



Adviesbureau Kurstjens

Graaf van Loonlaan 13

6093 BS Heythuysen

Email : abkurstjens@planet.nl

Mobiel : 06-12788950

Statische berekening bouwconstructie

Nieuwbouw woning aan de Dentjesweg 25 te Horst

Dhr. P. Aerts en Mevr. L. Truijen

Van Goghstraat 9

5961 AP Horst

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 : AK1028

Datum : 06-06-2020

Constructeur : Ing. Marcel Kurstjens

Voorwoord

In deze berekening wordt de constructie berekend t.b.v. Nieuwbouw woning aan de Dentjesweg 25 te Horst, Dhr. P. Aerts en Mevr. L. Truijen, Van Goghstraat 9, 5961 AP Horst. De basistekening voor deze berekening is tekening met werknummer 2019.013 V.01 met datum 03-04-2020 van GEPU Bouw B.V..

Inhoudsopgave

1	Algemeen: (tenzij anders op tekening vermeld)	4
2	Belastingaannames :	4
3	Verantwoording spanningen	6
4	Balk (1) Nokgording	7
5	Balk (2) Houten spant volledig op zoldervloer	10
6	Balk (3) Spant tot op verdiepingsvloer	20
6.1	Alternatief in staal IPE180	44
7	Balk (4) Gording tpv open zolder	61
8	Balk (5) Houten balklaag dakkapel	64
9	Balk (6) Slaper dakkapel	67
10	Lasten op zoldervloer	70
10.1	Muurplaat	70
10.2	Reactiekrachten spant (2)	70
10.3	Reactiekrachten spant (3)	71
11	Muren onder zoldervloer	72
12	Belastingen op verdiepingsvloer	72
12.1	Middensteunpunt draagmuur	72
12.2	Entresol draagmuur	73
12.3	Trapgat draagmuur	73
12.4	Lijnlast voor- en achtergevel tpv muurplaat	74
12.5	Lijnlast rechtergevel	74
12.6	Lijnlast linkergevel	74
13	Balk (7) Stalen ligger in verdiepingsvloer	75
14	Balk (8) Stalen kolom tbv ligger verdiepingsvloer	78
14.1	Voetplaat kolom K120/8	81
15	Balk (9) houten balklaag overkapping	82
16	Balk (10) stalen ligger overkapping	85
17	Balk (11) stalen ligger overkapping achterzijde	88
18	Balk (12) kolommen overkapping	92
19	Muren onder verdiepingsvloer	95
19.1	Middenmuren	95

19.2	Muur buitengevel	96
20	Fundering	98
20.1	Algemeen:	98
20.2	Poer stalen kolommen verdiepingsvloer	98
20.3	Stroken dragende binnenmuren	100
20.4	Strook linker- en rechter buitengevel	102
20.5	Strook voor- en achtergevel	104
20.6	Poeren kolommen overkapping	107
21	Bijlagen	109

1 Algemeen: (tenzij anders op tekening vermeld)

Gegevens voor hout NEN-EN 1995-1-1	:	Houtsoort Europees Naaldhout Sterkteklasse C18 ; 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	=	Woning
Ontwerplevensduurklasse	=	3
Ontwerplevensduur	=	50 Jaar
Rekenwaarden van belastingen (STR/GEO)	Groep	B
Blijvende belastingen Ongunstig (6.10a)	$\gamma_{Gj, sup}$	1,35 [-]
Blijvende belastingen Gunstig	$\gamma_{Gj, inf}$	0,9 [-]
Blijvende belastingen Ongunstig (6,10b)	$\gamma_{Gj, sup}$	1,2 [-]
Overheersende veranderlijke belasting	$\gamma_{Q, l}$	1,5 [-]
Veranderlijke belasting gelijktijg met overheersende	$\gamma_{Q, i}$	1,5 [-]
Gevolgklasse		CC1

Dakbelasting

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

Dakhelling hoofdbouw		=	43 °
Vertikale ontbondene dakhelling	q_{PB}	=	1,16 kN/m ²
Vrije dakbelasting	q_k	=	0,00 kN/m ²

Sneeuwbelasting

$$30 < \alpha < 60$$

Zadeldak	μ_1	=	0,45 [-]
	μ_2	=	1,60 [-]
	s_k	=	0,70 kN/m ²
	s_1	=	0,32 kN/m ²
Indien obstakels op dakrand	s_2	=	1,12 kN/m ²

Windbelasting

Gebied 3
Bebouwd

Stuwdruk

Hoogte < 3m	$q_p(z_e)$	=	0,48 kN/m ²
Hoogte < 4m	$q_p(z_e)$	=	0,48 kN/m ²
Hoogte < 5m	$q_p(z_e)$	=	0,48 kN/m ²
Hoogte < 6m	$q_p(z_e)$	=	0,48 kN/m ²
Hoogte < 7m	$q_p(z_e)$	=	0,48 kN/m ²
Hoogte < 8m	$q_p(z_e)$	=	0,51 kN/m ²
Hoogte < 9m	$q_p(z_e)$	=	0,53 kN/m ²
Hoogte < 10m	$q_p(z_e)$	=	0,56 kN/m ²
Hoogte < 15m	$q_p(z_e)$	=	0,66 kN/m ²

Zoldervloer

breedplaatvloer	250	=	6,25 kN/m ²
Afwerklaag	50	=	1,00 kN/m ²
Afwerking		=	0,20 kN/m ²
Totaal		=	7,45 kN/m ²

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

Overkapping

Houten balklaag + underlayment		=	0,30 kN/m ²
Isolatie + bitumen		=	0,20 kN/m ²
-		=	0,00 kN/m ²

Afwerking	=	0,20 kN/m ²
Totaal	=	0,70 kN/m ²
Veranderlijke vloerbelasting	=	1,00 kN/m ²
<u>Verdiepingsvloer</u>		
breedplaatvloer	250 =	6,25 kN/m ²
Afwerklaag	80 =	1,60 kN/m ²
Afwerking	=	0,20 kN/m ²
Totaal	=	8,05 kN/m ²
Veranderlijke vloerbelasting	=	1,75 kN/m ²
Scheidingswanden	=	0,80 kN/m ²
Totaal	=	2,55 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 : C18 $Y_m = 1.2 ; f_{m;o;d} = 17 * k_{mod} * k_h / Y_m$

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	
Vloeigrens	:	$f_{y;d} = 235 \text{ N/mm}^2$	$E_d = 2.1 \text{E}5 \text{ N/mm}^2$
Lassen	:	$f_{w;u;d} = 0.46 * 360 / 0.8 = 207 \text{ N/mm}^2$	
Bouten	:	kwaliteit : 8.8 met gerolde draad.	
afschuiving	:	$f_{v;u;d} = 0.48 * 1.0 * 800 \text{ As} = 380 \text{ As}$	
trek	:	$f_{t;u;d} = 0.72 * 1.0 * 800 \text{ As} = 575 \text{ As}$	
Ankers	:	kwaliteit 4.6 met gerolde draad.	
afschuiving	:	$F_{v;u;d} = .375 * 1.0 * 400 / 1.25 \text{ As} = 120 \text{ As}$	
trek	:	$F_{t;u;d} = 0.72 * 1.0 * 400 \text{ As} = 288 \text{ As}$	

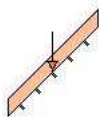
4 Balk (1) Nokgording

Overspanning = 3.3m

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

PROFIELGEGEVENS: HT-GS 69 X 244

Breedte	b	69 mm	Oppervlak	A	16836 mm ²
Hoogte	h	244 mm			
Weerstandsmoment	Wy	6847e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _{tor}	2195e+04 mm ⁴
Weerstandsmoment	Wz	1936e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _y	8353e+04 mm ⁴
			Traagheidsmoment	I _z	6680e+03 mm ⁴
Sterkte klasse		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
			II (Lange termijn)	k;mod	0.70
	Beta;c	0.2	III (Middellange termijn)	k;mod	0.80
Ontwerplevensduur		50 Jaar	IV (Korte termijn)	k;mod	0.90
Betrouwbaarheidsklasse		1	V (Onmiddellijk)	k;mod	1.10
lsys		3.300 m	Beschot kwaliteit		C27
hoh afstand	Lt	3.000 m	Beschot dikte		0 mm
Zeeg		0 mm			
dakhelling	alfa	0 °			
systeemplengte L (Z as)		0.500 m	Hellend		Ja
Doorbuigingen beschouwen		Ja	Dubbele buiging		Nee
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		1.00			

BELASTINGEN

Permanent	Eigen gewicht	0.02 kN/m ²
	Isolatie	0.10 kN/m ²

CPROB

	beschot	0.10 kN/m ²	
	overig	0.60 kN/m ²	
	Totaal	0.82 kN/m²	
Opgelegd	q;k	0.56 kN/m ²	1.00
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.40; 0.00; 0.00	
	Q;k	1.50 kN	
Wind	Winddruk	0.56 kN/m ²	1.00
	Windzuiging	0.00 kN/m ²	
Sneeuw	p_sneeuw	0.00 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	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{rep} * \cos^2(\alpha)$	$1.22 * 0.82 * 1.00 + 0.54 * 0.56 * 1.00$	1.30 kN/m ²
Fu.C.2	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{rep} * \cos^2(\alpha)$	$0.90 * 0.82 * 1.00 + 0.54 * 0.56 * 1.00$	1.04 kN/m ²
Fu.C.3	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{rep} * \cos^2(\alpha)$	$1.08 * 0.82 * 1.00 + 1.35 * 0.56 * 1.00$	1.64 kN/m ²
Fu.C.4	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_druk} + yQ * Q_{rep} * \cos^2(\alpha)$	$1.08 * 0.82 * 1.00 + 1.35 * 0.56 + 0.54 * 0.56 * 1.00$	1.95 kN/m ²
Fu.C.5	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{rep} * \cos^2(\alpha)$	$0.90 * 0.82 * 1.00 + 0.54 * 0.56 * 1.00$	1.04 kN/m ²
Fu.C.6	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{rep} * \cos^2(\alpha)$	$1.08 * 0.82 * 1.00 + 0.54 * 0.56 * 1.00$	1.19 kN/m ²
Fu.C.7	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$1.22 * 0.82 * 1.00$	1.00 kN/m ²
	$F = yQ * F_{rep} * \cos(\alpha)$	$0.54 * 1.50 * 1.00$	0.81 kN
Fu.C.8	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$1.08 * 0.82 * 1.00$	0.89 kN/m ²
	$F = yQ * F_{rep} * \cos(\alpha)$	$1.35 * 1.50 * 1.00$	2.03 kN
Bi.C.1	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$1.00 * 0.82 * 1.00$	0.82 kN/m ²
Bi.C.2	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_druk}$	$1.00 * 0.82 * 1.00 + 0.20 * 0.56$	0.93 kN/m ²
Bi.C.3	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$1.00 * 0.82 * 1.00$	0.82 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	6.44	5.31	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	5.16	4.25	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	8.14	6.71	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	9.64	7.95	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	5.16	4.25	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	5.89	4.86	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	5.75	4.74	0.00
Fu.C.8	0.00	0.00	6.42	5.30	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	4.07	3.35	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	4.62	3.81	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	4.07	3.35	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	5.31	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	4.25	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	0.00	6.71	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	0.00	7.95	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	0.00	4.25	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	0.00	4.86	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	-0.41	4.74	0.00
Fu.C.8	0.00	0.00	1.01	5.30	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.00	3.35	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	0.00	3.81	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	0.00	3.35	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)	11.08	12.94	6.77	11.08	2.09
Fu.C.2	III (Middellange termijn)	11.08	12.94	6.77	11.08	2.09
Fu.C.3	III (Middellange termijn)	11.08	12.94	6.77	11.08	2.09
Fu.C.4	IV (Korte termijn)	12.46	14.56	7.62	12.46	2.35

Fu.C.5	III (Middellange termijn)	11.08	12.94	6.77	11.08	2.09
Fu.C.6	III (Middellange termijn)	11.08	12.94	6.77	11.08	2.09
Fu.C.7	III (Middellange termijn)	11.08	12.94	6.77	11.08	2.09
Fu.C.8	III (Middellange termijn)	11.08	12.94	6.77	11.08	2.09
Bi.C.1	I (Permanent)	8.31	9.70	5.08	8.31	1.57
Bi.C.2	IV (Korte termijn)	12.46	14.56	7.62	12.46	2.35
Bi.C.3	I (Permanent)	8.31	9.70	5.08	8.31	1.57
		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	7.76	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	6.21	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	9.81	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.4	11.61	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.5	6.21	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.6	7.10	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.7	6.93	0.00	0.00	0.04	0.00
Fu.C.8	7.74	0.00	0.00	0.09	0.00
Bi.C.1	4.90	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.2	5.57	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.3	4.90	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)	7.756 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938	0.70 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	6.213 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938	0.56 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	9.807 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938	0.89 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	11.61 / 12.462 + 0.7 x 0 / 14.555	0.93 Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	6.213 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938	0.56 Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	7.101 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938	0.64 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	6.928 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938	0.63 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.036 / 2.092	0.02 Ok
Fu.C.8	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	7.737 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938	0.70 Ok
Fu.C.8	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.09 / 2.092	0.04 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	4.899 / 8.308 + 0.7 x 0 / 9.704	0.59 Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	5.567 / 12.462 + 0.7 x 0 / 14.555	0.45 Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	4.899 / 8.308 + 0.7 x 0 / 9.704	0.59 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{rep} * \cos^2(\alpha)$	$1.00 * 0.82 * 1.00 + 0.40 * 0.56 * 1.00$	1.05 kN/m ²
Ka.C.2	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{rep} * \cos^2(\alpha)$	$1.00 * 0.82 * 1.00 + 1.00 * 0.56 * 1.00$	1.38 kN/m ²
Ka.C.3	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_druk} + yQ * Q_{rep} * \cos^2(\alpha)$	$1.00 * 0.82 * 1.00 + 1.00 * 0.56 + 0.40 * 0.56 * 1.00$	1.61 kN/m ²
Ka.C.4	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{rep} * \cos^2(\alpha)$	$1.00 * 0.82 * 1.00 + 0.40 * 0.56 * 1.00$	1.05 kN/m ²
Ka.C.5	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{rep} * \cos^2(\alpha)$	$1.00 * 0.82 * 1.00 + 0.40 * 0.56 * 1.00$	1.05 kN/m ²
Qu.C.1	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$1.00 * 0.82 * 1.00$	0.82 kN/m ²
Ka.C.(w1)	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$1.00 * 0.82 * 1.00$	0.82 kN/m ²

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250	Limiet w;max	13.2 mm	L/250	Limiet w;2+w;3	13.2 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	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	5.1 mm		w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	3.0 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	9.5	9.5	4.4	0.72	0.33
Ka.C.2	3.5	11.5	11.5	6.5	0.87	0.49
Ka.C.3	4.8	12.9	12.9	7.9	0.98	0.60
Ka.C.4	1.4	9.5	9.5	4.4	0.72	0.33
Ka.C.5	1.4	9.5	9.5	4.4	0.72	0.33
	mm	mm	mm	mm		

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.4)

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN

(KA.C.3)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00 kN	Ka.C.(w1)	w;1	5.1 mm
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00 kN	Qu.C.1	w;2	3.0 mm
Dwarskracht	Vz;Ed	0.00 kN	Ka.C.3	w;3	4.8 mm
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm		w;tot	12.9 mm
Moment	My;Ed	7.95 kNm		w;max	12.9 mm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm		w;2+w;3	7.9 mm
				Limiet w;max	13.2 mm
				Limiet w;2+w;3	13.2 mm
				UC(w;max)	0.98
				UC(w;2+w;3)	0.60

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.858 / 2.354	0.36 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		11.61 / 12.462 + 0.7 x 0 / 14.555	0.93 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)		12.9 / 13.2	0.98 Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging

Ligger Ok

5 Balk (2) Houten spant volledig op zoldervloer

Breedte = 3.05m

CONSTRUCTIEGEGEVENS

Projecttype	Knopen	Staven	Opleggingsen	Profielen	Bel.gev.	Bel.comb.
2D-Raamwerk	3	2	2	1	12	40

STAVEN

Staaf	Knoop	Scharnier		Knoop	Profiel	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte
	B	B	E	E						
S1	K1	NVM	NVM	K2	P1	0,000	0,000	2,250	-2,100	3,078
S2	K2	NV-	NVM	K3	P1	2,250	-2,100	4,500	0,000	3,078
-	-	-	-	-	-	m	m	m	m	m

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy Materiaal	Hoek
P1	HT-GS 69 x 219	1.5111e-02	6.0395e-05 C18	0,0
-	-	m2	m4 -	°

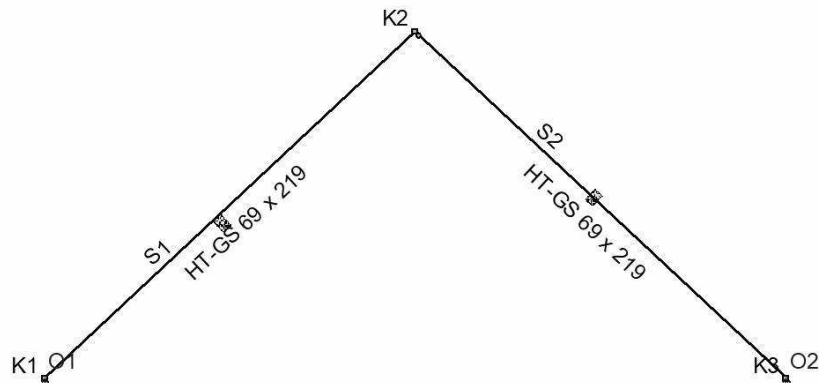
MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
C18	3.80	9.0000e+06	50.0000e-07
-	kN/m3	kN/m2	C°m

OPLEGGINGEN

Oplegging	Knoop	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	vast	vast	vrij	0
O2	K3	vast	vast	vrij	0
-	-	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

AFB. GEOMETRIE 1



BELASTINGSGEVALLEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanente Belasting					
qG	0,06 (1.00x)	0,06 (1.00x)	0,000	3,078(L)	Z" S1-S2
B.G.2: Windbelasting van Links + Overdruk					
q	1,98 (q1)	1,98 (q1)	0,000	3,078(L)	Z" S1-S2
Som lasten	X:	0,00 kN Z: 12,56 kN			
B.G.3: Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe)					
q	-0,09 (q3)	-0,09 (q3)	0,000	0,575	Z' S1
q	-0,29 (-q2)	-0,29 (-q2)	0,000	0,575	Z' S1-S2
q	-0,04 (q4)	-0,04 (q4)	0,575	3,078(L)	Z' S1
q	-0,29 (-q2)	-0,29 (-q2)	0,575	3,078(L)	Z' S1-S2
q	-0,45 (q5)	-0,45 (q5)	0,000	0,575	Z' S2
q	-0,31 (q6)	-0,31 (q6)	0,575	3,078(L)	Z' S2
Som lasten	X:	0,61 kN Z: -2,17 kN			
B.G.4: Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)					
q	0,96 (q8)	0,96 (q8)	0,000	0,575	Z' S1
q	-0,29 (-q7)	-0,29 (-q7)	0,000	0,575	Z' S1-S2
q	0,79 (q9)	0,79 (q9)	0,575	3,078(L)	Z' S1
q	-0,29 (-q7)	-0,29 (-q7)	0,575	3,078(L)	Z' S1-S2
q	0,00 (q10)	0,00 (q10)	0,000	0,575	Z' S2
q	0,00 (q11)	0,00 (q11)	0,575	3,078(L)	Z' S2
Som lasten	X:	1,73 kN Z: 0,55 kN			
B.G.5: Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)					
q	0,96 (q8)	0,96 (q8)	0,000	0,575	Z' S1
q	-0,29 (-q2)	-0,29 (-q2)	0,000	0,575	Z' S1-S2
q	0,79 (q9)	0,79 (q9)	0,575	3,078(L)	Z' S1
q	-0,29 (-q2)	-0,29 (-q2)	0,575	3,078(L)	Z' S1-S2
q	-0,45 (q5)	-0,45 (q5)	0,000	0,575	Z' S2
q	-0,31 (q6)	-0,31 (q6)	0,575	3,078(L)	Z' S2
Som lasten	X:	2,44 kN Z: -0,21 kN			
B.G.6: Windbelasting van Links + Onderdruk					
q	-0,09 (q13)	-0,09 (q13)	0,000	0,575	Z' S1
q	0,44 (-q12)	0,44 (-q12)	0,000	0,575	Z' S1-S2
q	-0,04 (q14)	-0,04 (q14)	0,575	3,078(L)	Z' S1
q	0,44 (-q12)	0,44 (-q12)	0,575	3,078(L)	Z' S1-S2

q	-0,45 (q15)	-0,45 (q15)	0,000	0,575	Z' S2
q	-0,31 (q16)	-0,31 (q16)	0,575	3,078(L)	Z' S2
Som lasten	X:	0,61 kN Z: 1,10 kN			
B.G.7: Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe)					
q	0,96 (q18)	0,96 (q18)	0,000	0,575	Z' S1
q	0,44 (-q17)	0,44 (-q17)	0,000	0,575	Z' S1-S2
q	0,79 (q19)	0,79 (q19)	0,575	3,078(L)	Z' S1
q	0,44 (-q17)	0,44 (-q17)	0,575	3,078(L)	Z' S1-S2
q	0,00 (q20)	0,00 (q20)	0,000	0,575	Z' S2
q	0,00 (q21)	0,00 (q21)	0,575	3,078(L)	Z' S2
Som lasten	X:	1,73 kN Z: 3,81 kN			
B.G.8: Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)					
q	-0,09 (q13)	-0,09 (q13)	0,000	0,575	Z' S1
q	0,44 (-q12)	0,44 (-q12)	0,000	0,575	Z' S1-S2
q	-0,04 (q14)	-0,04 (q14)	0,575	3,078(L)	Z' S1
q	0,44 (-q12)	0,44 (-q12)	0,575	3,078(L)	Z' S1-S2
q	0,00 (q20)	0,00 (q20)	0,000	0,575	Z' S2
q	0,00 (q21)	0,00 (q21)	0,575	3,078(L)	Z' S2
Som lasten	X:	-0,10 kN Z: 1,85 kN			
B.G.9: Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)					
q	0,96 (q18)	0,96 (q18)	0,000	0,575	Z' S1
q	0,44 (-q12)	0,44 (-q12)	0,000	0,575	Z' S1-S2
q	0,79 (q19)	0,79 (q19)	0,575	3,078(L)	Z' S1
Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.9: Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)					
q	0,44 (-q12)	0,44 (-q12)	0,575	3,078(L)	Z' S1-S2
q	-0,45 (q15)	-0,45 (q15)	0,000	0,575	Z' S2
q	-0,31 (q16)	-0,31 (q16)	0,575	3,078(L)	Z' S2
Som lasten	X:	2,44 kN Z: 3,05 kN			
B.G.10: Sneeuwbelasting 1					
q	0,97 (q22)	0,97 (q22)	0,000	2,250(L)	Z S1-S2
Som lasten	X:	0,00 kN Z: 4,35 kN			
B.G.11: Sneeuwbelasting 2					
q	0,48 (q23)	0,48 (q23)	0,000	2,250(L)	Z S1
q	0,97 (q22)	0,97 (q22)	0,000	2,250(L)	Z S2
Som lasten	X:	0,00 kN Z: 3,26 kN			
B.G.12: Sneeuwbelasting 3					
q	0,97 (q22)	0,97 (q22)	0,000	2,250(L)	Z S1
q	0,48 (q23)	0,48 (q23)	0,000	2,250(L)	Z S2
Som lasten	X:	0,00 kN Z: 3,26 kN			
-	-	-	m	m	- -

BELASTINGSGEVALLEN TYPEN

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

B.G.10	Sneeuwbelasting 1	Sneeuwbelasting	-	N.v.t.	N.v.t.	0.20	1,00
B.G.11	Sneeuwbelasting 2	Sneeuwbelasting	-	N.v.t.	N.v.t.	0.20	1,00
B.G.12	Sneeuwbelasting 3	Sneeuwbelasting	-	N.v.t.	N.v.t.	0.20	1,00

LASTENGEGENERATOR OPTIES

Gebouwtype: Eengezinswoningen met 1, 2 of 3 bouwlagen

Referentieperiode: 50

Betrouwbaarheidsklasse: 1

Combinatieregels:

NEN-EN 1990 NB.4-A1.2(B) (6.10a+6.10b)

NEN-EN 1990 NB.4-A1.2(B) (6.10a+6.10b)

NEN-EN 1990 (Brand) (6.11 a/b) N.v.t.

FU.C. KNOOPKRACHTEN

Staaf	B.C.	Knoop	T/D	Nx	Vz	My
S1	Fu.C.1	B K1	D	4.67	-1.35	0.00
		E K2	D	-0.82	-1.38	0.00
	Fu.C.2	B K1	D	5.54	-3.23	0.00
		E K2	D	-1.68	-3.12	0.00
	Fu.C.3	B K1	D	5.42	-1.35	0.00
		E K2	D	-1.56	-1.38	0.00
	Fu.C.4	B K1	D	4.79	-3.23	0.00
		E K2	D	-0.94	-3.12	0.00
	Fu.C.5	B K1	D	7.51	-3.27	0.00
		E K2	D	-2.88	-3.31	0.00
S2	Fu.C.6	B K1	D	8.37	-5.15	0.00
		E K2	D	-3.74	-5.04	0.00
	Fu.C.7	B K1	D	8.25	-3.27	0.00
		E K2	D	-3.62	-3.31	0.00
	Fu.C.8	B K1	D	7.63	-5.15	0.00
		E K2	D	-3.00	-5.04	0.00
	Fu.C.9	B K1	D	10.44	-3.55	0.00
		E K2	D	-3.81	-3.55	0.00
	Fu.C.10	B K1	D	9.40	-3.02	0.00
		E K2	D	-3.77	-3.02	0.00
	Fu.C.11	B K1	D	9.91	-3.55	0.00
		E K2	D	-3.27	-3.55	0.00
	Fu.C.12	B K1	D	8.19	-2.79	0.00
		E K2	D	-2.99	-2.79	0.00
	Fu.C.13	B K1	D	6.07	-2.07	0.00
		E K2	D	-2.21	-2.07	0.00
	Fu.C.1	B K2	D	1.44	-0.72	0.00
		E K3	D	-5.29	-0.81	0.00
	Fu.C.2	B K2	D	3.22	-1.46	0.00
		E K3	D	-7.08	-1.46	0.00
	Fu.C.3	B K2	D	1.49	-1.46	0.00
		E K3	D	-5.34	-1.46	0.00
	Fu.C.4	B K2	D	3.17	-0.72	0.00
		E K3	D	-7.03	-0.81	0.00
	Fu.C.5	B K2	D	3.50	-2.64	0.00
		E K3	D	-8.13	-2.73	0.00
	Fu.C.6	B K2	D	5.29	-3.39	0.00
		E K3	D	-9.92	-3.39	0.00
	Fu.C.7	B K2	D	3.55	-3.39	0.00
		E K3	D	-8.18	-3.39	0.00
	Fu.C.8	B K2	D	5.23	-2.64	0.00
		E K3	D	-9.87	-2.73	0.00
	Fu.C.9	B K2	D	3.81	-3.55	0.00
		E K3	D	-10.44	-3.55	0.00
	Fu.C.10	B K2	D	3.27	-3.55	0.00
		E K3	D	-9.91	-3.55	0.00
	Fu.C.11	B K2	D	3.77	-3.02	0.00
		E K3	D	-9.91	-3.55	0.00

	E	K3	D	-9.40	-3.02	0.00
Fu.C.12	B	K2	D	2.99	-2.79	0.00
	E	K3	D	-8.19	-2.79	0.00
Fu.C.13	B	K2	D	2.21	-2.07	0.00
	E	K3	D	-6.07	-2.07	0.00
-	-	-	-	kN	kN	kNm

FU.C. STAAFKRACHTEN

Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0 T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S1	Fu.C.1	0.00	1.06	1.543	0.00	0.000	0.000 D	-4.67	1.35	-1.38	-1.38
	Fu.C.2	0.00	2.41	1.533	0.00	0.000	0.000 D	-5.54	3.23	3.23	-3.12
	Fu.C.3	0.00	1.06	1.543	0.00	0.000	0.000 D	-5.42	1.35	-1.38	-1.38
	Fu.C.4	0.00	2.41	1.533	0.00	0.000	0.000 D	-4.79	3.23	3.23	-3.12
	Fu.C.5	0.00	2.54	1.541	0.00	0.000	0.000 D	-7.51	3.27	-3.31	-3.31
	Fu.C.6	0.00	3.89	1.535	0.00	0.000	0.000 D	-8.37	5.15	5.15	-5.04
	Fu.C.7	0.00	2.54	1.541	0.00	0.000	0.000 D	-8.25	3.27	-3.31	-3.31
	Fu.C.8	0.00	3.89	1.535	0.00	0.000	0.000 D	-7.63	5.15	5.15	-5.04
	Fu.C.9	0.00	2.73	1.539	0.00	0.000	0.000 D	-10.44	3.55	3.55	-3.55
	Fu.C.10	0.00	2.32	1.539	0.00	0.000	0.000 D	-9.40	3.02	3.02	-3.02
	Fu.C.11	0.00	2.73	1.539	0.00	0.000	0.000 D	-9.91	3.55	3.55	-3.55
	Fu.C.12	0.00	2.15	1.539	0.00	0.000	0.000 D	-8.19	2.79	2.79	-2.79
	Fu.C.13	0.00	1.59	1.539	0.00	0.000	0.000 D	-6.07	2.07	2.07	-2.07
S2	Fu.C.1	0.00	0.61	1.558	0.00	0.000	0.000 D	-5.29	0.72	-0.81	-0.81
	Fu.C.2	0.00	1.13	1.539	0.00	0.000	0.000 D	-7.08	1.46	1.46	-1.46
	Fu.C.3	0.00	1.13	1.539	0.00	0.000	0.000 D	-5.34	1.46	1.46	-1.46
	Fu.C.4	0.00	0.61	1.558	0.00	0.000	0.000 D	-7.03	0.72	-0.81	-0.81
	Fu.C.5	0.00	2.09	1.544	0.00	0.000	0.000 D	-8.13	2.64	-2.73	-2.73
Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0 T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S2	Fu.C.6	0.00	2.60	1.539	0.00	0.000	0.000 D	-9.92	3.39	3.39	-3.39
	Fu.C.7	0.00	2.60	1.539	0.00	0.000	0.000 D	-8.18	3.39	3.39	-3.39
	Fu.C.8	0.00	2.09	1.544	0.00	0.000	0.000 D	-9.87	2.64	-2.73	-2.73
	Fu.C.9	0.00	2.73	1.539	0.00	0.000	0.000 D	-10.44	3.55	3.55	-3.55
	Fu.C.10	0.00	2.73	1.539	0.00	0.000	0.000 D	-9.91	3.55	3.55	-3.55
	Fu.C.11	0.00	2.32	1.539	0.00	0.000	0.000 D	-9.40	3.02	3.02	-3.02
	Fu.C.12	0.00	2.15	1.539	0.00	0.000	0.000 D	-8.19	2.79	2.79	-2.79
	Fu.C.13	0.00	1.59	1.539	0.00	0.000	0.000 D	-6.07	2.07	2.07	-2.07
-	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m -	kN	kN	kN	kN

FU.C. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
Fu.C.1	O1	K1	2.49	-4.17	0.00
	O2	K3	-3.32	-4.20	0.00
	Som Reacties		-0.82	-8.37	
	Som Lasten		0.82	8.37	
Fu.C.2	O1	K1	1.85	-6.14	0.00
	O2	K3	-4.18	-5.90	0.00
	Som Reacties		-2.33	-12.04	
	Som Lasten		2.33	12.04	
Fu.C.3	O1	K1	3.04	-4.68	0.00
	O2	K3	-2.91	-4.72	0.00
	Som Reacties		0.13	-9.40	
	Som Lasten		-0.13	9.40	
Fu.C.4	O1	K1	1.30	-5.63	0.00
	O2	K3	-4.59	-5.38	0.00
	Som Reacties		-3.29	-11.01	
	Som Lasten		3.29	11.01	
Fu.C.5	O1	K1	3.26	-7.52	0.00
	O2	K3	-4.08	-7.54	0.00
	Som Reacties		-0.82	-15.06	
	Som Lasten		0.82	15.06	
Fu.C.6	O1	K1	2.61	-9.48	0.00
	O2	K3	-4.94	-9.24	0.00
	Som Reacties		-2.33	-18.72	
	Som Lasten		2.33	18.72	
Fu.C.7	O1	K1	3.80	-8.02	0.00

	O2	K3	-3.67	-8.06	0.00
	Som Reacties		0.13	-16.08	
	Som Lasten		-0.13	16.08	
Fu.C.8	O1	K1	2.06	-8.97	0.00
	O2	K3	-5.35	-8.73	0.00
	Som Reacties		-3.29	-17.70	
	Som Lasten		3.29	17.70	
Fu.C.9	O1	K1	5.21	-9.72	0.00
	O2	K3	-5.21	-9.72	0.00
	Som Reacties		0.00	-19.45	
	Som Lasten		0.00	19.45	
Fu.C.10	O1	K1	4.82	-8.62	0.00
	O2	K3	-4.82	-9.36	0.00
	Som Reacties		0.00	-17.98	
	Som Lasten		0.00	17.98	
Fu.C.11	O1	K1	4.82	-9.36	0.00
	O2	K3	-4.82	-8.62	0.00
	Som Reacties		0.00	-17.98	
	Som Lasten		0.00	17.98	
Fu.C.12	O1	K1	4.09	-7.63	0.00
	O2	K3	-4.09	-7.63	0.00
	Som Reacties		0.00	-15.26	
	Som Lasten		0.00	15.26	
Fu.C.13	O1	K1	3.03	-5.65	0.00
	O2	K3	-3.03	-5.65	0.00
	Som Reacties		0.00	-11.30	
	Som Lasten		0.00	11.30	
-	-	-	kN	kN	kNm

KA.C. KNOOPVERPLAATSINGEN

Knoop	B.C.	X	Z	Yr
K1	Ka.C.	0.0000	0.0000	-3.369e-03
	(w1)			
	Ka.C.1	0.0000	0.0000	-3.369e-03
	Ka.C.2	0.0000	0.0000	-2.621e-03
	Ka.C.3	0.0000	0.0000	-4.536e-03
	Ka.C.4	0.0000	0.0000	-2.622e-03
	Ka.C.5	0.0000	0.0000	-4.535e-03
	Ka.C.6	0.0000	0.0000	-4.251e-03
	Ka.C.7	0.0000	0.0000	-6.166e-03
	Ka.C.8	0.0000	0.0000	-4.252e-03
	Ka.C.9	0.0000	0.0000	-6.166e-03
	Ka.C.10	0.0000	0.0000	-4.536e-03
	Ka.C.11	0.0000	0.0000	-3.955e-03
	Ka.C.12	0.0000	0.0000	-4.532e-03
K2	Ka.C.	0.0000	0.0002	3.297e-03
	(w1)			
	Ka.C.1	0.0000	0.0002	3.297e-03
	Ka.C.2	0.0000	0.0001	2.564e-03
	Ka.C.3	0.0000	0.0002	4.435e-03
	Ka.C.4	0.0000	0.0001	2.563e-03
	Ka.C.5	0.0000	0.0001	4.435e-03
	Ka.C.6	0.0000	0.0002	4.175e-03
	Ka.C.7	0.0000	0.0002	6.046e-03
	Ka.C.8	0.0000	0.0002	4.175e-03
	Ka.C.9	0.0000	0.0002	6.047e-03
	Ka.C.10	0.0000	0.0002	4.438e-03
	Ka.C.11	0.0000	0.0002	3.864e-03
	Ka.C.12	0.0000	0.0002	4.441e-03
K3	Ka.C.	0.0000	0.0000	3.369e-03
	(w1)			
	Ka.C.1	0.0000	0.0000	3.369e-03
	Ka.C.2	0.0000	0.0000	1.995e-03
	Ka.C.3	0.0000	0.0000	2.718e-03
	Ka.C.4	0.0000	0.0000	2.717e-03
	Ka.C.5	0.0000	0.0000	1.997e-03
	Ka.C.6	0.0000	0.0000	3.626e-03
	Ka.C.7	0.0000	0.0000	4.348e-03
	Ka.C.8	0.0000	0.0000	4.347e-03

	Ka.C.9	0.0000	0.0000	3.627e-03
	Ka.C.10	0.0000	0.0000	4.536e-03
	Ka.C.11	0.0000	0.0000	4.532e-03
	Ka.C.12	0.0000	0.0000	3.955e-03
-	-	m	m	rad

KA.C. DOORBUIGINGEN

Staaf	B.C.	Knoop Begin		Staaf				Knoop Eind	
		X		Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	X	
S1	Ka.C.	0,000	0,000	1,539	0,0032	1.550	0.0033	0,000	0,000
	(w1)								
	Ka.C.1	0,000	0,000	1,539	0,0032	1.550	0.0033	0,000	0,000
	Ka.C.2	0,000	0,000	1,540	0,0025	1.552	0.0025	0,000	0,000
	Ka.C.3	0,000	0,000	1,537	0,0043	1.547	0.0044	0,000	0,000
	Ka.C.4	0,000	0,000	1,540	0,0025	1.552	0.0025	0,000	0,000
	Ka.C.5	0,000	0,000	1,537	0,0043	1.547	0.0044	0,000	0,000
	Ka.C.6	0,000	0,000	1,539	0,0041	1.549	0.0041	0,000	0,000
	Ka.C.7	0,000	0,000	1,538	0,0059	1.546	0.0059	0,000	0,000
	Ka.C.8	0,000	0,000	1,539	0,0041	1.549	0.0041	0,000	0,000
	Ka.C.9	0,000	0,000	1,538	0,0059	1.546	0.0059	0,000	0,000
	Ka.C.10	0,000	0,000	1,539	0,0043	1.550	0.0044	0,000	0,000
	Ka.C.11	0,000	0,000	1,539	0,0038	1.551	0.0038	0,000	0,000
	Ka.C.12	0,000	0,000	1,539	0,0043	1.549	0.0044	0,000	0,000
S2	Ka.C.	0,000	0,000	1,539	0,0032	1.528	0.0033	0,000	0,000
	(w1)								
	Ka.C.1	0,000	0,000	1,539	0,0032	1.528	0.0033	0,000	0,000
	Ka.C.2	0,000	0,000	1,541	0,0019	1.527	0.0019	0,000	0,000
	Ka.C.3	0,000	0,000	1,539	0,0026	1.526	0.0026	0,000	0,000
	Ka.C.4	0,000	0,000	1,539	0,0026	1.526	0.0026	0,000	0,000
Staaf	B.C.	Knoop Begin		Staaf				Knoop Eind	
		X		Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	X	
S2	Ka.C.5	0,000	0,000	1,541	0,0019	1.526	0.0019	0,000	0,000
	Ka.C.6	0,000	0,000	1,540	0,0034	1.529	0.0035	0,000	0,000
	Ka.C.7	0,000	0,000	1,539	0,0041	1.528	0.0042	0,000	0,000
	Ka.C.8	0,000	0,000	1,539	0,0041	1.529	0.0042	0,000	0,000
	Ka.C.9	0,000	0,000	1,540	0,0034	1.529	0.0035	0,000	0,000
	Ka.C.10	0,000	0,000	1,539	0,0043	1.528	0.0044	0,000	0,000
	Ka.C.11	0,000	0,000	1,539	0,0043	1.528	0.0044	0,000	0,000
	Ka.C.12	0,000	0,000	1,539	0,0038	1.527	0.0038	0,000	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m

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

DOORSNEDE GEGEVENS: HT-GS 69 X 219

C1 - V1 (0.000-3.078)

Breedte		0,069 m	Oppervlakte	A	1511e-05 m2
Hoogte		0,219 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1259e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1259e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	2923e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	1945e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	5516e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	6039e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	1738e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	5995e-09 m4
	C;w	2157e-11 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 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	0,90	1,00		
Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	
Sigma	-6,06	0,00	3,89	0,00	0,00	0,00	
Tau	-8,37	0,00	0,00	0,00	0,00	5,15	
	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
	0,4	0,0	7,0	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	
	12,5	0,0	12,5	14,6	2,4	
	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	
Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel	
Sigma	Fu.C.6	IV (Korte Termijn)	1,535	0,57	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	
Tau	Fu.C.6	IV (Korte Termijn)	0,000	0,22	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz	

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19): UC = 0,57 < 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	0,20	0,90	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingtype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Verdeeld	IV (Korte Termijn)	Fu.C.6	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	3,078	2,770	1945e-08	3.673e+01	0,7	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Resultaten	Methode	Lkip	Lambda	Lambda;rel	k;c
Y-As (assenstelsel)	Conservatief geschoord	3,078	48,683	0,849	
Z-As (assenstelsel)	Conservatief geschoord	3,078	154,516	2,694	0,13
		m			

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
0,4	7,0	0,0	12,5	12,5	14,6
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35): UC = 0,67 < 1

STABILITEITSTOETSING 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	0,90	1,00

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	3,078	1,000	48,683	0,849
Z-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	3,078	1,000	154,516	2,694
			m			

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c
IV (Korte Termijn)	Neutraal	3,078	0,80	0,13
		m		

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed
-8,37	3,89
kN	kN

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
0,4	7,0	0,0	12,5	12,5	14,6
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.24): $UC = 0,74 < 1$
TOETSING DOORBUIGING HOUT VOLGENS NEN-EN1990#A1.4.2(2):2011

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type	
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak	
Doorbuigingen Z'					
E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000 N/mm2	E;0;ser;d;cr = E;mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000 N/mm2
w;c		0,0 mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600
w;1 (x = 1,538 m; Ka.C.(w1))	3,2 * 1,000	3,2 mm			
w;2 (x = 1,538 m; Qu.C.1)	3,2 * 0,600	1,9 mm			
w;3 (x = 1,538 m; Ka.C.7)	2,7 * 1,000	2,7 mm			
w;tot		7,8 mm			
w;max		7,8 mm	(w;2+w;3)	1,9 + 2,7	4,6 mm
Limiet w;max = L/250		12,3 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		12,3 mm
UC(w;max)	7,8/12,3	0,63	UC(w;2+w;3)	4,6/12,3	0,37

 NEN-EN1995#7.2[NEN-EN1990#A1.4.3(4): $UC = 0,63 < 1$

Doorbuigingen Z''				
E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000	N/mm ²	E;0;ser;d;cr = E;mean / K _{def}	9.000 / 0,60
15.000	N/mm ²			
w;c		0,0 mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000
0,600				
w;1 (x = 1,546 m; Ka.C.(w1))	4,4 * 1,000	4,4 mm		
w;2 (x = 1,546 m; Qu.C.1)	4,4 * 0,600	2,6 mm		
w;3 (x = 1,546 m; Ka.C.9)	3,6 * 1,000	3,6 mm		
w;tot		10,7 mm		
w;max		10,7 mm	(w;2+w;3)	2,6 + 3,6
Limiet w;max = L/250		12,3 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250	6,3 mm
12,3		mm		
UC(w;max)	10,7/12,3	0,87	UC(w;2+w;3)	6,3/12,3
0,51				

 NEN-EN1995#7.2[NEN-EN1990#A1.4.3(4): $UC = 0,87 < 1$
DOORSNEDE GEGEVENS: HT-GS 69 X 219
C2 - V1 (0.000-3.078)

Breedte		0,069 m	Oppervlakte	A	1511e-05 m ²
Hoogte		0,219 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1259e-05 m ²
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1259e-05 m ²
Weerstandsmoment	Wx	2923e-07 m ³	Traagheidsmoment	I;tor	1945e-08 m ⁴
Weerstandsmoment	Wy	5516e-07 m ³	Traagheidsmoment	I;y	6039e-08 m ⁴
Weerstandsmoment	Wz	1738e-07 m ³	Traagheidsmoment	I;z	5995e-09 m ⁴
	C;w	2157e-11 m ⁶			
Sterkteklasse					
		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
	E0.05	6.000,0 N/mm ²		G0.05	375,0 N/mm ²
	E;0,mean	9.000,0 N/mm ²		G;mean	560,0 N/mm ²
E-Modulus		9.000,0 N/mm ²			

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		-5,59	0,00	2,15	0,00	0,00	0,00
Tau		-2,99	0,00	0,00	0,00	0,00	2,79
		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		
0,4	0,0	3,9	0,0	0,0	0,3		
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2		
Ontwerpssterkte							
f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d			
9,7	0,0	9,7	11,3	1,8			
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2			
Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel		

Sigma	Fu.C.12	II (Lange Termijn)	1,539	0,40	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)
Tau	Fu.C.12	II (Lange Termijn)	0,000	0,15	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19): UC = 0,40 < 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	0,20	0,70	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingtype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Verdeeld	II (Lange Termijn)	Fu.C.12	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	3,078 m	2,770 m	1945e-08 mm4	3.673e+01 N/mm2	0,7	1,00

Resultaten	Methode	Lkip	Lambda	Lambda;rel	k;c
Y-As (assenstelsel)	Conservatief geschoord	3,078	48,683	0,849	
Z-As(assenstelsel)	Conservatief geschoord	3,078 m	154,516	2,694	0,13

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
0,4	3,9	0,0	9,7	9,7	11,3
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35): UC = 0,60 < 1

STABILITEITSTOETSING 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

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	3,078	1,000	48,683	0,849
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	3,078 m	1,000	154,516	2,694

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c
II (Lange Termijn)	Neutraal	3,078 m	0,80	0,13

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed
-8,19 kN	2,15 kN

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
0,4	3,9	0,0	9,7	9,7	11,3
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.24): UC = 0,72 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean w;c	9.000 N/mm2 0,0 mm	E;0;ser;d;cr = E;mean / Kdef E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000 / 0,60 9.000/15.000	15.000 N/mm2 0,600
w;1 (x = 1,539 m; Ka.C.(w1))	3,2 * 1,000 3,2 mm			

w;2 (x = 1,539 m; Qu.C.1)	3,2 * 0,600	1,9 mm			
w;3 (x = 1,539 m; Ka.C.10)	1,1 * 1,000	1,1 mm			
w;tot		6,2 mm			
w;max		6,2 mm	(w;2+w;3)	1,9 + 1,1	3,0 mm
Limiet w;max = L/250		12,3 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		12,3 mm
UC(w;max)	6,2/12,3	0,51	UC(w;2+w;3)	3,0/12,3	0,25

NEN-EN1995#7.2]NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,51 < 1

Doorbuigingen Z''

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E;mean / Kdef	9.000 / 0,60	
15.000	N/mm2				
w;c	0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	
0,600					
w;1 (x = 1,528 m; Ka.C.(w1))	4,4 * 1,000	4,4 mm			
w;2 (x = 1,528 m; Qu.C.1)	4,4 * 0,600	2,6 mm			
w;3 (x = 1,528 m; Ka.C.11)	1,5 * 1,000	1,5 mm			
w;tot		8,5 mm			
w;max		8,5 mm	(w;2+w;3)	2,6 + 1,5	4,1 mm
Limiet w;max = L/250		12,3 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		
12,3					
UC(w;max)	8,5/12,3	0,69	UC(w;2+w;3)	4,1/12,3	
0,34					

NEN-EN1995#7.2]NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,69 < 1

EXTREME UNITY CHECK

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1	Doorbuiging	Ka.C.9	NEN-EN1995#7.2]NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,87
C2	Stabiliteit	Fu.C.12	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.24)	0,72

6 Balk (3) Spant tot op verdiepingvloer

CONSTRUCTIEGEGEVENS

Projecttype	Knopen	Staven	Opleggingen	Profielen	Bel.gev.	Bel.comb.
2D-Raamwerk	5	4	3	5	24	76

STAVEN

Staaft	Knoop		Scharnier	Knoop	Profiel	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte
	B	B	E	E						
S1	K1	NVM	NVM	K2	P5	0,000	0,000	3,840	-3,580	5,250
S2	K2	NV-	NVM	K3	P1	3,840	-3,580	3,840	-1,820	1,760
S3	K2	NVM	NV-	K4	P5	3,840	-3,580	4,220	-3,930	0,517
S4	K4	NVM	NVM	K5	P4	4,220	-3,930	6,490	-1,820	3,099
-	-	-	-	-	-	m	m	m	m	m

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy Materiaal	Hoek
P1	HT-GS 69 x 219	1.5111e-02	6.0395e-05 C18	0,0
P4	R142x221	3.1382e-02	1.2773e-04 C18	0,0
P5	R221x271	5.9891e-02	3.6654e-04 C18	0,0
-	-	m2	m4 -	°

PROFIELVORMEN

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR Raatl.	Hoogte
P4	Nee	0.221	0.221	0.000	0.000	0.000	0.142	0.000	0.000 Nee	0.000
P5	Nee	0.271	0.271	0.000	0.000	0.000	0.221	0.000	0.000 Nee	0.000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m -	m

MATERIALEN

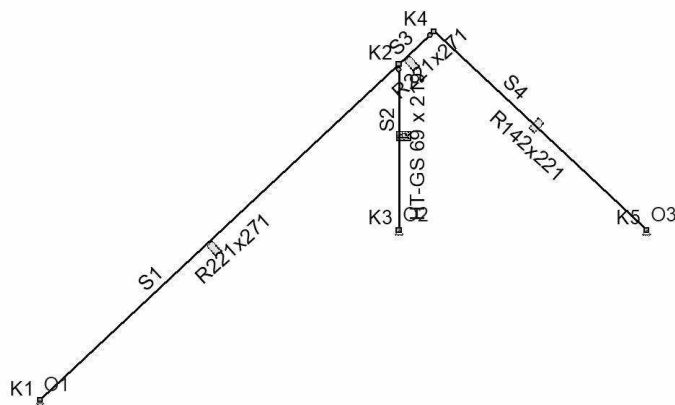
Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
C18	3.80	9.0000e+06	50.0000e-07
-	kN/m3	kN/m2	C°m

OPLEGGINGEN

Oplegging	Knoop	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	vrij	vast	vrij	0

O2	K3	vast	vast	vrij	0
O3	K5	vast	vast	vrij	0
-	-	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

AFB. GEOMETRIE 1



BELASTINGSGEVALLEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
------	-------------	------------	--------------	-------------	-------------------------

B.G.1: Permanente Belasting

qG	0,23 (1.00x)	0,23 (1.00x)	0,000	5,250(L)	Z" S1
qG	0,06 (1.00x)	0,06 (1.00x)	0,000	1,760(L)	Z" S2
qG	0,23 (1.00x)	0,23 (1.00x)	0,000	0,517(L)	Z" S3
qG	0,12 (1.00x)	0,12 (1.00x)	0,000	3,099(L)	Z" S4
q	2,15 (q1)	2,15 (q1)	0,000	5,250(L)	Z" S1,S3-S4
q	0,66	0,66	0,000	5,250(L)	Z" S1,S3-S4

Som lasten X: 0,00 kN Z: 26,65 kN

B.G.2: Windbelasting van Links + Overdruk

q	-0,10 (q3)	-0,10 (q3)	0,000	1,075	Z' S1
q	-0,31 (-q2)	-0,31 (-q2)	0,000	1,075	Z' S1
q	-0,04 (q4)	-0,04 (q4)	1,075	5,250(L)	Z' S1
q	-0,31 (-q2)	-0,31 (-q2)	1,075	5,250(L)	Z' S1
q	-0,05 (q5)	-0,05 (q5)	0,000	0,517(L)	Z' S3
q	-0,31 (-q2)	-0,31 (-q2)	0,000	0,517(L)	Z' S3
q	-0,48 (q6)	-0,48 (q6)	0,000	1,073	Z' S4
q	-0,31 (-q2)	-0,31 (-q2)	0,000	1,073	Z' S4
q	-0,33 (q7)	-0,33 (q7)	1,073	3,099(L)	Z' S4
q	-0,31 (-q2)	-0,31 (-q2)	1,073	3,099(L)	Z' S4

Som lasten X: 0,04 kN Z: -3,12 kN

B.G.3: Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe)

q	1,02 (q9)	1,02 (q9)	0,000	1,075	Z' S1
q	-0,31 (-q8)	-0,31 (-q8)	0,000	1,075	Z' S1
q	0,72 (q10)	0,72 (q10)	1,075	5,250(L)	Z' S1
q	-0,31 (-q8)	-0,31 (-q8)	1,075	5,250(L)	Z' S1
q	0,69 (q11)	0,69 (q11)	0,000	0,517(L)	Z' S3
q	-0,31 (-q8)	-0,31 (-q8)	0,000	0,517(L)	Z' S3
q	0,00 (q12)	0,00 (q12)	0,000	1,073	Z' S4
q	-0,31 (-q8)	-0,31 (-q8)	0,000	1,073	Z' S4
q	0,00 (q13)	0,00 (q13)	1,073	3,099(L)	Z' S4
q	-0,31 (-q8)	-0,31 (-q8)	1,073	3,099(L)	Z' S4

Som lasten X: 2,48 kN Z: 1,23 kN

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	-0,10 (q3)	-0,10 (q3)	0,000	1,075	Z' S1
---	------------	------------	-------	-------	-------

q	-0,31 (-q2)	-0,31 (-q2)	0,000	1,075	Z' S1
q	-0,04 (q4)	-0,04 (q4)	1,075	5,250(L)	Z' S1
q	-0,31 (-q2)	-0,31 (-q2)	1,075	5,250(L)	Z' S1
q	-0,05 (q5)	-0,05 (q5)	0,000	0,517(L)	Z' S3
q	-0,31 (-q2)	-0,31 (-q2)	0,000	0,517(L)	Z' S3
q	0,00 (q12)	0,00 (q12)	0,000	1,073	Z' S4
q	-0,31 (-q2)	-0,31 (-q2)	0,000	1,073	Z' S4
q	0,00 (q13)	0,00 (q13)	1,073	3,099(L)	Z' S4
q	-0,31 (-q2)	-0,31 (-q2)	1,073	3,099(L)	Z' S4
Som lasten X: -0,77 kN Z: -2,25 kN					
B.G.5: Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)					
q	-0,10 (q3)	-0,10 (q3)	0,000	1,075	Z' S1
q	-0,31 (-q2)	-0,31 (-q2)	0,000	1,075	Z' S1
q	-0,04 (q4)	-0,04 (q4)	1,075	5,250(L)	Z' S1
q	-0,31 (-q2)	-0,31 (-q2)	1,075	5,250(L)	Z' S1
q	-0,05 (q5)	-0,05 (q5)	0,000	0,517(L)	Z' S3
q	-0,31 (-q2)	-0,31 (-q2)	0,000	0,517(L)	Z' S3
q	-0,48 (q6)	-0,48 (q6)	0,000	1,073	Z' S4
q	-0,31 (-q2)	-0,31 (-q2)	0,000	1,073	Z' S4
q	-0,33 (q7)	-0,33 (q7)	1,073	3,099(L)	Z' S4
q	-0,31 (-q2)	-0,31 (-q2)	1,073	3,099(L)	Z' S4
Som lasten X: 0,04 kN Z: -3,12 kN					
B.G.6: Windbelasting van Links + Overdruk ((Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe) + 2e Cpe)					
q	1,02 (q9)	1,02 (q9)	0,000	1,075	Z' S1
q	-0,31 (-q8)	-0,31 (-q8)	0,000	1,075	Z' S1
q	0,72 (q10)	0,72 (q10)	1,075	5,250(L)	Z' S1
q	-0,31 (-q8)	-0,31 (-q8)	1,075	5,250(L)	Z' S1
q	0,69 (q11)	0,69 (q11)	0,000	0,517(L)	Z' S3
q	-0,31 (-q8)	-0,31 (-q8)	0,000	0,517(L)	Z' S3
q	-0,48 (q6)	-0,48 (q6)	0,000	1,073	Z' S4
q	-0,31 (-q8)	-0,31 (-q8)	0,000	1,073	Z' S4
q	-0,33 (q7)	-0,33 (q7)	1,073	3,099(L)	Z' S4
q	-0,31 (-q8)	-0,31 (-q8)	1,073	3,099(L)	Z' S4
Som lasten X: 3,29 kN Z: 0,36 kN					
B.G.7: Windbelasting van Links + Overdruk ((Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe) + 2e Cpe)					
q	1,02 (q9)	1,02 (q9)	0,000	1,075	Z' S1
q	-0,31 (-q8)	-0,31 (-q8)	0,000	1,075	Z' S1
q	0,72 (q10)	0,72 (q10)	1,075	5,250(L)	Z' S1
q	-0,31 (-q8)	-0,31 (-q8)	1,075	5,250(L)	Z' S1
q	0,69 (q11)	0,69 (q11)	0,000	0,517(L)	Z' S3
q	-0,31 (-q8)	-0,31 (-q8)	0,000	0,517(L)	Z' S3
q	0,00 (q12)	0,00 (q12)	0,000	1,073	Z' S4
q	-0,31 (-q8)	-0,31 (-q8)	0,000	1,073	Z' S4
q	0,00 (q13)	0,00 (q13)	1,073	3,099(L)	Z' S4
q	-0,31 (-q8)	-0,31 (-q8)	1,073	3,099(L)	Z' S4
Som lasten X: 2,48 kN Z: 1,23 kN					
B.G.8: Windbelasting van Links + Onderdruk					
q	-0,10 (q15)	-0,10 (q15)	0,000	1,075	Z' S1
q	0,47 (-q14)	0,47 (-q14)	0,000	1,075	Z' S1
q	-0,04 (q16)	-0,04 (q16)	1,075	5,250(L)	Z' S1
q	0,47 (-q14)	0,47 (-q14)	1,075	5,250(L)	Z' S1
q	-0,05 (q17)	-0,05 (q17)	0,000	0,517(L)	Z' S3
q	0,47 (-q14)	0,47 (-q14)	0,000	0,517(L)	Z' S3
q	-0,48 (q18)	-0,48 (q18)	0,000	1,073	Z' S4
q	0,47 (-q14)	0,47 (-q14)	0,000	1,073	Z' S4
q	-0,33 (q19)	-0,33 (q19)	1,073	3,099(L)	Z' S4
q	0,47 (-q14)	0,47 (-q14)	1,073	3,099(L)	Z' S4
Som lasten X: 1,47 kN Z: 1,97 kN					
B.G.9: Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe)					
q	1,02 (q21)	1,02 (q21)	0,000	1,075	Z' S1

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
------	-------------	------------	--------------	-------------	-------------------------

B.G.9: Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe)

q	0,47 (-q20)	0,47 (-q20)	0,000	1,075	Z' S1
q	0,72 (q22)	0,72 (q22)	1,075	5,250(L)	Z' S1
q	0,47 (-q20)	0,47 (-q20)	1,075	5,250(L)	Z' S1
q	0,69 (q23)	0,69 (q23)	0,000	0,517(L)	Z' S3
q	0,47 (-q20)	0,47 (-q20)	0,000	0,517(L)	Z' S3
q	0,00 (q24)	0,00 (q24)	0,000	1,073	Z' S4
q	0,47 (-q20)	0,47 (-q20)	0,000	1,073	Z' S4
q	0,00 (q25)	0,00 (q25)	1,073	3,099(L)	Z' S4
q	0,47 (-q20)	0,47 (-q20)	1,073	3,099(L)	Z' S4

Som lasten X: **3,90 kN** Z: **6,33 kN**

B.G.10: Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)

q	-0,10 (q15)	-0,10 (q15)	0,000	1,075	Z' S1
q	0,47 (-q14)	0,47 (-q14)	0,000	1,075	Z' S1
q	-0,04 (q16)	-0,04 (q16)	1,075	5,250(L)	Z' S1
q	0,47 (-q14)	0,47 (-q14)	1,075	5,250(L)	Z' S1
q	-0,05 (q17)	-0,05 (q17)	0,000	0,517(L)	Z' S3
q	0,47 (-q14)	0,47 (-q14)	0,000	0,517(L)	Z' S3
q	0,00 (q24)	0,00 (q24)	0,000	1,073	Z' S4
q	0,47 (-q14)	0,47 (-q14)	0,000	1,073	Z' S4
q	0,00 (q25)	0,00 (q25)	1,073	3,099(L)	Z' S4
q	0,47 (-q14)	0,47 (-q14)	1,073	3,099(L)	Z' S4

Som lasten X: **0,66 kN** Z: **2,84 kN**

B.G.11: Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)

q	-0,10 (q15)	-0,10 (q15)	0,000	1,075	Z' S1
q	0,47 (-q14)	0,47 (-q14)	0,000	1,075	Z' S1
q	-0,04 (q16)	-0,04 (q16)	1,075	5,250(L)	Z' S1
q	0,47 (-q14)	0,47 (-q14)	1,075	5,250(L)	Z' S1
q	-0,05 (q17)	-0,05 (q17)	0,000	0,517(L)	Z' S3
q	0,47 (-q14)	0,47 (-q14)	0,000	0,517(L)	Z' S3
q	-0,48 (q18)	-0,48 (q18)	0,000	1,073	Z' S4
q	0,47 (-q14)	0,47 (-q14)	0,000	1,073	Z' S4
q	-0,33 (q19)	-0,33 (q19)	1,073	3,099(L)	Z' S4
q	0,47 (-q14)	0,47 (-q14)	1,073	3,099(L)	Z' S4

Som lasten X: **1,47 kN** Z: **1,97 kN**

B.G.12: Windbelasting van Links + Onderdruk ((Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe) + 2e Cpe)

q	1,02 (q21)	1,02 (q21)	0,000	1,075	Z' S1
q	0,47 (-q20)	0,47 (-q20)	0,000	1,075	Z' S1
q	0,72 (q22)	0,72 (q22)	1,075	5,250(L)	Z' S1
q	0,47 (-q20)	0,47 (-q20)	1,075	5,250(L)	Z' S1
q	0,69 (q23)	0,69 (q23)	0,000	0,517(L)	Z' S3
q	0,47 (-q20)	0,47 (-q20)	0,000	0,517(L)	Z' S3
q	-0,48 (q18)	-0,48 (q18)	0,000	1,073	Z' S4
q	0,47 (-q20)	0,47 (-q20)	0,000	1,073	Z' S4
q	-0,33 (q19)	-0,33 (q19)	1,073	3,099(L)	Z' S4
q	0,47 (-q20)	0,47 (-q20)	1,073	3,099(L)	Z' S4

Som lasten X: **4,71 kN** Z: **5,45 kN**

B.G.13: Windbelasting van Links + Onderdruk ((Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe) + 2e Cpe)

q	1,02 (q21)	1,02 (q21)	0,000	1,075	Z' S1
q	0,47 (-q20)	0,47 (-q20)	0,000	1,075	Z' S1
q	0,72 (q22)	0,72 (q22)	1,075	5,250(L)	Z' S1
q	0,47 (-q20)	0,47 (-q20)	1,075	5,250(L)	Z' S1
q	0,69 (q23)	0,69 (q23)	0,000	0,517(L)	Z' S3
q	0,47 (-q20)	0,47 (-q20)	0,000	0,517(L)	Z' S3
q	0,00 (q24)	0,00 (q24)	0,000	1,073	Z' S4
q	0,47 (-q20)	0,47 (-q20)	0,000	1,073	Z' S4
q	0,00 (q25)	0,00 (q25)	1,073	3,099(L)	Z' S4
q	0,47 (-q20)	0,47 (-q20)	1,073	3,099(L)	Z' S4

Som lasten X: **3,90 kN** Z: **6,33 kN**

B.G.14: Windbelasting van Rechts + Overdruk

q	-0,90 (q27)	-0,90 (q27)	0,000	4,695	Z' S1
q	-0,31 (-q26)	-0,31 (-q26)	0,000	4,695	Z' S1

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.14: Windbelasting van Rechts + Overdruk					
q	-0,48 (q28)	-0,48 (q28)	4,695	5,250(L)	Z' S1
q	-0,31 (-q26)	-0,31 (-q26)	4,695	5,250(L)	Z' S1
q	-0,48 (q29)	-0,48 (q29)	0,000	0,517(L)	Z' S3
q	-0,31 (-q26)	-0,31 (-q26)	0,000	0,517(L)	Z' S3
q	-0,04 (q30)	-0,04 (q30)	0,000	2,026	Z' S4
q	-0,31 (-q26)	-0,31 (-q26)	0,000	2,026	Z' S4
q	-0,10 (q31)	-0,10 (q31)	2,026	3,099(L)	Z' S4
q	-0,31 (-q26)	-0,31 (-q26)	2,026	3,099(L)	Z' S4
Som lasten	X:	-3,66 kN Z: -5,64 kN			
B.G.15: Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e Cpe)					
q	-0,90 (q33)	-0,90 (q33)	0,000	4,695	Z' S1
q	-0,31 (-q32)	-0,31 (-q32)	0,000	4,695	Z' S1
q	-0,48 (q34)	-0,48 (q34)	4,695	5,250(L)	Z' S1
q	-0,31 (-q32)	-0,31 (-q32)	4,695	5,250(L)	Z' S1
q	-0,48 (q35)	-0,48 (q35)	0,000	0,517(L)	Z' S3
q	-0,31 (-q32)	-0,31 (-q32)	0,000	0,517(L)	Z' S3
q	0,84 (q36)	0,84 (q36)	0,000	2,026	Z' S4
q	-0,31 (-q32)	-0,31 (-q32)	0,000	2,026	Z' S4
q	1,02 (q37)	1,02 (q37)	2,026	3,099(L)	Z' S4
q	-0,31 (-q32)	-0,31 (-q32)	2,026	3,099(L)	Z' S4
Som lasten	X:	-5,70 kN Z: -3,45 kN			
B.G.16: Windbelasting van Rechts + Overdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)					
q	-0,90 (q27)	-0,90 (q27)	0,000	4,695	Z' S1
q	-0,31 (-q26)	-0,31 (-q26)	0,000	4,695	Z' S1
q	-0,48 (q28)	-0,48 (q28)	4,695	5,250(L)	Z' S1
q	-0,31 (-q26)	-0,31 (-q26)	4,695	5,250(L)	Z' S1
q	-0,48 (q29)	-0,48 (q29)	0,000	0,517(L)	Z' S3
q	-0,31 (-q26)	-0,31 (-q26)	0,000	0,517(L)	Z' S3
q	-0,04 (q30)	-0,04 (q30)	0,000	2,026	Z' S4
q	-0,31 (-q26)	-0,31 (-q26)	0,000	2,026	Z' S4
q	-0,10 (q31)	-0,10 (q31)	2,026	3,099(L)	Z' S4
q	-0,31 (-q26)	-0,31 (-q26)	2,026	3,099(L)	Z' S4
Som lasten	X:	-3,66 kN Z: -5,64 kN			
B.G.17: Windbelasting van Rechts + Overdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)					
q	-0,90 (q27)	-0,90 (q27)	0,000	4,695	Z' S1
q	-0,31 (-q26)	-0,31 (-q26)	0,000	4,695	Z' S1
q	-0,48 (q28)	-0,48 (q28)	4,695	5,250(L)	Z' S1
q	-0,31 (-q26)	-0,31 (-q26)	4,695	5,250(L)	Z' S1
q	-0,48 (q29)	-0,48 (q29)	0,000	0,517(L)	Z' S3
q	-0,31 (-q26)	-0,31 (-q26)	0,000	0,517(L)	Z' S3
q	0,84 (q36)	0,84 (q36)	0,000	2,026	Z' S4
q	-0,31 (-q26)	-0,31 (-q26)	0,000	2,026	Z' S4
q	1,02 (q37)	1,02 (q37)	2,026	3,099(L)	Z' S4
q	-0,31 (-q26)	-0,31 (-q26)	2,026	3,099(L)	Z' S4
Som lasten	X:	-5,70 kN Z: -3,45 kN			
B.G.18: Windbelasting van Rechts + Onderdruk					
q	-0,90 (q39)	-0,90 (q39)	0,000	4,695	Z' S1
q	0,47 (-q38)	0,47 (-q38)	0,000	4,695	Z' S1
q	-0,48 (q40)	-0,48 (q40)	4,695	5,250(L)	Z' S1
q	0,47 (-q38)	0,47 (-q38)	4,695	5,250(L)	Z' S1
q	-0,48 (q41)	-0,48 (q41)	0,000	0,517(L)	Z' S3
q	0,47 (-q38)	0,47 (-q38)	0,000	0,517(L)	Z' S3
q	-0,04 (q42)	-0,04 (q42)	0,000	2,026	Z' S4
q	0,47 (-q38)	0,47 (-q38)	0,000	2,026	Z' S4
q	-0,10 (q43)	-0,10 (q43)	2,026	3,099(L)	Z' S4
q	0,47 (-q38)	0,47 (-q38)	2,026	3,099(L)	Z' S4
Som lasten	X:	-2,24 kN Z: -0,55 kN			
B.G.19: Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e Cpe)					
q	-0,90 (q45)	-0,90 (q45)	0,000	4,695	Z' S1

q	0,47 (-q44)	0,47 (-q44)	0,000	4,695	Z' S1
q	-0,48 (q46)	-0,48 (q46)	4,695	5,250(L)	Z' S1
Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.19: Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e Cpe)					
q	0,47 (-q44)	0,47 (-q44)	4,695	5,250(L)	Z' S1
q	-0,48 (q47)	-0,48 (q47)	0,000	0,517(L)	Z' S3
q	0,47 (-q44)	0,47 (-q44)	0,000	0,517(L)	Z' S3
q	0,84 (q48)	0,84 (q48)	0,000	2,026	Z' S4
q	0,47 (-q44)	0,47 (-q44)	0,000	2,026	Z' S4
q	1,02 (q49)	1,02 (q49)	2,026	3,099(L)	Z' S4
q	0,47 (-q44)	0,47 (-q44)	2,026	3,099(L)	Z' S4
Som lasten	X:	-4,27 kN	Z: 1,64 kN		
B.G.20: Windbelasting van Rechts + Onderdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)					
q	-0,90 (q39)	-0,90 (q39)	0,000	4,695	Z' S1
q	0,47 (-q38)	0,47 (-q38)	0,000	4,695	Z' S1
q	-0,48 (q40)	-0,48 (q40)	4,695	5,250(L)	Z' S1
q	0,47 (-q38)	0,47 (-q38)	4,695	5,250(L)	Z' S1
q	-0,48 (q41)	-0,48 (q41)	0,000	0,517(L)	Z' S3
q	0,47 (-q38)	0,47 (-q38)	0,000	0,517(L)	Z' S3
q	-0,04 (q42)	-0,04 (q42)	0,000	2,026	Z' S4
q	0,47 (-q38)	0,47 (-q38)	0,000	2,026	Z' S4
q	-0,10 (q43)	-0,10 (q43)	2,026	3,099(L)	Z' S4
q	0,47 (-q38)	0,47 (-q38)	2,026	3,099(L)	Z' S4
Som lasten	X:	-2,24 kN	Z: -0,55 kN		
B.G.21: Windbelasting van Rechts + Onderdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)					
q	-0,90 (q39)	-0,90 (q39)	0,000	4,695	Z' S1
q	0,47 (-q38)	0,47 (-q38)	0,000	4,695	Z' S1
q	-0,48 (q40)	-0,48 (q40)	4,695	5,250(L)	Z' S1
q	0,47 (-q38)	0,47 (-q38)	4,695	5,250(L)	Z' S1
q	-0,48 (q41)	-0,48 (q41)	0,000	0,517(L)	Z' S3
q	0,47 (-q38)	0,47 (-q38)	0,000	0,517(L)	Z' S3
q	0,84 (q48)	0,84 (q48)	0,000	2,026	Z' S4
q	0,47 (-q38)	0,47 (-q38)	0,000	2,026	Z' S4
q	1,02 (q49)	1,02 (q49)	2,026	3,099(L)	Z' S4
q	0,47 (-q38)	0,47 (-q38)	2,026	3,099(L)	Z' S4
Som lasten	X:	-4,27 kN	Z: 1,64 kN		
B.G.22: Sneeuwbelasting 1					
q	1,05 (q50)	1,05 (q50)	0,000	2,270(L)	Z S4
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 2,39 kN		
B.G.23: Sneeuwbelasting 2					
q	1,05 (q50)	1,05 (q50)	0,000	2,270(L)	Z S4
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 2,39 kN		
B.G.24: Sneeuwbelasting 3					
q	0,53 (q51)	0,53 (q51)	0,000	2,270(L)	Z S4
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 1,19 kN		
-	-	-	m	m	- -

BELASTINGSGEVALLEN TYPEN

Oplegg.	Staven	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Psi0	Psi1	Psi2	Cprob
B.G.1	Permanente Belasting	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.				
B.G.2	Windbelasting van Links + Overdruk	Windbelasting	+		N.v.t.	N.v.t.		0.20		1,00
B.G.3	Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe)	Windbelasting	+		N.v.t.	N.v.t.		0.20		1,00
B.G.4	Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	Windbelasting	+		N.v.t.	N.v.t.		0.20		1,00
B.G.5	Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	Windbelasting	+		N.v.t.	N.v.t.		0.20		1,00
B.G.6	Windbelasting van Links + Overdruk ((Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe) + 2e Cpe)	Windbelasting	+		N.v.t.	N.v.t.		0.20		1,00

B.G.7	Windbelasting van Links + Overdruk ((Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe) + 2e Cpe)	Windbelasting	+		N.v.t.	N.v.t.	0.20			1,00
Oplegg.	Staven	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Psi0	Psi1	Psi2	Cprob
B.G.8	Windbelasting van Links + Onderdruk	Windbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.	0.20			1,00
B.G.9	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe)	Windbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.	0.20			1,00
B.G.10	Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	Windbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.	0.20			1,00
B.G.11	Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	Windbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.	0.20			1,00
B.G.12	Windbelasting van Links + Onderdruk ((Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe) + 2e Cpe)	Windbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.	0.20			1,00
B.G.13	Windbelasting van Links + Onderdruk ((Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe) + 2e Cpe)	Windbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.	0.20			1,00
B.G.14	Windbelasting van Rechts + Overdruk	Windbelasting	+		N.v.t.	N.v.t.	0.20			1,00
B.G.15	Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e Cpe)	Windbelasting	+		N.v.t.	N.v.t.	0.20			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
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
B.G.18	Windbelasting van Rechts + Onderdruk	Windbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.	0.20			1,00
B.G.19	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e Cpe)	Windbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.	0.20			1,00
B.G.20	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	Windbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.	0.20			1,00
B.G.21	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	Windbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.	0.20			1,00
B.G.22	Sneeuwbelasting 1	Sneeuwbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.	0.20			1,00
B.G.23	Sneeuwbelasting 2	Sneeuwbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.	0.20			1,00
B.G.24	Sneeuwbelasting 3	Sneeuwbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.	0.20			1,00

LASTENGEGENERATOR OPTIES

Gebouwtype: Eengezinswoningen met 1, 2 of 3 bouwlagen

Referentieperiode: 50

Betrouwbaarheidsklasse: 1

Combinatieregels:

NEN-EN 1990 NB.4-A1.2(B) (6.10a+6.10b)

NEN-EN 1990 NB.4-A1.2(B) (6.10a+6.10b)

NEN-EN 1990 (Brand) (6.11 a/b) N.v.t.

FU.C. KNOOPKRACHTEN

Staaf	B.C.	Knoop	T/D	Nx	Vz	My
S1	Fu.C.1	B K1	D	3.24	-3.47	0.00
		E K2	D	6.54	-4.42	-2.32
	Fu.C.2	B K1	D	6.63	-7.11	0.00
		E K2	D	3.14	-6.69	0.18
	Fu.C.3	B K1	D	3.16	-3.38	0.00
		E K2	D	6.62	-4.51	-2.77
	Fu.C.4	B K1	D	3.24	-3.47	0.00

		E	K2	D	6.54	-4.42	-2.32
	Fu.C.5	B	K1	D	6.71	-7.20	0.00
		E	K2	D	3.06	-6.61	0.63
	Fu.C.6	B	K1	D	6.63	-7.11	0.00
		E	K2	D	3.14	-6.69	0.18
	Fu.C.7	B	K1	D	7.09	-7.61	0.00
		E	K2	D	4.65	-7.96	-0.75
Staal	B.C.	Knoop		T/D	Nx	Vz	My
S1	Fu.C.8	B	K1	D	10.49	-11.25	0.00
		E	K2	D	1.25	-10.23	1.74
	Fu.C.9	B	K1	D	7.01	-7.52	0.00
		E	K2	D	4.73	-8.05	-1.20
	Fu.C.10	B	K1	D	7.09	-7.61	0.00
		E	K2	D	4.65	-7.96	-0.75
	Fu.C.11	B	K1	D	10.57	-11.33	0.00
		E	K2	D	1.17	-10.15	2.20
	Fu.C.12	B	K1	D	10.49	-11.25	0.00
		E	K2	D	1.25	-10.23	1.74
	Fu.C.13	B	K1	T	-0.08	0.09	0.00
		E	K2	T	9.85	-2.30	-5.51
	Fu.C.14	B	K1	T	-0.25	0.27	0.00
		E	K2	T	10.03	-2.48	-6.50
	Fu.C.15	B	K1	T	-0.08	0.09	0.00
		E	K2	T	9.85	-2.30	-5.51
	Fu.C.16	B	K1	T	-0.25	0.27	0.00
		E	K2	T	10.03	-2.48	-6.50
	Fu.C.17	B	K1	D	3.78	-4.05	0.00
		E	K2	D	7.96	-5.83	-3.94
	Fu.C.18	B	K1	D	3.60	-3.86	0.00
		E	K2	D	8.14	-6.02	-4.93
	Fu.C.19	B	K1	D	3.78	-4.05	0.00
		E	K2	D	7.96	-5.83	-3.94
	Fu.C.20	B	K1	D	3.60	-3.86	0.00
		E	K2	D	8.14	-6.02	-4.93
	Fu.C.21	B	K1	D	5.37	-5.76	0.00
		E	K2	D	6.37	-6.83	-2.80
	Fu.C.22	B	K1	D	5.37	-5.76	0.00
		E	K2	D	6.37	-6.83	-2.80
	Fu.C.23	B	K1	D	5.43	-5.82	0.00
		E	K2	D	6.31	-6.77	-2.49
	Fu.C.24	B	K1	D	6.16	-6.61	0.00
		E	K2	D	7.03	-7.54	-2.45
	Fu.C.25	B	K1	D	4.56	-4.89	0.00
		E	K2	D	5.21	-5.59	-1.82
S2	Fu.C.1	B	K2	D	12.71	0.00	0.00
		E	K3	D	-12.80	0.00	0.00
	Fu.C.2	B	K2	D	9.55	0.00	0.00
		E	K3	D	-9.64	0.00	0.00
	Fu.C.3	B	K2	D	14.01	0.00	0.00
		E	K3	D	-14.11	0.00	0.00
	Fu.C.4	B	K2	D	12.71	0.00	0.00
		E	K3	D	-12.80	0.00	0.00
	Fu.C.5	B	K2	D	8.24	0.00	0.00
		E	K3	D	-8.33	0.00	0.00
	Fu.C.6	B	K2	D	9.55	0.00	0.00
		E	K3	D	-9.64	0.00	0.00
	Fu.C.7	B	K2	D	13.89	0.00	0.00
		E	K3	D	-14.00	0.00	0.00
	Fu.C.8	B	K2	D	10.73	0.00	0.00
		E	K3	D	-10.84	0.00	0.00
	Fu.C.9	B	K2	D	15.20	0.00	0.00
		E	K3	D	-15.31	0.00	0.00
	Fu.C.10	B	K2	D	13.89	0.00	0.00
		E	K3	D	-14.00	0.00	0.00
	Fu.C.11	B	K2	D	9.42	0.00	0.00

		E	K3	D	-9.53	0.00	0.00
	Fu.C.12	B	K2	D	10.73	0.00	0.00
		E	K3	D	-10.84	0.00	0.00
	Fu.C.13	B	K2	D	18.03	0.00	0.00
		E	K3	D	-18.13	0.00	0.00
	Fu.C.14	B	K2	D	20.88	0.00	0.00
		E	K3	D	-20.97	0.00	0.00
	Fu.C.15	B	K2	D	18.03	0.00	0.00
Staaf	B.C.		Knoop	T/D	Nx	Vz	My
		E	K3	D	-18.13	0.00	0.00
	Fu.C.16	B	K2	D	20.88	0.00	0.00
		E	K3	D	-20.97	0.00	0.00
	Fu.C.17	B	K2	D	19.22	0.00	0.00
		E	K3	D	-19.32	0.00	0.00
	Fu.C.18	B	K2	D	22.06	0.00	0.00
		E	K3	D	-22.17	0.00	0.00
	Fu.C.19	B	K2	D	19.22	0.00	0.00
		E	K3	D	-19.32	0.00	0.00
	Fu.C.20	B	K2	D	22.06	0.00	0.00
		E	K3	D	-22.17	0.00	0.00
	Fu.C.21	B	K2	D	17.54	0.00	0.00
		E	K3	D	-17.65	0.00	0.00
	Fu.C.22	B	K2	D	17.54	0.00	0.00
		E	K3	D	-17.65	0.00	0.00
	Fu.C.23	B	K2	D	16.66	0.00	0.00
		E	K3	D	-16.77	0.00	0.00
	Fu.C.24	B	K2	D	17.72	0.00	0.00
		E	K3	D	-17.84	0.00	0.00
	Fu.C.25	B	K2	D	13.13	0.00	0.00
		E	K3	D	-13.22	0.00	0.00
S3	Fu.C.1	B	K2	D	2.10	-4.88	2.32
		E	K4	D	-1.14	4.10	0.00
	Fu.C.2	B	K2	D	3.37	-0.31	-0.18
		E	K4	D	-2.41	-0.99	0.00
	Fu.C.3	B	K2	D	2.91	-5.76	2.77
		E	K4	D	-1.95	4.97	0.00
	Fu.C.4	B	K2	D	2.10	-4.88	2.32
		E	K4	D	-1.14	4.10	0.00
	Fu.C.5	B	K2	D	2.56	0.56	-0.63
		E	K4	D	-1.61	-1.87	0.00
	Fu.C.6	B	K2	D	3.37	-0.31	-0.18
		E	K4	D	-2.41	-0.99	0.00
	Fu.C.7	B	K2	D	4.81	-2.23	0.75
		E	K4	D	-3.66	0.68	0.00
	Fu.C.8	B	K2	D	6.08	2.35	-1.74
		E	K4	D	-4.93	-4.40	0.00
	Fu.C.9	B	K2	D	5.61	-3.10	1.20
		E	K4	D	-4.47	1.56	0.00
	Fu.C.10	B	K2	D	4.81	-2.23	0.75
		E	K4	D	-3.66	0.68	0.00
	Fu.C.11	B	K2	D	5.27	3.22	-2.20
		E	K4	D	-4.12	-5.28	0.00
	Fu.C.12	B	K2	D	6.08	2.35	-1.74
		E	K4	D	-4.93	-4.40	0.00
	Fu.C.13	B	K2	D	2.38	-10.91	5.51
		E	K4	D	-1.43	10.43	0.00
	Fu.C.14	B	K2	D	4.14	-12.82	6.50
		E	K4	D	-3.18	12.34	0.00
	Fu.C.15	B	K2	D	2.38	-10.91	5.51
		E	K4	D	-1.43	10.43	0.00
	Fu.C.16	B	K2	D	4.14	-12.82	6.50
		E	K4	D	-3.18	12.34	0.00
	Fu.C.17	B	K2	D	5.09	-8.25	3.94
		E	K4	D	-3.94	7.02	0.00

	Fu.C.18	B	K2	D	6.85	-10.16	4.93
		E	K4	D	-5.70	8.92	0.00
	Fu.C.19	B	K2	D	5.09	-8.25	3.94
		E	K4	D	-3.94	7.02	0.00
	Fu.C.20	B	K2	D	6.85	-10.16	4.93
		E	K4	D	-5.70	8.92	0.00
	Fu.C.21	B	K2	D	5.56	-6.04	2.80
		E	K4	D	-4.41	4.79	0.00
	Fu.C.22	B	K2	D	5.56	-6.04	2.80
		E	K4	D	-4.41	4.79	0.00
Staaf	B.C.		Knoop	T/D	Nx	Vz	My
S3	Fu.C.23	B	K2	D	5.01	-5.44	2.49
		E	K4	D	-3.87	4.20	0.00
	Fu.C.24	B	K2	D	5.02	-5.45	2.45
		E	K4	D	-3.73	4.05	0.00
S4	Fu.C.25	B	K2	D	3.72	-4.04	1.82
		E	K4	D	-2.76	3.00	0.00
	Fu.C.1	B	K4	T	-4.00	-1.46	0.00
		E	K5	T	-1.56	-1.60	0.00
	Fu.C.2	B	K4	D	1.17	-2.33	0.00
		E	K5	D	-6.73	-2.33	0.00
	Fu.C.3	B	K4	T	-4.81	-2.33	0.00
		E	K5	T	-0.75	-2.33	0.00
	Fu.C.4	B	K4	T	-4.00	-1.46	0.00
		E	K5	T	-1.56	-1.60	0.00
	Fu.C.5	B	K4	D	1.99	-1.46	0.00
		E	K5	D	-7.54	-1.60	0.00
	Fu.C.6	B	K4	D	1.17	-2.33	0.00
		E	K5	D	-6.73	-2.33	0.00
	Fu.C.7	B	K4	T	-0.40	-3.70	0.00
		E	K5	T	-6.27	-3.84	0.00
	Fu.C.8	B	K4	D	4.77	-4.57	0.00
		E	K5	D	-11.45	-4.57	0.00
	Fu.C.9	B	K4	T	-1.21	-4.57	0.00
		E	K5	T	-5.46	-4.57	0.00
	Fu.C.10	B	K4	T	-0.40	-3.70	0.00
		E	K5	T	-6.27	-3.84	0.00
	Fu.C.11	B	K4	D	5.58	-3.70	0.00
		E	K5	D	-12.26	-3.84	0.00
	Fu.C.12	B	K4	D	4.77	-4.57	0.00
		E	K5	D	-11.45	-4.57	0.00
	Fu.C.13	B	K4	T	-10.29	-2.23	0.00
		E	K5	T	4.73	-2.17	0.00
	Fu.C.14	B	K4	T	-12.05	-4.13	0.00
		E	K5	T	6.50	-4.31	0.00
	Fu.C.15	B	K4	T	-10.29	-2.23	0.00
		E	K5	T	4.73	-2.17	0.00
	Fu.C.16	B	K4	T	-12.05	-4.13	0.00
		E	K5	T	6.50	-4.31	0.00
	Fu.C.17	B	K4	T	-6.69	-4.47	0.00
		E	K5	T	0.02	-4.42	0.00
	Fu.C.18	B	K4	T	-8.45	-6.37	0.00
		E	K5	T	1.78	-6.55	0.00
	Fu.C.19	B	K4	T	-6.69	-4.47	0.00
		E	K5	T	0.02	-4.42	0.00
	Fu.C.20	B	K4	T	-8.45	-6.37	0.00
		E	K5	T	1.78	-6.55	0.00
	Fu.C.21	B	K4	T	-4.43	-4.77	0.00
		E	K5	T	-4.43	-4.77	0.00
	Fu.C.22	B	K4	T	-4.43	-4.77	0.00
		E	K5	T	-4.43	-4.77	0.00
	Fu.C.23	B	K4	T	-3.89	-4.18	0.00
		E	K5	T	-3.89	-4.18	0.00
	Fu.C.24	B	K4	T	-3.75	-4.03	0.00

		E	K5	T	-3.75	-4.03	0.00
	Fu.C.25	B	K4	T	-2.78	-2.99	0.00
		E	K5	T	-2.78	-2.99	0.00
-	-	-	-	-	kN	kN	kNm

FU.C. STAAFKRACHTEN

Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0 T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S1	Fu.C.1	0.00	4.11	2.340	-2.32	4.667	0.000 T	6.54	3.47	-4.42	-4.42
	Fu.C.2	0.00	8.98	2.620	0.18	0.000	0.000 D	-6.63	7.11	7.11	-6.69
	Fu.C.3	0.00	3.92	2.283	-2.77	4.553	0.000 T	6.62	3.38	-4.51	-4.51
	Fu.C.4	0.00	4.11	2.340	-2.32	4.667	0.000 T	6.54	3.47	-4.42	-4.42
	Fu.C.5	0.00	9.20	2.654	0.63	0.000	0.000 D	-6.71	7.20	7.20	-6.61
Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0 T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S1	Fu.C.6	0.00	8.98	2.620	0.18	0.000	0.000 D	-6.63	7.11	7.11	-6.69
	Fu.C.7	0.00	9.88	2.580	-0.75	5.154	0.000 D	-7.09	7.61	-7.96	-7.96
	Fu.C.8	0.00	14.81	2.697	1.74	0.000	0.000 D	-10.49	11.25	11.25	-10.23
	Fu.C.9	0.00	9.65	2.551	-1.20	5.096	0.000 D	-7.01	7.52	-8.05	-8.05
	Fu.C.10	0.00	9.88	2.580	-0.75	5.154	0.000 D	-7.09	7.61	-7.96	-7.96
	Fu.C.11	0.00	15.04	2.718	2.20	0.000	0.000 D	-10.57	11.33	11.33	-10.15
	Fu.C.12	0.00	14.81	2.697	1.74	0.000	0.000 D	-10.49	11.25	11.25	-10.23
	Fu.C.13	0.00			-5.51	0.000	0.000 T	9.85	-0.09	-2.30	-2.30
	Fu.C.14	0.00			-6.50	0.000	0.000 T	10.03	-0.27	-2.48	-2.48
	Fu.C.15	0.00			-5.51	0.000	0.000 T	9.85	-0.09	-2.30	-2.30
	Fu.C.16	0.00			-6.50	0.000	0.000 T	10.03	-0.27	-2.48	-2.48
	Fu.C.17	0.00	4.50	2.222	-3.94	4.444	0.000 T	7.96	4.05	-5.83	-5.83
	Fu.C.18	0.00	4.09	2.119	-4.93	4.238	0.000 T	8.14	3.86	-6.02	-6.02
	Fu.C.19	0.00	4.50	2.222	-3.94	4.444	0.000 T	7.96	4.05	-5.83	-5.83
	Fu.C.20	0.00	4.09	2.119	-4.93	4.238	0.000 T	8.14	3.86	-6.02	-6.02
	Fu.C.21	0.00	6.92	2.403	-2.80	4.806	0.000 T	6.37	5.76	-6.83	-6.83
	Fu.C.22	0.00	6.92	2.403	-2.80	4.806	0.000 T	6.37	5.76	-6.83	-6.83
	Fu.C.23	0.00	7.07	2.427	-2.49	4.854	0.000 T	6.31	5.82	-6.77	-6.77
	Fu.C.24	0.00	8.10	2.452	-2.45	4.903	0.000 T	7.03	6.61	-7.54	-7.54
	Fu.C.25	0.00	6.00	2.452	-1.82	4.903	0.000 T	5.21	4.89	-5.59	-5.59
S2	Fu.C.1	0.00			0.00	0.000	0.000 D	-12.80	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.2	0.00			0.00	0.000	0.000 D	-9.64	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.3	0.00			0.00	0.000	0.000 D	-14.11	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.4	0.00			0.00	0.000	0.000 D	-12.80	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.5	0.00			0.00	0.000	0.000 D	-8.33	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.6	0.00			0.00	0.000	0.000 D	-9.64	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.7	0.00			0.00	0.000	0.000 D	-14.00	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.8	0.00			0.00	0.000	0.000 D	-10.84	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.9	0.00			0.00	0.000	0.000 D	-15.31	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.10	0.00			0.00	0.000	0.000 D	-14.00	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.11	0.00			0.00	0.000	0.000 D	-9.53	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.12	0.00			0.00	0.000	0.000 D	-10.84	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.13	0.00			0.00	0.000	0.000 D	-18.13	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.14	0.00			0.00	0.000	0.000 D	-20.97	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.15	0.00			0.00	0.000	0.000 D	-18.13	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.16	0.00			0.00	0.000	0.000 D	-20.97	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.17	0.00			0.00	0.000	0.000 D	-19.32	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.18	0.00			0.00	0.000	0.000 D	-22.17	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.19	0.00			0.00	0.000	0.000 D	-19.32	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.20	0.00			0.00	0.000	0.000 D	-22.17	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.21	0.00			0.00	0.000	0.000 D	-17.65	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.22	0.00			0.00	0.000	0.000 D	-17.65	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.23	0.00			0.00	0.000	0.000 D	-16.77	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.24	0.00			0.00	0.000	0.000 D	-17.84	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.25	0.00			0.00	0.000	0.000 D	-13.22	0.00	0.00	0.00
S3	Fu.C.1	-2.32			0.00	0.000	0.000 D	-2.10	4.88	4.88	4.10
	Fu.C.2	0.18	0.19	0.124	0.00	0.000	0.000 D	-3.37	0.31	-0.99	-0.99
	Fu.C.3	-2.77			0.00	0.000	0.000 D	-2.91	5.76	5.76	4.97
	Fu.C.4	-2.32			0.00	0.000	0.000 D	-2.10	4.88	4.88	4.10
	Fu.C.5	0.63			0.00	0.000	0.000 D	-2.56	-0.56	-1.87	-1.87
	Fu.C.6	0.18	0.19	0.124	0.00	0.000	0.000 D	-3.37	0.31	-0.99	-0.99
	Fu.C.7	-0.75			0.00	0.000	0.000 D	-4.81	2.23	2.23	0.68

	Fu.C.8	1.74			0.00	0.000	0.000 D	-6.08	-2.35	-4.40	-4.40
	Fu.C.9	-1.20			0.00	0.000	0.000 D	-5.61	3.10	3.10	1.56
	Fu.C.10	-0.75			0.00	0.000	0.000 D	-4.81	2.23	2.23	0.68
	Fu.C.11	2.20			0.00	0.000	0.000 D	-5.27	-3.22	-5.28	-5.28
	Fu.C.12	1.74			0.00	0.000	0.000 D	-6.08	-2.35	-4.40	-4.40
	Fu.C.13	-5.51			0.00	0.000	0.000 D	-2.38	10.91	10.91	10.43
	Fu.C.14	-6.50			0.00	0.000	0.000 D	-4.14	12.82	12.82	12.34
	Fu.C.15	-5.51			0.00	0.000	0.000 D	-2.38	10.91	10.91	10.43
	Fu.C.16	-6.50			0.00	0.000	0.000 D	-4.14	12.82	12.82	12.34
	Fu.C.17	-3.94			0.00	0.000	0.000 D	-5.09	8.25	8.25	7.02
	Fu.C.18	-4.93			0.00	0.000	0.000 D	-6.85	10.16	10.16	8.92
	Fu.C.19	-3.94			0.00	0.000	0.000 D	-5.09	8.25	8.25	7.02
	Fu.C.20	-4.93			0.00	0.000	0.000 D	-6.85	10.16	10.16	8.92
	Fu.C.21	-2.80			0.00	0.000	0.000 D	-5.56	6.04	6.04	4.79
Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0 T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S3	Fu.C.22	-2.80			0.00	0.000	0.000 D	-5.56	6.04	6.04	4.79
	Fu.C.23	-2.49			0.00	0.000	0.000 D	-5.01	5.44	5.44	4.20
	Fu.C.24	-2.45			0.00	0.000	0.000 D	-5.02	5.45	5.45	4.05
	Fu.C.25	-1.82			0.00	0.000	0.000 D	-3.72	4.04	4.04	3.00
S4	Fu.C.1	0.00	1.21	1.584	0.00	0.000	0.000 T	4.00	1.46	-1.60	-1.60
	Fu.C.2	0.00	1.81	1.550	0.00	0.000	0.000 D	-6.73	2.33	2.33	-2.33
	Fu.C.3	0.00	1.81	1.550	0.00	0.000	0.000 T	4.81	2.33	2.33	-2.33
	Fu.C.4	0.00	1.21	1.584	0.00	0.000	0.000 T	4.00	1.46	-1.60	-1.60
	Fu.C.5	0.00	1.21	1.584	0.00	0.000	0.000 D	-7.54	1.46	-1.60	-1.60
	Fu.C.6	0.00	1.81	1.550	0.00	0.000	0.000 D	-6.73	2.33	2.33	-2.33
	Fu.C.7	0.00	2.95	1.564	0.00	0.000	0.000 D	-6.27	3.70	-3.84	-3.84
	Fu.C.8	0.00	3.54	1.550	0.00	0.000	0.000 D	-11.45	4.57	4.57	-4.57
	Fu.C.9	0.00	3.54	1.550	0.00	0.000	0.000 D	-5.46	4.57	4.57	-4.57
	Fu.C.10	0.00	2.95	1.564	0.00	0.000	0.000 D	-6.27	3.70	-3.84	-3.84
	Fu.C.11	0.00	2.95	1.564	0.00	0.000	0.000 D	-12.26	3.70	-3.84	-3.84
	Fu.C.12	0.00	3.54	1.550	0.00	0.000	0.000 D	-11.45	4.57	4.57	-4.57
	Fu.C.13	0.00	1.72	1.539	0.00	0.000	0.000 T	10.29	2.23	2.23	-2.17
	Fu.C.14	0.00	3.24	1.567	0.00	0.000	0.000 T	12.05	4.13	-4.31	-4.31
	Fu.C.15	0.00	1.72	1.539	0.00	0.000	0.000 T	10.29	2.23	2.23	-2.17
	Fu.C.16	0.00	3.24	1.567	0.00	0.000	0.000 T	12.05	4.13	-4.31	-4.31
	Fu.C.17	0.00	3.45	1.544	0.00	0.000	0.000 T	6.69	4.47	4.47	-4.42
	Fu.C.18	0.00	4.97	1.561	0.00	0.000	0.000 T	8.45	6.37	-6.55	-6.55
	Fu.C.19	0.00	3.45	1.544	0.00	0.000	0.000 T	6.69	4.47	4.47	-4.42
	Fu.C.20	0.00	4.97	1.561	0.00	0.000	0.000 T	8.45	6.37	-6.55	-6.55
	Fu.C.21	0.00	3.70	1.550	0.00	0.000	0.000 T	4.43	4.77	4.77	-4.77
	Fu.C.22	0.00	3.70	1.550	0.00	0.000	0.000 T	4.43	4.77	4.77	-4.77
	Fu.C.23	0.00	3.24	1.550	0.00	0.000	0.000 T	3.89	4.18	4.18	-4.18
	Fu.C.24	0.00	3.12	1.550	0.00	0.000	0.000 T	3.75	4.03	4.03	-4.03
	Fu.C.25	0.00	2.31	1.550	0.00	0.000	0.000 T	2.78	2.99	2.99	-2.99
-	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m -	kN	kN	kN	kN

FU.C. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
Fu.C.1	O1	K1	0.00	-4.74	0.00
	O2	K3	0.00	-12.80	0.00
	O3	K5	-0.05	-2.23	0.00
	Som Reacties		-0.05	-19.77	
	Som Lasten		0.05	19.77	
Fu.C.2	O1	K1	0.00	-9.72	0.00
	O2	K3	0.00	-9.64	0.00
	O3	K5	-3.34	-6.29	0.00
	Som Reacties		-3.34	-25.65	
	Som Lasten		3.34	25.65	
Fu.C.3	O1	K1	0.00	-4.63	0.00
	O2	K3	0.00	-14.11	0.00
	O3	K5	1.04	-2.21	0.00
	Som Reacties		1.04	-20.95	
	Som Lasten		-1.04	20.95	
Fu.C.4	O1	K1	0.00	-4.74	0.00
	O2	K3	0.00	-12.80	0.00
	O3	K5	-0.05	-2.23	0.00

			Som Reacties	-0.05	-19.77	
			Som Lasten	0.05	19.77	
Fu.C.5	O1	K1		0.00	-9.84	0.00
	O2	K3		0.00	-8.33	0.00
	O3	K5		-4.44	-6.30	0.00
			Som Reacties	-4.44	-24.48	
			Som Lasten	4.44	24.48	
Fu.C.6	O1	K1		0.00	-9.72	0.00
	O2	K3		0.00	-9.64	0.00
	O3	K5		-3.34	-6.29	0.00
			Som Reacties	-3.34	-25.65	
			Som Lasten	3.34	25.65	
Fu.C.7	O1	K1		0.00	-10.40	0.00
	O2	K3		0.00	-14.00	0.00
	O3	K5		-1.98	-7.08	0.00
B.C.	Oplegging	Knoop		X	Z	My
			Som Reacties	-1.98	-31.48	
			Som Lasten	1.98	31.48	
Fu.C.8	O1	K1		0.00	-15.38	0.00
	O2	K3		0.00	-10.84	0.00
	O3	K5		-5.27	-11.14	0.00
			Som Reacties	-5.27	-37.36	
			Som Lasten	5.27	37.36	
Fu.C.9	O1	K1		0.00	-10.28	0.00
	O2	K3		0.00	-15.31	0.00
	O3	K5		-0.89	-7.07	0.00
			Som Reacties	-0.89	-32.66	
			Som Lasten	0.89	32.66	
Fu.C.10	O1	K1		0.00	-10.40	0.00
	O2	K3		0.00	-14.00	0.00
	O3	K5		-1.98	-7.08	0.00
			Som Reacties	-1.98	-31.48	
			Som Lasten	1.98	31.48	
Fu.C.11	O1	K1		0.00	-15.49	0.00
	O2	K3		0.00	-9.53	0.00
	O3	K5		-6.36	-11.16	0.00
			Som Reacties	-6.36	-36.18	
			Som Lasten	6.36	36.18	
Fu.C.12	O1	K1		0.00	-15.38	0.00
	O2	K3		0.00	-10.84	0.00
	O3	K5		-5.27	-11.14	0.00
			Som Reacties	-5.27	-37.36	
			Som Lasten	5.27	37.36	
Fu.C.13	O1	K1		0.00	0.12	0.00
	O2	K3		0.00	-18.13	0.00
	O3	K5		4.95	1.63	0.00
			Som Reacties	4.95	-16.38	
			Som Lasten	-4.95	16.38	
Fu.C.14	O1	K1		0.00	0.37	0.00
	O2	K3		0.00	-20.97	0.00
	O3	K5		7.69	1.27	0.00
			Som Reacties	7.69	-19.33	
			Som Lasten	-7.69	19.33	
Fu.C.15	O1	K1		0.00	0.12	0.00
	O2	K3		0.00	-18.13	0.00
	O3	K5		4.95	1.63	0.00
			Som Reacties	4.95	-16.38	
			Som Lasten	-4.95	16.38	
Fu.C.16	O1	K1		0.00	0.37	0.00
	O2	K3		0.00	-20.97	0.00
	O3	K5		7.69	1.27	0.00
			Som Reacties	7.69	-19.33	
			Som Lasten	-7.69	19.33	
Fu.C.17	O1	K1		0.00	-5.54	0.00
	O2	K3		0.00	-19.32	0.00
	O3	K5		3.02	-3.22	0.00

			Som Reacties	3.02	-28,08	
			Som Lasten	-3.02	28.08	
Fu.C.18	O1	K1		0.00	-5.28	0.00
	O2	K3		0.00	-22.17	0.00
	O3	K5		5.76	-3.58	0.00
			Som Reacties	5.76	-31,04	
			Som Lasten	-5.76	31.04	
Fu.C.19	O1	K1		0.00	-5.54	0.00
	O2	K3		0.00	-19.32	0.00
	O3	K5		3.02	-3.22	0.00
			Som Reacties	3.02	-28,08	
			Som Lasten	-3.02	28.08	
Fu.C.20	O1	K1		0.00	-5.28	0.00
	O2	K3		0.00	-22.17	0.00
	O3	K5		5.76	-3.58	0.00
			Som Reacties	5.76	-31,04	
			Som Lasten	-5.76	31.04	
B.C.	Oplegging	Knoop		X	Z	My
Fu.C.21	O1	K1		0.00	-7.88	0.00
	O2	K3		0.00	-17.65	0.00
	O3	K5		0.00	-6.51	0.00
			Som Reacties	0.00	-32,05	
			Som Lasten	0.00	32.05	
Fu.C.22	O1	K1		0.00	-7.88	0.00
	O2	K3		0.00	-17.65	0.00
	O3	K5		0.00	-6.51	0.00
			Som Reacties	0.00	-32,05	
			Som Lasten	0.00	32.05	
Fu.C.23	O1	K1		0.00	-7.96	0.00
	O2	K3		0.00	-16.77	0.00
	O3	K5		0.00	-5.71	0.00
			Som Reacties	0.00	-30,43	
			Som Lasten	0.00	30.43	
Fu.C.24	O1	K1		0.00	-9.03	0.00
	O2	K3		0.00	-17.84	0.00
	O3	K5		0.00	-5.51	0.00
			Som Reacties	0.00	-32,38	
			Som Lasten	0.00	32.38	
Fu.C.25	O1	K1		0.00	-6.69	0.00
	O2	K3		0.00	-13.22	0.00
	O3	K5		0.00	-4.08	0.00
			Som Reacties	0.00	-23,99	
			Som Lasten	0.00	23.99	
-	-	-		kN	kN	kNm

KA.C. KNOOPVERPLAATSINGEN

Knoop	B.C.	X	Z	Yr
K1	Ka.C.	0.0016	0.0000	-3.568e-03
	(w1)			
	Ka.C.1	0.0016	0.0000	-3.568e-03
	Ka.C.2	0.0010	0.0000	-2.810e-03
	Ka.C.3	0.0029	0.0000	-4.767e-03
	Ka.C.4	0.0008	0.0000	-2.725e-03
	Ka.C.5	0.0010	0.0000	-2.810e-03
	Ka.C.6	0.0031	0.0000	-4.853e-03
	Ka.C.7	0.0029	0.0000	-4.767e-03
	Ka.C.8	0.0027	0.0000	-4.617e-03
	Ka.C.9	0.0046	0.0000	-6.574e-03
	Ka.C.10	0.0025	0.0000	-4.532e-03
	Ka.C.11	0.0027	0.0000	-4.617e-03
	Ka.C.12	0.0048	0.0000	-6.659e-03
	Ka.C.13	0.0046	0.0000	-6.574e-03
	Ka.C.14	-0.0013	0.0000	-0.664e-03
	Ka.C.15	-0.0016	0.0000	-0.478e-03
	Ka.C.16	-0.0013	0.0000	-0.664e-03
	Ka.C.17	-0.0016	0.0000	-0.478e-03
	Ka.C.18	0.0004	0.0000	-2.471e-03

K2	Ka.C.19	0.0001	0.0000	-2.284e-03
	Ka.C.20	0.0004	0.0000	-2.471e-03
	Ka.C.21	0.0001	0.0000	-2.284e-03
	Ka.C.22	0.0014	0.0000	-3.452e-03
	Ka.C.23	0.0014	0.0000	-3.452e-03
	Ka.C.24	0.0015	0.0000	-3.510e-03
	Ka.C.	0.0018	0.0002	2.933e-03
	(w1)			
	Ka.C.1	0.0018	0.0002	2.933e-03
	Ka.C.2	0.0012	0.0002	2.081e-03
	Ka.C.3	0.0031	0.0002	4.517e-03
	Ka.C.4	0.0010	0.0002	1.899e-03
Knoop	Ka.C.5	0.0012	0.0002	2.081e-03
	Ka.C.6	0.0032	0.0001	4.698e-03
	Ka.C.7	0.0031	0.0002	4.517e-03
	Ka.C.8	0.0029	0.0002	4.282e-03
	Ka.C.9	0.0047	0.0001	6.719e-03
	Ka.C.10	0.0027	0.0002	4.101e-03
	Ka.C.11	0.0029	0.0002	4.282e-03
	Ka.C.12	0.0049	0.0001	6.900e-03
K2	B.C.	X	Z	Yr
	Ka.C.13	0.0047	0.0001	6.719e-03
	Ka.C.14	-0.0010	0.0002	-0.720e-03
	Ka.C.15	-0.0013	0.0003	-1.115e-03
	Ka.C.16	-0.0010	0.0002	-0.720e-03
	Ka.C.17	-0.0013	0.0003	-1.115e-03
	Ka.C.18	0.0007	0.0002	1.481e-03
	Ka.C.19	0.0003	0.0002	1.087e-03
	Ka.C.20	0.0007	0.0002	1.481e-03
	Ka.C.21	0.0003	0.0002	1.087e-03
	Ka.C.22	0.0016	0.0002	2.687e-03
	Ka.C.23	0.0016	0.0002	2.687e-03
K3	Ka.C.24	0.0017	0.0002	2.810e-03
	Ka.C.	0.0000	0.0000	-1.031e-03
	(w1)			
	Ka.C.1	0.0000	0.0000	-1.031e-03
	Ka.C.2	0.0000	0.0000	-0.677e-03
	Ka.C.3	0.0000	0.0000	-1.738e-03
	Ka.C.4	0.0000	0.0000	-0.586e-03
	Ka.C.5	0.0000	0.0000	-0.677e-03
	Ka.C.6	0.0000	0.0000	-1.830e-03
	Ka.C.7	0.0000	0.0000	-1.738e-03
	Ka.C.8	0.0000	0.0000	-1.621e-03
	Ka.C.9	0.0000	0.0000	-2.682e-03
K4	Ka.C.10	0.0000	0.0000	-1.530e-03
	Ka.C.11	0.0000	0.0000	-1.621e-03
	Ka.C.12	0.0000	0.0000	-2.773e-03
	Ka.C.13	0.0000	0.0000	-2.682e-03
	Ka.C.14	0.0000	0.0000	0.558e-03
	Ka.C.15	0.0000	0.0000	0.756e-03
	Ka.C.16	0.0000	0.0000	0.558e-03
	Ka.C.17	0.0000	0.0000	0.756e-03
	Ka.C.18	0.0000	0.0000	-0.386e-03
	Ka.C.19	0.0000	0.0000	-0.187e-03
	Ka.C.20	0.0000	0.0000	-0.386e-03
	Ka.C.21	0.0000	0.0000	-0.187e-03
K4	Ka.C.22	0.0000	0.0000	-0.915e-03
	Ka.C.23	0.0000	0.0000	-0.915e-03
	Ka.C.24	0.0000	0.0000	-0.973e-03
	Ka.C.	0.0008	-0.0009	-2.700e-03
	(w1)			
	Ka.C.1	0.0008	-0.0009	-2.700e-03
	Ka.C.2	0.0005	-0.0006	-1.804e-03
	Ka.C.3	0.0015	-0.0016	-2.665e-03
	Ka.C.4	0.0004	-0.0005	-2.174e-03
	Ka.C.5	0.0005	-0.0006	-1.804e-03
	Ka.C.6	0.0016	-0.0016	-2.294e-03
	Ka.C.7	0.0015	-0.0016	-2.665e-03
	Ka.C.8	0.0014	-0.0014	-3.047e-03
	Ka.C.9	0.0023	-0.0024	-3.909e-03

	Ka.C.10	0.0013	-0.0013	-3.418e-03
	Ka.C.11	0.0014	-0.0014	-3.047e-03
	Ka.C.12	0.0024	-0.0025	-3.538e-03
	Ka.C.13	0.0023	-0.0024	-3.909e-03
	Ka.C.14	-0.0006	0.0006	-1.629e-03
	Ka.C.15	-0.0008	0.0008	-2.547e-03
	Ka.C.16	-0.0006	0.0006	-1.629e-03
	Ka.C.17	-0.0008	0.0008	-2.547e-03
	Ka.C.18	0.0002	-0.0003	-2.872e-03
	Ka.C.19	0.0000	-0.0001	-3.791e-03
	Ka.C.20	0.0002	-0.0003	-2.872e-03
	Ka.C.21	0.0000	-0.0001	-3.791e-03
	Ka.C.22	0.0007	-0.0008	-3.257e-03
	Ka.C.23	0.0007	-0.0008	-3.257e-03
	Ka.C.24	0.0008	-0.0008	-2.979e-03
K5	Ka.C.	0.0000	0.0000	1.922e-03
	(w1)			
	Ka.C.1	0.0000	0.0000	1.922e-03
	Ka.C.2	0.0000	0.0000	1.334e-03
	Ka.C.3	0.0000	0.0000	1.280e-03
	Ka.C.4	0.0000	0.0000	1.771e-03
	Ka.C.5	0.0000	0.0000	1.334e-03

Knoop	B.C.	X	Z	Yr
K5	Ka.C.6	0.0000	0.0000	0.844e-03
	Ka.C.7	0.0000	0.0000	1.280e-03
	Ka.C.8	0.0000	0.0000	1.784e-03
	Ka.C.9	0.0000	0.0000	1.729e-03
	Ka.C.10	0.0000	0.0000	2.220e-03
	Ka.C.11	0.0000	0.0000	1.784e-03
	Ka.C.12	0.0000	0.0000	1.293e-03
	Ka.C.13	0.0000	0.0000	1.729e-03
	Ka.C.14	0.0000	0.0000	2.192e-03
	Ka.C.15	0.0000	0.0000	3.316e-03
	Ka.C.16	0.0000	0.0000	2.192e-03
	Ka.C.17	0.0000	0.0000	3.316e-03
	Ka.C.18	0.0000	0.0000	2.641e-03
	Ka.C.19	0.0000	0.0000	3.765e-03
	Ka.C.20	0.0000	0.0000	2.641e-03
	Ka.C.21	0.0000	0.0000	3.765e-03
	Ka.C.22	0.0000	0.0000	2.584e-03
	Ka.C.23	0.0000	0.0000	2.584e-03
	Ka.C.24	0.0000	0.0000	2.253e-03
-	-	m	m	rad

KA.C. DOORBUIGINGEN

Staaf	B.C.	Knoop Begin		Staaf			Knoop Eind		
		X		Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	X	
S1	Ka.C.	0,002	0,000	2,558	0,0056	2.583	0.0068	0,002	0,000
	(w1)								
	Ka.C.1	0,002	0,000	2,558	0,0056	2.583	0.0068	0,002	0,000
	Ka.C.2	0,001	0,000	2,526	0,0043	2.558	0.0051	0,001	0,000
	Ka.C.3	0,003	0,000	2,608	0,0077	2.622	0.0098	0,003	0,000
	Ka.C.4	0,001	0,000	2,509	0,0042	2.544	0.0049	0,001	0,000
	Ka.C.5	0,001	0,000	2,526	0,0043	2.558	0.0051	0,001	0,000
	Ka.C.6	0,003	0,000	2,616	0,0079	2.629	0.0101	0,003	0,000
	Ka.C.7	0,003	0,000	2,608	0,0077	2.622	0.0098	0,003	0,000
	Ka.C.8	0,003	0,000	2,601	0,0074	2.618	0.0094	0,003	0,000
	Ka.C.9	0,005	0,000	2,638	0,0108	2.646	0.0140	0,005	0,000
	Ka.C.10	0,003	0,000	2,592	0,0073	2.610	0.0091	0,003	0,000
	Ka.C.11	0,003	0,000	2,601	0,0074	2.618	0.0094	0,003	0,000
	Ka.C.12	0,005	0,000	2,644	0,0110	2.651	0.0143	0,005	0,000
	Ka.C.13	0,005	0,000	2,638	0,0108	2.646	0.0140	0,005	0,000
	Ka.C.14	-0,001	0,000	1,872	0,0007	0.000	-0.0009	-0,001	0,000
	Ka.C.15	-0,002	0,000	4,387	-0,0004	4.287	-0.0012	-0,001	0,000
	Ka.C.16	-0,001	0,000	1,872	0,0007	0.000	-0.0009	-0,001	0,000
	Ka.C.17	-0,002	0,000	4,387	-0,0004	4.287	-0.0012	-0,001	0,000
	Ka.C.18	0,000	0,000	2,469	0,0037	2.513	0.0041	0,001	0,000

	Ka.C.19	0,000	0,000	2,419	0,0033	2,472	0,0035	0,000	0,000
	Ka.C.20	0,000	0,000	2,469	0,0037	2,513	0,0041	0,001	0,000
	Ka.C.21	0,000	0,000	2,419	0,0033	2,472	0,0035	0,000	0,000
	Ka.C.22	0,001	0,000	2,541	0,0054	2,569	0,0065	0,002	0,000
	Ka.C.23	0,001	0,000	2,541	0,0054	2,569	0,0065	0,002	0,000
	Ka.C.24	0,002	0,000	2,550	0,0055	2,576	0,0067	0,002	0,000
S2	Ka.C.	0,002	0,000	0,000	0,0000	0,000	-0,0018	0,000	0,000
	(w1)								
	Ka.C.1	0,002	0,000	0,000	0,0000	0,000	-0,0018	0,000	0,000
	Ka.C.2	0,001	0,000	0,000	0,0000	0,000	-0,0012	0,000	0,000
	Ka.C.3	0,003	0,000	0,000	0,0000	0,000	-0,0031	0,000	0,000
	Ka.C.4	0,001	0,000	0,000	0,0000	0,000	-0,0010	0,000	0,000
	Ka.C.5	0,001	0,000	0,000	0,0000	0,000	-0,0012	0,000	0,000
	Ka.C.6	0,003	0,000	0,000	0,0000	0,000	-0,0032	0,000	0,000
	Ka.C.7	0,003	0,000	0,000	0,0000	0,000	-0,0031	0,000	0,000
	Ka.C.8	0,003	0,000	0,000	0,0000	0,000	-0,0029	0,000	0,000
	Ka.C.9	0,005	0,000	0,000	0,0000	0,000	-0,0047	0,000	0,000
	Ka.C.10	0,003	0,000	0,000	0,0000	0,000	-0,0027	0,000	0,000
	Ka.C.11	0,003	0,000	0,000	0,0000	0,000	-0,0029	0,000	0,000
	Ka.C.12	0,005	0,000	0,000	0,0000	0,000	-0,0049	0,000	0,000
	Ka.C.13	0,005	0,000	0,000	0,0000	0,000	-0,0047	0,000	0,000
Staal	B.C.	Knoop Begin		Staal			Knoop Eind		
		X		Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	X	
S2	Ka.C.14	-0,001	0,000	0,000	0,0000	0,000	0,0010	0,000	0,000
	Ka.C.15	-0,001	0,000	0,000	0,0000	0,000	0,0013	0,000	0,000
	Ka.C.16	-0,001	0,000	0,000	0,0000	0,000	0,0010	0,000	0,000
	Ka.C.17	-0,001	0,000	0,000	0,0000	0,000	0,0013	0,000	0,000
	Ka.C.18	0,001	0,000	0,000	0,0000	0,000	-0,0007	0,000	0,000
	Ka.C.19	0,000	0,000	0,000	0,0000	0,000	-0,0003	0,000	0,000
	Ka.C.20	0,001	0,000	0,000	0,0000	0,000	-0,0007	0,000	0,000
	Ka.C.21	0,000	0,000	0,000	0,0000	0,000	-0,0003	0,000	0,000
	Ka.C.22	0,002	0,000	0,000	0,0000	0,000	-0,0016	0,000	0,000
	Ka.C.23	0,002	0,000	0,000	0,0000	0,000	-0,0016	0,000	0,000
	Ka.C.24	0,002	0,000	0,000	0,0000	0,000	-0,0017	0,000	0,000
S3	Ka.C.	0,002	0,000	0,216	0,0000	0,000	0,0014	0,001	-0,001
	(w1)								
	Ka.C.1	0,002	0,000	0,216	0,0000	0,000	0,0014	0,001	-0,001
	Ka.C.2	0,001	0,000	0,216	0,0000	0,000	0,0009	0,001	-0,001
	Ka.C.3	0,003	0,000	0,000	0,0000	0,000	0,0022	0,001	-0,002
	Ka.C.4	0,001	0,000	0,217	0,0000	0,000	0,0008	0,000	0,000
	Ka.C.5	0,001	0,000	0,216	0,0000	0,000	0,0009	0,001	-0,001
	Ka.C.6	0,003	0,000	0,000	0,0000	0,000	0,0023	0,002	-0,002
	Ka.C.7	0,003	0,000	0,000	0,0000	0,000	0,0022	0,001	-0,002
	Ka.C.8	0,003	0,000	0,211	0,0000	0,000	0,0021	0,001	-0,001
	Ka.C.9	0,005	0,000	0,226	0,0000	0,000	0,0033	0,002	-0,002
	Ka.C.10	0,003	0,000	0,213	0,0000	0,000	0,0020	0,001	-0,001
	Ka.C.11	0,003	0,000	0,211	0,0000	0,000	0,0021	0,001	-0,001
	Ka.C.12	0,005	0,000	0,224	0,0000	0,000	0,0034	0,002	-0,003
	Ka.C.13	0,005	0,000	0,226	0,0000	0,000	0,0033	0,002	-0,002
	Ka.C.14	-0,001	0,000	0,218	0,0000	0,000	-0,0005	-0,001	0,001
	Ka.C.15	-0,001	0,000	0,218	0,0000	0,000	-0,0007	-0,001	0,001
	Ka.C.16	-0,001	0,000	0,218	0,0000	0,000	-0,0005	-0,001	0,001
	Ka.C.17	-0,001	0,000	0,218	0,0000	0,000	-0,0007	-0,001	0,001
	Ka.C.18	0,001	0,000	0,217	0,0000	0,000	0,0006	0,000	0,000
	Ka.C.19	0,000	0,000	0,217	0,0000	0,000	0,0004	0,000	0,000
	Ka.C.20	0,001	0,000	0,217	0,0000	0,000	0,0006	0,000	0,000
	Ka.C.21	0,000	0,000	0,217	0,0000	0,000	0,0004	0,000	0,000
	Ka.C.22	0,002	0,000	0,216	0,0000	0,000	0,0012	0,001	-0,001
	Ka.C.23	0,002	0,000	0,216	0,0000	0,000	0,0012	0,001	-0,001
	Ka.C.24	0,002	0,000	0,216	0,0000	0,000	0,0013	0,001	-0,001
S4	Ka.C.	0,001	-0,001	1,550	0,0022	1,724	0,0017	0,000	0,000
	(w1)								
	Ka.C.1	0,001	-0,001	1,550	0,0022	1,724	0,0017	0,000	0,000

Ka.C.2	0,001	-0,001	1,554	0,0015	1,714	0,0012	0,000	0,000
Ka.C.3	0,001	-0,002	1,550	0,0019	0,000	-0,0021	0,000	0,000
Ka.C.4	0,000	0,000	1,550	0,0019	1,655	0,0016	0,000	0,000
Ka.C.5	0,001	-0,001	1,554	0,0015	1,714	0,0012	0,000	0,000
Ka.C.6	0,002	-0,002	1,554	0,0015	0,000	-0,0023	0,000	0,000
Ka.C.7	0,001	-0,002	1,550	0,0019	0,000	-0,0021	0,000	0,000
Ka.C.8	0,001	-0,001	1,553	0,0023	0,000	-0,0020	0,000	0,000
Ka.C.9	0,002	-0,002	1,550	0,0027	0,000	-0,0034	0,000	0,000
Ka.C.10	0,001	-0,001	1,550	0,0027	1,771	0,0019	0,000	0,000
Ka.C.11	0,001	-0,001	1,553	0,0023	0,000	-0,0020	0,000	0,000
Ka.C.12	0,002	-0,003	1,553	0,0023	0,000	-0,0035	0,000	0,000
Ka.C.13	0,002	-0,002	1,550	0,0027	0,000	-0,0034	0,000	0,000
Ka.C.14	-0,001	0,001	1,548	0,0019	1,394	0,0023	0,000	0,000
Ka.C.15	-0,001	0,001	1,553	0,0028	1,420	0,0034	0,000	0,000
Ka.C.16	-0,001	0,001	1,548	0,0019	1,394	0,0023	0,000	0,000
Ka.C.17	-0,001	0,001	1,553	0,0028	1,420	0,0034	0,000	0,000
Ka.C.18	0,000	0,000	1,548	0,0027	1,591	0,0025	0,000	0,000
Ka.C.19	0,000	0,000	1,552	0,0037	1,558	0,0036	0,000	0,000
Ka.C.20	0,000	0,000	1,548	0,0027	1,591	0,0025	0,000	0,000
Ka.C.21	0,000	0,000	1,552	0,0037	1,558	0,0036	0,000	0,000
Ka.C.22	0,001	-0,001	1,550	0,0028	1,669	0,0023	0,000	0,000
Ka.C.23	0,001	-0,001	1,550	0,0028	1,669	0,0023	0,000	0,000

Staaft	B.C.	Knoop Begin		Staaft				Knoop Eind	
		X	Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb		X	
S4	Ka.C.24	0,001	-0,001	1,550	0,0025	1,693	0,0020	0,000	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m

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

DOORSNEDE GEGEVENS: HT-GS 69 X 219

C2 - V1 (0.000-1.760)

Breedte		0,069 m	Oppervlakte	A	1511e-05 m2
Hoogte		0,219 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1259e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1259e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	2923e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	1945e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	5516e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	6039e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	1738e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	5995e-09 m4
	C;w	2157e-11 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	0,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 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		-17,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tau		-17,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		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		
1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
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			
9,7	0,0	9,7	11,3	1,8			
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2			
Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel		
Sigma	Fu.C.24	II (Lange Termijn)	1,760	0,12	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)		
Tau	Fu.C.24	II (Lange Termijn)	1,760	0,12	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)		

NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2): $UC = 0,12 < 1$
STABILITEITSTOETSING 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

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,760	1,000	27,839	0,485
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,760	1,000	88,360	1,541

m

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c
II (Lange Termijn)	Neutraal	1,760	0,95	0,36

m

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed
-17,84	0,00
kN	kN

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
1,2	0,0	0,0	9,7	9,7	11,3
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

 NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.24): $UC = 0,34 < 1$
TOETSING DOORBUIGING HOUT VOLGENS NEN-EN1990#A1.4.2(2):2011

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000 N/mm2	E;0;ser;d;cr = E;mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000 N/mm2
w;c		0,0 mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600
w;1 (x = 1,056 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0 mm			
w;2 (x = 1,056 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0 mm			
w;3 (x = 1,056 m; Ka.C.15)	0,0 * 1,000	0,0 mm			
w;tot		0,0 mm			
w;max		0,0 mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0 mm
Limiet w;max = L/250		7,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		7,0 mm
UC(w;max)	0,0/7,0	0,00	UC(w;2+w;3)	0,0/7,0	0,00

 NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): $UC = 0,00 < 1$
Doorbuigingen Z''

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E;mean / Kdef	9.000 / 0,60	
15.000	N/mm2				
w;c		0,0	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	
0,600					
w;1 (x = 0,880 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm		
w;2 (x = 0,880 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm		
w;3 (x = 0,880 m; Ka.C.3)	0,0 * 1,000	0,0	mm		
w;tot		0,0	mm		
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0
Limiet w;max = L/250		7,0	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250	7,0
UC(w;max)	0,0/7,0	0,00		UC(w;2+w;3)	0,0/7,0
0,00					

 NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): $UC = 0,00 < 1$
DOORSNEDE GEGEVENS: R142X221

Breedte		0,142 m	Oppervlakte	A	3138e-05 m2
Hoogte		0,221 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	2615e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	2615e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	1072e-06 m3	Traagheidsmoment	I;tor	1296e-07 m4
Weerstandsmoment	Wy	1156e-06 m3	Traagheidsmoment	I;y	1277e-07 m4

C4 - V1 (0.000-3.099)

Weerstandsmoment	Wz	7427e-07 m3	Traagheidsmoment	I _z	5273e-08 m4
	C;w	1932e-10 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f _{m,0,k}	18,0 N/mm2		f _{c,0,k}	18,0 N/mm2
	f _{t,0,k}	11,0 N/mm2		f _{v,0,k}	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E _{0,mean}	9.000,0 N/mm2		G _{mean}	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 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	0,90	1,00		
Maatgevende krachten		N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma		5,15	0,00	4,97	0,00	0,00	0,00
Tau		1,78	0,00	0,00	0,00	0,00	-6,55
		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	4,3	0,0	0,0	0,3		
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			
12,5	0,0	12,5	12,6	2,4			
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2			
Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel		
Sigma	Fu.C.18	IV (Korte Termijn)	1,536	0,37	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)		
Tau	Fu.C.18	IV (Korte Termijn)	3,099	0,13	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz		

NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17): UC = 0,37 < 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	0,20	0,90	1,00		
Kipsteunen: N.v.t.							
Belastingtype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last				
Verdeeld	IV (Korte Termijn)	Fu.C.18	Neutraal				
Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	I _{tor}	Sigma _{m,crit}	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	3,099	2,789	1296e-07	1.531e+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		
0,0	4,3	0,0	12,5	12,5	12,6		
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2		

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0,35 < 1

STABILITEITSTOETSING 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	0,90	1,00		
Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen							
Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel	
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief	3,099	1,000	0,000	0,000	
Z-As(assenstelsel)	Alles	geschoord					
		Conservatief	3,099	1,000	0,000	0,000	
		geschoord					
			m				
Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c			
II (Lange Termijn)	Neutraal	3,099	0,80	0,47			

m

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed
-3,75	3,12
kN	kN

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
0,0	4,3	0,0	12,5	12,5	12,6
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23): UC = 0,29 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000 N/mm2	E;0;ser;d;cr = E;mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000 N/mm2
w;c		0,0 mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600
w;1 (x = 1,552 m; Ka.C.(w1))	2,2 * 1,000	2,2 mm			
w;2 (x = 1,552 m; Qu.C.1)	2,2 * 0,600	1,3 mm			
w;3 (x = 1,552 m; Ka.C.19)	1,4 * 1,000	1,4 mm			
w;tot		5,0 mm			
w;max		5,0 mm	(w;2+w;3)	1,3 + 1,4	2,8 mm
Limiet w;max = L/250		12,4 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		12,4 mm
UC(w;max)	5,0/12,4	0,40	UC(w;2+w;3)	2,8/12,4	0,22

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,40 < 1

Doorbuigingen Z''

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E;mean / Kdef	9.000 / 0,60	
15.000	N/mm2				
w;c (Parabolisch)		0,0 mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	
0,600					
w;1 (x = 1,552 m; Ka.C.(w1))	3,1 * 1,000	3,1 mm			
w;2 (x = 1,552 m; Qu.C.1)	3,1 * 0,600	1,9 mm			
w;3 (x = 1,552 m; Ka.C.19)	1,9 * 1,000	1,9 mm			
w;tot		6,8 mm			
w;c (x = 1,552 m)		0,0 mm			
w;max	6,8 - 0,0	6,8 mm	(w;2+w;3)	1,9 + 1,9	3,8 mm
Limiet w;max = L/250		12,4 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		
12,4		mm			
UC(w;max)	6,8/12,4	0,55	UC(w;2+w;3)	3,8/12,4	
0,30					

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,55 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R221X271

Breedte	0,221 m	Oppervlakte	A	5989e-05 m2
Hoogte	0,271 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	4991e-05 m2
		Dwarskracht oppervlakte	A;vz	4991e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	Traagheidsmoment	I;tor	4980e-07 m4
Weerstandsmoment	Wy	Traagheidsmoment	I;y	3665e-07 m4
Weerstandsmoment	Wz	Traagheidsmoment	I;z	2438e-07 m4
	C;w			
		1343e-09 m6		

Sterkteklasse

	C18			
f;m,0,k	18,0 N/mm2	f;c,0,k	18,0 N/mm2	
f;t,0,k	11,0 N/mm2	f;v,0,k	3,4 N/mm2	
E0.05	6.000,0 N/mm2	G0.05	375,0 N/mm2	
E;0,mean	9.000,0 N/mm2	G;mean	560,0 N/mm2	
E-Modulus	9.000,0 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	0,90	1,00	
Maatgevende krachten		N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed
Sigma		-4,49	0,00	15,04	0,00	0,00
Tau		-10,57	0,00	0,00	0,00	11,33

	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	
0,1	0,0	5,6	0,0	0,0	0,3	
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		
12,5	0,0	12,5	12,5	2,4		
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2		
Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel	
Sigma	Fu.C.11	IV (Korte Termijn)	2,718	0,45	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	
Tau	Fu.C.11	IV (Korte Termijn)	0,000	0,12	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz	

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19): UC = 0,45 < 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	0,20	0,90	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.11	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	5,250	5,250	4980e-07	1.607e+02	0,3	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Resultaten	Methode	Lkip	Lambda	Lambda;rel	k;c
Y-As (assenstelsel)	Conservatief	5,250	67,108	1,170	
Z-As(assenstelsel)	Conservatief	5,250	82,291	1,435	0,41
	geschoord				
	geschoord				
		m			

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
0,1	5,6	0,0	12,5	12,5	12,5
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35): UC = 0,23 < 1

STABILITEITSTOETSING 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	0,90	1,00

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief	5,250	1,000	67,108	1,170
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief	5,250	1,000	82,291	1,435
		geschoord				
		geschoord				
			m			

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c
IV (Korte Termijn)	Neutraal	5,250	0,57	0,41
		m		

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed
-10,57	15,04
kN	kN

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
0,1	5,6	0,0	12,5	12,5	12,5

N/mm2 N/mm2 N/mm2 N/mm2 N/mm2 N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23): UC = 0,47 < 1

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

Belastingduurklasse **Klimaatklasse** **Belastingduurklasse** **Toetsingstype** **Constr.type**

II (Lange Termijn) Klasse I II (Lange Termijn) Algemeen Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000 N/mm2	E;0;ser;d;cr = E;mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000 N/mm2
w;c		0,0 mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600
w;1 (x = 2,644 m; Ka.C.(w1))	5,6 * 1,000	5,6 mm			
w;2 (x = 2,644 m; Qu.C.1)	5,6 * 0,600	3,4 mm			
w;3 (x = 2,644 m; Ka.C.12)	5,4 * 1,000	5,4 mm			
w;tot		14,3 mm			
w;max		14,3 mm	(w;2+w;3)	3,4 + 5,4	8,7 mm
Limiet w;max = L/250		21,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		21,0 mm
UC(w;max)	14,3/21,0	0,68	UC(w;2+w;3)	8,7/21,0	0,42

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,68 < 1

Doorbuigingen Z''

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E;mean / Kdef	9.000 / 0,60
15.000	N/mm2			
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr
0,600				9.000/15.000
w;1 (x = 2,644 m; Ka.C.(w1))	7,7 * 1,000	7,7	mm	
w;2 (x = 2,644 m; Qu.C.1)	7,7 * 0,600	4,6	mm	
w;3 (x = 2,644 m; Ka.C.12)	7,3 * 1,000	7,3	mm	
w;tot		19,6	mm	
w;max		19,6	mm	(w;2+w;3)
11,9		mm		4,6 + 7,3
Limiet w;max = L/250		21,0	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250
21,0		mm		
UC(w;max)	19,6/21,0	0,93		UC(w;2+w;3)
0,57				11,9/21,0

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,93 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R221X271

Breedte	0,221 m	Oppervlakte	A	5989e-05 m2
Hoogte	0,271 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	4991e-05 m2
		Dwarskracht oppervlakte	A;vz	4991e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	2962e-06 m3	I;tor	4980e-07 m4
Weerstandsmoment	Wy	2705e-06 m3	I;y	3665e-07 m4
Weerstandsmoment	Wz	2206e-06 m3	I;z	2438e-07 m4
	C;w	1343e-09 m6		
Sterkteklasse		C18		
	f;m,0,k	18,0 N/mm2	f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2	f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2	G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2	G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2		

C3 - V1 (0.000-0.517)

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	0,90	1,00		
Maatgevende krachten		N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma		-4,14	0,00	-6,50	0,00	0,00	0,00
Tau		-4,14	0,00	0,00	0,00	0,00	12,82
		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		
0,1	0,0	2,4	0,0	0,0	0,3		
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			
12,5	0,0	12,5	12,5	2,4			

N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2
Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC Artikel
Sigma	Fu.C.14	IV (Korte Termijn)	0,000	0,19 NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)
Tau	Fu.C.14	IV (Korte Termijn)	0,000	0,14 NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19): UC = 0,19 < 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	0,20	0,90	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingtype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last				
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.14	Neutraal				
Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	I_{tor}	Sigma_{m,crit}	Lambda_{rel;m}	k_{crit}
Volledig vast	Volledig vast	0,517 m	0,517 m	4980e-07 mm4	1.633e+03 N/mm2	0,1	1,00
Resultaten	Methode		L_{kip}	Lambda	Lambda_{rel}	k;c	
Y-As (assenstelsel)	Conservatief geschoord		0,517	6,604	0,115		
Z-As (assenstelsel)	Conservatief geschoord		0,517 m	8,098	0,141	1,03	

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
0,1	2,4	0,0	12,5	12,5	12,5
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35): UC = 0,04 < 1

STABILITEITSTOETSING 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	0,90	1,00

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed
-2,10	-2,32
kN	kN

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
0,1	2,4	0,0	12,5	12,5	12,5
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20): UC = 0,00 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000 N/mm2	E;0;ser;d;cr = E;mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000 N/mm2
w;c	0,0 mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600
w;1 (x = 0,218 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000			
w;2 (x = 0,218 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600			
w;3 (x = 0,218 m; Ka.C.15)	0,0 * 1,000			
w;tot	0,0 mm			
w;max	0,0 mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0 mm
Limiet w;max = L/250	2,1 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		2,1 mm
UC(w;max)	0,0/2,1	UC(w;2+w;3)	0,0/2,1	0,01

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,02 < 1

Doorbuigingen Z''

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E;mean / Kdef	9.000 / 0,60			
15.000	N/mm2							
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000			
0,600								
w;1 (x = 0,218 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm					
w;2 (x = 0,218 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm					
w;3 (x = 0,218 m; Ka.C.15)	0,0 * 1,000	0,0	mm					
w;tot		0,0	mm					
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm	
Limiet w;max = L/250		2,1	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		2,1	mm	
UC(w;max)	0,0/2,1	0,02		UC(w;2+w;3)	0,0/2,1			
0,02								

NEN-EN1995#7.2[NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,02 < 1

EXTREME UNITY CHECK

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1	Doorbuiging	Ka.C.12	NEN-EN1995#7.2[NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,93
C2	Stabiliteit	Fu.C.24	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.24)	0,34
C3	Doorsnede	Fu.C.14	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0,19
C4	Doorbuiging	Ka.C.19	NEN-EN1995#7.2[NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,55

6.1 Alternatief in staal IPE180**CONSTRUCTIEGEGEVENS**

Projecttype	Knopen	Staven	Opleggingen	Profielen	Bel.gev.	Bel.comb.
2D-Raamwerk	5	4	3	6	24	76

STAVEN

Staal	Knoop		Scharnier	Knoop	Profiel	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte
B	B		E	E						
S1	K1	NVM	NVM	K2	P6	0,000	0,000	3,840	-3,580	5,250
S2	K2	NV-	NVM	K3	P6	3,840	-3,580	3,840	-1,820	1,760
S3	K2	NVM	NV-	K4	P6	3,840	-3,580	4,220	-3,930	0,517
S4	K4	NVM	NVM	K5	P6	4,220	-3,930	6,490	-1,820	3,099
-	-	-	-	-	-	m	m	m	m	m

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy Materiaal	Hoek
P6	IPE180	2.3947e-03	1.3170e-05 S235	0,0
-	-	m2	m4 -	°

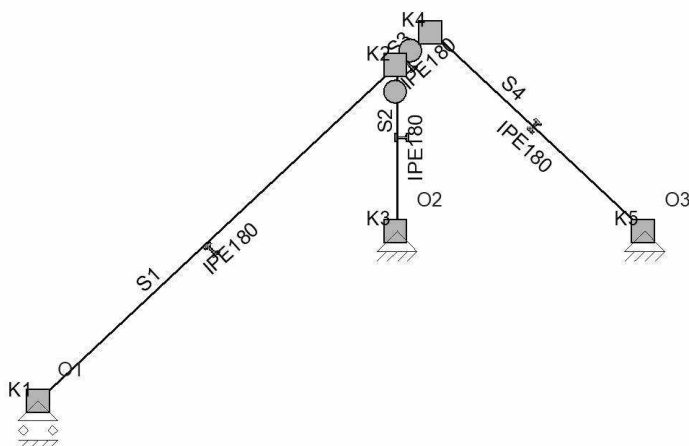
MATERIALEN

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

OPLEGGINGEN

Oplegging	Knoop	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	vrij	vast	vrij	0
O2	K3	vast	vast	vrij	0
O3	K5	vast	vast	vrij	0
-	-	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

AFB. GEOMETRIE 1



BELASTINGSGEVALLEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanente Belasting					
qG	0,19 (1.00x)	0,19 (1.00x)	0,000	5,250(L)	Z" S1
qG	0,19 (1.00x)	0,19 (1.00x)	0,000	1,760(L)	Z" S2
qG	0,19 (1.00x)	0,19 (1.00x)	0,000	0,517(L)	Z" S3
qG	0,19 (1.00x)	0,19 (1.00x)	0,000	3,099(L)	Z" S4
q	2,15 (q1)	2,15 (q1)	0,000	5,250(L)	Z" S1,S3-S4
q	0,66	0,66	0,000	5,250(L)	Z" S1,S3-S4
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 26,87 kN		
B.G.2: Windbelasting van Links + Overdruk					
q	-0,10 (q3)	-0,10 (q3)	0,000	1,075	Z' S1
q	-0,31 (-q2)	-0,31 (-q2)	0,000	1,075	Z' S1
q	-0,04 (q4)	-0,04 (q4)	1,075	5,250(L)	Z' S1
q	-0,31 (-q2)	-0,31 (-q2)	1,075	5,250(L)	Z' S1
q	-0,05 (q5)	-0,05 (q5)	0,000	0,517(L)	Z' S3
q	-0,31 (-q2)	-0,31 (-q2)	0,000	0,517(L)	Z' S3
q	-0,48 (q6)	-0,48 (q6)	0,000	1,073	Z' S4
q	-0,31 (-q2)	-0,31 (-q2)	0,000	1,073	Z' S4
q	-0,33 (q7)	-0,33 (q7)	1,073	3,099(L)	Z' S4
q	-0,31 (-q2)	-0,31 (-q2)	1,073	3,099(L)	Z' S4
Som lasten	X:	0,04 kN	Z: -3,12 kN		
B.G.3: Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe)					
q	1,02 (q9)	1,02 (q9)	0,000	1,075	Z' S1
q	-0,31 (-q8)	-0,31 (-q8)	0,000	1,075	Z' S1
q	0,72 (q10)	0,72 (q10)	1,075	5,250(L)	Z' S1
q	-0,31 (-q8)	-0,31 (-q8)	1,075	5,250(L)	Z' S1
q	0,69 (q11)	0,69 (q11)	0,000	0,517(L)	Z' S3
q	-0,31 (-q8)	-0,31 (-q8)	0,000	0,517(L)	Z' S3
q	0,00 (q12)	0,00 (q12)	0,000	1,073	Z' S4
q	-0,31 (-q8)	-0,31 (-q8)	0,000	1,073	Z' S4
q	0,00 (q13)	0,00 (q13)	1,073	3,099(L)	Z' S4
q	-0,31 (-q8)	-0,31 (-q8)	1,073	3,099(L)	Z' S4
Som lasten	X:	2,48 kN	Z: 1,23 kN		
B.G.4: Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)					
q	-0,10 (q3)	-0,10 (q3)	0,000	1,075	Z' S1
q	-0,31 (-q2)	-0,31 (-q2)	0,000	1,075	Z' S1
q	-0,04 (q4)	-0,04 (q4)	1,075	5,250(L)	Z' S1
q	-0,31 (-q2)	-0,31 (-q2)	1,075	5,250(L)	Z' S1
q	-0,05 (q5)	-0,05 (q5)	0,000	0,517(L)	Z' S3
q	-0,31 (-q2)	-0,31 (-q2)	0,000	0,517(L)	Z' S3
q	0,00 (q12)	0,00 (q12)	0,000	1,073	Z' S4
q	-0,31 (-q2)	-0,31 (-q2)	0,000	1,073	Z' S4
q	0,00 (q13)	0,00 (q13)	1,073	3,099(L)	Z' S4

q	-0,31 (-q2)	-0,31 (-q2)	1,073	3,099(L)	Z' S4
Som lasten X: -0,77 kN Z: -2,25 kN					
B.G.5: Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)					
q	-0,10 (q3)	-0,10 (q3)	0,000	1,075	Z' S1
q	-0,31 (-q2)	-0,31 (-q2)	0,000	1,075	Z' S1
q	-0,04 (q4)	-0,04 (q4)	1,075	5,250(L)	Z' S1
q	-0,31 (-q2)	-0,31 (-q2)	1,075	5,250(L)	Z' S1
q	-0,05 (q5)	-0,05 (q5)	0,000	0,517(L)	Z' S3
q	-0,31 (-q2)	-0,31 (-q2)	0,000	0,517(L)	Z' S3
q	-0,48 (q6)	-0,48 (q6)	0,000	1,073	Z' S4
q	-0,31 (-q2)	-0,31 (-q2)	0,000	1,073	Z' S4
q	-0,33 (q7)	-0,33 (q7)	1,073	3,099(L)	Z' S4
q	-0,31 (-q2)	-0,31 (-q2)	1,073	3,099(L)	Z' S4
Som lasten X: 0,04 kN Z: -3,12 kN					
B.G.6: Windbelasting van Links + Overdruk ((Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe) + 2e Cpe)					
q	1,02 (q9)	1,02 (q9)	0,000	1,075	Z' S1
q	-0,31 (-q8)	-0,31 (-q8)	0,000	1,075	Z' S1
q	0,72 (q10)	0,72 (q10)	1,075	5,250(L)	Z' S1
q	-0,31 (-q8)	-0,31 (-q8)	1,075	5,250(L)	Z' S1
Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.6: Windbelasting van Links + Overdruk ((Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe) + 2e Cpe)					
q	0,69 (q11)	0,69 (q11)	0,000	0,517(L)	Z' S3
q	-0,31 (-q8)	-0,31 (-q8)	0,000	0,517(L)	Z' S3
q	-0,48 (q6)	-0,48 (q6)	0,000	1,073	Z' S4
q	-0,31 (-q8)	-0,31 (-q8)	0,000	1,073	Z' S4
q	-0,33 (q7)	-0,33 (q7)	1,073	3,099(L)	Z' S4
q	-0,31 (-q8)	-0,31 (-q8)	1,073	3,099(L)	Z' S4
Som lasten X: 3,29 kN Z: 0,36 kN					
B.G.7: Windbelasting van Links + Overdruk ((Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe) + 2e Cpe)					
q	1,02 (q9)	1,02 (q9)	0,000	1,075	Z' S1
q	-0,31 (-q8)	-0,31 (-q8)	0,000	1,075	Z' S1
q	0,72 (q10)	0,72 (q10)	1,075	5,250(L)	Z' S1
q	-0,31 (-q8)	-0,31 (-q8)	1,075	5,250(L)	Z' S1
q	0,69 (q11)	0,69 (q11)	0,000	0,517(L)	Z' S3
q	-0,31 (-q8)	-0,31 (-q8)	0,000	0,517(L)	Z' S3
q	0,00 (q12)	0,00 (q12)	0,000	1,073	Z' S4
q	-0,31 (-q8)	-0,31 (-q8)	0,000	1,073	Z' S4
q	0,00 (q13)	0,00 (q13)	1,073	3,099(L)	Z' S4
q	-0,31 (-q8)	-0,31 (-q8)	1,073	3,099(L)	Z' S4
Som lasten X: 2,48 kN Z: 1,23 kN					
B.G.8: Windbelasting van Links + Onderdruk					
q	-0,10 (q15)	-0,10 (q15)	0,000	1,075	Z' S1
q	0,47 (-q14)	0,47 (-q14)	0,000	1,075	Z' S1
q	-0,04 (q16)	-0,04 (q16)	1,075	5,250(L)	Z' S1
q	0,47 (-q14)	0,47 (-q14)	1,075	5,250(L)	Z' S1
q	-0,05 (q17)	-0,05 (q17)	0,000	0,517(L)	Z' S3
q	0,47 (-q14)	0,47 (-q14)	0,000	0,517(L)	Z' S3
q	-0,48 (q18)	-0,48 (q18)	0,000	1,073	Z' S4
q	0,47 (-q14)	0,47 (-q14)	0,000	1,073	Z' S4
q	-0,33 (q19)	-0,33 (q19)	1,073	3,099(L)	Z' S4
q	0,47 (-q14)	0,47 (-q14)	1,073	3,099(L)	Z' S4
Som lasten X: 1,47 kN Z: 1,97 kN					
B.G.9: Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe)					
q	1,02 (q21)	1,02 (q21)	0,000	1,075	Z' S1
q	0,47 (-q20)	0,47 (-q20)	0,000	1,075	Z' S1
q	0,72 (q22)	0,72 (q22)	1,075	5,250(L)	Z' S1
q	0,47 (-q20)	0,47 (-q20)	1,075	5,250(L)	Z' S1
q	0,69 (q23)	0,69 (q23)	0,000	0,517(L)	Z' S3
q	0,47 (-q20)	0,47 (-q20)	0,000	0,517(L)	Z' S3
q	0,00 (q24)	0,00 (q24)	0,000	1,073	Z' S4
q	0,47 (-q20)	0,47 (-q20)	0,000	1,073	Z' S4
q	0,00 (q25)	0,00 (q25)	1,073	3,099(L)	Z' S4

q	0,47 (-q20)	0,47 (-q20)	1,073	3,099(L)	Z' S4
Som lasten X: 3,90 kN Z: 6,33 kN					
B.G.10: Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)					
q	-0,10 (q15)	-0,10 (q15)	0,000	1,075	Z' S1
q	0,47 (-q14)	0,47 (-q14)	0,000	1,075	Z' S1
q	-0,04 (q16)	-0,04 (q16)	1,075	5,250(L)	Z' S1
q	0,47 (-q14)	0,47 (-q14)	1,075	5,250(L)	Z' S1
q	-0,05 (q17)	-0,05 (q17)	0,000	0,517(L)	Z' S3
q	0,47 (-q14)	0,47 (-q14)	0,000	0,517(L)	Z' S3
q	0,00 (q24)	0,00 (q24)	0,000	1,073	Z' S4
q	0,47 (-q14)	0,47 (-q14)	0,000	1,073	Z' S4
q	0,00 (q25)	0,00 (q25)	1,073	3,099(L)	Z' S4
q	0,47 (-q14)	0,47 (-q14)	1,073	3,099(L)	Z' S4
Som lasten X: 0,66 kN Z: 2,84 kN					
B.G.11: Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)					
q	-0,10 (q15)	-0,10 (q15)	0,000	1,075	Z' S1
q	0,47 (-q14)	0,47 (-q14)	0,000	1,075	Z' S1
q	-0,04 (q16)	-0,04 (q16)	1,075	5,250(L)	Z' S1
q	0,47 (-q14)	0,47 (-q14)	1,075	5,250(L)	Z' S1
q	-0,05 (q17)	-0,05 (q17)	0,000	0,517(L)	Z' S3
Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.11: Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)					
q	0,47 (-q14)	0,47 (-q14)	0,000	0,517(L)	Z' S3
q	-0,48 (q18)	-0,48 (q18)	0,000	1,073	Z' S4
q	0,47 (-q14)	0,47 (-q14)	0,000	1,073	Z' S4
q	-0,33 (q19)	-0,33 (q19)	1,073	3,099(L)	Z' S4
q	0,47 (-q14)	0,47 (-q14)	1,073	3,099(L)	Z' S4
Som lasten X: 1,47 kN Z: 1,97 kN					
B.G.12: Windbelasting van Links + Onderdruk ((Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe) + 2e Cpe)					
q	1,02 (q21)	1,02 (q21)	0,000	1,075	Z' S1
q	0,47 (-q20)	0,47 (-q20)	0,000	1,075	Z' S1
q	0,72 (q22)	0,72 (q22)	1,075	5,250(L)	Z' S1
q	0,47 (-q20)	0,47 (-q20)	1,075	5,250(L)	Z' S1
q	0,69 (q23)	0,69 (q23)	0,000	0,517(L)	Z' S3
q	0,47 (-q20)	0,47 (-q20)	0,000	0,517(L)	Z' S3
q	-0,48 (q18)	-0,48 (q18)	0,000	1,073	Z' S4
q	0,47 (-q20)	0,47 (-q20)	0,000	1,073	Z' S4
q	-0,33 (q19)	-0,33 (q19)	1,073	3,099(L)	Z' S4
q	0,47 (-q20)	0,47 (-q20)	1,073	3,099(L)	Z' S4
Som lasten X: 4,71 kN Z: 5,45 kN					
B.G.13: Windbelasting van Links + Onderdruk ((Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe) + 2e Cpe)					
q	1,02 (q21)	1,02 (q21)	0,000	1,075	Z' S1
q	0,47 (-q20)	0,47 (-q20)	0,000	1,075	Z' S1
q	0,72 (q22)	0,72 (q22)	1,075	5,250(L)	Z' S1
q	0,47 (-q20)	0,47 (-q20)	1,075	5,250(L)	Z' S1
q	0,69 (q23)	0,69 (q23)	0,000	0,517(L)	Z' S3
q	0,47 (-q20)	0,47 (-q20)	0,000	0,517(L)	Z' S3
q	0,00 (q24)	0,00 (q24)	0,000	1,073	Z' S4
q	0,47 (-q20)	0,47 (-q20)	0,000	1,073	Z' S4
q	0,00 (q25)	0,00 (q25)	1,073	3,099(L)	Z' S4
q	0,47 (-q20)	0,47 (-q20)	1,073	3,099(L)	Z' S4
Som lasten X: 3,90 kN Z: 6,33 kN					
B.G.14: Windbelasting van Rechts + Overdruk					
q	-0,90 (q27)	-0,90 (q27)	0,000	4,695	Z' S1
q	-0,31 (-q26)	-0,31 (-q26)	0,000	4,695	Z' S1
q	-0,48 (q28)	-0,48 (q28)	4,695	5,250(L)	Z' S1
q	-0,31 (-q26)	-0,31 (-q26)	4,695	5,250(L)	Z' S1
q	-0,48 (q29)	-0,48 (q29)	0,000	0,517(L)	Z' S3
q	-0,31 (-q26)	-0,31 (-q26)	0,000	0,517(L)	Z' S3
q	-0,04 (q30)	-0,04 (q30)	0,000	2,026	Z' S4
q	-0,31 (-q26)	-0,31 (-q26)	0,000	2,026	Z' S4

q	-0,10 (q31)	-0,10 (q31)	2,026	3,099(L)	Z' S4
q	-0,31 (-q26)	-0,31 (-q26)	2,026	3,099(L)	Z' S4
Som lasten X: -3,66 kN Z: -5,64 kN					

B.G.15: Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e Cpe)

q	-0,90 (q33)	-0,90 (q33)	0,000	4,695	Z' S1
q	-0,31 (-q32)	-0,31 (-q32)	0,000	4,695	Z' S1
q	-0,48 (q34)	-0,48 (q34)	4,695	5,250(L)	Z' S1
q	-0,31 (-q32)	-0,31 (-q32)	4,695	5,250(L)	Z' S1
q	-0,48 (q35)	-0,48 (q35)	0,000	0,517(L)	Z' S3
q	-0,31 (-q32)	-0,31 (-q32)	0,000	0,517(L)	Z' S3
q	0,84 (q36)	0,84 (q36)	0,000	2,026	Z' S4
q	-0,31 (-q32)	-0,31 (-q32)	0,000	2,026	Z' S4
q	1,02 (q37)	1,02 (q37)	2,026	3,099(L)	Z' S4
q	-0,31 (-q32)	-0,31 (-q32)	2,026	3,099(L)	Z' S4

Som lasten X: -5,70 kN Z: -3,45 kN

B.G.16: Windbelasting van Rechts + Overdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)

q	-0,90 (q27)	-0,90 (q27)	0,000	4,695	Z' S1
q	-0,31 (-q26)	-0,31 (-q26)	0,000	4,695	Z' S1
q	-0,48 (q28)	-0,48 (q28)	4,695	5,250(L)	Z' S1
q	-0,31 (-q26)	-0,31 (-q26)	4,695	5,250(L)	Z' S1
q	-0,48 (q29)	-0,48 (q29)	0,000	0,517(L)	Z' S3
q	-0,31 (-q26)	-0,31 (-q26)	0,000	0,517(L)	Z' S3

Type Beginwaarde Eindwaarde Beginafstand Eindafstand Richting Staaf of knoop

B.G.16: Windbelasting van Rechts + Overdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)

q	-0,04 (q30)	-0,04 (q30)	0,000	2,026	Z' S4
q	-0,31 (-q26)	-0,31 (-q26)	0,000	2,026	Z' S4
q	-0,10 (q31)	-0,10 (q31)	2,026	3,099(L)	Z' S4
q	-0,31 (-q26)	-0,31 (-q26)	2,026	3,099(L)	Z' S4

Som lasten X: -3,66 kN Z: -5,64 kN

B.G.17: Windbelasting van Rechts + Overdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)

q	-0,90 (q27)	-0,90 (q27)	0,000	4,695	Z' S1
q	-0,31 (-q26)	-0,31 (-q26)	0,000	4,695	Z' S1
q	-0,48 (q28)	-0,48 (q28)	4,695	5,250(L)	Z' S1
q	-0,31 (-q26)	-0,31 (-q26)	4,695	5,250(L)	Z' S1
q	-0,48 (q29)	-0,48 (q29)	0,000	0,517(L)	Z' S3
q	-0,31 (-q26)	-0,31 (-q26)	0,000	0,517(L)	Z' S3
q	0,84 (q36)	0,84 (q36)	0,000	2,026	Z' S4
q	-0,31 (-q26)	-0,31 (-q26)	0,000	2,026	Z' S4
q	1,02 (q37)	1,02 (q37)	2,026	3,099(L)	Z' S4
q	-0,31 (-q26)	-0,31 (-q26)	2,026	3,099(L)	Z' S4

Som lasten X: -5,70 kN Z: -3,45 kN

B.G.18: Windbelasting van Rechts + Onderdruk

q	-0,90 (q39)	-0,90 (q39)	0,000	4,695	Z' S1
q	0,47 (-q38)	0,47 (-q38)	0,000	4,695	Z' S1
q	-0,48 (q40)	-0,48 (q40)	4,695	5,250(L)	Z' S1
q	0,47 (-q38)	0,47 (-q38)	4,695	5,250(L)	Z' S1
q	-0,48 (q41)	-0,48 (q41)	0,000	0,517(L)	Z' S3
q	0,47 (-q38)	0,47 (-q38)	0,000	0,517(L)	Z' S3
q	-0,04 (q42)	-0,04 (q42)	0,000	2,026	Z' S4
q	0,47 (-q38)	0,47 (-q38)	0,000	2,026	Z' S4
q	-0,10 (q43)	-0,10 (q43)	2,026	3,099(L)	Z' S4
q	0,47 (-q38)	0,47 (-q38)	2,026	3,099(L)	Z' S4

Som lasten X: -2,24 kN Z: -0,55 kN

B.G.19: Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e Cpe)

q	-0,90 (q45)	-0,90 (q45)	0,000	4,695	Z' S1
q	0,47 (-q44)	0,47 (-q44)	0,000	4,695	Z' S1
q	-0,48 (q46)	-0,48 (q46)	4,695	5,250(L)	Z' S1
q	0,47 (-q44)	0,47 (-q44)	4,695	5,250(L)	Z' S1
q	-0,48 (q47)	-0,48 (q47)	0,000	0,517(L)	Z' S3
q	0,47 (-q44)	0,47 (-q44)	0,000	0,517(L)	Z' S3
q	0,84 (q48)	0,84 (q48)	0,000	2,026	Z' S4

q	0,47 (-q44)	0,47 (-q44)	0,000	2,026	Z' S4
q	1,02 (q49)	1,02 (q49)	2,026	3,099(L)	Z' S4
q	0,47 (-q44)	0,47 (-q44)	2,026	3,099(L)	Z' S4

Som lasten X: **-4,27 kN** Z: **1,64 kN**

B.G.20: Windbelasting van Rechts + Onderdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)

q	-0,90 (q39)	-0,90 (q39)	0,000	4,695	Z' S1
q	0,47 (-q38)	0,47 (-q38)	0,000	4,695	Z' S1
q	-0,48 (q40)	-0,48 (q40)	4,695	5,250(L)	Z' S1
q	0,47 (-q38)	0,47 (-q38)	4,695	5,250(L)	Z' S1
q	-0,48 (q41)	-0,48 (q41)	0,000	0,517(L)	Z' S3
q	0,47 (-q38)	0,47 (-q38)	0,000	0,517(L)	Z' S3
q	-0,04 (q42)	-0,04 (q42)	0,000	2,026	Z' S4
q	0,47 (-q38)	0,47 (-q38)	0,000	2,026	Z' S4
q	-0,10 (q43)	-0,10 (q43)	2,026	3,099(L)	Z' S4
q	0,47 (-q38)	0,47 (-q38)	2,026	3,099(L)	Z' S4

Som lasten X: **-2,24 kN** Z: **-0,55 kN**

B.G.21: Windbelasting van Rechts + Onderdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)

q	-0,90 (q39)	-0,90 (q39)	0,000	4,695	Z' S1
q	0,47 (-q38)	0,47 (-q38)	0,000	4,695	Z' S1
q	-0,48 (q40)	-0,48 (q40)	4,695	5,250(L)	Z' S1
q	0,47 (-q38)	0,47 (-q38)	4,695	5,250(L)	Z' S1
q	-0,48 (q41)	-0,48 (q41)	0,000	0,517(L)	Z' S3
q	0,47 (-q38)	0,47 (-q38)	0,000	0,517(L)	Z' S3
q	0,84 (q48)	0,84 (q48)	0,000	2,026	Z' S4

Type **Beginwaarde** **Eindwaarde** **Beginafstand** **Eindafstand** **Richting Staaf of knoop**

B.G.21: Windbelasting van Rechts + Onderdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)

q	0,47 (-q38)	0,47 (-q38)	0,000	2,026	Z' S4
q	1,02 (q49)	1,02 (q49)	2,026	3,099(L)	Z' S4
q	0,47 (-q38)	0,47 (-q38)	2,026	3,099(L)	Z' S4

Som lasten X: **-4,27 kN** Z: **1,64 kN**

B.G.22: Sneeuwbelasting 1

q	1,05 (q50)	1,05 (q50)	0,000	2,270(L)	Z S4
---	------------	------------	-------	----------	------

Som lasten X: **0,00 kN** Z: **2,39 kN**

B.G.23: Sneeuwbelasting 2

q	1,05 (q50)	1,05 (q50)	0,000	2,270(L)	Z S4
---	------------	------------	-------	----------	------

Som lasten X: **0,00 kN** Z: **2,39 kN**

B.G.24: Sneeuwbelasting 3

q	0,53 (q51)	0,53 (q51)	0,000	2,270(L)	Z S4
---	------------	------------	-------	----------	------

Som lasten X: **0,00 kN** Z: **1,19 kN**

- - m m - -

BELASTINGSGEVALLEN TYPEN

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

B.G.10	+ Onderdruk (2e Cpe) Windbelasting van Links	Windbelasting	-	N.v.t.	N.v.t.	0.20	1,00
B.G.11	+ Onderdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe) Windbelasting van Links	Windbelasting	-	N.v.t.	N.v.t.	0.20	1,00
B.G.12	+ Onderdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe) Windbelasting van Links	Windbelasting	-	N.v.t.	N.v.t.	0.20	1,00
B.G.13	+ Onderdruk ((Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe) + 2e Cpe) Windbelasting van Links	Windbelasting	-	N.v.t.	N.v.t.	0.20	1,00
B.G.14	+ Onderdruk ((Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe) + 2e Cpe) Windbelasting van Rechts	Windbelasting	+	N.v.t.	N.v.t.	0.20	1,00
B.G.15	+ Overdruk Windbelasting van Rechts	Windbelasting	+	N.v.t.	N.v.t.	0.20	1,00
B.G.16	+ Overdruk (2e Cpe) Windbelasting van Rechts	Windbelasting	+	N.v.t.	N.v.t.	0.20	1,00
B.G.17	+ Overdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe) Windbelasting van Rechts	Windbelasting	+	N.v.t.	N.v.t.	0.20	1,00
B.G.18	+ Overdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe) Windbelasting van Rechts	Windbelasting	-	N.v.t.	N.v.t.	0.20	1,00
B.G.19	+ Onderdruk Windbelasting van Rechts	Windbelasting	-	N.v.t.	N.v.t.	0.20	1,00
	+ Onderdruk (2e Cpe)						

Oplegg.	Staven	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Psi0	Psi1	Psi2	Cprob
B.G.20	Windbelasting van Rechts	Windbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.	0.20			1,00
	+ Onderdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)									
B.G.21	Windbelasting van Rechts	Windbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.	0.20			1,00
	+ Onderdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)									
B.G.22	Sneeuwbelasting 1	Sneeuwbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.	0.20			1,00
B.G.23	Sneeuwbelasting 2	Sneeuwbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.	0.20			1,00
B.G.24	Sneeuwbelasting 3	Sneeuwbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.	0.20			1,00

LASTENGEGENERATOR OPTIES

Gebouwtype: Eengezinswoningen met 1, 2 of 3 bouwlagen

Referentieperiode: 50

Betrouwbaarheidsklasse: 1

Combinatieregels:

NEN-EN 1990 NB.4-A1.2(B) (6.10a+6.10b)

NEN-EN 1990 NB.4-A1.2(B) (6.10a+6.10b)

NEN-EN 1990 (Brand) (6.11 a/b) N.v.t.

FU.C. KNOOPKRACHTEN

Staaf	B.C.	Knoop	T/D	Nx	Vz	My
S1	Fu.C.1	B K1	D	3.17	-3.40	0.00
		E K2	D	6.48	-4.36	-2.35
	Fu.C.2	B K1	D	6.56	-7.04	0.00
		E K2	D	3.08	-6.63	0.14
	Fu.C.3	B K1	D	3.09	-3.31	0.00
		E K2	D	6.56	-4.45	-2.81
	Fu.C.4	B K1	D	3.17	-3.40	0.00
		E K2	D	6.48	-4.36	-2.35
	Fu.C.5	B K1	D	6.64	-7.12	0.00
		E K2	D	3.00	-6.55	0.60
	Fu.C.6	B K1	D	6.56	-7.04	0.00
		E K2	D	3.08	-6.63	0.14
	Fu.C.7	B K1	D	7.01	-7.52	0.00

		E	K2	D	4.58	-7.89	-0.79
	Fu.C.8	B	K1	D	10.40	-11.16	0.00
		E	K2	D	1.19	-10.16	1.70
	Fu.C.9	B	K1	D	6.93	-7.43	0.00
		E	K2	D	4.66	-7.97	-1.24
	Fu.C.10	B	K1	D	7.01	-7.52	0.00
		E	K2	D	4.58	-7.89	-0.79
	Fu.C.11	B	K1	D	10.48	-11.24	0.00
		E	K2	D	1.10	-10.07	2.16
	Fu.C.12	B	K1	D	10.40	-11.16	0.00
		E	K2	D	1.19	-10.16	1.70
	Fu.C.13	B	K1	T	-0.15	0.16	0.00
		E	K2	T	9.79	-2.23	-5.55
	Fu.C.14	B	K1	T	-0.32	0.35	0.00
		E	K2	T	9.97	-2.42	-6.53
	Fu.C.15	B	K1	T	-0.15	0.16	0.00
		E	K2	T	9.79	-2.23	-5.55
	Fu.C.16	B	K1	T	-0.32	0.35	0.00
		E	K2	T	9.97	-2.42	-6.53
	Fu.C.17	B	K1	D	3.69	-3.96	0.00
		E	K2	D	7.89	-5.76	-3.98
	Fu.C.18	B	K1	D	3.52	-3.77	0.00
		E	K2	D	8.07	-5.95	-4.97
	Fu.C.19	B	K1	D	3.69	-3.96	0.00
		E	K2	D	7.89	-5.76	-3.98
	Fu.C.20	B	K1	D	3.52	-3.77	0.00
		E	K2	D	8.07	-5.95	-4.97
	Fu.C.21	B	K1	D	5.29	-5.67	0.00
		E	K2	D	6.30	-6.75	-2.84
	Fu.C.22	B	K1	D	5.29	-5.67	0.00
Staaf	B.C.		Knoop	T/D	Nx	Vz	My
		E	K2	D	6.30	-6.75	-2.84
	Fu.C.23	B	K1	D	5.34	-5.73	0.00
		E	K2	D	6.24	-6.70	-2.53
	Fu.C.24	B	K1	D	6.07	-6.51	0.00
		E	K2	D	6.95	-7.46	-2.50
	Fu.C.25	B	K1	D	4.49	-4.82	0.00
		E	K2	D	5.15	-5.52	-1.85
S2	Fu.C.1	B	K2	D	12.70	0.00	0.00
		E	K3	D	-13.00	0.00	0.00
	Fu.C.2	B	K2	D	9.54	0.00	0.00
		E	K3	D	-9.84	0.00	0.00
	Fu.C.3	B	K2	D	14.01	0.00	0.00
		E	K3	D	-14.30	0.00	0.00
	Fu.C.4	B	K2	D	12.70	0.00	0.00
		E	K3	D	-13.00	0.00	0.00
	Fu.C.5	B	K2	D	8.23	0.00	0.00
		E	K3	D	-8.53	0.00	0.00
	Fu.C.6	B	K2	D	9.54	0.00	0.00
		E	K3	D	-9.84	0.00	0.00
	Fu.C.7	B	K2	D	13.88	0.00	0.00
		E	K3	D	-14.24	0.00	0.00
	Fu.C.8	B	K2	D	10.72	0.00	0.00
		E	K3	D	-11.08	0.00	0.00
	Fu.C.9	B	K2	D	15.19	0.00	0.00
		E	K3	D	-15.54	0.00	0.00
	Fu.C.10	B	K2	D	13.88	0.00	0.00
		E	K3	D	-14.24	0.00	0.00
	Fu.C.11	B	K2	D	9.41	0.00	0.00
		E	K3	D	-9.77	0.00	0.00
	Fu.C.12	B	K2	D	10.72	0.00	0.00
		E	K3	D	-11.08	0.00	0.00
	Fu.C.13	B	K2	D	18.03	0.00	0.00
		E	K3	D	-18.32	0.00	0.00
	Fu.C.14	B	K2	D	20.88	0.00	0.00

S3		E	K3	D	-21.17	0.00	0.00	
	Fu.C.15	B	K2	D	18.03	0.00	0.00	
		E	K3	D	-18.32	0.00	0.00	
	Fu.C.16	B	K2	D	20.88	0.00	0.00	
		E	K3	D	-21.17	0.00	0.00	
	Fu.C.17	B	K2	D	19.21	0.00	0.00	
		E	K3	D	-19.56	0.00	0.00	
	Fu.C.18	B	K2	D	22.05	0.00	0.00	
		E	K3	D	-22.41	0.00	0.00	
	Fu.C.19	B	K2	D	19.21	0.00	0.00	
		E	K3	D	-19.56	0.00	0.00	
	Fu.C.20	B	K2	D	22.05	0.00	0.00	
		E	K3	D	-22.41	0.00	0.00	
	Fu.C.21	B	K2	D	17.53	0.00	0.00	
		E	K3	D	-17.89	0.00	0.00	
	Fu.C.22	B	K2	D	17.53	0.00	0.00	
		E	K3	D	-17.89	0.00	0.00	
	Fu.C.23	B	K2	D	16.65	0.00	0.00	
		E	K3	D	-17.01	0.00	0.00	
	Fu.C.24	B	K2	D	17.71	0.00	0.00	
		E	K3	D	-18.11	0.00	0.00	
	Fu.C.25	B	K2	D	13.12	0.00	0.00	
		E	K3	D	-13.42	0.00	0.00	
		Fu.C.1	B	K2	D	2.15	-4.94	2.35
			E	K4	D	-1.21	4.17	0.00
	Fu.C.2	B	K2	D	3.42	-0.37	-0.14	
		E	K4	D	-2.48	-0.92	0.00	
	Fu.C.3	B	K2	D	2.96	-5.82	2.81	
		E	K4	D	-2.02	5.04	0.00	
	Fu.C.4	B	K2	D	2.15	-4.94	2.35	
		E	K4	D	-1.21	4.17	0.00	

Staaf	B.C.	Knoop	T/D	Nx	Vz	My	
S3	Fu.C.5	B	K2	D	2.62	0.51	-0.60
		E	K4	D	-1.67	-1.80	0.00
	Fu.C.6	B	K2	D	3.42	-0.37	-0.14
		E	K4	D	-2.48	-0.92	0.00
	Fu.C.7	B	K2	D	4.87	-2.29	0.79
		E	K4	D	-3.74	0.77	0.00
	Fu.C.8	B	K2	D	6.14	2.28	-1.70
		E	K4	D	-5.01	-4.32	0.00
	Fu.C.9	B	K2	D	5.68	-3.17	1.24
		E	K4	D	-4.54	1.64	0.00
	Fu.C.10	B	K2	D	4.87	-2.29	0.79
		E	K4	D	-3.74	0.77	0.00
	Fu.C.11	B	K2	D	5.33	3.15	-2.16
		E	K4	D	-4.20	-5.20	0.00
	Fu.C.12	B	K2	D	6.14	2.28	-1.70
		E	K4	D	-5.01	-4.32	0.00
	Fu.C.13	B	K2	D	2.43	-10.97	5.55
		E	K4	D	-1.49	10.50	0.00
	Fu.C.14	B	K2	D	4.19	-12.87	6.53
		E	K4	D	-3.25	12.41	0.00
Fu.C.15	B	K2	D	2.43	-10.97	5.55	
	E	K4	D	-1.49	10.50	0.00	
Fu.C.16	B	K2	D	4.19	-12.87	6.53	
	E	K4	D	-3.25	12.41	0.00	
Fu.C.17	B	K2	D	5.15	-8.32	3.98	
	E	K4	D	-4.02	7.10	0.00	
Fu.C.18	B	K2	D	6.91	-10.23	4.97	
	E	K4	D	-5.78	9.01	0.00	
Fu.C.19	B	K2	D	5.15	-8.32	3.98	
	E	K4	D	-4.02	7.10	0.00	
Fu.C.20	B	K2	D	6.91	-10.23	4.97	
	E	K4	D	-5.78	9.01	0.00	

S4	Fu.C.21	B	K2	D	5.62	-6.11	2.84	
		E	K4	D	-4.49	4.88	0.00	
	Fu.C.22	B	K2	D	5.62	-6.11	2.84	
		E	K4	D	-4.49	4.88	0.00	
	Fu.C.23	B	K2	D	5.08	-5.51	2.53	
		E	K4	D	-3.94	4.28	0.00	
	Fu.C.24	B	K2	D	5.09	-5.53	2.50	
		E	K4	D	-3.82	4.14	0.00	
	Fu.C.25	B	K2	D	3.77	-4.09	1.85	
		E	K4	D	-2.83	3.07	0.00	
	Fu.C.1	B	K4	T	-4.06	-1.53	0.00	
		E	K5	T	-1.62	-1.67	0.00	
	Fu.C.2	B	K4	D	1.11	-2.40	0.00	
		E	K5	D	-6.79	-2.40	0.00	
	Fu.C.3	B	K4	T	-4.87	-2.40	0.00	
		E	K5	T	-0.81	-2.40	0.00	
	Fu.C.4	B	K4	T	-4.06	-1.53	0.00	
		E	K5	T	-1.62	-1.67	0.00	
	Fu.C.5	B	K4	D	1.92	-1.53	0.00	
		E	K5	D	-7.60	-1.67	0.00	
	Fu.C.6	B	K4	D	1.11	-2.40	0.00	
		E	K5	D	-6.79	-2.40	0.00	
	Fu.C.7	B	K4	T	-0.48	-3.79	0.00	
		E	K5	T	-6.35	-3.92	0.00	
	Fu.C.8	B	K4	D	4.70	-4.66	0.00	
		E	K5	D	-11.52	-4.66	0.00	
	Fu.C.9	B	K4	T	-1.29	-4.66	0.00	
		E	K5	T	-5.54	-4.66	0.00	
	Fu.C.10	B	K4	T	-0.48	-3.79	0.00	
		E	K5	T	-6.35	-3.92	0.00	
	Fu.C.11	B	K4	D	5.51	-3.79	0.00	
		E	K5	D	-12.34	-3.92	0.00	
	Fu.C.12	B	K4	D	4.70	-4.66	0.00	
	Staaf	B.C.	Knoop	T/D	Nx	Vz	My	
			E	K5	D	-11.52	-4.66	0.00
		Fu.C.13	B	K4	T	-10.35	-2.30	0.00
		E	K5	T	4.67	-2.24	0.00	
Fu.C.14		B	K4	T	-12.12	-4.20	0.00	
		E	K5	T	6.43	-4.38	0.00	
Fu.C.15		B	K4	T	-10.35	-2.30	0.00	
		E	K5	T	4.67	-2.24	0.00	
Fu.C.16		B	K4	T	-12.12	-4.20	0.00	
		E	K5	T	6.43	-4.38	0.00	
Fu.C.17		B	K4	T	-6.77	-4.56	0.00	
		E	K5	T	-0.06	-4.50	0.00	
Fu.C.18		B	K4	T	-8.53	-6.46	0.00	
		E	K5	T	1.70	-6.63	0.00	
Fu.C.19		B	K4	T	-6.77	-4.56	0.00	
		E	K5	T	-0.06	-4.50	0.00	
Fu.C.20		B	K4	T	-8.53	-6.46	0.00	
		E	K5	T	1.70	-6.63	0.00	
Fu.C.21		B	K4	T	-4.51	-4.85	0.00	
		E	K5	T	-4.51	-4.85	0.00	
Fu.C.22		B	K4	T	-4.51	-4.85	0.00	
		E	K5	T	-4.51	-4.85	0.00	
Fu.C.23		B	K4	T	-3.96	-4.26	0.00	
		E	K5	T	-3.96	-4.26	0.00	
Fu.C.24		B	K4	T	-3.84	-4.13	0.00	
		E	K5	T	-3.84	-4.13	0.00	
Fu.C.25		B	K4	T	-2.84	-3.06	0.00	
		E	K5	T	-2.84	-3.06	0.00	
-		-	-	-	kN	kN	kNm	

FU.C. STAAFKRACHTEN

Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0 T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S1	Fu.C.1	0.00	4.01	2.331	-2.35	4.648	0.000 T	6.48	3.40	-4.36	-4.36
	Fu.C.2	0.00	8.87	2.618	0.14	0.000	0.000 D	-6.56	7.04	7.04	-6.63
	Fu.C.3	0.00	3.81	2.273	-2.81	4.533	0.000 T	6.56	3.31	-4.45	-4.45
	Fu.C.4	0.00	4.01	2.331	-2.35	4.648	0.000 T	6.48	3.40	-4.36	-4.36
	Fu.C.5	0.00	9.10	2.652	0.60	0.000	0.000 D	-6.64	7.12	7.12	-6.55
	Fu.C.6	0.00	8.87	2.618	0.14	0.000	0.000 D	-6.56	7.04	7.04	-6.63
	Fu.C.7	0.00	9.75	2.577	-0.79	5.148	0.000 D	-7.01	7.52	-7.89	-7.89
	Fu.C.8	0.00	14.68	2.695	1.70	0.000	0.000 D	-10.40	11.16	11.16	-10.16
	Fu.C.9	0.00	9.53	2.548	-1.24	5.089	0.000 D	-6.93	7.43	-7.97	-7.97
	Fu.C.10	0.00	9.75	2.577	-0.79	5.148	0.000 D	-7.01	7.52	-7.89	-7.89
	Fu.C.11	0.00	14.91	2.717	2.16	0.000	0.000 D	-10.48	11.24	11.24	-10.07
	Fu.C.12	0.00	14.68	2.695	1.70	0.000	0.000 D	-10.40	11.16	11.16	-10.16
	Fu.C.13	0.00			-5.55	0.000	0.000 T	9.79	-0.16	-2.23	-2.23
	Fu.C.14	0.00			-6.53	0.000	0.000 T	9.97	-0.35	-2.42	-2.42
	Fu.C.15	0.00			-5.55	0.000	0.000 T	9.79	-0.16	-2.23	-2.23
	Fu.C.16	0.00			-6.53	0.000	0.000 T	9.97	-0.35	-2.42	-2.42
	Fu.C.17	0.00	4.38	2.211	-3.98	4.421	0.000 T	7.89	3.96	-5.76	-5.76
	Fu.C.18	0.00	3.97	2.106	-4.97	4.212	0.000 T	8.07	3.77	-5.95	-5.95
	Fu.C.19	0.00	4.38	2.211	-3.98	4.421	0.000 T	7.89	3.96	-5.76	-5.76
	Fu.C.20	0.00	3.97	2.106	-4.97	4.212	0.000 T	8.07	3.77	-5.95	-5.95
	Fu.C.21	0.00	6.80	2.397	-2.84	4.793	0.000 T	6.30	5.67	-6.75	-6.75
	Fu.C.22	0.00	6.80	2.397	-2.84	4.793	0.000 T	6.30	5.67	-6.75	-6.75
	Fu.C.23	0.00	6.94	2.421	-2.53	4.843	0.000 T	6.24	5.73	-6.70	-6.70
	Fu.C.24	0.00	7.96	2.446	-2.50	4.892	0.000 T	6.95	6.51	-7.46	-7.46
	Fu.C.25	0.00	5.89	2.446	-1.85	4.892	0.000 T	5.15	4.82	-5.52	-5.52
S2	Fu.C.1	0.00			0.00	0.587	1.173 D	-13.00	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.2	0.00			0.00	0.587	1.173 D	-9.84	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.3	0.00			0.00	0.587	1.173 D	-14.30	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.4	0.00			0.00	0.587	1.173 D	-13.00	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.5	0.00			0.00	0.587	1.173 D	-8.53	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.6	0.00			0.00	0.587	1.173 D	-9.84	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.7	0.00			0.00	0.587	1.173 D	-14.24	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.8	0.00			0.00	0.587	1.173 D	-11.08	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.9	0.00			0.00	0.587	1.173 D	-15.54	0.00	0.00	0.00
Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0 T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S2	Fu.C.10	0.00			0.00	0.587	1.173 D	-14.24	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.11	0.00			0.00	0.587	1.173 D	-9.77	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.12	0.00			0.00	0.587	1.173 D	-11.08	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.13	0.00			0.00	0.587	1.173 D	-18.32	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.14	0.00			0.00	0.587	1.173 D	-21.17	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.15	0.00			0.00	0.587	1.173 D	-18.32	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.16	0.00			0.00	0.587	1.173 D	-21.17	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.17	0.00			0.00	0.587	1.173 D	-19.56	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.18	0.00			0.00	0.587	1.173 D	-22.41	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.19	0.00			0.00	0.587	1.173 D	-19.56	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.20	0.00			0.00	0.587	1.173 D	-22.41	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.21	0.00			0.00	0.587	1.173 D	-17.89	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.22	0.00			0.00	0.587	1.173 D	-17.89	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.23	0.00			0.00	0.587	1.173 D	-17.01	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.24	0.00			0.00	0.587	1.173 D	-18.11	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.25	0.00			0.00	0.587	1.173 D	-13.42	0.00	0.00	0.00
S3	Fu.C.1	-2.35			0.00	0.000	0.000 D	-2.15	4.94	4.94	4.17
	Fu.C.2	0.14	0.17	0.148	0.00	0.000	0.000 D	-3.42	0.37	-0.92	-0.92
	Fu.C.3	-2.81			0.00	0.000	0.000 D	-2.96	5.82	5.82	5.04
	Fu.C.4	-2.35			0.00	0.000	0.000 D	-2.15	4.94	4.94	4.17
	Fu.C.5	0.60			0.00	0.000	0.000 D	-2.62	-0.51	-1.80	-1.80
	Fu.C.6	0.14	0.17	0.148	0.00	0.000	0.000 D	-3.42	0.37	-0.92	-0.92
	Fu.C.7	-0.79			0.00	0.000	0.000 D	-4.87	2.29	2.29	0.77
	Fu.C.8	1.70			0.00	0.000	0.000 D	-6.14	-2.28	-4.32	-4.32
	Fu.C.9	-1.24			0.00	0.000	0.000 D	-5.68	3.17	3.17	1.64
	Fu.C.10	-0.79			0.00	0.000	0.000 D	-4.87	2.29	2.29	0.77
	Fu.C.11	2.16			0.00	0.000	0.000 D	-5.33	-3.15	-5.20	-5.20
	Fu.C.12	1.70			0.00	0.000	0.000 D	-6.14	-2.28	-4.32	-4.32
	Fu.C.13	-5.55			0.00	0.000	0.000 D	-2.43	10.97	10.97	10.50

	Fu.C.14	-6.53			0.00	0.000	0.000 D	-4.19	12.87	12.87	12.41
	Fu.C.15	-5.55			0.00	0.000	0.000 D	-2.43	10.97	10.97	10.50
	Fu.C.16	-6.53			0.00	0.000	0.000 D	-4.19	12.87	12.87	12.41
	Fu.C.17	-3.98			0.00	0.000	0.000 D	-5.15	8.32	8.32	7.10
	Fu.C.18	-4.97			0.00	0.000	0.000 D	-6.91	10.23	10.23	9.01
	Fu.C.19	-3.98			0.00	0.000	0.000 D	-5.15	8.32	8.32	7.10
	Fu.C.20	-4.97			0.00	0.000	0.000 D	-6.91	10.23	10.23	9.01
	Fu.C.21	-2.84			0.00	0.000	0.000 D	-5.62	6.11	6.11	4.88
	Fu.C.22	-2.84			0.00	0.000	0.000 D	-5.62	6.11	6.11	4.88
	Fu.C.23	-2.53			0.00	0.000	0.000 D	-5.08	5.51	5.51	4.28
	Fu.C.24	-2.50			0.00	0.000	0.000 D	-5.09	5.53	5.53	4.14
	Fu.C.25	-1.85			0.00	0.000	0.000 D	-3.77	4.09	4.09	3.07
S4	Fu.C.1	0.00	1.26	1.583	0.00	0.000	0.000 T	4.06	1.53	-1.67	-1.67
	Fu.C.2	0.00	1.86	1.550	0.00	0.000	0.000 D	-6.79	2.40	-2.40	-2.40
	Fu.C.3	0.00	1.86	1.550	0.00	0.000	0.000 T	4.87	2.40	-2.40	-2.40
	Fu.C.4	0.00	1.26	1.583	0.00	0.000	0.000 T	4.06	1.53	-1.67	-1.67
	Fu.C.5	0.00	1.26	1.583	0.00	0.000	0.000 D	-7.60	1.53	-1.67	-1.67
	Fu.C.6	0.00	1.86	1.550	0.00	0.000	0.000 D	-6.79	2.40	-2.40	-2.40
	Fu.C.7	0.00	3.01	1.564	0.00	0.000	0.000 D	-6.35	3.79	-3.92	-3.92
	Fu.C.8	0.00	3.61	1.550	0.00	0.000	0.000 D	-11.52	4.66	-4.66	-4.66
	Fu.C.9	0.00	3.61	1.550	0.00	0.000	0.000 D	-5.54	4.66	-4.66	-4.66
	Fu.C.10	0.00	3.01	1.564	0.00	0.000	0.000 D	-6.35	3.79	-3.92	-3.92
	Fu.C.11	0.00	3.01	1.564	0.00	0.000	0.000 D	-12.34	3.79	-3.92	-3.92
	Fu.C.12	0.00	3.61	1.550	0.00	0.000	0.000 D	-11.52	4.66	-4.66	-4.66
	Fu.C.13	0.00	1.77	1.539	0.00	0.000	0.000 T	10.35	2.30	2.30	-2.24
	Fu.C.14	0.00	3.29	1.567	0.00	0.000	0.000 T	12.12	4.20	-4.38	-4.38
	Fu.C.15	0.00	1.77	1.539	0.00	0.000	0.000 T	10.35	2.30	2.30	-2.24
	Fu.C.16	0.00	3.29	1.567	0.00	0.000	0.000 T	12.12	4.20	-4.38	-4.38
	Fu.C.17	0.00	3.52	1.544	0.00	0.000	0.000 T	6.77	4.56	4.56	-4.50
	Fu.C.18	0.00	5.04	1.561	0.00	0.000	0.000 T	8.53	6.46	-6.63	-6.63
	Fu.C.19	0.00	3.52	1.544	0.00	0.000	0.000 T	6.77	4.56	4.56	-4.50
	Fu.C.20	0.00	5.04	1.561	0.00	0.000	0.000 T	8.53	6.46	-6.63	-6.63
	Fu.C.21	0.00	3.76	1.550	0.00	0.000	0.000 D	-4.51	4.85	-4.85	-4.85
	Fu.C.22	0.00	3.76	1.550	0.00	0.000	0.000 D	-4.51	4.85	-4.85	-4.85
	Fu.C.23	0.00	3.30	1.550	0.00	0.000	0.000 D	-3.96	4.26	-4.26	-4.26
	Fu.C.24	0.00	3.20	1.550	0.00	0.000	0.000 D	-3.84	4.13	-4.13	-4.13
	Fu.C.25	0.00	2.37	1.550	0.00	0.000	0.000 D	-2.84	3.06	-3.06	-3.06
-	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m -	kN	kN	kN	kN

FU.C. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
Fu.C.1	O1	K1	0.00	-4.64	0.00
	O2	K3	0.00	-13.00	0.00
	O3	K5	-0.05	-2.33	0.00
	Som Reacties		-0.05	-19,96	
	Som Lasten		0.05	19.96	
Fu.C.2	O1	K1	0.00	-9.62	0.00
	O2	K3	0.00	-9.84	0.00
	O3	K5	-3.34	-6.38	0.00
	Som Reacties		-3.34	-25,84	
	Som Lasten		3.34	25.84	
Fu.C.3	O1	K1	0.00	-4.52	0.00
	O2	K3	0.00	-14.30	0.00
	O3	K5	1.04	-2.31	0.00
	Som Reacties		1.04	-21,14	
	Som Lasten		-1.04	21.14	
Fu.C.4	O1	K1	0.00	-4.64	0.00
	O2	K3	0.00	-13.00	0.00
	O3	K5	-0.05	-2.33	0.00
	Som Reacties		-0.05	-19,96	
	Som Lasten		0.05	19.96	
Fu.C.5	O1	K1	0.00	-9.74	0.00
	O2	K3	0.00	-8.53	0.00
	O3	K5	-4.44	-6.40	0.00
	Som Reacties		-4.44	-24,67	
	Som Lasten		4.44	24.67	

Fu.C.6	O1	K1	0.00	-9.62	0.00
	O2	K3	0.00	-9.84	0.00
	O3	K5	-3.34	-6.38	0.00
	Som Reacties		-3.34	-25,84	
	Som Lasten		3.34	25.84	
Fu.C.7	O1	K1	0.00	-10.28	0.00
	O2	K3	0.00	-14.24	0.00
	O3	K5	-1.98	-7.20	0.00
	Som Reacties		-1.98	-31,71	
	Som Lasten		1.98	31.71	
Fu.C.8	O1	K1	0.00	-15.25	0.00
	O2	K3	0.00	-11.08	0.00
	O3	K5	-5.27	-11.26	0.00
	Som Reacties		-5.27	-37,59	
	Som Lasten		5.27	37.59	
Fu.C.9	O1	K1	0.00	-10.16	0.00
	O2	K3	0.00	-15.54	0.00
	O3	K5	-0.89	-7.18	0.00
	Som Reacties		-0.89	-32,89	
	Som Lasten		0.89	32.89	
Fu.C.10	O1	K1	0.00	-10.28	0.00
	O2	K3	0.00	-14.24	0.00
	O3	K5	-1.98	-7.20	0.00
	Som Reacties		-1.98	-31,71	
	Som Lasten		1.98	31.71	
Fu.C.11	O1	K1	0.00	-15.37	0.00
	O2	K3	0.00	-9.77	0.00
	O3	K5	-6.36	-11.27	0.00
	Som Reacties		-6.36	-36,42	
	Som Lasten		6.36	36.42	
Fu.C.12	O1	K1	0.00	-15.25	0.00
	O2	K3	0.00	-11.08	0.00
	O3	K5	-5.27	-11.26	0.00
	Som Reacties		-5.27	-37,59	
	Som Lasten		5.27	37.59	
Fu.C.13	O1	K1	0.00	0.22	0.00
	O2	K3	0.00	-18.32	0.00
	O3	K5	4.95	1.54	0.00
	Som Reacties		4.95	-16,57	
B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
	Som Lasten		-4.95	16.57	
Fu.C.14	O1	K1	0.00	0.48	0.00
	O2	K3	0.00	-21.17	0.00
	O3	K5	7.69	1.18	0.00
	Som Reacties		7.69	-19,52	
	Som Lasten		-7.69	19.52	
Fu.C.15	O1	K1	0.00	0.22	0.00
	O2	K3	0.00	-18.32	0.00
	O3	K5	4.95	1.54	0.00
	Som Reacties		4.95	-16,57	
	Som Lasten		-4.95	16.57	
Fu.C.16	O1	K1	0.00	0.48	0.00
	O2	K3	0.00	-21.17	0.00
	O3	K5	7.69	1.18	0.00
	Som Reacties		7.69	-19,52	
	Som Lasten		-7.69	19.52	
Fu.C.17	O1	K1	0.00	-5.41	0.00
	O2	K3	0.00	-19.56	0.00
	O3	K5	3.02	-3.34	0.00
	Som Reacties		3.02	-28,32	
	Som Lasten		-3.02	28.32	
Fu.C.18	O1	K1	0.00	-5.16	0.00
	O2	K3	0.00	-22.41	0.00
	O3	K5	5.76	-3.70	0.00
	Som Reacties		5.76	-31,27	
	Som Lasten		-5.76	31.27	
Fu.C.19	O1	K1	0.00	-5.41	0.00

	O2	K3	0.00	-19.56	0.00
	O3	K5	3.02	-3.34	0.00
	Som Reacties		3.02	-28,32	
	Som Lasten		-3.02	28.32	
Fu.C.20	O1	K1	0.00	-5.16	0.00
	O2	K3	0.00	-22.41	0.00
	O3	K5	5.76	-3.70	0.00
	Som Reacties		5.76	-31,27	
	Som Lasten		-5.76	31.27	
Fu.C.21	O1	K1	0.00	-7.76	0.00
	O2	K3	0.00	-17.89	0.00
	O3	K5	0.00	-6.63	0.00
	Som Reacties		0.00	-32,28	
	Som Lasten		0.00	32.28	
Fu.C.22	O1	K1	0.00	-7.76	0.00
	O2	K3	0.00	-17.89	0.00
	O3	K5	0.00	-6.63	0.00
	Som Reacties		0.00	-32,28	
	Som Lasten		0.00	32.28	
Fu.C.23	O1	K1	0.00	-7.84	0.00
	O2	K3	0.00	-17.01	0.00
	O3	K5	0.00	-5.82	0.00
	Som Reacties		0.00	-30,66	
	Som Lasten		0.00	30.66	
Fu.C.24	O1	K1	0.00	-8.90	0.00
	O2	K3	0.00	-18.11	0.00
	O3	K5	0.00	-5.64	0.00
	Som Reacties		0.00	-32,64	
	Som Lasten		0.00	32.64	
Fu.C.25	O1	K1	0.00	-6.59	0.00
	O2	K3	0.00	-13.42	0.00
	O3	K5	0.00	-4.17	0.00
	Som Reacties		0.00	-24,18	
	Som Lasten		0.00	24.18	
-	-	-	kN	kN	kNm

KA.C. KNOOPVERPLAATSINGEN

Knoop	B.C.	X	Z	Yr
K1	Ka.C. (w1)	0.0022	0.0000	-4.136e-03

Knoop	B.C.	X	Z	Yr
K1	Ka.C.1	0.0022	0.0000	-4.136e-03
	Ka.C.2	0.0015	0.0000	-3.233e-03
	Ka.C.3	0.0037	0.0000	-5.575e-03
	Ka.C.4	0.0013	0.0000	-3.128e-03
	Ka.C.5	0.0015	0.0000	-3.233e-03
	Ka.C.6	0.0039	0.0000	-5.680e-03
	Ka.C.7	0.0037	0.0000	-5.575e-03
	Ka.C.8	0.0035	0.0000	-5.392e-03
	Ka.C.9	0.0057	0.0000	-7.734e-03
	Ka.C.10	0.0033	0.0000	-5.287e-03
	Ka.C.11	0.0035	0.0000	-5.392e-03
	Ka.C.12	0.0058	0.0000	-7.839e-03
	Ka.C.13	0.0057	0.0000	-7.734e-03
	Ka.C.14	-0.0011	0.0000	-0.660e-03
	Ka.C.15	-0.0014	0.0000	-0.431e-03
	Ka.C.16	-0.0011	0.0000	-0.660e-03
	Ka.C.17	-0.0014	0.0000	-0.431e-03
	Ka.C.18	0.0009	0.0000	-2.819e-03
	Ka.C.19	0.0005	0.0000	-2.590e-03
	Ka.C.20	0.0009	0.0000	-2.819e-03
	Ka.C.21	0.0005	0.0000	-2.590e-03
	Ka.C.22	0.0020	0.0000	-3.994e-03
	Ka.C.23	0.0020	0.0000	-3.994e-03
	Ka.C.24	0.0021	0.0000	-4.065e-03
K2	Ka.C. (w1)	0.0023	0.0001	3.457e-03
	Ka.C.1	0.0023	0.0001	3.457e-03

	Ka.C.2	0.0016	0.0001	2.440e-03
	Ka.C.3	0.0037	0.0000	5.338e-03
	Ka.C.4	0.0014	0.0001	2.227e-03
	Ka.C.5	0.0016	0.0001	2.440e-03
	Ka.C.6	0.0039	0.0000	5.552e-03
	Ka.C.7	0.0037	0.0000	5.338e-03
	Ka.C.8	0.0035	0.0000	5.062e-03
	Ka.C.9	0.0057	0.0000	7.961e-03
	Ka.C.10	0.0033	0.0001	4.849e-03
	Ka.C.11	0.0035	0.0000	5.062e-03
	Ka.C.12	0.0058	0.0000	8.174e-03
	Ka.C.13	0.0057	0.0000	7.961e-03
	Ka.C.14	-0.0009	0.0001	-0.888e-03
	Ka.C.15	-0.0013	0.0001	-1.352e-03
	Ka.C.16	-0.0009	0.0001	-0.888e-03
	Ka.C.17	-0.0013	0.0001	-1.352e-03
	Ka.C.18	0.0010	0.0001	1.734e-03
	Ka.C.19	0.0006	0.0001	1.270e-03
	Ka.C.20	0.0010	0.0001	1.734e-03
	Ka.C.21	0.0006	0.0001	1.270e-03
	Ka.C.22	0.0021	0.0001	3.169e-03
	Ka.C.23	0.0021	0.0001	3.169e-03
	Ka.C.24	0.0022	0.0001	3.313e-03
K3	Ka.C.	0.0000	0.0000	-1.305e-03
	(w1)			
	Ka.C.1	0.0000	0.0000	-1.305e-03
	Ka.C.2	0.0000	0.0000	-0.885e-03
	Ka.C.3	0.0000	0.0000	-2.113e-03
	Ka.C.4	0.0000	0.0000	-0.787e-03
	Ka.C.5	0.0000	0.0000	-0.885e-03
	Ka.C.6	0.0000	0.0000	-2.211e-03
	Ka.C.7	0.0000	0.0000	-2.113e-03
	Ka.C.8	0.0000	0.0000	-1.986e-03
	Ka.C.9	0.0000	0.0000	-3.213e-03
	Ka.C.10	0.0000	0.0000	-1.888e-03
	Ka.C.11	0.0000	0.0000	-1.986e-03
	Ka.C.12	0.0000	0.0000	-3.312e-03
	Ka.C.13	0.0000	0.0000	-3.213e-03
	Ka.C.14	0.0000	0.0000	0.533e-03
	Ka.C.15	0.0000	0.0000	0.747e-03
	Ka.C.16	0.0000	0.0000	0.533e-03
	Ka.C.17	0.0000	0.0000	0.747e-03
	Ka.C.18	0.0000	0.0000	-0.568e-03
	Ka.C.19	0.0000	0.0000	-0.354e-03
Knoop	B.C.	X	Z	Yr
K3	Ka.C.20	0.0000	0.0000	-0.568e-03
	Ka.C.21	0.0000	0.0000	-0.354e-03
	Ka.C.22	0.0000	0.0000	-1.176e-03
	Ka.C.23	0.0000	0.0000	-1.176e-03
	Ka.C.24	0.0000	0.0000	-1.241e-03
K4	Ka.C.	0.0011	-0.0012	-1.517e-03
	(w1)			
	Ka.C.1	0.0011	-0.0012	-1.517e-03
	Ka.C.2	0.0008	-0.0008	-1.031e-03
	Ka.C.3	0.0019	-0.0020	-1.717e-03
	Ka.C.4	0.0007	-0.0007	-1.160e-03
	Ka.C.5	0.0008	-0.0008	-1.031e-03
	Ka.C.6	0.0019	-0.0021	-1.588e-03
	Ka.C.7	0.0019	-0.0020	-1.717e-03
	Ka.C.8	0.0017	-0.0019	-1.844e-03
	Ka.C.9	0.0028	-0.0030	-2.530e-03
	Ka.C.10	0.0016	-0.0018	-1.973e-03
	Ka.C.11	0.0017	-0.0019	-1.844e-03
	Ka.C.12	0.0029	-0.0031	-2.401e-03
	Ka.C.13	0.0028	-0.0030	-2.530e-03
	Ka.C.14	-0.0005	0.0005	-0.580e-03
	Ka.C.15	-0.0007	0.0007	-0.908e-03
	Ka.C.16	-0.0005	0.0005	-0.580e-03
	Ka.C.17	-0.0007	0.0007	-0.908e-03
	Ka.C.18	0.0005	-0.0005	-1.393e-03

K5	Ka.C.19	0.0003	-0.0003	-1.721e-03
	Ka.C.20	0.0005	-0.0005	-1.393e-03
	Ka.C.21	0.0003	-0.0003	-1.721e-03
	Ka.C.22	0.0010	-0.0011	-1.715e-03
	Ka.C.23	0.0010	-0.0011	-1.715e-03
	Ka.C.24	0.0011	-0.0011	-1.616e-03
	Ka.C.	0.0000	0.0000	0.449e-03
	(w1)			
	Ka.C.1	0.0000	0.0000	0.449e-03
	Ka.C.2	0.0000	0.0000	0.319e-03
	Ka.C.3	0.0000	0.0000	-0.032e-03
	Ka.C.4	0.0000	0.0000	0.525e-03
	Ka.C.5	0.0000	0.0000	0.319e-03
	Ka.C.6	0.0000	0.0000	-0.238e-03
	Ka.C.7	0.0000	0.0000	-0.032e-03
	Ka.C.8	0.0000	0.0000	0.210e-03
	Ka.C.9	0.0000	0.0000	-0.141e-03
	Ka.C.10	0.0000	0.0000	0.416e-03
	Ka.C.11	0.0000	0.0000	0.210e-03
	Ka.C.12	0.0000	0.0000	-0.347e-03
	Ka.C.13	0.0000	0.0000	-0.141e-03
	Ka.C.14	0.0000	0.0000	1.053e-03
	Ka.C.15	0.0000	0.0000	1.574e-03
	Ka.C.16	0.0000	0.0000	1.053e-03
	Ka.C.17	0.0000	0.0000	1.574e-03
	Ka.C.18	0.0000	0.0000	0.943e-03
	Ka.C.19	0.0000	0.0000	1.465e-03
	Ka.C.20	0.0000	0.0000	0.943e-03
	Ka.C.21	0.0000	0.0000	1.465e-03
	Ka.C.22	0.0000	0.0000	0.758e-03
	Ka.C.23	0.0000	0.0000	0.758e-03
	Ka.C.24	0.0000	0.0000	0.603e-03
-	-	m	m	rad

KA.C. DOORBUIGINGEN

Staaf	B.C.	Knoop Begin		Staaf			Knoop Eind		
		X		Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	X	
S1	Ka.C.	0,002	0,000	2,556	0,0066	2.562	0.0081	0,002	0,000
	(w1)								
	Ka.C.1	0,002	0,000	2,556	0,0066	2.562	0.0081	0,002	0,000
	Ka.C.2	0,001	0,000	2,522	0,0050	2.531	0.0061	0,002	0,000
	Ka.C.3	0,004	0,000	2,606	0,0090	2.609	0.0116	0,004	0,000
	Ka.C.4	0,001	0,000	2,504	0,0048	2.514	0.0058	0,001	0,000
	Ka.C.5	0,001	0,000	2,522	0,0050	2.531	0.0061	0,002	0,000
Staaf	B.C.	Knoop Begin		Staaf			Knoop Eind		
		X		Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	X	
S1	Ka.C.6	0,004	0,000	2,615	0,0092	2.617	0.0119	0,004	0,000
	Ka.C.7	0,004	0,000	2,606	0,0090	2.609	0.0116	0,004	0,000
	Ka.C.8	0,003	0,000	2,600	0,0087	2.604	0.0111	0,003	0,000
	Ka.C.9	0,006	0,000	2,637	0,0127	2.638	0.0166	0,006	0,000
	Ka.C.10	0,003	0,000	2,591	0,0085	2.595	0.0108	0,003	0,000
	Ka.C.11	0,003	0,000	2,600	0,0087	2.604	0.0111	0,003	0,000
	Ka.C.12	0,006	0,000	2,643	0,0129	2.644	0.0169	0,006	0,000
	Ka.C.13	0,006	0,000	2,637	0,0127	2.638	0.0166	0,006	0,000
	Ka.C.14	-0,001	0,000	1,807	0,0007	4.578	-0.0009	-0,001	0,000
	Ka.C.15	-0,001	0,000	4,317	-0,0005	4.288	-0.0014	-0,001	0,000
	Ka.C.16	-0,001	0,000	1,807	0,0007	4.578	-0.0009	-0,001	0,000
	Ka.C.17	-0,001	0,000	4,317	-0,0005	4.288	-0.0014	-0,001	0,000
	Ka.C.18	0,001	0,000	2,464	0,0043	2.475	0.0049	0,001	0,000
	Ka.C.19	0,001	0,000	2,412	0,0038	2.425	0.0042	0,001	0,000
	Ka.C.20	0,001	0,000	2,464	0,0043	2.475	0.0049	0,001	0,000
	Ka.C.21	0,001	0,000	2,412	0,0038	2.425	0.0042	0,001	0,000
	Ka.C.22	0,002	0,000	2,538	0,0063	2.545	0.0077	0,002	0,000
	Ka.C.23	0,002	0,000	2,538	0,0063	2.545	0.0077	0,002	0,000
	Ka.C.24	0,002	0,000	2,547	0,0064	2.553	0.0079	0,002	0,000
	Ka.C.	0,002	0,000	0,000	0,0000	0.000	-0.0023	0,000	0,000
S2	Ka.C.	0,002	0,000	0,000	0,0000	0.000	-0.0023	0,000	0,000

(w1)									
S3	Ka.C.1	0,002	0,000	0,000	0,0000	0,000	-0.0023	0,000	0,000
	Ka.C.2	0,002	0,000	0,000	0,0000	0,000	-0.0016	0,000	0,000
	Ka.C.3	0,004	0,000	0,000	0,0000	0,000	-0.0037	0,000	0,000
	Ka.C.4	0,001	0,000	0,000	0,0000	0,000	-0.0014	0,000	0,000
	Ka.C.5	0,002	0,000	0,000	0,0000	0,000	-0.0016	0,000	0,000
	Ka.C.6	0,004	0,000	0,000	0,0000	0,000	-0.0039	0,000	0,000
	Ka.C.7	0,004	0,000	0,000	0,0000	0,000	-0.0037	0,000	0,000
	Ka.C.8	0,003	0,000	0,000	0,0000	0,000	-0.0035	0,000	0,000
	Ka.C.9	0,006	0,000	0,000	0,0000	0,000	-0.0057	0,000	0,000
	Ka.C.10	0,003	0,000	0,000	0,0000	0,000	-0.0033	0,000	0,000
	Ka.C.11	0,003	0,000	0,000	0,0000	0,000	-0.0035	0,000	0,000
	Ka.C.12	0,006	0,000	0,000	0,0000	0,000	-0.0058	0,000	0,000
	Ka.C.13	0,006	0,000	0,000	0,0000	0,000	-0.0057	0,000	0,000
	Ka.C.14	-0,001	0,000	0,000	0,0000	0,000	0.0009	0,000	0,000
	Ka.C.15	-0,001	0,000	0,000	0,0000	0,000	0.0013	0,000	0,000
	Ka.C.16	-0,001	0,000	0,000	0,0000	0,000	0.0009	0,000	0,000
	Ka.C.17	-0,001	0,000	0,000	0,0000	0,000	0.0013	0,000	0,000
	Ka.C.18	0,001	0,000	0,000	0,0000	0,000	-0.0010	0,000	0,000
	Ka.C.19	0,001	0,000	0,000	0,0000	0,000	-0.0006	0,000	0,000
	Ka.C.20	0,001	0,000	0,000	0,0000	0,000	-0.0010	0,000	0,000
	Ka.C.21	0,001	0,000	0,000	0,0000	0,000	-0.0006	0,000	0,000
	Ka.C.22	0,002	0,000	0,000	0,0000	0,000	-0.0021	0,000	0,000
	Ka.C.23	0,002	0,000	0,000	0,0000	0,000	-0.0021	0,000	0,000
	Ka.C.24	0,002	0,000	0,000	0,0000	0,000	-0.0022	0,000	0,000
	Ka.C.	0,002	0,000	0,216	0,0000	0,000	0.0016	0,001	-0,001
(w1)									
S3	Ka.C.1	0,002	0,000	0,216	0,0000	0,000	0.0016	0,001	-0,001
	Ka.C.2	0,002	0,000	0,217	0,0000	0,000	0.0011	0,001	-0,001
	Ka.C.3	0,004	0,000	0,000	0,0000	0,000	0.0026	0,002	-0,002
	Ka.C.4	0,001	0,000	0,217	0,0000	0,000	0.0010	0,001	-0,001
	Ka.C.5	0,002	0,000	0,217	0,0000	0,000	0.0011	0,001	-0,001
	Ka.C.6	0,004	0,000	0,000	0,0000	0,000	0.0027	0,002	-0,002
	Ka.C.7	0,004	0,000	0,000	0,0000	0,000	0.0026	0,002	-0,002
	Ka.C.8	0,003	0,000	0,211	0,0000	0,000	0.0024	0,002	-0,002
	Ka.C.9	0,006	0,000	0,226	0,0000	0,000	0.0039	0,003	-0,003
	Ka.C.10	0,003	0,000	0,213	0,0000	0,000	0.0023	0,002	-0,002
	Ka.C.11	0,003	0,000	0,211	0,0000	0,000	0.0024	0,002	-0,002
	Ka.C.12	0,006	0,000	0,224	0,0000	0,000	0.0040	0,003	-0,003
	Ka.C.13	0,006	0,000	0,226	0,0000	0,000	0.0039	0,003	-0,003
	Ka.C.14	-0,001	0,000	0,218	0,0000	0,000	-0.0006	-0,001	0,001
	Ka.C.15	-0,001	0,000	0,218	0,0000	0,000	-0.0008	-0,001	0,001
Staaf	B.C.	Knoop Begin		Staaf			Knoop Eind		
		X		Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	X	
S3	Ka.C.16	-0,001	0,000	0,218	0,0000	0,000	-0.0006	-0,001	0,001
	Ka.C.17	-0,001	0,000	0,218	0,0000	0,000	-0.0008	-0,001	0,001
	Ka.C.18	0,001	0,000	0,217	0,0000	0,000	0.0007	0,000	-0,001
	Ka.C.19	0,001	0,000	0,217	0,0000	0,000	0.0005	0,000	0,000
	Ka.C.20	0,001	0,000	0,217	0,0000	0,000	0.0007	0,000	-0,001
	Ka.C.21	0,001	0,000	0,217	0,0000	0,000	0.0005	0,000	0,000
	Ka.C.22	0,002	0,000	0,216	0,0000	0,000	0.0014	0,001	-0,001
	Ka.C.23	0,002	0,000	0,216	0,0000	0,000	0.0014	0,001	-0,001
S4	Ka.C.24	0,002	0,000	0,216	0,0000	0,000	0.0015	0,001	-0,001
	Ka.C.	0,001	-0,001	1,550	0,0010	0,000	-0.0017	0,000	0,000
	(w1)								
	Ka.C.1	0,001	-0,001	1,550	0,0010	0,000	-0.0017	0,000	0,000
	Ka.C.2	0,001	-0,001	1,554	0,0007	0,000	-0.0011	0,000	0,000
	Ka.C.3	0,002	-0,002	1,550	0,0008	0,000	-0.0027	0,000	0,000
	Ka.C.4	0,001	-0,001	1,550	0,0008	0,000	-0.0010	0,000	0,000
	Ka.C.5	0,001	-0,001	1,554	0,0007	0,000	-0.0011	0,000	0,000
	Ka.C.6	0,002	-0,002	1,554	0,0007	0,000	-0.0028	0,000	0,000
	Ka.C.7	0,002	-0,002	1,550	0,0008	0,000	-0.0027	0,000	0,000
	Ka.C.8	0,002	-0,002	1,553	0,0010	0,000	-0.0025	0,000	0,000

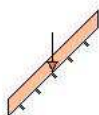
Ka.C.9	0,003	-0,003	1,550	0,0012	0,000	-0,0041	0,000	0,000
Ka.C.10	0,002	-0,002	1,550	0,0012	0,000	-0,0024	0,000	0,000
Ka.C.11	0,002	-0,002	1,553	0,0010	0,000	-0,0025	0,000	0,000
Ka.C.12	0,003	-0,003	1,553	0,0010	0,000	-0,0043	0,000	0,000
Ka.C.13	0,003	-0,003	1,550	0,0012	0,000	-0,0041	0,000	0,000
Ka.C.14	-0,001	0,001	1,548	0,0008	1,244	0,0012	0,000	0,000
Ka.C.15	-0,001	0,001	1,553	0,0012	1,275	0,0018	0,000	0,000
Ka.C.16	-0,001	0,001	1,548	0,0008	1,244	0,0012	0,000	0,000
Ka.C.17	-0,001	0,001	1,553	0,0012	1,275	0,0018	0,000	0,000
Ka.C.18	0,000	-0,001	1,548	0,0011	1,747	0,0008	0,000	0,000
Ka.C.19	0,000	0,000	1,552	0,0015	1,638	0,0013	0,000	0,000
Ka.C.20	0,000	-0,001	1,548	0,0011	1,747	0,0008	0,000	0,000
Ka.C.21	0,000	0,000	1,552	0,0015	1,638	0,0013	0,000	0,000
Ka.C.22	0,001	-0,001	1,550	0,0012	0,000	-0,0015	0,000	0,000
Ka.C.23	0,001	-0,001	1,550	0,0012	0,000	-0,0015	0,000	0,000
Ka.C.24	0,001	-0,001	1,550	0,0011	0,000	-0,0016	0,000	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m	m

7 Balk (4) Gording tpv open zolder

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

PROFIELGEGEVENS: R142X246

Breedte	b	142 mm	Oppervlak	A	34932 mm ²
Hoogte	h	246 mm			
Weerstandsmoment	Wy	1432e+03 mm ³	Traagheidsmoment	Itor	1502e+05 mm ⁴
Weerstandsmoment	Wz	8267e+02 mm ³	Traagheidsmoment	Iy	1762e+05 mm ⁴
			Traagheidsmoment	Iz	5870e+04 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	k;mod	0.60
			k;mod	0.70
	Beta;c	0.2	k;mod	0.80
Ontwerplevensduur		50 Jaar	k;mod	0.90
Betrouwbaarheidsklasse		1	k;mod	1.10
lsys		3.300 m		C27
hoh afstand	Lt	3.000 m	Beschot kwaliteit	0 mm
Zeeg	Y'	0 mm	Beschot dikte	0 mm
dakhelling	alfa	43 °	Zeeg	Z'
systeemplengte L (Z as)		3.300 m m		
Doorbuigingen beschouwen		Ja	Hellend	Ja
Stootbelasting		Nee	Dubbele buiging	Ja
Reductiefactor spreading		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	0.60 kN/m ²	
	Totaal	0.84 kN/m²	
Opgelegd	q;k	0.56 kN/m ²	1.00
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.40; 0.00; 0.00	
	Q;k	1.50 kN	

Wind	Winddruk	0.56 kN/m ²	1.00
	Windzuiging	0.00 kN/m ²	
Sneeuw	p_sneeuw	0.00 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	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{rep} * \cos^2(\alpha)$	$1.22 * 0.84 * 0.73 + 0.54 * 0.56 * 0.53$	0.91 kN/m ²
Fu.C.2	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{rep} * \cos^2(\alpha)$	$0.90 * 0.84 * 0.73 + 0.54 * 0.56 * 0.53$	0.72 kN/m ²
Fu.C.3	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{rep} * \cos^2(\alpha)$	$1.08 * 0.84 * 0.73 + 1.35 * 0.56 * 0.53$	1.07 kN/m ²
Fu.C.4	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_druk} + yQ * Q_{rep} * \cos^2(\alpha)$	$1.08 * 0.84 * 0.73 + 1.35 * 0.56 + 0.54 * 0.56 * 0.53$	1.59 kN/m ²
Fu.C.5	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{rep} * \cos^2(\alpha)$	$0.90 * 0.84 * 0.73 + 0.54 * 0.56 * 0.53$	0.72 kN/m ²
Fu.C.6	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{rep} * \cos^2(\alpha)$	$1.08 * 0.84 * 0.73 + 0.54 * 0.56 * 0.53$	0.83 kN/m ²
Fu.C.7	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$1.22 * 0.84 * 0.73$	0.75 kN/m ²
	$F = yQ * F_{rep} * \cos(\alpha)$	$0.54 * 1.50 * 0.73$	0.59 kN
Fu.C.8	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$1.08 * 0.84 * 0.73$	0.67 kN/m ²
	$F = yQ * F_{rep} * \cos(\alpha)$	$1.35 * 1.50 * 0.73$	1.48 kN
Bi.C.1	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$1.00 * 0.84 * 0.73$	0.62 kN/m ²
Bi.C.2	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_druk}$	$1.00 * 0.84 * 0.73 + 0.20 * 0.56$	0.73 kN/m ²
Bi.C.3	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$1.00 * 0.84 * 0.73$	0.62 kN/m ²

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	4.21	4.51	3.72	3.47
Fu.C.2	0.00	3.31	3.55	2.93	2.73
Fu.C.3	0.00	4.95	5.31	4.38	4.08
Fu.C.4	0.00	3.83	7.85	6.47	3.16
Fu.C.5	0.00	3.31	3.55	2.93	2.73
Fu.C.6	0.00	3.83	4.11	3.39	3.16
Fu.C.7	0.00	4.02	4.31	3.55	3.31
Fu.C.8	0.00	4.46	4.79	3.95	3.68
Bi.C.1	0.00	2.85	3.06	2.52	2.35
Bi.C.2	0.00	2.85	3.61	2.98	2.35
Bi.C.3	0.00	2.85	3.06	2.52	2.35
	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	3.72	3.47
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	2.93	2.73
Fu.C.3	0.00	0.00	0.00	4.38	4.08
Fu.C.4	0.00	0.00	0.00	6.47	3.16
Fu.C.5	0.00	0.00	0.00	2.93	2.73
Fu.C.6	0.00	0.00	0.00	3.39	3.16
Fu.C.7	0.00	0.28	0.30	3.55	3.31
Fu.C.8	0.00	-0.69	0.74	3.95	3.68
Bi.C.1	0.00	0.00	0.00	2.52	2.35
Bi.C.2	0.00	0.00	0.00	2.98	2.35
Bi.C.3	0.00	0.00	0.00	2.52	2.35
	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)	11.08	11.20	6.77	11.08	2.09
Fu.C.2	III (Middellange termijn)	11.08	11.20	6.77	11.08	2.09
Fu.C.3	III (Middellange termijn)	11.08	11.20	6.77	11.08	2.09
Fu.C.4	IV (Korte termijn)	12.46	12.60	7.62	12.46	2.35
Fu.C.5	III (Middellange termijn)	11.08	11.20	6.77	11.08	2.09
Fu.C.6	III (Middellange termijn)	11.08	11.20	6.77	11.08	2.09
Fu.C.7	III (Middellange termijn)	11.08	11.20	6.77	11.08	2.09
Fu.C.8	III (Middellange termijn)	11.08	11.20	6.77	11.08	2.09
Bi.C.1	I (Permanent)	8.31	8.40	5.08	8.31	1.57
Bi.C.2	IV (Korte termijn)	12.46	12.60	7.62	12.46	2.35

Bi.C.3	I (Permanent)	8.31	8.40	5.08	8.31	1.57
		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	2.60	4.20	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	2.05	3.30	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	3.06	4.94	0.00	0.00	0.00
Fu.C.4	4.52	3.82	0.00	0.00	0.00
Fu.C.5	2.05	3.30	0.00	0.00	0.00
Fu.C.6	2.36	3.82	0.00	0.00	0.00
Fu.C.7	2.48	4.01	0.01	0.01	0.00
Fu.C.8	2.76	4.45	0.03	0.03	0.00
Bi.C.1	1.76	2.84	0.00	0.00	0.00
Bi.C.2	2.08	2.84	0.00	0.00	0.00
Bi.C.3	1.76	2.84	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)	2.6 / 11.077 + 0.7 x 4.201 / 11.199	0.50 Ok
Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)	0.7 x 2.6 / 11.077 + 4.201 / 11.199	0.54 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.046 / 11.077 + 0.7 x 3.305 / 11.199	0.39 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)	0.7 x 2.046 / 11.077 + 3.305 / 11.199	0.42 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	3.057 / 11.077 + 0.7 x 4.938 / 11.199	0.58 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)	0.7 x 3.057 / 11.077 + 4.938 / 11.199	0.63 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	4.521 / 12.462 + 0.7 x 3.821 / 12.599	0.58 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)	0.7 x 4.521 / 12.462 + 3.821 / 12.599	0.56 Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.046 / 11.077 + 0.7 x 3.305 / 11.199	0.39 Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)	0.7 x 2.046 / 11.077 + 3.305 / 11.199	0.42 Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.365 / 11.077 + 0.7 x 3.821 / 11.199	0.45 Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)	0.7 x 2.365 / 11.077 + 3.821 / 11.199	0.49 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.48 / 11.077 + 0.7 x 4.007 / 11.199	0.47 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)	0.7 x 2.48 / 11.077 + 4.007 / 11.199	0.51 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vy 0.012 / 2.092	0.01 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.013 / 2.092	0.01 Ok
Fu.C.8	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.757 / 11.077 + 0.7 x 4.454 / 11.199	0.53 Ok
Fu.C.8	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)	0.7 x 2.757 / 11.077 + 4.454 / 11.199	0.57 Ok
Fu.C.8	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vy 0.03 / 2.092	0.01 Ok
Fu.C.8	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.032 / 2.092	0.02 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.761 / 8.308 + 0.7 x 2.844 / 8.399	0.45 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)	0.7 x 1.761 / 8.308 + 2.844 / 8.399	0.49 Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.08 / 12.462 + 0.7 x 2.844 / 12.599	0.32 Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)	0.7 x 2.08 / 12.462 + 2.844 / 12.599	0.34 Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.761 / 8.308 + 0.7 x 2.844 / 8.399	0.45 Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)	0.7 x 1.761 / 8.308 + 2.844 / 8.399	0.49 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_rep * cos²(alfa)	1.00 * 0.84 * 0.73 + 0.40 * 0.56 * 0.53	0.74 kN/m ²
Ka.C.2	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_rep * cos²(alfa)	1.00 * 0.84 * 0.73 + 1.00 * 0.56 * 0.53	0.92 kN/m ²
Ka.C.3	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_druk + yQ * Q_rep * cos²(alfa)	1.00 * 0.84 * 0.73 + 1.00 * 0.56 + 0.40 * 0.56 * 0.53	1.30 kN/m ²
Ka.C.4	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_rep * cos²(alfa)	1.00 * 0.84 * 0.73 + 0.40 * 0.56 * 0.53	0.74 kN/m ²
Ka.C.5	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_rep * cos²(alfa)	1.00 * 0.84 * 0.73 + 0.40 * 0.56 * 0.53	0.74 kN/m ²
Qu.C.1	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.00 * 0.84 * 0.73	0.62 kN/m ²
Ka.C.(w1)	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.00 * 0.84 * 0.73	0.62 kN/m ²

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE**Doorbuigingen in Y' richting**

L/250	Limiet w;max	13.2 mm	L/250	Limiet w;2+w;3	13.2 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	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	5.0 mm		w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	3.0 mm			

Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max)	UC(w;2+w;3)
-------	-----	-------	-------	---------	-----------	-------------

Ka.C.1	1.0	9.1	9.1	4.0	0.69	0.30
Ka.C.2	2.4	10.5	10.5	5.5	0.80	0.42
Ka.C.3	1.0	9.1	9.1	4.0	0.69	0.30
Ka.C.4	1.0	9.1	9.1	4.0	0.69	0.30
Ka.C.5	1.0	9.1	9.1	4.0	0.69	0.30
	mm	mm	mm	mm		

Doorbuigingen in Z' richting

L/250	Limiet w;max	13.2 mm	L/250	Limiet w;2+w;3	13.2 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	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	1.8 mm		w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	1.1 mm			

Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max)	UC(w;2+w;3)
Ka.C.1	0.4	3.2	3.2	1.4	0.25	0.11
Ka.C.2	0.9	3.8	3.8	2.0	0.28	0.15
Ka.C.3	2.0	4.9	4.9	3.1	0.37	0.23
Ka.C.4	0.4	3.2	3.2	1.4	0.25	0.11
Ka.C.5	0.4	3.2	3.2	1.4	0.25	0.11
	mm	mm	mm	mm		

**MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.3)
(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	4.38 kNm
Moment	Mz;Ed	4.08 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN

Ka.C.(w1)	w;1	5.4 mm
Qu.C.1	w;2	3.2 mm
Ka.C.2	w;3	2.6 mm
	w;tot	11.2 mm
	w;max	11.2 mm
	w;2+w;3	5.8 mm
	Limiet w;max	18.7 mm
	Limiet w;2+w;3	18.7 mm
	UC(w;max)	0.60
	UC(w;2+w;3)	0.31

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vy	0.212 / 2.092	0.10	Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.337 / 2.354	0.14	Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		3.057 / 11.077 + 0.7 x 4.938 / 11.199	0.58	Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 3.057 / 11.077 + 4.938 / 11.199	0.63	Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)	Y'	10.5 / 13.2	0.80	Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)	Z'	4.9 / 13.2	0.37	Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)		11.2 / 18.7	0.60	Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging

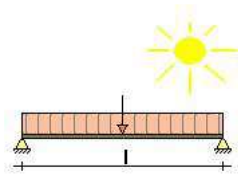
Ligger Ok

8 Balk (5) Houten balklaag dakkapel

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

PROFIELGEGEVENS: HT-GS 59 X 156

Breedte	b	59 mm	Oppervlak	A	9204 mm ²
Hoogte	h	156 mm			
			Traagheidsmoment	I _{tor}	8124e+03 mm ⁴
Weerstandsmoment	Wy	2393e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _y	1867e+04 mm ⁴
Weerstandsmoment	Wz	9051e+01 mm ³	Traagheidsmoment	I _z	2670e+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
			II (Lange termijn)	k;mod	0.70
	Beta;c	0.2	III (Middellange termijn)	k;mod	0.80
Ontwerplevensduur		50 Jaar	IV (Korte termijn)	k;mod	0.90
Betrouwbaarheidsklasse		1	V (Onmiddellijk)	k;mod	1.10
lsys		2.850 m	Beschot kwaliteit		C27
hoh afstand	Lt	0.610 m	Beschot dikte		0 mm
Zeeg		0 mm			
Doorbuigingen beschouwen		Ja			
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreading		1.00			

BELASTINGEN

CPROB

Permanent	Eigen gewicht	0.06 kN/m ²	
	Isolatie	0.10 kN/m ²	
	beschot	0.10 kN/m ²	
	overig	0.40 kN/m ²	
	Totaal	0.66 kN/m²	
Opgelegd	q;k	1.00 kN/m ²	1.00
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.40; 0.00; 0.00	
	Q;k	1.50 kN	
Wind	Winddruk	0.56 kN/m ²	1.00
	Windzuiging	0.00 kN/m ²	
Sneeuw	p_sneeuw	0.56 kN/m ²	1.00
Regenwater	Niveau dhw	0.000 m	
Bijzonder	Bijzonder; Fbijz	0.00 kN	
	Bijzonder; pbijz	0.00 kN/m ²	

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

Fu.C.1	$p = yG * G_{rep} + yQ * Q_{rep}$	$1.22 * 0.66 + 0.54 * 1.00$	1.34 kN/m ²
Fu.C.2	$p = yG * G_{rep} + yQ * Q_{rep}$	$0.90 * 0.66 + 0.54 * 1.00$	1.13 kN/m ²
Fu.C.3	$p = yG * G_{rep} + yQ * Q_{rep}$	$1.08 * 0.66 + 1.35 * 1.00$	2.06 kN/m ²
Fu.C.4	$p = yG * G_{rep} + yQ * Q_{wind_druk} + yQ * Q_{rep}$	$1.08 * 0.66 + 1.35 * 0.56 + 0.54 * 1.00$	2.01 kN/m ²
Fu.C.5	$p = yG * G_{rep} + yQ * Q_{rep}$	$0.90 * 0.66 + 0.54 * 1.00$	1.13 kN/m ²
Fu.C.6	$p = yG * G_{rep} + yQ * Q_{sneeuw} + yQ * Q_{rep}$	$1.08 * 0.66 + 1.35 * 0.56 + 0.54 * 1.00$	2.01 kN/m ²
Fu.C.7	$p = yG * G_{rep}$	$1.22 * 0.66$	0.80 kN/m ²
	$F = yQ * F_{rep}$	$0.54 * 1.50$	0.81 kN
Fu.C.8	$p = yG * G_{rep}$	$1.08 * 0.66$	0.71 kN/m ²
	$F = yQ * F_{rep}$	$1.35 * 1.50$	2.03 kN
Bi.C.1	$p = yG * G_{rep}$	$1.00 * 0.66$	0.66 kN/m ²
Bi.C.2	$p = yG * G_{rep} + yQ * Q_{wind_druk}$	$1.00 * 0.66 + 0.20 * 0.56$	0.77 kN/m ²
Bi.C.3	$p = yG * G_{rep}$	$1.00 * 0.66$	0.66 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	1.16	0.83	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.98	0.70	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	1.79	1.28	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	1.74	1.24	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	0.98	0.70	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	1.74	1.24	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	1.50	1.07	0.00
Fu.C.8	0.00	0.00	2.64	1.88	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.57	0.41	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	0.67	0.48	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	0.57	0.41	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	0.83	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	0.70	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	0.00	1.28	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	0.00	1.24	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	0.00	0.70	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	0.00	1.24	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	-0.41	1.07	0.00
Fu.C.8	0.00	0.00	-1.01	1.88	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.00	0.41	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	0.00	0.48	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	0.00	0.41	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)	11.08	13.35	6.77	11.08	2.09
Fu.C.2	III (Middellange termijn)	11.08	13.35	6.77	11.08	2.09
Fu.C.3	III (Middellange termijn)	11.08	13.35	6.77	11.08	2.09
Fu.C.4	IV (Korte termijn)	12.46	15.02	7.62	12.46	2.35
Fu.C.5	III (Middellange termijn)	11.08	13.35	6.77	11.08	2.09
Fu.C.6	IV (Korte termijn)	12.46	15.02	7.62	12.46	2.35
Fu.C.7	III (Middellange termijn)	11.08	13.35	6.77	11.08	2.09
Fu.C.8	III (Middellange termijn)	11.08	13.35	6.77	11.08	2.09
Bi.C.1	I (Permanent)	8.31	10.01	5.08	8.31	1.57
Bi.C.2	IV (Korte termijn)	12.46	15.02	7.62	12.46	2.35
Bi.C.3	I (Permanent)	8.31	10.01	5.08	8.31	1.57
		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	3.46	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	2.93	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	5.33	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.4	5.19	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.5	2.93	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.6	5.19	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.7	4.48	0.00	0.00	0.07	0.00
Fu.C.8	7.87	0.00	0.00	0.17	0.00
Bi.C.1	1.70	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.2	1.99	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.3	1.70	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)	3.465 / 11.077 + 0.7 x 0 / 13.35	0.31 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.929 / 11.077 + 0.7 x 0 / 13.35	0.26 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	5.334 / 11.077 + 0.7 x 0 / 13.35	0.48 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	5.194 / 12.462 + 0.7 x 0 / 15.018	0.42 Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.929 / 11.077 + 0.7 x 0 / 13.35	0.26 Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	5.194 / 12.462 + 0.7 x 0 / 15.018	0.42 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	4.479 / 11.077 + 0.7 x 0 / 13.35	0.40 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.066 / 2.092	0.03 Ok
Fu.C.8	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	7.869 / 11.077 + 0.7 x 0 / 13.35	0.71 Ok
Fu.C.8	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.165 / 2.092	0.08 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.701 / 8.308 + 0.7 x 0 / 10.012	0.20 Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.991 / 12.462 + 0.7 x 0 / 15.018	0.16 Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.701 / 8.308 + 0.7 x 0 / 10.012	0.20 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.00 * 0.66 + 0.40 * 1.00	1.06 kN/m ²
Ka.C.2	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.00 * 0.66 + 1.00 * 1.00	1.66 kN/m ²

Ka.C.3	$p = yG * G_{rep} + yQ * Q_{wind_druk} + yQ * Q_{rep}$	$1.00 * 0.66 + 1.00 * 0.56 + 0.40 * 1.00$	1.62 kN/m ²
Ka.C.4	$p = yG * G_{rep} + yQ * Q_{rep}$	$1.00 * 0.66 + 0.40 * 1.00$	1.06 kN/m ²
Ka.C.5	$p = yG * G_{rep} + yQ * Q_{sneeuw} + yQ * Q_{rep}$	$1.00 * 0.66 + 1.00 * 0.56 + 0.40 * 1.00$	1.62 kN/m ²
Qu.C.1	$p = yG * G_{rep}$	$1.00 * 0.66$	0.66 kN/m ²
Ka.C.(w1)	$p = yG * G_{rep}$	$1.00 * 0.66$	0.66 kN/m ²

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250	Limiet w;max	11.4 mm	L/250	Limiet w;2+w;3	11.4 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	2.1 mm	w;c		0.0 mm
Qu.C.1	w;2	1.2 mm			

Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max)	UC(w;2+w;3)
Ka.C.1	1.2	4.5	4.5	2.5	0.40	0.22
Ka.C.2	3.1	6.4	6.4	4.3	0.56	0.38
Ka.C.3	3.0	6.3	6.3	4.2	0.55	0.37
Ka.C.4	1.2	4.5	4.5	2.5	0.40	0.22
Ka.C.5	3.0	6.3	6.3	4.2	0.55	0.37
	mm	mm	mm	mm		

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.8)

(KA.C.2)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vz;Ed	-1.01 kN
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm
Moment	My;Ed	1.88 kNm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN

Ka.C.(w1)	w;1	2.1 mm
Qu.C.1	w;2	1.2 mm
Ka.C.2	w;3	3.1 mm
	w;tot	6.4 mm
	w;max	6.4 mm
	w;2+w;3	4.3 mm
	Limiet w;max	11.4 mm
	Limiet w;2+w;3	11.4 mm
	UC(w;max)	0.56
	UC(w;2+w;3)	0.38

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.431 / 2.092	0.21 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		7.869 / 11.077 + 0.7 x 0 / 13.35	0.71 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)		6.4 / 11.4	0.56 Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging

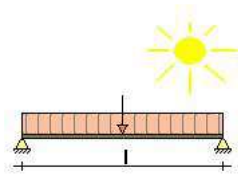
Ligger Ok

9 Balk (6) Slaper dakkapel

1. Platdak (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			
			Traagheidsmoment	I _{tor}	1504e+04 mm ⁴
Weerstandsmoment	Wy	3460e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _y	2958e+04 mm ⁴
Weerstandsmoment	Wz	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		Gamma;M	1.30
	k;h	1.00	I (Permanent)	k;mod	0.60
			II (Lange termijn)	k;mod	0.70
	Beta;c	0.2	III (Middellange termijn)	k;mod	0.80
Ontwerplevensduur		50 Jaar	IV (Korte termijn)	k;mod	0.90
Betrouwbaarheidsklasse		1	V (Onmiddellijk)	k;mod	1.10
lsys		2.500 m	Beschot kwaliteit		C27
hoh afstand	Lt	1.500 m	Beschot dikte		0 mm
Zeeg		0 mm			
Doorbuigingen beschouwen		Ja			
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		1.00			

BELASTINGEN

CPROB

Permanent	Eigen gewicht	0.03 kN/m ²	
	Isolatie	0.10 kN/m ²	
	beschot	0.10 kN/m ²	
	overig	0.60 kN/m ²	
	Totaal	0.83 kN/m²	
Opgelegd	q;k	1.00 kN/m ²	1.00
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.40; 0.00; 0.00	
	Q;k	1.50 kN	
Wind	Winddruk	0.56 kN/m ²	1.00
	Windzuiging	0.00 kN/m ²	
Sneeuw	p_sneeuw	0.56 kN/m ²	1.00
Regenwater	Niveau dhw	0.000 m	
Bijzonder	Bijzonder; Fbijz	0.00 kN	
	Bijzonder; pbijz	0.00 kN/m ²	

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

Fu.C.1	$p = yG * G_{rep} + yQ * Q_{rep}$	$1.22 * 0.83 + 0.54 * 1.00$	1.55 kN/m ²
Fu.C.2	$p = yG * G_{rep} + yQ * Q_{rep}$	$0.90 * 0.83 + 0.54 * 1.00$	1.29 kN/m ²
Fu.C.3	$p = yG * G_{rep} + yQ * Q_{rep}$	$1.08 * 0.83 + 1.35 * 1.00$	2.25 kN/m ²
Fu.C.4	$p = yG * G_{rep} + yQ * Q_{wind_druk} + yQ * Q_{rep}$	$1.08 * 0.83 + 1.35 * 0.56 + 0.54 * 1.00$	2.19 kN/m ²
Fu.C.5	$p = yG * G_{rep} + yQ * Q_{rep}$	$0.90 * 0.83 + 0.54 * 1.00$	1.29 kN/m ²
Fu.C.6	$p = yG * G_{rep} + yQ * Q_{sneeuw} + yQ * Q_{rep}$	$1.08 * 0.83 + 1.35 * 0.56 + 0.54 * 1.00$	2.19 kN/m ²
Fu.C.7	$p = yG * G_{rep}$	$1.22 * 0.83$	1.01 kN/m ²
	$F = yQ * F_{rep}$	$0.54 * 1.50$	0.81 kN
Fu.C.8	$p = yG * G_{rep}$	$1.08 * 0.83$	0.90 kN/m ²
	$F = yQ * F_{rep}$	$1.35 * 1.50$	2.03 kN
Bi.C.1	$p = yG * G_{rep}$	$1.00 * 0.83$	0.83 kN/m ²
Bi.C.2	$p = yG * G_{rep} + yQ * Q_{wind_druk}$	$1.00 * 0.83 + 0.20 * 0.56$	0.94 kN/m ²
Bi.C.3	$p = yG * G_{rep}$	$1.00 * 0.83$	0.83 kN/m ²

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	2.91	1.82	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	2.41	1.51	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	4.22	2.63	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	4.11	2.57	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	2.41	1.51	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	4.11	2.57	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	2.70	1.69	0.00
Fu.C.8	0.00	0.00	3.71	2.32	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	1.56	0.97	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	1.77	1.10	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	1.56	0.97	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	1.82	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	1.51	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	0.00	2.63	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	0.00	2.57	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	0.00	1.51	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	0.00	2.57	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	-0.41	1.69	0.00
Fu.C.8	0.00	0.00	-1.01	2.32	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.00	0.97	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	0.00	1.10	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	0.00	0.97	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)	11.08	12.86	6.77	11.08	2.09
Fu.C.2	III (Middellange termijn)	11.08	12.86	6.77	11.08	2.09
Fu.C.3	III (Middellange termijn)	11.08	12.86	6.77	11.08	2.09
Fu.C.4	IV (Korte termijn)	12.46	14.47	7.62	12.46	2.35
Fu.C.5	III (Middellange termijn)	11.08	12.86	6.77	11.08	2.09
Fu.C.6	IV (Korte termijn)	12.46	14.47	7.62	12.46	2.35
Fu.C.7	III (Middellange termijn)	11.08	12.86	6.77	11.08	2.09
Fu.C.8	III (Middellange termijn)	11.08	12.86	6.77	11.08	2.09
Bi.C.1	I (Permanent)	8.31	9.65	5.08	8.31	1.57
Bi.C.2	IV (Korte termijn)	12.46	14.47	7.62	12.46	2.35
Bi.C.3	I (Permanent)	8.31	9.65	5.08	8.31	1.57
		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	5.25	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	4.36	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	7.61	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.4	7.43	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.5	4.36	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.6	7.43	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.7	4.88	0.00	0.00	0.05	0.00
Fu.C.8	6.70	0.00	0.00	0.13	0.00
Bi.C.1	2.81	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.2	3.19	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.3	2.81	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)	5.247 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.864	0.47 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	4.361 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.864	0.39 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	7.615 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.864	0.69 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	7.432 / 12.462 + 0.7 x 0 / 14.472	0.60 Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	4.361 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.864	0.39 Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	7.432 / 12.462 + 0.7 x 0 / 14.472	0.60 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	4.882 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.864	0.44 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.05 / 2.092	0.02 Ok
Fu.C.8	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	6.7 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.864	0.60 Ok
Fu.C.8	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.125 / 2.092	0.06 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.814 / 8.308 + 0.7 x 0 / 9.648	0.34 Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	3.193 / 12.462 + 0.7 x 0 / 14.472	0.26 Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.814 / 8.308 + 0.7 x 0 / 9.648	0.34 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.00 * 0.83 + 0.40 * 1.00	1.23 kN/m ²
Ka.C.2	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.00 * 0.83 + 1.00 * 1.00	1.83 kN/m ²

Ka.C.3	$p = yG * G_{rep} + yQ * Q_{wind_druk} + yQ * Q_{rep}$	$1.00 * 0.83 + 1.00 * 0.56 + 0.40 * 1.00$	1.79 kN/m ²
Ka.C.4	$p = yG * G_{rep} + yQ * Q_{rep}$	$1.00 * 0.83 + 0.40 * 1.00$	1.23 kN/m ²
Ka.C.5	$p = yG * G_{rep} + yQ * Q_{sneeuw} + yQ * Q_{rep}$	$1.00 * 0.83 + 1.00 * 0.56 + 0.40 * 1.00$	1.79 kN/m ²
Qu.C.1	$p = yG * G_{rep}$	$1.00 * 0.83$	0.83 kN/m ²
Ka.C.(w1)	$p = yG * G_{rep}$	$1.00 * 0.83$	0.83 kN/m ²

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250	Limiet w;max	10.0 mm	L/250	Limiet w;2+w;3	10.0 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	2.4 mm		w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	1.4 mm			

Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max)	UC(w;2+w;3)
Ka.C.1	1.1	5.0	5.0	2.6	0.50	0.26
Ka.C.2	2.9	6.7	6.7	4.3	0.67	0.43
Ka.C.3	2.8	6.6	6.6	4.2	0.66	0.42
Ka.C.4	1.1	5.0	5.0	2.6	0.50	0.26
Ka.C.5	2.8	6.6	6.6	4.2	0.66	0.42
	mm	mm	mm	mm		

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.3)

(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	2.63 kNm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN

Ka.C.(w1)	w;1	2.4 mm
Qu.C.1	w;2	1.4 mm
Ka.C.2	w;3	2.9 mm
	w;tot	6.7 mm
	w;max	6.7 mm
	w;2+w;3	4.3 mm
	Limiet w;max	10.0 mm
	Limiet w;2+w;3	10.0 mm
	UC(w;max)	0.67
	UC(w;2+w;3)	0.43

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.521 / 2.092	0.25 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		7.615 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.864	0.69 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)		6.7 / 10.0	0.67 Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging

Ligger Ok

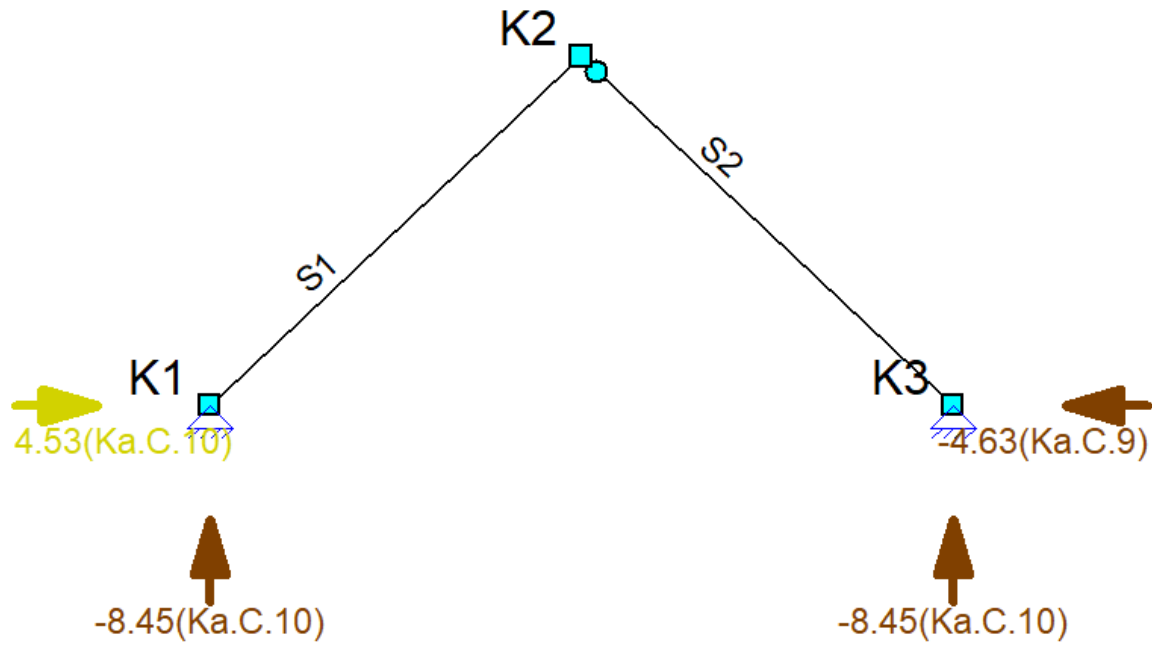
10 Lasten op zoldervloer

10.1 Muurplaat

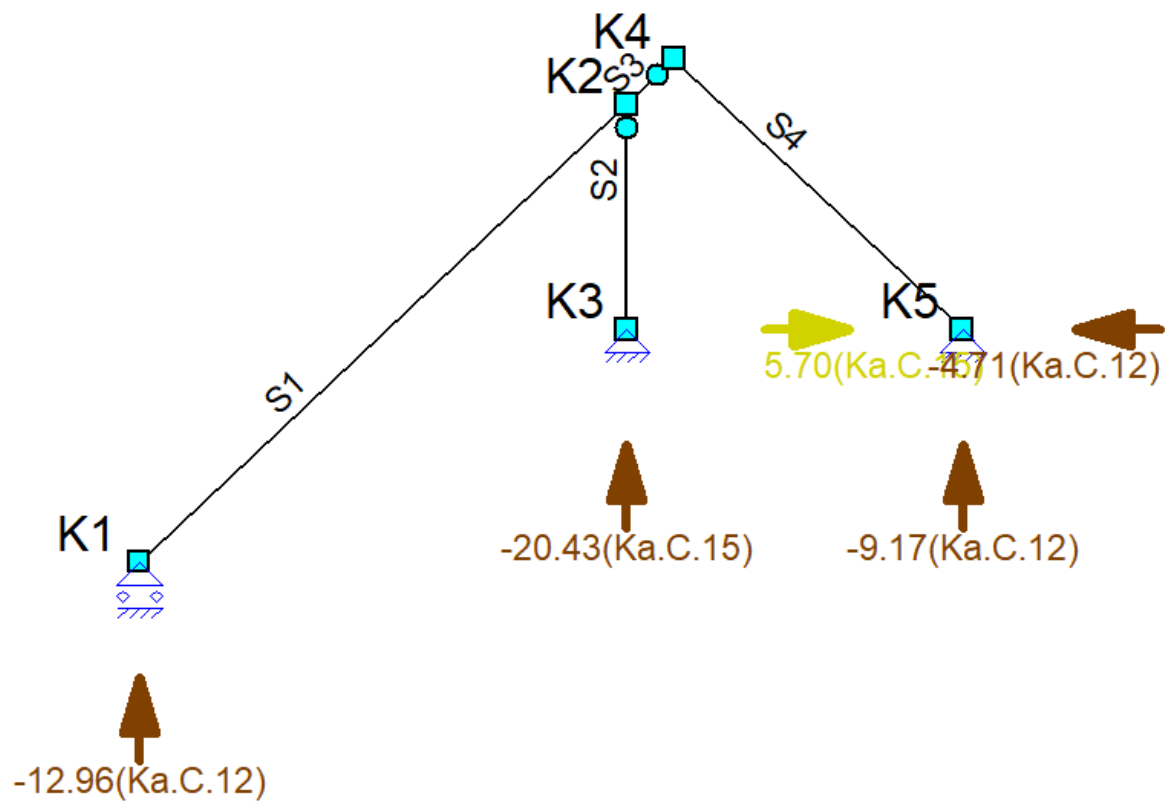
$$PB = 0.85 \times 1.25 \times 3 = 3,2 \text{ kN/m}$$

$$VB = 0.56 \times 1.25 \times 3 = 2,1 \text{ kN/m}$$

10.2 Reactiekrachten spant (2)



10.3 Reactiekrachten spant (3)



11 Muren onder zoldervloer

Muur, 2,7m hoog, 15mm excentrisch	
Wanddikte	EN [kN]
100	30
120	100,9
140	189
200	379
240	513
300	686

Belastingen				Permanent	Veranderlijk
PB	[m]				
begane grond					
vloerbelasting	0 x	0 x	1	0,00 kN/m ¹	
verd vloerbelasting	8,05 x	0 x	1	0,00 kN/m ¹	
zolder vloerbelasting	7,45 x	4,5 x	1,25	41,91 kN/m ¹	
dakbelasting	1,15 x	4,5 x	1,25	6,47 kN/m ¹	
Muur	2 x	0	1	0,00 kN/m ¹	
VB					
Begane grond					
vloerbelasting	0 x	0 x	1		0,00 kN/m ¹
verd vloerbelasting	1,75 x	0 x	1		0,00 kN/m ¹
zolder vloerbelasting	1,75 x	4,5 x	1,25		9,84 kN/m ¹
dakbelasting	0,56 x	4,5 x	1,25		3,15 kN/m ¹
Totaal				48,38 kN/m ¹	12,99 kN/m ¹
Factor tpv sparingen	x	1,25 m		60,47 kN/m ¹	16,24 kN/m ¹
Q _{rep}	1 x	60,47	1 x	16,24 =	76,71 kN/m ¹
Q _{d1}	1,35 x	60,47		=	81,63 kN/m ¹
Q _{d2}	1,2 x	60,47	1,5 x	16,24 =	96,93 kN/m ¹

Neem wand 120 dik

12 Belastingen op verdiepingsvloer

Binnenmuur 10cm dik = $0.1 \times 2.8 \times 20 = 5.6 \text{ kN/m}$

Binnenmuur 12cm dik = $0.12 \times 2.8 \times 20 = 6.72 \text{ kN/m}$

12.1 Middensteunpunt draagmuur

Belastingen				Permanent	Veranderlijk
PB	[m]				
begane grond					
vloerbelasting	0 x	0 x	1	0,00 kN/m ¹	
verd vloerbelasting	8,05 x	0 x	1	0,00 kN/m ¹	

zolder vloerbelasting	7,45 x	4,5 x	1,25	41,91 kN/m ¹	
dakbelasting	1,15 x	4,5 x	1,25	6,47 kN/m ¹	
Muur	2,4 x	2,8	1	6,72 kN/m ¹	
VB					
Begane grond					
vloerbelasting	0 x	0 x	1		0,00 kN/m ¹
verd vloerbelasting	1,75 x	0 x	1		0,00 kN/m ¹
zolder vloerbelasting	1,75 x	4,5 x	1,25		9,84 kN/m ¹
dakbelasting	0,56 x	4,5 x	1,25		3,15 kN/m ¹
Totaal				55,10 kN/m ¹	12,99 kN/m ¹
Factor tpv sparingen	x	1,25 m		68,87 kN/m ¹	16,24 kN/m ¹

12.2 Entresol draagmuur

Belastingen				Permanent	Veranderlijk
PB	[m]				
begane grond					
vloerbelasting	0 x	0 x	1	0,00 kN/m ¹	
verd vloerbelasting	8,05 x	0 x	1	0,00 kN/m ¹	
zolder vloerbelasting	7,45 x	3 x	1	22,35 kN/m ¹	
dakbelasting	1,15 x	3 x	1	3,45 kN/m ¹	
Muur	2,4 x	2,8	1	6,72 kN/m ¹	
VB					
Begane grond					
vloerbelasting	0 x	0 x	1		0,00 kN/m ¹
verd vloerbelasting	1,75 x	0 x	1		0,00 kN/m ¹
zolder vloerbelasting	1,75 x	3 x	1		5,25 kN/m ¹
dakbelasting	0,56 x	3 x	1		1,68 kN/m ¹
Totaal				32,52 kN/m ¹	6,93 kN/m ¹
Factor tpv sparingen	x	1,25 m		40,65 kN/m ¹	8,66 kN/m ¹

12.3 Trapgat draagmuur

Belastingen				Permanent	Veranderlijk
PB	[m]				
begane grond					
vloerbelasting	0 x	0 x	1	0,00 kN/m ¹	
verd vloerbelasting	8,05 x	0 x	1	0,00 kN/m ¹	
zolder vloerbelasting	7,45 x	3,9 x	1,25	36,32 kN/m ¹	
dakbelasting	1,15 x	3,9 x	1,25	5,61 kN/m ¹	
Muur	2,4 x	2,8	1	6,72 kN/m ¹	
VB					
Begane grond					
vloerbelasting	0 x	0 x	1		0,00 kN/m ¹
verd vloerbelasting	1,75 x	0 x	1		0,00 kN/m ¹
zolder vloerbelasting	1,75 x	3,9 x	1,25		8,53 kN/m ¹

dakbelasting	0,56 x	3,9 x	1,25	2,73 kN/m ¹
Totaal				48,65 kN/m ¹ 11,26 kN/m ¹
Factor tpv sparingen	x	2 m	97,29 kN/m ¹	22,52 kN/m ¹

12.4 Lijnlast voor- en achtergevel tpv muurplaat

Belastingen				Permanent	Veranderlijk
PB	[m]				
begane grond					
vloerbelasting	0 x	0 x	1	0,00 kN/m ¹	
verd vloerbelasting	8,05 x	0 x	1	0,00 kN/m ¹	
zolder vloerbelasting	7,45 x	0 x	1	0,00 kN/m ¹	
dakbelasting	1,15 x	1,5 x	1	1,73 kN/m ¹	
Muur	4 x	1,5	1	6,00 kN/m ¹	
VB					
Begane grond					
vloerbelasting	0 x	0 x	1		0,00 kN/m ¹
verd vloerbelasting	1,75 x	0 x	1		0,00 kN/m ¹
zolder vloerbelasting	1,75 x	0 x	1		0,00 kN/m ¹
dakbelasting	0,56 x	1,5 x	1		0,84 kN/m ¹
Totaal				7,73 kN/m ¹	0,84 kN/m ¹

12.5 Lijnlast rechtergevel

Belastingen				Permanent	Veranderlijk
PB	[m]				
begane grond					
vloerbelasting	0 x	0 x	1	0,00 kN/m ¹	
verd vloerbelasting	8,05 x	0 x	1	0,00 kN/m ¹	
zolder vloerbelasting	7,45 x	0 x	1	0,00 kN/m ¹	
dakbelasting	1,15 x	2,5 x	1	2,88 kN/m ¹	
Muur	2 x	5	1	10,00 kN/m ¹	
VB					
Begane grond					
vloerbelasting	0 x	0 x	1		0,00 kN/m ¹
verd vloerbelasting	1,75 x	0 x	1		0,00 kN/m ¹
zolder vloerbelasting	1,75 x	0 x	1		0,00 kN/m ¹
dakbelasting	0,56 x	2,5 x	1		1,40 kN/m ¹
Totaal				12,88 kN/m ¹	1,40 kN/m ¹

12.6 Lijnlast linkergevel

Belastingen				Permanent	Veranderlijk
PB	[m]				
begane grond					
vloerbelasting	0 x	0 x	1	0,00 kN/m ¹	

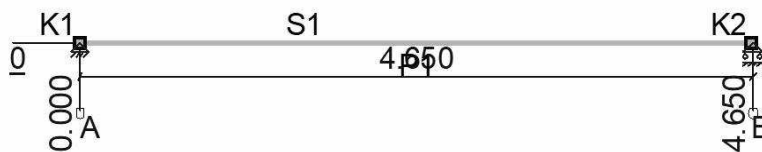
verd vloerbelasting	8,05	x	0	x	1	0,00	kN/m ¹
zolder vloerbelasting	7,45	x	1,8	x	1	13,41	kN/m ¹
dakbelasting	1,15	x	1,8	x	1	2,07	kN/m ¹
Muur	2	x	2,8		1	5,60	kN/m ¹
VB							
Begane grond							
vloerbelasting	0	x	0	x	1	0,00	kN/m ¹
verd vloerbelasting	1,75	x	0	x	1	0,00	kN/m ¹
zolder vloerbelasting	1,75	x	1,8	x	1	3,15	kN/m ¹
dakbelasting	0,56	x	1,8	x	1	1,01	kN/m ¹
Totaal						21,08	kN/m ¹
						4,16	kN/m ¹

13 Balk (7) Stalen ligger in verdiepingsvloer

L = 4.65m

Belastingen				Permanent	Veranderlijk
PB		[m]			
begane grond					
vloerbelasting	0 x	0 x	1	0,00 kN/m ¹	
verd vloerbelasting	8,05 x	4,7 x	1,1	41,62 kN/m ¹	
zolder vloerbelasting	7,45 x	3 x	1	22,35 kN/m ¹	
dakbelasting	1,15 x	4,7 x	1,1	5,95 kN/m ¹	
Muur	2,4 x	2,8	1	6,72 kN/m ¹	
VB					
Begane grond					
vloerbelasting	0 x	0 x	1		0,00 kN/m ¹
verd vloerbelasting	2,55 x	4,7 x	1,1		13,18 kN/m ¹
zolder vloerbelasting	1,75 x	3 x	1		5,25 kN/m ¹
dakbelasting	0,56 x	4,7 x	1,1		2,90 kN/m ¹
Totaal				76.63 kN/m ¹	21.33 kN/m ¹

AFB. GEOMETRIE: RAAMWERK



PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy Materiaal	Hoek
P1	HE280B	1.3136e-02	1.9270e-04 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	Knoop	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	vast	vast	vrij	0

O3	K2	vrij	vast	vrij	0
-	-	kN/m	kN/m	kNm/rad	o

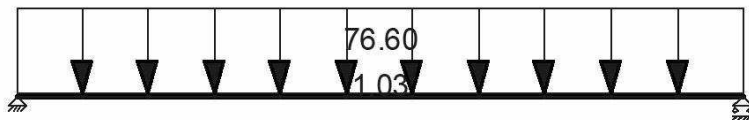
BELASTINGSGEVALLEN TYPEN

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

B.G.1: PERMANENT

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
qG	1,03 (1.00x)	1,03 (1.00x)	0,000	4,650(L)	Z" S1
q	76,60	76,60	0,000	4,650(L)	Z' S1
Som lasten	X:0,00	kN Z: 360,99	kN	m	- -
-	-	-	m	m	- -

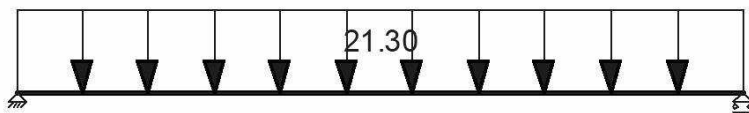
B.G.1: PERMANENT



B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	21,30	21,30	0,000	4,650(L)	Z' S1
Som lasten	X:0,00	kN Z: 99,05	kN	m	- -
-	-	-	m	m	- -

B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



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)

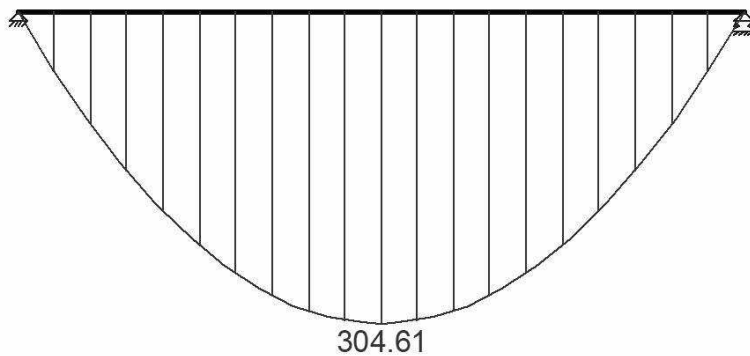
B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	0.40	1.00

QUASI-PERMANENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

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

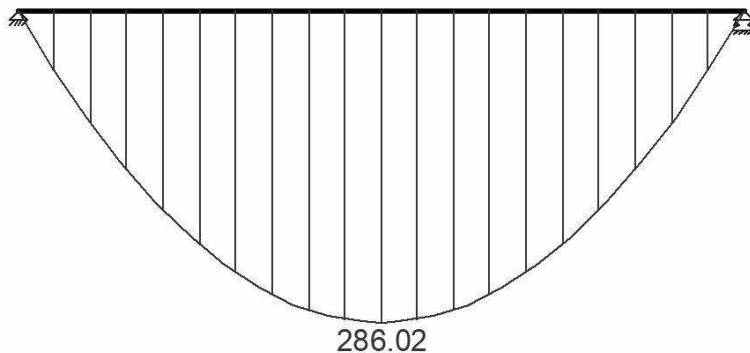
AFB. FU.C.1 MOMENTEN (MY)

Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB, FU.C.2 MOMENTEN (MY)

Fundamenteel Belastingscombinaties



UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Xmax	My B.C.	X	Zmax	My B.C.	X	Mymax
O1	K1			Fu.C.1	0.00	-262.03	0.00		
O3	K2			Fu.C.1	0.00	-262.03	0.00		
Globale extreme waarden									
O1	K1			Fu.C.1	0.00	-262.03	0.00		
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm

KA.C. EXTREME KNOOPVERPLAATSINGEN

Knoop	B.C.	X	Ry
K1	Ka.C.2	0,0000	-10.242e-03
K2	Ka.C.2	0,0000	10.242e-03
-	-	m	rad

KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN

Staaf	B.C.	Knoop Begin		Staaf	Knoop Eind		
		X		Z'afst	Z'	X	
S1	Ka.C.2	0,000	0,000	2.325	0.0149	0,000	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m

SAMENSTELLING CONSTRUCTIEDELEN

Constructiedeel	Staaf/staven
C1	S1

KIPSTEUNENGEGEVENS

Staaf	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
-------	---------	--------	-------	------------------	------------------	----------------

C1 - V1 (0.000-4.650)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGGEGEVENS

Staaf	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max
w;2+w;3						
C1 - V1 (0.000-4.650) L/333	Vloer	Algemeen	0	0	3-Punt	L/250
-	-	-	mm	mm	-	-

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

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-4.650)	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,92

14 Balk (8) Stalen kolom tbv ligger verdiepingsvloer

B.G.1	O1	K1	0.000	-180.493	0.000
B.G.1	O3	K2	-0.000	-180.493	0.000
B.G.1	Som reacties	Som reacties	0.000		-360.985
B.G.1	Som lasten	Som lasten	0.000		360.985
B.G.2	O1	K1	0.000	-49.523	0.000
B.G.2	O3	K2	-0.000	-49.523	0.000
B.G.2	Som reacties	Som reacties	0.000		-99.045
B.G.2	Som lasten	Som lasten	0.000		99.045

AFB. GEOMETRIE: RAAMWERK



PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy Materiaal	Hoek
P5	KK120/8	3.3642e-03	6.7688e-06 S235H(EN10219-1)	0,0
-	-	m2	m4 -	°

MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
S235H(EN10219-1)	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
-	kN/m3	kN/m2	C°m

OPLEGGINGEN

Oplegging	Knoop	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	vast	vast	vrij	0
O2	K2	vast	0.00:0.00	vrij	0
-	-	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

BELASTINGSGEVALLEN TYPEN

Oplegg.	Staven	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Psi0	Psi1	Psi2	Cprob
B.G.1	Permanent	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.				
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. H) Ontoegankelijke daken	1	1				1,00
B.G.3	Windbelasting	Windbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.		0.20		1,00

B.G.1: PERMANENT

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
qG	0,26 (1.00x)	0,26 (1.00x)	0,000	3,000(L)	Z" S1
N	180,50				Z K2
Som lasten	X:0,00	kN Z: 181,29	kN	m	- -
-	-	-	m	m	- -

B.G.1: PERMANENT



B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting					
N	49,50				Z K2
Som lasten	X:0,00	kN Z: 49,50	kN	m	- -
-	-	-	m	m	- -

B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



B.G.3: WINDBELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.3: Windbelasting					
q	1,50	1,50	0,000	3,000(L)	X S1
Som lasten	X:4,50	kN Z: 0,00	kN	m	- -
-	-	-	m	m	- -

B.G.3: WINDBELASTING



FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3
B.G.1	Permanent	1.08	1.08	1.22
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	1.35	-	-
B.G.3	Windbelasting	-	1.35	-

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2	Ka.C.3
------	--------------	-----------	--------	--------	--------

B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-	1.00	-
B.G.3	Windbelasting	-	-	-	1.00

QUASI-PERMANENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1	Permanent	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-
B.G.3	Windbelasting	-

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Xmax	My B.C.	X	Zmax	My B.C.	X	Mymax
O1	K1	Fu.C.2	-3.04	-196.04	0.00	Fu.C.1	0.00		
O2	K2	Fu.C.2	-3.04	0.00	0.00				
Globale extreme waarden									
O2	K2	Fu.C.2	-3.04	0.00	0.00				
O1	K1				Fu.C.1	0.00	-262.87	0.00	
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kNm	kN kN kNm

KA.C. EXTREME KNOOPVERPLAATSINGEN

Knoop	B.C.	X	Ry
K1	Ka.C.3	0,0000	0,0000
K2	Ka.C.2	0,0000	0,0000
	Ka.C.3	0,0000	0,0008
-	-	m	m rad

KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN

Staaf	B.C.	Knoop Begin	Staaf	Knoop Eind
		X	Z'afst	Z'
S1	Ka.C.3	0,000	0,000	1,500
-	-	m	m	m

SAMENSTELLING CONSTRUCTIEDELEN

Constructiedeel	Staaf/staven
C1	S1

STAALTOETS RESULTATEN MET PROFIELGEGEVENS

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

Uitgangspunten berekening voor staalcontrole

Alpha;cr = 5.94 < 10; GNL analyse vereist

Profielgegevens staaf C1-V1 (0.000-3.000)

KK120/8	Analyse	Staal S235H(EN10219-1)	fya(toegepast) = 235 N/mm2
h = 120,0 mm	A = 3,36e-03 m2	Wy;el = 112.8e-06 m3	Wy;pl = 137.8e-06 m3
b = 120,0 mm	Iy = 676.9e-08 m4	Wz;el = 112.8e-06 m3	Wz;pl = 137.8e-06 m3
tf = 8,0 mm	Iz = 676.9e-08 m4	Aw;y;el = 1.68e-03 m2	Aw;y;pl = 1.68e-03
m2			
tw = 8,0 mm	Massa/m = 26,4 kg/m	Aw;z;el = 1.68e-03 m2	Aw;z;pl = 1.68e-03
m2			
r = 12,0 mm		It = 112.4e-07 m4	Iwa = 212.3e-10 m6

Doorsnedetoetsing C1-V1 (0.000-3.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1 op 0,000 m

N;Ed = -262,9 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	Profielklasse = 1
	Vz;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm
N;Rd = 790,6 kN	Vy;Rd = 228,2 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm
	Vz;Rd = 228,2 kN	MyRd = 32,4 kNm
		MzRd = 32,4 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.9): UC = 0,33 < 1

Kiptoetsing C1-V1 (0.000-3.000)

Equi. profiel: KK120/8

Maatgevende combinatie: Fu.C.3

Instab. curve Kip:d

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund

Beperk. eind: Gesteund

b-eff(Begin) = 0,000

b-eff(Eind) = 0,000

Tabel gebruikt NB 6.4

F = 0,0kN/m

= 0,0

Bovenflens maatgevend

Xb;lst = 0,000 m

Xe;lst = 3,000 m

lst = 3,000 m

Lsys = 3,000 m

Lg = 3,000 m

S = 0,070 m

Iwa = 2,1227e-08 m6

C1 = 1,04

C2 = 0,42 (tabel)

C2(toegepast) = 0,00

C = 0,00

Mcr = 0,0 kNm

kred = 1.0

Lam-rel = 0,00

Profielklasse 1

Chi;LT(Fu.C.3) = 1,00

M;Ed = 0,0 kNm

UC(y) = 0,00

Chi;LT,Z = 1,00

lkip = 3,000 m

UC(z) = 0,00

My;begin = 0,0 kNm

My;eind = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip NVT, i.v.m. geen buiging

Stabiliteitstoetsing C1-V1 (0.000-3.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1

N;Ed = -262,9 kN

Nb;Rd;y = 567,0 kN

Nb;Rd;z = 567,0 kN

Methode Y = Cons. gesch.

Ca(y) = 0,000

Cb(y) = 0,000

Lknik Y = 3,000 m

Methode Z = Cons. gesch.

Ca(z) = N/B

Cb(z) = N/B

Lbuc Z = 3,000 m

Xy = 0,72

Knikcurve: C

Xz = 0,72

Knikcurve: C

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,46 < 1

Buiging & Druk C1-V1 (0.000-3.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1

N;Ed = -262,9 kN

My;Ed = 0,0 kNm

Profielklasse = 1

Mz;Ed = 0,0 kNm

Delta;My;Ed = 0,0 kNm

Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm

My = 0,0 kNm

My;Psi = 0,0 kNm

My;s = 0,0 kNm

Mz = 0,0 kNm

Mz;Psi = 0,0 kNm

Mz;s = 0,0 kNm

Cmy = 1,00

Cmz = 1,00

CmLT = 1,00

Kyy = 1,237

Kyz = 0,742

Kzy = 0,742

Kzz = 1,237

Ksi;y = 0,72

Ksi;z = 0,72

Ksi;LT = 1,00

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,46 < 1

Doorbuigingstoetsing X C1-V1 (0.000-3.000)

Constructietype : Kolom

Toets type: 1 bouwlaag

u_i;3 = 0,0 mm (Ka.C.1)

Limiet u_i;max = H/300 = 10,0 mm

UC(u_i;max) = 0,0

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,00 < 1

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

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-3.000)	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,46

14.1 Voetplaat kolom K120/8

Rd = 263kN

Kolomdiameter	D =	120,00 mm.
Kolom wanddikte	d =	8,00 mm.
Breedte voetplaat	b =	250,00 mm.
Lengte voetplaat	a =	250,00 mm.
Dikte voetplaat	t =	20,00 mm.
Randafstand poer in breedte richting	b _r =	600,00 mm.
Randafstand poer in lengte richting	a _r =	600,00 mm.
Poerhoogte	h =	300,00 mm.

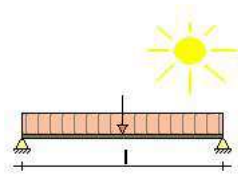
Beton kwaliteit	B 25		
Optredende verticale drukkracht	$F_v =$	263,00 KN	
Optredende verticale trekkracht	$F_t =$	0,00 KN	
Optredende horizontale kracht	$F_h =$	0,00 KN	
Ankerdiameter	$d_{b,nom} =$	16 mm.	
Anker kwaliteit		4,6	
Aantal ankers		4	
Reductie factor gerold of gesneden	$a_{red,2} =$	1,00	
In rekening te brengen poerafmeting	$b_1 =$	250,00 mm.	
In rekening te brengen poerafmeting	$a_1 =$	250,00 mm.	
Vergrotingsfactor	$K_b =$	1,00	
Rekenwaarde betondruksterkte	$f_{b;d} =$	15,00 N/mm ² .	
Rekenwaarde voegdruksterkte	$f_{j,u;d} =$	10,05 N/mm ² .	
Rekenwaarde vloeigrens voetplaat	$f_{y;d} =$	235,00 N/mm ² .	
benadering via spreiding			
Spreidingsmaat	$l_s =$	55,84 mm.	
Minimale voetplatafmeting	$z =$	231,67 mm.	< 250,00
Oppervlakte voor druk	$A_b =$	42099,93 mm ² .	
Optredende drukspanning (spreiding)		6,25 N/mm ² .	< 10,05
Rekenwaarde voetplaat moment	$M_{s;d} =$	9738,34 Nmm.	
Rekenwaarde elastisch grensmoment	$M_{u;el;d} =$	15666,67 Nmm.	
	$M_{s;d}/M_{u;el;d}$	= 0,62	< 1,00
benadering kracht / oppervlak			
Optredende drukspanning		4,21 N/mm ² .	< 10,05
Rekenwaarde voetplaat moment uiteinde	$M_{s;d} =$	8889,40 Nmm.	
Rekenwaarde voetplaat moment midden	$M_{s;d} =$	3792,81 Nmm.	
Rekenwaarde elastisch grensmoment	$M_{u;el;d} =$	15666,67 Nmm.	
	$M_{s;d}/M_{u;el;d}$	= 0,57	< 1,00

15 Balk (9) houten balklaag overkapping

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

PROFIELGEGEVENS: HT-GS 69 X 194

Breedte	b	69 mm	Oppervlak	A	13386 mm ²
Hoogte	h	194 mm			
			Traagheidsmoment	I_{tor}	1647e+04 mm ⁴
Weerstandsmoment	W_y	4328e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I_y	4198e+04 mm ⁴
Weerstandsmoment	W_z	1539e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I_z	5311e+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		1	IV (Korte termijn)	k;mod	0.90
lsys		3.600 m	V (Onmiddellijk)	k;mod	1.10
hoh afstand	Lt	0.900 m	Beschot kwaliteit		C27
Zeeg		0 mm	Beschot dikte		0 mm
Doorbuigingen beschouwen		Ja			
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		1.00			

BELASTINGEN

CPROB

Permanent	Eigen gewicht	0.06 kN/m ²	
	Isolatie	0.10 kN/m ²	
	beschot	0.10 kN/m ²	
	overig	0.60 kN/m ²	
	Totaal	0.86 kN/m²	
Opgelegd	q;k	1.00 kN/m ²	1.00
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.40; 0.00; 0.00	
	Q;k	1.50 kN	
Wind	Winddruk	0.56 kN/m ²	1.00
	Windzuiging	0.00 kN/m ²	
Sneeuw	p_sneeuw	0.56 kN/m ²	1.00
Regenwater	Niveau dhw	0.000 m	
Bijzonder	Bijzonder; Fbijz	0.00 kN	
	Bijzonder; pbijz	0.00 kN/m ²	

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

Fu.C.1	$p = yG * G_{rep} + yQ * Q_{rep}$	$1.22 * 0.86 + 0.54 * 1.00$	1.58 kN/m ²
Fu.C.2	$p = yG * G_{rep} + yQ * Q_{rep}$	$0.90 * 0.86 + 0.54 * 1.00$	1.31 kN/m ²
Fu.C.3	$p = yG * G_{rep} + yQ * Q_{rep}$	$1.08 * 0.86 + 1.35 * 1.00$	2.28 kN/m ²
Fu.C.4	$p = yG * G_{rep} + yQ * Q_{wind_druk} + yQ * Q_{rep}$	$1.08 * 0.86 + 1.35 * 0.56 + 0.54 * 1.00$	2.22 kN/m ²
Fu.C.5	$p = yG * G_{rep} + yQ * Q_{rep}$	$0.90 * 0.86 + 0.54 * 1.00$	1.31 kN/m ²
Fu.C.6	$p = yG * G_{rep} + yQ * Q_{sneeuw} + yQ * Q_{rep}$	$1.08 * 0.86 + 1.35 * 0.56 + 0.54 * 1.00$	2.22 kN/m ²
Fu.C.7	$p = yG * G_{rep}$	$1.22 * 0.86$	1.04 kN/m ²
	$F = yQ * F_{rep}$	$0.54 * 1.50$	0.81 kN
Fu.C.8	$p = yG * G_{rep}$	$1.08 * 0.86$	0.93 kN/m ²
	$F = yQ * F_{rep}$	$1.35 * 1.50$	2.03 kN
Bi.C.1	$p = yG * G_{rep}$	$1.00 * 0.86$	0.86 kN/m ²
Bi.C.2	$p = yG * G_{rep} + yQ * Q_{wind_druk}$	$1.00 * 0.86 + 0.20 * 0.56$	0.97 kN/m ²
Bi.C.3	$p = yG * G_{rep}$	$1.00 * 0.86$	0.86 kN/m ²

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	2.56	2.30	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	2.12	1.91	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	3.69	3.32	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	3.60	3.24	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	2.12	1.91	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	3.60	3.24	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	2.50	2.25	0.00
Fu.C.8	0.00	0.00	3.53	3.17	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	1.39	1.25	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	1.57	1.41	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	1.39	1.25	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	2.30	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	1.91	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	0.00	3.32	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	0.00	3.24	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	0.00	1.91	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	0.00	3.24	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	-0.41	2.25	0.00
Fu.C.8	0.00	0.00	1.01	3.17	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.00	1.25	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	0.00	1.41	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	0.00	1.25	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)	11.08	12.94	6.77	11.08	2.09
Fu.C.2	III (Middellange termijn)	11.08	12.94	6.77	11.08	2.09
Fu.C.3	III (Middellange termijn)	11.08	12.94	6.77	11.08	2.09
Fu.C.4	IV (Korte termijn)	12.46	14.56	7.62	12.46	2.35
Fu.C.5	III (Middellange termijn)	11.08	12.94	6.77	11.08	2.09
Fu.C.6	IV (Korte termijn)	12.46	14.56	7.62	12.46	2.35
Fu.C.7	III (Middellange termijn)	11.08	12.94	6.77	11.08	2.09
Fu.C.8	III (Middellange termijn)	11.08	12.94	6.77	11.08	2.09
Bi.C.1	I (Permanent)	8.31	9.70	5.08	8.31	1.57
Bi.C.2	IV (Korte termijn)	12.46	14.56	7.62	12.46	2.35
Bi.C.3	I (Permanent)	8.31	9.70	5.08	8.31	1.57
		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	5.32	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	4.42	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	7.67	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.4	7.49	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.5	4.42	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.6	7.49	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.7	5.19	0.00	0.00	0.05	0.00
Fu.C.8	7.33	0.00	0.00	0.11	0.00
Bi.C.1	2.89	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.2	3.26	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.3	2.89	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)	5.325 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938	0.48 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	4.416 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938	0.40 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	7.668 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938	0.69 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	7.486 / 12.462 + 0.7 x 0 / 14.555	0.60 Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	4.416 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938	0.40 Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	7.486 / 12.462 + 0.7 x 0 / 14.555	0.60 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	5.19 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938	0.47 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.045 / 2.092	0.02 Ok
Fu.C.8	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	7.331 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938	0.66 Ok
Fu.C.8	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.113 / 2.092	0.05 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.885 / 8.308 + 0.7 x 0 / 9.704	0.35 Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	3.263 / 12.462 + 0.7 x 0 / 14.555	0.26 Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.885 / 8.308 + 0.7 x 0 / 9.704	0.35 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.00 * 0.86 + 0.40 * 1.00	1.26 kN/m ²
Ka.C.2	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.00 * 0.86 + 1.00 * 1.00	1.86 kN/m ²

Ka.C.3	$p = yG * G_{rep} + yQ * Q_{wind_druk} + yQ * Q_{rep}$	$1.00 * 0.86 + 1.00 * 0.56 + 0.40 * 1.00$	1.82 kN/m ²
Ka.C.4	$p = yG * G_{rep} + yQ * Q_{rep}$	$1.00 * 0.86 + 0.40 * 1.00$	1.26 kN/m ²
Ka.C.5	$p = yG * G_{rep} + yQ * Q_{sneeuw} + yQ * Q_{rep}$	$1.00 * 0.86 + 1.00 * 0.56 + 0.40 * 1.00$	1.82 kN/m ²
Qu.C.1	$p = yG * G_{rep}$	$1.00 * 0.86$	0.86 kN/m ²
Ka.C.(w1)	$p = yG * G_{rep}$	$1.00 * 0.86$	0.86 kN/m ²

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250	Limiet w;max	14.4 mm	L/250	Limiet w;2+w;3	14.4 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	4.5 mm	w;c		0.0 mm
Qu.C.1	w;2	2.7 mm			

Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max)	UC(w;2+w;3)
Ka.C.1	2.1	9.2	9.2	4.8	0.64	0.33
Ka.C.2	5.2	12.3	12.3	7.9	0.86	0.55
Ka.C.3	5.0	12.1	12.1	7.7	0.84	0.53
Ka.C.4	2.1	9.2	9.2	4.8	0.64	0.33
Ka.C.5	5.0	12.1	12.1	7.7	0.84	0.53
	mm	mm	mm	mm		

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.3)

(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	3.32 kNm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN

Ka.C.(w1)	w;1	4.5 mm
Qu.C.1	w;2	2.7 mm
Ka.C.2	w;3	5.2 mm
	w;tot	12.3 mm
	w;max	12.3 mm
	w;2+w;3	7.9 mm
	Limiet w;max	14.4 mm
	Limiet w;2+w;3	14.4 mm
	UC(w;max)	0.86
	UC(w;2+w;3)	0.55

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.413 / 2.092	0.20 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		7.668 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938	0.69 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)		12.3 / 14.4	0.86 Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging

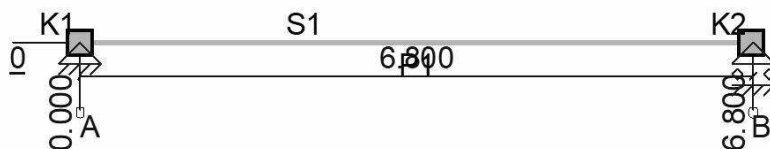
Ligger Ok

16 Balk (10) stalen ligger overkapping

$$PB = 0.7 \times 3.4 = 2,38 \text{ kN/m1}$$

$$VB = 1.0 \times 3.4 = 3,40 \text{ kN/m1}$$

AFB. GEOMETRIE: RAAMWERK



PROFIELEN

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

MATERIALEN

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

OPLEGGINGEN

Oplegging	Knoop	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	vast	vast	vrij	0
O3	K2	vrij	vast	vrij	0
-	-	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

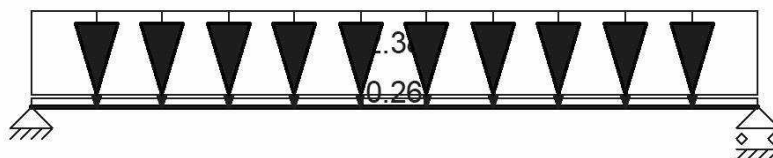
BELASTINGSGEVALLEN TYPEN

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

B.G.1: PERMANENT

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
qG	0,26 (1.00x)	0,26 (1.00x)	0,000	6,800(L)	Z" S1
q	2,38	2,38	0,000	6,800(L)	Z' S1
Som lasten	X:0,00	kN Z: 17,97	kN	m	- -
-	-	-	m	m	- -

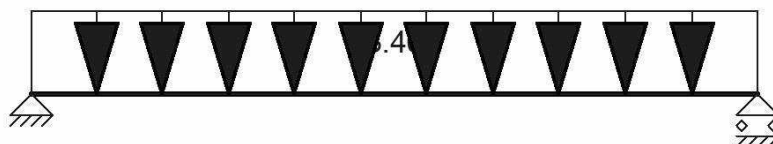
B.G.1: PERMANENT



B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	3,40	3,40	0,000	6,800(L)	Z' S1
Som lasten	X:0,00	kN Z: 23,12	kN	m	- -
-	-	-	m	m	- -

B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



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)

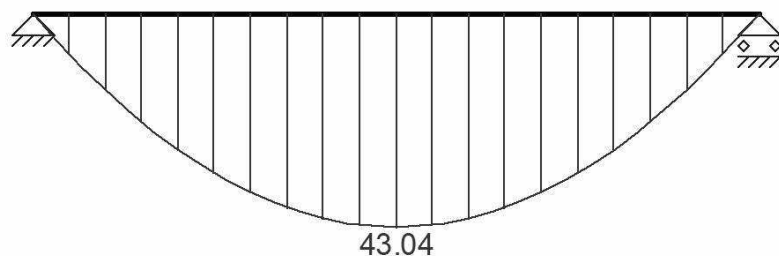
B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	0.40	1.00

QUASI-PERMANENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

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

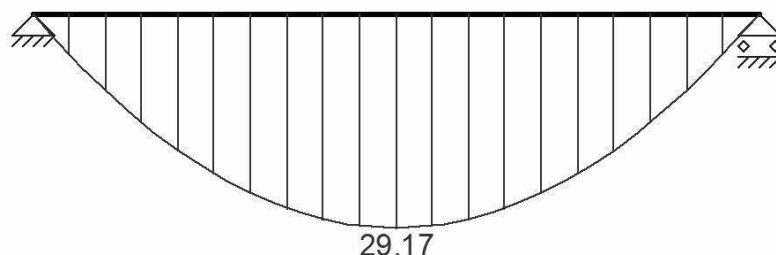
AFB. FU.C.1 MOMENTEN (MY)

Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB, FU.C.2 MOMENTEN (MY)

Fundamenteel Belastingscombinaties



UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Xmax	My B.C.	X	Zmax	My B.C.	X	Mymax
O1	K1			Fu.C.1	0.00	-25.32	0.00		
O3	K2			Fu.C.1	0.00	-25.32	0.00		
Globale extreme waarden									
O3	K2			Fu.C.1	0.00	-25.32	0.00		
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm

KA.C. EXTREME KNOOPVERPLAATSINGEN

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

KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN

Staaf	B.C.	Knoop Begin	Staaf	Knoop Eind
		X	Z'afst	Z'
S1	Ka.C.2	0,000	0,000	3.400
-	-	m	m	m

SAMENSTELLING CONSTRUCTIEDELEN

Constructiedeel	Staaf/staven
C1	S1

KIPSTEUNENGEGEVENS

Staaf	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-6.800)	P1	Gesteund	Gesteund	1, 2, 3, 4, 5	1, 2, 3, 4, 5	Centrum
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGGEGEVENS

Staaf	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max
C1 - V1 (0.000-6.800) L/250	Dak	Algemeen	0	20	3-Punt	L/250
-	-	-	mm	mm	-	-

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

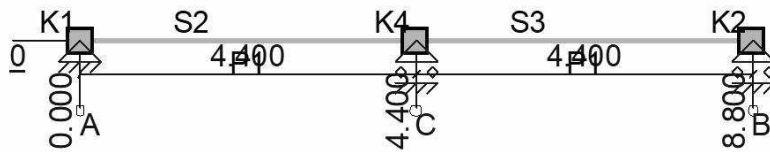
Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-6.800)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,64

17 Balk (11) stalen ligger overkapping achterzijde

$$PB = 0.7 \times 2 = 1,4 \text{ kN/m1}$$

$$VB = 1.0 \times 2 = 2,0 \text{ kN/m}$$

AFB. GEOMETRIE: RAAMWERK



PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy Materiaal	Hoek
P1	IPE160	2.0091e-03	8.6929e-06 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	Knoop	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	vast	vast	vrij	0
O3	K2	vrij	vast	vrij	0
O4	K4	vrij	vast	vrij	0
-	-	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

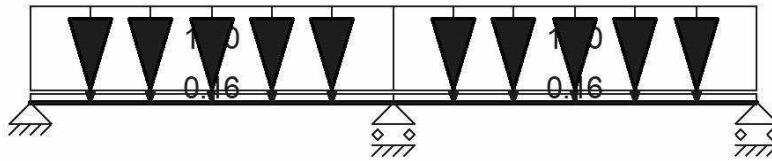
BELASTINGSGEVALLEN TYPEN

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

B.G.1: PERMANENT

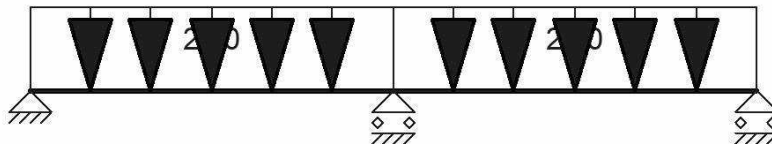
Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
qG	0,16 (1.00x)	0,16 (1.00x)	0,000	4,400(L)	Z" S2-S3
q	1,40	1,40	0,000	4,400(L)	Z' S2-S3
Som lasten	X:0,00	kN Z: 13,71	kN	m	- -
-	-	-	m	m	- -

B.G.1: PERMANENT


B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	2,00	2,00	0,000	4,400(L)	Z' S2-S3
Som lasten	X:0,00	kN Z: 17,60	kN		
-	-	-	m	m	- -

B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING


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)

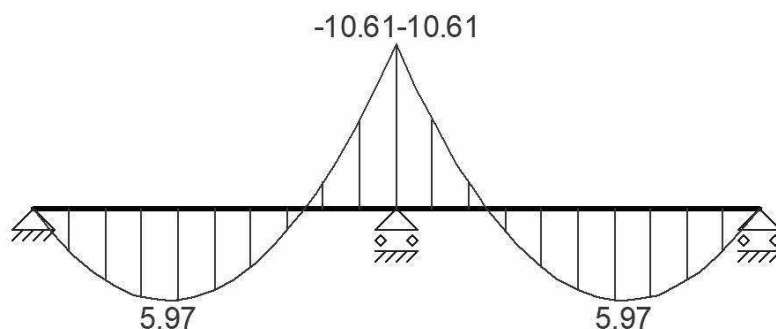
B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	0.40	1.00

QUASI-PERMANENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

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

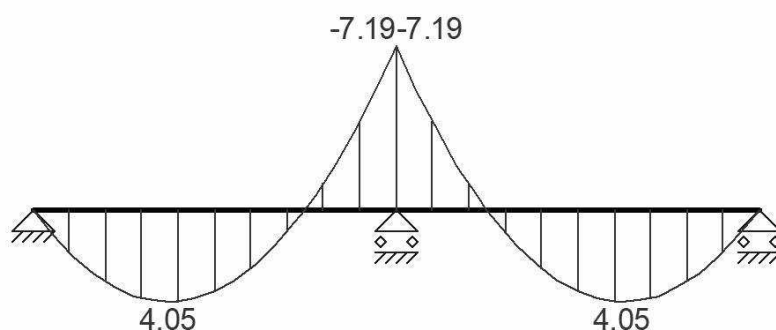
AFB, FU.C.1 MOMENTEN (MY)

Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB, FU.C.2 MOMENTEN (MY)

Fundamenteel Belastingscombinaties



UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Xmax	My B.C.	X	Zmax	My B.C.	X	Mymax
O1	K1			Fu.C.1	0.00	-7.23	0.00		
O3	K2			Fu.C.1	0.00	-7.23	0.00		
O4	K4			Fu.C.1	0.00	-24.11	0.00		
Globale extreme waarden									
O4	K4			Fu.C.1	0.00	-24.11	0.00		
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm

KA.C. EXTREME KNOOPVERPLAATSINGEN

Knoop	B.C.	X	Ry
K1	Ka.C.2	0,0000	-3.459e-03
K2	Ka.C.2	0,0000	3.459e-03
-	-	m	rad

KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN

Staaf	B.C.	Knoop Begin		Staaf	Knoop Eind		
		X		Z'afst	Z'	X	
S2	Ka.C.2	0,000	0,000	1.855	0.0040	0,000	0,000
S3	Ka.C.2	0,000	0,000	2.545	0.0040	0,000	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m

SAMENSTELLING CONSTRUCTIEDELEN

Constructiedeel	Staaf/staven
C2	S2
C3	S3

KIPSTEUNENGEGEVENS

Staaft	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C2 - V1 (0.000-4.400)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C3 - V1 (0.000-4.400)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGGEGEVENS

Staaft	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max
C2 - V1 (0.000-4.400) L/333	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250
C3 - V1 (0.000-4.400) L/333	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250
-	-	-	mm	mm	-	-

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

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C2-V1 (0.000-4.400)	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,50
C3-V1 (0.000-4.400)	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,50

18 Balk (12) kolommen overkapping

AFB. GEOMETRIE: RAAMWERK



PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy Materiaal	Hoek
P6	B101.6/4	1.2265e-03	1.4628e-06 S235H(EN10219-1)	0,0
-	-	m2	m4 -	°

MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoëff
S235H(EN10219-1)	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
-	kN/m3	kN/m2	C°m

OPLEGGINGEN

Oplegging	Knoop	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	vast	vast	vrij	0
O2	K2	vast	0.00:0.00	vrij	0
-	-	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

BELASTINGSGEVALLEN TYPEN

Oplegg.	Staven	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Psi0	Psi1	Psi2	Cprob
B.G.1	Permanent	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.				
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. H) Ontoegankelijke daken	1	1				1,00
B.G.3	Windbelasting	Windbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.		0.20		1,00

B.G.1: PERMANENT

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaft of knoop
B.G.1: Permanent					
qG	0,10 (1.00x)	0,10 (1.00x)	0,000	3,000(L)	Z" S1
N	9,00				Z K2
Som lasten	X:0,00	kN Z: 9,29	kN		

- - m m - -

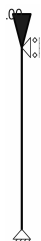
B.G.1: PERMANENT



B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting					
N	12,00				Z K2
Som lasten	X:0,00	kN Z: 12,00	kN		
-	-	-	m	m	- -

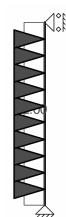
B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



B.G.3: WINDBELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.3: Windbelasting					
q	2,00	2,00	0,000	3,000(L)	X S1
Som lasten	X:6,00	kN Z: 0,00	kN		
-	-	-	m	m	- -

B.G.3: WINDBELASTING



FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3
B.G.1	Permanent	1.08	1.08	1.22
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	1.35	-	-
B.G.3	Windbelasting	-	1.35	-

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2	Ka.C.3
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-	1.00	-
B.G.3	Windbelasting	-	-	-	1.00

QUASI-PERMANENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

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

B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-
B.G.3	Windbelasting	-

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Xmax		My B.C.	X	Zmax	My B.C.	X	Mymax
O1	K1	Fu.C.2	-4.05	-10.04	0.00	Fu.C.1	0.00	-26.24	0.00	
O2	K2	Fu.C.2	-4.05	0.00	0.00					
Globale extreme waarden										
O1	K1	Fu.C.2	-4.05	-10.04	0.00					
O1	K1				Fu.C.1	0.00	-26.24	0.00		
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm	kN kN kNm

KA.C. EXTREME KNOOPVERPLAATSINGEN

Knoop	B.C.	X		Ry
K1	Ka.C.3	0,0000	0,0000	-7.324e-03
K2	Ka.C.2	0,0000	0,0002	0.000e-03
	Ka.C.3	0,0000	0,0001	7.324e-03
-	-	m	m	rad

KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN

Staaf	B.C.	Knoop Begin		Staaf		Knoop Eind
		X		Z'afst	Z'	X
S1	Ka.C.3	0,000	0,000	1.500	0.0069	0,000
-	-	m	m	m	m	m

SAMENSTELLING CONSTRUCTIEDELEN

Constructiedeel	Staaf/staven
C1	S1

STAALTOETS RESULTATEN MET PROFIELGEGEVENS

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

Uitgangspunten berekening voor staalcontrole

Alpha;cr = 12.89 > 10;

Profielgegevens staaf C1-V1 (0.000-3.000)

B101.6/4	Analyse	Staal S235H(EN10219-1)	fya(toegepast) = 235 N/mm2
h = 101,6 mm	A = 1,23e-03 m2	Wy;el = 288.0e-07 m3	Wy;pl = 381.2e-07 m3
b = 101,6 mm	Iy = 146.3e-08 m4	Wz;el = 288.0e-07 m3	Wz;pl = 381.2e-07 m3
tf = 4,0 mm	Iz = 146.3e-08 m4	Aw;y;el = 7.81e-04 m2	Aw;y;pl = 7.81e-04 m2
tw = 4,0 mm	Massa/m = 9,6 kg/m	Aw;z;el = 7.81e-04 m2	Aw;z;pl = 7.81e-04 m2
r = 46,8 mm		It = 292.6e-08 m4	Iwa = 0.0e-02 m6

Doorsnedetoetsing C1-V1 (0.000-3.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 1,500 m

Nx;Ed = -9,9 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	Profielklasse = 1	My;Ed = 3,0 kNm
	Vz;Ed = 0,0 kN		Mz;Ed = 0,0 kNm
Nc;Rd = 288,2 kN	Vy;Rd = 105,9 kN		My;Rd = 9,0 kNm
	Vz;Rd = 105,9 kN		Mz;Rd = 9,0 kNm
NVy;Rd = 288,2 kN	NVz;Rd = 288,2 kN		MV;y;Rd = 9,0 kNm
			MV;z;Rd = 9,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,34 < 1

Kiptoetsing C1-V1 (0.000-3.000)

Equi. profiel: B101.6/4

Maatgevende combinatie: Fu.C.3

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund

Beperk. eind: Gesteund

b-eff(Begin) = 0,000

b-eff(Eind) = 0,000

Tabel gebruikt NB 6.4

F = 0,0kN/m

= 0,0

Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 3,000 m	lst = 3,000 m
Lsys = 3,000 m	Lg = 3,000 m	S = 0,000 m	Iwa = 0.0000e+00 m6
C1 = 1,04	C2 = 0,42 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 0,00
Mcr = 0,0 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,00	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.3) = 1,00	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 3,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip NVT, i.v.m. geen buiging			

Stabiliteitstoetsing C1-V1 (0.000-3.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2

N;Ed = -10,0 kN	Nb;Rd;y = 168,5 kN	Nb;Rd;z = 168,5 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 3,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 3,000 m
Xy = 0,58		Knikcurve: C	
Xz = 0,58		Knikcurve: C	
NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,06 < 1			

Buiging & Druk C1-V1 (0.000-3.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2

N;Ed = -10,0 kN	My;Ed = 0,0 kNm	My;Ed = 0,0 kNm	Profielklasse = 1
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm
			Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 3,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,95	Cmz = 1,00	CmLT = 0,95	
Kyy = 0,991	Kyz = 0,626	Kzy = 0,595	Kzz = 1,043
Ksi;y = 0,58	Ksi;z = 0,58	Ksi;LT = 1,00	
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,40 < 1			

Doorbuigingstoetsing X C1-V1 (0.000-3.000)

Constructietype : Kolom

u;i;3 = 0,0 mm (Ka.C.1)

Limiet u;i;max = H/300 = 10,0 mm

UC(u;i;max) = 0,0

NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,00 < 1

Toets type: 1 bouwlaag

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

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-3.000)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,40

19 Muren onder verdiepingvloer

Muur, 2,7m hoog, 15mm excentrisch	
Wanddikte	EN [kN]
100	30
120	100,9
140	189
200	379
240	513
300	686

19.1 Middenmuren

Belastingen				Permanent	Veranderlijk
PB	[m]				
begane grond					
vloerbelasting	0 x	0 x	1	0,00 kN/m ¹	
verd vloerbelasting	8,05 x	3,9 x	1,1	34,53 kN/m ¹	
zolder vloerbelasting	7,45 x	3,9 x	1,1	31,96 kN/m ¹	
dakbelasting	1,15 x	3,9 x	1,1	4,93 kN/m ¹	
Muur	2,4 x	2,8	1	6,72 kN/m ¹	
VB					
Begane grond					
vloerbelasting	0 x	0 x	1		0,00 kN/m ¹
verd vloerbelasting	2,55 x	3,9 x	1,1		10,94 kN/m ¹
zolder vloerbelasting	1,75 x	3,9 x	1,1		7,51 kN/m ¹
dakbelasting	0,56 x	3,9 x	1,1		2,40 kN/m ¹
Totaal				78,15 kN/m ¹	20,85 kN/m ¹
Factor tpv sparingen	x	1,5 m		117,22 kN/m ¹	31,27 kN/m ¹
Q _{rep}	1 x	117,22	1 x	31,27 =	148,50 kN/m ¹
Q _{d1}	1,35 x	117,22		=	158,25 kN/m ¹
Q _{d2}	1,2 x	117,22	1,5 x	31,27 =	187,58 kN/m ¹

Neem wand 140mm

19.2 Muur buitengevel

Belastingen				Permanent	Veranderlijk
PB	[m]				
begane grond					
vloerbelasting	0 x	0 x	1	0,00 kN/m ¹	
verd vloerbelasting	8,05 x	2,4 x	1	19,32 kN/m ¹	
zolder vloerbelasting	7,45 x	2,4 x	1	17,88 kN/m ¹	
dakbelasting	1,15 x	2,4 x	1	2,76 kN/m ¹	
Muur	2,8 x	5	1	14,00 kN/m ¹	
VB					
Begane grond					
vloerbelasting	0 x	0 x	1		0,00 kN/m ¹
verd vloerbelasting	2,55 x	2,4 x	1		6,12 kN/m ¹
zolder vloerbelasting	1,75 x	2,4 x	1		4,20 kN/m ¹
dakbelasting	0,56 x	2,4 x	1		1,34 kN/m ¹
Totaal				53,96 kN/m ¹	11,66 kN/m ¹
Factor tpv sparingen	x	1,5 m		80,94 kN/m ¹	17,50 kN/m ¹
Q _{rep}	1 x	80,94	1 x	17,50 =	98,44 kN/m ¹
Q _{d1}	1,35 x	80,94		=	109,27 kN/m ¹
Q _{d2}	1,2 x	80,94	1,5 x	17,50 =	123,37 kN/m ¹

Neem wand 140mm

20 Fundering

20.1 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:

$$\sigma_{gr,d} = 200 \text{ kN/m}^2 \text{ tpv afm } \geq 1.5\text{m}$$

$$\sigma_{gr,d} = 150 \text{ kN/m}^2 \text{ tpv afm } \geq 1.0\text{m}$$

$$\sigma_{gr,d} = 150 \text{ kN/m}^2 \text{ tpv binnenmuren}$$

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

Uitgangspunten in het werk te controleren.

Algemeen:

Beton	sterkteklasse		C20/25
	Milieuklasse		XC2
Dekking	onderkant		50
	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.

20.2 Poer stalen kolommen verdiepingsvloer

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

POERFUNDERING

ALGEMEEN

Breedte	b	1500 mm	Lengte	l	1500 mm
Dikte	h	300 mm			
Kolombreedte	kx	300 mm	Kolomhoogte	ky	300 mm
Gamma;f;g;gunstig	-	0.90 -	Betrouwbaarheidsklasse	-	RC3 -
Psi	-	1.00 -			

Belastingcategorie: Handmatige invoer(vloer)

BELASTINGEN

VERTICAAL

Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Eigen gewicht	1.32	1.49	1.00
Permanente belasting	1.32	1.49	1.00
Nuttige belasting	1.65	1.65	1.00

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Eigen gewicht	22.30	25.06	16.88
Permanente belasting	238.56	268.04	180.50

Nuttige belasting	81.67	81.67	49.50
Reken belasting	342.54	374.78	246.88
-	kN	kN	kN

HORIZONTAAL

Combinatie factoren			
-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Permanente belasting	1.32	1.49	1.00
Nuttige belasting	1.65	1.65	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	374.78 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	0.56250 m³	Oppervlak	A	2.2500 m²
Max. gronddruk	Sigma;max	166.57 kN/m²			

KANTELEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	177.64 kN	Arm	a;hor	750.00 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
Veiligheidscoëfficiënt	-	0.00 -			

MEd;min: 0.00 > 0.00 kNm Ok

AFSCHUIVING UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	177.64 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: R1500X300

Breedte	b	1500 mm	Hoogte	h	300 mm
Betonkwaliteit		C20/25 -		f;cd	13.3 N/mm²
				f;ctm	2.21 N/mm²
Staalkwaliteit		B500B -		f;yd	435 N/mm²
Wap. diameter	-	8 mm	Beugels	-	R8-300 -

DEKKING

-		Boven	Onder
Constructieklasse		S4	S4 -
Milieuklasse		XC1	XC1 -
Nabewerkt		Nee	Nee -
Meetnauwkeurigheid		Normaal	Normaal -
Minimale dekking	Cmin	20	20 mm
Dekkingsafwijking	Delta Cafw	5	5 mm
Nominale dekking	Cnom	25	25 mm
Toegepaste dekking	Ctoe	30	50 mm

KRACHTEN

Buigend moment	M'Ed	70.27 kNm	Moment (BGT)	MRep	46.29 kNm
----------------	------	-----------	--------------	------	-----------

LANGSWAPENING (LIGGER)

Benodigde wap.	As,ben	707 mm²	Verhouding wap.	w0	0.20 %
----------------	--------	---------	-----------------	----	--------

Hoogte drukzone	Xu	20.50 mm	Nuttige hoogte	d	236.50 mm
Xu/d	kx	0.087 -	Kx;max	Kx;max	0.535 -

WAPENINGSVOORSTELLEN

Omschrijving	As,toe	As,ben	Mu	W;k	W;max	Sigma;s	As;min	D;max	S;max	Dekking
R11-200	713	707	70.80	0.32	0.40	284.3	393	11.1	394.7	Ok
R10-150	785	706	77.91	0.26	0.40	258.3	393	12.4	427.1	Ok
R12-200	848	709	83.51	0.29	0.40	241.0	393	12.8	448.8	Ok
R11-150	950	707	93.29	0.24	0.40	215.7	390	18.2	480.3	Ok
R12-150	1131	709	109.78	0.22	0.40	183.3	390	23.2	416.6	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	262.0 mm			
Verhouding wapening	w0z	0.31 %	Verhouding wapening	w0y	0.31 %
Breedte lastgebied	C1	300 mm	Diepte lastgebied	C2	300 mm

Perimeter	rContY	rContZ	VEd	ui	Beta	vEd	vRd;c	vRd;max	vRd;s	Asw / sr
u0	150	150	349.72	1200	1.15	1.28	-	2.94	-	-
u1	674	674	117.91	4492	1.15	0.12	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: 1.28 < 2.94 N/mm² NEN-EN1992-1-1#6.4.3(2)(a) Ok

vEd: 0.12 < 2.94 N/mm² NEN-EN1992-1-1#6.4.3(2)(a) Ok

vEd: 0.12 < 0.40 N/mm² NEN-EN1992-1-1#6.4.3(2)(b) Ok

20.3 Stroken dragende binnenmuren

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

STROOKFUNDERING

ALGEMEEN

Breedte	b	1100 mm	Lengte	l	1000 mm
Dikte	h	300 mm	Wanddikte	d;m	140 mm
Gamma;f,g;gunstig	-	0.90 -	Betrouwbaarheidsklasse	-	RC3 -
Psi	-	1.00 -			

Belastingscategorie: Handmatige invoer(vloer)

BELASTINGEN

VERTICAAL

Combinatie factoren			
-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Eigen gewicht	1.32	1.49	1.00
Permanente belasting	1.32	1.49	1.00
Nuttige belasting	1.65	1.65	1.00
-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Eigen gewicht	10.90	12.25	8.25
Permanente belasting	103.09	115.83	78.00
Nuttige belasting	34.65	34.65	21.00
Reken belasting	148.64	162.73	107.25
-	kN/m	kN/m	kN/m

HORIZONTAAL

Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Permanente belasting	1.32	1.49	1.00
Nuttige belasting	1.65	1.65	1.00

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

GRONDSPANNINGEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Max. vert. belasting	F;z;Ed;max	162.73 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	0.20167 m ³	Oppervlak	A	1.1000 m ²
Max. gronddruk	Sigma;max	147.94 kN/m ²			

KANTELEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	77.63 kN/m	Arm	a;hor	550.00 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	77.63 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: 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		B500B -		f;y	435 N/mm ²
Wap. diameter	-	12 mm	Beugels	-	R6-300 -

DEKKING

-		Boven	Onder
Constructieklasse		S4	S4 -
Milieuklasse		XC1	XC1 -
Nabewerkt		Nee	Nee -
Meetnauwkeurigheid		Normaal	Normaal -
Minimale dekking	Cmin	15	15 mm
Dekkingsafwijking	Delta Cafw	5	5 mm
Nominale dekking	Cnom	20	20 mm
Toegepaste dekking	Ctoe	30	30 mm

KRACHTEN

Buigend moment	M'Ed	22.38 kNm	Dwarskracht	V'Ed	71.01 kN
Moment (BGT)	MRep	14.75 kNm			

LANGSWAPENING (GEDRONGEN LIGGER)

Benodigde wap.	As,ben	224 mm ²	Afstand nulpunten	l;ov	550.00 mm
l;ov / h	-	1.83 -	Hoogte drukzone	Xu	9.73 mm
Inw. hefboomsarm	z	230.00 mm	Maximale hefboomsarm	z;max	240.00 mm

WAPENINGSVOORSTELLEN

Omschrijving	As,toe	As,ben	Mu	W;k	W;max	Sigma;s	As,min	D;max	S;max	Dekking
R10-250	314	224	31.42	0.21	0.40	204.1	262	28.9	394.9	Ok
R9-200	318	224	31.81	0.19	0.40	201.6	262	30.0	398.0	Ok
R8-150	335	224	33.51	0.16	0.40	191.3	262	32.4	378.3	Ok
R11-250	380	224	38.01	0.19	0.40	168.7	262	34.7	321.7	Ok
R10-200	393	224	39.27	0.17	0.40	163.3	262	36.1	308.2	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	754 mm ²
Nuttige hoogte	d	265 mm	Inw. hefboomsarm	z	230 mm
Rekenwaarde wap. kracht	V;rd	173.43 kN	Max. dwarskracht	Vrd;M	583.69 kN
Dwarskracht weerstand	V;rdc	105.96 kN	C;rdc	C;rdc	0.12 -
K	K	1.87 -	K1	K1	0.15 -
Rho;l	Rho;l	0.0012 -	V;min	V;min	0.40 -
Sterkte reductie	v;l	0.55 -	Alfa;cw	Alfa;cw	1.00 -

Omschrijving	Asv;toe	As;ben
2R6-150	754	0
2R6.5-150	885	0
2R6-125	905	0
2R6.5-125	1062	0
2R6-100	1131	0
-	mm ²	mm ²

20.4 Strook linker- en rechter buitengevel

Maatgevend rechterzijde

Belastingen	Permanent		Veranderlijk	
PB	[m]			
begane grond				
vloerbelasting	0 x	0 x	1	0,00 kN/m ¹
verd vloerbelasting	8,05 x	2,4 x	1	19,32 kN/m ¹
zolder vloerbelasting	7,45 x	2,4 x	1	17,88 kN/m ¹
dakbelasting	1,15 x	2,4 x	1	2,76 kN/m ¹
Muur	4,8 x	7,5	1	36,00 kN/m ¹
VB				
Begane grond				
vloerbelasting	0 x	0 x	1	0,00 kN/m ¹
verd vloerbelasting	2,55 x	2,4 x	1	6,12 kN/m ¹
zolder vloerbelasting	1,75 x	2,4 x	1	4,20 kN/m ¹
dakbelasting	0,56 x	2,4 x	1	1,34 kN/m ¹
Totaal			75,96 kN/m ¹	11,66 kN/m ¹

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

STROOKFUNDERING

ALGEMEEN

Breedte	b	1000 mm	Lengte	l	1000 mm
Dikte	h	300 mm	Wanddikte	d;m	140 mm
Gamma;f;g;gunstig	-	0.90 -	Betrouwbaarheidsklasse	-	RC3 -
Psi	-	1.00 -			

Belastingscategorie: Handmatige invoer(vloer)

BELASTINGEN

VERTICAAL

Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Eigen gewicht	1.32	1.49	1.00
Permanente belasting	1.32	1.49	1.00
Nuttige belasting	1.65	1.65	1.00

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Eigen gewicht	9.91	11.14	7.50
Permanente belasting	100.45	112.86	76.00
Nuttige belasting	19.80	19.80	12.00
Reken belasting	130.16	143.80	95.50
-	kN/m	kN/m	kN/m

HORIZONTAAL

Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Permanente belasting	1.32	1.49	1.00
Nuttige belasting	1.65	1.65	1.00

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

GRONDSPANNINGEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Max. vert. belasting	F;z;Ed;max	143.80 kN/m	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00 kN/m
Arm	a;vert	300.00 mm	Max. moment	MEd;max	0.00 kNm
Weerstandsmoment	W	0.16667 m³	Oppervlak	A	1.0000 m²
Max. gronddruk	Sigma;max	143.80 kN/m²			

KANTELEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	75.15 kN/m	Arm	a;hor	500.00 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	75.15 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: R1000X300

Breedte	b	1000 mm	Hoogte	h	300 mm
Betonkwaliteit		C20/25 -		f;cd	13.3 N/mm²
				f;ctm	2.21 N/mm²

Staalkwaliteit		B500B -		f _y d	435 N/mm ²
Wap. diameter	-	12 mm	Beugels	-	R6-300 -

DEKKING

		Boven	Onder
Constructieklasse		S4	S4 -
Milieuklasse		XC1	XC1 -
Nabewerkt		Nee	Nee -
Meetnauwkeurigheid		Normaal	Normaal -
Minimale dekking	C _{min}	15	15 mm
Dekkingsafwijking	Delta C _{afw}	5	5 mm
Nominale dekking	C _{nom}	20	20 mm
Toegepaste dekking	C _{toe}	30	30 mm

KRACHTEN

Buigend moment	M' _{Ed}	17.97 kNm	Dwarskracht	V' _{Ed}	61.83 kN
Moment (BGT)	M _{Rep}	11.94 kNm			

LANGSWAPENING (GEDRONGEN LIGGER)

Benodigde wap.	As _{ben}	188 mm ²	Afstand nulpunten	l _{ov}	500.00 mm
l _{ov} / h	-	1.67 -	Hoogte drukzone	X _u	8.17 mm
Inw. hefboomsarm	z	220.00 mm	Maximale hefboomsarm	z _{max}	240.00 mm

WAPENINGSVOORSTELLEN

Omschrijving	As _{toe}	As _{ben}	Mu	W _k	W _{max}	Sigma _s	As _{min}	D _{max}	S _{max}	Dekking
R8-200	251	188	24.04	0.18	0.40	215.9	262	26.1	380.1	Ok
R9-250	254	188	24.34	0.20	0.40	213.2	262	26.5	383.5	Ok
R10-250	314	188	30.05	0.18	0.40	172.7	262	34.5	331.8	Ok
R9-200	318	188	30.43	0.16	0.40	170.6	262	35.4	326.5	Ok
R8-150	335	188	32.05	0.13	0.40	161.9	262	37.3	304.8	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.	As _{v;toe}	754 mm ²
Nuttige hoogte	d	266 mm	Inw. hefboomsarm	z	220 mm
Rekenwaarde wap. kracht	V _{rds}	165.89 kN	Max. dwarskracht	V _{rd;M}	558.32 kN
Dwarskracht weerstand	V _{rdc}	106.22 kN	C _{rdc}	C _{rdc}	0.12 -
K	K	1.87 -	K1	K1	0.15 -
Rho _l	Rho _l	0.0009 -	V _{min}	V _{min}	0.40 -
Sterkte reductie	v _l	0.55 -	Alfa _{cw}	Alfa _{cw}	1.00 -

Omschrijving	As _{v;toe}	As _{ben}
2R6-150	754	0
2R6.5-150	885	0
2R6-125	905	0
2R6.5-125	1062	0
2R6-100	1131	0
-	mm ²	mm ²

20.5 Strook voor- en achtergevel

Belastingen	Permanent	Veranderlijk
PB	[m]	

begane grond					
vloerbelasting	0 x	0 x	1	0,00 kN/m ¹	
verd vloerbelasting	8,05 x	0 x	1	0,00 kN/m ¹	
zolder vloerbelasting	7,45 x	0 x	1	0,00 kN/m ¹	
dakbelasting	1,15 x	1,5 x	1	1,73 kN/m ¹	
Muur	4 x	5	1	20,00 kN/m ¹	
VB					
Begane grond					
vloerbelasting	0 x	0 x	1		0,00 kN/m ¹
verd vloerbelasting	2,55 x	0 x	1		0,00 kN/m ¹
zolder vloerbelasting	1,75 x	0 x	1		0,00 kN/m ¹
dakbelasting	0,56 x	1,5 x	1		0,84 kN/m ¹
Totaal				21,73 kN/m ¹	0,84 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	140 mm
Gamma;f,g;gunstig	-	0.90 -	Betrouwbaarheidsklasse	-	RC3 -
Psi	-	1.00 -			

Belastingscategorie: Handmatige invoer(vloer)

BELASTINGEN

VERTICAAL

Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Eigen gewicht	1.32	1.49	1.00
Permanente belasting	1.32	1.49	1.00
Nuttige belasting	1.65	1.65	1.00

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Eigen gewicht	5.95	6.68	4.50
Permanente belasting	29.08	32.67	22.00
Nuttige belasting	1.65	1.65	1.00
Reken belasting	36.67	41.00	27.50
-	kN/m	kN/m	kN/m

HORIZONTAAL

Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Permanente belasting	1.32	1.49	1.00
Nuttige belasting	1.65	1.65	1.00

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

GRONDSPANNINGEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Max. vert. belasting	F;z;Ed;max	41.00 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	68.34 kN/m ²			

KANTELEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	23.85 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
Veiligheidscoëfficiënt	-	0.00 -			

MEd;min: 0.00 > 0.00 kNm Ok

AFSCHUIVING UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	23.85 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		B500B -		f;yd	435 N/mm ²
Wap. diameter	-	12 mm	Beugels	-	R6-300 -

DEKKING

		Boven	Onder
-			
Constructieklasse		S4	S4 -
Milieuklasse		XC1	XC1 -
Nabewerkt		Nee	Nee -
Meetnauwkeurigheid		Normaal	Normaal -
Minimale dekking	Cmin	15	15 mm
Dekkingsafwijking	Delta Cafw	5	5 mm
Nominale dekking	Cnom	20	20 mm
Toegepaste dekking	Ctoe	30	30 mm

KRACHTEN

Buigend moment	M'Ed	3.08 kNm	Dwarskracht	V'Ed	15.72 kN
Moment (BGT)	MRep	2.06 kNm			

LANGSWAPENING (GEDRONGEN LIGGER)

Benodigde wap.	As,ben	39 mm ²	Afstand nulpunten	l;ov	300.00 mm
l;ov / h	-	1.00 -	Hoogte drukzone	Xu	1.71 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
R8-250	201	39	15.74	0.05	0.40	57.0	262	37.7	300.0	Ok
R8-200	251	39	19.67	0.04	0.40	45.6	262	37.7	300.0	Ok
R9-250	254	39	19.91	0.04	0.40	45.0	262	37.1	300.0	Ok
R10-250	314	39	24.59	0.04	0.40	36.5	262	36.6	300.0	Ok
R9-200	318	39	24.89	0.03	0.40	36.0	262	37.1	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.	Asv;ben	0 mm ²	Toegepaste wap.	Asv;toe	754 mm ²
Nuttige hoogte	d	266 mm	Inw. hefboomsarm	z	180 mm
Rekenwaarde wap. kracht	V;rds	135.73 kN	Max. dwarskracht	Vrd;M	456.80 kN

Dwarskracht weerstand	V;rdc	106.22 kN	C;rdc	C;rdc	0.12 -
K	K	1.87 -	K1	K1	0.15 -
Rho;l	Rho;l	0.0008 -	V;min	V;min	0.40 -
Sterkte reductie	v;l	0.55 -	Alfa;cw	Alfa;cw	1.00 -

Omschrijving	Asv;toe	As;ben
2R6-150	754	0
2R6.5-150	885	0
2R6-125	905	0
2R6.5-125	1062	0
2R6-100	1131	0
-	mm ²	mm ²

20.6 Poeren kolommen overkapping

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

POERFUNDERING

ALGEMEEN

Breedte	b	700 mm	Lengte	l	700 mm
Dikte	h	300 mm			
Kolombreedte	kx	300 mm	Kolomhoogte	ky	300 mm
Gamma;f;g;gunstig	-	0.90 -	Betrouwbaarheidsklasse	-	RC3 -
Psi	-	1.00 -			

Belastingscategorie: Handmatige invoer(vloer)

BELASTINGEN

VERTICAAL

Combinatie factoren			
-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Eigen gewicht	1.32	1.49	1.00
Permanente belasting	1.32	1.49	1.00
Nuttige belasting	1.65	1.65	1.00

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Eigen gewicht	4.86	5.46	3.68
Permanente belasting	13.22	14.85	10.00
Nuttige belasting	19.80	19.80	12.00
Reken belasting	37.87	40.11	25.68
-	kN	kN	kN

HORIZONTAAL

Combinatie factoren			
-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Permanente belasting	1.32	1.49	1.00
Nuttige belasting	1.65	1.65	1.00

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Permanente belasting	-	-	-
Nuttige belasting	4.95	4.95	3.00
Reken belasting	4.95	4.95	3.00
-	kN	kN	kN

GRONDSPANNINGEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Max. vert. belasting	F;z;Ed;max	40.11 kN	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	4.95 kN
Arm	a;vert	300.00 mm	Max. moment	MEd;max	1.48 kNm
Weerstandsmoment	W	0.05717 m ³	Oppervlak	A	0.4900 m ²
Max. gronddruk	Sigma;max	107.83 kN/m ²	Min. gronddruk	Sigma;min	55.88 kN/m ²

KANTELEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	12.31 kN	Arm	a;hor	350.00 mm
Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	4.95 kN	Arm	a;vert	300.00 mm
Max. kantelmoment	MEd;max	1.48 kNm	Stabiliteitsmoment	MEd;min	4.31 kNm
Veiligheidscoefficient	-	2.90	-	-	-

MEd;min: 4.31 > 1.48 kNm Ok

AFSCHUIVING UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	12.31 kN	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	4.95 kN
Wrijvingscoefficient	f;s	0.60	Max. wrijv. kracht	F;Ed;f;max	7.38 kN
Veiligheidscoefficient	-	1.49	-	-	-

F;Ed;f;max: 7.38 > 4.95 kN Ok

WAPENINGSDETAILS

PROFIELGEGEVENS: R700X300

Breedte	b	700 mm	Hoogte	h	300 mm
Betonkwaliteit		C20/25		f;cd	13.3 N/mm ²
				f;ctm	2.21 N/mm ²
Staalkwaliteit		B500B		f;yd	435 N/mm ²
Wap. diameter	-	8 mm	Beugels	-	R8-300

DEKKING

		Boven	Onder
-			
Constructieklasse		S4	S4 -
Milieuklasse		XC1	XC1 -
Nabewerkt		Nee	Nee -
Meetnauwkeurigheid		Normaal	Normaal -
Minimale dekking	Cmin	20	20 mm
Dekkingsafwijking	Delta Cafw	5	5 mm
Nominale dekking	Cnom	25	25 mm
Toegepaste dekking	Ctoe	30	50 mm

KRACHTEN

Buigend moment	M'Ed	4.25 kNm	Moment (BGT)	MRep	2.69 kNm
----------------	------	----------	--------------	------	----------

LANGSWAPENING (GEDRONGEN LIGGER)

Benodigde wap.	As,ben	51 mm ²	Afstand nulpunten	l;ov	350.00 mm
l;ov / h	-	1.17	Hoogte drukzone	Xu	3.20 mm
Inw. hefboomsarm	z	190.00 mm	Maximale hefboomsarm	z;max	210.00 mm

WAPENINGSVOORSTELLEN

Omschrijving	As,toe	As,ben	Mu	W;k	W;max	Sigma;s	As;min	D;max	S;max	Dekking
R8-250	141	51	11.63	0.08	0.40	100.5	183	26.6	300.0	Ok
R8-200	176	51	14.53	0.07	0.40	80.4	183	26.6	300.0	Ok
R9-250	178	51	14.71	0.07	0.40	79.4	183	26.3	300.0	Ok
R10-250	220	51	18.17	0.07	0.40	64.3	183	26.1	300.0	Ok
R9-200	223	51	18.39	0.06	0.40	63.5	183	26.3	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	262.0 mm			
Verhouding wapening	w0z	0.05 %	Verhouding wapening	w0y	0.05 %
Breedte lastgebied	C1	300 mm	Diepte lastgebied	C2	300 mm

Perimeter	rContY	rContZ	VEd	ui	Beta	vEd	vRd;c	vRd;max	vRd;s	Asw / sr
u0	150	150	34.65	1200	1.15	0.13	-	2.94	-	-
u1	674	674	-70.81	4492	1.15	-0.07	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:	0.13	<	2.94	N/mm ²	NEN-EN1992-1-1#6.4.3(2)(a)				Ok	
vEd:	-0.07	<	2.94	N/mm ²	NEN-EN1992-1-1#6.4.3(2)(a)				Ok	
vEd:	-0.07	<	0.40	N/mm ²	NEN-EN1992-1-1#6.4.3(2)(b)				Ok	

21 Bijlagen

Bijlage 1 : Richtlijnen grondverbetering.

Bijlage 2 : Overzichtstekeningen ,
AK1028-M01 met datum 06-06-2020

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.