



Adviesbureau Kurstjens

Graaf van Loonlaan 13

6093 BS Heythuysen

Email : abkurstjens@planet.nl

Mobiel : 06-12788950

Statische berekening bouwconstructie

Nieuwbouw recreatiewoning Houterhof ong. te Horn

P.A.H.M. Vestjens
Houterhof 1
6085 NL Horn

Volgens:

Eurocode 0 Grondslagen

Eurocode 1 Belastingen op constructies

Eurocode 2 Betonconstructies

Eurocode 3 Staalconstructies

Eurocode 4 Staal-betonconstructies

Eurocode 5 Houtconstructies

Eurocode 6 Constructies via metselwerk

Eurocode 7 Geotechnisch ontwerp

Eurocode 9 Aluminium constructies

Projectnummer Adviesbureau Kurstjens : AK1140

Datum : 06-04-2021

Constructeur : Ing. Marcel Kurstjens

Voorwoord

In deze berekening wordt de constructie berekend t.b.v. Nieuwbouw recreatiewoning Houterhof ong. te Horn, P.A.H.M. Vestjens, Houterhof 1, 6085 NL Horn.

De basistekening voor deze berekening is tekening M130017 Bladnr: B01 en B02 met datum 11-02-2021.

Inhoudsopgave

1	Algemeen: (tenzij anders op tekening vermeld)	3
2	Belastingaannames :	3
3	Verantwoording spanningen	5
4	Balk (1) Nokgording	7
5	Balk (2) Gording	9
5.1	Afschuifgording	11
6	Balk (3) Spant	13
6.1	Verbindingen	48
6.1.1	Kolom - ligger verbinding	48
6.1.2	Nok verbinding	49
7	Balk (4) Gording overkapping	50
8	Balk (5) Randligger overkapping	52
9	Balk (6) Houten ligger overkapping	53
10	Balk (7) Houten kolom overkapping	55
11	Balk (8) Houten balklaag vliering	55
12	Balk (8a) Randligger 2x 59x156 langs vlizo	57
13	Balk (9) Latei boven pui entree	61
14	Fundering	63
14.1	Algemeen:	63
14.2	Poer spant	63
14.3	Strook rondom	66
14.4	Strook binnen muren	68
14.5	Poer kolom overkapping	70
15	Bijlagen	72

1 Algemeen: (tenzij anders op tekening vermeld)

Gegevens voor hout NEN-EN 1995-1-1	:	Houtsoort Europees Naaldhout Sterkteklasse C24 ; Klimaatklasse I Belastingduurklasse : II Lang tbv opslag Belastingduurklasse : III Middellang tbv sneeuw
Gegevens voor staal NEN-EN 1993-1-1	:	staalkwaliteit S235 JR elektrisch te lassen : a = 4 mm bouten : 8.8 ; ankers 4.6 ; gaten te boren behandeling volgens bestek (minimaal ref. periode)
Gegevens voor beton NEN-EN 1992-1-1	:	betonsterkte klasse : C20/25 wapening B500A
Gegevens voor grondwerk NEN-EN 1997-1-1	:	Fundering aanzetten op vaste grondslag of op grondverbetering Grondverbetering vanaf vaste grondslag met zuiver zand Mechanisch kruislings trillen in lagen van 300mm Vereiste conuswaarde op > 600 mm diepte 10 N/mm ² Minimum conuswaarde 6 N/mm ²

2 Belastingaannames :

Gebouwtype

Bouwwerkaanduiding	=	Eengezins woning
Ontwerplevensduurklasse	=	3
Ontwerplevensduur	=	50 Jaar
Rekenwaarden van belastingen (STR/GEO)		
	Groep	B
Blijvende belastingen Ongunstig (6.10a)	$\gamma_{Gj, sup}$	1,35 [-]
Blijvende belastingen Gunstig	$\gamma_{Gj, inf}$	0,9 [-]
Blijvende belastingen Ongunstig (6.10b)	$\gamma_{Gj, sup}$	1,2 [-]
Overheersende veranderlijke belasting	$\gamma_{Q, i}$	1,5 [-]
Veranderlijke belasting gelijktijdig met overheersende	$\gamma_{Q, i}$	1,5 [-]
Gevolgklasse		CC1

Dakbelasting 30°

Pannen dak + beschot + gordingen	=	0,65 kN/m ²
Afwerking	=	0,10 kN/m ²
Isolatie	=	0,10 kN/m ²

Totaal	=	0,85 kN/m ²
--------	---	------------------------

Dakhelling hoofdbouw	=	30 °
----------------------	---	-------------

Vertikale ontbondene dakhelling	q_{PB}	=	0,98 kN/m ²
---------------------------------	----------	---	------------------------

Vrije dakbelasting	q_k	=	0,00 kN/m ²
--------------------	-------	---	------------------------

Dakbelasting 15°

Pannen dak + beschot + gordingen	=	0,65	kN/m ²
----------------------------------	---	------	-------------------

Afwerking	=	0,10	kN/m ²
-----------	---	------	-------------------

Isolatie	=	0,10	kN/m ²
----------	---	------	-------------------

Totaal	=	0,85	kN/m ²
--------	---	------	-------------------

Dakhelling hoofdbouw	=	15	°
----------------------	---	----	---

Vertikale ontbondene dakhelling	q_{PB}	=	0,88 kN/m ²
---------------------------------	----------	---	------------------------

Vrije dakbelasting	q_k	=	1,00 kN/m ²
--------------------	-------	---	------------------------

Sneeuwbelasting

 $30 < \alpha < 60$

Zadeldak	μ_1	=	0,80 [-]
----------	---------	---	----------

	μ_2	=	1,60 [-]
--	---------	---	----------

	s_k	=	0,70 kN/m ²
--	-------	---	-------------------------------

	s_1	=	0,56 kN/m ²
--	-------	---	------------------------

Indien obstakels op dakrand	s_2	=	1,12 kN/m ²
-----------------------------	-------	---	------------------------

Sneeuwbelasting

 $0 < \alpha < 30$

Zadeldak	μ_1	=	0,80 [-]
----------	---------	---	----------

	μ_2	=	1,20 [-]
--	---------	---	----------

	s_k	=	0,70 kN/m ²
--	-------	---	-------------------------------

	s_1	=	0,56 kN/m ²
--	-------	---	------------------------

Indien obstakels op dakrand	s_2	=	0,84 kN/m ²
-----------------------------	-------	---	------------------------

Windbelasting

Gebied 3

Onbebouwd

Stuwdruk

Hoogte < 3m	$q_p(z_e)$	=	0,49 kN/m ²
-------------	------------	---	-------------------------------

Hoogte < 4m	$q_p(z_e)$	=	0,49 kN/m ²
-------------	------------	---	-------------------------------

Hoogte < 5m	$q_p(z_e)$	=	0,54 kN/m ²
-------------	------------	---	-------------------------------

Hoogte < 6m	$q_p(z_e)$	=	0,58 kN/m ²
-------------	------------	---	-------------------------------

Hoogte < 7m	$q_p(z_e)$	=	0,62 kN/m ²
-------------	------------	---	-------------------------------

Hoogte < 8m	$q_p(z_e)$	=	0,65 kN/m ²
-------------	------------	---	-------------------------------

Hoogte < 9m	$q_p(z_e)$	=	0,68 kN/m ²
Hoogte < 10m	$q_p(z_e)$	=	0,70 kN/m ²
Hoogte < 15m	$q_p(z_e)$	=	0,80 kN/m ²

Zoldervloer

Balklaag + underlayment	=	0,3 kN/m ²
Afwerking + isolatie	=	0,20 kN/m ²
Bitumen	=	0,20 kN/m ²
Totaal	=	0,7 kN/m ²

Veranderlijke vloerbelasting	=	0,70 kN/m ²
Scheidingswanden	=	0,00 kN/m ²
Totaal	=	0,70 kN/m ²

Beganegrond vloer

Vloer op zand, dik **150** =

Eigen gewichten :

Beton	25.00	kN/m ³
Metselwerk : steens / spouw :	4.00	kN/m ²
½ steens	2.00	kN/m ²
Kozijnen (inclusief glas/deuren)	0.50	kN/m ²

Dakbelasting

Pannen dak + beschot + gordingen	=	0,65 kN/m ²
Afwerking	=	0,10 kN/m ²
Isolatie	=	0,10 kN/m ²
Totaal	=	0,85 kN/m ²

Dakhelling hoofdbouw	=	15 °
Vertikale ontbondene dakhelling	q_{PB}	= 0,88 kN/m ²
Vrije dakbelasting	q_k	= 1,00 kN/m ²

3 Verantwoording spanningen

Hout : sterkte : C24; $R_d = k_{mod} * R_k / Y_m$; $Y_m = 1.3$;

Kmod:

NEN-EN 1995-1-1:2005+C1:2006/NB:2007

Materiaal	Klimaatklasse	Belastingsduurklasse				
		Blijvend	Lang	Middellang	Kort	Zeer kort
Gezaagd hout, gelijmd gelamineerd hout, LVL	1	0,5	0,5	0,65	0,8	1,1
	2	0,5	0,5	0,65	0,8	1,1
	3	0,4	0,4	0,55	0,65	0,75

 w_{creep} = doorbuiging door kruip

 w_{fin} = uiteindelijke doorbuiging

 w_{inst} = ogenblikkelijke doorbuiging

 $w_{\text{net,fin}}$ = netto uiteindelijke doorbuiging

 $E_{0,05}$ = 5-percentielwaarde van de elasticiteitsmodulus

 E_d = rekenwaarde van de elasticiteitsmodulus

 E_{mean} = gemiddelde waarde van de elasticiteitsmodulus

 $E_{\text{mean,fin}}$ = uiteindelijke gemiddelde waarde van de elasticiteitsmodulus

Tabel 3.2 — Waarden van k_{def} voor hout en houtachtige materialen

Materiaal	Norm	Klimaatklasse		
		1	2	3
Gezaagd hout	EN 14081-1	0,60	0,80	2,00
Gelijmd gelamineerd hout	EN 14080	0,60	0,80	2,00
LVL	EN 14374, EN 14279	0,60	0,80	2,00

Metselwerk: Volgens NEN-EN 1996-1-1: $Y_m = 1.8$ $f'_d = f'_{\text{rep}}/Y_m$

Baksteen / poriso stuc:

 Blok : 15 N/mm²

 Metselmortel: M7.5 (type II) $\Rightarrow f'_{\text{rep}} = 4.5 \text{ N/mm}^2$
Kalkzandsteen:

 Kwaliteit normaal Blok = 15 N/mm²

 Metselmortel M7.5 (type II) $\Rightarrow f'_{\text{rep}} = 5.0 \text{ N/mm}^2$

 Kwaliteit klinker Blok = 25 N/mm²

 Metselmortel: M7.5 (type II) $\Rightarrow f'_{\text{rep}} = 7.5 \text{ N/mm}^2$

Staal	:	S235	
Vloegrens	:	$f_{y;d} = 235 \text{ N/mm}^2$	$E_d = 2.1 \text{E}5 \text{ N/mm}^2$
Lassen	:	$f_{w;u;d} = 0.46 * 360 / 0.8 = 207 \text{ N/mm}^2$	
Bouten	:	kwaliteit : 8.8 met gerolde draad.	
afschuiving	:	$f_{v;u;d} = 0.48 * 1.0 * 800 \text{ As} = 380 \text{ As}$	
trek	:	$f_{t;u;d} = 0.72 * 1.0 * 800 \text{ As} = 575 \text{ As}$	

Ankers : kwaliteit 4.6 met gerolde draad.
 afschuiving : $F_{v,u;d} = 0.375 * 1.0 * 400/1.25 A_s = 120 A_s$
 trek : $F_{t,u;d} = 0.72 * 1.0 * 400 A_s = 288 A_s$

4 Balk (1) Nokgording

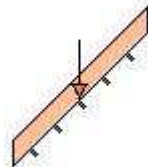
Overspanning = 4.8m

Breedte = 1.8m

1. Hellend dak (NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013)

PROFIELGEGEVENS: HT-GS 94 X 244

Breedte	b	94 mm	Oppervlak	A	22936 mm ²
Hoogte	h	244 mm			
Weerstandsmoment	Wy	9327e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _{tor}	5119e+04 mm ⁴
Weerstandsmoment	Wz	3593e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _y	1138e+05 mm ⁴
			Traagheidsmoment	I _z	1689e+04 mm ⁴
Sterkte klasse		C24			
	f _{m,0,k}	24.0 N/mm ²		f _{c,0,k}	21.0 N/mm ²
	f _{t,0,k}	14.0 N/mm ²		f _{v,0,k}	4.0 N/mm ²
Elasticiteitsmodulus	E _{0,mean}	11000.0 N/mm ²		G _{mean}	690.0 N/mm ²



Klimaatklasse		I		Gamma;M	1.30
	k;h	1.00	I (Permanent)	k;mod	0.60
			II (Lange termijn)	k;mod	0.70
	Beta;c	0.2	III (Middellange termijn)	k;mod	0.80
Ontwerplevensduur		50 Jaar	IV (Korte termijn)	k;mod	0.90
Betrouwbaarheidsklasse		1	V (Onmiddellijk)	k;mod	1.10
lsys		4.800 m	Beschot kwaliteit		C18
hoh afstand	Lt	1.800 m	Beschot dikte		0 mm
Zeeg		0 mm			
dakhelling	alfa	0 °			
systeemplengte L (Z as)		4.270 m	Hellend		Ja
Doorbuigingen beschouwen		Ja	Dubbele buiging		Nee
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		1.00			

BELASTINGEN

CPROB

Permanent	Eigen gewicht	0.05 kN/m ²	
	overig	0.80 kN/m ²	
	Totaal	0.85 kN/m²	
Opgelegd	q;k	0.00 kN/m ²	1.00
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.00; 0.00; 0.00	
	Q;k	1.50 kN	
Wind	Winddruk	0.56 kN/m ²	1.00
	Windzuiging	0.00 kN/m ²	
Sneeuw	p_sneeuw	0.56 kN/m ²	1.00
Bijzonder	Bijzonder; Fbijz	0.00 kN	
	Bijzonder; pbijz	0.00 kN/m ²	

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

Fu.C.1	p = yG * G _{rep} * cos(alfa)	1.22 * 0.85 * 1.00	1.04 kN/m ²
Fu.C.2	p = yG * G _{rep} * cos(alfa) + yQ * Q _{wind_druk}	1.08 * 0.85 * 1.00 + 1.35 * 0.56	1.68 kN/m ²

Fu.C.3	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{sneeuw} * \cos^2(\alpha)$	$1.08 * 0.85 * 1.00 + 1.35 * 0.56 * 1.00$	1.68 kN/m ²
Fu.C.4	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$1.08 * 0.85 * 1.00$	0.92 kN/m ²
	$F = yQ * F_{rep} * \cos(\alpha)$	$1.35 * 1.50 * 1.00$	2.03 kN
Bi.C.1	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_druk}$	$1.00 * 0.85 * 1.00 + 0.20 * 0.56$	0.97 kN/m ²
Bi.C.2	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$1.00 * 0.85 * 1.00$	0.85 kN/m ²

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	-4.50	5.40	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	-7.25	8.70	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	-7.25	8.70	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	6.01	7.21	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	-4.17	5.01	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	-3.69	4.42	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

MAX UC SNEDEKRACHT

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	-0.00	5.40	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	-0.00	8.70	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	-0.00	8.70	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	-1.01	7.21	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	-0.00	5.01	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	-0.00	4.42	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

REKENSTERKTE

Comb.	Belasting duurklasse	f;m,y,d	f;m,z,d	f;t,0,d	f;c,0,d	f;v,0,d
Fu.C.1	I (Permanent)	11.08	12.16	6.46	9.69	1.85
Fu.C.2	IV (Korte termijn)	16.62	18.24	9.69	14.54	2.77
Fu.C.3	IV (Korte termijn)	16.62	18.24	9.69	14.54	2.77
Fu.C.4	III (Middellange termijn)	14.77	16.22	8.62	12.92	2.46
Bi.C.1	IV (Korte termijn)	16.62	18.24	9.69	14.54	2.77
Bi.C.2	I (Permanent)	11.08	12.16	6.46	9.69	1.85
		N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

REKENSPANNING

Comb.	sigma;m,y,d	sigma;m,z,d	tau;v,y,d	tau;v,z,d	sigma;c(t),0,d
Fu.C.1	5.79	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	9.32	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	9.32	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.4	7.73	0.00	0.00	0.07	0.00
Bi.C.1	5.37	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.2	4.74	0.00	0.00	0.00	0.00
	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	5.787 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.162	0.52 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	9.325 / 16.615 + 0.7 x 0 / 18.243	0.56 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	9.325 / 16.615 + 0.7 x 0 / 18.243	0.56 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	7.728 / 14.769 + 0.7 x 0 / 16.216	0.52 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.066 / 2.462	0.03 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	5.366 / 16.615 + 0.7 x 0 / 18.243	0.32 Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	4.744 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.162	0.43 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$1.00 * 0.85 * 1.00$	0.85 kN/m ²
Ka.C.2	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_druk}$	$1.00 * 0.85 * 1.00 + 1.00 * 0.56$	1.41 kN/m ²
Ka.C.3	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{sneeuw} * \cos^2(\alpha)$	$1.00 * 0.85 * 1.00 + 1.00 * 0.56 * 1.00$	1.41 kN/m ²
Qu.C.1	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$1.00 * 0.85 * 1.00$	0.85 kN/m ²
Ka.C.(w1)	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$1.00 * 0.85 * 1.00$	0.85 kN/m ²

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250 E;mean	Limiet w;max E;0;ser;d;inst	19.2 mm 11000.0 N/mm ²	L/250 E;mean / Kdef E-Mod/E;0;ser;d;cr	Limiet w;2+w;3 E;0;ser;d;cr	19.2 mm 18333.3 N/mm ² 0.60 0.0 mm
Ka.C.(w1) Qu.C.1	w;1 w;2	8.5 mm 5.1 mm		w;c	
Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max) UC(w;2+w;3)
Ka.C.1	0.0	13.6	13.6	5.1	0.71 0.27
Ka.C.2	5.6	19.1	19.1	10.7	1.00 0.56
Ka.C.3	5.6	19.1	19.1	10.7	1.00 0.56
	mm	mm	mm	mm	

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.2)
(KA.C.2)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vz;Ed	-0.00 kN
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm
Moment	My;Ed	8.70 kNm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN

Ka.C.(w1)	w;1	8.5 mm
Qu.C.1	w;2	5.1 mm
Ka.C.2	w;3	5.6 mm
	w;tot	19.1 mm
	w;max	19.1 mm
	w;2+w;3	10.7 mm
	Limiet w;max	19.2 mm
	Limiet w;2+w;3	19.2 mm
	UC(w;max)	1.00
	UC(w;2+w;3)	0.56

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.474 / 2.769	0.17 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		9.325 / 16.615 + 0.7 x 0 / 18.243	0.56 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)		19.1 / 19.2	1.00 Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging

Ligger Ok

5 Balk (2) Gording

Overspanning = 4.8m

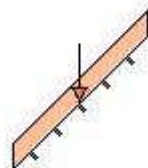
Breedte = 1.8m

Dakhelling = 30°

1. Hellend dak (NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013)

PROFIELGEGEVENS: HT-GS 94 X 244

Breedte	b	94 mm	Oppervlak	A	22936 mm ²
Hoogte	h	244 mm			
			Traagheidsmoment	I _{tor}	5119e+04 mm ⁴
Weerstandsmoment	W _y	9327e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _y	1138e+05 mm ⁴
Weerstandsmoment	W _z	3593e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _z	1689e+04 mm ⁴
Sterkte klasse		C24			
	f _{m,0,k}	24.0 N/mm ²		f _{c,0,k}	21.0 N/mm ²
	f _{t,0,k}	14.0 N/mm ²		f _{v,0,k}	4.0 N/mm ²
Elasticiteitsmodulus	E;0;mean	11000.0 N/mm ²		G;mean	690.0 N/mm ²



Klimaatklasse		I		Gamma;M	1.30
	k;h	1.00	I (Permanent)	k;mod	0.60

	Beta;c	0.2	II (Lange termijn)	k;mod	0.70
Ontwerplevensduur		50 Jaar	III (Middellange termijn)	k;mod	0.80
Betrouwbaarheidsklasse		1	IV (Korte termijn)	k;mod	0.90
lsys		4.800 m	V (Onmiddellijk)	k;mod	1.10
hoh afstand	Lt	1.800 m	Beschot kwaliteit		C18
Zeeg		0 mm	Beschot dikte		0 mm
dakhelling	alfa	30 °			
systeemplengte L (Z as)		4.270 m	Hellend		Ja
Doorbuigingen beschouwen		Ja	Dubbele buiging		Nee
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		1.00			

BELASTINGEN
CPROB

Permanent	Eigen gewicht	0.05 kN/m ²	
	overig	0.80 kN/m ²	
	Totaal	0.85 kN/m²	
Opgelegd	q;k	0.00 kN/m ²	1.00
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.00; 0.00; 0.00	
	Q;k	1.50 kN	
Wind	Winddruk	0.56 kN/m ²	1.00
	Windzuiging	0.00 kN/m ²	
Sneeuw	p_sneeuw	0.56 kN/m ²	1.00
Bijzonder	Bijzonder; Fbijz	0.00 kN	
	Bijzonder; pbijz	0.00 kN/m ²	

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

Fu.C.1	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$1.22 * 0.85 * 0.87$	0.90 kN/m ²
Fu.C.2	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_druk}$	$1.08 * 0.85 * 0.87 + 1.35 * 0.56$	1.55 kN/m ²
Fu.C.3	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{sneeuw} * \cos^2(\alpha)$	$1.08 * 0.85 * 0.87 + 1.35 * 0.56 * 0.75$	1.37 kN/m ²
Fu.C.4	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$1.08 * 0.85 * 0.87$	0.80 kN/m ²
	$F = yQ * F_{rep} * \cos(\alpha)$	$1.35 * 1.50 * 0.87$	1.75 kN
Bi.C.1	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_druk}$	$1.00 * 0.85 * 0.87 + 0.20 * 0.56$	0.85 kN/m ²
Bi.C.2	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$1.00 * 0.85 * 0.87$	0.74 kN/m ²

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	3.90	4.67	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	-6.71	8.06	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	5.90	7.08	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	5.20	6.24	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	3.68	4.41	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	3.19	3.83	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

MAX UC SNEDEKRACHT

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	0.00	4.67	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	-0.00	8.06	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	0.00	7.08	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	0.88	6.24	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.00	4.41	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	0.00	3.83	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

REKENSTERKTE

Comb.	Belasting duurklasse	f;m,y,d	f;m,z,d	f;t,0,d	f;c,0,d	f;v,0,d
Fu.C.1	I (Permanent)	11.08	12.16	6.46	9.69	1.85
Fu.C.2	IV (Korte termijn)	16.62	18.24	9.69	14.54	2.77
Fu.C.3	IV (Korte termijn)	16.62	18.24	9.69	14.54	2.77
Fu.C.4	III (Middellange termijn)	14.77	16.22	8.62	12.92	2.46
Bi.C.1	IV (Korte termijn)	16.62	18.24	9.69	14.54	2.77
Bi.C.2	I (Permanent)	11.08	12.16	6.46	9.69	1.85
		N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

Dakhelling	hoek	=	30,00	graden
Permanente belasting	PB	=	0,85	kN/m ²
Variabele belasting	VB	=	0,56	kN/m ²
PB in hartlijn profiel per profiel	PB _{rep}	=	1,33	kN/m ¹
VB in hartlijn profiel per profiel	VB _{rep}	=	0,87	kN/m ¹
belasting representatief	q	=	2,20	kN/m ¹
Veiligheidsfactor PB	y	=	1,20	[-]
Veiligheidsfactor VB	y	=	1,50	[-]
Rekenwaarde moment in balk y-richting	M _{d;y}	=	8,35	kNm
Rekenwaarde moment in balk z-richting	M _{d;z}	=	4,82	kNm
lengte	l	=	4800	mm

$$M = 2 \times 4.82 = 9.64 \text{ kNm}$$

1. Houtdoorsnede (NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013)

PROFIELGEGEVENS: HT-GS 94 X 244

Breedte	b	94 mm	Oppervlak	A	22936 mm ²
Hoogte	h	244 mm			
Weerstandsmoment	W _x	5605e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _{tor}	5119e+04 mm ⁴
Weerstandsmoment	W _y	9327e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _y	1138e+05 mm ⁴
Weerstandsmoment	W _z	3593e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _z	1689e+04 mm ⁴
Sterkte klasse		C24			
	f _{m,0,k}	24.0 N/mm ²		f _{c,0,k}	21.0 N/mm ²
	f _{t,0,k}	14.0 N/mm ²		f _{v,0,k}	4.0 N/mm ²
Elasticiteitsmodulus	E _{0,mean}	11000.0 N/mm ²		G _{mean}	690.0 N/mm ²
Klimaatklasse		I		k _{mod}	0.80
	Gamma _M	1.30		k _h	1.00
	Beta _c	0.2			

KRACHTEN

Normaalkracht	N _t ;E _d	0.00 kN	Torsie	M _x ;E _d	0.00 kNm
Dwarskracht	V _y ;E _d	0.00 kN	Moment	M _y ;E _d	9.64 kNm
Dwarskracht	V _z ;E _d	1.50 kN	Moment	M _z ;E _d	0.00 kNm

Belasting duurklasse: III (Middellange termijn)

REKENSPANNING

sigma _{t,0,d}	sigma _{c,0,d}	sigma _{tor,d}	sigma _{m,y,d}	sigma _{m,z,d}	tau _{v,y,d}	tau _{v,z,d}
0.00	0.00	0.00	10.34	0.00	0.00	0.10
N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

REKENSTERKTE

f _{t,0,d}	f _{c,0,d}	f _{tor,d}	f _{m,y,d}	f _{m,z,d}	f _{v,0,d}
8.62	12.92	0.00	14.77	16.22	2.46
N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

UITGEVOERDE CONTROLES

NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		10.335 / 14.769 + 0.7 x 0 / 16.216	0.70	Ok
NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	V _z	0.098 / 2.462	0.04	Ok

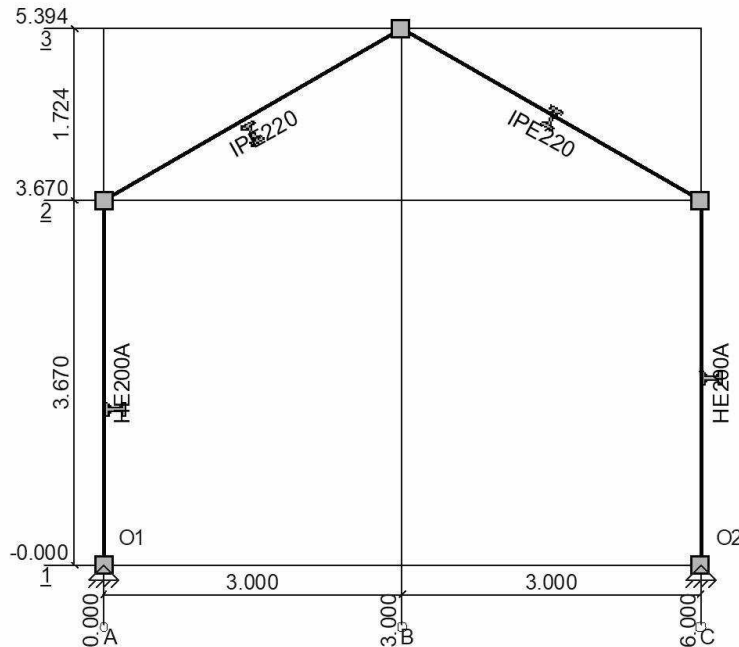
Profiel gecontroleerd op sterkte

Profiel Ok

Muurplaat koppelen aan spant en verankeren aan buitenmuur om als afschuifgording functie te kunnen dienen.

6 Balk (3) Spant

AFB. GEOMETRIE: DOORGAANDE LIGGER



STAVEN

Staaf	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte Profiel	Positie
S1	K1	K2	0,000	0,000	0,000	-3,670	3,670 P1	0,000 - L(3,670)
S2	K2	K3	0,000	-3,670	3,000	-5,394	3,460 P2	0,000 - L(3,460)
S3	K3	K4	3,000	-5,394	6,000	-3,670	3,460 P2	0,000 - L(3,460)
S4	K4	K5	6,000	-3,670	6,000	0,000	3,670 P1	0,000 - L(3,670)
-	-	-	m	m	m	m	m -	-

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy Materiaal	Hoek
P1	HE200A	5.3831e-03	3.6922e-05 S235	0,0
P2	IPE220	3.3371e-03	2.7718e-05 S235	0,0
-	-	m2	m4 -	°

MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
S235	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
-	kN/m3	kN/m2	C°m

OPLEGGINGEN

Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O2	K5	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
-	-	m	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

GEWICHTSBEREKENING

Index	Staven	Berekening	Waarde Eenheden
Gemeenschappelijk			
Lsys1	Belastingen en vervormingen	NEN-EN1991	
Height1	Systeemmaat	4.85	4,85 [m]
Width1	Totale hoogte van constructie	5.39	5,39 [m]
Width2	Totale diepte van constructie	6.00	6,00 [m]
Width2	Totale breedte van constructie	14.55	14,55 [m]

Index	Staven	Berekening	Waarde Eenheden
LR1 (Permanente Belasting)			
	Permanente Belasting	NEN-EN1991-1-1:2011/NB:2011	
	Hellend dak (S2,S3)		
Pp1	Pannen, dakbed. + gording	0.65	0,65 [kN/m²]
q1	Permanente Belasting	Pp1*Lsys1	3,15 [kN/m]
LR2 (Opgelegde belastingen)			
	Opgelegde belastingen	NEN-EN1991-1-1:2011/NB:2011	
LR3 (Windbelasting Algemeen)			
	Windbelasting Algemeen	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Height2	Totale hoogte van constructie	5.39	5,39 [m]
Z1	Referentiehoogte	0.6*Height2	3,23 [m]
Region1	Regio	3	3,00
Cat1	Terrein	Onbebouwd	2,00
Co1	Orthografie factor (C0)	1.00	1,00
LR4 (Windbelasting van Links + Overdruk)			
	Windbelasting van Links + Overdruk	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Width3	Gemiddelde breedte (b)	4.85	4,85 [m]
A1	Belast oppervlak (A)	26.14	26,14 [m²]
CsCd1	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width3,h=Height2,T errein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,Bijlag e=C)	0,90
Cpe1	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D, hd=0.90)	0,80
Cpi1	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe1,Openingen= 0.00,Over=True)	0,20
Z2	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K4,K5	5.39	5,39 [m]
Qp1	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z2,Terrein=Cat1,Re gio=Region1,C0=Co1)	0,56 [kN/m²]
Cpe2	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D, hd=0.90)	0,80
q2	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp1*Cpe2*CsCd1) * Lsys1	1,94 [kN/m]
q3	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi1*Qp1) * Lsys1	0,54 [kN/m]
Cpe3	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone =G,Hoek=29.88)	-0,50
q4	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp1*Cpe3*CsCd1) * Lsys1	-1,22 [kN/m]
Cpe4	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone =H,Hoek=29.88)	-0,20
q5	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp1*Cpe4*CsCd1) * Lsys1	-0,49 [kN/m]
Cpe5	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S3	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone =J,Hoek=29.88)	-0,50
q6	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S3	(Qp1*Cpe5*CsCd1) * Lsys1	-1,22 [kN/m]
Cpe6	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S3	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone =I,Hoek=29.88)	-0,40
q7	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S3	(Qp1*Cpe6*CsCd1) * Lsys1	-0,97 [kN/m]
Cpe7	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S4	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E, hd=0.90)	-0,50
q8	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S4	(Qp1*Cpe7*CsCd1) * Lsys1	-1,22 [kN/m]
LR5 (Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe))			
	Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe)	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Width4	Gemiddelde breedte (b)	4.85	4,85 [m]
A2	Belast oppervlak (A)	26.14	26,14 [m²]
CsCd2	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width4,h=Height2,T errein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,Bijlag e=C)	0,90
Cpe8	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D, hd=0.90)	0,80
Cpi2	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe8,Openingen= 0.00,Over=True)	0,20
Z3	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K4,K5	5.39	5,39 [m]
Qp2	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z3,Terrein=Cat1,Re gio=Region1,C0=Co1)	0,56 [kN/m²]
Cpe9	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D, hd=0.90,Eerst=False)	0,80
q9	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp2*Cpe9*CsCd2) * Lsys1	1,94 [kN/m]
q10	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi2*Qp2) * Lsys1	0,54 [kN/m]
Cpe10	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone =G,Hoek=29.88,Eerst=False)	0,70
q11	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp2*Cpe10*CsCd2) * Lsys1	1,69 [kN/m]
Cpe11	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone =H,Hoek=29.88,Eerst=False)	0,40
q12	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp2*Cpe11*CsCd2) * Lsys1	0,97 [kN/m]
Cpe12	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S3	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone =J,Hoek=29.88,Eerst=False)	0,00
q13	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S3	(Qp2*Cpe12*CsCd2) * Lsys1	0,00 [kN/m]

Index	Staven	Berekening	Waarde Eenheden
LR5 (Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe))			
Cpe13	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S3	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=29,88,Eerst=False) (Qp2*Cpe13*CsCd2) * Lsys1	0,00
q14	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S3		0,00 [kN/m]
Cpe14	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S4	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=0,90,Eerst=False) (Qp2*Cpe14*CsCd2) * Lsys1	-0,50
q15	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S4		-1,22 [kN/m]
LR6 (Windbelasting van Links + Onderdruk)			
Windbelasting van Links + Onderdruk			
Width5	Gemiddelde breedte (b)	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011 4.85	4,85 [m]
A3	Belast oppervlak (A)	26.14	26,14 [m²]
CsCd3	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width5,h=Height2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,Bijlage=C)	0,90
Cpe15	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=0,90)	-0,50
Cpi3	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe15,Openingen=0,00,Over=False)	-0,30
Z4	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K4,K5	5.39	5,39 [m]
Qp3	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z4,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0,56 [kN/m²]
Cpe16	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=0,90)	0,80
q16	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp3*Cpe16*CsCd3) * Lsys1	1,94 [kN/m]
q17	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi3*Qp3) * Lsys1	-0,81 [kN/m]
Cpe17	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=G,Hoek=29,88) (Qp3*Cpe17*CsCd3) * Lsys1	-0,50
q18	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2		-1,22 [kN/m]
Cpe18	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=H,Hoek=29,88) (Qp3*Cpe18*CsCd3) * Lsys1	-0,20
q19	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2		-0,49 [kN/m]
Cpe19	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S3	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=J,Hoek=29,88) (Qp3*Cpe19*CsCd3) * Lsys1	-0,50
q20	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S3		-1,22 [kN/m]
Cpe20	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S3	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=29,88) (Qp3*Cpe20*CsCd3) * Lsys1	-0,40
q21	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S3		-0,97 [kN/m]
Cpe21	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S4	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=0,90) (Qp3*Cpe21*CsCd3) * Lsys1	-0,50
q22	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S4		-1,22 [kN/m]
LR7 (Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe))			
Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe)			
Width6	Gemiddelde breedte (b)	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011 4.85	4,85 [m]
A4	Belast oppervlak (A)	26.14	26,14 [m²]
CsCd4	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width6,h=Height2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,Bijlage=C)	0,90
Cpe22	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=0,90)	-0,50
Cpi4	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe22,Openingen=0,00,Over=False)	-0,30
Z5	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K4,K5	5.39	5,39 [m]
Qp4	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z5,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0,56 [kN/m²]
Cpe23	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=0,90,Eerst=False) (Qp4*Cpe23*CsCd4) * Lsys1	0,80
q23	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1		1,94 [kN/m]
q24	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi4*Qp4) * Lsys1	-0,81 [kN/m]
Cpe24	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=G,Hoek=29,88,Eerst=False) (Qp4*Cpe24*CsCd4) * Lsys1	0,70
q25	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2		1,69 [kN/m]
Cpe25	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=H,Hoek=29,88,Eerst=False) (Qp4*Cpe25*CsCd4) * Lsys1	0,40
q26	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2		0,97 [kN/m]
Cpe26	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S3	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=J,Hoek=29,88,Eerst=False) (Qp4*Cpe26*CsCd4) * Lsys1	0,00
q27	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S3		0,00 [kN/m]
Cpe27	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S3	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=29,88,Eerst=False) (Qp4*Cpe27*CsCd4) * Lsys1	0,00
q28	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S3		0,00 [kN/m]
Cpe28	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S4	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=0,90,Eerst=False) (Qp4*Cpe28*CsCd4) * Lsys1	-0,50
q29	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S4		-1,22 [kN/m]
LR8 (Windbelasting van Rechts + Overdruk)			
Windbelasting van Rechts + Overdruk			
NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011			
Index	Staven	Berekening	Waarde Eenheden

LR8 (Windbelasting van Rechts + Overdruk)

Width7	Gemiddelde breedte (b)	4.85	4,85 [m]
A5	Belast oppervlak (A)	26.14	26,14 [m²]
CsCd5	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width7,h=Height2,T errein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,Bijlag e=C)	0,90
Cpe29	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D, hd=0.90)	0,80
Cpi5	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe29,Openingen =0.00,Over=True)	0,20
Z6	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K4,K5	5.39	5,39 [m]
Qp5	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z6,Terrein=Cat1,Re gio=Region1,C0=Co1)	0,56 [kN/m²]
Cpe30	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E, hd=0.90)	-0,50
q30	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp5*Cpe30*CsCd5) * Lsys1	-1,22 [kN/m]
q31	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi5*Qp5) * Lsys1	0,54 [kN/m]
Cpe31	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone =J,Hoek=29.88)	-0,50
q32	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp5*Cpe31*CsCd5) * Lsys1	-1,22 [kN/m]
Cpe32	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone =I,Hoek=29.88)	-0,40
q33	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp5*Cpe32*CsCd5) * Lsys1	-0,97 [kN/m]
Cpe33	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S3	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone =G,Hoek=29.88)	-0,50
q34	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S3	(Qp5*Cpe33*CsCd5) * Lsys1	-1,22 [kN/m]
Cpe34	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S3	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone =H,Hoek=29.88)	-0,20
q35	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S3	(Qp5*Cpe34*CsCd5) * Lsys1	-0,49 [kN/m]
Cpe35	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S4	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D, hd=0.90)	0,80
q36	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S4	(Qp5*Cpe35*CsCd5) * Lsys1	1,94 [kN/m]

LR9 (Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e Cpe))

Width8	Gemiddelde breedte (b)	4.85	4,85 [m]
A6	Belast oppervlak (A)	26.14	26,14 [m²]
CsCd6	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width8,h=Height2,T errein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,Bijlag e=C)	0,90
Cpe36	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D, hd=0.90)	0,80
Cpi6	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe36,Openingen =0.00,Over=True)	0,20
Z7	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K4,K5	5.39	5,39 [m]
Qp6	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z7,Terrein=Cat1,Re gio=Region1,C0=Co1)	0,56 [kN/m²]
Cpe37	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E, hd=0.90,Eerst=False)	-0,50
q37	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp6*Cpe37*CsCd6) * Lsys1	-1,22 [kN/m]
q38	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi6*Qp6) * Lsys1	0,54 [kN/m]
Cpe38	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone =J,Hoek=29.88,Eerst=False)	0,00
q39	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp6*Cpe38*CsCd6) * Lsys1	0,00 [kN/m]
Cpe39	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone =I,Hoek=29.88,Eerst=False)	0,00
q40	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp6*Cpe39*CsCd6) * Lsys1	0,00 [kN/m]
Cpe40	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S3	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone =G,Hoek=29.88,Eerst=False)	0,70
q41	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S3	(Qp6*Cpe40*CsCd6) * Lsys1	1,69 [kN/m]
Cpe41	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S3	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone =H,Hoek=29.88,Eerst=False)	0,40
q42	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S3	(Qp6*Cpe41*CsCd6) * Lsys1	0,97 [kN/m]
Cpe42	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S4	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D, hd=0.90,Eerst=False)	0,80
q43	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S4	(Qp6*Cpe42*CsCd6) * Lsys1	1,94 [kN/m]

LR10 (Windbelasting van Rechts + Onderdruk)

Width9	Gemiddelde breedte (b)	4.85	4,85 [m]
A7	Belast oppervlak (A)	26.14	26,14 [m²]
CsCd7	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width9,h=Height2,T errein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,Bijlag e=C)	0,90
Cpe43	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E, hd=0.90)	-0,50
Cpi7	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe43,Openingen =0.00,Over=False)	-0,30

Index**Staven****Berekening****Waarde Eenheden**

LR10 (Windbelasting van Rechts + Onderdruk)

Z8	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K4,K5	5.39	5,39 [m]
Qp7	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z8,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0,56 [kN/m²]
Cpe44	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=0.90)	-0,50
q44	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp7*Cpe44*CsCd7) * Lsys1	-1,22 [kN/m]
q45	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi7*Qp7) * Lsys1	-0,81 [kN/m]
Cpe45	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=J,Hoek=29.88)	-0,50
q46	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp7*Cpe45*CsCd7) * Lsys1	-1,22 [kN/m]
Cpe46	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=29.88)	-0,40
q47	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp7*Cpe46*CsCd7) * Lsys1	-0,97 [kN/m]
Cpe47	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S3	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=G,Hoek=29.88)	-0,50
q48	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S3	(Qp7*Cpe47*CsCd7) * Lsys1	-1,22 [kN/m]
Cpe48	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S3	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=H,Hoek=29.88)	-0,20
q49	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S3	(Qp7*Cpe48*CsCd7) * Lsys1	-0,49 [kN/m]
Cpe49	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S4	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=0.90)	0,80
q50	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S4	(Qp7*Cpe49*CsCd7) * Lsys1	1,94 [kN/m]

LR11 (Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e Cpe))

Width10	Gemiddelde breedte (b)	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	4,85 [m]
A8	Belast oppervlak (A)	26.14	26,14 [m²]
CsCd8	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width10,h=Height2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,Bijlage=C)	0,90
Cpe50	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=0.90)	-0,50
Cpi8	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe50,Openingen=0.00,Over=False)	-0,30
Z9	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K4,K5	5.39	5,39 [m]
Qp8	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z9,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0,56 [kN/m²]
Cpe51	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=0.90,Eerst=False)	-0,50
q51	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp8*Cpe51*CsCd8) * Lsys1	-1,22 [kN/m]
q52	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi8*Qp8) * Lsys1	-0,81 [kN/m]
Cpe52	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=J,Hoek=29.88,Eerst=False)	0,00
q53	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp8*Cpe52*CsCd8) * Lsys1	0,00 [kN/m]
Cpe53	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=29.88,Eerst=False)	0,00
q54	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp8*Cpe53*CsCd8) * Lsys1	0,00 [kN/m]
Cpe54	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S3	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=G,Hoek=29.88,Eerst=False)	0,70
q55	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S3	(Qp8*Cpe54*CsCd8) * Lsys1	1,69 [kN/m]
Cpe55	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S3	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=H,Hoek=29.88,Eerst=False)	0,40
q56	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S3	(Qp8*Cpe55*CsCd8) * Lsys1	0,97 [kN/m]
Cpe56	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S4	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=0.90,Eerst=False)	0,80
q57	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S4	(Qp8*Cpe56*CsCd8) * Lsys1	1,94 [kN/m]

LR12 (Windbelasting van Voren + Overdruk)

Width11	Gemiddelde breedte (b)	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	20,67 [m]
A9	Belast oppervlak (A)	111.41	111,41 [m²]
CsCd9	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width11,h=Height2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,Bijlage=C)	0,85
Cpe57	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=B,hd=0.37)	-0,80
Cpi9	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe57,Openingen=0.00,Over=True)	0,20
Z10	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K4,K5	5.39	5,39 [m]
Qp9	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z10,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0,56 [kN/m²]
Cpe58	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1,S4	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=B,hd=0.37)	-0,80
q58	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1,S4	(Qp9*Cpe58*CsCd9) * Lsys1	-1,84 [kN/m]
q59	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi9*Qp9) * Lsys1	0,54 [kN/m]

Index
Staven
Berekening
Waarde Eenheden

LR12 (Windbelasting van Voren + Overdruk)

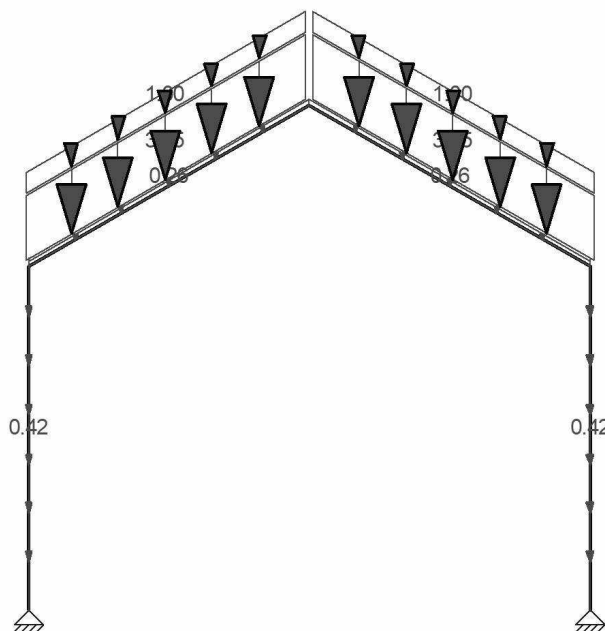
Cpe59	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2,S3	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=29.88,Richting=90)	-0,50
q60	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2,S3	(Qp9*Cpe59*CsCd9) * Lsys1	-1,15 [kN/m]
LR13 (Windbelasting van Voren + Onderdruk)			
	Windbelasting van Voren + Onderdruk	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Width12	Gemiddelde breedte (b)	20.67	20,67 [m]
A10	Belast oppervlak (A)	111.41	111,41 [m²]
CsCd10	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width12,h=Height2, Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,Bijlage=C)	0,85
Cpe60	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=B,hd=0.37)	-0,80
Cpi10	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe60,Openingen=0.00,Over=False)	-0,30
Z11	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K4,K5	5.39	5,39 [m]
Qp10	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z11,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0,56 [kN/m²]
Cpe61	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1,S4	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=B,hd=0.37)	-0,80
q61	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1,S4	(Qp10*Cpe61*CsCd10) * Lsys1	-1,84 [kN/m]
q62	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi10*Qp10) * Lsys1	-0,81 [kN/m]
Cpe62	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2,S3	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=29.88,Richting=90)	-0,50
q63	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2,S3	(Qp10*Cpe62*CsCd10) * Lsys1	-1,15 [kN/m]
LR14 (Sneeuwbelasting)			
	Sneeuwbelasting	NEN-EN1991-1-3:2011/NB:2011	
Sk1	Karakteristiek waarde van de sneeuwlast op de grond (Sk)	NEN-EN1991-1-3#4.1(Zone=1)	0,70 [kN/m²]
Ce1	De milieucoefficient (Ce)	NEN-EN1991-1-3#5.2.7()	1,00
Ct1	De thermische coefficient (Ct)	NEN-EN1991-1-3#5.2.8()	1,00
Mu1	Zadeldak, Mu1 Hoek: 29.88; S2,S3 Mu1; Sneeuwbelasting coefficient (Mu)	EN1991-1-3#5.3(Dak=Hellend,Hoek=29.88,Mu=Mu1,Sk=Sk1)	0,80
q64	Verdeelde element belasting (q)	(Sk1*Ce1*Ct1*Mu1) * Lsys1	2,72 [kN/m]
q65	Verdeelde element belasting (q)	q64*0.50	1,36 [kN/m]

BELASTINGSGEVALLEN TYPEN

Oplegg. Psi2	Staven UGT/GGT	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Psi0	Psi1	Cprob
B.G.1	Permanente Belasting	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.			
B.G.2	Windbelasting van Links + Overdruk	Windbelasting	+		N.v.t.	N.v.t.	0.20		1,00/1,00
B.G.3	Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe)	Windbelasting	+		N.v.t.	N.v.t.	0.20		1,00/1,00
B.G.4	Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	Windbelasting	+		N.v.t.	N.v.t.	0.20		1,00/1,00
B.G.5	Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	Windbelasting	+		N.v.t.	N.v.t.	0.20		1,00/1,00
B.G.6	Windbelasting van Links + Onderdruk	Windbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.	0.20		1,00/1,00
B.G.7	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe)	Windbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.	0.20		1,00/1,00
B.G.8	Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	Windbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.	0.20		1,00/1,00
B.G.9	Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	Windbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.	0.20		1,00/1,00
B.G.10	Windbelasting van Rechts + Overdruk	Windbelasting	+		N.v.t.	N.v.t.	0.20		1,00/1,00
B.G.11	Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e Cpe)	Windbelasting	+		N.v.t.	N.v.t.	0.20		1,00/1,00
B.G.12	Windbelasting van Rechts + Overdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	Windbelasting	+		N.v.t.	N.v.t.	0.20		1,00/1,00
B.G.13	Windbelasting van Rechts + Overdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	Windbelasting	+		N.v.t.	N.v.t.	0.20		1,00/1,00
B.G.14	Windbelasting van Rechts + Onderdruk	Windbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.	0.20		1,00/1,00
B.G.15	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e Cpe)	Windbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.	0.20		1,00/1,00

Oplegg. Psi2	Staven UGT/GGT	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Psi0	Psi1	Cprob
B.G.16	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	Windbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.	0.20		1,00/1,00
B.G.17	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	Windbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.	0.20		1,00/1,00
B.G.18	Windbelasting van Voren + Overdruk	Windbelasting	+		N.v.t.	N.v.t.	0.20		1,00/1,00
B.G.19	Windbelasting van Voren + Onderdruk	Windbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.	0.20		1,00/1,00
B.G.20	Sneeuwbelasting 1	Sneeuwbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.	0.20		1,00/1,00
B.G.21	Sneeuwbelasting 2	Sneeuwbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.	0.20		1,00/1,00
B.G.22	Sneeuwbelasting 3	Sneeuwbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.	0.20		1,00/1,00

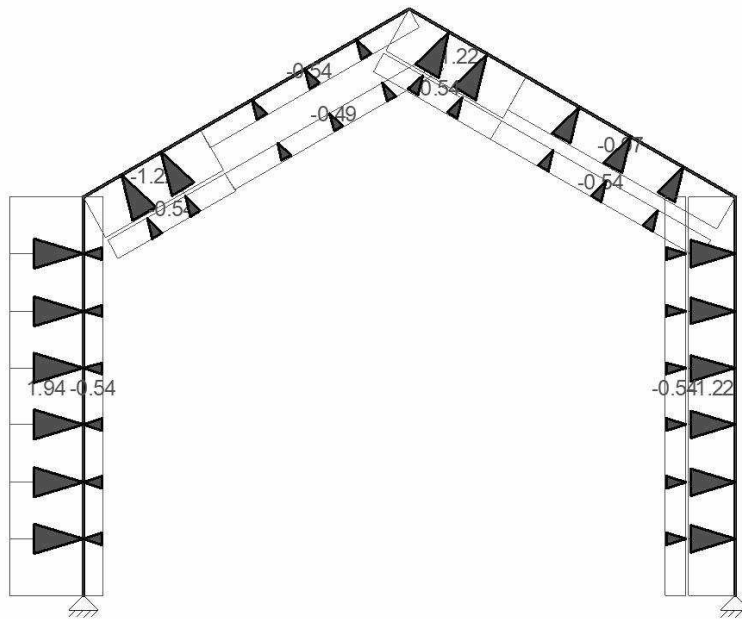
B.G.1: PERMANENTE BELASTING



B.G.1: PERMANENTE BELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanente Belasting					
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	3,670(L)	Z" S1,S4
qG	0,26 (1.00x)	0,26 (1.00x)	0,000	3,460(L)	Z" S2-S3
q	3,15 (q1)	3,15 (q1)	0,000	3,460(L)	Z" S2-S3
q	1,00	1,00	0,000	3,460(L)	Z" S2-S3
Som lasten	X:0,00	kN Z: 33,65	kN		
-	-	-	m	m	- -

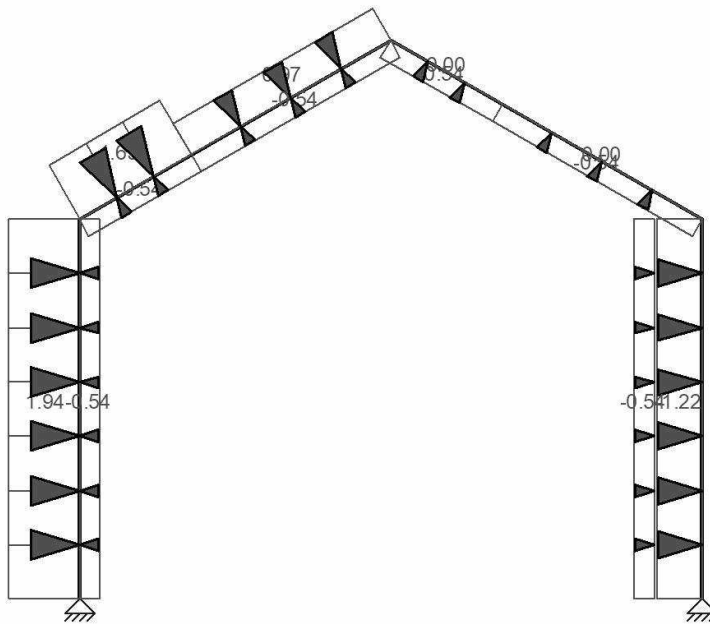
B.G.2: WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK



B.G.2: WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.2: Windbelasting van Links + Overdruk					
q	1,94 (q2)	1,94 (q2)	0,000	3,670(L)	Z' S1
q	-0,54 (-q3)	-0,54 (-q3)	0,000	3,670(L)	Z' S1,S4
q	-1,22 (q4)	-1,22 (q4)	0,000	1,243	Z' S2
q	-0,54 (-q3)	-0,54 (-q3)	0,000	1,243	Z' S2-S3
q	-0,49 (q5)	-0,49 (q5)	1,243	3,460(L)	Z' S2
q	-0,54 (-q3)	-0,54 (-q3)	1,243	3,460(L)	Z' S2-S3
q	-1,22 (q6)	-1,22 (q6)	0,000	1,243	Z' S3
q	-0,97 (q7)	-0,97 (q7)	1,243	3,460(L)	Z' S3
q	-1,22 (q8)	-1,22 (q8)	0,000	3,670(L)	Z' S4
Som lasten	X:12,13	kN Z: -8,69	kN	m	- -
-	-	-	m	m	- -

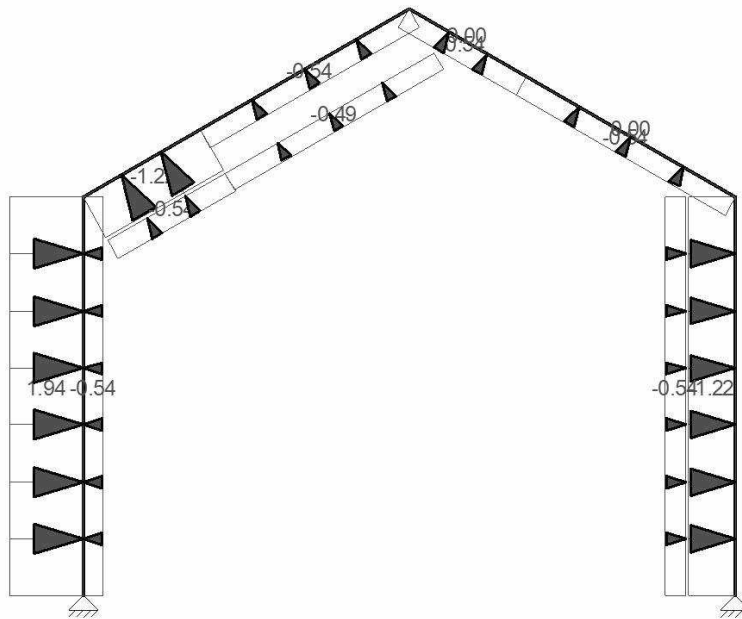
B.G.3: WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK (2E CPE)



B.G.3: WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK (2E CPE)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.3: Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe)					
q	1,94 (q9)	1,94 (q9)	0,000	3,670(L)	Z' S1
q	-0,54 (-q10)	-0,54 (-q10)	0,000	3,670(L)	Z' S1,S4
q	1,69 (q11)	1,69 (q11)	0,000	1,243	Z' S2
q	-0,54 (-q10)	-0,54 (-q10)	0,000	1,243	Z' S2-S3
q	0,97 (q12)	0,97 (q12)	1,243	3,460(L)	Z' S2
q	-0,54 (-q10)	-0,54 (-q10)	1,243	3,460(L)	Z' S2-S3
q	0,00 (q13)	0,00 (q13)	0,000	1,243	Z' S3
q	0,00 (q14)	0,00 (q14)	1,243	3,460(L)	Z' S3
q	-1,22 (q15)	-1,22 (q15)	0,000	3,670(L)	Z' S4
Som lasten	X:13,71	kN Z: 0,44	kN		
-	-	-	m	m	- -

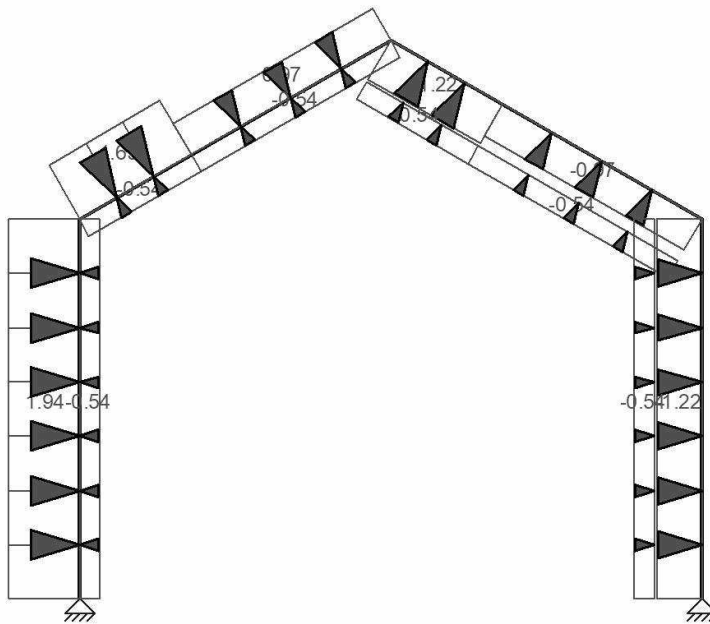
B.G.4: WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK (ZADELDAK FGH 1E CPE + IJ 2E CPE)



B.G.4: WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK (ZADELDAK FGH 1E CPE + IJ 2E CPE)

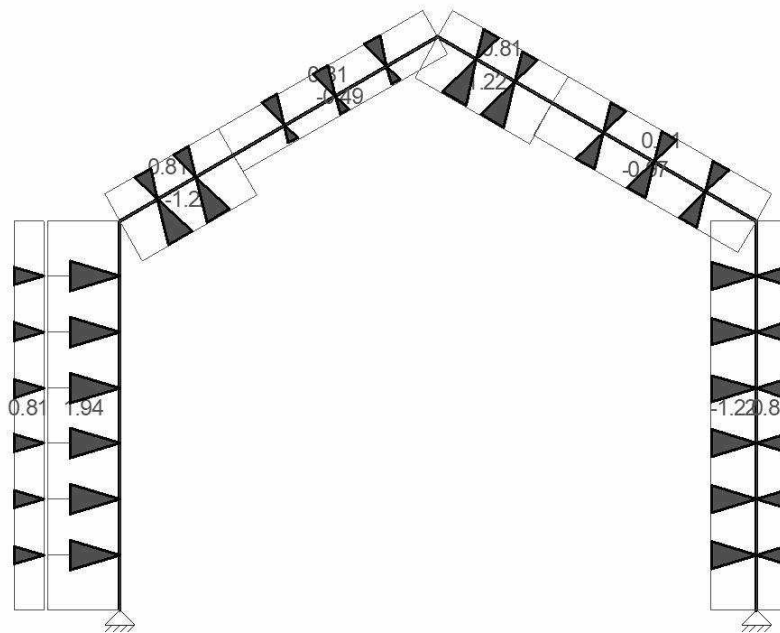
Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.4: Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)					
q	1,94 (q2)	1,94 (q2)	0,000	3,670(L)	Z' S1
q	-0,54 (-q3)	-0,54 (-q3)	0,000	3,670(L)	Z' S1,S4
q	-1,22 (q4)	-1,22 (q4)	0,000	1,243	Z' S2
q	-0,54 (-q3)	-0,54 (-q3)	0,000	1,243	Z' S2-S3
q	-0,49 (q5)	-0,49 (q5)	1,243	3,460(L)	Z' S2
q	-0,54 (-q3)	-0,54 (-q3)	1,243	3,460(L)	Z' S2-S3
q	0,00 (q13)	0,00 (q13)	0,000	1,243	Z' S3
q	0,00 (q14)	0,00 (q14)	1,243	3,460(L)	Z' S3
q	-1,22 (q8)	-1,22 (q8)	0,000	3,670(L)	Z' S4
Som lasten	X:10,30	kN Z: -5,50	kN		
-	-	-	m	m	- -

B.G.5: WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK (ZADELDAK FGH 2E CPE + IJ 1E CPE)


B.G.5: WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK (ZADELDAK FGH 2E CPE + IJ 1E CPE)

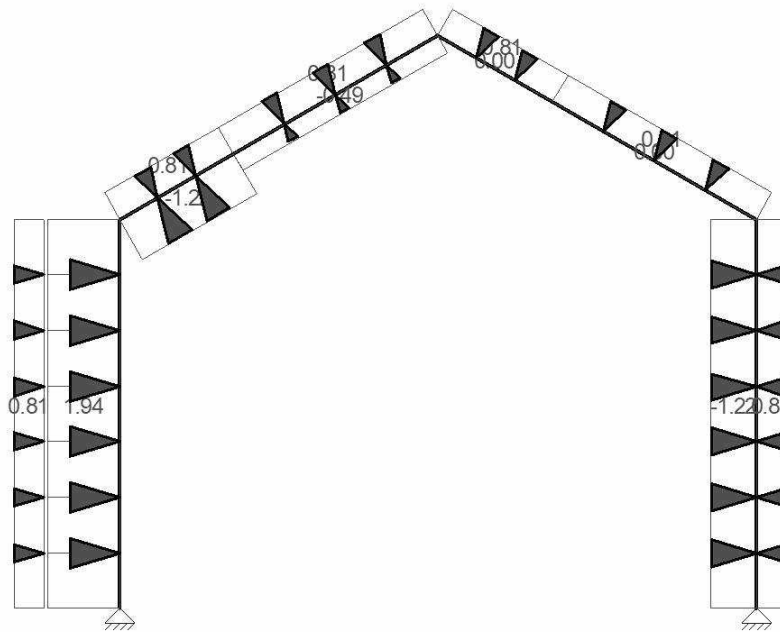
Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.5: Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)					
q	1,94 (q2)	1,94 (q2)	0,000	3,670(L)	Z' S1
q	-0,54 (-q3)	-0,54 (-q3)	0,000	3,670(L)	Z' S1,S4
q	1,69 (q11)	1,69 (q11)	0,000	1,243	Z' S2
q	-0,54 (-q3)	-0,54 (-q3)	0,000	1,243	Z' S2-S3
q	0,97 (q12)	0,97 (q12)	1,243	3,460(L)	Z' S2
q	-0,54 (-q3)	-0,54 (-q3)	1,243	3,460(L)	Z' S2-S3
q	-1,22 (q6)	-1,22 (q6)	0,000	1,243	Z' S3
q	-0,97 (q7)	-0,97 (q7)	1,243	3,460(L)	Z' S3
q	-1,22 (q8)	-1,22 (q8)	0,000	3,670(L)	Z' S4
Som lasten	X:15,55	kN Z: -2,75	kN		
-	-	-	m	m	- -

B.G.6: WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK



B.G.6: WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK

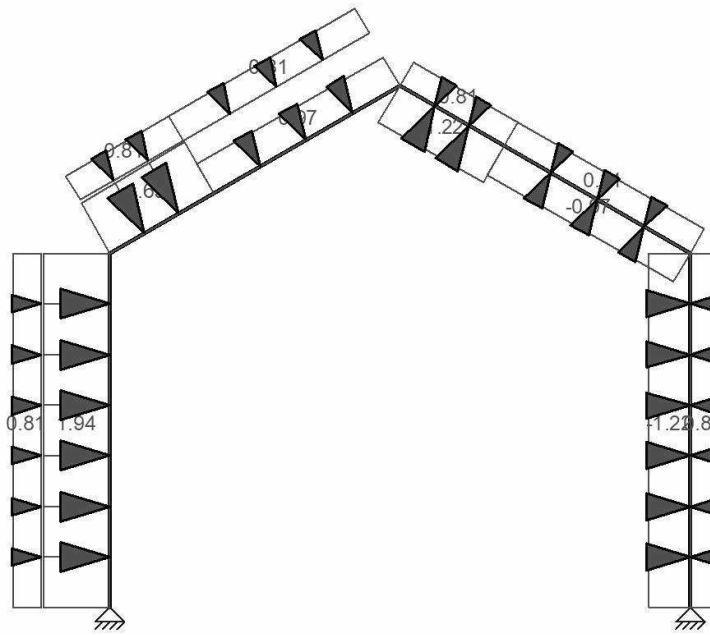
Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.6: Windbelasting van Links + Onderdruk					
q	1,94 (q16)	1,94 (q16)	0,000	3,670(L)	Z' S1
q	0,81 (-q17)	0,81 (-q17)	0,000	3,670(L)	Z' S1,S4
q	-1,22 (q18)	-1,22 (q18)	0,000	1,243	Z' S2
q	0,81 (-q17)	0,81 (-q17)	0,000	1,243	Z' S2-S3
q	-0,49 (q19)	-0,49 (q19)	1,243	3,460(L)	Z' S2
q	0,81 (-q17)	0,81 (-q17)	1,243	3,460(L)	Z' S2-S3
q	-1,22 (q20)	-1,22 (q20)	0,000	1,243	Z' S3
q	-0,97 (q21)	-0,97 (q21)	1,243	3,460(L)	Z' S3
q	-1,22 (q22)	-1,22 (q22)	0,000	3,670(L)	Z' S4
Som lasten		X:12,13	kN Z: -0,58	kN	
-	-	-	m	m	- -



B.G.8: WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK (ZADELDAK FGH 1E CPE + IJ 2E CPE)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.8: Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)					
q	1,94 (q16)	1,94 (q16)	0,000	3,670(L)	Z' S1
q	0,81 (-q17)	0,81 (-q17)	0,000	3,670(L)	Z' S1,S4
q	-1,22 (q18)	-1,22 (q18)	0,000	1,243	Z' S2
q	0,81 (-q17)	0,81 (-q17)	0,000	1,243	Z' S2-S3
q	-0,49 (q19)	-0,49 (q19)	1,243	3,460(L)	Z' S2
q	0,81 (-q17)	0,81 (-q17)	1,243	3,460(L)	Z' S2-S3
q	0,00 (q27)	0,00 (q27)	0,000	1,243	Z' S3
q	0,00 (q28)	0,00 (q28)	1,243	3,460(L)	Z' S3
q	-1,22 (q22)	-1,22 (q22)	0,000	3,670(L)	Z' S4
Som lasten	X: 10,30	kN Z: 2,61	kN		
-	-	-	m	m	- -

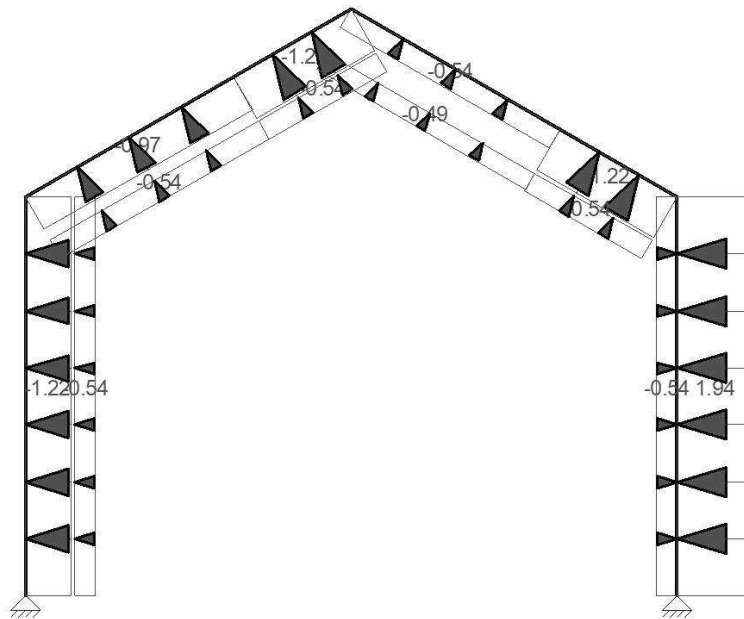
B.G.9: WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK (ZADELDAK FGH 2E CPE + IJ 1E CPE)



B.G.9: WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK (ZADELDAK FGH 2E CPE + IJ 1E CPE)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.9: Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)					
q	1,94 (q16)	1,94 (q16)	0,000	3,670(L)	Z' S1
q	0,81 (-q17)	0,81 (-q17)	0,000	3,670(L)	Z' S1,S4
q	1,69 (q25)	1,69 (q25)	0,000	1,243	Z' S2
q	0,81 (-q17)	0,81 (-q17)	0,000	1,243	Z' S2-S3
q	0,97 (q26)	0,97 (q26)	1,243	3,460(L)	Z' S2
q	0,81 (-q17)	0,81 (-q17)	1,243	3,460(L)	Z' S2-S3
q	-1,22 (q20)	-1,22 (q20)	0,000	1,243	Z' S3
q	-0,97 (q21)	-0,97 (q21)	1,243	3,460(L)	Z' S3
q	-1,22 (q22)	-1,22 (q22)	0,000	3,670(L)	Z' S4
Som lasten		X:15,55	kN Z: 5,36	kN	
-	-	-	m	m	- -

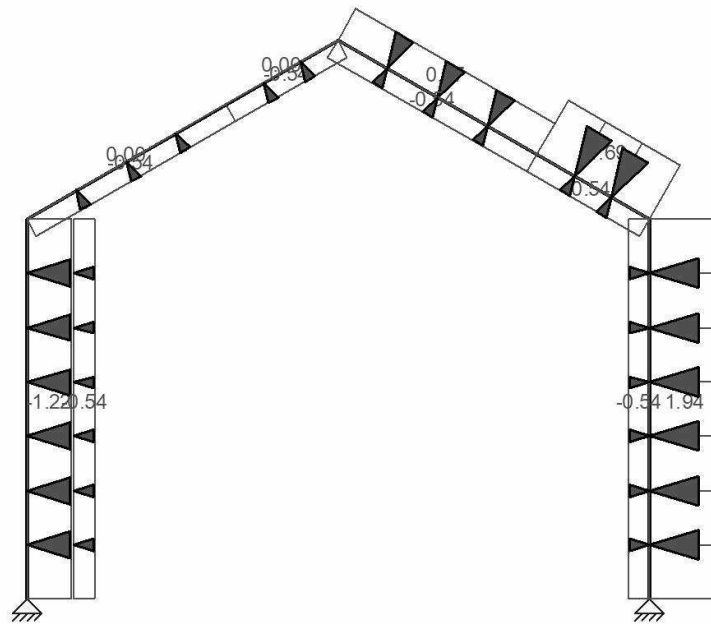
B.G.10: WINDBELASTING VAN RECHTS + OVERDRUK



B.G.10: WINDBELASTING VAN RECHTS + OVERDRUK

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.10: Windbelasting van Rechts + Overdruk					
q	-1,22 (q30)	-1,22 (q30)	0,000	3,670(L)	Z' S1
q	-0,54 (-q31)	-0,54 (-q31)	0,000	3,670(L)	Z' S1,S4
q	-1,22 (q32)	-1,22 (q32)	2,217	3,460(L)	Z' S2
q	-0,54 (-q31)	-0,54 (-q31)	2,217	3,460(L)	Z' S2-S3
q	-0,97 (q33)	-0,97 (q33)	0,000	2,217	Z' S2
q	-0,54 (-q31)	-0,54 (-q31)	0,000	2,217	Z' S2-S3
q	-1,22 (q34)	-1,22 (q34)	2,217	3,460(L)	Z' S3
q	-0,49 (q35)	-0,49 (q35)	0,000	2,217	Z' S3
q	1,94 (q36)	1,94 (q36)	0,000	3,670(L)	Z' S4
Som lasten	X: -12,13	kN Z: -8,69	kN	m	- -
-	-	-	m	m	- -

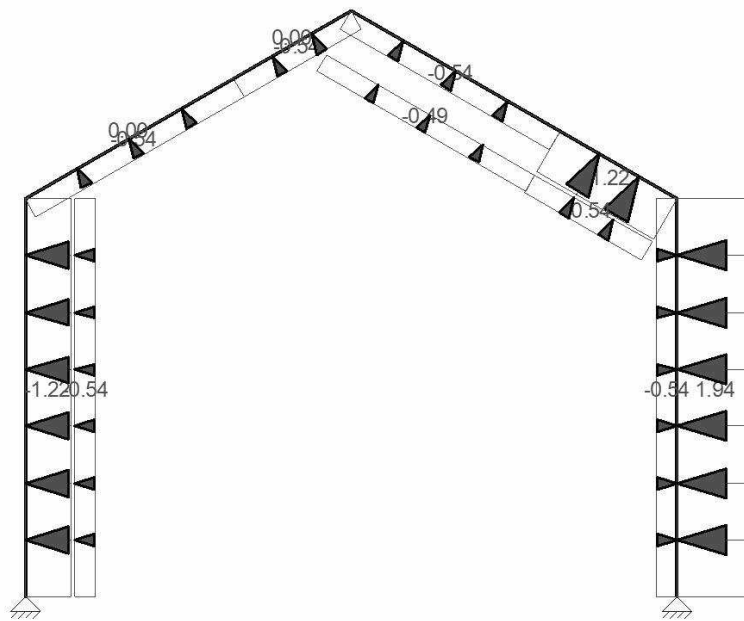
B.G.11: WINDBELASTING VAN RECHTS + OVERDRUK (2E CPE)



B.G.11: WINDBELASTING VAN RECHTS + OVERDRUK (2E CPE)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.11: Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e Cpe)					
q	-1,22 (q37)	-1,22 (q37)	0,000	3,670(L)	Z' S1
q	-0,54 (-q38)	-0,54 (-q38)	0,000	3,670(L)	Z' S1,S4
q	0,00 (q39)	0,00 (q39)	2,217	3,460(L)	Z' S2
q	-0,54 (-q38)	-0,54 (-q38)	2,217	3,460(L)	Z' S2-S3
q	0,00 (q40)	0,00 (q40)	0,000	2,217	Z' S2
q	-0,54 (-q38)	-0,54 (-q38)	0,000	2,217	Z' S2-S3
q	1,69 (q41)	1,69 (q41)	2,217	3,460(L)	Z' S3
q	0,97 (q42)	0,97 (q42)	0,000	2,217	Z' S3
q	1,94 (q43)	1,94 (q43)	0,000	3,670(L)	Z' S4
Som lasten	X: -13,71	kN Z: 0,44	kN		
-	-	-	m	m	- -

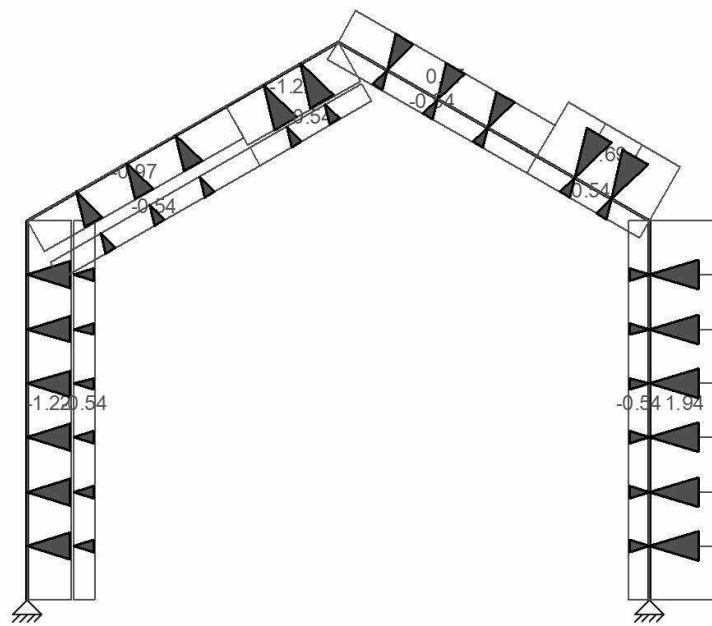
B.G.12: WINDBELASTING VAN RECHTS + OVERDRUK (ZADELDAK FGH 1E CPE + IJ 2E CPE)



B.G.12: WINDBELASTING VAN RECHTS + OVERDRUK (ZADELDAK FGH 1E CPE + IJ 2E CPE)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.12: Windbelasting van Rechts + Overdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)					
q	-1,22 (q30)	-1,22 (q30)	0,000	3,670(L)	Z' S1
q	-0,54 (-q31)	-0,54 (-q31)	0,000	3,670(L)	Z' S1,S4
q	0,00 (q39)	0,00 (q39)	2,217	3,460(L)	Z' S2
q	-0,54 (-q31)	-0,54 (-q31)	2,217	3,460(L)	Z' S2-S3
q	0,00 (q40)	0,00 (q40)	0,000	2,217	Z' S2
q	-0,54 (-q31)	-0,54 (-q31)	0,000	2,217	Z' S2-S3
q	-1,22 (q34)	-1,22 (q34)	2,217	3,460(L)	Z' S3
q	-0,49 (q35)	-0,49 (q35)	0,000	2,217	Z' S3
q	1,94 (q36)	1,94 (q36)	0,000	3,670(L)	Z' S4
Som lasten	X: -10,30	kN Z: -5,50	kN	m	- -

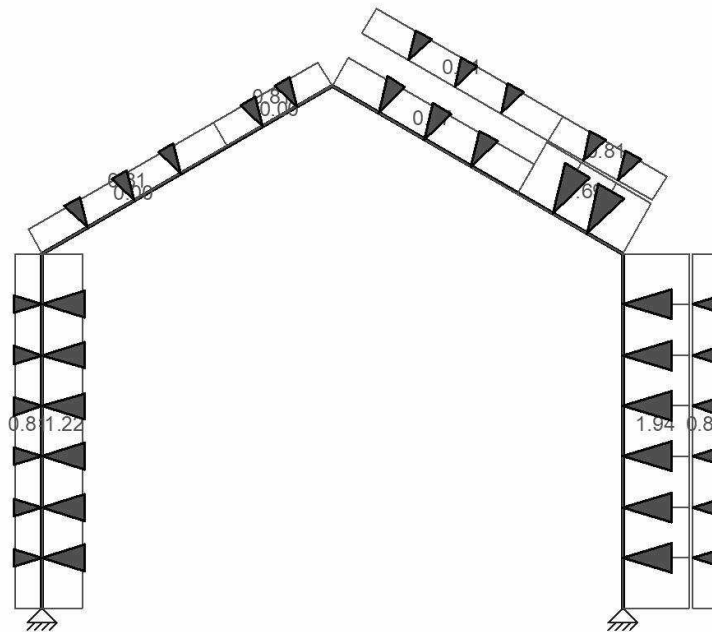
B.G.13: WINDBELASTING VAN RECHTS + OVERDRUK (ZADELDAK FGH 2E CPE + IJ 1E CPE)



B.G.13: WINDBELASTING VAN RECHTS + OVERDRUK (ZADELDAK FGH 2E CPE + IJ 1E CPE)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.13: Windbelasting van Rechts + Overdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)					
q	-1,22 (q30)	-1,22 (q30)	0,000	3,670(L)	Z' S1
q	-0,54 (-q31)	-0,54 (-q31)	0,000	3,670(L)	Z' S1,S4
q	-1,22 (q32)	-1,22 (q32)	2,217	3,460(L)	Z' S2
q	-0,54 (-q31)	-0,54 (-q31)	2,217	3,460(L)	Z' S2-S3
q	-0,97 (q33)	-0,97 (q33)	0,000	2,217	Z' S2
q	-0,54 (-q31)	-0,54 (-q31)	0,000	2,217	Z' S2-S3
q	1,69 (q41)	1,69 (q41)	2,217	3,460(L)	Z' S3
q	0,97 (q42)	0,97 (q42)	0,000	2,217	Z' S3
q	1,94 (q36)	1,94 (q36)	0,000	3,670(L)	Z' S4
Som lasten		X: -15,55	kN Z: -2,75	kN	
-	-	-	m	m	- -

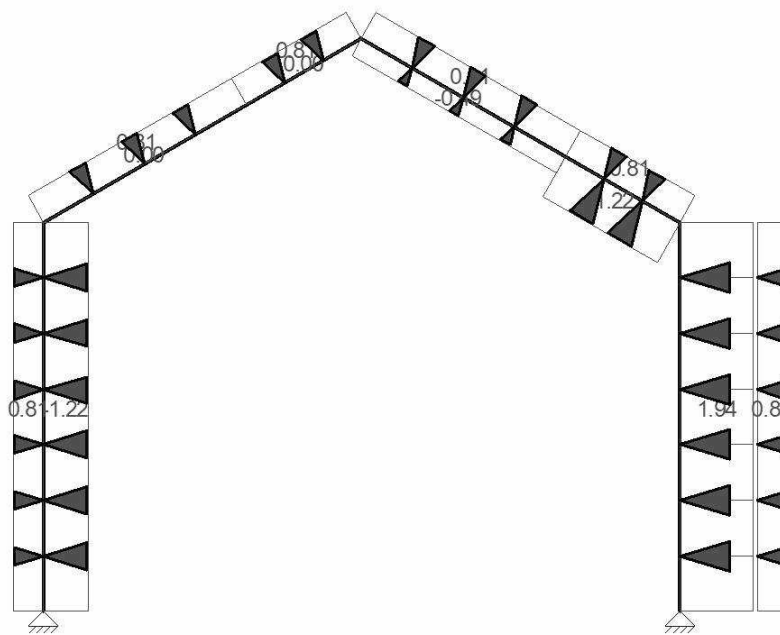
B.G.15: WINDBELASTING VAN RECHTS + ONDERDRUK (2E CPE)



B.G.15: WINDBELASTING VAN RECHTS + ONDERDRUK (2E CPE)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.15: Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e Cpe)					
q	-1,22 (q51)	-1,22 (q51)	0,000	3,670(L)	Z' S1
q	0,81 (-q52)	0,81 (-q52)	0,000	3,670(L)	Z' S1,S4
q	0,00 (q53)	0,00 (q53)	2,217	3,460(L)	Z' S2
q	0,81 (-q52)	0,81 (-q52)	2,217	3,460(L)	Z' S2-S3
q	0,00 (q54)	0,00 (q54)	0,000	2,217	Z' S2
q	0,81 (-q52)	0,81 (-q52)	0,000	2,217	Z' S2-S3
q	1,69 (q55)	1,69 (q55)	2,217	3,460(L)	Z' S3
q	0,97 (q56)	0,97 (q56)	0,000	2,217	Z' S3
q	1,94 (q57)	1,94 (q57)	0,000	3,670(L)	Z' S4
Som lasten	X: -13,71	kN Z: 8,55	kN		
-	-	-	m	m	- -

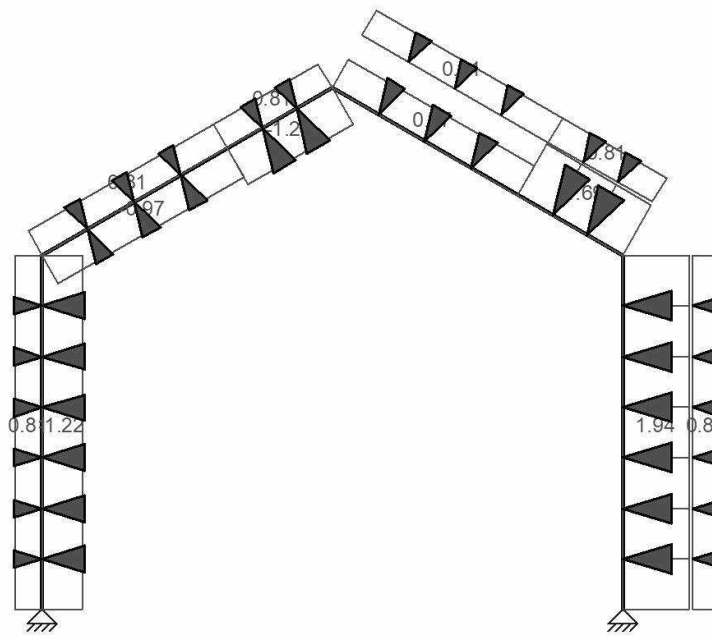
B.G.16: WINDBELASTING VAN RECHTS + ONDERDRUK (ZADELDAK FGH 1E CPE + IJ 2E CPE)



B.G.16: WINDBELASTING VAN RECHTS + ONDERDRUK (ZADELDAK FGH 1E CPE + IJ 2E CPE)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.16: Windbelasting van Rechts + Onderdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)					
q	-1,22 (q44)	-1,22 (q44)	0,000	3,670(L)	Z' S1
q	0,81 (-q45)	0,81 (-q45)	0,000	3,670(L)	Z' S1,S4
q	0,00 (q53)	0,00 (q53)	2,217	3,460(L)	Z' S2
q	0,81 (-q45)	0,81 (-q45)	2,217	3,460(L)	Z' S2-S3
q	0,00 (q54)	0,00 (q54)	0,000	2,217	Z' S2
q	0,81 (-q45)	0,81 (-q45)	0,000	2,217	Z' S2-S3
q	-1,22 (q48)	-1,22 (q48)	2,217	3,460(L)	Z' S3
q	-0,49 (q49)	-0,49 (q49)	0,000	2,217	Z' S3
q	1,94 (q50)	1,94 (q50)	0,000	3,670(L)	Z' S4
Som lasten	X: -10,30	kN Z: 2,61	kN		
-	-	-	m	m	- -

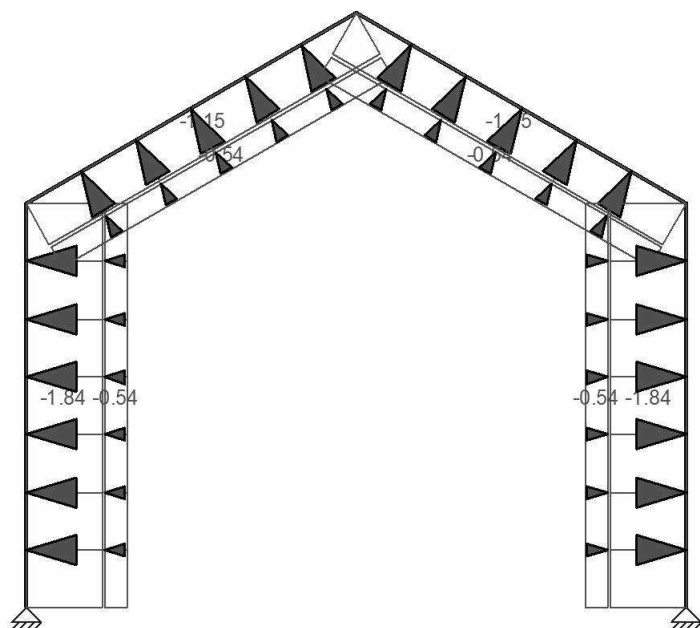
B.G.17: WINDBELASTING VAN RECHTS + ONDERDRUK (ZADELDAK FGH 2E CPE + IJ 1E CPE)



B.G.17: WINDBELASTING VAN RECHTS + ONDERDRUK (ZADELDAK FGH 2E CPE + IJ 1E CPE)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.17: Windbelasting van Rechts + Onderdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)					
q	-1,22 (q44)	-1,22 (q44)	0,000	3,670(L)	Z' S1
q	0,81 (-q45)	0,81 (-q45)	0,000	3,670(L)	Z' S1,S4
q	-1,22 (q46)	-1,22 (q46)	2,217	3,460(L)	Z' S2
q	0,81 (-q45)	0,81 (-q45)	2,217	3,460(L)	Z' S2-S3
q	-0,97 (q47)	-0,97 (q47)	0,000	2,217	Z' S2
q	0,81 (-q45)	0,81 (-q45)	0,000	2,217	Z' S2-S3
q	1,69 (q55)	1,69 (q55)	2,217	3,460(L)	Z' S3
q	0,97 (q56)	0,97 (q56)	0,000	2,217	Z' S3
q	1,94 (q50)	1,94 (q50)	0,000	3,670(L)	Z' S4
Som lasten		X: -15,55	kN Z: 5,36	kN	
-	-	-	m	m	- -

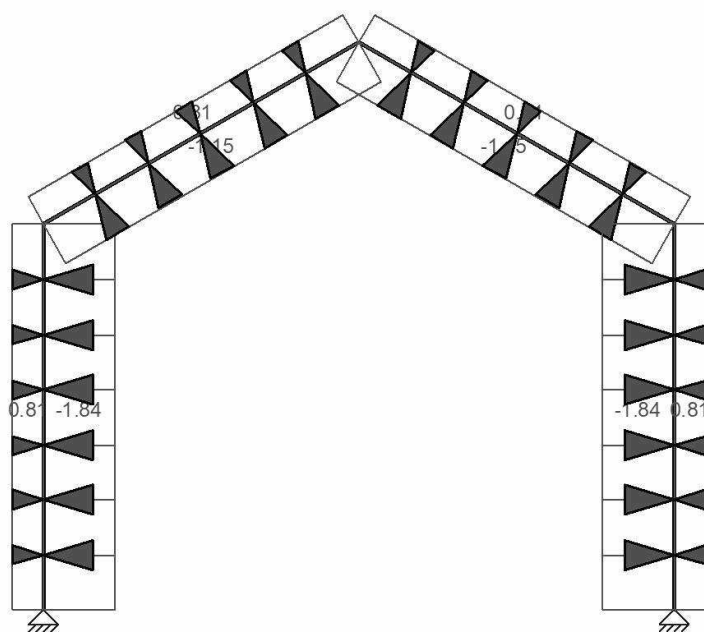
B.G.18: WINDBELASTING VAN VOREN + OVERDRUK



B.G.18: WINDBELASTING VAN VOREN + OVERDRUK

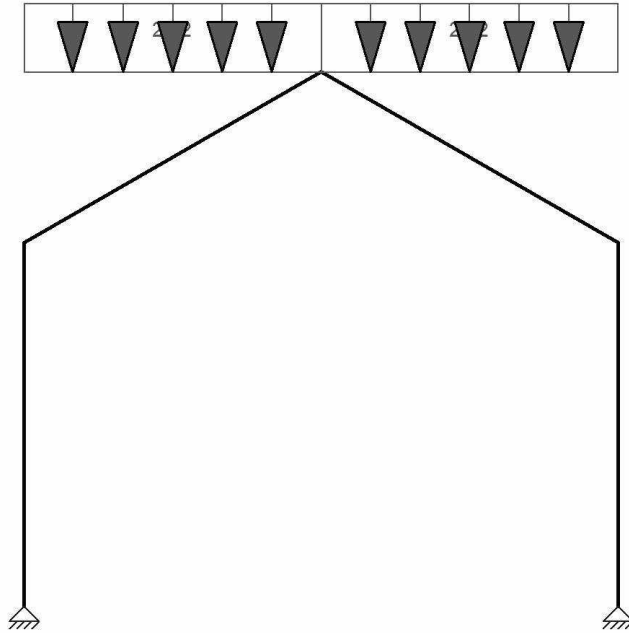
Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.18: Windbelasting van Voren + Overdruk					
q	-1.84 (q58)	-1.84 (q58)	0,000	3,670(L)	Z' S1,S4
q	-0,54 (-q59)	-0,54 (-q59)	0,000	3,670(L)	Z' S1-S4
q	-1,15 (q60)	-1,15 (q60)	0,000	3,460(L)	Z' S2-S3
Som lasten	X:0,00	kN Z: -10,14	kN		
-	-	-	m	m	- -

B.G.19: WINDBELASTING VAN VOREN + ONDERDRUK



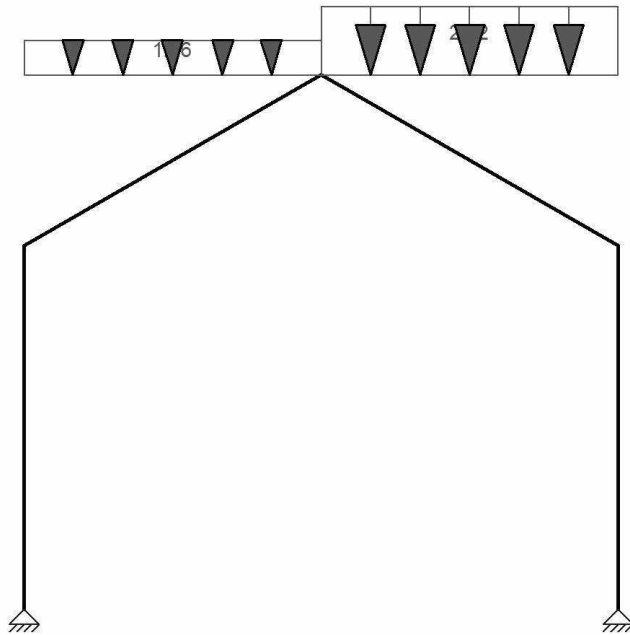
B.G.19: WINDBELASTING VAN VOREN + ONDERDRUK

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.19: Windbelasting van Voren + Onderdruk					
q	-1,84 (q61)	-1,84 (q61)	0,000	3,670(L)	Z' S1,S4
q	0,81 (-q62)	0,81 (-q62)	0,000	3,670(L)	Z' S1-S4
q	-1,15 (q63)	-1,15 (q63)	0,000	3,460(L)	Z' S2-S3
Som lasten	X:0,00	kN Z: -2,03	kN		
-	-	-	m	m	- -

B.G.20: SNEEUWBELASTING 1

B.G.20: SNEEUWBELASTING 1

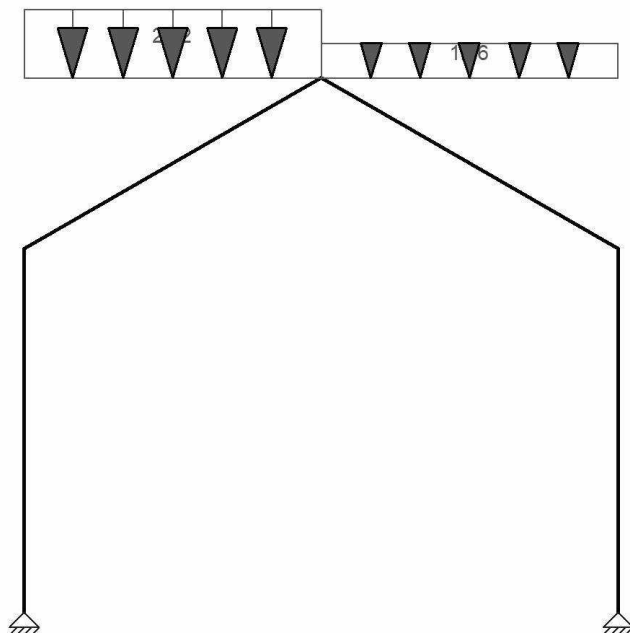
Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.20: Sneeuwbelasting 1					
q	2,72 (q64)	2,72 (q64)	0,000	3,000(L)	Z S2-S3
Som lasten	X:0,00	kN Z: 16,30	kN		
-	-	-	m	m	- -

B.G.21: SNEEUWBELASTING 2


B.G.21: SNEEUWBELASTING 2

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.21: Sneeuwbelasting 2					
q	1,36 (q65)	1,36 (q65)	0,000	3,000(L)	Z S2
q	2,72 (q64)	2,72 (q64)	0,000	3,000(L)	Z S3
Som lasten	X:0,00	kN Z: 12,22	kN		
-	-	-	m	m	- -

B.G.22: SNEEUWBELASTING 3



B.G.22: SNEEUWBELASTING 3

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.22: Sneeuwbelasting 3					
q	2,72 (q64)	2,72 (q64)	0,000	3,000(L)	Z S2
q	1,36 (q65)	1,36 (q65)	0,000	3,000(L)	Z S3
Som lasten	X:0,00	kN Z: 12,22	kN	m	- -
-	-	-	m	m	- -

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4	Fu.C.5	Fu.C.6	Fu.C.7	Fu.C.8
B.G.1	Permanente Belasting	0.90	0.90	0.90	0.90	1.08	1.08	1.08	1.08
B.G.2	Windbelasting van Links + Overdruk	1.35	-	-	-	-	-	-	-
B.G.3	Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe)	-	1.35	-	-	-	-	-	-
B.G.4	Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	1.35	-	-	-	-	-
B.G.5	Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-	-	-	1.35	-	-	-	-
B.G.6	Windbelasting van Links + Onderdruk	-	-	-	-	1.35	-	-	-
B.G.7	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe)	-	-	-	-	-	1.35	-	-
B.G.8	Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	1.35	-
B.G.9	Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	1.35
B.G.10	Windbelasting van Rechts + Overdruk	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.11	Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.12	Windbelasting van Rechts + Overdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.13	Windbelasting van Rechts + Overdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.14	Windbelasting van Rechts + Onderdruk	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.15	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.16	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.17	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.18	Windbelasting van Voren + Overdruk	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.19	Windbelasting van Voren + Onderdruk	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.20	Sneeuwbelasting 1	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.21	Sneeuwbelasting 2	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.22	Sneeuwbelasting 3	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.	Omschrijving	Fu.C.9	Fu.C.10	Fu.C.11	Fu.C.12	Fu.C.13	Fu.C.14	Fu.C.15	Fu.C.16
B.G.1	Permanente Belasting	0.90	0.90	0.90	0.90	1.08	1.08	1.08	1.08
B.G.2	Windbelasting van Links + Overdruk	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.3	Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.4	Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.5	Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.6	Windbelasting van Links + Onderdruk	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.7	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.8	Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.9	Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.10	Windbelasting van Rechts + Overdruk	1.35	-	-	-	-	-	-	-
B.G.11	Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e Cpe)	-	1.35	-	-	-	-	-	-
B.G.12	Windbelasting van Rechts + Overdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	1.35	-	-	-	-	-
B.G.13	Windbelasting van Rechts + Overdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-	-	-	1.35	-	-	-	-
B.G.14	Windbelasting van Rechts + Onderdruk	-	-	-	-	1.35	-	-	-
B.G.15	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e Cpe)	-	-	-	-	-	1.35	-	-
B.G.16	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	1.35	-
B.G.17	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	1.35
B.G.18	Windbelasting van Voren + Overdruk	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.19	Windbelasting van Voren + Onderdruk	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.20	Sneeuwbelasting 1	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.21	Sneeuwbelasting 2	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.22	Sneeuwbelasting 3	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.	Omschrijving	Fu.C.17	Fu.C.18	Fu.C.19	Fu.C.20	Fu.C.21	Fu.C.22	Fu.C.23	
B.G.1	Permanente Belasting	0.90	1.08	1.08	1.08	1.08	1.22	0.90	

B.G.2	Windbelasting van Links + Overdruk	-	-	-	-	-	-	-
B.G.3	Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-
B.G.4	Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-
B.G.5	Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-
B.G.6	Windbelasting van Links + Onderdruk	-	-	-	-	-	-	-
B.G.7	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-
B.G.8	Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-
B.G.9	Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-
B.G.10	Windbelasting van Rechts + Overdruk	-	-	-	-	-	-	-
B.G.11	Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-
B.G.12	Windbelasting van Rechts + Overdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-
B.G.13	Windbelasting van Rechts + Overdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-
B.G.14	Windbelasting van Rechts + Onderdruk	-	-	-	-	-	-	-
B.G.15	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-
B.G.16	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-
B.G.17	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-
B.G.18	Windbelasting van Voren + Overdruk	1.35	-	-	-	-	-	-
B.G.19	Windbelasting van Voren + Onderdruk	-	1.35	-	-	-	-	-
B.G.20	Sneeuwbelasting 1	-	-	1.35	-	-	-	-
B.G.21	Sneeuwbelasting 2	-	-	-	1.35	-	-	-
B.G.22	Sneeuwbelasting 3	-	-	-	-	1.35	-	-

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2	Ka.C.3	Ka.C.4	Ka.C.5	Ka.C.6	Ka.C.7
B.G.1	Permanente Belasting	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Windbelasting van Links + Overdruk	-	-	1.00	-	-	-	-	-
B.G.3	Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe)	-	-	-	1.00	-	-	-	-
B.G.4	Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	-	1.00	-	-	-
B.G.5	Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-	-	-	-	-	1.00	-	-
B.G.6	Windbelasting van Links + Onderdruk	-	-	-	-	-	-	1.00	-
B.G.7	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	1.00
B.G.8	Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.9	Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.10	Windbelasting van Rechts + Overdruk	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.11	Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.12	Windbelasting van Rechts + Overdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.13	Windbelasting van Rechts + Overdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.14	Windbelasting van Rechts + Onderdruk	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.15	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.16	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.17	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.18	Windbelasting van Voren + Overdruk	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.19	Windbelasting van Voren + Onderdruk	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.20	Sneeuwbelasting 1	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.21	Sneeuwbelasting 2	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.22	Sneeuwbelasting 3	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.	Omschrijving	Ka.C.8	Ka.C.9	Ka.C.10	Ka.C.11	Ka.C.12	Ka.C.13	Ka.C.14	Ka.C.15
B.G.1	Permanente Belasting	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Windbelasting van Links + Overdruk	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.3	Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.4	Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.5	Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.6	Windbelasting van Links + Onderdruk	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.7	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.8	Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak)	1.00	-	-	-	-	-	-	-

B.G.9	FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe) Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak	-	1.00	-	-	-	-	-	-
B.G.10	FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe) Windbelasting van Rechts + Overdruk	-	-	1.00	-	-	-	-	-
B.G.11	Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e Cpe)	-	-	-	1.00	-	-	-	-
B.G.12	Windbelasting van Rechts + Overdruk (Zadeldak	-	-	-	-	1.00	-	-	-
B.G.13	FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe) Windbelasting van Rechts + Overdruk (Zadeldak	-	-	-	-	-	1.00	-	-
B.G.14	FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe) Windbelasting van Rechts + Onderdruk	-	-	-	-	-	-	1.00	-
B.G.15	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	1.00
B.G.16	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (Zadeldak	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.17	FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe) Windbelasting van Rechts + Onderdruk (Zadeldak	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.18	FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe) Windbelasting van Voren + Overdruk	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.19	Windbelasting van Voren + Onderdruk	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.20	Sneeuwbelasting 1	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.21	Sneeuwbelasting 2	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.22	Sneeuwbelasting 3	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.	Omschrijving	Ka.C.16	Ka.C.17	Ka.C.18	Ka.C.19	Ka.C.20	Ka.C.21	Ka.C.22	
B.G.1	Permanente Belasting	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
B.G.2	Windbelasting van Links + Overdruk	-	-	-	-	-	-	-	
B.G.3	Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	
B.G.4	Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak	-	-	-	-	-	-	-	
B.G.5	FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe) Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak	-	-	-	-	-	-	-	
B.G.6	FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe) Windbelasting van Links + Onderdruk	-	-	-	-	-	-	-	
B.G.7	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	
B.G.8	Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak	-	-	-	-	-	-	-	
B.G.9	FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe) Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak	-	-	-	-	-	-	-	
B.G.10	FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe) Windbelasting van Rechts + Overdruk	-	-	-	-	-	-	-	
B.G.11	Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	
B.G.12	Windbelasting van Rechts + Overdruk (Zadeldak	-	-	-	-	-	-	-	
B.G.13	FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe) Windbelasting van Rechts + Overdruk (Zadeldak	-	-	-	-	-	-	-	
B.G.14	FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe) Windbelasting van Rechts + Onderdruk	-	-	-	-	-	-	-	
B.G.15	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	
B.G.16	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (Zadeldak	1.00	-	-	-	-	-	-	
B.G.17	FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe) Windbelasting van Rechts + Onderdruk (Zadeldak	-	1.00	-	-	-	-	-	
B.G.18	FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe) Windbelasting van Voren + Overdruk	-	-	1.00	-	-	-	-	
B.G.19	Windbelasting van Voren + Onderdruk	-	-	-	1.00	-	-	-	
B.G.20	Sneeuwbelasting 1	-	-	-	-	1.00	-	-	
B.G.21	Sneeuwbelasting 2	-	-	-	-	-	1.00	-	
B.G.22	Sneeuwbelasting 3	-	-	-	-	-	-	1.00	

FREQUENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fr.C.(w1)	Fr.C.1	Fr.C.2	Fr.C.3	Fr.C.4	Fr.C.5	Fr.C.6	Fr.C.7
B.G.1	Permanente Belasting	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Windbelasting van Links + Overdruk	-	0.20	-	-	-	-	-	-
B.G.3	Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe)	-	-	0.20	-	-	-	-	-
B.G.4	Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak	-	-	-	0.20	-	-	-	-
B.G.5	FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe) Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak	-	-	-	-	0.20	-	-	-
B.G.6	FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe) Windbelasting van Links + Onderdruk	-	-	-	-	-	0.20	-	-
B.G.7	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	0.20	-
B.G.8	Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak	-	-	-	-	-	-	-	0.20
B.G.9	FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe) Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.10	FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe) Windbelasting van Rechts + Overdruk	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.11	Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.12	Windbelasting van Rechts + Overdruk (Zadeldak	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.13	FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe) Windbelasting van Rechts + Overdruk (Zadeldak	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.14	FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe) Windbelasting van Rechts + Onderdruk	-	-	-	-	-	-	-	-

B.G.15	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.16	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.17	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.18	Windbelasting van Voren + Overdruk	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.19	Windbelasting van Voren + Onderdruk	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.20	Sneeuwbelasting 1	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.21	Sneeuwbelasting 2	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.22	Sneeuwbelasting 3	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.	Omschrijving	Fr.C.8	Fr.C.9	Fr.C.10	Fr.C.11	Fr.C.12	Fr.C.13	Fr.C.14	Fr.C.15
B.G.1	Permanente Belasting	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Windbelasting van Links + Overdruk	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.3	Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.4	Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.5	Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.6	Windbelasting van Links + Onderdruk	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.7	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.8	Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.9	Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	0.20	-	-	-	-	-	-	-
B.G.10	Windbelasting van Rechts + Overdruk	-	0.20	-	-	-	-	-	-
B.G.11	Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e Cpe)	-	-	0.20	-	-	-	-	-
B.G.12	Windbelasting van Rechts + Overdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	0.20	-	-	-	-
B.G.13	Windbelasting van Rechts + Overdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-	-	-	-	0.20	-	-	-
B.G.14	Windbelasting van Rechts + Onderdruk	-	-	-	-	-	0.20	-	-
B.G.15	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	0.20	-
B.G.16	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	0.20
B.G.17	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.18	Windbelasting van Voren + Overdruk	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.19	Windbelasting van Voren + Onderdruk	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.20	Sneeuwbelasting 1	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.21	Sneeuwbelasting 2	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.22	Sneeuwbelasting 3	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.	Omschrijving	Fr.C.16	Fr.C.17	Fr.C.18	Fr.C.19	Fr.C.20	Fr.C.21		
B.G.1	Permanente Belasting	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		
B.G.2	Windbelasting van Links + Overdruk	-	-	-	-	-	-		
B.G.3	Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe)	-	-	-	-	-	-		
B.G.4	Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	-	-	-		
B.G.5	Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-	-	-	-	-	-		
B.G.6	Windbelasting van Links + Onderdruk	-	-	-	-	-	-		
B.G.7	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe)	-	-	-	-	-	-		
B.G.8	Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	-	-	-		
B.G.9	Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-	-	-	-	-	-		
B.G.10	Windbelasting van Rechts + Overdruk	-	-	-	-	-	-		
B.G.11	Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e Cpe)	-	-	-	-	-	-		
B.G.12	Windbelasting van Rechts + Overdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	-	-	-		
B.G.13	Windbelasting van Rechts + Overdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-	-	-	-	-	-		
B.G.14	Windbelasting van Rechts + Onderdruk	-	-	-	-	-	-		
B.G.15	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e Cpe)	-	-	-	-	-	-		
B.G.16	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	-	-	-		
B.G.17	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	0.20	-	-	-	-	-		
B.G.18	Windbelasting van Voren + Overdruk	-	0.20	-	-	-	-		
B.G.19	Windbelasting van Voren + Onderdruk	-	-	0.20	-	-	-		
B.G.20	Sneeuwbelasting 1	-	-	-	0.20	-	-		
B.G.21	Sneeuwbelasting 2	-	-	-	-	0.20	-		
B.G.22	Sneeuwbelasting 3	-	-	-	-	-	0.20		

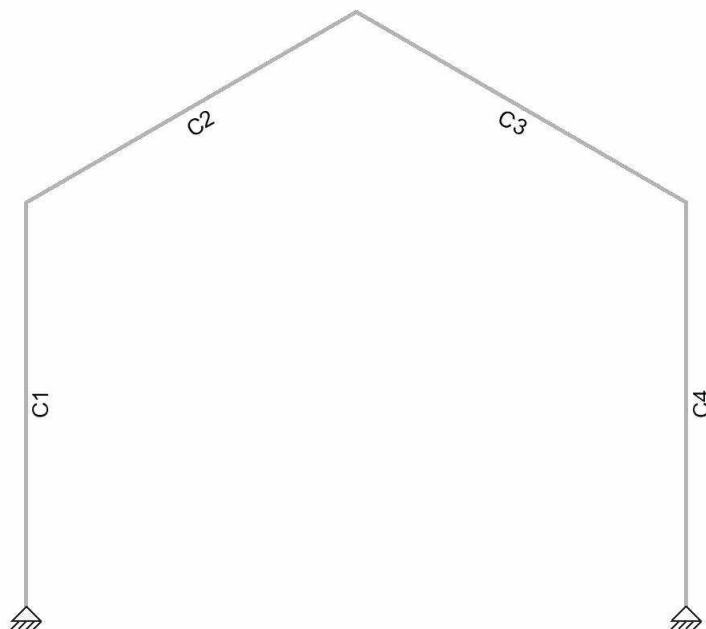
QUASI-PERMANENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1	Permanente Belasting	1.00
B.G.2	Windbelasting van Links + Overdruk	-
B.G.3	Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe)	-
B.G.4	Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-
B.G.5	Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-
B.G.6	Windbelasting van Links + Onderdruk	-
B.G.7	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe)	-
B.G.8	Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-
B.G.9	Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-
B.G.10	Windbelasting van Rechts + Overdruk	-
B.G.11	Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e Cpe)	-
B.G.12	Windbelasting van Rechts + Overdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-
B.G.13	Windbelasting van Rechts + Overdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-
B.G.14	Windbelasting van Rechts + Onderdruk	-
B.G.15	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e Cpe)	-
B.G.16	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-
B.G.17	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-
B.G.18	Windbelasting van Voren + Overdruk	-
B.G.19	Windbelasting van Voren + Onderdruk	-
B.G.20	Sneeuwbelasting 1	-
B.G.21	Sneeuwbelasting 2	-
B.G.22	Sneeuwbelasting 3	-

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

AFB. STAALDEFINITIE



SAMENSTELLING CONSTRUCTIEDELEN

Constructiedeel	Staal/staven
C1	S1
C2	S2
C3	S3

C4

S4

KNIKLENGTEGEGEVENS

Staaf	Profiel	Lokale Y-as				Lokale Z-as		
		Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys
C1 - V1 (0.000-3.670)	P1	3.670	Cons. gesch.	3.670	1.00	Cons. gesch.	3.670	1.00
C2 - V1 (0.000-3.460)	P2	3.460	Cons. gesch.	3.460	1.00	Cons. gesch.	3.460	1.00
C3 - V1 (0.000-3.460)	P2	3.460	Cons. gesch.	3.460	1.00	Cons. gesch.	3.460	1.00

Staaf	Profiel	Lokale Y-as				Lokale Z-as		
		Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys
C4 - V1 (0.000-3.670)	P1	3.670	Cons. gesch.	3.670	1.00	Cons. gesch.	3.670	1.00
-	-	m	-	m	-	-	m	-

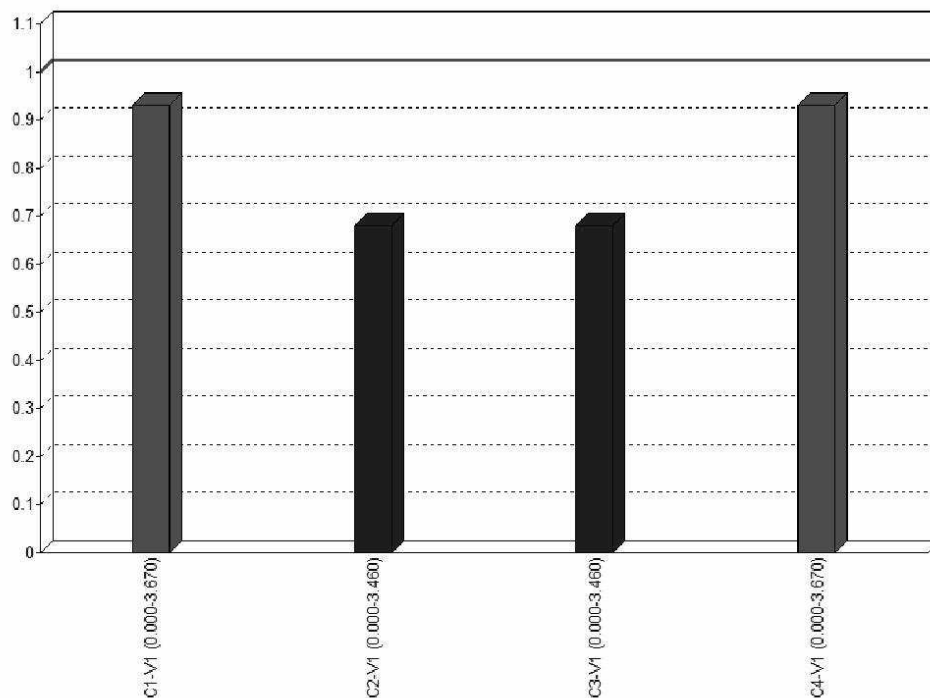
KIPSTEUNENGEDEVENS

Staaf	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-3.670)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C2 - V1 (0.000-3.460)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C3 - V1 (0.000-3.460)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C4 - V1 (0.000-3.670)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGGEGEVENS

Staaf w;2+w;3	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max
C1 - V1 (0.000-3.670) Htot/0	Kolom	Handmatig/h			Parabolisch	H/120
C2 - V1 (0.000-3.460) L/250	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250
C3 - V1 (0.000-3.460) L/250	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250
C4 - V1 (0.000-3.670) Htot/0	Kolom	Handmatig/h			Parabolisch	H/120
-	-	-	mm	mm	-	-

AFB. STAAL UC DIAGRAM



UNITY CHECK NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-3.670)	Doorsnede	Fu.C.16	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,36
C1-V1 (0.000-3.670)	Stabiliteit	Fu.C.16	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,02
C1-V1 (0.000-3.670)	Stabiliteit	Fu.C.16	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,03
C1-V1 (0.000-3.670)	Stabiliteit	Fu.C.16	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,42
C1-V1 (0.000-3.670)	Kiptoetsing	Fu.C.16	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,39
C1-V1 (0.000-3.670)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.13	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,93
C2-V1 (0.000-3.460)	Doorsnede	Fu.C.16	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,54
C2-V1 (0.000-3.460)	Stabiliteit	Fu.C.16	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,03
C2-V1 (0.000-3.460)	Stabiliteit	Fu.C.16	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,08

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C2-V1 (0.000-3.460)	Stabiliteit	Fu.C.16	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,68
C2-V1 (0.000-3.460)	Kiptoetsing	Fu.C.16	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,63
C2-V1 (0.000-3.460)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.9	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,28
C3-V1 (0.000-3.460)	Doorsnede	Fu.C.8	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,54
C3-V1 (0.000-3.460)	Stabiliteit	Fu.C.8	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,03
C3-V1 (0.000-3.460)	Stabiliteit	Fu.C.8	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,08
C3-V1 (0.000-3.460)	Stabiliteit	Fu.C.8	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,68
C3-V1 (0.000-3.460)	Kiptoetsing	Fu.C.8	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,63
C3-V1 (0.000-3.460)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.17	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,28
C4-V1 (0.000-3.670)	Doorsnede	Fu.C.8	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,36
C4-V1 (0.000-3.670)	Stabiliteit	Fu.C.8	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,02
C4-V1 (0.000-3.670)	Stabiliteit	Fu.C.8	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,03
C4-V1 (0.000-3.670)	Stabiliteit	Fu.C.8	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,42
C4-V1 (0.000-3.670)	Kiptoetsing	Fu.C.8	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,39
C4-V1 (0.000-3.670)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.5	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,93

GEWICHT STAALCONSTRUCTIE

Staaf	Profiel	Lsys	Massa
C1-V1 (0.000-3.670)	HE200A	3,670	155,085
C4-V1 (0.000-3.670)	HE200A	3,670	155,085
Subtotaal:	HE200A	7,340	310,170
C2-V1 (0.000-3.460)	IPE220	3,460	90,640
C3-V1 (0.000-3.460)	IPE220	3,460	90,640
Subtotaal:	IPE220	6,920	181,280
Totaal:		14,260	491,450
		m	kg

B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
B.G.1	O1	K1	2.97	-16.83	0.00
	O2	K5	-2.97	-16.83	0.00
	Som Reacties		0.00	-33.65	
	Som Lasten		0.00	33.65	
B.G.2	O1	K1	-6.36	8.29	0.00
	O2	K5	-5.77	0.40	0.00
	Som Reacties		-12.13	8.69	
	Som Lasten		12.13	-8.69	
B.G.3	O1	K1	-6.51	3.84	0.00
	O2	K5	-7.20	-4.28	0.00
	Som Reacties		-13.71	-0.44	
	Som Lasten		13.71	0.44	
B.G.4	O1	K1	-5.17	6.05	0.00
	O2	K5	-5.13	-0.55	0.00
	Som Reacties		-10.30	5.50	
	Som Lasten		10.30	-5.50	
B.G.5	O1	K1	-7.70	6.08	0.00
	O2	K5	-7.85	-3.33	0.00
	Som Reacties		-15.55	2.75	
	Som Lasten		15.55	-2.75	

B.G.6	O1	K1	-8.52	4.23	0.00
	O2	K5	-3.61	-3.66	0.00
	Som Reacties		-12.13	0,58	
B.G.7	Som Lasten		12.13	-0.58	
	O1	K1	-8.67	-0.22	0.00
	O2	K5	-5.04	-8.33	0.00
B.G.8	Som Reacties		-13.71	-8,55	
	Som Lasten		13.71	8.55	
	O1	K1	-7.33	1.99	0.00
B.G.9	O2	K5	-2.97	-4.61	0.00
	Som Reacties		-10.30	-2,61	
	Som Lasten		10.30	2.61	
B.G.10	O1	K1	-9.86	2.02	0.00
	O2	K5	-5.69	-7.39	0.00
	Som Reacties		-15.55	-5,36	
B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
	Som Lasten		15.55	5.36	
B.G.11	O1	K1	5.77	0.40	0.00
	O2	K5	6.36	8.29	0.00
	Som Reacties		12.13	8,69	
B.G.12	Som Lasten		-12.13	-8.69	
	O1	K1	7.20	-4.28	0.00
	O2	K5	6.51	3.84	0.00
B.G.13	Som Reacties		13.71	-0,44	
	Som Lasten		-13.71	0.44	
	O1	K1	5.13	-0.55	0.00
B.G.14	O2	K5	5.17	6.05	0.00
	Som Reacties		10.30	5,50	
	Som Lasten		-10.30	-5.50	
B.G.15	O1	K1	7.85	-3.33	0.00
	O2	K5	7.70	6.08	0.00
	Som Reacties		15.55	2,75	
B.G.16	Som Lasten		-15.55	-2.75	
	O1	K1	3.61	-3.66	0.00
	O2	K5	8.52	4.23	0.00
B.G.17	Som Reacties		12.13	0,58	
	Som Lasten		-12.13	-0.58	
	O1	K1	5.04	-8.33	0.00
B.G.18	O2	K5	8.67	-0.22	0.00
	Som Reacties		13.71	-8,55	
	Som Lasten		-13.71	8.55	
B.G.19	O1	K1	2.97	-4.61	0.00
	O2	K5	7.33	1.99	0.00
	Som Reacties		10.30	-2,61	
B.G.20	Som Lasten		-10.30	2.61	
	O1	K1	5.69	-7.39	0.00
	O2	K5	9.86	2.02	0.00
B.G.21	Som Reacties		15.55	-5,36	
	Som Lasten		-15.55	5.36	
	O1	K1	4.14	5.07	0.00
B.G.22	O2	K5	-4.14	5.07	0.00
	Som Reacties		0.00	10,14	
	Som Lasten		0.00	-10.14	
B.G.23	O1	K1	1.98	1.01	0.00
	O2	K5	-1.98	1.01	0.00
	Som Reacties		0.00	2,03	
B.G.24	Som Lasten		0.00	-2.03	
	O1	K1	1.59	-8.15	0.00
	O2	K5	-1.59	-8.15	0.00
B.G.25	Som Reacties		0.00	-16,30	
	Som Lasten		0.00	16.30	
	O1	K1	1.19	-5.09	0.00
B.G.26	O2	K5	-1.19	-7.13	0.00
	Som Reacties		0.00	-12,22	
	Som Lasten		0.00	12.22	
B.G.27	O1	K1	1.19	-7.13	0.00
	O2	K5	-1.19	-5.09	0.00
	Som Reacties		0.00	-12,22	

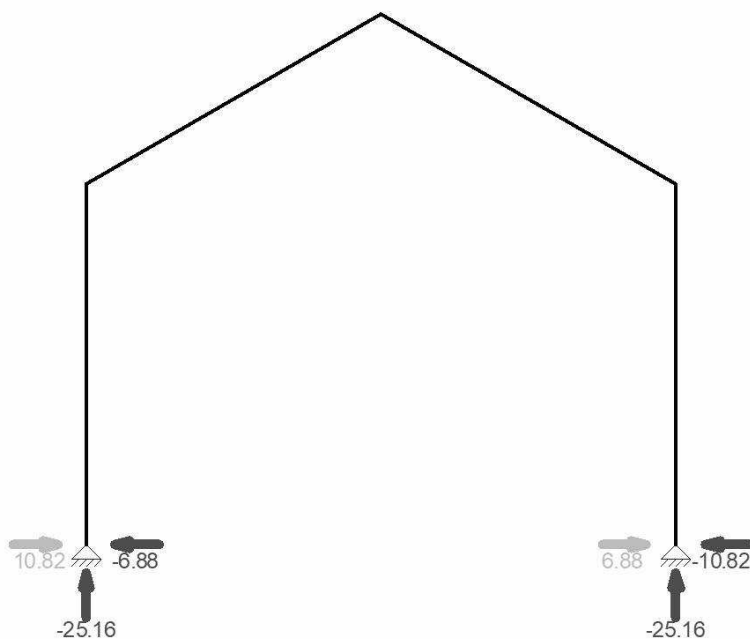
Som Lasten			0.00	12.22	
-	-	-	kN	kN	kNm

KA.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Opleggin	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My B.C.	X	Zmax	My B.C.	X	Z	Mymax
O1	K1	Ka.C.13	10.82	-20.15	0.00						
O1	K1	Ka.C.9	-6.88	-14.80	0.00	Ka.C.15	8.02	-25.16	0.00		
O2	K5	Ka.C.17	6.88	-14.80	0.00						
O2	K5	Ka.C.5	-10.82	-20.15	0.00	Ka.C.7	-8.02	-25.16	0.00		
Globale extreme waarden											
O1	K1	Ka.C.13	10.82	-20.15	0.00						
O2	K5	Ka.C.5	-10.82	-20.15	0.00						
O1	K1					Ka.C.15	8.02	-25.16	0.00		
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm	kN	kN

AFB. KA.C. OPLEGREACTIES OMHULLENDE

Karakteristiek Belastingscombinaties

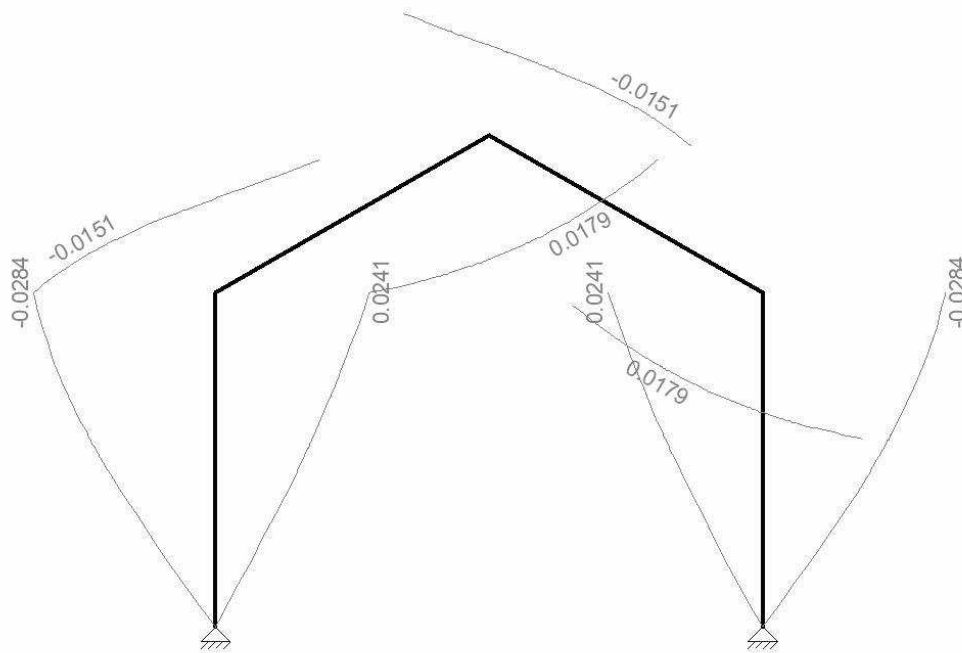


KA.C. EXTREME KNOOPVERPLAATSINGEN

Knoop	B.C.	X	Ry
K1	Ka.C.9	0,0000	-7.825e-03
	Ka.C.13	0,0000	10.412e-03
K2	Ka.C.5	0,0239	-4.896e-03
	Ka.C.9	0,0241	-4.774e-03
	Ka.C.13	-0,0284	2.878e-03
	Ka.C.15	-0,0235	0,0001
	Ka.C.17	-0,0282	0,0001
K3	Ka.C.5	0,0262	0,0040
	Ka.C.13	-0,0262	0,0040
	Ka.C.20	0,0000	0,0066
K4	Ka.C.5	0,0284	0,0001
	Ka.C.7	0,0235	0,0001
	Ka.C.9	0,0282	-3.000e-03
	Ka.C.13	-0,0239	0,0000
	Ka.C.17	-0,0241	0,0000
K5	Ka.C.5	0,0000	-10.412e-03
	Ka.C.17	0,0000	7.825e-03
-	-	m	rad

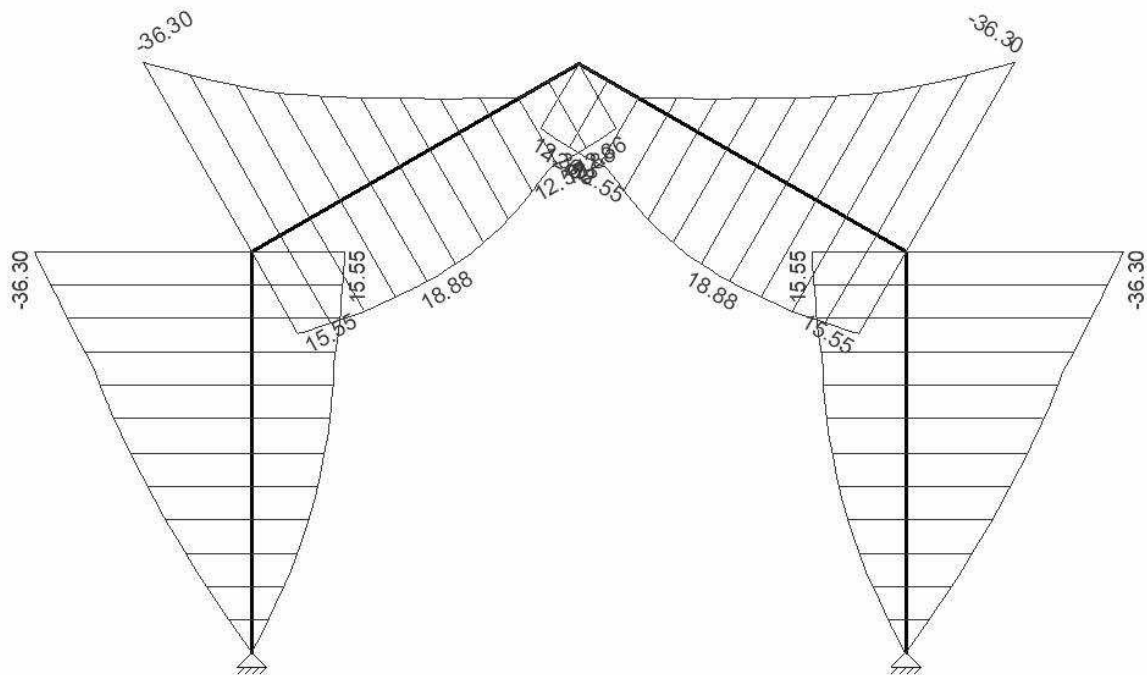
AFB. KA.C. VERPLAATSINGEN OMHULLENDE

Karakteristiek Belastingscombinaties



AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties

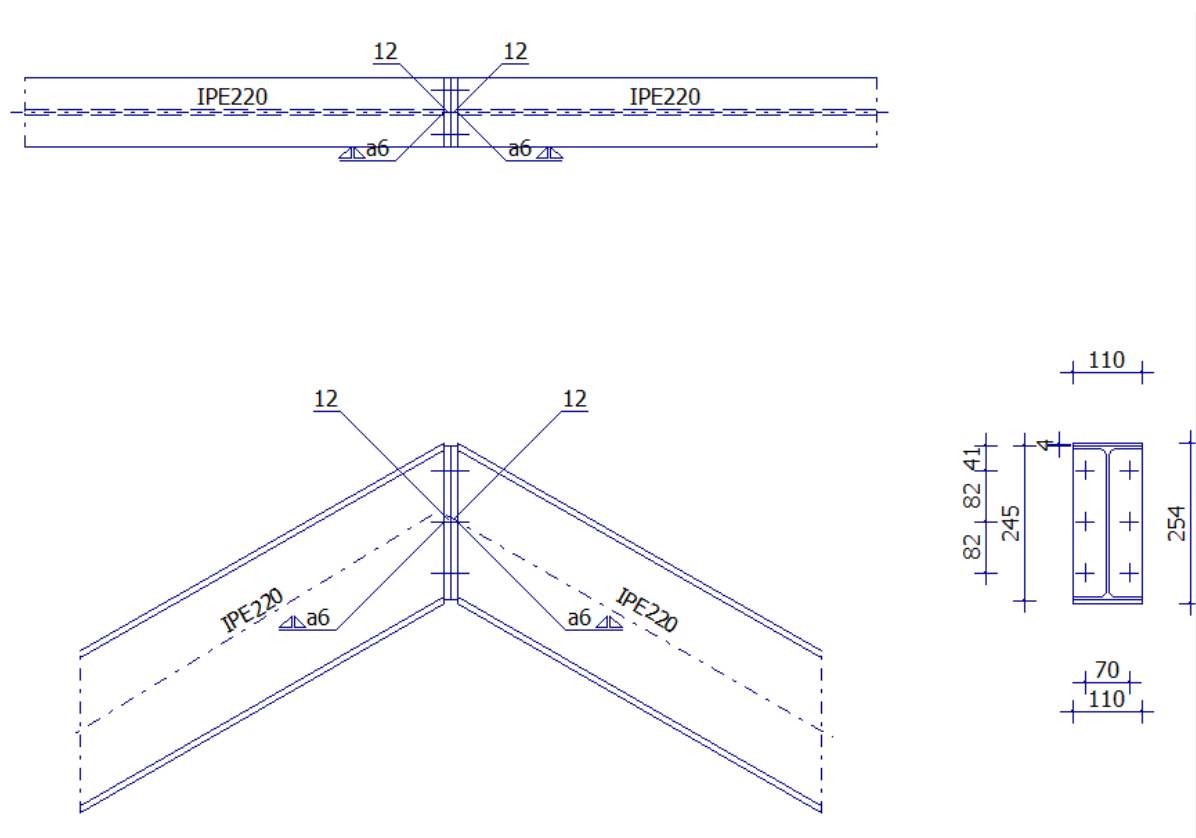


6.1 Verbindingen

6.1.1 Kolom - ligger verbinding

Onder verstek met tussenplaat $t=10\text{mm}$.
Volledig aflassen.

6.1.2 Nok verbinding



Algemeen		Belastingen		Kopplaat & verstijvingen		Bouten						
Bouten	M16	Kwaliteit	8.8									
Categorie	A											
Wrijvings oppervlak klasse	A											
Draad	Gerold											
Boutafstand	70	mm										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Afstand [mm]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>41</td> </tr> <tr> <td>82</td> </tr> <tr> <td>82</td> </tr> <tr> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>								Afstand [mm]	41	82	82	0
Afstand [mm]												
41												
82												
82												
0												

	Label	Knoop	BC	Max	Las	Lasdikte	Bouten trek	Momentverbinding	Balklijf in de trekzone	Ligger dwarskracht	Combinatie afschuif en trek	Boutcapaciteit
			Max	0.67	0.18	0.67	0.24	0.32	0.44	0.06	0.16	0.03
S2 & S3	K3	Fu.C.1		0.67	0.09	0.67	0.13	0.15	0.44	0.02	0.10	0.02
	K3	Fu.C.2		0.67	0.09	0.67	0.13	0.16	0.44	0.03	0.11	0.02
	K3	Fu.C.3		0.67	0.09	0.67	0.13	0.16	0.44	0.01	0.10	0.01
	K3	Fu.C.4		0.67	0.09	0.67	0.12	0.15	0.44	0.04	0.11	0.03
	K3	Fu.C.5		0.67	0.07	0.67	0.08	0.12	0.44	0.03	0.07	0.02
	K3	Fu.C.6		0.67	0.09	0.67	0.08	0.13	0.44	0.05	0.08	0.02
	K3	Fu.C.7		0.67	0.08	0.67	0.09	0.13	0.44	0.03	0.07	0.01
	K3	Fu.C.8		0.67	0.08	0.67	0.08	0.12	0.44	0.06	0.08	0.03
	K3	Fu.C.9		0.67	0.09	0.67	0.13	0.15	0.44	0.03	0.10	0.02
	K3	Fu.C.10		0.67	0.09	0.67	0.13	0.16	0.44	0.02	0.11	0.02
	K3	Fu.C.11		0.67	0.09	0.67	0.13	0.16	0.44	0.01	0.10	0.01
	K3	Fu.C.12		0.67	0.09	0.67	0.12	0.15	0.44	0.04	0.11	0.03
	K3	Fu.C.13		0.67	0.07	0.67	0.08	0.12	0.44	0.01	0.07	0.02
	K3	Fu.C.14		0.67	0.09	0.67	0.08	0.13	0.44	0.01	0.08	0.02
	K3	Fu.C.15		0.67	0.08	0.67	0.09	0.13	0.44	0.00	0.07	0.01
	K3	Fu.C.16		0.67	0.08	0.67	0.08	0.12	0.44	0.02	0.08	0.03
	K3	Fu.C.17		0.67	0.17	0.67	0.24	0.29	0.44	0.02	0.16	0.00
	K3	Fu.C.18		0.67	0.14	0.67	0.20	0.25	0.44	0.00	0.14	0.00
	K3	Fu.C.19		0.67	0.18	0.67	0.24	0.32	0.44	0.01	0.16	0.00
	K3	Fu.C.20		0.67	0.16	0.67	0.22	0.29	0.44	0.00	0.15	0.00
	K3	Fu.C.21		0.67	0.16	0.67	0.22	0.29	0.44	0.01	0.15	0.00
	K3	Fu.C.22		0.67	0.12	0.67	0.16	0.22	0.44	0.01	0.11	0.00
	K3	Fu.C.23		0.67	0.09	0.67	0.12	0.16	0.44	0.01	0.08	0.00

7 Balk (4) Gording overkapping

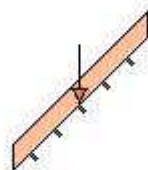
Overspanning = 2.8m

Breedte = 1.65m

1. Hellend dak (NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013)

PROFIELGEGEVENS: HT-GS 59 X 171

Breedte	b	59 mm	Oppervlak	A	10089 mm ²
Hoogte	h	171 mm			
			Traagheidsmoment	I _{tor}	9165e+03 mm ⁴
Weerstandsmoment	W _y	2875e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _y	2458e+04 mm ⁴
Weerstandsmoment	W _z	9921e+01 mm ³	Traagheidsmoment	I _z	2927e+03 mm ⁴
Sterkte klasse		C24			
	f _{m,0,k}	24.0 N/mm ²		f _{c,0,k}	21.0 N/mm ²
	f _{t,0,k}	14.0 N/mm ²		f _{v,0,k}	4.0 N/mm ²
Elasticiteitsmodulus	E _{0;mean}	11000.0 N/mm ²		G _{mean}	690.0 N/mm ²



Klimaatklasse	I	Gamma;M	1.30
k;h	1.00	k;mod	0.60
	I (Permanent)		

	Beta;c	0.2	II (Lange termijn)	k;mod	0.70
Ontwerplevensduur		50 Jaar	III (Middellange termijn)	k;mod	0.80
Betrouwbaarheidsklasse		1	IV (Korte termijn)	k;mod	0.90
lsys		2.800 m	V (Onmiddellijk)	k;mod	1.10
hoh afstand	Lt	1.650 m	Beschot kwaliteit		C18
Zeeg		0 mm	Beschot dikte		0 mm
dakhelling	alfa	15 °			
systeemplengte L (Z as)		4.270 m	Hellend		Ja
Doorbuigingen beschouwen		Ja	Dubbele buiging		Nee
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		1.00			

BELASTINGEN
CPROB

Permanent	Eigen gewicht	0.03 kN/m ²	
	overig	0.80 kN/m ²	
	Totaal	0.83 kN/m²	
Opgelegd	q;k	0.00 kN/m ²	1.00
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.00; 0.00; 0.00	
	Q;k	1.50 kN	
Wind	Winddruk	0.56 kN/m ²	1.00
	Windzuiging	0.00 kN/m ²	
Sneeuw	p_sneeuw	0.56 kN/m ²	1.00
Bijzonder	Bijzonder; Fbijz	0.00 kN	
	Bijzonder; pbijz	0.00 kN/m ²	

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

Fu.C.1	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$1.22 * 0.83 * 0.97$	0.97 kN/m ²
Fu.C.2	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_druk}$	$1.08 * 0.83 * 0.97 + 1.35 * 0.56$	1.62 kN/m ²
Fu.C.3	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{sneeuw} * \cos^2(\alpha)$	$1.08 * 0.83 * 0.97 + 1.35 * 0.56 * 0.93$	1.57 kN/m ²
Fu.C.4	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$1.08 * 0.83 * 0.97$	0.86 kN/m ²
	$F = yQ * F_{rep} * \cos(\alpha)$	$1.35 * 1.50 * 0.97$	1.96 kN
Bi.C.1	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_druk}$	$1.00 * 0.83 * 0.97 + 0.20 * 0.56$	0.91 kN/m ²
Bi.C.2	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$1.00 * 0.83 * 0.97$	0.80 kN/m ²

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	-2.25	1.57	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	-3.74	2.62	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	-3.62	2.53	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	3.95	2.76	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	-2.10	1.47	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	-1.84	1.29	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

MAX UC SNEDEKRACHT

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	-0.00	1.57	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	-0.00	2.62	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	-0.00	2.53	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	-0.98	2.76	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	-0.00	1.47	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	-0.00	1.29	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

REKENSTERKTE

Comb.	Belasting duurklasse	f;m,y,d	f;m,z,d	f;t,0,d	f;c,0,d	f;v,0,d
Fu.C.1	I (Permanent)	11.08	13.35	6.46	9.69	1.85
Fu.C.2	IV (Korte termijn)	16.62	20.02	9.69	14.54	2.77
Fu.C.3	IV (Korte termijn)	16.62	20.02	9.69	14.54	2.77
Fu.C.4	III (Middellange termijn)	14.77	17.80	8.62	12.92	2.46
Bi.C.1	IV (Korte termijn)	16.62	20.02	9.69	14.54	2.77
Bi.C.2	I (Permanent)	11.08	13.35	6.46	9.69	1.85
		N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

REKENSPANNING

Comb.	sigma;m,y,d	sigma;m,z,d	tau;v,y,d	tau;v,z,d	sigma;c(t),0,d
Fu.C.1	5.47	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	9.10	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	8.81	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.4	9.61	0.00	0.00	0.15	0.00
Bi.C.1	5.11	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.2	4.49	0.00	0.00	0.00	0.00
	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	5.472 / 11.077 + 0.7 x 0 / 13.35	0.49 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	9.095 / 16.615 + 0.7 x 0 / 20.024	0.55 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	8.811 / 16.615 + 0.7 x 0 / 20.024	0.53 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	9.606 / 14.769 + 0.7 x 0 / 17.799	0.65 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.145 / 2.462	0.06 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	5.115 / 16.615 + 0.7 x 0 / 20.024	0.31 Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	4.485 / 11.077 + 0.7 x 0 / 13.35	0.40 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	1.00 * 0.83 * 0.97	0.80 kN/m ²
Ka.C.2	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_druk}$	1.00 * 0.83 * 0.97 + 1.00 * 0.56	1.36 kN/m ²
Ka.C.3	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{sneeuw} * \cos^2(\alpha)$	1.00 * 0.83 * 0.97 + 1.00 * 0.56 * 0.93	1.32 kN/m ²
Qu.C.1	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	1.00 * 0.83 * 0.97	0.80 kN/m ²
Ka.C.(w1)	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	1.00 * 0.83 * 0.97	0.80 kN/m ²

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250	Limiet w;max	11.2 mm	L/250	Limiet w;2+w;3	11.2 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	11000.0 N/mm ²	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	18333.3 N/mm ²
			E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.60
Ka.C.(w1)	w;1	3.9 mm		w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	2.3 mm			

Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max)	UC(w;2+w;3)
Ka.C.1	0.0	6.2	6.2	2.3	0.56	0.21
Ka.C.2	2.7	9.0	9.0	5.1	0.80	0.45
Ka.C.3	2.6	8.8	8.8	4.9	0.78	0.44
	mm	mm	mm	mm		

**MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.4)
(KA.C.2)**

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vz;Ed	-0.98 kN
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm
Moment	My;Ed	2.76 kNm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN

Ka.C.(w1)	w;1	3.9 mm
Qu.C.1	w;2	2.3 mm
Ka.C.2	w;3	2.7 mm
	w;tot	9.0 mm
	w;max	9.0 mm
	w;2+w;3	5.1 mm
	Limiet w;max	11.2 mm
	Limiet w;2+w;3	11.2 mm
	UC(w;max)	0.80
	UC(w;2+w;3)	0.45

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.587 / 2.462	0.24 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	9.606 / 14.769 + 0.7 x 0 / 17.799	0.65 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)	9.0 / 11.2	0.80 Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging
Ligger Ok

8 Balk (5) Randligger overkapping

Praktisch gelijk houden aan de midden gording.

9 Balk (6) Houten ligger overkapping

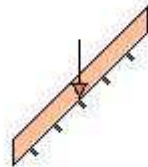
Overspanning = 3.3m

Breedte = 2.8m

1. Hellend dak (NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013)

PROFIELGEGEVENS: HT-GS 69 X 244

Breedte	b	69 mm	Oppervlak	A	16836 mm ²
Hoogte	h	244 mm			
Weerstandsmoment	Wy	6847e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _{tor}	2196e+04 mm ⁴
Weerstandsmoment	Wz	1936e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _y	8353e+04 mm ⁴
			Traagheidsmoment	I _z	6680e+03 mm ⁴
Sterkte klasse		C24			
	f _{m,0,k}	24.0 N/mm ²		f _{c,0,k}	21.0 N/mm ²
	f _{t,0,k}	14.0 N/mm ²		f _{v,0,k}	4.0 N/mm ²
Elasticiteitsmodulus	E _{0,mean}	11000.0 N/mm ²		G _{mean}	690.0 N/mm ²



Klimaatklasse		I		Gamma;M	1.30
	k;h	1.00	I (Permanent)	k;mod	0.60
			II (Lange termijn)	k;mod	0.70
	Beta;c	0.2	III (Middellange termijn)	k;mod	0.80
Ontwerplevensduur		50 Jaar	IV (Korte termijn)	k;mod	0.90
Betrouwbaarheidsklasse		1	V (Onmiddellijk)	k;mod	1.10
lsys		3.300 m	Beschot kwaliteit		C18
hoh afstand	Lt	2.800 m	Beschot dikte		0 mm
Zeeg		0 mm			
dakhelling	alfa	0 °			
systeemplengte L (Z as)		4.270 m	Hellend		Ja
Doorbuigingen beschouwen		Ja	Dubbele buiging		Nee
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		1.00			

BELASTINGEN

Permanent	Eigen gewicht	0.03 kN/m ²	
	overig	0.85 kN/m ²	
	Totaal	0.88 kN/m²	
Opgelegd	q;k	1.00 kN/m ²	1.00
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.00; 0.00; 0.00	
	Q;k	1.50 kN	
Wind	Winddruk	0.56 kN/m ²	1.00
	Windzuiging	0.00 kN/m ²	
Sneeuw	p_sneeuw	0.56 kN/m ²	1.00
Bijzonder	Bijzonder; Fbijz	0.00 kN	
	Bijzonder; pbijz	0.00 kN/m ²	

CPROB

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

Fu.C.1	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.22 * 0.88 * 1.00	1.07 kN/m ²
Fu.C.2	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_rep * cos ² (alfa)	1.08 * 0.88 * 1.00 + 1.35 * 1.00 * 1.00	2.30 kN/m ²
Fu.C.3	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_druk	1.08 * 0.88 * 1.00 + 1.35 * 0.56	1.70 kN/m ²
Fu.C.4	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_sneeuw * cos ² (alfa)	1.08 * 0.88 * 1.00 + 1.35 * 0.56 * 1.00	1.70 kN/m ²
Fu.C.5	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.08 * 0.88 * 1.00	0.95 kN/m ²
	F = yQ * F_rep * cos(alfa)	1.35 * 1.50 * 1.00	2.03 kN
Bi.C.1	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.00 * 0.88 * 1.00	0.88 kN/m ²

Bi.C.2	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_druk}$	$1.00 * 0.88 * 1.00 + 0.20 * 0.56$	0.99 kN/m ²
--------	---	------------------------------------	------------------------

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	-4.93	4.07	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	-10.60	8.75	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	-7.86	6.48	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	-7.86	6.48	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	6.39	5.27	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	-4.04	3.34	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	-4.56	3.76	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

MAX UC SNEDEKRACHT

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	-0.00	4.07	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	-0.00	8.75	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	-0.00	6.48	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	-0.00	6.48	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	-1.01	5.27	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	-0.00	3.34	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	-0.00	3.76	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

REKENSTERKTE

Comb.	Belasting duurklasse	f;m,y,d	f;m,z,d	f;t,0,d	f;c,0,d	f;v,0,d
Fu.C.1	I (Permanent)	11.08	12.94	6.46	9.69	1.85
Fu.C.2	III (Middellange termijn)	14.77	17.25	8.62	12.92	2.46
Fu.C.3	IV (Korte termijn)	16.62	19.41	9.69	14.54	2.77
Fu.C.4	IV (Korte termijn)	16.62	19.41	9.69	14.54	2.77
Fu.C.5	III (Middellange termijn)	14.77	17.25	8.62	12.92	2.46
Bi.C.1	I (Permanent)	11.08	12.94	6.46	9.69	1.85
Bi.C.2	IV (Korte termijn)	16.62	19.41	9.69	14.54	2.77
		N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

REKENSPANNING

Comb.	sigma;m,y,d	sigma;m,z,d	tau;v,y,d	tau;v,z,d	sigma;c(t),0,d
Fu.C.1	5.94	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	12.78	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	9.47	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.4	9.47	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.5	7.70	0.00	0.00	0.09	0.00
Bi.C.1	4.87	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.2	5.50	0.00	0.00	0.00	0.00
	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	5.944 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938	0.54 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	12.778 / 14.769 + 0.7 x 0 / 17.251	0.87 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	9.471 / 16.615 + 0.7 x 0 / 19.407	0.57 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	9.471 / 16.615 + 0.7 x 0 / 19.407	0.57 Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	7.702 / 14.769 + 0.7 x 0 / 17.251	0.52 Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.09 / 2.462	0.04 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	4.873 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938	0.44 Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	5.496 / 16.615 + 0.7 x 0 / 19.407	0.33 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$1.00 * 0.88 * 1.00$	0.88 kN/m ²
Ka.C.2	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{rep} * \cos^2(\alpha)$	$1.00 * 0.88 * 1.00 + 1.00 * 1.00 * 1.00$	1.88 kN/m ²
Ka.C.3	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_druk}$	$1.00 * 0.88 * 1.00 + 1.00 * 0.56$	1.44 kN/m ²
Ka.C.4	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{sneeuw} * \cos^2(\alpha)$	$1.00 * 0.88 * 1.00 + 1.00 * 0.56 * 1.00$	1.44 kN/m ²
Qu.C.1	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$1.00 * 0.88 * 1.00$	0.88 kN/m ²
Ka.C.(w1)	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$1.00 * 0.88 * 1.00$	0.88 kN/m ²

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250	Limiet w;max	13.2 mm	L/250	Limiet w;2+w;3	13.2 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	11000.0 N/mm ²	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	18333.3 N/mm ²
			E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.60
Ka.C.(w1)	w;1	4.1 mm		w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	2.5 mm			

Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max)	UC(w;2+w;3)
Ka.C.1	0.0	6.6	6.6	2.5	0.50	0.19
Ka.C.2	4.7	11.3	11.3	7.2	0.86	0.54
Ka.C.3	2.6	9.2	9.2	5.1	0.70	0.39
Ka.C.4	2.6	9.2	9.2	5.1	0.70	0.39
	mm	mm	mm	mm		

**MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.2)
(KA.C.2)**

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vz;Ed	-0.00 kN
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm
Moment	My;Ed	8.75 kNm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN

Ka.C.(w1)	w;1	4.1 mm
Qu.C.1	w;2	2.5 mm
Ka.C.2	w;3	4.7 mm
	w;tot	11.3 mm
	w;max	11.3 mm
	w;2+w;3	7.2 mm
	Limiet w;max	13.2 mm
	Limiet w;2+w;3	13.2 mm
	UC(w;max)	0.86
	UC(w;2+w;3)	0.54

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.945 / 2.462	0.38 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		12.778 / 14.769 + 0.7 x 0 / 17.251	0.87 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)		11.3 / 13.2	0.86 Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging
Ligger Ok

10 Balk (7) Houten kolom overkapping

Praktisch 200x200

11 Balk (8) Houten balklaag vloering

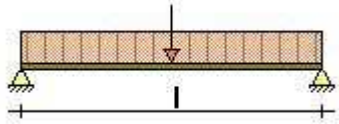
Overspanning = 3.5m

Breedte = 0.61m

1. Vloer (NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013)

PROFIELGEGEVENS: HT-GS 59 X 156

Breedte	b	59 mm	Oppervlak	A	9204 mm ²
Hoogte	h	156 mm			
Weerstandsmoment	Wy	2393e+02 mm ⁴	Traagheidsmoment	I _{tor}	8139e+03 mm ⁴
Weerstandsmoment	Wz	9051e+01 mm ⁴	Traagheidsmoment	I _y	1867e+04 mm ⁴
			Traagheidsmoment	I _z	2670e+03 mm ⁴
Sterkte klasse		C24			
	f _{m,0,k}	24.0 N/mm ²		f _{c,0,k}	21.0 N/mm ²
	f _{t,0,k}	14.0 N/mm ²		f _{v,0,k}	4.0 N/mm ²
Elasticiteitsmodulus	E;0;mean	11000.0 N/mm ²		G;mean	690.0 N/mm ²



Klimaatklasse		I		Gamma;M	1.30
	k;h	1.00	I (Permanent)	k;mod	0.60
	Beta;c	0.2	II (Lange termijn)	k;mod	0.70
Ontwerplevensduur		50 Jaar	III (Middellange termijn)	k;mod	0.80
Betrouwbaarheidsklasse		1	IV (Korte termijn)	k;mod	0.90
lsys		3.500 m	V (Onmiddellijk)	k;mod	1.10
hoh afstand	Lt	0.610 m	Beschot kwaliteit		C27
Zeeg		0 mm	Beschot dikte		0 mm
Doorbuigingen beschouwen		Ja			
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		1.00			

BELASTINGEN

CPROB

Permanent	Eigen gewicht	0.06 kN/m ²	
	Isolatie	0.10 kN/m ²	
	beschot	0.10 kN/m ²	
	plafond	0.10 kN/m ²	
	overig	0.40 kN/m ²	
	Totaal	0.76 kN/m²	
Opgelegd	q;k	0.70 kN/m ²	1.00
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.40; 0.50; 0.30	
	Q;k	1.50 kN	
Bijzonder	Bijzonder; Fbijz	0.00 kN	
	Bijzonder; pbijz	0.00 kN/m ²	

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

Fu.C.1	$p = yG * G_{rep} + yQ * Q_{rep}$	$1.22 * 0.76 + 0.54 * 0.70$	1.31 kN/m ²
Fu.C.2	$p = yG * G_{rep} + yQ * Q_{rep}$	$1.08 * 0.76 + 1.35 * 0.70$	1.77 kN/m ²
Fu.C.3	$p = yG * G_{rep}$	$1.22 * 0.76$	0.93 kN/m ²
	$F = yQ * F_{rep}$	$0.54 * 1.50$	0.81 kN
Fu.C.4	$p = yG * G_{rep}$	$1.08 * 0.76$	0.82 kN/m ²
	$F = yQ * F_{rep}$	$1.35 * 1.50$	2.03 kN
Bi.C.1	$p = yG * G_{rep} + yQ * Q_{rep}$	$1.00 * 0.76 + 0.30 * 0.70$	0.97 kN/m ²

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	1.40	1.22	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	1.89	1.65	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	1.80	1.58	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	2.91	2.54	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	1.04	0.91	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

MAX UC SNEDEKRACHT

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	0.00	1.22	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	1.65	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	0.41	1.58	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	1.01	2.54	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.00	0.91	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

REKENSTERKTE

Comb.	Belasting duurklasse	f;m,y,d	f;m,z,d	f;t,0,d	f;c,0,d	f;v,0,d
Fu.C.1	III (Middellange termijn)	14.77	17.80	8.62	12.92	2.46
Fu.C.2	III (Middellange termijn)	14.77	17.80	8.62	12.92	2.46
Fu.C.3	III (Middellange termijn)	14.77	17.80	8.62	12.92	2.46

Fu.C.4	III (Middellange termijn)	14.77	17.80	8.62	12.92	2.46
Bi.C.1	III (Middellange termijn)	14.77	17.80	8.62	12.92	2.46
		N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

REKENSPANNING

Comb.	sigma;m,y,d	sigma;m,z,d	tau;v,y,d	tau;v,z,d	sigma;c(t),0,d
Fu.C.1	5.11	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	6.91	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	6.60	0.00	0.00	0.07	0.00
Fu.C.4	10.62	0.00	0.00	0.17	0.00
Bi.C.1	3.80	0.00	0.00	0.00	0.00
	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	5.111 / 14.769 + 0.7 x 0 / 17.799	0.35 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	6.907 / 14.769 + 0.7 x 0 / 17.799	0.47 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	6.597 / 14.769 + 0.7 x 0 / 17.799	0.45 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.066 / 2.462	0.03 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	10.622 / 14.769 + 0.7 x 0 / 17.799	0.72 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.165 / 2.462	0.07 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	3.799 / 14.769 + 0.7 x 0 / 17.799	0.26 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.00 * 0.76 + 0.40 * 0.70	1.04 kN/m ²
Ka.C.2	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.00 * 0.76 + 1.00 * 0.70	1.46 kN/m ²
Qu.C.1	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.00 * 0.76 + 0.30 * 0.70	0.97 kN/m ²
Ka.C.(w1)	p = yG * G_rep	1.00 * 0.76	0.76 kN/m ²

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250	Limiet w;max	14.0 mm	L/333	Limiet w;2+w;3	10.5 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	11000.0 N/mm ²	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	18333.3 N/mm ²
			E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.60
Ka.C.(w1)	w;1	4.4 mm		w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	3.4 mm			

Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max)	UC(w;2+w;3)
Ka.C.1	1.6	9.4	9.4	5.0	0.67	0.48
Ka.C.2	4.1	11.9	11.9	7.5	0.85	0.71
	mm	mm	mm	mm		

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.4)

(KA.C.2)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vz;Ed	1.01 kN
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm
Moment	My;Ed	2.54 kNm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN

Ka.C.(w1)	w;1	4.4 mm
Qu.C.1	w;2	3.4 mm
Ka.C.2	w;3	4.1 mm
	w;tot	11.9 mm
	w;max	11.9 mm
	w;2+w;3	7.5 mm
	Limiet w;max	14.0 mm
	Limiet w;2+w;3	10.5 mm
	UC(w;max)	0.85
	UC(w;2+w;3)	0.71

UITGEVOERDE CONTROLES

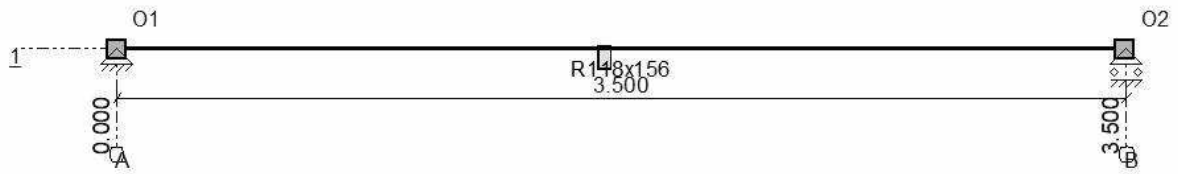
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.473 / 2.462	0.19 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	10.622 / 14.769 + 0.7 x 0 / 17.799	0.72 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)	11.9 / 14.0	0.85 Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging

Ligger Ok

12 Balk (8a) Randligger 2x 59x156 langs vlizo

AFB. GEOMETRIE: DOORGAANDE LIGGER



STAVEN

Staaf	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte Profiel	Positie
S1	K1	K2	0,000	0,000	3,500	0,000	3,500 P2	0,000 - L(3,500)
-	-	-	m	m	m	m	m -	-

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy Materiaal	Hoek
P2	R118x156	1.8408e-02	3.7331e-05 C24	0,0
-	-	m ²	m ⁴ -	°

PROFIELVORMEN

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR Raatl.	Hoogte
P2	Nee	0,156	0,156	0,0000	0,0000	0,0000	0,118	0,000	0,000 Nee	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m -	m

MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoëff
C24	4.20	1.1000e+07	50.0000e-07
-	kN/m ³	kN/m ²	C°m

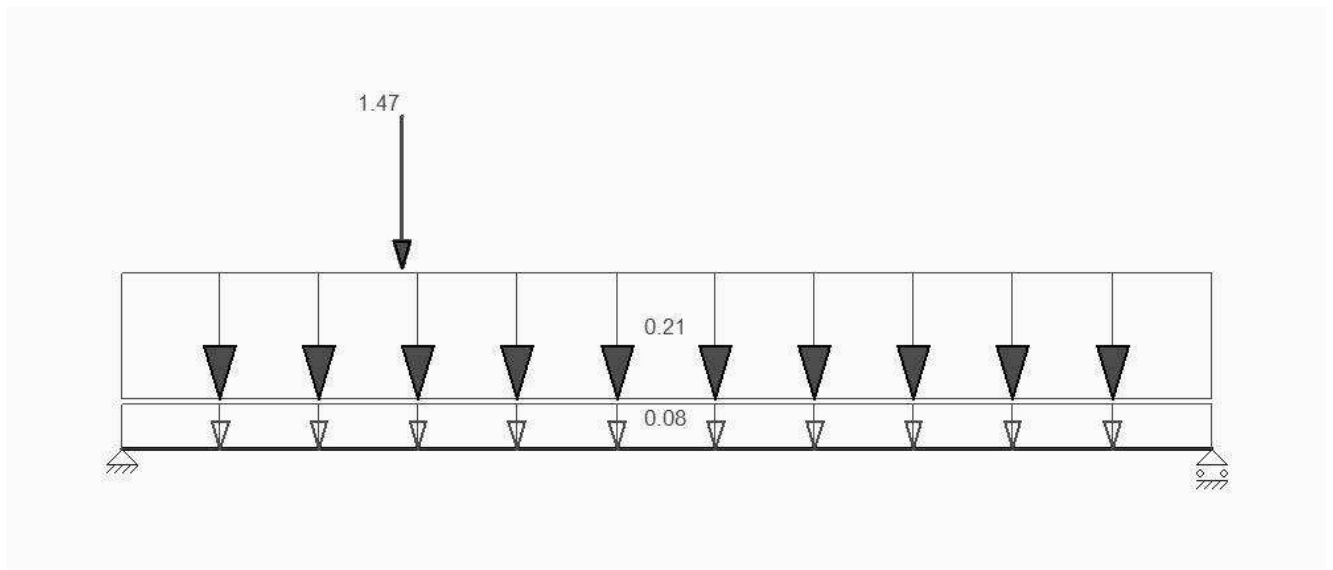
OPLEGGINGEN

Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O2	K2	0,000	Vrij	Vast	Vrij	0
-	-	m	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

BELASTINGSGEVALLEN TYPEN

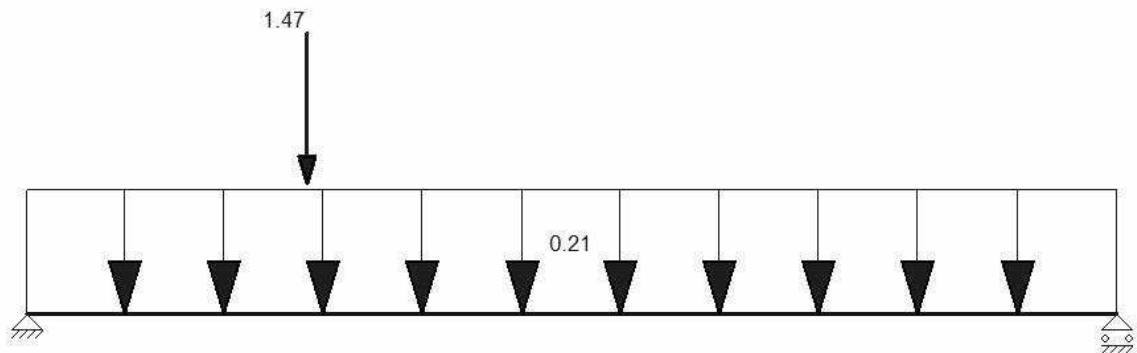
Oplegg.	Staven	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Psi0	Psi1	Cprob
Psi2	UGT/GGT								
B.G.1	Permanent	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.			
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. H) Ontoegankelijke daken	1	1			1,00/1,00

B.G.1: PERMANENT


B.G.1: PERMANENT

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
qG	0,08 (1.00x)	0,08 (1.00x)	0,000	3,500(L)	Z" S1
q	0,21	0,21	0,000	3,500(L)	Z" S1
F	1,47		0,900		Z' S1
Som lasten	X:0,00	kN Z: 2,48	kN		
-	-	-	m	m	- -

B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING


B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	0,21	0,21	0,000	3,500(L)	Z" S1
F	1,47		0,900		Z' S1
Som lasten	X:0,00	kN Z: 2,21	kN		
-	-	-	m	m	- -

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
------	--------------	--------	--------

B.G.1	Permanent	1.08	1.22
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	1.35	-

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-	1.00

FREQUENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fr.C.(w1)	Fr.C.1
B.G.1	Permanent	1.00	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-

QUASI-PERMANENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1	Permanent	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
B.G.1	O1	K1	0.00	-1.59	0.00
	O2	K2	0.00	-0.88	0.00
	Som Reacties		0.00	-2.48	
	Som Lasten		0.00	2.48	
B.G.2	O1	K1	0.00	-1.46	0.00
	O2	K2	0.00	-0.75	0.00
	Som Reacties		0.00	-2.21	
	Som Lasten		0.00	2.21	
-	-	-	kN	kN	kNm

KA.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Opleggin	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My B.C.	X	Zmax	My B.C.	X	Z	Mymax
O1	K1				Ka.C.2	0.00	-3.05	0.00			
O2	K2				Ka.C.2	0.00	-1.63	0.00			
Globale extreme waarden											
O1	K1				Ka.C.2	0.00	-3.05	0.00			
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm	kN	kNm

AFB. KA.C. OPLEGREACTIES OMHULLENDE

Karakteristiek Belastingcombinaties

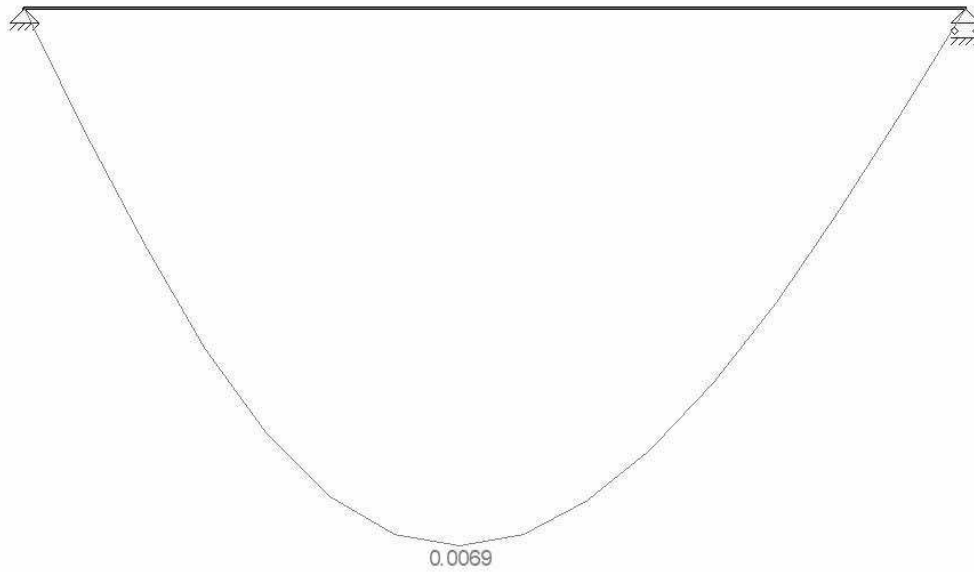


KA.C. EXTREME KNOOPVERPLAATSINGEN

Knoop	B.C.	X	Ry
K1	Ka.C.2	0,0000	0,0000
K2	Ka.C.2	0,0000	0,0000
-	-	m	rad

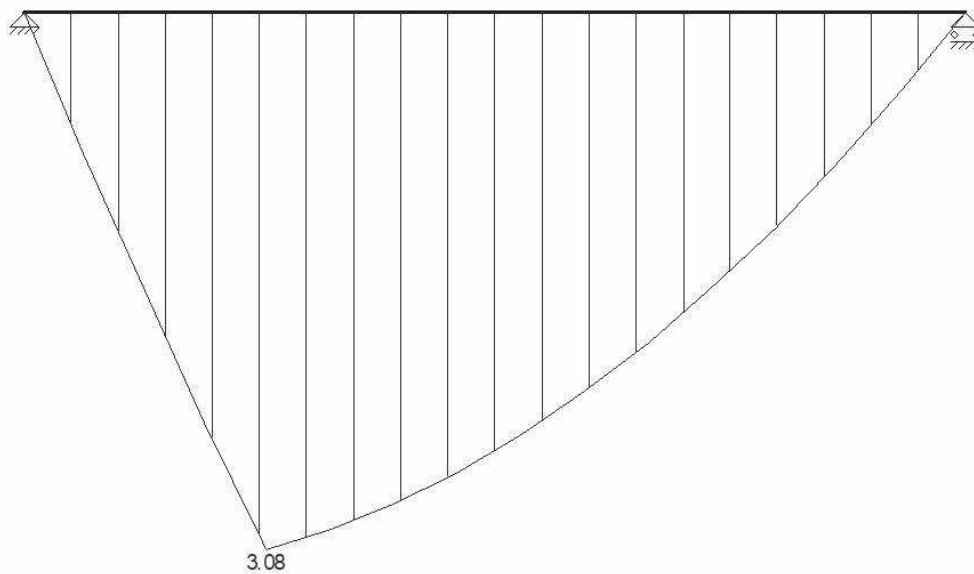
AFB. K.A.C. VERPLAATSINGEN OMHULLENDE

Karakteristiek Belastingscombinaties



AFB. F.U.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



13 Balk (9) Latei boven pui entree

Overspanning = 3.7m

1m metselwerk

1m 30° dak

2m 15° dak

Belastingen			Permanent	Veranderlijk
PB	q	[m]		
begane gr vloerbelasting	0 x	0 x	1	0,00 kN/m ¹
verd vloerbelasting	0 x	0 x	1	0,00 kN/m ¹
Zolder vloer belasting	0 x	0 x	1	0,00 kN/m ¹
Dakbelasting	0,98 x	1 x	1	0,98 kN/m ¹
Overkapping	0,88 x	2 x	1	1,76 kN/m ¹
gevelbelasting	0 x	0 x	1	0,00 kN/m ¹
m.w.	2 x	1		2,00 kN/m ¹
VB				
begane gr vloerbelasting	0 x	0 x	1	0,00 kN/m ¹
verd vloerbelasting	0 x	0 x	1	0,00 kN/m ¹
Zolder vloer belasting	0 x	0 x	1	0,00 kN/m ¹
Overkapping	1 x	2 x	1	2,00 kN/m ¹
dakbelasting	0,56 x	1 x	1	0,56 kN/m ¹
Totaal			4,74 kN/m ¹	2,56 kN/m ¹
Q _{rep}	1 x	4,74	1 x	2,56 = 7,30 kN/m ¹
Q _{d1}	1,35 x	4,74		= 6,40 kN/m ¹
Q _{d2}	1,2 x	4,74	1,5 x	2,56 = 9,53 kN/m ¹
Factor deuropeningen		x	1,0	= 10 kN/m ¹
Overspanning		=	3,7 m	
Moment		=	16,30 kNm	
W benodigd		=	69382 mm ³	
Neem L200/100/10	W	=	93230 mm ³	
	UC	=	0,74 <	1 Voldoet
L200/100/10	I	=	12190000 mm ⁴	
Doorbuiging vloer	f	=	6,96 mm	
	f _{max}	=	11,1 mm	
	UC	=	0,63 <	1 Voldoet
Neem ook praktisch	L200/100/10	voor buitenblad		
Binnen- en buiten latei koppelen met schotjes t=10mm h.o.h. 1000mm				
Reactiekracht	R _{pb}	=	8,77 kN	
Reactiekracht	R _{vb}	=	4,74 kN	
Reactiekracht	R _{tot}	=	17,63 kN	

14 Fundering

14.1 Algemeen:

In verband met het ontbreken van een grondrapport c.q. grondonderzoek worden de volgende aannamen gedaan :

- Fundering vorstvrij en op vaste grondslag aanleggen (min. 800 MV)
- De fundering ondervindt geen invloed door grondwater, opdrijven etc...
- De maximaal toelaatbare rekenwaarde voor de gronddruk bedraagt:

$$\sigma_{gr,d} = 150 \text{ kN/m}^2 \text{ voor poeren } > 1\text{m}$$

$$\sigma_{gr,d} = 120 \text{ kN/m}^2 \text{ voor stroken}$$

Uitgangspunten in het werk te controleren.

Algemeen:

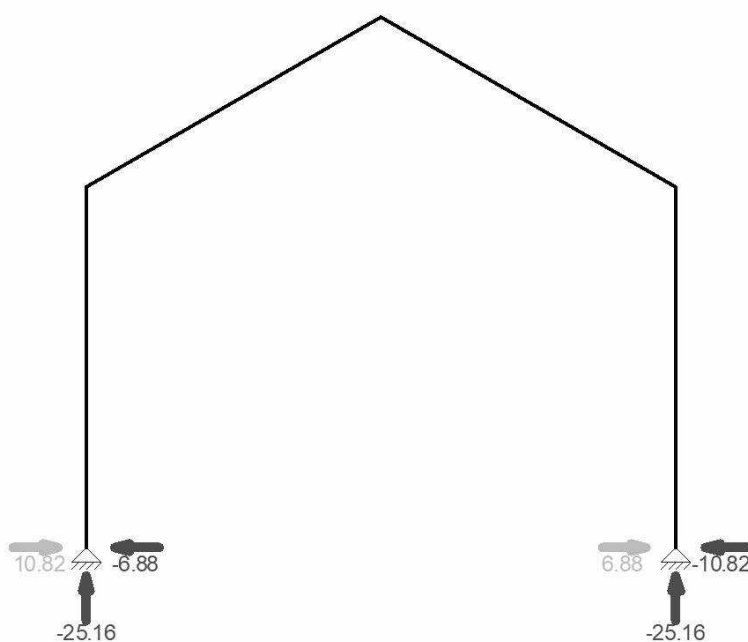
Beton	sterkteklasse		C20/25
	Milieuklasse		XC2
Dekking	onderkant		75
	Bovenkant		30
	Zijkanten		30
Wapening			B500A

Waar nodig moet er grondverbetering uitgevoerd worden volgens de richtlijnen zoals in de bijlage aan deze berekening is toegevoegd.

14.2 Poer spant

AFB. KA.C. OPLEGREACTIES OMHULLENDE

Karakteristiek Belastingscombinaties



1. Funderingsplaat (NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)**POERFUNDERING****ALGEMEEN**

Breedte	b	800 mm	Lengte	l	800 mm
Dikte	h	300 mm			
Kolombreedte	kx	200 mm	Kolomhoogte	ky	200 mm
Gamma;f,g;gunstig	-	0.90 -	Betrouwbaarheidsklasse	-	RC1 -
Psi	-	1.00 -			

Belastingscategorie: Handmatige invoer(vloer)

BELASTINGEN**VERTICAAL**

Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Eigen gewicht	1.08	1.22	1.00
Permanente belasting	1.08	1.22	1.00
Nuttige belasting	1.35	1.35	1.00

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Eigen gewicht	5.18	5.86	4.80
Permanente belasting	27.17	30.70	25.16
Nuttige belasting	-	-	-
Reken belasting	32.36	36.55	29.96
-	kN	kN	kN

HORIZONTAAL

Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Permanente belasting	1.08	1.22	1.00
Nuttige belasting	1.35	1.35	1.00

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Permanente belasting	-	-	-
Nuttige belasting	14.61	14.61	10.82
Reken belasting	14.61	14.61	10.82
-	kN	kN	kN

GRONDSPANNINGEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Max. vert. belasting	F;z;Ed;max	36.55 kN	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	14.61 kN
Arm	a;vert	300.00 mm	Max. moment	MEd;max	4.38 kNm
Weerstandsmoment	W	0.08533 m³	Oppervlak	A	0.6400 m²
Max. gronddruk	Sigma;max	108.46 kN/m²	Min. gronddruk	Sigma;min	5.76 kN/m²

KANTELEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	26.96 kN	Arm	a;hor	400.00 mm
Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	14.61 kN	Arm	a;vert	300.00 mm
Max. kantelmoment	MEd;max	4.38 kNm	Stabiliteitsmoment	MEd;min	10.79 kNm
Veiligheidscoefficient	-	2.46 -			

MEd;min: 10.79 > 4.38 kNm Ok

AFSCHUIVING UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	26.96 kN	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	14.61 kN
Wrijvingscoefficient	f;s	0.60 -	Max. wrijv. kracht	F;Ed;f;max	16.18 kN
Veiligheidscoefficient	-	1.11 -			

F;Ed;f;max: 16.18 > 14.61 kN Ok

WAPENINGSDETAILS**PROFIELGEGEVENS: R800X300**

Breedte	b	800 mm	Hoogte	h	300 mm
Betonkwaliteit		C20/25 -		f _{cd}	13.3 N/mm ²
				f _{ctm}	2.21 N/mm ²
Staalkwaliteit		B500A -		f _{yd}	435 N/mm ²
Wap. diameter	-	6 mm	Beugels	-	R8-300 -

DEKKING

-		Boven	Onder
Constructieklasse		S4	S4 -
Milieuklasse		XC2	XC2 -
Nabewerkt		Nee	Nee -
Meetnauwkeurigheid		Normaal	Normaal -
Minimale dekking	Cmin	25	25 mm
Dekkingsafwijking	Delta Cafw	5	5 mm
Nominale dekking	Cnom	30	35 mm
Toegepaste dekking	Ctoe	30	75 mm

KRACHTEN

Buigend moment	M'Ed	5.85 kNm	Moment (BGT)	MRep	4.57 kNm
----------------	------	----------	--------------	------	----------

LANGSWAPENING (GEDRONGEN LIGGER)

Benodigde wap.	As,ben	67 mm ²	Afstand nulpunten	l;ov	400.00 mm
l;ov / h	-	1.33 -	Hoogte drukzone	Xu	3.65 mm
Inw. hefboomsarm	z	200.00 mm	Maximale hefboomsarm	z;max	213.00 mm

WAPENINGSVOORSTELLEN

Omschrijving	As,toe	As,ben	Mu	W;k	W;max	Sigma;s	As;min	D;max	S;max	Dekking
R8-250	161	67	13.99	0.12	0.60	142.2	209	14.7	300.0	Ok
R8-200	201	67	17.48	0.09	0.60	113.7	209	14.7	300.0	Ok
R9-250	204	67	17.70	0.10	0.60	112.3	209	14.6	300.0	Ok
R10-250	251	67	21.85	0.09	0.60	91.0	209	14.6	300.0	Ok
R9-200	254	67	22.13	0.08	0.60	89.9	209	14.6	300.0	Ok
R8-150	268	67	23.31	0.07	0.60	85.3	209	14.7	300.0	Ok
R11-250	304	67	26.44	0.08	0.60	75.2	209	14.5	300.0	Ok
R10-200	314	67	27.32	0.07	0.60	72.8	209	14.6	300.0	Ok
R9-150	339	67	29.50	0.06	0.60	67.4	209	14.6	300.0	Ok
R12-250	362	67	31.47	0.08	0.60	63.2	209	14.4	300.0	Ok
-	mm ²	mm ²	kNm	mm	mm	N/mm ²	mm ²	mm	mm	-

In bovenstaande tabel zijn staaf-/netcombinaties weergegeven die voldoen aan:

-de sterkte-eis $Mu \geq M'Ed$

-eisen met betrekking tot onderlinge staafafstanden

-de toetsing scheurvorming

PONSDWARSWAPENING

Effectieve plaatdikte	d	263.5 mm		
Verhouding wapening	w0z	0.06 %	Verhouding wapening	w0y
Breedte lastgebied	C1	200 mm	Diepte lastgebied	C2

Perimeter	rContY	rContZ	VEd	ui	Beta	vEd	vRd;c	vRd;max	vRd;s	Asw / sr
u0	100	100	30.70	800	1.15	0.17	-	2.94	-	-
u1	627	627	-31.37	4111	1.15	-0.03	0.40	2.94	0.00	0.0
-	mm	mm	kN	mm	-	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	mm ² /mm
vEd:	0.17	<	2.94 N/mm ²	NEN-EN1992-1-1#6.4.3(2)(a)					Ok	
vEd:	-0.03	<	2.94 N/mm ²	NEN-EN1992-1-1#6.4.3(2)(a)					Ok	
vEd:	-0.03	<	0.40 N/mm ²	NEN-EN1992-1-1#6.4.3(2)(b)					Ok	

14.3 Strook rondom

Maatgevend kopgevel

Belastingen				Permanent	Veranderlijk
PB	[m]				
zolder vloerbelasting	0,7 x	2,5 x	1	1,75 kN/m ¹	
dakbelasting	0,98 x	2,5 x	1	2,45 kN/m ¹	
Gevel metselwerk	4 x	5		20,00 kN/m ¹	
VB					
zolder vloerbelasting	0,7 x	2,5 x	1		1,75 kN/m ¹
dakbelasting	0,56 x	2,5 x	1		1,40 kN/m ¹
Totaal				24,20 kN/m ¹	3,15 kN/m ¹

2. Funderingsplaat (NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

STROOKFUNDERING

ALGEMEEN

Breedte	b	500 mm	Lengte	l	1000 mm
Dikte	h	300 mm	Wanddikte	d;m	150 mm
Gamma;f;g;gunstig	-	0.90 -	Betrouwbaarheidsklasse	-	RC1 -
Psi	-	0.40 -			

Belastingscategorie: Cat. I) (Cat. A - Vloeren)

BELASTINGEN

VERTICAAL

Combinatie factoren				
-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1	Ka.C.2
Eigen gewicht	1.08	1.22	1.00	1.00
Permanente belasting	1.08	1.22	1.00	1.00
Nuttige belasting	1.35	0.54	0.40	1.00

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1	Ka.C.2
Eigen gewicht	4.05	4.58	3.75	3.75
Permanente belasting	26.14	29.52	24.20	24.20
Nuttige belasting	4.25	1.70	1.26	3.15
Reken belasting	34.44	35.80	29.21	31.10
-	kN/m	kN/m	kN/m	kN/m

HORIZONTAAL

Combinatie factoren				
-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1	Ka.C.2
Permanente belasting	1.08	1.22	1.00	1.00
Nuttige belasting	1.35	0.54	0.40	1.00

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1	Ka.C.2
Permanente belasting	-	-	-	-
Nuttige belasting	-	-	-	-
Reken belasting	-	-	-	-
-	kN/m	kN/m	kN/m	kN/m

GRONDSPANNINGEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Max. vert. belasting	F;z;Ed;max	35.80 kN/m	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00 kN/m
----------------------	------------	------------	---------------------	------------	-----------

Arm	a;vert	300.00 mm	Max. moment	MEd;max	0.00 kNm
Weerstandsmoment	W	0.04167 m ³	Oppervlak	A	0.5000 m ²
Max. gronddruk	Sigma;max	71.60 kN/m ²			

KANTELEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	25.16 kN/m	Arm	a;hor	250.00 mm
Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00 kN/m	Arm	a;vert	300.00 mm
Max. kantelmoment	MEd;max	0.00 kNm	Stabiliteitsmoment	MEd;min	0.00 kNm
Veiligheidscoëfficiënt	-	0.00 -			

MEd;min: 0.00 > 0.00 kNm Ok

AFSCHUIVING UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	25.16 kN	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00 kN
Wrijvingscoëfficiënt	f;s	0.60 -	Max. wrijv. kracht	F;Ed;f;max	0.00 kN
Veiligheidscoëfficiënt	-	0.00 -			

F;Ed;f;max: 0.00 > 0.00 kN Ok

WAPENINGSDETAILS**PROFIELGEGEVENS: R1000X300**

Breedte	b	1000 mm	Hoogte	h	300 mm
Betonkwaliteit		C20/25 -		f;cd	13.3 N/mm ²
				f;ctm	2.21 N/mm ²
Staalkwaliteit		B500A -		f;yd	435 N/mm ²
Wap. diameter	-	6 mm	Beugels	-	R6-300 -

DEKKING

		Boven	Onder
-			
Constructieklasse		S4	S4 -
Milieuklasse		XC2	XC2 -
Nabewerkt		Nee	Nee -
Meetnauwkeurigheid		Normaal	Normaal -
Minimale dekking	Cmin	25	30 mm
Dekkingsafwijking	Delta Cafw	5	5 mm
Nominale dekking	Cnom	30	35 mm
Toegepaste dekking	Ctoe	30	75 mm

KRACHTEN

Buigend moment	M'Ed	2.24 kNm	Dwarskracht	V'Ed	12.53 kN
Moment (BGT)	MRep	1.94 kNm			

LANGSWAPENING (GEDRONGEN LIGGER)

Benodigde wap.	As,ben	34 mm ²	Afstand nulpunten	l;ov	250.00 mm
l;ov / h	-	0.83 -	Hoogte drukzone	Xu	1.49 mm
Inw. hefboomsarm	z	150.00 mm	Maximale hefboomsarm	z;max	150.00 mm

WAPENINGSVOORSTELLEN

Omschrijving	As,toe	As,ben	Mu	W;k	W;max	Sigma;s	As;min	D;max	S;max	Dekking
R6-250	113	34	7.38	0.07	0.60	114.6	262	16.4	300.0	Ok
R6.5-250	133	34	8.66	0.06	0.60	97.6	262	16.4	300.0	Ok
R6-200	141	34	9.22	0.06	0.60	91.7	262	16.4	300.0	Ok
R7-250	154	34	10.04	0.06	0.60	84.2	262	16.3	300.0	Ok
R6.5-200	166	34	10.82	0.05	0.60	78.1	262	16.4	300.0	Ok
-	mm ²	mm ²	kNm	mm	mm	N/mm ²	mm ²	mm	mm	-

In bovenstaande tabel zijn staaf-/netcombinaties weergegeven die voldoen aan:

-de sterkte-eis $Mu \geq M'Ed$

-eisen met betrekking tot onderlinge staafafstanden

-de toetsing scheurvorming

DWARSKRACHTWAPENING

Benodigde wap.	As;ben	0 mm ²	Toegepaste wap.	Asv;toe	4021 mm ²
Nuttige hoogte	d	222 mm	Inw. hefboomsarm	z	150 mm
Rekenwaarde wap. kracht	V;rdc	603.23 kN	Max. dwarskracht	Vrd;M	380.67 kN
Dwarskracht weerstand	V;rdc	94.56 kN	C;rdc	C;rdc	0.12 -
K	K	1.95 -	K1	K1	0.15 -
Rho;l	Rho;l	0.0005 -	V;min	V;min	0.43 -
Sterkte reductie	v;l	0.55 -	Alfa;cw	Alfa;cw	1.00 -

Omschrijving	Asv;toe	As;ben
2R8-50	4021	0
2R10-75	4189	0
2R12-100	4524	0
2R16-150	5362	0
2R12-75	6032	0
-	mm ²	mm ²

14.4 Strook binnen muren

Belastingen	Permanent		Veranderlijk	
PB	[m]			
zolder vloerbelasting	0,7 x	2,5 x	1	1,75 kN/m ¹
Gevel metselwerk	2 x	3		6,00 kN/m ¹
VB				
zolder vloerbelasting	0,7 x	2,5 x	1	1,75 kN/m ¹
Totaal		7,75 kN/m ¹		1,75 kN/m ¹

Op vloer afsteunen.

2. Funderingsplaat (NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)**STROOKFUNDERING****ALGEMEEN**

Breedte	b	500 mm	Lengte	l	1000 mm
Dikte	h	150 mm	Wanddikte	d;m	100 mm
Gamma;f;g;gunstig	-	0.90 -	Betrouwbaarheidsklasse	-	RC1 -
Psi	-	0.40 -			

Belastingscategorie: Cat. I) (Cat. A - Vloeren)

BELASTINGEN**VERTICAAL**

Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1	Ka.C.2
Eigen gewicht	1.08	1.22	1.00	1.00
Permanente belasting	1.08	1.22	1.00	1.00
Nuttige belasting	1.35	0.54	0.40	1.00

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1	Ka.C.2
Eigen gewicht	2.03	2.29	1.88	1.88
Permanente belasting	8.37	9.46	7.75	7.75
Nuttige belasting	2.36	0.95	0.70	1.75
Reken belasting	12.76	12.69	10.33	11.38
-	kN/m	kN/m	kN/m	kN/m

HORIZONTAAL

Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1	Ka.C.2
Permanente belasting	1.08	1.22	1.00	1.00
Nuttige belasting	1.35	0.54	0.40	1.00
-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1	Ka.C.2
Permanente belasting	-	-	-	-
Nuttige belasting	-	-	-	-
Reken belasting	-	-	-	-
-	kN/m	kN/m	kN/m	kN/m

GRONDSPANNINGEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Max. vert. belasting	F;z;Ed;max	12.76 kN/m	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00 kN/m
Arm	a;vert	300.00 mm	Max. moment	MEd;max	0.00 kNm
Weerstandsmoment	W	0.04167 m³	Oppervlak	A	0.5000 m²
Max. gronddruk	Sigma;max	25.52 kN/m²			

KANTELEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	8.66 kN/m	Arm	a;hor	250.00 mm
Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00 kN/m	Arm	a;vert	300.00 mm
Max. kantelmoment	MEd;max	0.00 kNm	Stabiliteitsmoment	MEd;min	0.00 kNm
Veiligheidscoëfficiënt	-	0.00 -			

MEd;min: 0.00 > 0.00 kNm Ok

AFSCHUIVING UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	8.66 kN	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00 kN
Wrijvingscoëfficiënt	f;s	0.60 -	Max. wrijv. kracht	F;Ed;f;max	0.00 kN
Veiligheidscoëfficiënt	-	0.00 -			

F;Ed;f;max: 0.00 > 0.00 kN Ok

WAPENINGSDETAILS

PROFIELGEGEVENS: R1000X150

Breedte	b	1000 mm	Hoogte	h	150 mm
Betonkwaliteit		C20/25 -		f;cd	13.3 N/mm²
				f;ctm	2.21 N/mm²
Staalkwaliteit		B500A -		f;yd	435 N/mm²
Wap. diameter	-	6 mm	Beugels	-	R6-300 -

DEKKING

-		Boven	Onder
Constructieklasse		S4	S4 -
Milieuklasse		XC2	XC2 -
Nabewerkt		Nee	Nee -
Meetnauwkeurigheid		Normaal	Normaal -
Minimale dekking	Cmin	25	30 mm
Dekkingsafwijking	Delta Cafw	5	5 mm
Nominale dekking	Cnom	30	35 mm
Toegepaste dekking	Ctoe	30	75 mm

KRACHTEN

Buigend moment	M'Ed	0.80 kNm	Dwarskracht	V'Ed	5.10 kN
Moment (BGT)	MRep	0.71 kNm			

LANGSWAPENING (GEDRONGEN LIGGER)

Benodigde wap.	As,ben	25 mm²	Afstand nulpunten	l;ov	250.00 mm
l;ov / h	-	1.67 -	Hoogte drukzone	Xu	0.00 mm
Inw. hefboomsarm	z	72.00 mm	Maximale hefboomsarm	z;max	72.00 mm

WAPENINGSVOORSTELLEN

Omschrijving	As,toe	As,ben	Mu	W;k	W;max	Sigma;s	As;min	D;max	S;max	Dekking
R6-250	113	25	0.00	0.05	0.60	87.3	131	8.2	300.0	Ok
R6.5-250	133	26	0.00	0.05	0.60	74.7	131	8.2	300.0	Ok
R6-200	141	25	0.00	0.04	0.60	69.8	131	8.2	300.0	Ok
R7-250	154	26	0.00	0.05	0.60	64.6	131	8.2	300.0	Ok
R6.5-200	166	26	0.00	0.04	0.60	59.7	131	8.2	300.0	Ok
-	mm ²	mm ²	kNm	mm	mm	N/mm ²	mm ²	mm	mm	-

In bovenstaande tabel zijn staaf-/netcombinaties weergegeven die voldoen aan:

-de sterkte-eis $Mu \geq M'Ed$

-eisen met betrekking tot onderlinge staafafstanden

-de toetsing scheurvorming

DWARKRACHTWAPENING

Benodigde wap.	As;ben	0 mm ²	Toegepaste wap.	Asv;toe	0 mm ²
Nuttige hoogte	d	72 mm	Inw. hefboomsarm	z	72 mm
Rekenwaarde wap. kracht	V;rds	0.00 kN	Max. dwarskracht	Vrd;M	182.72 kN
Dwarskracht weerstand	V;rdc	31.88 kN	C;rdc	C;rdc	0.12 -
K	K	2.00 -	K1	K1	0.15 -
Rho;l	Rho;l	0.0016 -	V;min	V;min	0.44 -
Sterkte reductie	v;l	0.55 -	Alfa;cw	Alfa;cw	1.00 -

14.5 Poer kolom overkapping

Dakligger :

Overspanning = 3.3m

Breedte = 2.8m

$R_{pb} = 1.65 \times 2.8 \times 1 = 4,62 \text{ kN}$

$R_{vb} = 1.65 \times 2.8 \times 1 = 4,62 \text{ kN}$

$Q_{hor \text{ wind}} = 1.5 \times 1.5 = 2.25 \text{ kN}$

1. Funderingsplaat (NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

POERFUNDERING

ALGEMEEN

Breedte	b	500 mm	Lengte	l	500 mm
Dikte	h	300 mm			
Kolombreedte	kx	200 mm	Kolomhoogte	ky	200 mm
Gamma;f;g;gunstig	-	0.90 -	Betrouwbaarheidsklasse	-	RC1 -
Psi	-	1.00 -			

Belastingscategorie: Handmatige invoer(vloer)

BELASTINGEN

VERTICAAL

Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Eigen gewicht	1.08	1.22	1.00
Permanente belasting	1.08	1.22	1.00
Nuttige belasting	1.35	1.35	1.00
-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Eigen gewicht	2.03	2.29	1.88
Permanente belasting	4.99	5.64	4.62
Nuttige belasting	6.24	6.24	4.62
Reken belasting	13.25	14.16	11.12
-	kN	kN	kN

HORIZONTALAAL

Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Permanente belasting	1.08	1.22	1.00
Nuttige belasting	1.35	1.35	1.00

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Permanente belasting	-	-	-
Nuttige belasting	3.04	3.04	2.25
Reken belasting	3.04	3.04	2.25
-	kN	kN	kN

GRONDSPANNINGEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Max. vert. belasting	F;z;Ed;max	14.16 kN	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	3.04 kN
Arm	a;vert	300.00 mm	Max. moment	MEd;max	0.91 kNm
Weerstandsmoment	W	0.02083 m³	Oppervlak	A	0.2500 m²
Max. gronddruk	Sigma;max	100.38 kN/m²	Min. gronddruk	Sigma;min	12.90 kN/m²

KANTELEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	5.85 kN	Arm	a;hor	250.00 mm
Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	3.04 kN	Arm	a;vert	300.00 mm
Max. kantelmoment	MEd;max	0.91 kNm	Stabiliteitsmoment	MEd;min	1.46 kNm
Veiligheidscoëfficiënt	-	1.60 -			

MEd;min: 1.46 > 0.91 kNm Ok

AFSCHUIVING UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	5.85 kN	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	3.04 kN
Wrijvingscoëfficiënt	f;s	0.60 -	Max. wrijv. kracht	F;Ed;f;max	3.51 kN
Veiligheidscoëfficiënt	-	1.15 -			

F;Ed;f;max: 3.51 > 3.04 kN Ok

WAPENINGSDETAILS**PROFIELGEGEVENS: R500X300**

Breedte	b	500 mm	Hoogte	h	300 mm
Betonkwaliteit		C20/25 -		f;cd	13.3 N/mm²
				f;ctm	2.21 N/mm²
Staalkwaliteit		B500A -		f;yd	435 N/mm²
Wap. diameter	-	6 mm	Beugels	-	R8-300 -

DEKKING

-		Boven	Onder
Constructieklasse		S4	S4 -
Milieuklasse		XC2	XC2 -
Nabewerkt		Nee	Nee -
Meetnauwkeurigheid		Normaal	Normaal -
Minimale dekking	Cmin	25	25 mm
Dekkingsafwijking	Delta Cafw	5	5 mm
Nominale dekking	Cnom	30	35 mm
Toegepaste dekking	Ctoe	30	75 mm

KRACHTEN

Buigend moment	M'Ed	1.34 kNm	Moment (BGT)	MRep	1.03 kNm
----------------	------	----------	--------------	------	----------

LANGSWAPENING (GEDRONGEN LIGGER)

Benodigde wap.	As,ben	21 mm²	Afstand nulpunten	l;ov	250.00 mm
l;ov / h	-	0.83 -	Hoogte drukzone	Xu	1.79 mm
Inw. hefboomsarm	z	150.00 mm	Maximale hefboomsarm	z;max	150.00 mm

WAPENINGSVOORSTELLEN

Omschrijving	As,toe	As,ben	Mu	W;k	W;max	Sigma;s	As;min	D;max	S;max	Dekking
R8-250	101	21	6.56	0.06	0.60	68.1	131	14.7	300.0	Ok
R8-200	126	21	8.20	0.04	0.60	54.5	131	14.7	300.0	Ok
R9-250	127	21	8.30	0.05	0.60	53.8	131	14.6	300.0	Ok
R10-250	157	21	10.24	0.04	0.60	43.6	131	14.6	300.0	Ok
R9-200	159	21	10.37	0.04	0.60	43.0	131	14.6	300.0	Ok
R8-150	168	21	10.93	0.03	0.60	40.8	131	14.7	300.0	Ok
R11-250	190	21	12.40	0.04	0.60	36.0	131	14.5	300.0	Ok
R10-200	196	21	12.81	0.04	0.60	34.9	131	14.6	300.0	Ok
R9-150	212	21	13.83	0.03	0.60	32.3	131	14.6	300.0	Ok
R12-250	226	21	14.75	0.04	0.60	30.3	131	14.4	300.0	Ok
-	mm ²	mm ²	kNm	mm	mm	N/mm ²	mm ²	mm	mm	-

In bovenstaande tabel zijn staaf-/netcombinaties weergegeven die voldoen aan:

-de sterkte-eis $Mu \geq M'Ed$

-eisen met betrekking tot onderlinge staafafstanden

-de toetsing scheurvorming

PONSDWARSWAPENING

Effectieve plaatdikte	d	263.5	mm							
Verhouding wapening	w0z	0.03	%	Verhouding wapening	w0y	0.03	%			
Breedte lastgebied	C1	200	mm	Diepte lastgebied	C2	200	mm			

Perimeter	rContY	rContZ	VEd	ui	Beta	vEd	vRd;c	vRd;max	vRd;s	Asw / sr
u0	100	100	11.87	800	1.15	0.06	-	2.94	-	-
u1	627	627	-49.59	4111	1.15	-0.05	0.40	2.94	0.00	0.0
-	mm	mm	kN	mm	-	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	mm ² /mm

vEd:	0.06	<	2.94	N/mm ²	NEN-EN1992-1-1#6.4.3(2)(a)	Ok
vEd:	-0.05	<	2.94	N/mm ²	NEN-EN1992-1-1#6.4.3(2)(a)	Ok
vEd:	-0.05	<	0.40	N/mm ²	NEN-EN1992-1-1#6.4.3(2)(b)	Ok

15 Bijlagen

Bijlage 1 : Richtlijnen grondverbetering.

Bijlage 2 : Overzichtstekeningen ,

AK1140-M01 met datum 06-04-2021

Bijlage 1.

ALGEMENE RICHTLIJNEN VOOR HET UITVOEREN VAN EEN GRONDVERBETERING EN VOOR HET OPHOGEN MET ZAND ONDER OP STAAL TE FUNDEREN CONSTRUCTIES.

1. Het toe te passen materiaal moet schoon zand zijn dat liefst niet meer dan 5 gewichtsprocenten (bepaald van de korrels) aan deeltjes $< 60 \mu$ bevat. In veel gevallen kan ook materiaal tot een maximum van 10 gewichtsprocenten $< 60 \mu$ worden gebruikt.
2. Dit zand moet laagsgewijs mechanisch worden verdicht. De laagdikte mag niet te groot zijn, afhankelijk van de wijze van verdichten:
 trilsleden met een gewicht van 500 à 1000 kg: laagdikte ca. 30 cm;
 trilsleden met een gewicht van 1000 à 2000 kg: laagdikte 30 à 7 cm;
 bulldozers, loaders, trilwalsen, bandenwalsen: ca. 30 cm.
 Verdichting in 4 gangen, overlappend. De verdichting dient te beginnen op de bodem van de ontgraving, indien deze uit zand bestaat en mogelijk door het ontgraven is geroerd of reeds van nature losgepakt was. Bij grondverbeteringen van kleine afmetingen wordt het gebruik van mechanische stampers aanbevolen.
3. De grondwaterstand mag in het algemeen niet hoger zijn dan 0,5 m onder het te verdichten oppervlak. Bij toepassing van zwaardere trilapparatuur kan het nodig zijn, dat de grondwaterstand nog dieper moet liggen. Zonodig zal een bronbemaling moeten worden geïnstalleerd. Bij het afzetten van de bronbemaling mag het grondwater slechts geleidelijk opkomen.
4. Tenzij anders vermeld in het een funderingsadvies, zal de aanlegbreedte van de grondverbetering zo groot moeten zijn dat de funderingsdruk binnen de grondverbetering onder een hoek van 45° kan spreiden.
5. Bij hoge eisen zal een grondverbetering tot een iets hoger peil (ca. 15 cm) dan het aanlegniveau van de fundering moeten worden uitgevoerd, waarna de overhoogte voorzichtig weer wordt verwijderd.
6. Het verdient de voorkeur daar waar zeer omvangrijke grondverbeteringen moeten worden uitgevoerd, of waar extra hoge eisen worden gesteld aan de resultaten van de grondverbetering, door middel van proefnemingen in situ de gunstigste vochtigheidstoestand voor het verdichten van het zand vast te stellen. Meestal is een vochtpercentage van 7 - 12 gewichtsprocent, bepaald ten opzichte van het gewicht van de droge stof het gunstigst (Optimum van de proctorproef geeft in de regel een nuttige aanwijzing).
7. De kwaliteit van de grondverbetering dient gelijkmatig te zijn. Dit kan worden gecontroleerd aan de hand van sonderingen en indien niet anders mogelijk, eenvoudig doorprikken met een staaf. Het resultaat zal tenminste op een diepte van 0,6 m een conusweerstand van 6 MN/m^2 moeten opleveren en tot deze diepte gelijkmatig moeten toenemen. Een goede grondverbetering levert conusweerstand van tenminste 10 MN/m^2 beneden een diepte van 0,6 m. Zettingen ten gevolge van klink zullen, als aan het bovenstaande voldaan is, niet optreden.
8. De aanvulling van een bouwput rondom kelders of verdiepte funderingen zal als grondverbetering moeten worden uitgevoerd indien op deze aanvulling weer op een hoger niveau gefundeerd wordt.
9. Het aanplempen of inwateren van zand levert een grondverbetering van onvoldoende kwaliteit.