



Adviesbureau Kurstjens
Graaf van Loonlaan 13
6093 BS Heythuysen
Email : abkurstjens@planet.nl
Mobiel : 06-12788950

Statische berekening bouwconstructie

Intern verbouwen bestaande loods

met 4 vakantie appartementen

Bedrijf: Kreijelmusweg 13, 6034 NJ Nederweert

Raevi BV

Kreijelmusweg 13

6034 NJ Nederweert

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 : AK1218

Datum : 01-07-2021

Constructeur : XXXXXXXXXX

Voorwoord

In deze berekening wordt de constructie berekend t.b.v. Intern verbouwen bestaande loods met 4 vakantie appartementen, Bedrijf: Kreijelmusweg 13, 6034 NJ Nederweert. Raevi BV, Kreijelmusweg 13, 6034 NJ Nederweert.

De basistekening voor deze berekening is tekening 5065-3 met datum 16-06-2021V1 van van den Schoor Bouwkundig Ontwerpburo, Gildelaan 7, 6095 AL Baexem.

Inhoudsopgave

1	Algemeen: (tenzij anders op tekening vermeld)	3
2	Belastingaannames :	3
3	Verantwoording spanningen	6
4	Balk (1) Gordingen Controle extra belasting	6
4.1	Balk (2) Afschuifgoringen Zwakke as	9
5	Balk (3) Spant controle	10
5.1	Verbindingen spant	48
6	Balk (4) Houten balklaag vloer	48
7	Balk (5) Houten ligger langs trapgat	51
8	Balk (6) Houten opvanglijger trapgat	53
9	Balk (7) Stalen hoeklijnen	59
9.1	Balk (7a) Stalen hoeklijn dagmaat 2.3m	59
9.2	Balk (7b) Stalen hoeklijn dagmaat 3.25m	63
9.3	Balk (7c) Stalen hoeklijn dagmaat 2.2m	68
9.4	Balk (7d) Stalen hoeklijn dagmaat 2.5m	73
10	Balk (8) Kalkzandsteen midden muren	78
11	Balk (9) Kopgevel muur	79
12	Fundering	81
12.1	Algemeen:	81
12.2	Poer spant midden kolom	81
12.3	Strook tussengevels	83
13	Bijlagen	86

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	=	Woongebouw / openbaargebouw
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	$\gamma_{Q,1}$ =	1,5 [-]
Veranderlijke belasting gelijktijg met overheersende	$\gamma_{Q,i}$ =	1,5 [-]
Gevolgklasse		CC2

Dakbelasting

Vezelcement golfplaten + gordingen	=	0,25 kN/m ²
Isolatie + gipsplaten	=	0,20 kN/m ²
Zonnepanelen	=	0,15 kN/m ²
Totaal	=	0,6 kN/m ²

Dakhelling hoofdbouw	=	20 °
Vertikale ontbondene dakhelling	q_{PB}	= 0,64 kN/m ²
Vrije dakbelasting	q_k	= 0,00 kN/m ²

Sneeuwbelasting

$$0 < \alpha < 30$$

Zadeldak	μ_1	=	0,80 [-]
	μ_2	=	1,33 [-]
	s_k	=	0,70 kN/m ²
	s_1	=	0,56 kN/m ²
Indien obstakels op dakrand	s_2	=	0,93 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

Verdiepingsvloer

Balklaag + underlayment	=	0,3 kN/m ²
Afwerking + isolatie	=	0,40 kN/m ²
-	=	0,00 kN/m ²
Totaal	=	0,7 kN/m ²

Veranderlijke vloerbelasting	=	1,75 kN/m ²
Scheidingswanden	=	0,00 kN/m ²
Totaal	=	1,75 kN/m ²

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
----------------------------------	-------------	-------------------

3 Verantwoording spanningen

Hout : sterkte : C24 $Y_m = 1.2$; $f_{m;o;d} = 17 * k_{mod} * k_h / Y_m$

hoogte	k_{mod}	121	146	156	171	196 ev
k_h		1.22	1.13	1.10	1.06	1.00
$f_{m;o;d}$; langdurend	0.70	12.10	11.21	10.91	10.51	9.92
$f_{m;o;d}$; kortdurend	0.85	14.69	13.60	13.24	12.75	12.05

Doorbuiging : $Y_m = 1.0$
 $E_{o;d} = E_{ser} ; rep / (1 + \psi k)$
 $E_{o, ser}; d = 10000 \text{ N/mm}^2$

Voor permanente belasting : $\Psi k = 1.0$
 Veranderlijke belasting : $\Psi k = 0.6$

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

Baksteen / poriso stuc:

Blok : 15 N/mm²

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

Kalkzandsteen:

Kwaliteit normaal Blok = 15 N/mm²

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

Kwaliteit klinker Blok = 25 N/mm²

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

Staal : **S235**
 Vloei grens : $f_{y;d} = 235 \text{ N/mm}^2$ $E_d = 2.1E5 \text{ N/mm}^2$

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 : $F_{v;u;d} = .375 * 1.0 * 400/1.25 \text{ As} = 120 \text{ As}$
 trek : $F_{t;u;d} = 0.72 * 1.0 * 400 \text{ As} = 288 \text{ As}$

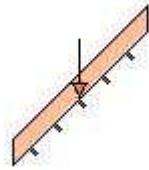
4 Balk (1) Gordingen Controle extra belasting

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

PROFIELGEGEVENS: HT-GS 69 X 219

Breedte	b	69 mm	Oppervlak	A	15111 mm ²
Hoogte	h	219 mm			
			Traagheidsmoment	I _{tor}	1922e+04 mm ⁴
Weerstandsmoment	Wy	5516e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _y	6039e+04 mm ⁴
Weerstandsmoment	Wz	1738e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _z	5995e+03 mm ⁴

Sterkte klasse		C18		
	f,m,0,k	18.0 N/mm ²	f,c,0,k	18.0 N/mm ²
	f,t,0,k	11.0 N/mm ²	f,v,0,k	3.4 N/mm ²
Elasticiteitsmodulus	E;0;mean	9000.0 N/mm ²	G;mean	560.0 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		2	IV (Korte termijn)	k;mod	0.90
lsys		4.000 m	V (Onmiddellijk)	k;mod	1.10
hoh afstand	Lt	1.380 m	Beschot kwaliteit		C18
Zeeg		0 mm	Beschot dikte		0 mm
dakhelling	alfa	0 °			
systeemplengte L (Z as)		4.000 m	Hellend		Ja
Doorbuigingen beschouwen		Ja	Dubbele buiging		Nee
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		1.00			

BELASTINGEN

CPROB

Permanent	Eigen gewicht	0.04 kN/m ²	
	Isolatie	0.10 kN/m ²	
	beschot	0.10 kN/m ²	
	overig	0.20 kN/m ²	
	Totaal	0.44 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	0.58 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	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	1.35 * 0.44 * 1.00	0.60 kN/m ²
Fu.C.2	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_druk}$	1.20 * 0.44 * 1.00 + 1.50 * 0.58	1.40 kN/m ²
Fu.C.3	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{sneeuw} * \cos^2(\alpha)$	1.20 * 0.44 * 1.00 + 1.50 * 0.56 * 1.00	1.37 kN/m ²
Fu.C.4	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	1.20 * 0.44 * 1.00	0.53 kN/m ²
	$F = yQ * F_{rep} * \cos(\alpha)$	1.50 * 1.50 * 1.00	2.25 kN
Bi.C.1	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_druk}$	1.00 * 0.44 * 1.00 + 0.20 * 0.58	0.56 kN/m ²
Bi.C.2	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	1.00 * 0.44 * 1.00	0.44 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	-1.65	1.65	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	3.86	3.86	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	-3.78	3.78	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	3.71	3.71	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	1.54	1.54	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	-1.22	1.22	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	1.65	0.00

Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	3.86	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	-0.00	3.78	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	-1.13	3.71	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.00	1.54	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	-0.00	1.22	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)	8.31	9.70	5.08	8.31	1.57
Fu.C.2	IV (Korte termijn)	12.46	14.56	7.62	12.46	2.35
Fu.C.3	IV (Korte termijn)	12.46	14.56	7.62	12.46	2.35
Fu.C.4	III (Middellange termijn)	11.08	12.94	6.77	11.08	2.09
Bi.C.1	IV (Korte termijn)	12.46	14.56	7.62	12.46	2.35
Bi.C.2	I (Permanent)	8.31	9.70	5.08	8.31	1.57
		N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²

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	2.98	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	7.01	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	6.86	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.4	6.73	0.00	0.00	0.11	0.00
Bi.C.1	2.79	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.2	2.21	0.00	0.00	0.00	0.00
	N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.983 / 8.308 + 0.7 x 0 / 9.704	0.36 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	7.005 / 12.462 + 0.7 x 0 / 14.555	0.56 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	6.855 / 12.462 + 0.7 x 0 / 14.555	0.55 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	6.731 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938	0.61 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.112 / 2.092	0.05 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.79 / 12.462 + 0.7 x 0 / 14.555	0.22 Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.21 / 8.308 + 0.7 x 0 / 9.704	0.27 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	1.00 * 0.44 * 1.00	0.44 kN/m ²
Ka.C.2	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_druk}$	1.00 * 0.44 * 1.00 + 1.00 * 0.58	1.02 kN/m ²
Ka.C.3	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{sneeuw} * \cos^2(\alpha)$	1.00 * 0.44 * 1.00 + 1.00 * 0.56 * 1.00	1.00 kN/m ²
Qu.C.1	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	1.00 * 0.44 * 1.00	0.44 kN/m ²
Ka.C.(w1)	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	1.00 * 0.44 * 1.00	0.44 kN/m ²

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250	Limiet w;max	16.0 mm	L/250	Limiet w;2+w;3	16.0 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	9000.0 N/mm ²	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	15000.0 N/mm ²
			E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.60
Ka.C.(w1)	w;1	3.7 mm		w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	2.2 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	6.0	6.0	2.2	0.37	0.14
Ka.C.2	4.9	10.9	10.9	7.2	0.68	0.45
Ka.C.3	4.7	10.7	10.7	7.0	0.67	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	-1.13 kN
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm
Moment	My;Ed	3.71 kNm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN

Ka.C.(w1)	w;1	3.7 mm
Qu.C.1	w;2	2.2 mm
Ka.C.2	w;3	4.9 mm
	w;tot	10.9 mm
	w;max	10.9 mm
	w;2+w;3	7.2 mm
	Limiet w;max	16.0 mm

Limiet w;2+w;3	16.0 mm
UC(w;max)	0.68
UC(w;2+w;3)	0.45

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.369 / 2.092	0.18 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		6.731 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938	0.61 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)		10.9 / 16.0	0.68 Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging
Ligger Ok

4.1 Balk (2) Afschuifgingen Zwakke as

breedte systeem	hoh	=	7,500 m
Dakhelling	hoek	=	20,00 graden
Permanente belasting	PB	=	0,45 kN/m ²
Variabele belasting	VB	=	0,56 kN/m ²
PB in hartlijn profiel per profiel	PB _{rep}	=	3,17 kN/m ¹
VB in hartlijn profiel per profiel	VB _{rep}	=	3,95 kN/m ¹
belasting representatief	q	=	7,12 kN/m ¹
Veiligheidsfactor PB	y	=	1,20 [-]
Veiligheidsfactor VB	y	=	1,30 [-]
Rekenwaarde moment in balk y-richting	M _{d;y}	=	17,87 kNm
Rekenwaarde moment in balk z-richting	M _{d;z}	=	6,51 kNm
lengte	l	=	4000 mm

Neem 2 gordingen 71x171

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

PROFIELGEGEVENS: HT-GS 71 X 171

Breedte	b	71 mm	Oppervlak	A	12141 mm ²
Hoogte	h	171 mm			
Weerstandsmoment	W _x	2209e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _{tor}	1508e+04 mm ⁴
Weerstandsmoment	W _y	3460e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _y	2958e+04 mm ⁴
Weerstandsmoment	W _z	1437e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _z	5100e+03 mm ⁴
Sterkte klasse		C18			
	f _{m;0,k}	18.0 N/mm ²		f _{c;0,k}	18.0 N/mm ²
	f _{t;0,k}	11.0 N/mm ²		f _{v;0,k}	3.4 N/mm ²
Elasticiteitsmodulus	E _{0;mean}	9000.0 N/mm ²		G _{mean}	560.0 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;Ed}	0.00 kN	Torsie	M _{x;Ed}	0.00 kNm
Dwarskracht	V _{y;Ed}	0.00 kN	Moment	M _{y;Ed}	3.25 kNm
Dwarskracht	V _{z;Ed}	1.50 kN	Moment	M _{z;Ed}	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	9.39	0.00	0.00	0.19
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
6.77	11.08	0.00	11.08	12.86	2.09
N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

UITGEVOERDE CONTROLES

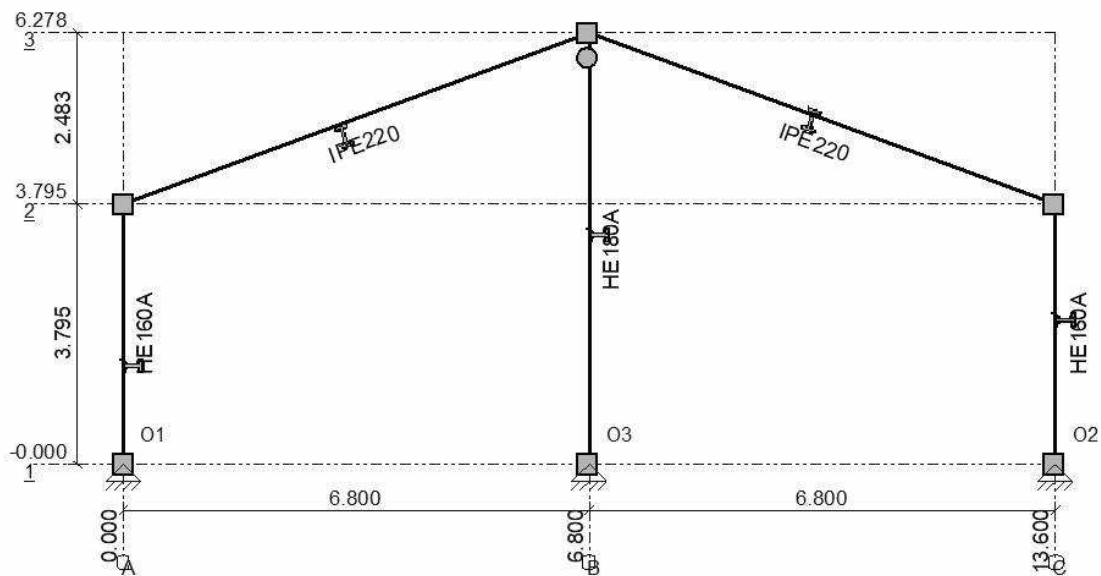
NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		9.393 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.864	0.85 Ok
NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.185 / 2.092	0.09 Ok

Profiel gecontroleerd op sterkte
Profiel Ok

Of gordingen ophangen met BMF strip over gordingen geschoord naar spanten (BMF-strip schuin aan spant bevestigen).

5 Balk (3) Spant controle

AFB. GEOMETRIE: DOORGAANDE LIGGER



STAVEN

Staf	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte Profiel	Positie
S1	K1	K2	0,000	0,000	0,000	-3,795	3,795 P1	0,000 - L(3,795)
S2	K2	K3	0,000	-3,795	6,800	-6,278	7,239 P2	0,000 - L(7,239)
S3	K3	K4	6,800	-6,278	13,600	-3,795	7,239 P2	0,000 - L(7,239)
S4	K4	K5	13,600	-3,795	13,600	0,000	3,795 P1	0,000 - L(3,795)
S5	K3	K6	6,800	-6,278	6,800	0,000	6,278 P4	0,000 - L(6,278)
-	-	-	m	m	m	m	m	-

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy Materiaal	Hoek
P1	HE160A	3.8771e-03	1.6730e-05 S235	0,0
P2	IPE220	3.3371e-03	2.7718e-05 S235	0,0

P4	HE180A	4.5251e-03	2.5103e-05	S235	0,0
-	-	m2	m4	-	°

MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoëff
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
O3	K6	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
-	-	m	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

GEWICHTSBEREKENING

Index	Staven	Berekening	Waarde	Eenheden
Gemeenschappelijk				
	Belastingen en vervormingen	NEN-EN1991		
Index	Staven	Berekening		Waarde
Gemeenschappelijk				
Lsys1	Systeemmaat	4.20	4,20	[m]
Height1	Totale hoogte van constructie	6.28	6,28	[m]
Width1	Totale diepte van constructie	13.60	13,60	[m]
Width2	Totale breedte van constructie	29.40	29,40	[m]
LR1 (Permanente Belasting)				
	Permanente Belasting	NEN-EN1991-1-1:2011/NB:2011		
	Hellend dak (S2,S3)			
Pp1	Vezel-golfplaat + gording	0.27	0,27	[kN/m ²]
q1	Permanente Belasting	Pp1*Lsys1	1,13	[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	6.28	6,28	[m]
Z1	Referentiehoogte	0.6*Height2	3,77	[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)	4.20	4,20	[m]
A1	Belast oppervlak (A)	26.38	26,38	[m ²]
CsCd1	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width3,h=Height2, Terrain=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,Bijlage=C)	0,90	
Cpe1	Uitwendige druk; Druk coëfficiënt (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=0.46)	0,80	
Cpi1	Interne druk; Druk coëfficiënt (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,K3,K4,K5,K6	6.28	6,28	[m]
Qp1	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z2,Terrain=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0,59	[kN/m ²]
Cpe2	Vertikale wand; Druk coëfficiënt (Cpe): S1	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=0.46)	0,80	
q2	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp1*Cpe2*CsCd1) * Lsys1	1,78	[kN/m]
q3	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi1*Qp1) * Lsys1	0,50	[kN/m]
Cpe3	Zadeldak; Druk coëfficiënt (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=G,Hoek=20.06)	-0,70	
q4	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp1*Cpe3*CsCd1) * Lsys1	-1,56	[kN/m]
Cpe4	Zadeldak; Druk coëfficiënt (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=H,Hoek=20.06)	-0,27	
q5	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp1*Cpe4*CsCd1) * Lsys1	-0,59	[kN/m]
Cpe5	Zadeldak; Druk coëfficiënt (Cpe): S3	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=J,Hoek=20.06)	-0,83	
q6	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S3	(Qp1*Cpe5*CsCd1) * Lsys1	-1,85	[kN/m]
Cpe6	Zadeldak; Druk coëfficiënt (Cpe): S3	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=20.06)	-0,40	
q7	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S3	(Qp1*Cpe6*CsCd1) * Lsys1	-0,89	[kN/m]
Cpe7	Vertikale wand; Druk coëfficiënt (Cpe): S4	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=0.46)	-0,50	
q8	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S4	(Qp1*Cpe7*CsCd1) * Lsys1	-1,11	[kN/m]
LR5 (Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe))				

Width4	Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe)	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
A2	Gemiddelde breedte (b)	4.20	4,20 [m]
CsCd2	Belast oppervlak (A)	26.38	26,38 [m ²]
	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width4,h=Height2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,Bijlage=C)	0,90
Cpe8	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=0.46)	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,K3,K4,K5,K6	6.28	6,28 [m]
Qp2	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z3,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0,59 [kn/m ²]
Cpe9	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=0.46,Eerst=False)	0,80
q9	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp2*Cpe9*CsCd2) * Lsys1	1,78 [kn/m]
q10	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi2*Qp2) * Lsys1	0,50 [kn/m]
Cpe10	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=G,Hoek=20.06,Eerst=False)	0,37
q11	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp2*Cpe10*CsCd2) * Lsys1	0,82 [kn/m]
Index	Staven	Berekening	Waarde Eenheden
LR5 (Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe))			
Cpe11	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=H,Hoek=20.06,Eerst=False)	0,27
q12	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp2*Cpe11*CsCd2) * Lsys1	0,60 [kn/m]
Cpe12	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S3	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=J,Hoek=20.06,Eerst=False)	0,00
q13	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S3	(Qp2*Cpe12*CsCd2) * Lsys1	0,00 [kn/m]
Cpe13	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S3	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=20.06,Eerst=False)	0,00
q14	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S3	(Qp2*Cpe13*CsCd2) * Lsys1	0,00 [kn/m]
Cpe14	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S4	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=0.46,Eerst=False)	-0,50
q15	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S4	(Qp2*Cpe14*CsCd2) * Lsys1	-1,11 [kn/m]
LR6 (Windbelasting van Links + Onderdruk)			
	Windbelasting van Links + Onderdruk	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Width5	Gemiddelde breedte (b)	4.20	4,20 [m]
A3	Belast oppervlak (A)	26.38	26,38 [m ²]
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=0.46)	-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,K3,K4,K5,K6	6.28	6,28 [m]
Qp3	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z4,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0,59 [kn/m ²]
Cpe16	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=0.46)	0,80
q16	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp3*Cpe16*CsCd3) * Lsys1	1,78 [kn/m]
q17	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi3*Qp3) * Lsys1	-0,75 [kn/m]
Cpe17	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=G,Hoek=20.06)	-0,70
q18	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp3*Cpe17*CsCd3) * Lsys1	-1,56 [kn/m]
Cpe18	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=H,Hoek=20.06)	-0,27
q19	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp3*Cpe18*CsCd3) * Lsys1	-0,59 [kn/m]
Cpe19	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S3	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=J,Hoek=20.06)	-0,83
q20	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S3	(Qp3*Cpe19*CsCd3) * Lsys1	-1,85 [kn/m]
Cpe20	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S3	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=20.06)	-0,40
q21	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S3	(Qp3*Cpe20*CsCd3) * Lsys1	-0,89 [kn/m]
Cpe21	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S4	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=0.46)	-0,50
q22	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S4	(Qp3*Cpe21*CsCd3) * Lsys1	-1,11 [kn/m]
LR7 (Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe))			
	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe)	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Width6	Gemiddelde breedte (b)	4.20	4,20 [m]
A4	Belast oppervlak (A)	26.38	26,38 [m ²]
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=0.46)	-0,50

Cpi4	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe22,Openingen=0.00,Over=False)	-0,30
Z5 Qp4	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5,K6 Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	6,28 NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z5,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	6,28 [m] 0,59 [kN/m ²]
Cpe23	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=0.46,Eerst=False)	0,80
q23	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp4*Cpe23*CsCd4) * Lsys1	1,78 [kN/m]
q24	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi4*Qp4) * Lsys1	-0,75 [kN/m]
Cpe24	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=G,Hoek=20.06,Eerst=False)	0,37
q25	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp4*Cpe24*CsCd4) * Lsys1	0,82 [kN/m]
Cpe25	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=H,Hoek=20.06,Eerst=False)	0,27
q26	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp4*Cpe25*CsCd4) * Lsys1	0,60 [kN/m]
Cpe26	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S3	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=J,Hoek=20.06,Eerst=False)	0,00
q27	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S3	(Qp4*Cpe26*CsCd4) * Lsys1	0,00 [kN/m]
Cpe27	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S3	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=20.06,Eerst=False)	0,00
q28	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S3	(Qp4*Cpe27*CsCd4) * Lsys1	0,00 [kN/m]
Index	Staven	Berekening	Waarde Eenheden
LR7 (Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe))			
Cpe28	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S4	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=0.46,Eerst=False)	-0,50
q29	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S4	(Qp4*Cpe28*CsCd4) * Lsys1	-1,11 [kN/m]
LR8 (Windbelasting van Rechts + Overdruk)			
	Windbelasting van Rechts + Overdruk	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Width7	Gemiddelde breedte (b)	4,20	4,20 [m]
A5	Belast oppervlak (A)	26,38	26,38 [m ²]
CsCd5	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width7,h=Height2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,Bijlage=C)	0,90
Cpe29	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=0.46)	0,80
Cpi5	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe29,Openingen=0.00,Over=True)	0,20
Z6 Qp5	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5,K6 Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	6,28 NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z6,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	6,28 [m] 0,59 [kN/m ²]
Cpe30	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=0.46)	-0,50
q30	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp5*Cpe30*CsCd5) * Lsys1	-1,11 [kN/m]
q31	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi5*Qp5) * Lsys1	0,50 [kN/m]
Cpe31	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=J,Hoek=20.06)	-0,83
q32	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp5*Cpe31*CsCd5) * Lsys1	-1,85 [kN/m]
Cpe32	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=20.06)	-0,40
q33	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp5*Cpe32*CsCd5) * Lsys1	-0,89 [kN/m]
Cpe33	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S3	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=G,Hoek=20.06)	-0,70
q34	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S3	(Qp5*Cpe33*CsCd5) * Lsys1	-1,56 [kN/m]
Cpe34	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S3	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=H,Hoek=20.06)	-0,27
q35	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S3	(Qp5*Cpe34*CsCd5) * Lsys1	-0,59 [kN/m]
Cpe35	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S4	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=0.46)	0,80
q36	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S4	(Qp5*Cpe35*CsCd5) * Lsys1	1,78 [kN/m]
LR9 (Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e Cpe))			
	Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e Cpe)	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Width8	Gemiddelde breedte (b)	4,20	4,20 [m]
A6	Belast oppervlak (A)	26,38	26,38 [m ²]
CsCd6	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width8,h=Height2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,Bijlage=C)	0,90
Cpe36	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=0.46)	0,80
Cpi6	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe36,Openingen=0.00,Over=True)	0,20
Z7 Qp6	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5,K6 Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	6,28 NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z7,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	6,28 [m] 0,59 [kN/m ²]
Cpe37	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=0.46,Eerst=False)	-0,50
q37	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp6*Cpe37*CsCd6) * Lsys1	-1,11 [kN/m]

q38 Cpe38	Interne druk; Verdeelde element belasting (q) Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2	$(Cpi6 * Qp6) * Lsys1$ NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=J,Hoek=20.06,Eerst=False)	0,50 [kN/m] 0,00
q39 Cpe39	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2 Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2	$(Qp6 * Cpe38 * CsCd6) * Lsys1$ NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=20.06,Eerst=False)	0,00 [kN/m] 0,00
q40 Cpe40	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2 Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S3	$(Qp6 * Cpe39 * CsCd6) * Lsys1$ NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=G,Hoek=20.06,Eerst=False)	0,00 [kN/m] 0,37
q41 Cpe41	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S3 Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S3	$(Qp6 * Cpe40 * CsCd6) * Lsys1$ NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=H,Hoek=20.06,Eerst=False)	0,82 [kN/m] 0,27
q42 Cpe42	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S3 Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S4	$(Qp6 * Cpe41 * CsCd6) * Lsys1$ NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=0.46,Eerst=False)	0,60 [kN/m] 0,80
q43 LR10 (Windbelasting van Rechts + Onderdruk)	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S4 Windbelasting van Rechts + Onderdruk	$(Qp6 * Cpe42 * CsCd6) * Lsys1$ NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	1,78 [kN/m]
Width9	Gemiddelde breedte (b)	4.20	4,20 [m]
A7	Belast oppervlak (A)	26.38	26,38 [m ²]

Index	Staven	Berekening	Waarde Eenheden
LR10 (Windbelasting van Rechts + Onderdruk)			
CsCd7	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width9,h=Height2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,Bijlage=C)	0,90
Cpe43	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=0.46)	-0,50
Cpi7	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe43,Openingen=0.00,Over=False)	-0,30
Z8 Qp7	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5,K6 Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	6.28 NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z8,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	6,28 [m] 0,59 [kN/m ²]
Cpe44	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=0.46)	-0,50
q44	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1	$(Qp7 * Cpe44 * CsCd7) * Lsys1$	-1,11 [kN/m]
q45 Cpe45	Interne druk; Verdeelde element belasting (q) Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2	$(Cpi7 * Qp7) * Lsys1$ NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=J,Hoek=20.06)	-0,75 [kN/m] -0,83
q46 Cpe46	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2 Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2	$(Qp7 * Cpe45 * CsCd7) * Lsys1$ NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=20.06)	-1,85 [kN/m] -0,40
q47 Cpe47	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2 Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S3	$(Qp7 * Cpe46 * CsCd7) * Lsys1$ NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=G,Hoek=20.06)	-0,89 [kN/m] -0,70
q48 Cpe48	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S3 Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S3	$(Qp7 * Cpe47 * CsCd7) * Lsys1$ NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=H,Hoek=20.06)	-1,56 [kN/m] -0,27
q49 Cpe49	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S3 Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S4	$(Qp7 * Cpe48 * CsCd7) * Lsys1$ NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=0.46)	-0,59 [kN/m] 0,80
q50 LR11 (Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e Cpe))	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S4 Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e Cpe)	$(Qp7 * Cpe49 * CsCd7) * Lsys1$ NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	1,78 [kN/m]
Width10	Gemiddelde breedte (b)	4.20	4,20 [m]
A8	Belast oppervlak (A)	26.38	26,38 [m ²]
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=0.46)	-0,50
Cpi8	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe50,Openingen=0.00,Over=False)	-0,30
Z9 Qp8	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5,K6 Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	6.28 NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z9,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	6,28 [m] 0,59 [kN/m ²]
Cpe51	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=0.46,Eerst=False)	-0,50
q51	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1	$(Qp8 * Cpe51 * CsCd8) * Lsys1$	-1,11 [kN/m]
q52 Cpe52	Interne druk; Verdeelde element belasting (q) Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2	$(Cpi8 * Qp8) * Lsys1$ NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=J,Hoek=20.06,Eerst=False)	-0,75 [kN/m] 0,00
q53 Cpe53	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2 Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2	$(Qp8 * Cpe52 * CsCd8) * Lsys1$ NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=20.06,Eerst=False)	0,00 [kN/m] 0,00
q54 Cpe54	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2 Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S3	$(Qp8 * Cpe53 * CsCd8) * Lsys1$ NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=20.06,Eerst=False)	0,00 [kN/m] 0,37

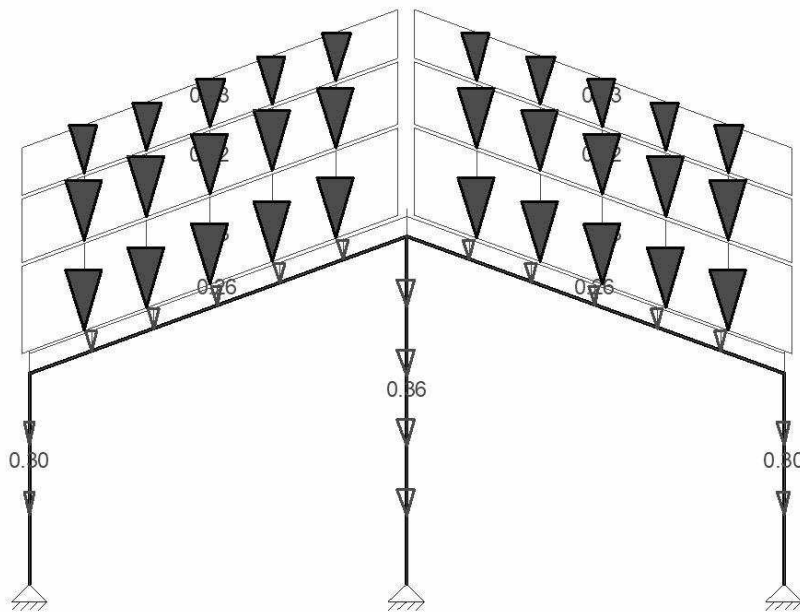
q55 Cpe55	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S3 Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S3	=G, Hoek=20.06, Eerst=False) (Qp8*Cpe54*CsCd8) * Lsys1 NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak, Zone	0,82 [kN/m] 0,27
q56 Cpe56	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S3 Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S4	=H, Hoek=20.06, Eerst=False) (Qp8*Cpe55*CsCd8) * Lsys1 NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand, Zone=D, hd=0.46, Eerst=False) (Qp8*Cpe56*CsCd8) * Lsys1	0,60 [kN/m] 0,80
q57 LR12 (Windbelasting van Voren + Overdruk)	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S4 Windbelasting van Voren + Overdruk	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	1,78 [kN/m]
Width11	Gemiddelde breedte (b)	20.67	20,67 [m]
A9	Belast oppervlak (A)	129.81	129,81 [m ²]
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=0.21)	-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,K3,K4,K5,K6	6.28	6,28 [m]
Index	Staven	Berekening	Waarde Eenheden
LR12 (Windbelasting van Voren + Overdruk)			
Qp9	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z10, Terrein=Cat1, R egio=Region1, C0=Co1)	0,59 [kN/m ²]
Cpe58	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1,S4	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand, Zone=B, hd=0.21)	-0,80
q58	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1,S4	(Qp9*Cpe58*CsCd9) * Lsys1	-1,69 [kN/m]
q59	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi9*Qp9) * Lsys1	0,50 [kN/m]
Cpe59	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2,S3	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak, Zone =H, Hoek=20.06, Richting=90) (Qp9*Cpe59*CsCd9) * Lsys1	-0,67 -1,41 [kN/m]
q60 LR13 (Windbelasting van Voren + Onderdruk)	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2,S3 Windbelasting van Voren + Onderdruk	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Width12	Gemiddelde breedte (b)	20.67	20,67 [m]
A10	Belast oppervlak (A)	129.81	129,81 [m ²]
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=0.21)	-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,K3,K4,K5,K6	6.28	6,28 [m]
Qp10	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z11, Terrein=Cat1, R egio=Region1, C0=Co1)	0,59 [kN/m ²]
Cpe61	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1,S4	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand, Zone=B, hd=0.21)	-0,80
q61	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1,S4	(Qp10*Cpe61*CsCd10) * Lsys1	-1,69 [kN/m]
q62	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi10*Qp10) * Lsys1	-0,75 [kN/m]
Cpe62	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2,S3	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak, Zone =H, Hoek=20.06, Richting=90) (Qp10*Cpe62*CsCd10) * Lsys1	-0,67 -1,41 [kN/m]
q63 LR14 (Sneeuwbelasting)	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2,S3 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/m ²]
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: 20.06; S2,S3 Mu1; Sneeuwbelasting coefficient (Mu)	EN1991-1-3#5.3(Dak=Hellend, Hoek=20.06 , Mu=Mu1, Sk=Sk1)	0,80
q64	Verdeelde element belasting (q)	(Sk1*Ce1*Ct1*Mu1) * Lsys1	2,35 [kN/m]
q65	Verdeelde element belasting (q)	q64*0.50	1,18 [kN/m]

BELASTINGSGEVALLEN TYPEN

Oplegg.	Staven	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Psi0	Psi1	Cprob
Psi2	UGT/GGT								
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 +	Windbelasting	+		N.v.t.	N.v.t.	0.20		1,00/1,00

B.G.5	Overdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe) 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
								Cprob
Oplegg. Psi2	Staven UGT/GGT	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Psi0	Psi1
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
B.G.16	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.17	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.18	Windbelasting van Voren + Overdruk	Windbelasting	+		N.v.t.	N.v.t.	0.20	1,00/1,00
B.G.19	Windbelasting van Voren + Overdruk	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

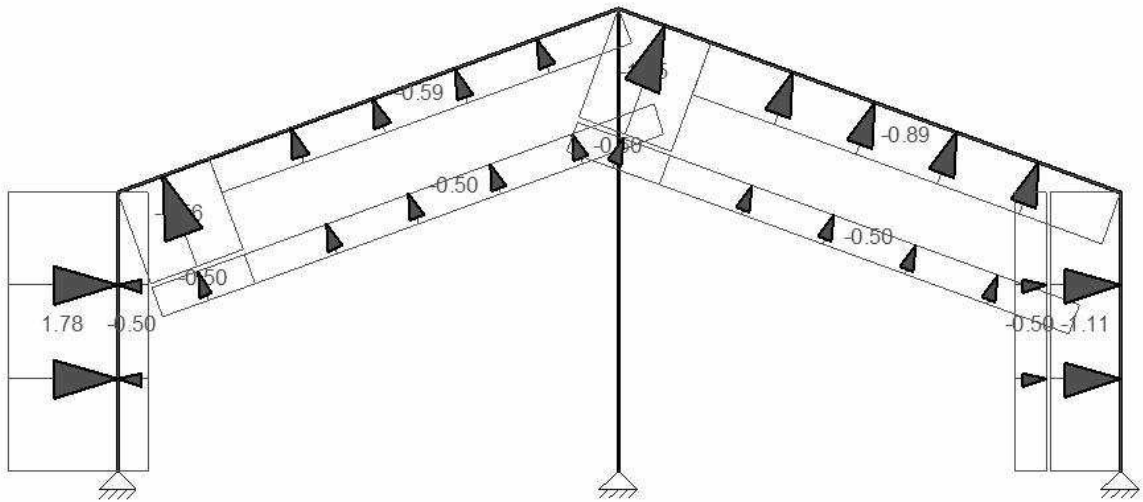
B.G.1: PERMANENTE BELASTING



B.G.1: PERMANENTE BELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanente Belasting					
qG	0,30 (1.00x)	0,30 (1.00x)	0,000	3,795(L)	Z" S1,S4
qG	0,26 (1.00x)	0,26 (1.00x)	0,000	7,239(L)	Z" S2-S3
qG	0,36 (1.00x)	0,36 (1.00x)	0,000	6,278(L)	Z" S5
q	1,13 (q1)	1,13 (q1)	0,000	7,239(L)	Z" S2-S3
q	0,82	0,82	0,000	7,239(L)	Z" S2-S3
q	0,63	0,63	0,000	7,239(L)	Z" S2-S3
Som lasten	X:0,00	kN Z: 45,74	kN		
-	-	-	m	m	- -

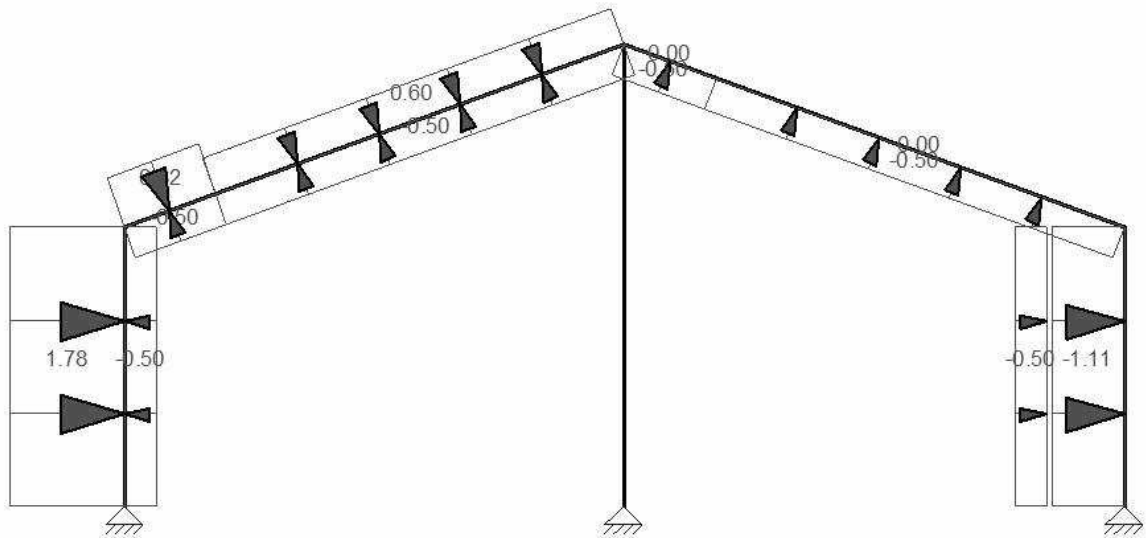
B.G.2: WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK



B.G.2: WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.2: Windbelasting van Links + Overdruk					
q	1,78 (q2)	1,78 (q2)	0,000	3,795(L)	Z' S1
q	-0,50 (-q3)	-0,50 (-q3)	0,000	3,795(L)	Z' S1,S4
q	-1,56 (q4)	-1,56 (q4)	0,000	1,337	Z' S2
q	-0,50 (-q3)	-0,50 (-q3)	0,000	1,337	Z' S2-S3
q	-0,59 (q5)	-0,59 (q5)	1,337	7,239(L)	Z' S2
q	-0,50 (-q3)	-0,50 (-q3)	1,337	7,239(L)	Z' S2-S3
q	-1,85 (q6)	-1,85 (q6)	0,000	1,337	Z' S3
q	-0,89 (q7)	-0,89 (q7)	1,337	7,239(L)	Z' S3
q	-1,11 (q8)	-1,11 (q8)	0,000	3,795(L)	Z' S4
Som lasten		X:11,72	kN Z: -19,27	kN	
-	-	-	m	m	- -

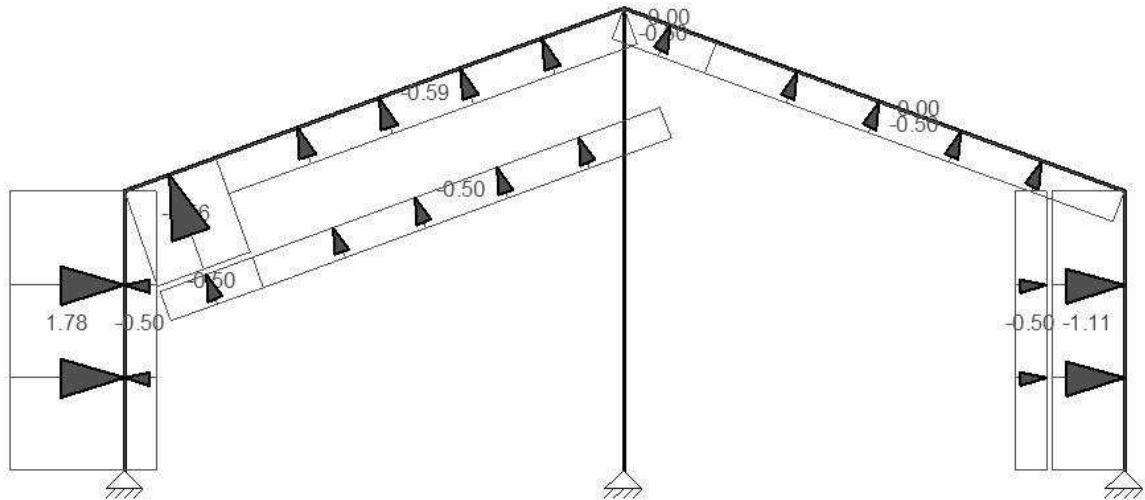
B.G.3: WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK (2E CPE)



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	1,78 (q9)	1,78 (q9)	0,000	3,795(L)	Z' S1
q	-0,50 (-q10)	-0,50 (-q10)	0,000	3,795(L)	Z' S1,S4
q	0,82 (q11)	0,82 (q11)	0,000	1,337	Z' S2
q	-0,50 (-q10)	-0,50 (-q10)	0,000	1,337	Z' S2-S3
q	0,60 (q12)	0,60 (q12)	1,337	7,239(L)	Z' S2
q	-0,50 (-q10)	-0,50 (-q10)	1,337	7,239(L)	Z' S2-S3
q	0,00 (q13)	0,00 (q13)	0,000	1,337	Z' S3
q	0,00 (q14)	0,00 (q14)	1,337	7,239(L)	Z' S3
q	-1,11 (q15)	-1,11 (q15)	0,000	3,795(L)	Z' S4
Som lasten		X:12,57	kN Z: -2,43	kN	
-	-	-	m	m	- -

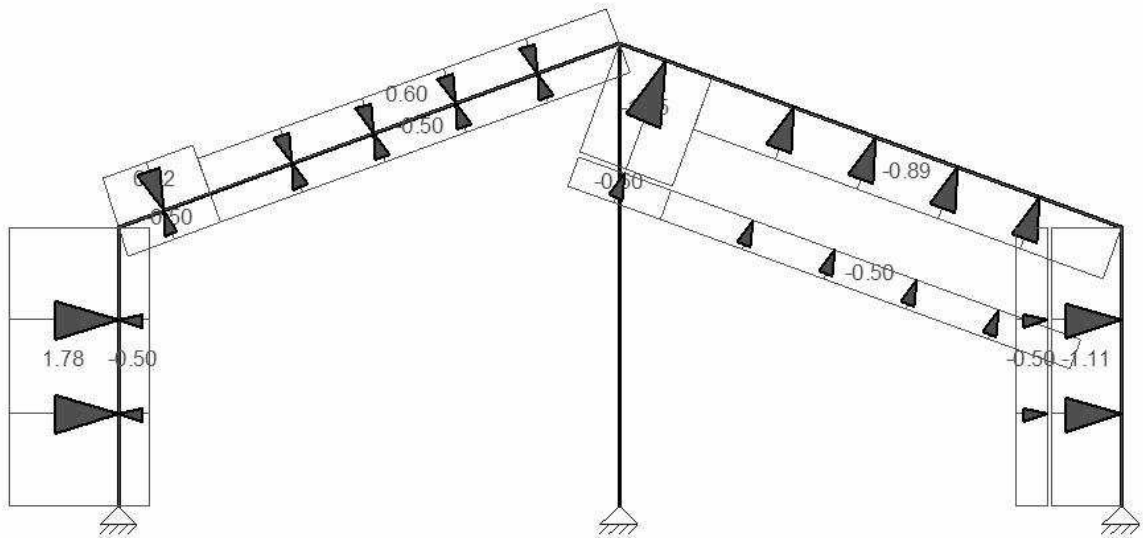
B.G.4: WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK (ZADELDAK FGH 1E CPE + IJ 2E CPE)



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	1,78 (q2)	1,78 (q2)	0,000	3,795(L)	Z' S1
q	-0,50 (-q3)	-0,50 (-q3)	0,000	3,795(L)	Z' S1,S4
q	-1,56 (q4)	-1,56 (q4)	0,000	1,337	Z' S2
q	-0,50 (-q3)	-0,50 (-q3)	0,000	1,337	Z' S2-S3
q	-0,59 (q5)	-0,59 (q5)	1,337	7,239(L)	Z' S2
q	-0,50 (-q3)	-0,50 (-q3)	1,337	7,239(L)	Z' S2-S3
q	0,00 (q13)	0,00 (q13)	0,000	1,337	Z' S3
q	0,00 (q14)	0,00 (q14)	1,337	7,239(L)	Z' S3
q	-1,11 (q8)	-1,11 (q8)	0,000	3,795(L)	Z' S4
Som lasten		X:9,07	kN Z: -12,01	kN	
-	-	-	m	m	- -

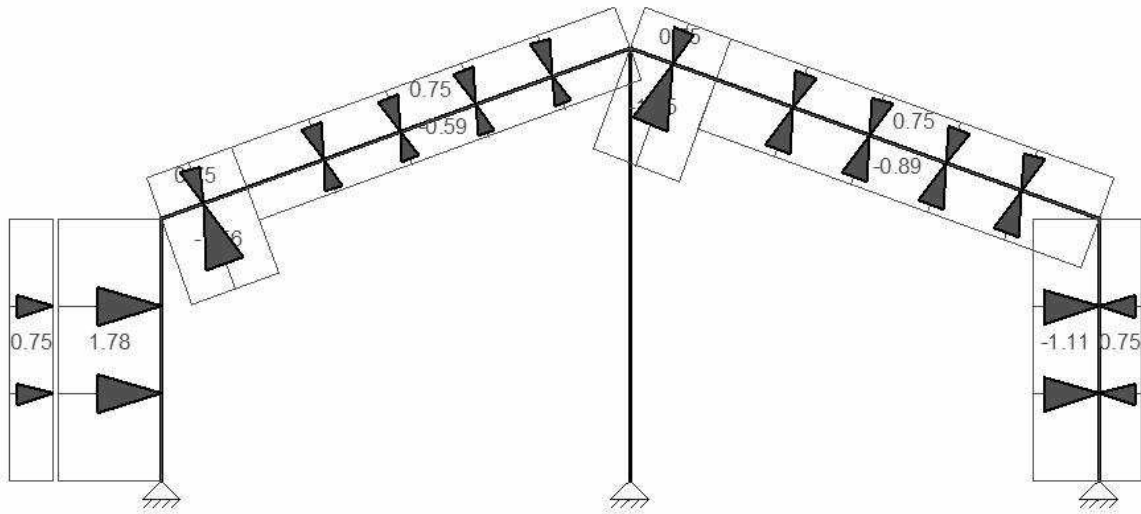
B.G.5: WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK (ZADELDAK FGH 2E CPE + IJ 1E CPE)



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	1,78 (q2)	1,78 (q2)	0,000	3,795(L)	Z' S1
q	-0,50 (-q3)	-0,50 (-q3)	0,000	3,795(L)	Z' S1,S4
q	0,82 (q11)	0,82 (q11)	0,000	1,337	Z' S2
q	-0,50 (-q3)	-0,50 (-q3)	0,000	1,337	Z' S2-S3
q	0,60 (q12)	0,60 (q12)	1,337	7,239(L)	Z' S2
q	-0,50 (-q3)	-0,50 (-q3)	1,337	7,239(L)	Z' S2-S3
q	-1,85 (q6)	-1,85 (q6)	0,000	1,337	Z' S3
q	-0,89 (q7)	-0,89 (q7)	1,337	7,239(L)	Z' S3
q	-1,11 (q8)	-1,11 (q8)	0,000	3,795(L)	Z' S4
Som lasten		X:15,22	kN Z: -9,69	kN	
-	-	-	m	m	- -

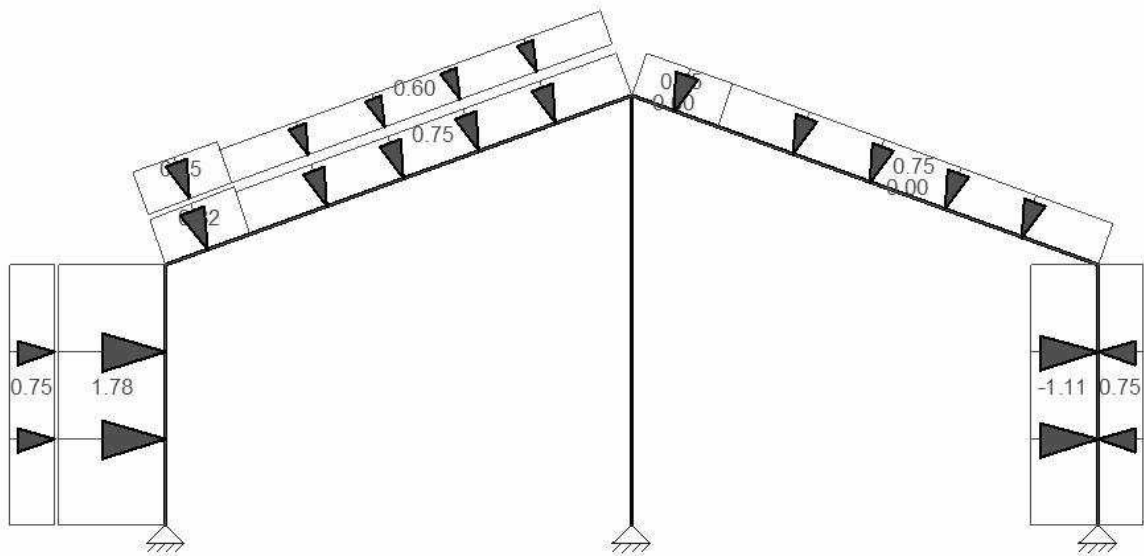
B.G.6: WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK



B.G.6: WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.6: Windbelasting van Links + Onderdruk					
q	1,78 (q16)	1,78 (q16)	0,000	3,795(L)	Z' S1
q	0,75 (-q17)	0,75 (-q17)	0,000	3,795(L)	Z' S1,S4
q	-1,56 (q18)	-1,56 (q18)	0,000	1,337	Z' S2
q	0,75 (-q17)	0,75 (-q17)	0,000	1,337	Z' S2-S3
q	-0,59 (q19)	-0,59 (q19)	1,337	7,239(L)	Z' S2
q	0,75 (-q17)	0,75 (-q17)	1,337	7,239(L)	Z' S2-S3
q	-1,85 (q20)	-1,85 (q20)	0,000	1,337	Z' S3
q	-0,89 (q21)	-0,89 (q21)	1,337	7,239(L)	Z' S3
q	-1,11 (q22)	-1,11 (q22)	0,000	3,795(L)	Z' S4
Som lasten		X:11,72	kN Z: -2,36	kN	
-	-	-	m	m	- -

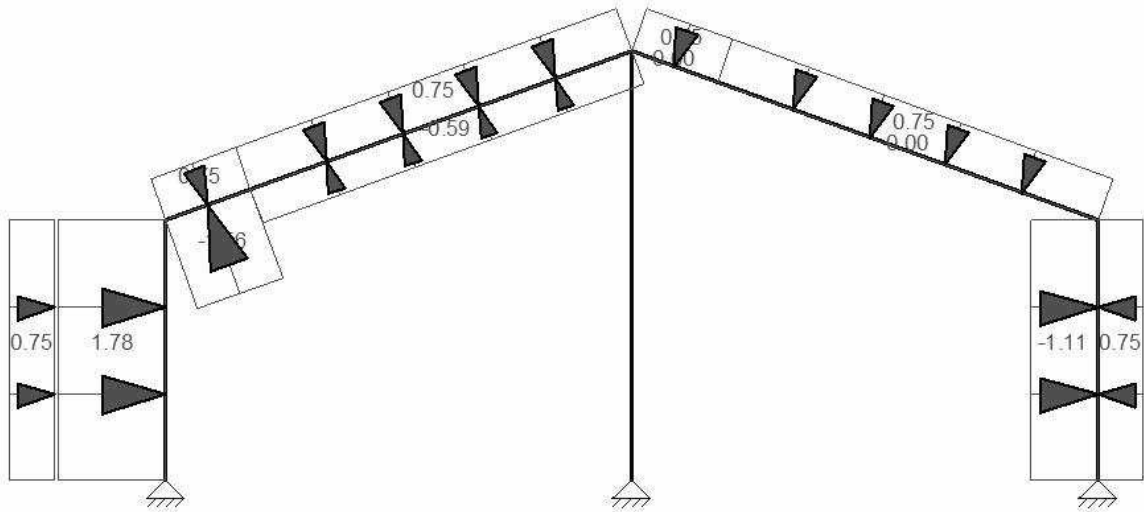
B.G.7: WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK (2E CPE)



B.G.7: WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK (2E CPE)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.7: Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe)					
q	1,78 (q23)	1,78 (q23)	0,000	3,795(L)	Z' S1
q	0,75 (-q24)	0,75 (-q24)	0,000	3,795(L)	Z' S1,S4
q	0,82 (q25)	0,82 (q25)	0,000	1,337	Z' S2
q	0,75 (-q24)	0,75 (-q24)	0,000	1,337	Z' S2-S3
q	0,60 (q26)	0,60 (q26)	1,337	7,239(L)	Z' S2
q	0,75 (-q24)	0,75 (-q24)	1,337	7,239(L)	Z' S2-S3
q	0,00 (q27)	0,00 (q27)	0,000	1,337	Z' S3
q	0,00 (q28)	0,00 (q28)	1,337	7,239(L)	Z' S3
q	-1,11 (q29)	-1,11 (q29)	0,000	3,795(L)	Z' S4
Som lasten		X:12,57	kN Z: 14,48	kN	
-	-	-	m	m	- -

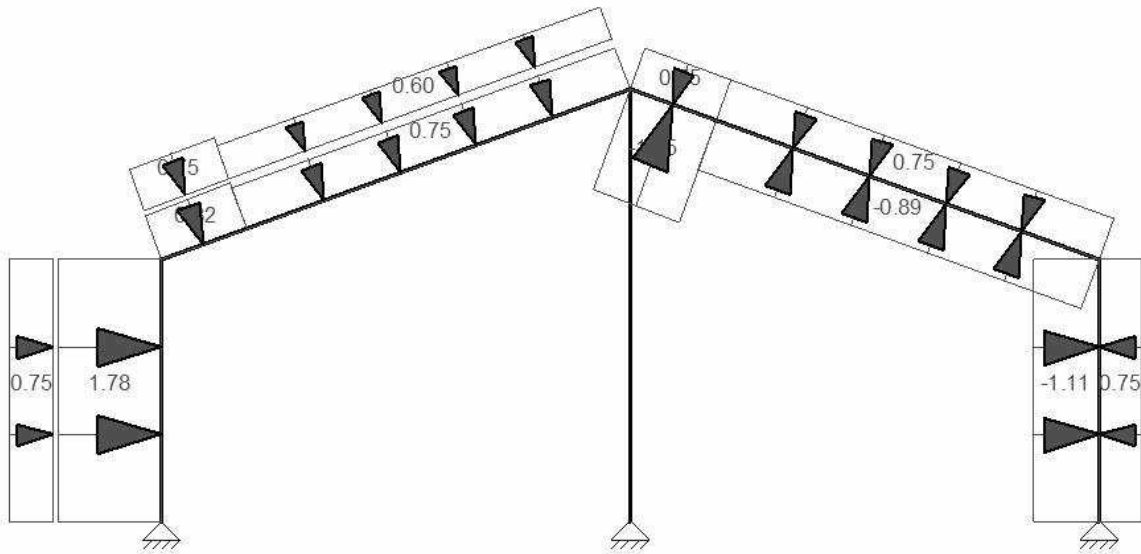
B.G.8: WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK (ZADELDAK FGH 1E CPE + IJ 2E CPE)



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	1,78 (q16)	1,78 (q16)	0,000	3,795(L)	Z' S1
q	0,75 (-q17)	0,75 (-q17)	0,000	3,795(L)	Z' S1,S4
q	-1,56 (q18)	-1,56 (q18)	0,000	1,337	Z' S2
q	0,75 (-q17)	0,75 (-q17)	0,000	1,337	Z' S2-S3
q	-0,59 (q19)	-0,59 (q19)	1,337	7,239(L)	Z' S2
q	0,75 (-q17)	0,75 (-q17)	1,337	7,239(L)	Z' S2-S3
q	0,00 (q27)	0,00 (q27)	0,000	1,337	Z' S3
q	0,00 (q28)	0,00 (q28)	1,337	7,239(L)	Z' S3
q	-1,11 (q22)	-1,11 (q22)	0,000	3,795(L)	Z' S4
Som lasten	X:9,07	kN Z: 4,90	kN		
-	-	-	m	m	- -

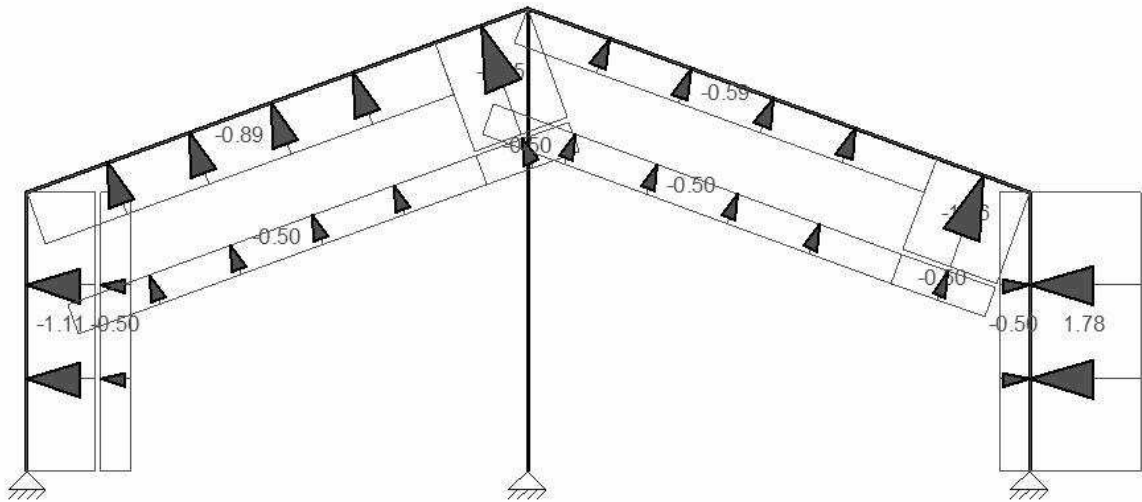
B.G.9: WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK (ZADELDAK FGH 2E CPE + IJ 1E CPE)



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	1,78 (q16)	1,78 (q16)	0,000	3,795(L)	Z' S1
q	0,75 (-q17)	0,75 (-q17)	0,000	3,795(L)	Z' S1,S4
q	0,82 (q25)	0,82 (q25)	0,000	1,337	Z' S2
q	0,75 (-q17)	0,75 (-q17)	0,000	1,337	Z' S2-S3
q	0,60 (q26)	0,60 (q26)	1,337	7,239(L)	Z' S2
q	0,75 (-q17)	0,75 (-q17)	1,337	7,239(L)	Z' S2-S3
q	-1,85 (q20)	-1,85 (q20)	0,000	1,337	Z' S3
q	-0,89 (q21)	-0,89 (q21)	1,337	7,239(L)	Z' S3
q	-1,11 (q22)	-1,11 (q22)	0,000	3,795(L)	Z' S4
Som lasten	X: 15,22	kN Z: 7,22	kN	m	- -
-	-	-	m	m	- -

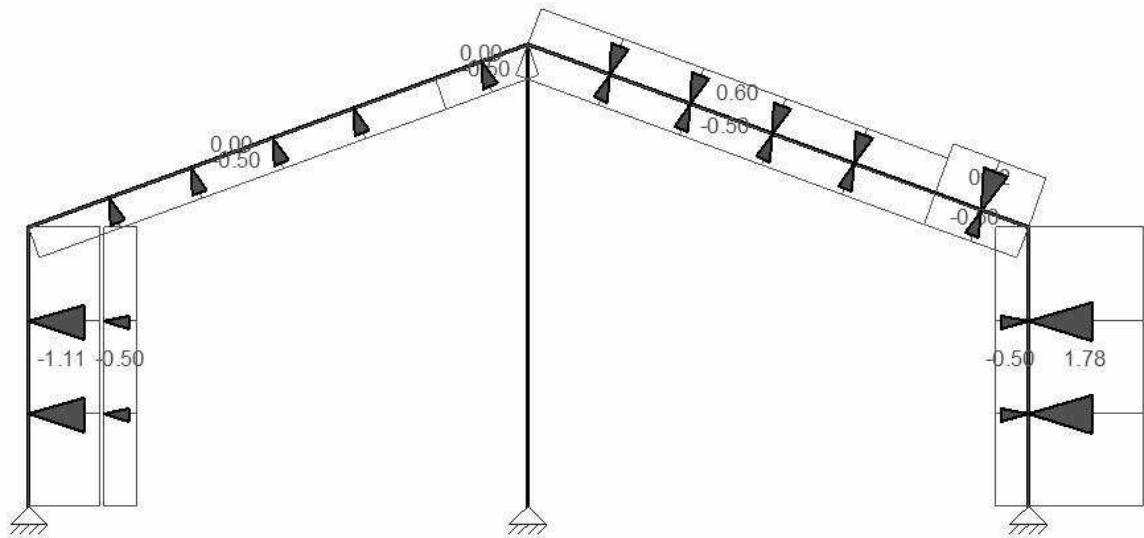
B.G.10: WINDBELASTING VAN RECHTS + OVERDRUK



B.G.10: WINDBELASTING VAN RECHTS + OVERDRUK

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.10: Windbelasting van Rechts + Overdruk					
q	-1,11 (q30)	-1,11 (q30)	0,000	3,795(L)	Z' S1
q	-0,50 (-q31)	-0,50 (-q31)	0,000	3,795(L)	Z' S1,S4
q	-1,85 (q32)	-1,85 (q32)	5,902	7,239(L)	Z' S2
q	-0,50 (-q31)	-0,50 (-q31)	5,902	7,239(L)	Z' S2-S3
q	-0,89 (q33)	-0,89 (q33)	0,000	5,902	Z' S2
q	-0,50 (-q31)	-0,50 (-q31)	0,000	5,902	Z' S2-S3
q	-1,56 (q34)	-1,56 (q34)	5,902	7,239(L)	Z' S3
q	-0,59 (q35)	-0,59 (q35)	0,000	5,902	Z' S3
q	1,78 (q36)	1,78 (q36)	0,000	3,795(L)	Z' S4
Som lasten		X: -11,72	kN Z: -19,27	kN	
-	-	-	m	m	- -

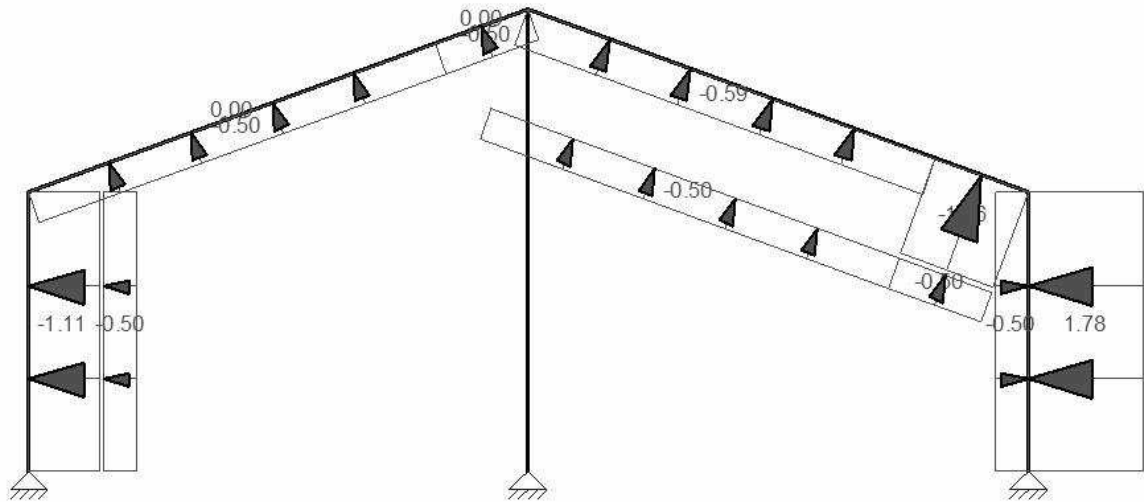
B.G.11: WINDBELASTING VAN RECHTS + OVERDRUK (2E CPE)



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	-1,11 (q37)	-1,11 (q37)	0,000	3,795(L)	Z' S1
q	-0,50 (-q38)	-0,50 (-q38)	0,000	3,795(L)	Z' S1,S4
q	0,00 (q39)	0,00 (q39)	5,902	7,239(L)	Z' S2
q	-0,50 (-q38)	-0,50 (-q38)	5,902	7,239(L)	Z' S2-S3
q	0,00 (q40)	0,00 (q40)	0,000	5,902	Z' S2
q	-0,50 (-q38)	-0,50 (-q38)	0,000	5,902	Z' S2-S3
q	0,82 (q41)	0,82 (q41)	5,902	7,239(L)	Z' S3
q	0,60 (q42)	0,60 (q42)	0,000	5,902	Z' S3
q	1,78 (q43)	1,78 (q43)	0,000	3,795(L)	Z' S4
Som lasten		X: -12,57	kN Z: -2,43	kN	
-	-	-	m	m	- -

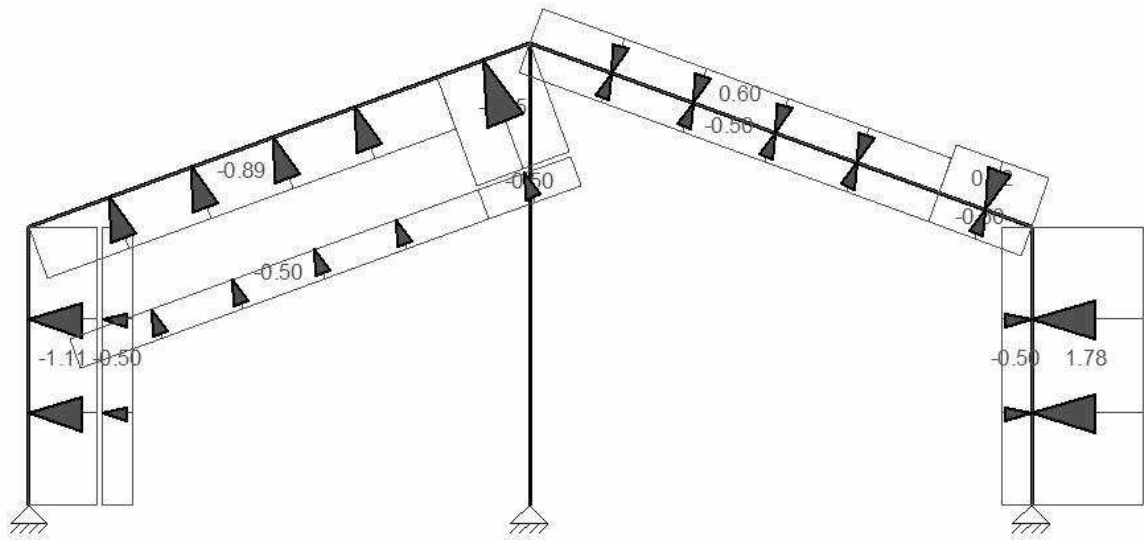
B.G.12: WINDBELASTING VAN RECHTS + OVERDRUK (ZADELDAK FGH 1E CPE + IJ 2E CPE)



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	-1,11 (q30)	-1,11 (q30)	0,000	3,795(L)	Z' S1
q	-0,50 (-q31)	-0,50 (-q31)	0,000	3,795(L)	Z' S1,S4
q	0,00 (q39)	0,00 (q39)	5,902	7,239(L)	Z' S2
q	-0,50 (-q31)	-0,50 (-q31)	5,902	7,239(L)	Z' S2-S3
q	0,00 (q40)	0,00 (q40)	0,000	5,902	Z' S2
q	-0,50 (-q31)	-0,50 (-q31)	0,000	5,902	Z' S2-S3
q	-1,56 (q34)	-1,56 (q34)	5,902	7,239(L)	Z' S3
q	-0,59 (q35)	-0,59 (q35)	0,000	5,902	Z' S3
q	1,78 (q36)	1,78 (q36)	0,000	3,795(L)	Z' S4
Som lasten		X: -9,07	kN Z: -12,01	kN	
-	-	-	m	m	- -

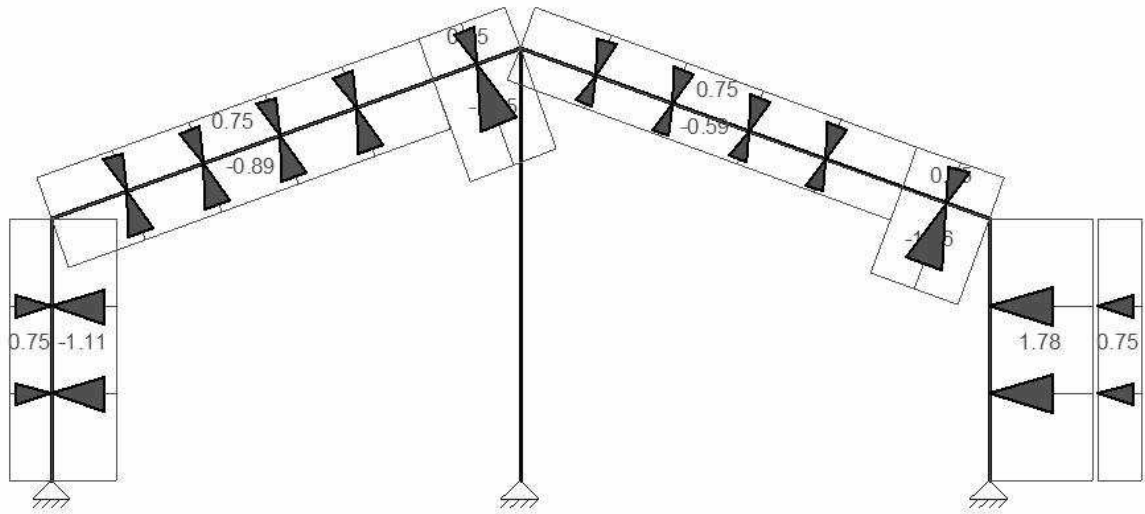
B.G.13: WINDBELASTING VAN RECHTS + OVERDRUK (ZADELDAK FGH 2E CPE + IJ 1E CPE)



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	-1,11 (q30)	-1,11 (q30)	0,000	3,795(L)	Z' S1
q	-0,50 (-q31)	-0,50 (-q31)	0,000	3,795(L)	Z' S1,S4
q	-1,85 (q32)	-1,85 (q32)	5,902	7,239(L)	Z' S2
q	-0,50 (-q31)	-0,50 (-q31)	5,902	7,239(L)	Z' S2-S3
q	-0,89 (q33)	-0,89 (q33)	0,000	5,902	Z' S2
q	-0,50 (-q31)	-0,50 (-q31)	0,000	5,902	Z' S2-S3
q	0,82 (q41)	0,82 (q41)	5,902	7,239(L)	Z' S3
q	0,60 (q42)	0,60 (q42)	0,000	5,902	Z' S3
q	1,78 (q36)	1,78 (q36)	0,000	3,795(L)	Z' S4
Som lasten		X: -15,22	kN Z: -9,69	kN	
-	-	-	m	m	- -

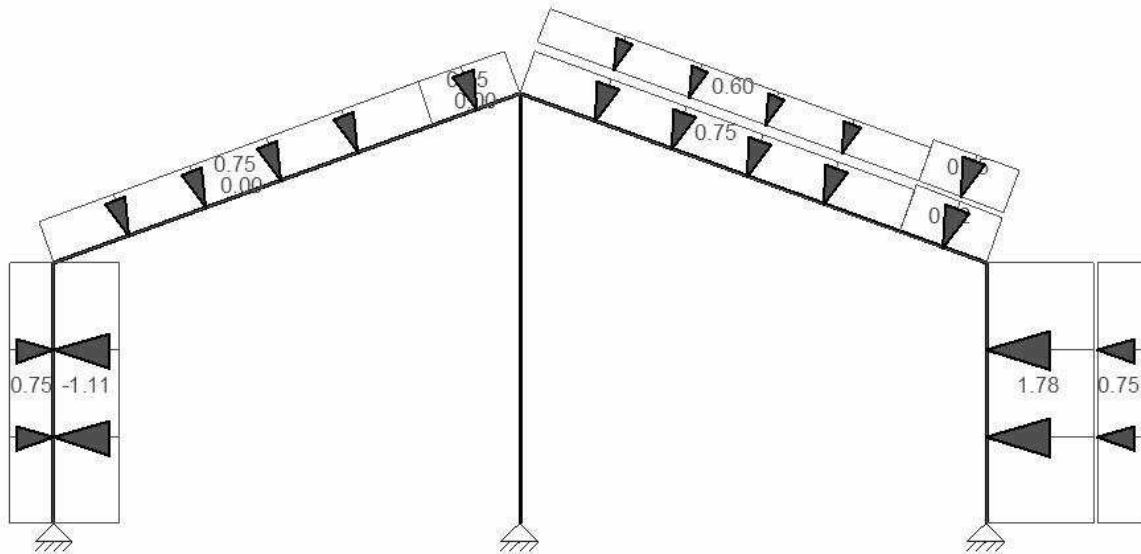
B.G.14: WINDBELASTING VAN RECHTS + ONDERDRUK



B.G.14: WINDBELASTING VAN RECHTS + ONDERDRUK

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.14: Windbelasting van Rechts + Onderdruk					
q	-1,11 (q44)	-1,11 (q44)	0,000	3,795(L)	Z' S1
q	0,75 (-q45)	0,75 (-q45)	0,000	3,795(L)	Z' S1,S4
q	-1,85 (q46)	-1,85 (q46)	5,902	7,239(L)	Z' S2
q	0,75 (-q45)	0,75 (-q45)	5,902	7,239(L)	Z' S2-S3
q	-0,89 (q47)	-0,89 (q47)	0,000	5,902	Z' S2
q	0,75 (-q45)	0,75 (-q45)	0,000	5,902	Z' S2-S3
q	-1,56 (q48)	-1,56 (q48)	5,902	7,239(L)	Z' S3
q	-0,59 (q49)	-0,59 (q49)	0,000	5,902	Z' S3
q	1,78 (q50)	1,78 (q50)	0,000	3,795(L)	Z' S4
Som lasten		X: -11,72	kN Z: -2,36	kN	
-	-	-	m	m	- -

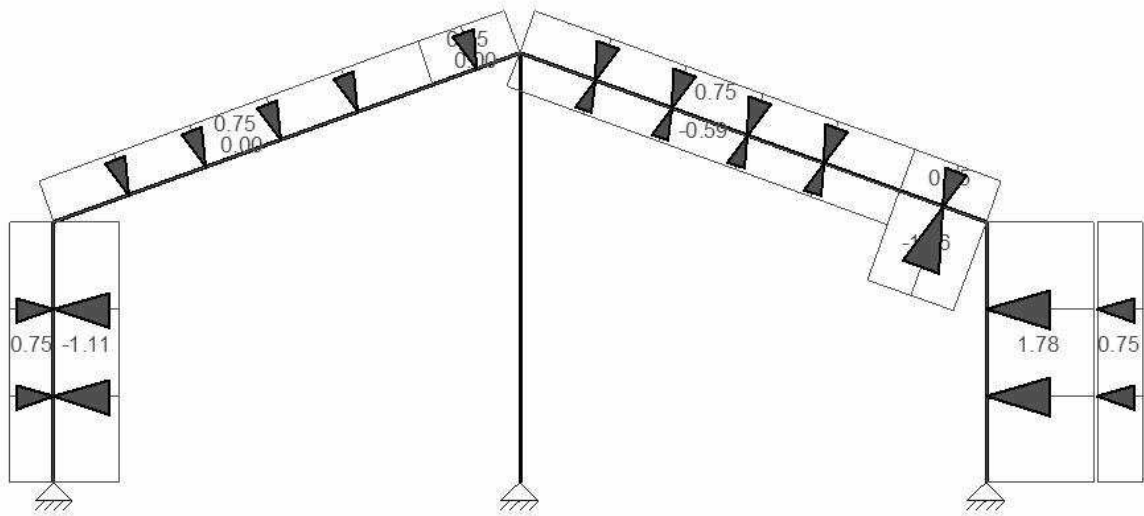
B.G.15: WINDBELASTING VAN RECHTS + ONDERDRUK (2E CPE)



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	-1,11 (q51)	-1,11 (q51)	0,000	3,795(L)	Z' S1
q	0,75 (-q52)	0,75 (-q52)	0,000	3,795(L)	Z' S1,S4
q	0,00 (q53)	0,00 (q53)	5,902	7,239(L)	Z' S2
q	0,75 (-q52)	0,75 (-q52)	5,902	7,239(L)	Z' S2-S3
q	0,00 (q54)	0,00 (q54)	0,000	5,902	Z' S2
q	0,75 (-q52)	0,75 (-q52)	0,000	5,902	Z' S2-S3
q	0,82 (q55)	0,82 (q55)	5,902	7,239(L)	Z' S3
q	0,60 (q56)	0,60 (q56)	0,000	5,902	Z' S3
q	1,78 (q57)	1,78 (q57)	0,000	3,795(L)	Z' S4
Som lasten		X: -12,57	kN Z: 14,48	kN	
-	-	-	m	m	- -

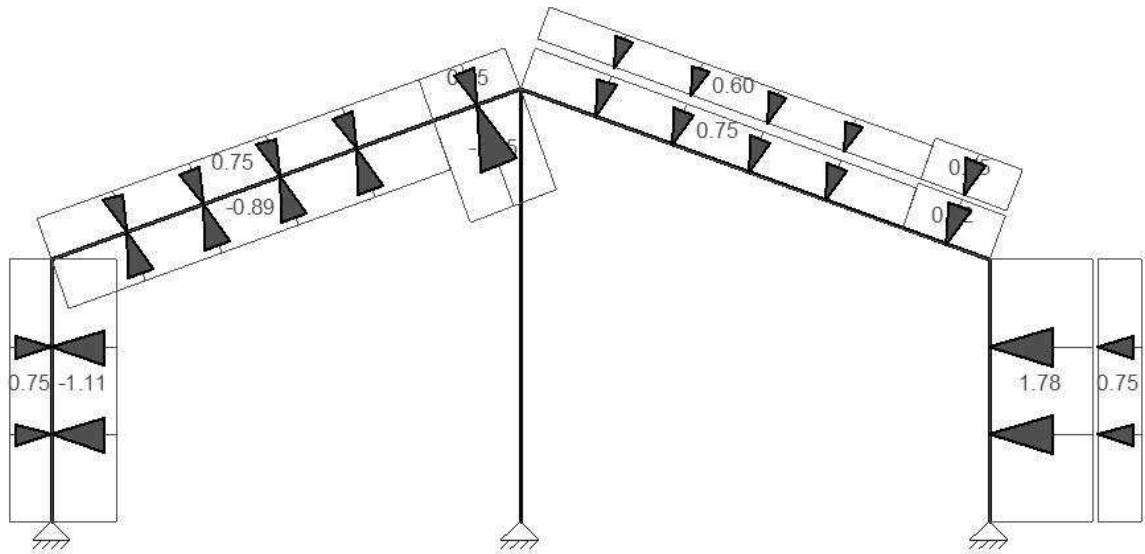
B.G.16: WINDBELASTING VAN RECHTS + ONDERDRUK (ZADELDAK FGH 1E CPE + IJ 2E CPE)



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	-1,11 (q44)	-1,11 (q44)	0,000	3,795(L)	Z' S1
q	0,75 (-q45)	0,75 (-q45)	0,000	3,795(L)	Z' S1,S4
q	0,00 (q53)	0,00 (q53)	5,902	7,239(L)	Z' S2
q	0,75 (-q45)	0,75 (-q45)	5,902	7,239(L)	Z' S2-S3
q	0,00 (q54)	0,00 (q54)	0,000	5,902	Z' S2
q	0,75 (-q45)	0,75 (-q45)	0,000	5,902	Z' S2-S3
q	-1,56 (q48)	-1,56 (q48)	5,902	7,239(L)	Z' S3
q	-0,59 (q49)	-0,59 (q49)	0,000	5,902	Z' S3
q	1,78 (q50)	1,78 (q50)	0,000	3,795(L)	Z' S4
Som lasten		X: -9,07	kN Z: 4,90	kN	
-	-	-	m	m	- -

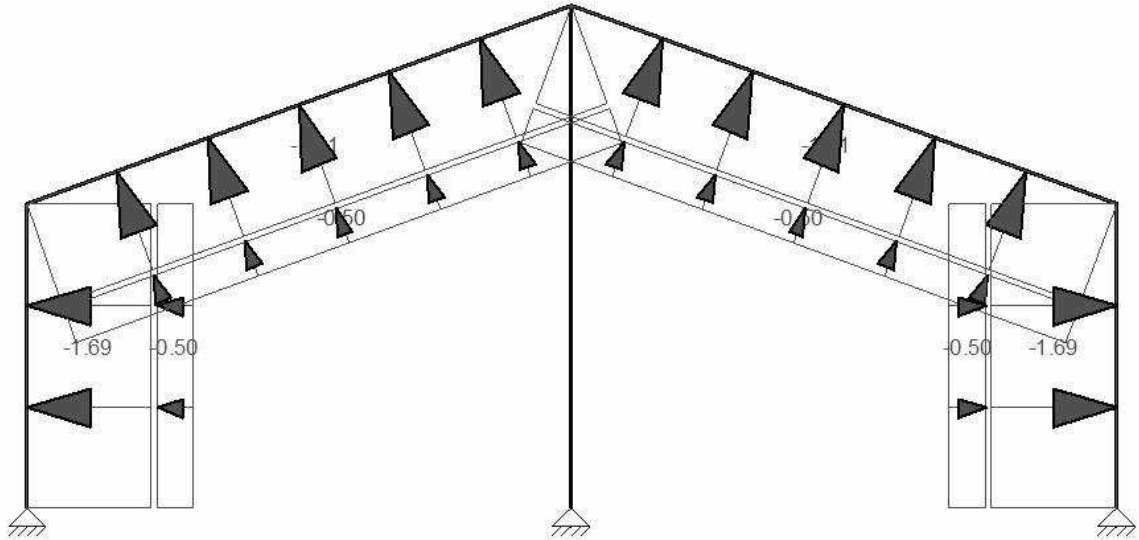
B.G.17: WINDBELASTING VAN RECHTS + ONDERDRUK (ZADELDAK FGH 2E CPE + IJ 1E CPE)



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	-1,11 (q44)	-1,11 (q44)	0,000	3,795(L)	Z' S1
q	0,75 (-q45)	0,75 (-q45)	0,000	3,795(L)	Z' S1,S4
q	-1,85 (q46)	-1,85 (q46)	5,902	7,239(L)	Z' S2
q	0,75 (-q45)	0,75 (-q45)	5,902	7,239(L)	Z' S2-S3
q	-0,89 (q47)	-0,89 (q47)	0,000	5,902	Z' S2
q	0,75 (-q45)	0,75 (-q45)	0,000	5,902	Z' S2-S3
q	0,82 (q55)	0,82 (q55)	5,902	7,239(L)	Z' S3
q	0,60 (q56)	0,60 (q56)	0,000	5,902	Z' S3
q	1,78 (q50)	1,78 (q50)	0,000	3,795(L)	Z' S4
Som lasten		X: -15,22	kN Z: 7,22	kN	
-	-	-	m	m	- -

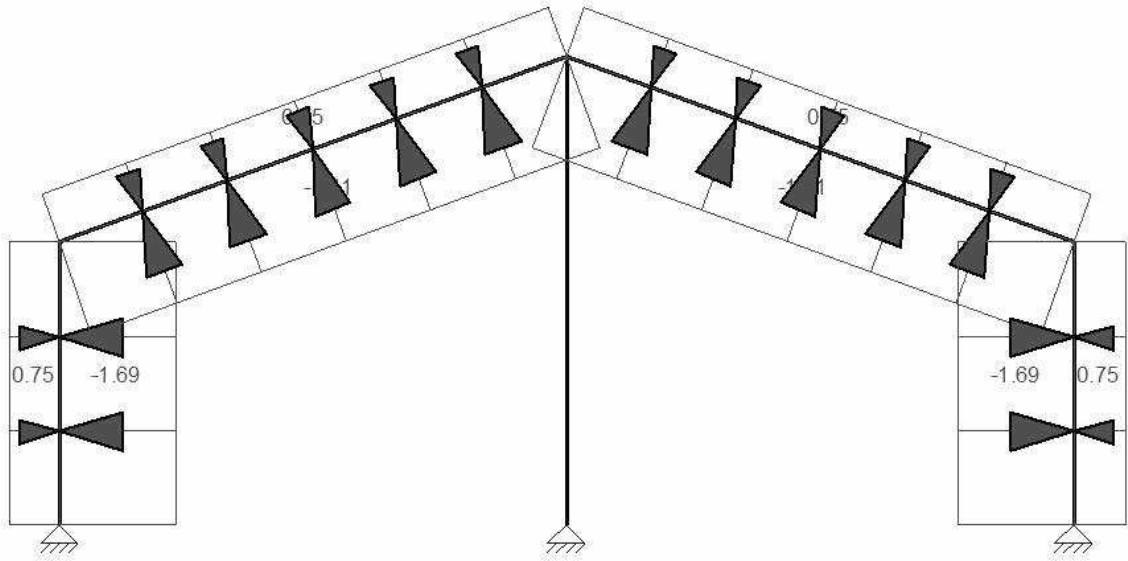
B.G.18: WINDBELASTING VAN VOREN + OVERDRUK



B.G.18: WINDBELASTING VAN VOREN + OVERDRUK

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.18: Windbelasting van Voren + Overdruk					
q	-1,69 (q58)	-1,69 (q58)	0,000	3,795(L)	Z' S1,S4
q	-0,50 (-q59)	-0,50 (-q59)	0,000	3,795(L)	Z' S1-S4
q	-1,41 (q60)	-1,41 (q60)	0,000	7,239(L)	Z' S2-S3
Som lasten	X: 0,00	kN Z: -25,95	kN		
-	-	-	m	m	- -

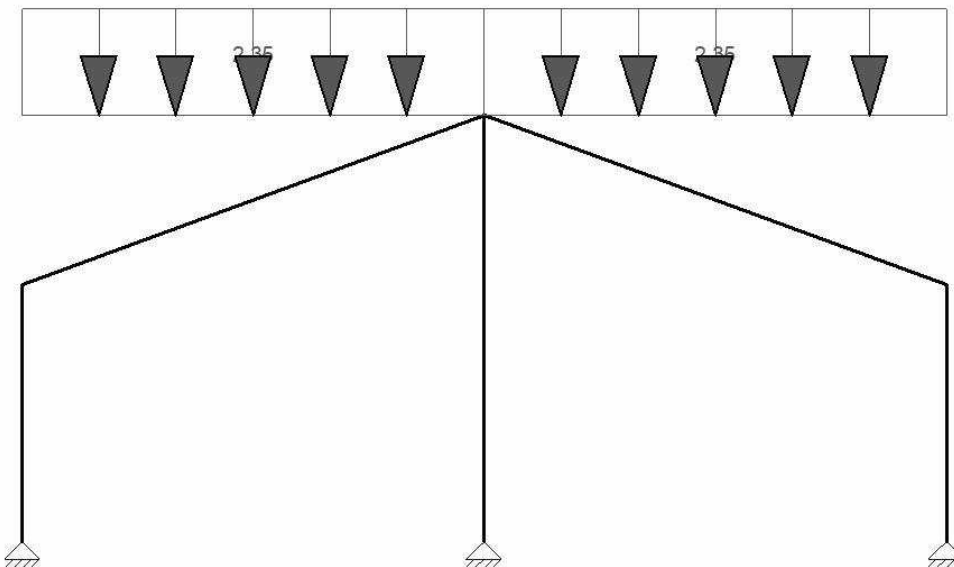
B.G.19: WINDBELASTING VAN VOREN + ONDERDRUK



B.G.19: WINDBELASTING VAN VOREN + ONDERDRUK

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.19: Windbelasting van Voren + Onderdruk					
q	-1,69 (q61)	-1,69 (q61)	0,000	3,795(L)	Z' S1-S4
q	0,75 (-q62)	0,75 (-q62)	0,000	3,795(L)	Z' S1-S4
q	-1,41 (q63)	-1,41 (q63)	0,000	7,239(L)	Z' S2-S3
Som lasten	X: 0,00	kN Z: -9,04	kN		
-	-	-	m	m	- -

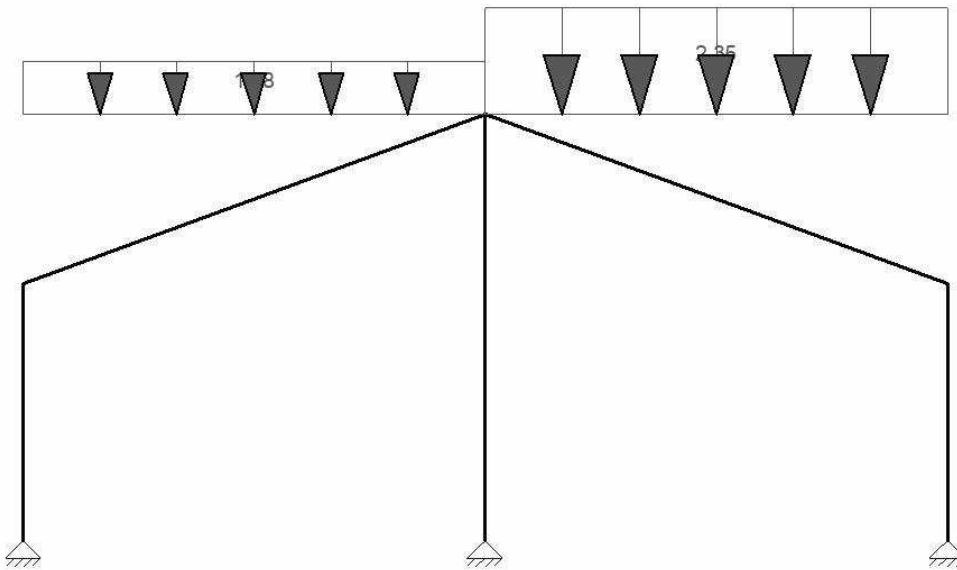
B.G.20: SNEEUWBELASTING I



B.G.20: SNEEUWBELASTING 1

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.20: Sneeuwbelasting 1					
q	2,35 (q64)	2,35 (q64)	0,000	6,800(L)	Z S2-S3
Som lasten	X:0,00	kN Z: 31,99	kN	m	- -
-	-	-	m	m	- -

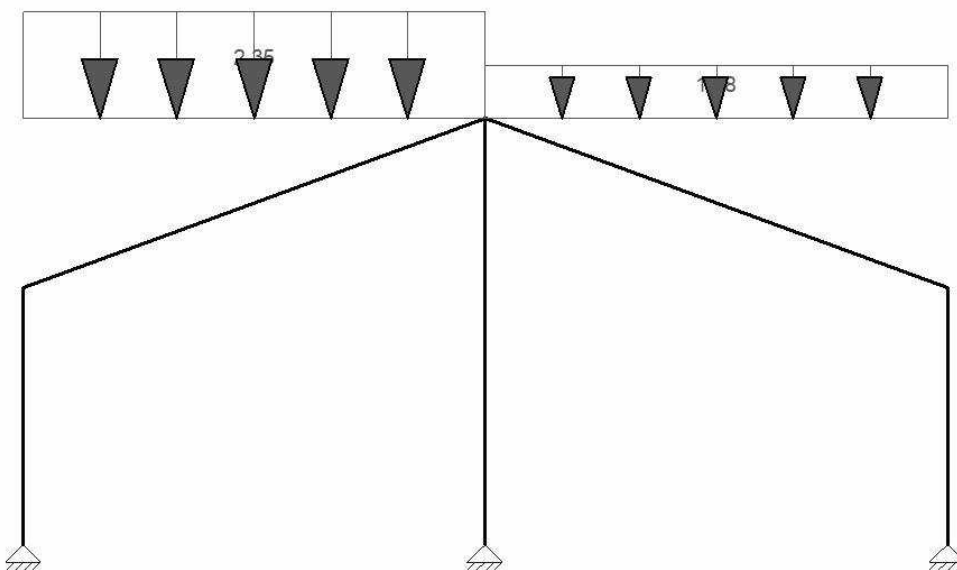
B.G.21: SNEEUWBELASTING 2



B.G.21: SNEEUWBELASTING 2

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.21: Sneeuwbelasting 2					
q	1,18 (q65)	1,18 (q65)	0,000	6,800(L)	Z S2
q	2,35 (q64)	2,35 (q64)	0,000	6,800(L)	Z S3
Som lasten	X:0,00	kN Z: 23,99	kN		
-	-	-	m	m	- -

B.G.22: SNEEUWBELASTING 3



B.G.22: SNEEUWBELASTING 3

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaft of knoop
B.G.22: Sneeuwbelasting 3						
q	2,35 (q64)	2,35 (q64)	0,000	6,800(L)	Z	S2
q	1,18 (q65)	1,18 (q65)	0,000	6,800(L)	Z	S3
Som lasten	X: 0,00	kN	Z: 23,99	kN		
-	-	-	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	1.20	1.20	1.20	1.20
B.G.2	Windbelasting van Links + Overdruk	1.50	-	-	-	-	-	-	-
B.G.3	Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe)	-	1.50	-	-	-	-	-	-
B.G.4	Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	1.50	-	-	-	-	-
B.G.5	Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-	-	-	1.50	-	-	-	-
B.G.6	Windbelasting van Links + Onderdruk	-	-	-	-	1.50	-	-	-
B.G.7	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe)	-	-	-	-	-	1.50	-	-
B.G.8	Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	1.50	-
B.G.9	Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	1.50
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	1.20	1.20	1.20	1.20
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	1.50	-	-	-	-	-	-	-
B.G.11	Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e Cpe)	-	1.50	-	-	-	-	-	-
B.G.12	Windbelasting van Rechts + Overdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	1.50	-	-	-	-	-
B.G.13	Windbelasting van Rechts + Overdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-	-	-	1.50	-	-	-	-
B.G.14	Windbelasting van Rechts + Onderdruk	-	-	-	-	1.50	-	-	-
B.G.15	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e Cpe)	-	-	-	-	-	1.50	-	-
B.G.16	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	1.50	-
B.G.17	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	1.50
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	1.20	1.20	1.20	1.20	1.35	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	1.50	-	-	-	-	-	-
B.G.19	Windbelasting van Voren + Onderdruk	-	1.50	-	-	-	-	-
B.G.20	Sneeuwbelasting 1	-	-	1.50	-	-	-	-
B.G.21	Sneeuwbelasting 2	-	-	-	1.50	-	-	-
B.G.22	Sneeuwbelasting 3	-	-	-	-	1.50	-	-

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 FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	-	1.00	-	-	-
B.G.13	Windbelasting van Rechts + Overdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-	-	-	-	-	1.00	-	-
B.G.14	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 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.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 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)	1.00	-	-	-	-	-	-	
B.G.17	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-	1.00	-	-	-	-	-	
B.G.18	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 FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	0.20	-	-	-	-
B.G.5	Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-	-	-	-	0.20	-	-	-
B.G.6	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 FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	0.20
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	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		

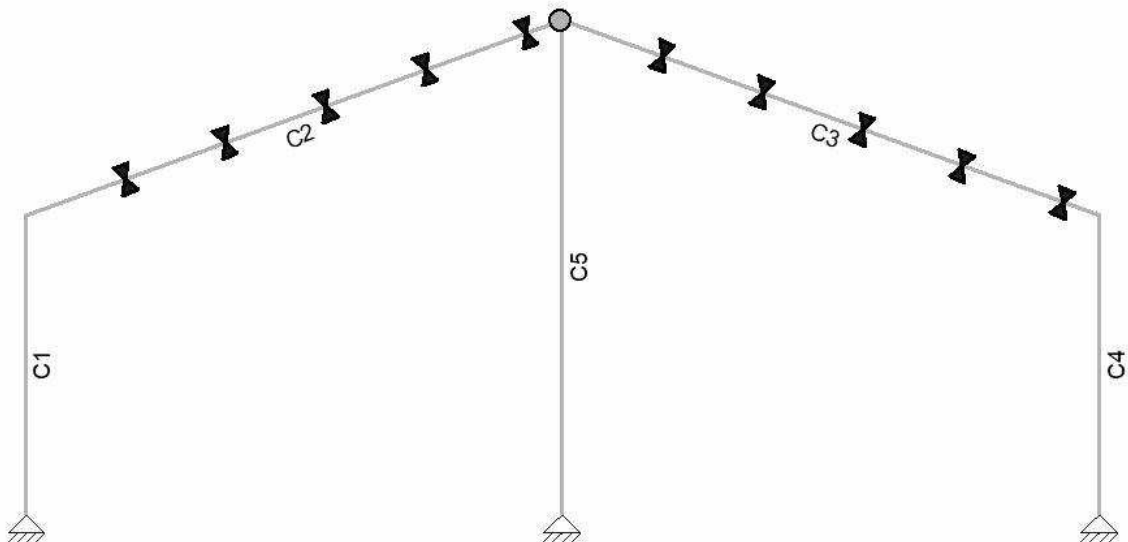
QUASI-PERMANENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

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
C5 S5

KNIKLENGTEGEGEVENS

Staaft	Profiel	Lokale Y-as					Lokale Z-as	
		Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys
C1 - V1 (0.000-3.795)	P1	3.800	Cons. gesch.	3.795	1.00	Cons. gesch.	3.795	1.00
C2 - V1 (0.000-7.239)	P2	7.240	Cons. gesch.	7.239	1.00	Cons. gesch.	7.239	1.00

Staaft	Profiel	Lokale Y-as					Lokale Z-as	
		Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys
C3 - V1 (0.000-7.239)	P2	7.240	Cons. gesch.	7.239	1.00	Cons. gesch.	7.239	1.00
C4 - V1 (0.000-3.795)	P1	3.800	Cons. gesch.	3.795	1.00	Cons. gesch.	3.795	1.00
C5 - V1 (0.000-6.278)	P4	6.280	Cons. gesch.	6.278	1.00	Cons. gesch.	6.278	1.00
-	-	m	-	m	-	-	m	-

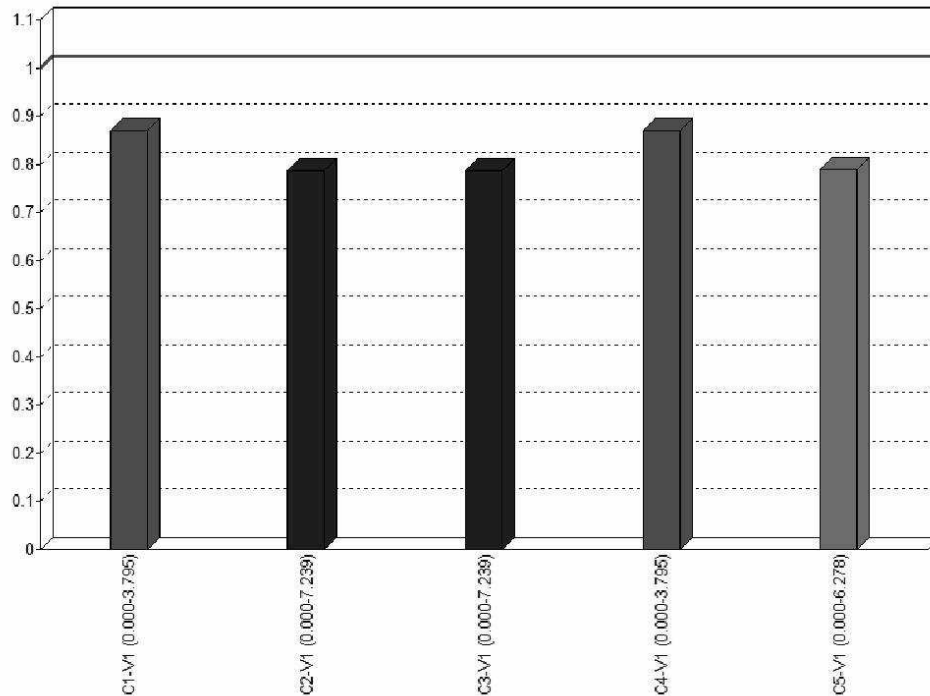
KIPSTEUNENEGEGEVENS

Staaft	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-3.795)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C2 - V1 (0.000-7.239)	P2	Gesteund	Gesteund	1.35, 2.7, 4.05, 5.4, 6.75	1.35, 2.7, 4.05, 5.4, 6.75	Centrum
C3 - V1 (0.000-7.239)	P2	Gesteund	Gesteund	1.35, 2.7, 4.05, 5.4, 6.75	1.35, 2.7, 4.05, 5.4, 6.75	Centrum
C4 - V1 (0.000-3.795)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C5 - V1 (0.000-6.278)	P4	Gesteund	Gesteund			Centrum
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGGEGEVENS

Staaft w;2+w;3	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max
C1 - V1 (0.000-3.795) Htot/0	Kolom	Handmatig/h			Parabolisch	H/50
C2 - V1 (0.000-7.239) L/250	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250
C3 - V1 (0.000-7.239) L/250	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250
C4 - V1 (0.000-3.795) Htot/0	Kolom	Handmatig/h			Parabolisch	H/50
C5 - V1 (0.000-6.278) Htot/0	Kolom	Handmatig/h			Parabolisch	H/75
-	-	-	mm	mm	-	-

AFB. STAAL UC DIAGRAM



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

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-3.795)	Doorsnede	Fu.C.16	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,65
C1-V1 (0.000-3.795)	Stabiliteit	Fu.C.16	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,02
C1-V1 (0.000-3.795)	Stabiliteit	Fu.C.16	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,04
C1-V1 (0.000-3.795)	Stabiliteit	Fu.C.16	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,75
C1-V1 (0.000-3.795)	Kiptoetsing	Fu.C.16	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,72
Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-3.795)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.13	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,87
C2-V1 (0.000-7.239)	Doorsnede	Fu.C.16	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,56
C2-V1 (0.000-7.239)	Stabiliteit	Fu.C.16	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,02
C2-V1 (0.000-7.239)	Stabiliteit	Fu.C.16	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,19
C2-V1 (0.000-7.239)	Stabiliteit	Fu.C.16	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,73
C2-V1 (0.000-7.239)	Kiptoetsing	Fu.C.16	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,59
C2-V1 (0.000-7.239)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.9	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,79
C3-V1 (0.000-7.239)	Doorsnede	Fu.C.8	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,56
C3-V1 (0.000-7.239)	Stabiliteit	Fu.C.8	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,02
C3-V1 (0.000-7.239)	Stabiliteit	Fu.C.8	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,19
C3-V1 (0.000-7.239)	Stabiliteit	Fu.C.8	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,73
C3-V1 (0.000-7.239)	Kiptoetsing	Fu.C.16	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,57
C3-V1 (0.000-7.239)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.17	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,79
C4-V1 (0.000-3.795)	Doorsnede	Fu.C.8	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,65
C4-V1 (0.000-3.795)	Stabiliteit	Fu.C.8	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,02
C4-V1 (0.000-3.795)	Stabiliteit	Fu.C.8	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,04
C4-V1 (0.000-3.795)	Stabiliteit	Fu.C.8	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,75
C4-V1 (0.000-3.795)	Kiptoetsing	Fu.C.8	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,72
C4-V1 (0.000-3.795)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.5	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,87
C5-V1 (0.000-6.278)	Doorsnede	Fu.C.19	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0,05
C5-V1 (0.000-6.278)	Stabiliteit	Fu.C.19	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,08
C5-V1 (0.000-6.278)	Stabiliteit	Fu.C.19	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,16
C5-V1 (0.000-6.278)	Stabiliteit	Fu.C.19	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,16
C5-V1 (0.000-6.278)	Kiptoetsing	Fu.C.23	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C5-V1 (0.000-6.278)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.13	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,79

GEWICHT STAALCONSTRUCTIE

Staaft	Profiel	Lsys	Massa
C1-V1 (0.000-3.795)	HE160A	3,795	115,503
C4-V1 (0.000-3.795)	HE160A	3,795	115,503
Subtotaal:	HE160A	7,590	231,006
C5-V1 (0.000-6.278)	HE180A	6,278	223,009
Subtotaal:	HE180A	6,278	223,009
C2-V1 (0.000-7.239)	IPE220	7,239	189,636
C3-V1 (0.000-7.239)	IPE220	7,239	189,636
Subtotaal:	IPE220	14,478	379,271
Totaal:		28,346	833,287
		m	kg

B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My	
B.G.1	O1	K1	1.44	-10.61	0.00	
	O2	K5	-1.44	-10.61	0.00	
	O3	K6	0.00	-24.52	0.00	
	Som Reacties		0.00	-45.74		
	Som Lasten		0.00	45.74		
B.G.2	O1	K1	-6.30	7.06	0.00	
	O2	K5	-5.42	3.34	0.00	
	O3	K6	0.00	8.87	0.00	
	Som Reacties		-11.72	19.27		
	Som Lasten		11.72	-19.27		
B.G.3	O1	K1	-6.11	1.69	0.00	
	O2	K5	-6.46	-0.25	0.00	
	O3	K6	0.00	1.00	0.00	
	Som Reacties		-12.57	2.43		
	Som Lasten		12.57	-2.43		
B.G.4	O1	K1	-4.73	6.02	0.00	
	O2	K5	-4.34	1.19	0.00	
	O3	K6	0.00	4.80	0.00	
	Som Reacties		-9.07	12.01		
	Som Lasten		9.07	-12.01		
B.G.5	O1	K1	-7.68	2.73	0.00	
B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My	
	B.G.5	O2	K5	-7.54	1.90	0.00
		O3	K6	0.00	5.07	0.00
	Som Reacties		-15.22	9.69		
	Som Lasten		15.22	-9.69		
B.G.6	O1	K1	-7.69	1.43	0.00	
	O2	K5	-4.04	-2.29	0.00	
	O3	K6	0.00	3.21	0.00	
	Som Reacties		-11.72	2.36		
	Som Lasten		11.72	-2.36		
B.G.7	O1	K1	-7.50	-3.94	0.00	
	O2	K5	-5.07	-5.88	0.00	
	O3	K6	0.00	-4.66	0.00	
	Som Reacties		-12.57	-14.48		
	Som Lasten		12.57	14.48		
B.G.8	O1	K1	-6.12	0.39	0.00	
	O2	K5	-2.96	-4.43	0.00	
	O3	K6	0.00	-0.86	0.00	
	Som Reacties		-9.07	-4.90		
	Som Lasten		9.07	4.90		
B.G.9	O1	K1	-9.07	-2.90	0.00	
	O2	K5	-6.15	-3.73	0.00	
	O3	K6	0.00	-0.59	0.00	
	Som Reacties		-15.22	-7.22		
	Som Lasten		15.22	7.22		
B.G.10	O1	K1	5.42	3.34	0.00	
	O2	K5	6.30	7.06	0.00	
	O3	K6	0.00	8.87	0.00	
	Som Reacties		11.72	19.27		
	Som Lasten		-11.72	-19.27		

B.G.11	O1	K1	6.46	-0.25	0.00
	O2	K5	6.11	1.69	0.00
	O3	K6	0.00	1.00	0.00
	Som Reacties		12.57	2.43	
	Som Lasten		-12.57	-2.43	
B.G.12	O1	K1	4.34	1.19	0.00
	O2	K5	4.73	6.02	0.00
	O3	K6	0.00	4.80	0.00
	Som Reacties		9.07	12.01	
	Som Lasten		-9.07	-12.01	
B.G.13	O1	K1	7.54	1.90	0.00
	O2	K5	7.68	2.73	0.00
	O3	K6	0.00	5.07	0.00
	Som Reacties		15.22	9.69	
	Som Lasten		-15.22	-9.69	
B.G.14	O1	K1	4.04	-2.29	0.00
	O2	K5	7.69	1.43	0.00
	O3	K6	0.00	3.21	0.00
	Som Reacties		11.72	2.36	
	Som Lasten		-11.72	-2.36	
B.G.15	O1	K1	5.07	-5.88	0.00
	O2	K5	7.50	-3.94	0.00
	O3	K6	0.00	-4.66	0.00
	Som Reacties		12.57	-14.48	
	Som Lasten		-12.57	14.48	
B.G.16	O1	K1	2.96	-4.43	0.00
	O2	K5	6.12	0.39	0.00
	O3	K6	0.00	-0.86	0.00
	Som Reacties		9.07	-4.90	
	Som Lasten		-9.07	4.90	
B.G.17	O1	K1	6.15	-3.73	0.00
	O2	K5	9.07	-2.90	0.00
	O3	K6	0.00	-0.59	0.00
	Som Reacties		15.22	-7.22	
	Som Lasten		-15.22	7.22	
B.G.18	O1	K1	2.59	8.91	0.00
	O2	K5	-2.59	8.91	0.00
	O3	K6	0.00	8.13	0.00
	Som Reacties		0.00	25.95	
	Som Lasten		0.00	-25.95	
B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
B.G.19	O1	K1	1.20	3.29	0.00
	O2	K5	-1.20	3.29	0.00
	O3	K6	0.00	2.47	0.00
	Som Reacties		0.00	9.04	
	Som Lasten		0.00	-9.04	
B.G.20	O1	K1	1.12	-7.34	0.00
	O2	K5	-1.12	-7.34	0.00
	O3	K6	0.00	-17.30	0.00
	Som Reacties		0.00	-31.99	
	Som Lasten		0.00	31.99	
B.G.21	O1	K1	0.84	-3.51	0.00
	O2	K5	-0.84	-7.51	0.00
	O3	K6	0.00	-12.98	0.00
	Som Reacties		0.00	-23.99	
	Som Lasten		0.00	23.99	
B.G.22	O1	K1	0.84	-7.51	0.00
	O2	K5	-0.84	-3.51	0.00
	O3	K6	0.00	-12.98	0.00
	Som Reacties		0.00	-23.99	
	Som Lasten		0.00	23.99	
-	-	-	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	8.98	-8.72	0.00						
O1	K1	Ka.C.9	-7.63	-13.51	0.00	Ka.C.22	2.27	-18.12	0.00		

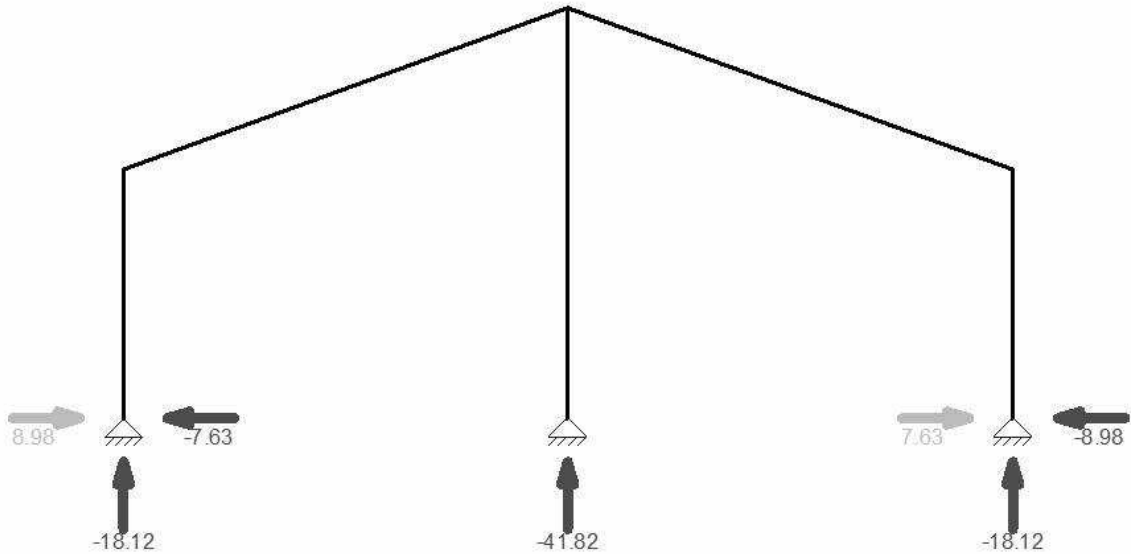
O2	K5	Ka.C.17	7.63	-13.51	0.00				
O2	K5	Ka.C.5	-8.98	-8.72	0.00	Ka.C.21	-2.27	-18.12	0.00
O3	K6					Ka.C.20	0.00	-41.82	0.00

Globale extreme waarden

O1	K1	Ka.C.13	8.98	-8.72	0.00				
O2	K5	Ka.C.5	-8.98	-8.72	0.00				
O3	K6					Ka.C.20	0.00	-41.82	0.00
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm

AFB. KA.C. OPLEGREACTIES OMHULLENDE

Karakteristiek Belastingcombinaties

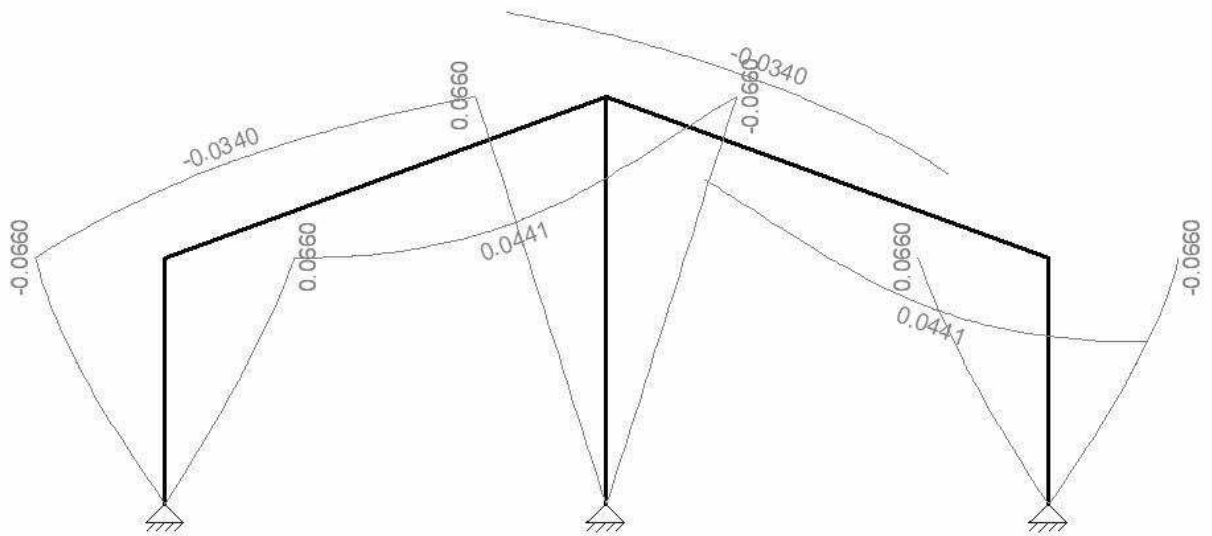


KA.C. EXTREME KNOOPVERPLAATSINGEN

Knoop	B.C.	X		Ry
K1	Ka.C.9	0,0000	0,0000	-20.958e-03
	Ka.C.13	0,0000	0,0000	22.476e-03
K2	Ka.C.9	0,0660	0,0001	-11.870e-03
	Ka.C.13	-0,0660	0,0000	8.255e-03
	Ka.C.20	0,0000	0,0001	-3.476e-03
K3	Ka.C.5	0,0660	0,0001	6.010e-03
	Ka.C.13	-0,0660	0,0001	-6.010e-03
	Ka.C.20	0,0000	0,0003	0.000e-03
K4	Ka.C.5	0,0660	0,0000	-8.255e-03
	Ka.C.7	0,0462	0,0001	-4.000e-03
	Ka.C.17	-0,0660	0,0001	11.870e-03
K5	Ka.C.5	0,0000	0,0000	-22.476e-03
	Ka.C.17	0,0000	0,0000	20.958e-03
K6	Ka.C.5	0,0000	0,0000	-10.509e-03
	Ka.C.13	0,0000	0,0000	10.509e-03
-	-	m	m	rad

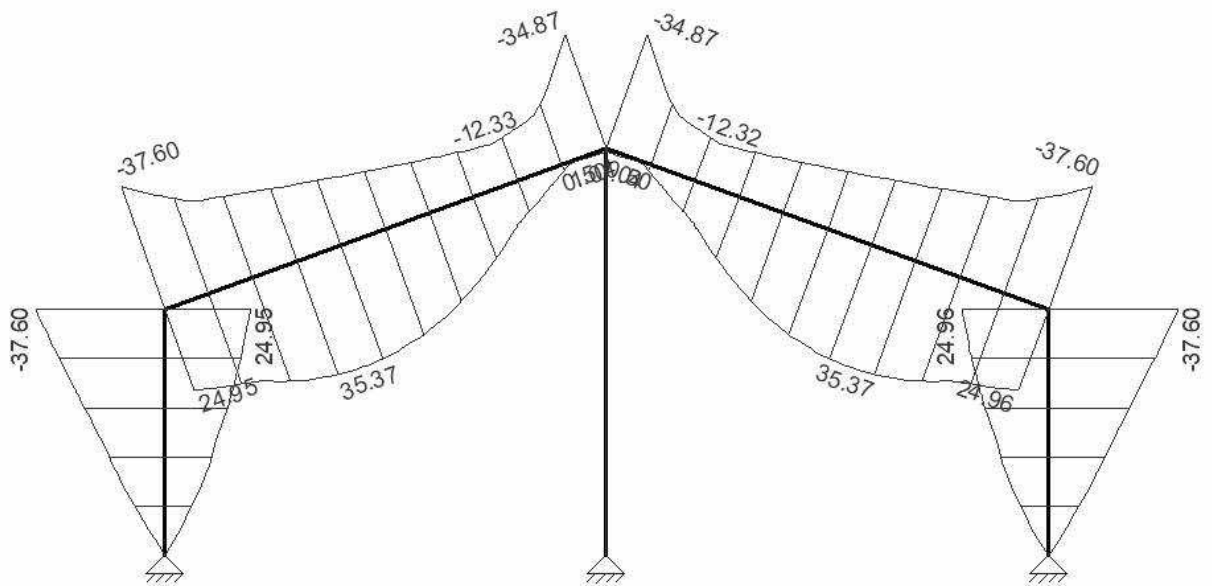
AFB. KA.C. VERPLAATSINGEN OMHULLENDE

Karakteristiek Belastingcombinaties



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

Fundamenteel Belastingcombinaties



5.1 Verbindingen spant

In de spantverbindingen zijn door de extra kolom lagere staafkrachten aanwezig.
De bestaande verbindingen zijn daardoor voldoende en hoeven niet gecontroleerd te worden.

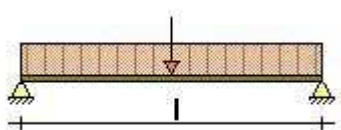
6 Balk (4) Houten balklaag vloer

Overspanning = 4.6m

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

PROFIELGEGEVENS: HT-GS 69 X 219

Breedte	b	69 mm	Oppervlak	A	15111 mm ²
Hoogte	h	219 mm			
Weerstandsmoment	Wy	5516e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _{tor}	1922e+04 mm ⁴
Weerstandsmoment	Wz	1738e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _y	6039e+04 mm ⁴
			Traagheidsmoment	I _z	5995e+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		2	V (Onmiddellijk)	k;mod	1.10
lsys		4.600 m	Beschot kwaliteit		C27
hoh afstand	Lt	0.610 m	Beschot dikte		0 mm
Zeeg		0 mm			
Doorbuigingen beschouwen		Ja			
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		1.00			

BELASTINGEN

Permanent	Eigen gewicht	0.10 kN/m ²	
	overig	0.70 kN/m ²	
	Totaal	0.80 kN/m²	
Opgelegd	q;k	1.75 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	

CPROB

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

Fu.C.1	$p = yG * G_{rep} + yQ * Q_{rep}$	$1.35 * 0.80 + 0.60 * 1.75$	2.14 kN/m ²
Fu.C.2	$p = yG * G_{rep} + yQ * Q_{rep}$	$1.20 * 0.80 + 1.50 * 1.75$	3.59 kN/m ²
Fu.C.3	$p = yG * G_{rep}$	$1.35 * 0.80$	1.09 kN/m ²
	$F = yQ * F_{rep}$	$0.60 * 1.50$	0.90 kN
Fu.C.4	$p = yG * G_{rep}$	$1.20 * 0.80$	0.96 kN/m ²
	$F = yQ * F_{rep}$	$1.50 * 1.50$	2.25 kN
Bi.C.1	$p = yG * G_{rep} + yQ * Q_{rep}$	$1.00 * 0.80 + 0.30 * 1.75$	1.33 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	-3.00	3.45	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	-5.04	5.79	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	2.42	2.79	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	3.60	4.14	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	-1.86	2.14	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	3.45	0.00

Fu.C.2	0.00	0.00	-0.00	5.79	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	-0.45	2.79	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	-1.13	4.14	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	-0.00	2.14	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	17.25	8.62	12.92	2.46
Fu.C.2	III (Middellange termijn)	14.77	17.25	8.62	12.92	2.46
Fu.C.3	III (Middellange termijn)	14.77	17.25	8.62	12.92	2.46
Fu.C.4	III (Middellange termijn)	14.77	17.25	8.62	12.92	2.46
Bi.C.1	III (Middellange termijn)	14.77	17.25	8.62	12.92	2.46
		N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²

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	6.25	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	10.50	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	5.05	0.00	0.00	0.04	0.00
Fu.C.4	7.51	0.00	0.00	0.11	0.00
Bi.C.1	3.89	0.00	0.00	0.00	0.00
	N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	6.247 / 14.769 + 0.7 x 0 / 17.251	0.42 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	10.501 / 14.769 + 0.7 x 0 / 17.251	0.71 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	5.052 / 14.769 + 0.7 x 0 / 17.251	0.34 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.045 / 2.462	0.02 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	7.514 / 14.769 + 0.7 x 0 / 17.251	0.51 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.112 / 2.462	0.05 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	3.888 / 14.769 + 0.7 x 0 / 17.251	0.26 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	$p = yG * G_{rep} + yQ * Q_{rep}$	1.00 * 0.80 + 0.40 * 1.75	1.50 kN/m ²
Ka.C.2	$p = yG * G_{rep} + yQ * Q_{rep}$	1.00 * 0.80 + 1.00 * 1.75	2.55 kN/m ²
Qu.C.1	$p = yG * G_{rep} + yQ * Q_{rep}$	1.00 * 0.80 + 0.30 * 1.75	1.33 kN/m ²
Ka.C.(w1)	$p = yG * G_{rep}$	1.00 * 0.80	0.80 kN/m ²

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250	Limiet w;max	18.4 mm	L/333	Limiet w;2+w;3	13.8 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	4.3 mm		w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	4.3 mm			

Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max)	UC(w;2+w;3)
Ka.C.1	3.7	12.3	12.3	8.0	0.67	0.58
Ka.C.2	9.4	17.9	17.9	13.6	0.98	0.99
	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	5.79 kNm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN

Ka.C.(w1)	w;1	4.3 mm
Qu.C.1	w;2	4.3 mm
Ka.C.2	w;3	9.4 mm
	w;tot	17.9 mm
	w;max	17.9 mm
	w;2+w;3	13.6 mm
	Limiet w;max	18.4 mm
	Limiet w;2+w;3	13.8 mm
	UC(w;max)	0.98
	UC(w;2+w;3)	0.99

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.5 / 2.462	0.20 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		10.501 / 14.769 + 0.7 x 0 / 17.251	0.71 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)		13.6 / 13.8	0.99 Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging
Ligger Ok

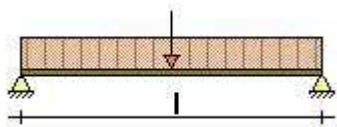
7 Balk (5) Houten ligger langs trapgat

Overspanning = 3m

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

PROFIELGEGEVENS: R138X219

Breedte	b	138 mm	Oppervlak	A	30222 mm ²
Hoogte	h	219 mm			
			Traagheidsmoment	I _{tor}	1167e+05 mm ⁴
Weerstandsmoment	W _y	1103e+03 mm ³	Traagheidsmoment	I _y	1208e+05 mm ⁴
Weerstandsmoment	W _z	6951e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _z	4796e+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		2	V (Onmiddellijk)	k;mod	1.10
l _{sys}		3.000 m	Beschot kwaliteit		C27
hoh afstand	L _t	2.500 m	Beschot dikte		0 mm
Zeeg		0 mm			
Doorbuigingen beschouwen		Ja			
Stoetbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		1.00			

BELASTINGEN

Permanent	Eigen gewicht	0.05 kN/m ²	
	overig	0.70 kN/m ²	
	Totaal	0.75 kN/m²	
Opgelegd	q;k	1.75 kN/m ²	1.00
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.40; 0.50; 0.30	
	Q;k	1.50 kN	
Bijzonder	Bijzonder; F _{bijz}	0.00 kN	
	Bijzonder; p _{bijz}	0.00 kN/m ²	

CPROB

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

Fu.C.1	p = yG * G _{rep} + yQ * Q _{rep}	1.35 * 0.75 + 0.60 * 1.75	2.06 kN/m ²
Fu.C.2	p = yG * G _{rep} + yQ * Q _{rep}	1.20 * 0.75 + 1.50 * 1.75	3.53 kN/m ²
Fu.C.3	p = yG * G _{rep}	1.35 * 0.75	1.01 kN/m ²
	F = yQ * F _{rep}	0.60 * 1.50	0.90 kN
Fu.C.4	p = yG * G _{rep}	1.20 * 0.75	0.90 kN/m ²
	F = yQ * F _{rep}	1.50 * 1.50	2.25 kN

Bi.C.1	$p = yG * G_{rep} + yQ * Q_{rep}$	$1.00 * 0.75 + 0.30 * 1.75$	1.28 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	-7.74	5.80	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	-13.22	9.92	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	4.70	3.53	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	5.63	4.22	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	-4.78	3.59	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	5.80	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	-0.00	9.92	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	-0.45	3.53	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	-1.13	4.22	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	-0.00	3.59	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	15.02	8.62	12.92	2.46
Fu.C.2	III (Middellange termijn)	14.77	15.02	8.62	12.92	2.46
Fu.C.3	III (Middellange termijn)	14.77	15.02	8.62	12.92	2.46
Fu.C.4	III (Middellange termijn)	14.77	15.02	8.62	12.92	2.46
Bi.C.1	III (Middellange termijn)	14.77	15.02	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	5.26	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	8.99	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	3.20	0.00	0.00	0.02	0.00
Fu.C.4	3.83	0.00	0.00	0.06	0.00
Bi.C.1	3.25	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)	5.261 / 14.769 + 0.7 x 0 / 15.018	0.36 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	8.99 / 14.769 + 0.7 x 0 / 15.018	0.61 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	3.196 / 14.769 + 0.7 x 0 / 15.018	0.22 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.022 / 2.462	0.01 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	3.827 / 14.769 + 0.7 x 0 / 15.018	0.26 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.056 / 2.462	0.02 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	3.253 / 14.769 + 0.7 x 0 / 15.018	0.22 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	$p = yG * G_{rep} + yQ * Q_{rep}$	$1.00 * 0.75 + 0.40 * 1.75$	1.45 kN/m ²
Ka.C.2	$p = yG * G_{rep} + yQ * Q_{rep}$	$1.00 * 0.75 + 1.00 * 1.75$	2.50 kN/m ²
Qu.C.1	$p = yG * G_{rep} + yQ * Q_{rep}$	$1.00 * 0.75 + 0.30 * 1.75$	1.28 kN/m ²
Ka.C.(w1)	$p = yG * G_{rep}$	$1.00 * 0.75$	0.75 kN/m ²

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250	Limiet w;max	12.0 mm	L/333	Limiet w;2+w;3	9.0 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	1.5 mm		w;c	0.0 mm	
Qu.C.1	w;2	1.5 mm				
Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max)	UC(w;2+w;3)
Ka.C.1	1.4	4.4	4.4	2.9	0.37	0.32
Ka.C.2	3.5	6.5	6.5	5.0	0.54	0.55
	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	9.92 kNm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIINGEN

Ka.C.(w1)	w;1	1.5 mm
Qu.C.1	w;2	1.5 mm
Ka.C.2	w;3	3.5 mm
	w;tot	6.5 mm
	w;max	6.5 mm
	w;2+w;3	5.0 mm
	Limiet w;max	12.0 mm
	Limiet w;2+w;3	9.0 mm
	UC(w;max)	0.54
	UC(w;2+w;3)	0.55

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.656 / 2.462	0.27 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		8.99 / 14.769 + 0.7 x 0 / 15.018	0.61 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)		5.0 / 9.0	0.55 Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging
Ligger Ok

8 Balk (6) Houten opvanglijger trapgat

Overspanning = 4.6m

Puntlasten uit trapgat ligger op 1.2m

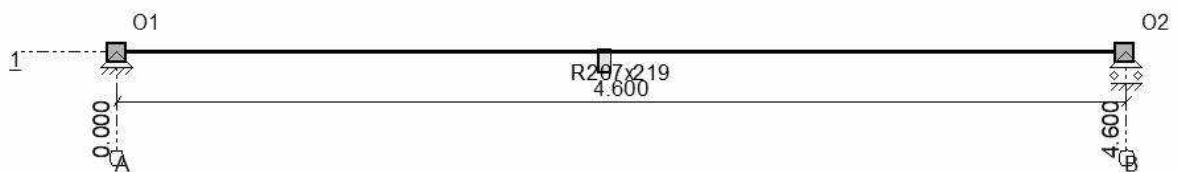
$R_{pb} = 0.7 \times 2.5 \times 1.5 = 2,63\text{kN/m}$

$R_{vb} = 1.75 \times 2.5 \times 1.5 = 6,56\text{kN/m}$

$Q_{pb} = 0.7 \times 0.61 = 0,43\text{kN/m}$

$R_{vb} = 1.75 \times 0.61 = 1,07\text{kN/m}$

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	4,600	0,000	4,600 P1	0,000 - L(4,600)
-	-	-	m	m	m	m	m -	-

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy Materiaal	Hoek
P1	R207x219	4.5333e-02	1.8118e-04 C24	0,0
-	-	m2	m4 -	°

PROFIELVORMEN

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR Raatl.	Hoogte
---------	----------	----	----	----	----	-----	---	----	-----------	--------

P1	Nee	0,219	0,219	0,0000	0,0000	0,0000	0,207	0,000	0,000	Nee	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m	m -	m

MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
C24	4.20	1.1000e+07	50.0000e-07
-	kN/m3	kN/m2	C°m

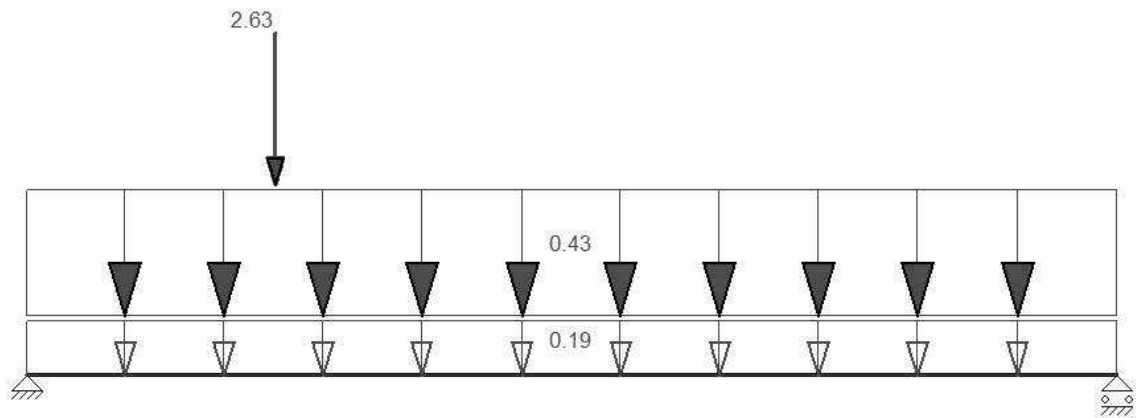
OPLEGGINGEN

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	Permanent	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.			

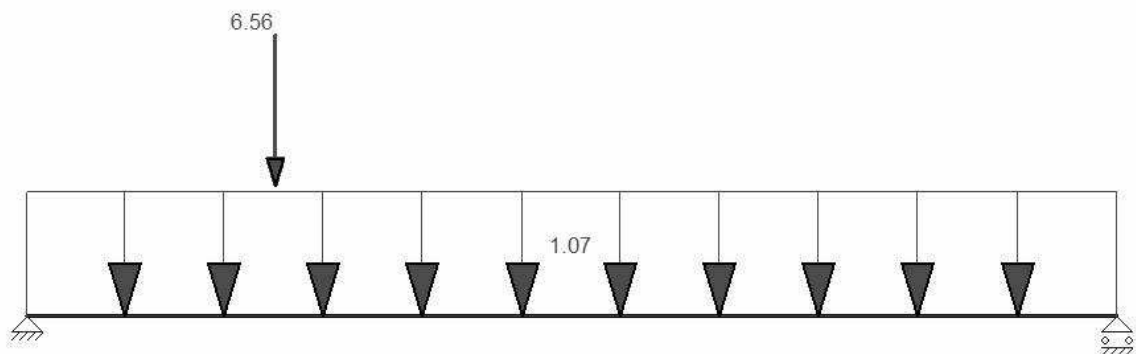
B.G.1: PERMANENT



B.G.1: PERMANENT

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
qG	0,19 (1.00x)	0,19 (1.00x)	0,000	4,600(L)	Z' S1
q	0,43	0,43	0,000	4,600(L)	Z' S1
F	2,63		1,050		Z' S1
Som lasten		X:0,00	kN Z: 5,48	kN	
-	-	-	m	m	- -

B.G.2: PERMANENT



B.G.2: PERMANENT

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.2: Permanent					
F	6,56		1,050		Z' S1
q	1,07	1,07	0,000	4,600(L)	Z' S1
Som lasten		X:0,00	kN Z: 11,48	kN	
-	-	-	m	m	- -

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1
B.G.1	Permanent	1.35
B.G.2	Permanent	1.35

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1
B.G.1	Permanent	1.00	1.00
B.G.2	Permanent	1.00	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	Permanent	1.00	1.00

QUASI-PERMANENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1	Permanent	1.00
B.G.2	Permanent	1.00

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	-3.46	0.00
	O2	K2	0.00	-2.03	0.00
	Som Reacties		0.00	-5.48	
	Som Lasten		0.00	5.48	
B.G.2	O1	K1	0.00	-7.52	0.00
	O2	K2	0.00	-3.96	0.00
	Som Reacties		0.00	-11.48	
	Som Lasten		0.00	11.48	
-	-	-	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.(w1)	0.00	-10.98	0.00			
O2	K2				Ka.C.(w1)	0.00	-5.99	0.00			
Globale extreme waarden											
O1	K1				Ka.C. (w1)	0.00	-10.98	0.00			
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm	kN	kN

AFB. KA.C. OPLEGREACTIES OMHULLENDE

Karakteristiek Belastingcombinaties

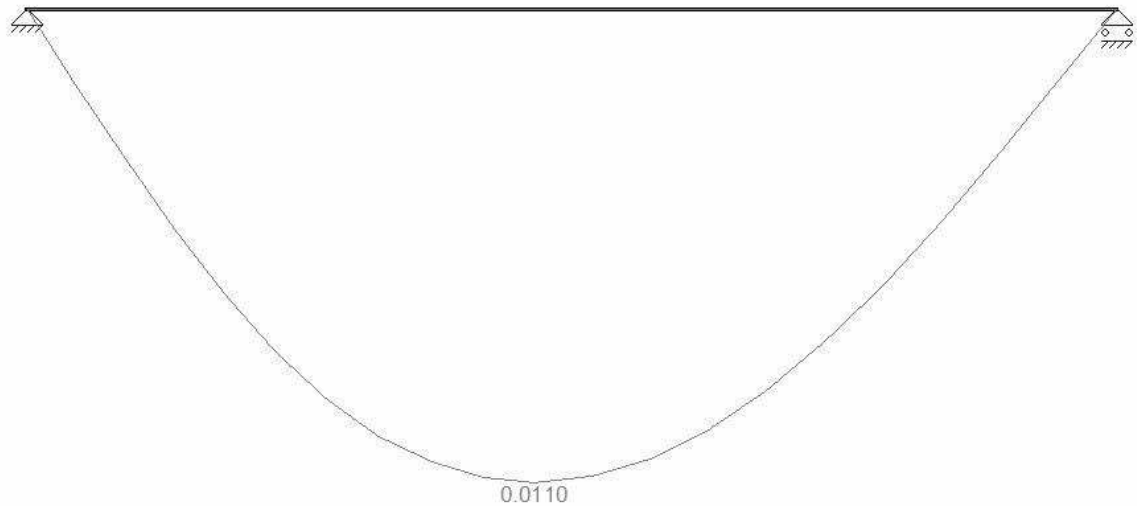


KA.C. EXTREME KNOOPVERPLAATSINGEN

Knoop	B.C.	X	Ry
K1	Ka.C.(w1)	0,0000	0,0000
K2	Ka.C.(w1)	0,0000	0,0000
-	-	m	rad

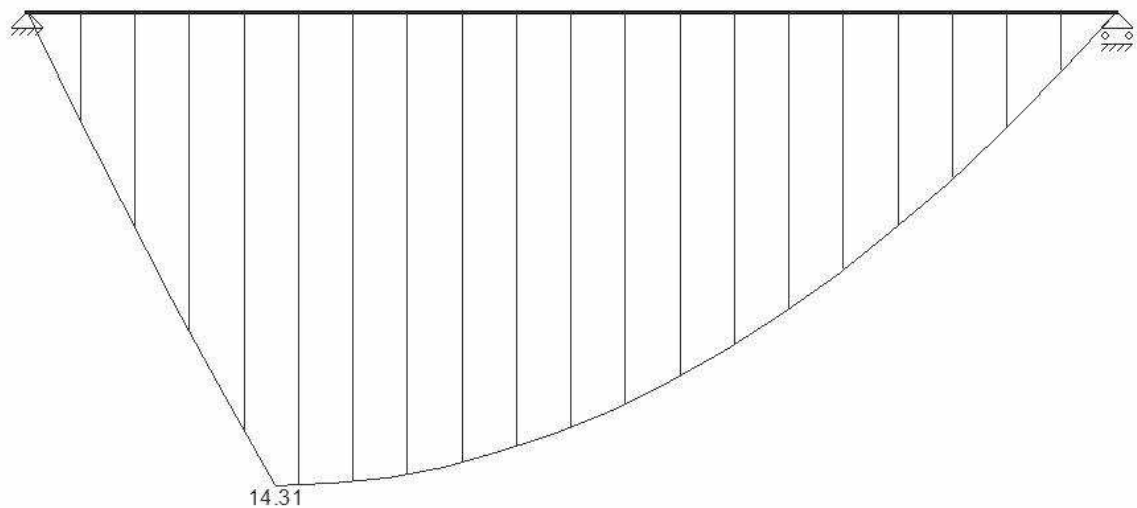
AFB. KA.C. VERPLAATSINGEN OMHULLENDE

Karakteristiek Belastingcombinaties



AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingcombinaties



EXTREME UNITY CHECK

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1	Doorbuiging	Ka.C.1	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,95

HOUTTOETS RESULTATEN NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

DOORSNEDE GEGEVENS: R207X219

Breedte	Hoogte	Oppervlakte	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	C1 - V1 (0.000-4.600)
0,207 m	0,219 m	4533e-05 m ²	3778e-05 m ²		

Weerstandsmoment	Wx	1996e-06 m3	Dwarskracht oppervlakte	A;vz	3778e-05 m2
Weerstandsmoment	Wy	1655e-06 m3	Traagheidsmoment	I;tor	2803e-07 m4
Weerstandsmoment	Wz	1564e-06 m3	Traagheidsmoment	I;y	1812e-07 m4
	C;w	5823e-10 m6	Traagheidsmoment	I;z	1619e-07 m4
Sterkteklasse		C24			
	f;m,0,k	24,0 N/mm2		f;c,0,k	21,0 N/mm2
	f;t,0,k	14,0 N/mm2		f;v,0,k	4,0 N/mm2
	E;0,05	7.400,0 N/mm2		G;0,05	462,5 N/mm2
	E;0,mean	11.000,0 N/mm2		G;mean	690,0 N/mm2
E-Modulus		11.000,0 N/mm2			

HOUT: DOORSNEDECONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h		
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,70	1,00		
Maatgevende krachten		N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma		0,00	0,00	14,31	0,00	0,00	0,00
Tau		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,82
		kN	kN	kN	kN	kN	kN
Ontwerpspanning							
Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d		
0,0	0,0	8,6	0,0	0,0	0,5		
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2		
Ontwerpsterkte							
f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d			
11,3	0,0	12,9	12,9	2,2			
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2			
Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel		
Sigma	Fu.C.1	II (Lange Termijn)	1,059	0,67	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		
Tau	Fu.C.1	II (Lange Termijn)	0,000	0,23	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz		

NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11): UC = 0,67 < 1

HOUT: KIPCONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h		
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,70	1,00		
Kipsteunen: N.v.t.							
Belastingtype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last				
Moment	II (Lange Termijn)	Fu.C.1	Neutraal				
Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	I;tor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	4,600	4,600	2803e-07	2,455e+02	0,3	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		
Rekenwaarden voor spanning en rek							
Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d		
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2		

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0,67 < 1

TOETSING DOORBUIGING HOUT VOLGENS NEN-EN1990#A1.4.2(2):2011

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse	Toetsingstype	Constr.type		
II (Lange Termijn)	Klasse I	(toegepast) II (Lange Termijn)	Algemeen	Vloer		
Doorbuigingen Z'						
E;0;ser;d;inst = E;mean		11.000 N/mm2	E;0;ser;d;cr = E;mean / Kdef		11.000 / 0,60	18.333 N/mm2
w;c		0,0 mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr		11.000/18.333	0,600
w;1 (x = 2,145 m; Ka.C.(w1))	11,0 * 1,000	11,0 mm				
w;2 (x = 2,145 m; Qu.C.1)	11,0 * 0,600	6,6 mm				
w;3 (x = 2,145 m; Ka.C.1)	0,0 * 1,000	0,0 mm				
w;tot		17,5 mm				
w;max		17,5 mm	(w;2+w;3)		6,6 + 0,0	6,6 mm
Limiet w;max = L/250		18,4 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333			13,8 mm
UC(w;max)	17,5/18,4	0,95	UC(w;2+w;3)		6,6/13,8	0,48

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,95 < 1

Doorbuigingen Z''

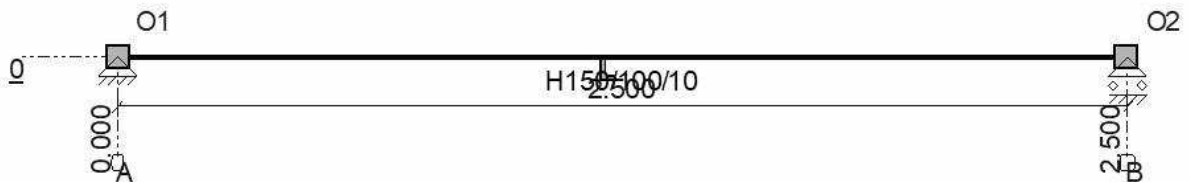
E;0;ser;d;inst = E;mean	11.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E;mean / Kdef	11.000 / 0,60			
18.333	N/mm2							
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	11.000/18.333			
0,600								
w;1 (x = 2,145 m; Ka.C.(w1))	11,0 * 1,000	11,0	mm					
w;2 (x = 2,145 m; Qu.C.1)	11,0 * 0,600	6,6	mm					
w;3 (x = 2,145 m; Ka.C.1)	0,0 * 1,000	0,0	mm					
w;tot		17,5	mm					
w;max		17,5	mm	(w;2+w;3)	6,6 + 0,0	6,6	mm	
Limiet w;max = L/250		18,4	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		13,8	mm	
UC(w;max)	17,5/18,4	0,95		UC(w;2+w;3)	6,6/13,8	0,48		

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,95 < 1

9 Balk (7) Stalen hoeklijnen

9.1 Balk (7a) Stalen hoeklijn dagmaat 2.3m

AFB. GEOMETRIE: DOORGAANDE LIGGER



STAVEN

Staf	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte Profiel	Positie
S1	K3	K4	0,000	0,000	2,500	0,000	2,500 P3	0,000 - L(2,500)
-	-	-	m	m	m	m	m -	-

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy Materiaal	Hoek
P3	H150/100/10	2.4181e-03	5.5167e-06 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

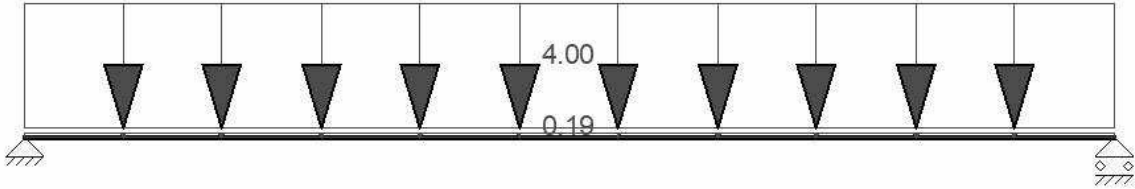
OPLEGGINGEN

Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K3	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O2	K4	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	Verdeelde	-	Cat. I) (Cat. A - Vloeren)	2	1	0.40	0.50	
0.30	1,00/1,00 belasting	veranderlijke belasting							

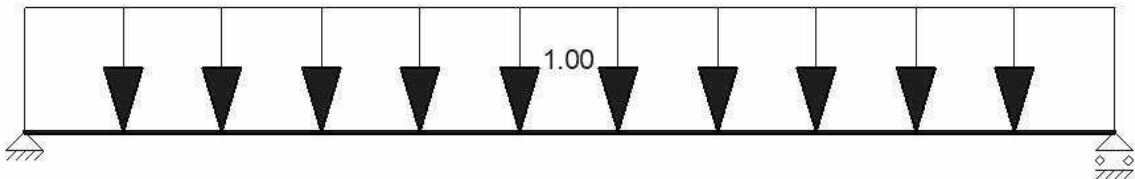
B.G.1: PERMANENT



B.G.1: PERMANENT

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
qG	0,19 (1.00x)	0,19 (1.00x)	0,000	2,500(L)	Z' S1
q	4,00	4,00	0,000	2,500(L)	Z' S1
Som lasten	X:0,00	kN Z: 10,47	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	1,00	1,00	0,000	2,500(L)	Z' S1
Som lasten	X:0,00	kN Z: 2,50	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	0.54

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	-	0.40	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	-	0.50

QUASI-PERMANENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

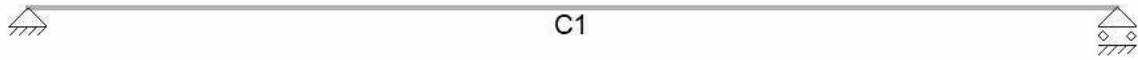
B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1	Permanent	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	0.50

B.G.1	Permanent	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	0.30

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

AFB. STAALDEFINITIE



SAMENSTELLING CONSTRUCTIEDELEN

Constructiedeel	Staal/staven
C1	S1

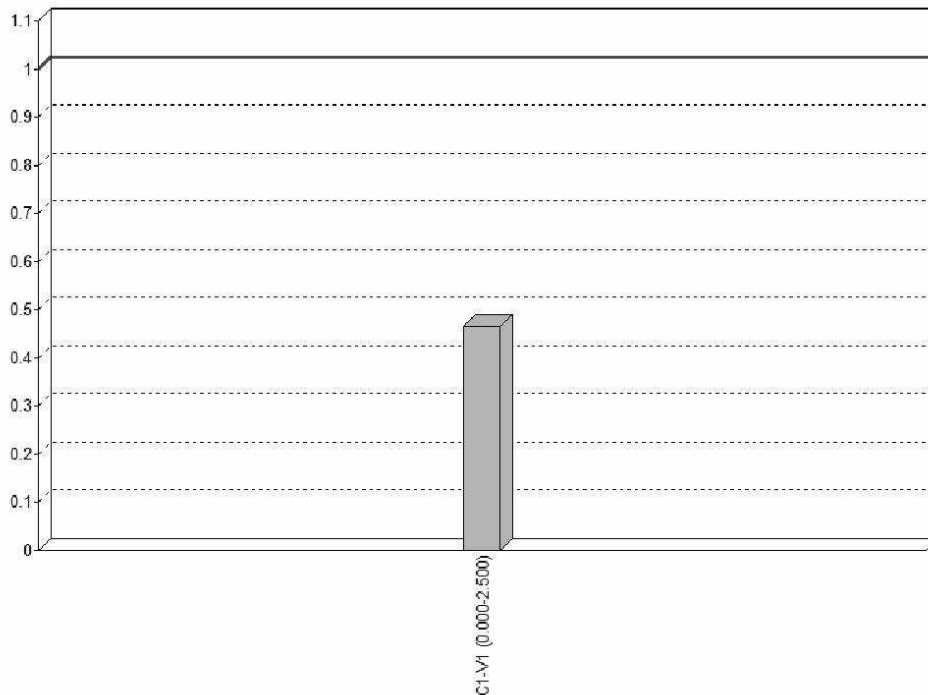
KIPSTEUNENGEGEVENS

Staal	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-2.500)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGGEGEVENS

Staal	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max
C1 - V1 (0.000-2.500)	Vloer	Algemeen	0	0	3-punt	L/250
-	-	-	mm	mm	-	-

AFB. STAAL UC DIAGRAM



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

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-2.500)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.42)	0,36
C1-V1 (0.000-2.500)	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,47
C1-V1 (0.000-2.500)	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,20

GEWICHT STAALCONSTRUCTIE

Staal	Profiel	Lsys	Massa
C1-V1 (0.000-2.500)	H150/100/10	2,500	47,456
Subtotaal:	H150/100/10	2,500	47,456
Totaal:		2,500 m	47,456 kg

B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
B.G.1	O1	K3	0.00	-5.24	0.00
	O2	K4	0.00	-5.24	0.00
	Som Reacties		0.00	-10,47	
	Som Lasten		0.00	10,47	
B.G.2	O1	K3	0.00	-1.25	0.00
B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
B.G.2	O2	K4	0.00	-1.25	0.00
	Som Reacties		0.00	-2,50	
	Som Lasten		0.00	2,50	
-	-	-	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	K3				Ka.C.2	0.00	-6.49	0.00				
O2	K4				Ka.C.2	0.00	-6.49	0.00				
Globale extreme waarden												
O2	K4				Ka.C.2	0.00	-6.49	0.00				
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm	kN	kN	kNm

AFB. KA.C. OPLEGREACTIES OMHULLENDE

Karakteristiek Belastingscombinaties

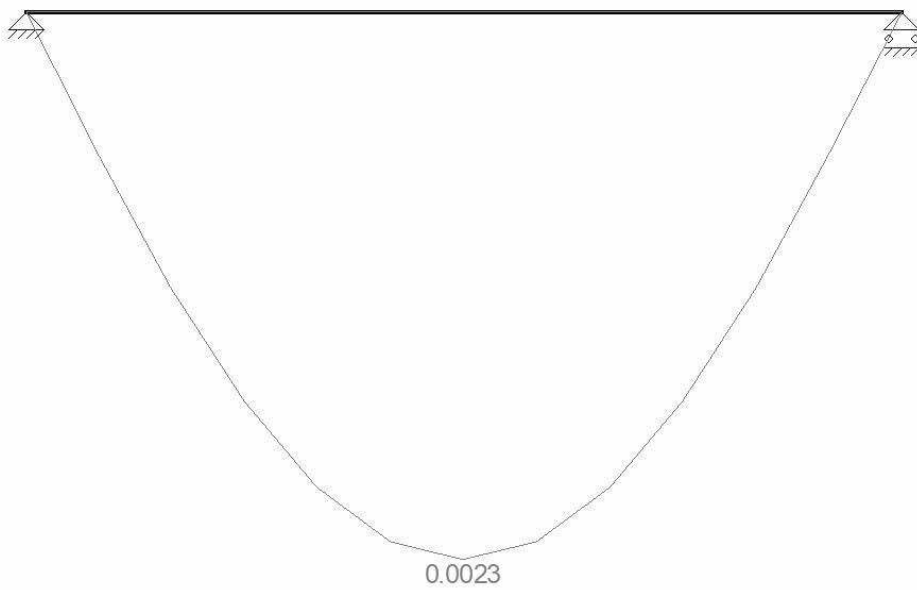


KA.C. EXTREME KNOOPVERPLAATSINGEN

Knoop	B.C.	X	Ry
K3	Ka.C.2	0,0000	0,0000
K4	Ka.C.2	0,0000	0,0000
-	-	m	m
			rad

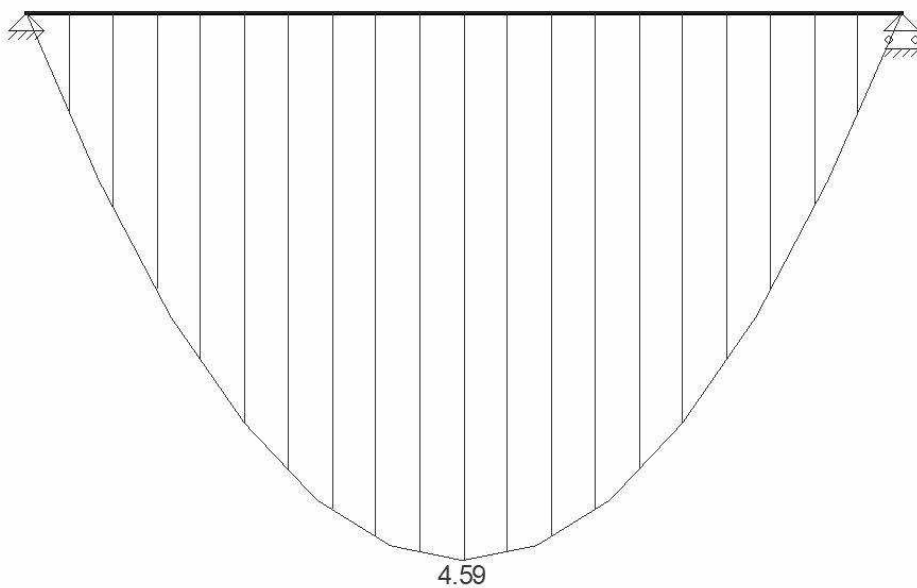
AFB. KA.C. VERPLAATSINGEN OMHULLENDE

Karakteristiek Belastingscombinaties



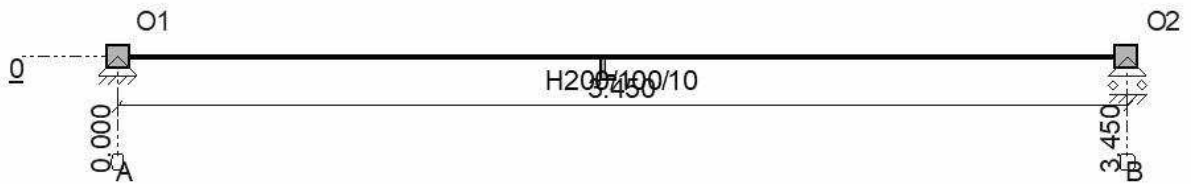
AFB. F.U.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



9.2 Balk (7b) Stalen hoeklijn dagmaat 3.25m

AFB. GEOMETRIE: DOORGAANDE LIGGER



STAVEN

Staf	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte Profiel	Positie
S1	K3	K4	0,000	0,000	3,450	0,000	3,450 P3	0,000 - L(3,450)
-	-	-	m	m	m	m	m -	-

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy Materiaal	Hoek
P3	H200/100/10	2.9241e-03	1.2186e-05 S235	0,0
-	-	m ²	m ⁴ -	°

MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
S235	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
-	kN/m ³	kN/m ²	C°m

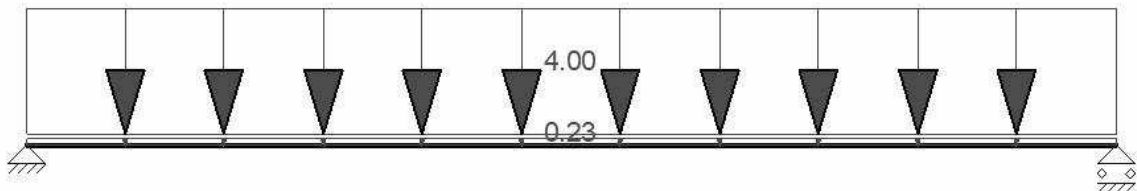
OPLEGGINGEN

Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K3	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O2	K4	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	Verdeelde	-	Cat. I) (Cat. A - Vloeren)	2	1	0.40	0.50	
0.30	1,00/1,00 belasting	veranderlijke belasting							

B.G.1: PERMANENT

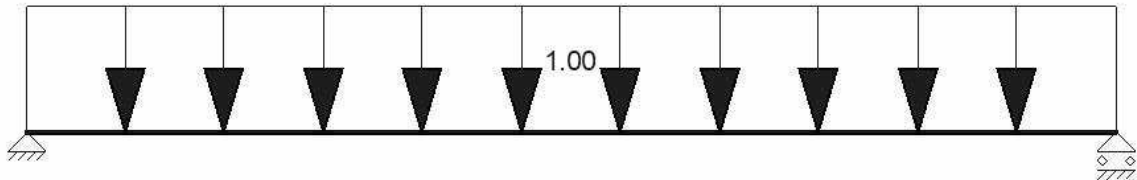


B.G.1: PERMANENT

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staf of knoop
B.G.1: Permanent					
qG	0,23 (1.00x)	0,23 (1.00x)	0,000	3,450(L)	Z" S1
q	4,00	4,00	0,000	3,450(L)	Z' S1

Som lasten X:0,00 kN Z: 14,59 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	1,00	1,00	0,000	3,450(L)	Z' S1
Som lasten	X:0,00	kN Z: 3,45	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	0.54

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	-	0.40	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	-	0.50

QUASI-PERMANENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1	Permanent	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	0.30

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

AFB. STAALDEFINITIE



SAMENSTELLING CONSTRUCTIEDELEN

Constructiedeel	Staaf/staven
C1	S1

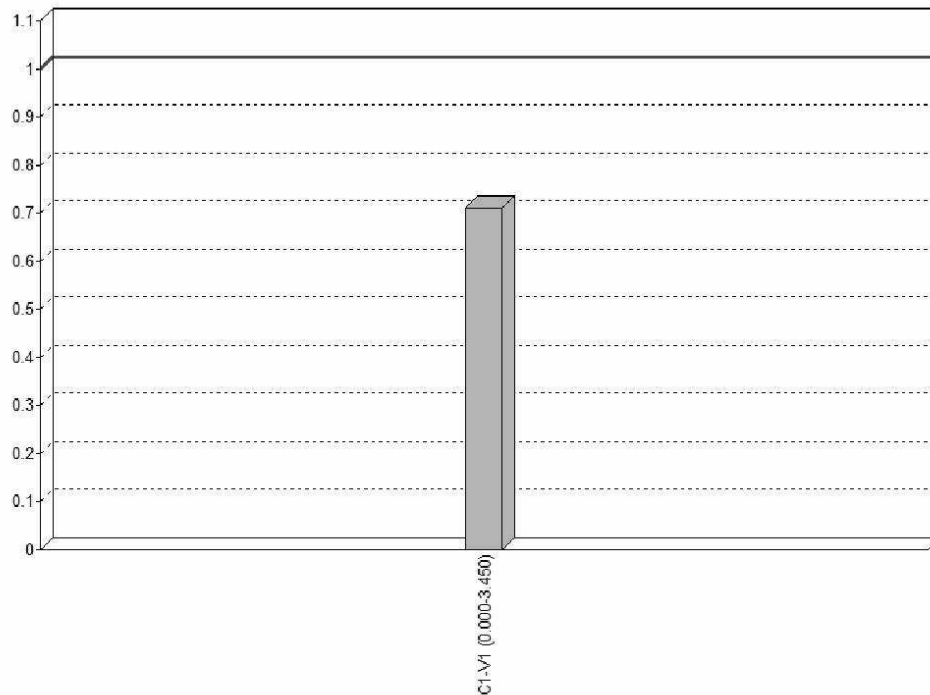
KIPSTEUNENGEGEVENS

Staaft	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-3.450)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGGEGEVENS

Staaft	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max
C1 - V1 (0.000-3.450) L/333	Vloer	Algemeen	0	0	3-punt	L/250
-	-	-	mm	mm	-	-

AFB. STAAL UC DIAGRAM



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

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-3.450)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,40
C1-V1 (0.000-3.450)	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,71
C1-V1 (0.000-3.450)	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,24

GEWICHT STAALCONSTRUCTIE

Staaft	Profiel	Lsys	Massa
C1-V1 (0.000-3.450)	H200/100/10	3,450	79,193
Subtotaal:	H200/100/10	3,450	79,193
Totaal:		3,450	79,193
		m	kg

B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
B.G.1	O1	K3	0.00	-7.30	0.00
	O2	K4	0.00	-7.30	0.00
	Som Reacties		0.00	-14.59	
	Som Lasten		0.00	14.59	
B.G.2	O1	K3	0.00	-1.73	0.00
B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
B.G.2	O2	K4	0.00	-1.73	0.00
	Som Reacties		0.00	-3.45	

Som Lasten	0.00	3.45	
	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	K3				Ka.C.2	0.00	-9.02	0.00				
O2	K4				Ka.C.2	0.00	-9.02	0.00				
Globale extreme waarden												
O2	K4				Ka.C.2	0.00	-9.02	0.00				
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm	kN	kN	kNm

AFB. KA.C. OPLEGREACTIES OMHULLENDE

Karakteristiek Belastingcombinaties

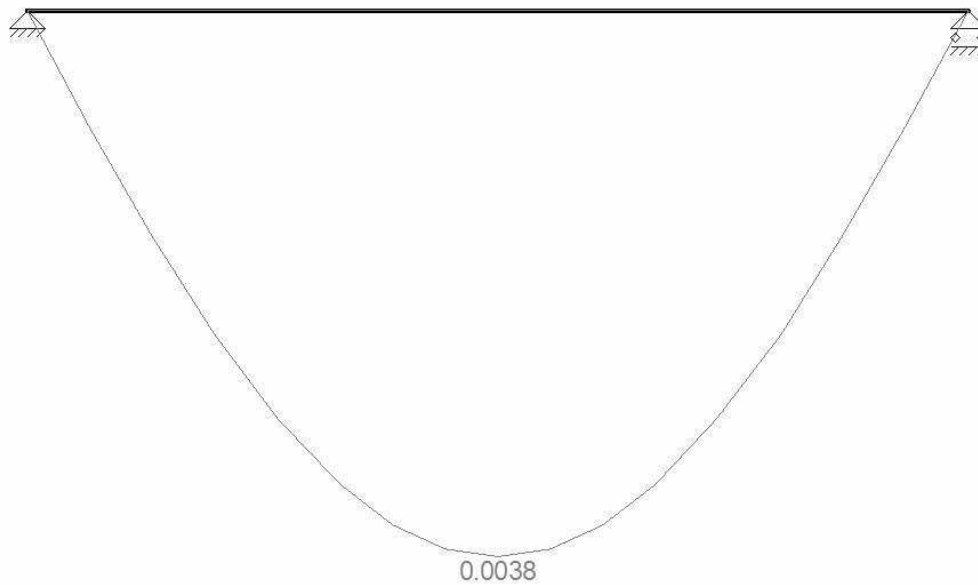


KA.C. EXTREME KNOOPVERPLAATSINGEN

Knoop	B.C.	X		Ry
K3	Ka.C.2	0,0000	0,0000	-3.497e-03
K4	Ka.C.2	0,0000	0,0000	3.497e-03
-	-	m	m	rad

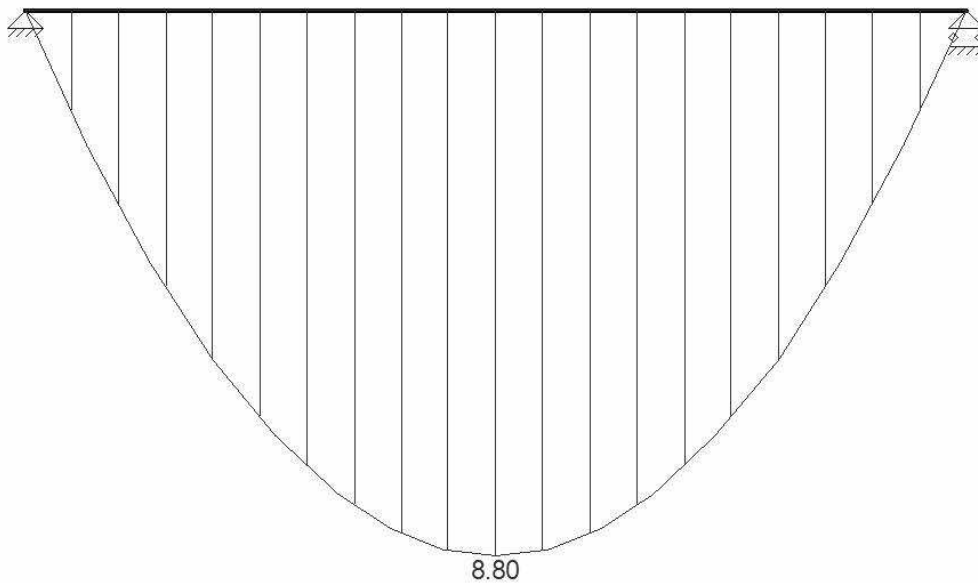
AFB. KA.C. VERPLAATSINGEN OMHULLENDE

Karakteristiek Belastingcombinaties



AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE

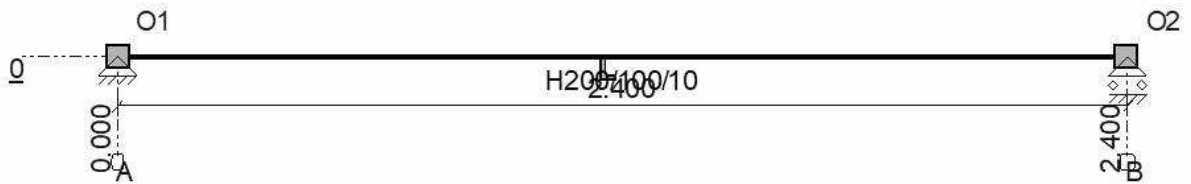
Fundamenteel Belastingcombinaties



9.3 Balk (7c) Stalen hoeklijn dagmaat 2.2m

Belastingen				Permanent	Veranderlijk
PB	q	[m]			
begane gr vloerbelasting	0 x	0 x	1	0,00 kN/m ¹	
verd vloerbelasting	0,7 x	2,5 x	1	1,75 kN/m ¹	
Zolder vloer belasting	0 x	0 x	1	0,00 kN/m ¹	
Dakbelasting	0,6 x	2,5 x	1	1,50 kN/m ¹	
Plat dak aanbouw	0 x	0 x	1	0,00 kN/m ¹	
gevelbelasting	0 x	0 x	1	0,00 kN/m ¹	
m.w.	2 x	2,5		5,00 kN/m ¹	
VB		0			
begane gr vloerbelasting	0 x	0 x	1		0,00 kN/m ¹
verd vloerbelasting	1,75 x	2,5 x	1		4,38 kN/m ¹
Zolder vloer belasting	0 x	0 x	1		0,00 kN/m ¹
Plat dak aanbouw	0 x	0 x	1		0,00 kN/m ¹
dakbelasting	0,56 x	2,5 x	1		1,40 kN/m ¹
Totaal				8,25 kN/m ¹	5,78 kN/m ¹

AFB. GEOMETRIE: DOORGAANDE LIGGER



STAVEN

Staf	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte Profiel	Positie
S1	K3	K4	0,000	0,000	2,400	0,000	2,400 P3	0,000 - L(2,400)
-	-	-	m	m	m	m	m -	-

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy Materiaal	Hoek
P3	H200/100/10	2.9241e-03	1.2186e-05 S235	0,0
-	-	m ²	m ⁴ -	°

MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
S235	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
-	kN/m ³	kN/m ²	C°m

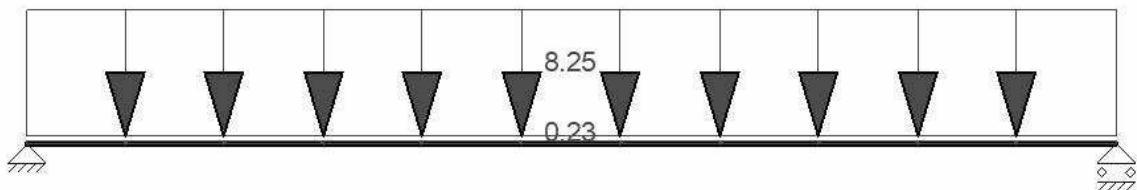
OPLEGGINGEN

Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K3	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O2	K4	0,000	Vrij	Vast	Vrij	0
-	-	m	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

BELASTINGSGEVALLEN TYPEN

Oplegg. Psi2	Staven UGT/GGT	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Psi0	Psi1	Cprob
B.G.1	Permanent	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.			
B.G.2	Verdeelde veranderlijke	Verdeelde	-	Cat. I) (Cat. A - Vloeren)	2	1	0.40	0.50	
0.30	1,00/1,00 belasting	veranderlijke belasting							

B.G.1: PERMANENT

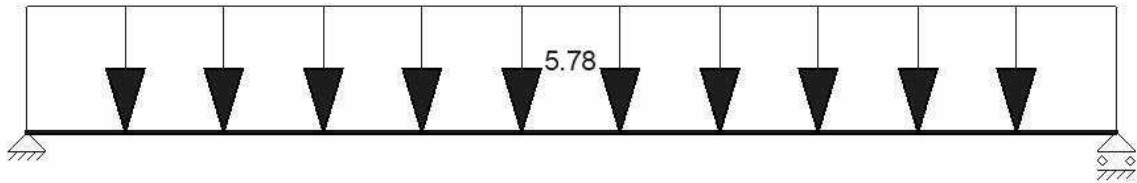


B.G.1: PERMANENT

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staf of knoop
B.G.1: Permanent					
qG	0,23 (1.00x)	0,23 (1.00x)	0,000	2,400(L)	Z" S1
q	8,25	8,25	0,000	2,400(L)	Z' S1

Som lasten X:0,00 kN Z: 20,35 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	5,78	5,78	0,000	2,400(L)	Z' S1
Som lasten	X:0,00	kN Z: 13,87	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	0.54

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	-	0.40	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	-	0.50

QUASI-PERMANENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1	Permanent	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	0.30

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

AFB. STAALDEFINITIE



SAMENSTELLING CONSTRUCTIEDELEN

Constructiedeel	Staaf/staven
C1	S1

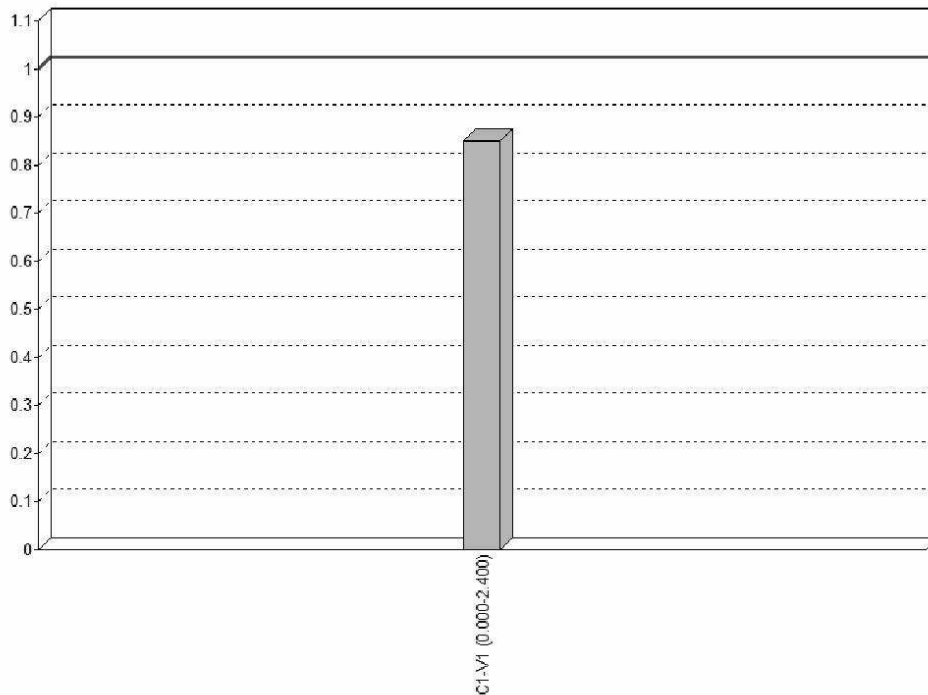
KIPSTEUNENGEGEVENS

Staal	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-2.400)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGGEGEVENS

Staal	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max
C1 - V1 (0.000-2.400) L/333	Vloer	Algemeen	0	0	3-punt	L/250
-	-	-	mm	mm	-	-

AFB. STAAL UC DIAGRAM



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

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-2.400)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.43)	0,56
C1-V1 (0.000-2.400)	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,85
C1-V1 (0.000-2.400)	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,18

GEWICHT STAALCONSTRUCTIE

Staal	Profiel	Lsys	Massa
C1-V1 (0.000-2.400)	H200/100/10	2,400	55,091
Subtotaal:	H200/100/10	2,400	55,091
Totaal:		2,400	55,091
		m	kg

B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
B.G.1	O1	K3	0.00	-10.18	0.00
		K4	0.00	-10.18	0.00
	Som Reacties		0.00	-20,35	
	Som Lasten		0.00	20,35	
B.G.2	O1	K3	0.00	-6.94	0.00
B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
B.G.2	O2	K4	0.00	-6.94	0.00
	Som Reacties		0.00	-13,87	

Som Lasten	0.00	13.87	
	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	K3				Ka.C.2	0.00	-17.11	0.00				
O2	K4				Ka.C.2	0.00	-17.11	0.00				
Globale extreme waarden												
O2	K4				Ka.C.2	0.00	-17.11	0.00				
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm	kN	kN	kNm

AFB. KA.C. OPLEGREACTIES OMHULLENDE

Karakteristiek Belastingscombinaties

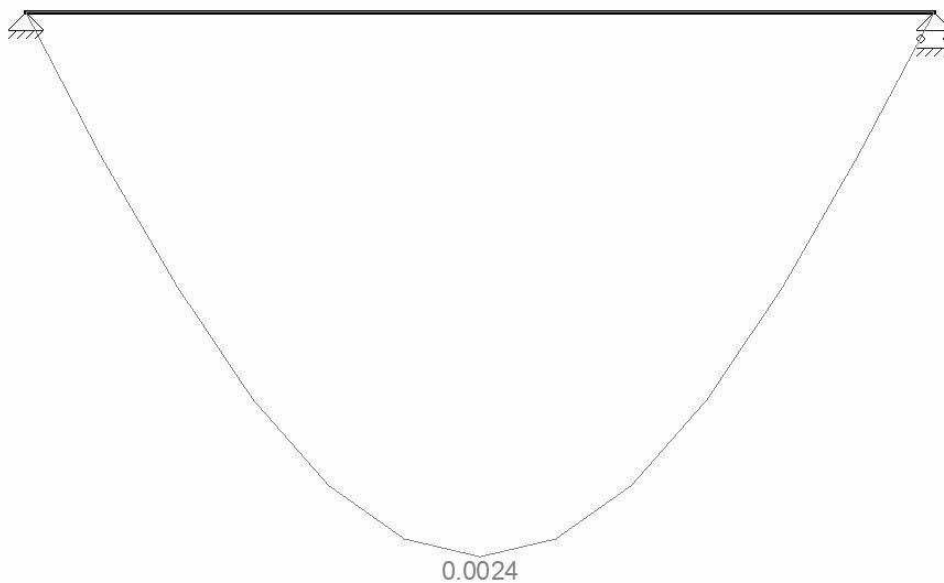


KA.C. EXTREME KNOOPVERPLAATSINGEN

Knoop	B.C.	X	Y	Ry
K3	Ka.C.2	0,0000	0,0000	-3.210e-03
K4	Ka.C.2	0,0000	0,0000	3.210e-03
-	-	m	m	rad

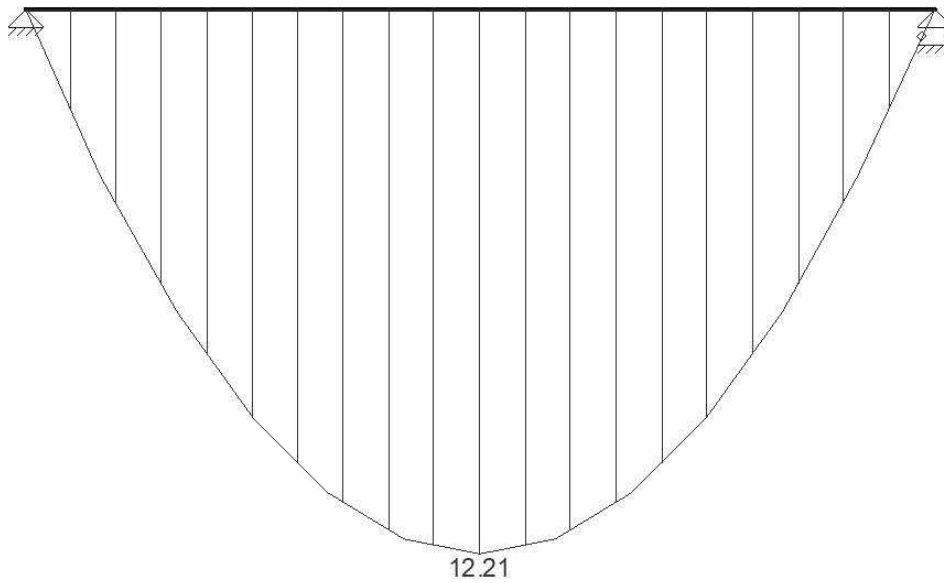
AFB. KA.C. VERPLAATSINGEN OMHULLENDE

Karakteristiek Belastingscombinaties



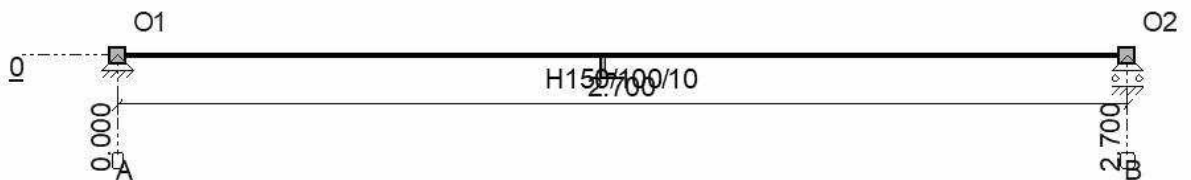
AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



9.4 Balk (7d) Stalen hoeklijn dagmaat 2.5m

AFB. GEOMETRIE: DOORGAANDE LIGGER



STAVEN

Staf	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte Profiel	Positie
S1	K3	K4	0,000	0,000	2,700	0,000	2,700 P3	0,000 - L(2,700)
-	-	-	m	m	m	m	m -	-

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy Materiaal	Hoek
P3	H150/100/10	2.4181e-03	5.5167e-06 S235	0,0
-	-	m ²	m ⁴ -	°

MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
S235	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
-	kN/m ³	kN/m ²	C°m

OPLEGGINGEN

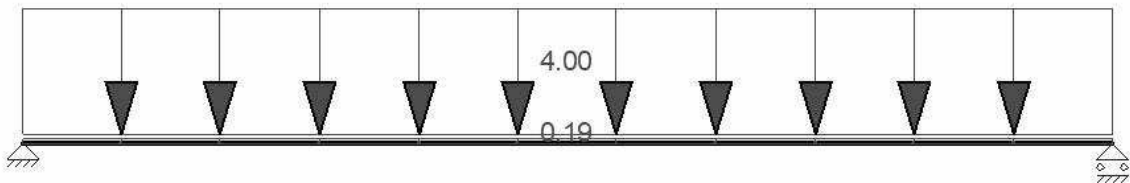
Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K3	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O2	K4	0,000	Vrij	Vast	Vrij	0
-	-	m	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

BELASTINGSGEVALLEN TYPEN

Oplegg. Psi2	Staven UGT/GGT	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Psi0	Psi1
B.G.1	Permanent	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.		
B.G.2	Verdeelde veranderlijke	Verdeelde	-	Cat. I) (Cat. A - Vloeren)	2	1	0.40	0.50
0.30	1,00/1,00 belasting	veranderlijke belasting						

Cprob

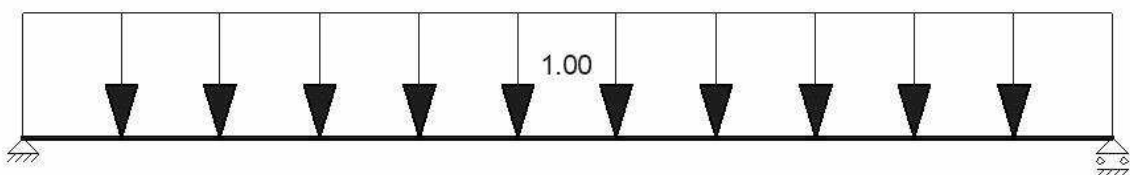
B.G.1: PERMANENT



B.G.1: PERMANENT

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
qG	0,19 (1.00x)	0,19 (1.00x)	0,000	2,700(L)	Z' S1
q	4,00	4,00	0,000	2,700(L)	Z' S1
Som lasten	X:0,00	kN Z: 11,31	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	1,00	1,00	0,000	2,700(L)	Z' S1
Som lasten	X:0,00	kN Z: 2,70	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	0.54

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	-	0.40	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	-	0.50

QUASI-PERMANENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1	Permanent	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	0.30

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

AFB. STAALDEFINITIE



SAMENSTELLING CONSTRUCTIEDELEN

Constructiedeel	Staal/staven
C1	S1

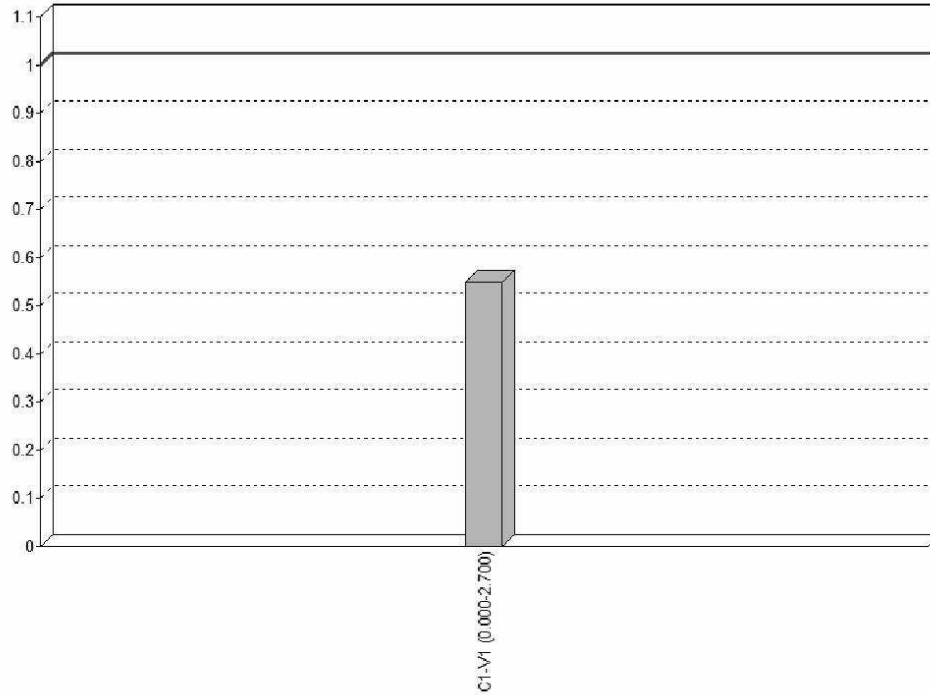
KIPSTEUNENGEGEVENS

Staal	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-2.700)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGGEGEVENS

Staal	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max
C1 - V1 (0.000-2.700) L/333	Vloer	Algemeen	0	0	3-punt	L/250
-	-	-	mm	mm	-	-

AFB. STAAL UC DIAGRAM



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

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-2.700)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.42)	0,42
C1-V1 (0.000-2.700)	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,55
C1-V1 (0.000-2.700)	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,25

GEWICHT STAALCONSTRUCTIE

Staf	Profiel	Lsys	Massa
C1-V1 (0.000-2.700)	H150/100/10	2,700	51,252
Subtotaal:	H150/100/10	2,700	51,252
Totaal:		2,700	51,252

m kg

B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
B.G.1	O1	K3	0.00	-5.66	0.00
	O2	K4	0.00	-5.66	0.00
	Som Reacties		0.00	-11.31	
	Som Lasten		0.00	11.31	
B.G.2	O1	K3	0.00	-1.35	0.00
B.G.2	O2	K4	0.00	-1.35	0.00
	Som Reacties		0.00	-2.70	
	Som Lasten		0.00	2.70	
-	-	-	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	K3				Ka.C.2	0.00	-7.01	0.00				
O2	K4				Ka.C.2	0.00	-7.01	0.00				
Globale extreme waarden												
O2	K4				Ka.C.2	0.00	-7.01	0.00				
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm	kN	kN	kNm

AFB. KA.C. OPLEGREACTIES OMHULLENDE

Karakteristiek Belastingcombinaties

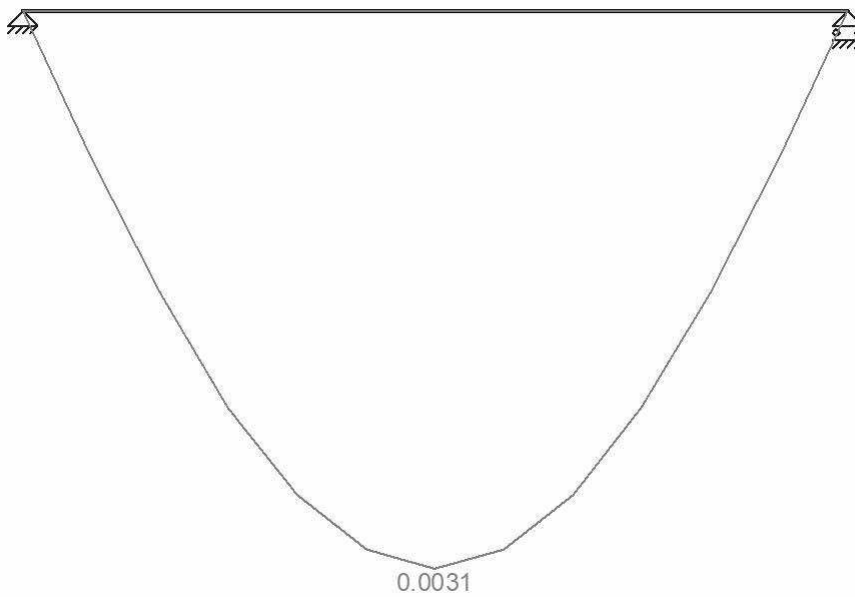


KA.C. EXTREME KNOOPVERPLAATSINGEN

Knoop	B.C.	X		Ry
K3	Ka.C.2	0,0000	0,0000	-3.674e-03
K4	Ka.C.2	0,0000	0,0000	3.674e-03
-	-	m	m	rad

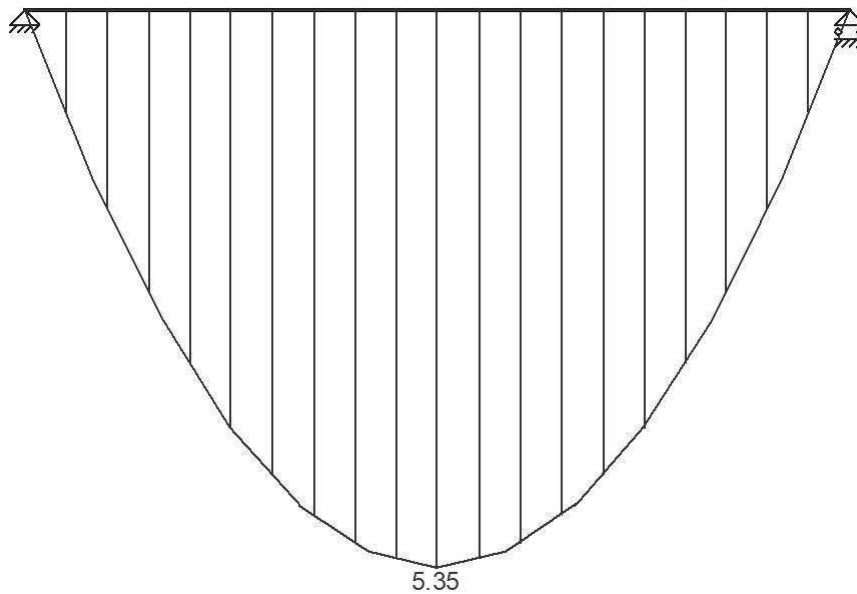
AFB. KA.C. VERPLAATSINGEN OMHULLENDE

Karakteristiek Belastingscombinaties



AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



10 Balk (8)Kalkzandsteen midden muren

Wand 5.8m hoog wordt op verdiepinghoogte afgesteund.

In het midden worden de wanden haaks op elkaar gekoppeld. En dus volledig zijdelings gesteund.

Vertikale dakbelasting wordt opgenomen door staalconstructie

Vloer wordt volledig opgelegd op de wanden.

Belastingen			Permanent	Veranderlijk	
PB	q	[m]			
begane gr vloerbelasting	0 x	0 x	1	0,00 kN/m ¹	
verd vloerbelasting	0,7 x	5 x	1	3,50 kN/m ¹	
Zolder vloer belasting	0 x	0 x	1	0,00 kN/m ¹	
Dakbelasting	0,6 x	0 x	1	0,00 kN/m ¹	
Plat dak aanbouw	0 x	0 x	1	0,00 kN/m ¹	
gevelbelasting	0 x	0 x	1	0,00 kN/m ¹	
m.w.	3 x	3		9,00 kN/m ¹	
VB		0			
begane gr vloerbelasting	0 x	0 x	1	0,00 kN/m ¹	
verd vloerbelasting	1,75 x	5 x	1	8,75 kN/m ¹	
Zolder vloer belasting	0 x	0 x	1	0,00 kN/m ¹	
Plat dak aanbouw	0 x	0 x	1	0,00 kN/m ¹	
dakbelasting	0,56 x	0 x	1	0,00 kN/m ¹	
Totaal					
			12,50 kN/m ¹	8,75 kN/m ¹	
q _{rep}	1 x	12,5	1 x	8,75 =	21,25 kN/m ¹

Q _{d1}	1,22 x 12,5	=	15,25 kN/m ¹
Q _{d2}	1,08 x 12,5	1,35 x 8,75	= 25,31 kN/m ¹

1. Wand (NEN-EN1996-1-1:2009/NB:2011)

MATERIAALGEGEVENS

Stenen, cat. I			Gevolgklasse		CC1
Druksterkte product	f _b	15.00 N/mm ²	Druksterkte mortel	f _m	7.50 N/mm ²
Drukspanning	f _{rep}	5.77 N/mm ²	Em (700 * f _k)		4041 N/mm ²
	f _d	3.85 N/mm ²			

CONSTRUCTIEGEGEVENS

Wandverstijvingen	n	art. (11.ii) -	Verd. hoogte wand	h	3000 mm
Wandlengte	L	1000 mm	Wanddikte	t	150 mm

BEREKENING VOLGENS NEN-EN1996 ART. 6.1.2 & ANNEX G (MID)

		Boven	Mid	Onder
Reken moment	Mid	0.00	0.00	0.00 kNm/m
Rekenwaarde vert. belasting	Nid	0.00	25.00	0.00 kN/m
Excentriciteit hor. belasting	e _{he}	0	15	0 mm
Reductie factor	r _n	1.00	1.00	1.00 -
Effectieve hoogte	h _{ef}	3000	3000	3000 mm
Initieele excentriciteit	e _{init}	6.7	16.7	6.7 mm
Excent. t.g.v. lasten	e _i , e _m	7.5	31.7	7.5 mm
Slankheid	λ		20.0	-
	λ _{bda;c}		27.0	-
Excent. t.g.v. kruip	e _k		0.00	mm
Check	e _i < t/2	Ok	Ok	Ok -
Totale excentriciteit	e ₁ , e _m , e ₂	7.5	31.7	7.5 mm
Cap. red. factor	F _i	0.90	0.21	0.90 -
Uiterst opneembaar	N _{rd}	519.5	119.2	519.5 kN/m
Rekenwaarde	N _{Ed}	0.0	25.0	0.0 kN/m
Unity check	UC	0.0	0.2	0.0

11 Balk (9) Kopgevel muur

Belastingen			Permanent	Veranderlijk
PB	q	[m]		
begane gr				
vloerbelasting	0 x 0	x	1	0,00 kN/m ¹
verd vloerbelasting	0,7 x 2,25	x	1	1,58 kN/m ¹
Zolder vloer belasting	0 x 0	x	1	0,00 kN/m ¹
Dakbelasting	0,6 x 0	x	1	0,00 kN/m ¹
Plat dak aanbouw	0 x 0	x	1	0,00 kN/m ¹
gevelbelasting	0 x 0	x	1	0,00 kN/m ¹
m.w.	2 x 2,5			5,00 kN/m ¹
VB	0			
begane gr				
vloerbelasting	0 x 0	x	1	0,00 kN/m ¹
verd vloerbelasting	1,75 x 2,25	x	1	3,94 kN/m ¹
Zolder vloer belasting	0 x 0	x	1	0,00 kN/m ¹
Plat dak aanbouw	0 x 0	x	1	0,00 kN/m ¹

dakbelasting	0,56 x	0 x	1		0,00 kN/m ¹
			Totaal	6,58 kN/m ¹	3,94 kN/m ¹
Q _{rep}	1 x 6,575		1 x	3,94 =	10,51 kN/m ¹
Q _{d1}	1,22 x 6,575		0,54 x	3,94 =	8,02 kN/m ¹
Q _{d2}	1,08 x 6,575		1,35 x	3,94 =	12,42 kN/m ¹

Spouwmuur : K_{tef} = 1 → t₁ = t₂ = 100 → t_{ef} = 126mm

1. Wand (NEN-EN1996-1-1:2009/NB:2011)

MATERIAALGEGEVENS

Stenen, cat. I			Gevolgsklasse		CC1
Druksterkte product	f _b	15.00 N/mm ²	Druksterkte mortel	f _m	7.50 N/mm ²
Drukspanning	f _{rep}	5.77 N/mm ²	Em (700 * f _k)		4041 N/mm ²
	f _d	3.85 N/mm ²			

CONSTRUCTIEGEGEVENS

Wandverstijvingen	n	art. (11.ii) -	Verd. hoogte wand	h	3000 mm
Wandlengte	L	1000 mm	Wanddikte	t	126 mm

BEREKENING VOLGENS NEN-EN1996 ART. 6.1.2 & ANNEX G (MID)

		Boven	Mid	Onder
Reken moment	Mid	0.00	0.00	0.00 kNm/m
Rekenwaarde vert. belasting	Nid	0.00	12.42	0.00 kN/m
Excentriciteit hor. belasting	e _{he}	0	15	0 mm
Reductie factor	r _n	1.00	1.00	1.00 -
Effectieve hoogte	h _{ef}	3000	3000	3000 mm
Initieele excentriciteit	e _{init}	6.7	16.7	6.7 mm
Excent. t.g.v. lasten	e _i , e _m	6.7	31.7	6.7 mm
Slankheid	λ		23.8	-
	λ _{bda;c}		27.0	-
Excent. t.g.v. kruip	e _k		0.00	mm
Check	e _i < t/2	Ok	Ok	Ok -
Totale excentriciteit	e ₁ , e _m , e ₂	6.7	31.7	6.7 mm
Cap. red. factor	F _i	0.89	0.08	0.89 -
Uiterst opneembaar	N _{rd}	433.6	38.2	433.6 kN/m
Rekenwaarde	N _{Ed}	0.0	12.4	0.0 kN/m
Unity check	UC	0.0	0.3	0.0

12 Fundering

12.1 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:

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

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

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.

12.2 Poer spant midden kolom

Rka;c = 42kN

Muur strook 1m = 1m x 0.15 x 20 x 6 = 18kN

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

POERFUNDERING

ALGEMEEN

Breedte	b	900 mm	Lengte	l	900 mm
Dikte	h	300 mm			
Kolombreedte	kx	200 mm	Kolomhoogte	ky	200 mm
Gamma;f;g;gunstig	-	0.90 -	Betrouwbaarheidsklasse	-	RC2 -
Psi	-	1.00 -			

Belastingscategorie: Handmatige invoer(vloer)

BELASTINGEN

VERTICAAL

Combinatie factoren				
-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1	
Eigen gewicht	1.20	1.35	1.00	
Permanente belasting	1.20	1.35	1.00	
Nuttige belasting	1.50	1.50	1.00	
-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1	
Eigen gewicht	7.29	8.20	6.08	

Permanente belasting	72.00	81.00	60.00
Nuttige belasting	-	-	-
Reken belasting	79.29	89.20	66.08
-	kN	kN	kN

HORIZONTAAL

Combinatie factoren			
-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Permanente belasting	1.20	1.35	1.00
Nuttige belasting	1.50	1.50	1.00

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

GRONDSPANNINGEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Max. vert. belasting	F;z;Ed;max	89.20 kN	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00 kN
Arm	a;vert	300.00 mm	Max. moment	MEd;max	0.00 kNm
Weerstandsmoment	W	0.12150 m ³	Oppervlak	A	0.8100 m ²
Max. gronddruk	Sigma;max	110.12 kN/m ²			

KANTELEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	59.47 kN	Arm	a;hor	450.00 mm
Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00 kN	Arm	a;vert	300.00 mm
Max. kantelmoment	MEd;max	0.00 kNm	Stabiliteitsmoment	MEd;min	0.00 kNm
Veiligheidscoefficient	-	0.00 -			

MEd;min: 0.00 > 0.00 kNm Ok

AFSCHUIVING UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	59.47 kN	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00 kN
Wrijvingscoefficient	f;s	0.60 -	Max. wrijv. kracht	F;Ed;f;max	0.00 kN
Veiligheidscoefficient	-	0.00 -			

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

WAPENINGSDETAILS

PROFIELGEGEVENS: R900X300

Breedte	b	900 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	10.04 kNm	Moment (BGT)	MRep	7.43 kNm
----------------	------	-----------	--------------	------	----------

LANGSWAPENING (GEDRONGEN LIGGER)

Benodigde wap.	As,ben	110 mm ²	Afstand nulpunten	l;ov	450.00 mm
l;ov / h	-	1.50 -	Hoogte drukzone	Xu	5.31 mm
Inw. hefboomsarm	z	210.00 mm	Maximale hefboomsarm	z;max	213.75 mm

WAPENINGSVOORSTELLEN

Omschrijving	As,toe	As,ben	Mu	W;k	W;max	Sigma;s	As;min	D;max	S;max	Dekking
R6.5-200	149	110	13.63	0.16	0.60	237.1	236	7.8	353.7	Ok
R7.5-250	159	110	14.52	0.17	0.60	222.6	236	9.4	371.8	Ok
R6-150	170	110	15.49	0.13	0.60	208.7	236	11.2	389.2	Ok
R7-200	173	110	15.81	0.15	0.60	204.4	236	11.6	394.5	Ok
R8-250	181	110	16.52	0.16	0.60	195.6	236	12.4	389.0	Ok
R7.5-200	199	110	18.15	0.14	0.60	178.1	236	13.6	345.1	Ok
R6.5-150	199	110	18.18	0.12	0.60	177.8	236	13.7	344.5	Ok
R8-200	226	110	20.65	0.13	0.60	156.5	236	14.7	300.0	Ok
R9-250	229	110	20.91	0.14	0.60	154.6	236	14.6	300.0	Ok
R7-150	231	110	21.08	0.11	0.60	153.3	236	14.8	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	0.08 %	Verhouding wapening	w0y	0.08 %
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	81.00	800	1.15	0.44	-	2.94	-	-
u1	627	627	-48.41	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:	0.44	<	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	

12.3 Strook tussengevels

Belastingen			Permanent	Veranderlijk
PB	q	[m]		
begane gr				
vloerbelasting	0 x	0 x	1	0,00 kN/m ¹
verd vloerbelasting	0,7 x	5 x	1	3,50 kN/m ¹
Zolder vloer belasting	0 x	0 x	1	0,00 kN/m ¹
Dakbelasting	0,6 x	0 x	1	0,00 kN/m ¹
Plat dak aanbouw	0 x	0 x	1	0,00 kN/m ¹
gevelbelasting	0 x	0 x	1	0,00 kN/m ¹
m.w.	3 x	6		18,00 kN/m ¹
VB		0		
begane gr				
vloerbelasting	0 x	0 x	1	0,00 kN/m ¹
verd vloerbelasting	1,75 x	5 x	1	8,75 kN/m ¹

Zolder vloer belasting	0 x	0 x	1	0,00 kN/m ¹
Plat dak aanbouw	0 x	0 x	1	0,00 kN/m ¹
dakbelasting	0,56 x	0 x	1	0,00 kN/m ¹
Totaal				21,50 kN/m ¹
				8,75 kN/m ¹

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

STROOKFUNDERING

ALGEMEEN

Breedte	b	600 mm	Lengte	l	1000 mm
Dikte	h	300 mm	Wanddikte	d;m	300 mm
Gamma;f;g;gunstig	-	0.90 -	Betrouwbaarheidsklasse	-	RC2 -
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	1.20	1.35	1.00	1.00	
Permanente belasting	1.20	1.35	1.00	1.00	
Nuttige belasting	1.50	0.60	0.40	1.00	
-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1	Ka.C.2	
Eigen gewicht	5.40	6.08	4.50	4.50	
Permanente belasting	25.80	29.03	21.50	21.50	
Nuttige belasting	13.12	5.25	3.50	8.75	
Reken belasting	44.33	40.35	29.50	34.75	
-	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	1.20	1.35	1.00	1.00	
Nuttige belasting	1.50	0.60	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	44.33 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	0.06000 m ³	Oppervlak	A	0.6000 m ²
Max. gronddruk	Sigma;max	73.88 kN/m ²			

KANTELEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	23.40 kN/m	Arm	a;hor	300.00 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
Veiligheidscoefficient	-	0.00 -			

MEd;min: 0.00 > 0.00 kNm Ok

AFSCHUIVING UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	23.40 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	3.32 kNm	Dwarskracht	V'Ed	11.08 kN
Moment (BGT)	MRep	2.61 kNm			

LANGSWAPENING (GEDRONGEN LIGGER)

Benodigde wap.	As,ben	42 mm ²	Afstand nulpunten	l;ov	300.00 mm
l;ov / h	-	1.00 -	Hoogte drukzone	Xu	1.85 mm
Inw. hefboomsarm	z	180.00 mm	Maximale hefboomsarm	z;max	180.00 mm

WAPENINGSVOORSTELLEN

Omschrijving	As,toe	As,ben	Mu	W;k	W;max	Sigma;s	As;min	D;max	S;max	Dekking
R6-250	113	42	8.85	0.08	0.60	128.0	262	16.4	300.0	Ok
R6.5-250	133	42	10.39	0.07	0.60	109.1	262	16.4	300.0	Ok
R6-200	141	42	11.06	0.06	0.60	102.4	262	16.4	300.0	Ok
R7-250	154	42	12.05	0.07	0.60	94.1	262	16.3	300.0	Ok
R6.5-200	166	42	12.98	0.06	0.60	87.3	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	180 mm
Rekenwaarde wap. kracht	V;rds	723.87 kN	Max. dwarskracht	Vrd;M	456.80 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
-	mm²	mm²

13 Bijlagen

Bijlage 1 : Richtlijnen grondverbetering.

Bijlage 2 : Overzichtstekeningen ,
AK1218-M01 met datum 01-07-2021

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.