaal	*	-62.97		11.100		0.0	0.2	0.0
1	9:PXLokaal	*	-62.97		11.100		0.0	0.2	0.0
4	12:MYLokaal	*	0.06		6.700		0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

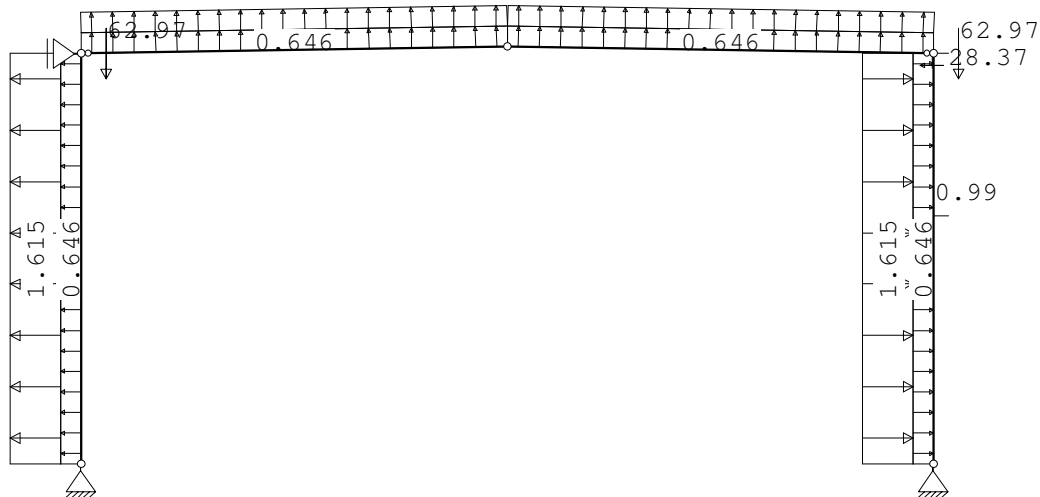
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

Project...: 22898

Onderdeel: 4.5

BELASTINGEN

B.G:15 Wind loodrecht overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:15 Wind loodrecht overdruk B

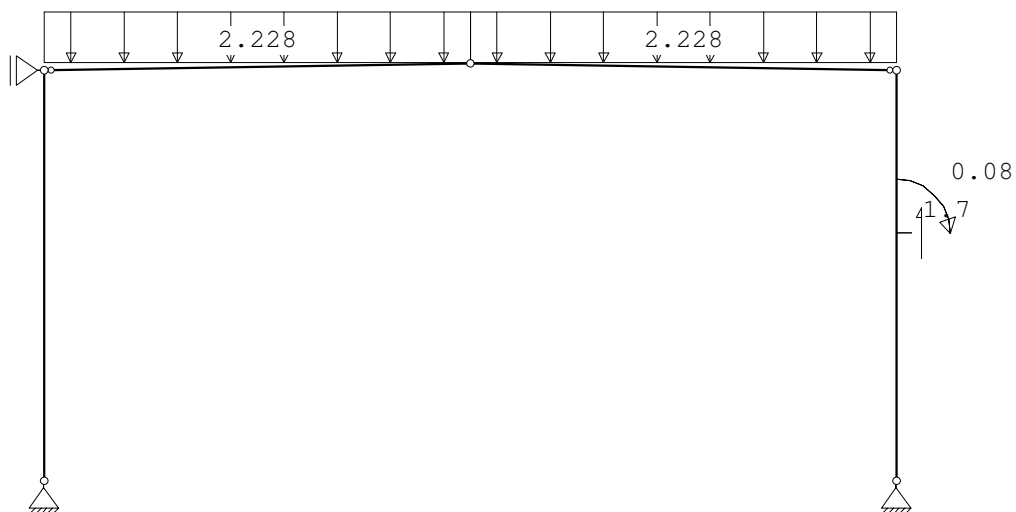
Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw10	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw19	1.61	1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw20	-1.61	-1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw22	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw22	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	9:PXLokaal	*	-0.99		6.700		0.0	0.2	0.0
3	9:PXLokaal	*	-28.37		11.500		0.0	0.2	0.0
4	9:PXLokaal	*	-62.97		11.100		0.0	0.2	0.0
1	9:PXLokaal	*	-62.97		11.100		0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

BELASTINGEN

B.G:16 Sneeuw A



Project...: 22898

Onderdeel: 4.5

STAAFBELASTINGEN

B.G:16 Sneeuw A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2 3:QZgeProj.	Qs1	-2.23	-2.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 3:QZgeProj.	Qs1	-2.23	-2.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 9:PXLokaal	*	1.70		6.700		0.0	0.2	0.0
4 12:MYLokaal	*	0.08		6.700		0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

Gegenereerd belastinggeval Regenwater:

B.G:17 Regenwater

Incl. doorbuiging dakplaten. Spantenafst:5.300 [m]

Staven in het dak : 2,3

Dakplaat : 3:SAB 106R+/750/1,00

Grep (dakpl.+afw.) : 0.25 kN/m²

Er is gerekend met een 2 veldsdakplaat.

Modelfactor γ_M : 1.30Neerslagintensiteit i_r : 4.06×10^{-5} m/s

Wateraccumulatie wordt zowel links als rechts tegelijk aangebracht.

Het opgegeven afschot en zeeg zijn een theoretische waarde,
die gelden als het eigengewicht nog niet aanwezig is.**Afschot en zeeggegevens (van links naar rechts)**

Nr	Afstand [m]	Positie [m]	Afschot [mm]	Zeeg [mm]	Totaal [mm]
1	0.000	0.000	0	0	0
2	11.535	11.535	0	158	158
3	11.535	23.070	0	0	0

Noodafvoer

links rechts

Hoogte noodafvoer boven dakvlak h_{nd} :	30	30	[mm]
Breedte van de vrije overlaat.....:	600	600	[mm]
Bijbehorend dakoppervlak.....:	110.0	110.0	[m ²]
Waterhoogte boven noodafvoer... d_{nd} :	27	27	[mm]
Extra hoogte.....:	10	10	[mm]
Totale waterhoogte..... d_{hw} :	67	67	[mm]

De waterbelasting is iteratief bepaald rekening houdend met:

hoogte noodafvoer, d_{nd} , Afschot, doorbuiging van het spant en dakplaten.**Resultaat:**

Doorbuiging maatgevende dakpl: 10.6 [mm] op spant positie: 0.000 [m]

Waterhoogte op deze plaats...: 77.8 [mm] dit geeft een Qw: 0.778 [kN/m²]

Dit is de grootste waterhoogte in het veld van deze plaat.

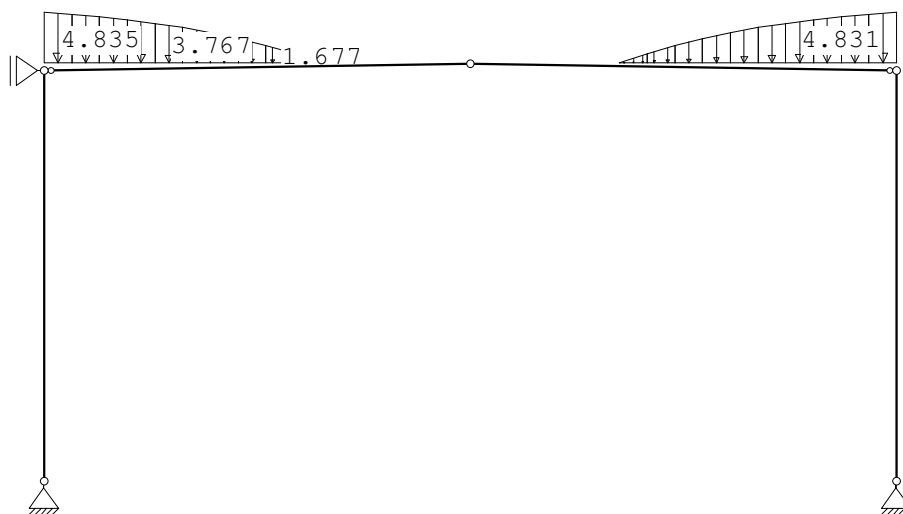
Opm: De dakplaat is niet op sterkte en stabiliteit getoetst.

Project...: 22898

Onderdeel: 4.5

BELASTINGEN

B.G:17 Regenwater

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:17 Regenwater

Staal	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	3:QZgeProj.	-4.84	-4.61	0.000	10.785	0.0	0.0	0.0
2	3:QZgeProj.	-4.61	-4.37	0.750	10.035	0.0	0.0	0.0
2	3:QZgeProj.	-4.37	-4.10	1.500	9.285	0.0	0.0	0.0
2	3:QZgeProj.	-4.10	-3.77	2.250	8.535	0.0	0.0	0.0
2	3:QZgeProj.	-3.77	-3.37	3.000	7.785	0.0	0.0	0.0
2	3:QZgeProj.	-3.37	-2.90	3.750	7.036	0.0	0.0	0.0
2	3:QZgeProj.	-2.90	-2.34	4.499	6.286	0.0	0.0	0.0
2	3:QZgeProj.	-2.34	-1.68	5.249	5.536	0.0	0.0	0.0
2	3:QZgeProj.	-1.68	-0.92	5.999	4.786	0.0	0.0	0.0
2	3:QZgeProj.	-0.92	-0.00	6.749	4.036	0.0	0.0	0.0
3	3:QZgeProj.	-0.00	-0.91	4.034	6.751	0.0	0.0	0.0
3	3:QZgeProj.	-0.91	-1.67	4.784	6.001	0.0	0.0	0.0
3	3:QZgeProj.	-1.67	-2.33	5.534	5.251	0.0	0.0	0.0
3	3:QZgeProj.	-2.33	-2.89	6.284	4.501	0.0	0.0	0.0
3	3:QZgeProj.	-2.89	-3.37	7.034	3.751	0.0	0.0	0.0
3	3:QZgeProj.	-3.37	-3.76	7.784	3.001	0.0	0.0	0.0
3	3:QZgeProj.	-3.76	-4.09	8.534	2.251	0.0	0.0	0.0
3	3:QZgeProj.	-4.09	-4.37	9.284	1.501	0.0	0.0	0.0
3	3:QZgeProj.	-4.37	-4.61	10.034	0.751	0.0	0.0	0.0
3	3:QZgeProj.	-4.61	-4.83	10.784	0.002	0.0	0.0	0.0

BELASTINGCOMBINATIES

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

Project...: 22898

Onderdeel: 4.5

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type					
11 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,10}$
12 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,11}$
13 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,12}$
14 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,13}$
15 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,14}$
16 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,15}$
17 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,16}$
18 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,17}$
19 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,2}$
20 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,3}$
21 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,4}$
22 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,5}$
23 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,6}$
24 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,7}$
25 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,8}$
26 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,9}$
27 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,10}$
28 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,11}$
29 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,12}$
30 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,13}$
31 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,14}$
32 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,15}$
33 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,16}$
34 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,17}$
35 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,2}$
36 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,3}$
37 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,4}$
38 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,5}$
39 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,6}$
40 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,7}$
41 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,8}$
42 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,9}$
43 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,10}$
44 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,11}$
45 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,12}$
46 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,13}$
47 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,14}$
48 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,15}$
49 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,16}$
50 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	0.77	$Q_{k,17}$
51 Quas.	1.00	$G_{k,1}$			
52 Freq.	1.00	$G_{k,1}$			
53 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,4}$
54 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,5}$
55 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,6}$
56 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,7}$
57 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,8}$

Project...: 22898

Onderdeel: 4.5

BELASTINGCOMBINATIES

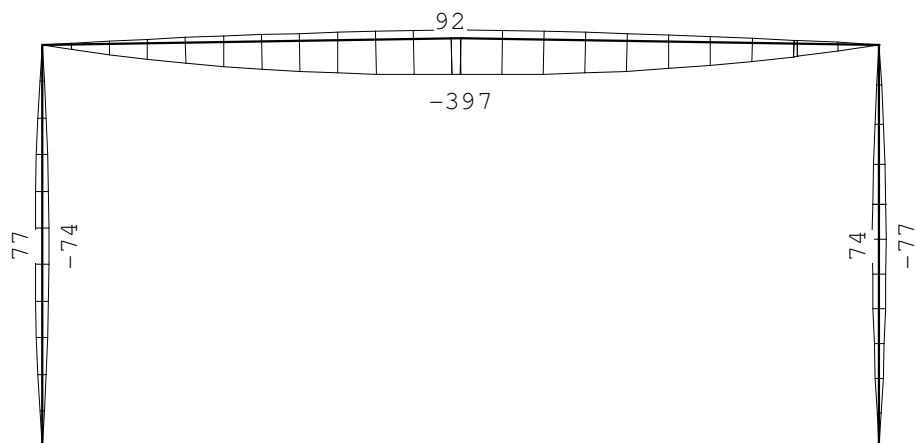
BC Type					
58 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,9}$
59 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,10}$
60 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,11}$
61 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,12}$
62 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,13}$
63 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,14}$
64 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,15}$
65 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,16}$
66 Blij.	1.00	$G_{k,1}$			

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

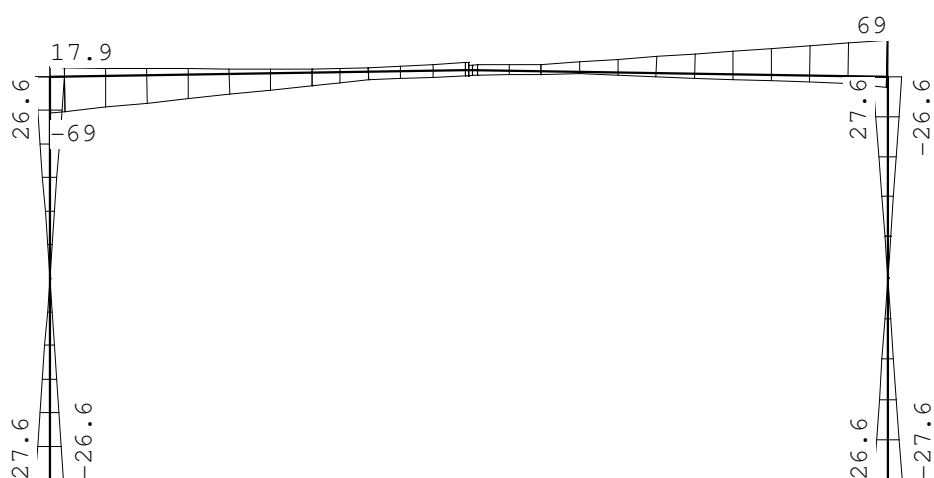
BC Staven met gunstige werking	
1 Geen	
2 Alle staven de factor:0.90	
3 Geen	
4 Geen	
5 Geen	
6 Geen	
7 Geen	
8 Geen	
9 Geen	
10 Geen	
11 Geen	
12 Geen	
13 Geen	
14 Geen	
15 Geen	
16 Geen	
17 Geen	
18 Geen	
19 Alle staven de factor:0.90	
20 Alle staven de factor:0.90	
21 Alle staven de factor:0.90	
22 Alle staven de factor:0.90	
23 Alle staven de factor:0.90	
24 Alle staven de factor:0.90	
25 Alle staven de factor:0.90	
26 Alle staven de factor:0.90	
27 Alle staven de factor:0.90	
28 Alle staven de factor:0.90	
29 Alle staven de factor:0.90	
30 Alle staven de factor:0.90	
31 Alle staven de factor:0.90	
32 Alle staven de factor:0.90	
33 Alle staven de factor:0.90	
34 Alle staven de factor:0.90	

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

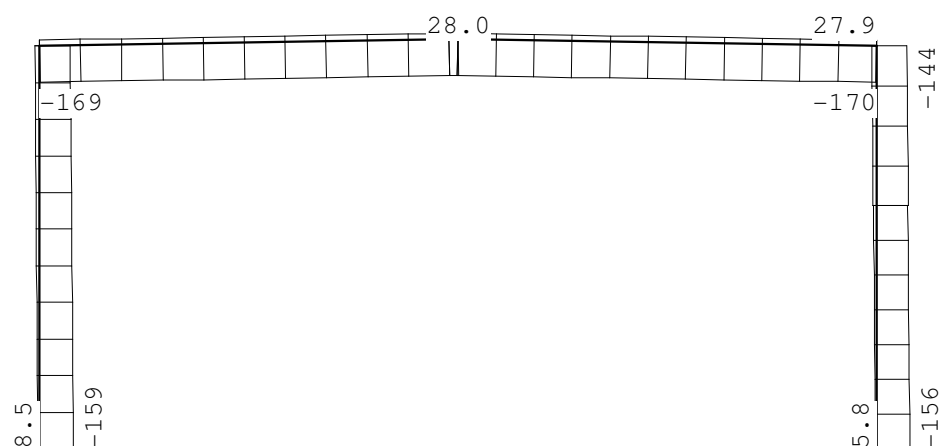
Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN**

Fundamentele combinatie

**NORMAALKRACHTEN**

Fundamentele combinatie



Project...: 22898

Onderdeel: 4.5

REACTIES

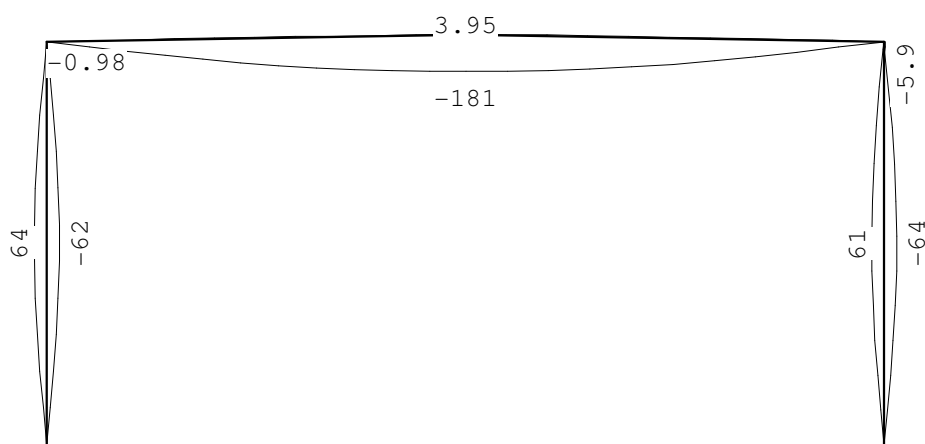
Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-26.62	27.60	-8.52	158.57		
2	-173.74	173.75				
5	-27.61	26.62	-5.79	155.67		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Karakteristieke combinatie

**REACTIES**

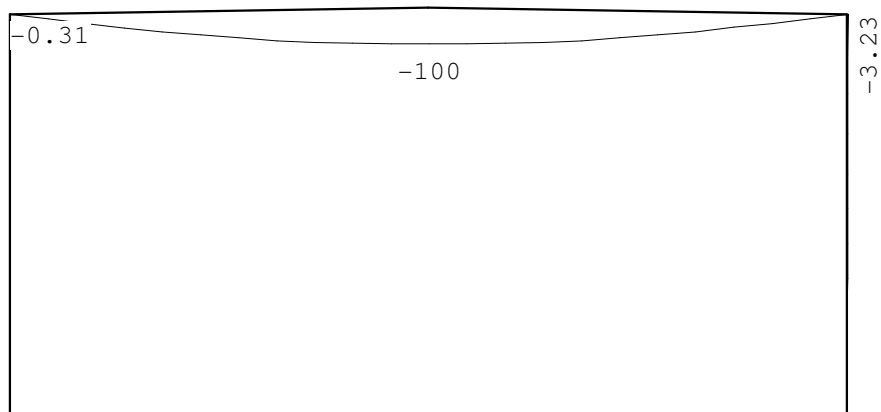
Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-19.72	20.45	8.63	126.43		
2	-128.70	128.70				
5	-20.45	19.72	10.47	124.17		

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Blijvende combinatie

**REACTIES**

Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	44.83	
2	-0.00		
5	0.00	44.27	

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

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

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA180	235	Gewalst	1
2	IPE500	235	Gewalst	1
4	HEA220	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		Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	l _{knik,z} [m]	aanp. z [kN]
1	11.100	Geschoord	11.100	0.0	Geschoord	5.650*	0.0
2-3	23.073	Geschoord	23.073	0.0	Geschoord	5.820*	0.0
4	11.100	Geschoord	11.100	0.0	Geschoord	6.700*	0.0

* Door gebruiker gedefinieerde kniklengte

Project...: 22898

Onderdeel: 4.5

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 11.10	5,65;5,45
		onder: 11.10	5,65;5,45
2-3	1.0*h	boven: 23.07	6*3,846
		onder: 23.07	1*23,073
4	0.0*h	boven: 11.10	6,7;4,4
		onder: 11.10	6,7;4,4

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	Mat nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	4	14	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.885 208	47
2-3	2	17	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.965 227	
4	4	14	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.966 227	47

Opmerkingen:

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

TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
2-3	Dak	db	23.07	N N	158.0	4.5	46	1 Eind	162.5	-92.3	0.004
						-181.0	49	1 Eind	-23.0		
		db					49	1 Bijk	-81.2	-92.3	0.004

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staafl	BC	Sit	Lengte [m]	u _{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]
1	46	1	11.100	64.1	74.0	150
4	46	1	11.100	-64.1	74.0	150

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

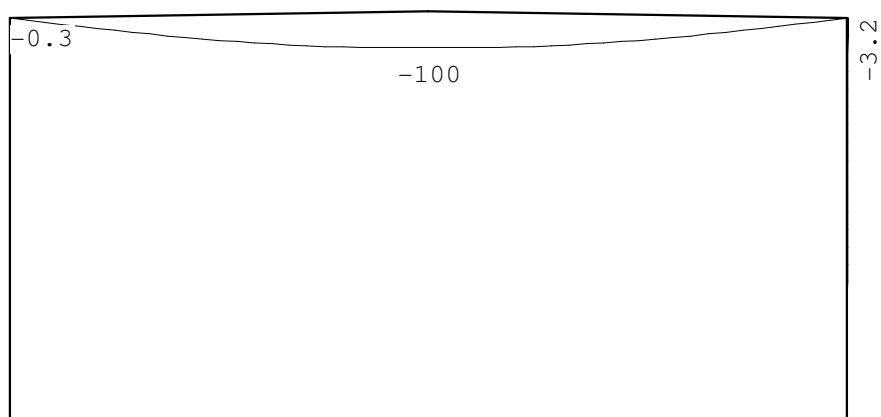
Er is een maximale horizontale verplaatsing van 0.0059 [m] gevonden bij knoop 4 en combinatie 49; belastingsituatie 1 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 11.100 [m] levert dit h /1894 (toel.: h / 150).

Project...: 22898

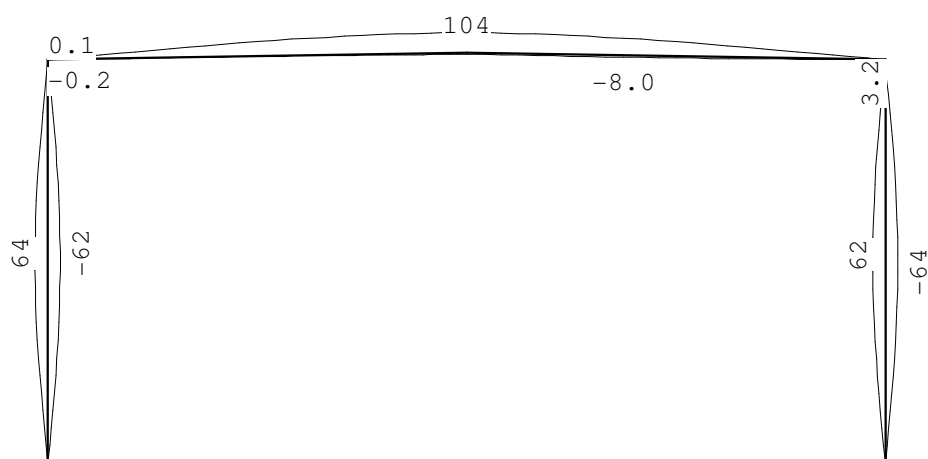
Onderdeel: 4.5

VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie

**VERVORMINGEN w_{bij}**

Karakteristieke combinatie

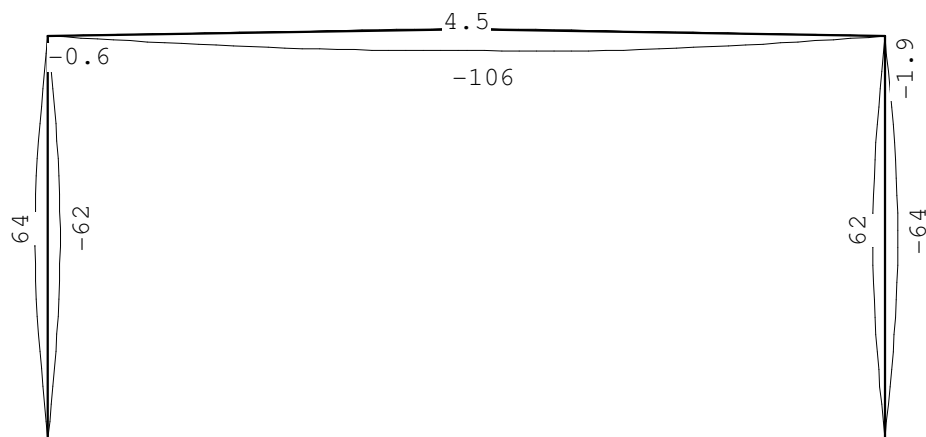


Project...: 22898

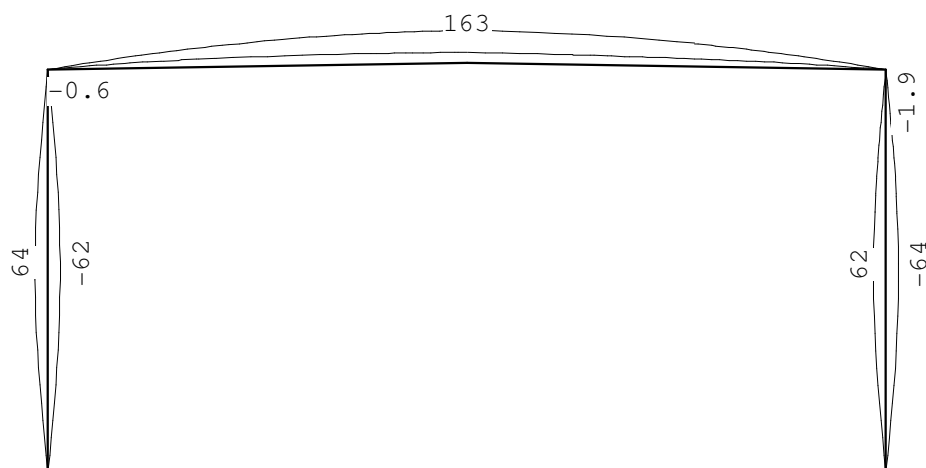
Onderdeel: 4.5

VERVORMINGEN W_{tot}

Karakteristieke combinatie

**VERVORMINGEN W_{max}**

Karakteristieke combinatie



Project...: 22898

Onderdeel: 4.5

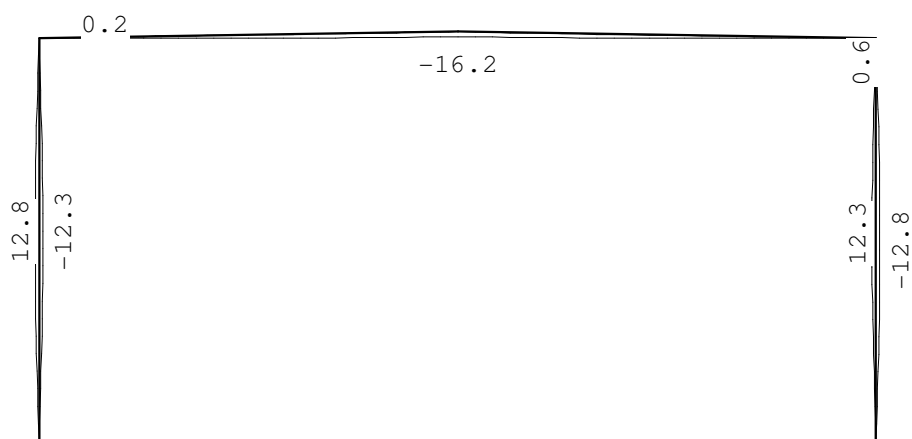
DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

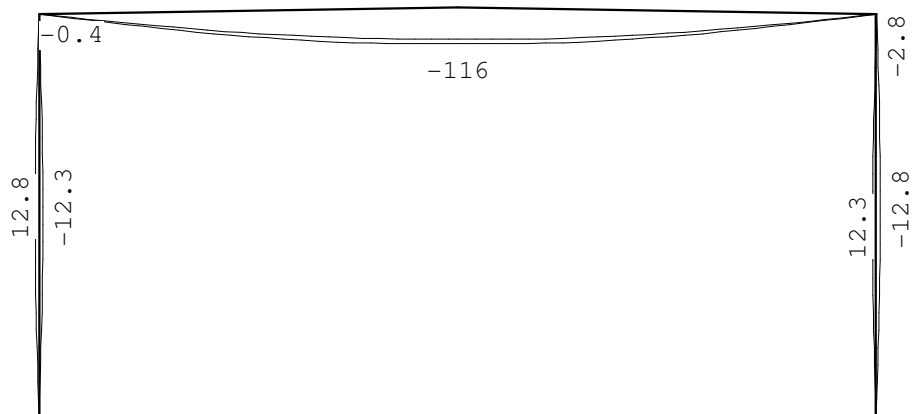
Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}	
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	
2	2-3	Neg.	15.863	23073	-83.3		-8.0 2889	-91.3	136	44.4	519
2	2-3	Pos.	11.537	23073	-100		104 221	4.5	158	163	142

VERVORMINGEN w_{bij}

Frequente combinatie

**VERVORMINGEN w_{tot}**

Frequente combinatie

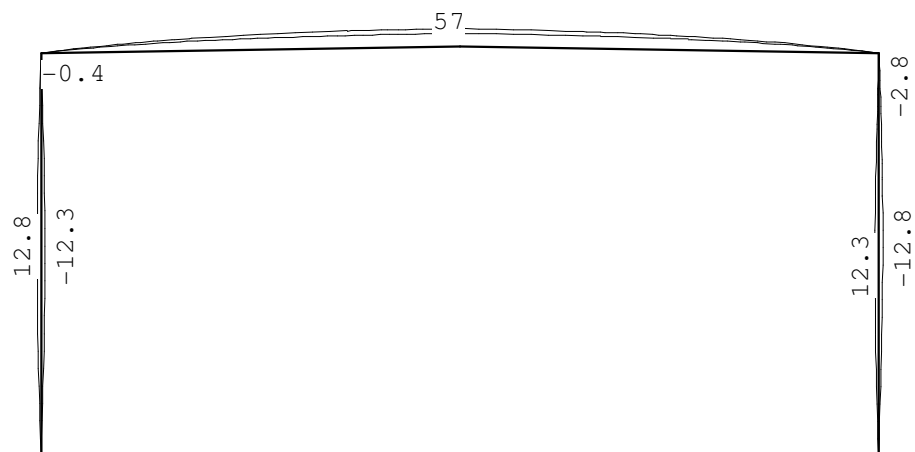


Project...: 22898

Onderdeel: 4.5

VERVORMINGEN Wmax

Frequente combinatie



Project...: 22898

Onderdeel: 4.5

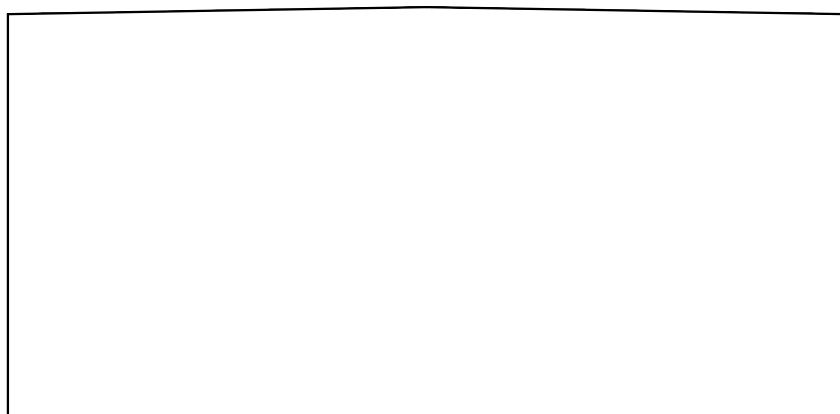
DOORBUIGINGEN

Frequente combinatie

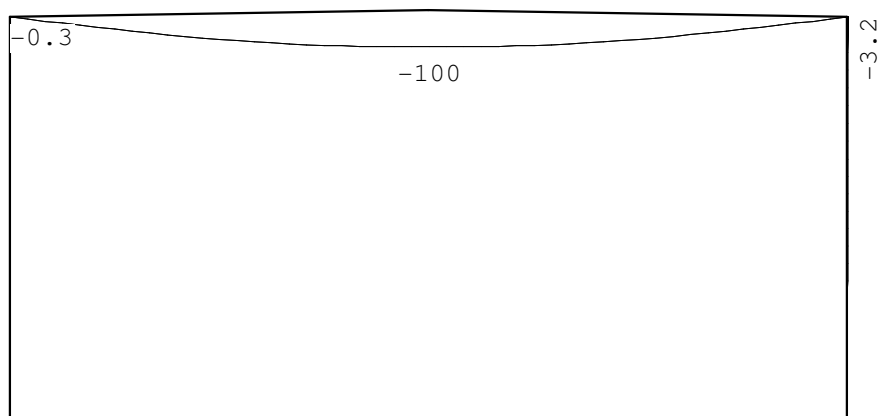
Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}	
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	
2	2-3	Neg.	11.537	23073	-100		-16.2 1420	-101	158	57.1 404	
2	2-3	Pos.	1.806	23073	-24.7		0.2 >99999	-28.7	45.5	16.8 1371	
2	2-3	Pos.	11.203	23073	-100		-16.2 1422	-116	158	42.0 550	

VERVORMINGEN w_{bij}

Quasi-blijvende combinatie

**VERVORMINGEN w_{tot}**

Quasi-blijvende combinatie

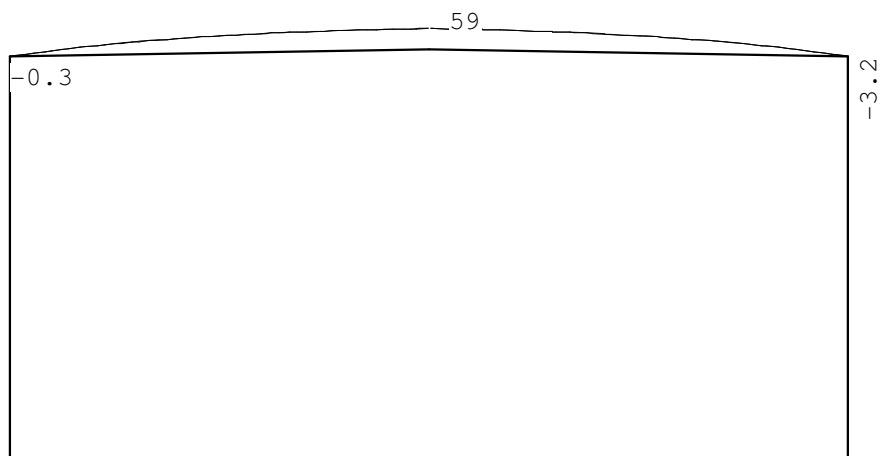


Project...: 22898

Onderdeel: 4.5

VERVORMINGEN Wmax

Quasi-blijvende combinatie



Project...: 22898

Onderdeel: 4.5

DOORBUIGINGEN

Quasi-blijvende combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
2	2-3	Pos.	11.537	23073	-100			-100	158	58.3 396

HORIZONTALE VERPLAATSING

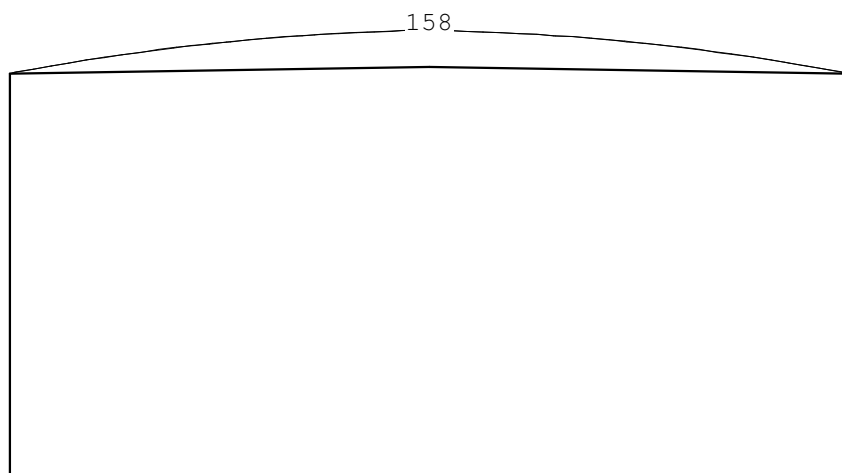
Quasi-blijvende combinatie

Nr.	staven	Zijde	h	w_1	w_2	w_3	w_{tot}
			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [h/]
3	4	Neg.	11100	-3.2			-3.2 3437

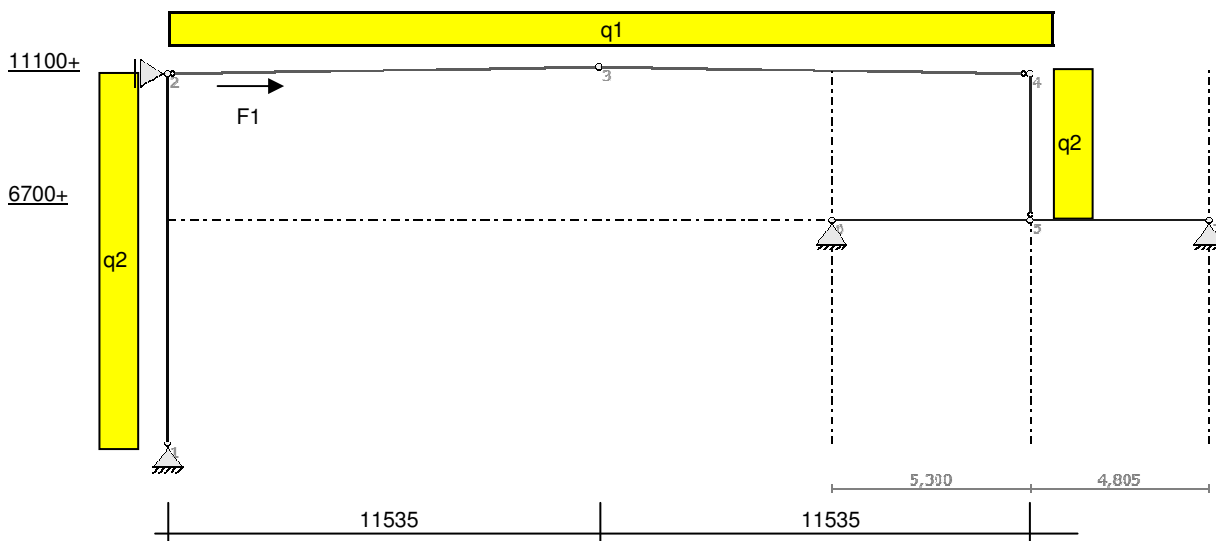
Kolommen met een $W_{tot} < h/9999$ zijn niet afgedrukt**TOTALE HORIZONTALE VERPLAATSING**

Quasi-blijvende combinatie

knoop	Zijde	h	w_1	w_2	w_3	w_{tot}
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [h/]
4	Pos.	11100	3.2			3.2 3437

ZEEG wc

Schema 4.6 Hoofdspant as-33
onderslagbalk in zwakke as zie schema 4.23



q1		i.v.m. dakplaat		bel		ψ_0	Perm	verand
Dak	perm	1,175	5,30	1,00	0,35		= 2,15	kN/m1
	sneeuw	1,175	5,30	1,00	0,56	x 1,00	=	3,49 kN/m1
	verand	1,175	5,30	1,00	1,00	x 1,00	=	6,23 kN/m1
		[1 / 4.85]		[2,5 ²]				
Dak tpv brandw.	perm	1,175	0,19	0,50	6,25	1,85	=	1,28 kN/m1

q2							
Sandwichpanelen		1,00	5,30	1,00	0,13	=	0,69 kN/m1

F1							
windbelasting	wind v.l. / v.r.	1,00	1,00	1,00	105,80	=	105,80 kN

sneeuw, wind en veranderlijke belasting op het spant worden door de belastinggenerator gegenereerd

Belastingbreedte: 6,2275 m1 (dak) 5,30 m1 (gevel)

zie voor berekening uitvoer blad 182 e.v.

reactie onderslag links:								
perm		1,00	x	1,00	x	1,00	x	32,20 = 32,20 kN
verand (q)		1,00	x	1,00	x	1,00	x	2,07 = 2,07 kN
verand (F)		1,00	x	1,00	x	1,00	x	0,31 = 0,31 kN
wind v.l. on.A		1,00	x	1,00	x	1,00	x	-0,58 = -0,58 kN
wind v.l. ov.A		1,00	x	1,00	x	1,00	x	-10,99 = -10,99 kN
wind v.l. on.B		1,00	x	1,00	x	1,00	x	5,76 = 5,76 kN
wind v.l. ov.B		1,00	x	1,00	x	1,00	x	-4,65 = -4,65 kN
wind v.r. on.A		1,00	x	1,00	x	1,00	x	-9,68 = -9,68 kN
wind v.r. ov.A		1,00	x	1,00	x	1,00	x	-20,08 = -20,08 kN
wind v.r. on.B		1,00	x	1,00	x	1,00	x	-7,50 = -7,50 kN
wind v.r. ov.B		1,00	x	1,00	x	1,00	x	-17,91 = -17,91 kN
wind lood. on.A		1,00	x	1,00	x	1,00	x	-8,33 = -8,33 kN
wind lood. ov.A		1,00	x	1,00	x	1,00	x	-18,73 = -18,73 kN
wind lood. on.B		1,00	x	1,00	x	1,00	x	10,41 = 10,41 kN
wind lood. ov.B		1,00	x	1,00	x	1,00	x	-8,33 = -8,33 kN
sneeuw		1,00	x	1,00	x	1,00	x	14,40 = 14,40 kN
regenwater		1,00	x	1,00	x	1,00	x	10,30 = 10,30 kN

reactie onderslag rechts:

perm	1,00 x	1,00 x	1,00 x	35,00	=	35,00	kN
verand (q)	1,00 x	1,00 x	1,00 x	2,28	=	2,28	kN
verand (F)	1,00 x	1,00 x	1,00 x	0,34	=	0,34	kN
wind v.l. on.A	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-0,64	=	-0,64	kN
wind v.l. ov.A	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-12,12	=	-12,12	kN
wind v.l. on.B	1,00 x	1,00 x	1,00 x	6,35	=	6,35	kN
wind v.l. ov.B	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-5,13	=	-5,13	kN
wind v.r. on.A	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-10,67	=	-10,67	kN
wind v.r. ov.A	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-22,15	=	-22,15	kN
wind v.r. on.B	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-8,28	=	-8,28	kN
wind v.r. ov.B	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-19,76	=	-19,76	kN
wind lood. on.A	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-9,18	=	-9,18	kN
wind lood. ov.A	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-20,66	=	-20,66	kN
wind lood. on.B	1,00 x	1,00 x	1,00 x	11,48	=	11,48	kN
wind lood. ov.B	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-9,18	=	-9,18	kN
sneeuw	1,00 x	1,00 x	1,00 x	15,80	=	15,80	kN
regenwater	1,00 x	1,00 x	1,00 x	11,40	=	11,40	kN

reactie onderslag horizontaal links:

wind v.l. on.A	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-0,68	=	-0,68	kN
wind v.l. ov.A	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-2,36	=	-2,36	kN
wind v.l. on.B	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-0,68	=	-0,68	kN
wind v.l. ov.B	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-2,36	=	-2,36	kN
wind v.r. on.A	1,00 x	1,00 x	1,00 x	3,72	=	3,72	kN
wind v.r. ov.A	1,00 x	1,00 x	1,00 x	2,03	=	2,03	kN
wind v.r. on.B	1,00 x	1,00 x	1,00 x	3,72	=	3,72	kN
wind v.r. ov.B	1,00 x	1,00 x	1,00 x	2,03	=	2,03	kN
wind lood. on.A	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-2,16	=	-2,16	kN
wind lood. ov.A	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-3,85	=	-3,85	kN
wind lood. on.B	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-0,68	=	-0,68	kN
wind lood. ov.B	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-2,36	=	-2,36	kN

reactie onderslag horizontaal rechts

wind v.l. on.A	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-0,75	=	-0,75	kN
wind v.l. ov.A	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-2,61	=	-2,61	kN
wind v.l. on.B	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-0,75	=	-0,75	kN
wind v.l. ov.B	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-2,61	=	-2,61	kN
wind v.r. on.A	1,00 x	1,00 x	1,00 x	4,10	=	4,10	kN
wind v.r. ov.A	1,00 x	1,00 x	1,00 x	2,24	=	2,24	kN
wind v.r. on.B	1,00 x	1,00 x	1,00 x	4,10	=	4,10	kN
wind v.r. ov.B	1,00 x	1,00 x	1,00 x	2,24	=	2,24	kN
wind lood. on.A	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-2,39	=	-2,39	kN
wind lood. ov.A	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-4,25	=	-4,25	kN
wind lood. on.B	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-0,75	=	-0,75	kN
wind lood. ov.B	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-2,61	=	-2,61	kN

reactie kolom links:

perm	1,00 x	1,00 x	1,00 x	67,00	=	67,00	kN
verand (q)	1,00 x	1,00 x	1,00 x	4,35	=	4,35	kN
verand (F)	1,00 x	1,00 x	1,00 x	0,65	=	0,65	kN
sneeuw	1,00 x	1,00 x	1,00 x	30,20	=	30,20	kN
regenwater	1,00 x	1,00 x	1,00 x	12,30	=	12,30	kN
wind	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-42,00	=	-42,00	kN

Project...: 22898

Onderdeel: 4.6

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

Datum....: 18/06/2015

Bestand...: P:\Project\22898\berekeningen\Constructie\Loods 2\
22898-4.6-01-hoofdspant-as-33-test ipe.rww

Belastingbreedte.: 5.300

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

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:

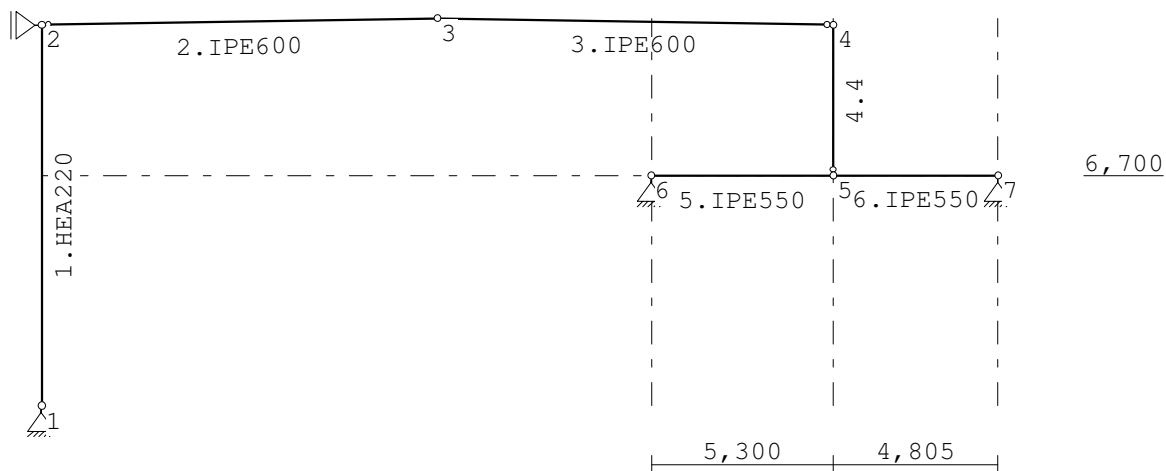
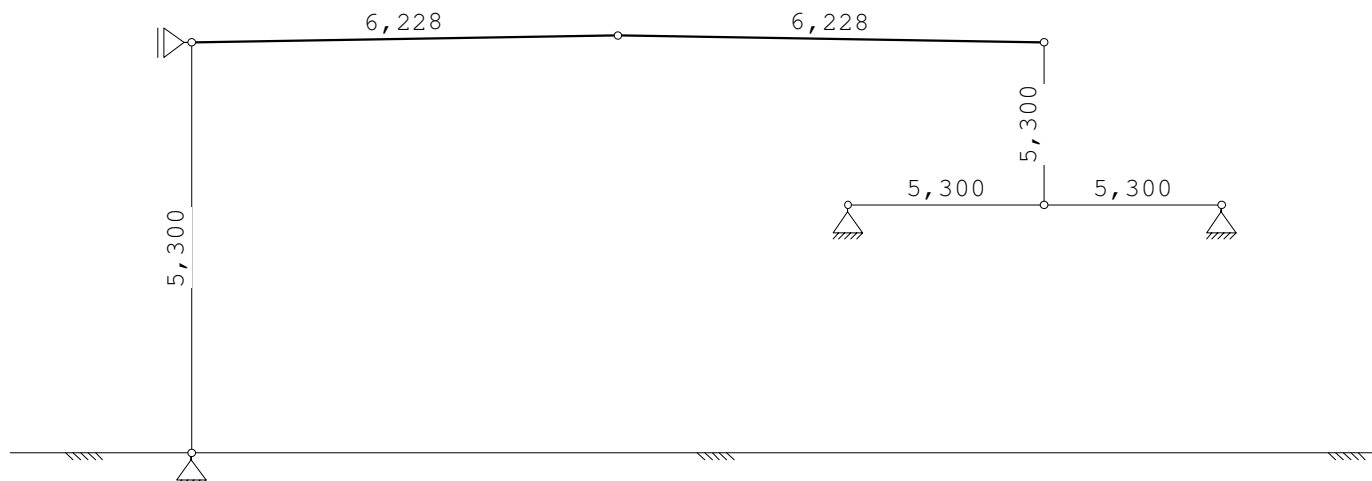
Geometrisch lineair.

Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE**BELASTINGBREEDTEN**

Project...: 22898

Onderdeel: 4.6

STRAMIENLIJNEN

Nr.	X	Z-min	Z-max
1	17.770	0.000	11.287
2	23.070	0.000	11.287
3	27.875	0.000	11.287

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	6.700	0.000	27.875

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-005
2	S320GD	210000	78.5	0.30	1.2000e-005

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	IPE550	1:S235	1.3440e+004	6.7120e+008	0.00
2	IPE600	1:S235	1.5600e+004	9.2080e+008	0.00
3	SAB 106R+/750/1,00	2:S320GD	1.5750e+003	2.4900e+006	0.00
4	HEA220	1:S235	6.4300e+003	5.4100e+007	0.00
5	HEA180	1:S235	4.5300e+003	2.5100e+007	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	210	550	275.0					
2	0:Normaal	220	600	300.0					
3	0:Normaal	750	108	54.0					
4	0:Normaal	220	210	105.0					
5	0:Normaal	180	171	85.5					

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	17.770	6.700
2	0.000	11.100	7	27.875	6.700
3	11.535	11.287			
4	23.070	11.100			
5	23.070	6.700			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	4:HEA220	NDM	NDM	11.100	
2	2	3	2:IPE600	ND-	NDM	11.537	
3	3	4	2:IPE600	NDM	ND-	11.537	
4	5	4	4:HEA220	ND-	NDM	4.400	
5	6	5	1:IPE550	NDM	NDM	5.300	

Project...: 22898

Onderdeel: 4.6

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
6	5	7	1:IPE550	NDM	NDM	4.805

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110		0.00
2	2	100		0.00
3	6	110		0.00
4	7	110		0.00

BELASTINGBREEDTEN

Staaf	Breedte-i	Breedte-j	Staaf	Breedte-i	Breedte-j
1	5.300	5.300	6	5.300	5.300
2	6.228	6.228			
3	6.228	6.228			
4	5.300	5.300			
5	5.300	5.300			

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	1	Referentieperiode.....:	15
Gebouwdiepte.....:	58.25	Gebouwhoogte.....:	11.29
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]...:	Onbebouwd
Windgebied	3 Vb,0 ..[4.2].....: 24.500
Referentie periode wind.....:	15.00 Vb(p) ..[4.2].....: 22.397
K	[4.2].....: 0.280 n[4.2].....: 0.500
Positie spant in het gebouw....:	5.300 Kr[4.3.2].....: 0.209
z0	[4.3.2]...: 0.200 Zmin ..[4.3.2].....: 4.000
Co wind van links ..[4.3.3]...:	1.000 Co wind van rechts.....: 1.000
Co wind loodrecht ..[4.3.3]...:	1.000
Cpi wind van links ..[7.2.9]...:	0.200 -0.300
Cpi windloodrecht ...[7.2.9]...:	0.200 -0.300
Cpi wind van rechts ..[7.2.9]...:	0.200 -0.300
Cfr windwrijving[7.5].....:	0.040

SNEEUW

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

STAFTYPEN

Type	staven
5:Linker gevel.	: 1
6:Rechter gevel.	: 4
7:Dak.	: 2,3

Project...: 22898

Onderdeel: 4.6

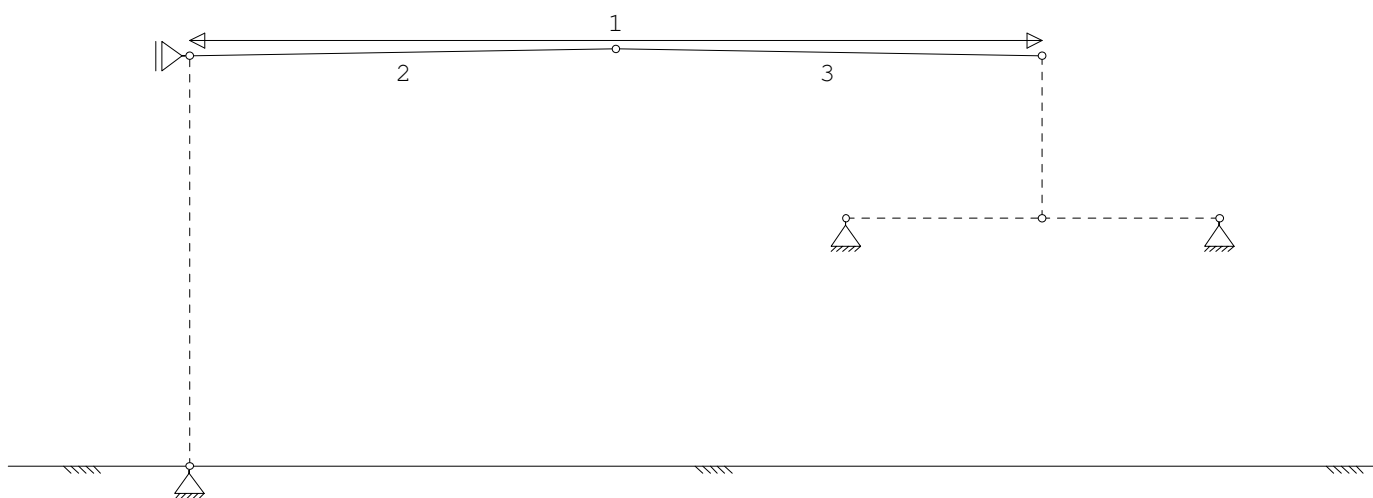
STAFTYPEN

Type staven

9:Open. : 5,6

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen

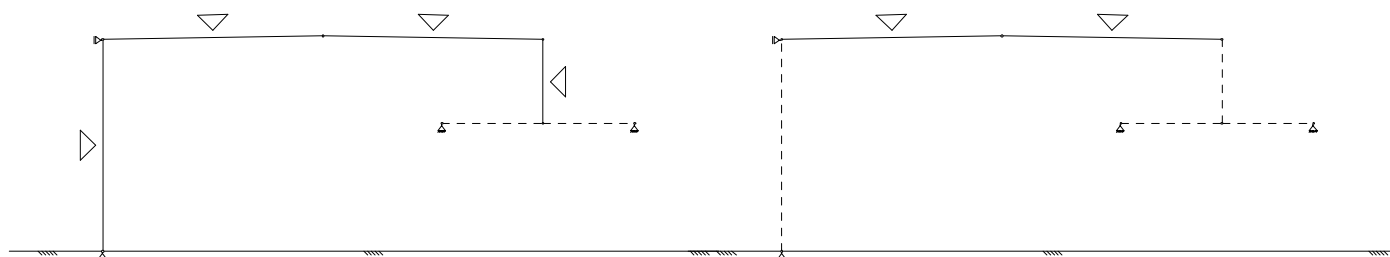
**LASTVELDEN**

Nr	Balk	Veld	Gebruiksfunctie	Psi-t
1	2-3	2-3	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9	0.87

LASTVELDEN

Wind staven

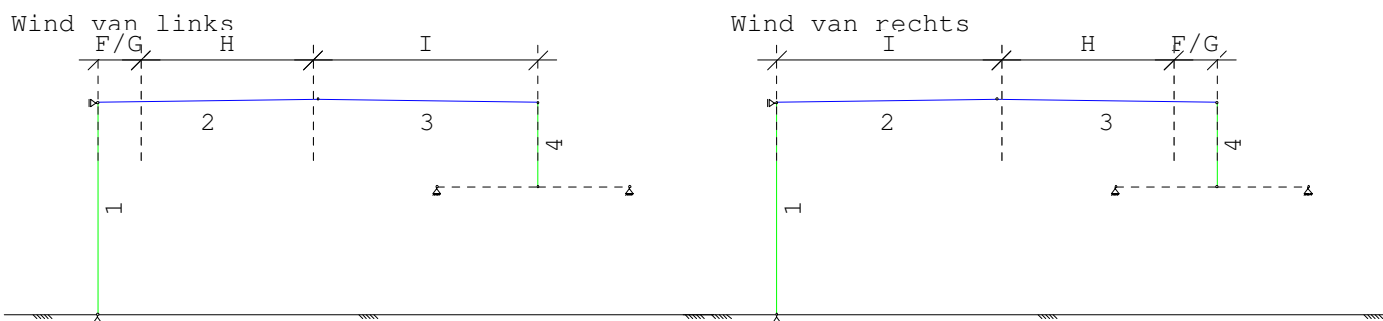
Sneeuw staven

**WIND DAKTYPES**

Nr.	Staaft Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van Rechts	Cpe volgens art:
1	1 Gevel	1.000	1.000	7.2.2
2	2-3 Plat dak	1.000	1.000	7.2.3
3	4 Gevel	1.000	1.000	7.2.2

Project...: 22898

Onderdeel: 4.6

WIND ZONES**WIND VAN LINKS ZONES**

Nr.	Staaf	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	11.100	D
2	2-3	0.000	2.257	F/G
3	2-3	2.257	9.030	H
4	2-3	11.287	11.783	I
5	4	0.000	4.400	E

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaf	Positie	Lengte	Zone
1	4	0.000	4.400	D
2	2-3	0.000	2.257	F/G
3	2-3	2.257	9.030	H
4	2-3	11.287	11.783	I
5	1	0.000	11.100	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.609	5.300		-0.969		
Qw2		0.300	0.609	6.228		-1.139		
Qw3		-0.300	0.609	5.300		0.969		
Qw4	1.00	0.800	0.609	5.300		-2.584	D	
Qw5	1.00	-1.800	0.609	3.518		3.858	F	0.9
Qw6	1.00	-1.200	0.609	2.710		1.982	G	0.9
Qw7	1.00	-0.700	0.609	6.228		2.657	H	0.9
Qw8	1.00	-0.200	0.609	6.228		0.759	I	0.9
Qw9	1.00	0.500	0.609	5.300		-1.615	E	
Qw10		-0.200	0.609	5.300		0.646		
Qw11		-0.200	0.609	6.228		0.759		
Qw12		0.200	0.609	5.300		-0.646		
Qw13	1.00	0.200	0.609	6.228		-0.759	I	0.9
Qw14	1.00	-0.800	0.609	5.300		2.584	D	
Qw15	1.00	-0.500	0.609	5.300		1.615	E	
Qw16	1.00	-1.200	0.609	1.865		1.364		
Qw17	1.00	-0.800	0.609	3.435		1.675		
Qw18	1.00	1.200	0.609	1.865		-1.364		
Qw19	1.00	0.800	0.609	3.435		-1.675		
Qw20	1.00	-0.700	0.609	6.228		2.657		0.9
Qw21	1.00	-0.500	0.609	5.300		1.615		
Qw22	1.00	0.500	0.609	5.300		-1.615		
Qw23	1.00	0.200	0.609	6.228		-0.759		0.9
Qw24	1.00	-0.200	0.609	6.228		0.759		0.9

Project...: 22898

Onderdeel: 4.6

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red. posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.2	0.800	0.53	1.00	6.228	2.618	0.9

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)	2
g	3 Ver. bel. pers. ed. (F_rep)	3
g*	4 Wind van links onderdruk A	7
g*	5 Wind van links overdruk A	8
g*	6 Wind van links onderdruk B	9
g*	7 Wind van links overdruk B	10
g*	8 Wind van rechts onderdruk A	11
g*	9 Wind van rechts overdruk A	12
g*	10 Wind van rechts onderdruk B	13
g*	11 Wind van rechts overdruk B	14
g	12 Wind loodrecht onderdruk A	15
g	13 Wind loodrecht overdruk A	16
g	14 Wind loodrecht onderdruk B	45
g	15 Wind loodrecht overdruk B	46
g	16 Sneeuw A	22
g	17 Regenwater	21

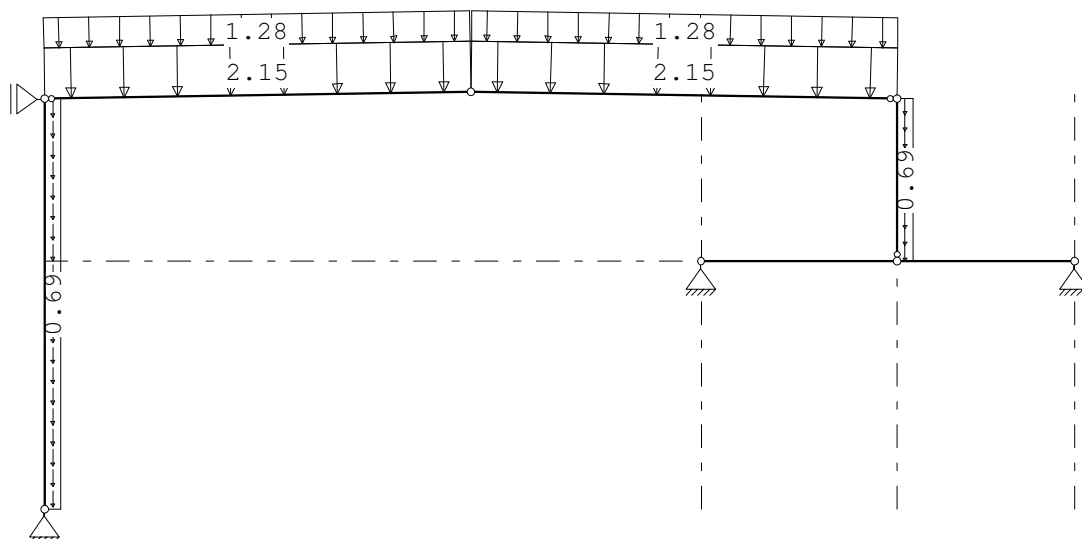
g = gegenereerd belastinggeval

* = belastinggeval bevat 1 of meer handmatig toegevoegde en/of gewijzigde lasten

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



Project...: 22898

Onderdeel: 4.6

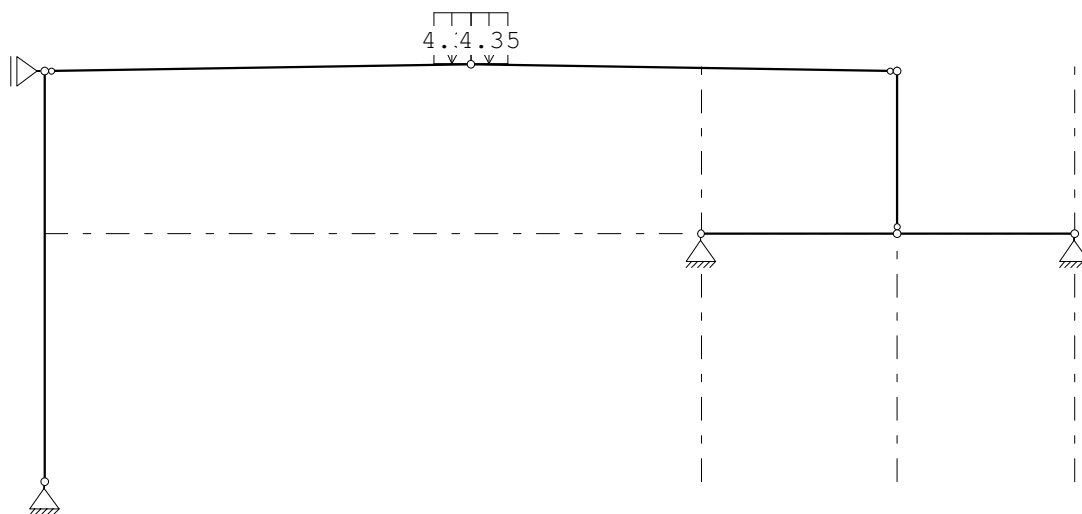
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	1:QZLokaal	-2.15	-2.15	0.000	0.000			
3	1:QZLokaal	-2.15	-2.15	0.000	0.000			
1	2:QXLokaal	-0.69	-0.69	0.000	0.000			
2	1:QZLokaal	-1.28	-1.28	0.000	0.000			
3	1:QZLokaal	-1.28	-1.28	0.000	0.000			
4	2:QXLokaal	-0.69	-0.69	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

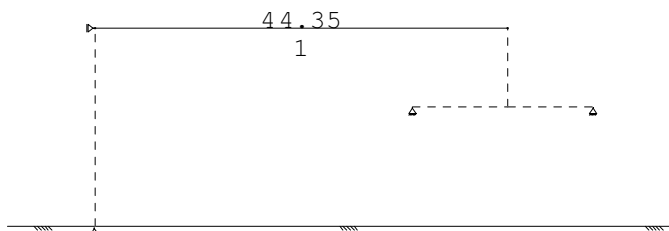
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	-4.35	-4.35	10.535	0.000	0.0	0.0	0.0
3	3:QZgeProj.	-4.35	-4.35	0.000	10.535	0.0	0.0	0.0

VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)



Project...: 22898

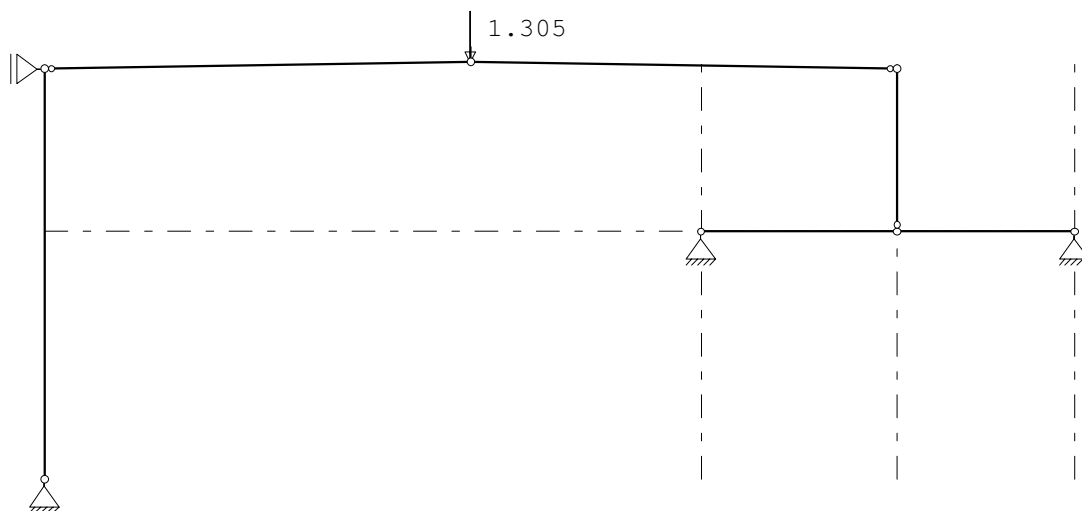
Onderdeel: 4.6

VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

Nr Lastvelden extreem	Lastvelden momentaan
1 1	

BELASTINGEN

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)

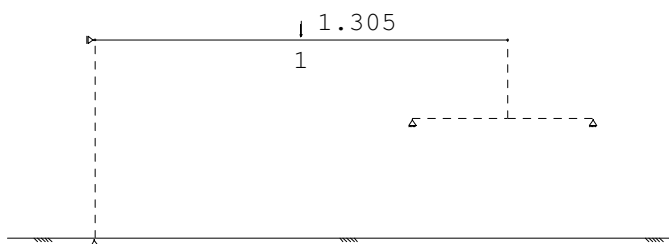
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)

Staal Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2 10:PZGepro.j.	-1.30	11.537			0.0	0.0	0.0

VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)

**VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES**

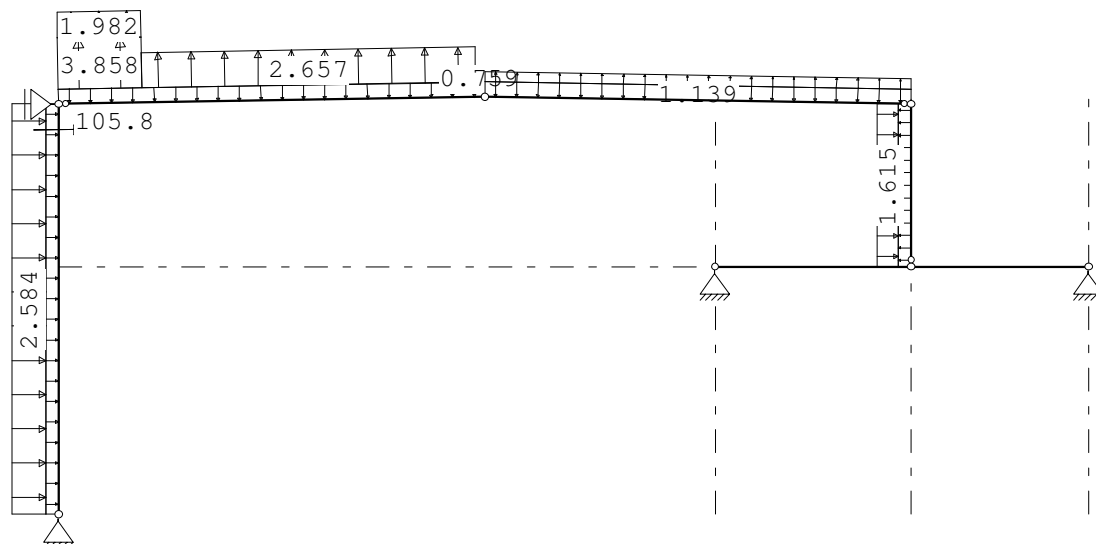
Nr Lastvelden extreem	Lastvelden momentaan
1 1	

Project...: 22898

Onderdeel: 4.6

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:4 Wind van links onderdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	9:PXLokaal	*	105.80		0.000		0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	-1.14	-1.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	-1.14	-1.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw3	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	-2.58	-2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	3.86	3.86	0.000	9.279	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	1.98	1.98	0.000	9.279	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	2.66	2.66	2.258	0.248	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.76	0.76	11.288	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.76	0.76	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	-1.61	-1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

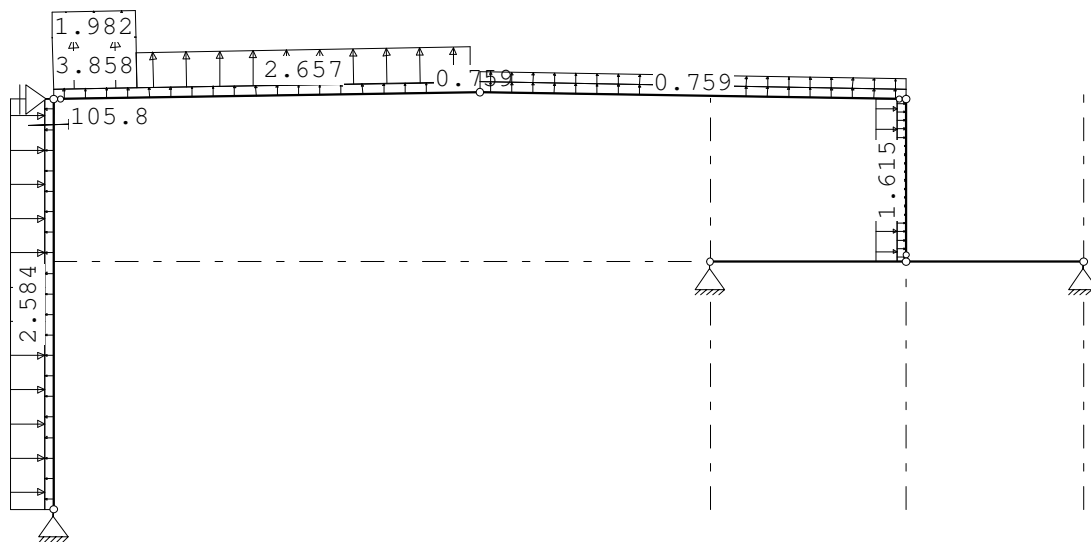
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

Project...: 22898

Onderdeel: 4.6

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:5 Wind van links overdruk A

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	9:PXLokaal	*	105.80		0.000		0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw10	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	0.76	0.76	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	0.76	0.76	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw12	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	-2.58	-2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	3.86	3.86	0.000	9.279	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	1.98	1.98	0.000	9.279	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	2.66	2.66	2.258	0.248	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.76	0.76	11.288	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.76	0.76	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	-1.61	-1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

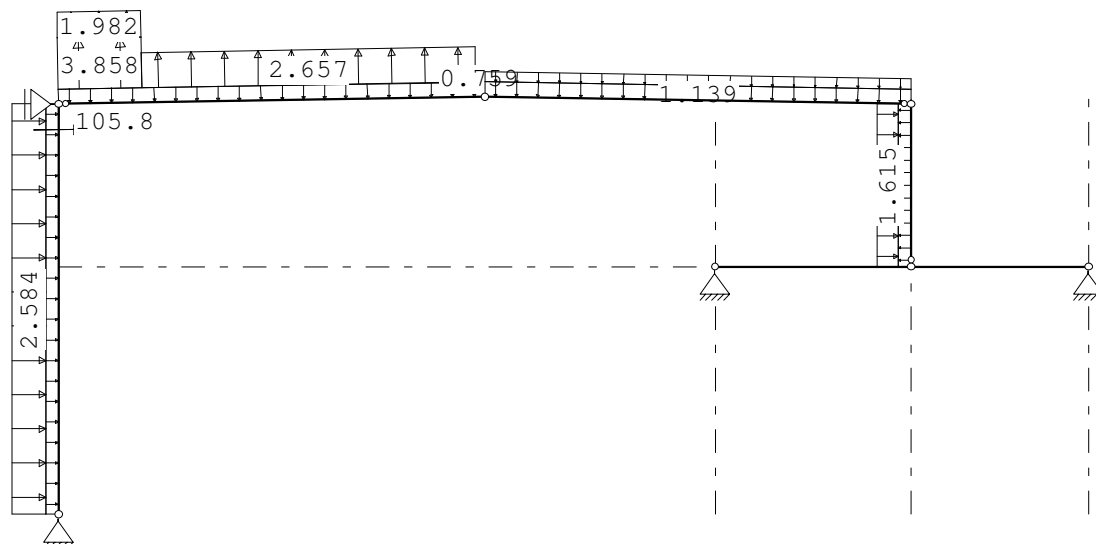
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

Project...: 22898

Onderdeel: 4.6

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:6 Wind van links onderdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	9:PX	Lokaal *	105.80		0.000		0.0	0.2	0.0
1	1:QZ	Lokaal Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZ	Lokaal Qw2	-1.14	-1.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZ	Lokaal Qw2	-1.14	-1.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZ	Lokaal Qw3	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZ	Lokaal Qw4	-2.58	-2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZ	Lokaal Qw5	3.86	3.86	0.000	9.279	0.0	0.2	0.0
2	1:QZ	Lokaal Qw6	1.98	1.98	0.000	9.279	0.0	0.2	0.0
2	1:QZ	Lokaal Qw7	2.66	2.66	2.258	0.248	0.0	0.2	0.0
2	1:QZ	Lokaal Qw13	-0.76	-0.76	11.288	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZ	Lokaal Qw13	-0.76	-0.76	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZ	Lokaal Qw9	-1.61	-1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

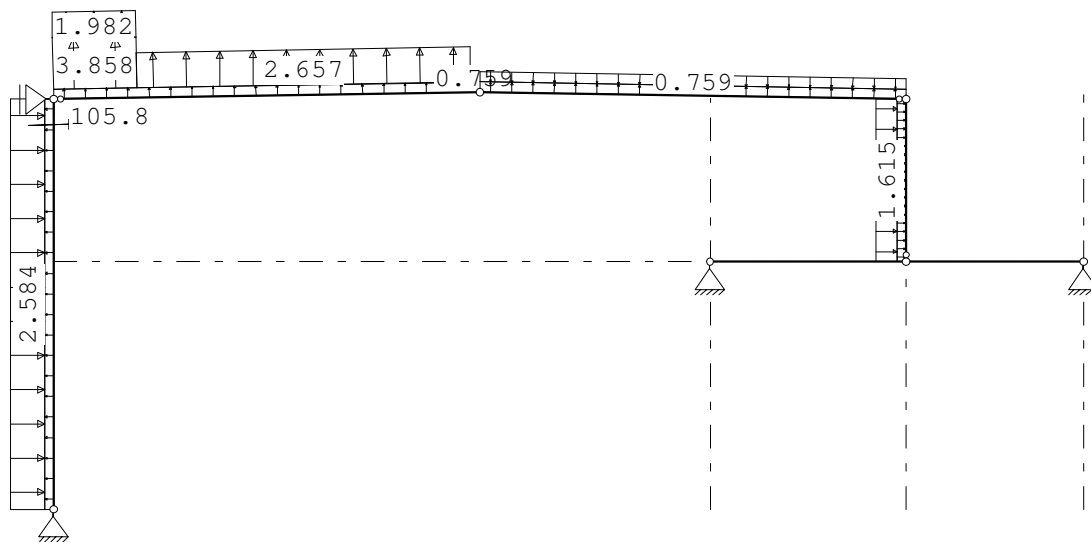
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

Project...: 22898

Onderdeel: 4.6

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:7 Wind van links overdruk B

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	9:PXLokaal	*	105.80		0.000		0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw10	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	0.76	0.76	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	0.76	0.76	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw12	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	-2.58	-2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	3.86	3.86	0.000	9.279	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	1.98	1.98	0.000	9.279	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	2.66	2.66	2.258	0.248	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw13	-0.76	-0.76	11.288	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw13	-0.76	-0.76	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	-1.61	-1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

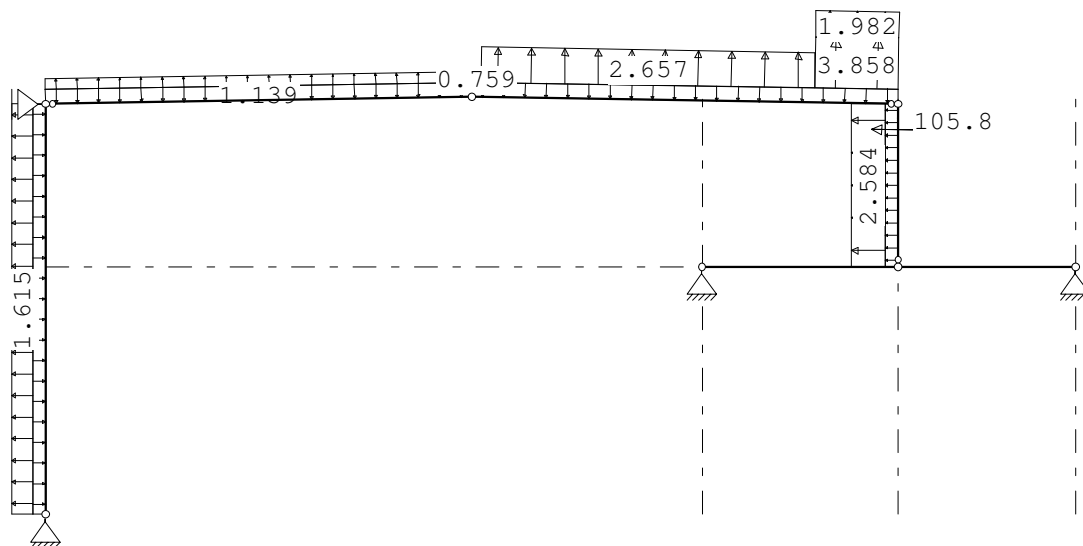
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

Project...: 22898

Onderdeel: 4.6

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van rechts onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:8 Wind van rechts onderdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	9:PXLokaal	*	-105.80		11.537		0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	-1.14	-1.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	-1.14	-1.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw3	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw14	2.58	2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	3.86	3.86	9.279	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	1.98	1.98	9.279	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	2.66	2.66	0.248	2.258	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.76	0.76	0.000	11.288	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.76	0.76	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw15	1.61	1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

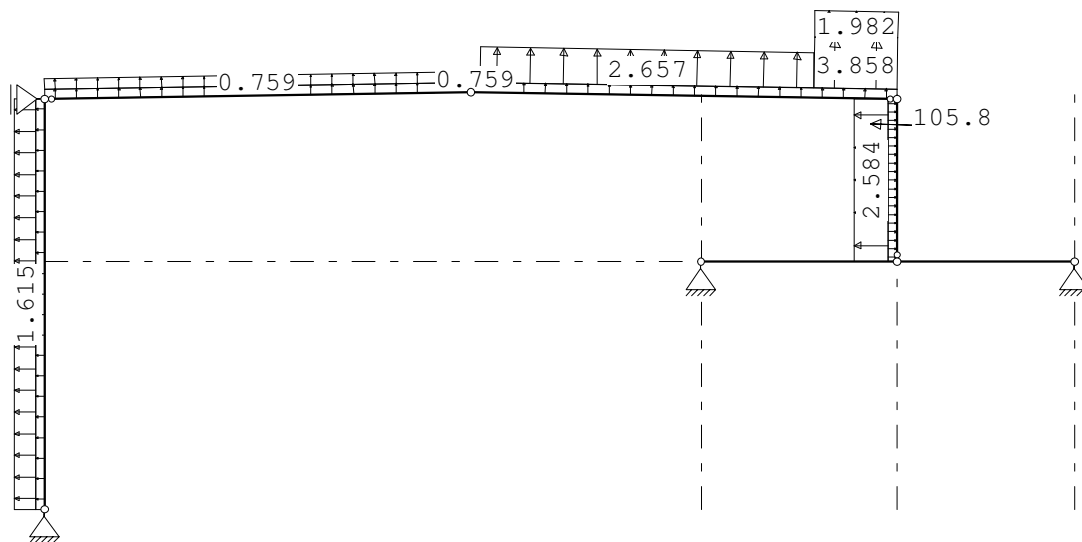
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

Project...: 22898

Onderdeel: 4.6

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van rechts overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:9 Wind van rechts overdruk A

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	9:PXLokaal	*	-105.80		11.537		0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw10	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	0.76	0.76	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	0.76	0.76	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw12	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw14	2.58	2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	3.86	3.86	9.279	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	1.98	1.98	9.279	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	2.66	2.66	0.248	2.258	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.76	0.76	0.000	11.288	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.76	0.76	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw15	1.61	1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

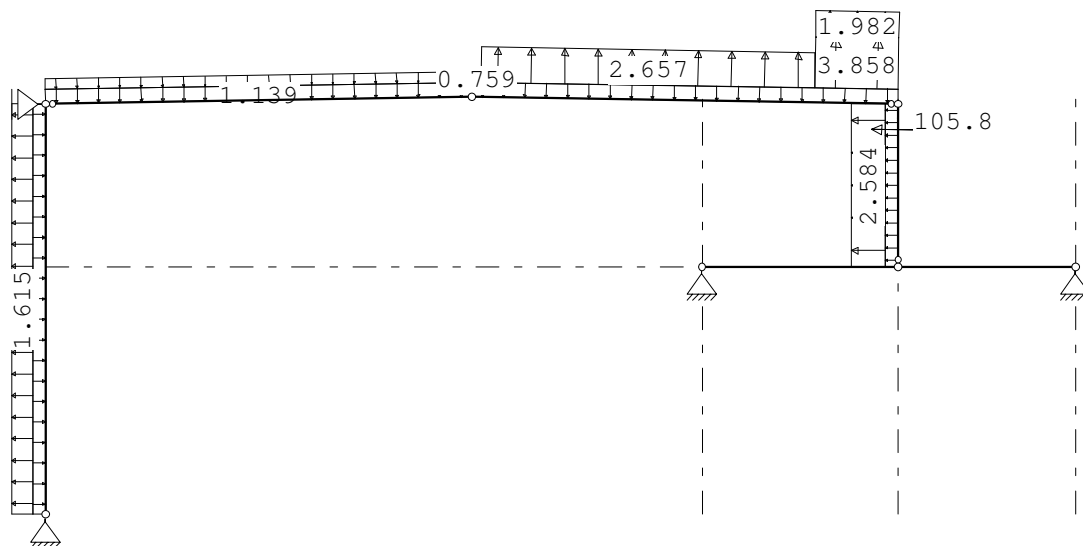
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

Project...: 22898

Onderdeel: 4.6

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:10 Wind van rechts onderdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	9:PXLokaal	*	-105.80		11.537		0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	-1.14	-1.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	-1.14	-1.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw3	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw14	2.58	2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	3.86	3.86	9.279	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	1.98	1.98	9.279	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	2.66	2.66	0.248	2.258	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw13	-0.76	-0.76	0.000	11.288	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw13	-0.76	-0.76	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw15	1.61	1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

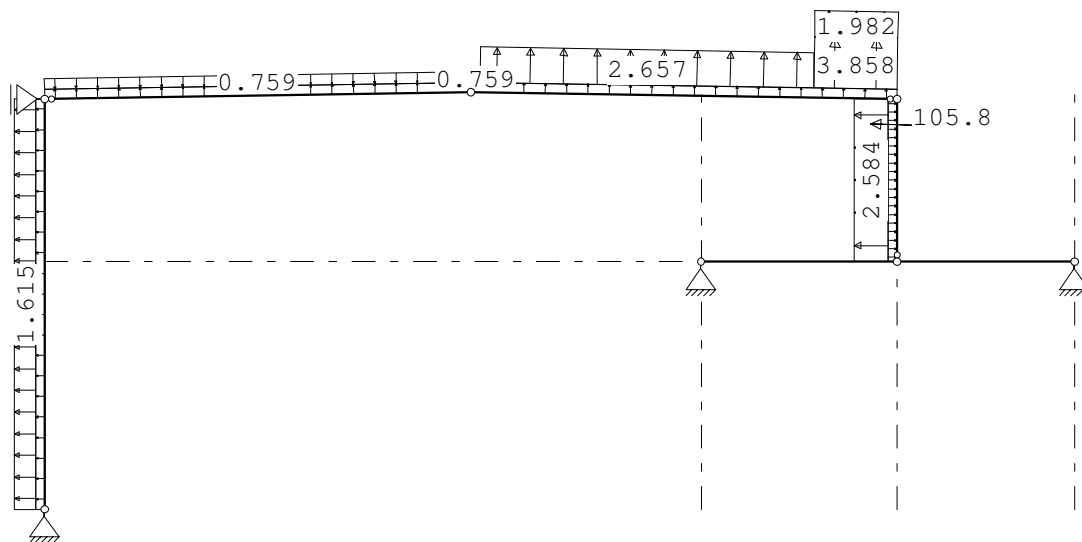
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

Project...: 22898

Onderdeel: 4.6

BELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:11 Wind van rechts overdruk B

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	9:PXLokaal	*	-105.80		11.537		0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw10	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	0.76	0.76	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	0.76	0.76	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw12	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw14	2.58	2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	3.86	3.86	9.279	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	1.98	1.98	9.279	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	2.66	2.66	0.248	2.258	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw13	-0.76	-0.76	0.000	11.288	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw13	-0.76	-0.76	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw15	1.61	1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

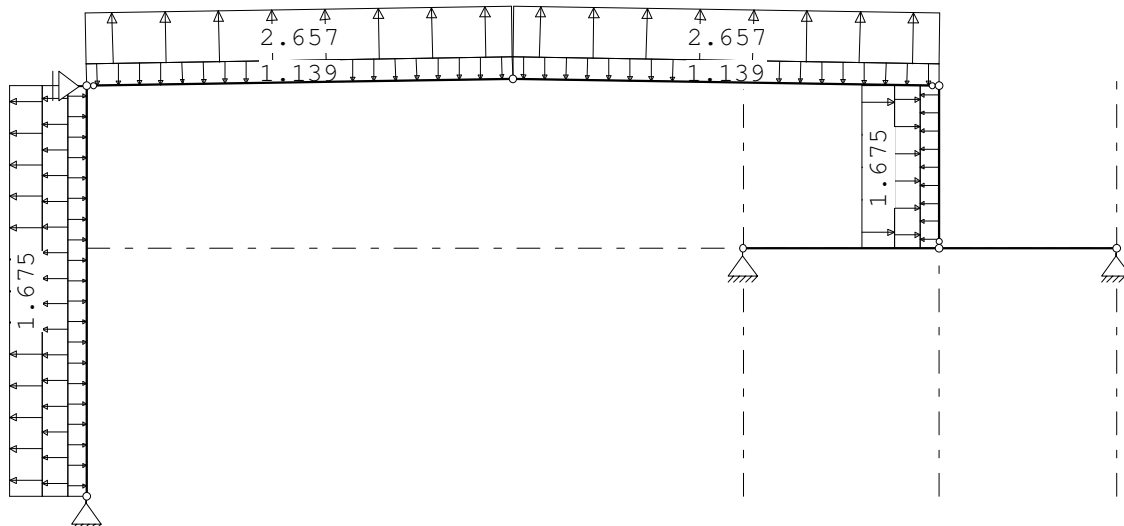
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

Project...: 22898

Onderdeel: 4.6

BELASTINGEN

B.G:12 Wind loodrecht onderdruk A

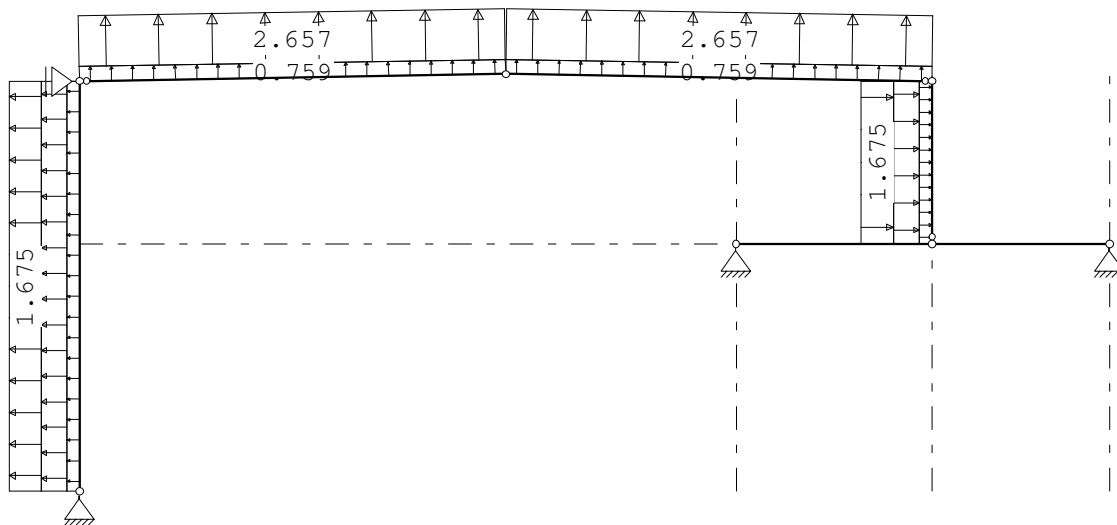
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:12 Wind loodrecht onderdruk A

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	-1.14	-1.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	-1.14	-1.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw3	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw16	1.36	1.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw17	1.67	1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw18	-1.36	-1.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw19	-1.67	-1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw20	2.66	2.66	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw20	2.66	2.66	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:13 Wind loodrecht overdruk A



Project...: 22898

Onderdeel: 4.6

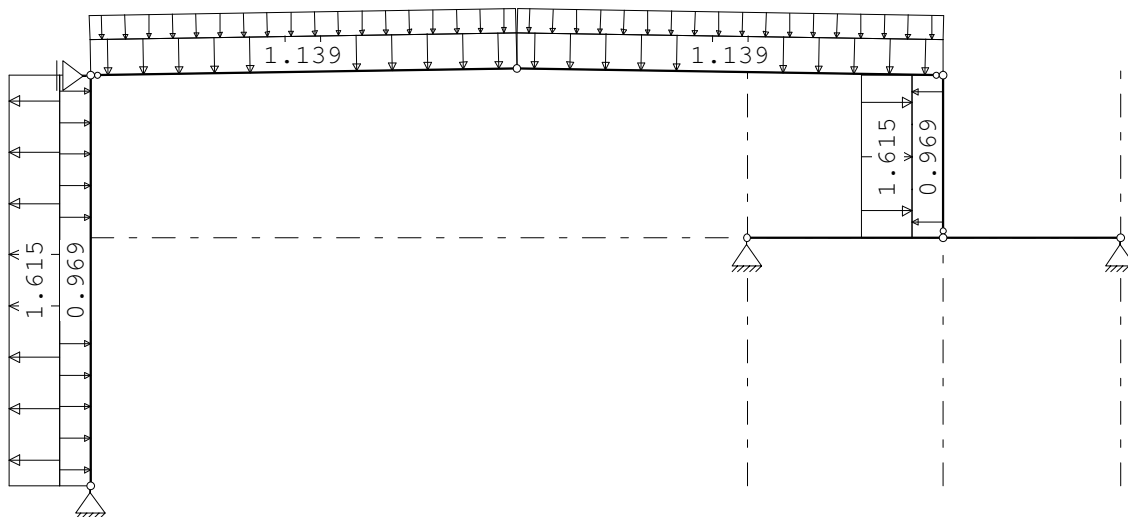
STAAFBELASTINGEN

B.G:13 Wind loodrecht overdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	0.76	0.76	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	0.76	0.76	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw12	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw16	1.36	1.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw17	1.67	1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw18	-1.36	-1.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw19	-1.67	-1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw20	2.66	2.66	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw20	2.66	2.66	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:14 Wind loodrecht onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:14 Wind loodrecht onderdruk B

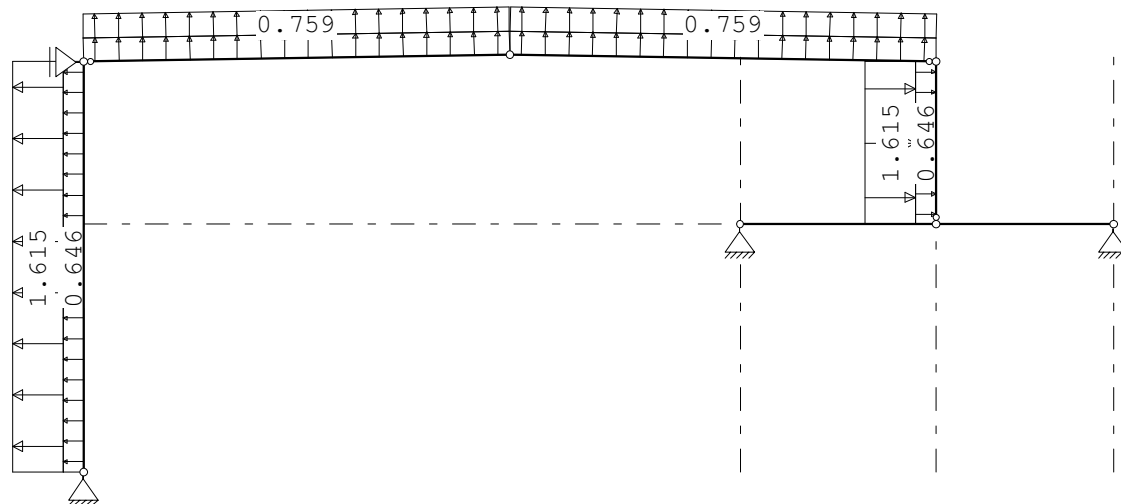
Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	-1.14	-1.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	-1.14	-1.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw3	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw21	1.61	1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw22	-1.61	-1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw23	-0.76	-0.76	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw23	-0.76	-0.76	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 22898

Onderdeel: 4.6

BELASTINGEN

B.G:15 Wind loodrecht overdruk B

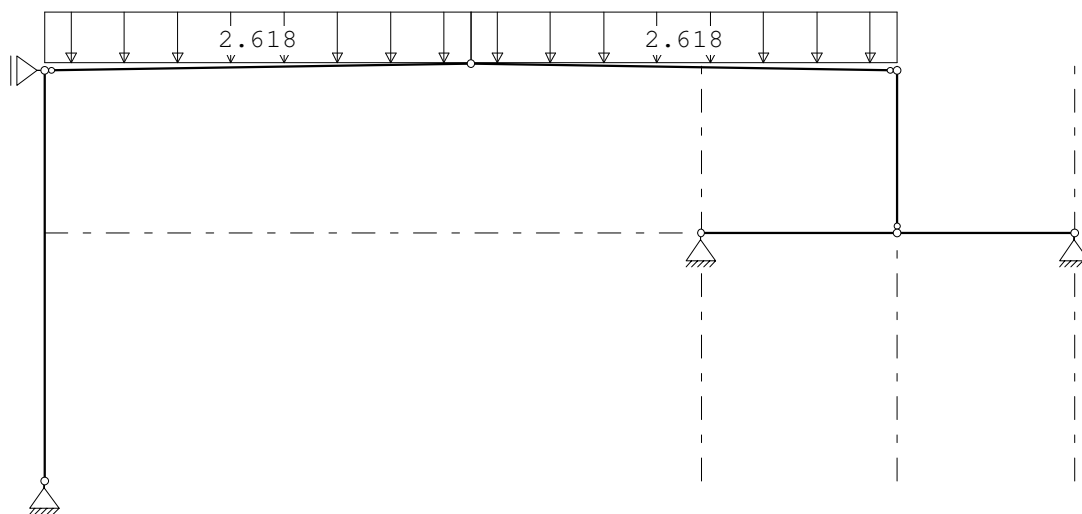
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:15 Wind loodrecht overdruk B

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	0.76	0.76	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	0.76	0.76	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw12	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw21	1.61	1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw22	-1.61	-1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw24	0.76	0.76	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw24	0.76	0.76	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:16 Sneeuw A



Project...: 22898

Onderdeel: 4.6

STAAFBELASTINGEN

B.G:16 Sneeuw A

StAAF Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2 3:QZgeProj.	Qs1	-2.62	-2.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 3:QZgeProj.	Qs1	-2.62	-2.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Gegenereerd belastinggeval Regenwater:

B.G:17 Regenwater

Incl. doorbuiging dakplaten. Spantenafst:5.300 [m]
 Staven in het dak : 2,3
 Dakplaat : 3:SAB 106R+/750/1,00
 Grep (dakpl.+afw.) : 0.25 kN/m²
 Er is gerekend met een 2 veldsdakplaat.
 Modelfactor γ_M : 1.30
 Neerslagintensiteit i_r : 4.06×10^{-5} m/s
 Wateraccumulatie wordt zowel links als rechts tegelijk aangebracht.
 Het opgegeven afschot en zeeg zijn een theoretische waarde,
 die gelden als het eigengewicht nog niet aanwezig is.

Afschot en zeeggegevens (van links naar rechts)

Nr	Afstand [m]	Positie [m]	Afschot [mm]	Zeeg [mm]	Totaal [mm]
1	0.000	0.000	0	0	0
2	11.535	11.535	0	178	178
3	11.535	23.070	0	0	0

Noodafvoer

links rechts

Hoogte noodafvoer boven dakvlak h_{nd} :	30	30	[mm]
Breedte van de vrije overlaat.....:	600	600	[mm]
Bijbehorend dakoppervlak.....:	110.0	110.0	[m ²]
Waterhoogte boven noodafvoer... d_{nd} :	27	27	[mm]
Extra hoogte.....:	10	10	[mm]
Totale waterhoogte..... d_{hw} :	67	67	[mm]

De waterbelasting is iteratief bepaald rekening houdend met:
 hoogte noodafvoer, d_{nd} , Afschot, doorbuiging van het spant en dakplaten.

Resultaat:

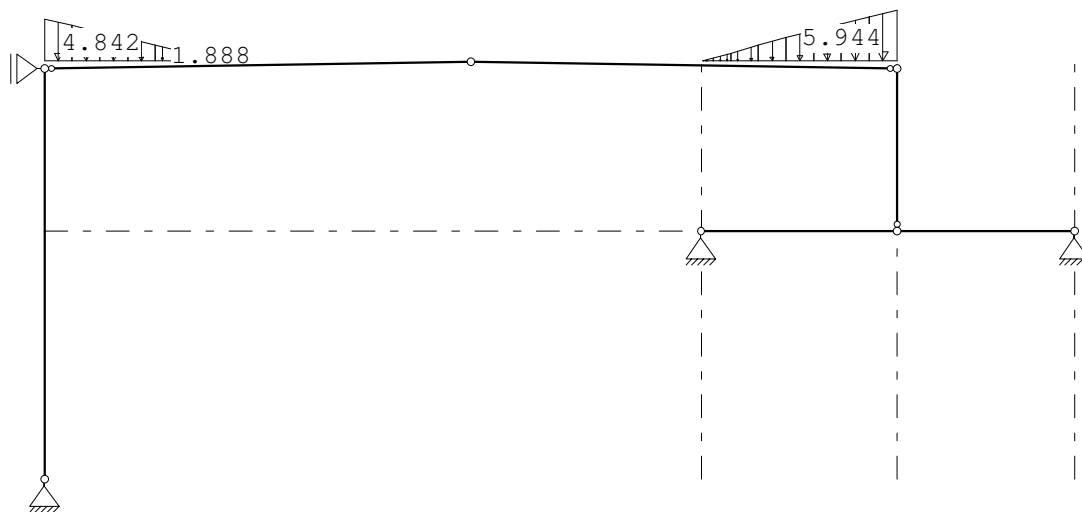
Doorbuiging maatgevende dakpl: 12.4 [mm] op spant positie: 23.070 [m]
 Waterhoogte op deze plaats...: 95.4 [mm] dit geeft een Q_w : 0.954 [kN/m²]
 Dit is de grootste waterhoogte in het veld van deze plaat.
 Opm: De dakplaat is niet op sterkte en stabiliteit getoetst.

Project...: 22898

Onderdeel: 4.6

BELASTINGEN

B.G:17 Regenwater

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:17 Regenwater

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	3:QZgeProj.	-4.84	-4.13	0.000	10.785	0.0	0.0	0.0
2	3:QZgeProj.	-4.13	-3.41	0.750	10.035	0.0	0.0	0.0
2	3:QZgeProj.	-3.41	-2.67	1.500	9.285	0.0	0.0	0.0
2	3:QZgeProj.	-2.67	-1.89	2.250	8.535	0.0	0.0	0.0
2	3:QZgeProj.	-1.89	-1.07	3.000	7.785	0.0	0.0	0.0
2	3:QZgeProj.	-1.07	-0.20	3.750	7.036	0.0	0.0	0.0
2	3:QZgeProj.	-0.20	-0.00	4.499	6.286	0.0	0.0	0.0
3	3:QZgeProj.	-0.00	-0.90	6.284	4.501	0.0	0.0	0.0
3	3:QZgeProj.	-0.90	-1.84	7.034	3.751	0.0	0.0	0.0
3	3:QZgeProj.	-1.84	-2.73	7.784	3.001	0.0	0.0	0.0
3	3:QZgeProj.	-2.73	-3.58	8.534	2.251	0.0	0.0	0.0
3	3:QZgeProj.	-3.58	-4.39	9.284	1.501	0.0	0.0	0.0
3	3:QZgeProj.	-4.39	-5.17	10.034	0.751	0.0	0.0	0.0
3	3:QZgeProj.	-5.17	-5.94	10.784	0.002	0.0	0.0	0.0

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type				
1	Fund.	1.22	$G_{k,1}$		
2	Fund.	0.90	$G_{k,1}$		
3	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,2}$
4	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,3}$
5	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,4}$
6	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,5}$
7	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,6}$
8	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,7}$
9	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,8}$
10	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,9}$
11	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,10}$
12	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,11}$
13	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,12}$
14	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,13}$
15	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,14}$

Project...: 22898

Onderdeel: 4.6

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type					
16 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,15}$
17 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,16}$
18 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,17}$
19 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,2}$
20 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,3}$
21 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,4}$
22 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,5}$
23 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,6}$
24 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,7}$
25 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,8}$
26 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,9}$
27 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,10}$
28 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,11}$
29 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,12}$
30 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,13}$
31 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,14}$
32 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,15}$
33 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,16}$
34 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,17}$
35 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,2}$
36 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,3}$
37 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,4}$
38 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,5}$
39 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,6}$
40 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,7}$
41 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,8}$
42 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,9}$
43 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,10}$
44 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,11}$
45 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,12}$
46 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,13}$
47 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,14}$
48 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,15}$
49 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,16}$
50 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	0.77	$Q_{k,17}$
51 Quas.	1.00	$G_{k,1}$			
52 Freq.	1.00	$G_{k,1}$			
53 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,4}$
54 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,5}$
55 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,6}$
56 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,7}$
57 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,8}$
58 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,9}$
59 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,10}$
60 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,11}$
61 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,12}$
62 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,13}$

Project...: 22898

Onderdeel: 4.6

BELASTINGCOMBINATIES

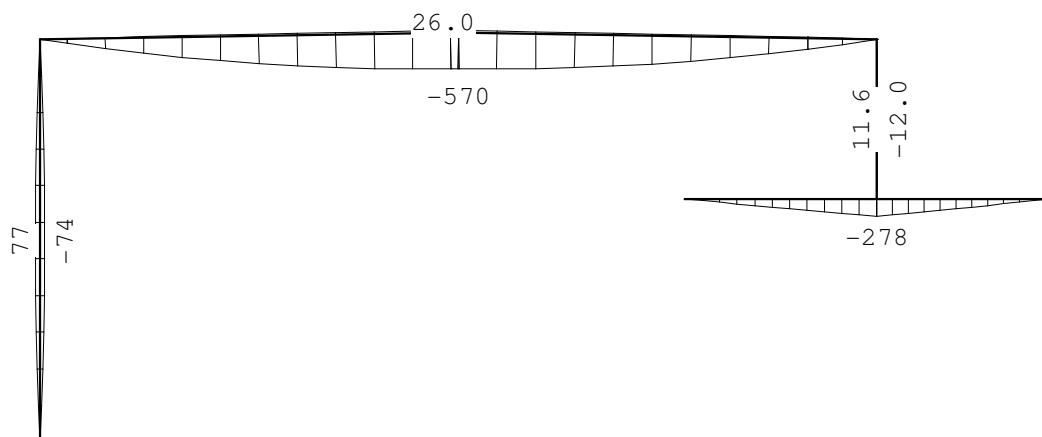
BC Type					
63 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,14}$
64 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,15}$
65 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,16}$
66 Blij.	1.00	$G_{k,1}$			

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

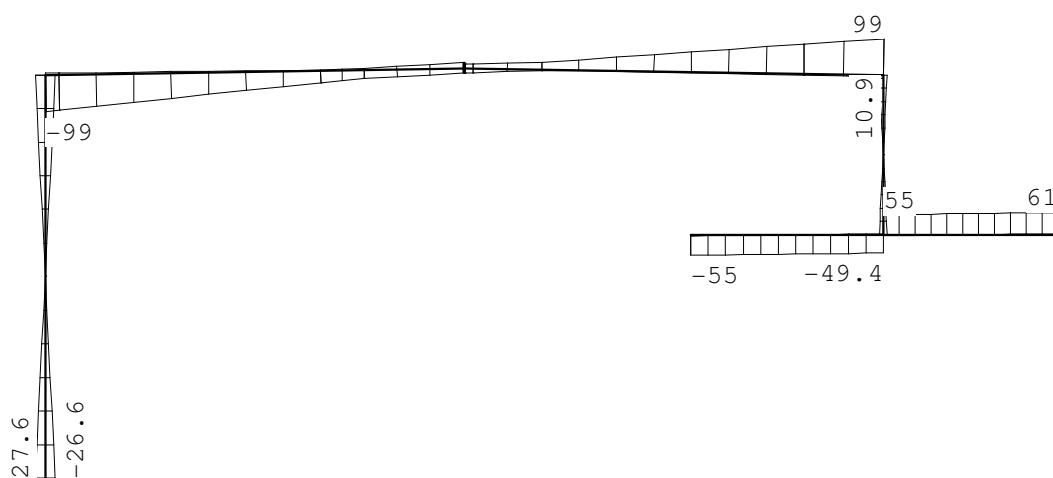
BC Staven met gunstige werking	
1	Geen
2	Alle staven de factor:0.90
3	Geen
4	Geen
5	Geen
6	Geen
7	Geen
8	Geen
9	Geen
10	Geen
11	Geen
12	Geen
13	Geen
14	Geen
15	Geen
16	Geen
17	Geen
18	Geen
19	Alle staven de factor:0.90
20	Alle staven de factor:0.90
21	Alle staven de factor:0.90
22	Alle staven de factor:0.90
23	Alle staven de factor:0.90
24	Alle staven de factor:0.90
25	Alle staven de factor:0.90
26	Alle staven de factor:0.90
27	Alle staven de factor:0.90
28	Alle staven de factor:0.90
29	Alle staven de factor:0.90
30	Alle staven de factor:0.90
31	Alle staven de factor:0.90
32	Alle staven de factor:0.90
33	Alle staven de factor:0.90
34	Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

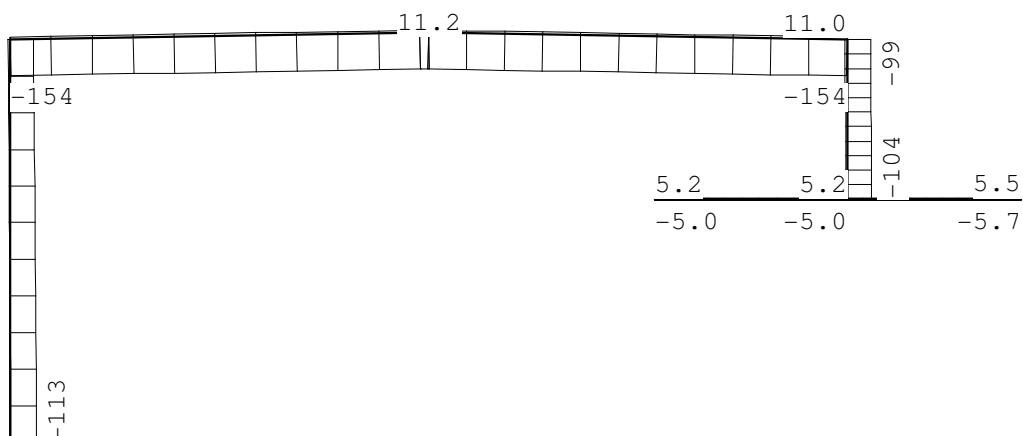
Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN**

Fundamentele combinatie

**NORMAALKRACHTEN**

Fundamentele combinatie



Project...: 22898

Onderdeel: 4.6

REACTIES

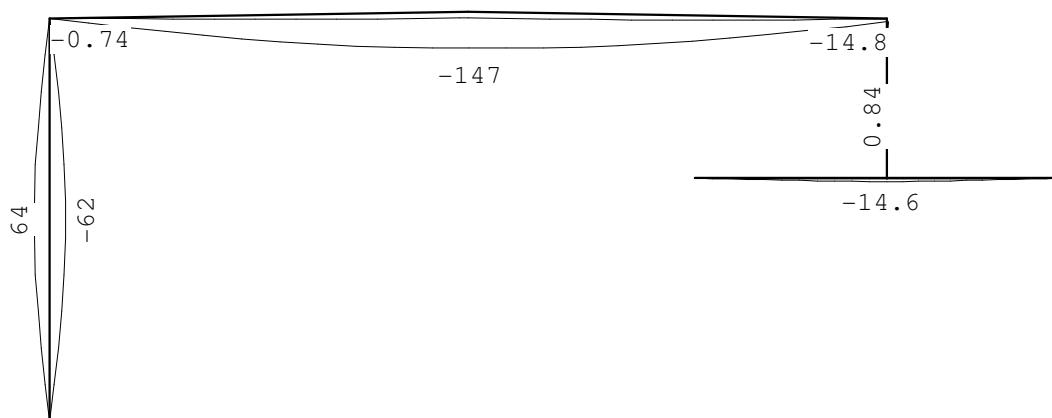
Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-26.62	27.60	3.24	113.09		
2	-170.72	164.88				
6	-5.20	5.02	2.91	55.42		
7	-5.74	5.53	2.72	60.54		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Karakteristieke combinatie

**REACTIES**

Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-19.72	20.45	24.72	97.16		
2	-126.46	122.13				
6	-3.85	3.72	13.28	47.72		
7	-4.25	4.10	14.10	52.09		

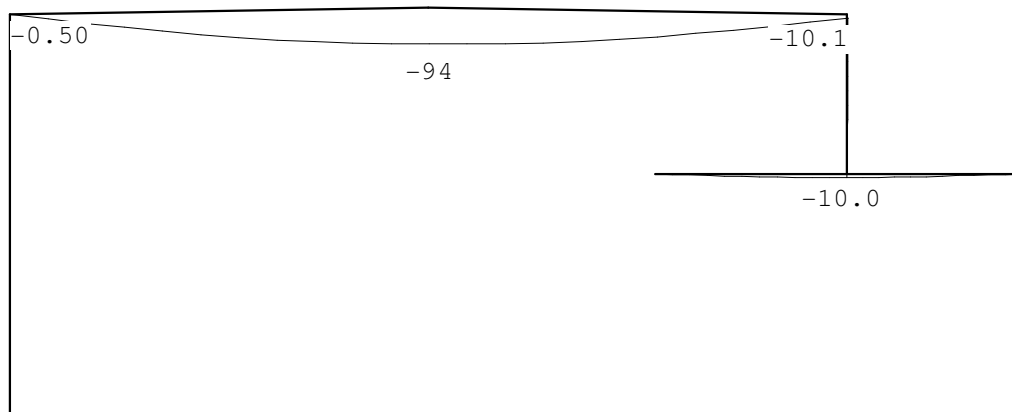
Project...: 22898

Onderdeel: 4.6

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Blijvende combinatie

**REACTIES**

Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	66.95	
2	-0.00		
6	0.00	33.36	
7	0.00	36.25	

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

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

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	IPE550	235	Gewalst	1
2	IPE600	235	Gewalst	1
4	HEA220	235	Gewalst	1
5	HEA180	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l _{sys} [m]	Classif. y sterke as	l _{knik,y} [m]	Extra		l _{knik,z} [m]	Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		aanp. z [kN]	
1	11.100	Geschoord	11.100	0.0	Geschoord	5.650*	0.0	
2-3	23.073	Geschoord	23.073	0.0	Geschoord	11.535*	0.0	
4	4.400	Geschoord	4.400	0.0	Geschoord	4.400	0.0	
5-6	10.105	Geschoord	10.105	0.0	Geschoord	10.105	0.0	

* Door gebruiker gedefinieerde kniklengte

Project...: 22898

Onderdeel: 4.6

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aanr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 11.10	5,65;5,45
		onder: 11.10	1*11,1
2-3	1.0*h	boven: 23.07	5*4,615
		onder: 23.07	1*23,073
4	0.0*h	boven: 4.40	LST=4.400
		onder: 4.40	LST=4.400
5-6	1.0*h	boven: 10.10	5,3;4,805
		onder: 10.10	5,3;4,805

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	4	14	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.841 198	47
2-3	2	17	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.934 220	
4	4	11	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.131 31	47
5-6	1	17	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.554 130	42,46

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

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
2-3	Dak	db	23.07	N N	178.0	-24.0	46	1 Eind	154.0	-92.3	0.004
						-138.8	49	1 Eind	39.4		
		db					49	1 Bijk	-50.0	-92.3	0.004
5-6	Dak	db	10.10	N N	0.0	-14.6	49	1 Eind	-14.6	-40.4	0.004
		db					49	1 Bijk	-4.6	-40.4	0.004

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staafl	BC	Sit	Lengte [m]	u _{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]
1	46	1	11.100	64.1	74.0	150
4	49	1	4.400	-4.5	29.3	150

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

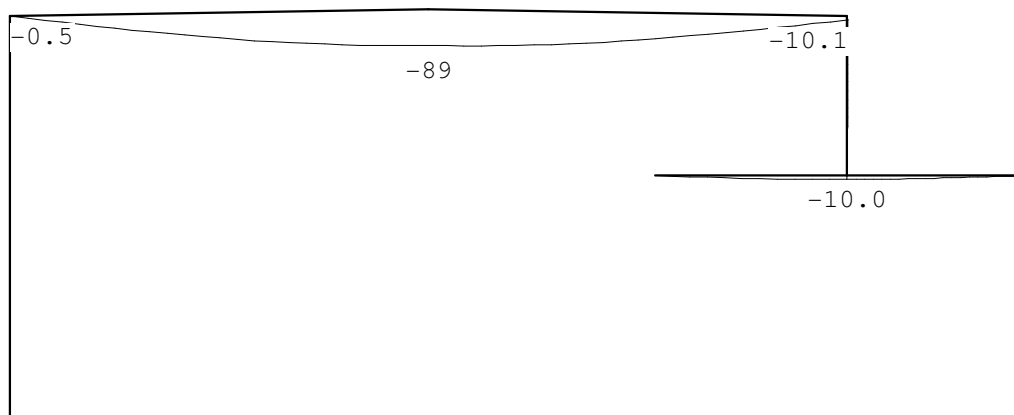
Er is een maximale horizontale verplaatsing van 0.0045 [m] gevonden bij knoop 4 en combinatie 49; belastingsituatie 1 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 11.100 [m] levert dit h /2471 (toel.: h / 150).

Project...: 22898

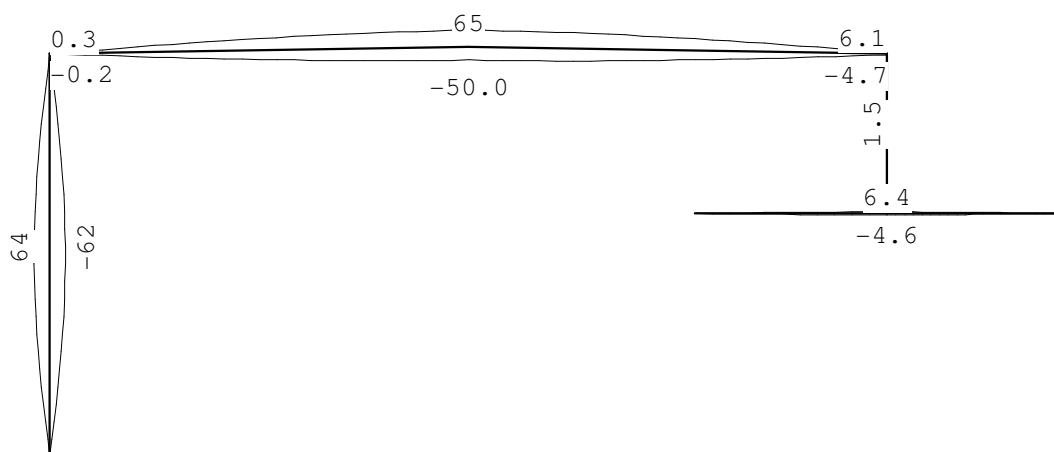
Onderdeel: 4.6

VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie

**VERVORMINGEN w_{bij}**

Karakteristieke combinatie

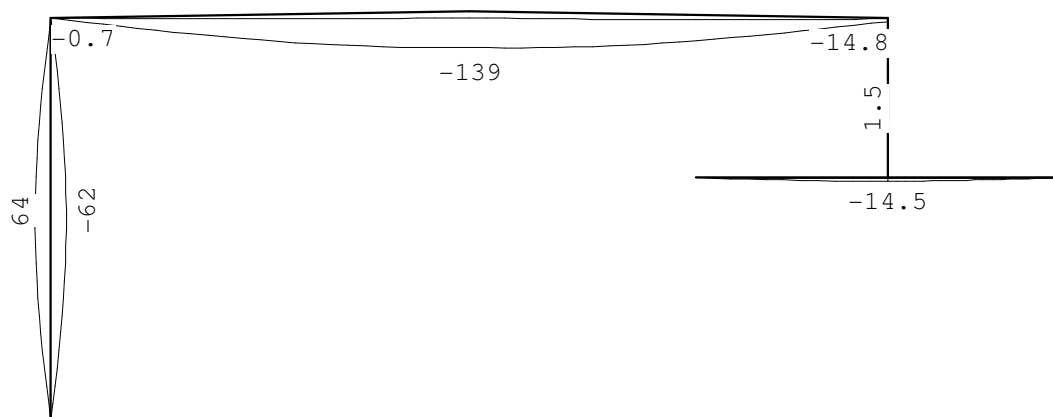


Project...: 22898

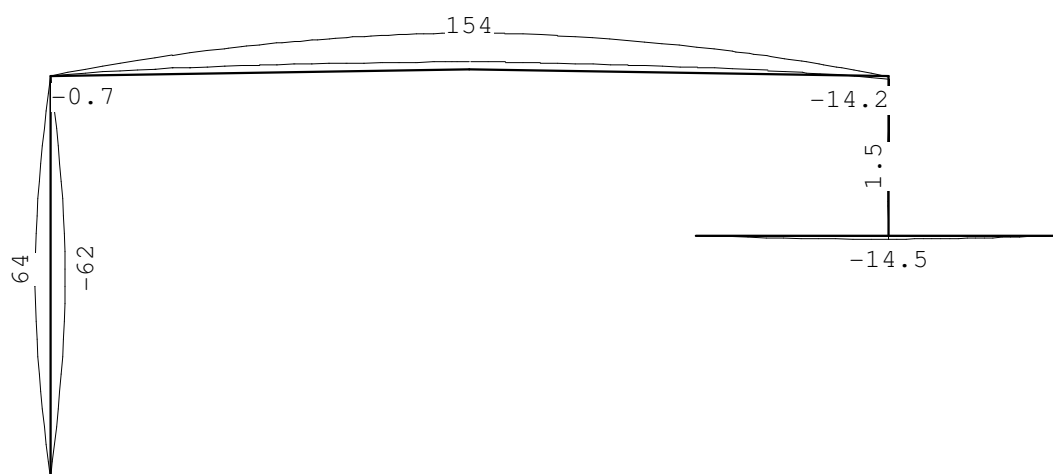
Onderdeel: 4.6

VERVORMINGEN W_{tot}

Karakteristieke combinatie

**VERVORMINGEN W_{max}**

Karakteristieke combinatie



Project...: 22898

Onderdeel: 4.6

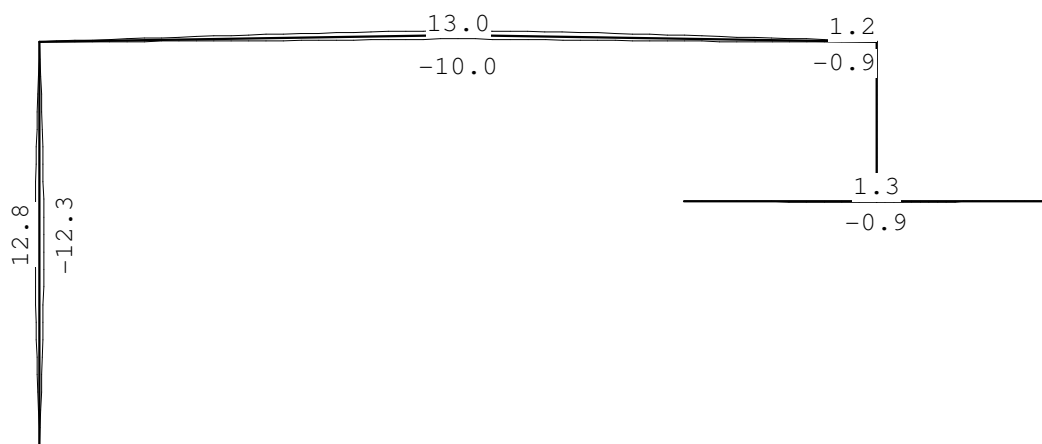
DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

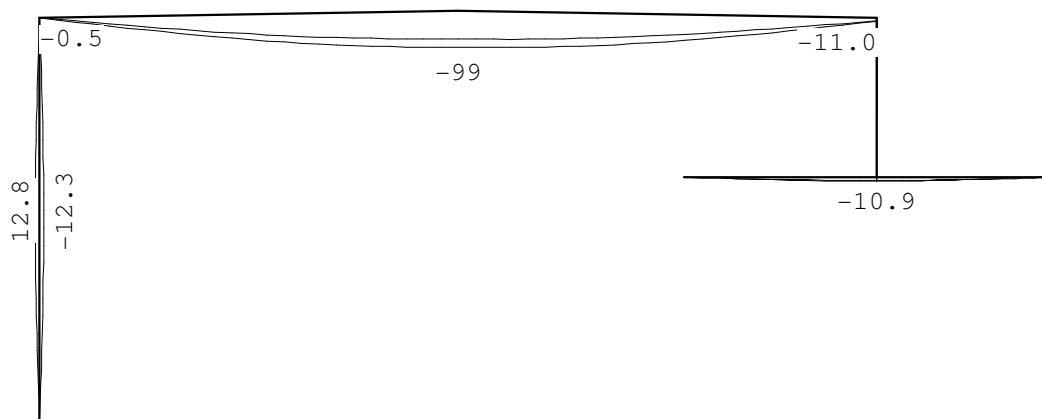
Nr.	staven	Zijde	positie [m]	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	w_{bij} [mm]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	w_{max} [mm]	
							[lrep/]				
2	2-3	Neg.	11.537	23073	-88.8	-50.0	462	-139	178	39.0	592
2	2-3	Pos.	11.537	23073	-88.8	64.8	356	-24.0	178	154	150
4	5-6	Neg.	5.300	10105	-10.0	-4.6	2204	-3.5		-3.5	2847
4	5-6	Pos.	5.300	10105	-10.0	6.4	1576	-14.5		-14.5	695

VERVORMINGEN w_{bij}

Frequente combinatie

**VERVORMINGEN w_{tot}**

Frequente combinatie

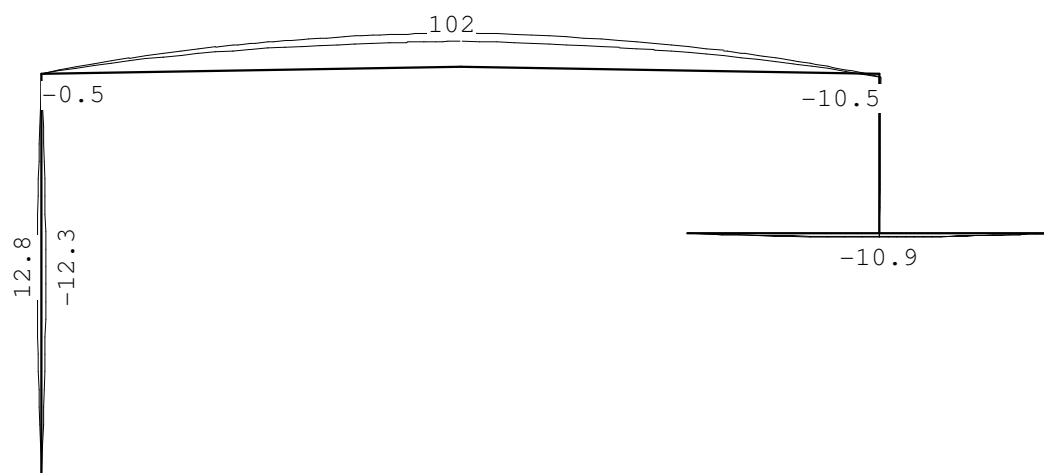


Project...: 22898

Onderdeel: 4.6

VERVORMINGEN Wmax

Frequente combinatie



Project...: 22898

Onderdeel: 4.6

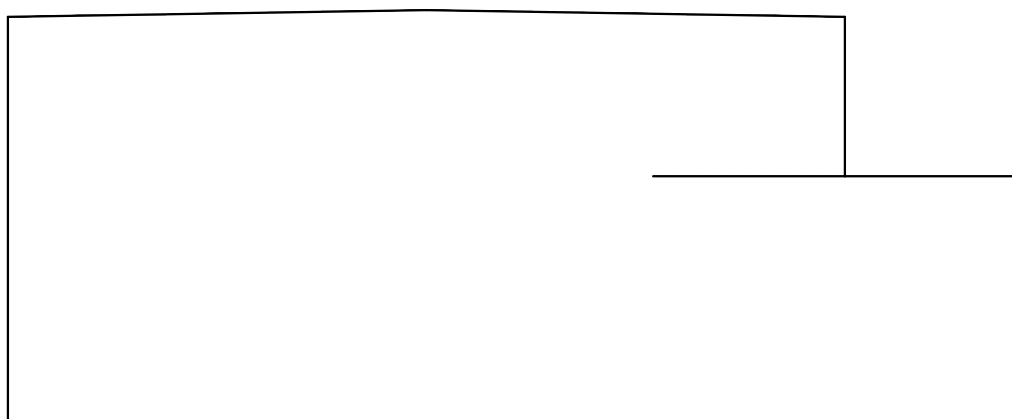
DOORBUIGINGEN

Frequente combinatie

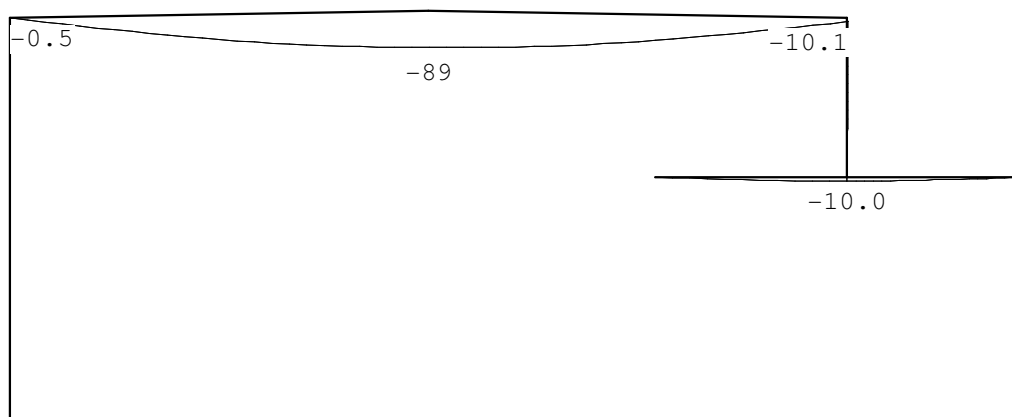
Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
2	2-3	Neg.	11.537	23073	-88.8	-10.0	2308	-99.0	178	79.0
2	2-3	Pos.	11.537	23073	-88.8	13.0	1779	-75.8	178	102
4	5-6	Neg.	5.300	10105	-10.0	-0.9	11021	-8.7		-8.7
4	5-6	Pos.	5.300	10105	-10.0	1.3	7881	-10.9		-10.9

VERVORMINGEN w_{bij}

Quasi-blijvende combinatie

**VERVORMINGEN w_{tot}**

Quasi-blijvende combinatie

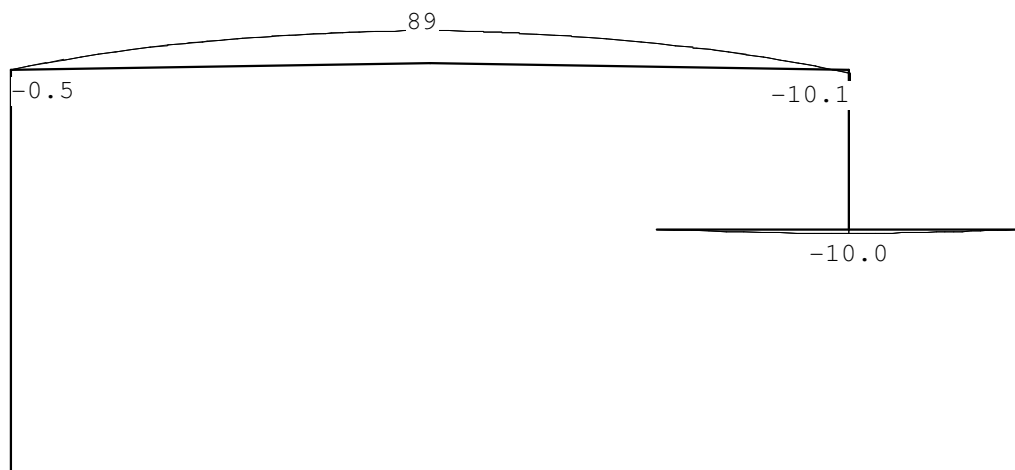


Project...: 22898

Onderdeel: 4.6

VERVORMINGEN Wmax

Quasi-blijvende combinatie



Project...: 22898

Onderdeel: 4.6

DOORBUIGINGEN

Quasi-blijvende combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
				[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
2	2-3	Neg.	11.537	23073	-88.8			-89.0	178	88.9
2	2-3	Pos.	11.537	23073	-88.8			-88.8	178	89.2
4	5-6	Neg.	5.300	10105	-10.0			-10.0		1015

HORIZONTALE VERPLAATSING

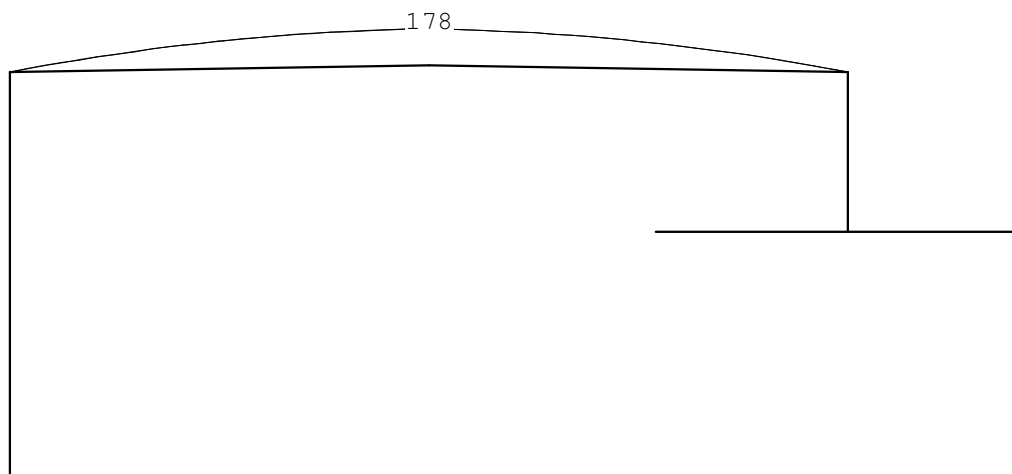
Quasi-blijvende combinatie

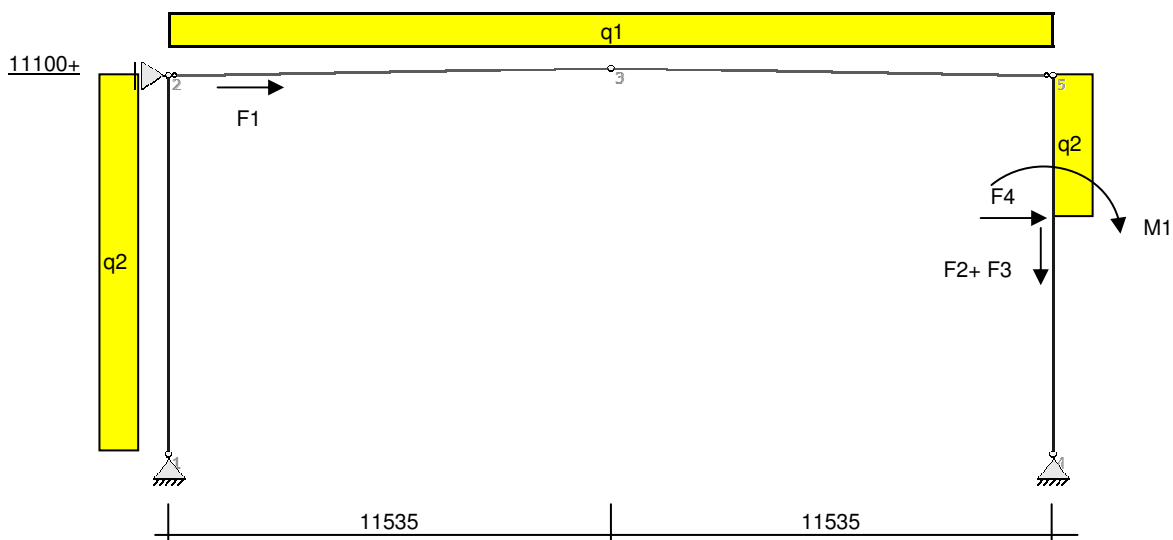
Nr.	staven	Zijde	h	w_1	w_2	w_3	w_{tot}
			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[h/]
3	4	Neg.	4400	-2.9			-2.9

Kolommen met een $W_{tot} < h/9999$ zijn niet afgedrukt**TOTALE HORIZONTALE VERPLAATSING**

Quasi-blijvende combinatie

knoop	Zijde	h	w_1	w_2	w_3	w_{tot}
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[h/]
4	Pos.	11100	2.9			2.9

ZEEG wc



q1		i.v.m. dakplaat		bel	ψ_0	Perm	verand
Dak	perm	1,000	x 5,30	x 1,00	x 0,35	=	1,83 kN/m1
	sneeuw	1,000	x 5,30	x 1,00	x 0,56	=	2,97 kN/m1
	verand	1,000	x 5,30	x 1,00	x 1,00	=	5,30 kN/m1

q2							
Sandwichpanelen		1,00	x 5,30	x 1,00	x 0,13	=	0,69 kN/m1

F1							
windbelasting	wind v.l. / v.r.	1,00	x 1,00	x 1,00	x 105,80	=	105,80 kN

F2	reactie uit 4.6						
perm		1,00	x 1,00	x 1,00	x 32,20	=	32,20 kN
verand (q)		1,00	x 1,00	x 1,00	x 2,07	=	2,07 kN
verand (F) 0,00		1,00	x 1,00	x 1,00	x 0,31	=	0,31 kN
wind v.l. on.A		1,00	x 1,00	x 1,00	x -0,58	=	-0,58 kN
wind v.l. ov.A		1,00	x 1,00	x 1,00	x -10,99	=	-10,99 kN
wind v.l. on.B		1,00	x 1,00	x 1,00	x 5,76	=	5,76 kN
wind v.l. ov.B		1,00	x 1,00	x 1,00	x -4,65	=	-4,65 kN
wind v.r. on.A		1,00	x 1,00	x 1,00	x -9,68	=	-9,68 kN
wind v.r. ov.A		1,00	x 1,00	x 1,00	x -20,08	=	-20,08 kN
wind v.r. on.B		1,00	x 1,00	x 1,00	x -7,50	=	-7,50 kN
wind v.r. ov.B		1,00	x 1,00	x 1,00	x -17,91	=	-17,91 kN
wind lood. on.A		1,00	x 1,00	x 1,00	x -8,33	=	-8,33 kN
wind lood. ov.A		1,00	x 1,00	x 1,00	x -18,73	=	-18,73 kN
wind lood. on.B		1,00	x 1,00	x 1,00	x 10,41	=	10,41 kN
wind lood. ov.B		1,00	x 1,00	x 1,00	x -8,33	=	-8,33 kN
sneeuw		1,00	x 1,00	x 1,00	x 14,40	=	14,40 kN
regenwater		1,00	x 1,00	x 1,00	x 10,30	=	10,30 kN

F3	reactie uit 4.4						
perm		1,00	x 1,00	x 1,00	x 15,70	=	15,70 kN
verand (q)		1,00	x 1,00	x 1,00	x 1,36	=	1,36 kN
verand (F)		1,00	x 1,00	x 1,00	x 0,21	=	0,21 kN
wind v.l. on.A		1,00	x 1,00	x 1,00	x -0,33	=	-0,33 kN
wind v.l. ov.A		1,00	x 1,00	x 1,00	x -6,26	=	-6,26 kN
wind v.l. on.B		1,00	x 1,00	x 1,00	x 3,28	=	3,28 kN
wind v.l. ov.B		1,00	x 1,00	x 1,00	x -2,65	=	-2,65 kN

wind v.r. on.A	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-5,59	=	-5,59 kN
wind v.r. ov.A	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-11,50	=	-11,50 kN
wind v.r. on.B	1,00 x	1,00 x	1,00 x	4,36	=	4,36 kN
wind v.r. ov.B	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-10,30	=	-10,30 kN
wind lood. on.A	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-4,74	=	-4,74 kN
wind lood. ov.A	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-10,70	=	-10,70 kN
wind lood. on.B	1,00 x	1,00 x	1,00 x	5,93	=	5,93 kN
wind lood. ov.B	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-4,74	=	-4,74 kN
sneeuw	1,00 x	1,00 x	1,00 x	8,18	=	8,18 kN
regenwater	1,00 x	1,00 x	1,00 x	5,35	=	5,35 kN

F4	reactie uit 4.6 + 4.4		{ reactie uit 4.6 hor + [re.4.4 / 2] }			
wind v.l. on.A	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-1,39	=	-1,39 kN
wind v.l. ov.A	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-4,85	=	-4,85 kN
wind v.l. on.B	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-1,39	=	-1,39 kN
wind v.l. ov.B	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-4,85	=	-4,85 kN
wind v.r. on.A	1,00 x	1,00 x	1,00 x	7,63	=	7,63 kN
wind v.r. ov.A	1,00 x	1,00 x	1,00 x	4,16	=	4,16 kN
wind v.r. on.B	1,00 x	1,00 x	1,00 x	7,63	=	7,63 kN
wind v.r. ov.B	1,00 x	1,00 x	1,00 x	4,16	=	4,16 kN
wind lood. on.A	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-4,44	=	-4,44 kN
wind lood. ov.A	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-7,91	=	-7,91 kN
wind lood. on.B	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-1,39	=	-1,39 kN
wind lood. ov.B	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-4,85	=	-4,85 kN

M1	tgv excentrischiteit 45mm van F3					
perm	1,00 x	1,00 x	15,70	0,045	0,71	kNm
verand (q)	1,00 x	1,00 x	1,36	0,045		0,06 kNm
verand (F)	1,00 x	1,00 x	0,21	0,045		0,01 kNm
wind v.l. on.A	1,00 x	1,00 x	-0,33	0,045		-0,01 kNm
wind v.l. ov.A	1,00 x	1,00 x	-6,26	0,045		-0,28 kNm
wind v.l. on.B	1,00 x	1,00 x	3,28	0,045		0,15 kNm
wind v.l. ov.B	1,00 x	1,00 x	-2,65	0,045		-0,12 kNm
wind v.r. on.A	1,00 x	1,00 x	-5,59	0,045		-0,25 kNm
wind v.r. ov.A	1,00 x	1,00 x	-11,50	0,045		-0,52 kNm
wind v.r. on.B	1,00 x	1,00 x	4,36	0,045		0,20 kNm
wind v.r. ov.B	1,00 x	1,00 x	-10,30	0,045		-0,46 kNm
wind lood. on.A	1,00 x	1,00 x	-4,74	0,045		-0,21 kNm
wind lood. ov.A	1,00 x	1,00 x	-10,70	0,045		-0,48 kNm
wind lood. on.B	1,00 x	1,00 x	5,93	0,045		0,27 kNm
wind lood. ov.B	1,00 x	1,00 x	-4,74	0,045		-0,21 kNm
sneeuw	1,00 x	1,00 x	8,18	0,045		0,37 kNm
regenwater	1,00 x	1,00 x	5,35	0,045		0,24 kNm

sneeuw, wind en veranderlijke belasting op het spant worden door de belastinggenerator gegenereerd

Belastingbreedte: **5,30** m1 (dak) **5,30** m1 (gevel)

zie voor berekening uitvoer blad **218 e.v.**

reactie links						
perm	1,00 x	1,00 x	1,00 x	44,80	=	44,80 kN
sneeuw	1,00 x	1,00 x	1,00 x	25,70	=	25,70 kN
reactie rechts						
perm	1,00 x	1,00 x	1,00 x	88,11	=	88,11 kN
sneeuw	1,00 x	1,00 x	1,00 x	48,28	=	48,28 kN

Project...: 22898

Onderdeel: 4.7

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

Datum....: 18/06/2015

Bestand...: P:\Project\22898\berekeningen\Constructie\Loods 2\
22898-4.7-01.rww

Belastingbreedte.: 5.300

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

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:

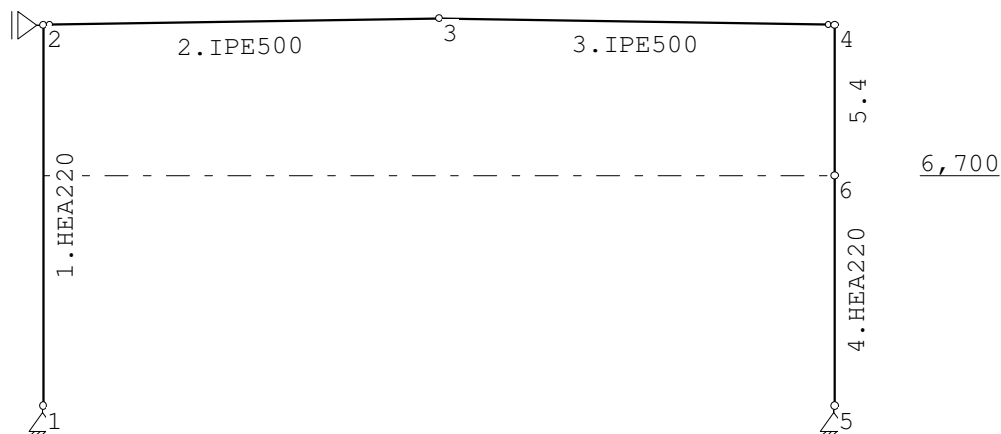
Geometrisch lineair.

Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE**NIVEAUS**

Nr.	Z	X-min	X-max
1	6.700	0.000	23.070

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-005
2	S320GD	210000	78.5	0.30	1.2000e-005

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA220	1:S235	6.4300e+003	5.4100e+007	0.00
2	IPE500	1:S235	1.1550e+004	4.8200e+008	0.00
3	SAB 135R/0.88	2:S320GD	1.3260e+003	3.5400e+006	0.00
4	HEA220	1:S235	6.4300e+003	5.4100e+007	0.00

Project...: 22898

Onderdeel: 4.7

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	220	210	105.0					
2	0:Normaal	200	500	250.0					
3	0:Normaal	930	137	68.5					
4	0:Normaal	220	210	105.0					

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	23.070	6.700
2	0.000	11.100			
3	11.535	11.287			
4	23.070	11.100			
5	23.070	0.000			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	1:HEA220	NDM	NDM	11.100
2	2	3	2:IPE500	ND-	NDM	11.537
3	3	4	2:IPE500	NDM	ND-	11.537
4	5	6	4:HEA220	NDM	NDM	6.700
5	6	4	4:HEA220	NDM	NDM	4.400

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	1	Referentieperiode.....:	15
Gebouwdiepte.....:	58.25	Gebouwhoogte.....:	11.29
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]...:	Onbebouwd
Windgebied	3 Vb,0 ..[4.2].....: 24.500
Referentie periode wind.....:	15.00 Vb(p) ..[4.2].....: 22.397
K	[4.2].....: 0.280 n[4.2].....: 0.500
Positie spant in het gebouw....:	5.300 Kr[4.3.2].....: 0.209
z0	[4.3.2].....: 0.200 Zmin ..[4.3.2].....: 4.000

Project...: 22898

Onderdeel: 4.7

WIND

Co wind van links ..[4.3.3]....:	1.000	Co wind van rechts.....:	1.000
Co wind loodrecht ..[4.3.3]....:	1.000		
Cpi wind van links ..[7.2.9]....:	0.200	-0.300	
Cpi windloodrecht ...[7.2.9]....:	0.200	-0.300	
Cpi wind van rechts .[7.2.9]....:	0.200	-0.300	
Cfr windwrijving[7.5].....:	0.040		

SNEEUW

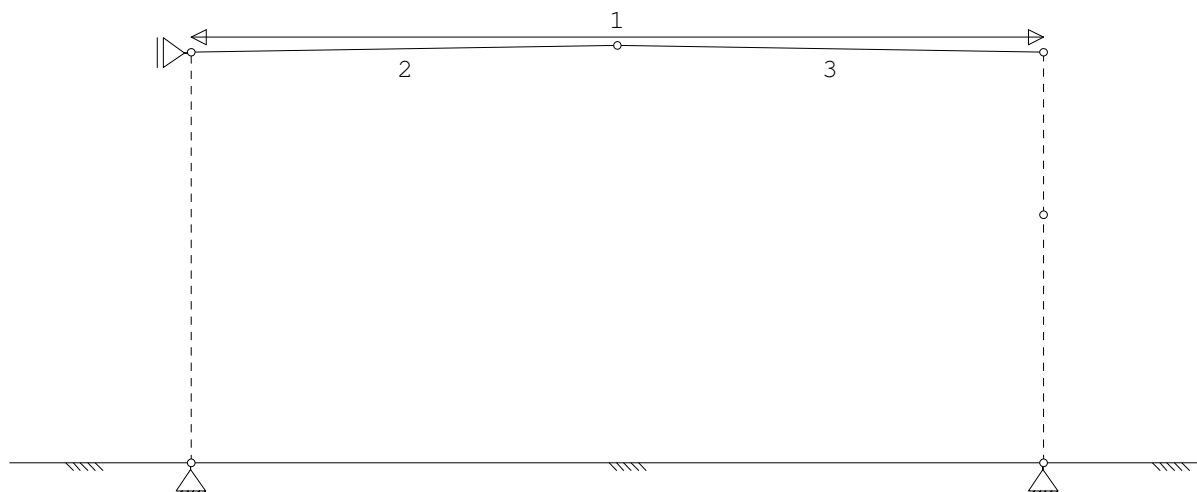
Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar :	0.70
Sneeuwbelasting (sn) n jaar :	0.53

STAFTYPEN

Type	staven
4:Wand / kolom.	: 4
5:Linker gevel.	: 1
6:Rechter gevel.	: 5
7:Dak.	: 2,3

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen

**LASTVELDEN**

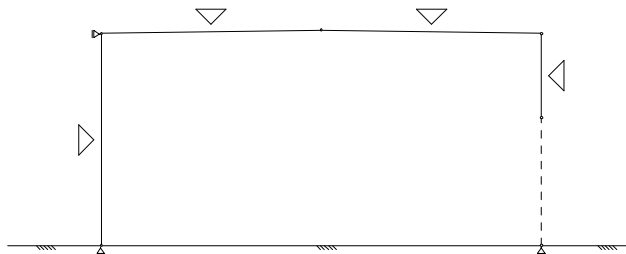
Nr	Balk	Veld	Gebruiksfunctie	Psi-t
1	2-3	2-3	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9	0.87

Project...: 22898

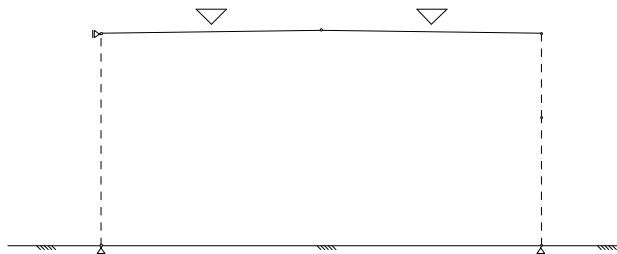
Onderdeel: 4.7

LASTVELDEN

Wind staven



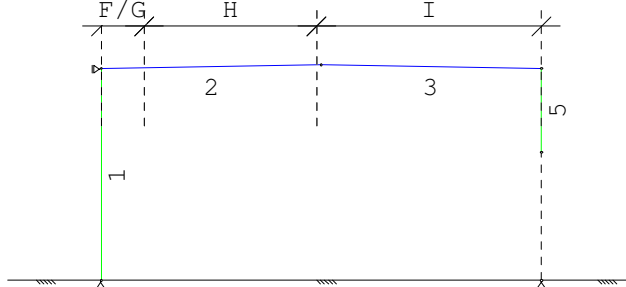
Sneeuw staven

**WIND DAKTYPES**

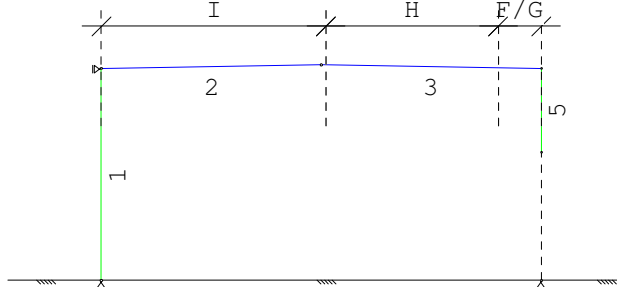
Nr.	Staaft Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van Rechts	Cpe volgens art:
1	1 Gevel	1.000	1.000	7.2.2
2	2-3 Plat dak	1.000	1.000	7.2.3
3	5 Gevel	1.000	1.000	7.2.2

WIND ZONES

Wind van links



Wind van rechts

**WIND VAN LINKS ZONES**

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	11.100	D
2	2-3	0.000	2.257	F/G
3	2-3	2.257	9.030	H
4	2-3	11.287	11.783	I
5	5	0.000	4.400	E

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	5	0.000	4.400	D
2	2-3	0.000	2.257	F/G
3	2-3	2.257	9.030	H
4	2-3	11.287	11.783	I
5	1	0.000	11.100	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.609	5.300		-0.969		
Qw2		-0.300	0.609	5.300		0.969		
Qw3	1.00	0.800	0.609	5.300		-2.584	D	
Qw4	1.00	-1.800	0.609	2.993		3.283	F	0.9
Qw5	1.00	-1.200	0.609	2.307		1.687	G	0.9
Qw6	1.00	-0.700	0.609	5.300		2.261	H	0.9

Project...: 22898

Onderdeel: 4.7

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw7	1.00	-0.200	0.609	5.300		0.646	I	0.9
Qw8	1.00	0.500	0.609	5.300		-1.615	E	
Qw9		-0.200	0.609	5.300		0.646		
Qw10		0.200	0.609	5.300		-0.646		
Qw11	1.00	0.200	0.609	5.300		-0.646	I	0.9
Qw12	1.00	-0.800	0.609	5.300		2.584	D	
Qw13	1.00	-0.500	0.609	5.300		1.615	E	
Qw14	1.00	-1.200	0.609	1.865		1.364		
Qw15	1.00	-0.800	0.609	3.435		1.675		
Qw16	1.00	1.200	0.609	1.865		-1.364		
Qw17	1.00	0.800	0.609	3.435		-1.675		
Qw18	1.00	-0.700	0.609	5.300		2.261		0.9
Qw19	1.00	-0.500	0.609	5.300		1.615		
Qw20	1.00	0.500	0.609	5.300		-1.615		
Qw21	1.00	0.200	0.609	5.300		-0.646		0.9
Qw22	1.00	-0.200	0.609	5.300		0.646		0.9

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red.	posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.2	0.800	0.53	1.00		5.300	2.228	0.9

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g*	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)	2
g*	3 Ver. bel. pers. ed. (F_rep)	3
g*	4 Wind van links onderdruk A	7
g*	5 Wind van links overdruk A	8
g*	6 Wind van links onderdruk B	9
g*	7 Wind van links overdruk B	10
g*	8 Wind van rechts onderdruk A	11
g*	9 Wind van rechts overdruk A	12
g*	10 Wind van rechts onderdruk B	13
g*	11 Wind van rechts overdruk B	14
g*	12 Wind loodrecht onderdruk A	15
g*	13 Wind loodrecht overdruk A	16
g*	14 Wind loodrecht onderdruk B	45
g*	15 Wind loodrecht overdruk B	46
g*	16 Sneeuw A	22
g	17 Regenwater	21

g = gegenereerd belastinggeval

* = belastinggeval bevat 1 of meer handmatig toegevoegde en/of gewijzigde lasten

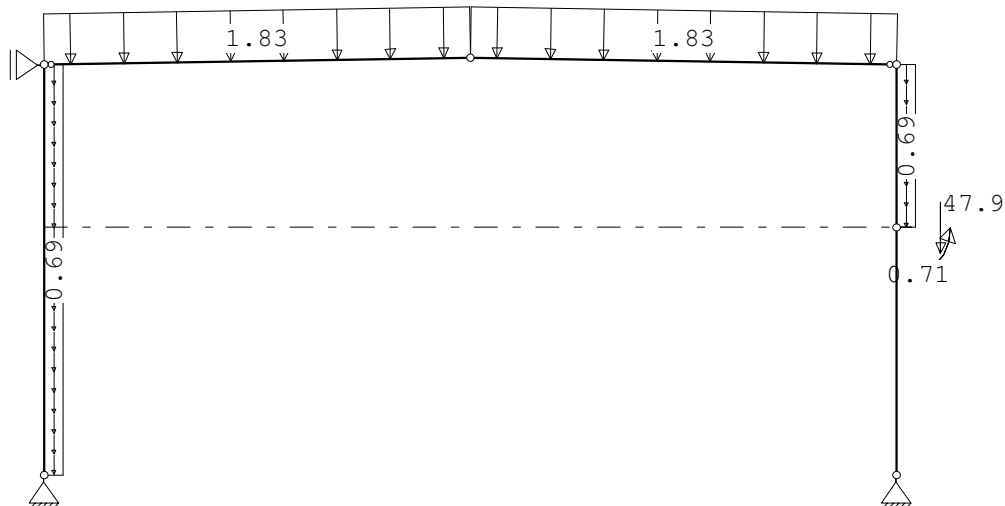
Project...: 22898

Onderdeel: 4.7

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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

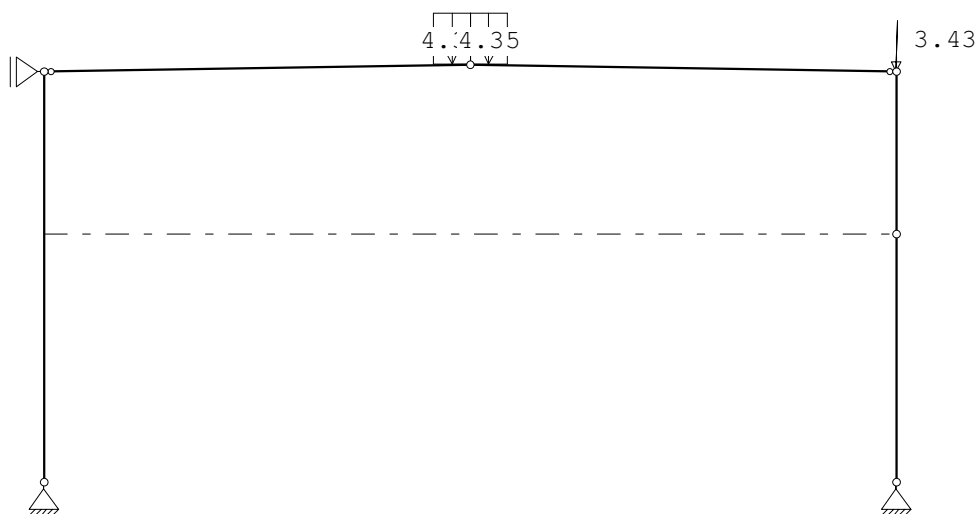
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Staad	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	1:QZLokaal	-1.83	-1.83	0.000	0.000			
3	1:QZLokaal	-1.83	-1.83	0.000	0.000			
1	2:QXLokaal	-0.69	-0.69	0.000	0.000			
5	9:PXLokaal	-47.90		0.000				
5	2:QXLokaal	-0.69	-0.69	0.000	0.000			
4	12:MYLokaal	-0.71		6.700				

BELASTINGEN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)



Project...: 22898

Onderdeel: 4.7

STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

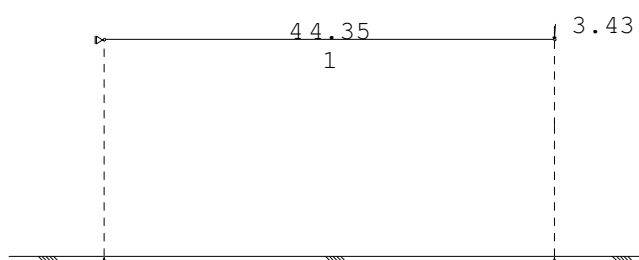
Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
3	8:PZLokaal	*	-3.43		11.537		0.0	0.0	0.0
2	3:QZgeProj.		-4.35	-4.35	10.535	0.000	0.0	0.0	0.0
3	3:QZgeProj.		-4.35	-4.35	0.000	10.535	0.0	0.0	0.0

Opmerkingen

[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

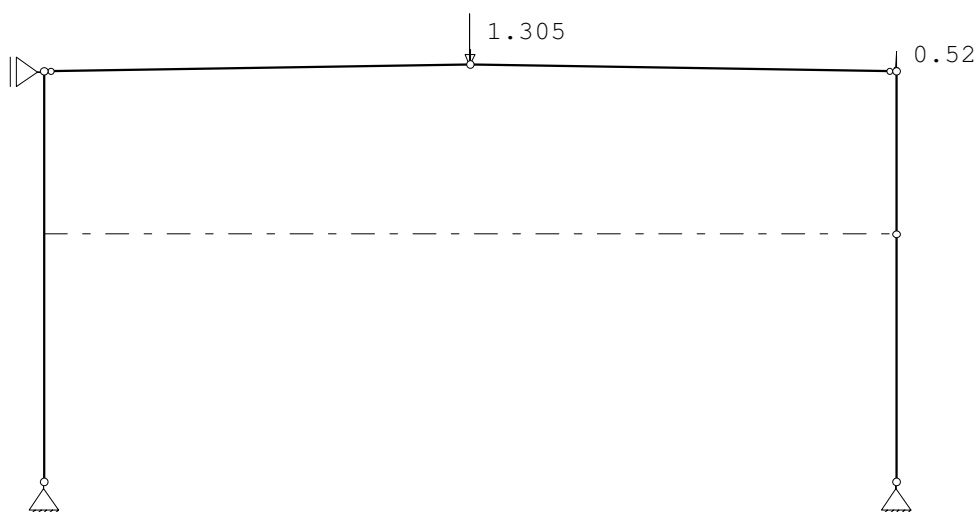
B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

**VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES**

Nr	Lastvelden extreem	Lastvelden momentaan
1	1	

BELASTINGEN

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
3	8:PZLokaal	*	-0.52		11.537		0.0	0.0	0.0
2	10:PZGeproij.		-1.30		11.537		0.0	0.0	0.0

Opmerkingen

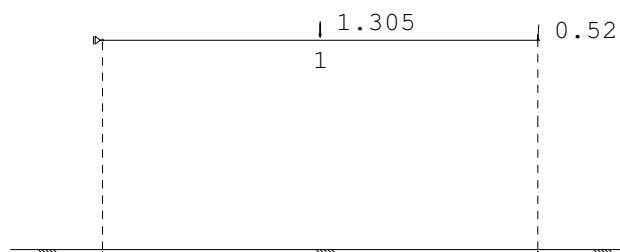
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

Project...: 22898

Onderdeel: 4.7

VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)

**VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES**

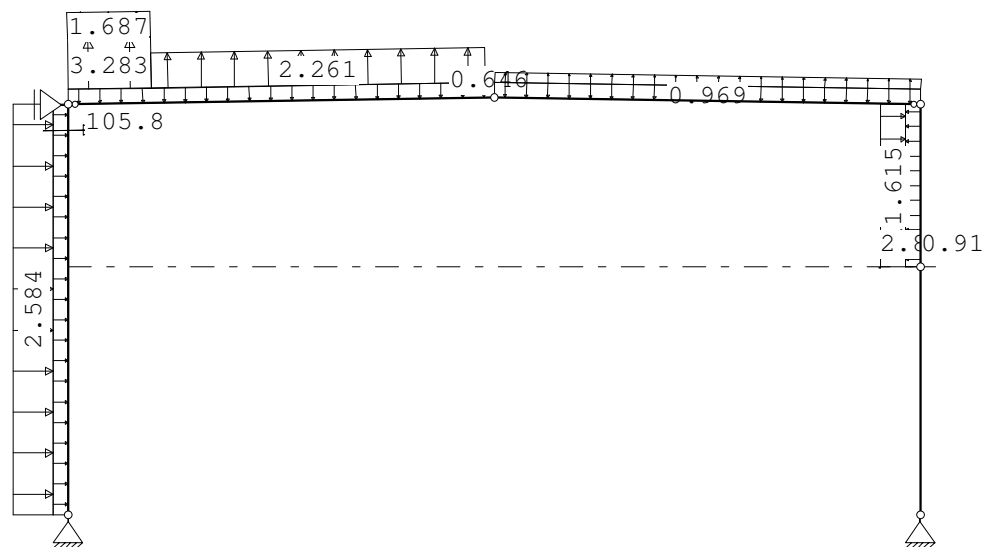
Nr Lastvelden extreem

Lastvelden momentaan

1 1

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:4 Wind van links onderdruk A

Staad	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	9:PXLokaal	*	105.80		0.000		0.0	0.2	0.0
5	9:PXLokaal	*	0.91		0.000		0.0	0.2	0.0
5	8:PZLokaal	*	-2.81		0.000		0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw2	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.58	-2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	3.28	3.28	0.000	9.279	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	1.69	1.69	0.000	9.279	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	2.26	2.26	2.258	0.248	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	0.65	0.65	11.288	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 22898

Onderdeel: 4.7

STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A

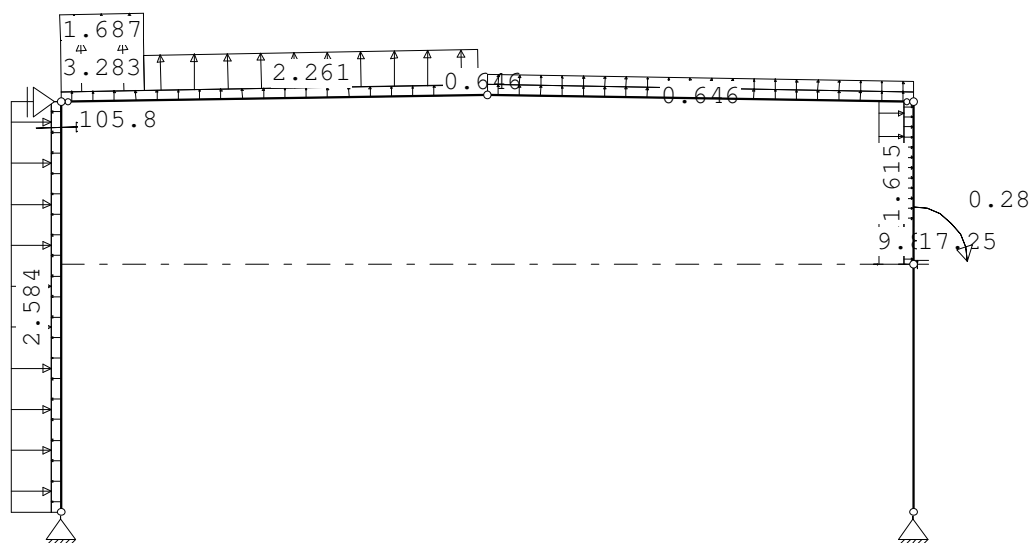
Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
3 1:QZLokaal	Qw7	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw8	-1.61	-1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:5 Wind van links overdruk A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2 9:PXLokaal	*	105.80		0.000		0.0	0.2	0.0
5 9:PXLokaal	*	17.25		0.000		0.0	0.2	0.0
5 8:PZLokaal	*	-9.82		0.000		0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw10	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw3	-2.58	-2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw4	3.28	3.28	0.000	9.279	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw5	1.69	1.69	0.000	9.279	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw6	2.26	2.26	2.258	0.248	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw7	0.65	0.65	11.288	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw7	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw8	-1.61	-1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 12:MYLokaal	*	0.28		0.100		0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

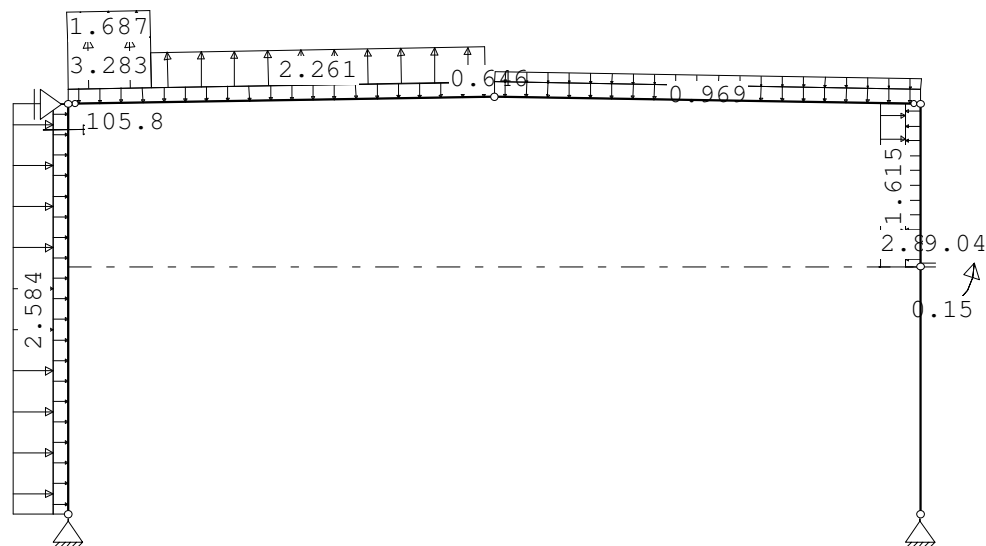
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

Project...: 22898

Onderdeel: 4.7

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:6 Wind van links onderdruk B

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	9:PX	Lokaal *	105.80		0.000		0.0	0.2	0.0
5	9:PX	Lokaal *	-9.04		0.000		0.0	0.2	0.0
5	8:PZ	Lokaal *	-2.81		0.000		0.0	0.2	0.0
1	1:QZ	Lokaal Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZ	Lokaal Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZ	Lokaal Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZ	Lokaal Qw2	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZ	Lokaal Qw3	-2.58	-2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZ	Lokaal Qw4	3.28	3.28	0.000	9.279	0.0	0.2	0.0
2	1:QZ	Lokaal Qw5	1.69	1.69	0.000	9.279	0.0	0.2	0.0
2	1:QZ	Lokaal Qw6	2.26	2.26	2.258	0.248	0.0	0.2	0.0
2	1:QZ	Lokaal Qw11	-0.65	-0.65	11.288	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZ	Lokaal Qw11	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZ	Lokaal Qw8	-1.61	-1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	12:MY	Lokaal *	-0.15		0.100		0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

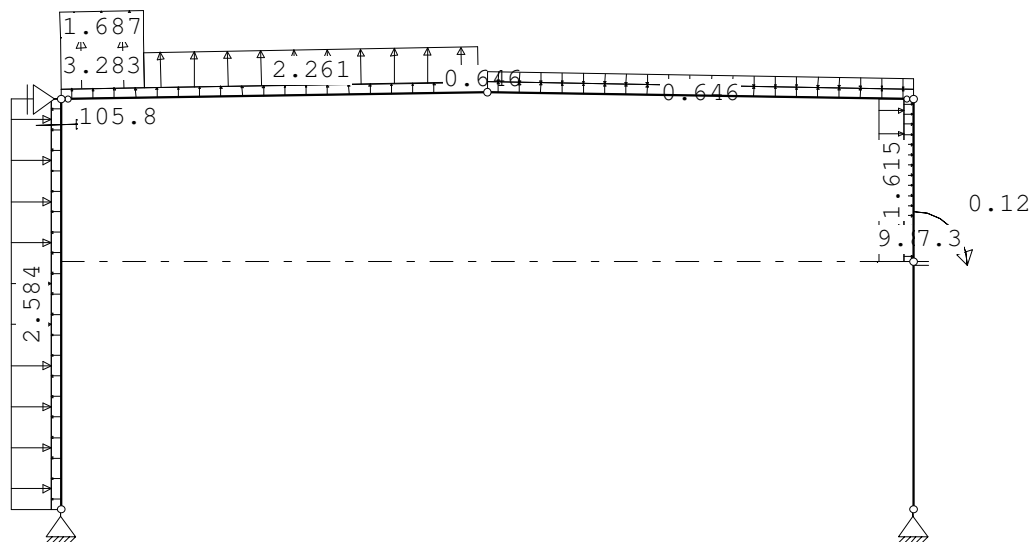
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

Project...: 22898

Onderdeel: 4.7

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:7 Wind van links overdruk B

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	9:PXLokaal	*	105.80		0.000		0.0	0.2	0.0
5	9:PXLokaal	*	7.30		0.000		0.0	0.2	0.0
5	8:PZLokaal	*	-9.82		0.000		0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw10	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.58	-2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	3.28	3.28	0.000	9.279	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	1.69	1.69	0.000	9.279	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	2.26	2.26	2.258	0.248	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	-0.65	-0.65	11.288	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	-1.61	-1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	12:MYLokaal	*	0.12		6.600		0.4	0.5	0.3

Opmerkingen

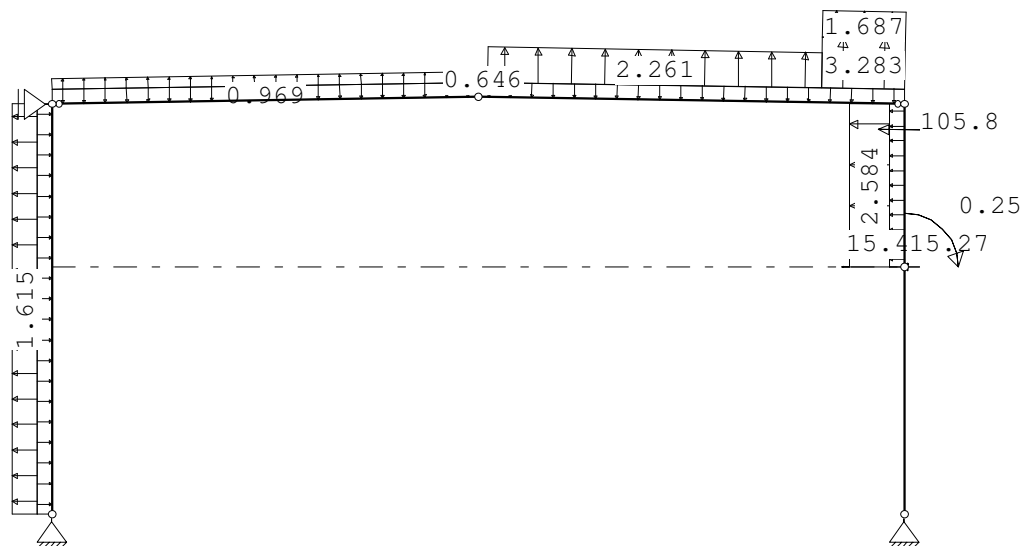
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

Project..: 22898

Onderdeel: 4.7

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van rechts onderdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:8 Wind van rechts onderdruk A

Staa	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	
3	9:PX	Lokaal	*	-105.80	11.537		0.0	0.2	0.0	
5	9:PX	Lokaal	*	15.27	0.000		0.0	0.2	0.0	
5	8:PZ	Lokaal	*	15.45	0.000		0.0	0.2	0.0	
1	1:QZ	Lokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZ	Lokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZ	Lokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZ	Lokaal	Qw2	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZ	Lokaal	Qw12	2.58	2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZ	Lokaal	Qw4	3.28	3.28	9.279	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZ	Lokaal	Qw5	1.69	1.69	9.279	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZ	Lokaal	Qw6	2.26	2.26	0.248	2.258	0.0	0.2	0.0
3	1:QZ	Lokaal	Qw7	0.65	0.65	0.000	11.288	0.0	0.2	0.0
2	1:QZ	Lokaal	Qw7	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZ	Lokaal	Qw13	1.61	1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	12:MY	Lokaal	*	0.25	0.000		0.0	0.2	0.0	

Opmerkingen

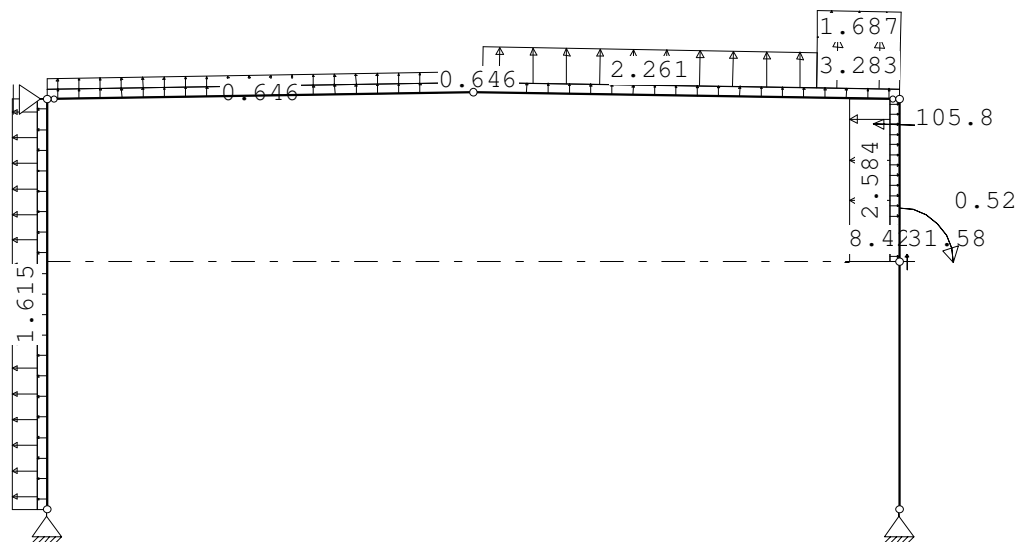
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

Project...: 22898

Onderdeel: 4.7

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van rechts overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:9 Wind van rechts overdruk A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	9:PXLokaal	*	-105.80		11.537		0.0	0.2	0.0
5	9:PXLokaal	*	31.58		0.000		0.0	0.2	0.0
5	8:PZLokaal	*	8.42		0.000		0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw10	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw12	2.58	2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	3.28	3.28	9.279	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	1.69	1.69	9.279	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	2.26	2.26	0.248	2.258	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	0.65	0.65	0.000	11.288	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw13	1.61	1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	12:MYLokaal	*	0.52		0.000		0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

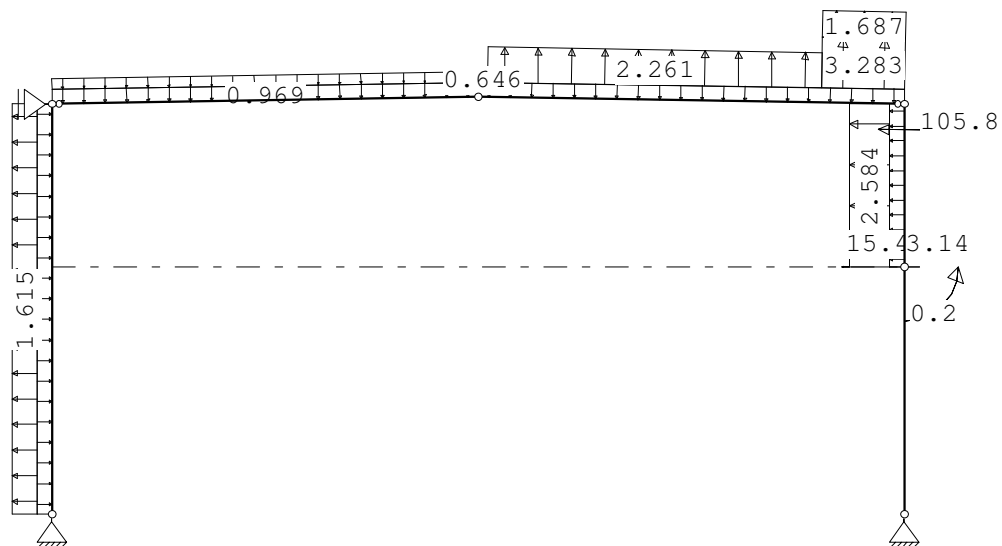
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

Project...: 22898

Onderdeel: 4.7

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:10 Wind van rechts onderdruk B

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
3	9:PXLokaal	*	-105.80		11.537		0.0	0.2	0.0
5	9:PXLokaal	*	3.14		0.000		0.0	0.2	0.0
5	8:PZLokaal	*	15.45		0.000		0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw2	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw12	2.58	2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	3.28	3.28	9.279	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	1.69	1.69	9.279	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	2.26	2.26	0.248	2.258	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	-0.65	-0.65	0.000	11.288	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw13	1.61	1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	12:MYLokaal	*	-0.20		0.000		0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

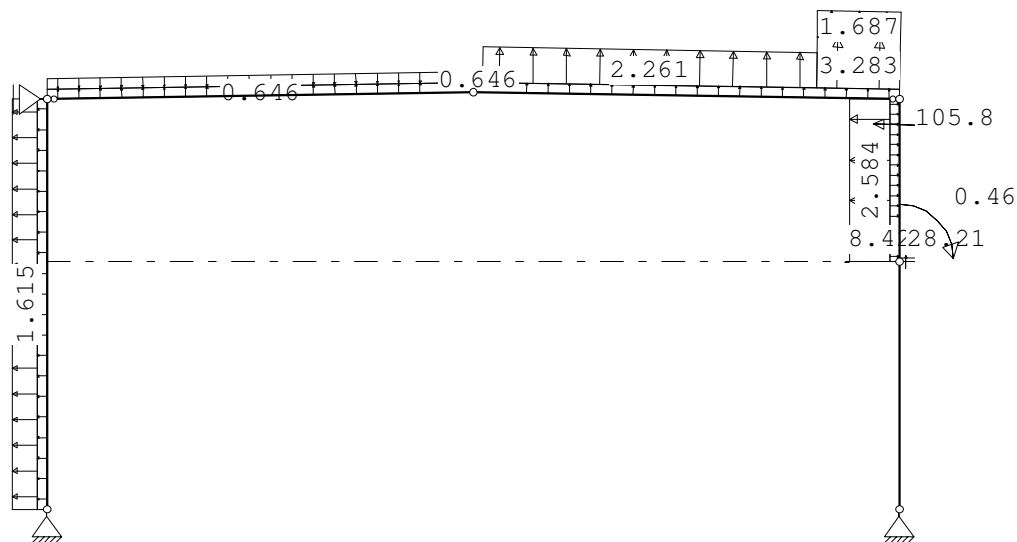
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

Project...: 22898

Onderdeel: 4.7

BELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:11 Wind van rechts overdruk B

Staad	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	9:PXLokaal	*	-105.80		11.537		0.0	0.2	0.0
5	9:PXLokaal	*	28.21		0.000		0.0	0.2	0.0
5	8:PZLokaal	*	8.42		0.000		0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw10	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw12	2.58	2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	3.28	3.28	9.279	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	1.69	1.69	9.279	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	2.26	2.26	0.248	2.258	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	-0.65	-0.65	0.000	11.288	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw13	1.61	1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	12:MYLokaal	*	0.46		0.100		0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

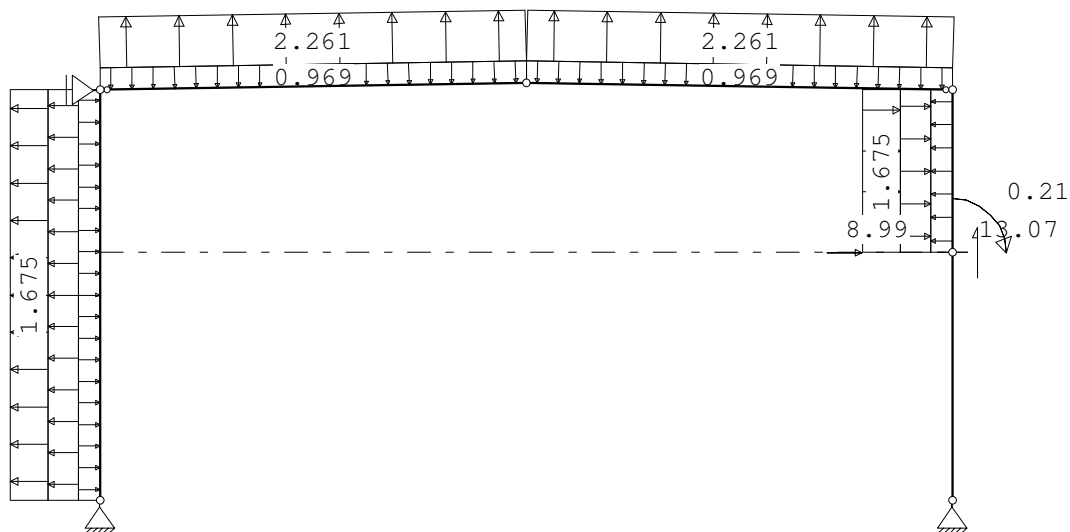
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

Project..: 22898

Onderdeel: 4.7

BELASTINGEN

B.G:12 Wind loodrecht onderdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:12 Wind loodrecht onderdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	
5	9:PX	Lokaal	*	13.07	0.000		0.0	0.2	0.0	
5	8:PZ	Lokaal	*	-8.99	0.000		0.0	0.2	0.0	
1	1:QZ	Lokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZ	Lokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZ	Lokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZ	Lokaal	Qw2	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZ	Lokaal	Qw14	1.36	1.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZ	Lokaal	Qw15	1.67	1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZ	Lokaal	Qw16	-1.36	-1.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZ	Lokaal	Qw17	-1.67	-1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZ	Lokaal	Qw18	2.26	2.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZ	Lokaal	Qw18	2.26	2.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	12:MY	Lokaal	*	0.21	0.000		0.0	0.2	0.0	

Opmerkingen

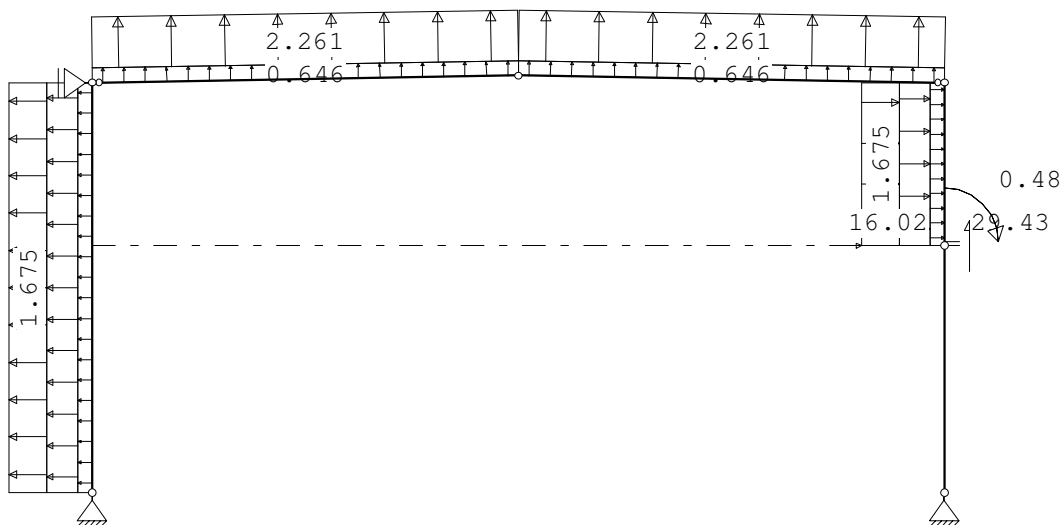
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

Project...: 22898

Onderdeel: 4.7

BELASTINGEN

B.G:13 Wind loodrecht overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:13 Wind loodrecht overdruk A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
5	9:PX	Lokaal *	29.43		0.000		0.0	0.2	0.0
5	8:PZ	Lokaal *	-16.02		0.000		0.0	0.2	0.0
1	1:QZ	Lokaal Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZ	Lokaal Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZ	Lokaal Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZ	Lokaal Qw10	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZ	Lokaal Qw14	1.36	1.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZ	Lokaal Qw15	1.67	1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZ	Lokaal Qw16	-1.36	-1.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZ	Lokaal Qw17	-1.67	-1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZ	Lokaal Qw18	2.26	2.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZ	Lokaal Qw18	2.26	2.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	12:MY	Lokaal *	0.48		0.100		0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

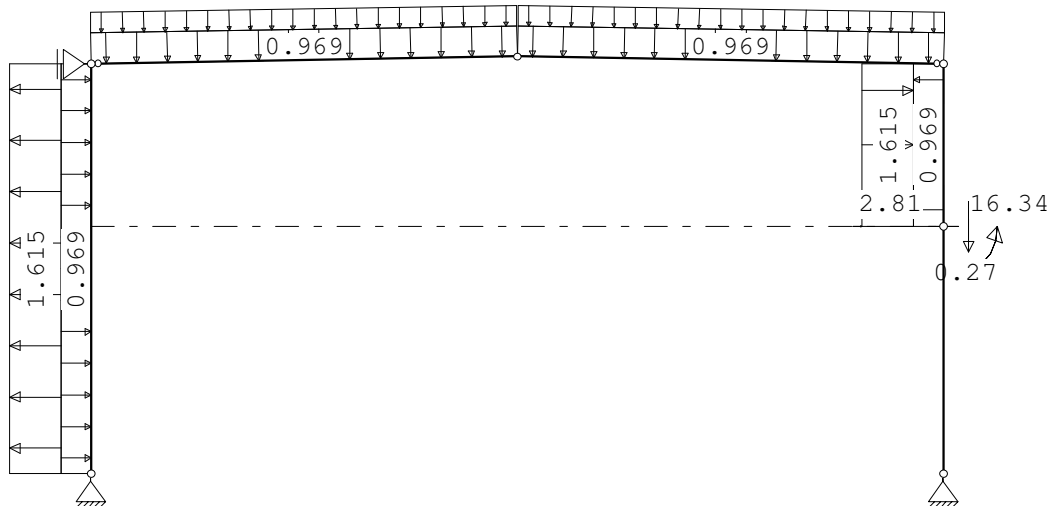
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

Project...: 22898

Onderdeel: 4.7

BELASTINGEN

B.G:14 Wind loodrecht onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:14 Wind loodrecht onderdruk B

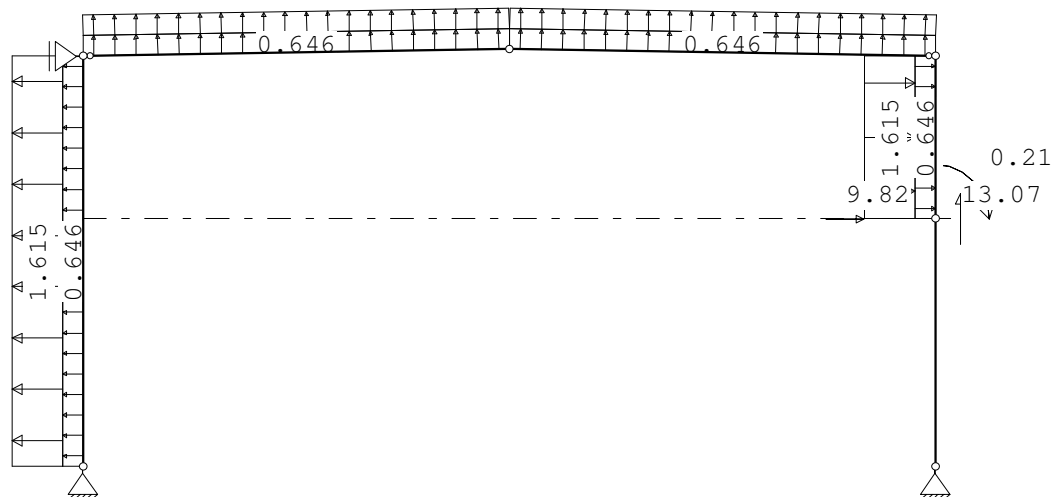
Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
5	9:PXLokaal	*	-16.34		0.000		0.0	0.2	0.0
5	8:PZLokaal	*	-2.81		0.000		0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw2	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw19	1.61	1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw20	-1.61	-1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw21	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw21	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	12:MYLokaal	*	-0.27		0.000		0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

BELASTINGEN

B.G:15 Wind loodrecht overdruk B



Project...: 22898

Onderdeel: 4.7

STAAFBELASTINGEN

B.G:15 Wind loodrecht overdruk B

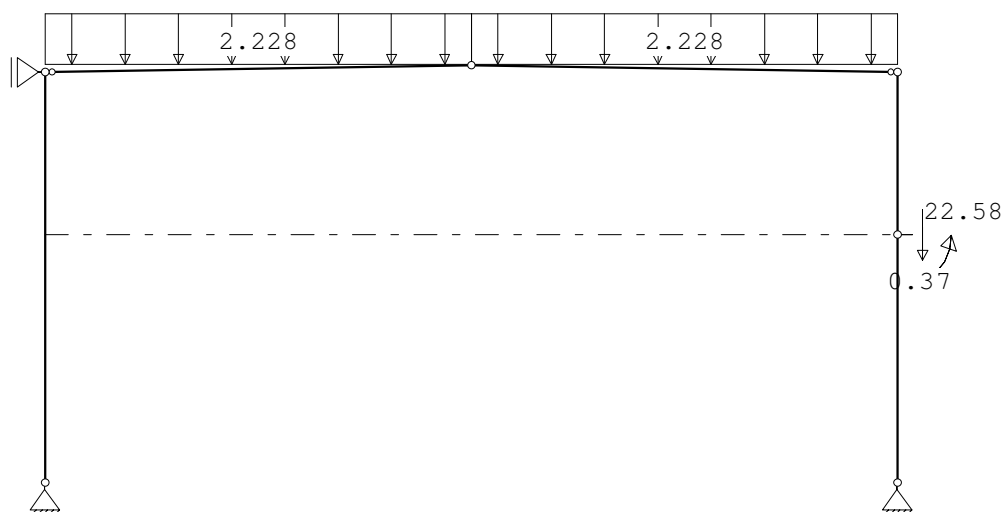
Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
5	9:PX	Lokaal *	13.07		0.000		0.0	0.2	0.0
5	8:PZ	Lokaal *	-9.82		0.000		0.0	0.2	0.0
1	1:QZ	Lokaal Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZ	Lokaal Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZ	Lokaal Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZ	Lokaal Qw10	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZ	Lokaal Qw19	1.61	1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZ	Lokaal Qw20	-1.61	-1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZ	Lokaal Qw22	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZ	Lokaal Qw22	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	12:MY	Lokaal *	0.21		6.700		0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

BELASTINGEN

B.G:16 Sneeuw A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:16 Sneeuw A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
5	9:PX	Lokaal *	-22.58		0.000		0.0	0.2	0.0
2	3:QZ	geProj. Qs1	-2.23	-2.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZ	geProj. Qs1	-2.23	-2.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	12:MY	Lokaal *	-0.37		6.700		0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

Gegenereerd belastinggeval Regenwater:

B.G:17 Regenwater

Incl. doorbuiging dakplaten. Spantenafst:5.300 [m]

Staven in het dak : 2,3

Dakplaat : 3:SAB 135R/0.88

Grep (dakpl.+afw.) : 0.25 kN/m²

Er is gerekend met een 2 veldsdakplaat.

Modelfactor γ_M : 1.30Neerslagintensiteit i_r : 4.06×10^{-5} m/s

Wateraccumulatie wordt zowel links als rechts tegelijk aangebracht.

Project...: 22898

Onderdeel: 4.7

Het opgegeven afschot en zeeg zijn een theoretische waarde,
die gelden als het eigengewicht nog niet aanwezig is.

Afschot en zeeggegevens (van links naar rechts)

Nr	Afstand [m]	Positie [m]	Afschot [mm]	Zeeg [mm]	Totaal [mm]
1	0.000	0.000	0	0	0
2	11.535	11.535	0	158	158
3	11.535	23.070	0	0	0

Noodafvoer

links rechts

Hoogte noodafvoer boven dakvlak h_{nd} :	30	30	[mm]
Breedte van de vrije overlaat.....:	600	600	[mm]
Bijbehorend dakoppervlak.....:	110.0	110.0	[m ²]
Waterhoogte boven noodafvoer... d_{nd} :	27	27	[mm]
Extra hoogte.....:	10	10	[mm]
Totale waterhoogte..... d_{hw} :	67	67	[mm]

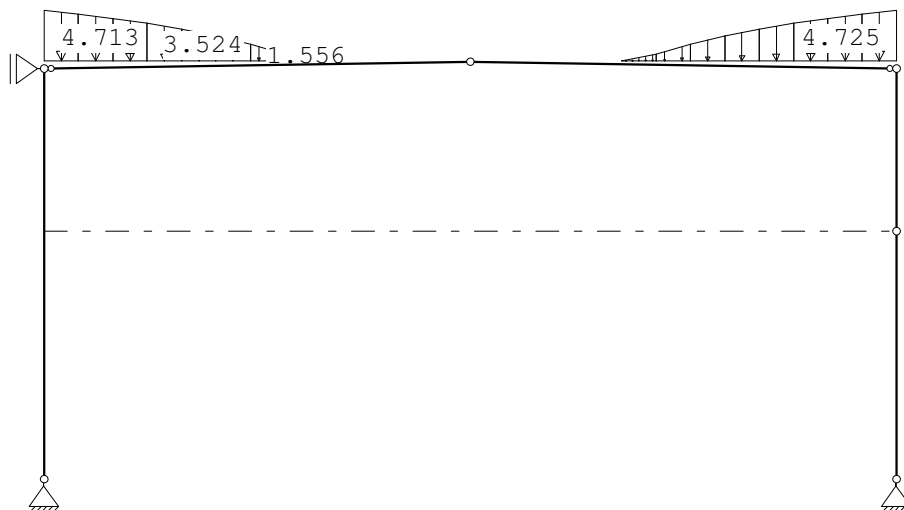
De waterbelasting is iteratief bepaald rekening houdend met:
hoogte noodafvoer, d_{nd} , Afschot, doorbuiging van het spant en dakplaten.

Resultaat:

Doorbuiging maatgevende dakpl: 7.3 [mm] op spant positie: 23.070 [m]
Waterhoogte op deze plaats....: 74.6 [mm] dit geeft een Q_w : 0.746 [kN/m²]
Dit is de grootste waterhoogte in het veld van deze plaat.
Opm: De dakplaat is niet op sterkte en stabiliteit getoetst.

BELASTINGEN

B.G:17 Regenwater

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:17 Regenwater

Staat	Type	$q_1/p/m$	q_2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	-4.71	-4.36	0.000	10.605	0.0	0.0	0.0
2	3:QZgeProj.	-4.36	-3.97	0.930	9.675	0.0	0.0	0.0
2	3:QZgeProj.	-3.97	-3.52	1.860	8.745	0.0	0.0	0.0

Project...: 22898

Onderdeel: 4.7

STAAFBELASTINGEN

B.G:17 Regenwater

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	3:QZgeProj.	-3.52	-2.98	2.790	7.815	0.0	0.0	0.0
2	3:QZgeProj.	-2.98	-2.33	3.720	6.886	0.0	0.0	0.0
2	3:QZgeProj.	-2.33	-1.56	4.649	5.956	0.0	0.0	0.0
2	3:QZgeProj.	-1.56	-0.64	5.579	5.026	0.0	0.0	0.0
2	3:QZgeProj.	-0.64	-0.00	6.509	4.096	0.0	0.0	0.0
3	3:QZgeProj.	-0.00	-0.64	4.094	6.511	0.0	0.0	0.0
3	3:QZgeProj.	-0.64	-1.56	5.024	5.581	0.0	0.0	0.0
3	3:QZgeProj.	-1.56	-2.34	5.954	4.651	0.0	0.0	0.0
3	3:QZgeProj.	-2.34	-2.99	6.884	3.721	0.0	0.0	0.0
3	3:QZgeProj.	-2.99	-3.53	7.814	2.791	0.0	0.0	0.0
3	3:QZgeProj.	-3.53	-3.98	8.744	1.861	0.0	0.0	0.0
3	3:QZgeProj.	-3.98	-4.37	9.674	0.931	0.0	0.0	0.0
3	3:QZgeProj.	-4.37	-4.72	10.604	0.002	0.0	0.0	0.0

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type				
1	Fund.	1.22	$G_{k,1}$		
2	Fund.	0.90	$G_{k,1}$		
3	Fund.	1.22	$G_{k,1}$	+	1.35 Ψ_0 $Q_{k,7}$
4	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,2}$
5	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,3}$
6	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,4}$
7	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,5}$
8	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,6}$
9	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,7}$
10	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,8}$
11	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,9}$
12	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,10}$
13	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,11}$
14	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,12}$
15	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,13}$
16	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,14}$
17	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,15}$
18	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,16}$
19	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,17}$
20	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,2}$
21	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,3}$
22	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,4}$
23	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,5}$
24	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,6}$
25	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,7}$
26	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 Ψ_0 $Q_{k,7}$
27	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,8}$
28	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,9}$
29	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,10}$
30	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,11}$
31	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,12}$
32	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,13}$
33	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,14}$

Project...: 22898

Onderdeel: 4.7

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type											
34	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,15}$					
35	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,16}$					
36	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,17}$					
37	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,2}$	+	1.35	Ψ_0	$Q_{k,7}$	
38	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,3}$	+	1.35	Ψ_0	$Q_{k,7}$	
39	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,16}$	+	1.35	Ψ_0	$Q_{k,7}$	
40	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,17}$	+	1.35	Ψ_0	$Q_{k,7}$	
41	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,2}$	+	1.35	Ψ_0	$Q_{k,7}$	
42	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,3}$	+	1.35	Ψ_0	$Q_{k,7}$	
43	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,16}$	+	1.35	Ψ_0	$Q_{k,7}$	
44	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,17}$	+	1.35	Ψ_0	$Q_{k,7}$	
45	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,2}$					
46	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,3}$					
47	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,4}$					
48	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,5}$					
49	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,6}$					
50	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,7}$					
51	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,8}$					
52	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,9}$					
53	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,10}$					
54	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,11}$					
55	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,12}$					
56	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,13}$					
57	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,14}$					
58	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,15}$					
59	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,16}$					
60	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	0.77	$Q_{k,17}$					
61	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,2}$	+	1.00	Ψ_0	$Q_{k,7}$	
62	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,3}$	+	1.00	Ψ_0	$Q_{k,7}$	
63	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,16}$	+	1.00	Ψ_0	$Q_{k,7}$	
64	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	0.77	$Q_{k,17}$	+	1.00	Ψ_0	$Q_{k,7}$	
65	Quas.	1.00	$G_{k,1}$								
66	Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_2	$Q_{k,7}$				
67	Freq.	1.00	$G_{k,1}$								
68	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_1	$Q_{k,4}$				
69	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_1	$Q_{k,5}$				
70	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_1	$Q_{k,6}$				
71	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_1	$Q_{k,7}$				
72	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_1	$Q_{k,8}$				
73	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_1	$Q_{k,9}$				
74	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_1	$Q_{k,10}$				
75	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_1	$Q_{k,11}$				
76	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_1	$Q_{k,12}$				
77	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_1	$Q_{k,13}$				
78	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_1	$Q_{k,14}$				
79	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_1	$Q_{k,15}$				
80	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_1	$Q_{k,16}$				

Project...: 22898

Onderdeel: 4.7

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type

81 Freq. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $\Psi_1 Q_{k,16}$ + 1.00 $\Psi_2 Q_{k,7}$
 82 Blij. 1.00 $G_{k,1}$

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

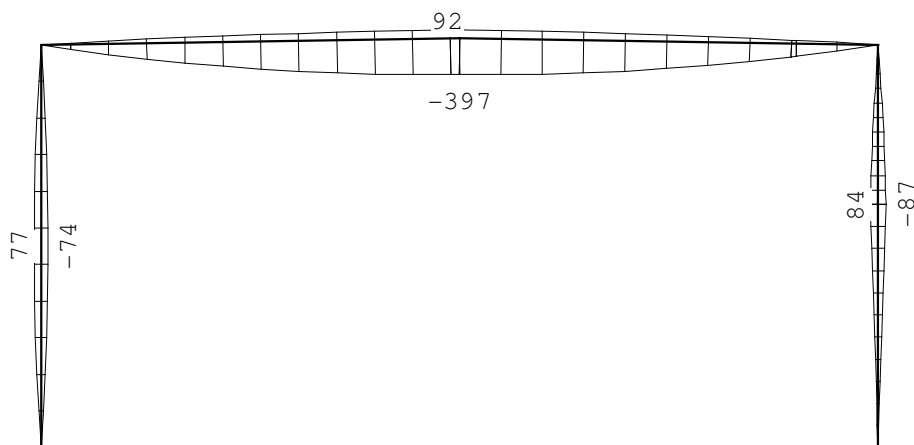
1 Geen
 2 Alle staven de factor:0.90
 3 Geen
 4 Geen
 5 Geen
 6 Geen
 7 Geen
 8 Geen
 9 Geen
 10 Geen
 11 Geen
 12 Geen
 13 Geen
 14 Geen
 15 Geen
 16 Geen
 17 Geen
 18 Geen
 19 Geen
 20 Alle staven de factor:0.90
 21 Alle staven de factor:0.90
 22 Alle staven de factor:0.90
 23 Alle staven de factor:0.90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

Project...: 22898

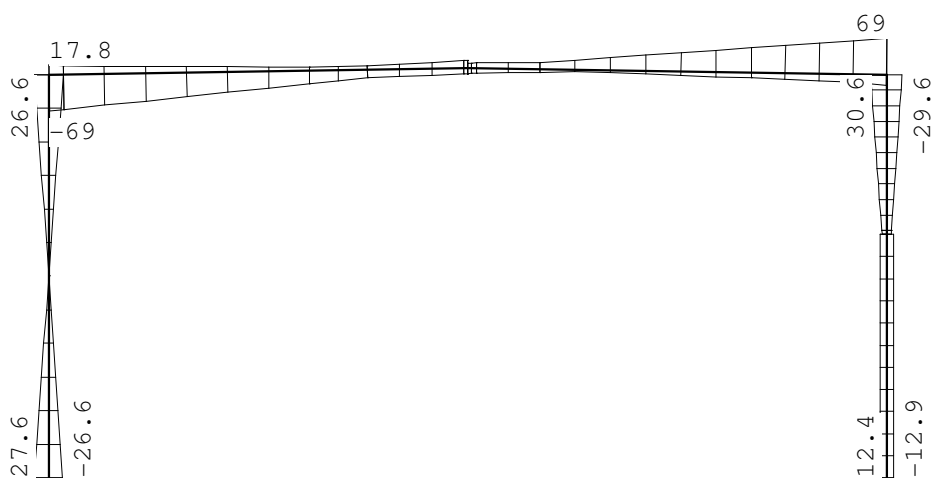
Onderdeel: 4.7

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

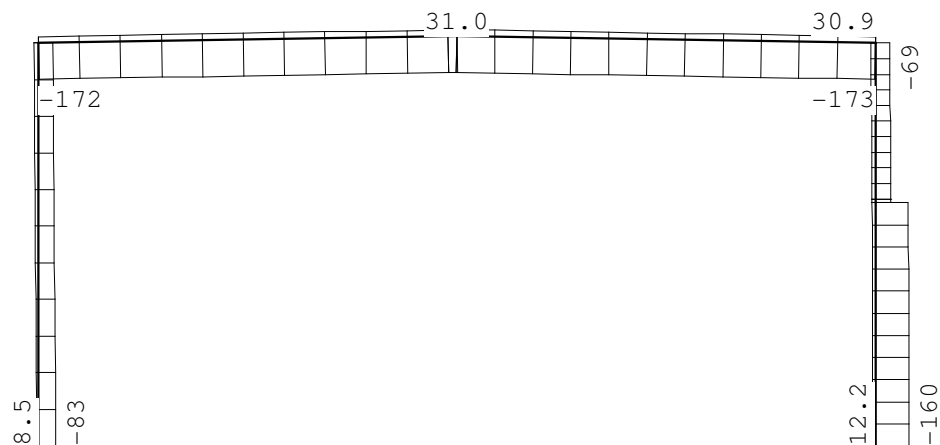
Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN**

Fundamentele combinatie

**NORMAALKRACHTEN**

Fundamentele combinatie



Project...: 22898

Onderdeel: 4.7

REACTIES

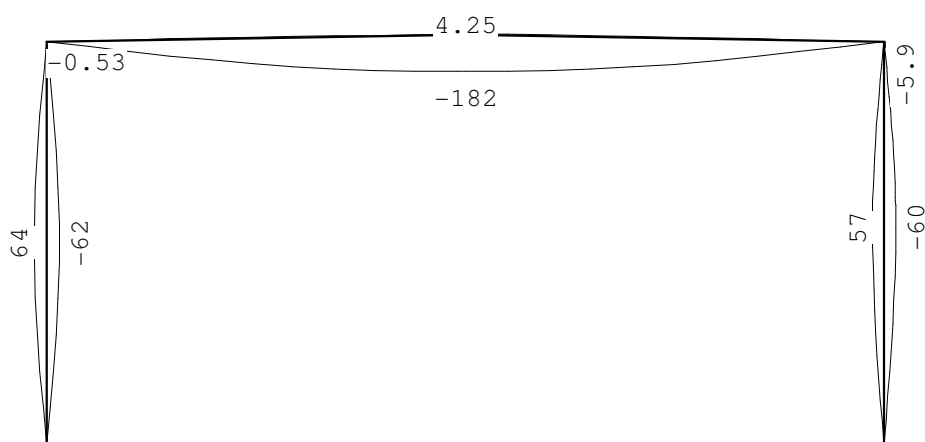
Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-26.62	27.60	-8.52	83.12		
2	-175.54	176.67				
5	-12.92	12.42	-12.20	160.34		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Karakteristieke combinatie

**REACTIES**

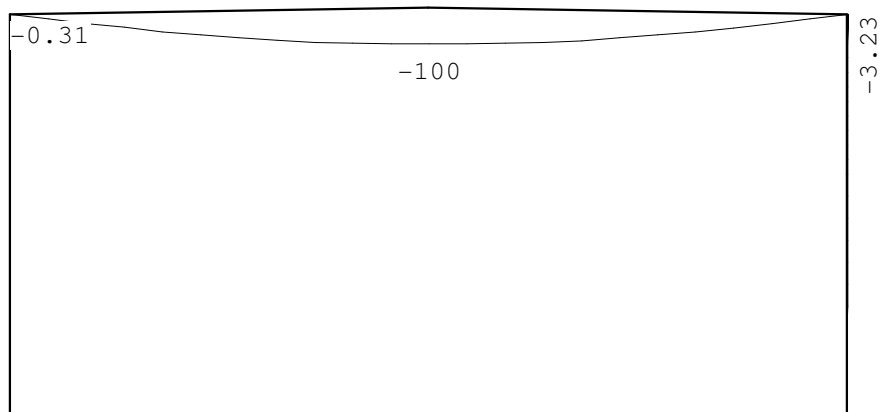
Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-19.72	20.45	8.63	70.53		
2	-130.01	130.88				
5	-9.58	9.18	20.33	136.39		

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Blijvende combinatie

**REACTIES**

Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	44.83	
2	0.06		
5	-0.06	88.11	

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

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

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA220	235	Gewalst	1
2	IPE500	235	Gewalst	1
4	HEA220	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l _{sys} [m]	Classif. y sterke as	l _{knik,y} [m]	Extra		l _{knik,z} [m]	Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		aanp. z [kN]	
1	11.100	Geschoord	11.100	0.0	Geschoord	5.650*	0.0	
2-3	23.073	Geschoord	23.073	0.0	Geschoord	5.820*	0.0	
4-5	11.100	Geschoord	11.100	0.0	Geschoord	6.700*	0.0	

* Door gebruiker gedefinieerde kniklengte

Project...: 22898

Onderdeel: 4.7

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 11.10 onder: 11.10	5,65;5,45 1*11,1
2-3	1.0*h	boven: 23.07 onder: 23.07	6*3,846 1*23,073
4-5	0.0*h	boven: 11.10 onder: 11.10	1*11,1 6,7;4,4

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	15	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.822 193	47
2-3	2	18	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.965 227	
4-5	4	15	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.940 221	46,47

Opmerkingen:

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

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

TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
2-3	Dak	db	23.07	N N	158.0	4.3	56	1 Eind	162.3	-92.3	0.004
						-181.0	63	1 Eind	-23.0		
		db					63	1 Bijk	-81.2	-92.3	0.004

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staafl	BC	Sit	Lengte [m]	u _{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]
1	56	1	11.100	64.1	74.0	150
4-5	56	1	11.100	-59.9	74.0	150

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

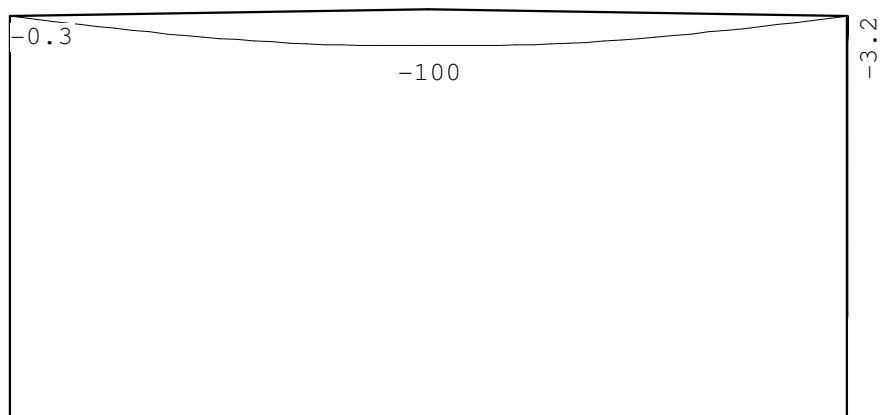
Er is een maximale horizontale verplaatsing van 0.0586 [m] gevonden bij knoop 6 en combinatie 56; belastingsituatie 1 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 6.700 [m] levert dit h / 114 (toel.: h / 150).

Project...: 22898

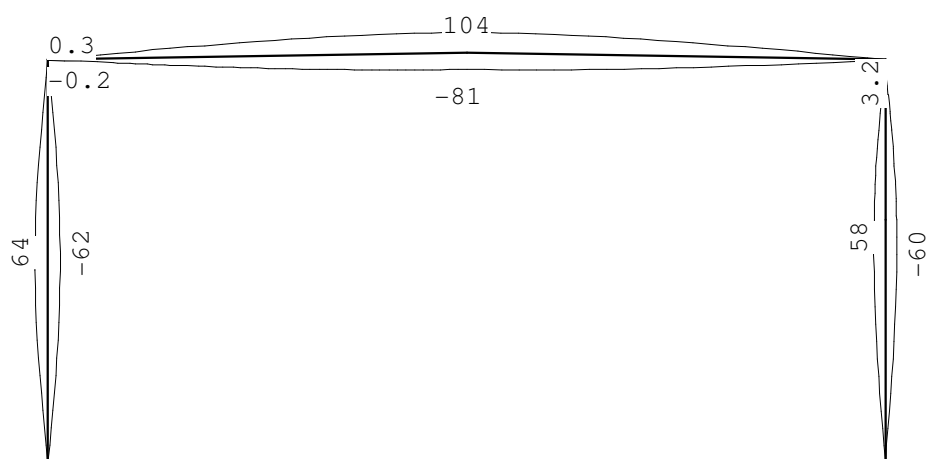
Onderdeel: 4.7

VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie

**VERVORMINGEN w_{bij}**

Karakteristieke combinatie

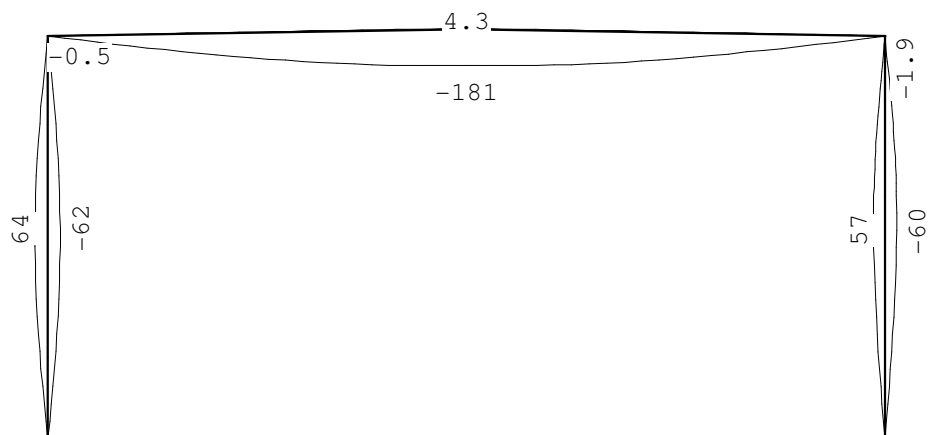


Project...: 22898

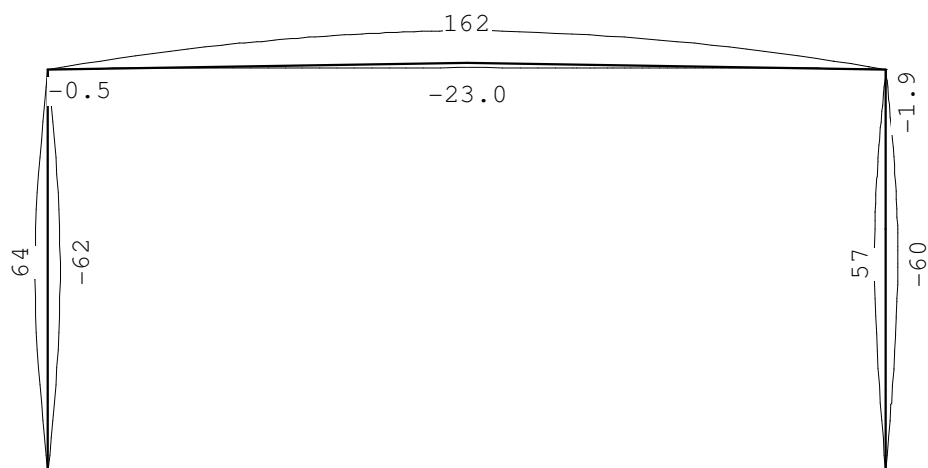
Onderdeel: 4.7

VERVORMINGEN W_{tot}

Karakteristieke combinatie

**VERVORMINGEN W_{max}**

Karakteristieke combinatie



Project...: 22898

Onderdeel: 4.7

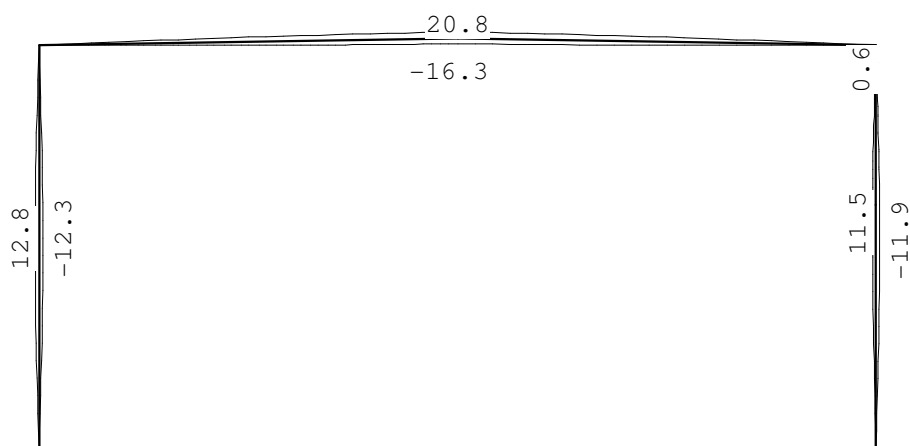
DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

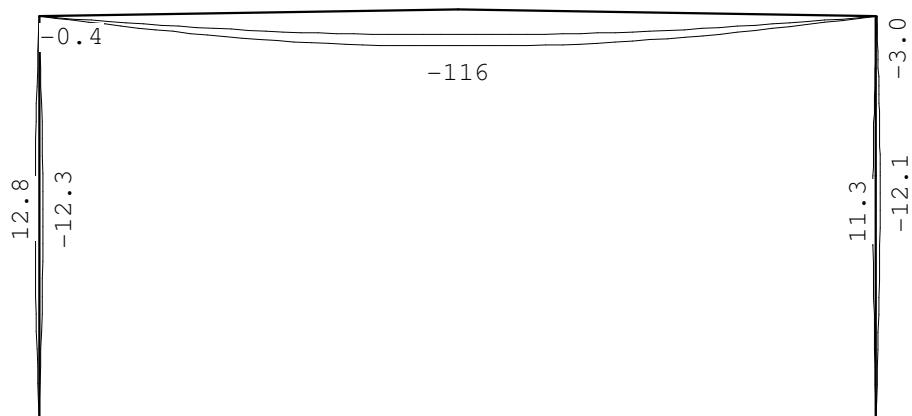
Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}	
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	
2	2-3	Neg.	11.288	23073	-100	-81.2	284	-181	158	-23.0	1003
2	2-3	Pos.	11.537	23073	-100	104	222	4.3	158	162	142

VERVORMINGEN w_{bij}

Frequente combinatie

**VERVORMINGEN w_{tot}**

Frequente combinatie

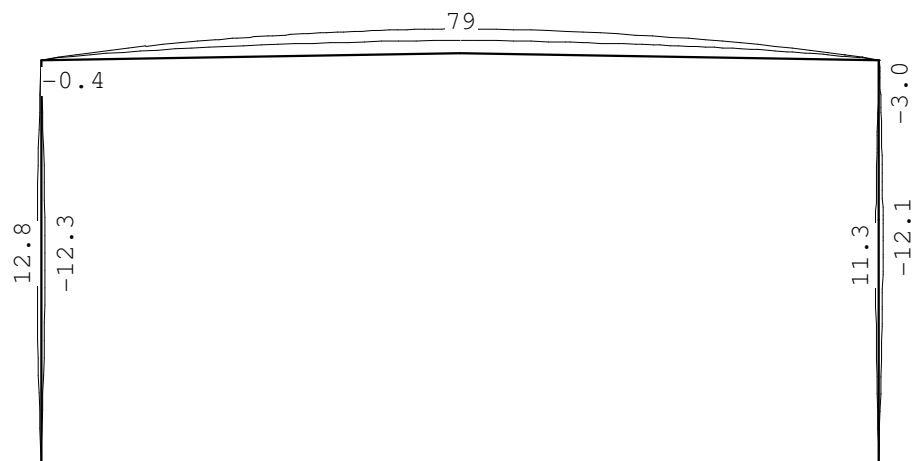


Project...: 22898

Onderdeel: 4.7

VERVORMINGEN Wmax

Frequente combinatie



Project...: 22898
Onderdeel: 4.7

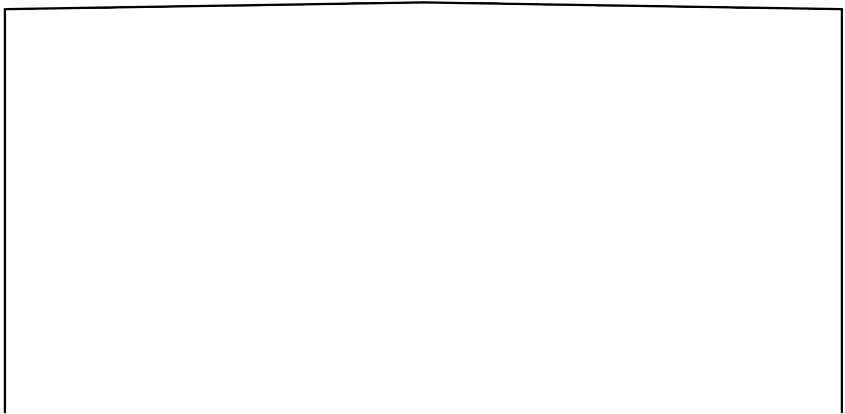
DOORBUIGINGEN

Frequente combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}	
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	
2	2-3	Neg.	11.288	23073	-100	-16.3	1416	-116	158	42.0	550
2	2-3	Pos.	11.537	23073	-100	20.8	1108	-78.9	158	79.1	292

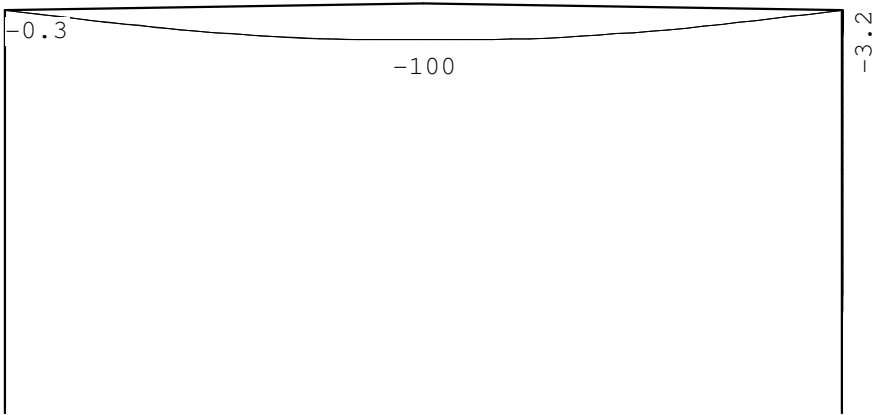
VERVORMINGEN w_{bij}

Quasi-blijvende combinatie



VERVORMINGEN w_{tot}

Quasi-blijvende combinatie

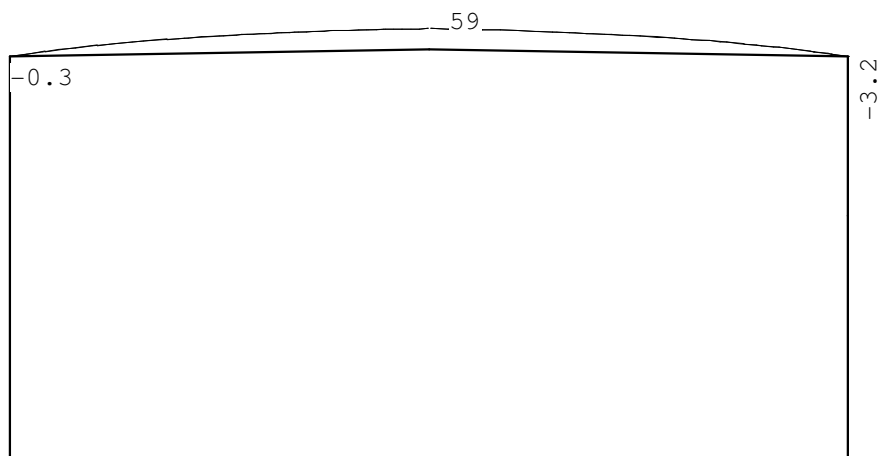


Project...: 22898

Onderdeel: 4.7

VERVORMINGEN Wmax

Quasi-blijvende combinatie



Project...: 22898

Onderdeel: 4.7

DOORBUIGINGEN

Quasi-blijvende combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
2	2-3	Pos.	1.806	23073	-24.7		0.1 >99999	-24.3	45.5	21.2 1087
2	2-3	Pos.	12.498	23073	-98.9			-98.9	157	58.0 398

HORIZONTALE VERPLAATSING

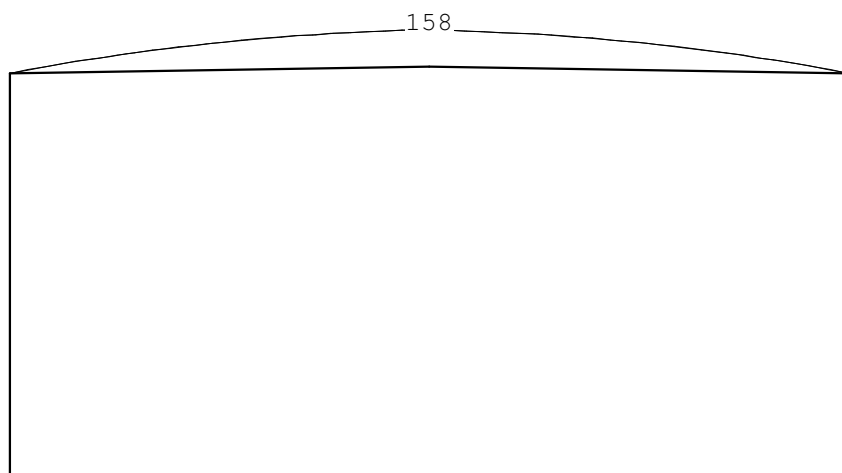
Quasi-blijvende combinatie

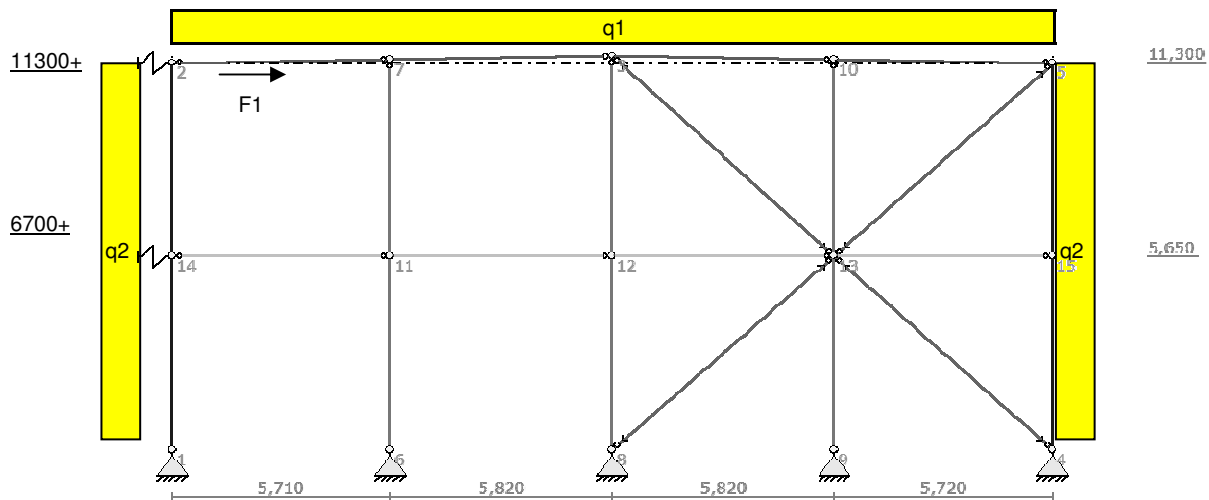
Nr.	staven	Zijde	h	w_1	w_2	w_3	w_{tot}
			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [h/]
3	4-5	Neg.	11100	-3.2			-3.2 3438

Kolommen met een $W_{tot} < h/9999$ zijn niet afgedrukt**TOTALE HORIZONTALE VERPLAATSING**

Quasi-blijvende combinatie

knoop	Zijde	h	w_1	w_2	w_3	w_{tot}
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [h/]
4	Pos.	11100	3.2			3.2 3438

ZEEG wc



q1				bel	ψ_0	Perm	verand
Dak tpv brandw.	perm	0,50 x	4,905 x	1,00 x	1,85	=	4,53 kN/m1
	sneeuw	0,50 x	4,905 x	1,00 x	0,56	x 1,00	= 1,37 kN/m1
	verand	0,50 x	4,905 x	1,00 x	1,00	x 1,00	= 2,45 kN/m1

q2							
Sandwichpanelen		0,50 x	4,91 x	1,00 x	0,13	=	0,32 kN/m1

F1							
windbelasting	wind v.l. / v.r.	1,00 x	1,00 x	1,00 x	105,80	=	105,80 kN

sneeuw, wind en veranderlijke belasting op het spant worden door de belastinggenerator gegenereerd

Belastingbreedte: **2,4525** m1 (dak) **2,4525** m1 (gevel)

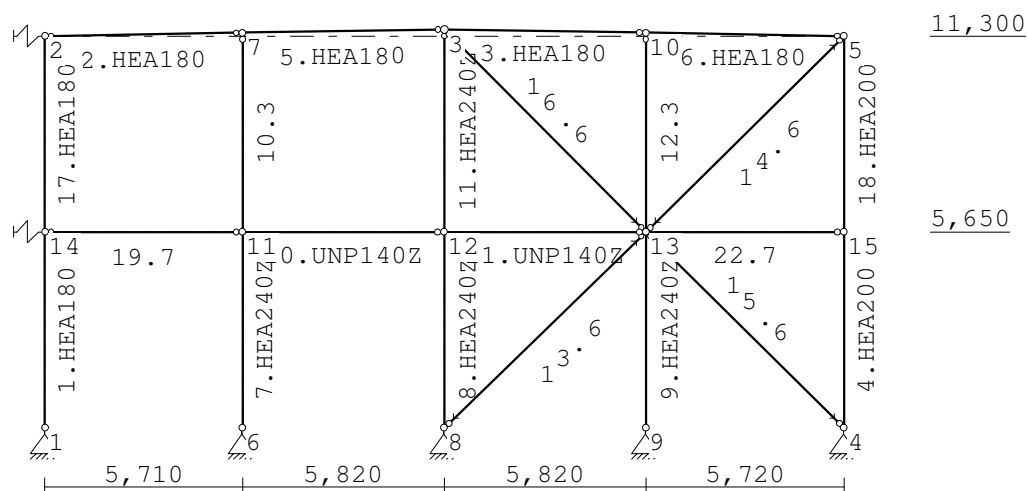
zie voor berekening uitvoer blad **253 e.v.**

reactie hoekkolom	kolom: HE180A						
perm		1,00 x	1,00 x	1,00 x	26,70	=	26,70 kN
verand (q)		1,00 x	1,00 x	1,00 x	4,35	=	4,35 kN
verand (F)		1,00 x	1,00 x	1,00 x	0,65	=	0,65 kN
sneeuw		1,00 x	1,00 x	1,00 x	3,00	=	3,00 kN
wateraccum.		1,00 x	1,00 x	1,00 x	11,30	=	11,30 kN
wind v.l. / v.r.		1,00 x	1,00 x	1,00 x	112,00	=	112,00 kN
reactie midden:	kolom: HE240A						
perm		1,00 x	1,00 x	1,00 x	36,92	=	36,92 kN
verand (q)		1,00 x	1,00 x	1,00 x	8,70	=	8,70 kN
verand (F)		1,00 x	1,00 x	1,00 x	0,67	=	0,67 kN
sneeuw		1,00 x	1,00 x	1,00 x	6,06	=	6,06 kN
wateraccum.		1,00 x	1,00 x	1,00 x	5,68	=	5,68 kN
wind v.l. / v.r.		1,00 x	1,00 x	1,00 x	108,00	=	108,00 kN
reactie midden:	kolom: HE240A						
wind v.l.		1,00 x	1,00 x	1,00 x	16,70	=	16,70 kN

```
Belastingbreedte.: 2.500
Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
    Geometrisch lineair.
    Fysisch lineair.
```

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

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



Nr.	X	Z-min	Z-max
1	0.000	0.000	11.487
2	5.710	0.000	11.487
3	11.530	0.000	11.487
4	17.350	0.000	11.487
5	23.070	0.000	11.487

Nr.	Z	X-min	X-max
1	5.650	0.000	23.070

Project...: 22898

Onderdeel: 4.8

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
2	11.300	0.000	23.070

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-005
2	S320GD	210000	78.5	0.30	1.2000e-005

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA180	1:S235	4.5300e+003	2.5100e+007	0.00
2	HEA180	1:S235	4.5300e+003	2.5100e+007	0.00
3	HEA240Z	1:S235	7.6800e+003	2.7690e+007	0.00
4	SAB 106R+/750/0,88	2:S320GD	1.3780e+003	2.1600e+006	0.00
5	HEA200	1:S235	5.3800e+003	3.6920e+007	0.00
6	STRIP10*120	1:S235	1.2000e+003	1.4400e+006	0.00
7	UNP140Z	1:S235	2.0370e+003	6.2500e+005	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	180	171	85.5					
3	0:Normaal	240	230	120.0					
4	0:Normaal	750	108	54.0					
5	0:Normaal	200	190	95.0					
6	1:Trek	10	120	60.0					
7	0:Normaal	60	140	17.6					

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	5.710	0.000
2	0.000	11.300	7	5.710	11.393
3	11.535	11.487	8	11.530	0.000
4	23.070	0.000	9	17.350	0.000
5	23.070	11.300	10	17.350	11.393
11	5.710	5.650			
12	11.530	5.650			
13	17.350	5.650			
14	0.000	5.650			
15	23.070	5.650			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	14	1:HEA180	NDM	NDM	5.650	

Project...: 22898

Onderdeel: 4.8

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
2	2	7	2:HEA180	ND-	ND-	5.711	
3	3	10	2:HEA180	NDM	ND-	5.816	
4	4	15	5:HEA200	NDM	NDM	5.650	
5	7	3	2:HEA180	NDM	ND-	5.826	
6	10	5	2:HEA180	NDM	ND-	5.721	
7	6	11	3:HEA240Z	NDM	NDM	5.650	
8	8	12	3:HEA240Z	NDM	NDM	5.650	
9	9	13	3:HEA240Z	NDM	NDM	5.650	
10	11	7	3:HEA240Z	NDM	ND-	5.743	
11	12	3	3:HEA240Z	NDM	ND-	5.837	
12	13	10	3:HEA240Z	NDM	ND-	5.743	
13	8	13	6:STRIP10*120	ND-	ND-	8.111	
14	13	5	6:STRIP10*120	ND-	ND-	8.040	
15	4	13	6:STRIP10*120	ND-	ND-	8.040	
16	13	3	6:STRIP10*120	ND-	ND-	8.239	
17	14	2	1:HEA180	NDM	NDM	5.650	
18	15	5	5:HEA200	NDM	NDM	5.650	
19	14	11	7:UNP140Z	ND-	ND-	5.710	
20	11	12	7:UNP140Z	NDM	ND-	5.820	
21	12	13	7:UNP140Z	NDM	ND-	5.820	
22	13	15	7:UNP140Z	NDM	ND-	5.720	

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	1=vast	0=vrij	Hoek
1	1	110				0.00
2	4	110				0.00
3	6	110				0.00
4	8	110				0.00
5	9	110				0.00

VEREN

Veer	Knoop	Richting	Hoek	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	2	1:X-transl.	0.00	1.000e+000	Normaal	-1.000e+010	1.000e+010
2	14	1:X-transl.	0.00	1.000e+000	Normaal	-1.000e+010	1.000e+010

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	1	Referentieperiode.....:	15
Gebouwdiepte.....:	58.25	Gebouwhoogte.....:	11.49
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

Project...: 22898

Onderdeel: 4.8

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]...: Onbebouwd

Windgebied: 3 Vb,0 ..[4.2].....: 24.500

Referentie periode wind.....: 15.00 Vb(p) ..[4.2].....: 22.397

K[4.2].....: 0.280 n[4.2].....: 0.500

Positie spant in het gebouw....: 0.000 Kr[4.3.2].....: 0.209

z0[4.3.2]....: 0.200 Zmin ..[4.3.2].....: 4.000

Co wind van links ..[4.3.3]....: 1.000 Co wind van rechts....: 1.000

Co wind loodrecht ..[4.3.3]....: 1.000

Cpi wind van links ..[7.2.9]....: 0.200 -0.300

Cpi windloodrecht ...[7.2.9]....: 0.200 -0.300

Cpi wind van rechts .[7.2.9]....: 0.200 -0.300

Cfr windwrijving[7.5].....: 0.040

SNEEUW

Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar : 0.70

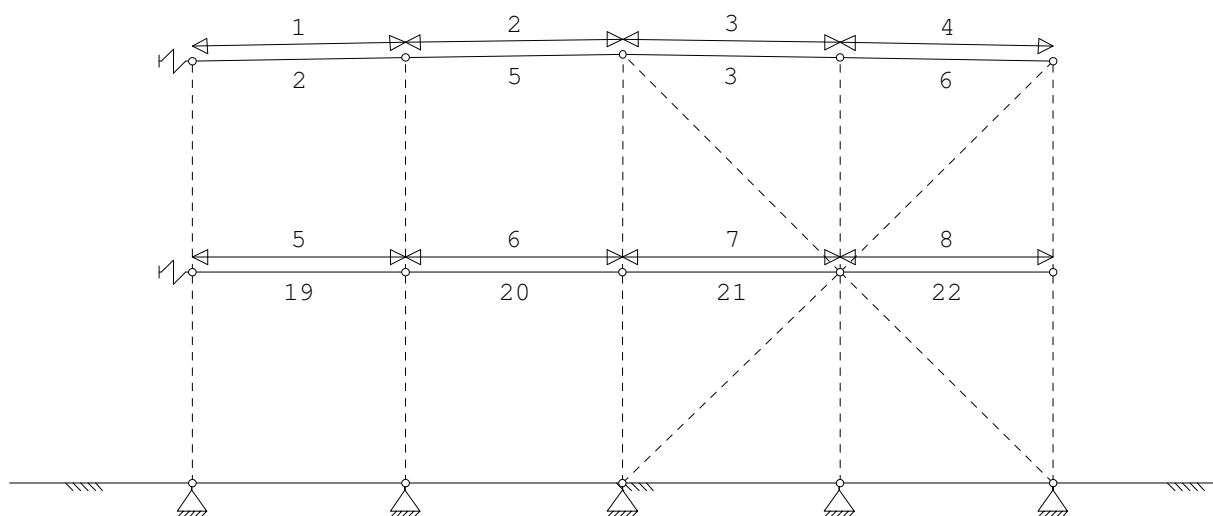
Sneeuwbelasting (sn) n jaar : 0.53

STAFTYPEN

Type	staven
1:Vloer.	: 19-22
4:Wand / kolom.	: 7-12
5:Linker gevel.	: 1,17
6:Rechter gevel.	: 4,18
7:Dak.	: 2,3,5,6
9:Open.	: 13-16

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen



Project...: 22898

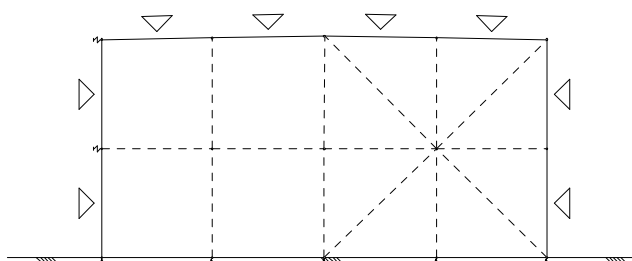
Onderdeel: 4.8

LASTVELDEN

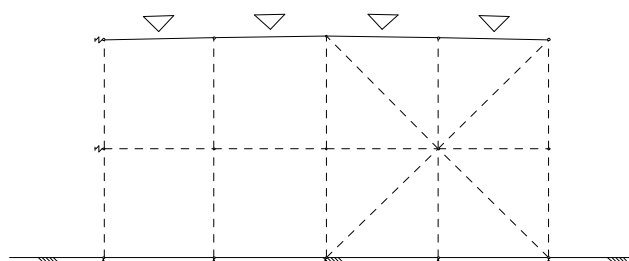
Nr	Balk	Veld	Gebruiksfunctie	Psi-t
1	2-6	2-2	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9	0.87
2	2-6	5-5	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9	0.87
3	2-6	3-3	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9	0.87
4	2-6	6-6	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9	0.87
5	19-22	19-19	Dak (met element direct onder dakbeschot). Tabel 6.10	0.87
6	19-22	20-20	Dak (met element direct onder dakbeschot). Tabel 6.10	0.87
7	19-22	21-21	Dak (met element direct onder dakbeschot). Tabel 6.10	0.87
8	19-22	22-22	Dak (met element direct onder dakbeschot). Tabel 6.10	0.87

LASTVELDEN

Wind staven



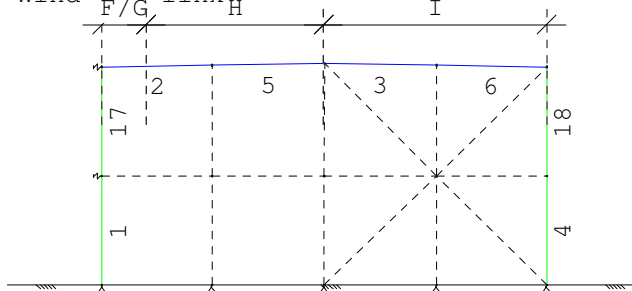
Sneeuw staven

**WIND DAKTYPES**

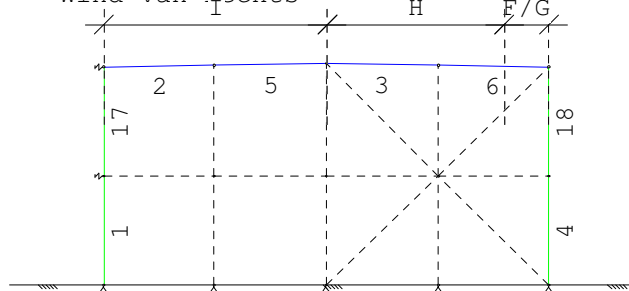
Nr.	Staaft Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van Rechts	Cpe volgens art:
1	1-17 Gevel	1.000	1.000	7.2.2
2	2-6 Plat dak	1.000	1.000	7.2.3
3	18-4 Gevel	1.000	1.000	7.2.2

WIND ZONES

Wind van links



Wind van rechts

**WIND VAN LINKS ZONES**

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	1-17	0.000	11.300	D
2	2-6	0.000	2.297	F/G
3	2-6	2.297	9.190	H

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	18-4	0.000	11.300	D
2	2-6	0.000	2.297	F/G
3	2-6	2.297	9.190	H

Project...: 22898

Onderdeel: 4.8

WIND VAN LINKS ZONES

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
4	2-6	11.487	11.583	I
5	18-4	0.000	11.300	E

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
4	2-6	11.487	11.583	I
5	1-17	0.000	11.300	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.613	2.500		-0.460		
Qw2		-0.300	0.613	2.500		0.460		
Qw3	1.00	0.800	0.613	2.500		-1.226	D	
Qw4	1.00	-1.800	0.613	2.500		2.758	F	0.9
Qw5	1.00	-0.700	0.613	2.500		1.073	H	0.9
Qw6	1.00	-0.200	0.613	2.500		0.306	I	0.9
Qw7	1.00	0.500	0.613	2.500		-0.766	E	
Qw8		-0.200	0.613	2.500		0.306		
Qw9		0.200	0.613	2.500		-0.306		
Qw10	1.00	0.200	0.613	2.500		-0.306	I	0.9
Qw11	1.00	-0.800	0.613	2.500		1.226	D	
Qw12	1.00	-0.500	0.613	2.500		0.766	E	
Qw13	1.00	-1.200	0.613	2.500		1.839		
Qw14	1.00	1.200	0.613	2.500		-1.839		
Qw15	1.00	-1.800	0.613	2.297		2.535		0.9
Qw16	1.00	-0.700	0.613	0.203		0.087		0.9
Qw17	1.00	-1.200	0.613	2.297		1.690		0.9
Qw18	1.00	-0.500	0.613	2.500		0.766		
Qw19	1.00	0.500	0.613	2.500		-0.766		
Qw20	1.00	0.200	0.613	2.500		-0.306		0.9
Qw21	1.00	-0.200	0.613	2.500		0.306		0.9

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red.	posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.2	0.800	0.53	1.00		2.500	1.051	0.9

BELASTINGGEVALLEN

	B.G.	Omschrijving	Type
	1	Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g	2	Ver. bel. pers. ed. (p_rep)	2
g	3	Ver. bel. pers. ed. (F_rep)	3
g*	4	Wind van links onderdruk A	7
g*	5	Wind van links overdruk A	8
g*	6	Wind van links onderdruk B	9
g*	7	Wind van links overdruk B	10
g*	8	Wind van rechts onderdruk A	11
g*	9	Wind van rechts overdruk A	12
g*	10	Wind van rechts onderdruk B	13

Project...: 22898

Onderdeel: 4.8

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
g*	11 Wind van rechts overdruk B	14
g	12 Wind loodrecht onderdruk A	15
g	13 Wind loodrecht overdruk A	16
g	14 Wind loodrecht onderdruk B	45
g	15 Wind loodrecht overdruk B	46
g	16 Sneeuw A	22
g	17 Regenwater	21

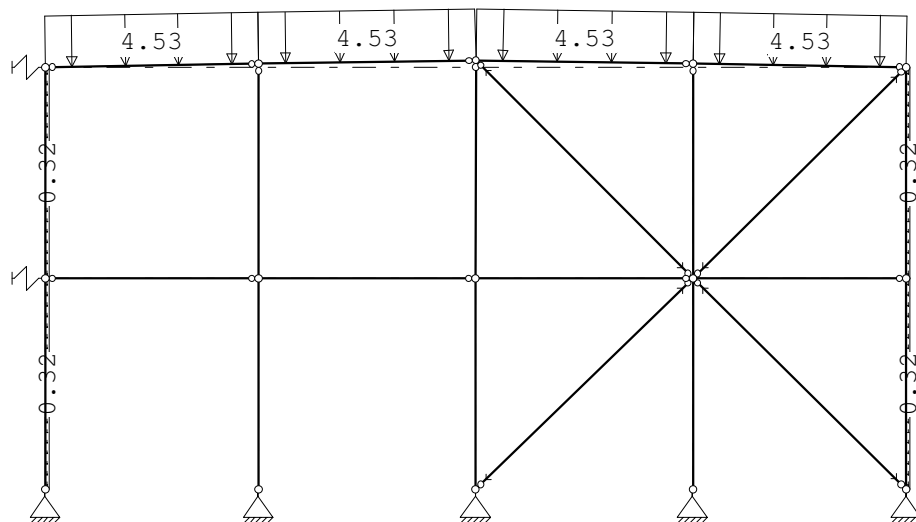
g = gegenereerd belastinggeval

* = belastinggeval bevat 1 of meer handmatig toegevoegde en/of gewijzigde lasten

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

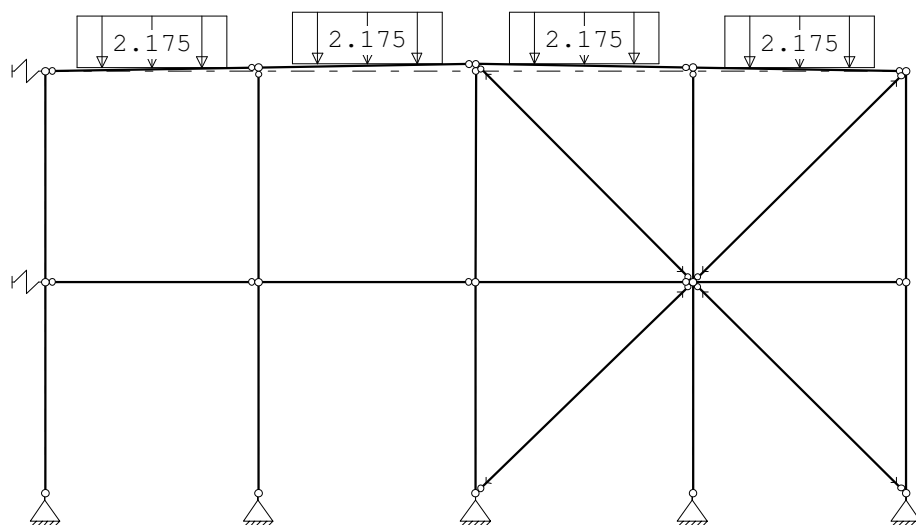
Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	1:QZLokaal	-4.53	-4.53	0.000	0.000			
3	1:QZLokaal	-4.53	-4.53	0.000	0.000			
1	2:QXLokaal	-0.32	-0.32	0.000	0.000			
4	2:QXLokaal	-0.32	-0.32	0.000	0.000			
5	1:QZLokaal	-4.53	-4.53	0.000	0.000			
6	1:QZLokaal	-4.53	-4.53	0.000	0.000			
17	2:QXLokaal	-0.32	-0.32	0.000	0.000			
18	2:QXLokaal	-0.32	-0.32	0.000	0.000			

Project...: 22898

Onderdeel: 4.8

BELASTINGEN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

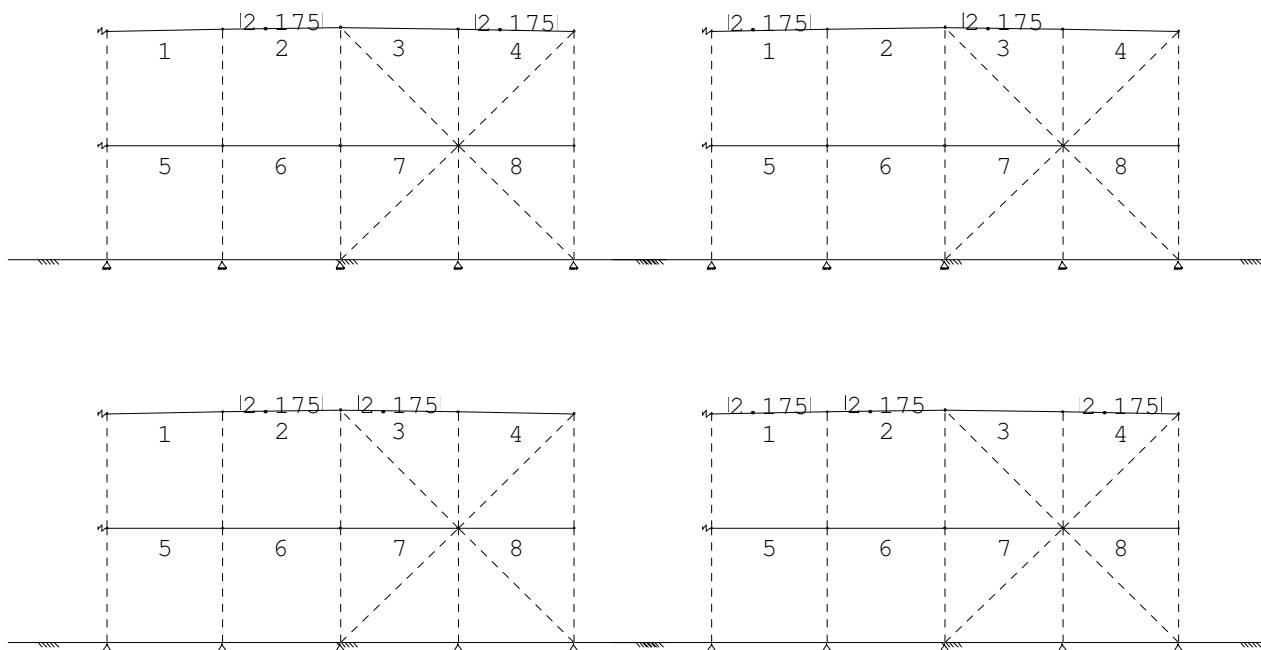
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	3:QZgeProj.	-2.17	-2.17	0.855	0.855	0.0	0.0	0.0
5	3:QZgeProj.	-2.17	-2.17	0.912	0.912	0.0	0.0	0.0
3	3:QZgeProj.	-2.17	-2.17	0.908	0.908	0.0	0.0	0.0
6	3:QZgeProj.	-2.17	-2.17	0.860	0.860	0.0	0.0	0.0

VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

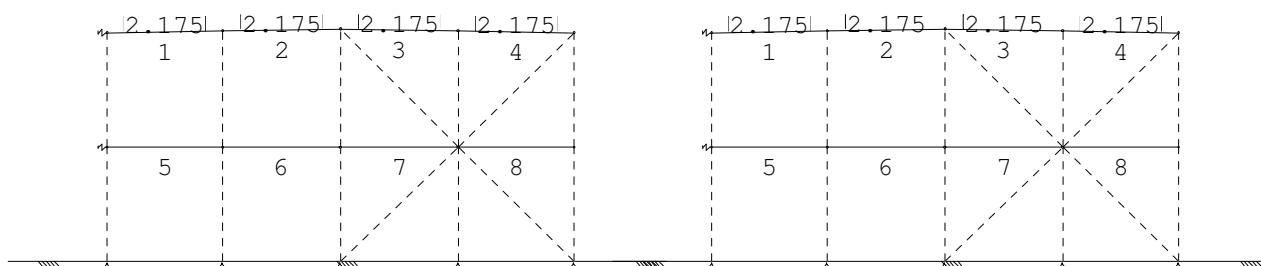
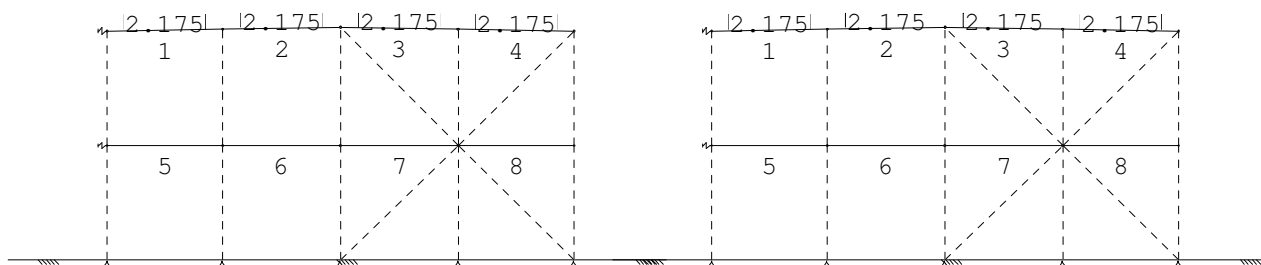
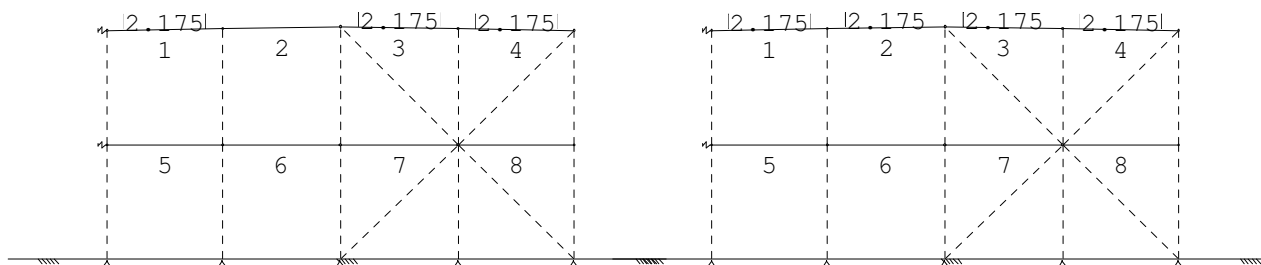


Project...: 22898

Onderdeel: 4.8

VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

**VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES**

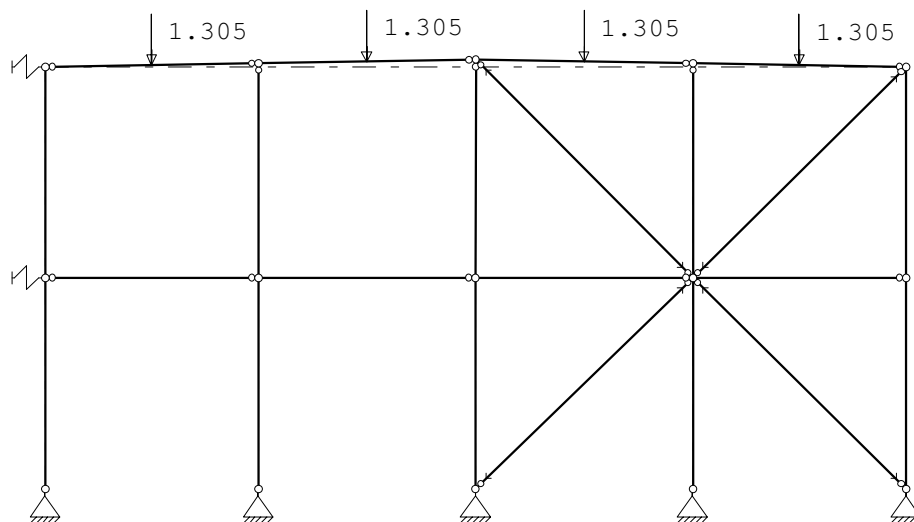
Nr Lastvelden extreem	Lastvelden momentaan
1 2, 4-8	
2 1, 3, 5-8	
3 2, 3, 5-8	
4 1, 2, 4-8	
5 1, 3-8	
6 1-4, 6, 8	
7 1-5, 7	
8 1-4, 6, 7	
9 1-6, 8	
10 1-5, 7, 8	

Project...: 22898

Onderdeel: 4.8

BELASTINGEN

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)

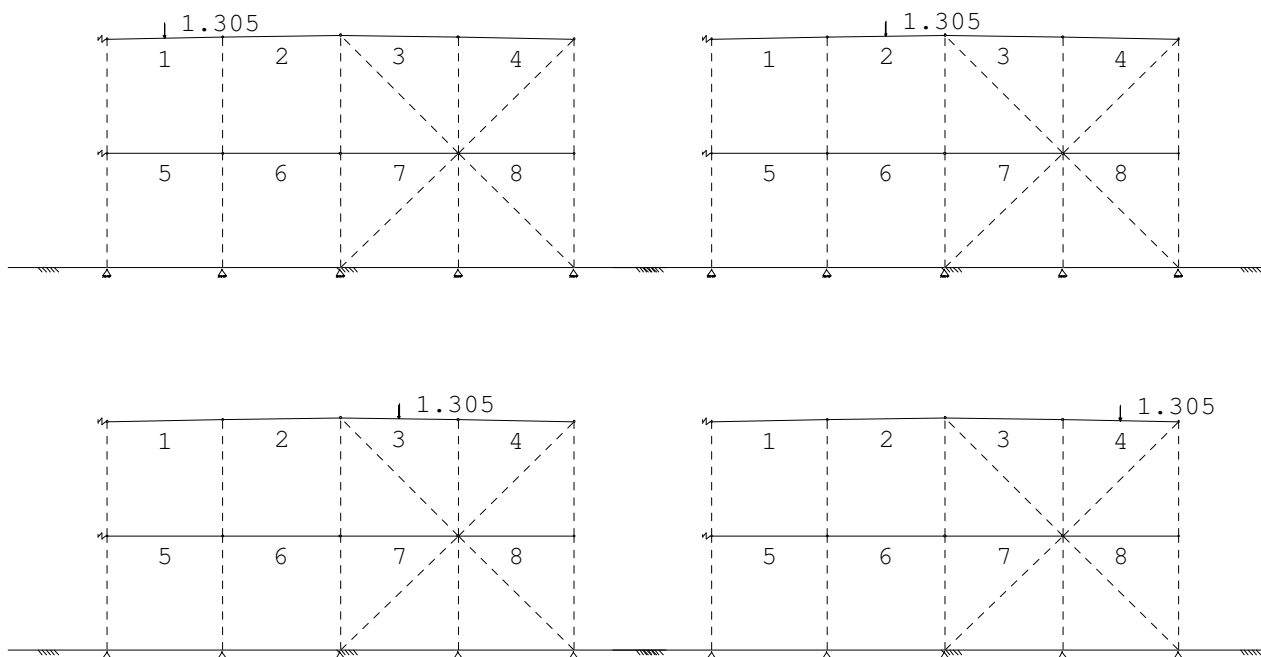
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	10:PZGepro.j.	-1.30		2.855		0.0	0.0	0.0
5	10:PZGepro.j.	-1.30		2.913		0.0	0.0	0.0
3	10:PZGepro.j.	-1.30		2.908		0.0	0.0	0.0
6	10:PZGepro.j.	-1.30		2.860		0.0	0.0	0.0

VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)

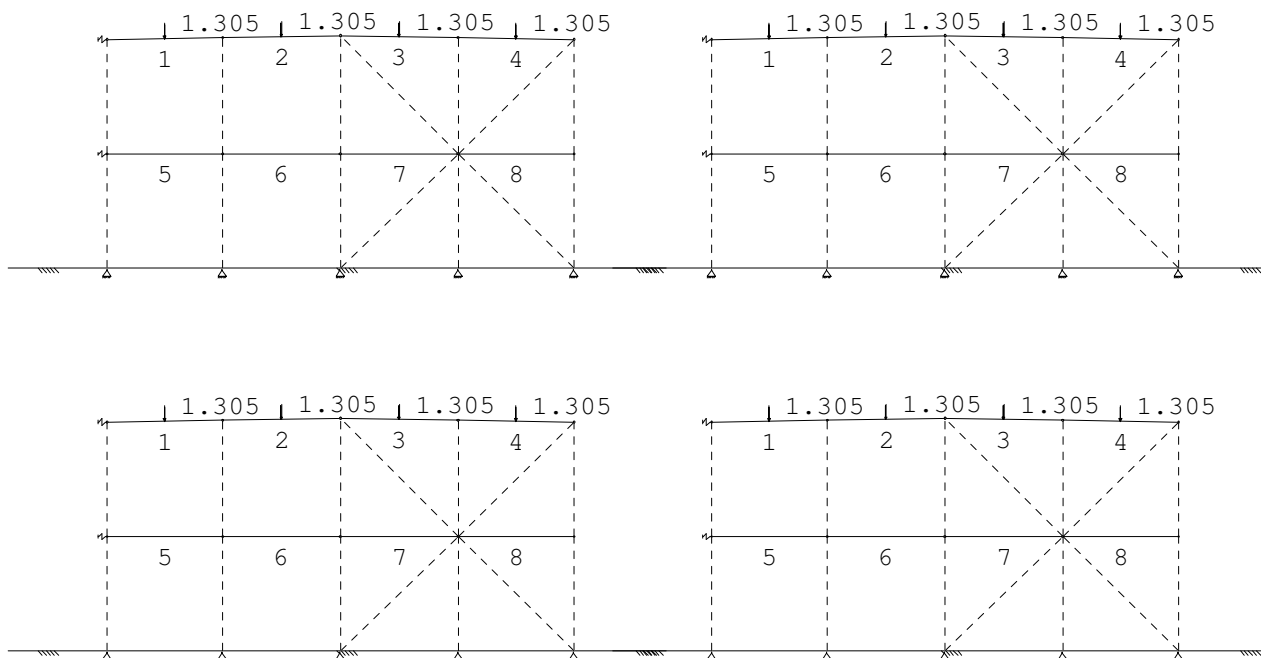


Project...: 22898

Onderdeel: 4.8

VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

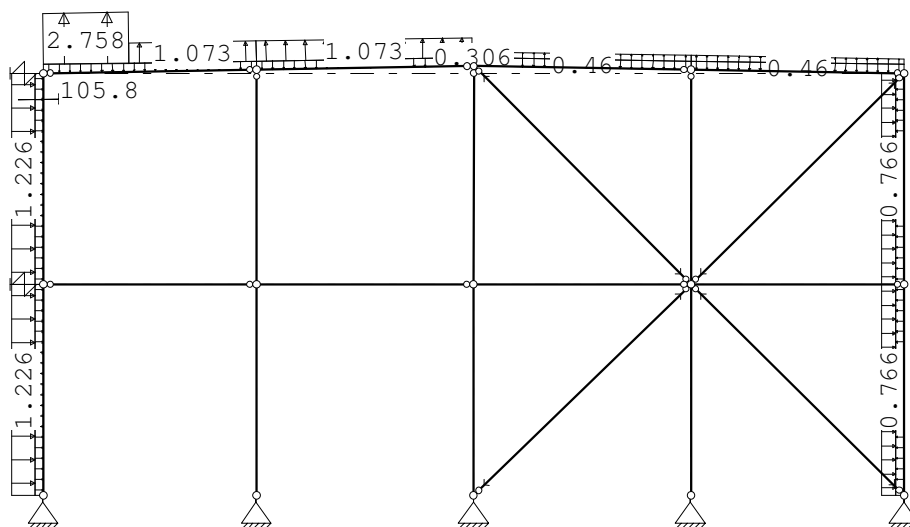
B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)

**VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES**

Nr Lastvelden extreem	Lastvelden momentaan
1 1,5-8	
2 2,5-8	
3 3,5-8	
4 4-8	
5 1-5	
6 1-4,6	
7 1-4,7	
8 1-4,8	

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A



Project.: 22898

Onderdeel: 4.8

STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A

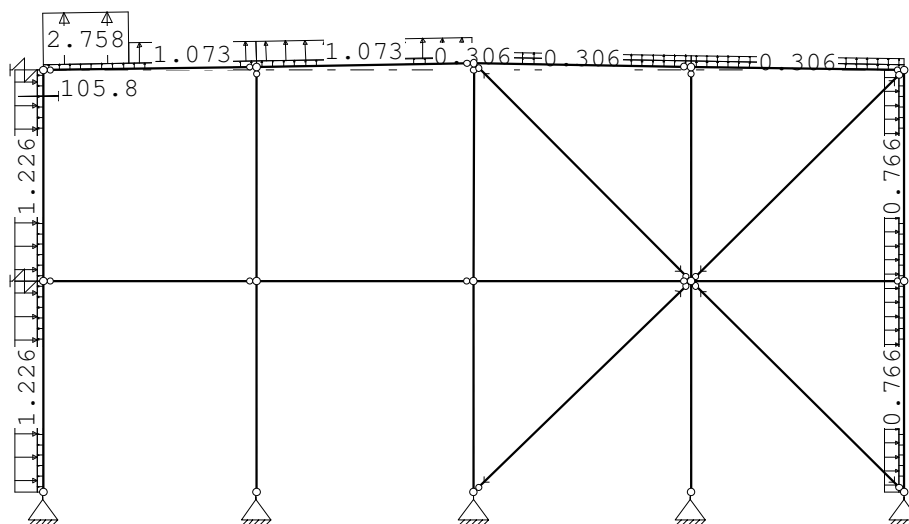
Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	
2	9:PX	Lokaal	*	105.80	0.000		0.0	0.2	0.0	
1	1:QZ	Lokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
17	1:QZ	Lokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZ	Lokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZ	Lokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZ	Lokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZ	Lokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
18	1:QZ	Lokaal	Qw2	0.46	0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZ	Lokaal	Qw2	0.46	0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZ	Lokaal	Qw3	-1.23	-1.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
17	1:QZ	Lokaal	Qw3	-1.23	-1.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZ	Lokaal	Qw4	2.76	2.76	0.000	3.413	0.0	0.2	0.0
2	1:QZ	Lokaal	Qw5	1.07	1.07	2.298	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZ	Lokaal	Qw5	1.07	1.07	0.000	0.048	0.0	0.2	0.0
5	1:QZ	Lokaal	Qw6	0.31	0.31	5.778	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZ	Lokaal	Qw6	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZ	Lokaal	Qw6	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
18	1:QZ	Lokaal	Qw7	-0.77	-0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZ	Lokaal	Qw7	-0.77	-0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2 9:PXLokaal	*	105.80		0.000		0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
17 1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
18 1:QZLokaal	Qw9	-0.31	-0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 22898

Onderdeel: 4.8

STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A

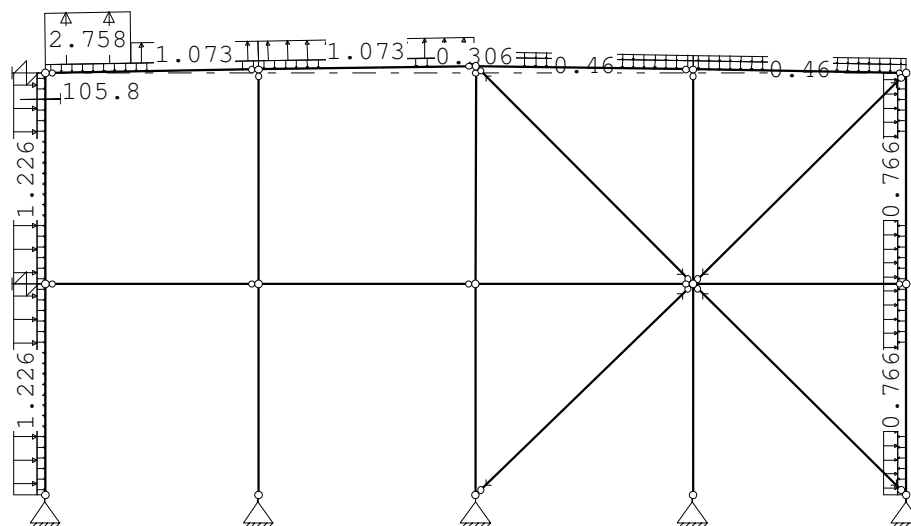
Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
4	1:QZLokaal	Qw9	-0.31	-0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.23	-1.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
17	1:QZLokaal	Qw3	-1.23	-1.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	2.76	2.76	0.000	3.413	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	1.07	1.07	2.298	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw5	1.07	1.07	0.000	0.048	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	0.31	0.31	5.778	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw6	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
18	1:QZLokaal	Qw7	-0.77	-0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	-0.77	-0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:6 Wind van links onderdruk B

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	9:PXLokaal	*	105.80		0.000		0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
17	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
18	1:QZLokaal	Qw2	0.46	0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	0.46	0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.23	-1.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
17	1:QZLokaal	Qw3	-1.23	-1.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	2.76	2.76	0.000	3.413	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	1.07	1.07	2.298	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw5	1.07	1.07	0.000	0.048	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw10	-0.31	-0.31	5.778	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	-0.31	-0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 22898

Onderdeel: 4.8

STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk B

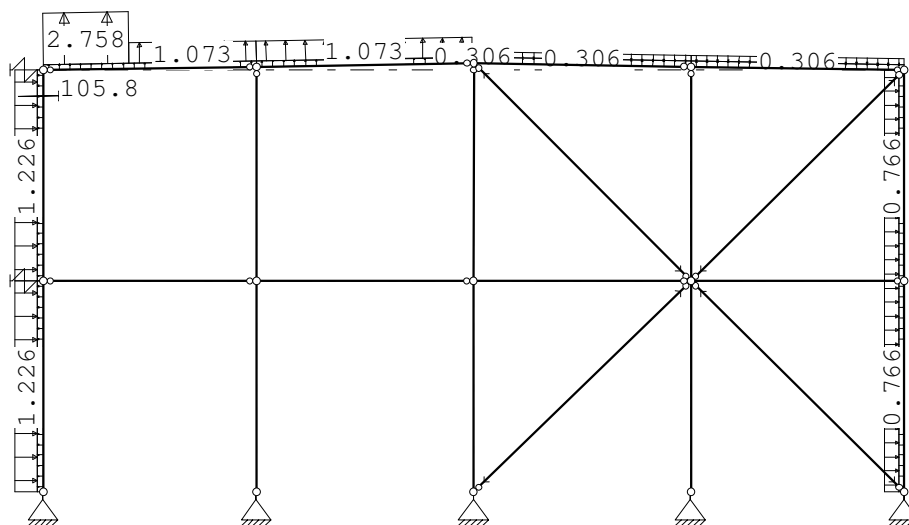
Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
6 1:QZLokaal	Qw10	-0.31	-0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
18 1:QZLokaal	Qw7	-0.77	-0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw7	-0.77	-0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:7 Wind van links overdruk B

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2 9:PXLokaal	*	105.80		0.000		0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
17 1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
18 1:QZLokaal	Qw9	-0.31	-0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw9	-0.31	-0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw3	-1.23	-1.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
17 1:QZLokaal	Qw3	-1.23	-1.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw4	2.76	2.76	0.000	3.413	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw5	1.07	1.07	2.298	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw5	1.07	1.07	0.000	0.048	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw10	-0.31	-0.31	5.778	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw10	-0.31	-0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw10	-0.31	-0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
18 1:QZLokaal	Qw7	-0.77	-0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw7	-0.77	-0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

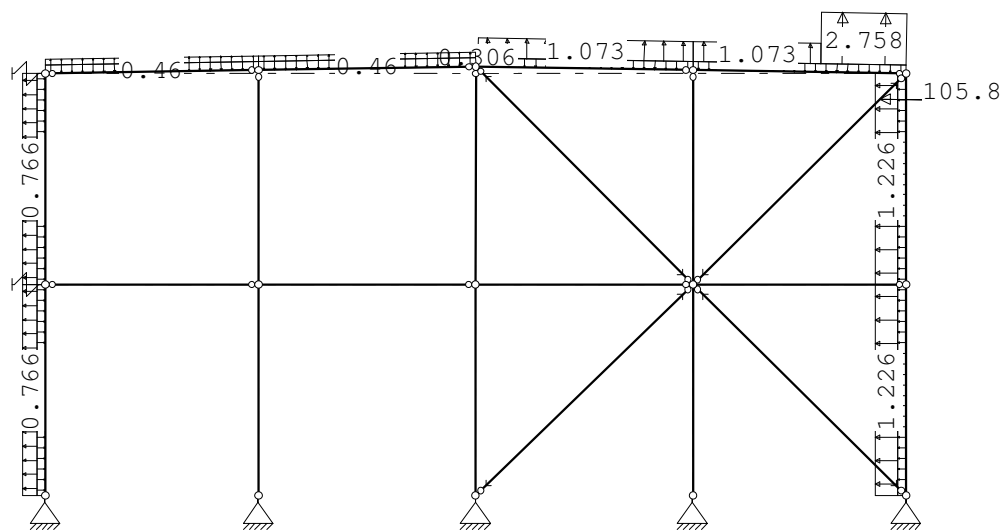
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

Project...: 22898

Onderdeel: 4.8

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van rechts onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:8 Wind van rechts onderdruk A

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
6	9:PX	Lokaal *	-105.80		5.721		0.0	0.2	0.0
1	1:QZ	Lokaal Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
17	1:QZ	Lokaal Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZ	Lokaal Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZ	Lokaal Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZ	Lokaal Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZ	Lokaal Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
18	1:QZ	Lokaal Qw2	0.46	0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZ	Lokaal Qw2	0.46	0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZ	Lokaal Qw11	1.23	1.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
18	1:QZ	Lokaal Qw11	1.23	1.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZ	Lokaal Qw4	2.76	2.76	3.423	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZ	Lokaal Qw5	1.07	1.07	0.000	2.298	0.0	0.2	0.0
3	1:QZ	Lokaal Qw5	1.07	1.07	0.048	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZ	Lokaal Qw6	0.31	0.31	0.000	5.768	0.0	0.2	0.0
5	1:QZ	Lokaal Qw6	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZ	Lokaal Qw6	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
17	1:QZ	Lokaal Qw12	0.77	0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZ	Lokaal Qw12	0.77	0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

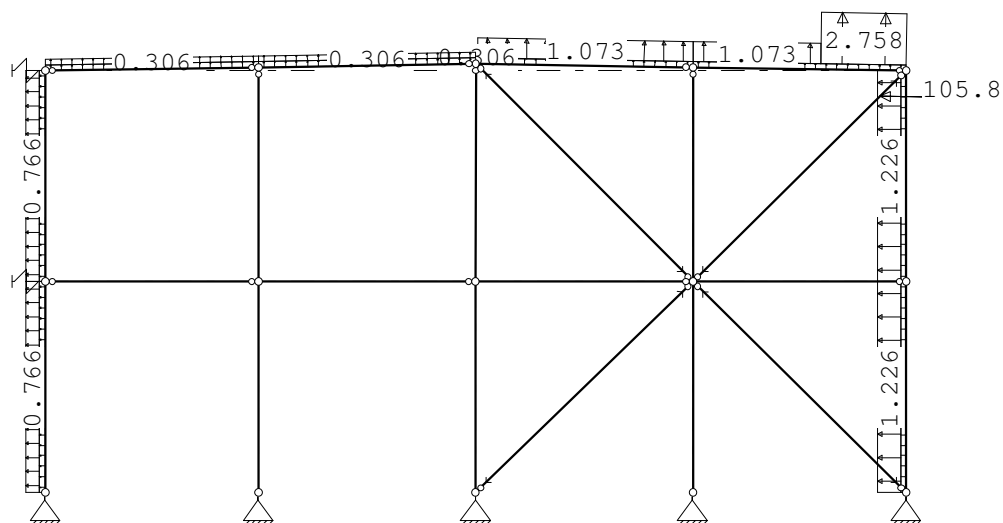
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

Project...: 22898

Onderdeel: 4.8

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van rechts overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:9 Wind van rechts overdruk A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
6	9:PX	Lokaal *	-105.80		5.721		0.0	0.2	0.0
1	1:QZ	Lokaal Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
17	1:QZ	Lokaal Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZ	Lokaal Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZ	Lokaal Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZ	Lokaal Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZ	Lokaal Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
18	1:QZ	Lokaal Qw9	-0.31	-0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZ	Lokaal Qw9	-0.31	-0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZ	Lokaal Qw11	1.23	1.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
18	1:QZ	Lokaal Qw11	1.23	1.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZ	Lokaal Qw4	2.76	2.76	3.423	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZ	Lokaal Qw5	1.07	1.07	0.000	2.298	0.0	0.2	0.0
3	1:QZ	Lokaal Qw5	1.07	1.07	0.048	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZ	Lokaal Qw6	0.31	0.31	0.000	5.768	0.0	0.2	0.0
5	1:QZ	Lokaal Qw6	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZ	Lokaal Qw6	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
17	1:QZ	Lokaal Qw12	0.77	0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZ	Lokaal Qw12	0.77	0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

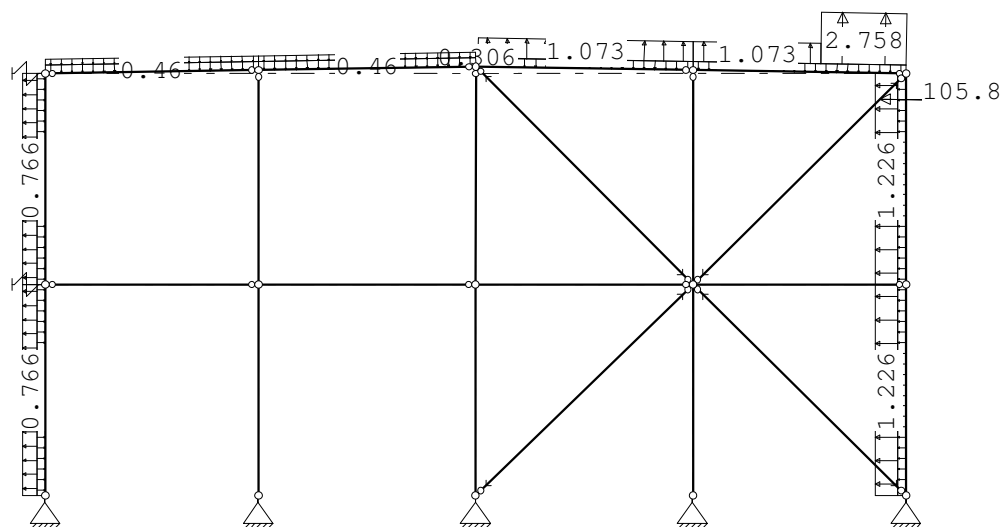
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

Project...: 22898

Onderdeel: 4.8

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:10 Wind van rechts onderdruk B

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
6	9:PX	Lokaal *	-105.80		5.721		0.0	0.2	0.0
1	1:QZ	Lokaal Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
17	1:QZ	Lokaal Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZ	Lokaal Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZ	Lokaal Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZ	Lokaal Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZ	Lokaal Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
18	1:QZ	Lokaal Qw2	0.46	0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZ	Lokaal Qw2	0.46	0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZ	Lokaal Qw11	1.23	1.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
18	1:QZ	Lokaal Qw11	1.23	1.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZ	Lokaal Qw4	2.76	2.76	3.423	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZ	Lokaal Qw5	1.07	1.07	0.000	2.298	0.0	0.2	0.0
3	1:QZ	Lokaal Qw5	1.07	1.07	0.048	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZ	Lokaal Qw10	-0.31	-0.31	0.000	5.768	0.0	0.2	0.0
5	1:QZ	Lokaal Qw10	-0.31	-0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZ	Lokaal Qw10	-0.31	-0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
17	1:QZ	Lokaal Qw12	0.77	0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZ	Lokaal Qw12	0.77	0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

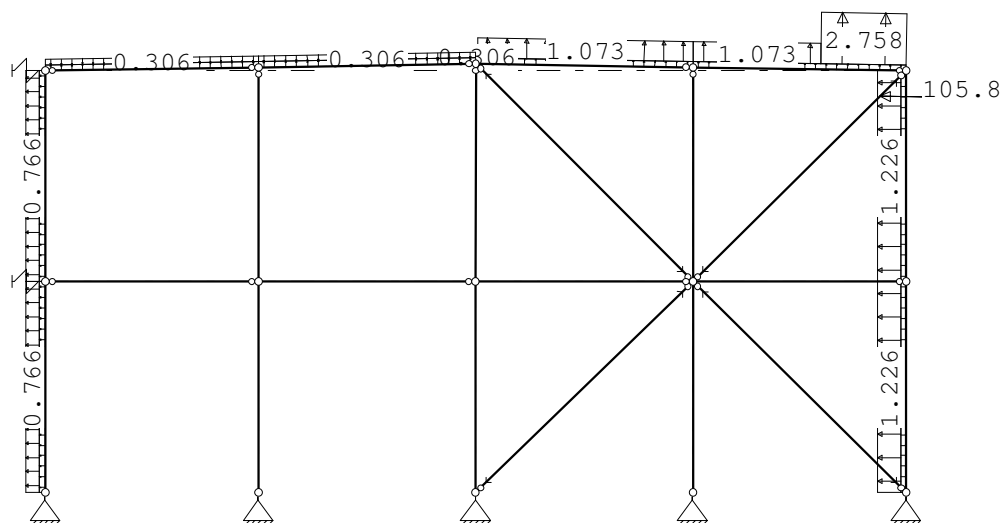
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

Project...: 22898

Onderdeel: 4.8

BELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:11 Wind van rechts overdruk B

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
6	9:PXLokaal	*	-105.80		5.721		0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
17	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
18	1:QZLokaal	Qw9	-0.31	-0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	-0.31	-0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw11	1.23	1.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
18	1:QZLokaal	Qw11	1.23	1.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw4	2.76	2.76	3.423	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw5	1.07	1.07	0.000	2.298	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	1.07	1.07	0.048	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	-0.31	-0.31	0.000	5.768	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw10	-0.31	-0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	-0.31	-0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
17	1:QZLokaal	Qw12	0.77	0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw12	0.77	0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

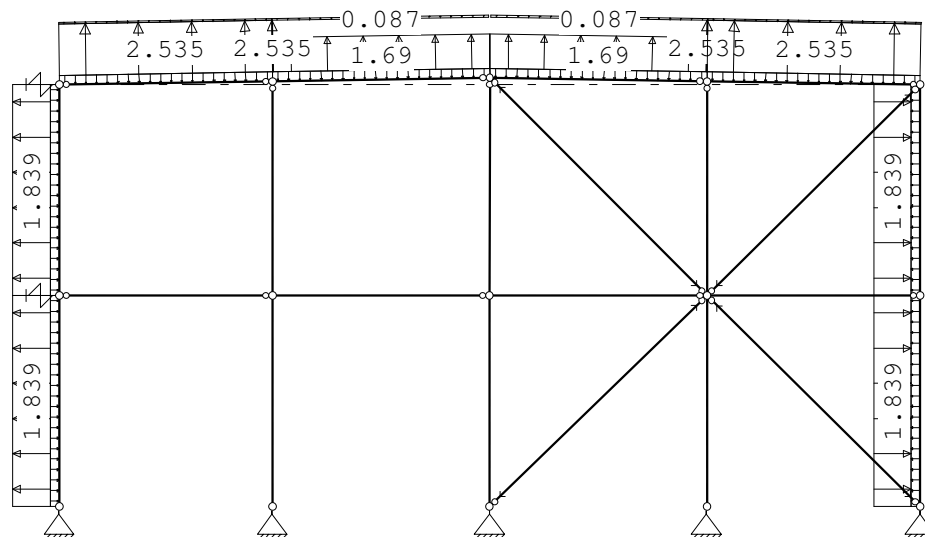
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

Project...: 22898

Onderdeel: 4.8

BELASTINGEN

B.G:12 Wind loodrecht onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:12 Wind loodrecht onderdruk A

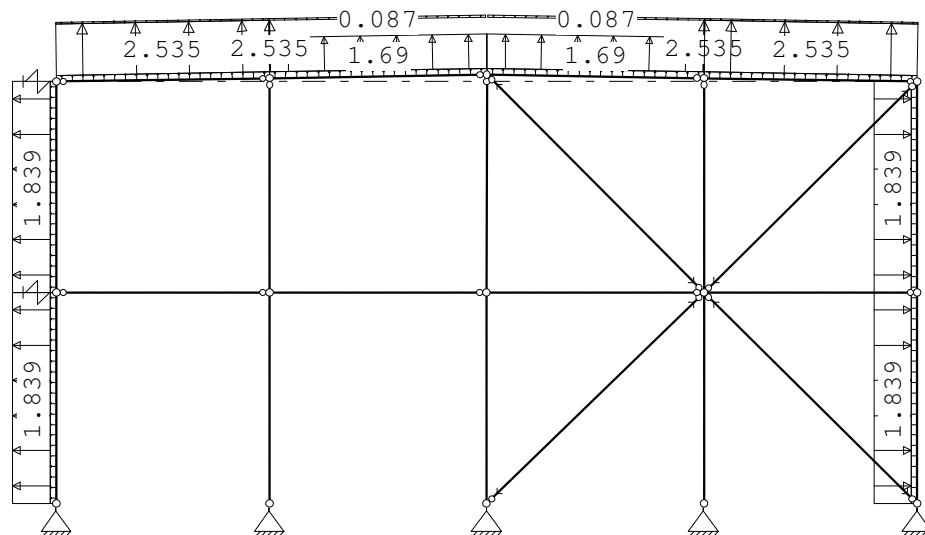
Staad	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
17	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
18	1:QZLokaal	Qw2	0.46	0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	0.46	0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw13	1.84	1.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
17	1:QZLokaal	Qw13	1.84	1.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
18	1:QZLokaal	Qw14	-1.84	-1.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw14	-1.84	-1.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw15	2.53	2.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw16	0.09	0.09	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw17	1.69	1.69	0.034	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw15	2.53	2.53	0.000	5.792	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw16	0.09	0.09	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw15	2.53	2.53	5.792	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw17	1.69	1.69	0.000	0.024	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw16	0.09	0.09	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw15	2.53	2.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw16	0.09	0.09	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 22898

Onderdeel: 4.8

BELASTINGEN

B.G:13 Wind loodrecht overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:13 Wind loodrecht overdruk A

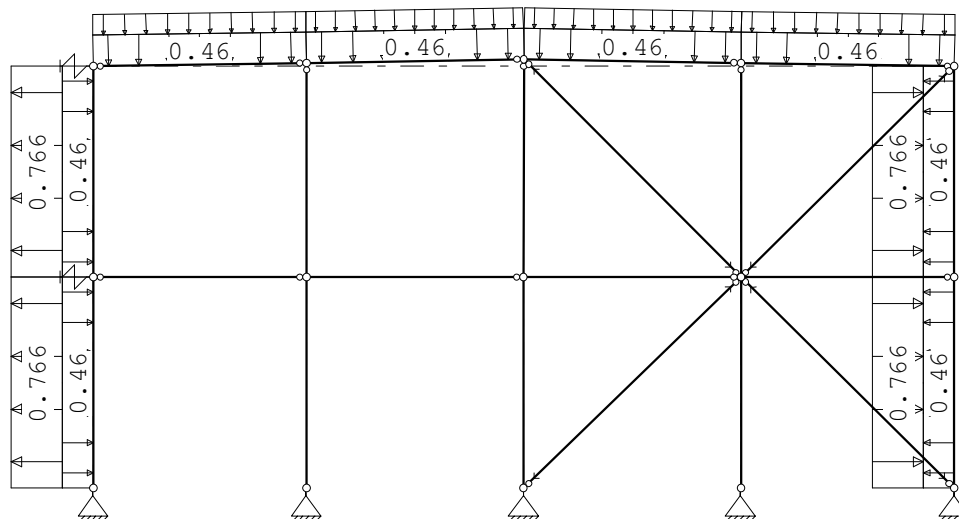
Staad	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
17	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
18	1:QZLokaal	Qw9	-0.31	-0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	-0.31	-0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw13	1.84	1.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
17	1:QZLokaal	Qw13	1.84	1.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
18	1:QZLokaal	Qw14	-1.84	-1.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw14	-1.84	-1.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw15	2.53	2.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw16	0.09	0.09	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw17	1.69	1.69	0.034	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw15	2.53	2.53	0.000	5.792	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw16	0.09	0.09	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw15	2.53	2.53	5.792	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw17	1.69	1.69	0.000	0.024	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw16	0.09	0.09	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw15	2.53	2.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw16	0.09	0.09	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 22898

Onderdeel: 4.8

BELASTINGEN

B.G:14 Wind loodrecht onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:14 Wind loodrecht onderdruk B

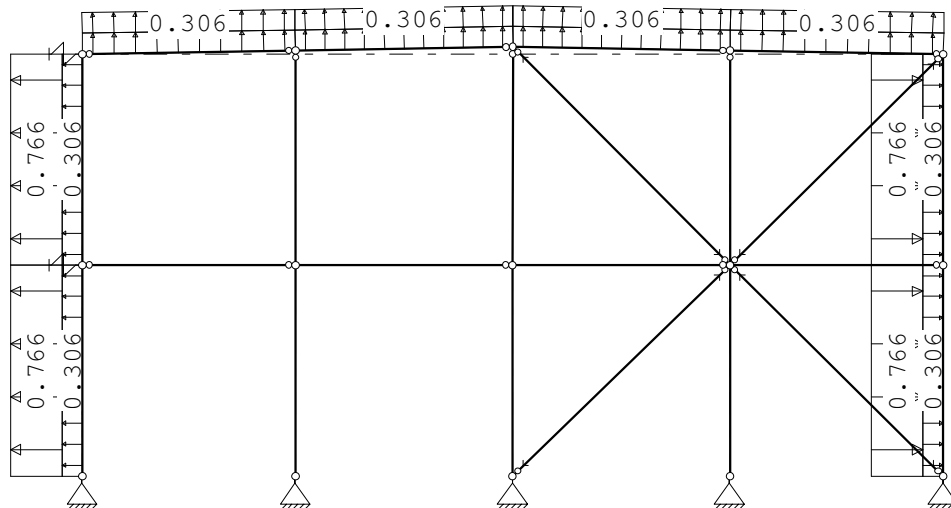
Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
17	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
18	1:QZLokaal	Qw2	0.46	0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	0.46	0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw18	0.77	0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
17	1:QZLokaal	Qw18	0.77	0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
18	1:QZLokaal	Qw19	-0.77	-0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw19	-0.77	-0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw20	-0.31	-0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw20	-0.31	-0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw20	-0.31	-0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw20	-0.31	-0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 22898

Onderdeel: 4.8

BELASTINGEN

B.G:15 Wind loodrecht overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:15 Wind loodrecht overdruk B

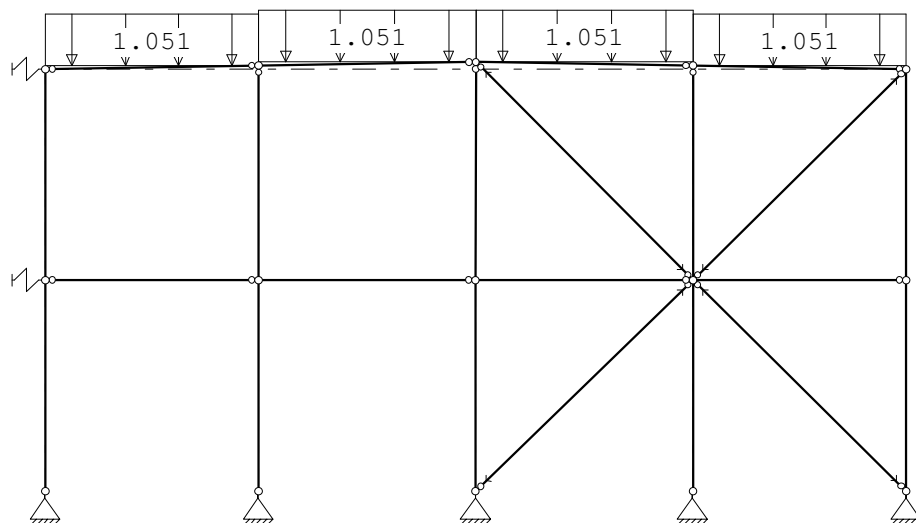
Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
17	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
18	1:QZLokaal	Qw9	-0.31	-0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	-0.31	-0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw18	0.77	0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
17	1:QZLokaal	Qw18	0.77	0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
18	1:QZLokaal	Qw19	-0.77	-0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw19	-0.77	-0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw21	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw21	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw21	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw21	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 22898

Onderdeel: 4.8

BELASTINGEN

B.G:16 Sneeuw A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:16 Sneeuw A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs1	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	Qs1	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	3:QZgeProj.	Qs1	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	3:QZgeProj.	Qs1	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Gegenereerd belastinggeval Regenwater:

B.G:17 Regenwater

Incl. doorbuiging dakplaten. Spantenafst:5.300 [m]

Staven in het dak : 2,3,5,6

Dakplaat : 4:SAB 106R+/750/0,88

Grep (dakpl.+afw.) : 0.25 kN/m²

Er is gerekend met een 2 veldsdakplaat.

Modelfactor γ_M : 1.30Neerslagintensiteit i_r : 4.06×10^{-5} m/s

Wateraccumulatie wordt zowel links als rechts tegelijk aangebracht.

Het opgegeven afschot en zeeg zijn een theoretische waarde,

die gelden als het eigengewicht nog niet aanwezig is.

Afschot en zeeggegevens (van links naar rechts)

Nr	Afstand [m]	Positie [m]	Afschot [mm]	Zeeg [mm]	Totaal [mm]
1	0.000	0.000	0	0	0
2	11.535	11.535	0	0	0
3	11.535	23.070	0	0	0

Noodafvoer

links rechts

Hoogte noodafvoer boven dakvlak h_{nd} :	30	30	[mm]
Breedte van de vrije overlaat.....:	600	600	[mm]
Bijbehorend dakoppervlak.....:	110.0	110.0	[m ²]
Waterhoogte boven noodafvoer... d_{nd} :	27	27	[mm]
Extra hoogte.....:	10	10	[mm]
Totale waterhoogte..... d_{hw} :	67	67	[mm]

De waterbelasting is iteratief bepaald rekening houdend met:

hoogte noodafvoer, d_{nd} , Afschot, doorbuiging van het spant en dakplaten.

Project...: 22898

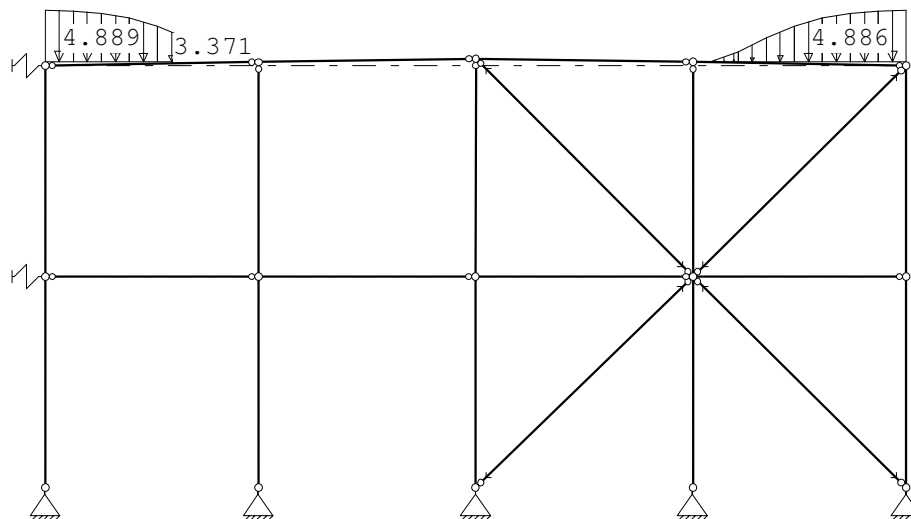
Onderdeel: 4.8

Resultaat:

Doorbuiging maatgevende dakpl: 12.4 [mm] op spant positie: 0.000 [m]
 Waterhoogte op deze plaats...: 79.4 [mm] dit geeft een Qw: 0.794 [kN/m²]
 Dit is de grootste waterhoogte in het veld van deze plaat.
 Opm: De dakplaat is niet op sterkte en stabiliteit getoetst.

BELASTINGEN

B.G:17 Regenwater

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:17 Regenwater

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	3:QZgeProj.	-4.89	-4.83	0.000	4.960	0.0	0.0	0.0
2	3:QZgeProj.	-4.83	-4.63	0.750	4.210	0.0	0.0	0.0
2	3:QZgeProj.	-4.63	-4.16	1.500	3.460	0.0	0.0	0.0
2	3:QZgeProj.	-4.16	-3.37	2.250	2.710	0.0	0.0	0.0
2	3:QZgeProj.	-3.37	-2.27	3.000	1.960	0.0	0.0	0.0
2	3:QZgeProj.	-2.27	-0.89	3.750	1.211	0.0	0.0	0.0
2	3:QZgeProj.	-0.89	-0.00	4.499	0.461	0.0	0.0	0.0
6	3:QZgeProj.	-0.00	-0.90	0.470	4.500	0.0	0.0	0.0
6	3:QZgeProj.	-0.90	-2.28	1.220	3.750	0.0	0.0	0.0
6	3:QZgeProj.	-2.28	-3.38	1.970	3.000	0.0	0.0	0.0
6	3:QZgeProj.	-3.38	-4.17	2.720	2.250	0.0	0.0	0.0
6	3:QZgeProj.	-4.17	-4.63	3.470	1.501	0.0	0.0	0.0
6	3:QZgeProj.	-4.63	-4.84	4.219	0.751	0.0	0.0	0.0
6	3:QZgeProj.	-4.84	-4.89	4.969	0.001	0.0	0.0	0.0

BELASTINGCOMBINATIES

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

Project...: 22898

Onderdeel: 4.8

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type					
11 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,10}$
12 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,11}$
13 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,12}$
14 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,13}$
15 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,14}$
16 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,15}$
17 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,16}$
18 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,17}$
19 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,2}$
20 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,3}$
21 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,4}$
22 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,5}$
23 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,6}$
24 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,7}$
25 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,8}$
26 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,9}$
27 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,10}$
28 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,11}$
29 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,12}$
30 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,13}$
31 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,14}$
32 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,15}$
33 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,16}$
34 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,17}$
35 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,2}$
36 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,3}$
37 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,4}$
38 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,5}$
39 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,6}$
40 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,7}$
41 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,8}$
42 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,9}$
43 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,10}$
44 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,11}$
45 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,12}$
46 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,13}$
47 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,14}$
48 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,15}$
49 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,16}$
50 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	0.77	$Q_{k,17}$
51 Quas.	1.00	$G_{k,1}$			
52 Freq.	1.00	$G_{k,1}$			
53 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,4}$
54 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,5}$
55 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,6}$
56 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,7}$

Project...: 22898

Onderdeel: 4.8

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type									
57 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_1	$Q_{k,8}$			
58 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_1	$Q_{k,9}$			
59 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_1	$Q_{k,10}$			
60 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_1	$Q_{k,11}$			
61 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_1	$Q_{k,12}$			
62 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_1	$Q_{k,13}$			
63 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_1	$Q_{k,14}$			
64 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_1	$Q_{k,15}$			
65 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_1	$Q_{k,16}$			
66 Blij.	1.00	$G_{k,1}$							

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

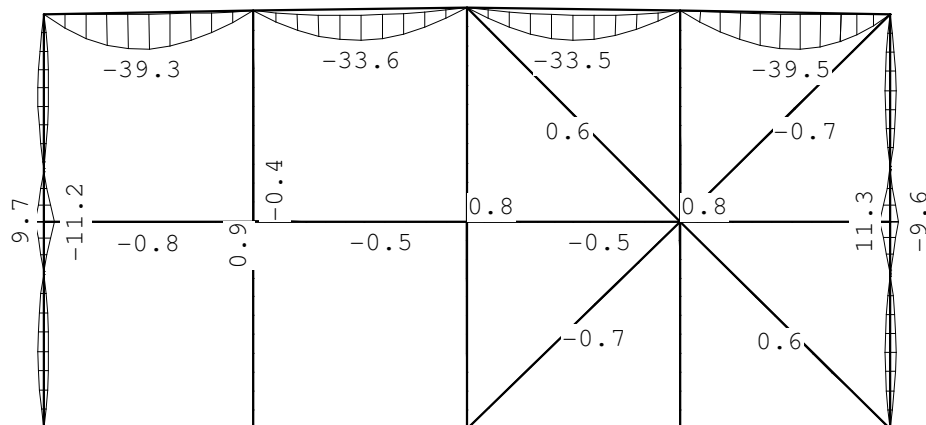
BC Staven met gunstige werking	
1	Geen
2	Alle staven de factor:0.90
3	Geen
4	Geen
5	Geen
6	Geen
7	Geen
8	Geen
9	Geen
10	Geen
11	Geen
12	Geen
13	Geen
14	Geen
15	Geen
16	Geen
17	Geen
18	Geen
19	Alle staven de factor:0.90
20	Alle staven de factor:0.90
21	Alle staven de factor:0.90
22	Alle staven de factor:0.90
23	Alle staven de factor:0.90
24	Alle staven de factor:0.90
25	Alle staven de factor:0.90
26	Alle staven de factor:0.90
27	Alle staven de factor:0.90
28	Alle staven de factor:0.90
29	Alle staven de factor:0.90
30	Alle staven de factor:0.90
31	Alle staven de factor:0.90
32	Alle staven de factor:0.90
33	Alle staven de factor:0.90
34	Alle staven de factor:0.90

Project...: 22898

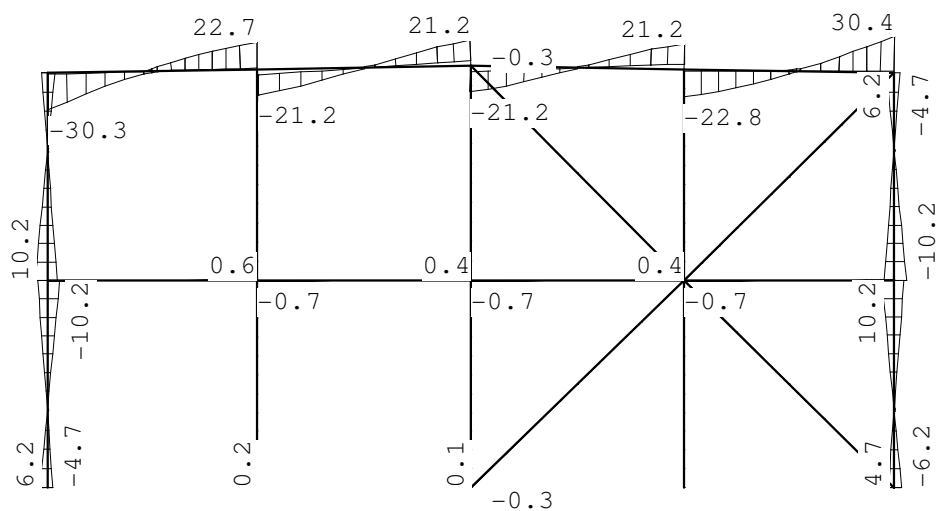
Onderdeel: 4.8

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN**

Fundamentele combinatie

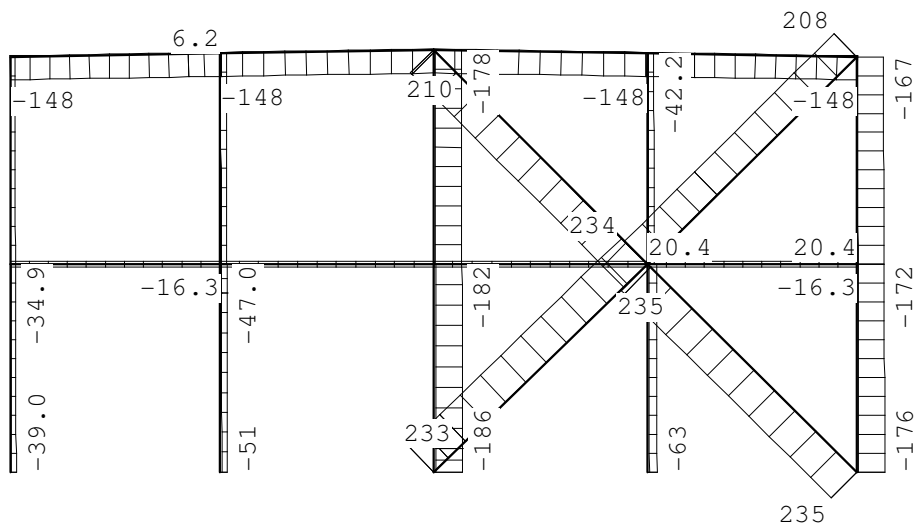


Project...: 22898

Onderdeel: 4.8

NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie

**REACTIES**

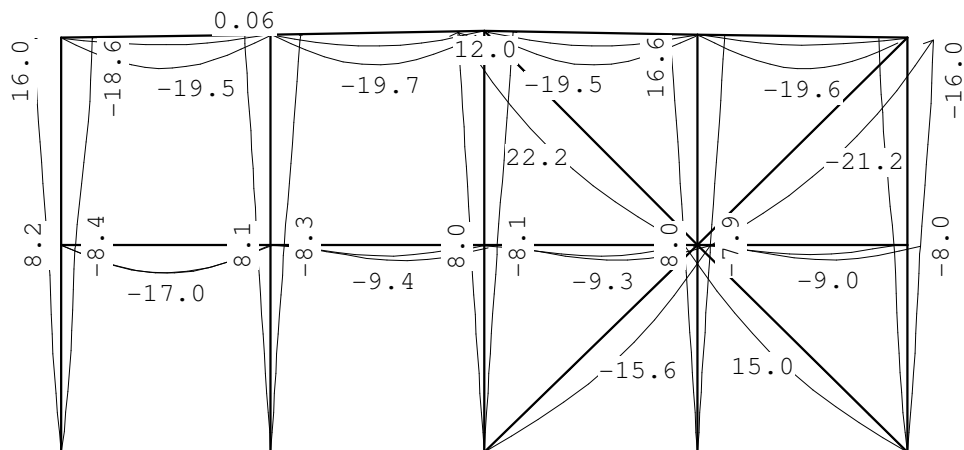
Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-4.72	6.20	8.45	39.03		
2	-0.03	0.02				
4	-6.18	171.83	-153.38	176.84		
6	0.05	0.15	12.96	50.72		
8	-167.56	0.10	-141.88	186.46		
9	0.02	0.09	14.29	62.92		
14	-0.01	0.01				

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Karakteristieke combinatie



Project...: 22898

Onderdeel: 4.8

REACTIES

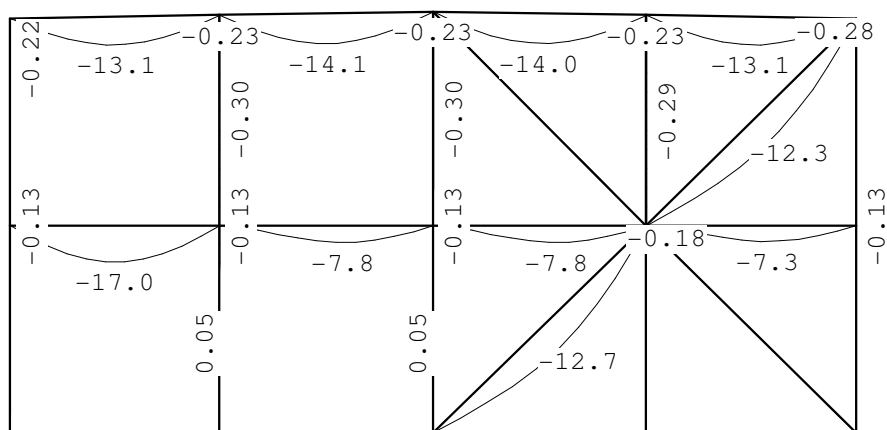
Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-3.49	4.59	13.61	30.72		
2	-0.02	0.02				
4	-4.57	127.22	-105.73	135.73		
6	0.06	0.12	21.63	44.79		
8	-124.14	0.09	-92.81	145.49		
9	0.04	0.08	23.15	54.10		
14	-0.01	0.01				

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Blijvende combinatie

**REACTIES**

Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	-0.00	22.04	
2	-0.00		
4	-0.00	23.68	
6	0.06	36.09	
8	-0.11	36.88	
9	0.05	37.45	
14	-0.00		

Project...: 22898

Onderdeel: 4.8

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Ongeschoord
 Belastinggeval m.b.t. bepaling kniklengte: 17=Regenwater
 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	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA180	235	Gewalst	1
2	HEA180	235	Gewalst	1
3	HEA240Z	235	Gewalst	1
5	HEA200	235	Gewalst	1
6	STRIP10*120	235	Gewalst	1
7	UNP140Z	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l_{sys} [m]	Classif. y sterke as	$l_{knik;y}$ [m]	Extra		$l_{knik;z}$ [m]	Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		aanp. z [kN]	
1-17	11.300	Geschoord	5.650*	0.0	Geschoord	5.650*	0.0	
2	5.711	Geschoord	5.711	0.0	Geschoord	5.711	0.0	
3	5.816	Geschoord	5.816	0.0	Geschoord	5.816	0.0	
4-18	11.300	Geschoord	5.650*	0.0	Geschoord	5.650*	0.0	
5	5.826	Geschoord	5.826	0.0	Geschoord	5.826	0.0	
6	5.721	Geschoord	5.650*	0.0	Geschoord	5.660*	0.0	
7-10	11.393	Geschoord	5.650*	0.0	Geschoord	5.650*	0.0	
8-11	11.487	Geschoord	11.487	0.0	Geschoord	11.487	0.0	
9-12	11.393	Geschoord	11.393	0.0	Geschoord	11.393	0.0	
13	8.111	Geschoord	8.111	0.0	Geschoord	8.111	0.0	
14	8.040	Geschoord	8.040	0.0	Geschoord	8.040	0.0	
15	8.040	Geschoord	8.040	0.0	Geschoord	8.040	0.0	
16	8.239	Geschoord	8.239	0.0	Geschoord	8.239	0.0	
19	5.710	Geschoord	5.710	0.0	Geschoord	5.710	0.0	
20	5.820	Geschoord	5.820	0.0	Geschoord	5.820	0.0	
21	5.820	Geschoord	5.820	0.0	Geschoord	5.820	0.0	
22	5.720	Geschoord	5.720	0.0	Geschoord	5.720	0.0	

* Door gebruiker gedefinieerde kniklengte

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1-17	1.0*h	boven: 11.30 onder: 11.30	5,65;5,65 5,65;5,65

Project...: 22898

Onderdeel: 4.8

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
2	1.0*h	boven: 5.71 onder: 5.71	5,711 5,711
3	1.0*h	boven: 5.82 onder: 5.82	5,816 5,816
4-18	1.0*h	boven: 11.30 onder: 11.30	5,65;5,65 5,65;5,65
5	1.0*h	boven: 5.83 onder: 5.83	5,816 5,816
6	0.0*h	boven: 5.72 onder: 5.72	5,721 5,721
7-10	1.0*h	boven: 11.39 onder: 11.39	5,65;5,743 5,65;5,743
8-11	1.0*h	boven: 11.49 onder: 11.49	5,65;5,837 5,65;5,837
9-12	1.0*h	boven: 11.39 onder: 11.39	5,65;5,743 5,65;5,743
13	1.0*h	boven: 8.11 onder: 8.11	8,111 8,111
14	1.0*h	boven: 8.04 onder: 8.04	8,04 8,04
15	1.0*h	boven: 8.04 onder: 8.04	8,111 8,111
16	1.0*h	boven: 8.24 onder: 8.24	8,239 8,239
19	1.0*h	boven: 5.71 onder: 5.71	5,710 5,710
20	1.0*h	boven: 5.82 onder: 5.82	5,820 5,820
21	1.0*h	boven: 5.82 onder: 5.82	5,820 5,820
22	1.0*h	boven: 5.72 onder: 5.72	5,720 5,720

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1-17	1	14	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.176 41	42,47
2	2	18	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.679 160	46
3	2	7	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.824 194	
4-18	5	8	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.368 87	42,47
5	2	7	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.697 164	
6	2	7	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.735 173	
7-10	3	3	6	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.055 13	42,47
8-11	3	11	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.547 128	42,47
9-12	3	7	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.186 44	42,47
13	6	6	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.1	N+D	0.832 195	76
14	6	5	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.1	N+D	0.741 174	76
15	6	9	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.1	N+D	0.836 196	76
16	6	10	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.1	N+D	0.745 175	76

Project...: 22898

Onderdeel: 4.8

TOETSING SPANNINGEN

Staafr nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
19	7	5	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.788	185 76,18,40,66
20	7	5	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.690	162 76,18,40,66
21	7	5	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.692	163 76,18,40,66
22	7	11	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.629	148 76,18,40,66

Opmerkingen:

- [18] Eulerse torsiekracht N_{cr} ; T is onbekend. De toetsing op torsie volgens EC3 1.1/NB 6.3.1.4 (2) is niet uitgevoerd.
- [40] Eulerse torsieknikkraft N_{cr} ; T_F is onbekend. De toetsing op torsieknik volgens EC3 1.1/NB 6.3.1.4 (2) is niet uitgevoerd.
- [42] Waarschuwing: Er sluiten tussentijds staven en/of opleggingen aan.
- [46] T.b.v. kip is een equivalente Q-last berekend.
- [47] Bij verlopende normaalkraft wordt de grootste drukkraft genomen.
- [66] Er zijn 1 of meer elastische profielgrootheden gebruikt.
- [76] Toetsing van kipstabiliteit voor dit profieltype is niet voorzien.

TOETSING DOORBUIGING

Staafr	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
2	Dak	db	5.71	N N	80.0	-5.7 -21.1	46	1 Eind	74.3	-22.8	0.004
		db					50	1 Eind	58.9		
		db					50	1 Bijk	-7.0	-22.8	0.004
3	Dak	db	5.82	N N	80.0	-8.7 -21.2	46	1 Eind	71.3	-23.3	0.004
		db					35	2 Eind	58.8		
		db					35	2 Bijk	-6.0	-23.3	0.004
5	Dak	db	5.83	N N	80.0	-8.8 -21.3	46	1 Eind	71.2	-23.3	0.004
		db					35	3 Eind	58.7		
		db					35	3 Bijk	-6.0	-23.3	0.004
19	Vloer	db	5.71	N N	0.0	-18.5	35	5 Eind	-18.5	±22.8	0.004
		db					50	1 Bijk	-0.0	±17.1	0.003
20	Vloer	db	5.82	N N	0.0	-10.2	37	1 Eind	-10.2	±23.3	0.004
		db					37	1 Bijk	-1.8	±17.5	0.003
21	Vloer	db	5.82	N N	0.0	-10.1	37	1 Eind	-10.1	±23.3	0.004
		db					37	1 Bijk	-1.8	±17.5	0.003
22	Vloer	db	5.72	N N	0.0	-9.4	39	1 Eind	-9.4	±22.9	0.004
		db					41	1 Bijk	1.7	±17.2	0.003

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staafr	BC	Sit	Lengte [m]	u_{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]
1-17	39	1	11.300	-20.5	75.3	150
4-18	41	1	11.300	19.0	75.3	150
6	50	1	5.721	-21.3	38.1	150
7-10	39	1	11.393	-19.8	76.0	150

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

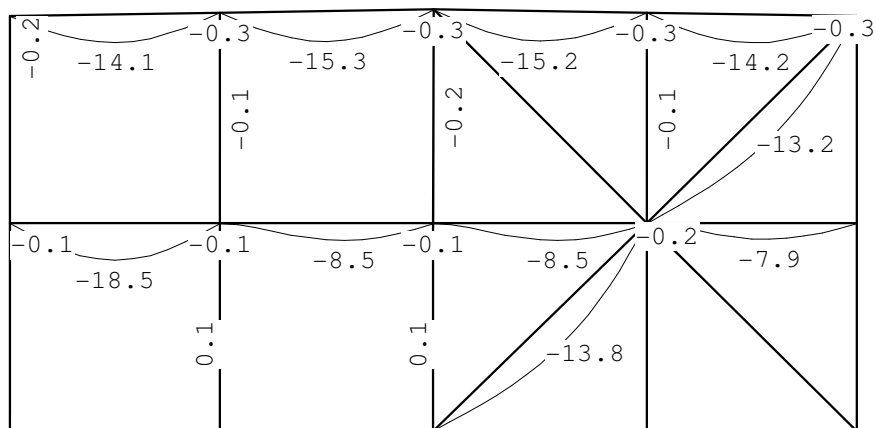
Er is een maximale horizontale verplaatsing van 0.0205 [m] gevonden bij knoop 2 en combinatie 39; belastingsituatie 1 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 11.300 [m] levert dit h / 551 (toel.: h / 150).

Project...: 22898

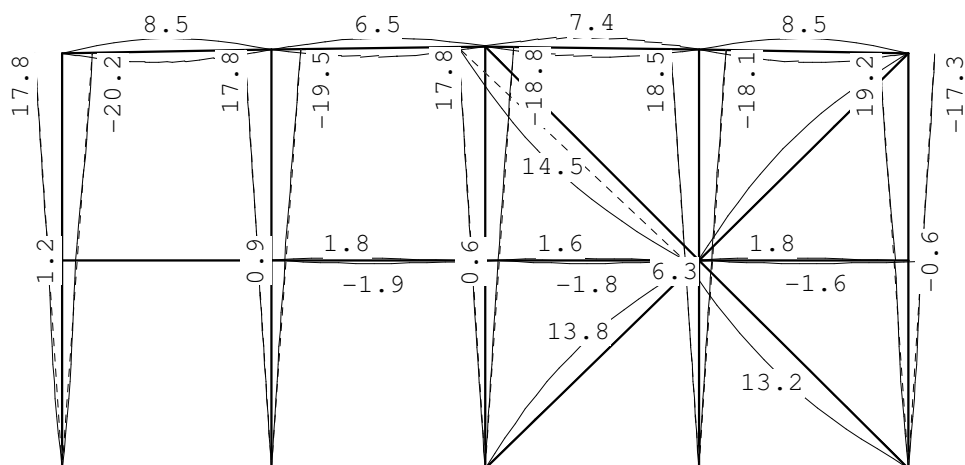
Onderdeel: 4.8

VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie

**VERVORMINGEN w_{bij}**

Karakteristieke combinatie

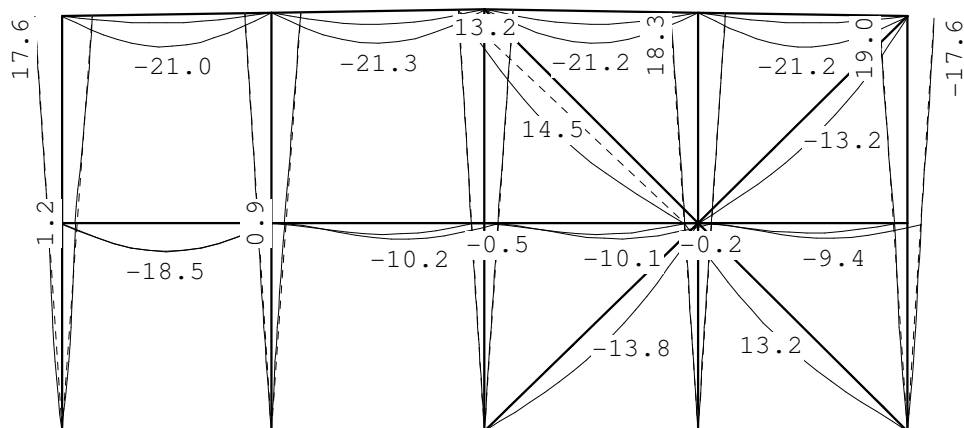


Project...: 22898

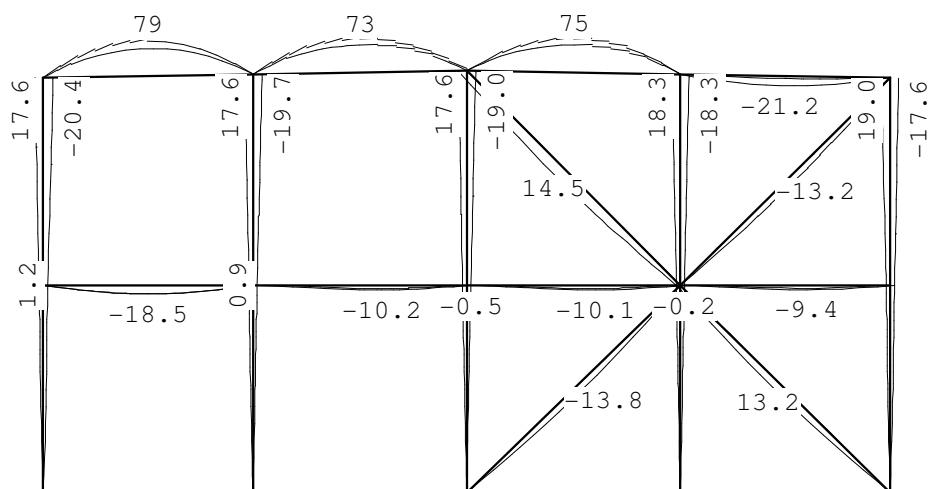
Onderdeel: 4.8

VERVORMINGEN W_{tot}

Karakteristieke combinatie

**VERVORMINGEN W_{max}**

Karakteristieke combinatie



Project...: 22898

Onderdeel: 4.8

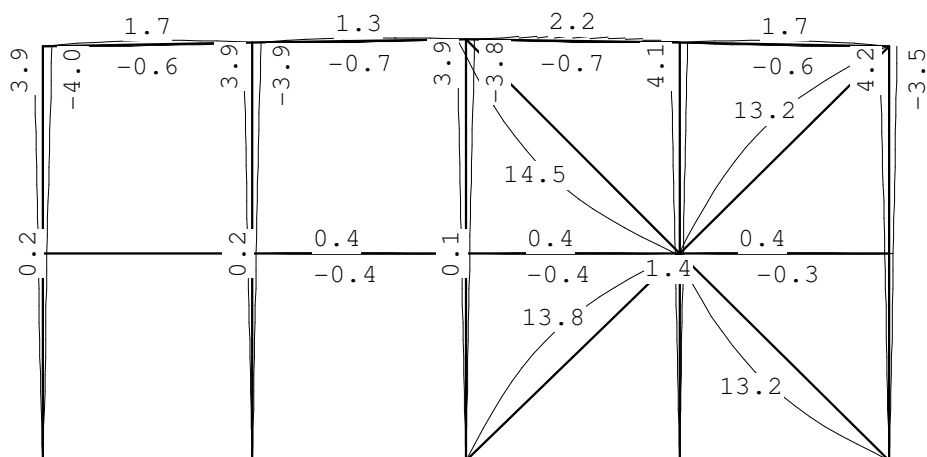
DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie [m]	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	w_{bij} [mm]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	w_{max} [mm]	
							[mm] [lrep/]				
2	2	Neg.	2.625	5711	-13.9		-7.1 800	-21.0	79.5	58.4	98
2	2	Pos.	2.856	5711	-14.1		8.5 675	-1.4	80.0	78.6	73
3	5	Neg.	2.913	5826	-15.3		-6.0 968	-21.3	79.8	58.5	100
3	5	Pos.	2.913	5826	-15.3		6.5 892	-6.9	79.8	72.9	80
4	3	Neg.	2.908	5816	-15.2		-6.0 972	-21.2	79.8	58.6	99
4	3	Pos.	2.896	5816	-15.2		7.4 784	-4.8	79.9	75.0	78
5	6	Neg.	3.095	5721	-14.0		-7.2 795	-21.2		-21.2	270
5	6	Pos.	2.861	5721	-14.2		8.5 671	-5.7		-5.7	1004
10	13	Neg.	4.294	8111	-13.8			-13.8		-13.8	588
10	13	Pos.	4.294	8111	-13.8		13.8 588				
11	14	Neg.	4.256	8040	-13.2			-13.2		-13.2	609
11	14	Pos.	4.256	8040	-13.2		13.2 609				
12	15	Pos.	4.256	8040			13.2 609	13.2		13.2	609
13	16	Pos.	4.362	8239			14.5 570	14.5		14.5	570
14	19	Neg.	2.855	5710	-18.5			-18.5		-18.5	308
15	20	Neg.	2.425	5820	-7.2		-1.9 3068	-9.1		-9.1	641
15	20	Neg.	3.395	5820	-8.5		-1.7 3429	-10.2		-10.2	573
15	20	Pos.	2.425	5820	-7.2		1.8 3218	-5.4		-5.4	1082
15	20	Pos.	0.485	5820	-0.6		0.7 8458	0.1		0.1	>99999
16	21	Neg.	2.425	5820	-7.2		-1.8 3240	-9.0		-9.0	648
16	21	Neg.	3.395	5820	-8.5		-1.6 3621	-10.1		-10.1	578
16	21	Pos.	2.425	5820	-7.2		1.6 3548	-5.5		-5.5	1049
17	22	Neg.	2.860	5720	-7.6		-1.6 3624	-9.2		-9.2	622
17	22	Pos.	2.383	5720	-6.7		1.8 3255	-5.0		-5.0	1154

VERVORMINGEN w_{bij}

Frequente combinatie

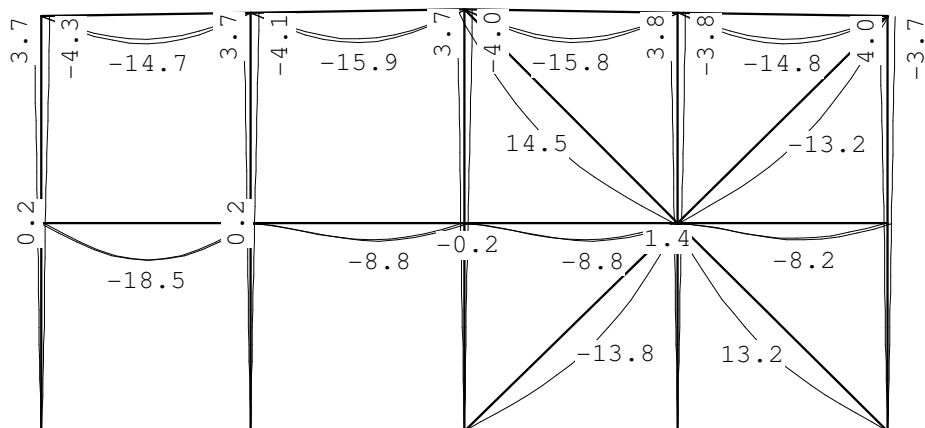


Project...: 22898

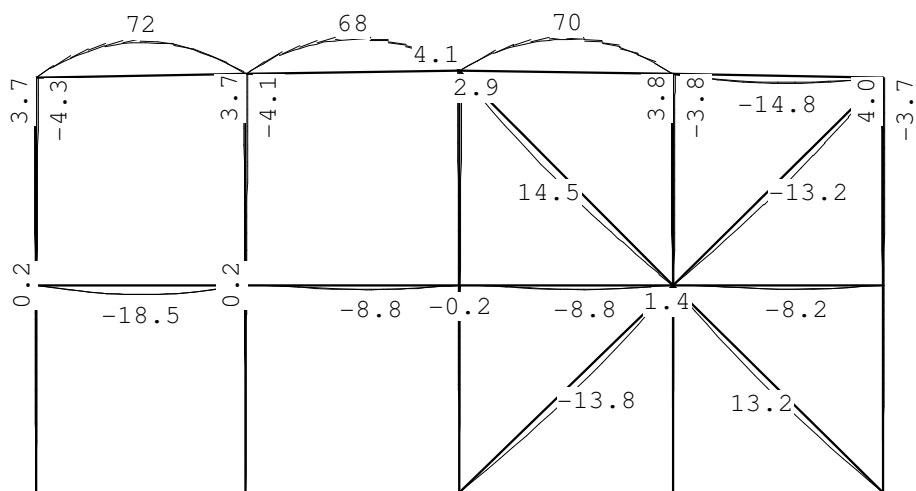
Onderdeel: 4.8

VERVORMINGEN Wtot

Frequente combinatie

**VERVORMINGEN Wmax**

Frequente combinatie



Project...: 22898

Onderdeel: 4.8

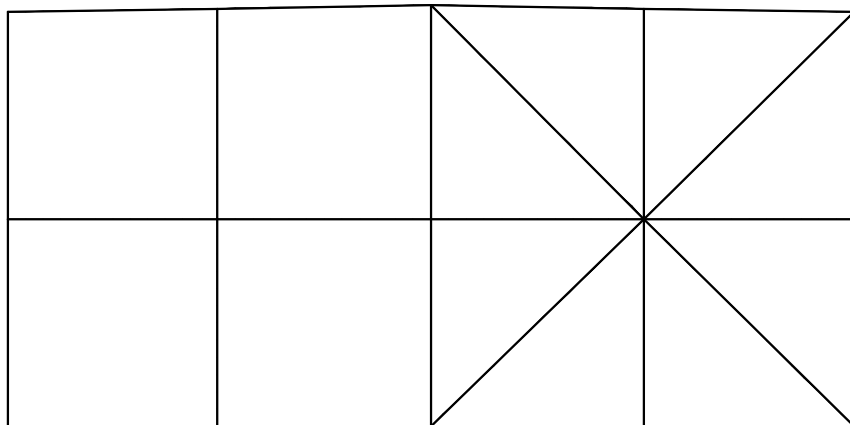
DOORBUIGINGEN

Frequente combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie [m]	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	w_{bij} [mm]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	w_{max} [mm]
							[lrep/]			
2	2	Neg.	2.856	5711	-14.1	-0.6	9402	-14.7	79.7	64.9
2	2	Pos.	2.856	5711	-14.1	1.7	3374	-8.1	80.0	71.9
3	5	Neg.	2.913	5826	-15.3	-0.7	8856	-15.9	79.8	63.9
3	5	Pos.	2.913	5826	-15.3	1.3	4415	-12.1	79.8	67.7
4	3	Neg.	2.908	5816	-15.2	-0.7	8902	-15.8	79.8	63.9
4	3	Pos.	2.896	5816	-15.2	2.2	2598	-10.0	79.9	69.8
5	6	Neg.	2.861	5721	-14.2	-0.6	9353	-14.8		-14.8
5	6	Pos.	2.861	5721	-14.2	1.7	3356	-12.5		-12.5
10	13	Neg.	4.056	8111	-13.8			-13.8		-13.8
10	13	Pos.	4.294	8111	-13.8	13.8	588			
11	14	Neg.	4.256	8040	-13.2			-13.2		-13.2
11	14	Pos.	4.256	8040	-13.2	13.2	609			
12	15	Pos.	4.256	8040		13.2	609	13.2		13.2
13	16	Pos.	4.362	8239		14.5	570	14.5		14.5
14	19	Neg.	2.855	5710	-18.5			-18.5		-18.5
15	20	Neg.	2.425	5820	-7.2	-0.4	15339	-7.6		-7.6
15	20	Neg.	3.395	5820	-8.5	-0.3	17144	-8.8		-8.8
16	21	Neg.	2.425	5820	-7.2	-0.4	16200	-7.5		-7.5
16	21	Neg.	3.395	5820	-8.5	-0.3	18106	-8.8		-8.8
17	22	Neg.	2.860	5720	-7.6	-0.3	18122	-7.9		-7.9

VERVORMINGEN w_{bij}

Quasi-blijvende combinatie

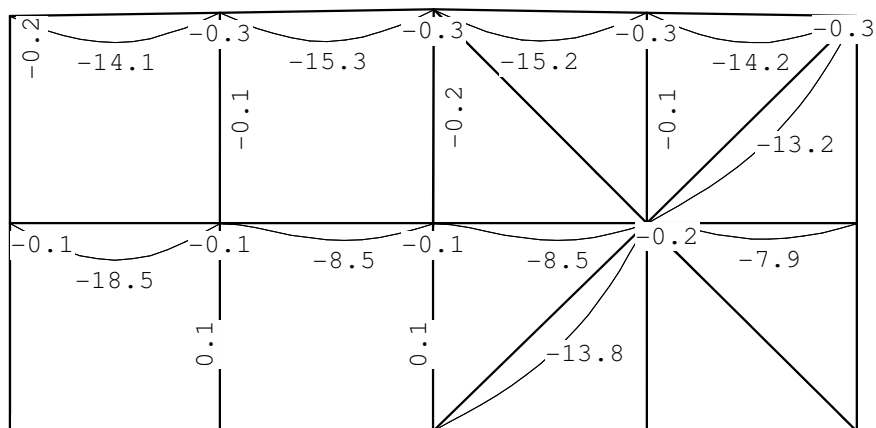


Project...: 22898

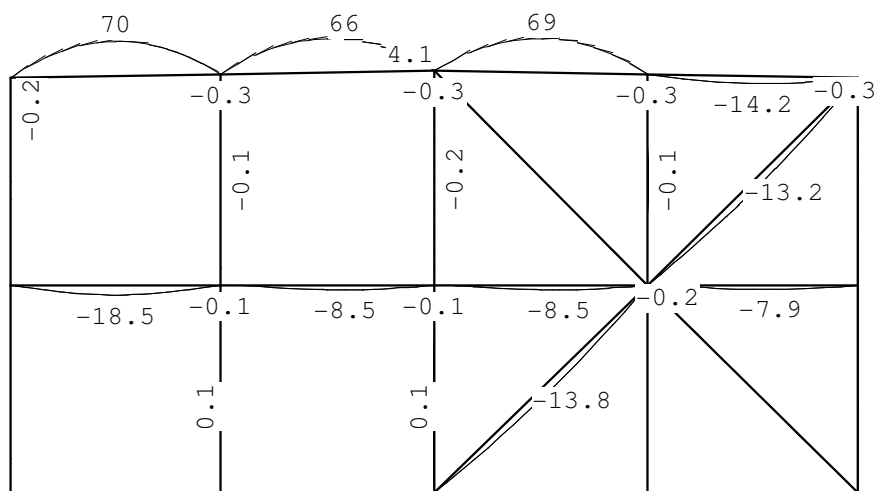
Onderdeel: 4.8

VERVORMINGEN W_{tot}

Quasi-blijvende combinatie

**VERVORMINGEN W_{max}**

Quasi-blijvende combinatie



Project...: 22898

Onderdeel: 4.8

DOORBUIGINGEN

Quasi-blijvende combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie [m]	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	w_{bij} [mm]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	w_{max} [mm]
							[lrep/]			[lrep/]
2	2	Pos.	2.856	5711	-14.1			-9.8	80.0	70.2
3	5	Pos.	2.930	5826	-15.3			-17.5	79.9	62.5
3	5	Pos.	3.398	5826	-14.8		1.5 3828	-13.3	77.6	64.4
4	3	Pos.	2.896	5816	-15.2			-11.3	79.9	68.6
5	6	Neg.	2.861	5721	-14.2			-14.2		-14.2
10	13	Neg.	4.294	8111	-13.8			-13.8		-13.8
11	14	Neg.	4.256	8040	-13.2			-13.2		-13.2
14	19	Neg.	2.855	5710	-18.5			-18.5		-18.5
15	20	Neg.	3.395	5820	-8.5			-8.5		-8.5
16	21	Neg.	3.395	5820	-8.5			-8.5		-8.5
17	22	Neg.	3.337	5720	-7.9			-7.9		-7.9

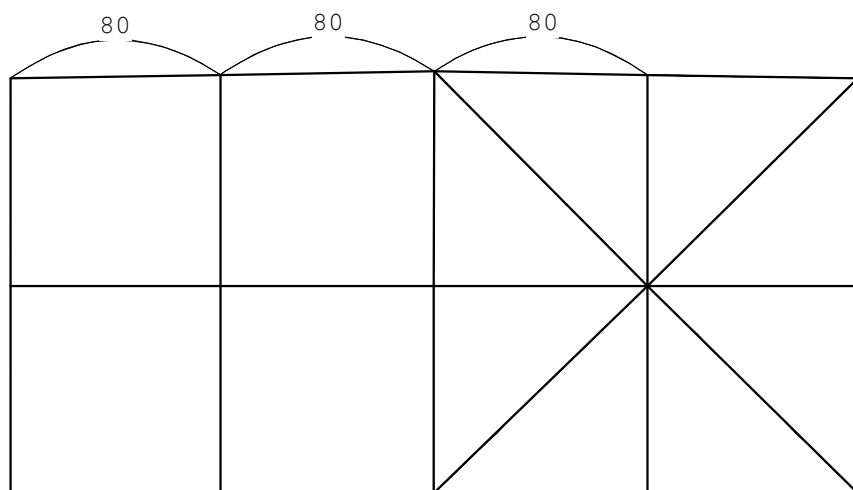
Velden met een w_{bij} en $w_{max} < l_{rep}/9999$ zijn niet afgedrukt**HORIZONTALE VERPLAATSING**

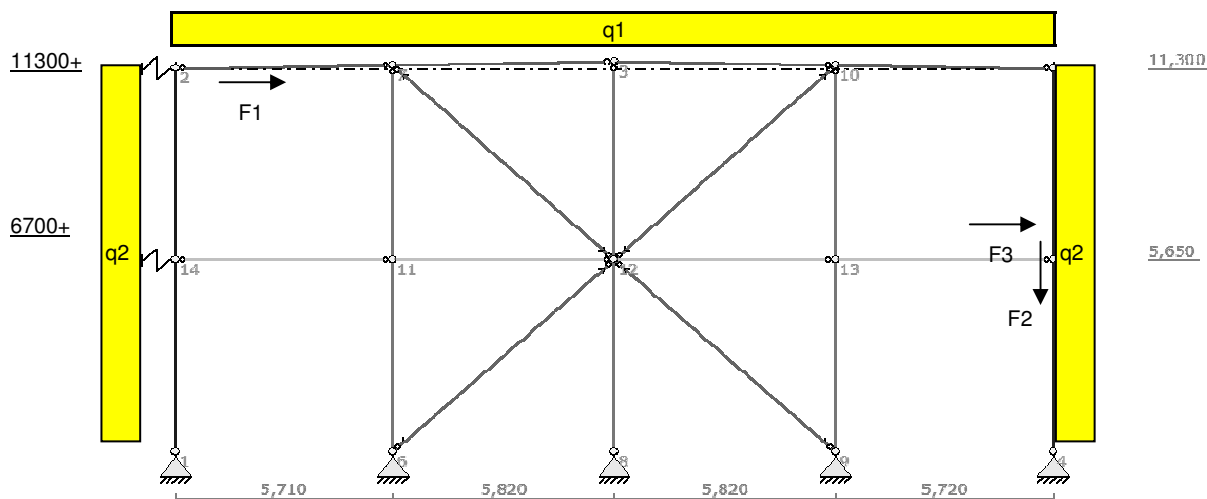
Quasi-blijvende combinatie

Alle vervormingen zijn kleiner dan $l_{rep}/9999$ of $h/9999$ **TOTALE HORIZONTALE VERPLAATSING**

Quasi-blijvende combinatie

knoop	Zijde	h [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	w_3 [mm]	w_{tot} [mm]
						[h/]

ZEEG w_c 



q1				bel	ψ_0	Perm	verand
Dak tpv brandw.	perm	0,50 x	4,905 x	1,00 x	1,85	=	4,53 kN/m1
	sneeuw	0,50 x	4,905 x	1,00 x	0,56 x 1,00	=	1,37 kN/m1
	verand	0,50 x	4,905 x	1,00 x	1,00 x 1,00	=	2,45 kN/m1

q2							
Sandwichpanelen		0,50 x	4,91 x	1,00 x	0,13	=	0,32 kN/m1

F1							
windbelasting	wind v.l. / v.r.	1,00 x	1,00 x	1,00 x	105,80	=	105,80 kN

F2	reactie uit 4.6						
perm		1,00 x	1,00 x	1,00 x	35,00	=	35,00 kN
verand (q)		1,00 x	1,00 x	1,00 x	2,28	=	2,28 kN
verand (F)		1,00 x	1,00 x	1,00 x	0,34	=	0,34 kN
wind v.l. on.A		1,00 x	1,00 x	1,00 x	-0,64	=	-0,64 kN
wind v.l. ov.A		1,00 x	1,00 x	1,00 x	-12,12	=	-12,12 kN
wind v.l. on.B		1,00 x	1,00 x	1,00 x	6,35	=	6,35 kN
wind v.l. ov.B		1,00 x	1,00 x	1,00 x	-5,13	=	-5,13 kN
wind v.r. on.A		1,00 x	1,00 x	1,00 x	-10,67	=	-10,67 kN
wind v.r. ov.A		1,00 x	1,00 x	1,00 x	-22,15	=	-22,15 kN
wind v.r. on.B		1,00 x	1,00 x	1,00 x	-8,28	=	-8,28 kN
wind v.r. ov.B		1,00 x	1,00 x	1,00 x	-19,76	=	-19,76 kN
wind lood. on.A		1,00 x	1,00 x	1,00 x	-9,18	=	-9,18 kN
wind lood. ov.A		1,00 x	1,00 x	1,00 x	-20,66	=	-20,66 kN
wind lood. on.B		1,00 x	1,00 x	1,00 x	11,48	=	11,48 kN
wind lood. ov.B		1,00 x	1,00 x	1,00 x	-9,18	=	-9,18 kN
sneeuw		1,00 x	1,00 x	1,00 x	15,80	=	15,80 kN
regenwater		1,00 x	1,00 x	1,00 x	11,40	=	11,40 kN

F3	reactie uit 4.6						
wind v.l. on.A		1,00 x	1,00 x	1,00 x	-0,75	=	-0,75 kN
wind v.l. ov.A		1,00 x	1,00 x	1,00 x	-2,61	=	-2,61 kN
wind v.l. on.B		1,00 x	1,00 x	1,00 x	-0,75	=	-0,75 kN
wind v.l. ov.B		1,00 x	1,00 x	1,00 x	-2,61	=	-2,61 kN

wind v.r. on.A	1,00 x	1,00 x	1,00 x	4,10	=	4,10 kN
wind v.r. ov.A	1,00 x	1,00 x	1,00 x	2,24	=	2,24 kN
wind v.r. on.B	1,00 x	1,00 x	1,00 x	4,10	=	4,10 kN
wind v.r. ov.B	1,00 x	1,00 x	1,00 x	2,24	=	2,24 kN
wind lood. on.A	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-2,39	=	-2,39 kN
wind lood. ov.A	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-4,25	=	-4,25 kN
wind lood. on.B	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-0,75	=	-0,75 kN
wind lood. ov.B	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-2,61	=	-2,61 kN

sneeuw, wind en veranderlijke belasting op het spant worden door de belastinggenerator gegenereerd

Belastingbreedte: **2,4525** m1 (dak) **2,4525** m1 (gevel)

zie voor berekening uitvoer blad **294 e.v.**

reactie hoekkolom	kolom: HE180A					
perm	1,00 x	1,00 x	1,00 x	56,00	=	56,00 kN
verand (q)	1,00 x	1,00 x	1,00 x	6,63	=	6,63 kN
verand (F)	1,00 x	1,00 x	1,00 x	0,99	=	0,99 kN
sneeuw	1,00 x	1,00 x	1,00 x	18,80	=	18,80 kN
wateraccum.	1,00 x	1,00 x	1,00 x	11,40	=	11,40 kN
reactie midden:	kolom: HE240A					
perm	1,00 x	1,00 x	1,00 x	36,92	=	36,92 kN
verand (q)	1,00 x	1,00 x	1,00 x	8,70	=	8,70 kN
verand (F)	1,00 x	1,00 x	1,00 x	0,67	=	0,67 kN
sneeuw	1,00 x	1,00 x	1,00 x	6,06	=	6,06 kN
wateraccum.	1,00 x	1,00 x	1,00 x	5,68	=	5,68 kN
wind v.l. / v.r.	1,00 x	1,00 x	1,00 x	114,00	=	114,00 kN
reactie midden:	kolom: HE240A					
wind v.l.	1,00 x	1,00 x	1,00 x	8,78	=	8,78 kN

Project...: 22898

Onderdeel: 4.9

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

Datum....: 18/06/2015

Bestand...: P:\Project\22898\berekeningen\Constructie\Loods 2\
22898-4.9-01-kopspant-incl vv.rww

Belastingbreedte.: 2.500

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

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:

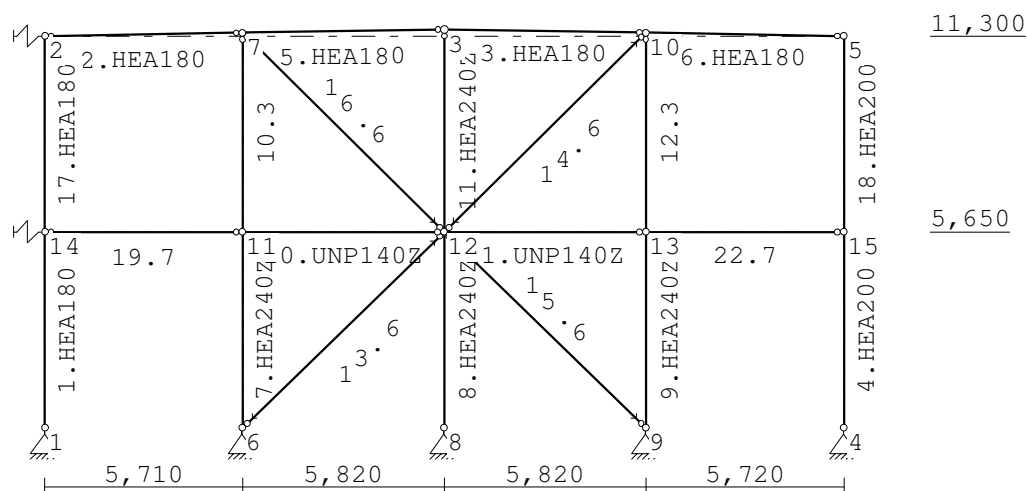
Geometrisch lineair.

Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE**STRAMIENLIJNEN**

Nr.	X	Z-min	Z-max
1	0.000	0.000	11.487
2	5.710	0.000	11.487
3	11.530	0.000	11.487
4	17.350	0.000	11.487
5	23.070	0.000	11.487

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	5.650	0.000	23.070

Project...: 22898

Onderdeel: 4.9

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
2	11.300	0.000	23.070

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-005
2	S320GD	210000	78.5	0.30	1.2000e-005

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA180	1:S235	4.5300e+003	2.5100e+007	0.00
2	HEA180	1:S235	4.5300e+003	2.5100e+007	0.00
3	HEA240Z	1:S235	7.6800e+003	2.7690e+007	0.00
4	SAB 106R+/750/0,88	2:S320GD	1.3780e+003	2.1600e+006	0.00
5	HEA200	1:S235	5.3800e+003	3.6920e+007	0.00
6	STRIP10*120	1:S235	1.2000e+003	1.4400e+006	0.00
7	UNP140Z	1:S235	2.0370e+003	6.2500e+005	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	180	171	85.5					
3	0:Normaal	240	230	120.0					
4	0:Normaal	750	108	54.0					
5	0:Normaal	200	190	95.0					
6	1:Trek	10	120	60.0					
7	0:Normaal	60	140	17.6					

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	5.710	0.000
2	0.000	11.300	7	5.710	11.393
3	11.535	11.487	8	11.530	0.000
4	23.070	0.000	9	17.350	0.000
5	23.070	11.300	10	17.350	11.393
11	5.710	5.650			
12	11.530	5.650			
13	17.350	5.650			
14	0.000	5.650			
15	23.070	5.650			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	14	1:HEA180	NDM	NDM	5.650	

Project...: 22898

Onderdeel: 4.9

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
2	2	7	2:HEA180	ND-	ND-	5.711	
3	3	10	2:HEA180	NDM	ND-	5.816	
4	4	15	5:HEA200	NDM	NDM	5.650	
5	7	3	2:HEA180	NDM	ND-	5.826	
6	10	5	2:HEA180	NDM	ND-	5.721	
7	6	11	3:HEA240Z	NDM	NDM	5.650	
8	8	12	3:HEA240Z	NDM	NDM	5.650	
9	9	13	3:HEA240Z	NDM	NDM	5.650	
10	11	7	3:HEA240Z	NDM	ND-	5.743	
11	12	3	3:HEA240Z	NDM	ND-	5.837	
12	13	10	3:HEA240Z	NDM	ND-	5.743	
13	6	12	6:STRIP10*120	ND-	ND-	8.111	
14	12	10	6:STRIP10*120	ND-	ND-	8.176	
15	9	12	6:STRIP10*120	ND-	ND-	8.111	
16	12	7	6:STRIP10*120	ND-	ND-	8.176	
17	14	2	1:HEA180	NDM	NDM	5.650	
18	15	5	5:HEA200	NDM	NDM	5.650	
19	14	11	7:UNP140Z	ND-	ND-	5.710	
20	11	12	7:UNP140Z	NDM	ND-	5.820	
21	12	13	7:UNP140Z	NDM	ND-	5.820	
22	13	15	7:UNP140Z	NDM	ND-	5.720	

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	1=vast	0=vrij	Hoek
1	1	110				0.00
2	4	110				0.00
3	6	110				0.00
4	8	110				0.00
5	9	110				0.00

VEREN

Veer	Knoop	Richting	Hoek	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	2	1:X-transl.	0.00	1.000e+000	Normaal	-1.000e+010	1.000e+010
2	14	1:X-transl.	0.00	1.000e+000	Normaal	-1.000e+010	1.000e+010

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	1	Referentieperiode.....:	15
Gebouwdiepte.....:	58.25	Gebouwhoogte.....:	11.49
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

Project...: 22898

Onderdeel: 4.9

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]...: Onbebouwd

Windgebied: 3 Vb,0 ..[4.2].....: 24.500

Referentie periode wind.....: 15.00 Vb(p) ..[4.2].....: 22.397

K[4.2].....: 0.280 n[4.2].....: 0.500

Positie spant in het gebouw....: 0.000 Kr[4.3.2].....: 0.209

z0[4.3.2]....: 0.200 Zmin ..[4.3.2].....: 4.000

Co wind van links ..[4.3.3]....: 1.000 Co wind van rechts....: 1.000

Co wind loodrecht ..[4.3.3]....: 1.000

Cpi wind van links ..[7.2.9]....: 0.200 -0.300

Cpi windloodrecht ...[7.2.9]....: 0.200 -0.300

Cpi wind van rechts .[7.2.9]....: 0.200 -0.300

Cfr windwrijving[7.5].....: 0.040

SNEEUW

Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar : 0.70

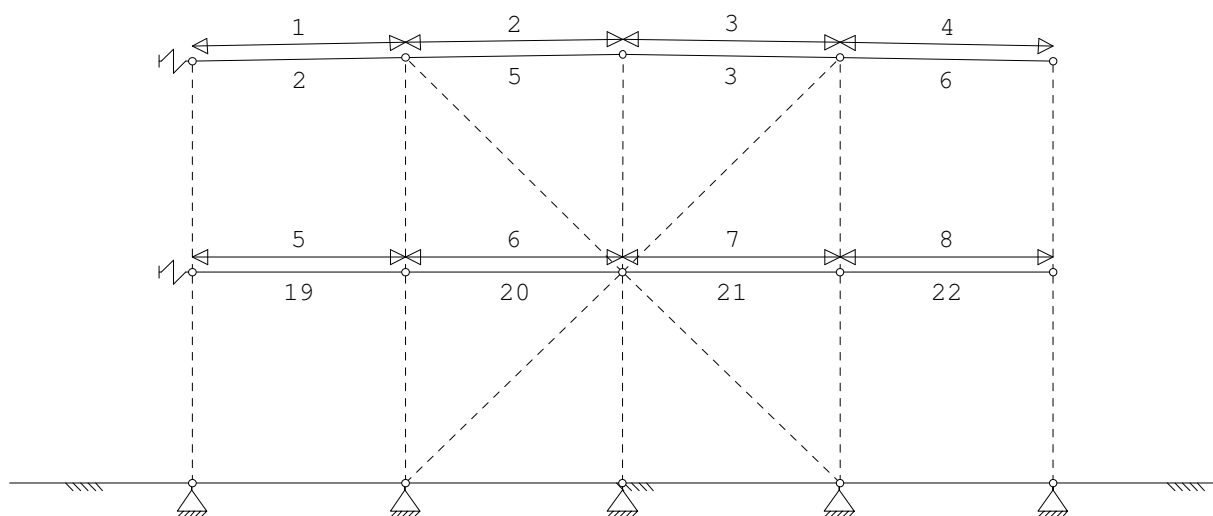
Sneeuwbelasting (sn) n jaar : 0.53

STAFTYPEN

Type	staven
1:Vloer.	: 19-22
4:Wand / kolom.	: 7-12
5:Linker gevel.	: 1,17
6:Rechter gevel.	: 4,18
7:Dak.	: 2,3,5,6
9:Open.	: 13-16

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen



Project...: 22898

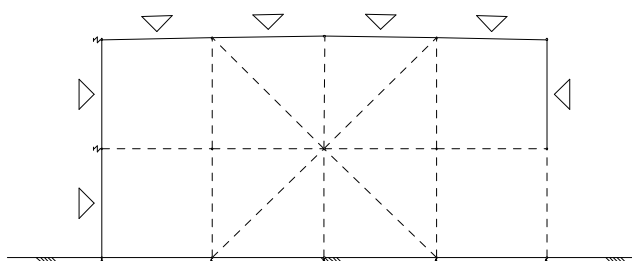
Onderdeel: 4.9

LASTVELDEN

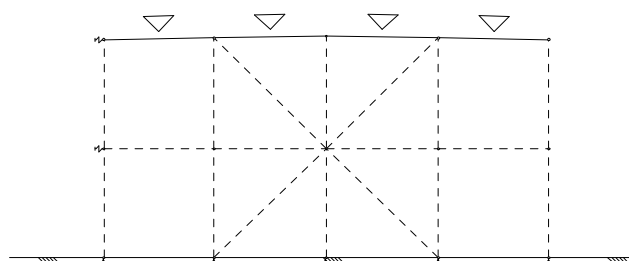
Nr	Balk	Veld	Gebruiksfunctie	Psi-t
1	2-6	2-2	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9	0.87
2	2-6	5-5	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9	0.87
3	2-6	3-3	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9	0.87
4	2-6	6-6	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9	0.87
5	19-22	19-19	Dak (met element direct onder dakbeschot). Tabel 6.10	0.87
6	19-22	20-20	Dak (met element direct onder dakbeschot). Tabel 6.10	0.87
7	19-22	21-21	Dak (met element direct onder dakbeschot). Tabel 6.10	0.87
8	19-22	22-22	Dak (met element direct onder dakbeschot). Tabel 6.10	0.87

LASTVELDEN

Wind staven



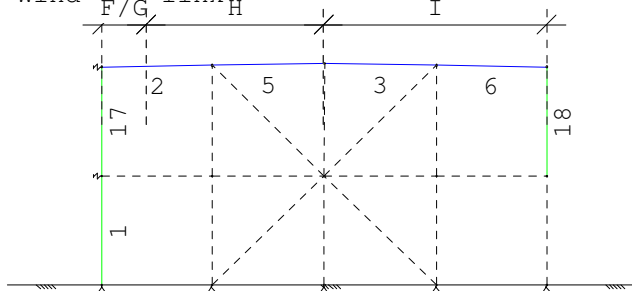
Sneeuw staven

**WIND DAKTYPES**

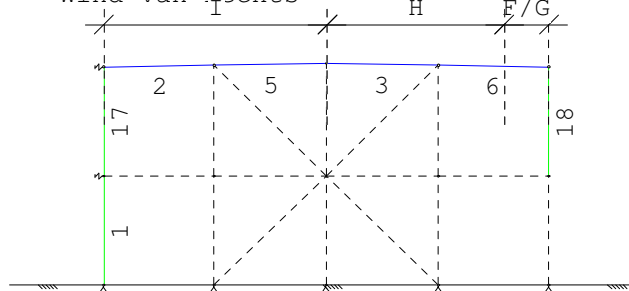
Nr.	Staaft Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van Rechts	Cpe volgens art:
1	1-17 Gevel	1.000	1.000	7.2.2
2	2-6 Plat dak	1.000	1.000	7.2.3
3	18 Gevel	1.000	1.000	7.2.2

WIND ZONES

Wind van links



Wind van rechts

**WIND VAN LINKS ZONES**

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	1-17	0.000	11.300	D
2	2-6	0.000	2.297	F/G
3	2-6	2.297	9.190	H

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	18	0.000	5.650	D
2	2-6	0.000	2.297	F/G
3	2-6	2.297	9.190	H

Project...: 22898

Onderdeel: 4.9

WIND VAN LINKS ZONES

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
4	2-6	11.487	11.583	I
5	18	0.000	5.650	E

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
4	2-6	11.487	11.583	I
5	1-17	0.000	11.300	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.613	2.500		-0.460		
Qw2		-0.300	0.613	2.500		0.460		
Qw3	1.00	0.800	0.613	2.500		-1.226	D	
Qw4	1.00	-1.800	0.613	2.500		2.758	F	0.9
Qw5	1.00	-0.700	0.613	2.500		1.073	H	0.9
Qw6	1.00	-0.200	0.613	2.500		0.306	I	0.9
Qw7	1.00	0.500	0.613	2.500		-0.766	E	
Qw8		-0.200	0.613	2.500		0.306		
Qw9		0.200	0.613	2.500		-0.306		
Qw10	1.00	0.200	0.613	2.500		-0.306	I	0.9
Qw11	1.00	-0.800	0.613	2.500		1.226	D	
Qw12	1.00	-0.500	0.613	2.500		0.766	E	
Qw13	1.00	-1.200	0.613	2.500		1.839		
Qw14	1.00	1.200	0.613	2.500		-1.839		
Qw15	1.00	-1.800	0.613	2.297		2.535		0.9
Qw16	1.00	-0.700	0.613	0.203		0.087		0.9
Qw17	1.00	-1.200	0.613	2.297		1.690		0.9
Qw18	1.00	-0.500	0.613	2.500		0.766		
Qw19	1.00	0.500	0.613	2.500		-0.766		
Qw20	1.00	0.200	0.613	2.500		-0.306		0.9
Qw21	1.00	-0.200	0.613	2.500		0.306		0.9

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red.	posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.2	0.800	0.53	1.00		2.500	1.051	0.9

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g*	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)	2
g*	3 Ver. bel. pers. ed. (F_rep)	3
g*	4 Wind van links onderdruk A	7
g*	5 Wind van links overdruk A	8
g*	6 Wind van links onderdruk B	9
g*	7 Wind van links overdruk B	10
g*	8 Wind van rechts onderdruk A	11
g*	9 Wind van rechts overdruk A	12
g*	10 Wind van rechts onderdruk B	13

Project...: 22898

Onderdeel: 4.9

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
g*	11 Wind van rechts overdruk B	14
g*	12 Wind loodrecht onderdruk A	15
g*	13 Wind loodrecht overdruk A	16
g*	14 Wind loodrecht onderdruk B	45
g*	15 Wind loodrecht overdruk B	46
g*	16 Sneeuw A	22
g	17 Regenwater	21

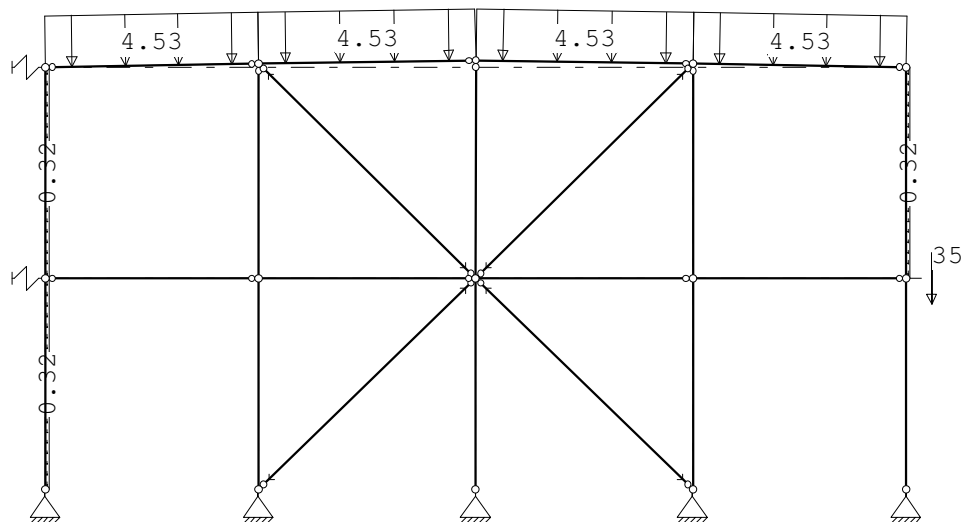
g = gegenereerd belastinggeval

* = belastinggeval bevat 1 of meer handmatig toegevoegde en/of gewijzigde lasten

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

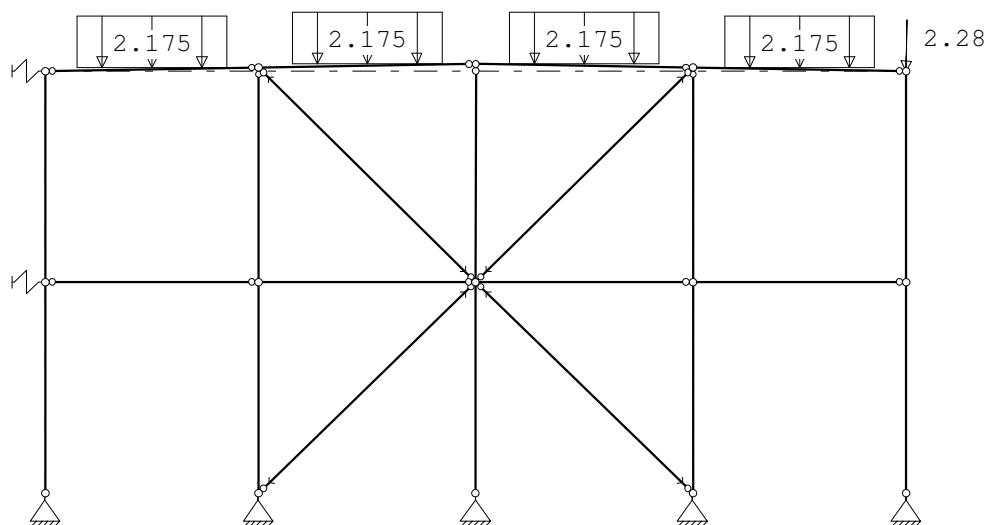
Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	1:QZLokaal	-4.53	-4.53	0.000	0.000			
3	1:QZLokaal	-4.53	-4.53	0.000	0.000			
1	2:QXLokaal	-0.32	-0.32	0.000	0.000			
5	1:QZLokaal	-4.53	-4.53	0.000	0.000			
6	1:QZLokaal	-4.53	-4.53	0.000	0.000			
17	2:QXLokaal	-0.32	-0.32	0.000	0.000			
18	2:QXLokaal	-0.32	-0.32	0.000	0.000			
4	9:PXLokaal	-35.00		5.650				

Project...: 22898

Onderdeel: 4.9

BELASTINGEN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

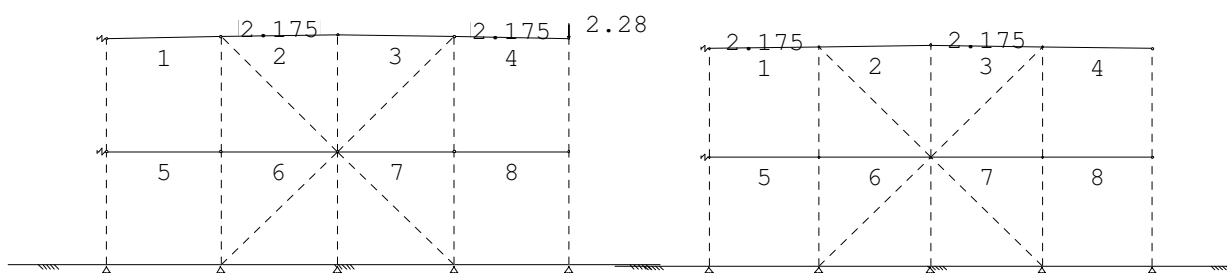
Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
6	8:PZLokaal	*	-2.28		5.721		0.0	0.0	0.0
2	3:QZgeProj.		-2.17	-2.17	0.855	0.855	0.0	0.0	0.0
5	3:QZgeProj.		-2.17	-2.17	0.912	0.912	0.0	0.0	0.0
3	3:QZgeProj.		-2.17	-2.17	0.908	0.908	0.0	0.0	0.0
6	3:QZgeProj.		-2.17	-2.17	0.860	0.860	0.0	0.0	0.0

Opmerkingen

[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

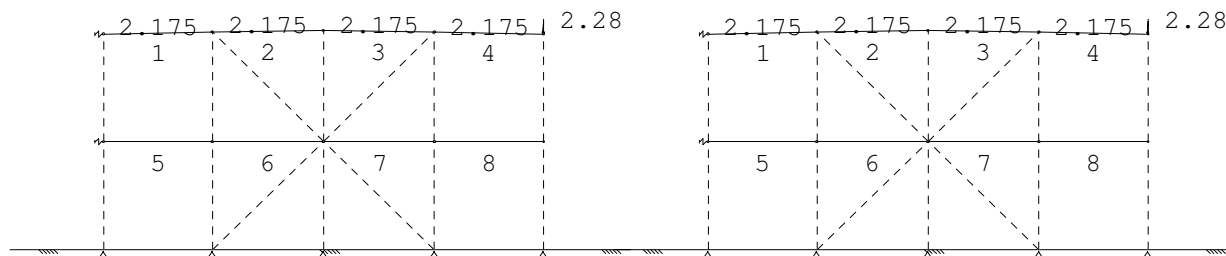
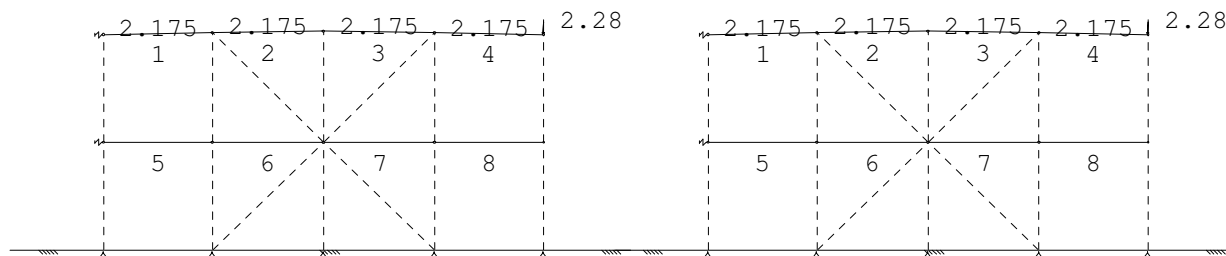
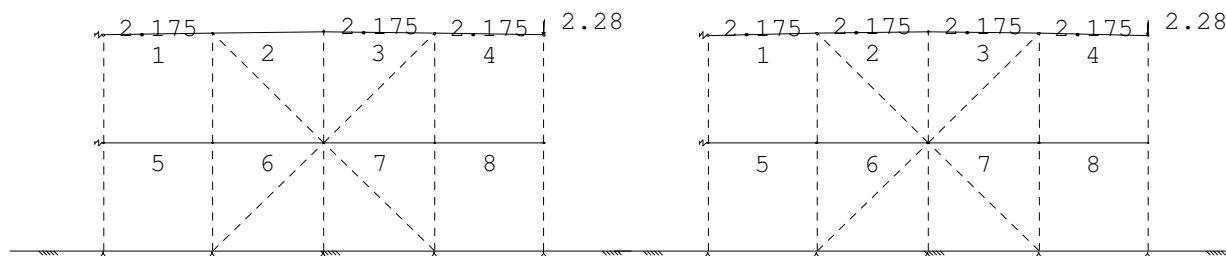
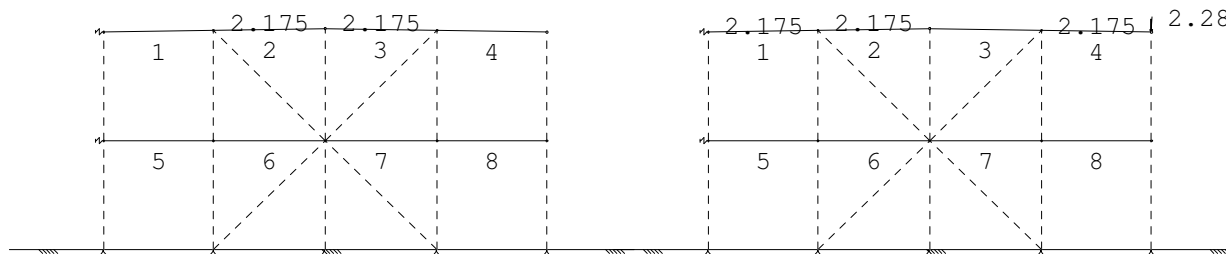
VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)



Onderdeel: 4.9

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)



Project...: 22898

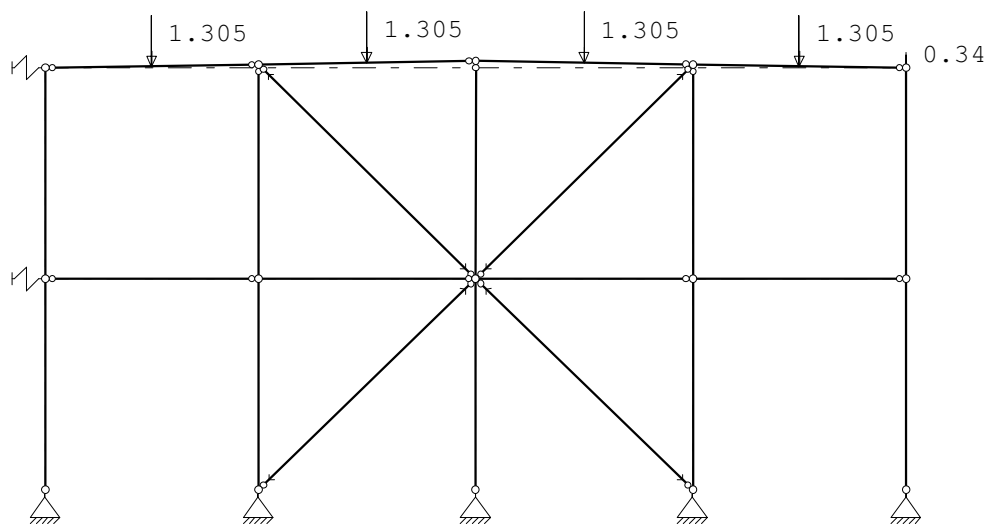
Onderdeel: 4.9

VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

Nr	Lastvelden extreem	Lastvelden momentaan
1	2,4-8	
2	1,3,5-8	
3	2,3,5-8	
4	1,2,4-8	
5	1,3-8	
6	1-4,6,8	
7	1-5,7	
8	1-4,6,7	
9	1-6,8	
10	1-5,7,8	

BELASTINGEN

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
6	8:PZLokaal	*	-0.34		5.721		0.0	0.0	0.0
2	10:PZGepro.j.		-1.30		2.855		0.0	0.0	0.0
5	10:PZGepro.j.		-1.30		2.913		0.0	0.0	0.0
3	10:PZGepro.j.		-1.30		2.908		0.0	0.0	0.0
6	10:PZGepro.j.		-1.30		2.860		0.0	0.0	0.0

Opmerkingen

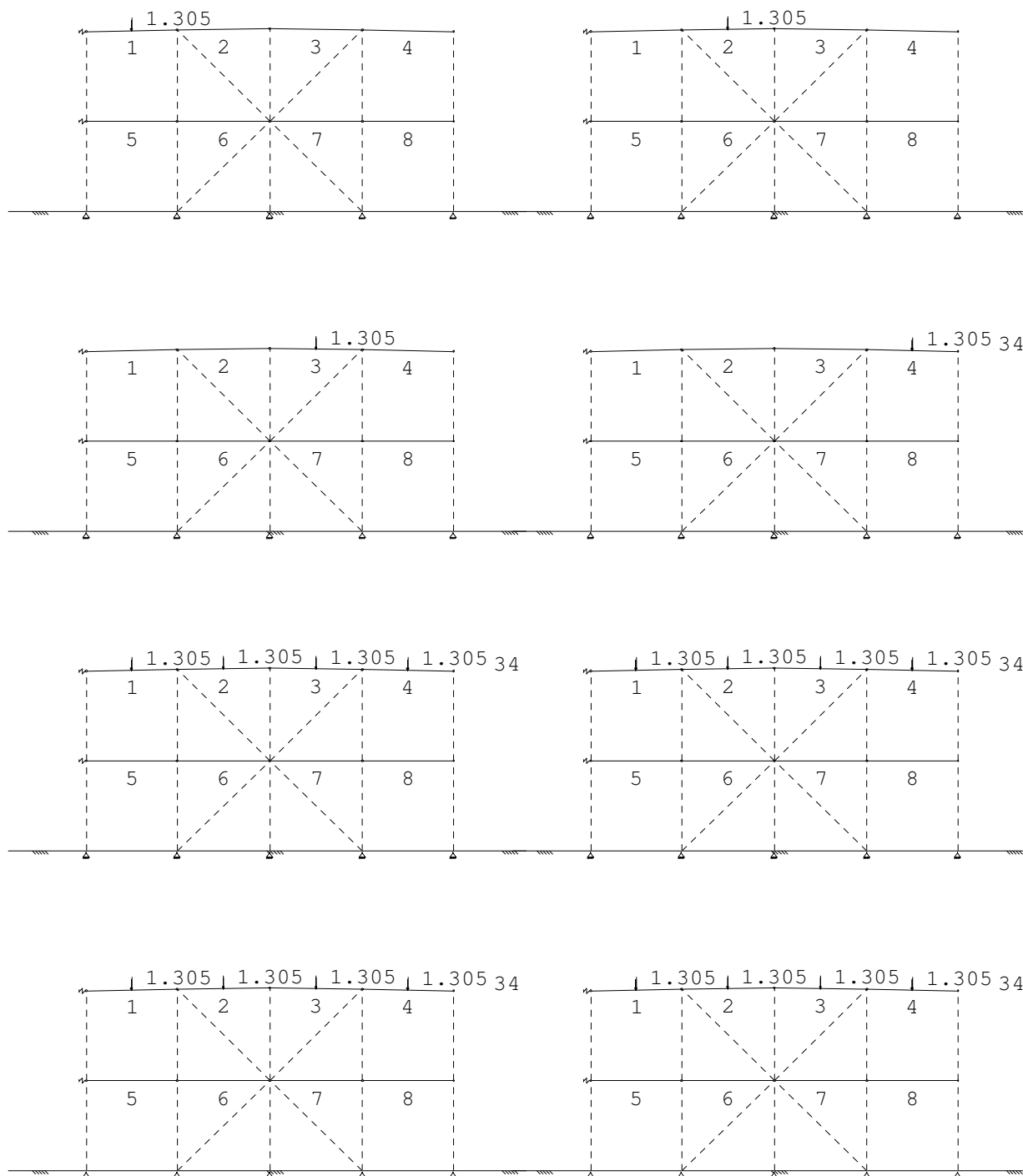
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

Project...: 22898

Onderdeel: 4.9

VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)



Project...: 22898

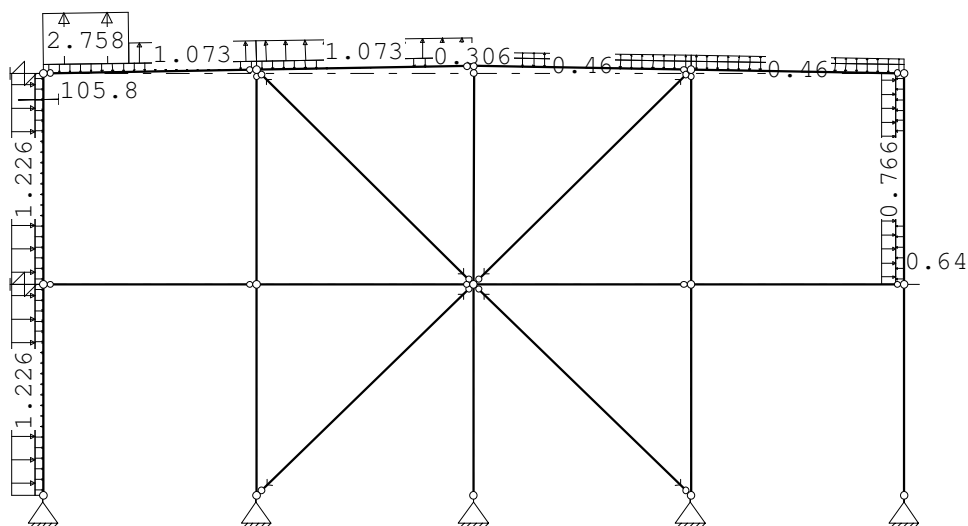
Onderdeel: 4.9

VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

Nr Lastvelden extreem	Lastvelden momentaan
1 1,5-8	
2 2,5-8	
3 3,5-8	
4 4-8	
5 1-5	
6 1-4,6	
7 1-4,7	
8 1-4,8	

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:4 Wind van links onderdruk A

Staatf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	9:PXLokaal	*	105.80		0.000		0.0	0.2	0.0
4	9:PXLokaal	*	0.64		5.650		0.0	0.2	0.0
4	8:PZLokaal	*	-0.75		5.650		0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
17	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
18	1:QZLokaal	Qw2	0.46	0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.23	-1.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
17	1:QZLokaal	Qw3	-1.23	-1.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	2.76	2.76	0.000	3.413	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	1.07	1.07	2.298	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw5	1.07	1.07	0.000	0.048	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	0.31	0.31	5.778	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw6	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
18	1:QZLokaal	Qw7	-0.77	-0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

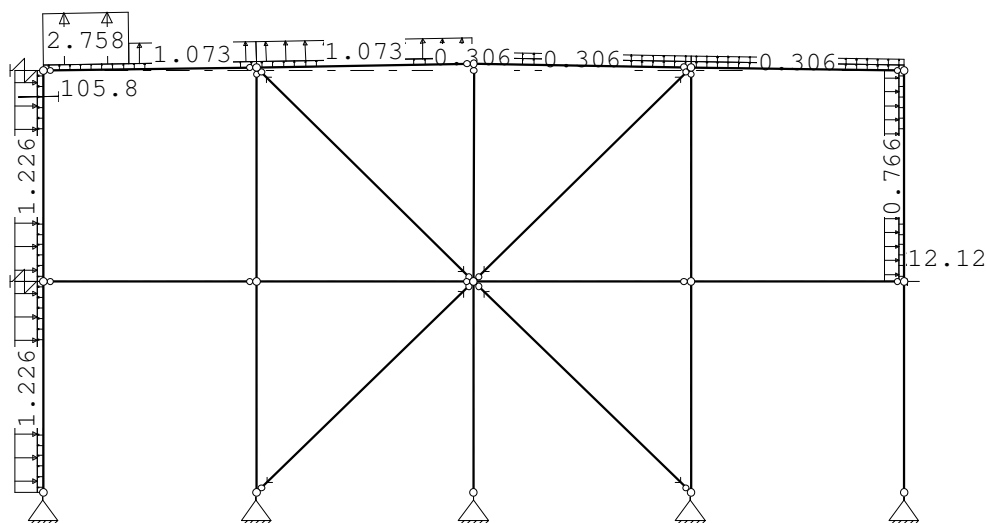
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

Project...: 22898

Onderdeel: 4.9

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:5 Wind van links overdruk A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	9:PX	Lokaal *	105.80		0.000		0.0	0.2	0.0
4	9:PX	Lokaal *	12.12		5.650		0.0	0.2	0.0
4	8:PZ	Lokaal *	-2.61		5.650		0.0	0.2	0.0
1	1:QZ	Lokaal Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
17	1:QZ	Lokaal Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZ	Lokaal Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZ	Lokaal Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZ	Lokaal Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZ	Lokaal Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
18	1:QZ	Lokaal Qw9	-0.31	-0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZ	Lokaal Qw3	-1.23	-1.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
17	1:QZ	Lokaal Qw3	-1.23	-1.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZ	Lokaal Qw4	2.76	2.76	0.000	3.413	0.0	0.2	0.0
2	1:QZ	Lokaal Qw5	1.07	1.07	2.298	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZ	Lokaal Qw5	1.07	1.07	0.000	0.048	0.0	0.2	0.0
5	1:QZ	Lokaal Qw6	0.31	0.31	5.778	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZ	Lokaal Qw6	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZ	Lokaal Qw6	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
18	1:QZ	Lokaal Qw7	-0.77	-0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

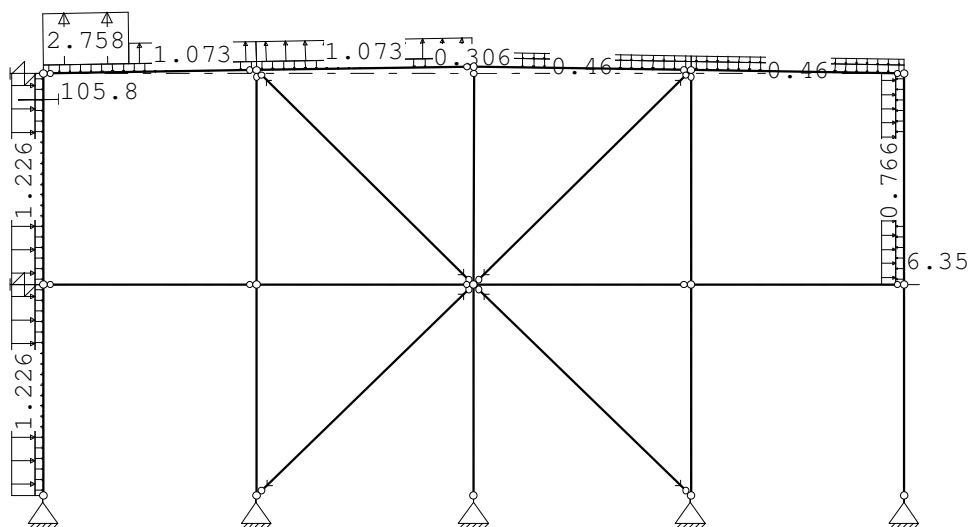
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

Project...: 22898

Onderdeel: 4.9

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:6 Wind van links onderdruk B

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	9:PX	Lokaal *	105.80		0.000		0.0	0.2	0.0
4	9:PX	Lokaal *	-6.35		5.650		0.0	0.2	0.0
4	8:PZ	Lokaal *	-0.75		5.650		0.0	0.2	0.0
1	1:QZ	Lokaal Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
17	1:QZ	Lokaal Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZ	Lokaal Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZ	Lokaal Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZ	Lokaal Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZ	Lokaal Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
18	1:QZ	Lokaal Qw2	0.46	0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZ	Lokaal Qw3	-1.23	-1.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
17	1:QZ	Lokaal Qw3	-1.23	-1.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZ	Lokaal Qw4	2.76	2.76	0.000	3.413	0.0	0.2	0.0
2	1:QZ	Lokaal Qw5	1.07	1.07	2.298	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZ	Lokaal Qw5	1.07	1.07	0.000	0.048	0.0	0.2	0.0
5	1:QZ	Lokaal Qw10	-0.31	-0.31	5.778	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZ	Lokaal Qw10	-0.31	-0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZ	Lokaal Qw10	-0.31	-0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
18	1:QZ	Lokaal Qw7	-0.77	-0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

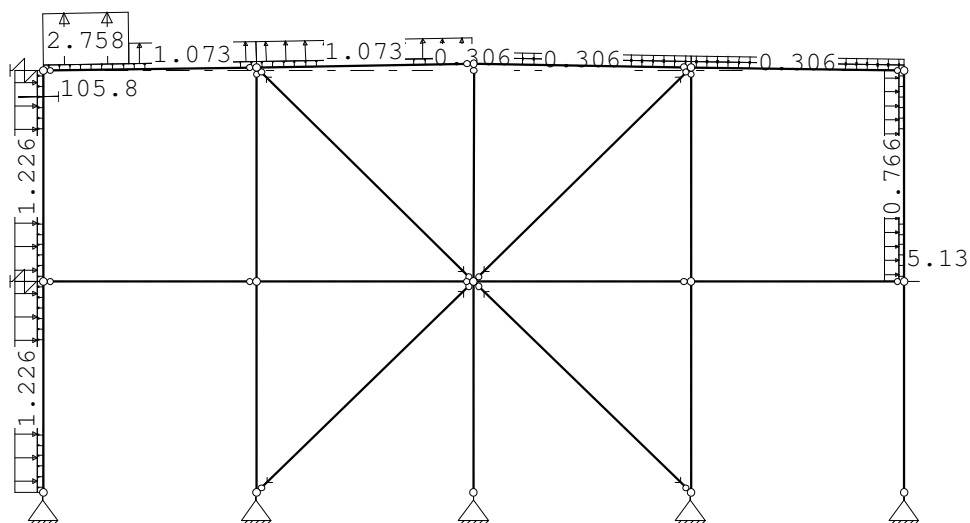
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

Project...: 22898

Onderdeel: 4.9

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:7 Wind van links overdruk B

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	9:PX	Lokaal *	105.80		0.000		0.0	0.2	0.0
4	9:PX	Lokaal *	5.13		5.650		0.0	0.2	0.0
4	8:PZ	Lokaal *	-2.61		5.650		0.0	0.2	0.0
1	1:QZ	Lokaal Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
17	1:QZ	Lokaal Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZ	Lokaal Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZ	Lokaal Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZ	Lokaal Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZ	Lokaal Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
18	1:QZ	Lokaal Qw9	-0.31	-0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZ	Lokaal Qw3	-1.23	-1.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
17	1:QZ	Lokaal Qw3	-1.23	-1.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZ	Lokaal Qw4	2.76	2.76	0.000	3.413	0.0	0.2	0.0
2	1:QZ	Lokaal Qw5	1.07	1.07	2.298	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZ	Lokaal Qw5	1.07	1.07	0.000	0.048	0.0	0.2	0.0
5	1:QZ	Lokaal Qw10	-0.31	-0.31	5.778	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZ	Lokaal Qw10	-0.31	-0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZ	Lokaal Qw10	-0.31	-0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
18	1:QZ	Lokaal Qw7	-0.77	-0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

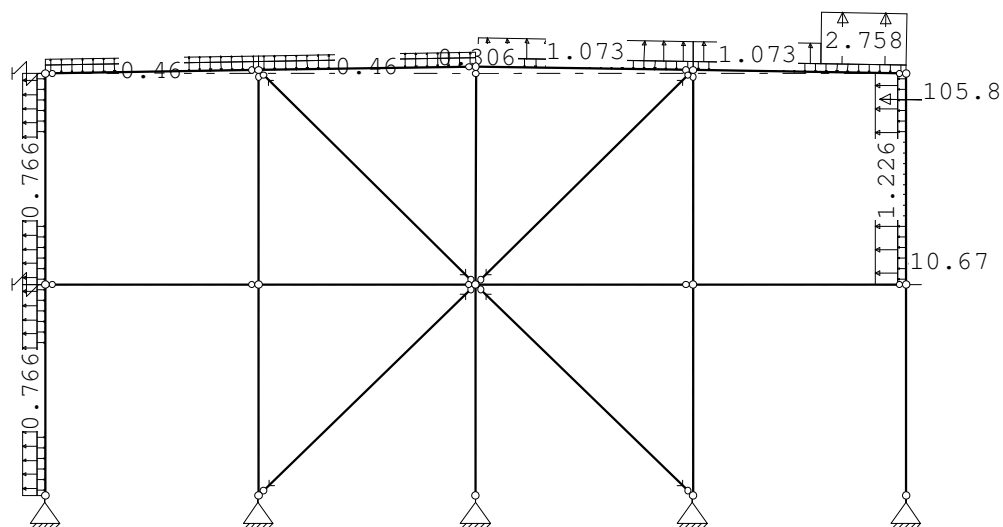
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

Project...: 22898

Onderdeel: 4.9

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van rechts onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:8 Wind van rechts onderdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
6	9:PX	Lokaal *	-105.80		5.721		0.0	0.2	0.0
4	9:PX	Lokaal *	10.67		5.650		0.0	0.2	0.0
4	8:PZ	Lokaal *	4.10		5.650		0.0	0.2	0.0
1	1:QZ	Lokaal Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
17	1:QZ	Lokaal Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZ	Lokaal Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZ	Lokaal Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZ	Lokaal Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZ	Lokaal Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
18	1:QZ	Lokaal Qw2	0.46	0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
18	1:QZ	Lokaal Qw11	1.23	1.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZ	Lokaal Qw4	2.76	2.76	3.423	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZ	Lokaal Qw5	1.07	1.07	0.000	2.298	0.0	0.2	0.0
3	1:QZ	Lokaal Qw5	1.07	1.07	0.048	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZ	Lokaal Qw6	0.31	0.31	0.000	5.768	0.0	0.2	0.0
5	1:QZ	Lokaal Qw6	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZ	Lokaal Qw6	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
17	1:QZ	Lokaal Qw12	0.77	0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZ	Lokaal Qw12	0.77	0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

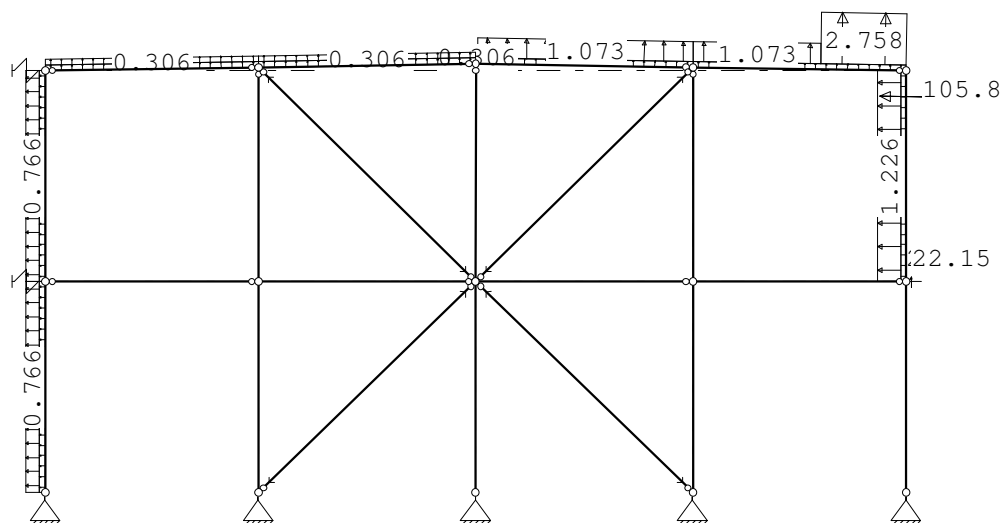
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

Project...: 22898

Onderdeel: 4.9

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van rechts overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:9 Wind van rechts overdruk A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
6	9:PX	Lokaal *	-105.80		5.721		0.0	0.2	0.0
4	9:PX	Lokaal *	22.15		5.650		0.0	0.2	0.0
4	8:PZ	Lokaal *	2.24		5.650		0.0	0.2	0.0
1	1:QZ	Lokaal Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
17	1:QZ	Lokaal Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZ	Lokaal Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZ	Lokaal Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZ	Lokaal Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZ	Lokaal Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
18	1:QZ	Lokaal Qw9	-0.31	-0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
18	1:QZ	Lokaal Qw11	1.23	1.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZ	Lokaal Qw4	2.76	2.76	3.423	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZ	Lokaal Qw5	1.07	1.07	0.000	2.298	0.0	0.2	0.0
3	1:QZ	Lokaal Qw5	1.07	1.07	0.048	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZ	Lokaal Qw6	0.31	0.31	0.000	5.768	0.0	0.2	0.0
5	1:QZ	Lokaal Qw6	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZ	Lokaal Qw6	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
17	1:QZ	Lokaal Qw12	0.77	0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZ	Lokaal Qw12	0.77	0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

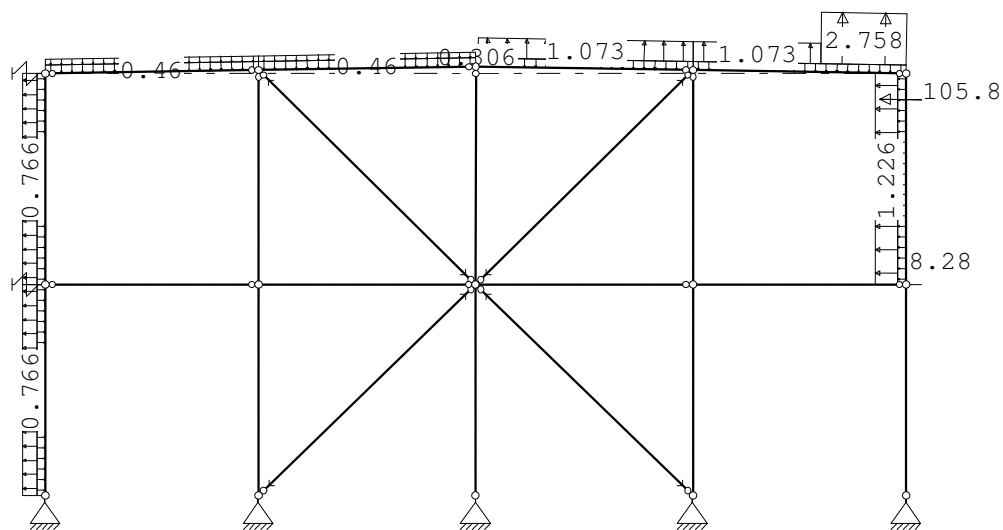
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

Project...: 22898

Onderdeel: 4.9

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:10 Wind van rechts onderdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
6	9:PX	Lokaal *	-105.80		5.721		0.0	0.2	0.0
4	9:PX	Lokaal *	8.28		5.650		0.0	0.2	0.0
4	8:PZ	Lokaal *	4.10		5.650		0.0	0.2	0.0
1	1:QZ	Lokaal Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
17	1:QZ	Lokaal Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZ	Lokaal Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZ	Lokaal Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZ	Lokaal Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZ	Lokaal Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
18	1:QZ	Lokaal Qw2	0.46	0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
18	1:QZ	Lokaal Qw11	1.23	1.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZ	Lokaal Qw4	2.76	2.76	3.423	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZ	Lokaal Qw5	1.07	1.07	0.000	2.298	0.0	0.2	0.0
3	1:QZ	Lokaal Qw5	1.07	1.07	0.048	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZ	Lokaal Qw10	-0.31	-0.31	0.000	5.768	0.0	0.2	0.0
5	1:QZ	Lokaal Qw10	-0.31	-0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZ	Lokaal Qw10	-0.31	-0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
17	1:QZ	Lokaal Qw12	0.77	0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZ	Lokaal Qw12	0.77	0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

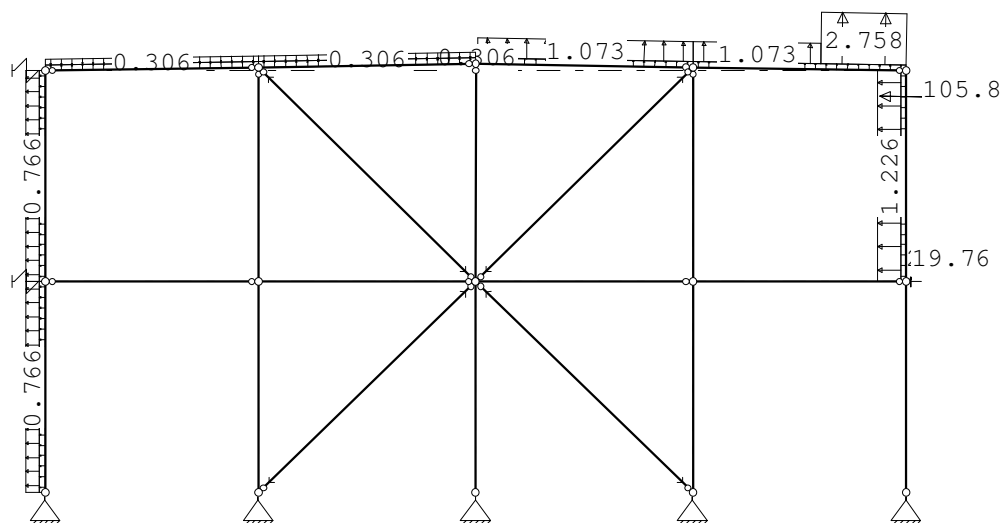
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

Project...: 22898

Onderdeel: 4.9

BELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:11 Wind van rechts overdruk B

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
6	9:PX	Lokaal *	-105.80		5.721		0.0	0.2	0.0
4	9:PX	Lokaal *	19.76		5.650		0.0	0.2	0.0
4	8:PZ	Lokaal *	2.24		5.650		0.0	0.2	0.0
1	1:QZ	Lokaal Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
17	1:QZ	Lokaal Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZ	Lokaal Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZ	Lokaal Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZ	Lokaal Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZ	Lokaal Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
18	1:QZ	Lokaal Qw9	-0.31	-0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
18	1:QZ	Lokaal Qw11	1.23	1.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZ	Lokaal Qw4	2.76	2.76	3.423	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZ	Lokaal Qw5	1.07	1.07	0.000	2.298	0.0	0.2	0.0
3	1:QZ	Lokaal Qw5	1.07	1.07	0.048	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZ	Lokaal Qw10	-0.31	-0.31	0.000	5.768	0.0	0.2	0.0
5	1:QZ	Lokaal Qw10	-0.31	-0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZ	Lokaal Qw10	-0.31	-0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
17	1:QZ	Lokaal Qw12	0.77	0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZ	Lokaal Qw12	0.77	0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

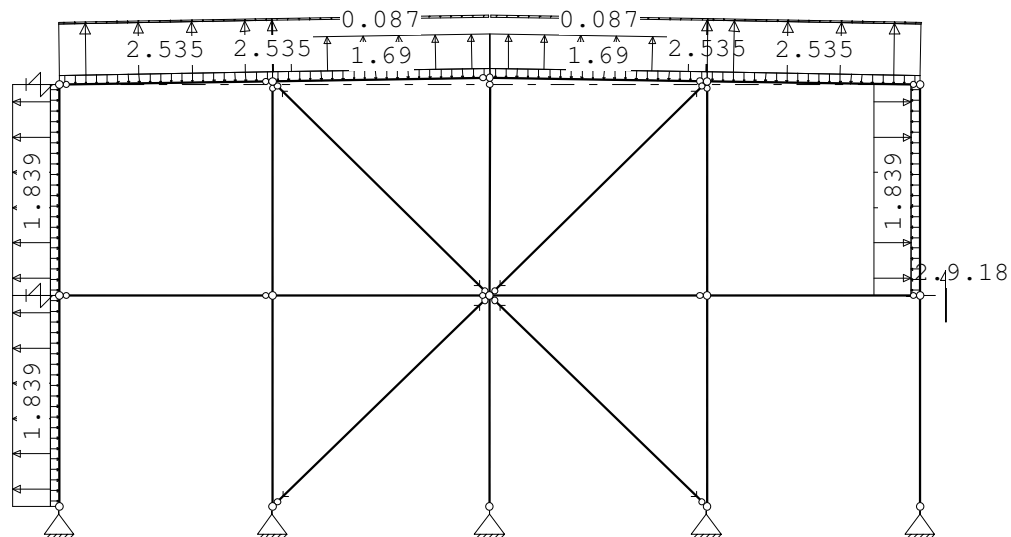
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

Project..: 22898

Onderdeel: 4.9

BELASTINGEN

B.G:12 Wind loodrecht onderdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:12 Wind loodrecht onderdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	
4	9:PX	Lokaal	*	9.18	5.650		0.0	0.2	0.0	
4	8:PZ	Lokaal	*	-2.39	5.650		0.0	0.2	0.0	
1	1:QZ	Lokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
17	1:QZ	Lokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZ	Lokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZ	Lokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZ	Lokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZ	Lokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
18	1:QZ	Lokaal	Qw2	0.46	0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZ	Lokaal	Qw13	1.84	1.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
17	1:QZ	Lokaal	Qw13	1.84	1.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
18	1:QZ	Lokaal	Qw14	-1.84	-1.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZ	Lokaal	Qw15	2.53	2.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZ	Lokaal	Qw16	0.09	0.09	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZ	Lokaal	Qw17	1.69	1.69	0.034	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZ	Lokaal	Qw15	2.53	2.53	0.000	5.792	0.0	0.2	0.0
5	1:QZ	Lokaal	Qw16	0.09	0.09	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZ	Lokaal	Qw15	2.53	2.53	5.792	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZ	Lokaal	Qw17	1.69	1.69	0.000	0.024	0.0	0.2	0.0
3	1:QZ	Lokaal	Qw16	0.09	0.09	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZ	Lokaal	Qw15	2.53	2.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZ	Lokaal	Qw16	0.09	0.09	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

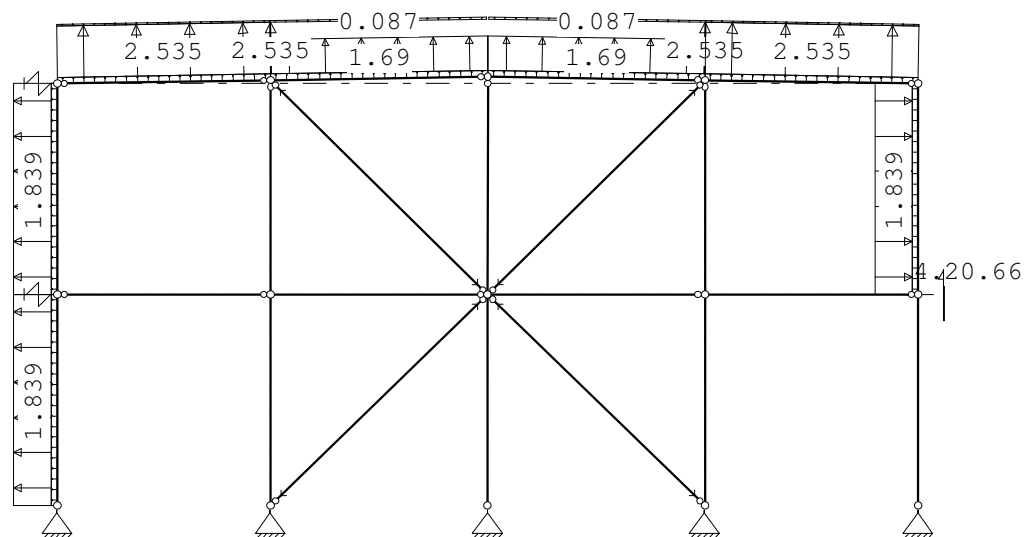
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

Project...: 22898

Onderdeel: 4.9

BELASTINGEN

B.G:13 Wind loodrecht overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:13 Wind loodrecht overdruk A

Staad	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
4	9:PXLokaal	*	20.66		5.650		0.0	0.2	0.0
4	8:PZLokaal	*	-4.25		5.650		0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
17	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
18	1:QZLokaal	Qw9	-0.31	-0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw13	1.84	1.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
17	1:QZLokaal	Qw13	1.84	1.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
18	1:QZLokaal	Qw14	-1.84	-1.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw15	2.53	2.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw16	0.09	0.09	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw17	1.69	1.69	0.034	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw15	2.53	2.53	0.000	5.792	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw16	0.09	0.09	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw15	2.53	2.53	5.792	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw17	1.69	1.69	0.000	0.024	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw16	0.09	0.09	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw15	2.53	2.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw16	0.09	0.09	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

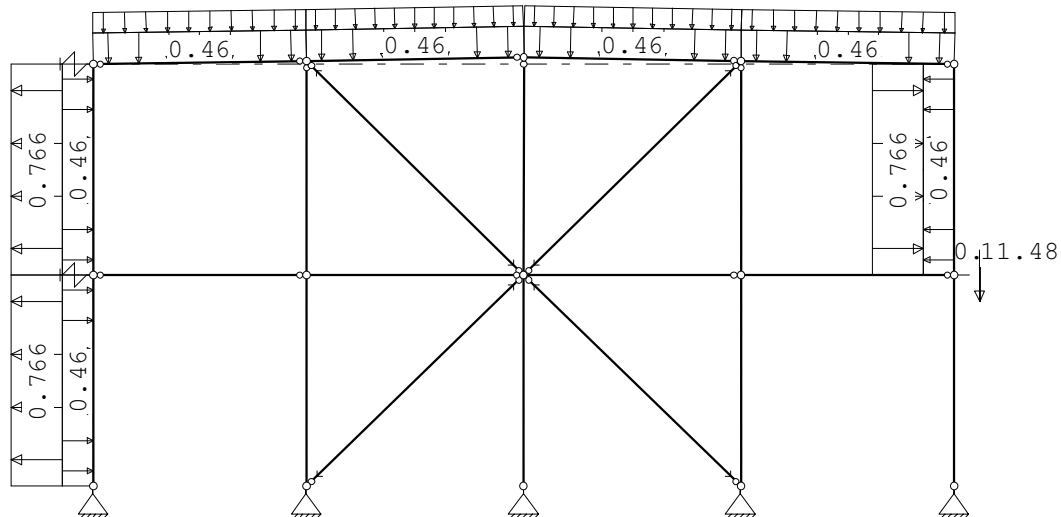
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

Project...: 22898

Onderdeel: 4.9

BELASTINGEN

B.G:14 Wind loodrecht onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:14 Wind loodrecht onderdruk B

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
4 9:PXLokaal	*	-11.48		5.650		0.0	0.2	0.0
4 8:PZLokaal	*	-0.75		5.650		0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
17 1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
18 1:QZLokaal	Qw2	0.46	0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw18	0.77	0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
17 1:QZLokaal	Qw18	0.77	0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
18 1:QZLokaal	Qw19	-0.77	-0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw20	-0.31	-0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw20	-0.31	-0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw20	-0.31	-0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw20	-0.31	-0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

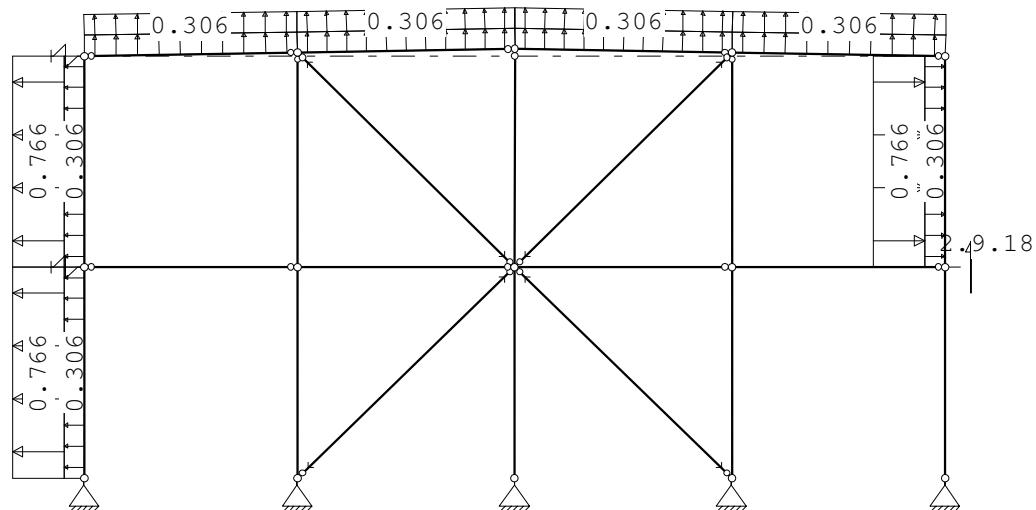
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

Project...: 22898

Onderdeel: 4.9

BELASTINGEN

B.G:15 Wind loodrecht overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:15 Wind loodrecht overdruk B

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
4	9:PX	Lokaal *	9.18		5.650		0.0	0.2	0.0
4	8:PZ	Lokaal *	-2.61		5.650		0.0	0.2	0.0
1	1:QZ	Lokaal Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
17	1:QZ	Lokaal Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZ	Lokaal Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZ	Lokaal Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZ	Lokaal Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZ	Lokaal Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
18	1:QZ	Lokaal Qw9	-0.31	-0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZ	Lokaal Qw18	0.77	0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
17	1:QZ	Lokaal Qw18	0.77	0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
18	1:QZ	Lokaal Qw19	-0.77	-0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZ	Lokaal Qw21	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZ	Lokaal Qw21	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZ	Lokaal Qw21	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZ	Lokaal Qw21	0.31	0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

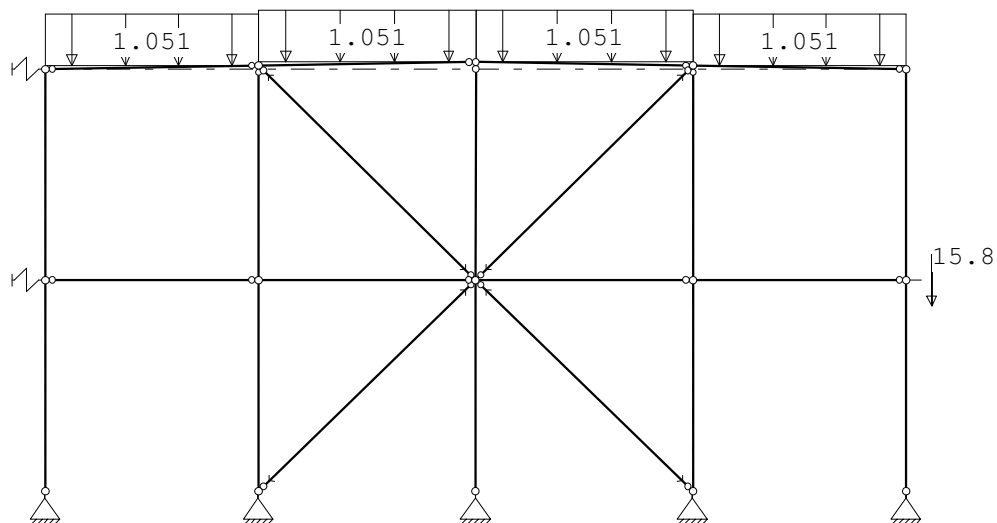
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

Project...: 22898

Onderdeel: 4.9

BELASTINGEN

B.G:16 Sneeuw A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:16 Sneeuw A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
4	9:PXLokaal	*	-15.80		5.650		0.0	0.2	0.0
2	3:QZgeProj.	Qs1	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	Qs1	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	3:QZgeProj.	Qs1	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	3:QZgeProj.	Qs1	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

Gegenereerd belastinggeval Regenwater:

B.G:17 Regenwater

Incl. doorbuiging dakplaten. Spantenafst:5.300 [m]

Staven in het dak : 2,3,5,6

Dakplaat : 4:SAB 106R+/750/0,88

Grep (dakpl.+afw.) : 0.25 kN/m²

Er is gerekend met een 2 veldsdakplaat.

Modelfactor γ_M : 1.30Neerslagintensiteit i_r : 4.06×10^{-5} m/s

Wateraccumulatie wordt zowel links als rechts tegelijk aangebracht.

Het opgegeven afschot en zeeg zijn een theoretische waarde,
die gelden als het eigengewicht nog niet aanwezig is.**Afschot en zeeggegevens (van links naar rechts)**

Nr	Afstand [m]	Positie [m]	Afschot [mm]	Zeeg [mm]	Totaal [mm]
1	0.000	0.000	0	0	0
2	11.535	11.535	0	0	0
3	11.535	23.070	0	0	0

Project...: 22898

Onderdeel: 4.9

Noodafvoer

links rechts

Hoogte noodafvoer boven dakvlak h_{nd} :	30	30	[mm]
Breedte van de vrije overlaat.....:	600	600	[mm]
Bijbehorend dakoppervlak.....:	110.0	110.0	[m ²]
Waterhoogte boven noodafvoer... d_{nd} :	27	27	[mm]
Extra hoogte.....:	10	10	[mm]
Totale waterhoogte..... d_{hw} :	67	67	[mm]

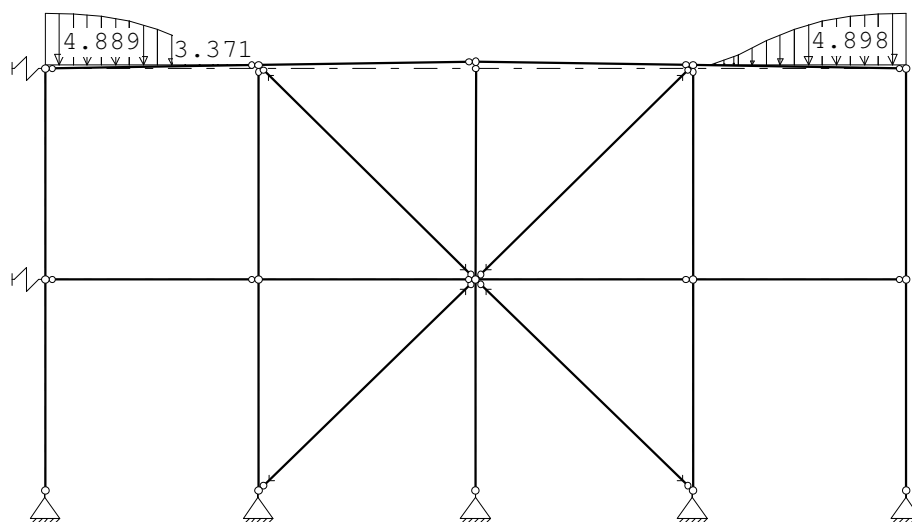
De waterbelasting is iteratief bepaald rekening houdend met:
 hoogte noodafvoer, d_{nd} , Afschot, doorbuiging van het spant en dakplaten.

Resultaat:

Doorbuiging maatgevende dakpl: 12.4 [mm] op spant positie: 23.070 [m]
 Waterhoogte op deze plaats...: 79.6 [mm] dit geeft een Q_w : 0.796 [kN/m²]
 Dit is de grootste waterhoogte in het veld van deze plaat.
 Opm: De dakplaat is niet op sterkte en stabiliteit getoetst.

BELASTINGEN

B.G:17 Regenwater

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:17 Regenwater

Staaftype	Type	$q_1/p/m$	q_2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	-4.89	-4.83	0.000	4.960	0.0	0.0	0.0
2	3:QZgeProj.	-4.83	-4.63	0.750	4.210	0.0	0.0	0.0
2	3:QZgeProj.	-4.63	-4.16	1.500	3.460	0.0	0.0	0.0
2	3:QZgeProj.	-4.16	-3.37	2.250	2.710	0.0	0.0	0.0
2	3:QZgeProj.	-3.37	-2.27	3.000	1.960	0.0	0.0	0.0
2	3:QZgeProj.	-2.27	-0.89	3.750	1.211	0.0	0.0	0.0
2	3:QZgeProj.	-0.89	-0.00	4.499	0.461	0.0	0.0	0.0
6	3:QZgeProj.	-0.00	-0.91	0.470	4.500	0.0	0.0	0.0
6	3:QZgeProj.	-0.91	-2.29	1.220	3.750	0.0	0.0	0.0
6	3:QZgeProj.	-2.29	-3.39	1.970	3.000	0.0	0.0	0.0
6	3:QZgeProj.	-3.39	-4.17	2.720	2.250	0.0	0.0	0.0
6	3:QZgeProj.	-4.17	-4.64	3.470	1.501	0.0	0.0	0.0
6	3:QZgeProj.	-4.64	-4.85	4.219	0.751	0.0	0.0	0.0

Project...: 22898

Onderdeel: 4.9

STAAFBELASTINGEN

B.G:17 Regenwater

Staaft Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
6 3:QZgeProj.	-4.85	-4.90	4.969	0.001	0.0	0.0	0.0

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type						
1	Fund.	1.22	$G_{k,1}$				
2	Fund.	0.90	$G_{k,1}$				
3	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,2}$	
4	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,3}$	
5	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,4}$	
6	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,5}$	
7	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,6}$	
8	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,7}$	
9	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,8}$	
10	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,9}$	
11	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,10}$	
12	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,11}$	
13	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,12}$	
14	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,13}$	
15	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,14}$	
16	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,15}$	
17	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,16}$	
18	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,17}$	
19	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,2}$	
20	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,3}$	
21	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,4}$	
22	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,5}$	
23	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,6}$	
24	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,7}$	
25	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,8}$	
26	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,9}$	
27	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,10}$	
28	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,11}$	
29	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,12}$	
30	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,13}$	
31	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,14}$	
32	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,15}$	
33	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,16}$	
34	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,17}$	
35	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,2}$	
36	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,3}$	
37	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,4}$	
38	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,5}$	
39	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,6}$	
40	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,7}$	
41	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,8}$	
42	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,9}$	
43	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,10}$	

Project...: 22898

Onderdeel: 4.9

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type					
44 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,11}$
45 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,12}$
46 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,13}$
47 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,14}$
48 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,15}$
49 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,16}$
50 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	0.77	$Q_{k,17}$
51 Quas.	1.00	$G_{k,1}$			
52 Freq.	1.00	$G_{k,1}$			
53 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,4}$
54 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,5}$
55 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,6}$
56 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,7}$
57 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,8}$
58 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,9}$
59 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,10}$
60 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,11}$
61 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,12}$
62 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,13}$
63 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,14}$
64 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,15}$
65 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,16}$
66 Blij.	1.00	$G_{k,1}$			

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

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

Project...: 22898

Onderdeel: 4.9

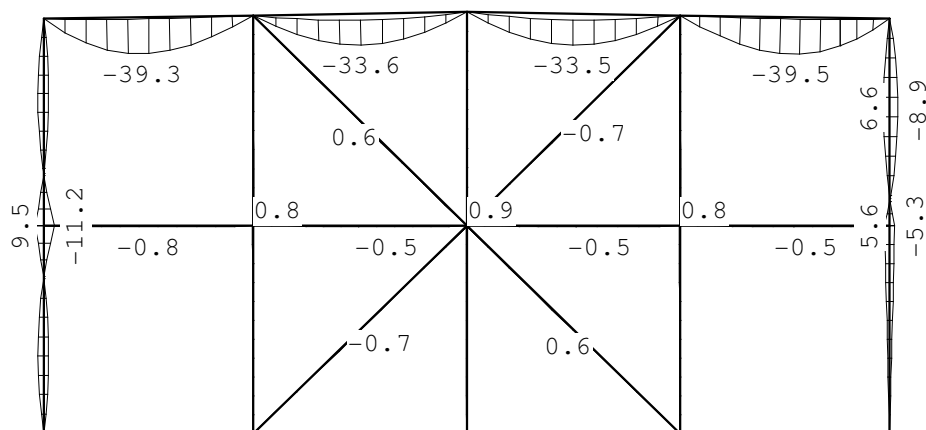
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

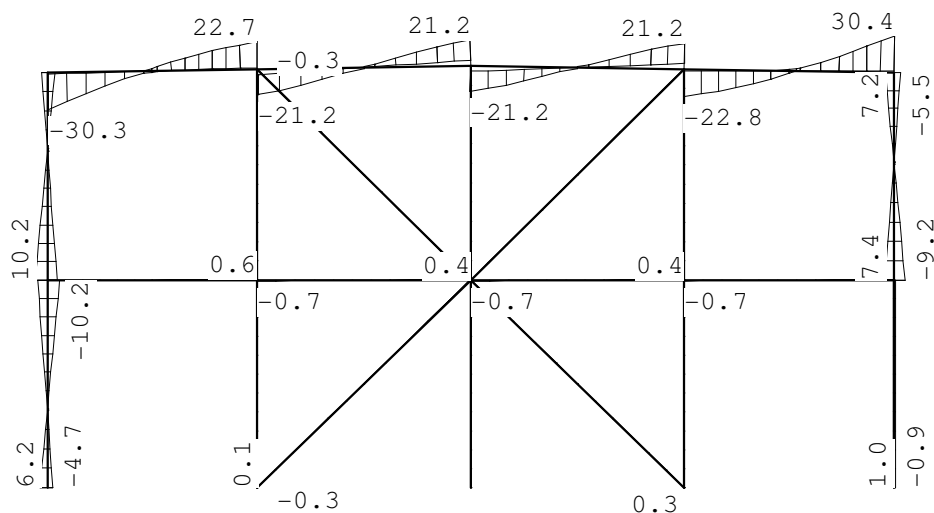
23 Alle staven de factor:0.90
 24 Alle staven de factor:0.90
 25 Alle staven de factor:0.90
 26 Alle staven de factor:0.90
 27 Alle staven de factor:0.90
 28 Alle staven de factor:0.90
 29 Alle staven de factor:0.90
 30 Alle staven de factor:0.90
 31 Alle staven de factor:0.90
 32 Alle staven de factor:0.90
 33 Alle staven de factor:0.90
 34 Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN**

Fundamentele combinatie

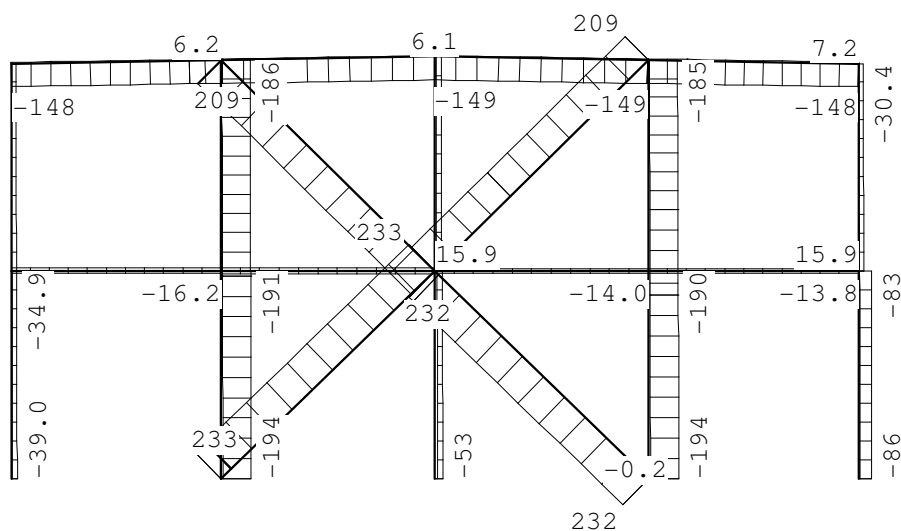


Project...: 22898

Onderdeel: 4.9

NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie

**REACTIES**

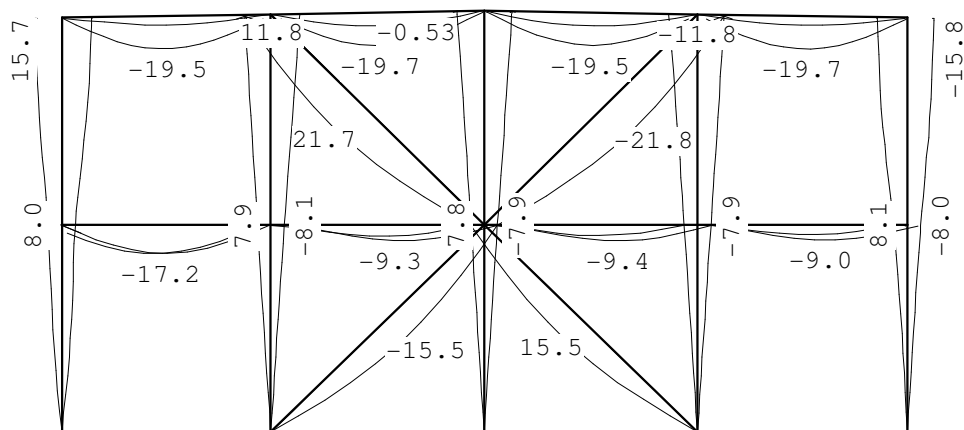
Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-4.74	6.20	8.45	39.03		
2	-0.02	0.02				
4	-0.94	1.00	10.93	85.76		
6	-167.08	0.11	-140.18	194.61		
8	0.03	0.08	19.91	52.65		
9	0.03	166.28	-140.16	194.31		
14	-0.01	0.01				

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Karakteristieke combinatie



Project...: 22898

Onderdeel: 4.9

REACTIES

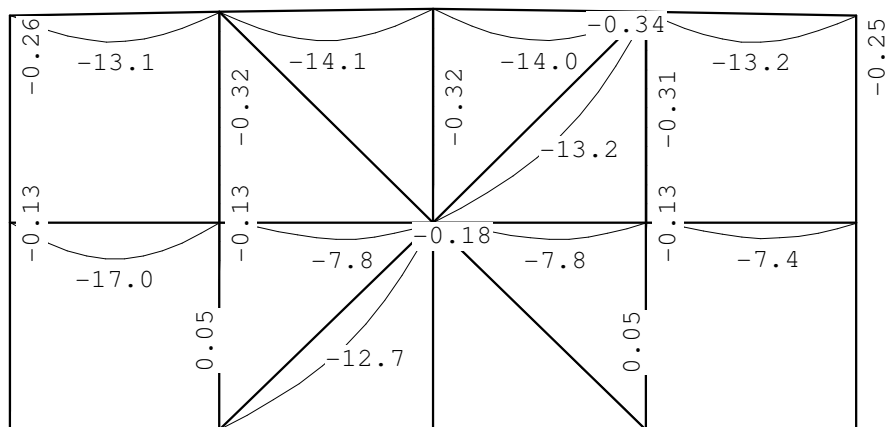
Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-3.51	4.59	13.61	30.72		
2	-0.02	0.02				
4	-0.70	0.74	26.73	74.71		
6	-123.79	0.09	-91.61	151.49		
8	0.04	0.07	27.23	46.55		
9	0.04	123.13	-91.51	151.32		
14	-0.01	0.01				

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Blijvende combinatie

**REACTIES**

Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	-0.00	22.04	
2	-0.00		
4	-0.00	55.90	
6	-0.11	36.69	
8	0.06	37.77	
9	0.06	36.94	
14	-0.00		

Project...: 22898

Onderdeel: 4.9

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Ongeschoord
 Belastinggeval m.b.t. bepaling kniklengte: 17=Regenwater
 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	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA180	235	Gewalst	1
2	HEA180	235	Gewalst	1
3	HEA240Z	235	Gewalst	1
5	HEA200	235	Gewalst	1
6	STRIP10*120	235	Gewalst	1
7	UNP140Z	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l_{sys} [m]	Classif. y sterke as	$l_{knik,y}$ [m]	Extra		$l_{knik,z}$ [m]	Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		aanp. z [kN]	
1-17	11.300	Geschoord	5.650*	0.0	Geschoord	5.650*	0.0	
2	5.711	Geschoord	5.711	0.0	Geschoord	5.711	0.0	
3	5.816	Geschoord	5.816	0.0	Geschoord	5.816	0.0	
4-18	11.300	Geschoord	5.650*	0.0	Geschoord	5.650*	0.0	
5	5.826	Geschoord	5.826	0.0	Geschoord	5.826	0.0	
6	5.721	Geschoord	5.650*	0.0	Geschoord	5.660*	0.0	
7-10	11.393	Geschoord	5.650*	0.0	Geschoord	5.650*	0.0	
8-11	11.487	Geschoord	11.487	0.0	Geschoord	11.487	0.0	
9-12	11.393	Geschoord	11.393	0.0	Geschoord	11.393	0.0	
13	8.111	Geschoord	8.111	0.0	Geschoord	8.111	0.0	
14	8.176	Geschoord	8.176	0.0	Geschoord	8.176	0.0	
15	8.111	Geschoord	8.111	0.0	Geschoord	8.111	0.0	
16	8.176	Geschoord	8.176	0.0	Geschoord	8.176	0.0	
19	5.710	Geschoord	5.710	0.0	Geschoord	5.710	0.0	
20	5.820	Geschoord	5.820	0.0	Geschoord	5.820	0.0	
21	5.820	Geschoord	5.820	0.0	Geschoord	5.820	0.0	
22	5.720	Geschoord	5.720	0.0	Geschoord	5.720	0.0	

* Door gebruiker gedefinieerde kniklengte

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1-17	1.0*h	boven: 11.30 onder: 11.30	5,65;5,65 5,65;5,65

Project...: 22898

Onderdeel: 4.9

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
2	1.0*h	boven: 5.71 onder: 5.71	5,711 5,711
3	1.0*h	boven: 5.82 onder: 5.82	5,816 5,816
4-18	1.0*h	boven: 11.30 onder: 11.30	5,65;5,65 5,65;5,65
5	1.0*h	boven: 5.83 onder: 5.83	5,816 5,816
6	0.0*h	boven: 5.72 onder: 5.72	5,721 5,721
7-10	1.0*h	boven: 11.39 onder: 11.39	5,65;5,743 5,65;5,743
8-11	1.0*h	boven: 11.49 onder: 11.49	5,65;5,837 5,65;5,837
9-12	1.0*h	boven: 11.39 onder: 11.39	5,65;5,743 5,65;5,743
13	1.0*h	boven: 8.11 onder: 8.11	8,111 8,111
14	1.0*h	boven: 8.18 onder: 8.18	8,176 8,176
15	1.0*h	boven: 8.11 onder: 8.11	8,111 8,111
16	1.0*h	boven: 8.18 onder: 8.18	8,176 8,176
19	1.0*h	boven: 5.71 onder: 5.71	5,710 5,710
20	1.0*h	boven: 5.82 onder: 5.82	5,820 5,820
21	1.0*h	boven: 5.82 onder: 5.82	5,820 5,820
22	1.0*h	boven: 5.72 onder: 5.72	5,720 5,720

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1-17	1	14	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.176 41	42,47
2	2	18	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.679 160	46
3	2	7	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.824 194	
4-18	5	17	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.158 37	42,47
5	2	11	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.828 195	
6	2	18	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.591 139	46
7-10	3	11	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.204 48	42,47
8-11	3	3	3	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.156 37	42,47
9-12	3	7	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.562 132	42,47
13	6	5	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.1	N+D	0.829 195	76
14	6	6	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.1	N+D	0.744 175	76
15	6	10	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.1	N+D	0.825 194	76
16	6	9	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.1	N+D	0.743 175	76

Project...: 22898

Onderdeel: 4.9

TOETSING SPANNINGEN

Staafr nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
19	7	7	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.786	185 76,18,40,66
20	7	7	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.686	161 76,18,40,66
21	7	11	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.573	135 76,18,40,66
22	7	11	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.551	129 76,18,40,66

Opmerkingen:

- [18] Eulerse torsiekracht N_{cr} ; T is onbekend. De toetsing op torsie volgens EC3 1.1/NB 6.3.1.4 (2) is niet uitgevoerd.
- [40] Eulerse torsieknikkraft N_{cr} ; T_F is onbekend. De toetsing op torsieknik volgens EC3 1.1/NB 6.3.1.4 (2) is niet uitgevoerd.
- [42] Waarschuwing: Er sluiten tussentijds staven en/of opleggingen aan.
- [46] T.b.v. kip is een equivalente Q-last berekend.
- [47] Bij verlopende normaalkraft wordt de grootste drukkraft genomen.
- [66] Er zijn 1 of meer elastische profielgrootheden gebruikt.
- [76] Toetsing van kipstabiliteit voor dit profieltype is niet voorzien.

TOETSING DOORBUIGING

Staafr	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
2	Dak	db	5.71	N N	80.0	-5.7 -21.1	46	1 Eind	74.3	-22.8	0.004
		db					50	1 Eind	58.9		
		db					50	1 Bijk	-7.0	-22.8	0.004
3	Dak	db	5.82	N N	80.0	-8.7 -21.2	46	1 Eind	71.3	-23.3	0.004
		db					35	2 Eind	58.8		
		db					35	2 Bijk	-6.0	-23.3	0.004
5	Dak	db	5.83	N N	80.0	-8.8 -21.3	46	1 Eind	71.2	-23.3	0.004
		db					35	3 Eind	58.7		
		db					35	3 Bijk	-6.0	-23.3	0.004
19	Vloer	db	5.71	N N	0.0	-18.5	35	4 Eind	-18.5	±22.8	0.004
		db					43	1 Bijk	-0.4	±17.1	0.003
20	Vloer	db	5.82	N N	0.0	-10.1	37	1 Eind	-10.1	±23.3	0.004
		db					37	1 Bijk	-1.7	±17.5	0.003
21	Vloer	db	5.82	N N	0.0	-10.0	37	1 Eind	-10.0	±23.3	0.004
		db					41	1 Bijk	1.7	±17.5	0.003
22	Vloer	db	5.72	N N	0.0	-9.5	38	1 Eind	-9.5	±22.9	0.004
		db					43	1 Bijk	1.8	±17.2	0.003

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staafr	BC	Sit	Lengte [m]	u_{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]
1-17	39	1	11.300	-19.6	75.3	150
4-18	43	1	11.300	19.5	75.3	150
6	50	1	5.721	-21.3	38.1	150
7-10	39	1	11.393	-18.9	76.0	150

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

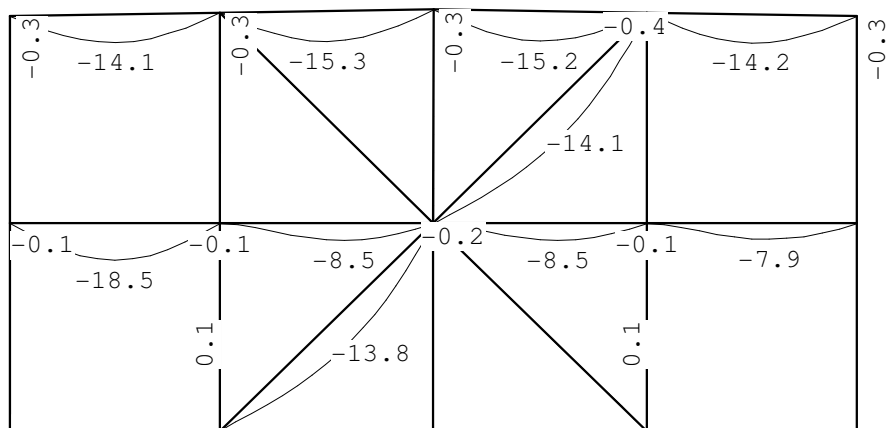
Er is een maximale horizontale verplaatsing van 0.0196 [m] gevonden bij knoop 2 en combinatie 39; belastingsituatie 1 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 11.300 [m] levert dit $h / 577$ (toel.: $h / 150$).

Project...: 22898

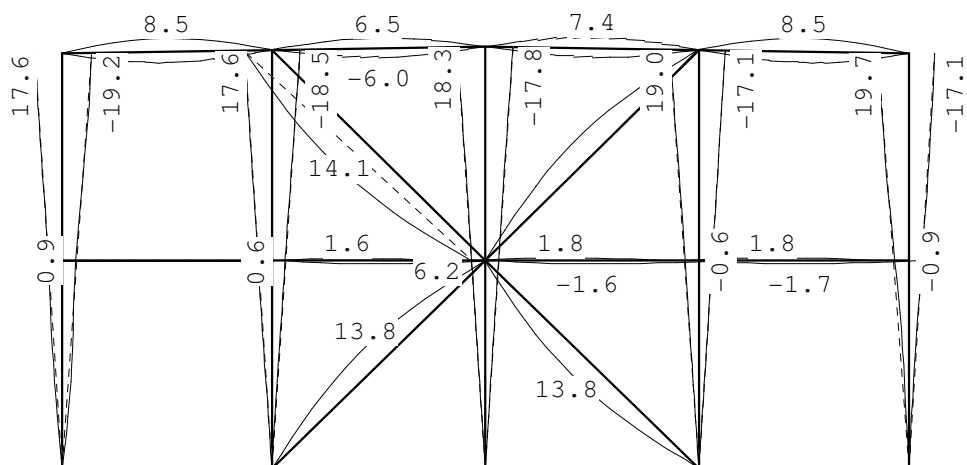
Onderdeel: 4.9

VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie

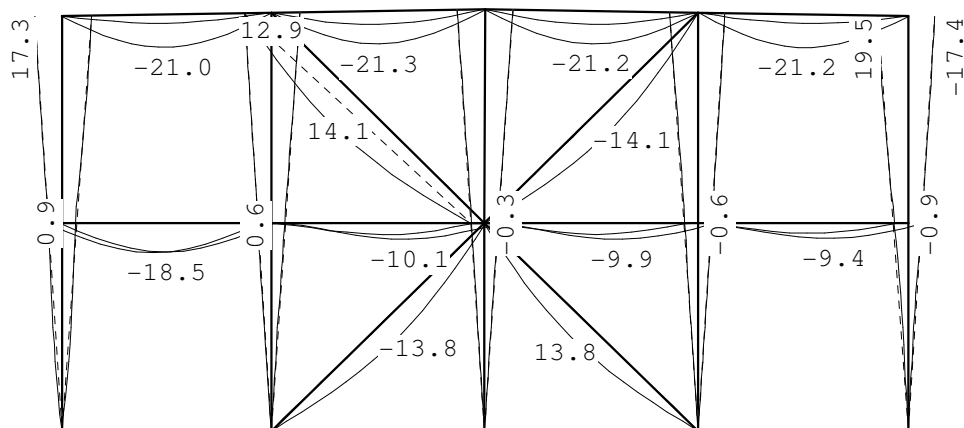
**VERVORMINGEN w_{bij}**

Karakteristieke combinatie

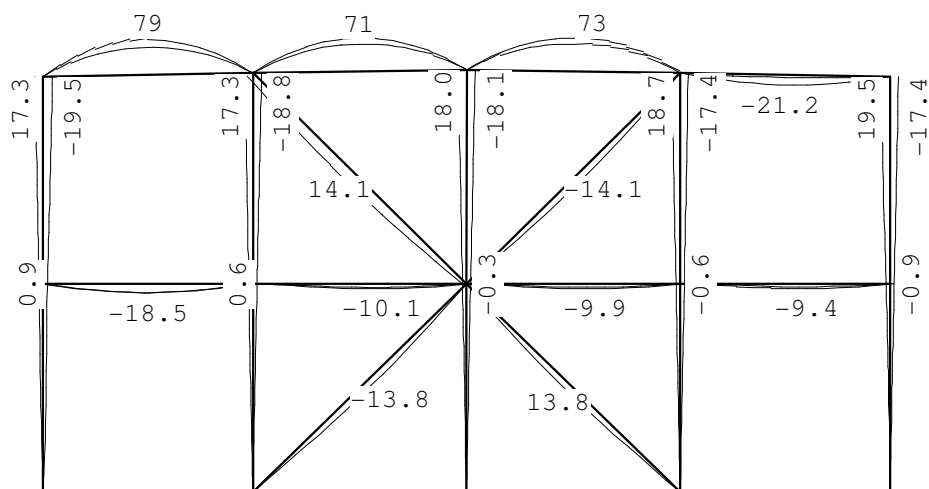


Onderdeel: 4.9

Karakteristieke combinatie



Karakteristieke combinatie



Project...: 22898

Onderdeel: 4.9

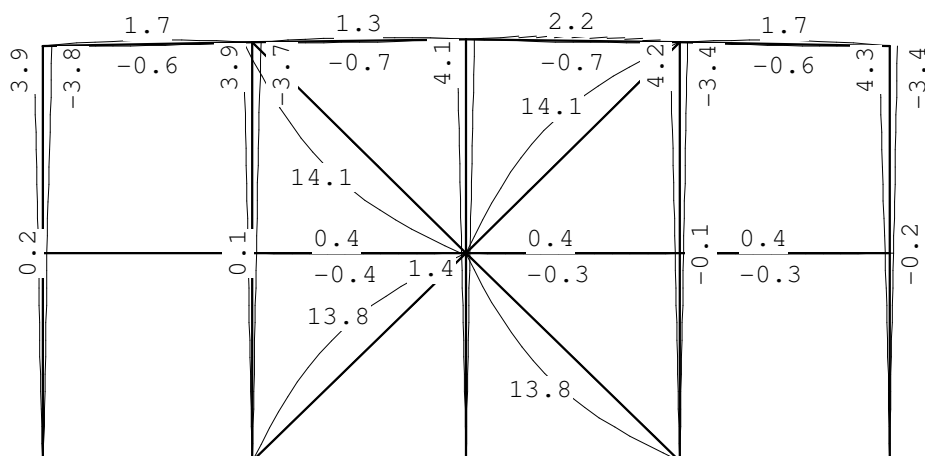
DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie [m]	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	w_{bij} [mm]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	w_{max} [mm]	w_{rep} [mm]	
2	2	Neg.	2.625	5711	-13.9		-7.1	800	-21.0	79.5	58.4	98
2	2	Pos.	2.856	5711	-14.1		8.5	675	-1.3	80.0	78.6	73
3	5	Neg.	2.913	5826	-15.3		-6.0	968	-21.3	79.9	58.6	99
3	5	Pos.	2.913	5826	-15.3		6.5	892	-8.8	79.9	71.1	82
4	3	Neg.	2.908	5816	-15.2		-6.0	972	-21.2	79.8	58.6	99
4	3	Pos.	2.896	5816	-15.2		7.4	784	-8.7	79.7	70.9	82
4	3	Pos.	3.379	5816	-14.7		9.7	602	-5.0	77.6	72.6	80
5	6	Neg.	3.095	5721	-14.0		-7.2	793	-21.2		-21.2	270
5	6	Pos.	2.861	5721	-14.2		8.5	671	-5.7		-5.7	1004
10	13	Neg.	4.056	8111	-13.8				-13.8		-13.8	588
10	13	Pos.	4.294	8111	-13.8		13.8	588				
11	14	Neg.	4.328	8176	-14.1				-14.1		-14.1	578
11	14	Pos.	4.328	8176	-14.1		14.1	578				
12	15	Pos.	4.294	8111			13.8	588	13.8		13.8	588
13	16	Pos.	4.328	8176			14.1	578	14.1		14.1	578
14	19	Neg.	2.855	5710	-18.5				-18.5		-18.5	308
15	20	Neg.	2.425	5820	-7.2		-1.8	3241	-9.0		-9.0	648
15	20	Neg.	3.395	5820	-8.5		-1.6	3622	-10.1		-10.1	578
15	20	Pos.	2.425	5820	-7.2		1.6	3571	-5.6		-5.6	1047
16	21	Neg.	2.425	5820	-7.2		-1.6	3545	-8.8		-8.8	659
16	21	Neg.	3.395	5820	-8.5		-1.5	3962	-9.9		-9.9	585
16	21	Pos.	2.425	5820	-7.2		1.8	3314	-5.4		-5.4	1071
17	22	Neg.	2.383	5720	-6.7		-1.7	3324	-8.4		-8.4	681
17	22	Neg.	3.337	5720	-7.9		-1.5	3715	-9.4		-9.4	607
17	22	Pos.	2.383	5720	-6.7		1.8	3163	-4.9		-4.9	1174

VERVORMINGEN w_{bij}

Frequente combinatie

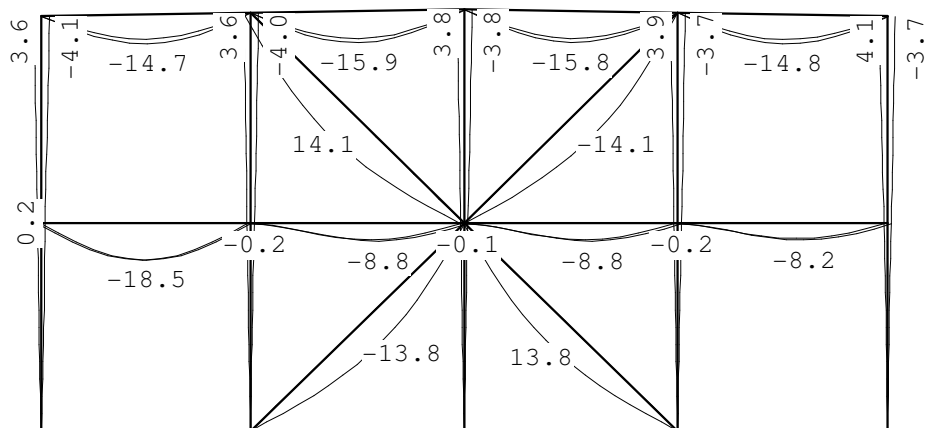


Project...: 22898

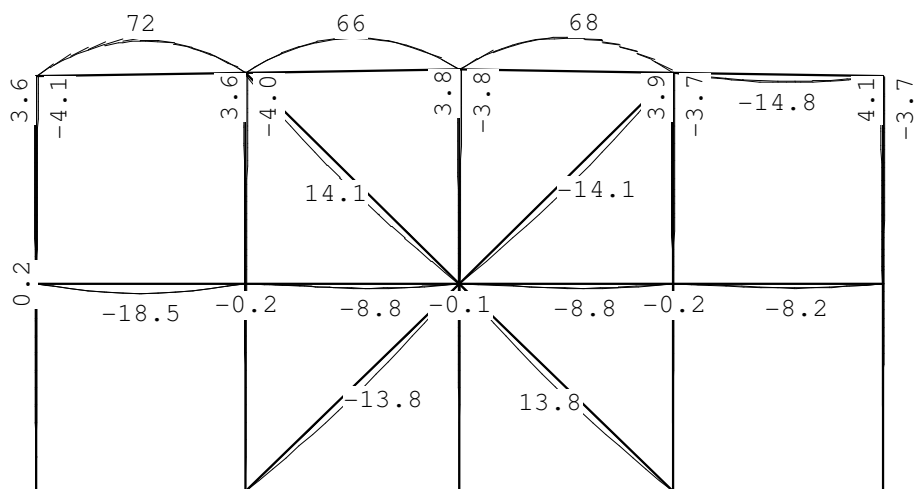
Onderdeel: 4.9

VERVORMINGEN W_{tot}

Frequente combinatie

**VERVORMINGEN W_{max}**

Frequente combinatie



Project...: 22898

Onderdeel: 4.9

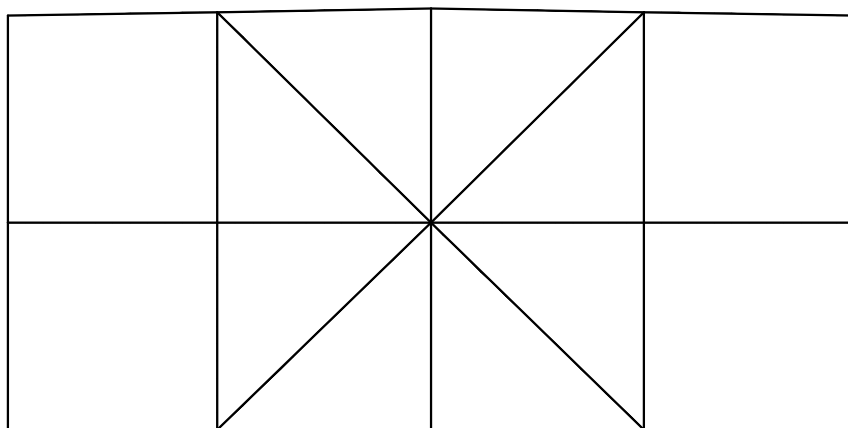
DOORBUIGINGEN

Frequente combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie [m]	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	w_{bij} [mm]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	w_{max} [mm]
							[lrep/]			
2	2	Neg.	2.856	5711	-14.1	-0.6	9402	-14.7	79.7	64.9
2	2	Pos.	2.856	5711	-14.1	1.7	3374	-8.1	80.0	71.9
3	5	Neg.	2.913	5826	-15.3	-0.7	8856	-16.0	79.9	64.0
3	5	Pos.	2.913	5826	-15.3	1.3	4415	-14.0	79.9	65.9
4	3	Neg.	2.908	5816	-15.2	-0.7	8902	-15.8	79.8	64.0
4	3	Pos.	2.896	5816	-15.2	2.2	2598	-13.9	79.7	65.8
4	3	Pos.	3.379	5816	-14.7	4.6	1251	-10.1	77.6	67.6
5	6	Neg.	2.861	5721	-14.2	-0.6	9353	-14.8		-14.8
5	6	Pos.	2.861	5721	-14.2	1.7	3356	-12.5		-12.5
10	13	Neg.	4.056	8111	-13.8			-13.8		-13.8
10	13	Pos.	4.294	8111	-13.8	13.8	588			
11	14	Neg.	4.328	8176	-14.1			-14.1		-14.1
11	14	Pos.	4.328	8176	-14.1	14.1	578			
12	15	Pos.	4.294	8111		13.8	588	13.8		13.8
13	16	Pos.	4.328	8176		14.1	578	14.1		14.1
14	19	Neg.	2.855	5710	-18.5			-18.5		-18.5
15	20	Neg.	2.425	5820	-7.2	-0.4	16206	-7.5		-7.5
15	20	Neg.	3.395	5820	-8.5	-0.3	18112	-8.8		-8.8
16	21	Neg.	2.425	5820	-7.2	-0.3	17723	-7.5		-7.5
16	21	Neg.	3.395	5820	-8.5	-0.3	19808	-8.8		-8.8
17	22	Neg.	2.383	5720	-6.7	-0.3	16620	-7.0		-7.0
17	22	Neg.	3.337	5720	-7.9	-0.3	18575	-8.2		-8.2

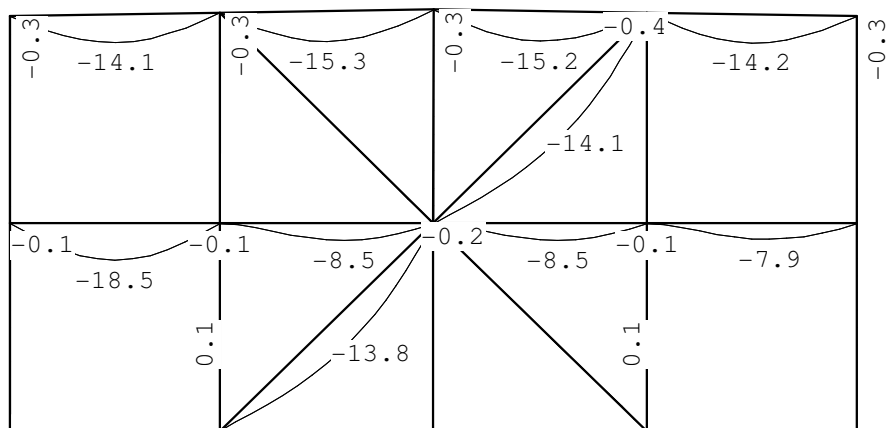
VERVORMINGEN w_{bij}

Quasi-blijvende combinatie

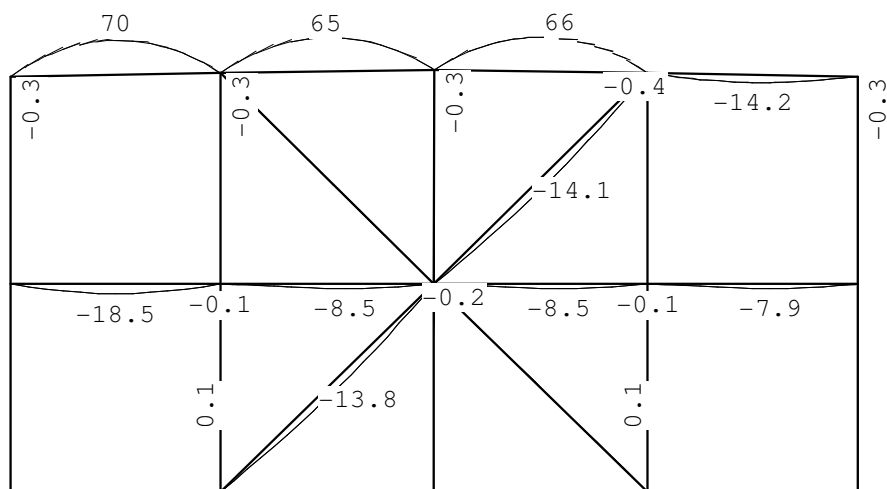


Onderdeel: 4.9

Quasi-blijvende combinatie



Quasi-blijvende combinatie



Project...: 22898

Onderdeel: 4.9

DOORBUIGINGEN

Quasi-blijvende combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie [m]	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	w_{bij} [mm] [lrep/]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	w_{max} [mm] [lrep/]
2	2	Pos.	2.856	5711	-14.1			-9.8	80.0	70.2 81
3	5	Pos.	2.886	5826	-15.3			-15.3	80.0	64.7 90
4	3	Pos.	3.379	5816	-14.7			-11.3	77.6	66.3 88
5	6	Neg.	2.861	5721	-14.2			-14.2		-14.2 402
10	13	Neg.	4.294	8111	-13.8			-13.8		-13.8 588
11	14	Neg.	4.328	8176	-14.1			-14.1		-14.1 578
14	19	Neg.	2.855	5710	-18.5			-18.5		-18.5 308
15	20	Neg.	3.395	5820	-8.5			-8.5		-8.5 687
16	21	Neg.	3.395	5820	-8.5			-8.5		-8.5 687
17	22	Neg.	3.337	5720	-7.9			-7.9		-7.9 726

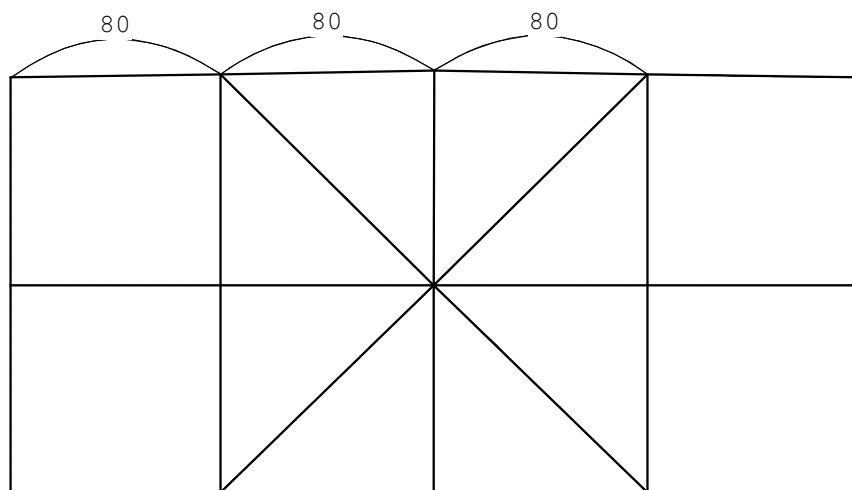
Velden met een w_{bij} en $w_{max} < l_{rep}/9999$ zijn niet afgedrukt**HORIZONTALE VERPLAATSING**

Quasi-blijvende combinatie

Alle vervormingen zijn kleiner dan $l_{rep}/9999$ of $h/9999$ **TOTALE HORIZONTALE VERPLAATSING**

Quasi-blijvende combinatie

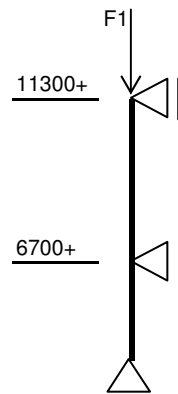
knoop	Zijde	h [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	w_3 [mm]	w_{tot} [mm] [h/]
-------	-------	-------------	---------------	---------------	---------------	------------------------

ZEEG w_c 

Schema 4.10 Hoekkolommen as-25/R en as-34/V

voor kolom op as-34/R zie 4.17

voor kolom op as-24/V zie 4.24



F1					bel	ψ_0	Perm	verand
reacties uit 4.8	perm	1,00 x	1,00 x	1,00 x	26,70	=	26,70	kN
	verand (q)	1,00 x	1,00 x	1,00 x	4,35	=		4,35 kN
	verand (F)	1,00 x	1,00 x	1,00 x	0,65	=		0,65 kN
	sneeuw	1,00 x	1,00 x	1,00 x	3,00	=		3,00 kN
	wateraccum.	1,00 x	1,00 x	1,00 x	11,30	=		11,30 kN

sneeuw, wind en veranderlijke belasting op het spant worden door de belastinggenerator gegenereerd

Belastingbreedte: 2,86 m1

zie voor berekening uitvoer blad **335 e.v.**

Toets kolom	HE180A	σ_s [N/mm ²]	U.C.
schema 4.08 of 4.09 (maatgevende)		41,00	0,174
schema 4.10		84,00 +	0,3574 +
		125,00 < 235	0,532 < 1,00 Voldoet

Project...: 22898

Onderdeel: 4.10

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

Datum....: 30/06/2015

Bestand...: P:\Project\22898\berekeningen\Constructie\Loods 2\
22898-4.10.rww

Belastingbreedte.: 2.860

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

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:

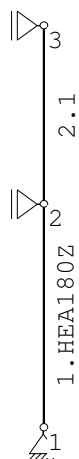
Geometrisch lineair.

Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE**MATERIALEN**

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA180Z	1:S235	4.5300e+003	9.2500e+006	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	180	171	90.0					

Project...: 22898

Onderdeel: 4.10

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	0.000	6.300
3	0.000	11.320

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	1:HEA180Z	NDM	NDM	6.300
2	2	3	1:HEA180Z	NDM	NDM	5.020

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....: 1 Referentieperiode.....: 15
 Gebouwdiepte.....: 23.50 Gebouwhoogte.....: 11.32
 Niveau aansl.terrein.....: 0.00 E.g. scheid.w. [kN/m2]: 1.20

WIND

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

SNEEUW

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

STAFTYPEN

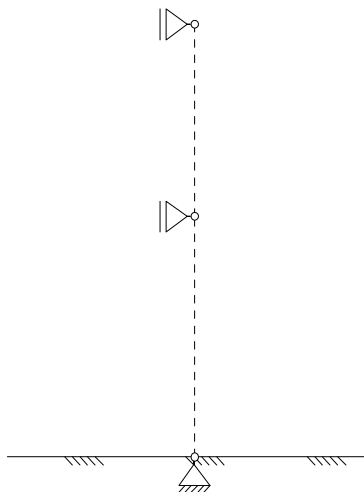
Type	staven
5:Linker gevel.	: 1,2

Project...: 22898

Onderdeel: 4.10

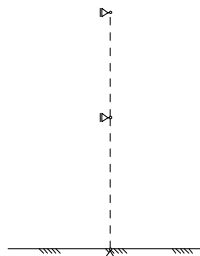
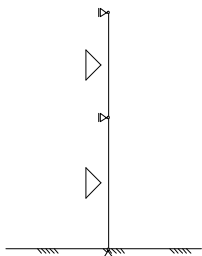
LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen

**LASTVELDEN**

Wind staven

Sneeuw staven

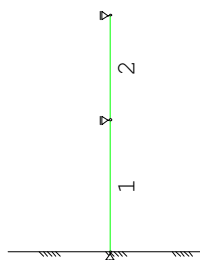
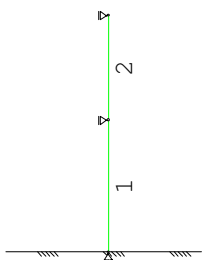
**WIND DAKTYPES**

Nr.	Staaft Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van Rechts	Cpe volgens art:
1	1-2 Gevel	1.000	1.000	7.2.2

WIND ZONES

Wind van links

Wind van rechts



Project...: 22898

Onderdeel: 4.10

WIND VAN LINKS ZONES

Nr.	Staafl	Positie	Lengte	Zone
1	1-2	0.000	11.320	D

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staafl	Positie	Lengte	Zone
1	1-2	0.000	11.320	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.610	2.860		-0.523		
Qw2	1.00	0.800	0.610	2.860		-1.396	D	
Qw3		-0.200	0.610	2.860		0.349		
Qw4	1.00	-0.700	0.610	2.860		1.221	E	
Qw5	1.00	-0.500	0.450	2.860		0.644		
Qw6	1.00	-0.500	0.585	2.860		0.836		
Qw7	1.00	-0.500	0.610	2.860		0.872		

BELASTINGGEVALLEN

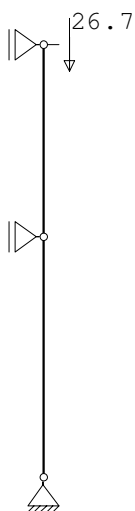
B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanent EGZ=-1.00	1 Permanente belasting
	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)	2
	3 Ver. bel. pers. ed. (F_rep)	3
g	4 Wind van links onderdruk A	7
g	5 Wind van links overdruk A	8
g	6 Wind van rechts onderdruk A	11
g	7 Wind van rechts overdruk A	12
g	8 Wind loodrecht onderdruk A	15
g	9 Wind loodrecht overdruk A	16
	10 Sneeuw	22 Sneeuw A
	11 Wateraccumulatie	21 Regenwater

g = gegenereerd belastinggeval

BELASTINGEN

B.G:1 Permanent

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



Project...: 22898

Onderdeel: 4.10

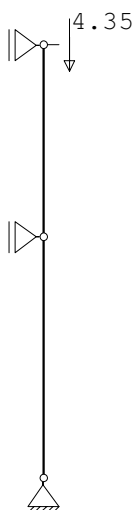
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Staaft Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2 9:PXLokaal	-26.70		5.020				

BELASTINGEN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

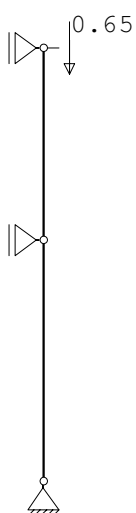
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

Staaft Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2 9:PXLokaal	-4.35		5.020		0.0	0.0	0.0

BELASTINGEN

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F_rep)



Project...: 22898

Onderdeel: 4.10

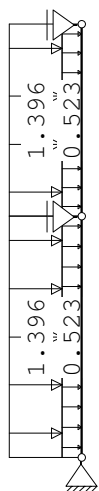
STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)

Staal Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2 9:PXLokaal	-0.65		5.020		0.0	0.0	0.0

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A

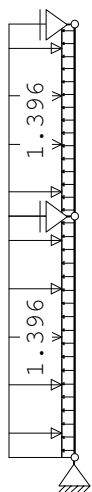
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:4 Wind van links onderdruk A

Staal Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.52	-0.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.52	-0.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw2	-1.40	-1.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw2	-1.40	-1.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A



Project...: 22898

Onderdeel: 4.10

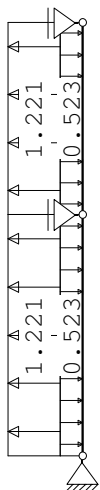
STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw3	0.35	0.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	0.35	0.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.40	-1.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	-1.40	-1.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van rechts onderdruk A

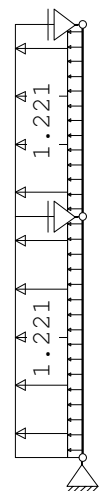
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:6 Wind van rechts onderdruk A

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.52	-0.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.52	-0.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	1.22	1.22	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	1.22	1.22	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van rechts overdruk A



Project...: 22898

Onderdeel: 4.10

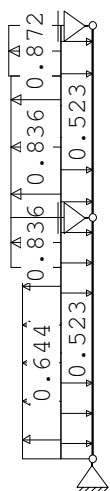
STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Wind van rechts overdruk A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw3	0.35	0.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw3	0.35	0.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw4	1.22	1.22	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw4	1.22	1.22	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:8 Wind loodrecht overdruk A

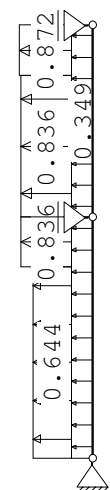
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:8 Wind loodrecht overdruk A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.52	-0.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.52	-0.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw5	0.64	0.64	0.000	1.300	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw6	0.84	0.84	5.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw6	0.84	0.84	0.000	1.320	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw7	0.87	0.87	3.701	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:9 Wind loodrecht overdruk A



Project...: 22898

Onderdeel: 4.10

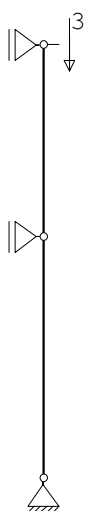
STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Wind loodrecht overdruk A

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw3	0.35	0.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	0.35	0.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw5	0.64	0.64	0.000	1.300	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw6	0.84	0.84	5.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.84	0.84	0.000	1.320	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	0.87	0.87	3.701	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:10 Sneeuw

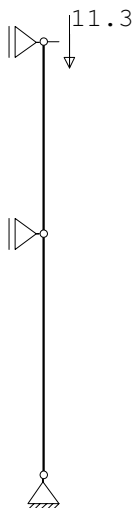
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:10 Sneeuw

Staal	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	9:PXLokaal	-3.00	5.020			0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:11 Wateraccumulatie



Project...: 22898

Onderdeel: 4.10

STAAFBELASTINGEN

B.G:11 Wateraccumulatie

Staaft Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2 9:PXLokaal	-11.30		5.020		0.0	0.0	0.0

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type						
1	Fund.	1.22	$G_{k,1}$				
2	Fund.	0.90	$G_{k,1}$				
3	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,2}$	
4	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,3}$	
5	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,4}$	
6	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,5}$	
7	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,6}$	
8	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,7}$	
9	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,8}$	
10	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,9}$	
11	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,10}$	
12	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,11}$	
13	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,2}$	
14	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,3}$	
15	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,4}$	
16	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,5}$	
17	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,6}$	
18	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,7}$	
19	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,8}$	
20	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,9}$	
21	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,10}$	
22	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,11}$	
23	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,2}$	
24	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,3}$	
25	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,4}$	
26	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,5}$	
27	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,6}$	
28	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,7}$	
29	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,8}$	
30	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,9}$	
31	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,10}$	
32	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,11}$	
33	Quas.	1.00	$G_{k,1}$				
34	Freq.	1.00	$G_{k,1}$				
35	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,4}$	
36	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,5}$	
37	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,6}$	
38	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,7}$	
39	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,8}$	
40	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,9}$	
41	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,10}$	
42	Blij.	1.00	$G_{k,1}$				

Project...: 22898

Onderdeel: 4.10

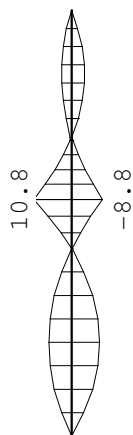
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

- 1 Geen
- 2 Alle staven de factor:0.90
- 3 Geen
- 4 Geen
- 5 Geen
- 6 Geen
- 7 Geen
- 8 Geen
- 9 Geen
- 10 Geen
- 11 Geen
- 12 Geen
- 13 Alle staven de factor:0.90
- 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 Alle staven de factor:0.90
- 19 Alle staven de factor:0.90
- 20 Alle staven de factor:0.90
- 21 Alle staven de factor:0.90
- 22 Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

Fundamentele combinatie

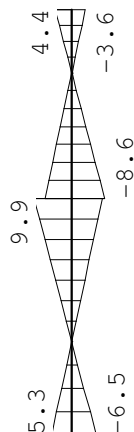


Project...: 22898

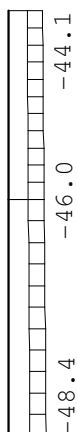
Onderdeel: 4.10

DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie

**NORMAALKRACHTEN**

Fundamentele combinatie

**REACTIES**

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-6.45	5.28	27.65	48.44		
2	-18.52	15.15				
3	-4.36	3.56				

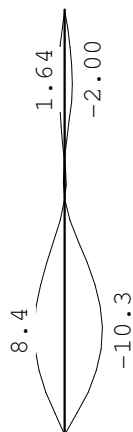
Project...: 22898

Onderdeel: 4.10

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Karakteristieke combinatie

**REACTIES**

Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-4.78	3.91	30.73	42.03		
2	-13.72	11.22				
3	-3.23	2.64				

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Blijvende combinatie



Project...: 22898

Onderdeel: 4.10

REACTIES

Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	30.73	
2	0.00		
3	0.00		

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

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

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA180Z	235	Gewalst	1
Partiële veiligheidsfactoren:				
Gamma M;0		: 1.00	Gamma M;1	: 1.00

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l _{sys} [m]	Classif. y sterke as	l _{knik;y} [m]	Extra		l _{knik;z} [m]	Extra
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		aanp. z [kN]
1	6.300	Geschoord	6.300	0.0	Geschoord	6.300	0.0
2	5.020	Geschoord	5.020	0.0	Geschoord	5.020	0.0

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]	
1	1.0*h	boven:	6.30	6.300
		onder:	6.30	6.300
2	1.0*h	boven:	5.02	5.020
		onder:	5.02	5.020

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	Mat nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	5	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.316	74
2	1	5	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.293	69

Opmerkingen:

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

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staafl	BC	Sit	Lengte [m]	u _{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]
1	25	1	6.300	-10.3	42.0	150
2	25	1	5.020	-2.0	33.5	150

Project...: 22898

Onderdeel: 4.10

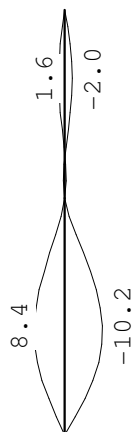
VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie



VERVORMINGEN w_{bij}

Karakteristieke combinatie

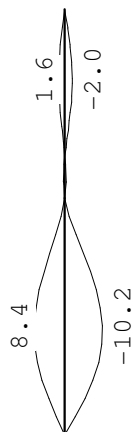


Project...: 22898

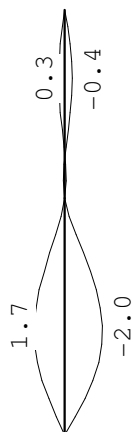
Onderdeel: 4.10

VERVORMINGEN W_{max}

Karakteristieke combinatie

**VERVORMINGEN W_{bij}**

Frequente combinatie



Project...: 22898

Onderdeel: 4.10

VERVORMINGEN W_{max}

Frequente combinatie

**VERVORMINGEN W_{bij}**

Quasi-blijvende combinatie



Project...: 22898

Onderdeel: 4.10

VERVORMINGEN W_{max}

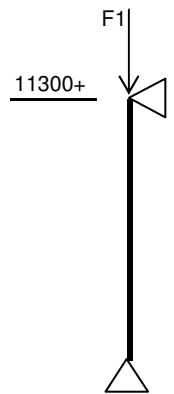
Quasi-blijvende combinatie



HORIZONTALE VERPLAATSING

Quasi-blijvende combinatie

Alle vervormingen zijn kleiner dan $l_{rep}/9999$ of $h/9999$



F1				bel	ψ_0	Perm	verand
reacties uit 4.8	perm	1,00 x	1,00 x	1,00 x	36,92	=	36,92 kN
	verand (q)	1,00 x	1,00 x	1,00 x	8,70	=	8,70 kN
	verand (F)	1,00 x	1,00 x	1,00 x	0,67	=	0,67 kN
	sneeuw	1,00 x	1,00 x	1,00 x	6,06	=	6,06 kN
	wateraccum.	1,00 x	1,00 x	1,00 x	5,68	=	5,68 kN
	wind v.l. / v.r.	1,00 x	1,00 x	1,00 x	108,00	=	108,00 kN

sneeuw, wind en veranderlijke belasting op het spant worden door de belastinggenerator gegenereerd

Belastingbreedte: 5,82 m1

zie voor berekening uitvoer blad **354 e.v.**

Project...: 22898

Onderdeel: 4.11

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

Datum....: 30/06/2015

Bestand...: P:\Project\22898\berekeningen\Constructie\Loods 2\
22898-4.11.rww

Belastingbreedte.: 5.820

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

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:

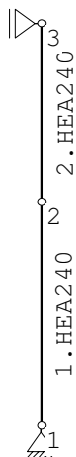
Geometrisch lineair.

Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE**MATERIALEN**

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA240	1:S235	7.6800e+003	7.7630e+007	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	240	230	115.0					

Project...: 22898

Onderdeel: 4.11

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	0.000	6.300
3	0.000	11.320

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	1:HEA240	NDM	NDM	6.300
2	2	3	1:HEA240	NDM	NDM	5.020

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....: 1 Referentieperiode.....: 15
 Gebouwdiepte.....: 23.50 Gebouwhoogte.....: 11.32
 Niveau aansl.terrein.....: 0.00 E.g. scheid.w. [kN/m2]: 1.20

WIND

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

SNEEUW

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

STAFTYPEN

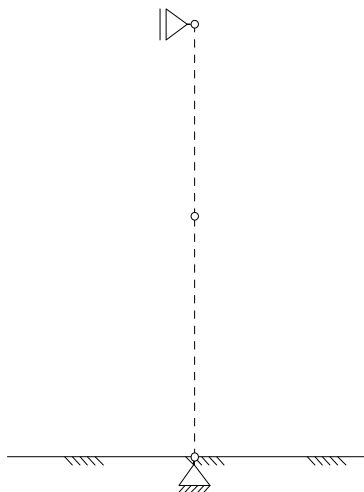
Type	staven
5:Linker gevel.	: 1,2

Project...: 22898

Onderdeel: 4.11

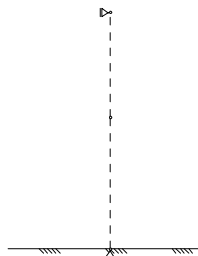
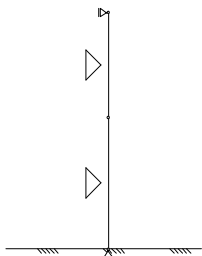
LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen

**LASTVELDEN**

Wind staven

Sneeuw staven

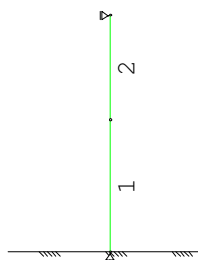
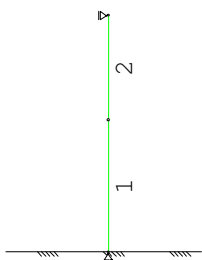
**WIND DAKTYPES**

Nr.	Staaft Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van Rechts	Cpe volgens art:
1	1-2 Gevel	1.000	1.000	7.2.2

WIND ZONES

Wind van links

Wind van rechts



Project...: 22898

Onderdeel: 4.11

WIND VAN LINKS ZONES

Nr.	Staafl	Positie	Lengte	Zone
1	1-2	0.000	11.320	D

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staafl	Positie	Lengte	Zone
1	1-2	0.000	11.320	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.610	5.820		-1.065		
Qw2	1.00	0.800	0.610	5.820		-2.840	D	
Qw3		-0.200	0.610	5.820		0.710		
Qw4	1.00	-0.700	0.610	5.820		2.485	E	
Qw5	1.00	-0.500	0.450	5.820		1.311		
Qw6	1.00	-0.500	0.585	5.820		1.701		
Qw7	1.00	-0.500	0.610	5.820		1.775		

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanent EGZ=-1.00	1 Permanente belasting
	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)	2
	4 Ver. bel. pers. ed. (F_rep)	3
g	6 Wind van links onderdruk A	7
g	7 Wind van links overdruk A	8
g	8 Wind van rechts onderdruk A	11
g	9 Wind van rechts overdruk A	12
g*	10 Wind loodrecht onderdruk A	15
g*	11 Wind loodrecht overdruk A	16
g	12 Wind loodrecht onderdruk B	45
g	13 Wind loodrecht overdruk B	46
	14 Sneeuw	22 Sneeuw A
	15 Wateraccumulatie	21 Regenwater

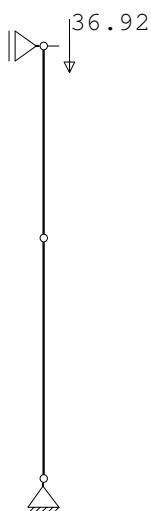
g = gegenereerd belastinggeval

* = belastinggeval bevat 1 of meer handmatig toegevoegde en/of gewijzigde lasten

BELASTINGEN

B.G:1 Permanent

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



Project...: 22898

Onderdeel: 4.11

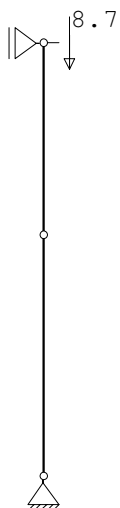
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Staaftype	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2 9:PXLokaal	-36.92		5.020				

BELASTINGEN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

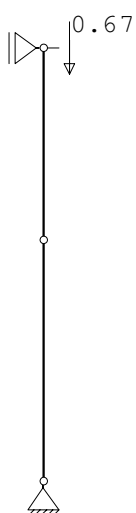
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

Staaftype	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2 9:PXLokaal	-8.70		5.020		0.0	0.0	0.0

BELASTINGEN

B.G:4 Ver. bel. pers. ed. (F_rep)



Project...: 22898

Onderdeel: 4.11

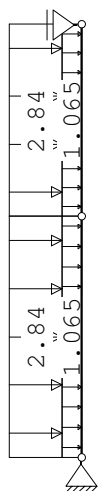
STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)

Staal Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2 9:PXLokaal	-0.67		5.020		0.0	0.0	0.0

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk A

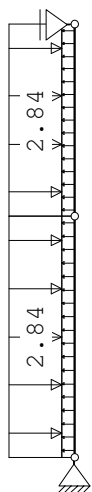
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:6 Wind van links onderdruk A

Staal Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-1.06	-1.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw1	-1.06	-1.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw2	-2.84	-2.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw2	-2.84	-2.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk A



Project...: 22898

Onderdeel: 4.11

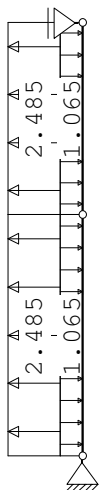
STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk A

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw3	0.71	0.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	0.71	0.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.84	-2.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	-2.84	-2.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van rechts overdruk A

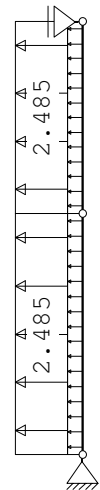
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:8 Wind van rechts overdruk A

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.06	-1.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-1.06	-1.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	2.48	2.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	2.48	2.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van rechts overdruk A



Project...: 22898

Onderdeel: 4.11

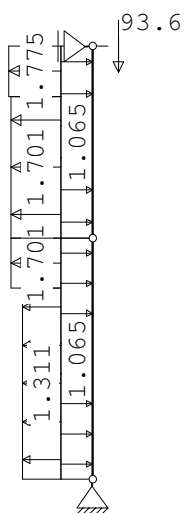
STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Wind van rechts overdruk A

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw3	0.71	0.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	0.71	0.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	2.48	2.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	2.48	2.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:10 Wind loodrecht overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:10 Wind loodrecht overdruk A

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	9:PXLokaal	*	-93.60		5.020		0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.06	-1.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-1.06	-1.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw5	1.31	1.31	0.000	1.300	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw6	1.70	1.70	5.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	1.70	1.70	0.000	1.320	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	1.77	1.77	3.701	0.000	0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

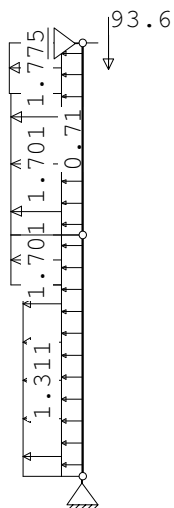
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

Project...: 22898

Onderdeel: 4.11

BELASTINGEN

B.G:11 Wind loodrecht overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:11 Wind loodrecht overdruk A

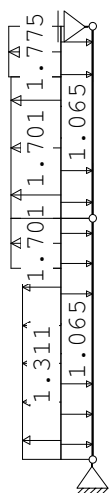
Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	9:PX	Lokaal *	-93.60		5.020		0.0	0.2	0.0
1	1:QZ	Lokaal Qw3	0.71	0.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZ	Lokaal Qw3	0.71	0.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZ	Lokaal Qw5	1.31	1.31	0.000	1.300	0.0	0.2	0.0
1	1:QZ	Lokaal Qw6	1.70	1.70	5.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZ	Lokaal Qw6	1.70	1.70	0.000	1.320	0.0	0.2	0.0
2	1:QZ	Lokaal Qw7	1.77	1.77	3.701	0.000	0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

BELASTINGEN

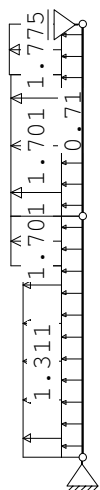
B.G:12 Wind loodrecht onderdruk B



Onderdeel: 4.11

B.G:12 Wind loodrecht onderdruk B

B.G:13 Wind loodrecht overdruk B



B.G:13 Wind loodrecht overdruk B

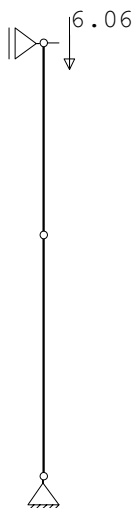
Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw3	0.71	0.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw3	0.71	0.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw5	1.31	1.31	0.000	1.300	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw6	1.70	1.70	5.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw6	1.70	1.70	0.000	1.320	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw7	1.77	1.77	3.701	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 22898

Onderdeel: 4.11

BELASTINGEN

B.G:14 Sneeuw

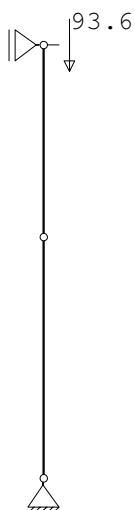
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:14 Sneeuw

Staal Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2 9:PXLokaal	-6.06		5.020		0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:15 Wateraccumulatie

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:15 Wateraccumulatie

Staal Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2 9:PXLokaal	-93.60		5.020		0.0	0.0	0.0

Project...: 22898

Onderdeel: 4.11

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type					
1	Fund.	1.22	$G_{k,1}$		
2	Fund.	0.90	$G_{k,1}$		
3	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,2}$
4	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,4}$
5	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,6}$
6	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,7}$
7	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,8}$
8	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,9}$
9	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,10}$
10	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,11}$
11	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,12}$
12	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,13}$
13	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,14}$
14	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,15}$
15	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,2}$
16	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,4}$
17	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,6}$
18	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,7}$
19	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,8}$
20	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,9}$
21	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,10}$
22	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,11}$
23	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,12}$
24	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,13}$
25	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,14}$
26	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,15}$
27	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,2}$
28	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,4}$
29	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,6}$
30	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,7}$
31	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,8}$
32	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,9}$
33	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,10}$
34	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,11}$
35	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,12}$
36	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,13}$
37	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,14}$
38	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,15}$
39	Quas.	1.00	$G_{k,1}$		
40	Freq.	1.00	$G_{k,1}$		
41	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,6}$
42	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,7}$
43	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,8}$
44	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,9}$
45	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,10}$
46	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,11}$
47	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,12}$

Project...: 22898

Onderdeel: 4.11

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type				
48 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,13}$
49 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,14}$
50 Blij.	1.00	$G_{k,1}$		

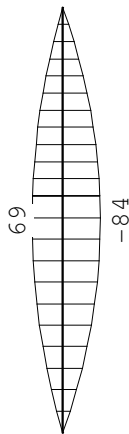
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

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

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

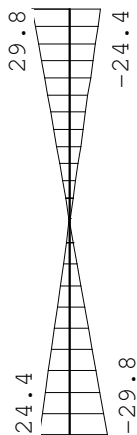
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



Project...: 22898

Onderdeel: 4.11

REACTIES

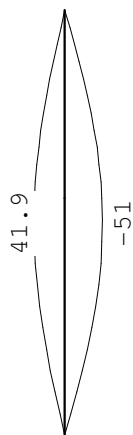
Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-29.84	24.41	39.37	173.60		
3	-29.84	24.41				

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Karakteristieke combinatie

**REACTIES**

Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-22.10	18.08	43.74	137.34		
3	-22.10	18.08				

Project...: 22898

Onderdeel: 4.11

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Blijvende combinatie

REACTIES

Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	43.74	
3	0.00		

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

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

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA240	235	Gewalst	1
Partiële veiligheidsfactoren:				
Gamma M;0		: 1.00	Gamma M;1	: 1.00

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l _{sys} [m]	Classif. y sterke as	l _{knik,y} [m]	Extra		l _{knik,z} [m]	Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		aanp. z [kN]	
1-2	11.320	Geschoord	11.320	0.0	Geschoord	5.650*	0.0	

* Door gebruiker gedefinieerde kniklengte

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]	
1-2	1.0*h	boven:	11.32	5,65;5,67
		onder:	11.32	5,65;5,67

Project...: 22898

Onderdeel: 4.11

TOETSING SPANNINGEN

Staafr nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1-2	1	5	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.654 154	47

Opmerkingen:

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

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staafr	BC	Sit	Lengte [m]	u _{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]
1-2	29	1	11.320	-51.2	75.5	150

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van 0.0504 [m] gevonden

bij knoop 2 en combinatie 29; belastingsituatie 1 (combinatietype 2).

Bij een hoogte van 6.300 [m] levert dit h / 125 (toel.: h / 150).**VERVORMINGEN w1**

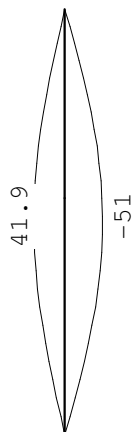
Blijvende combinatie

Project...: 22898

Onderdeel: 4.11

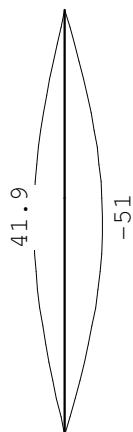
VERVORMINGEN W_{bij}

Karakteristieke combinatie



VERVORMINGEN W_{max}

Karakteristieke combinatie

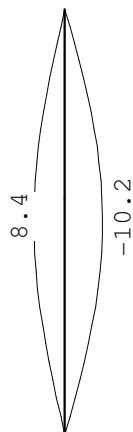


Project...: 22898

Onderdeel: 4.11

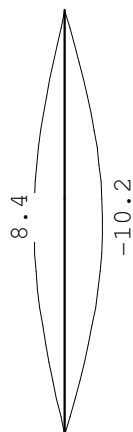
VERVORMINGEN W_{bij}

Frequente combinatie



VERVORMINGEN W_{max}

Frequente combinatie



Project...: 22898

Onderdeel: 4.11

VERVORMINGEN W_{bij}

Quasi-blijvende combinatie

|

VERVORMINGEN W_{max}

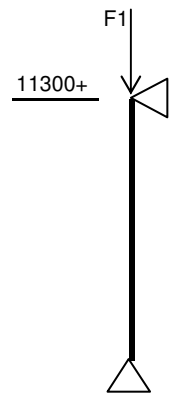
Quasi-blijvende combinatie

|

HORIZONTALE VERPLAATSING

Quasi-blijvende combinatie

Alle vervormingen zijn kleiner dan $l_{rep}/9999$ of $h/9999$



F1				bel	ψ_0	Perm	verand
reacties uit 4.8	perm	1,00 x	1,00 x	1,00 x	36,92	=	36,92 kN
	verand (q)	1,00 x	1,00 x	1,00 x	8,70	=	8,70 kN
	verand (F)	1,00 x	1,00 x	1,00 x	0,67	=	0,67 kN
	sneeuw	1,00 x	1,00 x	1,00 x	6,06	=	6,06 kN
	wateraccum.	1,00 x	1,00 x	1,00 x	5,68	=	5,68 kN
	wind v.l. / v.r.	1,00 x	1,00 x	1,00 x	16,70	=	16,70 kN

sneeuw, wind en veranderlijke belasting op het spant worden door de belastinggenerator gegenereerd

Belastingbreedte: 5,82 m1

zie voor berekening uitvoer blad **375 e.v.**

Project...: 22898

Onderdeel: 4.12

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

Datum....: 30/06/2015

Bestand...: P:\Project\22898\berekeningen\Constructie\Loods 2\
22898-4.12.rww

Belastingbreedte.: 5.820

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

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:

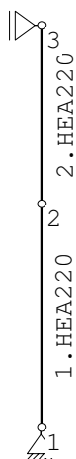
Geometrisch lineair.

Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE**MATERIALEN**

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA220	1:S235	6.4300e+003	5.4100e+007	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	220	210	105.0					

Project...: 22898

Onderdeel: 4.12

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	0.000	6.300
3	0.000	11.320

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	1:HEA220	NDM	NDM	6.300
2	2	3	1:HEA220	NDM	NDM	5.020

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....: 1 Referentieperiode.....: 15
 Gebouwdiepte.....: 23.50 Gebouwhoogte.....: 11.32
 Niveau aansl.terrein.....: 0.00 E.g. scheid.w. [kN/m2]: 1.20

WIND

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

SNEEUW

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

STAFTYPEN

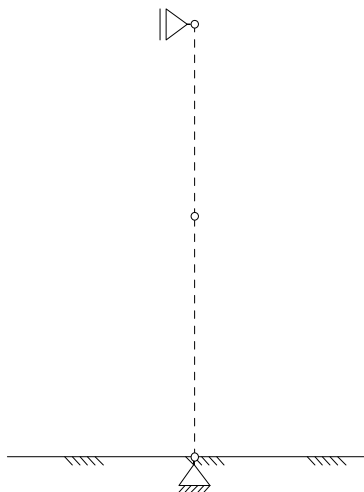
Type	staven
5:Linker gevel.	: 1,2

Project...: 22898

Onderdeel: 4.12

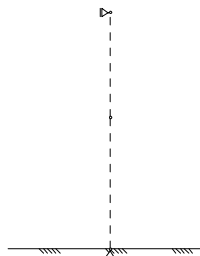
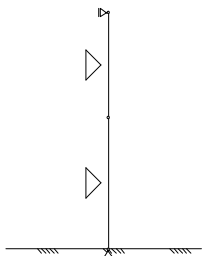
LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen

**LASTVELDEN**

Wind staven

Sneeuw staven

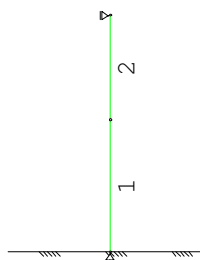
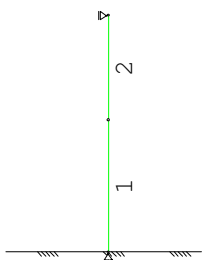
**WIND DAKTYPES**

Nr.	Staaft Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van Rechts	Cpe volgens art:
1	1-2 Gevel	1.000	1.000	7.2.2

WIND ZONES

Wind van links

Wind van rechts



Project...: 22898

Onderdeel: 4.12

WIND VAN LINKS ZONES

Nr.	Staafl	Positie	Lengte	Zone
1	1-2	0.000	11.320	D

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staafl	Positie	Lengte	Zone
1	1-2	0.000	11.320	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.610	5.820		-1.065		
Qw2	1.00	0.800	0.610	5.820		-2.840	D	
Qw3		-0.200	0.610	5.820		0.710		
Qw4	1.00	-0.700	0.610	5.820		2.485	E	
Qw5	1.00	-0.500	0.450	5.820		1.311		
Qw6	1.00	-0.500	0.585	5.820		1.701		
Qw7	1.00	-0.500	0.610	5.820		1.775		

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanent EGZ=-1.00	1 Permanente belasting
	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)	2
	4 Ver. bel. pers. ed. (F_rep)	3
g	6 Wind van links onderdruk A	7
g	7 Wind van links overdruk A	8
g	8 Wind van rechts onderdruk A	11
g	9 Wind van rechts overdruk A	12
g*	10 Wind loodrecht onderdruk A	15
g*	11 Wind loodrecht overdruk A	16
g	12 Wind loodrecht onderdruk B	45
g	13 Wind loodrecht overdruk B	46
	14 Sneeuw	22 Sneeuw A
	15 Wateraccumulatie	21 Regenwater

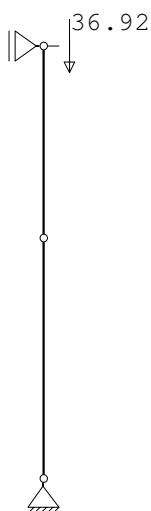
g = gegenereerd belastinggeval

* = belastinggeval bevat 1 of meer handmatig toegevoegde en/of gewijzigde lasten

BELASTINGEN

B.G:1 Permanent

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



Project...: 22898

Onderdeel: 4.12

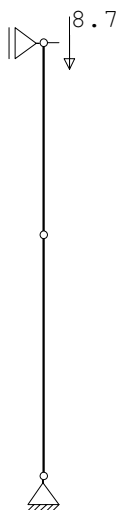
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Staaftype	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2 9:PXLokaal	-36.92		5.020				

BELASTINGEN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

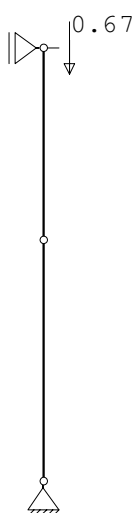
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

Staaftype	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2 9:PXLokaal	-8.70		5.020		0.0	0.0	0.0

BELASTINGEN

B.G:4 Ver. bel. pers. ed. (F_rep)



Project...: 22898

Onderdeel: 4.12

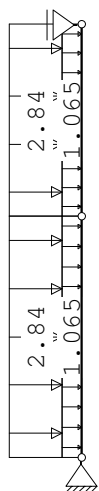
STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)

Staal Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2 9:PXLokaal	-0.67		5.020		0.0	0.0	0.0

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk A

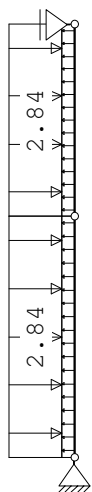
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:6 Wind van links onderdruk A

Staal Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-1.06	-1.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw1	-1.06	-1.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw2	-2.84	-2.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw2	-2.84	-2.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk A



Project...: 22898

Onderdeel: 4.12

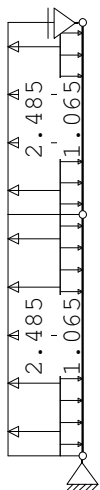
STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk A

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw3	0.71	0.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	0.71	0.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.84	-2.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	-2.84	-2.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van rechts overdruk A

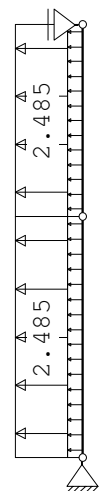
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:8 Wind van rechts overdruk A

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.06	-1.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-1.06	-1.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	2.48	2.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	2.48	2.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van rechts overdruk A



Project...: 22898

Onderdeel: 4.12

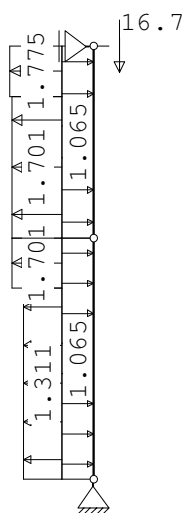
STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Wind van rechts overdruk A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw3	0.71	0.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	0.71	0.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	2.48	2.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	2.48	2.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:10 Wind loodrecht overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:10 Wind loodrecht overdruk A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	9:PXLokaal	*	-16.70		5.020		0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.06	-1.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-1.06	-1.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw5	1.31	1.31	0.000	1.300	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw6	1.70	1.70	5.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	1.70	1.70	0.000	1.320	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	1.77	1.77	3.701	0.000	0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

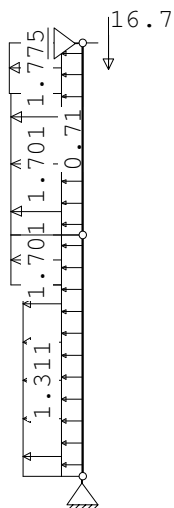
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

Project...: 22898

Onderdeel: 4.12

BELASTINGEN

B.G:11 Wind loodrecht overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:11 Wind loodrecht overdruk A

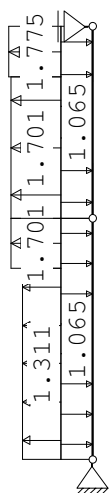
Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	9:PXLokaal	*	-16.70		5.020		0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	0.71	0.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	0.71	0.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw5	1.31	1.31	0.000	1.300	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw6	1.70	1.70	5.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	1.70	1.70	0.000	1.320	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	1.77	1.77	3.701	0.000	0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

BELASTINGEN

B.G:12 Wind loodrecht onderdruk B



Project...: 22898

Onderdeel: 4.12

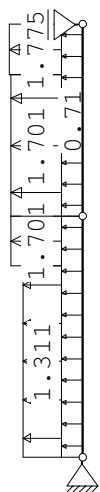
STAAFBELASTINGEN

B.G:12 Wind loodrecht onderdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.06	-1.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-1.06	-1.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw5	1.31	1.31	0.000	1.300	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw6	1.70	1.70	5.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	1.70	1.70	0.000	1.320	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	1.77	1.77	3.701	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:13 Wind loodrecht overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:13 Wind loodrecht overdruk B

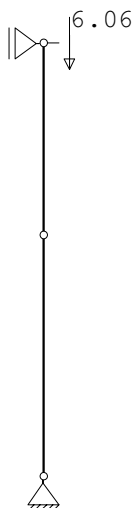
Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw3	0.71	0.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	0.71	0.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw5	1.31	1.31	0.000	1.300	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw6	1.70	1.70	5.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	1.70	1.70	0.000	1.320	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	1.77	1.77	3.701	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 22898

Onderdeel: 4.12

BELASTINGEN

B.G:14 Sneeuw

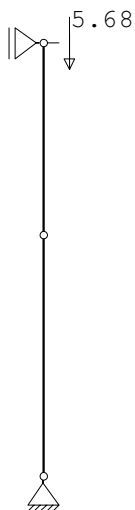
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:14 Sneeuw

Staal Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2 9:PXLokaal	-6.06		5.020		0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:15 Wateraccumulatie

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:15 Wateraccumulatie

Staal Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2 9:PXLokaal	-5.68		5.020		0.0	0.0	0.0

Project...: 22898

Onderdeel: 4.12

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type					
1	Fund.	1.22	$G_{k,1}$		
2	Fund.	0.90	$G_{k,1}$		
3	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,2}$
4	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,4}$
5	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,6}$
6	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,7}$
7	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,8}$
8	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,9}$
9	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,10}$
10	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,11}$
11	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,12}$
12	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,13}$
13	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,14}$
14	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,15}$
15	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,2}$
16	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,4}$
17	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,6}$
18	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,7}$
19	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,8}$
20	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,9}$
21	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,10}$
22	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,11}$
23	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,12}$
24	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,13}$
25	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,14}$
26	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,15}$
27	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,2}$
28	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,4}$
29	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,6}$
30	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,7}$
31	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,8}$
32	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,9}$
33	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,10}$
34	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,11}$
35	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,12}$
36	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,13}$
37	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,14}$
38	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,15}$
39	Quas.	1.00	$G_{k,1}$		
40	Freq.	1.00	$G_{k,1}$		
41	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,6}$
42	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,7}$
43	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,8}$
44	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,9}$
45	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,10}$
46	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,11}$
47	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,12}$

Project...: 22898

Onderdeel: 4.12

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type				
48 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,13}$
49 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,14}$
50 Blij.	1.00	$G_{k,1}$		

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

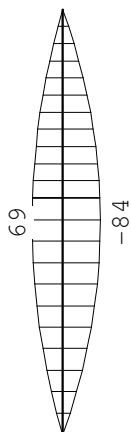
BC Staven met gunstige werking	
1	Geen
2	Alle staven de factor:0.90
3	Geen
4	Geen
5	Geen
6	Geen
7	Geen
8	Geen
9	Geen
10	Geen
11	Geen
12	Geen
13	Geen
14	Geen
15	Alle staven de factor:0.90
16	Alle staven de factor:0.90
17	Alle staven de factor:0.90
18	Alle staven de factor:0.90
19	Alle staven de factor:0.90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

Project...: 22898

Onderdeel: 4.12

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

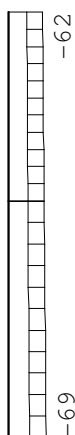
Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN**

Fundamentele combinatie

**NORMAALKRACHTEN**

Fundamentele combinatie



Project...: 22898

Onderdeel: 4.12

REACTIES

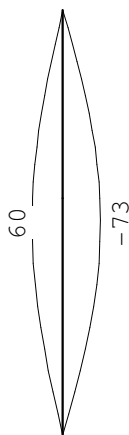
Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-29.84	24.41	38.37	68.59		
3	-29.84	24.41				

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Karakteristieke combinatie

**REACTIES**

Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-22.10	18.08	42.63	59.33		
3	-22.10	18.08				

Project...: 22898

Onderdeel: 4.12

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Blijvende combinatie

**REACTIES**

Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	42.63	
3	0.00		

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

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

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA220	235	Gewalst	1
Partiële veiligheidsfactoren:				
Gamma M;0		: 1.00	Gamma M;1	: 1.00

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l _{sys} [m]	Classif. y sterke as	l _{knik;y} [m]	Extra		l _{knik;z} [m]	Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		aanp. z [kN]	
1-2	11.320	Geschoord	11.320	0.0	Geschoord	5.650*	0.0	

* Door gebruiker gedefinieerde kniklengte

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]	
1-2	1.0*h	boven:	11.32	5,65;5,67
		onder:	11.32	5,65;5,67

Project...: 22898

Onderdeel: 4.12

TOETSING SPANNINGEN

Staafr nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1-2	1	5	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.896 211	47

Opmerkingen:

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

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staafr	BC	Sit	Lengte [m]	u _{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]
1-2	29	1	11.320	-73.5	75.5	150

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van 0.0724 [m] gevonden
bij knoop 2 en combinatie 29; belastingsituatie 1 (combinatietype 2).

Bij een hoogte van 6.300 [m] levert dit h / 87 (toel.: h / 150).

VERVORMINGEN w1

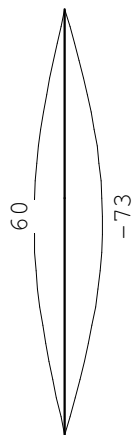
Blijvende combinatie

Project...: 22898

Onderdeel: 4.12

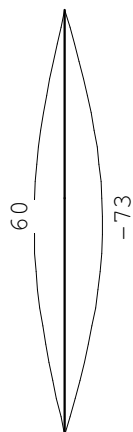
VERVORMINGEN W_{bij}

Karakteristieke combinatie



VERVORMINGEN W_{max}

Karakteristieke combinatie

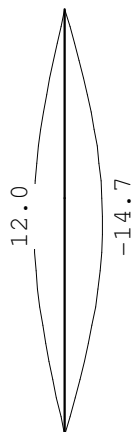


Project...: 22898

Onderdeel: 4.12

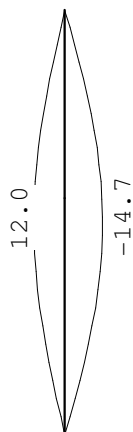
VERVORMINGEN W_{bij}

Frequente combinatie



VERVORMINGEN W_{max}

Frequente combinatie



Project...: 22898

Onderdeel: 4.12

VERVORMINGEN W_{bij}

Quasi-blijvende combinatie

|

VERVORMINGEN W_{max}

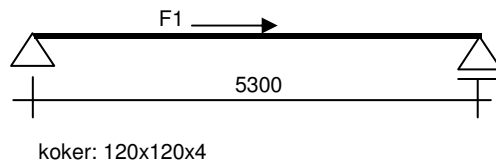
Quasi-blijvende combinatie

|

HORIZONTALE VERPLAATSING

Quasi-blijvende combinatie

Alle vervormingen zijn kleiner dan $l_{rep}/9999$ of $h/9999$



F1					bel	ψ_0	Perm	verand
	wind op kopgevel	1,00 x	1,00 x	1,00 x	58,55		=	58,55 kN
maatg.	wind op langsgevel	1,00 x	1,00 x	1,00 x	111,57		=	111,57 kN

zie voor berekening uitvoer blad **396 e.v.**

Project...: 22898

Onderdeel: 4.13

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

Datum....: 30/06/2015

Bestand...: P:\Project\22898\berekeningen\Constructie\Loods 2\
22898-4.13-koker.rww

Belastingbreedte.: 1.000

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

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:

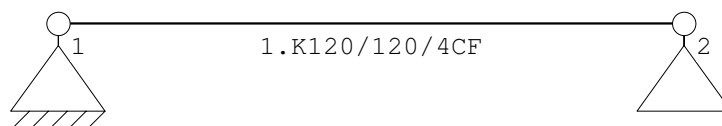
Geometrisch lineair.

Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE**MATERIALEN**

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	K120/120/4CF	2:S235	1.8148e+003	4.0228e+006	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	120	120	60.0					

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	5.300	0.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:K120/120/4CF	NDM	NDM	5.300	

Project...: 22898

Onderdeel: 4.13

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	1=vast	0=vrij	Hoek
1	1	110				0.00
2	2	010				0.00

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

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

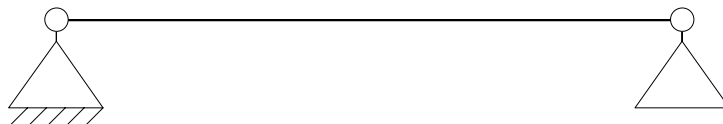
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	EGZ	Type
1	Permanente belasting	EGZ=-1.00	1
2	Wind		7 Wind van links onderdruk A

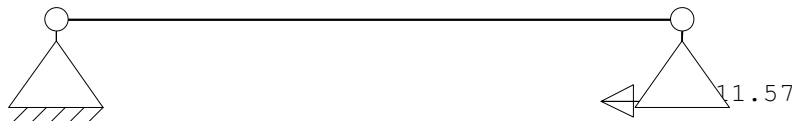
BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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

**BELASTINGEN**

B.G:2 Wind

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 Wind

Staad	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	9:PXLokaal	-111.57		5.300		0.0	0.2	0.0

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type
1	Fund. 1.22 $G_{k,1}$
2	Fund. 0.90 $G_{k,1}$
3	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,2}$
4	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,2}$
5	Kar. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,2}$
6	Quas. 1.00 $G_{k,1}$
7	Freq. 1.00 $G_{k,1}$
8	Freq. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $\psi_1 Q_{k,2}$
9	Blij. 1.00 $G_{k,1}$

Project...: 22898

Onderdeel: 4.13

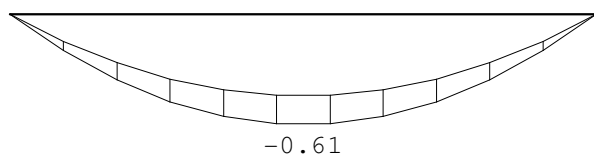
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

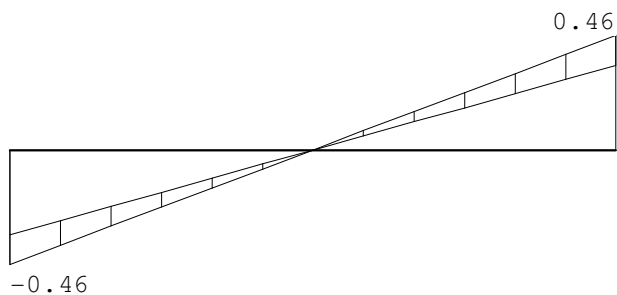
- 1 Geen
- 2 Alle staven de factor:0.90
- 3 Geen
- 4 Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

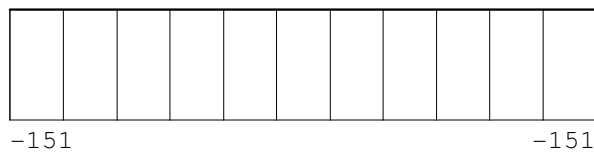
Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN**

Fundamentele combinatie

**NORMAALKRACHTEN**

Fundamentele combinatie

**REACTIES**

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	150.62	0.34	0.46		
2			0.34	0.46		

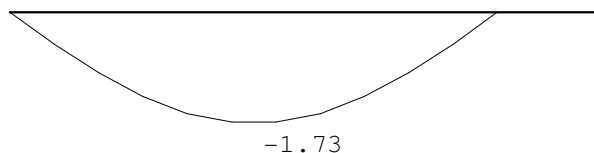
Project...: 22898

Onderdeel: 4.13

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Karakteristieke combinatie

**REACTIES**

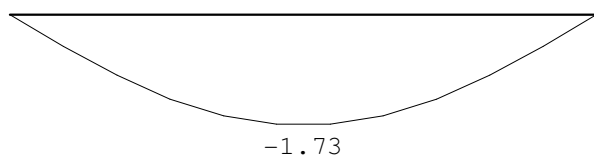
Karakteristieke combinatie

Kn.	X	Z	M
1	111.57	0.38	
2		0.38	

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Blijvende combinatie

**REACTIES**

Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	0.38	
2		0.38	

Project...: 22898

Onderdeel: 4.13

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	K120/120/4CF	235	Koudgewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l _{sys} [m]	Classif. y sterke as	l _{knik;y} [m]	Extra		l _{knik;z} [m]	Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		aanp. z [kN]	
1	5.300	Geschoord	5.300	0.0	Geschoord	5.300	0.0	

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]	
1	1.0*h	boven:	5.30	5,3
		onder:	5.30	5,3

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	Mat nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.859	202

TOETSING DOORBUIGING

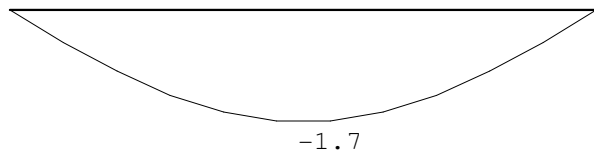
Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Overst J	Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vloer	db	5.30	N	N	0.0	-1.7	5	1 Eind	-1.7	±21.2	0.004

Project...: 22898

Onderdeel: 4.13

VERVORMINGEN w_1

Blijvende combinatie

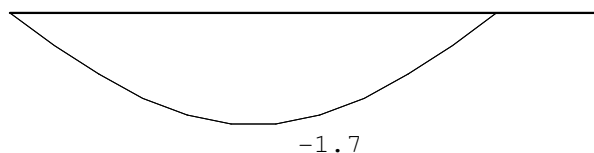


VERVORMINGEN w_{bij}

Karakteristieke combinatie

VERVORMINGEN w_{max}

Karakteristieke combinatie



Project...: 22898

Onderdeel: 4.13

DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

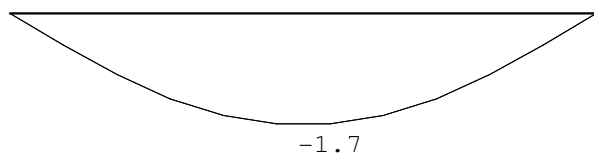
Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
1	1	Neg.	2.891	5300	-1.7			-1.7		-1.7 3090

VERVORMINGEN w_{bij}

Frequente combinatie

VERVORMINGEN w_{max}

Frequente combinatie



Project...: 22898

Onderdeel: 4.13

DOORBUIGINGEN

Frequente combinatie

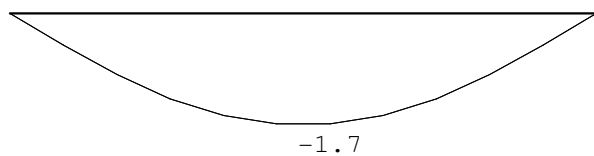
Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
1	1	Neg.	2.891	5300	-1.7			-1.7		-1.7 3090

VERVORMINGEN w_{bij}

Quasi-blijvende combinatie

VERVORMINGEN w_{max}

Quasi-blijvende combinatie



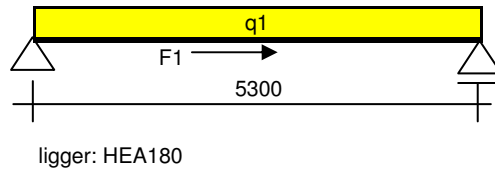
Project...: 22898

Onderdeel: 4.13

DOORBUIGINGEN

Quasi-blijvende combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
1	1	Neg.	2.891	5300	-1.7			-1.7	-1.7	3090



F1					bel	ψ_0	Perm	verand
	wind op kopgevel	1,00 x	1,00 x	1,00 x	58,55		=	58,55 kN
maatg.	wind op langsgevel	1,00 x	1,00 x	1,00 x	111,57		=	111,57 kN
q1		<i>h</i>	<i>qp</i>	<i>cpe</i>	<i>red</i>			
Druk:	0,25 x	12,00 x	0,75 x	0,80 x	0,85 /	1,00	=	1,52 kN/m1
Overdruk	0,25 x	12,00 x	0,75 x	0,30 x	0,85 /	1,00	=	0,57 kN/m1
						Totaal		2,10 kN/m1

zie voor berekening uitvoer blad 406 e.v.

Project...: 22898

Onderdeel: 4.14

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

Datum....: 30/06/2015

Bestand...: P:\Project\22898\berekeningen\Constructie\Loods 2\
22898-4.14-randligger.rww

Belastingbreedte.: 1.000

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

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:

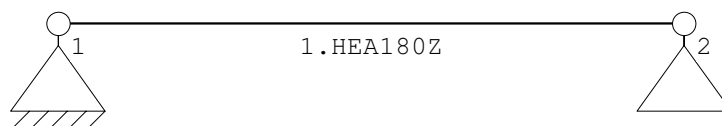
Geometrisch lineair.

Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE**MATERIALEN**

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA180Z	2:S235	4.5300e+003	9.2500e+006	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	180	171	90.0					

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	5.300	0.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:HEA180Z	NDM	NDM	5.300	

Project...: 22898

Onderdeel: 4.14

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	1=vast	0=vrij	Hoek
1	1	110				0.00
2	2	010				0.00

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

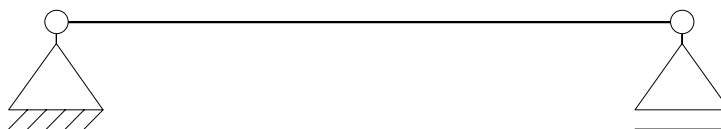
Betrouwbaarheidsklasse.....:	1	Referentieperiode.....:	15
Gebouwdiepte.....:	0.00	Gebouwhoogte.....:	0.00
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

BELASTINGGEVALLEN

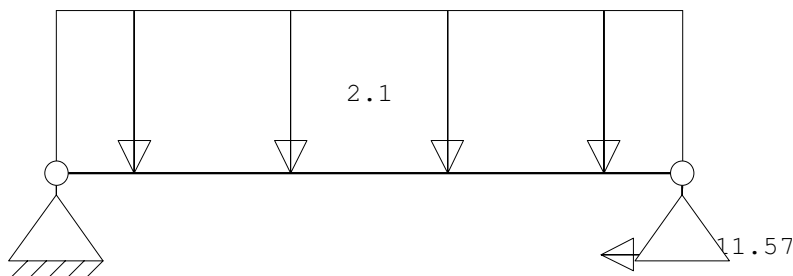
B.G.	Omschrijving	EGZ	Type
1	Permanente belasting	EGZ=0.00	1
2	Wind		7 Wind van links onderdruk A

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

**BELASTINGEN**

B.G:2 Wind

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 Wind

Staaft	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	-2.10	-2.10	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	9:PXLokaal	-111.57		5.300		0.0	0.2	0.0

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type
1	Fund. 1.22 $G_{k,1}$
2	Fund. 0.90 $G_{k,1}$
3	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,2}$
4	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,2}$
5	Kar. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,2}$
6	Quas. 1.00 $G_{k,1}$
7	Freq. 1.00 $G_{k,1}$
8	Freq. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $\Psi_1 Q_{k,2}$
9	Blij. 1.00 $G_{k,1}$

Project...: 22898

Onderdeel: 4.14

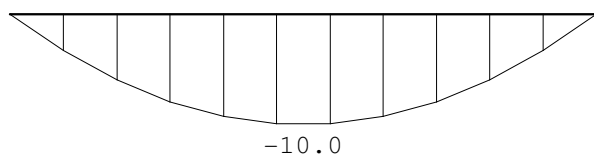
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

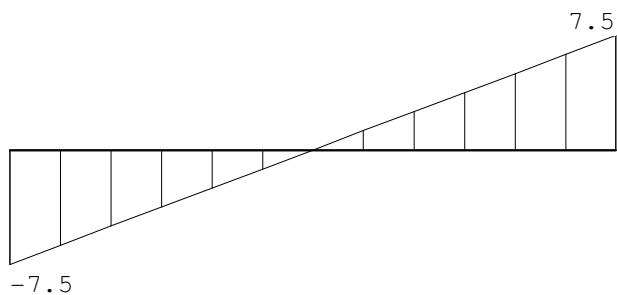
- 1 Geen
- 2 Alle staven de factor:0.90
- 3 Geen
- 4 Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

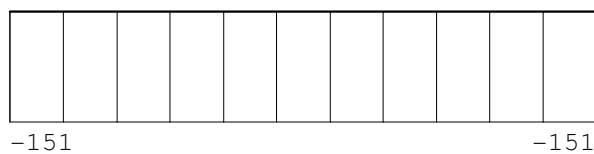
Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN**

Fundamentele combinatie

**NORMAALKRACHTEN**

Fundamentele combinatie

**REACTIES**

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	150.62	0.00	7.51		
2			0.00	7.51		

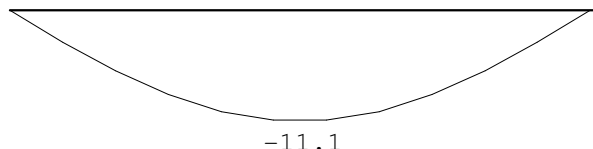
Project...: 22898

Onderdeel: 4.14

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Karakteristieke combinatie

**REACTIES**

Karakteristieke combinatie

Kn.	X	Z	M
1	111.57	5.56	
2		5.56	

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Blijvende combinatie

REACTIES

Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	0.00	
2		0.00	

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA180Z	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	Classif. z zwakke as	l _{knik;z} [m]	Extra
				aanp. y [kN]			aanp. z [kN]
1	5.300	Geschoord	5.300	0.0	Geschoord	5.300	0.0

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 5.30	5,3 5,3

Project...: 22898

Onderdeel: 4.14

TOETSING SPANNINGEN

Staafr nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1		1	3	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.725 170

TOETSING DOORBUIGING

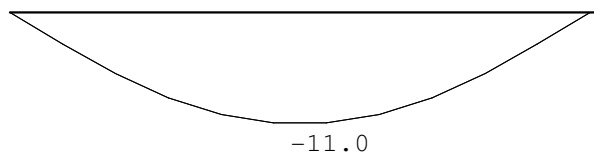
Staafr	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Dak	db	5.30	N N	0.0	-11.1	5	1 Eind	-11.1	-21.2	0.004
		db					5	1 Bijk	-11.1	-21.2	0.004

VERVORMINGEN w1

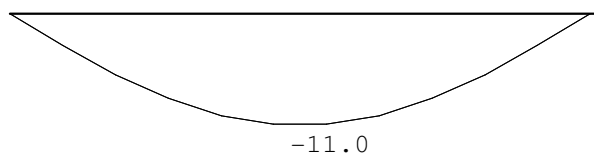
Blijvende combinatie

VERVORMINGEN w_{bij}

Karakteristieke combinatie

**VERVORMINGEN w_{max}**

Karakteristieke combinatie



Project...: 22898

Onderdeel: 4.14

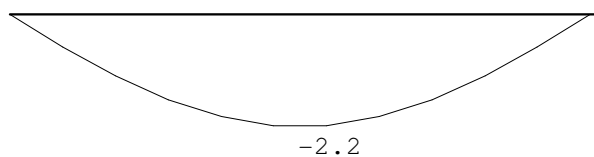
DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

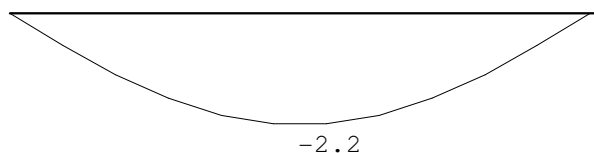
Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
1	1	Neg.	2.891	5300			-11.0 482	-11.0		-11.0 482

VERVORMINGEN w_{bij}

Frequente combinatie

**VERVORMINGEN w_{max}**

Frequente combinatie



Project...: 22898

Onderdeel: 4.14

DOORBUIGINGEN

Frequente combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
1	1	Neg.	2.891	5300			-2.2 2410	-2.2		-2.2 2410

VERVORMINGEN w_{bij}

Quasi-blijvende combinatie

VERVORMINGEN w_{max}

Quasi-blijvende combinatie

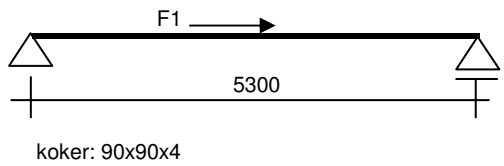
Project...: 22898

Onderdeel: 4.14

DOORBUIGINGEN

Quasi-blijvende combinatie

Alle vervormingen zijn kleiner dan $l_{rep}/9999$ of $h/9999$



F1					bel	ψ_0	Perm	verand
	wind op kopgevel	1,00 x	1,00 x	1,00 x	58,55		=	58,55 kN
zie voor berekening uitvoer blad		415 e.v.						

Project...: 22898

Onderdeel: 4.15

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

Datum....: 30/06/2015

Bestand...: P:\Project\22898\berekeningen\Constructie\Loods 2\
22898-4.15-koker.rww

Belastingbreedte.: 1.000

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

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:

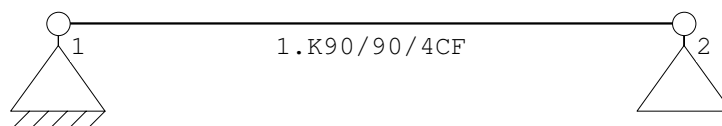
Geometrisch lineair.

Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE**MATERIALEN**

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	K90/90/4CF	2:S235	1.3348e+003	1.6192e+006	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	90	90	45.0					

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	5.300	0.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:K90/90/4CF	NDM	NDM	5.300	

Project...: 22898

Onderdeel: 4.15

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	1=vast	0=vrij	Hoek
1	1	110				0.00
2	2	010				0.00

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

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

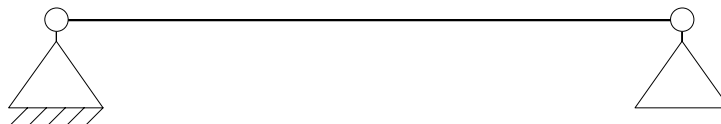
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	EGZ	Type
1	Permanente belasting	EGZ=-1.00	1
2	Wind		7 Wind van links onderdruk A

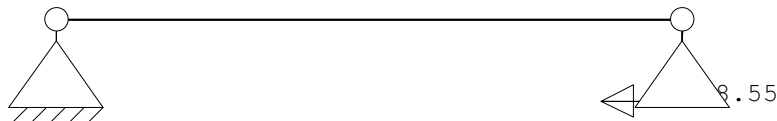
BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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

**BELASTINGEN**

B.G:2 Wind

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 Wind

Staaft	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	9:PXLokaal	-58.55		5.300		0.0	0.2	0.0

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type
1	Fund. 1.22 $G_{k,1}$
2	Fund. 0.90 $G_{k,1}$
3	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,2}$
4	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,2}$
5	Kar. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,2}$
6	Quas. 1.00 $G_{k,1}$
7	Freq. 1.00 $G_{k,1}$
8	Freq. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $\psi_1 Q_{k,2}$
9	Blij. 1.00 $G_{k,1}$

Project...: 22898

Onderdeel: 4.15

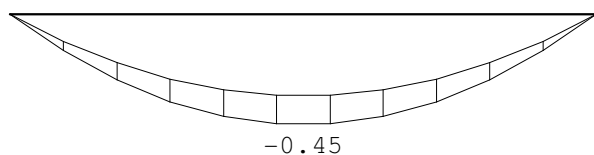
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

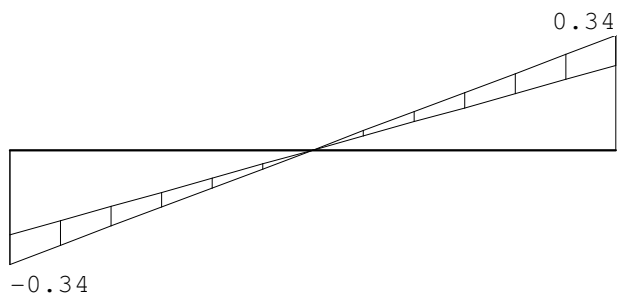
- 1 Geen
- 2 Alle staven de factor:0.90
- 3 Geen
- 4 Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

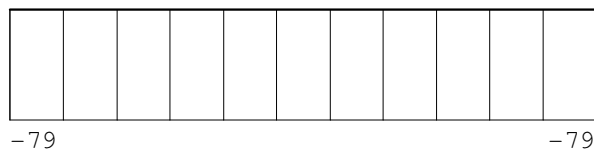
Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN**

Fundamentele combinatie

**NORMAALKRACHTEN**

Fundamentele combinatie

**REACTIES**

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	79.04	0.25	0.34		
2			0.25	0.34		

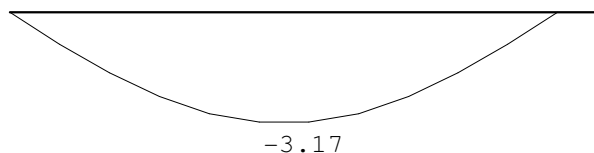
Project...: 22898

Onderdeel: 4.15

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Karakteristieke combinatie

**REACTIES**

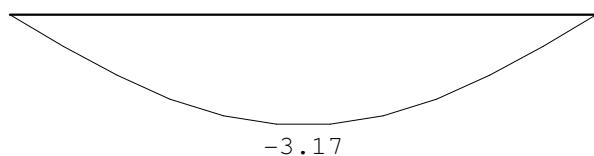
Karakteristieke combinatie

Kn.	X	Z	M
1	58.55	0.28	
2		0.28	

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Blijvende combinatie

**REACTIES**

Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	0.28	
2		0.28	

Project...: 22898

Onderdeel: 4.15

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	K90/90/4CF	235	Koudgewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l _{sys} [m]	Classif. y sterke as	l _{knik;y} [m]	Extra		l _{knik;z} [m]	Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		aanp. z [kN]	
1	5.300	Geschoord	5.300	0.0	Geschoord	5.300	0.0	

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]	
1	1.0*h	boven:	5.30	5,3
		onder:	5.30	5,3

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	Mat nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.970	228

TOETSING DOORBUIGING

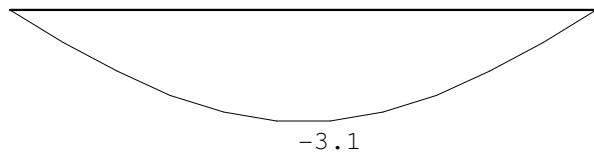
Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	J	Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vloer	db	5.30	N	N	0.0	-3.2	5	1 Eind	-3.2	±21.2	0.004

Project...: 22898

Onderdeel: 4.15

VERVORMINGEN w_1

Blijvende combinatie

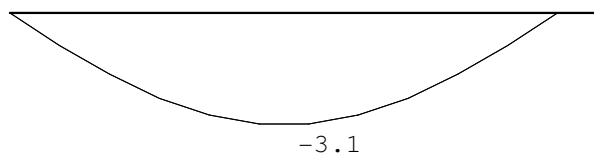


VERVORMINGEN w_{bij}

Karakteristieke combinatie

VERVORMINGEN w_{max}

Karakteristieke combinatie



Project...: 22898

Onderdeel: 4.15

DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

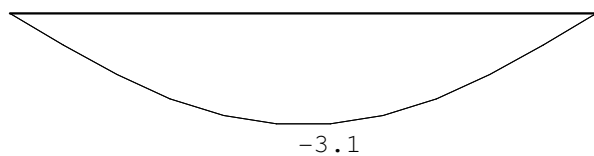
Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
1	1	Neg.	2.891	5300	-3.1			-3.1		-3.1 1691

VERVORMINGEN w_{bij}

Frequente combinatie

VERVORMINGEN w_{max}

Frequente combinatie



Project...: 22898

Onderdeel: 4.15

DOORBUIGINGEN

Frequente combinatie

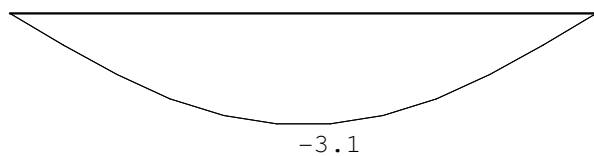
Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
1	1	Neg.	2.891	5300	-3.1			-3.1		-3.1 1691

VERVORMINGEN w_{bij}

Quasi-blijvende combinatie

VERVORMINGEN w_{max}

Quasi-blijvende combinatie



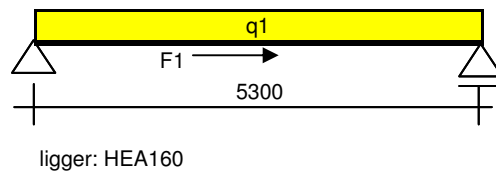
Project...: 22898

Onderdeel: 4.15

DOORBUIGINGEN

Quasi-blijvende combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
1	1	Neg.	2.891	5300	-3.1			-3.1		-3.1 1691



F1					bel	ψ_0	Perm	verand
	wind op kopgevel	1,00 x	1,00 x	1,00 x	58,55		=	58,55 kN
q1		<i>h</i>	<i>qp</i>	<i>cpe</i>	<i>red</i>			
Druk:	0,25 x	12,00 x	0,75 x	0,80 x	0,85 /	1,00 =		1,52 kN/m1
Overdruk	0,25 x	12,00 x	0,75 x	0,30 x	0,85 /	1,00 =		0,57 kN/m1
						Totaal		2,10 kN/m1

zie voor berekening uitvoer blad **425 e.v.**

Project...: 22898

Onderdeel: 4.16

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

Datum....: 30/06/2015

Bestand...: P:\Project\22898\berekeningen\Constructie\Loods 2\
22898-4.16-randligger.rww

Belastingbreedte.: 1.000

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

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:

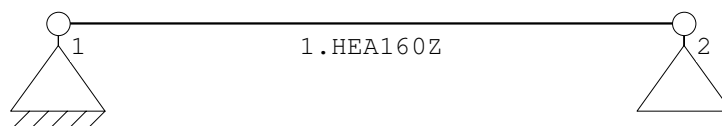
Geometrisch lineair.

Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE**MATERIALEN**

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA160Z	2:S235	3.8800e+003	6.1600e+006	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	160	152	80.0					

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	5.300	0.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:HEA160Z	NDM	NDM	5.300	

Project...: 22898

Onderdeel: 4.16

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	1=vast	0=vrij	Hoek
1	1	110				0.00
2	2	010				0.00

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

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

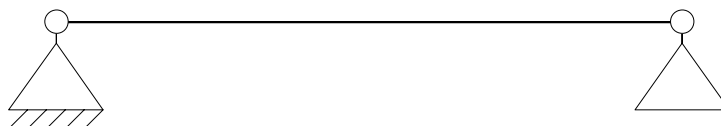
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	EGZ	Type
1	Permanente belasting	EGZ=-1.00	1
2	Wind		7 Wind van links onderdruk A

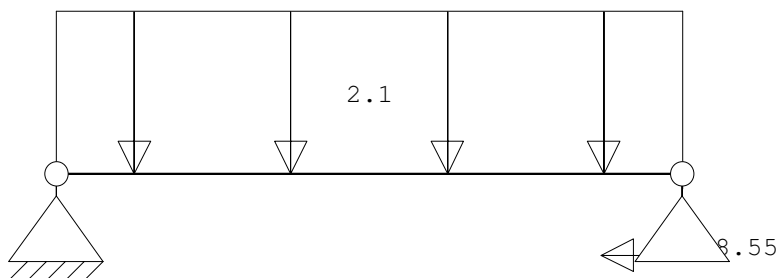
BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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

**BELASTINGEN**

B.G:2 Wind

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 Wind

Staaft	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	9:PXLokaal	-58.55		5.300		0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	-2.10	-2.10	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type
1	Fund. 1.22 $G_{k,1}$
2	Fund. 0.90 $G_{k,1}$
3	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,2}$
4	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,2}$
5	Kar. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,2}$
6	Quas. 1.00 $G_{k,1}$
7	Freq. 1.00 $G_{k,1}$
8	Freq. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $\Psi_1 Q_{k,2}$
9	Blij. 1.00 $G_{k,1}$

Project...: 22898

Onderdeel: 4.16

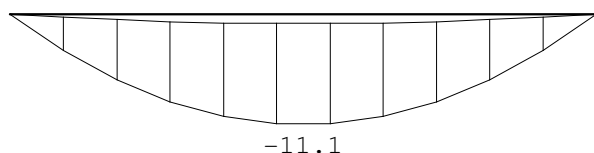
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

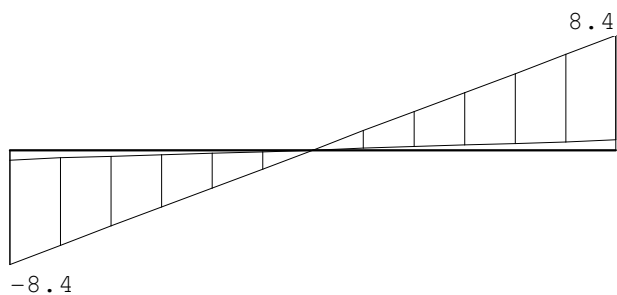
- 1 Geen
- 2 Alle staven de factor:0.90
- 3 Geen
- 4 Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

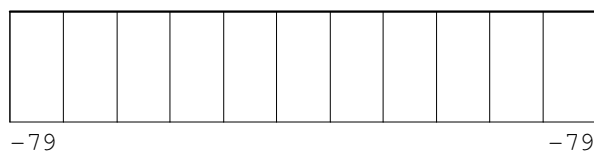
Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN**

Fundamentele combinatie

**NORMAALKRACHTEN**

Fundamentele combinatie

**REACTIES**

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	79.04	0.73	8.38		
2			0.73	8.38		

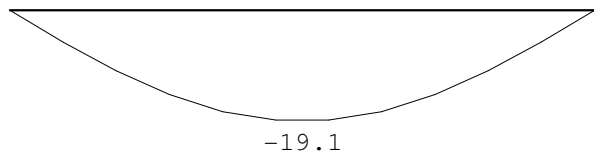
Project...: 22898

Onderdeel: 4.16

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Karakteristieke combinatie

**REACTIES**

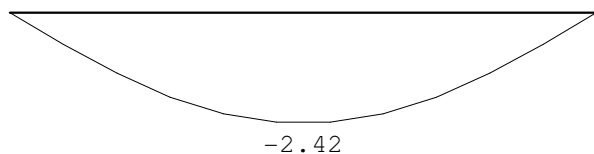
Karakteristieke combinatie

Kn.	X	Z	M
1	58.55	6.37	
2		6.37	

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Blijvende combinatie

**REACTIES**

Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	0.81	
2		0.81	

Project...: 22898

Onderdeel: 4.16

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA160Z	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l _{sys} [m]	Classif. y sterke as	l _{knik;y} [m]	Extra		l _{knik;z} [m]	Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		aanp. z [kN]	
1	5.300	Geschoord	5.300	0.0	Geschoord	5.300	0.0	

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]	
1	1.0*h	boven:	5.30	5,3
		onder:	5.30	5,3

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	Mat nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.770	181

TOETSING DOORBUIGING

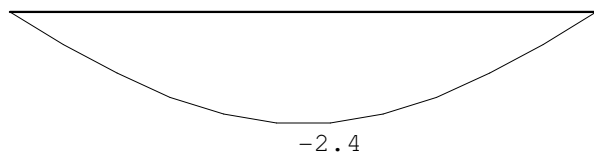
Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	J	Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Dak	db	5.30	N	N	0.0	-19.1	5	1 Eind	-19.1	-21.2	0.004
		db						5	1 Bijk	-16.7	-21.2	0.004

Project...: 22898

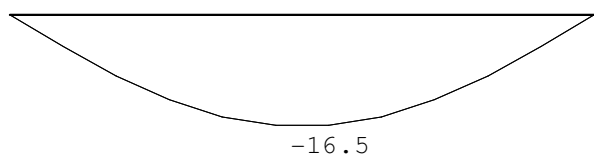
Onderdeel: 4.16

VERVORMINGEN w_1

Blijvende combinatie

**VERVORMINGEN w_{bij}**

Karakteristieke combinatie

**VERVORMINGEN w_{max}**

Karakteristieke combinatie



Project...: 22898

Onderdeel: 4.16

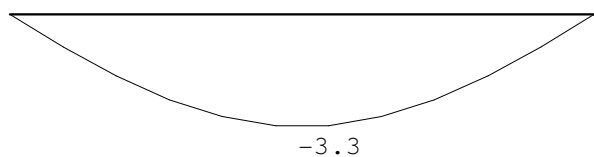
DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

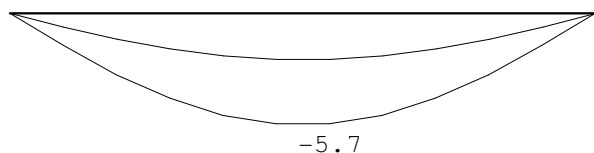
Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
1	1	Neg.	2.891	5300	-2.4	-16.5	321	-18.9	-18.9	280

VERVORMINGEN w_{bij}

Frequente combinatie

**VERVORMINGEN w_{max}**

Frequente combinatie



Project...: 22898

Onderdeel: 4.16

DOORBUIGINGEN

Frequente combinatie

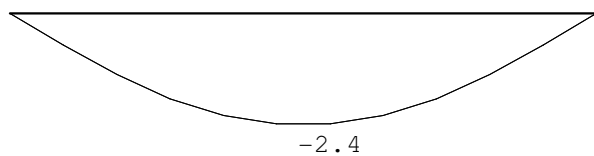
Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
1	1	Neg.	2.891	5300	-2.4	-3.3	1605	-5.7	-5.7	930

VERVORMINGEN w_{bij}

Quasi-blijvende combinatie

VERVORMINGEN w_{max}

Quasi-blijvende combinatie



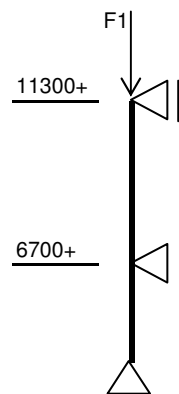
Project...: 22898

Onderdeel: 4.16

DOORBUIGINGEN

Quasi-blijvende combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
1	1	Neg.	2.891	5300	-2.4			-2.4		-2.4 2213



F1					bel	ψ_0	Perm	verand
reacties uit 4.9	perm	1,00 x	1,00 x	1,00 x	56,00	=	56,00	kN
	verand (q)	1,00 x	1,00 x	1,00 x	6,63	=		6,63 kN
	verand (F)	1,00 x	1,00 x	1,00 x	0,99	=		0,99 kN
	sneeuw	1,00 x	1,00 x	1,00 x	18,80	=		18,80 kN
	wateraccum.	1,00 x	1,00 x	1,00 x	11,40	=		11,40 kN

sneeuw, wind en veranderlijke belasting op het spant worden door de belastinggenerator gegenereerd

Belastingbreedte: 5,86 m1 (tot 6700+) 2,90 m1 (6700+ tot 11300+)

zie voor berekening uitvoer blad **435 e.v.**

Toets kolom	HE200A	σ_s [N/mm ²]	U.C.
schema 4.08 of 4.09 (maatgevende)		38,00	0,162
schema 4.10		143,00 +	0,6085 +
		181,00 < 235	0,770 < 1,00 Voldoet

Project...: 22898

Onderdeel: 4.17

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

Datum....: 30/06/2015

Bestand...: P:\Project\22898\berekeningen\Constructie\Loods 2\
22898-4.17.rww

Belastingbreedte.: 2.860

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

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:

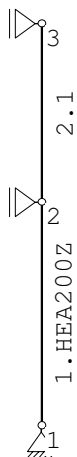
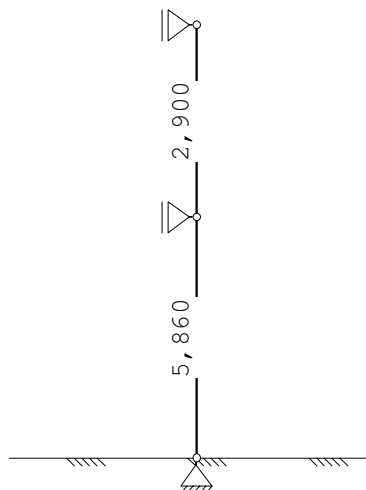
Geometrisch lineair.

Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE**BELASTINGBREEDTEN**

Project...: 22898

Onderdeel: 4.17

MATERIALEN

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA200Z	1:S235	5.3800e+003	1.3360e+007	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	200	190	100.0					

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	0.000	6.300
3	0.000	11.320

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:HEA200Z	NDM	NDM	6.300	
2	2	3	1:HEA200Z	NDM	NDM	5.020	

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGBREEDTEN

Staaft	Breedte-i	Breedte-j
1	5.860	5.860
2	2.900	2.900

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	1	Referentieperiode.....:	15
Gebouwdiepte.....:	23.50	Gebouwhoogte.....:	11.32
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]....	Onbebouwd		
Windgebied	3	Vb,0 ..[4.2].....	24.500
Referentie periode wind.....	15.00	Vb(p) ..[4.2].....	22.397
K[4.2].....	0.280	n[4.2].....	0.500
Positie spant in het gebouw....	0.000	Kr[4.3.2].....	0.209
z0[4.3.2]....	0.200	Zmin ..[4.3.2].....	4.000

Project...: 22898

Onderdeel: 4.17

WIND

Co wind van links ..[4.3.3]....:	1.000	Co wind van rechts.....:	1.000
Co wind loodrecht ..[4.3.3]....:	1.000		
Cpi wind van links ..[7.2.9]....:	0.200	-0.300	
Cpi windloodrecht ...[7.2.9]....:	0.200	-0.300	
Cpi wind van rechts .[7.2.9]....:	0.200	-0.300	
Cfr windwrijving[7.5].....:	0.040		

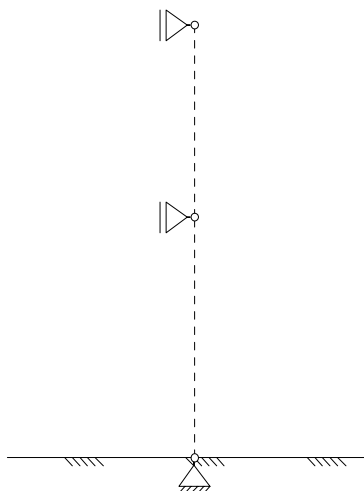
SNEEUW

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

STAFTYPEN

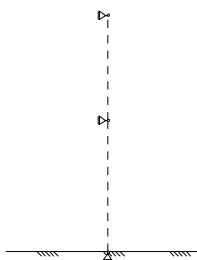
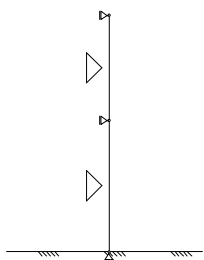
Type	staven
5:Linker gevel.	: 1,2

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen**LASTVELDEN**

Wind staven

Sneeuw staven



Project...: 22898

Onderdeel: 4.17

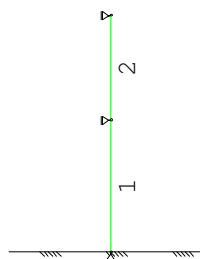
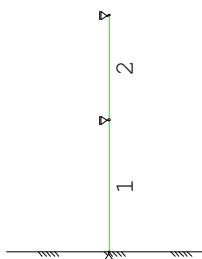
WIND DAKTYPES

Nr.	Staaft Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van Rechts	Cpe volgens art:
1	1-2 Gevel	1.000	1.000	7.2.2

WIND ZONES

Wind van links

Wind van rechts

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

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone	Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	1-2	0.000	11.320	D	1	1-2	0.000	11.320	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.610	5.860		-1.072		
Qw2		0.300	0.610	2.900		-0.531		
Qw3	1.00	0.800	0.610	5.860		-2.859	D	
Qw4	1.00	0.800	0.610	2.900		-1.415	D	
Qw5		-0.200	0.610	5.860		0.715		
Qw6		-0.200	0.610	2.900		0.354		
Qw7	1.00	-0.700	0.610	2.900		1.238	E	
Qw8	1.00	-0.700	0.610	5.860		2.502	E	
Qw9	1.00	-0.500	0.450	5.860		1.320		
Qw10	1.00	-0.500	0.585	5.860		1.713		
Qw11	1.00	-0.500	0.585	2.900		0.848		
Qw12	1.00	-0.500	0.610	2.900		0.884		

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanent EGZ=-1.00	1 Permanente belasting
	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)	2
	4 Ver. bel. pers. ed. (F_rep)	3
g	6 Wind van links onderdruk A	7
g	7 Wind van links overdruk A	8
g	8 Wind van rechts onderdruk A	11
g	9 Wind van rechts overdruk A	12
g	10 Wind loodrecht onderdruk A	15
g	11 Wind loodrecht overdruk A	16

Project...: 22898

Onderdeel: 4.17

BELASTINGGEVALLEN

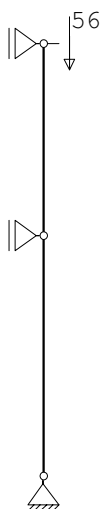
B.G.	Omschrijving	Type
12	Sneeuw	22 Sneeuw A
13	Wateraccumulatie	21 Regenwater

g = gegenereerd belastinggeval

BELASTINGEN

B.G:1 Permanent

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

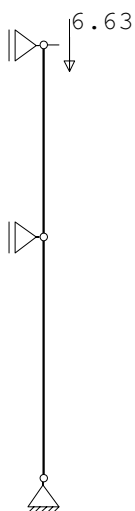
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanent

Staad	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	9:PXLokaal	-56.00		5.020				

BELASTINGEN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)



Project...: 22898

Onderdeel: 4.17

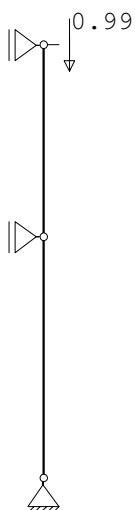
STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

Staaft Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2 9:PXLokaal	-6.63		5.020		0.0	0.0	0.0

BELASTINGEN

B.G:4 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)

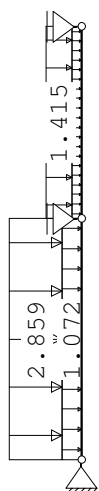
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:4 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)

Staaft Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2 9:PXLokaal	-0.99		5.020		0.0	0.0	0.0

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:6 Wind van links onderdruk A

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-1.07	-1.07	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw2	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw3	-2.86	-2.86	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 22898

Onderdeel: 4.17

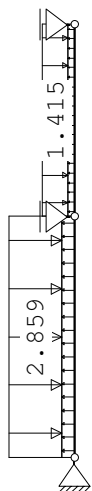
STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk A

Staaf Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2 1:QZLokaal	Qw4	-1.42	-1.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk A

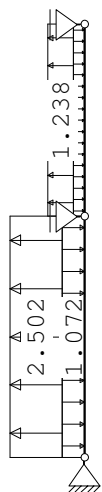
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:7 Wind van links overdruk A

Staaf Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw5	0.71	0.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw6	0.35	0.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw3	-2.86	-2.86	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw4	-1.42	-1.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van rechts onderdruk A



Project...: 22898

Onderdeel: 4.17

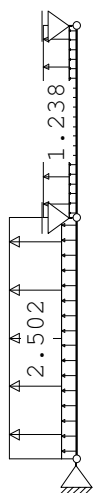
STAAFBELASTINGEN

B.G:8 Wind van rechts onderdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.07	-1.07	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	1.24	1.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw8	2.50	2.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van rechts overdruk A

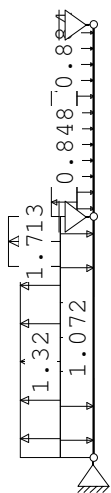
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:9 Wind van rechts overdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw5	0.71	0.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.35	0.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	1.24	1.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw8	2.50	2.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:10 Wind loodrecht onderdruk A



Project...: 22898

Onderdeel: 4.17

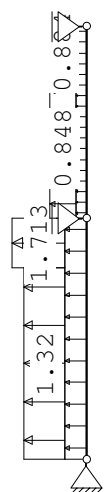
STAAFBELASTINGEN

B.G:10 Wind loodrecht onderdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.07	-1.07	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw9	1.32	1.32	0.000	1.300	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw10	1.71	1.71	5.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	0.85	0.85	0.000	1.320	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw12	0.88	0.88	3.701	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:11 Wind loodrecht overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:11 Wind loodrecht overdruk A

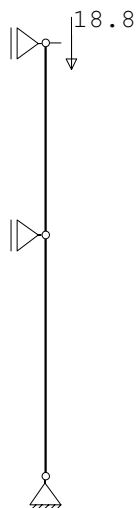
Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw5	0.71	0.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.35	0.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw9	1.32	1.32	0.000	1.300	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw10	1.71	1.71	5.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	0.85	0.85	0.000	1.320	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw12	0.88	0.88	3.701	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 22898

Onderdeel: 4.17

BELASTINGEN

B.G:12 Sneeuw

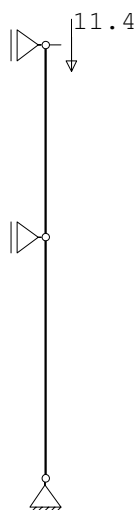
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:12 Sneeuw

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	9:PXLokaal	-18.80		5.020		0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:13 Wateraccumulatie

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:13 Wateraccumulatie

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	9:PXLokaal	-11.40		5.020		0.0	0.0	0.0

Project...: 22898

Onderdeel: 4.17

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type					
1	Fund.	1.22	$G_{k,1}$		
2	Fund.	0.90	$G_{k,1}$		
3	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,2}$
4	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,4}$
5	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,6}$
6	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,7}$
7	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,8}$
8	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,9}$
9	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,10}$
10	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,11}$
11	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,12}$
12	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,13}$
13	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,2}$
14	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,4}$
15	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,6}$
16	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,7}$
17	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,8}$
18	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,9}$
19	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,10}$
20	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,11}$
21	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,12}$
22	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,13}$
23	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,2}$
24	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,4}$
25	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,6}$
26	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,7}$
27	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,8}$
28	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,9}$
29	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,10}$
30	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,11}$
31	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,12}$
32	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,13}$
33	Quas.	1.00	$G_{k,1}$		
34	Freq.	1.00	$G_{k,1}$		
35	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,6}$
36	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,7}$
37	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,8}$
38	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,9}$
39	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,10}$
40	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,11}$
41	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,12}$
42	Blij.	1.00	$G_{k,1}$		

Project...: 22898

Onderdeel: 4.17

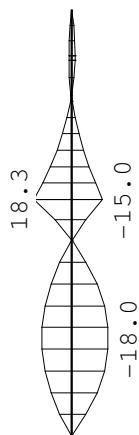
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

1 Geen
2 Alle staven de factor:0.90
3 Geen
4 Geen
5 Geen
6 Geen
7 Geen
8 Geen
9 Geen
10 Geen
11 Geen
12 Geen
13 Alle staven de factor:0.90
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 Alle staven de factor:0.90
19 Alle staven de factor:0.90
20 Alle staven de factor:0.90
21 Alle staven de factor:0.90
22 Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

Fundamentele combinatie

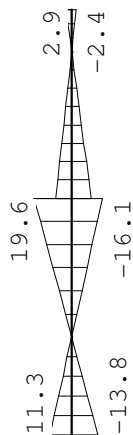


Project...: 22898

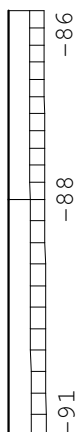
Onderdeel: 4.17

DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie

**NORMAALKRACHTEN**

Fundamentele combinatie

**REACTIES**

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-13.81	11.30	54.70	91.02		
2	-29.87	24.44				
3	-2.94	2.41				

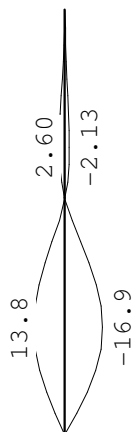
Project...: 22898

Onderdeel: 4.17

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Karakteristieke combinatie

**REACTIES**

Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-10.23	8.37	60.78	79.58		
2	-22.13	18.10				
3	-2.18	1.78				

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Blijvende combinatie



Project...: 22898

Onderdeel: 4.17

REACTIES

Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	60.78	
2	0.00		
3	0.00		

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

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

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA200Z	235	Gewalst	1
Partiële veiligheidsfactoren:				
Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00				

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l _{sys} [m]	Classif. y sterke as	l _{knik;y} [m]	Extra		l _{knik;z} [m]	Extra
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		aanp. z [kN]
1	6.300	Geschoord	6.300	0.0	Geschoord	6.300	0.0
2	5.020	Geschoord	5.020	0.0	Geschoord	5.020	0.0

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]	
1	1.0*h	boven:	6.30	6.300
		onder:	6.30	6.300
2	1.0*h	boven:	5.02	5.020
		onder:	5.02	5.020

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	Mat nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	5	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.529 124	47
2	1	5	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.383 90	47

Opmerkingen:

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

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staafl	BC	Sit	Lengte [m]	u _{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]
1	25	1	6.300	-16.9	42.0	150
2	25	1	5.020	2.6	33.5	150

Project...: 22898

Onderdeel: 4.17

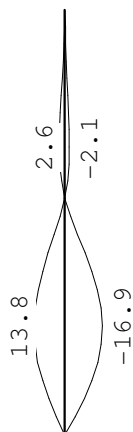
VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie



VERVORMINGEN w_{bij}

Karakteristieke combinatie

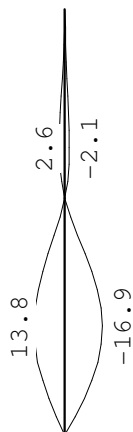


Project...: 22898

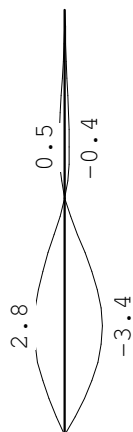
Onderdeel: 4.17

VERVORMINGEN W_{max}

Karakteristieke combinatie

**VERVORMINGEN W_{bij}**

Frequente combinatie

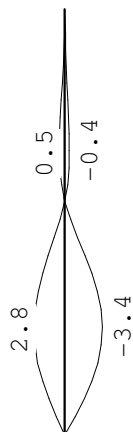


Project...: 22898

Onderdeel: 4.17

VERVORMINGEN W_{max}

Frequente combinatie



VERVORMINGEN W_{bij}

Quasi-blijvende combinatie



Project...: 22898

Onderdeel: 4.17

VERVORMINGEN W_{max}

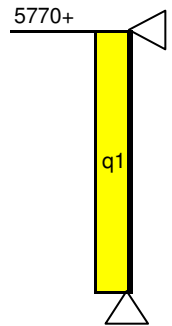
Quasi-blijvende combinatie



HORIZONTALE VERPLAATSING

Quasi-blijvende combinatie

Alle vervormingen zijn kleiner dan $l_{rep}/9999$ of $h/9999$



q1

sneeuw, wind en veranderlijke belasting op het spant worden door de belastinggenerator gegenereerd

Belastingbreedte: 5,00 m1

zie voor berekening uitvoer blad **455 e.v.**

Project...: 22898

Onderdeel: 4.18

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

Datum....: 30/06/2015

Bestand...: P:\Project\22898\berekeningen\Constructie\Loods 2\
22898-4.18.rww

Belastingbreedte.: 5.000

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

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:

Geometrisch lineair.

Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE**MATERIALEN**

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA140	1:S235	3.1420e+003	1.0330e+007	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	140	133	66.5					

Project...: 22898

Onderdeel: 4.18

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	0.000	5.770

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	1:HEA140	NDM	NDM	5.770

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110		0.00
2	2	100		0.00

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....: 1 Referentieperiode.....: 15
 Gebouwdiepte.....: 23.50 Gebouwhoogte.....: 5.77
 Niveau aansl.terrein.....: 0.00 E.g. scheid.w. [kN/m2]: 1.20

WIND

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

SNEEUW

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

STAFTYPEN

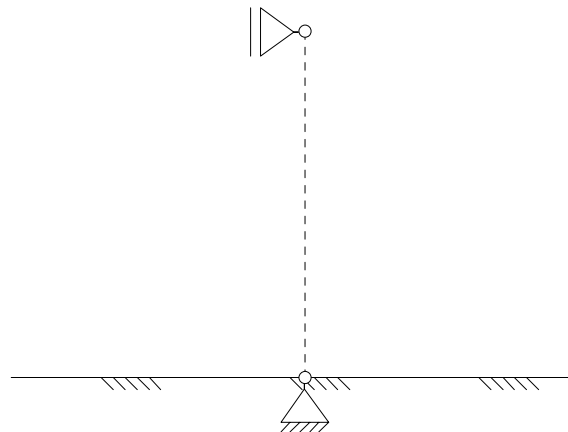
Type	staven
5:Linker gevel.	: 1

Project...: 22898

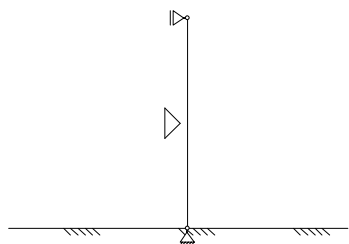
Onderdeel: 4.18

LASTVELDEN

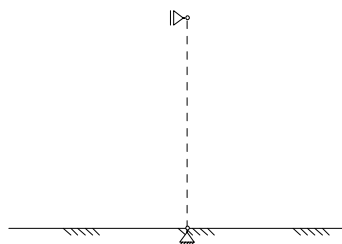
Veranderlijke belastingen door personen

**LASTVELDEN**

Wind staven



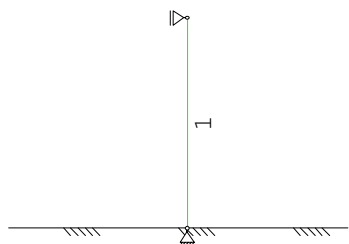
Sneeuw staven

**WIND DAKTYPES**

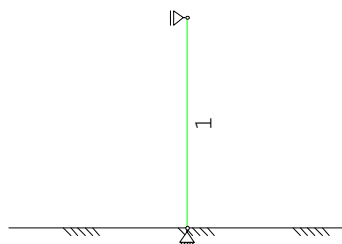
Nr.	Staaft Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van Rechts	Cpe volgens art:
1	1 Gevel	1.000	1.000	7.2.2

WIND ZONES

Wind van links



Wind van rechts



Project...: 22898

Onderdeel: 4.18

WIND VAN LINKS ZONES

Nr.	Staafl	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	5.770	D

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staafl	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	5.770	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.477	5.000		-0.716		
Qw2	1.00	0.800	0.477	5.000		-1.908	D	
Qw3		-0.200	0.477	5.000		0.477		
Qw4	1.00	-0.700	0.477	5.000		1.670	E	
Qw5	1.00	-0.500	0.450	5.000		1.126		
Qw6	1.00	-0.500	0.477	5.000		1.193		

BELASTINGGEVALLEN

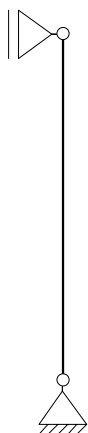
B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanent EGZ=-1.00	1 Permanente belasting
g	4 Wind van links onderdruk A	7
g	5 Wind van links overdruk A	8
g	6 Wind van rechts onderdruk A	11
g	7 Wind van rechts overdruk A	12
g	8 Wind loodrecht onderdruk A	15
g	9 Wind loodrecht overdruk A	16
	11 Wateraccumulatie	21 Regenwater

g = gegenereerd belastinggeval

BELASTINGEN

B.G:1 Permanent

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

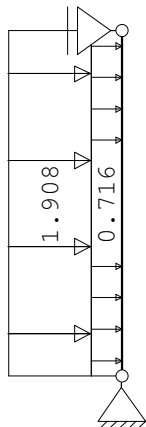


Project...: 22898

Onderdeel: 4.18

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A

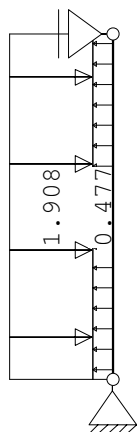
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:4 Wind van links onderdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.91	-1.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:5 Wind van links overdruk A

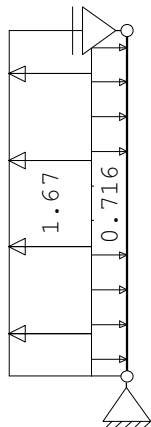
Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw3	0.48	0.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.91	-1.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 22898

Onderdeel: 4.18

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van rechts onderdruk A

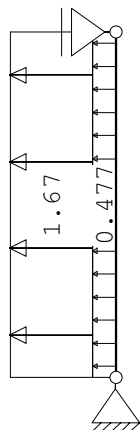
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:6 Wind van rechts onderdruk A

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	1.67	1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van rechts overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:7 Wind van rechts overdruk A

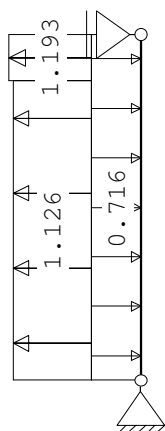
Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw3	0.48	0.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	1.67	1.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 22898

Onderdeel: 4.18

BELASTINGEN

B.G:8 Wind loodrecht onderdruk A

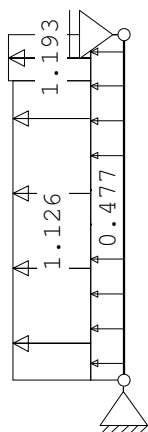
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:8 Wind loodrecht onderdruk A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw5	1.13	1.13	0.000	0.770	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw6	1.19	1.19	5.001	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:9 Wind loodrecht overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:9 Wind loodrecht overdruk A

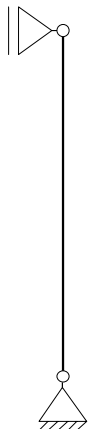
Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw3	0.48	0.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw5	1.13	1.13	0.000	0.770	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw6	1.19	1.19	5.001	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 22898

Onderdeel: 4.18

BELASTINGEN

B.G:11 Wateraccumulatie

**BELASTINGCOMBINATIES**

BC Type					
1 Fund.	1.22	$G_{k,1}$			
2 Fund.	0.90	$G_{k,1}$			
3 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,4}$
4 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,5}$
5 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,6}$
6 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,7}$
7 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,8}$
8 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,9}$
9 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,11}$
10 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,4}$
11 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,5}$
12 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,6}$
13 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,7}$
14 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,8}$
15 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,9}$
16 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,11}$
17 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,4}$
18 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,5}$
19 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,6}$
20 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,7}$
21 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,8}$
22 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,9}$
23 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,11}$
24 Quas.	1.00	$G_{k,1}$			
25 Freq.	1.00	$G_{k,1}$			
26 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,4}$
27 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,5}$
28 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,6}$
29 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,7}$
30 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,8}$
31 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,9}$
32 Blij.	1.00	$G_{k,1}$			

Project...: 22898

Onderdeel: 4.18

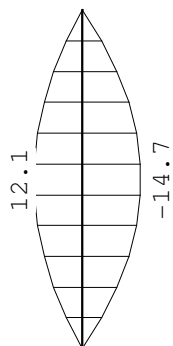
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

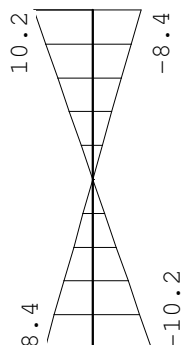
- 1 Geen
- 2 Alle staven de factor:0.90
- 3 Geen
- 4 Geen
- 5 Geen
- 6 Geen
- 7 Geen
- 8 Geen
- 9 Geen
- 10 Alle staven de factor:0.90
- 11 Alle staven de factor:0.90
- 12 Alle staven de factor:0.90
- 13 Alle staven de factor:0.90
- 14 Alle staven de factor:0.90
- 15 Alle staven de factor:0.90
- 16 Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN**

Fundamentele combinatie

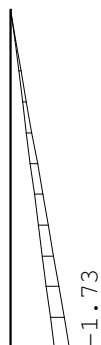


Project...: 22898

Onderdeel: 4.18

NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie

**REACTIES**

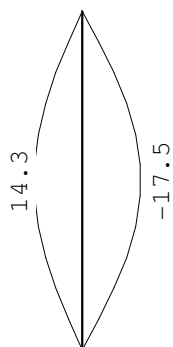
Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-10.22	8.36	1.28	1.73		
2	-10.22	8.36				

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Karakteristieke combinatie

**REACTIES**

Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-7.57	6.19	1.42	1.42		
2	-7.57	6.19				

Project...: 22898

Onderdeel: 4.18

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Blijvende combinatie

REACTIES

Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	1.42	
2	0.00		

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

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

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA140	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	5.770	Geschoord	5.770	0.0	Geschoord	5.770	0.0

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 5.77 onder: 5.77	5,77 5,77

Project...: 22898

Onderdeel: 4.18

TOETSING SPANNINGEN

Staafr nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.	
1		1	3	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.512 120	47

Opmerkingen:

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

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

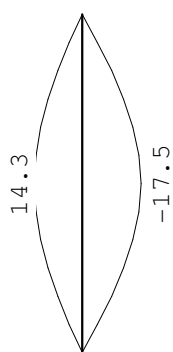
Staafr	BC	Sit	Lengte [m]	u _{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]
1		17	1	5.770	-17.5	38.5 150

VERVORMINGEN w₁

Blijvende combinatie

**VERVORMINGEN w_{bij}**

Karakteristieke combinatie

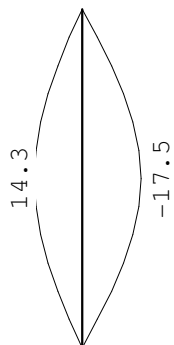


Project...: 22898

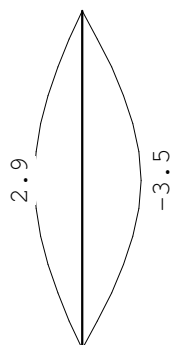
Onderdeel: 4.18

VERVORMINGEN W_{max}

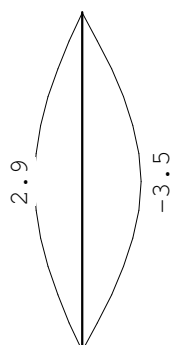
Karakteristieke combinatie

**VERVORMINGEN W_{bij}**

Frequente combinatie

**VERVORMINGEN W_{max}**

Frequente combinatie



Project..: 22898

Onderdeel: 4.18

VERVORMINGEN W_{bij}

Quasi-blijvende combinatie

|

VERVORMINGEN W_{max}

Quasi-blijvende combinatie

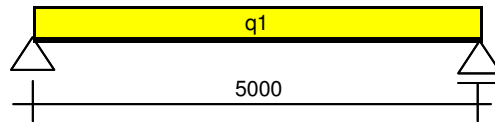
|

HORIZONTALE VERPLAATSING

Quasi-blijvende combinatie

Alle vervormingen zijn kleiner dan $l_{rep}/9999$ of $h/9999$

Schema 4.19 Wandregel as-12 (tussen as-K t/m as-O)



q_1		h	qp	cpe		Perm	verand
Druk:	0,50 x	6,70 x	0,75 x	0,80 x	0,85 /	1,00 =	1,70 kN/m1
Overdruk	0,50 x	6,70 x	0,75 x	0,30 x	0,85 /	1,00 =	0,64 kN/m1
						Totaal	2,34 kN/m1

zie voor berekening uitvoer blad **470 e.v.**

Project...: 22898

Onderdeel: 4.19

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

Datum....: 30/06/2015

Bestand...: P:\Project\22898\berekeningen\Constructie\Loods 2\
22898-4.19-wandregel.rww

Belastingbreedte.: 1.000

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

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:

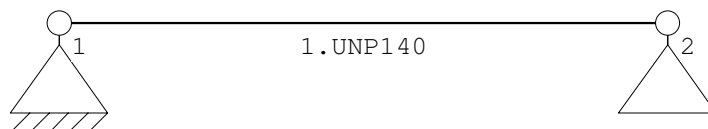
Geometrisch lineair.

Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE**MATERIALEN**

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	UNP140	2:S235	2.0370e+003	6.0500e+006	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	60	140	70.0					

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	5.000	0.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:UNP140	NDM	NDM	5.000	

Project...: 22898

Onderdeel: 4.19

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	1=vast	0=vrij	Hoek
1	1	110				0.00
2	2	010				0.00

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

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

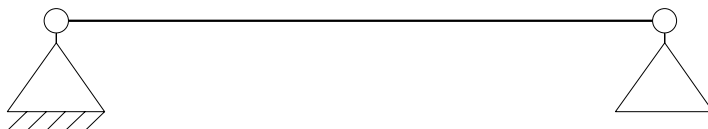
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	EGZ	Type
1	Permanente belasting	EGZ=-1.00	1
2	Wind		7 Wind van links onderdruk A

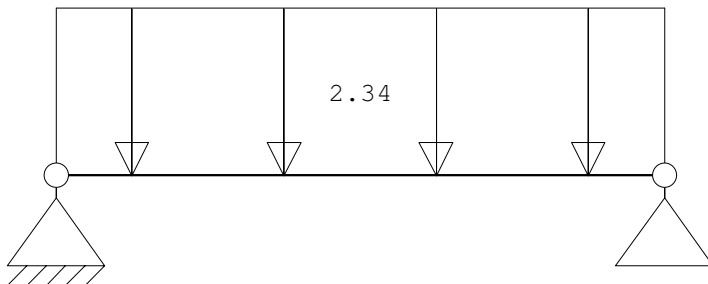
BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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

**BELASTINGEN**

B.G:2 Wind

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 Wind

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	-2.34	-2.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type
1	Fund. 1.22 $G_{k,1}$
2	Fund. 0.90 $G_{k,1}$
3	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,2}$
4	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,2}$
5	Kar. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,2}$
6	Quas. 1.00 $G_{k,1}$
7	Freq. 1.00 $G_{k,1}$
8	Freq. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $\psi_1 Q_{k,2}$
9	Blij. 1.00 $G_{k,1}$

Project...: 22898

Onderdeel: 4.19

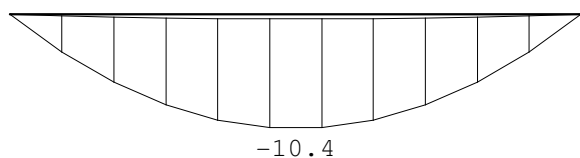
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

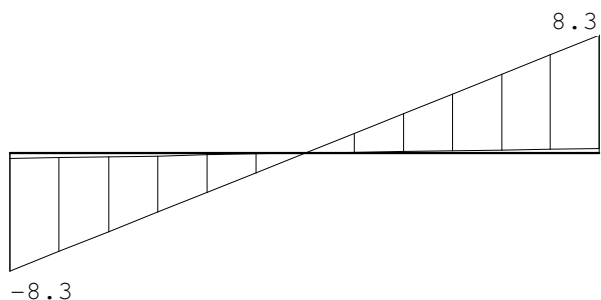
- 1 Geen
- 2 Alle staven de factor:0.90
- 3 Geen
- 4 Alle staven de factor:0.90

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	0.00	0.00	0.36	8.33		
2			0.36	8.33		

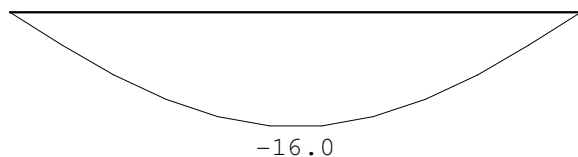
Project...: 22898

Onderdeel: 4.19

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Karakteristieke combinatie

**REACTIES**

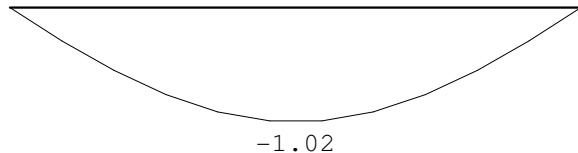
Karakteristieke combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	6.25	
2		6.25	

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Blijvende combinatie

**REACTIES**

Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	0.40	
2		0.40	

Project...: 22898

Onderdeel: 4.19

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	UNP140	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l _{sys} [m]	Classif. y sterke as	l _{knik;y} [m]	Extra		l _{knik;z} [m]	Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		aanp. z [kN]	
1	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]	
1	1.0*h	boven:	5.00	5
		onder:	5.00	5

TOETSING SPANNINGEN

Staafl nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	3	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.431	101 76

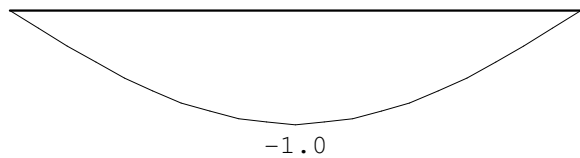
Opmerkingen:

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

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	J	Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC Sit		u [mm]	Toelaatbaar [mm]	
1	Dak	db	5.00	N	N	0.0	-16.0	5	1 Eind	-16.0	-20.0	0.004
		db						5	1 Bijk	-15.0	-20.0	0.004

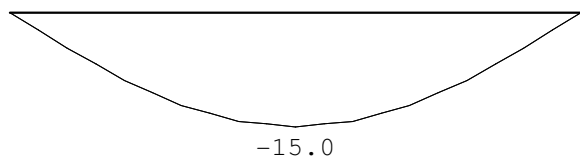
VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie



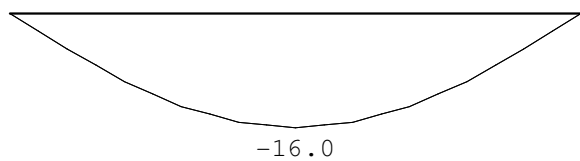
VERVORMINGEN w_{bij}

Karakteristieke combinatie



VERVORMINGEN w_{max}

Karakteristieke combinatie



Project...: 22898

Onderdeel: 4.19

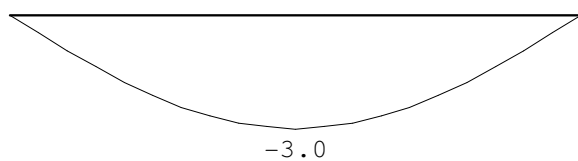
DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

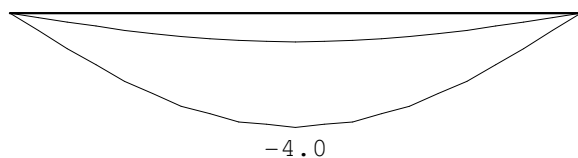
Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
1	1	Neg.	2.500	5000	-1.0	-15.0	334	-16.0		-16.0 312

VERVORMINGEN w_{bij}

Frequente combinatie

**VERVORMINGEN w_{max}**

Frequente combinatie



Project...: 22898

Onderdeel: 4.19

DOORBUIGINGEN

Frequente combinatie

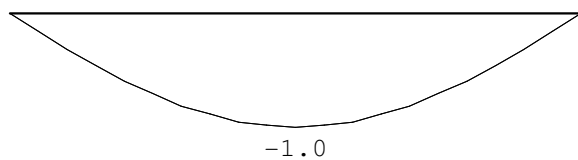
Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
1	1	Neg.	2.500	5000	-1.0		-3.0 1668	-4.0		-4.0 1243

VERVORMINGEN w_{bij}

Quasi-blijvende combinatie

VERVORMINGEN w_{max}

Quasi-blijvende combinatie



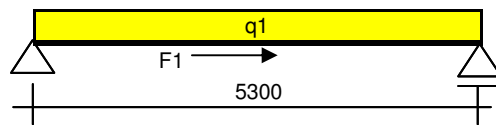
Project...: 22898

Onderdeel: 4.19

DOORBUIGINGEN

Quasi-blijvende combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
1	1	Neg.	2.500	5000	-1.0			-1.0	-1.0	4882



F1				bel	ψ_0	Perm	verand
wind in wandregel uit 4.10		1,00 x	1,00 x	1,00 x 9,50		=	9,50 kN
q1		<i>h</i>	<i>qp</i>	<i>cpe</i>	<i>red</i>		
Druk:	0,50 x	12,00 x	0,75 x	0,80 x	0,85 /	1,00 =	3,05 kN/m1
Overdruk	0,50 x	12,00 x	0,75 x	0,30 x	0,85 /	1,00 =	1,14 kN/m1
						Totaal	4,19 kN/m1

zie voor berekening uitvoer blad **480 e.v.**

Project...: 22898

Onderdeel: 4.20

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

Datum....: 30/06/2015

Bestand...: P:\Project\22898\berekeningen\Constructie\Loods 2\
22898-4.20-wandregel.rww

Belastingbreedte.: 1.000

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

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:

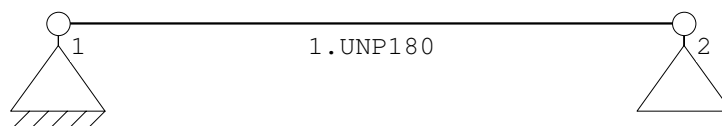
Geometrisch lineair.

Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE**MATERIALEN**

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	UNP180	2:S235	2.7960e+003	1.3540e+007	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	70	180	90.0					

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	5.300	0.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:UNP180	NDM	NDM	5.300	

Project...: 22898

Onderdeel: 4.20

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	1=vast	0=vrij	Hoek
1	1	110				0.00
2	2	010				0.00

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

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

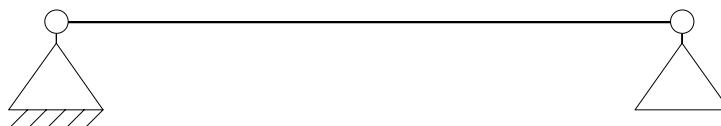
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	EGZ	Type
1	Permanente belasting	EGZ=-1.00	1
2	Wind		7 Wind van links onderdruk A

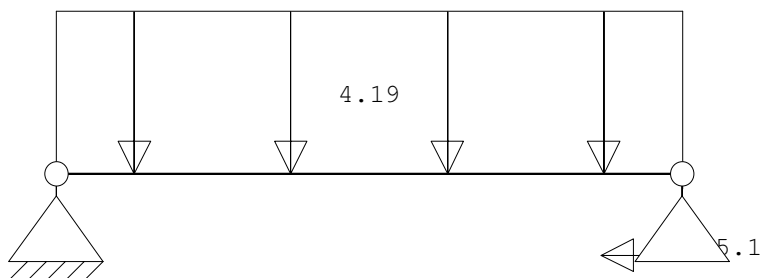
BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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

**BELASTINGEN**

B.G:2 Wind

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 Wind

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	-4.19	-4.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	9:PXLokaal	-15.10		5.300		0.0	0.2	0.0

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type
1	Fund. 1.22 $G_{k,1}$
2	Fund. 0.90 $G_{k,1}$
3	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,2}$
4	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,2}$
5	Kar. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,2}$
6	Quas. 1.00 $G_{k,1}$
7	Freq. 1.00 $G_{k,1}$
8	Freq. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $\Psi_1 Q_{k,2}$
9	Blij. 1.00 $G_{k,1}$

Project...: 22898

Onderdeel: 4.20

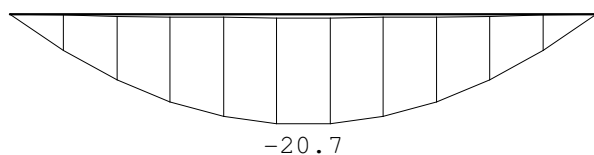
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

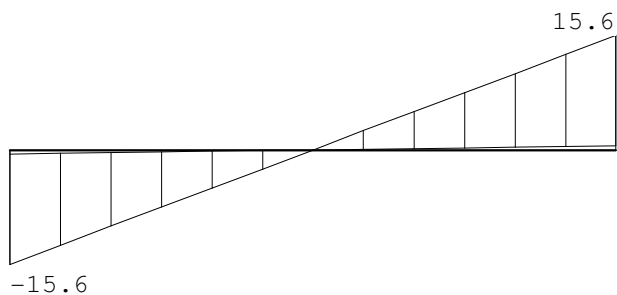
- 1 Geen
- 2 Alle staven de factor:0.90
- 3 Geen
- 4 Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

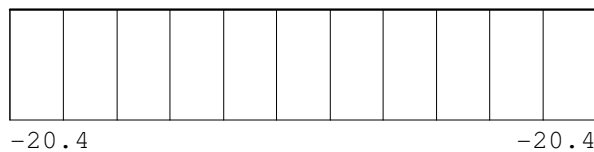
Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN**

Fundamentele combinatie

**NORMAALKRACHTEN**

Fundamentele combinatie

**REACTIES**

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	20.39	0.52	15.62		
2			0.52	15.62		

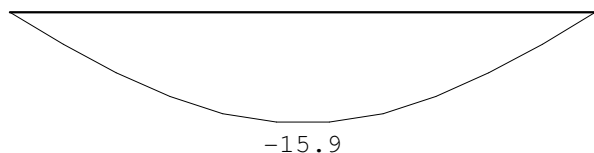
Project...: 22898

Onderdeel: 4.20

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Karakteristieke combinatie

**REACTIES**

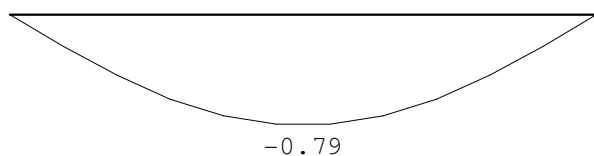
Karakteristieke combinatie

Kn.	X	Z	M
1	15.10	11.69	
2		11.69	

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Blijvende combinatie

**REACTIES**

Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	0.58	
2		0.58	

Project...: 22898

Onderdeel: 4.20

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	UNP180	235	Gewalst	1

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

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l _{sys} [m]	Classif. y sterke as	l _{knik;y} [m]	Extra		l _{knik;z} [m]	Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		aanp. z [kN]	
1	5.300	Geschoord	5.300	0.0	Geschoord	5.300	0.0	

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]	
1	1.0*h	boven:	5.30	5,3
		onder:	5.30	5,3

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	Mat nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.576 135	76,18,40

Opmerkingen:

- [18] Eulerse torsiekracht N_{cr}; T is onbekend. De toetsing op torsie volgens EC3 1.1/NB 6.3.1.4 (2) is niet uitgevoerd.
- [40] Eulerse torsieknikkracht N_{cr}; T_F is onbekend. De toetsing op torsieknik volgens EC3 1.1/NB 6.3.1.4 (2) is niet uitgevoerd.
- [76] Toetsing van kipstabiliteit voor dit profieltype is niet voorzien.

TOETSING DOORBUIGING

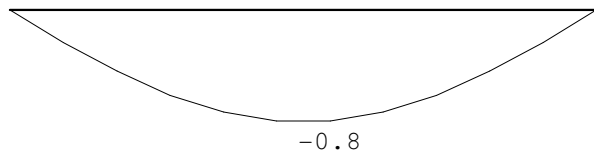
Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Overst J	Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Dak	db	5.30	N	N	0.0	-15.9	5	1 Eind	-15.9	-21.2	0.004
		db						5	1 Bijk	-15.1	-21.2	0.004

Project...: 22898

Onderdeel: 4.20

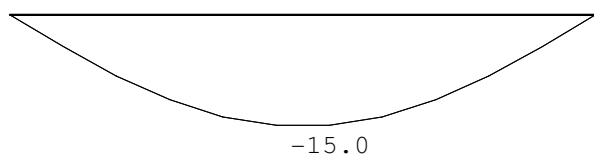
VERVORMINGEN w_1

Blijvende combinatie



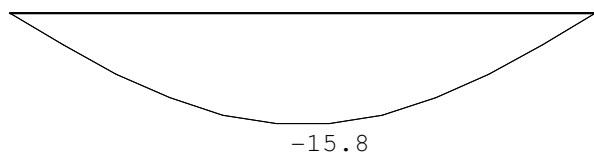
VERVORMINGEN w_{bij}

Karakteristieke combinatie



VERVORMINGEN w_{max}

Karakteristieke combinatie



Project...: 22898

Onderdeel: 4.20

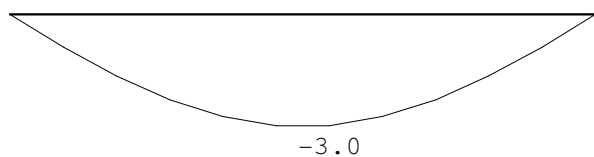
DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

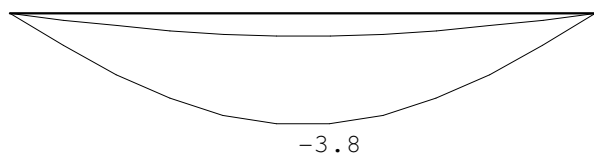
Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
1	1	Neg.	2.891	5300	-0.8	-15.0	354	-15.8		-15.8 336

VERVORMINGEN w_{bij}

Frequente combinatie

**VERVORMINGEN w_{max}**

Frequente combinatie



Project...: 22898

Onderdeel: 4.20

DOORBUIGINGEN

Frequente combinatie

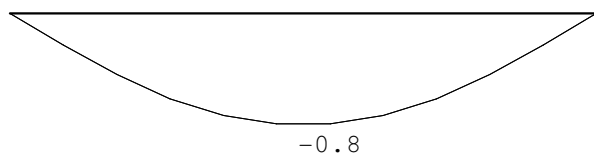
Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
1	1	Neg.	2.891	5300	-0.8		-3.0 1768	-3.8		-3.8 1401

VERVORMINGEN w_{bij}

Quasi-blijvende combinatie

VERVORMINGEN w_{max}

Quasi-blijvende combinatie



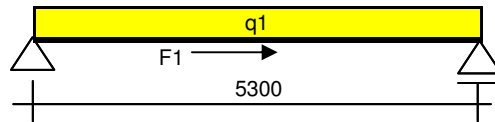
Project...: 22898

Onderdeel: 4.20

DOORBUIGINGEN

Quasi-blijvende combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
1	1	Neg.	2.891	5300	-0.8			-0.8		-0.8 6750



F1				bel	ψ_0	Perm	verand
wind in wandregel uit 4.10	1,00 x	1,00 x	1,00 x	9,50		=	9,50 kN
q1				red			
	<i>h</i>	<i>qp</i>	<i>cpe</i>				
Druk:	0,42 x	12,00 x	0,75 x	0,80 x	0,85 /	1,00 =	2,54 kN/m1
Overdruk:	0,42 x	12,00 x	0,75 x	0,30 x	0,85 /	1,00 =	0,95 kN/m1
Totaal							3,49 kN/m1

zie voor berekening uitvoer blad **490 e.v.**

Project...: 22898

Onderdeel: 4.21

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

Datum....: 30/06/2015

Bestand...: P:\Project\22898\berekeningen\Constructie\Loods 2\
22898-4.21-wandregel.rww

Belastingbreedte.: 1.000

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

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:

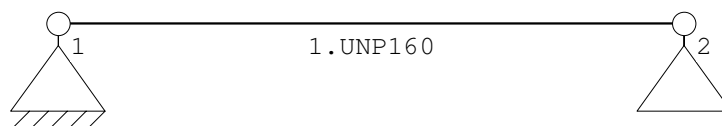
Geometrisch lineair.

Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE**MATERIALEN**

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	UNP160	2:S235	2.4010e+003	9.2500e+006	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

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

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	5.300	0.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:UNP160	NDM	NDM	5.300	

Project...: 22898

Onderdeel: 4.21

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	1=vast	0=vrij	Hoek
1	1	110				0.00
2	2	010				0.00

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

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

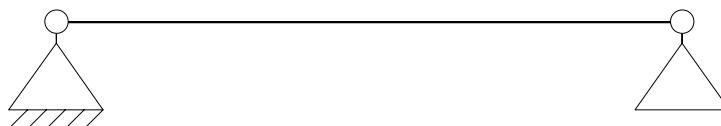
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	EGZ	Type
1	Permanente belasting	EGZ=-1.00	1
2	Wind		7 Wind van links onderdruk A

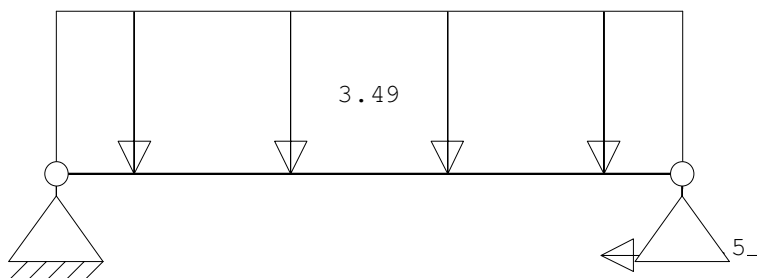
BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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

**BELASTINGEN**

B.G:2 Wind

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 Wind

Staaft	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	-3.49	-3.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	9:PXLokaal	-9.50		5.300		0.0	0.2	0.0

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type
1	Fund. 1.22 $G_{k,1}$
2	Fund. 0.90 $G_{k,1}$
3	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,2}$
4	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,2}$
5	Kar. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,2}$
6	Quas. 1.00 $G_{k,1}$
7	Freq. 1.00 $G_{k,1}$
8	Freq. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $\Psi_1 Q_{k,2}$
9	Blij. 1.00 $G_{k,1}$

Project...: 22898

Onderdeel: 4.21

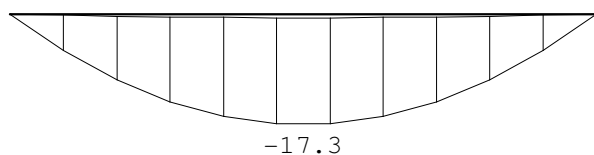
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

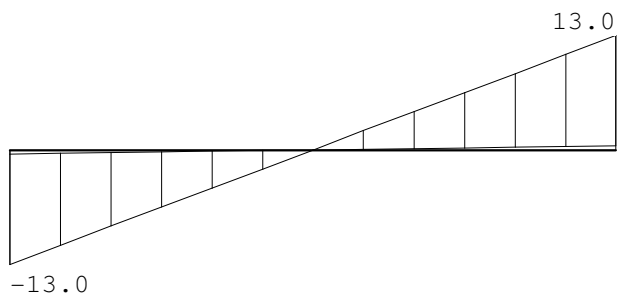
- 1 Geen
- 2 Alle staven de factor:0.90
- 3 Geen
- 4 Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

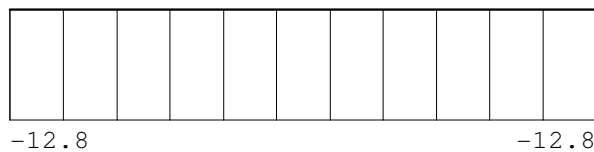
Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN**

Fundamentele combinatie

**NORMAALKRACHTEN**

Fundamentele combinatie

**REACTIES**

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	12.83	0.45	13.02		
2			0.45	13.02		

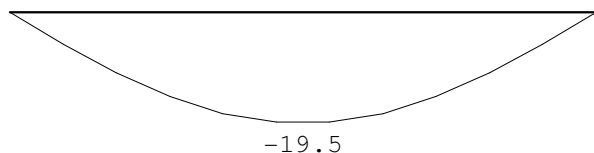
Project...: 22898

Onderdeel: 4.21

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Karakteristieke combinatie

**REACTIES**

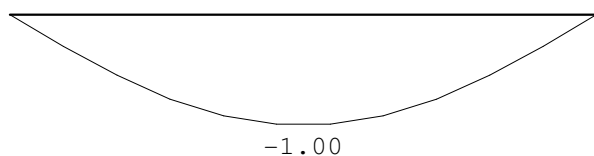
Karakteristieke combinatie

Kn.	X	Z	M
1	9.50	9.75	
2		9.75	

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Blijvende combinatie

**REACTIES**

Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	0.50	
2		0.50	

Project...: 22898

Onderdeel: 4.21

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	UNP160	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l _{sys} [m]	Classif. y sterke as	l _{knik;y} [m]	Extra		l _{knik;z} [m]	Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		aanp. z [kN]	
1	5.300	Geschoord	5.300	0.0	Geschoord	5.300	0.0	

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]	
1	1.0*h	boven:	5.30	5,3
		onder:	5.30	5,3

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	Mat nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.559 131	76,18,40

Opmerkingen:

- [18] Eulerse torsiekracht N_{cr}; T is onbekend. De toetsing op torsie volgens EC3 1.1/NB 6.3.1.4 (2) is niet uitgevoerd.
- [40] Eulerse torsieknikkracht N_{cr}; T_F is onbekend. De toetsing op torsieknik volgens EC3 1.1/NB 6.3.1.4 (2) is niet uitgevoerd.
- [76] Toetsing van kipstabiliteit voor dit profieltype is niet voorzien.

TOETSING DOORBUIGING

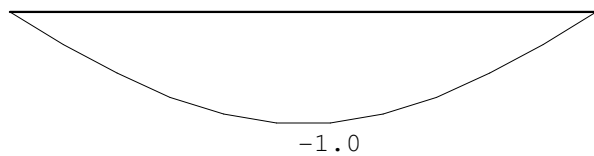
Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Dak	db	5.30	N N	0.0	-19.5	5	1 Eind	-19.5	-21.2	0.004
		db					5	1 Bijk	-18.5	-21.2	0.004

Project...: 22898

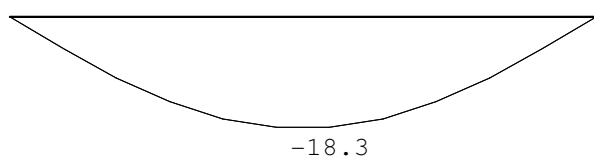
Onderdeel: 4.21

VERVORMINGEN w_1

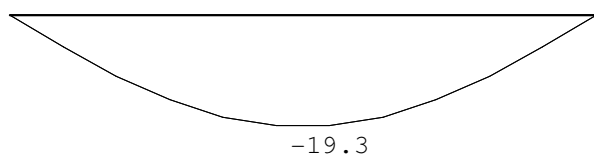
Blijvende combinatie

**VERVORMINGEN w_{bij}**

Karakteristieke combinatie

**VERVORMINGEN w_{max}**

Karakteristieke combinatie



Project...: 22898

Onderdeel: 4.21

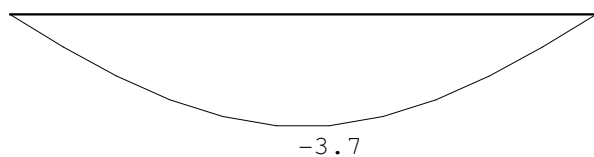
DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

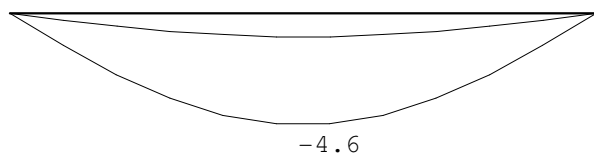
Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
1	1	Neg.	2.891	5300	-1.0	-18.3	290	-19.3	-19.3	275

VERVORMINGEN w_{bij}

Frequente combinatie

**VERVORMINGEN w_{max}**

Frequente combinatie



Project...: 22898

Onderdeel: 4.21

DOORBUIGINGEN

Frequente combinatie

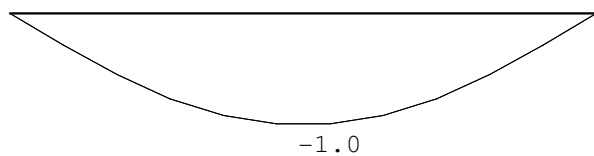
Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
1	1	Neg.	2.891	5300	-1.0	-3.7	1450	-4.6		-4.6 1142

VERVORMINGEN w_{bij}

Quasi-blijvende combinatie

VERVORMINGEN w_{max}

Quasi-blijvende combinatie



Project...: 22898

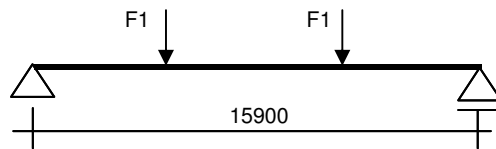
Onderdeel: 4.21

DOORBUIGINGEN

Quasi-blijvende combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
1	1	Neg.	2.891	5300	-1.0			-1.0	-1.0	5370

Schema 4.22 Ligger as-R tussen as-29 en as-32



F1					bel	ψ_0	Perm	verand
wind v.l.	on.A	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-1,42	=		-1,42 kN
wind v.l.	ov.A	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-4,97	=		-4,97 kN
wind v.l.	on.B	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-1,42	=		-1,42 kN
wind v.l.	ov.B	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-4,97	=		-4,97 kN
wind v.r.	on.A	1,00 x	1,00 x	1,00 x	7,82	=		7,82 kN
wind v.r.	ov.A	1,00 x	1,00 x	1,00 x	4,26	=		4,26 kN
wind v.r.	on.B	1,00 x	1,00 x	1,00 x	7,82	=		7,82 kN
wind v.r.	ov.B	1,00 x	1,00 x	1,00 x	4,26	=		4,26 kN
wind lood.	on.A	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-4,55	=		-4,55 kN
wind lood.	ov.A	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-8,11	=		-8,11 kN
wind lood.	on.B	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-1,42	=		-1,42 kN
wind lood.	ov.B	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-4,97	=		-4,97 kN

zie voor berekening uitvoer blad **500 e.v.**

Toets ligger	HEA450	σ_s [N/mm ²]	U.C.	
schema 4.04		62,00	0,264	
schema 4.22		60,00 +	0,2553 +	
		122,00 < 235	0,519 < 1,00	Voldoet

TS/Raamwerken

Rel: 6.02 29 jul 2015

Project...: 22898

Onderdeel: 4.22

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

Datum....: 08/07/2015

Bestand...: P:\Project\22898\berekeningen\Constructie\Loods 2\
22898-4.22-01.rww

Belastingbreedte.: 1.000

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

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:

Geometrisch lineair.

Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE**MATERIALEN**

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA450Z	1:S235	1.7800e+004	9.4650e+007	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	300	440	150.0					

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	15.900	0.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:HEA450Z	NDM	NDM	15.900	

Project...: 22898

Onderdeel: 4.22

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

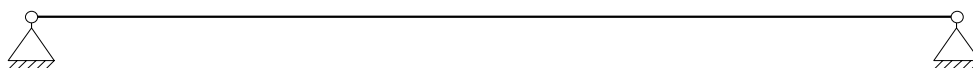
Betrouwbaarheidsklasse.....:	1	Referentieperiode.....:	15
Gebouwdiepte.....:	23.30	Gebouwhoogte.....:	0.00
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

BELASTINGGEVALLEN

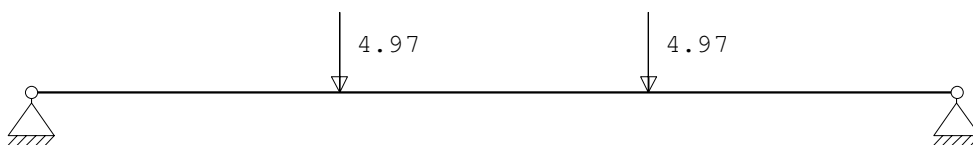
B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanente belasting	EGZ=0.00
2	Wind van links	7 Wind van links onderdruk A
3	Wind van rechts	11 Wind van rechts onderdruk A
4	Wind van loodrecht	15 Wind loodrecht onderdruk A

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

**BELASTINGEN**

B.G:2 Wind van links

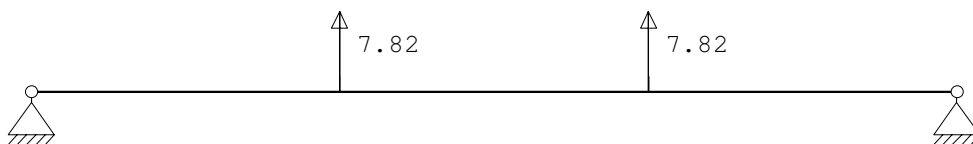
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 Wind van links

Staaft	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	8:PZLokaal	-4.97		5.300		0.0	0.2	0.0
1	8:PZLokaal	-4.97		10.600		0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van rechts

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:3 Wind van rechts

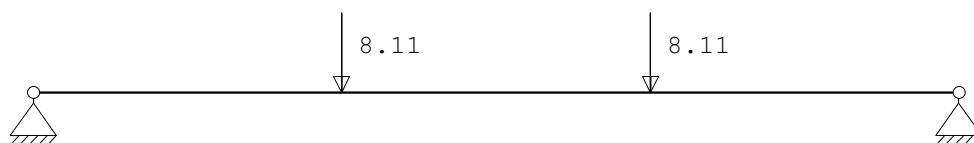
Staaft	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	8:PZLokaal	7.82		5.300		0.0	0.2	0.0
1	8:PZLokaal	7.82		10.600		0.0	0.2	0.0

Project...: 22898

Onderdeel: 4.22

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van loodrecht

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:4 Wind van loodrecht

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	8:PZLokaal	-8.11		5.300		0.0	0.2	0.0
1	8:PZLokaal	-8.11		10.600		0.0	0.2	0.0

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type							
1	Fund.	1.22	$G_{k,1}$					
2	Fund.	0.90	$G_{k,1}$					
3	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,2}$		
4	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,3}$		
5	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,4}$		
6	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,2}$		
7	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,3}$		
8	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,4}$		
9	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,2}$		
10	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,3}$		
11	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,4}$		
12	Quas.	1.00	$G_{k,1}$					
13	Freq.	1.00	$G_{k,1}$					
14	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,2}$		
15	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,3}$		
16	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,4}$		
17	Blij.	1.00	$G_{k,1}$					

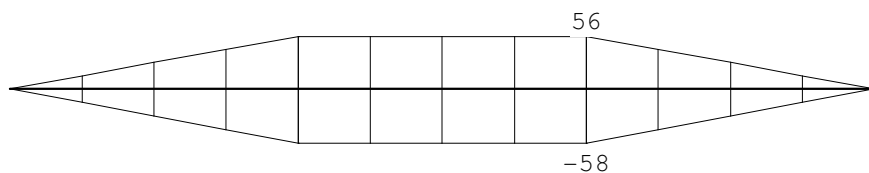
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

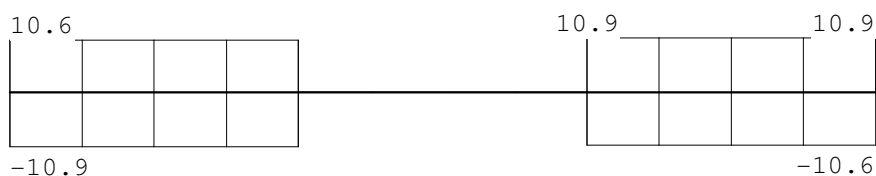
- 1 Geen
- 2 Alle staven de factor:0.90
- 3 Geen
- 4 Geen
- 5 Geen
- 6 Alle staven de factor:0.90
- 7 Alle staven de factor:0.90
- 8 Alle staven de factor:0.90

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	0.00	0.00	-10.56	10.95		
2	0.00	0.00	-10.56	10.95		

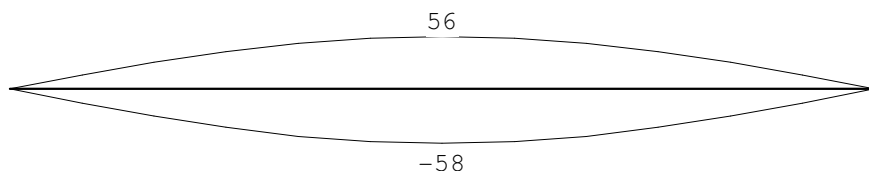
Project...: 22898

Onderdeel: 4.22

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Karakteristieke combinatie

**REACTIES**

Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	-7.82	8.11		
2	0.00	0.00	-7.82	8.11		

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Blijvende combinatie

REACTIES

Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	0.00	
2	0.00	0.00	

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie:

Geschoord

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA450Z	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	15.900	Geschoord	15.900	0.0	Geschoord	15.900	0.0

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 15.90 onder: 15.90	15,9 15,9

Project...: 22898

Onderdeel: 4.22

TOETSING SPANNINGEN

Staafl nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1		1	5	1	1	Mz-max	EN3-1-1	6.2.8 (6.29)	0.256	60

TOETSING DOORBUIGING

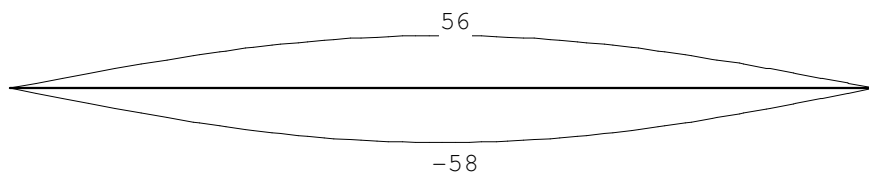
Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Dak	db	15.90	N N	0.0	-58.2	11	1 Eind	-58.2	-63.6	0.004
		db					11	1 Bijk	-58.2	-63.6	0.004

VERVORMINGEN w1

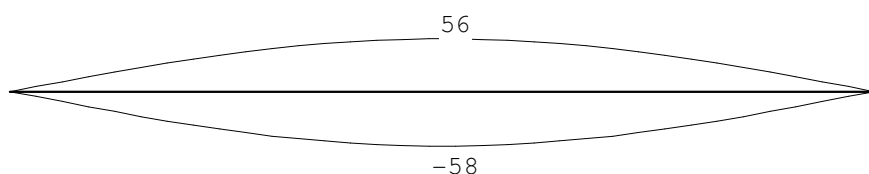
Blijvende combinatie

VERVORMINGEN w_{bij}

Karakteristieke combinatie

**VERVORMINGEN w_{max}**

Karakteristieke combinatie



Project...: 22898

Onderdeel: 4.22

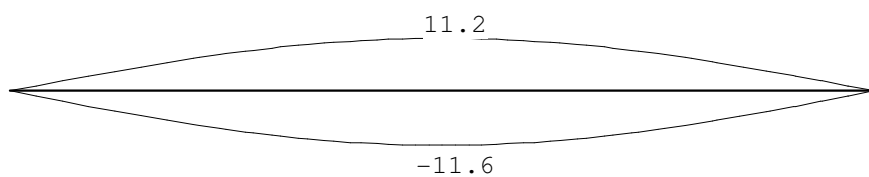
DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

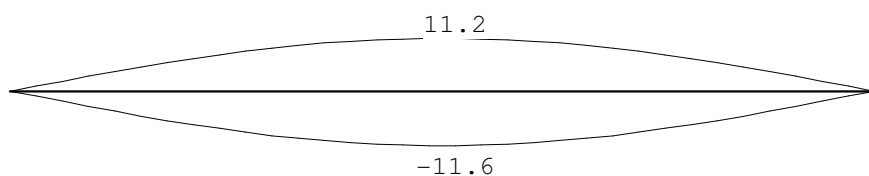
Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep} [m]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	w_{bij} [mm]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	w_{max} [mm]
							[lrep/]			[lrep/]
1	1	Neg.	8.191	15900			-58.2	273	-58.2	273
1	1	Pos.	8.191	15900			56.1	284	56.1	284

VERVORMINGEN w_{bij}

Frequente combinatie

**VERVORMINGEN w_{max}**

Frequente combinatie



Project...: 22898

Onderdeel: 4.22

DOORBUIGINGEN

Frequente combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
1	1	Neg.	8.191	15900			-11.6 1367	-11.6		-11.6 1367
1	1	Pos.	8.191	15900			11.2 1418	11.2		11.2 1418

VERVORMINGEN w_{bij}

Quasi-blijvende combinatie

VERVORMINGEN w_{max}

Quasi-blijvende combinatie

Project...: 22898

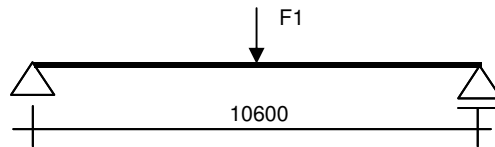
Onderdeel: 4.22

DOORBUIGINGEN

Quasi-blijvende combinatie

Alle vervormingen zijn kleiner dan $l_{rep}/9999$ of $h/9999$

Schema 4.23 Ligger as-R tussen as-32 en as-34



F1				bel	ψ_0	Perm	verand
wind v.l.	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-1,43	=		-1,43 kN
wind v.l.	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-4,97	=		-4,97 kN
wind v.l.	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-1,43	=		-1,43 kN
wind v.l.	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-4,97	=		-4,97 kN
wind v.r.	1,00 x	1,00 x	1,00 x	7,82	=		7,82 kN
wind v.r.	1,00 x	1,00 x	1,00 x	4,27	=		4,27 kN
wind v.r.	1,00 x	1,00 x	1,00 x	7,82	=		7,82 kN
wind v.r.	1,00 x	1,00 x	1,00 x	4,27	=		4,27 kN
wind lood.	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-4,55	=		-4,55 kN
wind lood.	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-8,10	=		-8,10 kN
wind lood.	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-1,43	=		-1,43 kN
wind lood.	1,00 x	1,00 x	1,00 x	-4,97	=		-4,97 kN

zie voor berekening uitvoer blad **510 e.v.**

Toets ligger	IPE550	σ_s [N/mm ²]	U.C.	
schema 4.06		130,00	0,553	
schema 4.23		72,00 +	0,3064 +	
		202,00 < 235	0,860 < 1,00	Voldoet

Project...: 22898

Onderdeel: 4.23

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

Datum....: 08/07/2015

Bestand...: P:\Project\22898\berekeningen\Constructie\Loods 2\
22898-4.23.rww

Belastingbreedte.: 1.000

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

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:

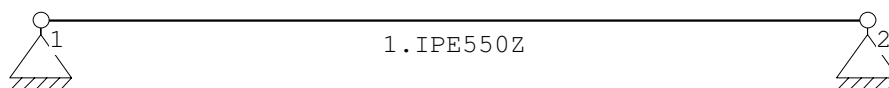
Geometrisch lineair.

Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE**MATERIALEN**

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	IPE550Z	1:S235	1.3440e+004	2.6680e+007	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	210	550	105.0					

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	10.600	0.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:IPE550Z	NDM	NDM	10.600	

Project...: 22898

Onderdeel: 4.23

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

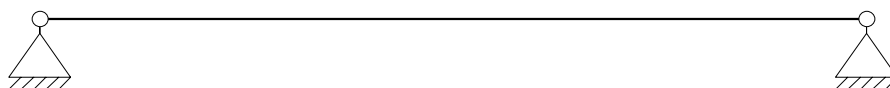
Betrouwbaarheidsklasse.....:	1	Referentieperiode.....:	15
Gebouwdiepte.....:	23.30	Gebouwhoogte.....:	0.00
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

BELASTINGGEVALLEN

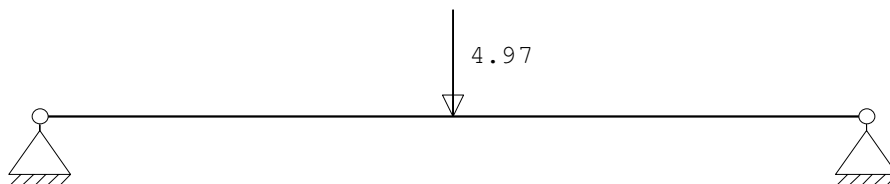
B.G.	Omschrijving	EGZ	Type
1	Permanente belasting	EGZ=0.00	1
2	Wind van links		7 Wind van links onderdruk A
3	Wind van rechts		11 Wind van rechts onderdruk A
4	Wind van loodrecht		15 Wind loodrecht onderdruk A

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

**BELASTINGEN**

B.G:2 Wind van links

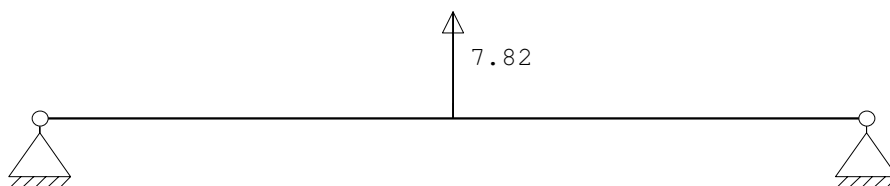
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 Wind van links

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	8:PZLokaal	-4.97		5.300		0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van rechts



Project...: 22898

Onderdeel: 4.23

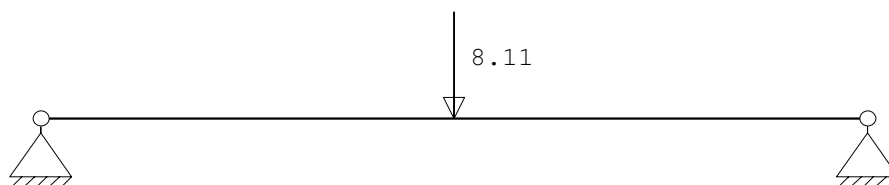
STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Wind van rechts

Staaftype	Type	$q_1/p/m$	q_2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	8:PZLokaal	7.82		5.300		0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van loodrecht

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:4 Wind van loodrecht

Staaftype	Type	$q_1/p/m$	q_2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	8:PZLokaal	-8.11		5.300		0.0	0.2	0.0

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type					
1	Fund.	1.22	$G_{k,1}$		
2	Fund.	0.90	$G_{k,1}$		
3	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,2}$
4	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,3}$
5	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,4}$
6	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,2}$
7	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,3}$
8	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,4}$
9	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,2}$
10	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,3}$
11	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,4}$
12	Quas.	1.00	$G_{k,1}$		
13	Freq.	1.00	$G_{k,1}$		
14	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,2}$
15	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,3}$
16	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,4}$
17	Blij.	1.00	$G_{k,1}$		

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

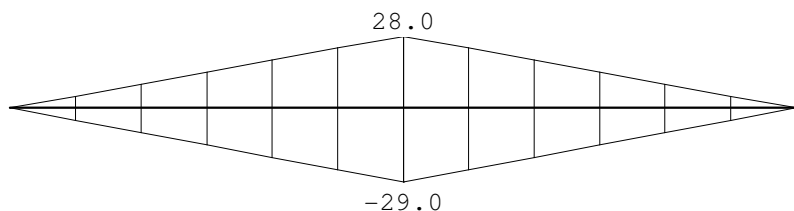
- 1 Geen
- 2 Alle staven de factor:0.90
- 3 Geen
- 4 Geen
- 5 Geen
- 6 Alle staven de factor:0.90
- 7 Alle staven de factor:0.90
- 8 Alle staven de factor:0.90

Project...: 22898

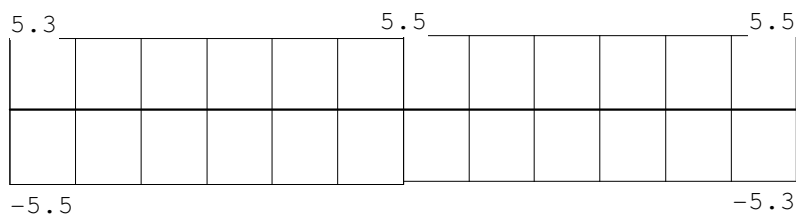
Onderdeel: 4.23

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	0.00	0.00	-5.28	5.47		
2	0.00	0.00	-5.28	5.47		

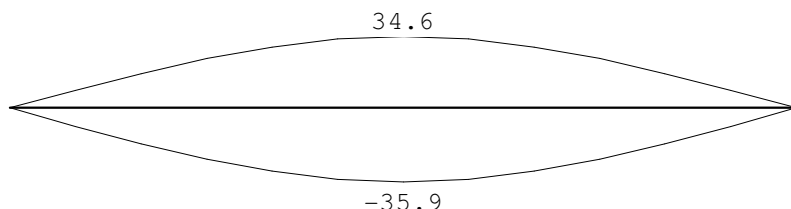
Project...: 22898

Onderdeel: 4.23

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Karakteristieke combinatie

**REACTIES**

Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	-3.91	4.05		
2	0.00	0.00	-3.91	4.05		

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Blijvende combinatie

REACTIES

Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	0.00	
2	0.00	0.00	

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie:

Geschoord

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	IPE550Z	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	10.600	Geschoord	10.600	0.0	Geschoord	10.600	0.0

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 10.60 onder: 10.60	10,6 10,6

Project...: 22898

Onderdeel: 4.23

TOETSING SPANNINGEN

Staafr nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1		1	5	1	1	Mz-max	EN3-1-1	6.2.8 (6.29)	0.308	72

TOETSING DOORBUIGING

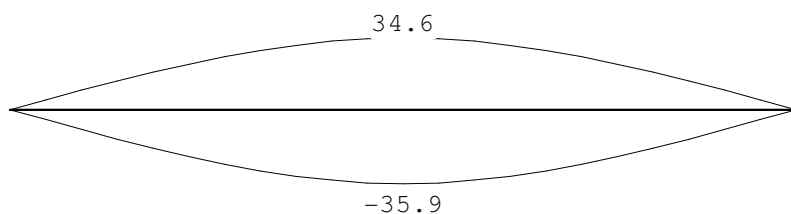
Staafr	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Dak	db	10.60	N N	0.0	-35.9	11	1 Eind	-35.9	-42.4	0.004
		db					11	1 Bijk	-35.9	-42.4	0.004

VERVORMINGEN w1

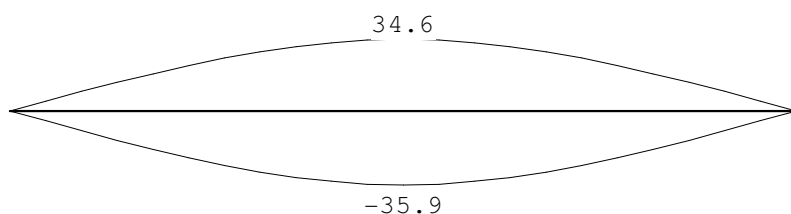
Blijvende combinatie

VERVORMINGEN w_{bij}

Karakteristieke combinatie

**VERVORMINGEN w_{max}**

Karakteristieke combinatie



Project...: 22898

Onderdeel: 4.23

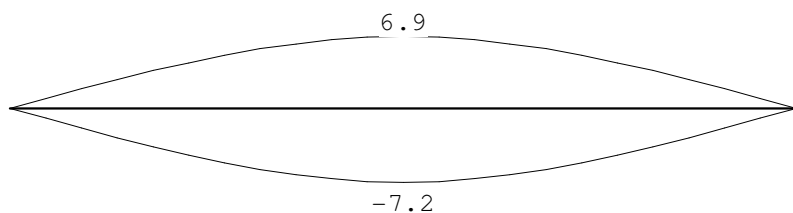
DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

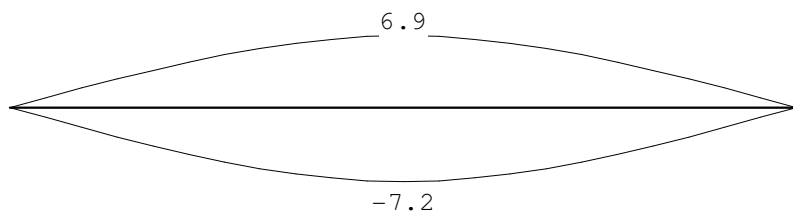
Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	w_{bij} [mm]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	w_{max} [mm]
							[lrep/]			[lrep/]
1	1	Neg.	5.300	10600			-35.9	295	-35.9	295
1	1	Pos.	5.300	10600			34.6	306	34.6	306

VERVORMINGEN w_{bij}

Frequente combinatie

**VERVORMINGEN w_{max}**

Frequente combinatie



Project...: 22898

Onderdeel: 4.23

DOORBUIGINGEN

Frequente combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
1	1	Neg.	5.300	10600			-7.2 1476	-7.2		-7.2 1476
1	1	Pos.	5.300	10600			6.9 1530	6.9		6.9 1530

VERVORMINGEN w_{bij}

Quasi-blijvende combinatie

VERVORMINGEN w_{max}

Quasi-blijvende combinatie

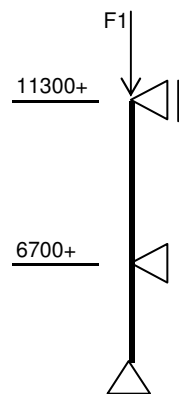
Project...: 22898

Onderdeel: 4.23

DOORBUIGINGEN

Quasi-blijvende combinatie

Alle vervormingen zijn kleiner dan $l_{rep}/9999$ of $h/9999$



F1					bel	ψ_0	Perm	verand
reacties uit 4.8	perm	1,00 x	1,00 x	1,00 x	26,70	=	26,70	kN
	verand (q)	1,00 x	1,00 x	1,00 x	4,35	=		4,35 kN
	verand (F)	1,00 x	1,00 x	1,00 x	0,65	=		0,65 kN
	sneeuw	1,00 x	1,00 x	1,00 x	3,00	=		3,00 kN
	wateraccum.	1,00 x	1,00 x	1,00 x	11,30	=		11,30 kN
	wind v.l. / v.r.	1,00 x	1,00 x	1,00 x	112,00	=		112,00 kN

sneeuw, wind en veranderlijke belasting op het spant worden door de belastinggenerator gegenereerd

Belastingbreedte: 2,86 m1

zie voor berekening uitvoer blad 520 e.v.

Toets kolom	HE180A	σ_s [N/mm ²]	U.C.
schema 4.08 of 4.09 (maatgevende)		87,00	0,370
schema 4.24		126,00 +	0,5362 +
		213,00 < 235	0,906 < 1,00 Voldoet

Project...: 22898

Onderdeel: 4.10

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

Datum....: 30/06/2015

Bestand...: P:\Project\22898\berekeningen\Constructie\Loods 2\
22898-4.24.rww

Belastingbreedte.: 2.860

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

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:

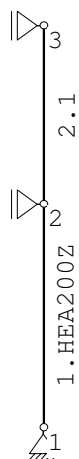
Geometrisch lineair.

Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE**MATERIALEN**

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA200Z	1:S235	5.3800e+003	1.3360e+007	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	200	190	100.0					

Project...: 22898

Onderdeel: 4.10

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	0.000	6.300
3	0.000	11.320

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	1:HEA200Z	NDM	NDM	6.300
2	2	3	1:HEA200Z	NDM	NDM	5.020

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....: 1 Referentieperiode.....: 15
 Gebouwdiepte.....: 23.50 Gebouwhoogte.....: 11.32
 Niveau aansl.terrein.....: 0.00 E.g. scheid.w. [kN/m2]: 1.20

WIND

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

SNEEUW

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

STAFTYPEN

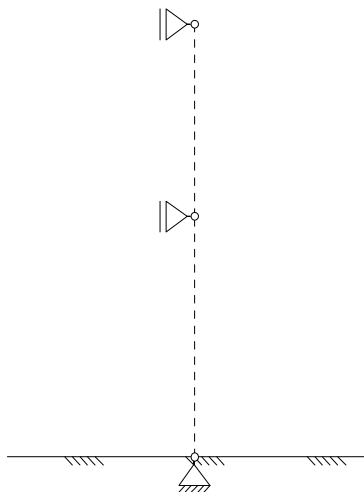
Type	staven
5:Linker gevel.	: 1,2

Project...: 22898

Onderdeel: 4.10

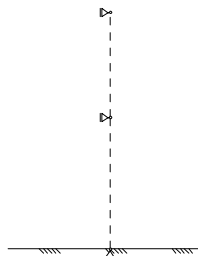
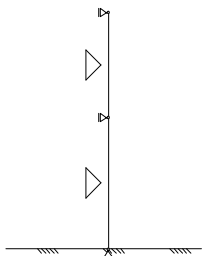
LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen

**LASTVELDEN**

Wind staven

Sneeuw staven

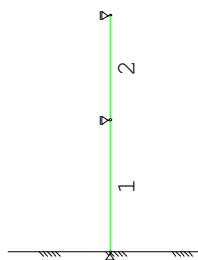
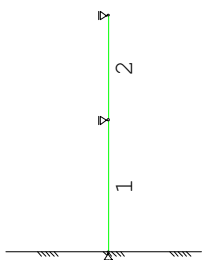
**WIND DAKTYPES**

Nr.	Staaft Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van Rechts	Cpe volgens art:
1	1-2 Gevel	1.000	1.000	7.2.2

WIND ZONES

Wind van links

Wind van rechts



Project...: 22898

Onderdeel: 4.10

WIND VAN LINKS ZONES

Nr.	Staafl	Positie	Lengte	Zone
1	1-2	0.000	11.320	D

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staafl	Positie	Lengte	Zone
1	1-2	0.000	11.320	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.610	2.860		-0.523		
Qw2	1.00	0.800	0.610	2.860		-1.396	D	
Qw3		-0.200	0.610	2.860		0.349		
Qw4	1.00	-0.700	0.610	2.860		1.221	E	
Qw5	1.00	-0.500	0.450	2.860		0.644		
Qw6	1.00	-0.500	0.585	2.860		0.836		
Qw7	1.00	-0.500	0.610	2.860		0.872		

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanent EGZ=-1.00	1 Permanente belasting
	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)	2
	3 Ver. bel. pers. ed. (F_rep)	3
g	4 Wind van links onderdruk A	7
g	5 Wind van links overdruk A	8
g	6 Wind van rechts onderdruk A	11
g	7 Wind van rechts overdruk A	12
g*	8 Wind loodrecht onderdruk A	15
g*	9 Wind loodrecht overdruk A	16
g	10 Wind loodrecht onderdruk B	45
g	11 Wind loodrecht overdruk B	46
	12 Sneeuw	22 Sneeuw A
	13 Wateraccumulatie	21 Regenwater

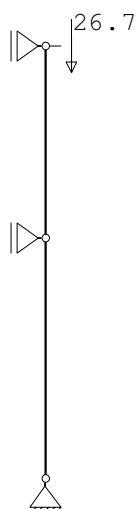
g = gegenereerd belastinggeval

* = belastinggeval bevat 1 of meer handmatig toegevoegde en/of gewijzigde lasten

BELASTINGEN

B.G:1 Permanent

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



Project...: 22898

Onderdeel: 4.10

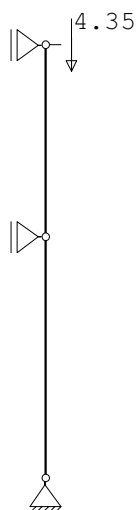
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Staaftype	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2 9:PXLokaal	-26.70		5.020				

BELASTINGEN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

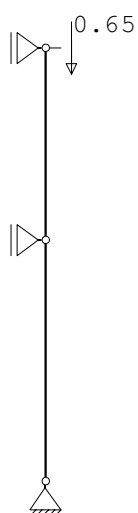
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

Staaftype	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2 9:PXLokaal	-4.35		5.020		0.0	0.0	0.0

BELASTINGEN

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)



Project...: 22898

Onderdeel: 4.10

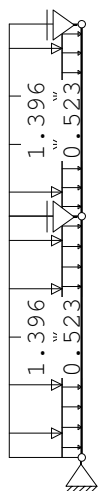
STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)

Staal Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2 9:PXLokaal	-0.65		5.020		0.0	0.0	0.0

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A

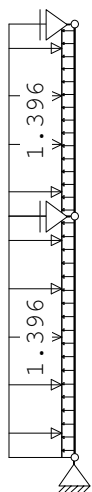
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:4 Wind van links onderdruk A

Staal Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.52	-0.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.52	-0.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw2	-1.40	-1.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw2	-1.40	-1.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A

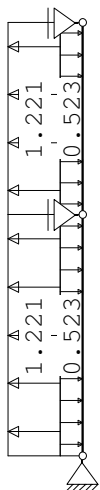


Onderdeel: 4.10

B.G:5 Wind van links overdruk A

Staa	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw3	0.35	0.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	0.35	0.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.40	-1.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	-1.40	-1.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

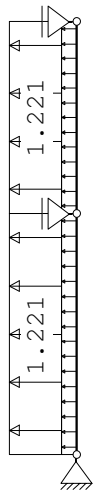
B.G:6 Wind van rechts onderdruk A



B.G:6 Wind van rechts onderdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.52	-0.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.52	-0.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	1.22	1.22	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	1.22	1.22	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

B.G:7 Wind van rechts overdruk A



Project...: 22898

Onderdeel: 4.10

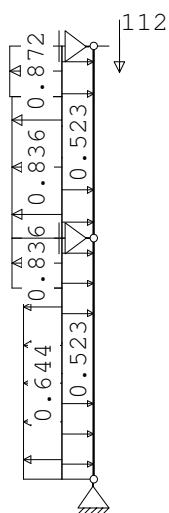
STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Wind van rechts overdruk A

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw3	0.35	0.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	0.35	0.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	1.22	1.22	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	1.22	1.22	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:8 Wind loodrecht overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:8 Wind loodrecht overdruk A

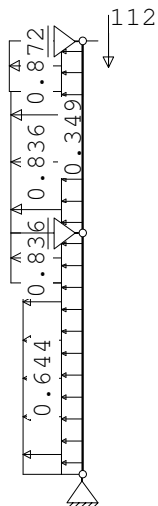
Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	9:PXLokaal	*	-112.00		5.020		0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.52	-0.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.52	-0.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw5	0.64	0.64	0.000	1.300	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw6	0.84	0.84	5.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.84	0.84	0.000	1.320	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	0.87	0.87	3.701	0.000	0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

Onderdeel: 4.10

B.G:9 Wind loodrecht overdruk A

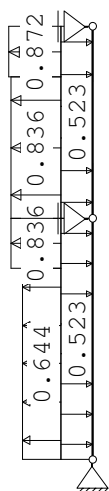


B.G:9 Wind loodrecht overdruk A

Staa	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	
2	9:PX	Lokaal	*	-112.00	5.020		0.0	0.2	0.0	
1	1:QZ	Lokaal	Qw3	0.35	0.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZ	Lokaal	Qw3	0.35	0.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZ	Lokaal	Qw5	0.64	0.64	0.000	1.300	0.0	0.2	0.0
1	1:QZ	Lokaal	Qw6	0.84	0.84	5.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZ	Lokaal	Qw6	0.84	0.84	0.000	1.320	0.0	0.2	0.0
2	1:QZ	Lokaal	Qw7	0.87	0.87	3.701	0.000	0.0	0.2	0.0

[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

B.G:10 Wind loodrecht onderdruk B



Project...: 22898

Onderdeel: 4.10

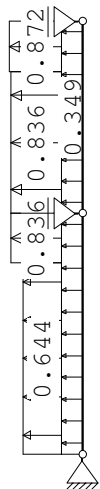
STAAFBELASTINGEN

B.G:10 Wind loodrecht onderdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.52	-0.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.52	-0.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw5	0.64	0.64	0.000	1.300	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw6	0.84	0.84	5.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.84	0.84	0.000	1.320	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	0.87	0.87	3.701	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:11 Wind loodrecht overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:11 Wind loodrecht overdruk B

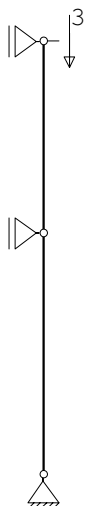
Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw3	0.35	0.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	0.35	0.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw5	0.64	0.64	0.000	1.300	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw6	0.84	0.84	5.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.84	0.84	0.000	1.320	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	0.87	0.87	3.701	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 22898

Onderdeel: 4.10

BELASTINGEN

B.G:12 Sneeuw

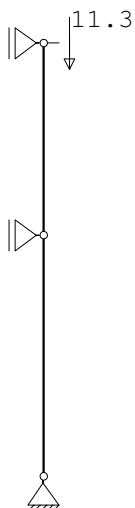
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:12 Sneeuw

Staal Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2 9:PXLokaal	-3.00		5.020		0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:13 Wateraccumulatie

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:13 Wateraccumulatie

Staal Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2 9:PXLokaal	-11.30		5.020		0.0	0.0	0.0

Project...: 22898

Onderdeel: 4.10

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type					
1 Fund.	1.22	$G_{k,1}$			
2 Fund.	0.90	$G_{k,1}$			
3 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,2}$
4 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,3}$
5 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,4}$
6 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,5}$
7 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,6}$
8 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,7}$
9 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,8}$
10 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,9}$
11 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,10}$
12 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,11}$
13 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,12}$
14 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,13}$
15 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,2}$
16 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,3}$
17 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,4}$
18 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,5}$
19 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,6}$
20 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,7}$
21 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,8}$
22 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,9}$
23 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,10}$
24 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,11}$
25 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,12}$
26 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,13}$
27 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,2}$
28 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,3}$
29 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,4}$
30 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,5}$
31 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,6}$
32 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,7}$
33 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,8}$
34 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,9}$
35 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,10}$
36 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,11}$
37 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,12}$
38 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,13}$
39 Quas.	1.00	$G_{k,1}$			
40 Freq.	1.00	$G_{k,1}$			
41 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,4}$
42 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,5}$
43 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,6}$
44 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,7}$
45 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,8}$
46 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,9}$
47 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,10}$

Project...: 22898

Onderdeel: 4.10

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type				
48 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,11}$
49 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,12}$
50 Blij.	1.00	$G_{k,1}$		

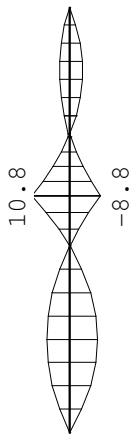
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

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

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

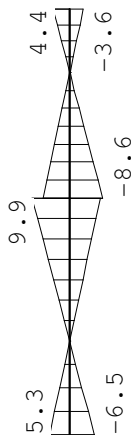
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



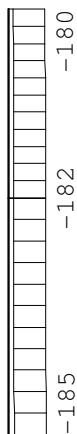
DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



Project...: 22898

Onderdeel: 4.10

REACTIES

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-6.45	5.28	28.33	185.20		
2	-18.52	15.15				
3	-4.36	3.56				

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Karakteristieke combinatie

**REACTIES**

Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-4.78	3.91	31.48	143.48		
2	-13.72	11.22				
3	-3.23	2.64				

Project...: 22898

Onderdeel: 4.10

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Blijvende combinatie

REACTIES

Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	31.48	
2	0.00		
3	0.00		

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

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

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA200Z	235	Gewalst	1
Partiële veiligheidsfactoren:				
Gamma M;0		: 1.00	Gamma M;1	: 1.00

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l _{sys} [m]	Classif. y sterke as	l _{knik,y} [m]	Extra		l _{knik,z} [m]	Extra aanp. z [kN]
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		
1	6.300	Geschoord	6.300	0.0	Geschoord	6.300	0.0
2	5.020	Geschoord	5.020	0.0	Geschoord	5.020	0.0

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aanr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]	
1	1.0*h	boven:	6.30	6.300
		onder:	6.30	6.300

Project...: 22898

Onderdeel: 4.10

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts.	l gaffel	Kipsteunafstanden	
	aangr.		[m]	[m]
2	1.0*h	boven:	5.02	5.020
		onder:	5.02	5.020

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing		Opm.
nr.									U.C. [N/mm ²]		
1	1	10	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.513	120	47
2	1	10	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.360	85	47

Opmerkingen:

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

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staafl	BC	Sit	Lengte	u _{eind}	Toelaatbaar	
			[m]	[mm]	[mm]	[h/]
1	29	1	6.300	-7.1	42.0	150
2	29	1	5.020	-1.4	33.5	150

VERVORMINGEN w1

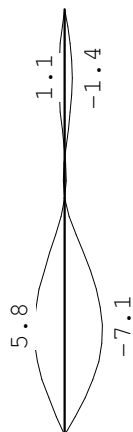
Blijvende combinatie

Project...: 22898

Onderdeel: 4.10

VERVORMINGEN W_{bij}

Karakteristieke combinatie

**VERVORMINGEN W_{max}**

Karakteristieke combinatie

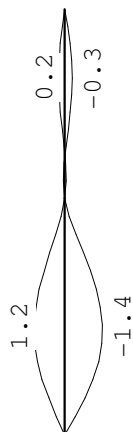


Project...: 22898

Onderdeel: 4.10

VERVORMINGEN W_{bij}

Frequente combinatie

**VERVORMINGEN W_{max}**

Frequente combinatie



Project...: 22898

Onderdeel: 4.10

VERVORMINGEN W_{bij}

Quasi-blijvende combinatie

|

VERVORMINGEN W_{max}

Quasi-blijvende combinatie

|

HORIZONTALE VERPLAATSING

Quasi-blijvende combinatie

Alle vervormingen zijn kleiner dan $l_{rep}/9999$ of $h/9999$