Uitdraaidatum : 4 maart 2015

Berekend : ing. Barry Croes

Projectnummer
15-067

Bereikbaar : barry@cabteboekhorst.nl

Statische berekening

Nieuwbouw vrijstaande woning te Halle

Opdrachtgever De heer H. Barmentloo
Landeweerweg 2
7025 GA Halle

Architect Van Westreenen BV
Varsseveldseweg 65D
7131 JA Lichtenvoorde

Van Westreenen

Constructie Adviesburo
Te Boekhorst
't Goor 47 7071 PC Ulft

Inhoudsopgave

Bijlagen: Constructie overzichten en bijlagen Technosoft (SP_1 en SLP_1)

EUROCODES

Eurocode 0: Grondslagen van het constructief ontwerp

NEN-EN 1990 Eurocode : Grondslagen van het constructief ontwerp
NEN 6702:2007 Technische grondslagen voor bouwconstructies-TGB 1990-Belastingen en vervormingen
NEN 6702:2007/C1 Correctieblad op NEN 6702

Eurocode 1: Belastingen op constructies

NEN-EN 1991-1-1 Volumieke gewichten
NEN-EN 1991-1-2 Belasting bij brand
NEN-EN 1991-1-3 Sneeuwbelasting
NEN-EN 1991-1-4 Windbelasting
NEN-EN 1991-1-5 Thermische belasting
NEN-EN 1991-1-7 Buitengewone belastingen

Eurocode 2: Betonconstructies

NEN-EN 1992-1-1 Algemene regels en regels voor gebouwen
NEN-EN 1992-1-2 Ontwerp en berekening van constructies bij brand

Eurocode 3: Staalconstructies

NEN-EN 1993-1-1 Algemene regels en regels voor gebouwen
NEN-EN 1993-1-2 Ontwerp en berekening van constructies bij brand
NEN-EN 1993-1-8 Ontwerp en berekening van verbindingen
NEN-EN 1993-1-10 Materiaaltaaiheid en eigenschappen

Eurocode 4: Staal-betonconstructies

NEN-EN 1994-1-1 Algemene regels en regels voor gebouwen
NEN-EN 1994-1-2 Ontwerp en berekening van constructies bij brand

Eurocode 5: Houtconstructies

NEN-EN 1995-1-1 Algemene regels en regels voor gebouwen
NEN-EN 1995-1-2 Ontwerp en berekening van constructies bij brand

Eurocode 6: Constructies van metselwerk

NEN-EN 1996-1-1 Gemeenschappelijke regels voor constructies
NEN-EN 1995-1-2 Gemeenschappelijke regels voor constructies

Eurocode 7: Geotechnisch ontwerp

Eurocode 8: Ontwerp en berekening van aardbevingsbestendige constructies

Eurocode 9: Ontwerp en berekening van aluminiumconstructies

En de bijbehorende **N**ationale **B**ijlage (In het rapport aangegeven als ***NB***)

Eenheden

NEN 999 Het internationale Stelsel van Eenheden (SI)

Het bouwwerk staat in:

Plaats	Halle
Gemeente	Bronckhorst
Provincie	Gelderland
Windgebied	***3***

NEN-EN 1990 Grondslagen van het constructief ontwerp	*NB*	*Tabel 6-1*

Ontwerplevensduur

klasse	jaren	toepassing	Tabel 2-1
3	50	Gebouwen en andere gewone constructies	

$F_t = F_{t0} * (1 + ((1 - y_1) / 9) * \ln (t / t_{50}))$ $\ln (t / t_{50}) = 0,00$

Waarden van de y-factoren voor gebouwen Algemeen

Categorie	ψ_0	ψ_1	ψ_2	Belasting	*Tabel A1-1*
A	0,4	0,5	0,3	woon- en verblijfruimten	

Rekenwaarden van belastingen(EQU)(Groep A) Statisch evenwicht

	Blijvende belastingen		Verandelijke belastingen		*Tabel A1-2A*	**UGT**
Vergelijk.	**Ongunstig**	**Gunstig**	**Overheersende**	**Overige**		
	$G_{kj;sub}$*	$G_{kj;inf}$*	$Q_{k,1}$*	$Q_{k,j}$*		
6.10	*1,1*	*0,9*	*1,35*	*1,35 * $y_{0,j}$*		

Rekenwaarden van belastingen(STR/~~GEO~~)(Groep B) Elementen/~~Geotechnisch~~

	Blijvende belastingen		Verandelijke belastingen		*Tabel A1-2B*	**UGT**
Vergelijk.	**Ongunstig**	**Gunstig**	**Overheersende**	**Overige**		
	$G_{kj;sub}$*	$G_{kj;inf}$*	$Q_{k,1}$*	$Q_{k,j}$*		
6.10a	*1,22*	*0,9*		*1,35 * $y_{0,j}$*		
6.10b	*1,1*	*0,9*	*1,35*	*1,35 * $y_{0,j}$*		

Rekenwaarden van belastingen(~~STR~~/GEO)(Groep C) ~~Elementen~~/Geotechnisch

	Blijvende belastingen		Verandelijke belastingen		*Tabel A1-2C*	**UGT**
Vergelijk.	**Ongunstig**	**Gunstig**	**Overheersende**	**Overige**		
	$G_{kj;sub}$*	$G_{kj;inf}$*	$Q_{k,1}$*	$y_{0,j}$ $Q_{k,j}$		
6.10	*1,0*	*1,0*	*1,30*	*1,30 * $y_{0,j}$*		

Rekenwaarden van belastingen voor gebruik in belastingcombinaties

Combinatie	Blijvende belastingen G_d		Verandelijke belastingen Q_d		*Tabel A4*	**BGT**
	Ongunstig	**Gunstig**	**Overheersende**	**Overige**		
Karateristiek	$G_{kj;sub}$	$G_{kj;inf}$	$Q_{k,1}$	$Q_{k,i}$ $y_{0,i}$		
Frequent	$G_{kj;sub}$	$G_{kj;inf}$	$Q_{k,1}$ * $y_{1,1}$	$Q_{k,i}$ * $y_{2,i}$		
Quasi-blijvend	$G_{kj;sub}$	$G_{kj;inf}$	$Q_{k,1}$ * $y_{2,1}$	$Q_{k,i}$ * $y_{2,i}$		

factor voor belastingen		Betrouwbaarheidsklasse		*Tabel B3*
K_{FI}	0,9	**RC1**	Eensgezinswoning	

kruip $y_k = 0,6$ unity check **voldoet** aangegeven met 0,99 UC ≤ 1

anders $y_k = 1,0$ unity check **voldoet niet** aangegeven met 1,01 UC > 1

codes

Beton	grijze kopregel
Bb	balk
Bko	kolom
pons	pons
V	vloer
W	wand
prefab	prefab
F	fundering
plaat	plaat
poer	poer
Ke	kelder

Staal	blauwe kopregel
Ssp	spant
St	balk
Kolom	kolom
Opl	oplegging
L	lateien
O_	onderslag
L_	ligger
W_	dakverband
B_	windbok
D_	drukker

Hout	gele kopregel
sp	sporen
b	balk
ko	kolommen
hsb	hsbwanden
rb	raveelbalk
ob	onderslag
M	muurplaat
G	gordingen
K	keper
Spant	spant
N	nokgording

Metselwerk	
md	muurdam
A	afdracht

Stabiliteit en Brand

De stabiliteit van het gebouw wordt verzorgd door:
Wand- en vloerschijven, er zijn voldoende wanden en vloerschijven aanwezig.

Alle (direct of indirect) vloerdragende stalen onderdelen 60 min. brandwerend bekleder

Gewichten en belastingen van de constructie bouwdelen

Dakconstructie

Afwerking :	Keramische dakpan	=	0,48 kN/m^2
Dakconstructie compleet		=	0,27 kN/m^2
In het dakvlak		=	***0,75*** kN/m^2

tabel NB.1 Windgebied III basiswindsnelheid $v_{b;o}$ = 24,5 m/s

				z_0 in m	z_{min} in m
Gebouwhoogte:	z	=	***7*** m		
Terreincategorie:	Onbebouwd gebied			0,200	4

[4.8] $q_p(z)$ = (1+7*I_v(z))) * 0,50 * ρ * v_m^2(z) = **0,63** kN/m^2

Gebouwbreedte = ***13*** m
Gebouwdiepte = ***11*** m

Dakvlak_1

Dakhelling 40 ° Dakvoet: ***2860***

In grondvlak 0,75 / 0,766 G_k = ***0,98*** kN/m^2
q_k = ***0,50*** kN/m^2

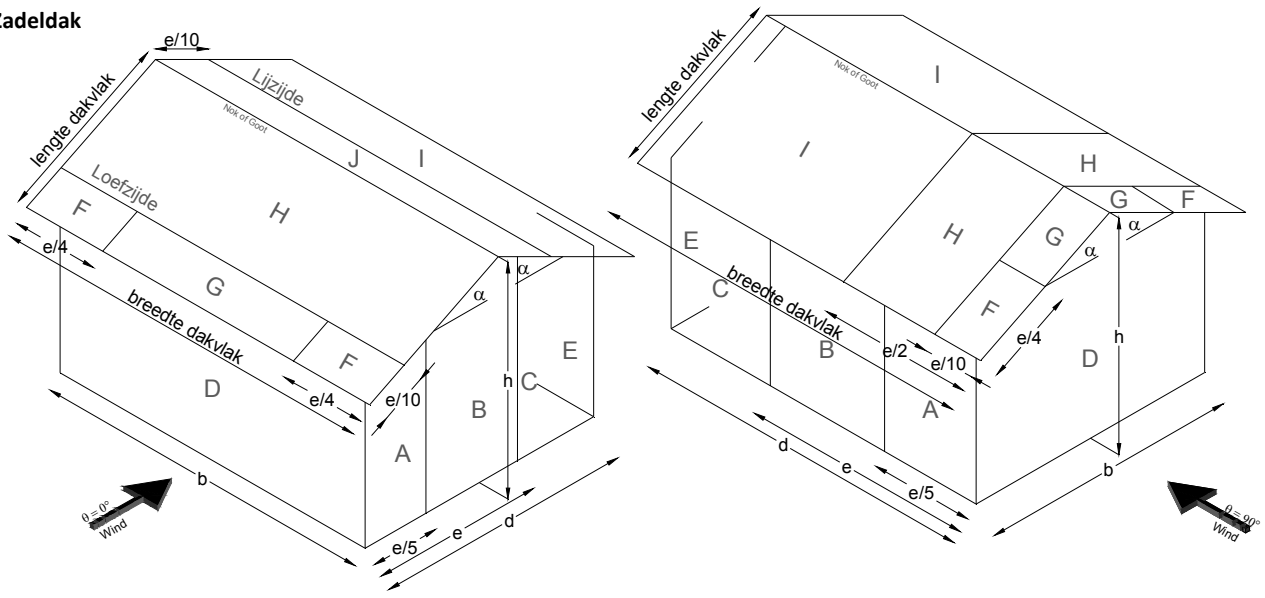
[5.1] **s(40°)** = ***0,37*** kN/m^2

Tabel 7.4a Wind

Θ = 0°			Θ = 0°			Θ = 90°			overstek		
$c_{pe;10}$	a	$c_{pe;1}$	$c_{pe;10}$	b	$c_{pe;1}$	$c_{pe;10}$		$c_{pe;1}$		$c_{pe;10}$	$c_{pe;1}$
0,70	F	***0,70***	***-0,17***	F	***-0,50***	***-1,10***	F	***-1,50***	A	***-1,20***	***-1,40***
0,70	G	***0,70***	***0,70***	G	***-0,50***	***-1,40***	G	***-2,00***	B	***-0,80***	***-1,10***
0,53	H	***0,53***	***-0,07***	H	***-0,33***	***-0,77***	H	***-1,20***	C	***-0,50***	***-0,50***
-0,27	I	***-1,00***	***-0,27***	I	***-1,00***	***-0,50***	I	***-1,00***	D	***0,80***	***1,00***
-0,37	J	***-1,00***	***0,00***	J	***-1,00***				E	***-0,70***	***-0,70***

gebouwbreedte evenwijdig aan de nok = ***13,2*** m 1 m e = ***14*** m
nokhoogte h = ***7,4*** m overstek
gebouwdiepte loodrecht op de nok = ***10,8*** m 1 m e = ***12*** m

Zadeldak



Dakvlak_2 Dakhelling 40 ° Dakvoet: **2860**

In grondvlak 0,75 / 0,766 G_k = ***0,98*** kN/m²

q_k = ***0,50*** kN/m²

[5.1] **s(40°)** = ***0,37*** kN/m²

Tabel 7.4a Wind $\Theta = 0^o$ $\Theta = 0^o$ $\Theta = 90^o$ overstek

$c_{pe;10}$	a	$c_{pe;1}$	$c_{pe;10}$	b	$c_{pe;1}$	$c_{pe;10}$		$c_{pe;1}$	$c_{pe;10}$	$c_{pe;1}$
0,70	F	***0,70***	***-0,17***	F	***-0,50***	***-1,10***	F	***-1,50***	A ***-1,20***	***-1,40***
0,70	G	***0,70***	***0,70***	G	***-0,50***	***-1,40***	G	***-2,00***	B ***-0,80***	***-1,10***
0,53	H	***0,53***	***-0,07***	H	***-0,33***	***-0,77***	H	***-1,20***	C ***-0,50***	***-0,50***
-0,27	I	***-1,00***	***-0,27***	I	***-1,00***	***-0,50***	I	***-1,00***	D ***0,80***	***1,00***
-0,37	J	***-1,00***	***0,00***	J	***-1,00***				E ***-0,70***	***-0,70***

gebouwbreedte evenwijdig aan de nok = ***13,2*** m 1 m e = ***14*** m

nokhoogte h = ***7,4*** m overstek

gebouwdiepte loodrecht op de nok = ***10,8*** m 1 m e = ***12*** m

Dakvlak_3 Dakhelling 23 ° Dakvoet: **4880**

In grondvlak 0,75 / 0,921 G_k = ***0,81*** kN/m²

q_k = ***0,56*** kN/m²

[5.1] **s(23°)** = ***0,56*** kN/m²

Tabel 7.4a Wind $\Theta = 0^o$ $\Theta = 0^o$ $\Theta = 90^o$ overstek

$c_{pe;10}$	a	$c_{pe;1}$	$c_{pe;10}$	b	$c_{pe;1}$	$c_{pe;10}$		$c_{pe;1}$	$c_{pe;10}$	$c_{pe;1}$
0,47	F	***0,47***	***-0,69***	F	***-1,73***	***-1,19***	F	***-1,73***	A ***-1,20***	***-1,40***
0,47	G	***0,47***	***0,70***	G	***-1,50***	***-1,35***	G	***-2,00***	B ***-0,80***	***-1,10***
0,31	H	***0,31***	***-0,25***	H	***-1,00***	***-0,71***	H	***-1,20***	C ***-0,50***	***-0,50***
-0,40	I	***-1,00***	***-0,40***	I	***-1,00***	***-0,50***	I	***-1,00***	D ***0,80***	***1,00***
-0,73	J	***-1,00***	***0,00***	J	***-1,23***				E ***-0,70***	***-0,70***

gebouwbreedte evenwijdig aan de nok = ***13,2*** m 1 m e = ***14*** m

nokhoogte h = ***7,4*** m overstek

gebouwdiepte loodrecht op de nok = ***10,8*** m 1 m e = ***12*** m

Begane grond_1_4 Dagmaat = ***5400*** mm Peilmaat : ***0***

Geisoleerde kanaalplaatvloer 200 mm		=	3,03	kN/m²
Cement dekvloer 100mm		=	2,20	kN/m²
Tegels 10mm		=	0,22	kN/m²
		G_k =	***5,45***	kN/m²
A-vloeren (Wonen en huishoudelijk gebruik)				
<= 3,0 kN/m wandlengte	1,20 +			ψ_0 = ***0,4***
Opgelegde belasting	1,75 =	q_k =	***2,95***	kN/m² ψ_1 = ***0,5***
Puntlast op 0,5m * 0,5m		Q_k =	***3,0***	kN ψ_2 = ***0,3***

1e Verdieping_1_7 Dagmaat = ***5400*** mm Peilmaat : ***2910***

Kanaalplaatvloer 200 mm		=	3,03	kN/m²
Cement dekvloer 50mm		=	1,10	kN/m²
		G_k =	***4,13***	kN/m²
A-vloeren (Wonen en huishoudelijk gebruik)				
<= 3,0 kN/m wandlengte	1,20 +			ψ_0 = ***0,4***
Opgelegde belasting	1,75 =	q_k =	***2,95***	kN/m² ψ_1 = ***0,5***
Puntlast op 0,5m * 0,5m		Q_k =	***3,0***	kN ψ_2 = ***0,3***

2e Verdieping_1_10 Dagmaat = ***3350*** mm Peilmaat : ***5600***

Gipskarton 9,5mm		=	0,08	kN/m²
Rachelwerk 32*22		=	0,02	kN/m²
Houten balklaag		=	0,13	kN/m²
Underlayment 19mm		=	0,10	kN/m²
		G_k =	***0,32***	kN/m²
Geen opgelegde belasting				
geen scheidingswanden	0,00 +			ψ_0 = ***0***
Opgelegde belasting	0,7 =	q_k =	***0,70***	kN/m² ψ_1 = ***0***
Puntlast op 0,5m * 0,5m		Q_k =	***0,0***	kN ψ_2 = ***0***

Gevel_100_1

druksterkte f_d : **5,73** N/mm²
initiele schuifsterkte f_{vko} : **0,3** N/mm²

baksteen klinker 100mm			30 N/mm²
+ Mortel M10	=	1,70 kN/m²	10 N/mm²
	G_k =	***1,70*** kN/m²	

Binnenspouwblad_100_3

druksterkte f_d : **2,63** N/mm²
initiele schuifsterkte f_{vko} : **0,2** N/mm²

betonsteen p1,6/f12 100mm			12 N/mm²
+ Mortel M10	=	1,60 kN/m²	10 N/mm²
Stucwerk 10mm	=	0,22 kN/m²	
	G_k =	***1,82*** kN/m²	

Binnenspouwblad_115_3

druksterkte f_d : **2,63** N/mm²
initiele schuifsterkte f_{vko} : **0,2** N/mm²

betonsteen p1,6/f12 115mm			12 N/mm²
+ Mortel M10	=	1,84 kN/m²	10 N/mm²
Stucwerk 10mm	=	0,22 kN/m²	
	G_k =	***2,06*** kN/m²	

Binnenspouwblad_140_3

druksterkte f_d : **2,63** N/mm²
initiele schuifsterkte f_{vko} : **0,2** N/mm²

betonsteen p1,6/f12 140mm			12 N/mm²
+ Mortel M10	=	2,24 kN/m²	10 N/mm²
Stucwerk 10mm	=	0,22 kN/m²	
	G_k =	***2,46*** kN/m²	

Binnenmuur_100_3

druksterkte f_d : **2,63** N/mm²
initiele schuifsterkte f_{vko} : **0,2** N/mm²

betonsteen p1,6/f12 100mm			12 N/mm²
+ Mortel M10	=	1,60 kN/m²	10 N/mm²
Stucwerk 20mm	=	0,44 kN/m²	
	G_k =	***2,04*** kN/m²	

Binnenmuur_115_3

druksterkte f_d : **2,63** N/mm²
initiele schuifsterkte f_{vko} : **0,2** N/mm²

betonsteen p1,6/f12 115mm			12 N/mm²
+ Mortel M10	=	1,84 kN/m²	10 N/mm²
Stucwerk 20mm	=	0,44 kN/m²	
	G_k =	***2,28*** kN/m²	

Binnenmuur_210_3

druksterkte f_d : **2,63** N/mm²
initiele schuifsterkte f_{vko} : **0,2** N/mm²

betonsteen p1,6/f12 210mm			12 N/mm²
+ Mortel M10	=	3,36 kN/m²	10 N/mm²
Stucwerk 0mm	=	0,00 kN/m²	
	G_k =	***3,36*** kN/m²	

scco_1 Gewicht van de schoorsteen

Afmetingen schoorsteen:

Lengte	=	0,66	m
Breedte	=	0,66	m
Hoogte	=	2,55	m
	=		

Afmetingen afdek- en bodemplaat

Lengte	=	0,76	m
Breedte	=	0,76	m
Hoogte	=	0,08	m (afdekplaat)
Hoogte	=	0,15	m (bodemplaat)

Metselwerk	Aantal		Lengte		Hoogte		Oppervlak	
	2	*	0,66	*	2,55	=	3,37	m^2
	2	*	0,46	*	2,55	=	2,35	m^2
	2	*	0,36	*	2,55	=	1,84	m^2
	2	*	0,16	*	2,55	=	0,82	m^2
	1	*	0,76	*	0,76	=	0,58	m^2
							8,94	**m^2**
Afdekplaat	0,76	*	0,76	*	0,08	=	**0,04**	**m^3**
Bodemplaat	0,76	*	0,76	*	0,15	=	**0,09**	**m^3**
Gewicht metselwerk		=	8,94	*	2,00	=	17,88	kN
Afdekplaat		=	0,04	*	25,00	=	1,08	kN
Bodemplaat		=	0,09	*	25,00	=	2,17	kN
							21,13	**kN**

Dakvlak_1 dakhelling = 40° noksnijpunt = 2860mm goothoogte = 2440mm

De dakplaten worden ondersteund door gordingen en muurplaat.
De spatkrachten worden opgenomen door muurplaat, zolder of balk evenwijdig aan het dakvlak.
De dakplaat verkorting door de normaalkracht is niet meegenomen, de afwijkingen zijn < 2% .
Oplegcodes S = scharnier L = loodrecht V = Vertikaal H = Horizontaal G = geen oplegging

Vertikaal	Het dak eigengewicht per strook van 1m	=	0,75	*	7,84	=	5,88	kN
Vertikaal	De sneeuwlast per strook van 1m	=	0,37	*	6,01	=	2,24	kN
Loodrecht	Stuwdruk zonder C_{pe} factor per strook van 1m	=	0,63	*	7,84	=	4,94	kN

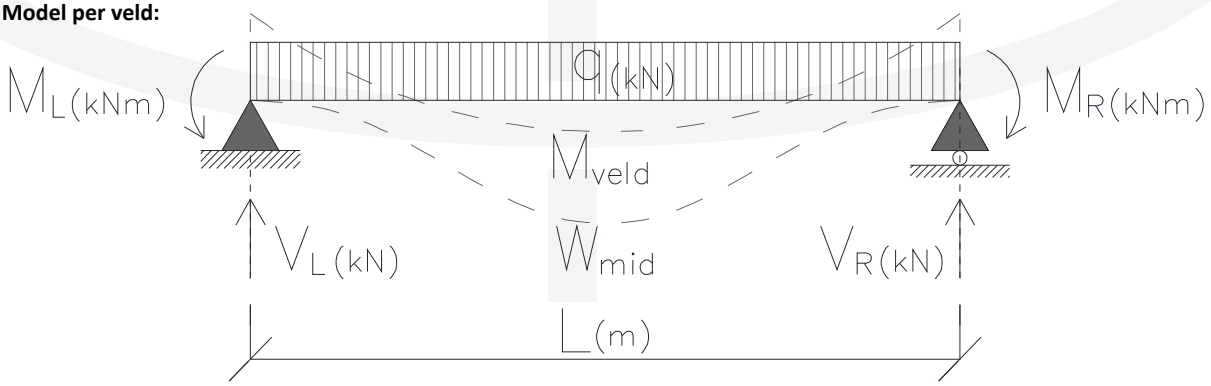
Gordingafstanden (h.o.h.)

			Oplegcodes
veld 1	=	1175 mm (overstek)	G - S
veld 2	=	1240 mm	S - L
veld 3	=	3237 mm	L - V
veld 5	=	2187 mm	V - V

Houtsoort **C18** **Klimaatklasse:** ***1***

Dakvlak_1 Belasting op gording per veld

Model per veld:



Dakvlak_1 Gording 1, belastingcombinaties Belastingen en staafkrachten

Velden gording 1:

Veld 1	=	3800 mm
Veld 2	=	4180 mm
Veld 3	=	4500 mm

45 mm

Maximale combinaties

Permanent + sneeuw

	L	V_l	V_r	M_l	M_r	M_{veld}	$w_{mid.}$
veld 1	3,80	-2,90	4,38	0,00	2,83	-2,19	-3,99
veld 2	4,18	-3,76	4,25	2,83	3,85	-0,86	-0,49
veld 3	4,50	-5,16	3,46	3,85	0,00	-3,11	-8,07

Permanent + wind 0 graden a + onderdruk

	L	V_l	V_r	M_l	M_r	M_{veld}	$w_{mid.}$
veld 1	3,80	-4,22	6,33	0,00	4,14	-3,21	-5,48
veld 2	4,18	-5,58	6,38	4,14	5,77	-1,30	-0,78
veld 3	4,50	-7,72	5,15	5,77	0,00	-3,23	-0,41

Permanent + wind 180 graden b + onderdruk

	L	V_l	V_r	M_l	M_r	M_{veld}	$w_{mid.}$
veld 1	3,80	-2,27	3,44	0,00	2,22	-3,25	-0,77
veld 2	4,18	-2,95	3,33	2,22	3,02	-3,26	3,23
veld 3	4,50	-4,05	2,71	3,02	0,00	-4,09	-1,71

Permanent + wind 90 graden + onderdruk

	L	V_l	V_r	M_l	M_r	M_{veld}	$w_{mid.}$
veld 1	3,80	-0,20	-1,14	0,00	-0,46	-0,83	-0,87
veld 2	4,18	0,32	0,49	-0,46	0,63	-0,33	0,36
veld 3	4,50	-1,06	-0,56	0,63	0,00	-0,13	-2,45

Permanent + wind 270 graden + onderdruk

	L	V_l	V_r	M_l	M_r	M_{veld}	$w_{mid.}$
veld 1	3,80	0,85	0,91	0,00	0,61	2,78	-0,64
veld 2	4,18	-1,02	-0,22	0,61	-0,33	-2,06	-0,63
veld 3	4,50	1,81	0,70	-0,33	0,00	3,11	-1,24

Minimale combinaties

Permanent + wind 0 graden b + overdruk

	L	V_l	V_r	M_l	M_r	M_{veld}	$w_{mid.}$
veld 1	3,80	-0,49	0,77	0,00	0,46	-0,35	-1,19
veld 2	4,18	-0,57	0,60	0,46	0,55	-0,12	-0,08
veld 3	4,50	-0,75	0,51	0,55	0,00	-0,31	-0,58

Permanent + wind 180 graden a + overdruk

	L	V_l	V_r	M_l	M_r	M_{veld}	$w_{mid.}$
veld 1	3,80	-1,26	0,83	0,00	0,53	-0,95	-2,87
veld 2	4,18	-2,33	0,80	0,53	0,73	-2,73	-2,57
veld 3	4,50	-3,20	0,65	0,73	0,00	-5,40	-5,72

Permanent + wind 90 graden + overdruk

	L	V_l	V_r	M_l	M_r	M_{veld}	$w_{mid.}$
veld 1	3,80	1,58	-3,84	0,00	-2,20	0,43	1,23
veld 2	4,18	2,63	-2,13	-2,20	-1,74	0,19	0,61
veld 3	4,50	2,12	-2,69	-1,74	0,00	2,09	1,81

Permanent + wind 270 graden + overdruk

	L	V_l	V_r	M_l	M_r	M_{veld}	$w_{mid.}$
veld 1	3,80	2,64	-1,80	0,00	-1,14	4,04	1,47
veld 2	4,18	1,30	-2,84	-1,14	-2,70	-1,54	-0,38
veld 3	4,50	4,99	-1,43	-2,70	0,00	4,92	3,02

Combinatie permanente belasting

Permanente belasting

	L	V_l	V_r	M_l	M_r	M_{veld}	$w_{mid.}$
veld 1	3,80	-2,21	3,34	0,00	2,16	-1,67	-2,89
veld 2	4,18	-2,86	3,24	2,16	2,93	-0,66	-0,35
veld 3	4,50	-3,93	2,63	2,93	0,00	-2,37	-5,84

Dakvlak_1 Gording 1 *Staafcontrole*

breedte	=	***71*** mm		W_y	=	***577952***	mm^3
hoogte	=	***221*** mm		I_y	=	***63863678***	mm^4

Op buiging belaste staaf, gording 1

Klimaatklasse: 1 Binnen en verwarmde ruimtes.

		kort
$M_{y;d}$ in kNm		5,765

		$f_{m;0;k}$		γ_m		K_{mod}		k_h			
kort	$f_{m;y;d}$ =	18,0	/	1	*	0,9	*	1,000	=	12,46	N/mm^2

kort $\sigma_{m;y;d}$ = 5765319,04 / 577952 = 9,98 N/mm^2 $\sigma_{m;y;d}/f_{m;y;d}$ = 0,80 UC ≤ 1

Doorbuiging gording 1

Doorbuiging veld 1

$w_{max;totaal}$ = 1 / 250 ≤ 16,00 = 15,20 mm

w_{perm}	=	2,89 mm
w_{ver}	=	2,59 mm
w_{direct}	=	2,89 mm
$w_{bijkomend}$	=	5,48 mm
w_{totaal}	=	8,36 mm

0,55 UC ≤ 1

Doorbuiging veld 2

$w_{max;totaal}$ = 1 / 250 ≤ 16,00 = 16,00 mm

w_{perm}	=	0,35 mm
w_{ver}	=	2,88 mm
w_{direct}	=	0,35 mm
$w_{bijkomend}$	=	3,23 mm
w_{totaal}	=	3,59 mm

0,22 UC ≤ 1

Doorbuiging veld 3

$w_{max;totaal}$ = 1 / 250 ≤ 16,00 = 16,00 mm

w_{perm}	=	5,84 mm
w_{ver}	=	2,23 mm
w_{direct}	=	5,84 mm
$w_{bijkomend}$	=	8,07 mm
w_{totaal}	=	13,92 mm

0,87 UC ≤ 1

Dakvlak_1 Gording 2, belastingcombinaties Belastingen en staafkrachten

Velden gording 2:

Veld 1	=	3800 mm
Veld 2	=	4180 mm
Veld 3	=	4500 mm

45 mm

Maximale combinaties

Permanent + sneeuw

	L	V_l	V_r	M_l	M_r	M_{veld}	$w_{mid.}$
veld 1	3,80	-5,74	8,69	0,00	5,61	-4,33	-4,34
veld 2	4,18	-7,45	8,41	5,61	7,62	-1,71	-0,53
veld 3	4,50	-10,23	6,85	7,62	0,00	-6,17	-8,79

Permanent + wind 0 graden a + onderdruk

	L	V_l	V_r	M_l	M_r	M_{veld}	$w_{mid.}$
veld 1	3,80	-8,32	12,61	0,00	8,13	-6,28	-6,02
veld 2	4,18	-10,80	12,18	8,13	11,04	-2,47	-0,73
veld 3	4,50	-14,82	9,92	11,04	0,00	-6,22	-1,14

Permanent + wind 180 graden b + onderdruk

	L	V_l	V_r	M_l	M_r	M_{veld}	$w_{mid.}$
veld 1	3,80	-4,31	6,53	0,00	4,21	-5,12	-1,42
veld 2	4,18	-5,60	6,32	4,21	5,73	-4,43	2,50
veld 3	4,50	-7,69	5,14	5,73	0,00	-10,57	-3,00

Permanent + wind 90 graden + onderdruk

	L	V_l	V_r	M_l	M_r	M_{veld}	$w_{mid.}$
veld 1	3,80	0,15	-3,10	0,00	-1,46	-1,26	-0,60
veld 2	4,18	1,37	0,18	-1,46	0,56	-0,47	0,46
veld 3	4,50	-1,19	-1,53	0,56	0,00	0,18	-2,05

Permanent + wind 270 graden + onderdruk

	L	V_l	V_r	M_l	M_r	M_{veld}	$w_{mid.}$
veld 1	3,80	2,00	1,03	0,00	0,71	5,44	-0,41
veld 2	4,18	-1,32	-1,27	0,71	-1,40	-3,91	-0,62
veld 3	4,50	4,57	0,73	-1,40	0,00	6,73	-0,63

Minimale combinaties

Permanent + wind 0 graden b + overdruk

	L	V_l	V_r	M_l	M_r	M_{veld}	$w_{mid.}$
veld 1	3,80	-2,55	3,85	0,00	2,49	-1,93	-2,27
veld 2	4,18	-3,32	3,75	2,49	3,40	-0,76	-0,28
veld 3	4,50	-4,56	3,05	3,40	0,00	-1,91	-0,40

Permanent + wind 180 graden a + overdruk

	L	V_l	V_r	M_l	M_r	M_{veld}	$w_{mid.}$
veld 1	3,80	-2,36	1,99	0,00	1,29	-1,78	-2,81
veld 2	4,18	-4,09	1,93	1,29	1,75	-4,07	-2,13
veld 3	4,50	-5,60	1,57	1,75	0,00	-8,29	-5,61

Permanent + wind 90 graden + overdruk

	L	V_l	V_r	M_l	M_r	M_{veld}	$w_{mid.}$
veld 1	3,80	2,77	-7,06	0,00	-4,01	0,59	1,10
veld 2	4,18	4,76	-3,66	-4,01	-2,91	0,29	0,66
veld 3	4,50	3,47	-4,65	-2,91	0,00	2,99	1,38

Permanent + wind 270 graden + overdruk

	L	V_l	V_r	M_l	M_r	M_{veld}	$w_{mid.}$
veld 1	3,80	4,62	-2,93	0,00	-1,85	7,29	1,28
veld 2	4,18	2,08	-5,11	-1,85	-4,88	-3,15	-0,42
veld 3	4,50	9,24	-2,39	-4,88	0,00	9,37	2,80

Combinatie permanente belasting

Permanente belasting

	L	V_l	V_r	M_l	M_r	M_{veld}	$w_{mid.}$
veld 1	3,80	-4,37	6,62	0,00	4,27	-3,30	-3,14
veld 2	4,18	-5,68	6,41	4,27	5,81	-1,30	-0,38
veld 3	4,50	-7,80	5,22	5,81	0,00	-4,70	-6,36

Dakvlak_1 Gording 2 Staafcontrole

breedte	=	***96*** mm		W_y	=	***952576***	mm^3
hoogte	=	***244*** mm		I_y	=	***116214272***	mm^4

Op buiging belaste staaf, gording 2

Klimaatklasse: 1 Binnen en verwarmde ruimtes.

		kort
$M_{y;d}$ in kNm		11,038

		$f_{m;0;k}$		γ_m		K_{mod}		k_h			
kort	$f_{m;y;d}$ =	18,0	/	1	*	0,9	*	1,000	=	12,46	N/mm^2

kort $\sigma_{m;y;d}$ = 11037518,2 / 952576 = 11,59 N/mm^2 $\sigma_{m;y;d}/f_{m;y;d}$ = 0,93 UC ≤ 1

Doorbuiging gording 2

Doorbuiging veld 1

$w_{max;totaal}$ = 1 / 250 ≤ 16,00 = 15,20 mm

w_{perm}	=	3,14	mm
w_{ver}	=	2,87	mm
w_{direct}	=	3,14	mm
$w_{bijkomend}$	=	6,02	mm
w_{totaal}	=	9,16	mm

0,60 UC ≤ 1

Doorbuiging veld 2

$w_{max;totaal}$ = 1 / 250 ≤ 16,00 = 16,00 mm

w_{perm}	=	0,38	mm
w_{ver}	=	2,12	mm
w_{direct}	=	0,38	mm
$w_{bijkomend}$	=	2,50	mm
w_{totaal}	=	2,89	mm

0,18 UC ≤ 1

Doorbuiging veld 3

$w_{max;totaal}$ = 1 / 250 ≤ 16,00 = 16,00 mm

w_{perm}	=	6,36	mm
w_{ver}	=	2,43	mm
w_{direct}	=	6,36	mm
$w_{bijkomend}$	=	8,79	mm
w_{totaal}	=	15,15	mm

0,95 UC ≤ 1

Dakvlak_1 Gording 3, belastingcombinaties Belastingen en staafkrachten

Velden gording 3:

Veld 1 = 3800 mm

Maximale combinaties

Permanent + sneeuw

	L	V_l	V_r	M_l	M_r	M_{veld}	$w_{mid.}$
veld 1	3,80	-1,61	1,61	0,00	0,00	-1,53	-7,02

Permanent + wind 0 graden a + onderdruk

	L	V_l	V_r	M_l	M_r	M_{veld}	$w_{mid.}$
veld 1	3,80	-2,33	2,33	0,00	0,00	-2,22	-9,70

Permanent + wind 180 graden b + onderdruk

	L	V_l	V_r	M_l	M_r	M_{veld}	$w_{mid.}$
veld 1	3,80	-1,64	1,64	0,00	0,00	-2,16	-5,44

Permanent + wind 90 graden + onderdruk

	L	V_l	V_r	M_l	M_r	M_{veld}	$w_{mid.}$
veld 1	3,80	-0,22	-0,39	0,00	0,00	-0,03	-1,29

Permanent + wind 270 graden + onderdruk

	L	V_l	V_r	M_l	M_r	M_{veld}	$w_{mid.}$
veld 1	3,80	0,39	0,22	0,00	0,00	1,12	-1,29

Minimale combinaties

Permanent + wind 0 graden b + overdruk

	L	V_l	V_r	M_l	M_r	M_{veld}	$w_{mid.}$
veld 1	3,80	-0,66	0,67	0,00	0,00	-0,63	-3,50

Permanent + wind 180 graden a + overdruk

	L	V_l	V_r	M_l	M_r	M_{veld}	$w_{mid.}$
veld 1	3,80	-0,51	0,20	0,00	0,00	-0,48	-2,90

Permanent + wind 90 graden + overdruk

	L	V_l	V_r	M_l	M_r	M_{veld}	$w_{mid.}$
veld 1	3,80	0,54	-1,15	0,00	0,00	0,76	1,55

Permanent + wind 270 graden + overdruk

	L	V_l	V_r	M_l	M_r	M_{veld}	$w_{mid.}$
veld 1	3,80	1,15	-0,54	0,00	0,00	1,84	1,55

Combinatie permanente belasting

Permanente belasting

	L	V_l	V_r	M_l	M_r	M_{veld}	$w_{mid.}$
veld 1	3,80	-1,22	1,22	0,00	0,00	-1,16	-5,08

Dakvlak_1 Nok 1 — *Staafcontrole*

breedte	=	***35*** mm		W_y	=	***284906*** mm^3
hoogte	=	***221*** mm		I_y	=	***31482095*** mm^4

Op buiging belaste staaf, gording 3

Klimaatklasse: 1 Binnen en verwarmde ruimtes.

	lang	kort
$M_{y;d}$ in kNm		2,219

		$f_{m;0;k}$		γ_m		K_{mod}		k_h			
kort	$f_{m;y;d}$ =	18,0	/	1	*	0,9	*	1,000	=	12,46	N/mm^2

kort $\sigma_{m;y;d}$ = 2219495,48 / 284906 = 7,79 N/mm^2 $\sigma_{m;y;d}/f_{m;y;d}$ = 0,63 UC ≤ 1

Doorbuiging Nok 1

Doorbuiging veld 1

$w_{max;totaal}$ = 1 / 250 ≤ 16,00 = 15,20 mm

w_{perm}	=	5,08 mm
w_{ver}	=	4,62 mm
w_{direct}	=	5,08 mm
$w_{bijkomend}$	=	9,70 mm
w_{totaal}	=	14,78 mm

0,97 UC ≤ 1

Dakvlak_1 Muurplaat, belastingcombinaties Belastingen en staafkrachten

Velden muurplaat:

Veld 1	=	1500 mm
Veld 2	=	1500 mm
Veld 3	=	3000 mm
Veld 4	=	1500 mm
Veld 5	=	1500 mm

Maximale combinaties

Permanent + sneeuw

	L	V_l	V_r	M_l	M_r	M_{veld}	$w_{mid.}$
veld 1	1,50	0,82	-1,03	0,00	-0,16	0,27	0,19
veld 2	1,50	0,52	-1,33	-0,16	-0,76	-0,05	-0,15
veld 3	3,00	1,85	-1,85	-0,76	-0,76	0,63	1,44
veld 4	1,50	1,33	-0,52	-0,76	-0,16	-0,05	-0,15
veld 5	1,50	1,03	-0,82	-0,16	0,00	0,27	0,19

Permanent + wind 0 graden a + onderdruk

	L	V_l	V_r	M_l	M_r	M_{veld}	$w_{mid.}$
veld 1	1,50	-0,54	0,51	0,00	0,11	-0,21	-0,05
veld 2	1,50	-0,44	0,62	0,11	0,34	-0,02	0,03
veld 3	3,00	-0,86	0,77	0,34	0,32	-0,23	-0,34
veld 4	1,50	-0,55	0,22	0,32	0,06	0,10	0,09
veld 5	1,50	-0,43	0,34	0,06	0,00	-0,07	-0,06

Permanent + wind 180 graden b + onderdruk

	L	V_l	V_r	M_l	M_r	M_{veld}	$w_{mid.}$
veld 1	1,50	1,31	-1,64	0,00	-0,25	0,59	0,19
veld 2	1,50	0,83	-2,12	-0,25	-1,21	-0,01	-0,33
veld 3	3,00	2,95	-2,95	-1,21	-1,21	1,79	0,66
veld 4	1,50	2,12	-0,83	-1,21	-0,25	0,34	-0,33
veld 5	1,50	1,64	-1,31	-0,25	0,00	0,68	0,19

Permanent + wind 90 graden + onderdruk

	L	V_l	V_r	M_l	M_r	M_{veld}	$w_{mid.}$
veld 1	1,50	4,14	-3,86	0,00	-0,89	1,60	0,60
veld 2	1,50	3,45	-4,55	-0,89	-2,45	0,20	-0,41
veld 3	3,00	5,95	-5,57	-2,45	-2,21	1,61	3,99
veld 4	1,50	3,86	-1,79	-2,21	-0,95	-0,23	-0,57
veld 5	1,50	4,12	-5,89	-0,95	-0,01	0,28	0,57

Permanent + wind 270 graden + onderdruk

	L	V_l	V_r	M_l	M_r	M_{veld}	$w_{mid.}$
veld 1	1,50	5,89	-4,12	-0,01	-0,95	3,07	0,57
veld 2	1,50	1,79	-3,86	-0,95	-2,21	-0,52	-0,57
veld 3	3,00	5,57	-5,95	-2,21	-2,45	1,33	3,99
veld 4	1,50	4,55	-3,45	-2,45	-0,89	-0,54	-0,41
veld 5	1,50	3,86	-4,14	-0,89	0,00	0,51	0,60

Minimale combinaties

Permanent + wind 0 graden b + overdruk

	L	V_l	V_r	M_l	M_r	M_{veld}	$w_{mid.}$
veld 1	1,50	0,00	0,09	0,00	-0,01	0,02	0,01
veld 2	1,50	0,06	0,15	-0,01	0,09	0,05	0,00
veld 3	3,00	-0,20	0,26	0,09	0,11	-0,05	0,06
veld 4	1,50	-0,19	0,07	0,11	0,02	-0,02	0,01
veld 5	1,50	-0,14	0,11	0,02	0,00	-0,07	0,02

Permanent + wind 180 graden a + overdruk

	L	V_l	V_r	M_l	M_r	M_{veld}	$w_{mid.}$
veld 1	1,50	1,17	-1,18	0,00	-0,18	0,39	0,28
veld 2	1,50	0,79	-1,52	-0,18	-0,87	0,00	-0,11
veld 3	3,00	2,85	-2,12	-0,87	-0,87	1,44	2,64
veld 4	1,50	2,10	-0,60	-0,87	-0,18	0,39	-0,11
veld 5	1,50	1,51	-0,94	-0,18	0,00	0,47	0,28

Permanent + wind 90 graden + overdruk

	L	V_l	V_r	M_l	M_r	M_{veld}	$w_{mid.}$
veld 1	1,50	3,56	-3,14	0,00	-0,78	1,41	0,48
veld 2	1,50	3,09	-3,62	-0,78	-1,92	0,28	-0,31
veld 3	3,00	4,65	-4,27	-1,92	-1,67	1,13	3,12
veld 4	1,50	2,93	-1,42	-1,67	-0,84	-0,20	-0,47
veld 5	1,50	3,40	-5,31	-0,84	-0,01	-0,10	0,50

Permanent + wind 270 graden + overdruk

	L	V_l	V_r	M_l	M_r	M_{veld}	$w_{mid.}$
veld 1	1,50	5,31	-3,40	-0,01	-0,84	2,88	0,50
veld 2	1,50	1,42	-2,93	-0,84	-1,67	-0,49	-0,47
veld 3	3,00	4,27	-4,65	-1,67	-1,92	0,88	3,12
veld 4	1,50	3,62	-3,09	-1,92	-0,78	-0,46	-0,31
veld 5	1,50	3,14	-3,56	-0,78	0,00	0,32	0,48

Combinatie permanente belasting

Permanente belasting

	L	V_l	V_r	M_l	M_r	M_{veld}	$w_{mid.}$
veld 1	1,50	0,62	-0,78	0,00	-0,12	0,21	0,14
veld 2	1,50	0,40	-1,01	-0,12	-0,58	-0,03	-0,11
veld 3	3,00	1,41	-1,41	-0,58	-0,58	0,48	1,05
veld 4	1,50	1,01	-0,40	-0,58	-0,12	-0,03	-0,11
veld 5	1,50	0,78	-0,62	-0,12	0,00	0,21	0,14

Dakvlak_1 Spatten muurplaat *Staafcontrole*

breedte	=	***171*** mm		W_z	=	***346019*** mm^3
hoogte	=	***71*** mm		I_z	=	***29584582*** mm^4

Op buiging belaste staaf, muurplaat

Klimaatklasse: 1 Binnen en verwarmde ruimtes.

		kort
$M_{y;d}$ in kNm		3,067

		$f_{m;0;k}$		γ_m		K_{mod}		k_h			
kort	$f_{m;y;d}$	=	18,0	/	1	*	0,9	*	1,000	=	12,46 N/mm^2

kort $\sigma_{m;y;d}$ = 3066841,36 / 346019 = 8,86 N/mm^2 $\sigma_{m;y;d}/f_{m;y;d}$ = 0,71 UC ≤ 1

Horizontale verplaatsing muurplaat

Doorbuiging veld 1

$w_{max;totaal}$	=	1 / 250	≤	16,00	=	6,00 mm	
w_{perm}	=	0,14 mm					
w_{ver}	=	0,46 mm					
w_{direct}	=	0,14 mm					
$w_{bijkomend}$	=	0,60 mm					
w_{totaal}	=	0,74 mm					0,12 UC ≤ 1

Doorbuiging veld 2

$w_{max;totaal}$	=	1 / 250	≤	16,00	=	6,00 mm	
w_{perm}	=	0,11 mm					
w_{ver}	=	0,45 mm					
w_{direct}	=	0,11 mm					
$w_{bijkomend}$	=	0,57 mm					
w_{totaal}	=	0,68 mm					0,11 UC ≤ 1

Doorbuiging veld 3

$w_{max;totaal}$	=	1 / 250	≤	16,00	=	12,00 mm	
w_{perm}	=	1,05 mm					
w_{ver}	=	2,94 mm					
w_{direct}	=	1,05 mm					
$w_{bijkomend}$	=	3,99 mm					
w_{totaal}	=	5,03 mm					0,42 UC ≤ 1

Doorbuiging veld 4

$w_{max;totaal}$	=	1 / 250	≤	16,00	=	6,00 mm	
w_{perm}	=	0,11 mm					
w_{ver}	=	0,45 mm					
w_{direct}	=	0,11 mm					
$w_{bijkomend}$	=	0,57 mm					
w_{totaal}	=	0,68 mm					0,11 UC ≤ 1

Doorbuiging veld 5

$w_{max;totaal}$	=	1 / 250	≤	16,00	=	6,00 mm	
w_{perm}	=	0,14 mm					
w_{ver}	=	0,46 mm					
w_{direct}	=	0,14 mm					
$w_{bijkomend}$	=	0,60 mm					
w_{totaal}	=	0,74 mm					0,12 UC ≤ 1

Dakvlak_2 dakhelling = 40° noksnijpunt = 2860mm goothoogte = 2440mm

De dakplaten worden ondersteund door gordingen en muurplaat.
De spatkrachten worden opgenomen door muurplaat, zolder of balk evenwijdig aan het dakvlak.
De dakplaat verkorting door de normaalkracht is niet meegenomen, de afwijkingen zijn < 2% .
Oplegcodes S = scharnier L = loodrecht V = Vertikaal H = Horizontaal G = geen oplegging

Vertikaal	Het dak eigengewicht per strook van 1m	=	0,75	*	7,84	=	5,88	kN
Vertikaal	De sneeuwlast per strook van 1m	=	0,37	*	6,01	=	2,24	kN
Loodrecht	Stuwdruk zonder C_{pe} factor per strook van 1m	=	0,63	*	7,84	=	4,94	kN

Gordingafstanden (h.o.h.)

veld 1	=	1175	mm (overstek)
veld 2	=	1240	mm
veld 3	=	3237	mm
veld 5	=	2187	mm

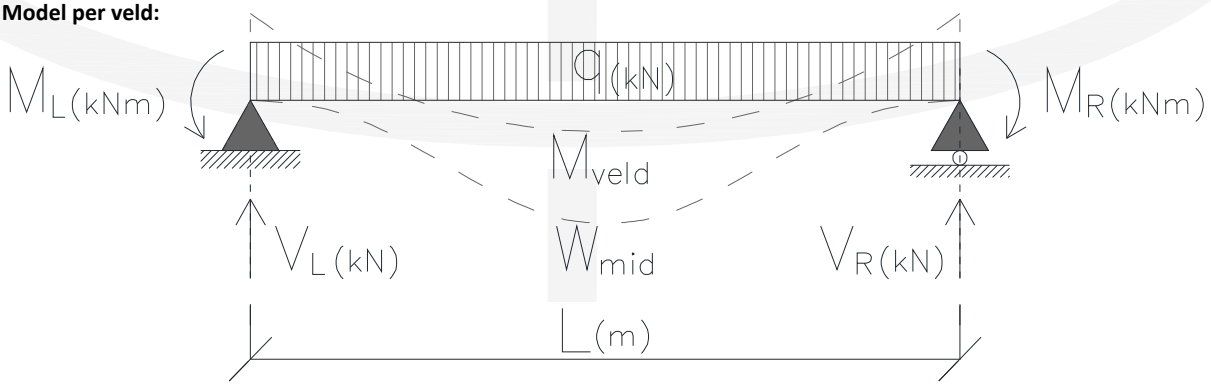
Oplegcodes

G - S
S - L
L - V
V - V

Houtsoort **C18** **Klimaatklasse:** ***1***

Dakvlak_2 Belasting op gording per veld

Model per veld:



Dakvlak_2 Gording 3, belastingcombinaties Belastingen en staafkrachten

Velden gording 1:

Veld 1 = 4500 mm

Maximale combinaties

Permanent + sneeuw

	L	V_l	V_r	M_l	M_r	M_{veld}	$w_{mid.}$
veld 1	4,50	-4,31	4,31	0,00	0,00	-4,85	-7,70

Permanent + wind 0 graden a + onderdruk

	L	V_l	V_r	M_l	M_r	M_{veld}	$w_{mid.}$
veld 1	4,50	-6,30	6,25	0,00	0,00	-7,25	-10,39

Permanent + wind 180 graden b + onderdruk

	L	V_l	V_r	M_l	M_r	M_{veld}	$w_{mid.}$
veld 1	4,50	-3,38	3,38	0,00	0,00	-7,20	-3,85

Permanent + wind 90 graden + onderdruk

	L	V_l	V_r	M_l	M_r	M_{veld}	$w_{mid.}$
veld 1	4,50	-0,99	-0,49	0,00	0,00	-0,61	-2,27

Permanent + wind 270 graden + onderdruk

	L	V_l	V_r	M_l	M_r	M_{veld}	$w_{mid.}$
veld 1	4,50	0,49	0,99	0,00	0,00	2,73	-2,27

Minimale combinaties

Permanent + wind 0 graden b + overdruk

	L	V_l	V_r	M_l	M_r	M_{veld}	$w_{mid.}$
veld 1	4,50	-0,71	0,74	0,00	0,00	-0,71	-2,41

Permanent + wind 180 graden a + overdruk

	L	V_l	V_r	M_l	M_r	M_{veld}	$w_{mid.}$
veld 1	4,50	-1,88	0,81	0,00	0,00	-2,11	-3,98

Permanent + wind 90 graden + overdruk

	L	V_l	V_r	M_l	M_r	M_{veld}	$w_{mid.}$
veld 1	4,50	1,66	-3,15	0,00	0,00	2,57	1,79

Permanent + wind 270 graden + overdruk

	L	V_l	V_r	M_l	M_r	M_{veld}	$w_{mid.}$
veld 1	4,50	3,15	-1,66	0,00	0,00	5,72	1,79

Combinatie permanente belasting

Permanente belasting

	L	V_l	V_r	M_l	M_r	M_{veld}	$w_{mid.}$
veld 1	4,50	-3,28	3,28	0,00	0,00	-3,69	-5,58

Dakvlak_2 Gording 3 Staafcontrole

breedte	=	***142*** mm		W_y	=	***1155904*** mm^3
hoogte	=	***221*** mm		I_y	=	***127727355*** mm^4

Op buiging belaste staaf, gording 3

Klimaatklasse: 1 Binnen en verwarmde ruimtes.

		kort
$M_{y;d}$ in kNm		7,248

		$f_{m;0;k}$		γ_m		K_{mod}		k_h			
kort	$f_{m;y;d}$	=	18,0	/	1	*	0,9	*	1,000	=	12,46 N/mm^2

kort	$\sigma_{m;y;d}$	=	7247575,97	/	1155904	=	6,27 N/mm^2	$\sigma_{m;y;d}/f_{m;y;d}$	=	0,50 UC ≤ 1

Doorbuiging gording 3

Doorbuiging veld 1

$w_{max;totaal}$	=	1 / 250	≤	16,00	=	16,00 mm	

w_{perm}	=	5,58 mm	
w_{ver}	=	4,81 mm	
w_{direct}	=	5,58 mm	
$w_{bijkomend}$	=	10,39 mm	
w_{totaal}	=	15,97 mm	1,00 UC ≤ 1

Dakvlak_2 Gording 2, belastingcombinaties Belastingen en staafkrachten

Velden gording 2:

Veld 1	=	3800 mm
Veld 2	=	4180 mm
Veld 3	=	4500 mm

45 mm

Maximale combinaties

Permanent + sneeuw

	L	V_l	V_r	M_l	M_r	M_{veld}	$w_{mid.}$
veld 1	3,80	-5,74	8,69	0,00	5,61	-4,33	-4,34
veld 2	4,18	-7,45	8,41	5,61	7,62	-1,71	-0,53
veld 3	4,50	-10,23	6,85	7,62	0,00	-6,17	-8,79

Permanent + wind 0 graden a + onderdruk

	L	V_l	V_r	M_l	M_r	M_{veld}	$w_{mid.}$
veld 1	3,80	-8,32	12,61	0,00	8,13	-6,28	-6,02
veld 2	4,18	-10,80	12,18	8,13	11,04	-2,47	-0,73
veld 3	4,50	-14,82	9,92	11,04	0,00	-6,22	-1,14

Permanent + wind 180 graden b + onderdruk

	L	V_l	V_r	M_l	M_r	M_{veld}	$w_{mid.}$
veld 1	3,80	-4,31	6,53	0,00	4,21	-5,12	-1,42
veld 2	4,18	-5,60	6,32	4,21	5,73	-4,43	2,50
veld 3	4,50	-7,69	5,14	5,73	0,00	-10,57	-3,00

Permanent + wind 90 graden + onderdruk

	L	V_l	V_r	M_l	M_r	M_{veld}	$w_{mid.}$
veld 1	3,80	0,15	-3,10	0,00	-1,46	-1,26	-0,60
veld 2	4,18	1,37	0,18	-1,46	0,56	-0,47	0,46
veld 3	4,50	-1,19	-1,53	0,56	0,00	0,18	-2,05

Permanent + wind 270 graden + onderdruk

	L	V_l	V_r	M_l	M_r	M_{veld}	$w_{mid.}$
veld 1	3,80	2,00	1,03	0,00	0,71	5,44	-0,41
veld 2	4,18	-1,32	-1,27	0,71	-1,40	-3,91	-0,62
veld 3	4,50	4,57	0,73	-1,40	0,00	6,73	-0,63

Minimale combinaties

Permanent + wind 0 graden b + overdruk

	L	V_l	V_r	M_l	M_r	M_{veld}	$w_{mid.}$
veld 1	3,80	-2,55	3,85	0,00	2,49	-1,93	-2,27
veld 2	4,18	-3,32	3,75	2,49	3,40	-0,76	-0,28
veld 3	4,50	-4,56	3,05	3,40	0,00	-1,91	-0,40

Permanent + wind 180 graden a + overdruk

	L	V_l	V_r	M_l	M_r	M_{veld}	$w_{mid.}$
veld 1	3,80	-2,36	1,99	0,00	1,29	-1,78	-2,81
veld 2	4,18	-4,09	1,93	1,29	1,75	-4,07	-2,13
veld 3	4,50	-5,60	1,57	1,75	0,00	-8,29	-5,61

Permanent + wind 90 graden + overdruk

	L	V_l	V_r	M_l	M_r	M_{veld}	$w_{mid.}$
veld 1	3,80	2,77	-7,06	0,00	-4,01	0,59	1,10
veld 2	4,18	4,76	-3,66	-4,01	-2,91	0,29	0,66
veld 3	4,50	3,47	-4,65	-2,91	0,00	2,99	1,38

Permanent + wind 270 graden + overdruk

	L	V_l	V_r	M_l	M_r	M_{veld}	$w_{mid.}$
veld 1	3,80	4,62	-2,93	0,00	-1,85	7,29	1,28
veld 2	4,18	2,08	-5,11	-1,85	-4,88	-3,15	-0,42
veld 3	4,50	9,24	-2,39	-4,88	0,00	9,37	2,80

Combinatie permanente belasting

Permanente belasting

	L	V_l	V_r	M_l	M_r	M_{veld}	$w_{mid.}$
veld 1	3,80	-4,37	6,62	0,00	4,27	-3,30	-3,14
veld 2	4,18	-5,68	6,41	4,27	5,81	-1,30	-0,38
veld 3	4,50	-7,80	5,22	5,81	0,00	-4,70	-6,36

Dakvlak_2 Gording 2 Staafcontrole

breedte	=	***96*** mm		W_y	=	***952576***	mm^3
hoogte	=	***244*** mm		I_y	=	***116214272***	mm^4

Op buiging belaste staaf, gording 2

Klimaatklasse: 1 Binnen en verwarmde ruimtes.

		kort
$M_{y;d}$ in kNm		11,038

		$f_{m;0;k}$		γ_m		K_{mod}		k_h			
kort	$f_{m;y;d}$ =	18,0	/	1	*	0,9	*	1,000	=	12,46	N/mm^2

kort $\sigma_{m;y;d}$ = 11037518,2 / 952576 = 11,59 N/mm^2 $\sigma_{m;y;d}/f_{m;y;d}$ = 0,93 UC ≤ 1

Doorbuiging gording 2

Doorbuiging veld 1

$w_{max;totaal}$ = 1 / 250 ≤ 16,00 = 15,20 mm

w_{perm}	=	3,14	mm
w_{ver}	=	2,87	mm
w_{direct}	=	3,14	mm
$w_{bijkomend}$	=	6,02	mm
w_{totaal}	=	9,16	mm

0,60 UC ≤ 1

Doorbuiging veld 2

$w_{max;totaal}$ = 1 / 250 ≤ 16,00 = 16,00 mm

w_{perm}	=	0,38	mm
w_{ver}	=	2,12	mm
w_{direct}	=	0,38	mm
$w_{bijkomend}$	=	2,50	mm
w_{totaal}	=	2,89	mm

0,18 UC ≤ 1

Doorbuiging veld 3

$w_{max;totaal}$ = 1 / 250 ≤ 16,00 = 16,00 mm

w_{perm}	=	6,36	mm
w_{ver}	=	2,43	mm
w_{direct}	=	6,36	mm
$w_{bijkomend}$	=	8,79	mm
w_{totaal}	=	15,15	mm

0,95 UC ≤ 1

Velden gording 3:

Veld 1 = 4180 mm
Veld 2 = 4500 mm

Maximale combinaties

Permanent + sneeuw

	L	V_l	V_r	M_l	M_r	M_{veld}	$w_{mid.}$
veld 1	4,18	-1,29	2,25	0,00	2,00	-0,98	-3,60
veld 2	4,50	-2,35	1,46	2,00	0,00	-1,26	-6,07

Permanent + wind 0 graden a + onderdruk

	L	V_l	V_r	M_l	M_r	M_{veld}	$w_{mid.}$
veld 1	4,18	-1,87	3,26	0,00	2,90	-1,43	-4,98
veld 2	4,50	-3,41	2,12	2,90	0,00	-1,22	2,33

Permanent + wind 180 graden b + onderdruk

	L	V_l	V_r	M_l	M_r	M_{veld}	$w_{mid.}$
veld 1	4,18	-1,32	2,29	0,00	2,04	-1,39	-1,17
veld 2	4,50	-2,40	1,49	2,04	0,00	-2,57	-2,82

Permanent + wind 90 graden + onderdruk

	L	V_l	V_r	M_l	M_r	M_{veld}	$w_{mid.}$
veld 1	4,18	0,12	-0,10	0,00	0,07	-0,14	0,59
veld 2	4,50	-0,26	-0,28	0,07	0,00	0,02	-1,85

Permanent + wind 270 graden + onderdruk

	L	V_l	V_r	M_l	M_r	M_{veld}	$w_{mid.}$
veld 1	4,18	0,32	0,23	0,00	0,05	1,12	-1,09
veld 2	4,50	0,09	-0,07	0,05	0,00	-0,22	0,14

Minimale combinaties

Permanent + wind 0 graden b + overdruk

	L	V_l	V_r	M_l	M_r	M_{veld}	$w_{mid.}$
veld 1	4,18	-0,53	0,93	0,00	0,82	-0,41	-1,80
veld 2	4,50	-0,97	0,60	0,82	0,00	-0,35	0,82

Permanent + wind 180 graden a + overdruk

	L	V_l	V_r	M_l	M_r	M_{veld}	$w_{mid.}$
veld 1	4,18	-0,41	0,28	0,00	0,25	-0,31	-2,57
veld 2	4,50	-1,12	0,18	0,25	0,00	-2,10	-3,77

Permanent + wind 90 graden + overdruk

	L	V_l	V_r	M_l	M_r	M_{veld}	$w_{mid.}$
veld 1	4,18	0,73	-1,17	0,00	-0,88	0,26	2,05
veld 2	4,50	0,85	-0,97	-0,88	0,00	0,56	0,61

Permanent + wind 270 graden + overdruk

	L	V_l	V_r	M_l	M_r	M_{veld}	$w_{mid.}$
veld 1	4,18	0,93	-0,84	0,00	-0,90	1,53	0,37
veld 2	4,50	1,20	-0,76	-0,90	0,00	0,32	2,60

Combinatie permanente belasting

Permanente belasting

	L	V_l	V_r	M_l	M_r	M_{veld}	$w_{mid.}$
veld 1	4,18	-0,98	1,71	0,00	1,52	-0,75	-2,61
veld 2	4,50	-1,79	1,11	1,52	0,00	-0,96	-4,39

Dakvlak_2 Nok 2 — *Staafcontrole*

breedte	=	***35*** mm		W_y	=	***284906*** mm^3
hoogte	=	***221*** mm		I_y	=	***31482095*** mm^4

Op buiging belaste staaf, gording 3

Klimaatklasse: 1 Binnen en verwarmde ruimtes.

		kort
$M_{y;d}$ in kNm		2,904

		$f_{m;0;k}$		γ_m		K_{mod}		k_h			
kort	$f_{m;y;d}$	=	18,0	/	1	*	0,9	*	1,000	=	12,46 N/mm^2

kort $\sigma_{m;y;d}$ = 2904145,95 / 284906 = 10,19 N/mm^2 $\sigma_{m;y;d}/f_{m;y;d}$ = 0,82 UC ≤ 1

Doorbuiging Nok 2

Doorbuiging veld 1

$w_{max;totaal}$ = 1 / 250 ≤ 16,00 = 16,00 mm

w_{perm}	=	2,61 mm
w_{ver}	=	2,37 mm
w_{direct}	=	2,61 mm
$w_{bijkomend}$	=	4,98 mm
w_{totaal}	=	7,59 mm

0,47 UC ≤ 1

Doorbuiging veld 2

$w_{max;totaal}$ = 1 / 250 ≤ 16,00 = 16,00 mm

w_{perm}	=	4,39 mm
w_{ver}	=	1,68 mm
w_{direct}	=	4,39 mm
$w_{bijkomend}$	=	6,07 mm
w_{totaal}	=	10,46 mm

0,65 UC ≤ 1

Dakvlak_2 Muurplaat, belastingcombinaties Belastingen en staafkrachten

Velden muurplaat:

Veld 1	=	1500 mm
Veld 2	=	1500 mm
Veld 3	=	3080 mm
Veld 4	=	1500 mm

Maximale combinaties

Permanent + sneeuw

	L	V_l	V_r	M_l	M_r	M_{veld}	$w_{mid.}$
veld 1	1,50	0,83	-1,02	0,00	-0,15	0,28	0,20
veld 2	1,50	0,49	-1,35	-0,15	-0,79	-0,05	-0,17
veld 3	3,08	1,88	-1,91	-0,79	-0,83	0,65	1,57
veld 4	1,50	1,48	-0,37	-0,83	0,00	0,05	-0,12

Permanent + wind 0 graden a + onderdruk

	L	V_l	V_r	M_l	M_r	M_{veld}	$w_{mid.}$
veld 1	1,50	-0,54	0,51	0,00	0,11	-0,21	-0,05
veld 2	1,50	-0,43	0,63	0,11	0,35	-0,02	0,04
veld 3	3,08	-0,88	0,80	0,35	0,35	-0,05	-0,08
veld 4	1,50	-0,61	0,16	0,35	0,00	0,08	0,07

Permanent + wind 180 graden b + onderdruk

	L	V_l	V_r	M_l	M_r	M_{veld}	$w_{mid.}$
veld 1	1,50	1,32	-1,63	0,00	-0,24	0,60	0,20
veld 2	1,50	0,79	-2,16	-0,24	-1,26	-0,02	-0,35
veld 3	3,08	3,01	-3,04	-1,26	-1,32	1,86	0,67
veld 4	1,50	2,35	-0,59	-1,32	0,00	0,04	-0,27

Permanent + wind 90 graden + onderdruk

	L	V_l	V_r	M_l	M_r	M_{veld}	$w_{mid.}$
veld 1	1,50	4,20	-3,80	0,00	-0,73	1,64	0,66
veld 2	1,50	1,99	-4,00	-0,73	-2,27	-0,34	-0,49
veld 3	3,08	5,59	-5,99	-2,27	-2,87	1,89	4,01
veld 4	1,50	5,44	-4,56	-2,87	-0,01	-1,18	-1,03

Permanent + wind 270 graden + onderdruk

	L	V_l	V_r	M_l	M_r	M_{veld}	$w_{mid.}$
veld 1	1,50	5,90	-4,10	-0,01	-0,93	3,08	0,59
veld 2	1,50	1,71	-3,93	-0,93	-2,28	-0,54	-0,59
veld 3	3,08	5,65	-6,29	-2,28	-2,75	1,26	4,26
veld 4	1,50	5,17	-2,83	-2,75	0,00	-0,37	-0,17

Minimale combinaties

Permanent + wind 0 graden b + overdruk

	L	V_l	V_r	M_l	M_r	M_{veld}	$w_{mid.}$
veld 1	1,50	0,00	0,09	0,00	-0,01	0,02	0,01
veld 2	1,50	0,06	0,15	-0,01	0,10	0,06	0,00
veld 3	3,08	-0,21	0,27	0,10	0,12	-0,10	0,21
veld 4	1,50	-0,21	0,05	0,12	0,00	-0,02	0,01

Permanent + wind 180 graden a + overdruk

	L	V_l	V_r	M_l	M_r	M_{veld}	$w_{mid.}$
veld 1	1,50	1,18	-1,17	0,00	-0,17	0,39	0,28
veld 2	1,50	0,75	-1,55	-0,17	-0,91	-0,01	-0,12
veld 3	3,08	2,91	-2,19	-0,91	-0,95	1,50	2,89
veld 4	1,50	2,34	-0,43	-0,95	0,00	0,61	-0,07

Permanent + wind 90 graden + overdruk

	L	V_l	V_r	M_l	M_r	M_{veld}	$w_{mid.}$
veld 1	1,50	3,62	-3,08	0,00	-0,62	1,45	0,54
veld 2	1,50	1,65	-3,05	-0,62	-1,71	-0,30	-0,39
veld 3	3,08	4,27	-4,65	-1,71	-2,29	1,43	3,07
veld 4	1,50	4,41	-4,30	-2,29	-0,01	-0,08	-0,73

Permanent + wind 270 graden + overdruk

	L	V_l	V_r	M_l	M_r	M_{veld}	$w_{mid.}$
veld 1	1,50	5,33	-3,39	-0,01	-0,82	2,89	0,51
veld 2	1,50	1,37	-2,98	-0,82	-1,73	-0,50	-0,49
veld 3	3,08	4,33	-4,95	-1,73	-2,17	0,81	3,32
veld 4	1,50	4,13	-2,57	-2,17	0,00	-0,32	-0,10

Combinatie permanente belasting

Permanente belasting

	L	V_l	V_r	M_l	M_r	M_{veld}	$w_{mid.}$
veld 1	1,50	0,63	-0,78	0,00	-0,11	0,21	0,14
veld 2	1,50	0,38	-1,03	-0,11	-0,60	-0,04	-0,12
veld 3	3,08	1,44	-1,45	-0,60	-0,63	0,49	1,13
veld 4	1,50	1,12	-0,28	-0,63	0,00	0,04	-0,08

Dakvlak_2 Spatten muurplaat Staafcontrole

breedte	=	***171*** mm		W_z	=	***346019***	mm^3
hoogte	=	***71*** mm		I_z	=	***29584582***	mm^4

Op buiging belaste staaf, muurplaat

Klimaatklasse: 1 Binnen en verwarmde ruimtes.

	lang	kort
$M_{y;d}$ in kNm		3,078

		$f_{m;0;k}$		γ_m		K_{mod}		k_h			
kort	$f_{m;y;d}$ =	18,0	/	1	*	0,9	*	1,000	=	12,46	N/mm^2

kort $\sigma_{m;y;d}$ = 3078020,82 / 346019 = 8,90 N/mm^2 $\sigma_{m;y;d}/f_{m;y;d}$ = 0,71 UC ≤ 1

Horizontale verplaatsing muurplaat

Doorbuiging veld 1

$w_{max;totaal}$ = 1 / 250 ≤ 16,00 = 6,00 mm

w_{perm}	=	0,14	mm
w_{ver}	=	0,52	mm
w_{direct}	=	0,14	mm
$w_{bijkomend}$	=	0,66	mm
w_{totaal}	=	0,80	mm

0,13 UC ≤ 1

Doorbuiging veld 2

$w_{max;totaal}$ = 1 / 250 ≤ 16,00 = 6,00 mm

w_{perm}	=	0,12	mm
w_{ver}	=	0,47	mm
w_{direct}	=	0,12	mm
$w_{bijkomend}$	=	0,59	mm
w_{totaal}	=	0,71	mm

0,12 UC ≤ 1

Doorbuiging veld 3

$w_{max;totaal}$ = 1 / 250 ≤ 16,00 = 12,32 mm

w_{perm}	=	1,13	mm
w_{ver}	=	3,12	mm
w_{direct}	=	1,13	mm
$w_{bijkomend}$	=	4,26	mm
w_{totaal}	=	5,39	mm

0,44 UC ≤ 1

Doorbuiging veld 4

$w_{max;totaal}$ = 1 / 250 ≤ 16,00 = 6,00 mm

w_{perm}	=	0,08	mm
w_{ver}	=	0,94	mm
w_{direct}	=	0,08	mm
$w_{bijkomend}$	=	1,03	mm
w_{totaal}	=	1,11	mm

0,18 UC ≤ 1

b1 De belasting op veld(en)

Eigen gewicht van b1					=	0,00 kN/m^1
2e Verdieping_1_10		0,61 *		0,32 *	1,00 =	0,20 kN/m^1
					G_k =	***0,20*** kN/m^1
2e Verdieping_1_10		0,61 *		0,00 *	0,00 =	0,00 kN/m^1
					momentaan =	***0,00*** kN/m^1
2e Verdieping_1_10		0,61 *		0,00 *	1,00 =	0,00 kN/m^1
Zie punlast opgelegde belasting					q_k =	***0,00*** kN/m^1

	G_k		$\gamma_{f;g;u}$		mom/q_k		$\gamma_{f;q;u}$		
Groep B [6.10a]	0,20	*	1,22	+	0,00	*	1,35	=	***0,24*** kN/m^1
Groep B [6.10b]	0,20	*	1,08	+	0,00	*	1,35	=	***0,21*** kN/m^1
Gunstig	0,20	*	0,90	+	0,00	*	1,35	=	***0,18*** kN/m^1

b1 Mechanica 1_velds

	ℓ in mm	**G_k**	**M_L in kNm**	**M_R in kNm**	**reactie L**	**reactie R**
veld1	***3350***	***0,20***	***0,00***	***0,00***	0,33	0,33
	x_M_0	**D_M0**	**x_M_{max}**	**M_{max} in kNm**	**x_M_0**	**D_M_0**
veld1	0	0,33	1675	-0,28	3350	-0,33

	ℓ in mm	**momentaan**	**M_L in kNm**	**M_R in kNm**	**reactie L**	**reactie R**
veld1	3350	***0,00***	***0,00***	***0,00***	0,00	0,00
	x_M_0	**D_M0**	**x_M_{max}**	**M_{max} in kNm**	**x_M_0**	**D_M_0**
veld1	0	0,00	0	0,00	0	0,00

	ℓ in mm	**q_k**	**M_L in kNm**	**M_R in kNm**	**reactie L**	**reactie R**
veld1	3350	***0,00***	***0,00***	***0,00***	0,00	0,00
	x_M_0	**D_M0**	**x_M_{max}**	**M_{max} in kNm**	**x_M_0**	**D_M_0**
veld1	0	0,00	0	0,00	0	0,00

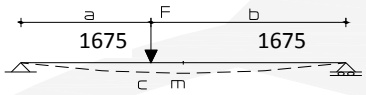
	ℓ in mm	**Groep[6.10a]**	**M_L in kNm**	**M_R in kNm**	**reactie L**	**reactie R**
veld1	3350	0,24	0,00	0,00	0,40	0,40
	x_M_0	**D_M0**	**x_M_{max}**	**M_{max} in kNm**	**x_M_0**	**D_M_0**
veld1	0	0,40	1675	-0,34	3350	-0,40

	ℓ in mm	**Groep[6.10b]**	**M_L in kNm**	**M_R in kNm**	**reactie L**	**reactie R**
veld1	3350	0,21	0,00	0,00	0,36	0,36
	x_M_0	**D_M0**	**x_M_{max}**	**M_{max} in kNm**	**x_M_0**	**D_M_0**
veld1	0	0,36	1675	-0,30	3350	-0,36

Het maximale rekenmoment = **0,34** kNm eindoplegging ***0,40*** ***0,40*** kN

b1 Puntlast Reactie uit ST

blijvend	=	0,00	kN	W_y	=	248796	mm^3
opgelegd	=	1,00	kN	I_y	=	18037698	mm^4
				E	=	9000	N/mm^2
s	=	1675	mm	ℓ	=	3350	mm
				$F_{fundamenteel}$	=	1,35	kN
				$F_{elastisch}$	=	1,00	kN



A ℓ B

R_A	=	0,68	kN	$\varphi_A = Fb(\ell^2-b^2)/6EI_y\ell$	=	0,004	rad
R_B	=	0,68	kN	$\varphi_B = Fa(\ell^2-a^2)/6EI_y\ell$	=	0,004	rad
M_c	=	1,13	kNm	$f_c = Fa^2b^2/3EI_y\ell$	=	4,82	mm
M_m	=	1,13	kNm	$f_m = Fs(3\ell^2-4s^2)/48EI_y$	=	4,82	mm

b1 Combinatie lijnlast en puntlast

R_A	=	***1,08***	kN	q_d	=	0,24	kN/m^1	
R_B	=	***1,08***	kN	F_d	=	1,35	kN	1,68 m vanaf links

Dwarskrachten nulpunt = locatie M_{max} = 1,68 m

Het maximale rekenmoment M_{max} = 1,5 kNm

b1 Berekening van een houten balklaag.

	breedte in mm		hoogte in mm	W_y in mm^3	W_z in mm^3
Houtkwaliteit:	**C18**	***71***	***145***	248796	121824
Klimaatklasse:	2	Buiten onder dak.			

	blijvend	lang	middellang	kort	zeer kort
$M_{y;d}$ in kNm	1,65	0,00	1,65	1,47	0,00

		$f_{m;0;k}$		γ_m		K_{mod}		k_h		
blijvend	$f_{m;y;d}$ =	18,0	/	1	*	0,6	*	1,007	=	8,36 N/mm²
middellang	$f_{m;y;d}$ =	18,0	/	1	*	0,8	*	1,007	=	11,15 N/mm²
kort	$f_{m;y;d}$ =	18,0	/	1	*	0,9	*	1,007	=	12,55 N/mm²

blijvend	$\sigma_{m;y;d}$ =	1649722,58	/	248796	=	6,63 N/mm²		$\sigma_{m;y;d}/f_{m;y;d}$ =	0,79	UC ≤ 1
middellang	$\sigma_{m;y;d}$ =	1649722,58	/	248796	=	6,63 N/mm²		$\sigma_{m;y;d}/f_{m;y;d}$ =	0,59	UC ≤ 1
kort	$\sigma_{m;y;d}$ =	1466420,07	/	248796	=	5,89 N/mm²		$\sigma_{m;y;d}/f_{m;y;d}$ =	0,47	UC ≤ 1

[6.11]	$\sigma_{m;y;d}$		$f_{m;y;d}$		k_m		$\sigma_{m;z;d}$		$f_{m;z;d}$		
blijvend	6,63	/	8,36	+	0,7	*	0,00	/	9,65	=	0,79 UC ≤ 1
middellang	6,63	/	11,15	+	0,7	*	0,00	/	12,86	=	0,59 UC ≤ 1
kort	5,89	/	12,55	+	0,7	*	0,00	/	14,47	=	0,47 UC ≤ 1

b1 doorbuiging in eindtoestand

eis 1/250L

$E_{0;mean}$ = 9000 N/mm² I_y = 18037698 mm^4

	Lengte	eis	elastisch	kruip	totaal	
veld1	3350	13,4	6,8	2,0	8,8	0,66 UC ≤ 1

b1 bijkomende doorbuiging

eis 1/333L

	Lengte	eis	u_{totaal}	u_{on}	u_{bij}	
veld1	3350	10,1	8,8	2,0	6,8	0,68 UC ≤ 1

PL_1	Belasting op G2				
2e Verdieping_1_10	1,68 *	0,32 *	1,00 =	0,54	kN/m^1
			G_k =	***0,54***	kN/m^1
2e Verdieping_1_10	1,68 *	0,70 *	0,00 =	0,00	kN/m^1
			momentaan =	***0,00***	kN/m^1
2e Verdieping_1_10	1,68 *	0,70 *	1,00 =	1,17	kN/m^1
			q_k =	***1,17***	kN/m^1

PL_1	Belasting uit eigen gewicht				
2e Verdieping_1_10	0,61 *	0,32 *	1,00 =	0,20	kN/m^1
			G_k =	***0,20***	kN/m^1
2e Verdieping_1_10	0,61 *	0,70 *	0,00 =	0,00	kN/m^1
			momentaan =	***0,00***	kN/m^1
2e Verdieping_1_10	0,61 *	0,70 *	1,00 =	0,43	kN/m^1
			q_k =	***0,43***	kN/m^1

PL_1	Belasting uit schoorsteen				
Permanente belasting per zijde		21,13 /	4 =	5,28	kN
Puntlast per zijde		5,28 /	2 =	2,64	kN
Uit wind (druk)	1,8 *	0,63 *	0,8 /	0,6 =	1,51 kN

SP_1					
Dakvlak_1	4,08 *	0,98 *	1,00 =	3,99	kN/m^1
			G_k =	***3,99***	kN/m^1

Veranderlijk volgens TS

SP_1 5-6.3.3 Liggers ontworpen aan druk of aan druk en buiging spantbeen

staaf 1 en 2

	breedte in mm		hoogte in mm	Lengte in mm	L_{ef} in mm
Houtkwaliteit: **C18**	**71**	*	**221**	**2187**	**2629**
Klimaatklasse: 1	Binnen en verwarmde ruimtes.				

	kort
$M_{y;d}$ in kNm	4,02
$F_{c;x;d}$ in kN	14,30

			$f_{m;k}$		γ_m		K_{mod}		k_h			
kort	$f_{m;y;d}$	=	18,0	/	1,30	*	0,9	*	1,000	=	12,46	N/mm²

			$f_{c;0;k}$		γ_m		K_{mod}		
kort	$f_{c;0;d}$	=	18,0	/	1,30	*	0,9	=	12,46 N/mm²

kort	$\sigma_{m;y;d}$	=	4020000	/	577951,833	=	6,96	N/mm²	$\sigma_{m;y;d}/f_{m;y;d}$ =	0,56 UC ≤ 1
kort	$\sigma_{c;0;d}$	=	14300	/	15691	=	0,91	N/mm²	$\sigma_{c;0;d}/f_{c;0;d}$ =	0,07 UC ≤ 1

$$\sigma_{m;crit} = \frac{\pi * E_{0,05}^{0,5} * I_z^{0,5} * G_{0,05}^{0,5} * I_{tor}^{0,5}}{I_{ef} * W_y}$$

$$\sigma_{m;crit} = \frac{\pi * 77,5 * 2567 * 19,3 * 4586}{2629 * 577952}$$

$\sigma_{m;crit}$ = 36,4 N/mm²

$\lambda_{rel;m} = f_{m;k}^{0,5} / \sigma_{m;crit}^{0,5}$

$\lambda_{rel;m} = 4,24 / 6,0$

$\lambda_{rel;m} = 0,703$ $K_{crit} = 1,00$

$\lambda_z = l_{knik;z} / i_z$

$\lambda_z = 2187 / 20,5$

$\lambda_z = 106,7$

$$\lambda_{rel;z} = \frac{\lambda_z * f_{c;0;k}^{0,5}}{\pi * E_{0,05}^{0,5}} \qquad \lambda_{rel;z} = \frac{106,7 * 4,2}{\pi * 77,5}$$

$\lambda_{rel;z}$ = 1,86

$k_z = 0,5 (1,0 + \beta_c (\lambda_{rel;z} - 0,3)+ \lambda^2_{rel;z})$

$k_z = 0,50 (1,00 + 0,20 (1,86 - 0,30)+ 3,46)$

k_z = 2,39

$1/k_{c;z} = k_z +(k^2_z - l^2_{rel;z})^{0,5}$

$1/k_{c;z} = 2,39 +(5,70 - 3,46)^{0,5}$

$k_{c;z}$ = 0,26

[6.35]

			$\sigma_{m;y;d}/(k_{crit}*f_{m;y;d})^2$				$\sigma_{c;0;d}/f_{c;0;d}k_{c;z}$					
kort			0,31		+		0,28		=		0,60	UC ≤ 1

Doorbuiging

Lengte	=	2629	mm							
$w_{karakterestiek}$	=	2,99	mm							
$w_{permanent}$	=	1,67	mm							
$w_{veranderlijk}$	=	1,32	mm							
w_{kruip}	=	1,67	mm							
w_{direct}	=	1,67	mm							
$w_{bijkomend}$	=	2,99	mm	w_{max} =	1/250L	≤	-	=	10,52	0,28 UC ≤ 1
w_{eind}	=	4,66	mm	w_{max} =	1/250L	≤	-	=	10,52	0,44 UC ≤ 1

SP_1 5-6.3.3 Liggers ontworpen aan druk of aan druk en buiging trek plaat

staaf 3

	breedte in mm		hoogte in mm	Lengte in mm	L_{ef} in mm
Houtkwaliteit:	**C18**	**192** *	**244**	**3350**	**3838**
Klimaatklasse:	1	Binnen en verwarmde ruimtes.			

	kort
$M_{y;d}$ in kNm	15,47
$F_{c;x;d}$ in kN	0,00

		$f_{m;k}$		γ_m		K_{mod}		k_h			
kort	$f_{m;y;d}$ =	18,0	/	1,30	*	0,9	*	1,000	=	12,46	N/mm²

		$f_{c;0;k}$		γ_m		K_{mod}			
kort	$f_{c;0;d}$ =	18,0	/	1,30	*	0,9	=	12,46	N/mm²

kort	$\sigma_{m;y;d}$ =	15470000	/	1905152	=	8,12	N/mm²	$\sigma_{m;y;d}/f_{m;y;d}$ =	0,65	UC ≤ 1

kort	$\sigma_{c;0;d}$ =	0	/	46848	=	0,00	N/mm²	$\sigma_{c;0;d}/f_{c;0;d}$ =	0,00	UC ≤ 1

$$\sigma_{m;crit} = \frac{\pi * E_{0,05}^{0,5} * I_z^{0,5} * G_{0,05}^{0,5} * I_{tor}^{0,5}}{I_{ef} * W_y}$$

$$\sigma_{m;crit} = \frac{\pi * 77,5 * 11997 * 19,3 * 17301}{3838 * 1905152}$$

$\sigma_{m;crit}$ = 133,5 N/mm²

$\lambda_{rel;m} = f_{m;k}^{0,5} / \sigma_{m;crit}^{0,5}$

$\lambda_{rel;m}$ = 4,24 / 11,6

$\lambda_{rel;m}$ = 0,367 K_{crit} = 1,00

$\lambda_z = l_{knik;z} / i_z$

λ_z = 3350 / 55,4

λ_z = 60,4

$$\lambda_{rel;z} = \frac{\lambda_z * f_{c;0;k}^{0,5}}{\pi * E_{0,05}^{0,5}} \qquad \lambda_{rel;z} = \frac{60,4 * 4,2}{\pi * 77,5}$$

$\lambda_{rel;z}$ = 1,05

$k_z = 0,5 (1,0 + \beta_c (\lambda_{rel;z} - 0,3) + \lambda^2_{rel;z})$

k_z = 0,50 (1,00 + 0,20 (1,05 - 0,30) + 1,11)

k_z = 1,13

$1/k_{c;z} = k_z + (k^2_z - l^2_{rel;z})^{0,5}$

$1/k_{c;z}$ = 1,13 + (1,28 - 1,11)^{0,5}

$k_{c;z}$ = 0,65

[6.35] $\sigma_{m;y;d}/(k_{crit} * f_{m;y;d})^2 + \sigma_{c;0;d}/f_{c;0;d}k_{c;z}$

kort 0,42 + 0,00 = 0,42 UC ≤ 1

Doorbuiging

Lengte	=	3838	mm							
$w_{karakterestiek}$	=	6,40	mm							
$w_{permanent}$	=	4,16	mm							
$w_{veranderlijk}$	=	2,24	mm							
w_{kruip}	=	6,40	mm							
w_{direct}	=	4,16	mm							
$w_{bijkomend}$	=	8,64	mm	w_{max} =	1/250L	≤	-	=	15,35	0,56 UC ≤ 1
w_{eind}	=	12,80	mm	w_{max} =	1/250L	≤	-	=	15,35	0,83 UC ≤ 1

vert Reacties uit TechnoSoft SP_1 - knoop 1

Maximaal:			***Minimaal:***		
Fundamenteel	=	22,78 kN	Fundamenteel	=	11,32 kN
Blijvend	=	14,77 kN	Blijvend	=	14,77 kN
Veranderlijk	=	5,06 kN	Veranderlijk	=	-1,46 kN

(Geen fundamentele trek)

hor Reacties uit TechnoSoft SP_1 - knoop 1

Maximaal:			***Minimaal:***		
Fundamenteel	=	8,46 kN	Fundamenteel	=	2,15 kN
Blijvend	=	5,28 kN	Blijvend	=	5,28 kN
Veranderlijk	=	2,04 kN	Veranderlijk	=	-1,93 kN

(Geen fundamentele trek)

G2_plafond Mechanica

Elasticiteitsmodulus (E) = ***9000*** N/mm^2 Traagheidsmoment (I) = ***85950139*** mm^4

Permanente belasting

veld-1 Overspanning = ***4500*** mm

q_1/F/M		q_2 (kN/m)	a (mm)	b (mm)	$6\varphi_i EI*10^{-9}$	$6\varphi_k EI*10^{-9}$	R_a (kN)	R_b (kN)
0,54	Q	0,54	0	0	12,30	12,30	1,22	1,22
					12,30	***12,30***	***1,22***	***1,22***

Steunpunten:

	Moment	Reactie	V_{links}	V_{rechts}
Steunp. A	***0,00*** kNm	***1,21*** kN		***-1,21*** kN
Steunp. B	***0,03*** kNm	***1,22*** kN	***1,22***	kN

Velden:

	M_{veld} op	M_{veld}	Doorbuiging
Veld 1	***2238*** mm	***-1,35*** kNm	***-3,68*** mm

Veranderlijke belasting

veld-1 Overspanning = ***4500*** mm

q_1/F/M		q_2 (kN/m)	a (mm)	b (mm)	$6\varphi_i EI*10^{-9}$	$6\varphi_k EI*10^{-9}$	R_a (kN)	R_b (kN)
1,17	Q	1,17	0	0	26,65	26,65	2,63	2,63
					26,65	***26,65***	***2,63***	***2,63***

Steunpunten:

	Moment	Reactie	V_{links}	V_{rechts}
Steunp. A	***0,00*** kNm	***2,63*** kN		***-2,63*** kN
Steunp. B	***0,00*** kNm	***2,63*** kN	***2,63***	kN

Velden:

	M_{veld} op	M_{veld}	Doorbuiging
Veld 1	***2250*** mm	***-2,96*** kNm	***-8,08*** mm

G2_plafond Belastingcombinaties

Reactiekrachten

RA	G_{rep}		$\gamma_{f;g;u}$		mom/p_{rep}		$\gamma_{f;q;u}$			
Groep B [6.10a]	1,21	*	1,22					=	***1,47***	kN
Groep B [6.10b]	1,21	*	1,08	+	2,63	*	1,35	=	***4,86***	kN
Gunstig	1,21	*	0,90	+	2,63	*	1,35	=	***4,64***	kN

RB	G_{rep}		$\gamma_{f;g;u}$		mom/p_{rep}		$\gamma_{f;q;u}$			
Groep B [6.10a]	1,22	*	1,22					=	***1,48***	kN
Groep B [6.10b]	1,22	*	1,08	+	2,63	*	1,35	=	***4,87***	kN
Gunstig	1,22	*	0,90	+	2,63	*	1,35	=	***4,65***	kN

Dwarskrachten

$V_{A;rechts}$	G_{rep}		$\gamma_{f;g;u}$		mom/p_{rep}		$\gamma_{f;q;u}$			
Groep B [6.10a]	-1,21	*	1,22					=	***-1,47***	kN
Groep B [6.10b]	-1,21	*	1,08	+	-2,63	*	1,35	=	***-4,86***	kN
Gunstig	-1,21	*	0,90	+	-2,63	*	1,35	=	***-4,64***	kN

$V_{B;links}$	G_{rep}		$\gamma_{f;g;u}$		mom/p_{rep}		$\gamma_{f;q;u}$			
Groep B [6.10a]	1,22	*	1,22					=	***1,48***	kN
Groep B [6.10b]	1,22	*	1,08	+	2,63	*	1,35	=	***4,87***	kN
Gunstig	1,22	*	0,90	+	2,63	*	1,35	=	***4,65***	kN

V_{veld1}	G_{rep}		$\gamma_{f;g;u}$		mom/p_{rep}		$\gamma_{f;q;u}$			
Groep B [6.10a]	0,01	*	1,22					=	***0,01***	kN
Groep B [6.10b]	0,01	*	1,08	+	0,00	*	1,35	=	***0,01***	kN
Gunstig	0,01	*	0,90	+	0,00	*	1,35	=	***0,01***	kN

Maximale dwarskracht	$V_{d;max}$	=	***4,87***	**kN**

Momenten

MA	G_{rep}		$\gamma_{f;g;u}$		mom/p_{rep}		$\gamma_{f;q;u}$			
Groep B [6.10a]	0,00	*	1,22					=	***0,00***	kNm
Groep B [6.10b]	0,00	*	1,08	+	0,00	*	1,35	=	***0,00***	kNm
Gunstig	0,00	*	0,90	+	0,00	*	1,35	=	***0,00***	kNm

MB	G_{rep}		$\gamma_{f;g;u}$		mom/p_{rep}		$\gamma_{f;q;u}$			
Groep B [6.10a]	0,03	*	1,22					=	***0,04***	kNm
Groep B [6.10b]	0,03	*	1,08	+	0,00	*	1,35	=	***0,03***	kNm
Gunstig	0,03	*	0,90	+	0,00	*	1,35	=	***0,03***	kNm

M_{veld1}	G_{rep}		$\gamma_{f;g;u}$		mom/p_{rep}		$\gamma_{f;q;u}$			
Groep B [6.10a]	-1,35	*	1,22					=	***-1,64***	kNm
Groep B [6.10b]	-1,35	*	1,08	+	-2,96	*	1,35	=	***-5,46***	kNm
Gunstig	-1,35	*	0,90	+	-2,96	*	1,35	=	***-5,21***	kNm

Maximale rekenmoment	$M_{d;max}$	=	***5,46***	**kNm**

5-6.1.6 Buiging — G2_plafond

	breedte in mm		hoogte in mm	W_y in mm^3	W_z in mm^3
Houtkwaliteit: **C18**	**71**	*	**244**	704509	205001
Klimaatklasse: 2	Buiten onder dak.				

	blijvend	kort
$M_{y;d}$ in kNm	1,64	5,46

		$f_{m;0;k}$		γ_m		K_{mod}		k_h			
blijvend	$f_{m;y;d}$ =	18,0	/	1	*	0,6	*	1,000	=	8,31	N/mm^2
kort	$f_{m;y;d}$ =	18,0	/	1	*	0,9	*	1,000	=	12,46	N/mm^2

blijvend	$\sigma_{m;y;d}$ =	1642031,44	/	704509	=	2,33	N/mm^2	$\sigma_{m;y;d}/f_{m;y;d}$ =	0,28	UC ≤ 1
kort	$\sigma_{m;y;d}$ =	5457692,88	/	704509	=	7,75	N/mm^2	$\sigma_{m;y;d}/f_{m;y;d}$ =	0,62	UC ≤ 1

	$\sigma_{m;y;d}$		$f_{m;y;d}$		k_m		$\sigma_{m;z;d}$		$f_{m;z;d}$			
[6.11]												
blijvend	2,33	/	8,31	+	0,7	*	0,00	/	9,65	=	0,28	UC ≤ 1
kort	7,75	/	12,46	+	0,7	*	0,00	/	14,47	=	0,62	UC ≤ 1

	$\sigma_{m;y;d}$		$f_{m;y;d}$		k_m		$\sigma_{m;z;d}$		$f_{m;z;d}$			
[6.12]												
blijvend	2,33	/	8,31	*	0,7	+	0,00	/	9,65	=	0,20	UC ≤ 1
kort	7,75	/	12,46	*	0,7	+	0,00	/	14,47	=	0,44	UC ≤ 1

Doorbuiging

Dakligger: ψ_2 = 0,0

Doorbuiging veld 1

[U_{eind}]	-15,43 mm	U_{max}	L/ 250	=	18,00 mm	0,86	UC ≤ 1
[U_{bij}]	-11,75 mm	U_{max}	L/ 250	=	18,00 mm	0,65	UC ≤ 1

G2_plafondmetschoorsteen Mechanica

Elasticiteitsmodulus (E) = ***9000*** N/mm^2 Traagheidsmoment (I) = ***155720872*** mm^4

Permanente belasting

veld-1 Overspanning = ***3800*** mm

q_1/F/M		q_2 (kN/m)	a (mm)	b (mm)	$6\varphi_i EI*10^{-9}$	$6\varphi_k EI*10^{-9}$	R_a (kN)	R_b (kN)
0,54	Q	0,54	0	0	7,41	7,41	1,03	1,03
14,77	F		3270		29,17	47,63	2,06	12,71
					36,58	***55,03***	***3,09***	***13,74***

veld-2 Overspanning = ***4180*** mm

q_1/F/M		q_2 (kN/m)	a (mm)	b (mm)	$6\varphi_i EI*10^{-9}$	$6\varphi_k EI*10^{-9}$	R_a (kN)	R_b (kN)
0,54	Q	0,54	0	0	9,86	9,86	1,13	1,13
14,77	F		280		31,18	17,21	13,78	0,99
					41,04	***27,07***	***14,91***	***2,12***

Steunpunten:

	Moment		Reactie		V_{links}	V_{rechts}	
Steunp. A	***0,00***	kNm	***1,50***	kN		***-1,50***	kN
Steunp. B	***6,02***	kNm	***31,67***	kN	***15,32***	***-16,35***	kN
Steunp. C	***0,00***	kNm	***0,68***	kN	***0,68***		kN

Velden:

	M_{veld} op		M_{veld}		Doorbuiging	
Veld 1	***2782***	mm	***-2,09***	kNm	***-2,08***	mm
Veld 2	***2925***	mm	***-0,43***	kNm	***-0,04***	mm

Veranderlijke belasting

veld-1 Overspanning = ***3800*** mm

q_1/F/M		q_2 (kN/m)	a (mm)	b (mm)	$6\varphi_i EI*10^{-9}$	$6\varphi_k EI*10^{-9}$	R_a (kN)	R_b (kN)
1,17	Q	1,17	0	0	16,05	16,05	2,22	2,22
5,06	F		3270		9,99	16,32	0,71	4,35
					26,04	***32,37***	***2,93***	***6,58***

veld-2 Overspanning = ***4180*** mm

q_1/F/M		q_2 (kN/m)	a (mm)	b (mm)	$6\varphi_i EI*10^{-9}$	$6\varphi_k EI*10^{-9}$	R_a (kN)	R_b (kN)
1,17	Q	1,17	0	0	21,36	21,36	2,45	2,45
5,06	F		280		10,68	5,90	4,72	0,34
					32,04	***27,26***	***7,17***	***2,78***

Steunpunten:

	Moment		Reactie		V_{links}	V_{rechts}	
Steunp. A	***0,00***	kNm	***1,87***	kN		***-1,87***	kN
Steunp. B	***4,04***	kNm	***15,77***	kN	***7,64***	***-8,13***	kN
Steunp. C	***0,00***	kNm	***1,82***	kN	***1,82***		kN

Velden:

	M_{veld} op		M_{veld}		Doorbuiging	
Veld 1	***1596***	mm	***-1,49***	kNm	***-1,35***	mm
Veld 2	***2626***	mm	***-1,41***	kNm	***-1,27***	mm

G2_plafondmε Belastingcombinaties

Reactiekrachten

RA	G_{rep}		$\gamma_{f;g;u}$		mom/p_{rep}		$\gamma_{f;q;u}$		
Groep B [6.10a]	1,50	*	1,22					=	***1,82*** kN
Groep B [6.10b]	1,50	*	1,08	+	1,87	*	1,35	=	***4,14*** kN
Gunstig	1,50	*	0,90	+	1,87	*	1,35	=	***3,87*** kN

RB	G_{rep}		$\gamma_{f;g;u}$		mom/p_{rep}		$\gamma_{f;q;u}$		
Groep B [6.10a]	31,67	*	1,22					=	***38,48*** kN
Groep B [6.10b]	31,67	*	1,08	+	15,77	*	1,35	=	***55,49*** kN
Gunstig	31,67	*	0,90	+	15,77	*	1,35	=	***49,79*** kN

RC	G_{rep}		$\gamma_{f;g;u}$		mom/p_{rep}		$\gamma_{f;q;u}$		
Groep B [6.10a]	0,68	*	1,22					=	***0,82*** kN
Groep B [6.10b]	0,68	*	1,08	+	1,82	*	1,35	=	***3,19*** kN
Gunstig	0,68	*	0,90	+	1,82	*	1,35	=	***3,07*** kN

Dwarskrachten

$V_{A;rechts}$	G_{rep}		$\gamma_{f;g;u}$		mom/p_{rep}		$\gamma_{f;q;u}$		
Groep B [6.10a]	-1,50	*	1,22					=	***-1,82*** kN
Groep B [6.10b]	-1,50	*	1,08	+	-1,87	*	1,35	=	***-4,14*** kN
Gunstig	-1,50	*	0,90	+	-1,87	*	1,35	=	***-3,87*** kN

$V_{B;links}$	G_{rep}		$\gamma_{f;g;u}$		mom/p_{rep}		$\gamma_{f;q;u}$		
Groep B [6.10a]	15,32	*	1,22					=	***18,61*** kN
Groep B [6.10b]	15,32	*	1,08	+	7,64	*	1,35	=	***26,86*** kN
Gunstig	15,32	*	0,90	+	7,64	*	1,35	=	***24,10*** kN

$V_{B;rechts}$	G_{rep}		$\gamma_{f;g;u}$		mom/p_{rep}		$\gamma_{f;q;u}$		
Groep B [6.10a]	-16,35	*	1,22					=	***-19,86*** kN
Groep B [6.10b]	-16,35	*	1,08	+	-8,13	*	1,35	=	***-28,64*** kN
Gunstig	-16,35	*	0,90	+	-8,13	*	1,35	=	***-25,69*** kN

$V_{C;links}$	G_{rep}		$\gamma_{f;g;u}$		mom/p_{rep}		$\gamma_{f;q;u}$		
Groep B [6.10a]	0,68	*	1,22					=	***0,82*** kN
Groep B [6.10b]	0,68	*	1,08	+	1,82	*	1,35	=	***3,19*** kN
Gunstig	0,68	*	0,90	+	1,82	*	1,35	=	***3,07*** kN

V_{veld1}	G_{rep}		$\gamma_{f;g;u}$		mom/p_{rep}		$\gamma_{f;q;u}$		
Groep B [6.10a]	-0,48	*	1,22					=	***-0,58*** kN
Groep B [6.10b]	-0,48	*	1,08	+	0,36	*	1,35	=	***-0,03*** kN
Gunstig	-0,48	*	0,90	+	0,36	*	1,35	=	***0,05*** kN

V_{veld2}	G_{rep}		$\gamma_{f;g;u}$		mom/p_{rep}		$\gamma_{f;q;u}$		
Groep B [6.10a]	-0,45	*	1,22					=	***-0,55*** kN
Groep B [6.10b]	-0,45	*	1,08	+	-0,63	*	1,35	=	***-1,33*** kN
Gunstig	-0,45	*	0,90	+	-0,63	*	1,35	=	***-1,25*** kN

Maximale dwarskracht	$V_{d;max}$	=	***28,64*** **kN**

Momenten

MA	G_{rep}		$\gamma_{f;g;u}$		mom/p_{rep}	$\gamma_{f;q;u}$		
Groep B [6.10a]	0,00	*	1,22				=	***0,00*** kNm
Groep B [6.10b]	0,00	*	1,08	+	0,00 *	1,35	=	***0,00*** kNm
Gunstig	0,00	*	0,90	+	0,00 *	1,35	=	***0,00*** kNm

MB	G_{rep}		$\gamma_{f;g;u}$		mom/p_{rep}	$\gamma_{f;q;u}$		
Groep B [6.10a]	6,02	*	1,22				=	***7,31*** kNm
Groep B [6.10b]	6,02	*	1,08	+	4,04 *	1,35	=	***11,95*** kNm
Gunstig	6,02	*	0,90	+	4,04 *	1,35	=	***10,87*** kNm

MC	G_{rep}		$\gamma_{f;g;u}$		mom/p_{rep}	$\gamma_{f;q;u}$		
Groep B [6.10a]	0,00	*	1,22				=	***0,00*** kNm
Groep B [6.10b]	0,00	*	1,08	+	0,00 *	1,35	=	***0,00*** kNm
Gunstig	0,00	*	0,90	+	0,00 *	1,35	=	***0,00*** kNm

M veld1	G_{rep}		$\gamma_{f;g;u}$		mom/p_{rep}	$\gamma_{f;q;u}$		
Groep B [6.10a]	-1,88	*	1,22				=	***-2,28*** kNm
Groep B [6.10b]	-1,88	*	1,08	+	-1,43 *	1,35	=	***-3,97*** kNm
Gunstig	-1,88	*	0,90	+	-1,43 *	1,35	=	***-3,63*** kNm

M veld2	G_{rep}		$\gamma_{f;g;u}$		mom/p_{rep}	$\gamma_{f;q;u}$		
Groep B [6.10a]	-0,24	*	1,22				=	***-0,29*** kNm
Groep B [6.10b]	-0,24	*	1,08	+	-1,25 *	1,35	=	***-1,94*** kNm
Gunstig	-0,24	*	0,90	+	-1,25 *	1,35	=	***-1,90*** kNm

Maximale rekenmoment	$M_{d;max}$	=	***11,95*** **kNm**

5-6.1.6 Buiging — *G2_plafondmetschoorsteen*

		breedte in mm	**hoogte in mm**	W_y in mm^3	W_z in mm^3
Houtkwaliteit:	**C18**	**96** *	**269**	1157776	413184
Klimaatklasse:	2	Buiten onder dak.			

	blijvend	kort
$M_{y;d}$ in kNm	7,31	11,95

		$f_{m;0;k}$		γ_m		K_{mod}		k_h			
blijvend	$f_{m;y;d}$ =	18,0	/	1	*	0,6	*	1,000	=	8,31	N/mm^2
kort	$f_{m;y;d}$ =	18,0	/	1	*	0,9	*	1,000	=	12,46	N/mm^2

blijvend	$\sigma_{m;y;d}$ =	7313616,14	/	1157776	=	6,32	N/mm^2	$\sigma_{m;y;d}/f_{m;y;d}$ =	0,76	UC ≤ 1
kort	$\sigma_{m;y;d}$ =	11949160,6	/	1157776	=	10,32	N/mm^2	$\sigma_{m;y;d}/f_{m;y;d}$ =	0,83	UC ≤ 1

[6.11]	$\sigma_{m;y;d}$		$f_{m;y;d}$		k_m		$\sigma_{m;z;d}$		$f_{m;z;d}$			
blijvend	6,32	/	8,31	+	0,7	*	0,00	/	9,08	=	0,76	UC ≤ 1
kort	10,32	/	12,46	+	0,7	*	0,00	/	13,62	=	0,83	UC ≤ 1

[6.12]	$\sigma_{m;y;d}$		$f_{m;y;d}$		k_m		$\sigma_{m;z;d}$		$f_{m;z;d}$			
blijvend	6,32	/	8,31	*	0,7	+	0,00	/	9,08	=	0,53	UC ≤ 1
kort	10,32	/	12,46	*	0,7	+	0,00	/	13,62	=	0,58	UC ≤ 1

Doorbuiging

Dakligger: ψ_2 = 0,0

Doorbuiging veld 1

$[U_{eind}]$	-5,51 mm	U_{max}	L/ 250	=	15,20 mm	0,36	UC ≤ 1
$[U_{bij}]$	-3,43 mm	U_{max}	L/ 250	=	15,20 mm	0,23	UC ≤ 1

Doorbuiging veld 2

$[U_{eind}]$	-1,36 mm	U_{max}	L/ 250	=	16,72 mm	0,08	UC ≤ 1
$[U_{bij}]$	-1,32 mm	U_{max}	L/ 250	=	16,72 mm	0,08	UC ≤ 1

s1 De belasting op veld(en)

Eigen gewicht van b2				=	0,00	kN/m^1
Dakvlak_3	0,61 *		0,81 *	1,00 =	0,50	kN/m^1
				G_k =	***0,50***	kN/m^1
Dakvlak_3	0,61 *		0,56 *	0,00 =	0,00	kN/m^1
				momentaan =	***0,00***	kN/m^1
Dakvlak_3	0,61 *		0,56 *	1,00 =	0,34	kN/m^1
				q_k =	***0,34***	kN/m^1

	G_k	$\gamma_{f;g;u}$	mom/q_k	$\gamma_{f;q;u}$		
Groep B [6.10a]	0,50 *	1,22 +	0,00 *	1,35 =	***0,60***	kN/m^1
Groep B [6.10b]	0,50 *	1,08 +	0,34 *	1,35 =	***1,00***	kN/m^1
Gunstig	0,50 *	0,90 +	0,00 *	1,35 =	***0,45***	kN/m^1

s1 Mechanica 1_velds

	ℓ in mm	G_k	M_L in kNm	M_R in kNm	reactie L	reactie R
veld1	***3700***	***0,50***	***0,00***	***0,00***	0,92	0,92
	x_M$_0$	**D_M0**	**x_M$_{max}$**	**M$_{max}$ in kNm**	**x_M$_0$**	**D_M$_0$**
veld1	0	0,92	1850	-0,85	3700	-0,92

	ℓ in mm	momentaan	M_L in kNm	M_R in kNm	reactie L	reactie R
veld1	3700	***0,00***	***0,00***	***0,00***	0,00	0,00
	x_M$_0$	**D_M0**	**x_M$_{max}$**	**M$_{max}$ in kNm**	**x_M$_0$**	**D_M$_0$**
veld1	0	0,00	0	0,00	0	0,00

	ℓ in mm	q_k	M_L in kNm	M_R in kNm	reactie L	reactie R
veld1	3700	***0,34***	***0,00***	***0,00***	0,63	0,63
	x_M$_0$	**D_M0**	**x_M$_{max}$**	**M$_{max}$ in kNm**	**x_M$_0$**	**D_M$_0$**
veld1	0	0,63	1850	-0,58	3700	-0,63

	ℓ in mm	Groep[6.10a]	M_L in kNm	M_R in kNm	reactie L	reactie R
veld1	3700	0,60	0,00	0,00	1,12	1,12
	x_M$_0$	**D_M0**	**x_M$_{max}$**	**M$_{max}$ in kNm**	**x_M$_0$**	**D_M$_0$**
veld1	0	1,12	1850	-1,03	3700	-1,12

	ℓ in mm	Groep[6.10b]	M_L in kNm	M_R in kNm	reactie L	reactie R
veld1	3700	1,00	0,00	0,00	1,85	1,85
	x_M$_0$	**D_M0**	**x_M$_{max}$**	**M$_{max}$ in kNm**	**x_M$_0$**	**D_M$_0$**
veld1	0	1,85	1850	-1,71	3700	-1,85

s1 Berekening van een houten balklaag.

	breedte in mm		hoogte in mm	W_y in mm^3	W_z in mm^3
Houtkwaliteit:	**C18**	***59***	***221***	480270	128217
Klimaatklasse:	2	Buiten onder dak.			

	blijvend	lang	middellang	kort	zeer kort
$M_{y;d}$ in kNm	1,03	0,00	1,03	1,71	0,00

		$f_{m;0;k}$		γ_m		K_{mod}		k_h			
blijvend	$f_{m;y;d}$ =	18,0	/	1	*	0,6	*	1,000	=	8,31	N/mm^2
middellang	$f_{m;y;d}$ =	18,0	/	1	*	0,8	*	1,000	=	11,08	N/mm^2
kort	$f_{m;y;d}$ =	18,0	/	1	*	0,9	*	1,000	=	12,46	N/mm^2

blijvend	$\sigma_{m;y;d}$ =	1033367,4	/	480270	=	2,15	N/mm^2	$\sigma_{m;y;d}/f_{m;y;d}$ =	0,26	UC ≤ 1
middellang	$\sigma_{m;y;d}$ =	1033367,4	/	480270	=	2,15	N/mm^2	$\sigma_{m;y;d}/f_{m;y;d}$ =	0,19	UC ≤ 1
kort	$\sigma_{m;y;d}$ =	1707708,85	/	480270	=	3,56	N/mm^2	$\sigma_{m;y;d}/f_{m;y;d}$ =	0,29	UC ≤ 1

[6.11]	$\sigma_{m;y;d}$		$f_{m;y;d}$		k_m		$\sigma_{m;z;d}$		$f_{m;z;d}$		
blijvend	2,15	/	8,31	+	0,7	*	0,00	/	10,01	=	0,26 UC ≤ 1
middellang	2,15	/	11,08	+	0,7	*	0,00	/	13,35	=	0,19 UC ≤ 1
kort	3,56	/	12,46	+	0,7	*	0,00	/	15,02	=	0,29 UC ≤ 1

s1 doorbuiging in eindtoestand

eis 1/250L

$E_{0;mean}$ = 9000 N/mm^2 I_y = 53069817 mm^4

	Lengte	eis	elastisch	kruip	totaal	
veld1	3700	14,8	6,0	4,3	10,3	0,70 UC ≤ 1

s1 bijkomende doorbuiging

eis 1/250L

	Lengte	eis	u_{totaal}	u_{on}	u_{bij}	
veld1	3700	14,8	10,3	2,5	7,8	0,53 UC ≤ 1

rb1 De belasting op veld(en)

Eigen gewicht van rb1				=	0,00	kN/m^1
Dakvlak_3	1,85 *		0,81 *	1,00 =	1,51	kN/m^1
				G_k =	***1,51***	kN/m^1
Dakvlak_3	1,85 *		0,56 *	0,00 =	0,00	kN/m^1
				momentaan =	***0,00***	kN/m^1
Dakvlak_3	1,85 *		0,56 *	1,00 =	1,04	kN/m^1
				q_k =	***1,04***	kN/m^1

	G_k	$\gamma_{f;g;u}$	mom/q_k	$\gamma_{f;q;u}$		
Groep B [6.10a]	1,51 *	1,22 +	0,00 *	1,35 =	***1,83***	kN/m^1
Groep B [6.10b]	1,51 *	1,08 +	1,04 *	1,35 =	***3,03***	kN/m^1
Gunstig	1,51 *	0,90 +	0,00 *	1,35 =	***1,36***	kN/m^1

rb1 Mechanica 1_velds

	ℓ in mm	G_k	M_L in kNm	M_R in kNm	reactie L	reactie R
veld1	***2240***	***1,51***	***0,00***	***0,00***	1,69	1,69
	x_M$_0$	**D_M0**	**x_M$_{max}$**	**M$_{max}$ in kNm**	**x_M$_0$**	**D_M$_0$**
veld1	0	1,69	1120	-0,95	2240	-1,69

	ℓ in mm	momentaan	M_L in kNm	M_R in kNm	reactie L	reactie R
veld1	2240	***0,00***	***0,00***	***0,00***	0,00	0,00
	x_M$_0$	**D_M0**	**x_M$_{max}$**	**M$_{max}$ in kNm**	**x_M$_0$**	**D_M$_0$**
veld1	0	0,00	0	0,00	0	0,00

	ℓ in mm	q_k	M_L in kNm	M_R in kNm	reactie L	reactie R
veld1	2240	***1,04***	***0,00***	***0,00***	1,16	1,16
	x_M$_0$	**D_M0**	**x_M$_{max}$**	**M$_{max}$ in kNm**	**x_M$_0$**	**D_M$_0$**
veld1	0	1,16	1120	-0,65	2240	-1,16

	ℓ in mm	Groep[6.10a]	M_L in kNm	M_R in kNm	reactie L	reactie R
veld1	2240	1,83	0,00	0,00	2,05	2,05
	x_M$_0$	**D_M0**	**x_M$_{max}$**	**M$_{max}$ in kNm**	**x_M$_0$**	**D_M$_0$**
veld1	0	2,05	1120	-1,15	2240	-2,05

	ℓ in mm	Groep[6.10b]	M_L in kNm	M_R in kNm	reactie L	reactie R
veld1	2240	3,03	0,00	0,00	3,39	3,39
	x_M$_0$	**D_M0**	**x_M$_{max}$**	**M$_{max}$ in kNm**	**x_M$_0$**	**D_M$_0$**
veld1	0	3,39	1120	-1,90	2240	-3,39

rb1 Berekening van een raveelbalk

	breedte in mm		hoogte in mm	W_y in mm^3	W_z in mm^3
Houtkwaliteit:	**C18**	***71***	***171***	346019	143669
Klimaatklasse:	2	Buiten onder dak.			

	blijvend	lang	middellang	kort	zeer kort
$M_{y;d}$ in kNm	1,15	0,00	1,15	1,90	0,00

		$f_{m;0;k}$		γ_m		K_{mod}		k_h			
blijvend	$f_{m;y;d}$ =	18,0	/	1	*	0,6	*	1,000	=	8,31	N/mm^2
middellang	$f_{m;y;d}$ =	18,0	/	1	*	0,8	*	1,000	=	11,08	N/mm^2
kort	$f_{m;y;d}$ =	18,0	/	1	*	0,9	*	1,000	=	12,46	N/mm^2

blijvend	$\sigma_{m;y;d}$ =	1148654,02	/	346019	=	3,32	N/mm^2	$\sigma_{m;y;d}/f_{m;y;d}$ =	0,40	UC ≤ 1
middellang	$\sigma_{m;y;d}$ =	1148654,02	/	346019	=	3,32	N/mm^2	$\sigma_{m;y;d}/f_{m;y;d}$ =	0,30	UC ≤ 1
kort	$\sigma_{m;y;d}$ =	1898227,72	/	346019	=	5,49	N/mm^2	$\sigma_{m;y;d}/f_{m;y;d}$ =	0,44	UC ≤ 1

[6.11]	$\sigma_{m;y;d}$		$f_{m;y;d}$		k_m		$\sigma_{m;z;d}$		$f_{m;z;d}$			
blijvend	3,32	/	8,31	+	0,7	*	0,00	/	9,65	=	0,40	UC ≤ 1
middellang	3,32	/	11,08	+	0,7	*	0,00	/	12,86	=	0,30	UC ≤ 1
kort	5,49	/	12,46	+	0,7	*	0,00	/	14,47	=	0,44	UC ≤ 1

rb1 doorbuiging in eindtoestand

eis 1/250L

$E_{0;mean}$ = 9000 N/mm^2 I_y = 29584582 mm^4

	Lengte	eis	elastisch	kruip	totaal	
veld1	2240	9,0	4,4	3,1	7,5	0,84 UC ≤ 1

rb1 bijkomende doorbuiging

eis 1/333L

	Lengte	eis	u_{totaal}	u_{on}	u_{bij}	
veld1	2240	6,7	7,5	1,9	5,7	0,84 UC ≤ 1

rb2 De belasting op veld(en)

Eigen gewicht van rb2					=	0,00 kN/m^1
Dakvlak_2		1,85 *	0,81 *	1,00	=	1,51 kN/m^1
Gevel_100_1		1,00 *	1,00 *	1,00	=	1,00 kN/m^1
				G_k	=	***2,51*** kN/m^1
Dakvlak_2		1,85 *	0,50 *	0,00	=	0,00 kN/m^1
				momentaan	=	***0,00*** kN/m^1
Dakvlak_2		1,85 *	0,50 *	1,00	=	0,93 kN/m^1
				q_k	=	***0,93*** kN/m^1

	G_k		$\gamma_{f;g;u}$		mom/q_k		$\gamma_{f;q;u}$		
Groep B [6.10a]	2,51	*	1,22	+	0,00	*	1,35	=	***3,05*** kN/m^1
Groep B [6.10b]	2,51	*	1,08	+	0,93	*	1,35	=	***3,97*** kN/m^1
Gunstig	2,51	*	0,90	+	0,00	*	1,35	=	***2,26*** kN/m^1

rb2 Mechanica 1_velds

	ℓ in mm	G_k	M_L in kNm	M_R in kNm	reactie L	reactie R
veld1	***2240***	***2,51***	***0,00***	***0,00***	2,81	2,81
	x_M_0	**D_M0**	**x_M_{max}**	**M_{max} in kNm**	**x_M_0**	**D_M_0**
veld1	0	2,81	1120	-1,57	2240	-2,81

	ℓ in mm	momentaan	M_L in kNm	M_R in kNm	reactie L	reactie R
veld1	2240	***0,00***	***0,00***	***0,00***	0,00	0,00
	x_M_0	**D_M0**	**x_M_{max}**	**M_{max} in kNm**	**x_M_0**	**D_M_0**
veld1	0	0,00	0	0,00	0	0,00

	ℓ in mm	q_k	M_L in kNm	M_R in kNm	reactie L	reactie R
veld1	2240	***0,93***	***0,00***	***0,00***	1,04	1,04
	x_M_0	**D_M0**	**x_M_{max}**	**M_{max} in kNm**	**x_M_0**	**D_M_0**
veld1	0	1,04	1120	-0,58	2240	-1,04

	ℓ in mm	Groep[6.10a]	M_L in kNm	M_R in kNm	reactie L	reactie R
veld1	2240	3,05	0,00	0,00	3,41	3,41
	x_M_0	**D_M0**	**x_M_{max}**	**M_{max} in kNm**	**x_M_0**	**D_M_0**
veld1	0	3,41	1120	-1,91	2240	-3,41

	ℓ in mm	Groep[6.10b]	M_L in kNm	M_R in kNm	reactie L	reactie R
veld1	2240	3,97	0,00	0,00	4,44	4,44
	x_M_0	**D_M0**	**x_M_{max}**	**M_{max} in kNm**	**x_M_0**	**D_M_0**
veld1	0	4,44	1120	-2,49	2240	-4,44

rb2 Berekening van een raveelbalk

		breedte in mm		hoogte in mm	W_y in mm^3	W_z in mm^3
Houtkwaliteit:	**C18**	***96***	*	***221***	781456	339456
Klimaatklasse:	2	Buiten onder dak.				

	blijvend	lang	middellang	kort	zeer kort
$M_{y;d}$ in kNm	1,91	0,00	1,91	2,49	0,00

			$f_{m;0;k}$		γ_m		K_{mod}		k_h			
blijvend	$f_{m;y;d}$	=	18,0	/	1	*	0,6	*	1,000	=	8,31	N/mm^2
middellang	$f_{m;y;d}$	=	18,0	/	1	*	0,8	*	1,000	=	11,08	N/mm^2
kort	$f_{m;y;d}$	=	18,0	/	1	*	0,9	*	1,000	=	12,46	N/mm^2

blijvend	$\sigma_{m;y;d}$	=	1910702,02	/	781456	=	2,45	N/mm^2	$\sigma_{m;y;d}/f_{m;y;d}$	=	0,29 UC ≤ 1
middellang	$\sigma_{m;y;d}$	=	1910702,02	/	781456	=	2,45	N/mm^2	$\sigma_{m;y;d}/f_{m;y;d}$	=	0,22 UC ≤ 1
kort	$\sigma_{m;y;d}$	=	2487952,26	/	781456	=	3,18	N/mm^2	$\sigma_{m;y;d}/f_{m;y;d}$	=	0,26 UC ≤ 1

[6.11]	$\sigma_{m;y;d}$		$f_{m;y;d}$		k_m		$\sigma_{m;z;d}$		$f_{m;z;d}$		
blijvend	2,45	/	8,31	+	0,7	*	0,00	/	9,08	=	0,29 UC ≤ 1
middellang	2,45	/	11,08	+	0,7	*	0,00	/	12,11	=	0,22 UC ≤ 1
kort	3,18	/	12,46	+	0,7	*	0,00	/	13,62	=	0,26 UC ≤ 1

rb2 doorbuiging in eindtoestand

eis 1/500L

$E_{0;mean}$ = 9000 N/mm^2 I_y = 86350888 mm^4

	Lengte	eis	elastisch	kruip	totaal	
veld1	2240	4,5	1,8	1,5	3,3	0,74 UC ≤ 1

rb2 bijkomende doorbuiging

eis 1/333L

	Lengte	eis	u_{totaal}	u_{on}	u_{bij}	
veld1	2240	6,7	3,3	1,1	2,2	0,33 UC ≤ 1

SLP_1	G_k = 1,26	momentaan = 0,00	q_k = 0,54

G_k	Dakvlak_2	0,40	*	0,98	*	1,00	=	0,39 kN/m^1
	Dakvlak_3	0,61	*	0,81	*	1,00	=	0,50 kN/m^1
	HSB zijwang	0,75	*	0,50	*	1,00	=	0,38 kN/m^1
q_k	Dakvlak_3	0,61	*	0,56	*	1,00	=	0,34 kN/m^1
	Dakvlak_2	0,40	*	0,50	*	1,00	=	0,20 kN/m^1

5-6.3.3 Liggers ontworpen aan druk of aan druk en buiging

	breedte in mm		hoogte in mm	Lengte in mm	L_{ef} in mm
Houtkwaliteit:	**C18**	**96**	* **269**	**4560**	**5098**
Klimaatklasse:	1	Binnen en verwarmde ruimtes.			

	kort
$M_{y;d}$ in kNm	6,80
$F_{c;x;d}$ in kN	4,90

		$f_{m;k}$		γ_m		K_{mod}		k_h			
kort	$f_{m;y;d}$ =	18,0	/	1,30	*	0,9	*	1,000	=	12,46	N/mm^2

		$f_{c;0;k}$		γ_m		K_{mod}			
kort	$f_{c;0;d}$ =	18,0	/	1,30	*	0,9	=	12,46	N/mm^2

kort	$\sigma_{m;y;d}$ =	6800000	/	1157776	=	5,87	N/mm^2	$\sigma_{m;y;d}/f_{m;y;d}$ =	0,47 UC ≤ 1
kort	$\sigma_{c;0;d}$ =	4900	/	25824	=	0,19	N/mm^2	$\sigma_{c;0;d}/f_{c;0;d}$ =	0,02 UC ≤ 1

$$\sigma_{m;crit} = \frac{\pi * E_{0,05}^{0,5} * I_z^{0,5} * G_{0,05}^{0,5} * I_{tor}^{0,5}}{I_{ef} * W_y}$$

$$\sigma_{m;crit} = \frac{\pi * 77,5 * 4453 * 19,3 * 7843}{5098 * 1157776}$$

$\sigma_{m;crit}$ = 27,8 N/mm^2

$$\lambda_{rel;m} = f_{m;k}^{0,5} / \sigma_{m;crit}^{0,5}$$

$\lambda_{rel;m}$ = 4,24 / 5,3

$\lambda_{rel;m}$ = 0,804 K_{crit} = 0,96

$\lambda_z = l_{knik;z} / i_z$

λ_z = 4560 / 27,7

λ_z = 164,5

$$\lambda_{rel;z} = \frac{\lambda_z * f_{c;0;k}^{0,5}}{\pi * E_{0,05}^{0,5}} \qquad \lambda_{rel;z} = \frac{164,5 * 4,2}{\pi * 77,5}$$

$\lambda_{rel;z}$ = 2,87

$k_z = 0,5 (1,0 + \beta_c (\lambda_{rel;z} - 0,3) + \lambda^2_{rel;z})$

k_z = 0,50 (1,00 + 0,20 (2,87 - 0,30)+ 8,23)

k_z = 4,87

$1/k_{c;z} = k_z + (k_z^2 - l^2_{rel;z})^{0,5}$

$1/k_{c;z}$ = 4,87 +(23,73 - 8,23)^{0,5}

$k_{c;z}$ = 0,11

[6.35] $\sigma_{m;y;d}/(k_{crit} * f_{m;y;d})^2 + \sigma_{c;0;d}/f_{c;0;d}k_{c;z}$

kort 0,24 + 0,13 = 0,38 UC ≤ 1

Doorbuiging

Lengte	=	4560	mm							
$w_{karakterestiek}$	=	8,90	mm							
$w_{permanent}$	=	6,40	mm							
$w_{veranderlijk}$	=	2,50	mm							
w_{kruip}	=	6,40	mm							
w_{direct}	=	6,40	mm							
$w_{bijkomend}$	=	8,90	mm	w_{max} =	1/250L	≤	-	=	18,24	0,49 UC ≤ 1
w_{eind}	=	15,30	mm	w_{max} =	1/250L	≤	-	=	18,24	0,84 UC ≤ 1

A1	G_k = 5,30	momentaan = 0,00		q_k = 0,00	
Binnenmuur_100_3	2,60 *	2,04 *	1,00 =	5,30	kN/m^1
			G_k =	***5,30***	kN/m^1
			momentaan =	***0,00***	kN/m^1
			q_k =	***0,00***	kN/m^1

A2	G_k = 9,93	momentaan = 0,00		q_k = 2,38	
Dakvlak_2	4,73 *	0,98 *	1,00 =	4,63	kN/m^1
Binnenmuur_100_3	2,60 *	2,04 *	1,00 =	5,30	kN/m^1
			G_k =	***9,93***	kN/m^1
Dakvlak_2	4,73 *	0,50 *	0,00 =	0,00	kN/m^1
			momentaan =	***0,00***	kN/m^1
Dakvlak_2	4,73 *	0,50 *	1,00 =	2,38	kN/m^1
			q_k =	***2,38***	kN/m^1

F1	G_k = 39,43	momentaan = 3,07		q_k = 8,36	
2e Verdieping_1_10	7,40 *	0,32 *	1,00 =	2,39	kN
			G_k =	***2,39***	kN
2e Verdieping_1_10	7,40 *	0,70 *	0,00 =	0,00	kN
			momentaan =	***0,00***	kN
2e Verdieping_1_10	7,40 *	0,70 *	1,00 =	5,18	kN
			q_k =	***8,25***	kN

ST1 De belasting op veld(en)

Eigen gewicht van ST1					=	0,00 kN/m^1
Dakvlak_2		0,65 *		0,98 *	1,00 =	0,64 kN/m^1
Dakvlak_3		0,60 *		0,81 *	1,00 =	0,49 kN/m^1
1e Verdieping_1_7		0,63 *		4,13 *	1,00 =	2,58 kN/m^1
Binnenmuur_100_3		2,50 *		2,04 *	1,00 =	5,10 kN/m^1
					G_k =	***8,81*** kN/m^1
	q_k - mom					
Dakvlak_2		0,65 *		0,50 *	0,00 =	0,00 kN/m^1
Dakvlak_3		0,60 *		0,56 *	0,00 =	0,00 kN/m^1
1e Verdieping_1_7		0,63 *		2,95 *	0,40 =	0,74 kN/m^1
					momentaan =	***0,74*** kN/m^1
1e Verdieping_1_7		0,63 *		2,95 *	0,60 =	1,11 kN/m^1
Dakvlak_3		0,60 *		0,56 *	1,00 =	0,34 kN/m^1
					q_k =	***2,18*** kN/m^1

	G_k		$\gamma_{f;g;u}$		mom/q_k	$\gamma_{f;q;u}$		
Groep B [6.10a]	8,81	*	1,22	+	0,74 *	1,35	=	***11,70*** kN/m^1
Groep B [6.10b]	8,81	*	1,08	+	2,18 *	1,35	=	***12,45*** kN/m^1
Gunstig	8,81	*	0,90	+	0,74 *	1,35	=	***8,92*** kN/m^1

ST1 Mechanica 1_velds

	ℓ in mm	G_k	M_L in kNm	M_R in kNm	reactie L	reactie R
veld1	***3300***	***8,81***	***0,00***	***0,00***	14,53	14,53
	x_M_0	D_M0	x_M_{max}	M_{max} in kNm	x_M_0	D_M_0
veld1	0	14,53	1650	-11,99	3300	-14,53

	ℓ in mm	momentaan	M_L in kNm	M_R in kNm	reactie L	reactie R
veld1	3300	***0,74***	***0,00***	***0,00***	1,22	1,22
	x_M_0	D_M0	x_M_{max}	M_{max} in kNm	x_M_0	D_M_0
veld1	0	1,22	1650	-1,00	3300	-1,22

	ℓ in mm	q_k	M_L in kNm	M_R in kNm	reactie L	reactie R
veld1	3300	***2,18***	***0,00***	***0,00***	3,60	3,60
	x_M_0	D_M0	x_M_{max}	M_{max} in kNm	x_M_0	D_M_0
veld1	0	3,60	1650	-2,97	3300	-3,60

	ℓ in mm	Groep[6.10a]	M_L in kNm	M_R in kNm	reactie L	reactie R
veld1	3300	10,70	0,00	0,00	17,65	17,65
	x_M_0	D_M0	x_M_{max}	M_{max} in kNm	x_M_0	D_M_0
veld1	0	17,65	1650	-14,57	3300	-17,65

	ℓ in mm	Groep[6.10b]	M_L in kNm	M_R in kNm	reactie L	reactie R
veld1	3300	12,45	0,00	0,00	20,55	20,55
	x_M_0	D_M0	x_M_{max}	M_{max} in kNm	x_M_0	D_M_0
veld1	0	20,55	1650	-16,95	3300	-20,55

ST1 Profiel

UPE240 ***Staalkwaliteit: S 235***

3-6.2.5 Buigend moment ST1

M_{Ed} = ***17,0*** kNm

Doorsnede in klasse: 1

Gaten voor verbindingen mogen worden verwaarloosd als geldt voor de op trek belaste flens:

$$\frac{A_{f;net} * 0,9 * f_u}{\gamma_{M2}} \geq \frac{A_f * f_y}{\gamma_{M0}}$$

$$\frac{1170 * 0,9 * 360}{1,25} \geq \frac{1170 * 235}{1,0}$$

303264 ≥ 274950

Conclusie: Gaten in de flens mogen worden verwaarloosd,
alle gaten dienen te worden gevuld met bevestigingsmiddelen.

$M_{Ed} / M_{c;Rd} \leq 1$

$M_{c;Rd} = W_{pl} * f_y / \gamma_{M0}$

$M_{c;Rd} = 372900,0 * 235 / 1 = 87,63$ kNm

$M_{c;Rd}$ = 87,63 kNm $M_{Ed}/M_{c;Rd}$ = 0,19 UC ≤ 1

ST1 Doorbuiging in eindtoestand

Iy in mm^4: 38160000 E_{0mean} in N/mm^2: 210000

	zeeg	Lengte	eis 1/500L	**doorbuiging q/F**	**opbuiging M**	**totaal**	
veld1	***0***	3300	6,6	2,1	0,0	2,1	0,32 UC ≤ 1

ST1 Bijkomende doorbuiging

Iy in mm^4: 38160000 E_{0mean} in N/mm^2: 210000

	zeeg	Lengte	eis 1/500L	**doorbuiging q/F**	**opbuiging M**	**totaal**	
veld1	0	3300	6,6	0,4	0,0	0,4	0,06 UC ≤ 1

ST1 Opleglengte

Opleg_L Binnenspouwblad_100_3 druksterkte f_d : 2,63 N/mm^2

Oplegreactie = 20,55 kN Benodigd oppervlak = 7813 mm^2

Binnenspouwblad_100_3 staat loodrecht op ST1 Opleglengte = 100 mm

ST1 Opleglengte

Opleg_R Oplegging in ST2

ST2 De belasting op veld(en)

Eigen gewicht van ST2				=	0,00	kN/m^1
1e Verdieping_1_7	0,80	*	4,13	* 1,00 =	3,30	kN/m^1
				G_k =	***3,30***	kN/m^1
1e Verdieping_1_7	0,80	*	2,95	* 0,40 =	0,94	kN/m^1
				momentaan =	***0,94***	kN/m^1
1e Verdieping_1_7	0,80	*	2,95	* 0,60 =	1,42	kN/m^1
				q_k =	***2,36***	kN/m^1

	G_k		$\gamma_{f;g;u}$		mom/q_k		$\gamma_{f;q;u}$		
Groep B [6.10a]	3,30	*	1,22	+	0,94	*	1,35	=	***5,29*** kN/m^1
Groep B [6.10b]	3,30	*	1,08	+	2,36	*	1,35	=	***6,75*** kN/m^1
Gunstig	3,30	*	0,90	+	0,94	*	1,35	=	***4,25*** kN/m^1

ST2 Mechanica 1_velds

	ℓ in mm	**G_k**	**M_L in kNm**	**M_R in kNm**	**reactie L**	**reactie R**
veld1	***4180***	***3,30***	***0,00***	***0,00***	6,91	6,91
	x_M_0	**D_M0**	**x_M_{max}**	**M_{max} in kNm**	**x_M_0**	**D_M_0**
veld1	0	6,91	2090	-7,22	4180	-6,91

	ℓ in mm	**momentaan**	**M_L in kNm**	**M_R in kNm**	**reactie L**	**reactie R**
veld1	4180	***0,94***	***0,00***	***0,00***	1,97	1,97
	x_M_0	**D_M0**	**x_M_{max}**	**M_{max} in kNm**	**x_M_0**	**D_M_0**
veld1	0	1,97	2090	-2,06	4180	-1,97

	ℓ in mm	**q_k**	**M_L in kNm**	**M_R in kNm**	**reactie L**	**reactie R**
veld1	4180	***2,36***	***0,00***	***0,00***	4,93	4,93
	x_M_0	**D_M0**	**x_M_{max}**	**M_{max} in kNm**	**x_M_0**	**D_M_0**
veld1	0	4,93	2090	-5,15	4180	-4,93

	ℓ in mm	**Groep[6.10a]**	**M_L in kNm**	**M_R in kNm**	**reactie L**	**reactie R**
veld1	4180	4,01	0,00	0,00	8,39	8,39
	x_M_0	**D_M0**	**x_M_{max}**	**M_{max} in kNm**	**x_M_0**	**D_M_0**
veld1	0	8,39	2090	-8,77	4180	-8,39

	ℓ in mm	**Groep[6.10b]**	**M_L in kNm**	**M_R in kNm**	**reactie L**	**reactie R**
veld1	4180	6,75	0,00	0,00	14,12	14,12
	x_M_0	**D_M0**	**x_M_{max}**	**M_{max} in kNm**	**x_M_0**	**D_M_0**
veld1	0	14,12	2090	-14,75	4180	-14,12

Het maximale rekenmoment = **14,75** kNm eindoplegging ***14,12*** ***14,12*** kN

ST2	Puntlast	Reactie uit ST

blijvend	=	14,53	kN	W_y	=	318000	mm^3
opgelegd	=	3,60	kN	I_y	=	38160000	mm^4
				E	=	210000	N/mm^2
s	=	1200	mm	ℓ	=	4180	mm
				$F_{fundamenteel}$	=	20,54857296	kN
				$F_{elastisch}$	=	18,13	kN

2980 1200

A ℓ B

R_A	=	5,90	kN	$\varphi_A = Fb(\ell^2-b^2)/6EI_y\ell$	=	0,002	rad
R_B	=	14,65	kN	$\varphi_B = Fa(\ell^2-a^2)/6EI_y\ell$	=	0,002	rad
M_c	=	17,58	kNm	$f_c = Fa^2b^2/3EI_y\ell$	=	2,31	mm
M_m	=	12,33	kNm	$f_m = Fs(3\ell^2-4s^2)/48EI_y$	=	2,64	mm

ST2	Combinatie lijnlast en puntlast

R_A	=	***20,02***	kN	q_d	=	6,75	kN/m^1	
R_B	=	***28,77***	kN	F_d	=	20,55	kN	2,98 m vanaf links

Dwarskrachten nulpunt = locatie M_{max} = 2,96 m

Het maximale rekenmoment M_{max} = 29,7 kNm

ST2	Profiel

UPE240 ***Staalkwaliteit: S 235***

3-6.2.5 Buigend moment ST2

M_{Ed} = ***29,7*** kNm

Doorsnede in klasse: 1

Gaten voor verbindingen mogen worden verwaarloosd als geldt voor de op trek belaste flens:

$$\frac{A_{f;net} * 0,9 * f_u}{\gamma_{M2}} \geq \frac{A_f * f_y}{\gamma_{M0}}$$

$$\frac{1170 * 0,9 * 360}{1,25} \geq \frac{1170 * 235}{1,0}$$

303264 ≥ 274950

Conclusie: Gaten in de flens mogen worden verwaarloosd,
alle gaten dienen te worden gevuld met bevestigingsmiddelen.

$M_{Ed} / M_{c;Rd} \leq 1$

$M_{c;Rd} = W_{pl} * f_y / \gamma_{M0}$

$M_{c;Rd} = 372900,0 * 235 / 1 = 87,63$ kNm

$M_{c;Rd}$ = 87,63 kNm $M_{Ed}/M_{c;Rd}$ = 0,34 UC ≤ 1

ST2 Doorbuiging in eindtoestand

Iy in mm^4: 38160000 E_{0mean} in N/mm^2: 210000

	zeeg	Lengte	eis 1/500L	**doorbuiging q/F**	**opbuiging M**	**totaal**	
veld1	***0***	4180	8,4	5,4	0,0	5,4	0,65 UC ≤ 1

ST2 Bijkomende doorbuiging

Iy in mm^4: 38160000 E_{0mean} in N/mm^2: 210000

	zeeg	Lengte	eis 1/500L	**doorbuiging q/F**	**opbuiging M**	**totaal**	
veld1	0	4180	8,4	1,7	0,0	1,7	0,20 UC ≤ 1

ST2 Opleglengte

Opleg_L Binnenmuur_100_3 druksterkte f_d : 2,63 N/mm^2

Oplegreactie = 20,02 kN Benodigd oppervlak = 7610 mm^2

Binnenmuur_100_3 staat loodrecht op ST2 Opleglengte = 100 mm

ST2 Opleglengte

Opleg_R Oplegging op ST3

ST3 De belasting op veld(en)

Eigen gewicht van ST3					=	0,00 kN/m^1
Dakvlak_2	4,70	*	0,98	* 1,00	=	4,60 kN/m^1
Binnenmuur_100_3	2,56	*	2,04	* 1,00	=	5,22 kN/m^1
2e Verdieping_1_10	0,61	*	0,32	* 1,00	=	0,20 kN/m^1
1e Verdieping_1_7	2,70	*	4,13	* 1,00	=	11,15 kN/m^1
					G_k =	***21,17*** kN/m^1
Dakvlak_2	4,70	*	0,50	* 0,00	=	0,00 kN/m^1
1e Verdieping_1_7	2,70	*	2,95	* 0,40	=	3,19 kN/m^1
2e Verdieping_1_10	0,61	*	0,70	* 0,00	=	0,00 kN/m^1
					momentaan =	***3,19*** kN/m^1
Dakvlak_2	4,70	*	0,50	* 1,00	=	2,37 kN/m^1
1e Verdieping_1_7	2,70	*	2,95	* 0,60	=	4,78 kN/m^1
2e Verdieping_1_10	0,61	*	0,70	* 1,00	=	0,43 kN/m^1
					q_k =	***10,76*** kN/m^1

	G_k		$\gamma_{f;g;u}$		mom/q_k		$\gamma_{f;q;u}$		
Groep B [6.10a]	21,17	*	1,22	+	3,19	*	1,35	=	***30,03*** kN/m^1
Groep B [6.10b]	21,17	*	1,08	+	10,76	*	1,35	=	***37,39*** kN/m^1
Gunstig	21,17	*	0,90	+	3,19	*	1,35	=	***23,36*** kN/m^1

ST3 Mechanica 1_velds

	ℓ in mm	G_k	M_L in kNm	M_R in kNm	reactie L	reactie R
veld1	***2200***	***21,17***	***0,00***	***0,00***	23,29	23,29
	x_M_0	**D_M0**	**x_M_{max}**	**M_{max} in kNm**	**x_M_0**	**D_M_0**
veld1	0	23,29	1100	-12,81	2200	-23,29

	ℓ in mm	momentaan	M_L in kNm	M_R in kNm	reactie L	reactie R
veld1	2200	***3,19***	***0,00***	***0,00***	3,50	3,50
	x_M_0	**D_M0**	**x_M_{max}**	**M_{max} in kNm**	**x_M_0**	**D_M_0**
veld1	0	3,50	1100	-1,93	2200	-3,50

	ℓ in mm	q_k	M_L in kNm	M_R in kNm	reactie L	reactie R
veld1	2200	***10,76***	***0,00***	***0,00***	11,84	11,84
	x_M_0	**D_M0**	**x_M_{max}**	**M_{max} in kNm**	**x_M_0**	**D_M_0**
veld1	0	11,84	1100	-6,51	2200	-11,84

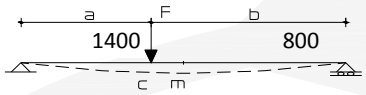
	ℓ in mm	Groep[6.10a]	M_L in kNm	M_R in kNm	reactie L	reactie R
veld1	2200	25,72	0,00	0,00	28,30	28,30
	x_M_0	**D_M0**	**x_M_{max}**	**M_{max} in kNm**	**x_M_0**	**D_M_0**
veld1	0	28,30	1100	-15,56	2200	-28,30

	ℓ in mm	Groep[6.10b]	M_L in kNm	M_R in kNm	reactie L	reactie R
veld1	2200	37,39	0,00	0,00	41,13	41,13
	x_M_0	**D_M0**	**x_M_{max}**	**M_{max} in kNm**	**x_M_0**	**D_M_0**
veld1	0	41,13	1100	-22,62	2200	-41,13

Het maximale rekenmoment = **22,62** kNm eindoplegging ***41,13*** ***41,13*** kN

ST3 Puntlast Reactie uit ST2 + F1

blijvend	=	49,91	kN	W_y	=	311000	mm^3
opgelegd	=	16,87	kN	I_y	=	24920000	mm^4
				E	=	210000	N/mm^2
s =		800	mm	ℓ	=	2200	mm



A ℓ B

				$F_{fundamenteel}$	=	76,66861095	kN
				$F_{elastisch}$	=	66,77	kN
R_A	=	27,88	kN	$\varphi_A = Fb(\ell^2-b^2)/6EI_y\ell$	=	0,003	rad
R_B	=	48,79	kN	$\varphi_B = Fa(\ell^2-a^2)/6EI_y\ell$	=	0,004	rad
M_c	=	39,03	kNm	$f_c = Fa^2b^2/3EI_y\ell$	=	2,43	mm
M_m	=	30,67	kNm	$f_m = Fs(3\ell^2-4s^2)/48EI_y$	=	2,54	mm

ST3 Combinatie lijnlast en puntlast

R_A	=	***69,01***	kN	q_d	=	37,39	kN/m^1
R_B	=	***89,92***	kN	F_d	=	76,67	kN 1,40 m vanaf links

Dwarskrachten nulpunt = locatie M_{max} = 1,40 m

Het maximale rekenmoment M_{max} = 60,0 kNm

ST3 Profiel

HE160B ***Staalkwaliteit: S 235***

Alternatief IPE200

3-6.2.5 Buigend moment ST3

M_{Ed} = ***60,0*** kNm

Doorsnede in klasse: 1

Gaten voor verbindingen mogen worden verwaarloosd als geldt voor de op trek belaste flens:

$$\frac{A_{f;net} * 0,9 * f_u}{\gamma_{M2}} \geq \frac{A_f * f_y}{\gamma_{M0}}$$

$$\frac{2080 * 0,9 * 360}{1,25} \geq \frac{2080 * 235}{1,0}$$

539136 ≥ 488800

Conclusie: Gaten in de flens mogen worden verwaarloosd,
alle gaten dienen te worden gevuld met bevestigingsmiddelen.

$M_{Ed} / M_{c;Rd} \leq 1$

$M_{c;Rd} = W_{pl} * f_y / \gamma_{M0}$

$M_{c;Rd} = 354000,0 * 235 / 1 = 83,19$ kNm

$M_{c;Rd}$ = 83,19 kNm $M_{Ed}/M_{c;Rd}$ = 0,72 UC ≤ 1

ST3 Doorbuiging in eindtoestand

Iy in mm^4: 24920000 E_{0mean} in N/mm^2: 210000

	zeeg	Lengte	eis 1/500L	**doorbuiging q/F**	**opbuiging M**	**totaal**	
veld1	***0***	2200	4,4	4,4	0,0	4,4	0,99 UC ≤ 1

ST3 Bijkomende doorbuiging

Iy in mm^4: 24920000 E_{0mean} in N/mm^2: 210000

	zeeg	Lengte	eis 1/500L	**doorbuiging q/F**	**opbuiging M**	**totaal**	
veld1	0	2200	4,4	1,3	0,0	1,3	0,29 UC ≤ 1

ST3 Opleglengte

Opleg_L Binnenspouwblad_115_3 druksterkte f_d : 2,63 N/mm^2
Oplegreactie = 69,01 kN Benodigd oppervlak = 26238 mm^2
Binnenspouwblad_115_3 loopt evenwijdig aan ST3 Opleglengte = 325 mm

ST3 Opleglengte

Opleg_R Binnenspouwblad_115_3 druksterkte f_d : 2,63 N/mm^2
Oplegreactie = 89,92 kN Benodigd oppervlak = 34188 mm^2
Binnenspouwblad_115_3 loopt evenwijdig aan ST3 Opleglengte = 425 mm

Dragende wand, verticaal ongewapend					Md_1
Md_1	G_k = 26,71	momentaan = 4,61		q_k = 13,90	

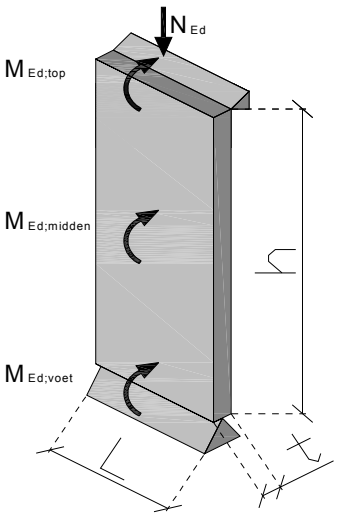
Dakvlak_2	4,73 *	0,98 *	1,00 =	4,63	kN/m^1
1e Verdieping_1_7	3,91 *	4,13 *	1,00 =	16,13	kN/m^1
Binnenmuur_100_3	2,60 *	2,04 *	1,00 =	5,30	kN/m^1
2e Verdieping_1_10	2,00 *	0,32 *	1,00 =	0,65	kN/m^1
			G_k =	***26,71***	kN/m^1
Dakvlak_2	4,73 *	0,50 *	0,00 =	0,00	kN/m^1
1e Verdieping_1_7	3,91 *	2,95 *	0,40 =	4,61	kN/m^1
2e Verdieping_1_10	2,00 *	0,70 *	0,00 =	0,00	kN/m^1
			momentaan =	***4,61***	kN/m^1
1e Verdieping_1_7	3,91 *	2,95 *	0,60 =	6,91	kN/m^1
Dakvlak_2	4,73 *	0,50 *	1,00 =	2,38	kN/m^1
			q_k =	***13,90***	kN/m^1

	G_k	$\gamma_{f;g;u}$	mom/q_k	$\gamma_{f;q;u}$		
Groep B [6.10a]	26,71 *	1,22 +	4,61 *	1,35 =	***38,67***	kN/m^1
Groep B [6.10b]	26,71 *	1,08 +	13,90 *	1,35 =	***47,62***	kN/m^1
Gunstig	26,71 *	0,90 +	4,61 *	1,35 =	***30,26***	kN/m^1

N_{Ed}	=	47,62	kN		
$M_{Ed;boven}$	=	0,2	kNm	e_{boven} =	5,0 mm
$M_{Ed;midden}$	=	0,1	kNm	e_{midden} =	2,5 mm
$M_{Ed;voet}$	=	0,0	kNm	e_{voet} =	0,0 mm

t	=	100	mm
h	=	2600	mm
L	=	1000	mm

Betonsteen				
Volume aan perforaties		≤	60	%
Steendruksterkte (f_b)		=	12,0	N/mm^2
Metselmortel				
Morteldruksterkte (f_b)		=	10,0	N/mm^2
K		=	0,50	
α		=	0,65	
β		=	0,25	
fk	= K * f_b^a * f_m^b	=	4,47	N/mm^2
f_d	= f_k / γ_M	=	2,98	N/mm^2



Gesteund aan boven- en onderzijde door gewapende betonvloeren- of daken. Overspanning aan beide zijden op het zelfde niveau of een gewapend betonvloer aan één zeide (oplegging van tenminste 2/3t).

ρ_n = 0,75 h_{ef} = ρ_n * h = 1950 mm

Steunbeer: (Niet aanwezig)

Bovenzijde van de wand:

e_{init}	= h_{ef} / 450	=	4,33	mm		
e_i	= $M_{Ed;boven}$ / N_{Ed} + e_{boven} + e_{init}	=	9,34	mm		
Φ_i	= 1 - 2 * e_i / t	=	0,81			
N_{Rd}	= F * L * t * f_d	=	242,42	kN	N_{Ed} / N_{Rd} =	0,20 UC ≤ 1

Midden van de wand:

ϕ_{oo}		=	1,90			
Elasticiteitsmodulus		=	4024,21	N/mm^2		
e_{init}	= h_{ef} / 450 + 10	=	14,33	mm		
e_m	= $M_{Ed;midden}$ / N_{md} + e_{midden} + e_{init}	=	6,84	mm		
e_k	= 0,002 * ϕ_{oo} * (h_{ef} / t_{ef}) * (t * e_m)^{0,5}	=	1,94	mm		
e_{mk}	= e_m + e_k ≥ 0,05 * t	=	16,83	mm		
λ	= h_{ef} / t_{ef} * (f_k / E)^{0,5}	=	0,65			
u	= (λ - 0,063) / (0,73 - 1,17 * (e_{mk} / t))	=	1,10			
A_1	= 1 - 2 * (e_{mk} / t)	=	0,66			
ex	= u^2 / 2	=	0,61			
F_m	= A_1 * e^{-ex}	=	0,36			
N_{Rd}	= F * L * t * f_d	=	107,83	kN	N_{Ed} / N_{Rd} =	0,44 UC ≤ 1

Onderzijde van de wand:

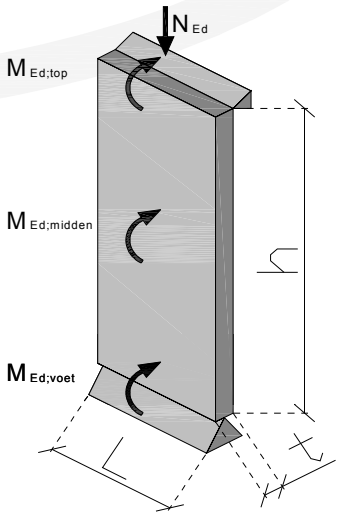
e_{init}	= h_{ef} / 450	=	4,33	mm		
e_i	= $M_{Ed;voet}$ / N_{Ed} + e_{boven} + e_{init}	=	5,00	mm		
Φ_i	= 1 - 2 * e_i / t	=	0,90			
N_{Rd}	= F * L * t * f_d	=	268,28	kN	N_{Ed} / N_{Rd} =	0,18 UC ≤ 1

Dragende wand, verticaal ongewapend					Md_2
Md_2	G_k = 19,19	momentaan = 5,48		q_k = 13,71	

1e Verdieping_1_7	4,65	*	4,13	*	1,00	=	19,19 kN/m^1
					G_k	=	***19,19*** kN/m^1
1e Verdieping_1_7	4,65	*	2,95	*	0,40	=	5,48 kN/m^1
					momentaan	=	***5,48*** kN/m^1
1e Verdieping_1_7	4,65	*	2,95	*	0,60	=	8,23 kN/m^1
					q_k	=	***13,71*** kN/m^1

	G_k		$\gamma_{f;g;u}$		mom/q_k		$\gamma_{f;q;u}$		
Groep B [6.10a]	19,19	*	1,22	+	5,48	*	1,35	=	***30,72*** kN/m^1
Groep B [6.10b]	19,19	*	1,08	+	13,71	*	1,35	=	***39,23*** kN/m^1
Gunstig	19,19	*	0,90	+	5,48	*	1,35	=	***24,68*** kN/m^1

N_{Ed}	=	39,23 kN				
$M_{Ed;boven}$	=	0,2 kNm	e_{boven}	=	5,0	mm
$M_{Ed;midden}$	=	0,1 kNm	e_{midden}	=	2,5	mm
$M_{Ed;voet}$	=	0,0 kNm	e_{voet}	=	0,0	mm
t	=	100 mm				
h	=	2600 mm				
L	=	1000 mm				



Betonsteen				
Volume aan perforaties	≤	60	%	
Steendruksterkte (f_b)	=	12,0	N/mm^2	
Metselmortel				
Morteldruksterkte (f_b)	=	10,0	N/mm^2	
K	=	0,50		
α	=	0,65		
β	=	0,25		
fk = $K * f_b^a * f_m^b$	=	4,47	N/mm^2	
f_d = f_k / γ_M	=	2,98	N/mm^2	

Gesteund aan boven- en onderzijde door gewapende betonvloeren- of daken. Overspanning aan beide zijden op het zelfde niveau of een gewapend betonvloer aan één zeide (oplegging van tenminste 2/3t).

ρ_n = 0,75 h_{ef} = ρ_n * h = 1950 mm

Steunbeer: (Niet aanwezig)

Bovenzijde van de wand:

e_{init}	= h_{ef} / 450	=	4,33	mm		
e_i	= $M_{Ed;boven}$ / N_{Ed} + e_{boven} + e_{init}	=	9,34	mm		
Φ_i	= 1 - 2 * e_i / t	=	0,81			
N_{Rd}	= F * L * t * f_d	=	242,42	kN	N_{Ed} / N_{Rd} =	0,16 UC ≤ 1

Midden van de wand:

ϕ_{oo}		=	1,90			
Elasticiteitsmodulus		=	4024,21	N/mm^2		
e_{init}	= h_{ef} / 450 + 10	=	14,33	mm		
e_m	= $M_{Ed;midden}$ / N_{md} + e_{midden} + e_{init}	=	6,84	mm		
e_k	= 0,002 * ϕ_{oo} * (h_{ef} / t_{ef}) * (t * e_m)^{0,5}	=	1,94	mm		
e_{mk}	= e_m + e_k ≥ 0,05 * t	=	16,83	mm		
λ	= h_{ef} / t_{ef} * (f_k / E)^{0,5}	=	0,65			
u	= (λ - 0,063) / (0,73 - 1,17 * (e_{mk} / t))	=	1,10			
A_1	= 1 - 2 * (e_{mk} / t)	=	0,66			
ex	= u^2 / 2	=	0,61			
F_m	= A_1 * e^{-ex}	=	0,36			
N_{Rd}	= F * L * t * f_d	=	107,83	kN	N_{Ed} / N_{Rd} =	0,36 UC ≤ 1

Onderzijde van de wand:

e_{init}	= h_{ef} / 450	=	4,33	mm		
e_i	= $M_{Ed;voet}$ / N_{Ed} + e_{boven} + e_{init}	=	5,00	mm		
Φ_i	= 1 - 2 * e_i / t	=	0,90			
N_{Rd}	= F * L * t * f_d	=	268,28	kN	N_{Ed} / N_{Rd} =	0,15 UC ≤ 1

LG1	5,1 kN/m	H 100-100-8-Dagmaat = 1200 mm			Unicheck = 0,281
Dakvlak_2		0,50 *	0,98 *	1,00 =	0,49 kN/m^1
Gevel_100_1		2,20 *	1,70 *	1,00 =	3,74 kN/m^1
				G_k =	***4,23*** kN/m^1
Dakvlak_2		0,50 *	0,50 *	0,00 =	0,00 kN/m^1
				momentaan =	***0,00*** kN/m^1
Dakvlak_2		0,50 *	0,50 *	1,00 =	0,25 kN/m^1
				q_k =	***0,25*** kN/m^1

	G_k	$\gamma_{f;g;u}$	mom/q_k	$\gamma_{f;q;u}$	
Groep B [6.10a]	4,23 *	1,22 +	0,00 *	1,35 =	***5,14*** kN/m^1
Groep B [6.10b]	4,23 *	1,08 +	0,25 *	1,35 =	***4,91*** kN/m^1
Gunstig	4,23 *	0,90 +	0,00 *	1,35 =	***3,81*** kN/m^1

M_{Rd} = 1,11 kNm V_{Rdc} = 3,37 kN

Hoekstaal	H 100 - 100 - 8		
		Druksterkte =	5,73 N/mm^2
		Opleglengte minimaal =	63 mm
		Bestellengte =	1330 mm

Alternatief: Rollaag + Murfor of Catnic volgens opgave leverancier

LG2	6,8 kN/m	H 100-100-8-Dagmaat = 1200 mm			Unicheck = 0,371
Dakvlak_2		0,50 *	0,98 *	1,00 =	0,49 kN/m^1
Gevel_100_1		3,00 *	1,70 *	1,00 =	5,10 kN/m^1
				G_k =	***5,59*** kN/m^1
Dakvlak_2		0,50 *	0,50 *	0,00 =	0,00 kN/m^1
				momentaan =	***0,00*** kN/m^1
Dakvlak_2		0,50 *	0,50 *	1,00 =	0,25 kN/m^1
				q_k =	***0,25*** kN/m^1

	G_k	$\gamma_{f;g;u}$	mom/q_k	$\gamma_{f;q;u}$	
Groep B [6.10a]	5,59 *	1,22 +	0,00 *	1,35 =	***6,79*** kN/m^1
Groep B [6.10b]	5,59 *	1,08 +	0,25 *	1,35 =	***6,38*** kN/m^1
Gunstig	5,59 *	0,90 +	0,00 *	1,35 =	***5,03*** kN/m^1

M_{Rd} = 1,46 kNm V_{Rdc} = 4,46 kN

Hoekstaal	H 100 - 100 - 8		
		Druksterkte =	5,73 N/mm^2
		Opleglengte minimaal =	68 mm
		Bestellengte =	1340 mm

Alternatief: Rollaag + Murfor of Catnic volgens opgave leverancier

LG3	6,8 kN/m	H 100-100-8-Dagmaat = 1200 mm		Unicheck = 0,371
Dakvlak_1	0,50 *	0,98 *	1,00 =	0,49 kN/m^1
Gevel_100_1	3,00 *	1,70 *	1,00 =	5,10 kN/m^1
			G_k =	***5,59*** kN/m^1
Dakvlak_1	0,50 *	0,50 *	0,00 =	0,00 kN/m^1
			momentaan =	***0,00*** kN/m^1
Dakvlak_1	0,50 *	0,50 *	1,00 =	0,25 kN/m^1
			q_k =	***0,25*** kN/m^1

	G_k		$\gamma_{f;g;u}$		mom/q_k		$\gamma_{f;q;u}$		
Groep B [6.10a]	5,59	*	1,22	+	0,00	*	1,35 =	***6,79***	kN/m^1
Groep B [6.10b]	5,59	*	1,08	+	0,25	*	1,35 =	***6,38***	kN/m^1
Gunstig	5,59	*	0,90	+	0,00	*	1,35 =	***5,03***	kN/m^1

M_{Rd} = 1,46 kNm V_{Rdc} = 4,46 kN

Hoekstaal	H 100 - 100 - 8		
	Druksterkte =	5,73	N/mm^2
	Opleglengte minimaal =	68	mm
	Bestellengte =	1340	mm

Alternatief: Rollaag + Murfor of Catnic volgens opgave leverancier

LG4	5,1 kN/m	H 100-100-8-Dagmaat = 1200 mm		Unicheck = 0,281
Dakvlak_1	0,50 *	0,98 *	1,00 =	0,49 kN/m^1
Gevel_100_1	2,20 *	1,70 *	1,00 =	3,74 kN/m^1
			G_k =	***4,23*** kN/m^1
Dakvlak_1	0,50 *	0,50 *	0,00 =	0,00 kN/m^1
			momentaan =	***0,00*** kN/m^1
Dakvlak_1	0,50 *	0,50 *	1,00 =	0,25 kN/m^1
			q_k =	***0,25*** kN/m^1

	G_k		$\gamma_{f;g;u}$		mom/q_k		$\gamma_{f;q;u}$		
Groep B [6.10a]	4,23	*	1,22	+	0,00	*	1,35 =	***5,14***	kN/m^1
Groep B [6.10b]	4,23	*	1,08	+	0,25	*	1,35 =	***4,91***	kN/m^1
Gunstig	4,23	*	0,90	+	0,00	*	1,35 =	***3,81***	kN/m^1

M_{Rd} = 1,11 kNm V_{Rdc} = 3,37 kN

Hoekstaal	H 100 - 100 - 8		
	Druksterkte =	5,73	N/mm^2
	Opleglengte minimaal =	63	mm
	Bestellengte =	1330	mm

Alternatief: Rollaag + Murfor of Catnic volgens opgave leverancier

LG5	1,8 kN/m	H 100-100-8-Dagmaat = 1000 mm			Unicheck = 0,069
Dakvlak_1		0,50 *	0,98 *	1,00 =	0,49 kN/m^1
Gevel_100_1		0,50 *	1,70 *	1,00 =	0,85 kN/m^1
				G_k =	***1,34*** kN/m^1
Dakvlak_1		0,50 *	0,50 *	0,00 =	0,00 kN/m^1
				momentaan =	***0,00*** kN/m^1
Dakvlak_1		0,50 *	0,50 *	1,00 =	0,25 kN/m^1
				q_k =	***0,25*** kN/m^1

	G_k	$\gamma_{f;g;u}$	mom/q_k	$\gamma_{f;q;u}$	
Groep B [6.10a]	1,34 *	1,22 +	0,00 *	1,35 =	***1,63*** kN/m^1
Groep B [6.10b]	1,34 *	1,08 +	0,25 *	1,35 =	***1,79*** kN/m^1
Gunstig	1,34 *	0,90 +	0,00 *	1,35 =	***1,21*** kN/m^1

M_{Rd} = 0,27 kNm V_{Rdc} = 0,99 kN

Hoekstaal	H 100 - 100 - 8		
		Druksterkte =	5,73 N/mm^2
		Opleglengte minimaal =	54 mm
		Bestellengte =	1110 mm

Alternatief: Rollaag + Murfor of Catnic volgens opgave leverancier

LG6	1,8 kN/m	H 100-100-8-Dagmaat = 1000 mm			Unicheck = 0,069
Dakvlak_1		0,50 *	0,98 *	1,00 =	0,49 kN/m^1
Gevel_100_1		0,50 *	1,70 *	1,00 =	0,85 kN/m^1
				G_k =	***1,34*** kN/m^1
Dakvlak_1		0,50 *	0,50 *	0,00 =	0,00 kN/m^1
				momentaan =	***0,00*** kN/m^1
Dakvlak_1		0,50 *	0,50 *	1,00 =	0,25 kN/m^1
				q_k =	***0,25*** kN/m^1

	G_k	$\gamma_{f;g;u}$	mom/q_k	$\gamma_{f;q;u}$	
Groep B [6.10a]	1,34 *	1,22 +	0,00 *	1,35 =	***1,63*** kN/m^1
Groep B [6.10b]	1,34 *	1,08 +	0,25 *	1,35 =	***1,79*** kN/m^1
Gunstig	1,34 *	0,90 +	0,00 *	1,35 =	***1,21*** kN/m^1

M_{Rd} = 0,27 kNm V_{Rdc} = 0,99 kN

Hoekstaal	H 100 - 100 - 8		
		Druksterkte =	5,73 N/mm^2
		Opleglengte minimaal =	54 mm
		Bestellengte =	1110 mm

Alternatief: Rollaag + Murfor of Catnic volgens opgave leverancier

LG7	1,8 kN/m	H 100-100-8-Dagmaat = 1800 mm			Unicheck = 0,269
Dakvlak_1		0,50 *	0,98 *	1,00 =	0,49 kN/m^1
Gevel_100_1		0,50 *	1,70 *	1,00 =	0,85 kN/m^1
				G_k =	***1,34*** kN/m^1
Dakvlak_1		0,50 *	0,50 *	0,00 =	0,00 kN/m^1
				momentaan =	***0,00*** kN/m^1
Dakvlak_1		0,50 *	0,50 *	1,00 =	0,25 kN/m^1
				q_k =	***0,25*** kN/m^1

	G_k	$\gamma_{f;g;u}$	mom/q_k	$\gamma_{f;q;u}$	
Groep B [6.10a]	1,34 *	1,22 +	0,00 *	1,35 =	***1,63*** kN/m^1
Groep B [6.10b]	1,34 *	1,08 +	0,25 *	1,35 =	***1,79*** kN/m^1
Gunstig	1,34 *	0,90 +	0,00 *	1,35 =	***1,21*** kN/m^1

M_{Rd} = 0,84 kNm V_{Rdc} = 1,74 kN

Hoekstaal	H 100 - 100 - 8		
		Druksterkte =	5,73 N/mm^2
		Opleglengte minimaal =	57 mm
		Bestellengte =	1920 mm

Alternatief: Rollaag + Murfor of Catnic volgens opgave leverancier

LG8	2,3 kN/m	H 100-100-8-Dagmaat = 2000 mm			Unicheck = 0,483
Dakvlak_1		0,50 *	0,98 *	1,00 =	0,49 kN/m^1
Gevel_100_1		0,80 *	1,70 *	1,00 =	1,36 kN/m^1
				G_k =	***1,85*** kN/m^1
Dakvlak_1		0,50 *	0,50 *	0,00 =	0,00 kN/m^1
				momentaan =	***0,00*** kN/m^1
Dakvlak_1		0,50 *	0,50 *	1,00 =	0,25 kN/m^1
				q_k =	***0,25*** kN/m^1

	G_k	$\gamma_{f;g;u}$	mom/q_k	$\gamma_{f;q;u}$	
Groep B [6.10a]	1,85 *	1,22 +	0,00 *	1,35 =	***2,25*** kN/m^1
Groep B [6.10b]	1,85 *	1,08 +	0,25 *	1,35 =	***2,34*** kN/m^1
Gunstig	1,85 *	0,90 +	0,00 *	1,35 =	***1,66*** kN/m^1

M_{Rd} = 1,35 kNm V_{Rdc} = 2,52 kN

Hoekstaal	H 100 - 100 - 8		
		Druksterkte =	5,73 N/mm^2
		Opleglengte minimaal =	60 mm
		Bestellengte =	2130 mm

Alternatief: Rollaag + Murfor of Catnic volgens opgave leverancier

LG9	4,7 kN/m	H 100-100-8-Dagmaat = 800 mm		Unicheck = 0,119
Dakvlak_1	0,50 *	0,98 *	1,00 =	0,49 kN/m^1
Gevel_100_1	2,00 *	1,70 *	1,00 =	3,40 kN/m^1
			G_k =	***3,89*** kN/m^1
Dakvlak_1	0,50 *	0,50 *	0,00 =	0,00 kN/m^1
			momentaan =	***0,00*** kN/m^1
Dakvlak_1	0,50 *	0,50 *	1,00 =	0,25 kN/m^1
			q_k =	***0,25*** kN/m^1

	G_k		$\gamma_{f;g;u}$		mom/q_k		$\gamma_{f;q;u}$	
Groep B [6.10a]	3,89	*	1,22	+	0,00	*	1,35 =	***4,73*** kN/m^1
Groep B [6.10b]	3,89	*	1,08	+	0,25	*	1,35 =	***4,54*** kN/m^1
Gunstig	3,89	*	0,90	+	0,00	*	1,35 =	***3,50*** kN/m^1

M_{Rd} = 0,47 kNm V_{Rdc} = 2,11 kN

Hoekstaal	H 100 - 100 - 8		
		Druksterkte =	5,73 N/mm^2
		Opleglengte minimaal =	58 mm
		Bestellengte =	920 mm

Alternatief: Rollaag + Murfor of Catnic volgens opgave leverancier

LG10	5,1 kN/m	H 100-100-8-Dagmaat = 800 mm		Unicheck = 0,13
Dakvlak_1	0,50 *	0,98 *	1,00 =	0,49 kN/m^1
Gevel_100_1	2,20 *	1,70 *	1,00 =	3,74 kN/m^1
			G_k =	***4,23*** kN/m^1
Dakvlak_1	0,50 *	0,50 *	0,00 =	0,00 kN/m^1
			momentaan =	***0,00*** kN/m^1
Dakvlak_1	0,50 *	0,50 *	1,00 =	0,25 kN/m^1
			q_k =	***0,25*** kN/m^1

	G_k		$\gamma_{f;g;u}$		mom/q_k		$\gamma_{f;q;u}$	
Groep B [6.10a]	4,23	*	1,22	+	0,00	*	1,35 =	***5,14*** kN/m^1
Groep B [6.10b]	4,23	*	1,08	+	0,25	*	1,35 =	***4,91*** kN/m^1
Gunstig	4,23	*	0,90	+	0,00	*	1,35 =	***3,81*** kN/m^1

M_{Rd} = 0,51 kNm V_{Rdc} = 2,29 kN

Hoekstaal	H 100 - 100 - 8		
		Druksterkte =	5,73 N/mm^2
		Opleglengte minimaal =	59 mm
		Bestellengte =	920 mm

Alternatief: Rollaag + Murfor of Catnic volgens opgave leverancier

LG11	6,8 kN/m	H 100-100-8-Dagmaat = 500 mm			Unicheck = 0,072
Dakvlak_1		0,50 *	0,98 *	1,00 =	0,49 kN/m^1
Gevel_100_1		3,00 *	1,70 *	1,00 =	5,10 kN/m^1
				G_k =	***5,59*** kN/m^1
Dakvlak_1		0,50 *	0,50 *	0,00 =	0,00 kN/m^1
				momentaan =	***0,00*** kN/m^1
Dakvlak_1		0,50 *	0,50 *	1,00 =	0,25 kN/m^1
				q_k =	***0,25*** kN/m^1

	G_k	$\gamma_{f;g;u}$	mom/q_k	$\gamma_{f;q;u}$	
Groep B [6.10a]	5,59 *	1,22 +	0,00 *	1,35 =	***6,79*** kN/m^1
Groep B [6.10b]	5,59 *	1,08 +	0,25 *	1,35 =	***6,38*** kN/m^1
Gunstig	5,59 *	0,90 +	0,00 *	1,35 =	***5,03*** kN/m^1

M_{Rd} = 0,28 kNm V_{Rdc} = 1,96 kN

Hoekstaal	H 100 - 100 - 8			
		Druksterkte	=	5,73 N/mm^2
		Opleglengte minimaal	=	57 mm
		Bestellengte	=	620 mm

Alternatief: Rollaag + Murfor of Catnic volgens opgave leverancier

LG12	9,9 kN/m	H 150-100-10-Dagmaat = 2480 mm			Unicheck = 0,947
Dakvlak_2		0,50 *	0,98 *	1,00 =	0,49 kN/m^1
Gevel_100_1		4,50 *	1,70 *	1,00 =	7,65 kN/m^1
				G_k =	***8,14*** kN/m^1
Dakvlak_2		0,50 *	0,50 *	0,00 =	0,00 kN/m^1
				momentaan =	***0,00*** kN/m^1
Dakvlak_2		0,50 *	0,50 *	1,00 =	0,25 kN/m^1
				q_k =	***0,25*** kN/m^1

	G_k	$\gamma_{f;g;u}$	mom/q_k	$\gamma_{f;q;u}$	
Groep B [6.10a]	8,14 *	1,22 +	0,00 *	1,35 =	***9,89*** kN/m^1
Groep B [6.10b]	8,14 *	1,08 +	0,25 *	1,35 =	***9,13*** kN/m^1
Gunstig	8,14 *	0,90 +	0,00 *	1,35 =	***7,33*** kN/m^1

M_{Rd} = 8,72 kNm V_{Rdc} = 13,14 kN

Hoekstaal	H 150 - 100 - 10			
		Druksterkte	=	5,73 N/mm^2
		Opleglengte minimaal	=	106 mm
		Bestellengte	=	2700 mm

LG13	6,8 kN/m	H 100-100-8-Dagmaat = 500 mm			Unicheck = 0,072
Dakvlak_2		0,50 *	0,98 *	1,00 =	0,49 kN/m^1
Gevel_100_1		3,00 *	1,70 *	1,00 =	5,10 kN/m^1
				G_k =	***5,59*** kN/m^1
Dakvlak_2		0,50 *	0,50 *	0,00 =	0,00 kN/m^1
				momentaan =	***0,00*** kN/m^1
Dakvlak_2		0,50 *	0,50 *	1,00 =	0,25 kN/m^1
				q_k =	***0,25*** kN/m^1

	G_k	$\gamma_{f;g;u}$	mom/q_k	$\gamma_{f;q;u}$	
Groep B [6.10a]	5,59 *	1,22 +	0,00 *	1,35 =	***6,79*** kN/m^1
Groep B [6.10b]	5,59 *	1,08 +	0,25 *	1,35 =	***6,38*** kN/m^1
Gunstig	5,59 *	0,90 +	0,00 *	1,35 =	***5,03*** kN/m^1

M_{Rd} = 0,28 kNm V_{Rdc} = 1,96 kN

Hoekstaal	H 100 - 100 - 8		
		Druksterkte =	5,73 N/mm^2
		Opleglengte minimaal =	57 mm
		Bestellengte =	620 mm

Alternatief: Rollaag + Murfor of Catnic volgens opgave leverancier

LG14	4,7 kN/m	H 100-100-8-Dagmaat = 800 mm			Unicheck = 0,119
Dakvlak_2		0,50 *	0,98 *	1,00 =	0,49 kN/m^1
Gevel_100_1		2,00 *	1,70 *	1,00 =	3,40 kN/m^1
				G_k =	***3,89*** kN/m^1
Dakvlak_2		0,50 *	0,50 *	0,00 =	0,00 kN/m^1
				momentaan =	***0,00*** kN/m^1
Dakvlak_2		0,50 *	0,50 *	1,00 =	0,25 kN/m^1
				q_k =	***0,25*** kN/m^1

	G_k	$\gamma_{f;g;u}$	mom/q_k	$\gamma_{f;q;u}$	
Groep B [6.10a]	3,89 *	1,22 +	0,00 *	1,35 =	***4,73*** kN/m^1
Groep B [6.10b]	3,89 *	1,08 +	0,25 *	1,35 =	***4,54*** kN/m^1
Gunstig	3,89 *	0,90 +	0,00 *	1,35 =	***3,50*** kN/m^1

M_{Rd} = 0,47 kNm V_{Rdc} = 2,11 kN

Hoekstaal	H 100 - 100 - 8		
		Druksterkte =	5,73 N/mm^2
		Opleglengte minimaal =	58 mm
		Bestellengte =	920 mm

Alternatief: Rollaag + Murfor of Catnic volgens opgave leverancier

LG15	1,8 kN/m	H 100-100-8-Dagmaat = 1100 mm			Unicheck = 0,083
Dakvlak_2		0,50 *	0,98 *	1,00 =	0,49 kN/m^1
Gevel_100_1		0,50 *	1,70 *	1,00 =	0,85 kN/m^1
				G_k =	***1,34*** kN/m^1
Dakvlak_2		0,50 *	0,50 *	0,00 =	0,00 kN/m^1
				momentaan =	***0,00*** kN/m^1
Dakvlak_2		0,50 *	0,50 *	1,00 =	0,25 kN/m^1
				q_k =	***0,25*** kN/m^1

	G_k	$\gamma_{f;g;u}$	mom/q_k	$\gamma_{f;q;u}$	
Groep B [6.10a]	1,34 *	1,22 +	0,00 *	1,35 =	***1,63*** kN/m^1
Groep B [6.10b]	1,34 *	1,08 +	0,25 *	1,35 =	***1,79*** kN/m^1
Gunstig	1,34 *	0,90 +	0,00 *	1,35 =	***1,21*** kN/m^1

M_{Rd} = 0,33 kNm V_{Rdc} = 1,08 kN

Hoekstaal	H 100 - 100 - 8		
		Druksterkte =	5,73 N/mm^2
		Opleglengte minimaal =	54 mm
		Bestellengte =	1210 mm

Alternatief: Rollaag + Murfor of Catnic volgens opgave leverancier

LG16	2,5 kN/m	H 100-100-8-Dagmaat = 800 mm			Unicheck = 0,064
Dakvlak_2		0,50 *	0,98 *	1,00 =	0,49 kN/m^1
Gevel_100_1		0,90 *	1,70 *	1,00 =	1,53 kN/m^1
				G_k =	***2,02*** kN/m^1
Dakvlak_2		0,50 *	0,50 *	0,00 =	0,00 kN/m^1
				momentaan =	***0,00*** kN/m^1
Dakvlak_2		0,50 *	0,50 *	1,00 =	0,25 kN/m^1
				q_k =	***0,25*** kN/m^1

	G_k	$\gamma_{f;g;u}$	mom/q_k	$\gamma_{f;q;u}$	
Groep B [6.10a]	2,02 *	1,22 +	0,00 *	1,35 =	***2,45*** kN/m^1
Groep B [6.10b]	2,02 *	1,08 +	0,25 *	1,35 =	***2,52*** kN/m^1
Gunstig	2,02 *	0,90 +	0,00 *	1,35 =	***1,82*** kN/m^1

M_{Rd} = 0,25 kNm V_{Rdc} = 1,13 kN

Hoekstaal	H 100 - 100 - 8		
		Druksterkte =	5,73 N/mm^2
		Opleglengte minimaal =	54 mm
		Bestellengte =	910 mm

Alternatief: Rollaag + Murfor of Catnic volgens opgave leverancier

LG17	2,5 kN/m	H 100-100-8-Dagmaat = 800 mm			Unicheck = 0,064
Dakvlak_2		0,50 *	0,98 *	1,00 =	0,49 kN/m^1
Gevel_100_1		0,90 *	1,70 *	1,00 =	1,53 kN/m^1
				G_k =	***2,02*** kN/m^1
Dakvlak_2		0,50 *	0,50 *	0,00 =	0,00 kN/m^1
				momentaan =	***0,00*** kN/m^1
Dakvlak_2		0,50 *	0,50 *	1,00 =	0,25 kN/m^1
				q_k =	***0,25*** kN/m^1

	G_k	$\gamma_{f;g;u}$	mom/q_k	$\gamma_{f;q;u}$	
Groep B [6.10a]	2,02 *	1,22 +	0,00 *	1,35 =	***2,45*** kN/m^1
Groep B [6.10b]	2,02 *	1,08 +	0,25 *	1,35 =	***2,52*** kN/m^1
Gunstig	2,02 *	0,90 +	0,00 *	1,35 =	***1,82*** kN/m^1

M_{Rd} = 0,25 kNm V_{Rdc} = 1,13 kN

Hoekstaal	H 100 - 100 - 8		
		Druksterkte =	5,73 N/mm^2
		Opleglengte minimaal =	54 mm
		Bestellengte =	910 mm

Alternatief: Rollaag + Murfor of Catnic volgens opgave leverancier

LG18	2,7 kN/m	H 100-100-8-Dagmaat = 300 mm			Unicheck = 0,012
Dakvlak_2		0,50 *	0,98 *	1,00 =	0,49 kN/m^1
Gevel_100_1		1,00 *	1,70 *	1,00 =	1,70 kN/m^1
				G_k =	***2,19*** kN/m^1
Dakvlak_2		0,50 *	0,50 *	0,00 =	0,00 kN/m^1
				momentaan =	***0,00*** kN/m^1
Dakvlak_2		0,50 *	0,50 *	1,00 =	0,25 kN/m^1
				q_k =	***0,25*** kN/m^1

	G_k	$\gamma_{f;g;u}$	mom/q_k	$\gamma_{f;q;u}$	
Groep B [6.10a]	2,19 *	1,22 +	0,00 *	1,35 =	***2,66*** kN/m^1
Groep B [6.10b]	2,19 *	1,08 +	0,25 *	1,35 =	***2,70*** kN/m^1
Gunstig	2,19 *	0,90 +	0,00 *	1,35 =	***1,97*** kN/m^1

M_{Rd} = 0,05 kNm V_{Rdc} = 0,50 kN

Hoekstaal	H 100 - 100 - 8		
		Druksterkte =	5,73 N/mm^2
		Opleglengte minimaal =	52 mm
		Bestellengte =	410 mm

Alternatief: Rollaag + Murfor of Catnic volgens opgave leverancier

LG19	1,8 kN/m	H 100-100-8-Dagmaat = 2100 mm			Unicheck = 0,421
Dakvlak_2		0,50 *	0,98 *	1,00 =	0,49 kN/m^1
Gevel_100_1		0,50 *	1,70 *	1,00 =	0,85 kN/m^1
				G_k =	***1,34*** kN/m^1
Dakvlak_2		0,50 *	0,50 *	0,00 =	0,00 kN/m^1
				momentaan =	***0,00*** kN/m^1
Dakvlak_2		0,50 *	0,50 *	1,00 =	0,25 kN/m^1
				q_k =	***0,25*** kN/m^1

	G_k	$\gamma_{f;g;u}$	mom/q_k	$\gamma_{f;q;u}$	
Groep B [6.10a]	1,34 *	1,22 +	0,00 *	1,35 =	***1,63*** kN/m^1
Groep B [6.10b]	1,34 *	1,08 +	0,25 *	1,35 =	***1,79*** kN/m^1
Gunstig	1,34 *	0,90 +	0,00 *	1,35 =	***1,21*** kN/m^1

M_{Rd} = 1,14 kNm V_{Rdc} = 2,02 kN

Hoekstaal	H 100 - 100 - 8			
		Druksterkte	=	5,73 N/mm^2
		Opleglengte minimaal	=	58 mm
		Bestellengte	=	2220 mm

Alternatief: Rollaag + Murfor of Catnic volgens opgave leverancier

LG20	2,3 kN/m	H 100-100-8-Dagmaat = 1100 mm			Unicheck = 0,108
Dakvlak_2		0,50 *	0,98 *	1,00 =	0,49 kN/m^1
Gevel_100_1		0,80 *	1,70 *	1,00 =	1,36 kN/m^1
				G_k =	***1,85*** kN/m^1
Dakvlak_2		0,50 *	0,50 *	0,00 =	0,00 kN/m^1
				momentaan =	***0,00*** kN/m^1
Dakvlak_2		0,50 *	0,50 *	1,00 =	0,25 kN/m^1
				q_k =	***0,25*** kN/m^1

	G_k	$\gamma_{f;g;u}$	mom/q_k	$\gamma_{f;q;u}$	
Groep B [6.10a]	1,85 *	1,22 +	0,00 *	1,35 =	***2,25*** kN/m^1
Groep B [6.10b]	1,85 *	1,08 +	0,25 *	1,35 =	***2,34*** kN/m^1
Gunstig	1,85 *	0,90 +	0,00 *	1,35 =	***1,66*** kN/m^1

M_{Rd} = 0,43 kNm V_{Rdc} = 1,41 kN

Hoekstaal	H 100 - 100 - 8			
		Druksterkte	=	5,73 N/mm^2
		Opleglengte minimaal	=	56 mm
		Bestellengte	=	1220 mm

Alternatief: Rollaag + Murfor of Catnic volgens opgave leverancier

LG21	3,7 kN/m	H 100-100-8-Dagmaat = 1000 mm			Unicheck = 0,142
Dakvlak_2		0,50 *	0,98 *	1,00 =	0,49 kN/m^1
Gevel_100_1		1,50 *	1,70 *	1,00 =	2,55 kN/m^1
				G_k =	***3,04*** kN/m^1
Dakvlak_2		0,50 *	0,50 *	0,00 =	0,00 kN/m^1
				momentaan =	***0,00*** kN/m^1
Dakvlak_2		0,50 *	0,50 *	1,00 =	0,25 kN/m^1
				q_k =	***0,25*** kN/m^1

	G_k	$\gamma_{f;g;u}$	mom/q_k	$\gamma_{f;q;u}$	
Groep B [6.10a]	3,04 *	1,22 +	0,00 *	1,35 =	***3,69*** kN/m^1
Groep B [6.10b]	3,04 *	1,08 +	0,25 *	1,35 =	***3,62*** kN/m^1
Gunstig	3,04 *	0,90 +	0,00 *	1,35 =	***2,74*** kN/m^1

M_{Rd} = 0,56 kNm V_{Rdc} = 2,04 kN

Hoekstaal	H 100 - 100 - 8		
		Druksterkte =	5,73 N/mm^2
		Opleglengte minimaal =	58 mm
		Bestellengte =	1120 mm

Alternatief: Rollaag + Murfor of Catnic volgens opgave leverancier

LG22	3,7 kN/m	H 100-100-8-Dagmaat = 1000 mm			Unicheck = 0,142
Dakvlak_1		0,50 *	0,98 *	1,00 =	0,49 kN/m^1
Gevel_100_1		1,50 *	1,70 *	1,00 =	2,55 kN/m^1
				G_k =	***3,04*** kN/m^1
Dakvlak_1		0,50 *	0,50 *	0,00 =	0,00 kN/m^1
				momentaan =	***0,00*** kN/m^1
Dakvlak_1		0,50 *	0,50 *	1,00 =	0,25 kN/m^1
				q_k =	***0,25*** kN/m^1

	G_k	$\gamma_{f;g;u}$	mom/q_k	$\gamma_{f;q;u}$	
Groep B [6.10a]	3,04 *	1,22 +	0,00 *	1,35 =	***3,69*** kN/m^1
Groep B [6.10b]	3,04 *	1,08 +	0,25 *	1,35 =	***3,62*** kN/m^1
Gunstig	3,04 *	0,90 +	0,00 *	1,35 =	***2,74*** kN/m^1

M_{Rd} = 0,56 kNm V_{Rdc} = 2,04 kN

Hoekstaal	H 100 - 100 - 8		
		Druksterkte =	5,73 N/mm^2
		Opleglengte minimaal =	58 mm
		Bestellengte =	1120 mm

Alternatief: Rollaag + Murfor of Catnic volgens opgave leverancier

LG23	3,7 kN/m	H 100-100-8-Dagmaat = 1000 mm			Unicheck = 0,142
Dakvlak_1		0,50 *	0,98 *	1,00 =	0,49 kN/m^1
Gevel_100_1		1,50 *	1,70 *	1,00 =	2,55 kN/m^1
				G_k =	***3,04*** kN/m^1
Dakvlak_1		0,50 *	0,50 *	0,00 =	0,00 kN/m^1
				momentaan =	***0,00*** kN/m^1
Dakvlak_1		0,50 *	0,50 *	1,00 =	0,25 kN/m^1
				q_k =	***0,25*** kN/m^1

	G_k	$\gamma_{f;g;u}$	mom/q_k	$\gamma_{f;q;u}$	
Groep B [6.10a]	3,04 *	1,22 +	0,00 *	1,35 =	***3,69*** kN/m^1
Groep B [6.10b]	3,04 *	1,08 +	0,25 *	1,35 =	***3,62*** kN/m^1
Gunstig	3,04 *	0,90 +	0,00 *	1,35 =	***2,74*** kN/m^1

M_{Rd} = 0,56 kNm V_{Rdc} = 2,04 kN

Hoekstaal	H 100 - 100 - 8		
		Druksterkte =	5,73 N/mm^2
		Opleglengte minimaal =	58 mm
		Bestellengte =	1120 mm

Alternatief: Rollaag + Murfor of Catnic volgens opgave leverancier

LG24	3,7 kN/m	H 100-100-8-Dagmaat = 1000 mm			Unicheck = 0,142
Dakvlak_2		0,50 *	0,98 *	1,00 =	0,49 kN/m^1
Gevel_100_1		1,50 *	1,70 *	1,00 =	2,55 kN/m^1
				G_k =	***3,04*** kN/m^1
Dakvlak_2		0,50 *	0,50 *	0,00 =	0,00 kN/m^1
				momentaan =	***0,00*** kN/m^1
Dakvlak_2		0,50 *	0,50 *	1,00 =	0,25 kN/m^1
				q_k =	***0,25*** kN/m^1

	G_k	$\gamma_{f;g;u}$	mom/q_k	$\gamma_{f;q;u}$	
Groep B [6.10a]	3,04 *	1,22 +	0,00 *	1,35 =	***3,69*** kN/m^1
Groep B [6.10b]	3,04 *	1,08 +	0,25 *	1,35 =	***3,62*** kN/m^1
Gunstig	3,04 *	0,90 +	0,00 *	1,35 =	***2,74*** kN/m^1

M_{Rd} = 0,56 kNm V_{Rdc} = 2,04 kN

Hoekstaal	H 100 - 100 - 8		
		Druksterkte =	5,73 N/mm^2
		Opleglengte minimaal =	58 mm
		Bestellengte =	1120 mm

Alternatief: Rollaag + Murfor of Catnic volgens opgave leverancier

L1	25,55 kN/m	H 150-100-10 Dagmaat = 1200 mm			Unicheck = 0,508
Dakvlak_2	2,50 *	0,98 *	1,00 =	2,45	kN/m^1
1e Verdieping_1_7	2,00 *	4,13 *	1,00 =	8,26	kN/m^1
Binnenspouwblad_100_3	2,20 *	1,82 *	1,00 =	4,00	kN/m^1
			G_k =	***14,71***	kN/m^1
Dakvlak_2	2,50 *	0,50 *	0,00 =	0,00	kN/m^1
1e Verdieping_1_7	2,00 *	2,95 *	0,40 =	2,36	kN/m^1
			momentaan =	***2,36***	kN/m^1
1e Verdieping_1_7	2,00 *	2,95 *	0,60 =	3,54	kN/m^1
Dakvlak_2	2,50 *	0,50 *	1,00 =	1,26	kN/m^1
			q_k =	***7,16***	kN/m^1

	G_k	$\gamma_{f;g;u}$	mom/q_k	$\gamma_{f;q;u}$		
Groep B [6.10a]	14,71 *	1,22 +	2,36 *	1,35 =	***21,06***	kN/m^1
Groep B [6.10b]	14,71 *	1,08 +	7,16 *	1,35 =	***25,55***	kN/m^1
Gunstig	14,71 *	0,90 +	2,36 *	1,35 =	***16,43***	kN/m^1

M_{Rd} = 5,50 kNm V_{Rdc} = 16,77 kN

Hoekstaal	H 150 - 100 - 10	Druksterkte =	2,63 N/mm^2
Alternatief:		Opleglengte minimaal =	201 mm
VEBO o.g.:	*Z120*100*	Bestellengte =	1610 mm
HERCULES o.g.:	*100*176*		

L2	27,34 kN/m	H 150-100-10 Dagmaat = 1200 mm			Unicheck = 0,543
Dakvlak_2	2,50 *	0,98 *	1,00 =	2,45	kN/m^1
1e Verdieping_1_7	2,00 *	4,13 *	1,00 =	8,26	kN/m^1
Binnenspouwblad_100_3	3,00 *	1,82 *	1,00 =	5,46	kN/m^1
2e Verdieping_1_10	0,60 *	0,32 *	1,00 =	0,19	kN/m^1
			G_k =	***16,36***	kN/m^1
Dakvlak_2	2,50 *	0,50 *	0,00 =	0,00	kN/m^1
1e Verdieping_1_7	2,00 *	2,95 *	0,40 =	2,36	kN/m^1
2e Verdieping_1_10	0,60 *	0,70 *	0,00 =	0,00	kN/m^1
			momentaan =	***2,36***	kN/m^1
1e Verdieping_1_7	2,00 *	2,95 *	0,60 =	3,54	kN/m^1
Dakvlak_2	2,50 *	0,50 *	1,00 =	1,26	kN/m^1
			q_k =	***7,16***	kN/m^1

	G_k	$\gamma_{f;g;u}$	mom/q_k	$\gamma_{f;q;u}$		
Groep B [6.10a]	16,36 *	1,22 +	2,36 *	1,35 =	***23,07***	kN/m^1
Groep B [6.10b]	16,36 *	1,08 +	7,16 *	1,35 =	***27,34***	kN/m^1
Gunstig	16,36 *	0,90 +	2,36 *	1,35 =	***17,91***	kN/m^1

M_{Rd} = 5,89 kNm V_{Rdc} = 17,94 kN

Hoekstaal	H 150 - 100 - 10	Druksterkte =	2,63 N/mm^2
Alternatief:		Opleglengte minimaal =	212 mm
VEBO o.g.:	*Z130*100*	Bestellengte =	1630 mm
HERCULES o.g.:	*100*176*		

L3	15,52 kN/m	H 100-100-8 Dagmaat = 1200 mm			Unicheck = 0,847
Dakvlak_1	2,50 *	0,98 *	1,00 =	2,45	kN/m^1
1e Verdieping_1_7	0,60 *	4,13 *	1,00 =	2,48	kN/m^1
Binnenspouwblad_100_3	3,00 *	1,82 *	1,00 =	5,46	kN/m^1
2e Verdieping_1_10	0,60 *	0,32 *	1,00 =	0,19	kN/m^1
			G_k =	***10,58***	kN/m^1
Dakvlak_1	2,50 *	0,50 *	0,00 =	0,00	kN/m^1
1e Verdieping_1_7	0,60 *	2,95 *	0,40 =	0,71	kN/m^1
2e Verdieping_1_10	0,60 *	0,70 *	0,00 =	0,00	kN/m^1
			momentaan =	***0,71***	kN/m^1
Dakvlak_1	2,50 *	0,50 *	1,00 =	1,26	kN/m^1
1e Verdieping_1_7	0,60 *	2,95 *	0,60 =	1,06	kN/m^1
			q_k =	***3,03***	kN/m^1

	G_k	$\gamma_{f;g;u}$	mom/q_k	$\gamma_{f;q;u}$		
Groep B [6.10a]	10,58 *	1,22 +	0,71 *	1,35 =	***13,81***	kN/m^1
Groep B [6.10b]	10,58 *	1,08 +	3,03 *	1,35 =	***15,52***	kN/m^1
Gunstig	10,58 *	0,90 +	0,71 *	1,35 =	***10,48***	kN/m^1

M_{Rd} = 3,34 kNm V_{Rdc} = 10,18 kN

Hoekstaal	***H 100 - 100 - 8***

Alternatief:

VEBO o.g.:	***Z110*100***
HERCULES o.g.:	***100*150***

Druksterkte = 2,63 N/mm^2
Opleglengte minimaal = 138 mm
Bestellengte = 1480 mm

Alternatief: Stalton met tenminste 200 mm metselwerk (incl. latei)

L4	13,73 kN/m	H 100-100-8 Dagmaat = 1200 mm			Unicheck = 0,75
Dakvlak_1		2,50 *	0,98 *	1,00 =	2,45 kN/m^1
1e Verdieping_1_7		0,60 *	4,13 *	1,00 =	2,48 kN/m^1
Binnenspouwblad_100_3		2,20 *	1,82 *	1,00 =	4,00 kN/m^1
				G_k =	***8,93*** kN/m^1
Dakvlak_1		2,50 *	0,50 *	0,00 =	0,00 kN/m^1
1e Verdieping_1_7		0,60 *	2,95 *	0,40 =	0,71 kN/m^1
				momentaan =	***0,71*** kN/m^1
Dakvlak_1		2,50 *	0,50 *	1,00 =	1,26 kN/m^1
1e Verdieping_1_7		0,60 *	2,95 *	0,60 =	1,06 kN/m^1
				q_k =	***3,03*** kN/m^1

	G_k	$\gamma_{f;g;u}$	mom/q_k	$\gamma_{f;q;u}$	
Groep B [6.10a]	8,93 *	1,22 +	0,71 *	1,35 =	***11,81*** kN/m^1
Groep B [6.10b]	8,93 *	1,08 +	3,03 *	1,35 =	***13,73*** kN/m^1
Gunstig	8,93 *	0,90 +	0,71 *	1,35 =	***8,99*** kN/m^1

M_{Rd} = 2,96 kNm V_{Rdc} = 9,01 kN

Hoekstaal	H 100 - 100 - 8		
		Druksterkte =	2,63 N/mm^2
Alternatief:		Opleglengte minimaal =	128 mm
VEBO o.g.:	Z110*100	Bestellengte =	1460 mm
HERCULES o.g.:	100*150		

Alternatief: Stalton met tenminste 200 mm metselwerk (incl. latei)

L5	29,79 kN/m	H 100-100-10 Dagmaat = 1000 mm			Unicheck = 0,918
Dakvlak_1		2,00 *	0,98 *	1,00 =	1,96 kN/m^1
1e Verdieping_1_7		3,00 *	4,13 *	1,00 =	12,39 kN/m^1
Binnenspouwblad_100_3		0,50 *	1,82 *	1,00 =	0,91 kN/m^1
				G_k =	***15,26*** kN/m^1
Dakvlak_1		2,00 *	0,50 *	0,00 =	0,00 kN/m^1
1e Verdieping_1_7		3,00 *	2,95 *	0,40 =	3,54 kN/m^1
				momentaan =	***3,54*** kN/m^1
1e Verdieping_1_7		3,00 *	2,95 *	0,60 =	5,31 kN/m^1
Dakvlak_1		2,00 *	0,50 *	1,00 =	1,01 kN/m^1
				q_k =	***9,86*** kN/m^1

	G_k	$\gamma_{f;g;u}$	mom/q_k	$\gamma_{f;q;u}$	
Groep B [6.10a]	15,26 *	1,22 +	3,54 *	1,35 =	***23,32*** kN/m^1
Groep B [6.10b]	15,26 *	1,08 +	9,86 *	1,35 =	***29,79*** kN/m^1
Gunstig	15,26 *	0,90 +	3,54 *	1,35 =	***18,51*** kN/m^1

M_{Rd} = 4,53 kNm V_{Rdc} = 16,42 kN

Hoekstaal	H 100 - 100 - 10		
		Druksterkte =	2,63 N/mm^2
Alternatief:		Opleglengte minimaal =	195 mm
VEBO o.g.:	Z120*100	Bestellengte =	1400 mm
HERCULES o.g.:	100*176		

L6	35,00 kN/m	H 150-100-10 Dagmaat = 1000 mm			Unicheck = 0,491
Dakvlak_1		5,00 *	0,98 *	1,00 =	4,90 kN/m^1
1e Verdieping_1_7		3,00 *	4,13 *	1,00 =	12,39 kN/m^1
Binnenspouwblad_100_3		0,50 *	1,82 *	1,00 =	0,91 kN/m^1
				G_k =	***18,20*** kN/m^1
Dakvlak_1		5,00 *	0,50 *	0,00 =	0,00 kN/m^1
1e Verdieping_1_7		3,00 *	2,95 *	0,40 =	3,54 kN/m^1
				momentaan =	***3,54*** kN/m^1
1e Verdieping_1_7		3,00 *	2,95 *	0,60 =	5,31 kN/m^1
Dakvlak_1		5,00 *	0,50 *	1,00 =	2,52 kN/m^1
				q_k =	***11,37*** kN/m^1

	G_k	$\gamma_{f;g;u}$	mom/q_k	$\gamma_{f;q;u}$	
Groep B [6.10a]	18,20 *	1,22 +	3,54 *	1,35 =	***26,89*** kN/m^1
Groep B [6.10b]	18,20 *	1,08 +	11,37 *	1,35 =	***35,00*** kN/m^1
Gunstig	18,20 *	0,90 +	3,54 *	1,35 =	***21,15*** kN/m^1

M_{Rd} = 5,32 kNm V_{Rdc} = 19,29 kN

Hoekstaal	H 150 - 100 - 10	Druksterkte =	2,63 N/mm^2
Alternatief:		Opleglengte minimaal =	223 mm
VEBO o.g.:	*Z140*100*	Bestellengte =	1450 mm
HERCULES o.g.:	*100*176*		

L7	29,79 kN/m	H 200-100-10 Dagmaat = 1800 mm			Unicheck = 0,743
Dakvlak_1		2,00 *	0,98 *	1,00 =	1,96 kN/m^1
1e Verdieping_1_7		3,00 *	4,13 *	1,00 =	12,39 kN/m^1
Binnenspouwblad_100_3		0,50 *	1,82 *	1,00 =	0,91 kN/m^1
				G_k =	***15,26*** kN/m^1
Dakvlak_1		2,00 *	0,50 *	0,00 =	0,00 kN/m^1
1e Verdieping_1_7		3,00 *	2,95 *	0,40 =	3,54 kN/m^1
				momentaan =	***3,54*** kN/m^1
1e Verdieping_1_7		3,00 *	2,95 *	0,60 =	5,31 kN/m^1
Dakvlak_1		2,00 *	0,50 *	1,00 =	1,01 kN/m^1
				q_k =	***9,86*** kN/m^1

	G_k	$\gamma_{f;g;u}$	mom/q_k	$\gamma_{f;q;u}$	
Groep B [6.10a]	15,26 *	1,22 +	3,54 *	1,35 =	***23,32*** kN/m^1
Groep B [6.10b]	15,26 *	1,08 +	9,86 *	1,35 =	***29,79*** kN/m^1
Gunstig	15,26 *	0,90 +	3,54 *	1,35 =	***18,51*** kN/m^1

M_{Rd} = 14,05 kNm V_{Rdc} = 28,93 kN

Hoekstaal	H 200 - 100 - 10	Druksterkte =	2,63 N/mm^2
Alternatief:		Opleglengte minimaal =	322 mm
VEBO o.g.:	*Z210*100*	Bestellengte =	2450 mm
HERCULES o.g.:	*100*250*		

L8	10,11 kN/m	H 150-100-10 Dagmaat = 2000 mm			Unicheck = 0,54
Dakvlak_1		2,00 *	0,98 *	1,00 =	1,96 kN/m^1
1e Verdieping_1_7		0,60 *	4,13 *	1,00 =	2,48 kN/m^1
Binnenspouwblad_100_3		0,80 *	1,82 *	1,00 =	1,46 kN/m^1
				G_k =	***5,89*** kN/m^1
Dakvlak_1		2,00 *	0,50 *	0,00 =	0,00 kN/m^1
1e Verdieping_1_7		0,60 *	2,95 *	0,40 =	0,71 kN/m^1
				momentaan =	***0,71*** kN/m^1
1e Verdieping_1_7		0,60 *	2,95 *	0,60 =	1,06 kN/m^1
Dakvlak_1		2,00 *	0,50 *	1,00 =	1,01 kN/m^1
				q_k =	***2,78*** kN/m^1

	G_k	$\gamma_{f;g;u}$	mom/q_k	$\gamma_{f;q;u}$	
Groep B [6.10a]	5,89 *	1,22 +	0,71 *	1,35 =	***8,11*** kN/m^1
Groep B [6.10b]	5,89 *	1,08 +	2,78 *	1,35 =	***10,11*** kN/m^1
Gunstig	5,89 *	0,90 +	0,71 *	1,35 =	***6,26*** kN/m^1

M_{Rd} = 5,86 kNm V_{Rdc} = 10,89 kN

Hoekstaal	H 150 - 100 - 10	Druksterkte =	2,63 N/mm^2
Alternatief:		Opleglengte minimaal =	150 mm
VEBO o.g.:	*Z120*100*	Bestellengte =	2300 mm
HERCULES o.g.:	*100*176*		

L9	29,82 kN/m	H 100-100-8 Dagmaat = 800 mm			Unicheck = 0,753
Dakvlak_1		2,75 *	0,98 *	1,00 =	2,69 kN/m^1
1e Verdieping_1_7		2,50 *	4,13 *	1,00 =	10,33 kN/m^1
Binnenspouwblad_100_3		2,00 *	1,82 *	1,00 =	3,64 kN/m^1
				G_k =	***16,66*** kN/m^1
Dakvlak_1		2,75 *	0,50 *	0,00 =	0,00 kN/m^1
1e Verdieping_1_7		2,50 *	2,95 *	0,40 =	2,95 kN/m^1
				momentaan =	***2,95*** kN/m^1
1e Verdieping_1_7		2,50 *	2,95 *	0,60 =	4,43 kN/m^1
Dakvlak_1		2,75 *	0,50 *	1,00 =	1,39 kN/m^1
				q_k =	***8,76*** kN/m^1

	G_k	$\gamma_{f;g;u}$	mom/q_k	$\gamma_{f;q;u}$	
Groep B [6.10a]	16,66 *	1,22 +	2,95 *	1,35 =	***24,22*** kN/m^1
Groep B [6.10b]	16,66 *	1,08 +	8,76 *	1,35 =	***29,82*** kN/m^1
Gunstig	16,66 *	0,90 +	2,95 *	1,35 =	***18,97*** kN/m^1

M_{Rd} = 2,97 kNm V_{Rdc} = 13,31 kN

Hoekstaal	H 100 - 100 - 8	Druksterkte =	2,63 N/mm^2
Alternatief:		Opleglengte minimaal =	163 mm
VEBO o.g.:	*Z110*100*	Bestellengte =	1130 mm
HERCULES o.g.:	*100*150*		

Alternatief: Stalton met tenminste 200 mm metselwerk (incl. latei)

L10	30,21 kN/m	H 100-100-8 Dagmaat = 800 mm			Unicheck = 0,763
Dakvlak_1		2,75 *	0,98 *	1,00 =	2,69 kN/m^1
1e Verdieping_1_7		2,50 *	4,13 *	1,00 =	10,33 kN/m^1
Binnenspouwblad_100_3		2,20 *	1,82 *	1,00 =	4,00 kN/m^1
				G_k =	***17,02*** kN/m^1
Dakvlak_1		2,75 *	0,50 *	0,00 =	0,00 kN/m^1
1e Verdieping_1_7		2,50 *	2,95 *	0,40 =	2,95 kN/m^1
				momentaan =	***2,95*** kN/m^1
1e Verdieping_1_7		2,50 *	2,95 *	0,60 =	4,43 kN/m^1
Dakvlak_1		2,75 *	0,50 *	1,00 =	1,39 kN/m^1
				q_k =	***8,76*** kN/m^1

	G_k	$\gamma_{f;g;u}$	mom/q_k	$\gamma_{f;q;u}$	
Groep B [6.10a]	17,02 *	1,22 +	2,95 *	1,35 =	***24,66*** kN/m^1
Groep B [6.10b]	17,02 *	1,08 +	8,76 *	1,35 =	***30,21*** kN/m^1
Gunstig	17,02 *	0,90 +	2,95 *	1,35 =	***19,30*** kN/m^1

M_{Rd} = 3,01 kNm V_{Rdc} = 13,48 kN

Hoekstaal	H 100 - 100 - 8
Alternatief:	
VEBO o.g.:	Z110*100
HERCULES o.g.:	100*150

Druksterkte = 2,63 N/mm^2
Opleglengte minimaal = 165 mm
Bestellengte = 1130 mm

Alternatief: Stalton met tenminste 200 mm metselwerk (incl. latei)

L11	31,99 kN/m	H 100-100-8 Dagmaat = 500 mm			Unicheck = 0,338
Dakvlak_1		2,75 *	0,98 *	1,00 =	2,69 kN/m¹
1e Verdieping_1_7		2,50 *	4,13 *	1,00 =	10,33 kN/m¹
Binnenspouwblad_100_3		3,00 *	1,82 *	1,00 =	5,46 kN/m¹
2e Verdieping_1_10		0,60 *	0,32 *	1,00 =	0,19 kN/m¹
				G_k =	***18,67*** kN/m¹
Dakvlak_1		2,75 *	0,50 *	0,00 =	0,00 kN/m¹
1e Verdieping_1_7		2,50 *	2,95 *	0,40 =	2,95 kN/m¹
2e Verdieping_1_10		0,60 *	0,70 *	0,00 =	0,00 kN/m¹
				momentaan =	***2,95*** kN/m¹
1e Verdieping_1_7		2,50 *	2,95 *	0,60 =	4,43 kN/m¹
Dakvlak_1		2,75 *	0,50 *	1,00 =	1,39 kN/m¹
				q_k =	***8,76*** kN/m¹

	G_k	$\gamma_{f;g;u}$	mom/q_k	$\gamma_{f;q;u}$	
Groep B [6.10a]	18,67 *	1,22 +	2,95 *	1,35 =	***26,67*** kN/m¹
Groep B [6.10b]	18,67 *	1,08 +	8,76 *	1,35 =	***31,99*** kN/m¹
Gunstig	18,67 *	0,90 +	2,95 *	1,35 =	***20,79*** kN/m¹

M_{Rd} = 1,33 kNm V_{Rdc} = 9,24 kN

Hoekstaal	H 100 - 100 - 8

Druksterkte = 2,63 N/mm²
Opleglengte minimaal = 126 mm
Bestellengte = 760 mm

Alternatief:

VEBO o.g.:	Z110*100
HERCULES o.g.:	100*150

Alternatief: Stalton met tenminste 200 mm metselwerk (incl. latei)

L12	Zie ST_L12 kN/m				
Dakvlak_2		2,75 *	0,98 *	1,00 =	2,69 kN/m¹
1e Verdieping_1_7		2,50 *	4,13 *	1,00 =	10,33 kN/m¹
Binnenspouwblad_100_3		4,50 *	1,82 *	1,00 =	8,19 kN/m¹
2e Verdieping_1_10		0,60 *	0,32 *	1,00 =	0,19 kN/m¹
				G_k =	***21,40*** kN/m¹
Dakvlak_2		2,75 *	0,50 *	0,00 =	0,00 kN/m¹
1e Verdieping_1_7		2,50 *	2,95 *	0,40 =	2,95 kN/m¹
2e Verdieping_1_10		0,60 *	0,70 *	0,00 =	0,00 kN/m¹
				momentaan =	***2,95*** kN/m¹
1e Verdieping_1_7		2,50 *	2,95 *	0,60 =	4,43 kN/m¹
Dakvlak_2		2,75 *	0,50 *	1,00 =	1,39 kN/m¹
				q_k =	***8,76*** kN/m¹

	G_k	$\gamma_{f;g;u}$	mom/q_k	$\gamma_{f;q;u}$	
Groep B [6.10a]	21,40 *	1,22 +	2,95 *	1,35 =	***29,98*** kN/m¹
Groep B [6.10b]	21,40 *	1,08 +	8,76 *	1,35 =	***34,94*** kN/m¹
Gunstig	21,40 *	0,90 +	2,95 *	1,35 =	***23,24*** kN/m¹

M_{Rd} = 30,82 kNm V_{Rdc} = 46,41 kN

L13	31,99 kN/m	H 100-100-8 Dagmaat = 500 mm			Unicheck = 0,338
Dakvlak_2		2,75 *	0,98 *	1,00 =	2,69 kN/m^1
1e Verdieping_1_7		2,50 *	4,13 *	1,00 =	10,33 kN/m^1
Binnenspouwblad_100_3		3,00 *	1,82 *	1,00 =	5,46 kN/m^1
2e Verdieping_1_10		0,60 *	0,32 *	1,00 =	0,19 kN/m^1
				G_k =	***18,67*** kN/m^1
Dakvlak_2		2,75 *	0,50 *	0,00 =	0,00 kN/m^1
1e Verdieping_1_7		2,50 *	2,95 *	0,40 =	2,95 kN/m^1
2e Verdieping_1_10		0,60 *	0,70 *	0,00 =	0,00 kN/m^1
				momentaan =	***2,95*** kN/m^1
1e Verdieping_1_7		2,50 *	2,95 *	0,60 =	4,43 kN/m^1
Dakvlak_2		2,75 *	0,50 *	1,00 =	1,39 kN/m^1
				q_k =	***8,76*** kN/m^1

	G_k	$\gamma_{f;g;u}$	mom/q_k	$\gamma_{f;q;u}$	
Groep B [6.10a]	18,67 *	1,22 +	2,95 *	1,35 =	***26,67*** kN/m^1
Groep B [6.10b]	18,67 *	1,08 +	8,76 *	1,35 =	***31,99*** kN/m^1
Gunstig	18,67 *	0,90 +	2,95 *	1,35 =	***20,79*** kN/m^1

M_{Rd} = 1,33 kNm V_{Rdc} = 9,24 kN

Hoekstaal	H 100 - 100 - 8

Alternatief:

VEBO o.g.:	Z110*100
HERCULES o.g.:	100*150

Druksterkte = 2,63 N/mm^2
Opleglengte minimaal = 126 mm
Bestellengte = 760 mm

Alternatief: Stalton met tenminste 200 mm metselwerk (incl. latei)

L14	29,82 kN/m	H 100-100-8 Dagmaat = 800 mm			Unicheck = 0,753
Dakvlak_2		2,75 *	0,98 *	1,00 =	2,69 kN/m^1
1e Verdieping_1_7		2,50 *	4,13 *	1,00 =	10,33 kN/m^1
Binnenspouwblad_100_3		2,00 *	1,82 *	1,00 =	3,64 kN/m^1
				G_k =	***16,66*** kN/m^1
Dakvlak_2		2,75 *	0,50 *	0,00 =	0,00 kN/m^1
1e Verdieping_1_7		2,50 *	2,95 *	0,40 =	2,95 kN/m^1
				momentaan =	***2,95*** kN/m^1
1e Verdieping_1_7		2,50 *	2,95 *	0,60 =	4,43 kN/m^1
Dakvlak_2		2,75 *	0,50 *	1,00 =	1,39 kN/m^1
				q_k =	***8,76*** kN/m^1

	G_k	$\gamma_{f;g;u}$	mom/q_k	$\gamma_{f;q;u}$	
Groep B [6.10a]	16,66 *	1,22 +	2,95 *	1,35 =	***24,22*** kN/m^1
Groep B [6.10b]	16,66 *	1,08 +	8,76 *	1,35 =	***29,82*** kN/m^1
Gunstig	16,66 *	0,90 +	2,95 *	1,35 =	***18,97*** kN/m^1

M_{Rd} = 2,97 kNm V_{Rdc} = 13,31 kN

Hoekstaal	H 100 - 100 - 8	Druksterkte =	2,63 N/mm^2
Alternatief:		Opleglengte minimaal =	163 mm
VEBO o.g.:	Z110*100	Bestellengte =	1130 mm
HERCULES o.g.:	100*150		

Alternatief: Stalton met tenminste 200 mm metselwerk (incl. latei)

L15	9,52 kN/m	H 100-100-8 Dagmaat = 1100 mm			Unicheck = 0,44
Dakvlak_2		2,00 *	0,98 *	1,00 =	1,96 kN/m^1
1e Verdieping_1_7		0,60 *	4,13 *	1,00 =	2,48 kN/m^1
Binnenspouwblad_100_3		0,50 *	1,82 *	1,00 =	0,91 kN/m^1
				G_k =	***5,35*** kN/m^1
Dakvlak_2		2,00 *	0,50 *	0,00 =	0,00 kN/m^1
1e Verdieping_1_7		0,60 *	2,95 *	0,40 =	0,71 kN/m^1
				momentaan =	***0,71*** kN/m^1
1e Verdieping_1_7		0,60 *	2,95 *	0,60 =	1,06 kN/m^1
Dakvlak_2		2,00 *	0,50 *	1,00 =	1,01 kN/m^1
				q_k =	***2,78*** kN/m^1

	G_k	$\gamma_{f;g;u}$	mom/q_k	$\gamma_{f;q;u}$	
Groep B [6.10a]	5,35 *	1,22 +	0,71 *	1,35 =	***7,45*** kN/m^1
Groep B [6.10b]	5,35 *	1,08 +	2,78 *	1,35 =	***9,52*** kN/m^1
Gunstig	5,35 *	0,90 +	0,71 *	1,35 =	***5,77*** kN/m^1

M_{Rd} = 1,74 kNm V_{Rdc} = 5,75 kN

Hoekstaal	H 100 - 100 - 8	Druksterkte =	2,63 N/mm^2
Alternatief:		Opleglengte minimaal =	100 mm
VEBO o.g.:	Z110*100	Bestellengte =	1300 mm
HERCULES o.g.:	100*150		

Alternatief: Stalton met tenminste 200 mm metselwerk (incl. latei)

L16	10,31 kN/m	H 100-100-8 Dagmaat = 800 mm			Unicheck = 0,26
Dakvlak_2		2,00 *	0,98 *	1,00 =	1,96 kN/m^1
1e Verdieping_1_7		0,60 *	4,13 *	1,00 =	2,48 kN/m^1
Binnenspouwblad_100_3		0,90 *	1,82 *	1,00 =	1,64 kN/m^1
				G_k =	***6,07*** kN/m^1
Dakvlak_2		2,00 *	0,50 *	0,00 =	0,00 kN/m^1
1e Verdieping_1_7		0,60 *	2,95 *	0,40 =	0,71 kN/m^1
				momentaan =	***0,71*** kN/m^1
1e Verdieping_1_7		0,60 *	2,95 *	0,60 =	1,06 kN/m^1
Dakvlak_2		2,00 *	0,50 *	1,00 =	1,01 kN/m^1
				q_k =	***2,78*** kN/m^1

	G_k	$\gamma_{f;g;u}$	mom/q_k	$\gamma_{f;q;u}$	
Groep B [6.10a]	6,07 *	1,22 +	0,71 *	1,35 =	***8,34*** kN/m^1
Groep B [6.10b]	6,07 *	1,08 +	2,78 *	1,35 =	***10,31*** kN/m^1
Gunstig	6,07 *	0,90 +	0,71 *	1,35 =	***6,42*** kN/m^1

M_{Rd} = 1,03 kNm V_{Rdc} = 4,60 kN

Hoekstaal	H 100 - 100 - 8	Druksterkte =	2,63 N/mm^2
Alternatief:		Opleglengte minimaal =	89 mm
VEBO o.g.:	Z110*100	Bestellengte =	980 mm
HERCULES o.g.:	100*150		

Alternatief: Stalton met tenminste 200 mm metselwerk (incl. latei)

L17	10,31 kN/m	H 100-100-8 Dagmaat = 800 mm			Unicheck = 0,26
Dakvlak_2		2,00 *	0,98 *	1,00 =	1,96 kN/m^1
1e Verdieping_1_7		0,60 *	4,13 *	1,00 =	2,48 kN/m^1
Binnenspouwblad_100_3		0,90 *	1,82 *	1,00 =	1,64 kN/m^1
				G_k =	***6,07*** kN/m^1
Dakvlak_2		2,00 *	0,50 *	0,00 =	0,00 kN/m^1
1e Verdieping_1_7		0,60 *	2,95 *	0,40 =	0,71 kN/m^1
				momentaan =	***0,71*** kN/m^1
1e Verdieping_1_7		0,60 *	2,95 *	0,60 =	1,06 kN/m^1
Dakvlak_2		2,00 *	0,50 *	1,00 =	1,01 kN/m^1
				q_k =	***2,78*** kN/m^1

	G_k	$\gamma_{f;g;u}$	mom/q_k	$\gamma_{f;q;u}$	
Groep B [6.10a]	6,07 *	1,22 +	0,71 *	1,35 =	***8,34*** kN/m^1
Groep B [6.10b]	6,07 *	1,08 +	2,78 *	1,35 =	***10,31*** kN/m^1
Gunstig	6,07 *	0,90 +	0,71 *	1,35 =	***6,42*** kN/m^1

M_{Rd} = 1,03 kNm V_{Rdc} = 4,60 kN

Hoekstaal	H 100 - 100 - 8	Druksterkte =	2,63 N/mm^2
Alternatief:		Opleglengte minimaal =	89 mm
VEBO o.g.:	Z110*100	Bestellengte =	980 mm
HERCULES o.g.:	100*150		

Alternatief: Stalton met tenminste 200 mm metselwerk (incl. latei)

L18	10,51 kN/m	H 100-100-8 Dagmaat = 300 mm			Unicheck = 0,045
Dakvlak_2		2,00 *	0,98 *	1,00 =	1,96 kN/m^1
1e Verdieping_1_7		0,60 *	4,13 *	1,00 =	2,48 kN/m^1
Binnenspouwblad_100_3		1,00 *	1,82 *	1,00 =	1,82 kN/m^1
				G_k =	***6,26*** kN/m^1
Dakvlak_2		2,00 *	0,50 *	0,00 =	0,00 kN/m^1
1e Verdieping_1_7		0,60 *	2,95 *	0,40 =	0,71 kN/m^1
				momentaan =	***0,71*** kN/m^1
1e Verdieping_1_7		0,60 *	2,95 *	0,60 =	1,06 kN/m^1
Dakvlak_2		2,00 *	0,50 *	1,00 =	1,01 kN/m^1
				q_k =	***2,78*** kN/m^1

	G_k	$\gamma_{f;g;u}$	mom/q_k	$\gamma_{f;q;u}$	
Groep B [6.10a]	6,26 *	1,22 +	0,71 *	1,35 =	***8,56*** kN/m^1
Groep B [6.10b]	6,26 *	1,08 +	2,78 *	1,35 =	***10,51*** kN/m^1
Gunstig	6,26 *	0,90 +	0,71 *	1,35 =	***6,59*** kN/m^1

M_{Rd} = 0,18 kNm V_{Rdc} = 1,93 kN

Hoekstaal	H 100 - 100 - 8	Druksterkte =	2,63 N/mm^2
Alternatief:		Opleglengte minimaal =	65 mm
VEBO o.g.:	*Z110*100*	Bestellengte =	430 mm
HERCULES o.g.:	*100*150*		

Alternatief: Stalton met tenminste 200 mm metselwerk (incl. latei)

L19	11,11 kN/m	H 150-100-10 Dagmaat = 2100 mm			Unicheck = 0,667
Dakvlak_2		2,00 *	0,98 *	1,00 =	1,96 kN/m^1
Dakvlak_3		1,80 *	0,81 *	1,00 =	1,47 kN/m^1
1e Verdieping_1_7		0,60 *	4,13 *	1,00 =	2,48 kN/m^1
Binnenspouwblad_100_3		0,50 *	1,82 *	1,00 =	0,91 kN/m^1
				G_k =	***6,81*** kN/m^1
Dakvlak_2		2,00 *	0,50 *	0,00 =	0,00 kN/m^1
Dakvlak_3		1,80 *	0,56 *	0,00 =	0,00 kN/m^1
1e Verdieping_1_7		0,60 *	2,95 *	0,40 =	0,71 kN/m^1
				momentaan =	***0,71*** kN/m^1
1e Verdieping_1_7		0,60 *	2,95 *	0,60 =	1,06 kN/m^1
Dakvlak_2		2,00 *	0,50 *	1,00 =	1,01 kN/m^1
				q_k =	***2,78*** kN/m^1

	G_k	$\gamma_{f;g;u}$	mom/q_k	$\gamma_{f;q;u}$	
Groep B [6.10a]	6,81 *	1,22 +	0,71 *	1,35 =	***9,23*** kN/m^1
Groep B [6.10b]	6,81 *	1,08 +	2,78 *	1,35 =	***11,11*** kN/m^1
Gunstig	6,81 *	0,90 +	0,71 *	1,35 =	***7,09*** kN/m^1

M_{Rd} = 7,08 kNm V_{Rdc} = 12,54 kN

Hoekstaal	H 150 - 100 - 10	Druksterkte =	2,63 N/mm^2
Alternatief:		Opleglengte minimaal =	165 mm
VEBO o.g.:	*Z130*100*	Bestellengte =	2440 mm
HERCULES o.g.:	*100*176*		

L20	10,11 kN/m	H 100-100-8 Dagmaat = 1100 mm			Unicheck = 0,467
Dakvlak_2		2,00 *	0,98 *	1,00 =	1,96 kN/m^1
1e Verdieping_1_7		0,60 *	4,13 *	1,00 =	2,48 kN/m^1
Binnenspouwblad_100_3		0,80 *	1,82 *	1,00 =	1,46 kN/m^1
				G_k =	***5,89*** kN/m^1
Dakvlak_2		2,00 *	0,50 *	0,00 =	0,00 kN/m^1
1e Verdieping_1_7		0,60 *	2,95 *	0,40 =	0,71 kN/m^1
				momentaan =	***0,71*** kN/m^1
1e Verdieping_1_7		0,60 *	2,95 *	0,60 =	1,06 kN/m^1
Dakvlak_2		2,00 *	0,50 *	1,00 =	1,01 kN/m^1
				q_k =	***2,78*** kN/m^1

	G_k	$\gamma_{f;g;u}$	mom/q_k	$\gamma_{f;q;u}$	
Groep B [6.10a]	5,89 *	1,22 +	0,71 *	1,35 =	***8,11*** kN/m^1
Groep B [6.10b]	5,89 *	1,08 +	2,78 *	1,35 =	***10,11*** kN/m^1
Gunstig	5,89 *	0,90 +	0,71 *	1,35 =	***6,26*** kN/m^1

M_{Rd} = 1,84 kNm V_{Rdc} = 6,11 kN

Hoekstaal	H 100 - 100 - 8	Druksterkte =	2,63 N/mm^2
Alternatief:		Opleglengte minimaal =	103 mm
VEBO o.g.:	Z110*100	Bestellengte =	1310 mm
HERCULES o.g.:	100*150		

Alternatief: Stalton met tenminste 200 mm metselwerk (incl. latei)

L21	8,07 kN/m	H 100-100-8 Dagmaat = 1000 mm			Unicheck = 0,311
Dakvlak_2		2,50 *	0,98 *	1,00 =	2,45 kN/m^1
Binnenspouwblad_100_3		1,50 *	1,82 *	1,00 =	2,73 kN/m^1
2e Verdieping_1_10		0,60 *	0,32 *	1,00 =	0,19 kN/m^1
				G_k =	***5,37*** kN/m^1
Dakvlak_2		2,50 *	0,50 *	0,00 =	0,00 kN/m^1
2e Verdieping_1_10		0,60 *	0,70 *	0,00 =	0,00 kN/m^1
				momentaan =	***0,00*** kN/m^1
Dakvlak_2		2,50 *	0,50 *	1,00 =	1,26 kN/m^1
2e Verdieping_1_10		0,60 *	0,70 *	1,00 =	0,42 kN/m^1
				q_k =	***1,68*** kN/m^1

	G_k	$\gamma_{f;g;u}$	mom/q_k	$\gamma_{f;q;u}$	
Groep B [6.10a]	5,37 *	1,22 +	0,00 *	1,35 =	***6,53*** kN/m^1
Groep B [6.10b]	5,37 *	1,08 +	1,68 *	1,35 =	***8,07*** kN/m^1
Gunstig	5,37 *	0,90 +	0,00 *	1,35 =	***4,83*** kN/m^1

M_{Rd} = 1,23 kNm V_{Rdc} = 4,45 kN

Hoekstaal	H 100 - 100 - 8	Druksterkte =	2,63 N/mm^2
Alternatief:		Opleglengte minimaal =	88 mm
VEBO o.g.:	Z110*100	Bestellengte =	1180 mm
HERCULES o.g.:	100*150		

Alternatief: Stalton met tenminste 200 mm metselwerk (incl. latei)

L22	8,07 kN/m	H 100-100-8 Dagmaat = 1000 mm			Unicheck = 0,311
Dakvlak_1		2,50 *	0,98 *	1,00 =	2,45 kN/m^1
Binnenspouwblad_100_3		1,50 *	1,82 *	1,00 =	2,73 kN/m^1
2e Verdieping_1_10		0,60 *	0,32 *	1,00 =	0,19 kN/m^1
				G_k =	***5,37*** kN/m^1
Dakvlak_1		2,50 *	0,50 *	0,00 =	0,00 kN/m^1
2e Verdieping_1_10		0,60 *	0,70 *	0,00 =	0,00 kN/m^1
				momentaan =	***0,00*** kN/m^1
Dakvlak_1		2,50 *	0,50 *	1,00 =	1,26 kN/m^1
2e Verdieping_1_10		0,60 *	0,70 *	1,00 =	0,42 kN/m^1
				q_k =	***1,68*** kN/m^1

	G_k	$\gamma_{f;g;u}$	mom/q_k	$\gamma_{f;q;u}$	
Groep B [6.10a]	5,37 *	1,22 +	0,00 *	1,35 =	***6,53*** kN/m^1
Groep B [6.10b]	5,37 *	1,08 +	1,68 *	1,35 =	***8,07*** kN/m^1
Gunstig	5,37 *	0,90 +	0,00 *	1,35 =	***4,83*** kN/m^1

M_{Rd} = 1,23 kNm V_{Rdc} = 4,45 kN

Hoekstaal	H 100 - 100 - 8	Druksterkte =	2,63 N/mm^2
Alternatief:		Opleglengte minimaal =	88 mm
VEBO o.g.:	Z110*100	Bestellengte =	1180 mm
HERCULES o.g.:	100*150		

Alternatief: Stalton met tenminste 200 mm metselwerk (incl. latei)

L23	8,50 kN/m	H 100-100-8 Dagmaat = 1000 mm			Unicheck = 0,328
Dakvlak_1		2,75 *	0,98 *	1,00 =	2,69 kN/m^1
Binnenspouwblad_100_3		1,50 *	1,82 *	1,00 =	2,73 kN/m^1
2e Verdieping_1_10		0,60 *	0,32 *	1,00 =	0,19 kN/m^1
				G_k =	***5,62*** kN/m^1
Dakvlak_1		2,75 *	0,50 *	0,00 =	0,00 kN/m^1
2e Verdieping_1_10		0,60 *	0,70 *	0,00 =	0,00 kN/m^1
				momentaan =	***0,00*** kN/m^1
Dakvlak_1		2,75 *	0,50 *	1,00 =	1,39 kN/m^1
2e Verdieping_1_10		0,60 *	0,70 *	1,00 =	0,42 kN/m^1
				q_k =	***1,81*** kN/m^1

	G_k	$\gamma_{f;g;u}$	mom/q_k	$\gamma_{f;q;u}$	
Groep B [6.10a]	5,62 *	1,22 +	0,00 *	1,35 =	***6,82*** kN/m^1
Groep B [6.10b]	5,62 *	1,08 +	1,81 *	1,35 =	***8,50*** kN/m^1
Gunstig	5,62 *	0,90 +	0,00 *	1,35 =	***5,05*** kN/m^1

M_{Rd} = 1,29 kNm V_{Rdc} = 4,69 kN

Hoekstaal	H 100 - 100 - 8	Druksterkte =	2,63 N/mm^2
Alternatief:		Opleglengte minimaal =	90 mm
VEBO o.g.:	Z110*100	Bestellengte =	1190 mm
HERCULES o.g.:	100*150		

Alternatief: Stalton met tenminste 200 mm metselwerk (incl. latei)

L24	8,50 kN/m	H 100-100-8 Dagmaat = 1000 mm			Unicheck = 0,328
Dakvlak_2		2,75 *	0,98 *	1,00 =	2,69 kN/m^1
Binnenspouwblad_100_3		1,50 *	1,82 *	1,00 =	2,73 kN/m^1
2e Verdieping_1_10		0,60 *	0,32 *	1,00 =	0,19 kN/m^1
				G_k =	***5,62*** kN/m^1
Dakvlak_2		2,75 *	0,50 *	0,00 =	0,00 kN/m^1
2e Verdieping_1_10		0,60 *	0,70 *	0,00 =	0,00 kN/m^1
				momentaan =	***0,00*** kN/m^1
Dakvlak_2		2,75 *	0,50 *	1,00 =	1,39 kN/m^1
2e Verdieping_1_10		0,60 *	0,70 *	1,00 =	0,42 kN/m^1
				q_k =	***1,81*** kN/m^1

	G_k	$\gamma_{f;g;u}$	mom/q_k	$\gamma_{f;q;u}$	
Groep B [6.10a]	5,62 *	1,22 +	0,00 *	1,35 =	***6,82*** kN/m^1
Groep B [6.10b]	5,62 *	1,08 +	1,81 *	1,35 =	***8,50*** kN/m^1
Gunstig	5,62 *	0,90 +	0,00 *	1,35 =	***5,05*** kN/m^1

M_{Rd} = 1,29 kNm V_{Rdc} = 4,69 kN

Hoekstaal	H 100 - 100 - 8		
		Druksterkte =	2,63 N/mm^2
Alternatief:		Opleglengte minimaal =	90 mm
VEBO o.g.:	Z110*100	Bestellengte =	1190 mm
HERCULES o.g.:	100*150		

Alternatief: Stalton met tenminste 200 mm metselwerk (incl. latei)

Lb1	7,0 kN/m	H 100-100-8 Dagmaat = 900 mm			Unicheck = 0,221
Begane grond_1_4		0,60 *	5,45 *	1,00 =	3,27 kN/m^1
Binnenmuur_100_3		0,50 *	2,04 *	1,00 =	1,02 kN/m^1
				G_k =	***4,29*** kN/m^1
Begane grond_1_4		0,60 *	2,95 *	0,40 =	0,71 kN/m^1
				momentaan =	***0,71*** kN/m^1
Begane grond_1_4		0,60 *	2,95 *	0,60 =	1,06 kN/m^1
				q_k =	***1,77*** kN/m^1

	G_k	$\gamma_{f;g;u}$	mom/q_k	$\gamma_{f;q;u}$	
Groep B [6.10a]	4,29 *	1,22 +	0,71 *	1,35 =	***6,17*** kN/m^1
Groep B [6.10b]	4,29 *	1,08 +	1,77 *	1,35 =	***7,02*** kN/m^1
Gunstig	4,29 *	0,90 +	0,71 *	1,35 =	***4,82*** kN/m^1

M_{Rd} = 0,87 kNm V_{Rdc} = 3,50 kN

Hoekstaal	H 100 - 100 - 8		
		Druksterkte =	2,63 N/mm^2
Alternatief:		Opleglengte minimaal =	80 mm
VEBO o.g.:	Z110*100	Bestellengte =	1070 mm
HERCULES o.g.:	100*150		

Alternatief: Stalton met tenminste 200 mm metselwerk (incl. latei)

Lb2	94,2 kN/m	H 150-200-12 Dagmaat = 900 mm			Unicheck = 0,842
Begane grond_1_4		6,15 *	5,45 *	1,00 =	33,52 kN/m^1
1e Verdieping_1_7		3,20 *	4,13 *	1,00 =	13,22 kN/m^1
Binnenmuur_210_3		1,80 *	3,36 *	1,00 =	6,05 kN/m^1
				G_k =	***52,78*** kN/m^1
Begane grond_1_4		6,15 *	2,95 *	0,40 =	7,26 kN/m^1
1e Verdieping_1_7		3,20 *	2,95 *	0,40 =	3,78 kN/m^1
				momentaan =	***11,03*** kN/m^1
Begane grond_1_4		6,15 *	2,95 *	0,60 =	10,89 kN/m^1
1e Verdieping_1_7		3,20 *	2,95 *	0,60 =	5,66 kN/m^1
				q_k =	***27,58*** kN/m^1

	G_k	$\gamma_{f;g;u}$	mom/q_k	$\gamma_{f;q;u}$	
Groep B [6.10a]	52,78 *	1,22 +	11,03 *	1,35 =	***79,02*** kN/m^1
Groep B [6.10b]	52,78 *	1,08 +	27,58 *	1,35 =	***94,24*** kN/m^1
Gunstig	52,78 *	0,90 +	11,03 *	1,35 =	***62,40*** kN/m^1

M_{Rd} = 11,72 kNm V_{Rdc} = 47,00 kN

Hoekstaal	H 150 - 200 - 12	Druksterkte =	2,63 N/mm^2
Alternatief:		Opleglengte minimaal =	236 mm
VEBO o.g.:	*Z190*190*	Bestellengte =	1380 mm
HERCULES o.g.:	*214*185*		

Lb3	67,2 kN/m	H 150-200-12 Dagmaat = 900 mm			Unicheck = 0,601
Begane grond_1_4		6,15 *	5,45 *	1,00 =	33,52 kN/m^1
Binnenmuur_210_3		1,80 *	3,36 *	1,00 =	6,05 kN/m^1
				G_k =	***39,57*** kN/m^1
Begane grond_1_4		6,15 *	2,95 *	0,40 =	7,26 kN/m^1
				momentaan =	***7,26*** kN/m^1
Begane grond_1_4		6,15 *	2,95 *	0,60 =	10,89 kN/m^1
				q_k =	***18,14*** kN/m^1

	G_k	$\gamma_{f;g;u}$	mom/q_k	$\gamma_{f;q;u}$	
Groep B [6.10a]	39,57 *	1,22 +	7,26 *	1,35 =	***57,87*** kN/m^1
Groep B [6.10b]	39,57 *	1,08 +	18,14 *	1,35 =	***67,22*** kN/m^1
Gunstig	39,57 *	0,90 +	7,26 *	1,35 =	***45,41*** kN/m^1

M_{Rd} = 8,36 kNm V_{Rdc} = 33,53 kN

Hoekstaal	H 150 - 200 - 12	Druksterkte =	2,63 N/mm^2
Alternatief:		Opleglengte minimaal =	183 mm
VEBO o.g.:	*Z150*190*	Bestellengte =	1270 mm
HERCULES o.g.:	*214*185*		

Lb4	29,2 kN/m	H 100-100-8 Dagmaat = 900 mm			Unicheck = 0,922
Begane grond_1_4	2,85 *	5,45 *	1,00 =	15,53	kN/m^1
Binnenmuur_100_3	0,50 *	2,04 *	1,00 =	1,02	kN/m^1
			G_k =	***16,55***	kN/m^1
Begane grond_1_4	2,85 *	2,95 *	0,40 =	3,36	kN/m^1
			momentaan =	***3,36***	kN/m^1
Begane grond_1_4	2,85 *	2,95 *	0,60 =	5,04	kN/m^1
			q_k =	***8,41***	kN/m^1

	G_k	$\gamma_{f;g;u}$	mom/q_k	$\gamma_{f;q;u}$		
Groep B [6.10a]	16,55 *	1,22 +	3,36 *	1,35 =	***24,65***	kN/m^1
Groep B [6.10b]	16,55 *	1,08 +	8,41 *	1,35 =	***29,23***	kN/m^1
Gunstig	16,55 *	0,90 +	3,36 *	1,35 =	***19,44***	kN/m^1

M_{Rd} = 3,64 kNm V_{Rdc} = 14,58 kN

Hoekstaal	H 100 - 100 - 8			
		Druksterkte =	2,63	N/mm^2
Alternatief:		Opleglengte minimaal =	175	mm
VEBO o.g.:	Z110*100	Bestellengte =	1260	mm
HERCULES o.g.:	100*176			

Lb5	29,2 kN/m	H 100-100-8 Dagmaat = 900 mm			Unicheck = 0,922
Begane grond_1_4	2,85 *	5,45 *	1,00 =	15,53	kN/m^1
Binnenmuur_100_3	0,50 *	2,04 *	1,00 =	1,02	kN/m^1
			G_k =	***16,55***	kN/m^1
Begane grond_1_4	2,85 *	2,95 *	0,40 =	3,36	kN/m^1
			momentaan =	***3,36***	kN/m^1
Begane grond_1_4	2,85 *	2,95 *	0,60 =	5,04	kN/m^1
			q_k =	***8,41***	kN/m^1

	G_k	$\gamma_{f;g;u}$	mom/q_k	$\gamma_{f;q;u}$		
Groep B [6.10a]	16,55 *	1,22 +	3,36 *	1,35 =	***24,65***	kN/m^1
Groep B [6.10b]	16,55 *	1,08 +	8,41 *	1,35 =	***29,23***	kN/m^1
Gunstig	16,55 *	0,90 +	3,36 *	1,35 =	***19,44***	kN/m^1

M_{Rd} = 3,64 kNm V_{Rdc} = 14,58 kN

Hoekstaal	H 100 - 100 - 8			
		Druksterkte =	2,63	N/mm^2
Alternatief:		Opleglengte minimaal =	175	mm
VEBO o.g.:	Z110*100	Bestellengte =	1260	mm
HERCULES o.g.:	100*176			

Lb6	36,0 kN/m	H 150-100-10 Dagmaat = 1030 mm			Unicheck = 0,533
Dakvlak_2		4,40 *	0,98 *	1,00 =	4,31 kN/m^1
1e Verdieping_1_7		2,60 *	4,13 *	1,00 =	10,74 kN/m^1
Binnenmuur_100_3		2,80 *	2,04 *	1,00 =	5,71 kN/m^1
2e Verdieping_1_10		0,60 *	0,32 *	1,00 =	0,19 kN/m^1
				G_k =	***20,95*** kN/m^1
Dakvlak_2		4,40 *	0,50 *	0,00 =	0,00 kN/m^1
1e Verdieping_1_7		2,60 *	2,95 *	0,40 =	3,07 kN/m^1
2e Verdieping_1_10		0,60 *	0,70 *	0,00 =	0,00 kN/m^1
				momentaan =	***3,07*** kN/m^1
1e Verdieping_1_7		2,60 *	2,95 *	0,60 =	4,60 kN/m^1
Dakvlak_2		4,40 *	0,50 *	1,00 =	2,22 kN/m^1
				q_k =	***9,89*** kN/m^1

	G_k	$\gamma_{f;g;u}$	mom/q_k	$\gamma_{f;q;u}$	
Groep B [6.10a]	20,95 *	1,22 +	3,07 *	1,35 =	***29,60*** kN/m^1
Groep B [6.10b]	20,95 *	1,08 +	9,89 *	1,35 =	***35,98*** kN/m^1
Gunstig	20,95 *	0,90 +	3,07 *	1,35 =	***23,00*** kN/m^1

M_{Rd} = 5,78 kNm V_{Rdc} = 20,40 kN

Hoekstaal	H 150 - 100 - 10

Alternatief:

VEBO o.g.:	Z150*100
HERCULES o.g.:	100*176

Druksterkte = 2,63 N/mm^2
Opleglengte minimaal = 233 mm
Bestellengte = 1500 mm

Lb7	30,7 kN/m	H 150-100-10 Dagmaat = 1030 mm			Unicheck = 0,454
1e Verdieping_1_7		3,50 *	4,13 *	1,00 =	14,46 kN/m^1
Binnenmuur_100_3		0,50 *	2,04 *	1,00 =	1,02 kN/m^1
				G_k =	***15,48*** kN/m^1
1e Verdieping_1_7		3,50 *	2,95 *	0,40 =	4,13 kN/m^1
				momentaan =	***4,13*** kN/m^1
1e Verdieping_1_7		3,50 *	2,95 *	0,60 =	6,20 kN/m^1
				q_k =	***10,33*** kN/m^1

	G_k	$\gamma_{f;g;u}$	mom/q_k	$\gamma_{f;q;u}$	
Groep B [6.10a]	15,48 *	1,22 +	4,13 *	1,35 =	***24,38*** kN/m^1
Groep B [6.10b]	15,48 *	1,08 +	10,33 *	1,35 =	***30,65*** kN/m^1
Gunstig	15,48 *	0,90 +	4,13 *	1,35 =	***19,50*** kN/m^1

M_{Rd} = 4,93 kNm V_{Rdc} = 17,38 kN

Hoekstaal	H 150 - 100 - 10

Alternatief:

VEBO o.g.:	Z130*100
HERCULES o.g.:	100*176

Druksterkte = 2,63 N/mm^2
Opleglengte minimaal = 206 mm
Bestellengte = 1450 mm

Lb8

Hoekstaal

Alternatief:

VEBO o.g.:

HERCULES o.g.:

Alternatief: Stalton met tenminste 200 mm metselwerk (incl. latei)

Lb9

Hoekstaal

Alternatief:

VEBO o.g.:

HERCULES o.g.:

Alternatief: Stalton met tenminste 200 mm metselwerk (incl. latei)

Lb10	38,8 kN/m	H 200-100-14 Dagmaat = 2020 mm			Unicheck = 0,867
Dakvlak_2		4,80 *	0,98 *	1,00 =	4,70 kN/m^1
1e Verdieping_1_7		2,85 *	4,13 *	1,00 =	11,77 kN/m^1
Binnenmuur_100_3		2,80 *	2,04 *	1,00 =	5,71 kN/m^1
2e Verdieping_1_10		0,60 *	0,32 *	1,00 =	0,19 kN/m^1
				G_k =	***22,38*** kN/m^1
Dakvlak_2		4,80 *	0,50 *	0,00 =	0,00 kN/m^1
1e Verdieping_1_7		2,85 *	2,95 *	0,40 =	3,36 kN/m^1
2e Verdieping_1_10		0,60 *	0,70 *	0,00 =	0,00 kN/m^1
				momentaan =	***3,36*** kN/m^1
1e Verdieping_1_7		2,85 *	2,95 *	0,60 =	5,04 kN/m^1
Dakvlak_2		4,80 *	0,50 *	1,00 =	2,42 kN/m^1
				q_k =	***10,83*** kN/m^1

	G_k	$\gamma_{f;g;u}$	mom/q_k	$\gamma_{f;q;u}$	
Groep B [6.10a]	22,38 *	1,22 +	3,36 *	1,35 =	***31,73*** kN/m^1
Groep B [6.10b]	22,38 *	1,08 +	10,83 *	1,35 =	***38,78*** kN/m^1
Gunstig	22,38 *	0,90 +	3,36 *	1,35 =	***24,68*** kN/m^1

M_{Rd} = 22,90 kNm V_{Rdc} = 42,15 kN

Hoekstaal	H 200 - 100 - 14

Druksterkte = 2,63 N/mm^2
Opleglengte minimaal = 470 mm
Bestellengte = 2960 mm

Alternatief:

VEBO o.g.:	Z310*100
HERCULES o.g.:	Geen alt.

Lb11	12,8 kN/m	H 100-100-8 Dagmaat = 1030 mm			Unicheck = 0,523
Dakvlak_2		4,40 *	0,98 *	1,00 =	4,31 kN/m^1
Binnenmuur_100_3		2,00 *	2,04 *	1,00 =	4,08 kN/m^1
2e Verdieping_1_10		0,60 *	0,32 *	1,00 =	0,19 kN/m^1
				G_k =	***8,58*** kN/m^1
Dakvlak_2		4,40 *	0,50 *	0,00 =	0,00 kN/m^1
2e Verdieping_1_10		0,60 *	0,70 *	0,00 =	0,00 kN/m^1
				momentaan =	***0,00*** kN/m^1
Dakvlak_2		4,40 *	0,50 *	1,00 =	2,22 kN/m^1
2e Verdieping_1_10		0,60 *	0,70 *	1,00 =	0,42 kN/m^1
				q_k =	***2,64*** kN/m^1

	G_k	$\gamma_{f;g;u}$	mom/q_k	$\gamma_{f;q;u}$	
Groep B [6.10a]	8,58 *	1,22 +	0,00 *	1,35 =	***10,43*** kN/m^1
Groep B [6.10b]	8,58 *	1,08 +	2,64 *	1,35 =	***12,83*** kN/m^1
Gunstig	8,58 *	0,90 +	0,00 *	1,35 =	***7,72*** kN/m^1

M_{Rd} = 2,06 kNm V_{Rdc} = 7,27 kN

Hoekstaal	H 100 - 100 - 8

Druksterkte = 2,63 N/mm^2
Opleglengte minimaal = 113 mm
Bestellengte = 1260 mm

Alternatief:

VEBO o.g.:	Z110*100
HERCULES o.g.:	100*150

Alternatief: Stalton met tenminste 200 mm metselwerk (incl. latei)

Lb12	13,5 kN/m	H 100-100-8 Dagmaat = 1030 mm			Unicheck = 0,551
Dakvlak_2		4,80 *	0,98 *	1,00 =	4,70 kN/m^1
Binnenmuur_100_3		2,00 *	2,04 *	1,00 =	4,08 kN/m^1
2e Verdieping_1_10		0,60 *	0,32 *	1,00 =	0,19 kN/m^1
				G_k =	***8,97*** kN/m^1
Dakvlak_2		4,80 *	0,50 *	0,00 =	0,00 kN/m^1
2e Verdieping_1_10		0,60 *	0,70 *	0,00 =	0,00 kN/m^1
				momentaan =	***0,00*** kN/m^1
Dakvlak_2		4,80 *	0,50 *	1,00 =	2,42 kN/m^1
2e Verdieping_1_10		0,60 *	0,70 *	1,00 =	0,42 kN/m^1
				q_k =	***2,84*** kN/m^1

	G_k	$\gamma_{f;g;u}$	mom/q_k	$\gamma_{f;q;u}$	
Groep B [6.10a]	8,97 *	1,22 +	0,00 *	1,35 =	***10,90*** kN/m^1
Groep B [6.10b]	8,97 *	1,08 +	2,84 *	1,35 =	***13,52*** kN/m^1
Gunstig	8,97 *	0,90 +	0,00 *	1,35 =	***8,08*** kN/m^1

M_{Rd} = 2,17 kNm V_{Rdc} = 7,67 kN

Hoekstaal	H 100 - 100 - 8			
		Druksterkte	=	2,63 N/mm^2
Alternatief:		Opleglengte minimaal	=	116 mm
VEBO o.g.:	Z110*100	Bestellengte	=	1270 mm
HERCULES o.g.:	100*150			

Alternatief: Stalton met tenminste 200 mm metselwerk (incl. latei)

Lb13	13,5 kN/m	H 100-100-8 Dagmaat = 1030 mm			Unicheck = 0,551
Dakvlak_2		4,80 *	0,98 *	1,00 =	4,70 kN/m^1
Binnenmuur_100_3		2,00 *	2,04 *	1,00 =	4,08 kN/m^1
2e Verdieping_1_10		0,60 *	0,32 *	1,00 =	0,19 kN/m^1
				G_k =	***8,97*** kN/m^1
Dakvlak_2		4,80 *	0,50 *	0,00 =	0,00 kN/m^1
2e Verdieping_1_10		0,60 *	0,70 *	0,00 =	0,00 kN/m^1
				momentaan =	***0,00*** kN/m^1
Dakvlak_2		4,80 *	0,50 *	1,00 =	2,42 kN/m^1
2e Verdieping_1_10		0,60 *	0,70 *	1,00 =	0,42 kN/m^1
				q_k =	***2,84*** kN/m^1

	G_k	$\gamma_{f;g;u}$	mom/q_k	$\gamma_{f;q;u}$	
Groep B [6.10a]	8,97 *	1,22 +	0,00 *	1,35 =	***10,90*** kN/m^1
Groep B [6.10b]	8,97 *	1,08 +	2,84 *	1,35 =	***13,52*** kN/m^1
Gunstig	8,97 *	0,90 +	0,00 *	1,35 =	***8,08*** kN/m^1

M_{Rd} = 2,17 kNm V_{Rdc} = 7,67 kN

Hoekstaal	H 100 - 100 - 8			
		Druksterkte	=	2,63 N/mm^2
Alternatief:		Opleglengte minimaal	=	116 mm
VEBO o.g.:	Z110*100	Bestellengte	=	1270 mm
HERCULES o.g.:	100*150			

Alternatief: Stalton met tenminste 200 mm metselwerk (incl. latei)

ST_L12 Mechanica

Elasticiteitsmodulus (E) = ***210000*** N/mm^2 Traagheidsmoment (I) = ***38160000*** mm^4

Permanente belasting

veld-1 Overspanning = ***2480*** mm

q_1/F/M		q_2 (kN/m)	a (mm)	b (mm)	$6\varphi_i EI*10^{-9}$	$6\varphi_k EI*10^{-9}$	R_a (kN)	R_b (kN)
21,40	Q	21,40	0	0	81,60	81,60	26,54	26,54
11,93	F		850		27,38	22,18	7,84	4,09
					108,98	***103,79***	***34,37***	***30,62***

Steunpunten:

	Moment		Reactie		V_{links}	V_{rechts}	
Steunp. A	***0,00***	kNm	***34,37***	kN		***-34,37***	kN
Steunp. B	***0,00***	kNm	***30,62***	kN	***30,62***		kN

Velden:

	M_{veld} op		M_{veld}		Doorbuiging	
Veld 1	***1050***	mm	***-21,91***	kNm	***-1,73***	mm

Veranderlijke belasting

veld-1 Overspanning = ***2480*** mm

q_1/F/M		q_2 (kN/m)	a (mm)	b (mm)	$6\varphi_i EI*10^{-9}$	$6\varphi_k EI*10^{-9}$	R_a (kN)	R_b (kN)
8,76	Q	8,76	0	0	33,40	33,40	10,86	10,86
					33,40	***33,40***	***10,86***	***10,86***

Steunpunten:

	Moment		Reactie		V_{links}	V_{rechts}	
Steunp. A	***0,00***	kNm	***10,86***	kN		***-10,86***	kN
Steunp. B	***0,00***	kNm	***10,86***	kN	***10,86***		kN

Velden:

	M_{veld} op		M_{veld}		Doorbuiging	
Veld 1	***1240***	mm	***-6,73***	kNm	***-0,54***	mm

ST_L12 Belastingcombinaties

Reactiekrachten

RA	G_{rep}		$\gamma_{f;g;u}$		mom/p_{rep}		$\gamma_{f;q;u}$			
Groep B [6.10a]	34,37	*	1,22					=	***41,76***	kN
Groep B [6.10b]	34,37	*	1,08	+	10,86	*	1,35	=	***51,79***	kN
Gunstig	34,37	*	0,90	+	10,86	*	1,35	=	***45,60***	kN

RB	G_{rep}		$\gamma_{f;g;u}$		mom/p_{rep}		$\gamma_{f;q;u}$			
Groep B [6.10a]	30,62	*	1,22					=	***37,21***	kN
Groep B [6.10b]	30,62	*	1,08	+	10,86	*	1,35	=	***47,74***	kN
Gunstig	30,62	*	0,90	+	10,86	*	1,35	=	***42,23***	kN

Dwarskrachten

$V_{A;rechts}$	G_{rep}		$\gamma_{f;g;u}$		mom/p_{rep}		$\gamma_{f;q;u}$			
Groep B [6.10a]	-34,37	*	1,22					=	***-41,76***	kN
Groep B [6.10b]	-34,37	*	1,08	+	-10,86	*	1,35	=	***-51,79***	kN
Gunstig	-34,37	*	0,90	+	-10,86	*	1,35	=	***-45,60***	kN

$V_{B;links}$	G_{rep}		$\gamma_{f;g;u}$		mom/p_{rep}		$\gamma_{f;q;u}$			
Groep B [6.10a]	30,62	*	1,22					=	***37,21***	kN
Groep B [6.10b]	30,62	*	1,08	+	10,86	*	1,35	=	***47,74***	kN
Gunstig	30,62	*	0,90	+	10,86	*	1,35	=	***42,23***	kN

V_{veld1}	G_{rep}		$\gamma_{f;g;u}$		mom/p_{rep}		$\gamma_{f;q;u}$			
Groep B [6.10a]	4,09	*	1,22					=	***4,97***	kN
Groep B [6.10b]	4,09	*	1,08	+	0,00	*	1,35	=	***4,41***	kN
Gunstig	4,09	*	0,90	+	0,00	*	1,35	=	***3,68***	kN

Maximale dwarskracht	$V_{d;max}$	=	***51,79***	**kN**

Momenten

MA	G_{rep}		$\gamma_{f;g;u}$		mom/p_{rep}		$\gamma_{f;q;u}$			
Groep B [6.10a]	0,00	*	1,22					=	***0,00***	kNm
Groep B [6.10b]	0,00	*	1,08	+	0,00	*	1,35	=	***0,00***	kNm
Gunstig	0,00	*	0,90	+	0,00	*	1,35	=	***0,00***	kNm

MB	G_{rep}		$\gamma_{f;g;u}$		mom/p_{rep}		$\gamma_{f;q;u}$			
Groep B [6.10a]	0,00	*	1,22					=	***0,00***	kNm
Groep B [6.10b]	0,00	*	1,08	+	0,00	*	1,35	=	***0,00***	kNm
Gunstig	0,00	*	0,90	+	0,00	*	1,35	=	***0,00***	kNm

M_{veld1}	G_{rep}		$\gamma_{f;g;u}$		mom/p_{rep}		$\gamma_{f;q;u}$			
Groep B [6.10a]	-21,52	*	1,22					=	***-26,15***	kNm
Groep B [6.10b]	-21,52	*	1,08	+	-6,73	*	1,35	=	***-32,33***	kNm
Gunstig	-21,52	*	0,90	+	-6,73	*	1,35	=	***-28,46***	kNm

Maximale rekenmoment	$M_{d;max}$	=	***32,33***	**kNm**

Staalcontrole

UPE240 ***Staalkwaliteit: S 235***

3-6.2.5 Buigend moment ST_L12

M_{Ed} = ***32,3*** kNm

Doorsnede in klasse: 1

Gaten voor verbindingen mogen worden verwaarloosd als geldt voor de op trek belaste flens:

$$\frac{A_{f;net} * 0,9 * f_u}{\gamma_{M2}} \geq \frac{A_f * f_y}{\gamma_{M0}}$$

$$\frac{1170 * 0,9 * 360}{1,25} \geq \frac{1170 * 235}{1,0}$$

303264 ≥ 274950

Conclusie: Gaten in de flens mogen worden verwaarloosd,
alle gaten dienen te worden gevuld met bevestigingsmiddelen.

$M_{Ed} / M_{c;Rd} \leq 1$

$M_{c;Rd} = W_{pl} * f_y / \gamma_{M0}$

$M_{c;Rd} = 372900,0 * 235 / 1 = 87,63$ kNm

$M_{c;Rd}$ = 87,63 kNm $M_{Ed}/M_{c;Rd}$ = 0,37 UC ≤ 1

Doorbuiging veld 1

U_{zeeg} = 0,00 mm

$[U_{eind}]$	-2,26 mm	U_{max}	L/	500	=	4,96 mm	0,46	UC ≤ 1
$[U_{bij}]$	-0,54 mm	U_{max}	L/	500	=	4,96 mm	0,11	UC ≤ 1

b1 Opleglengte

Opleg_1 Binnenspouwblad_100_3 druksterkte f_d : 2,63 N/mm²
Oplegreactie = 51,79 kN Benodigd oppervlak = 19690 mm²
Binnenspouwblad_100_3 loopt evenwijdig aan b1 Opleglengte = 225 mm

b1 Opleglengte

Opleg_2 Binnenspouwblad_100_3 druksterkte f_d : 2,63 N/mm²
Oplegreactie = 47,74 kN Benodigd oppervlak = 18150 mm²
Binnenspouwblad_100_3 loopt evenwijdig aan b1 Opleglengte = 225 mm

Fundering strook 1 t/m 9 — *Stroken*

Uitgangspunten berekening van de fundering:

funderingsdikte	=	***200***	mm				
aanlegdiepte t.o.v. Peil	=	***-1100***	mm				
gronddekking t.o.v. o.k. fundering	=	***200***	mm	q'	=	***3,06***	kN/m^2
laagdikte grondvervanging	=	***0***	mm	γ_{φ}	=	***1,15***	
hoogste waterstand t.o.v. peil	=	***-1500***	mm	$\gamma_{vervanging}$	=	***19,5***	
Helling onderzijde fundering a	=	***0,0***	°	$\phi'_{vervanging}$	=	***37,5***	

het draagvermogen:

				φ'		c'		γ'		γ'$_{nat}$	
grond		zand schoon matig		***28,26***		***0***		***16,20***		***6,20***	kN/m^3
N_q	=	$e^{\pi tan\varphi'}$	* $tan^2(45^o+\varphi'/2)$		=	5,41	*	2,80	=	***15,15***	
N_c	=	(N_q-1)	* $cot\varphi'$		=	14,15	*	1,86	=	***26,32***	
N_γ	=	$2(N_q-1)$	* $tan\varphi'$		=	28,30	*	0,54	=	***15,21***	

de helling van de onderzijde van de fundering

b_q	=	b_γ	= $(1-\alpha tan\varphi')^2$						=	***1,00***
b_c	=	b_q	- $((1-b_q) / (N_c tan\varphi')$		=	1,00	-	0,00	=	***1,00***

de vorm van de fundering (stroken L'= oo):

s_q	=	1 + $sin\varphi'$ * (B'/L')	1,00
s_c	=	1 + 0,2 * (B'/L')	1,00
s_λ	=	1 - 0,3 * (B'/L')	1,00

de helling van de belasting door de horizontale belasting H (voor H = 0):

i_q	=	$[1 - H/(V + A'c'cot\varphi')]^m$	***1,00***
i_c	=	i_q - $(1-i_q) / (N_c tan\varphi')$	***1,00***
i_γ	=	$[1 - H/(V + A'c'cot\varphi')]^{m+1}$	***1,00***
m	=	m_B = [2 + (B'/L')] / [1 + (B'/L')]	2,00
m	=	m_L = [2 + (L'/B')] / [1 + (L'/B')]	1,00

B'	kN/m	kN/M^2	D in kN	M in kNm	Φ	L'	dikte
400	***34,98***	92,26	13,84	1,04	***3,00***	oo	200
500	***47,44***	99,68	19,94	1,99	***3,90***	oo	200
600	***60,84***	106,20	26,55	3,32	***4,83***	oo	200
700	***75,18***	112,20	33,66	5,05	***5,79***	oo	200
800	***90,47***	117,88	41,26	7,22	***6,78***	oo	200
900	***106,70***	123,35	49,34	9,87	***7,57***	oo	200
1000	***123,87***	128,67	57,90	13,03	***7,57***	oo	200
1100	***141,98***	133,87	66,94	16,73	***8,11***	oo	200
1200	***161,04***	139,00	76,45	21,02	***9,02***	oo	200
1300	***181,04***	144,06	86,44	25,93	***9,95***	oo	200
1400	***201,99***	149,08	96,90	31,49	***10,90***	oo	200
1500	***223,87***	154,05	107,83	37,74	***11,87***	oo	200
1600	***246,70***	158,99	119,24	44,72	***12,86***	oo	200
1700	***270,48***	163,90	131,12	52,45	***13,88***	oo	200
1800	***295,19***	168,80	143,48	60,98	***14,91***	oo	200
1900	***320,85***	173,67	156,30	70,34	***15,96***	oo	200
2000	***347,46***	178,53	169,60	80,56	***17,04***	oo	200
2100	***375,00***	183,37	183,37	91,69	***18,13***	oo	200
2200	***402,71***	188,21	197,62	103,75	***18,36***	oo	215
2300	***431,22***	193,03	212,33	116,78	***18,56***	oo	231
2400	***460,57***	197,84	227,52	130,82	***18,77***	oo	247
2500	***490,76***	202,65	243,18	145,91	***18,98***	oo	264
2600	***521,77***	207,45	259,31	162,07	***19,20***	oo	282

F1	*53,9 kN/m*	*B'*	*600 mm*	*Φ 6-150*		
Dakvlak_1			2,50 *	0,98 *	1,00 =	2,45 kNm
Begane grond_1_4			0,60 *	5,45 *	1,00 =	3,27 kNm
1e Verdieping_1_7			2,00 *	4,13 *	1,00 =	8,26 kNm
Gevel_100_1			7,00 *	1,70 *	1,00 =	11,90 kNm
Binnenspouwblad_100_3			7,00 *	1,82 *	1,00 =	12,74 kNm
2e Verdieping_1_10			2,50 *	0,32 *	1,00 =	0,81 kNm
					G_k =	***39,43*** kNm
Dakvlak_1			2,50 *	0,50 *	0,00 =	0,00 kNm
Begane grond_1_4			0,60 *	2,95 *	0,40 =	0,71 kNm
1e Verdieping_1_7			2,00 *	2,95 *	0,40 =	2,36 kNm
2e Verdieping_1_10			2,50 *	0,70 *	0,00 =	0,00 kNm
					momentaan =	***3,07*** kNm
1e Verdieping_1_7			2,00 *	2,95 *	0,60 =	3,54 kNm
2e Verdieping_1_10			2,50 *	0,70 *	1,00 =	1,75 kNm
					q_k =	***8,36*** kNm
		G_k	$\gamma_{f;g;u}$	mom/q_k	$\gamma_{f;q;u}$	
Groep B [6.10a]		39,43 *	1,22 +	3,07 *	1,35 =	***52,04*** kNm
Groep B [6.10b]		39,43 *	1,08 +	8,36 *	1,35 =	***53,86*** kNm
Gunstig		39,43 *	0,90 +	3,07 *	1,35 =	***39,62*** kNm

F2	*69,9 kN/m*	*B'*	*700 mm*	*Φ 6-150*		
Dakvlak_1			2,00 *	0,98 *	1,00 =	1,96 kNm
Begane grond_1_4			2,75 *	5,45 *	1,00 =	14,99 kNm
1e Verdieping_1_7			2,75 *	4,13 *	1,00 =	11,36 kNm
Gevel_100_1			4,50 *	1,70 *	1,00 =	7,65 kNm
Binnenspouwblad_100_3			4,50 *	1,82 *	1,00 =	8,19 kNm
2e Verdieping_1_10			1,00 *	0,32 *	1,00 =	0,32 kNm
					G_k =	***44,47*** kNm
Dakvlak_1			2,00 *	0,50 *	0,00 =	0,00 kNm
Begane grond_1_4			2,75 *	2,95 *	0,40 =	3,25 kNm
1e Verdieping_1_7			2,75 *	2,95 *	0,40 =	3,25 kNm
2e Verdieping_1_10			1,00 *	0,70 *	0,00 =	0,00 kNm
					momentaan =	***6,49*** kNm
Begane grond_1_4			2,75 *	2,95 *	0,60 =	4,87 kNm
1e Verdieping_1_7			2,75 *	2,95 *	0,60 =	4,87 kNm
					q_k =	***16,23*** kNm
		G_k	$\gamma_{f;g;u}$	mom/q_k	$\gamma_{f;q;u}$	
Groep B [6.10a]		44,47 *	1,22 +	6,49 *	1,35 =	***62,79*** kNm
Groep B [6.10b]		44,47 *	1,08 +	16,23 *	1,35 =	***69,93*** kNm
Gunstig		44,47 *	0,90 +	6,49 *	1,35 =	***48,78*** kNm

F3	*48,7 kN/m*	*B'*	*600 mm*	*Φ 6-150*		
Dakvlak_1			2,00 *	0,98 *	1,00 =	1,96 kNm
Begane grond_1_4			0,60 *	5,45 *	1,00 =	3,27 kNm
1e Verdieping_1_7			2,75 *	4,13 *	1,00 =	11,36 kNm
Gevel_100_1			4,50 *	1,70 *	1,00 =	7,65 kNm
Binnenspouwblad_100_3			4,50 *	1,82 *	1,00 =	8,19 kNm
2e Verdieping_1_10			1,00 *	0,32 *	1,00 =	0,32 kNm
					G_k =	***32,75*** kNm
Dakvlak_1			2,00 *	0,50 *	0,00 =	0,00 kNm
Begane grond_1_4			0,60 *	2,95 *	0,40 =	0,71 kNm
1e Verdieping_1_7			2,75 *	2,95 *	0,40 =	3,25 kNm
2e Verdieping_1_10			1,00 *	0,70 *	0,00 =	0,00 kNm
					momentaan =	***3,95*** kNm
1e Verdieping_1_7			2,75 *	2,95 *	0,60 =	4,87 kNm
Begane grond_1_4			0,60 *	2,95 *	0,60 =	1,06 kNm
					q_k =	***9,88*** kNm
	G_k		$\gamma_{f;g;u}$	mom/q_k	$\gamma_{f;q;u}$	
Groep B [6.10a]	32,75 *		1,22 +	3,95 *	1,35 =	***45,13*** kNm
Groep B [6.10b]	32,75 *		1,08 +	9,88 *	1,35 =	***48,71*** kNm
Gunstig	32,75 *		0,90 +	3,95 *	1,35 =	***34,81*** kNm

F4	*71,7 kN/m*	*B'*	*700 mm*	*Φ 6-150*		
Dakvlak_2			2,75 *	0,98 *	1,00 =	2,69 kNm
Begane grond_1_4			2,25 *	5,45 *	1,00 =	12,26 kNm
1e Verdieping_1_7			2,25 *	4,13 *	1,00 =	9,29 kNm
Gevel_100_1			7,00 *	1,70 *	1,00 =	11,90 kNm
Binnenspouwblad_100_3			7,00 *	1,82 *	1,00 =	12,74 kNm
2e Verdieping_1_10			2,75 *	0,32 *	1,00 =	0,89 kNm
					G_k =	***49,78*** kNm
Dakvlak_2			2,75 *	0,50 *	0,00 =	0,00 kNm
Begane grond_1_4			2,25 *	2,95 *	0,40 =	2,66 kNm
1e Verdieping_1_7			2,25 *	2,95 *	0,40 =	2,66 kNm
2e Verdieping_1_10			2,75 *	0,70 *	0,00 =	0,00 kNm
					momentaan =	***5,31*** kNm
Begane grond_1_4			2,25 *	2,95 *	0,60 =	3,98 kNm
1e Verdieping_1_7			2,25 *	2,95 *	0,60 =	3,98 kNm
					q_k =	***13,28*** kNm
	G_k		$\gamma_{f;g;u}$	mom/q_k	$\gamma_{f;q;u}$	
Groep B [6.10a]	49,78 *		1,22 +	5,31 *	1,35 =	***67,65*** kNm
Groep B [6.10b]	49,78 *		1,08 +	13,28 *	1,35 =	***71,68*** kNm
Gunstig	49,78 *		0,90 +	5,31 *	1,35 =	***51,97*** kNm

F5	*30,9 kN/m*	*B'*	*500 mm*	*Φ 6-150*		
Dakvlak_2		2,00 *	0,98 *	1,00 =	1,96	kNm
Begane grond_1_4		0,60 *	5,45 *	1,00 =	3,27	kNm
1e Verdieping_1_7		0,60 *	4,13 *	1,00 =	2,48	kNm
Gevel_100_1		4,50 *	1,70 *	1,00 =	7,65	kNm
Binnenspouwblad_100_3		4,50 *	1,82 *	1,00 =	8,19	kNm
2e Verdieping_1_10		1,00 *	0,32 *	1,00 =	0,32	kNm
				G_k =	***23,87***	kNm
Dakvlak_2		2,00 *	0,50 *	0,00 =	0,00	kNm
Begane grond_1_4		0,60 *	2,95 *	0,40 =	0,71	kNm
1e Verdieping_1_7		0,60 *	2,95 *	0,40 =	0,71	kNm
2e Verdieping_1_10		1,00 *	0,70 *	0,00 =	0,00	kNm
				momentaan =	***1,42***	kNm
Begane grond_1_4		0,60 *	2,95 *	0,60 =	1,06	kNm
1e Verdieping_1_7		0,60 *	2,95 *	0,60 =	1,06	kNm
				q_k =	***3,54***	kNm
	G_k	$\gamma_{f;g;u}$	mom/q_k	$\gamma_{f;q;u}$		
Groep B [6.10a]	23,87 *	1,22 +	1,42 *	1,35 =	***30,91***	kNm
Groep B [6.10b]	23,87 *	1,08 +	3,54 *	1,35 =	***30,56***	kNm
Gunstig	23,87 *	0,90 +	1,42 *	1,35 =	***23,39***	kNm

F6	*49,3 kN/m*	*B'*	*600 mm*	*Φ 6-150*		
Dakvlak_2		2,00 *	0,98 *	1,00 =	1,96	kNm
Begane grond_1_4		2,50 *	5,45 *	1,00 =	13,63	kNm
1e Verdieping_1_7		0,60 *	4,13 *	1,00 =	2,48	kNm
Gevel_100_1		4,50 *	1,70 *	1,00 =	7,65	kNm
Binnenspouwblad_100_3		4,50 *	1,82 *	1,00 =	8,19	kNm
2e Verdieping_1_10		1,00 *	0,32 *	1,00 =	0,32	kNm
				G_k =	***34,22***	kNm
Dakvlak_2		2,00 *	0,50 *	0,00 =	0,00	kNm
Begane grond_1_4		2,50 *	2,95 *	0,40 =	2,95	kNm
1e Verdieping_1_7		0,60 *	2,95 *	0,40 =	0,71	kNm
2e Verdieping_1_10		1,00 *	0,70 *	0,00 =	0,00	kNm
				momentaan =	***3,66***	kNm
Begane grond_1_4		2,50 *	2,95 *	0,60 =	4,43	kNm
1e Verdieping_1_7		0,60 *	2,95 *	0,60 =	1,06	kNm
				q_k =	***9,15***	kNm
	G_k	$\gamma_{f;g;u}$	mom/q_k	$\gamma_{f;q;u}$		
Groep B [6.10a]	34,22 *	1,22 +	3,66 *	1,35 =	***46,52***	kNm
Groep B [6.10b]	34,22 *	1,08 +	9,15 *	1,35 =	***49,31***	kNm
Gunstig	34,22 *	0,90 +	3,66 *	1,35 =	***35,74***	kNm

F7	92,9 kN/m	B'	900 mm	Φ 8-150		
Begane grond_1_4		5,25 *	5,45 *	1,00 =	28,61	kNm
1e Verdieping_1_7		3,50 *	4,13 *	1,00 =	14,46	kNm
Binnenmuur_100_3		2,60 *	2,04 *	1,00 =	5,30	kNm
Binnenmuur_210_3		1,50 *	3,36 *	1,00 =	5,04	kNm
2e Verdieping_1_10		1,00 *	0,32 *	1,00 =	0,32	kNm
				G_k =	***53,73***	kNm
Begane grond_1_4		5,25 *	2,95 *	0,40 =	6,20	kNm
1e Verdieping_1_7		3,50 *	2,95 *	0,40 =	4,13	kNm
2e Verdieping_1_10		1,00 *	0,70 *	0,00 =	0,00	kNm
				momentaan =	***10,33***	kNm
Begane grond_1_4		5,25 *	2,95 *	0,60 =	9,29	kNm
1e Verdieping_1_7		3,50 *	2,95 *	0,60 =	6,20	kNm
				q_k =	***25,81***	kNm
	G_k	$\gamma_{f;g;u}$	mom/q_k	$\gamma_{f;q;u}$		
Groep B [6.10a]	53,73 *	1,22 +	10,33 *	1,35 =	***79,23***	kNm
Groep B [6.10b]	53,73 *	1,08 +	25,81 *	1,35 =	***92,88***	kNm
Gunstig	53,73 *	0,90 +	10,33 *	1,35 =	***62,30***	kNm

F8	51,5 kN/m	B'	600 mm	Φ 6-150		
Dakvlak_1		4,40 *	0,98 *	1,00 =	4,31	kNm
Begane grond_1_4		1,20 *	5,45 *	1,00 =	6,54	kNm
1e Verdieping_1_7		3,00 *	4,13 *	1,00 =	12,39	kNm
Binnenmuur_100_3		3,10 *	2,04 *	1,00 =	6,32	kNm
2e Verdieping_1_10		4,40 *	0,32 *	1,00 =	1,42	kNm
				G_k =	***30,98***	kNm
Dakvlak_1		4,40 *	0,50 *	0,00 =	0,00	kNm
Begane grond_1_4		1,20 *	2,95 *	0,40 =	1,42	kNm
1e Verdieping_1_7		3,00 *	2,95 *	0,40 =	3,54	kNm
2e Verdieping_1_10		4,40 *	0,70 *	0,00 =	0,00	kNm
				momentaan =	***4,96***	kNm
1e Verdieping_1_7		3,00 *	2,95 *	0,60 =	5,31	kNm
2e Verdieping_1_10		4,40 *	0,70 *	1,00 =	3,08	kNm
				q_k =	***13,35***	kNm
	G_k	$\gamma_{f;g;u}$	mom/q_k	$\gamma_{f;q;u}$		
Groep B [6.10a]	30,98 *	1,22 +	4,96 *	1,35 =	***44,33***	kNm
Groep B [6.10b]	30,98 *	1,08 +	13,35 *	1,35 =	***51,48***	kNm
Gunstig	30,98 *	0,90 +	4,96 *	1,35 =	***34,58***	kNm

F9	67,0 kN/m	B'	700 mm	Φ 6-150		
Dakvlak_1		4,80 *	0,98 *	1,00 =	4,70	kNm
Begane grond_1_4		2,85 *	5,45 *	1,00 =	15,53	kNm
1e Verdieping_1_7		3,00 *	4,13 *	1,00 =	12,39	kNm
Binnenmuur_100_3		3,10 *	2,04 *	1,00 =	6,32	kNm
2e Verdieping_1_10		4,80 *	0,32 *	1,00 =	1,55	kNm
				G_k =	***40,50***	kNm

q_k - momentaan

Dakvlak_1		4,80 *	0,50 *	0,00 =	0,00	kNm
Begane grond_1_4		2,85 *	2,95 *	0,40 =	3,36	kNm
1e Verdieping_1_7		3,00 *	2,95 *	0,40 =	3,54	kNm
2e Verdieping_1_10		4,80 *	0,70 *	0,00 =	0,00	kNm
				momentaan =	***6,90***	kNm
1e Verdieping_1_7		3,00 *	2,95 *	0,60 =	5,31	kNm
Begane grond_1_4		2,85 *	2,95 *	0,60 =	5,04	kNm
				q_k =	***17,26***	kNm

	G_k		$\gamma_{f;g;u}$	mom/q_k	$\gamma_{f;q;u}$		
Groep B [6.10a]	40,50	*	1,22 +	6,90 *	1,35 =	***58,52***	kNm
Groep B [6.10b]	40,50	*	1,08 +	17,26 *	1,35 =	***67,03***	kNm
Gunstig	40,50	*	0,90 +	6,90 *	1,35 =	***45,77***	kNm

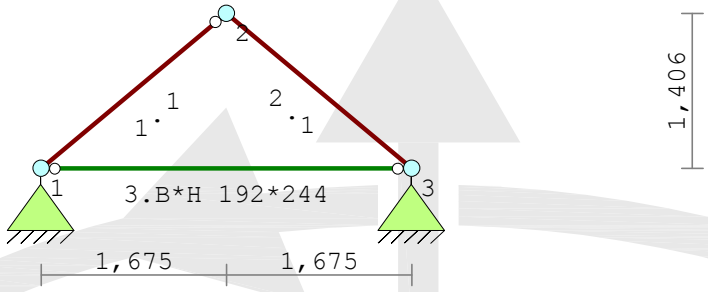
Belastingbreedte.: 4.080
Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling: Geometrisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	S.M.verhoogd	Pois.	Uitz. coëff
1	C18	9000	3.2	3.8	1.00	5.0000e-006

Bij de bepaling v.h. e.g. van houten staven is de S.M.verhoogd toegepast.

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 71*221	1:C18	1.5691e+004	6.3864e+007	0.00
2	B*H 192*244	1:C18	4.6848e+004	2.3243e+008	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	71	221	110.5	0:RH				
2	0:Normaal	192	244	122.0	0:RH				

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	5.780
2	1.675	7.186
3	3.350	5.780

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:B*H 71*221	NDM	ND	2.187	
2	2	3	1:B*H 71*221	NDM	NDM	2.187	
3	1	3	2:B*H 192*244	ND	ND	3.350	

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	1	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	13.20	Gebouwhoogte.....:	7.19
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	0.00

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]...:	Onbebouwd		
Windgebied .....:	3	Vb,0 ..[4.2].....:	24.500
Positie spant in het gebouw....:	4.000	Kr ....[4.3.2].....:	0.209
z0 .....[4.3.2]...:	0.200	Zmin ..[4.3.2].....:	4.000
Co wind van links ..[4.3.3]...:	1.000	Co wind van rechts....:	1.000
Co wind loodrecht ..[4.3.3]...:	1.000		
Cpi wind van links ..[7.2.9]...:	0.200	-0.300	
Cpi windloodrecht ...[7.2.9]...:	0.200	-0.300	
Cpi wind van rechts .[7.2.9]...:	0.200	-0.300	
Cfr windwrijving ....[7.5].....:	0.040		

SNEEUW

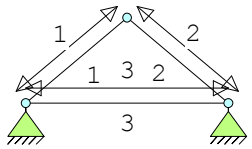
Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar :	0.70
Sneeuwbelasting (sn) n jaar :	0.70

STAAFTYPEN

Type	staven
1:Vloer.	: 3
7:Dak.	: 1,2

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen

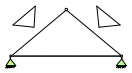


LASTVELDEN

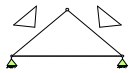
Nr	Balk	Veld	Gebruiksfunctie	Psi-t
1	1-1	1-1	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9	1.00
2	2-2	2-2	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9	1.00
3	3-3	3-3	Vloer woning, verblijf... Tabel 6.2	1.00

LASTVELDEN

Wind staven



Sneeuw staven

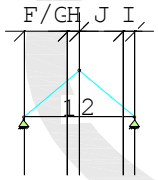


WIND DAKTYPES

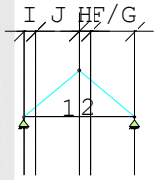
Nr.	Staaf	Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van Rechts	Cpe volgens art:
1	1	Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
2	2	Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5

WIND ZONES

Wind van links



Wind van rechts



WIND VAN LINKS ZONES

Nr.	Staaf	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	1.320	F/G
2	1	1.320	0.355	H
3	2	0.000	1.320	J
4	2	1.320	0.355	I

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaf	Positie	Lengte	Zone
1	2	0.000	1.320	F/G
2	2	1.320	0.355	H
3	1	0.000	1.320	J
4	1	1.320	0.355	I

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.621	4.080	-0.760		
Qw2	1.00	0.700	0.621	1.340	-0.583	F	40.0
Qw3	1.00	0.700	0.621	2.740	-1.191	G	40.0
Qw4	1.00	0.533	0.621	4.080	-1.351	H	40.0
Qw5	1.00	-0.367	0.621	4.080	0.929	J	40.0
Qw6	1.00	-0.267	0.621	4.080	0.676	I	40.0
Qw7		-0.200	0.621	4.080	0.507		
Qw8	1.00	-0.167	0.621	1.340	0.139	F	40.0
Qw9	1.00	-0.167	0.621	2.740	0.284	G	40.0
Qw10	1.00	-0.067	0.621	4.080	0.169	H	40.0

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw11	1.00	-0.500	0.621	4.080	1.267		40.0

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red.	posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.3	0.533	0.70	1.00		4.080	1.522	40.0
Qs2	5.3.3	0.267	0.70	1.00		4.080	0.761	40.0

BELASTINGGEVALLEN

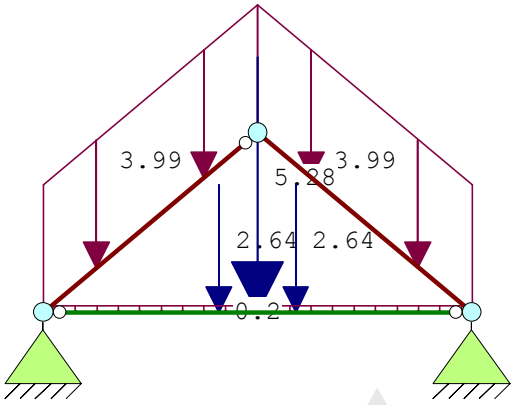
	B.G.	Omschrijving	Type
	1	Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g*	2	Ver. bel. pers. ed. (p_rep)	2
g*	3	Ver. bel. pers. ed. (F-rep)	3
g*	4	Wind van links onderdruk A	7
g*	5	Wind van links overdruk A	8
g*	6	Wind van links onderdruk B	9
g*	7	Wind van links overdruk B	10
g*	8	Wind van links onderdruk C	37
g*	9	Wind van links overdruk C	38
g*	10	Wind van links onderdruk D	39
g*	11	Wind van links overdruk D	40
g*	12	Wind van rechts onderdruk A	11
g*	13	Wind van rechts overdruk A	12
g*	14	Wind van rechts onderdruk B	13
g*	15	Wind van rechts overdruk B	14
g*	16	Wind van rechts onderdruk C	41
g*	17	Wind van rechts overdruk C	42
g*	18	Wind van rechts onderdruk D	43
g*	19	Wind van rechts overdruk D	44
g*	20	Wind loodrecht onderdruk A	15
g*	21	Wind loodrecht overdruk A	16
g	22	Sneeuw A	22
g	23	Sneeuw B	23
g	24	Sneeuw C	33

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

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

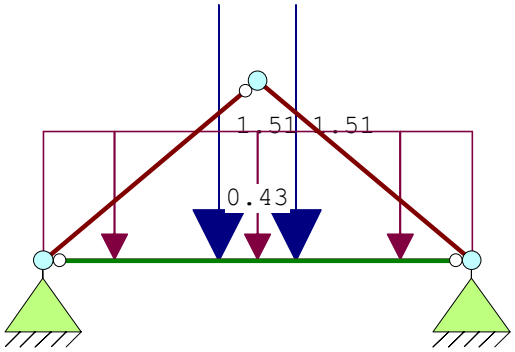
Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	5:QZGlobaal	-3.99	-3.99	0.000	0.000			
2	5:QZGlobaal	-3.99	-3.99	0.000	0.000			
3	5:QZGlobaal	-0.20	-0.20	0.000	0.000			
3	8:PZLokaal	-5.28		1.675				
3	8:PZLokaal	-2.64		1.375				
3	8:PZLokaal	-2.64		1.975				

REACTIES

B.G:1 Permanente belasting

Kn.	X	Z	M	
1	5.28	14.77		
3	-5.28	14.77		
	0.00	29.55		: Som van de reacties
	0.00	-29.55		: Som van de belastingen

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

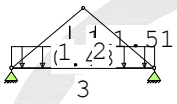


STAAFBELASTINGEN B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	3:QZgeProj.	*	-0.43	-0.43	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3
3	8:PZLokaal	*	-1.51		1.375		0.0	0.0	0.0
3	8:PZLokaal	*	-1.51		1.975		0.0	0.0	0.0

Opmerkingen
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

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



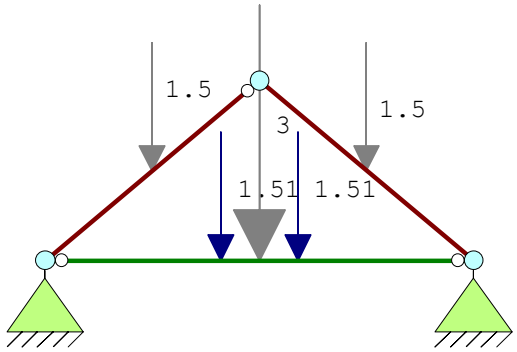
VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

Nr	Lastvelden extreem	Lastvelden momentaan
1	1-3	

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

Kn.	X	Z	M	
1	0.00	2.23		
3	0.00	2.23		
	0.00	4.46		: Som van de reacties
	0.00	-4.46		: Som van de belastingen

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

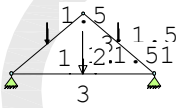


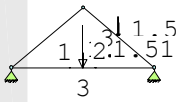
STAAFBELASTINGEN B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)

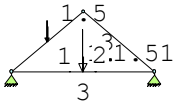
Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	8:PZLokaal	*	-1.51		1.375		0.0	0.0	0.0
3	8:PZLokaal	*	-1.51		1.975		0.0	0.0	0.0
1	10:PZGeproj.		-1.50		1.093		0.0	0.0	0.0
2	10:PZGeproj.		-1.50		1.093		0.0	0.0	0.0
3	10:PZGeproj.		-3.00		1.675		0.4	0.5	0.3

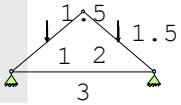
Opmerkingen
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

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









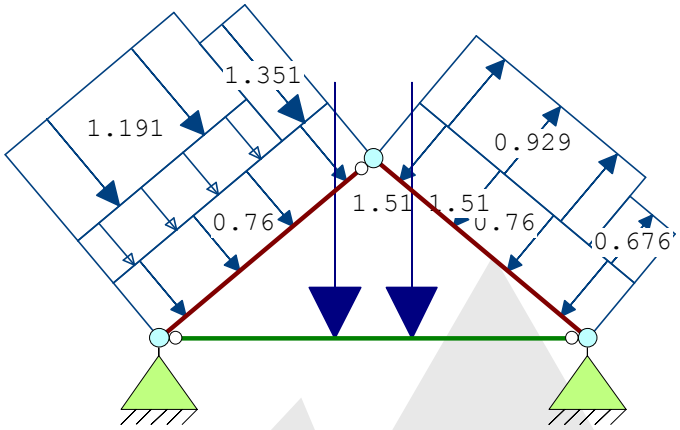
VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

Nr	Lastvelden extreem	Lastvelden momentaan
1	1-3	
2	2,3	
3	1,3	
4	1,2	

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

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.45	0.89	1.50	4.51		
3	-0.89	-0.45	1.50	4.51		

BELASTINGEN B.G:4 Wind van links onderdruk A



STAAFBELASTINGEN B.G:4 Wind van links onderdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.76	-0.76	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.76	-0.76	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.58	-0.58	0.000	0.463	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.19	-1.19	0.000	0.463	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	-1.35	-1.35	1.723	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	0.93	0.93	0.000	0.463	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.68	0.68	1.723	0.000	0.0	0.2	0.0
3	8:PZLokaal	*	-1.51		1.375		0.0	0.0	0.0
3	8:PZLokaal	*	-1.51		1.975		0.0	0.0	0.0

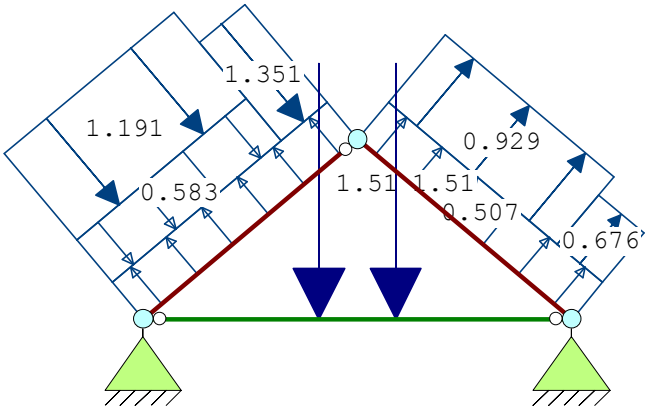
Opmerkingen
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

REACTIES B.G:4 Wind van links onderdruk A

Kn.	X	Z	M	
1	-1.55	3.80		
3	-2.05	3.12		
	-3.60	6.92		: Som van de reacties
	3.60	-6.92		: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw7	0.51	0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	0.51	0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.58	-0.58	0.000	0.463	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.19	-1.19	0.000	0.463	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	-1.35	-1.35	1.723	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	0.93	0.93	0.000	0.463	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.68	0.68	1.723	0.000	0.0	0.2	0.0
3	8:PZLokaal	*	-1.51		1.375		0.0	0.0	0.0
3	8:PZLokaal	*	-1.51		1.975		0.0	0.0	0.0

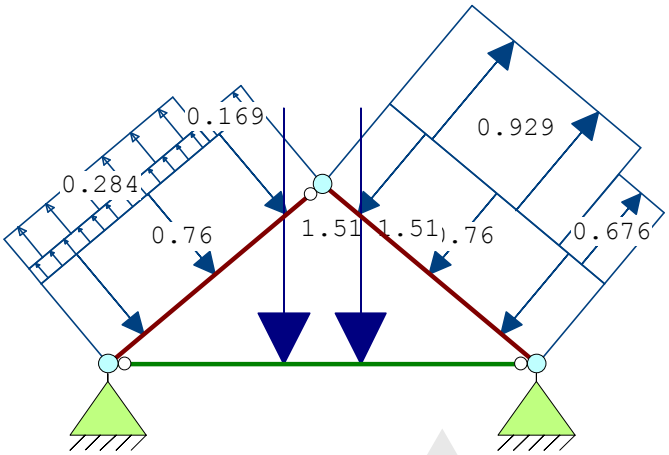
Opmerkingen
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

REACTIES

B.G:5 Wind van links overdruk A

Kn.	X	Z	M	
1	-1.93	1.68		
3	-1.67	1.00		
	-3.60	2.68		: Som van de reacties
	3.60	-2.68		: Som van de belastingen

BELASTINGEN B.G:6 Wind van links onderdruk B



STAAFBELASTINGEN B.G:6 Wind van links onderdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.76	-0.76	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.76	-0.76	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw8	0.14	0.14	0.000	0.463	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw9	0.28	0.28	0.000	0.463	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw10	0.17	0.17	1.723	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	0.93	0.93	0.000	0.463	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.68	0.68	1.723	0.000	0.0	0.2	0.0
3	8:PZLokaal	*	-1.51		1.375		0.0	0.0	0.0
3	8:PZLokaal	*	-1.51		1.975		0.0	0.0	0.0

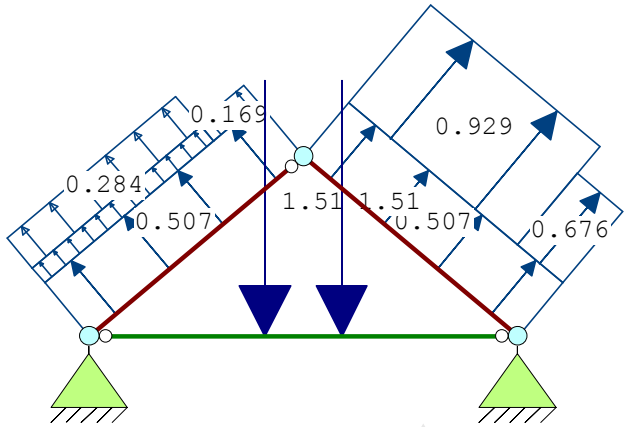
Opmerkingen
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

REACTIES B.G:6 Wind van links onderdruk B

Kn.	X	Z	M	
1	-0.32	1.74		
3	-0.40	1.74		
	-0.71	3.48		: Som van de reacties
	0.71	-3.48		: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk B



STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw7	0.51	0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	0.51	0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw8	0.14	0.14	0.000	0.463	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw9	0.28	0.28	0.000	0.463	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw10	0.17	0.17	1.723	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	0.93	0.93	0.000	0.463	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.68	0.68	1.723	0.000	0.0	0.2	0.0
3	8:PZLokaal	*	-1.51		1.375		0.0	0.0	0.0
3	8:PZLokaal	*	-1.51		1.975		0.0	0.0	0.0

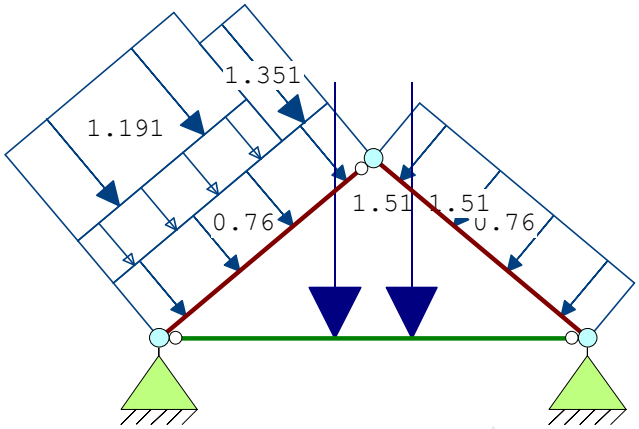
Opmerkingen
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

REACTIES

B.G:7 Wind van links overdruk B

Kn.	X	Z	M
1	-0.69	-0.38	
3	-0.02	-0.38	
	-0.71	-0.76	: Som van de reacties
	0.71	0.76	: Som van de belastingen

BELASTINGEN B.G:8 Wind van links onderdruk C



STAAFBELASTINGEN B.G:8 Wind van links onderdruk C

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.76	-0.76	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.76	-0.76	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.58	-0.58	0.000	0.463	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.19	-1.19	0.000	0.463	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	-1.35	-1.35	1.723	0.000	0.0	0.2	0.0
3	8:PZLokaal	*	-1.51		1.375		0.0	0.0	0.0
3	8:PZLokaal	*	-1.51		1.975		0.0	0.0	0.0

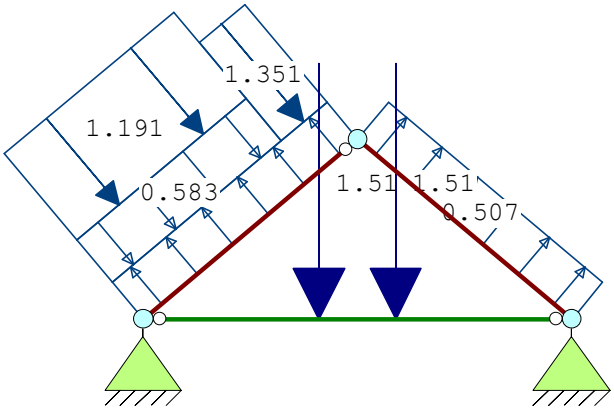
Opmerkingen
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

REACTIES B.G:8 Wind van links onderdruk C

Kn.	X	Z	M
1	-0.77	4.45	
3	-1.60	3.94	
	-2.37	8.39	: Som van de reacties
	2.37	-8.39	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk C



STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk C

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw7	0.51	0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	0.51	0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.58	-0.58	0.000	0.463	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.19	-1.19	0.000	0.463	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	-1.35	-1.35	1.723	0.000	0.0	0.2	0.0
3	8:PZLokaal	*	-1.51		1.375		0.0	0.0	0.0
3	8:PZLokaal	*	-1.51		1.975		0.0	0.0	0.0

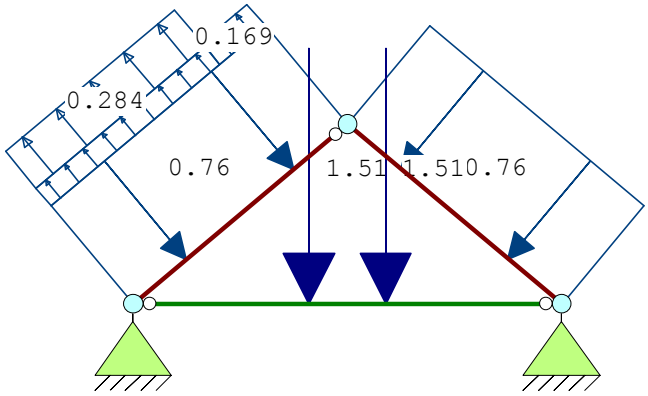
Opmerkingen
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

REACTIES

B.G:9 Wind van links overdruk C

Kn.	X	Z	M	
1	-1.15	2.33		
3	-1.22	1.81		
	-2.37	4.14		: Som van de reacties
	2.37	-4.14		: Som van de belastingen

BELASTINGEN B.G:10 Wind van links onderdruk D



STAAFBELASTINGEN B.G:10 Wind van links onderdruk D

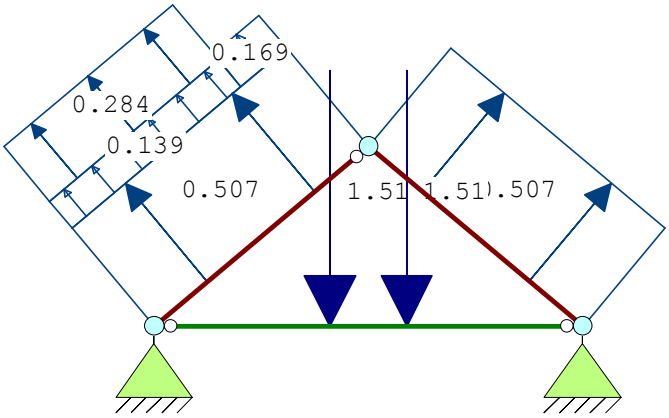
Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.76	-0.76	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.76	-0.76	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw8	0.14	0.14	0.000	0.463	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw9	0.28	0.28	0.000	0.463	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw10	0.17	0.17	1.723	0.000	0.0	0.2	0.0
3	8:PZLokaal	*	-1.51		1.375		0.0	0.0	0.0
3	8:PZLokaal	*	-1.51		1.975		0.0	0.0	0.0

Opmerkingen
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

REACTIES B.G:10 Wind van links onderdruk D

Kn.	X	Z	M	
1	0.46	2.40		
3	0.05	2.55		
	0.52	4.95		: Som van de reacties
	-0.52	-4.95		: Som van de belastingen

BELASTINGEN B.G:11 Wind van links overdruk D



STAAFBELASTINGEN B.G:11 Wind van links overdruk D

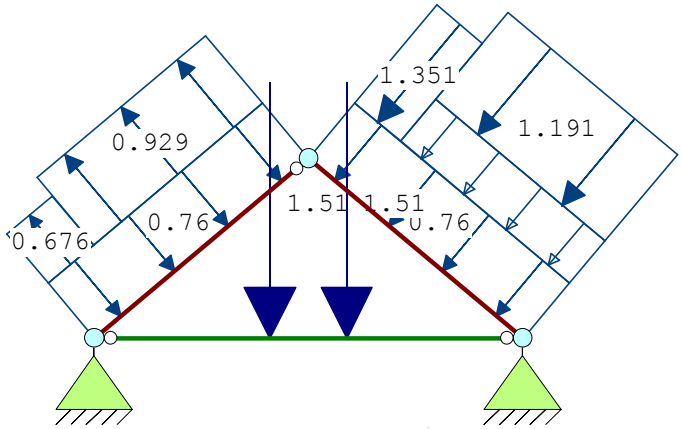
Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw7	0.51	0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	0.51	0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw8	0.14	0.14	0.000	0.463	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw9	0.28	0.28	0.000	0.463	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw10	0.17	0.17	1.723	0.000	0.0	0.2	0.0
3	8:PZLokaal	*	-1.51		1.375		0.0	0.0	0.0
3	8:PZLokaal	*	-1.51		1.975		0.0	0.0	0.0

Opmerkingen
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

REACTIES B.G:11 Wind van links overdruk D

Kn.	X	Z	M
1	0.09	0.28	
3	0.43	0.43	
	0.52	0.70	: Som van de reacties
	-0.52	-0.70	: Som van de belastingen

BELASTINGEN B.G:12 Wind van rechts onderdruk A



STAAFBELASTINGEN B.G:12 Wind van rechts onderdruk A

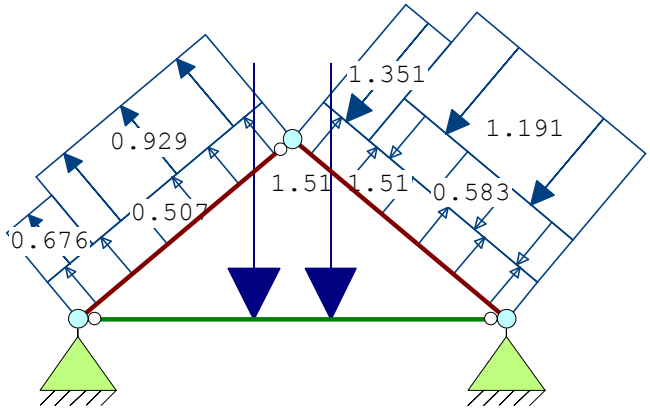
Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.76	-0.76	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.76	-0.76	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	-0.58	-0.58	0.463	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-1.19	-1.19	0.463	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-1.35	-1.35	0.000	1.723	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw5	0.93	0.93	0.463	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw6	0.68	0.68	0.000	1.723	0.0	0.2	0.0
3	8:PZLokaal	*	-1.51		1.375		0.0	0.0	0.0
3	8:PZLokaal	*	-1.51		1.975		0.0	0.0	0.0

Opmerkingen
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

REACTIES B.G:12 Wind van rechts onderdruk A

Kn.	X	Z	M
1	2.05	3.12	
3	1.55	3.80	
	3.60	6.92	: Som van de reacties
	-3.60	-6.92	: Som van de belastingen

BELASTINGEN B.G:13 Wind van rechts overdruk A



STAAFBELASTINGEN B.G:13 Wind van rechts overdruk A

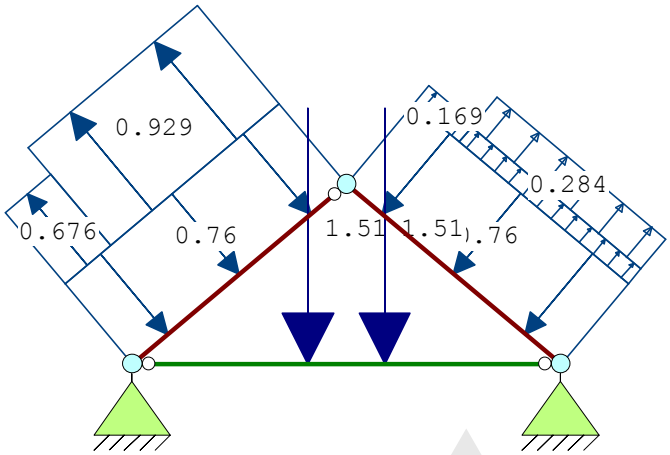
Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw7	0.51	0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	0.51	0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	-0.58	-0.58	0.463	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-1.19	-1.19	0.463	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-1.35	-1.35	0.000	1.723	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw5	0.93	0.93	0.463	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw6	0.68	0.68	0.000	1.723	0.0	0.2	0.0
3	8:PZLokaal	*	-1.51		1.375		0.0	0.0	0.0
3	8:PZLokaal	*	-1.51		1.975		0.0	0.0	0.0

Opmerkingen
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

REACTIES B.G:13 Wind van rechts overdruk A

Kn.	X	Z	M
1	1.67	1.00	
3	1.93	1.68	
	3.60	2.68	: Som van de reacties
	-3.60	-2.68	: Som van de belastingen

BELASTINGEN B.G:14 Wind van rechts onderdruk B



STAAFBELASTINGEN B.G:14 Wind van rechts onderdruk B

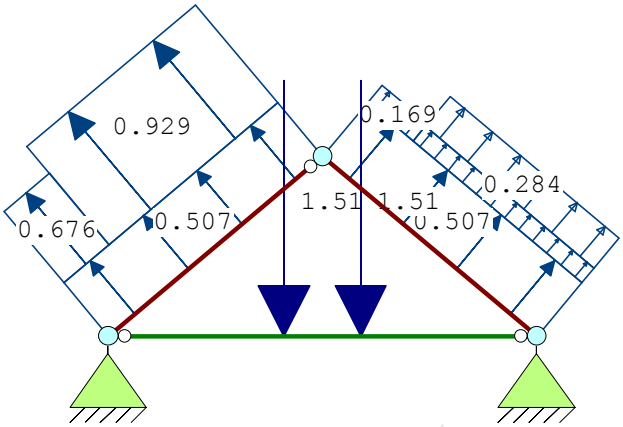
Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.76	-0.76	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.76	-0.76	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.14	0.14	0.463	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.28	0.28	0.463	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.17	0.17	0.000	1.723	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw5	0.93	0.93	0.463	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw6	0.68	0.68	0.000	1.723	0.0	0.2	0.0
3	8:PZLokaal	*	-1.51		1.375		0.0	0.0	0.0
3	8:PZLokaal	*	-1.51		1.975		0.0	0.0	0.0

Opmerkingen
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

REACTIES B.G:14 Wind van rechts onderdruk B

Kn.	X	Z	M
1	0.40	1.74	
3	0.32	1.74	
	0.71	3.48	: Som van de reacties
	-0.71	-3.48	: Som van de belastingen

BELASTINGEN B.G:15 Wind van rechts overdruk B



STAAFBELASTINGEN B.G:15 Wind van rechts overdruk B

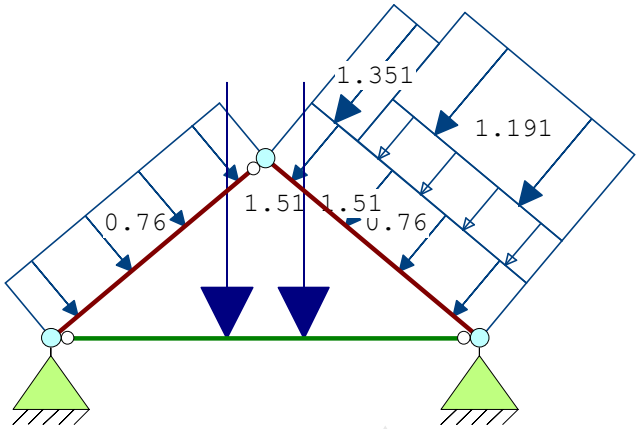
Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw7	0.51	0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	0.51	0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.14	0.14	0.463	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.28	0.28	0.463	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.17	0.17	0.000	1.723	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw5	0.93	0.93	0.463	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw6	0.68	0.68	0.000	1.723	0.0	0.2	0.0
3	8:PZLokaal	*	-1.51		1.375		0.0	0.0	0.0
3	8:PZLokaal	*	-1.51		1.975		0.0	0.0	0.0

Opmerkingen
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

REACTIES B.G:15 Wind van rechts overdruk B

Kn.	X	Z	M
1	0.02	-0.38	
3	0.69	-0.38	
	0.71	-0.76	: Som van de reacties
	-0.71	0.76	: Som van de belastingen

BELASTINGEN B.G:16 Wind van rechts onderdruk C



STAAFBELASTINGEN B.G:16 Wind van rechts onderdruk C

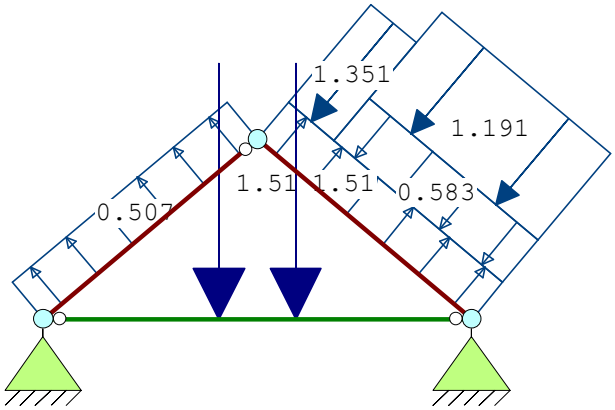
Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.76	-0.76	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.76	-0.76	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	-0.58	-0.58	0.463	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-1.19	-1.19	0.463	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-1.35	-1.35	0.000	1.723	0.0	0.2	0.0
3	8:PZLokaal	*	-1.51		1.375		0.0	0.0	0.0
3	8:PZLokaal	*	-1.51		1.975		0.0	0.0	0.0

Opmerkingen
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

REACTIES B.G:16 Wind van rechts onderdruk C

Kn.	X	Z	M
1	1.60	3.94	
3	0.77	4.45	
	2.37	8.39	: Som van de reacties
	-2.37	-8.39	: Som van de belastingen

BELASTINGEN B.G:17 Wind van rechts overdruk C



STAAFBELASTINGEN B.G:17 Wind van rechts overdruk C

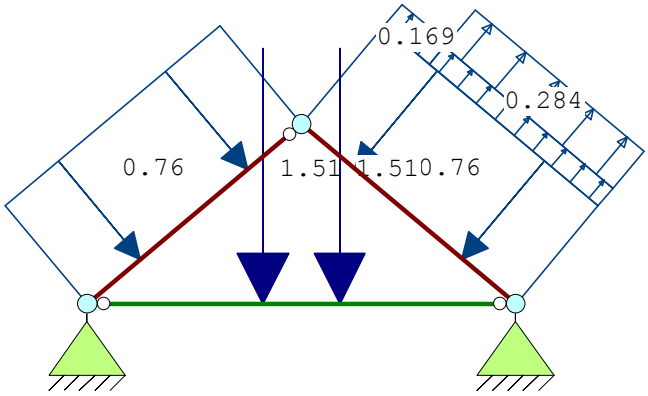
Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw7	0.51	0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	0.51	0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	-0.58	-0.58	0.463	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-1.19	-1.19	0.463	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-1.35	-1.35	0.000	1.723	0.0	0.2	0.0
3	8:PZLokaal	*	-1.51		1.375		0.0	0.0	0.0
3	8:PZLokaal	*	-1.51		1.975		0.0	0.0	0.0

Opmerkingen
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

REACTIES B.G:17 Wind van rechts overdruk C

Kn.	X	Z	M	
1	1.22	1.81		
3	1.15	2.33		
	2.37	4.14		: Som van de reacties
	-2.37	-4.14		: Som van de belastingen

BELASTINGEN B.G:18 Wind van rechts onderdruk D



STAAFBELASTINGEN B.G:18 Wind van rechts onderdruk D

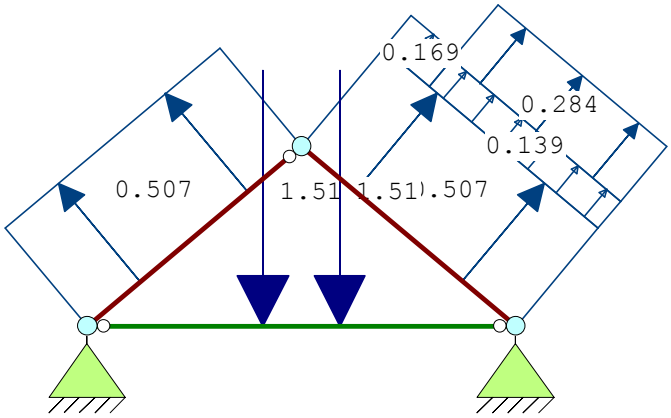
Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.76	-0.76	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.76	-0.76	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.14	0.14	0.463	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.28	0.28	0.463	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.17	0.17	0.000	1.723	0.0	0.2	0.0
3	8:PZLokaal	*	-1.51		1.375		0.0	0.0	0.0
3	8:PZLokaal	*	-1.51		1.975		0.0	0.0	0.0

Opmerkingen
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

REACTIES B.G:18 Wind van rechts onderdruk D

Kn.	X	Z	M	
1	-0.05	2.55		
3	-0.46	2.40		
	-0.52	4.95		: Som van de reacties
	0.52	-4.95		: Som van de belastingen

BELASTINGEN B.G:19 Wind van rechts overdruk D



STAAFBELASTINGEN B.G:19 Wind van rechts overdruk D

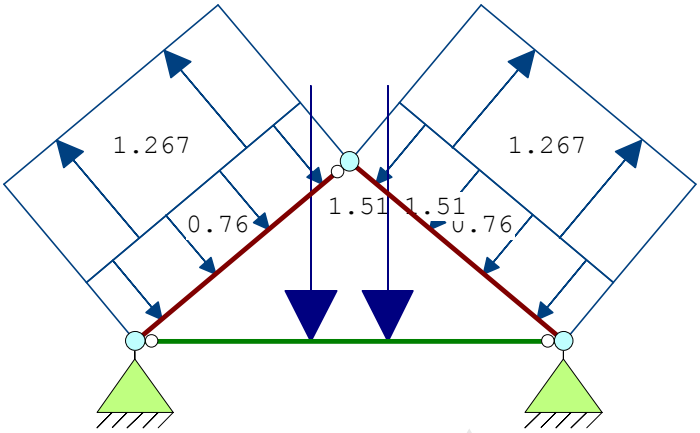
Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw7	0.51	0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	0.51	0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.14	0.14	0.463	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.28	0.28	0.463	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.17	0.17	0.000	1.723	0.0	0.2	0.0
3	8:PZLokaal	*	-1.51		1.375		0.0	0.0	0.0
3	8:PZLokaal	*	-1.51		1.975		0.0	0.0	0.0

Opmerkingen
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

REACTIES B.G:19 Wind van rechts overdruk D

Kn.	X	Z	M
1	-0.43	0.43	
3	-0.09	0.28	
	-0.52	0.70	: Som van de reacties
	0.52	-0.70	: Som van de belastingen

BELASTINGEN B.G:20 Wind loodrecht onderdruk A



STAAFBELASTINGEN B.G:20 Wind loodrecht onderdruk A

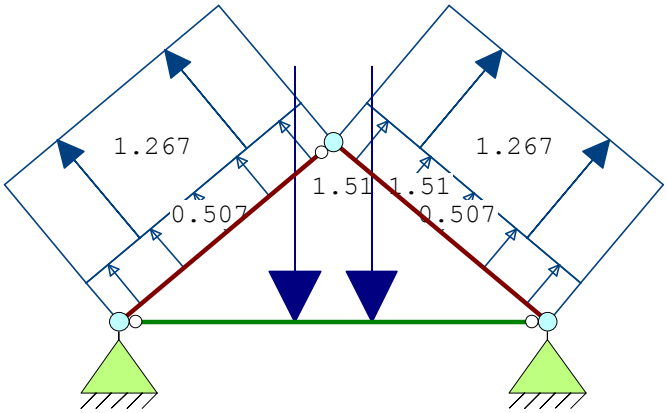
Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.76	-0.76	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.76	-0.76	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw11	1.27	1.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	1.27	1.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	8:PZLokaal	*	-1.51		1.375		0.0	0.0	0.0
3	8:PZLokaal	*	-1.51		1.975		0.0	0.0	0.0

Opmerkingen
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

REACTIES B.G:20 Wind loodrecht onderdruk A

Kn.	X	Z	M	
1	-0.15	0.66		
3	0.15	0.66		
	0.00	1.32		: Som van de reacties
	0.00	-1.32		: Som van de belastingen

BELASTINGEN B.G:21 Wind loodrecht overdruk A



STAAFBELASTINGEN B.G:21 Wind loodrecht overdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw7	0.51	0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	0.51	0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw11	1.27	1.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	1.27	1.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	8:PZLokaal	*	-1.51		1.375		0.0	0.0	0.0
3	8:PZLokaal	*	-1.51		1.975		0.0	0.0	0.0

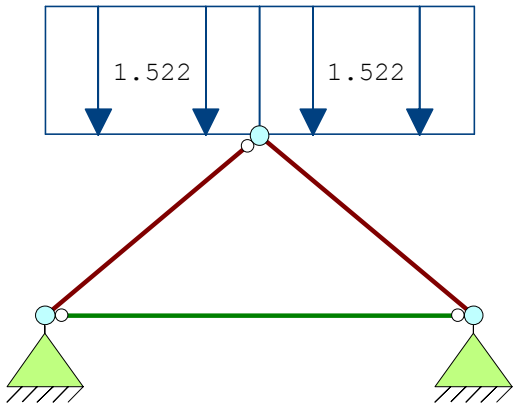
Opmerkingen
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

REACTIES B.G:21 Wind loodrecht overdruk A

Kn.	X	Z	M
1	-0.52	-1.46	
3	0.52	-1.46	
	0.00	-2.92	: Som van de reacties
	0.00	2.92	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:22 Sneeuw A



STAAFBELASTINGEN

B.G:22 Sneeuw A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3:QZgeProj.	Qs1	-1.52	-1.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	3:QZgeProj.	Qs1	-1.52	-1.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

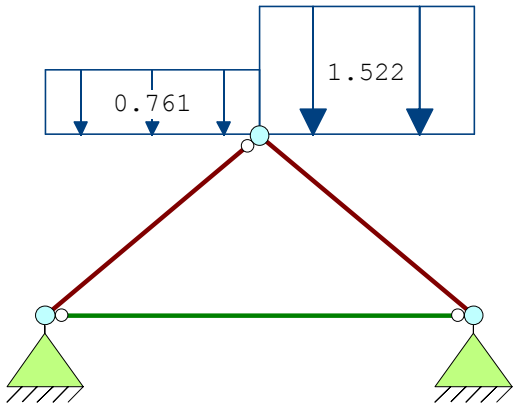
REACTIES

B.G:22 Sneeuw A

Kn.	X	Z	M	
1	1.52	2.55		
3	-1.52	2.55		
	0.00	5.10		: Som van de reacties
	0.00	-5.10		: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:23 Sneeuw B



STAAFBELASTINGEN

B.G:23 Sneeuw B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3:QZgeProj.	Qs2	-0.76	-0.76	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	3:QZgeProj.	Qs1	-1.52	-1.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

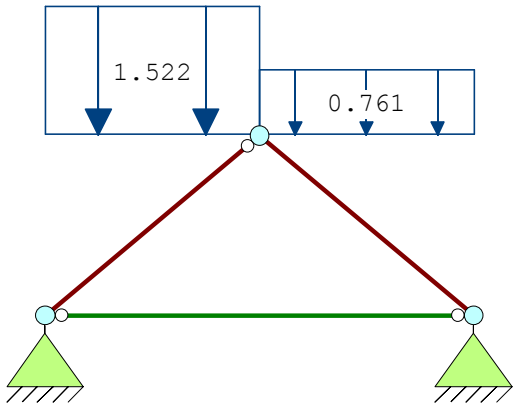
REACTIES

B.G:23 Sneeuw B

Kn.	X	Z	M	
1	1.14	1.59		
3	-1.14	2.23		
	0.00	3.83		: Som van de reacties
	0.00	-3.83		: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:24 Sneeuw C



STAAFBELASTINGEN

B.G:24 Sneeuw C

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3:QZgeProj.	Qs1	-1.52	-1.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	3:QZgeProj.	Qs2	-0.76	-0.76	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:24 Sneeuw C

Kn.	X	Z	M	
1	1.14	2.23		
3	-1.14	1.59		
	0.00	3.83		: Som van de reacties
	0.00	-3.83		: Som van de belastingen

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.22									
2	Fund.	1	Perm	0.90									
3	Fund.	1	Perm	1.22	2	psi0	1.35						
4	Fund.	1	Perm	1.22	3	psi0	1.35						
5	Fund.	1	Perm	1.08	2	Extr	1.35						
6	Fund.	1	Perm	1.08	3	Extr	1.35						
7	Fund.	1	Perm	1.08	4	Extr	1.35						
8	Fund.	1	Perm	1.08	5	Extr	1.35						
9	Fund.	1	Perm	1.08	6	Extr	1.35						
10	Fund.	1	Perm	1.08	7	Extr	1.35						
11	Fund.	1	Perm	1.08	8	Extr	1.35						
12	Fund.	1	Perm	1.08	9	Extr	1.35						
13	Fund.	1	Perm	1.08	10	Extr	1.35						
14	Fund.	1	Perm	1.08	11	Extr	1.35						
15	Fund.	1	Perm	1.08	12	Extr	1.35						
16	Fund.	1	Perm	1.08	13	Extr	1.35						
17	Fund.	1	Perm	1.08	14	Extr	1.35						
18	Fund.	1	Perm	1.08	15	Extr	1.35						
19	Fund.	1	Perm	1.08	16	Extr	1.35						
20	Fund.	1	Perm	1.08	17	Extr	1.35						
21	Fund.	1	Perm	1.08	18	Extr	1.35						
22	Fund.	1	Perm	1.08	19	Extr	1.35						
23	Fund.	1	Perm	1.08	20	Extr	1.35						
24	Fund.	1	Perm	1.08	21	Extr	1.35						
25	Fund.	1	Perm	1.08	22	Extr	1.35						
26	Fund.	1	Perm	1.08	23	Extr	1.35						
27	Fund.	1	Perm	1.08	24	Extr	1.35						
28	Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.35						
29	Fund.	1	Perm	0.90	2	psi0	1.35						
30	Fund.	1	Perm	0.90	3	psi0	1.35						
31	Fund.	1	Perm	0.90	3	Extr	1.35						

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
32	Fund.	1	Perm	0.90	4	Extr	1.35						
33	Fund.	1	Perm	0.90	5	Extr	1.35						
34	Fund.	1	Perm	0.90	6	Extr	1.35						
35	Fund.	1	Perm	0.90	7	Extr	1.35						
36	Fund.	1	Perm	0.90	8	Extr	1.35						
37	Fund.	1	Perm	0.90	9	Extr	1.35						
38	Fund.	1	Perm	0.90	10	Extr	1.35						
39	Fund.	1	Perm	0.90	11	Extr	1.35						
40	Fund.	1	Perm	0.90	12	Extr	1.35						
41	Fund.	1	Perm	0.90	13	Extr	1.35						
42	Fund.	1	Perm	0.90	14	Extr	1.35						
43	Fund.	1	Perm	0.90	15	Extr	1.35						
44	Fund.	1	Perm	0.90	16	Extr	1.35						
45	Fund.	1	Perm	0.90	17	Extr	1.35						
46	Fund.	1	Perm	0.90	18	Extr	1.35						
47	Fund.	1	Perm	0.90	19	Extr	1.35						
48	Fund.	1	Perm	0.90	20	Extr	1.35						
49	Fund.	1	Perm	0.90	21	Extr	1.35						
50	Fund.	1	Perm	0.90	22	Extr	1.35						
51	Fund.	1	Perm	0.90	23	Extr	1.35						
52	Fund.	1	Perm	0.90	24	Extr	1.35						
53	Fund.	1	Perm	1.08	4	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
54	Fund.	1	Perm	1.08	4	Extr	1.35	3	psi0	1.35			
55	Fund.	1	Perm	1.08	5	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
56	Fund.	1	Perm	1.08	5	Extr	1.35	3	psi0	1.35			
57	Fund.	1	Perm	1.08	6	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
58	Fund.	1	Perm	1.08	6	Extr	1.35	3	psi0	1.35			
59	Fund.	1	Perm	1.08	7	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
60	Fund.	1	Perm	1.08	7	Extr	1.35	3	psi0	1.35			
61	Fund.	1	Perm	1.08	8	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
62	Fund.	1	Perm	1.08	8	Extr	1.35	3	psi0	1.35			
63	Fund.	1	Perm	1.08	9	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
64	Fund.	1	Perm	1.08	9	Extr	1.35	3	psi0	1.35			
65	Fund.	1	Perm	1.08	10	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
66	Fund.	1	Perm	1.08	10	Extr	1.35	3	psi0	1.35			
67	Fund.	1	Perm	1.08	11	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
68	Fund.	1	Perm	1.08	11	Extr	1.35	3	psi0	1.35			
69	Fund.	1	Perm	1.08	12	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
70	Fund.	1	Perm	1.08	12	Extr	1.35	3	psi0	1.35			
71	Fund.	1	Perm	1.08	13	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
72	Fund.	1	Perm	1.08	13	Extr	1.35	3	psi0	1.35			
73	Fund.	1	Perm	1.08	14	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
74	Fund.	1	Perm	1.08	14	Extr	1.35	3	psi0	1.35			
75	Fund.	1	Perm	1.08	15	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
76	Fund.	1	Perm	1.08	15	Extr	1.35	3	psi0	1.35			
77	Fund.	1	Perm	1.08	16	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
78	Fund.	1	Perm	1.08	16	Extr	1.35	3	psi0	1.35			
79	Fund.	1	Perm	1.08	17	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
80	Fund.	1	Perm	1.08	17	Extr	1.35	3	psi0	1.35			
81	Fund.	1	Perm	1.08	18	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
82	Fund.	1	Perm	1.08	18	Extr	1.35	3	psi0	1.35			
83	Fund.	1	Perm	1.08	19	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
84	Fund.	1	Perm	1.08	19	Extr	1.35	3	psi0	1.35			
85	Fund.	1	Perm	1.08	20	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
86	Fund.	1	Perm	1.08	20	Extr	1.35	3	psi0	1.35			
87	Fund.	1	Perm	1.08	21	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
88	Fund.	1	Perm	1.08	21	Extr	1.35	3	psi0	1.35			
89	Fund.	1	Perm	1.08	22	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
90	Fund.	1	Perm	1.08	22	Extr	1.35	3	psi0	1.35			
91	Fund.	1	Perm	1.08	23	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
92	Fund.	1	Perm	1.08	23	Extr	1.35	3	psi0	1.35			
93	Fund.	1	Perm	1.08	24	Extr	1.35	2	psi0	1.35			

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
94	Fund.	1	Perm	1.08	24	Extr	1.35	3	psi0	1.35			
95	Fund.	1	Perm	0.90	4	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
96	Fund.	1	Perm	0.90	4	Extr	1.35	3	psi0	1.35			
97	Fund.	1	Perm	0.90	5	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
98	Fund.	1	Perm	0.90	5	Extr	1.35	3	psi0	1.35			
99	Fund.	1	Perm	0.90	6	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
100	Fund.	1	Perm	0.90	6	Extr	1.35	3	psi0	1.35			
101	Fund.	1	Perm	0.90	7	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
102	Fund.	1	Perm	0.90	7	Extr	1.35	3	psi0	1.35			
103	Fund.	1	Perm	0.90	8	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
104	Fund.	1	Perm	0.90	8	Extr	1.35	3	psi0	1.35			
105	Fund.	1	Perm	0.90	9	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
106	Fund.	1	Perm	0.90	9	Extr	1.35	3	psi0	1.35			
107	Fund.	1	Perm	0.90	10	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
108	Fund.	1	Perm	0.90	10	Extr	1.35	3	psi0	1.35			
109	Fund.	1	Perm	0.90	11	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
110	Fund.	1	Perm	0.90	11	Extr	1.35	3	psi0	1.35			
111	Fund.	1	Perm	0.90	12	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
112	Fund.	1	Perm	0.90	12	Extr	1.35	3	psi0	1.35			
113	Fund.	1	Perm	0.90	13	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
114	Fund.	1	Perm	0.90	13	Extr	1.35	3	psi0	1.35			
115	Fund.	1	Perm	0.90	14	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
116	Fund.	1	Perm	0.90	14	Extr	1.35	3	psi0	1.35			
117	Fund.	1	Perm	0.90	15	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
118	Fund.	1	Perm	0.90	15	Extr	1.35	3	psi0	1.35			
119	Fund.	1	Perm	0.90	16	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
120	Fund.	1	Perm	0.90	16	Extr	1.35	3	psi0	1.35			
121	Fund.	1	Perm	0.90	17	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
122	Fund.	1	Perm	0.90	17	Extr	1.35	3	psi0	1.35			
123	Fund.	1	Perm	0.90	18	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
124	Fund.	1	Perm	0.90	18	Extr	1.35	3	psi0	1.35			
125	Fund.	1	Perm	0.90	19	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
126	Fund.	1	Perm	0.90	19	Extr	1.35	3	psi0	1.35			
127	Fund.	1	Perm	0.90	20	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
128	Fund.	1	Perm	0.90	20	Extr	1.35	3	psi0	1.35			
129	Fund.	1	Perm	0.90	21	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
130	Fund.	1	Perm	0.90	21	Extr	1.35	3	psi0	1.35			
131	Fund.	1	Perm	0.90	22	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
132	Fund.	1	Perm	0.90	22	Extr	1.35	3	psi0	1.35			
133	Fund.	1	Perm	0.90	23	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
134	Fund.	1	Perm	0.90	23	Extr	1.35	3	psi0	1.35			
135	Fund.	1	Perm	0.90	24	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
136	Fund.	1	Perm	0.90	24	Extr	1.35	3	psi0	1.35			
137	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
138	Kar.	1	Perm	1.00	3	Extr	1.00						
139	Kar.	1	Perm	1.00	4	Extr	1.00						
140	Kar.	1	Perm	1.00	5	Extr	1.00						
141	Kar.	1	Perm	1.00	6	Extr	1.00						
142	Kar.	1	Perm	1.00	7	Extr	1.00						
143	Kar.	1	Perm	1.00	8	Extr	1.00						
144	Kar.	1	Perm	1.00	9	Extr	1.00						
145	Kar.	1	Perm	1.00	10	Extr	1.00						
146	Kar.	1	Perm	1.00	11	Extr	1.00						
147	Kar.	1	Perm	1.00	12	Extr	1.00						
148	Kar.	1	Perm	1.00	13	Extr	1.00						
149	Kar.	1	Perm	1.00	14	Extr	1.00						
150	Kar.	1	Perm	1.00	15	Extr	1.00						
151	Kar.	1	Perm	1.00	16	Extr	1.00						
152	Kar.	1	Perm	1.00	17	Extr	1.00						
153	Kar.	1	Perm	1.00	18	Extr	1.00						
154	Kar.	1	Perm	1.00	19	Extr	1.00						
155	Kar.	1	Perm	1.00	20	Extr	1.00						

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
156	Kar.	1	Perm	1.00	21	Extr	1.00						
157	Kar.	1	Perm	1.00	22	Extr	1.00						
158	Kar.	1	Perm	1.00	23	Extr	1.00						
159	Kar.	1	Perm	1.00	24	Extr	1.00						
160	Kar.	1	Perm	1.00	4	Extr	1.00	2	psi0	1.00			
161	Kar.	1	Perm	1.00	4	Extr	1.00	3	psi0	1.00			
162	Kar.	1	Perm	1.00	5	Extr	1.00	2	psi0	1.00			
163	Kar.	1	Perm	1.00	5	Extr	1.00	3	psi0	1.00			
164	Kar.	1	Perm	1.00	6	Extr	1.00	2	psi0	1.00			
165	Kar.	1	Perm	1.00	6	Extr	1.00	3	psi0	1.00			
166	Kar.	1	Perm	1.00	7	Extr	1.00	2	psi0	1.00			
167	Kar.	1	Perm	1.00	7	Extr	1.00	3	psi0	1.00			
168	Kar.	1	Perm	1.00	8	Extr	1.00	2	psi0	1.00			
169	Kar.	1	Perm	1.00	8	Extr	1.00	3	psi0	1.00			
170	Kar.	1	Perm	1.00	9	Extr	1.00	2	psi0	1.00			
171	Kar.	1	Perm	1.00	9	Extr	1.00	3	psi0	1.00			
172	Kar.	1	Perm	1.00	10	Extr	1.00	2	psi0	1.00			
173	Kar.	1	Perm	1.00	10	Extr	1.00	3	psi0	1.00			
174	Kar.	1	Perm	1.00	11	Extr	1.00	2	psi0	1.00			
175	Kar.	1	Perm	1.00	11	Extr	1.00	3	psi0	1.00			
176	Kar.	1	Perm	1.00	12	Extr	1.00	2	psi0	1.00			
177	Kar.	1	Perm	1.00	12	Extr	1.00	3	psi0	1.00			
178	Kar.	1	Perm	1.00	13	Extr	1.00	2	psi0	1.00			
179	Kar.	1	Perm	1.00	13	Extr	1.00	3	psi0	1.00			
180	Kar.	1	Perm	1.00	14	Extr	1.00	2	psi0	1.00			
181	Kar.	1	Perm	1.00	14	Extr	1.00	3	psi0	1.00			
182	Kar.	1	Perm	1.00	15	Extr	1.00	2	psi0	1.00			
183	Kar.	1	Perm	1.00	15	Extr	1.00	3	psi0	1.00			
184	Kar.	1	Perm	1.00	16	Extr	1.00	2	psi0	1.00			
185	Kar.	1	Perm	1.00	16	Extr	1.00	3	psi0	1.00			
186	Kar.	1	Perm	1.00	17	Extr	1.00	2	psi0	1.00			
187	Kar.	1	Perm	1.00	17	Extr	1.00	3	psi0	1.00			
188	Kar.	1	Perm	1.00	18	Extr	1.00	2	psi0	1.00			
189	Kar.	1	Perm	1.00	18	Extr	1.00	3	psi0	1.00			
190	Kar.	1	Perm	1.00	19	Extr	1.00	2	psi0	1.00			
191	Kar.	1	Perm	1.00	19	Extr	1.00	3	psi0	1.00			
192	Kar.	1	Perm	1.00	20	Extr	1.00	2	psi0	1.00			
193	Kar.	1	Perm	1.00	20	Extr	1.00	3	psi0	1.00			
194	Kar.	1	Perm	1.00	21	Extr	1.00	2	psi0	1.00			
195	Kar.	1	Perm	1.00	21	Extr	1.00	3	psi0	1.00			
196	Kar.	1	Perm	1.00	22	Extr	1.00	2	psi0	1.00			
197	Kar.	1	Perm	1.00	22	Extr	1.00	3	psi0	1.00			
198	Kar.	1	Perm	1.00	23	Extr	1.00	2	psi0	1.00			
199	Kar.	1	Perm	1.00	23	Extr	1.00	3	psi0	1.00			
200	Kar.	1	Perm	1.00	24	Extr	1.00	2	psi0	1.00			
201	Kar.	1	Perm	1.00	24	Extr	1.00	3	psi0	1.00			
202	Quas.	1	Perm	1.00									
203	Quas.	1	Perm	1.00	2	psi2	1.00						
204	Quas.	1	Perm	1.00	3	psi2	1.00						
205	Freq.	1	Perm	1.00									
206	Freq.	1	Perm	1.00	2	psi1	1.00						
207	Freq.	1	Perm	1.00	3	psi1	1.00						
208	Freq.	1	Perm	1.00	4	psi1	1.00						
209	Freq.	1	Perm	1.00	5	psi1	1.00						
210	Freq.	1	Perm	1.00	6	psi1	1.00						
211	Freq.	1	Perm	1.00	7	psi1	1.00						
212	Freq.	1	Perm	1.00	8	psi1	1.00						
213	Freq.	1	Perm	1.00	9	psi1	1.00						
214	Freq.	1	Perm	1.00	10	psi1	1.00						
215	Freq.	1	Perm	1.00	11	psi1	1.00						
216	Freq.	1	Perm	1.00	12	psi1	1.00						
217	Freq.	1	Perm	1.00	13	psi1	1.00						

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
218	Freq.	1	Perm	1.00	14	psi1	1.00						
219	Freq.	1	Perm	1.00	15	psi1	1.00						
220	Freq.	1	Perm	1.00	16	psi1	1.00						
221	Freq.	1	Perm	1.00	17	psi1	1.00						
222	Freq.	1	Perm	1.00	18	psi1	1.00						
223	Freq.	1	Perm	1.00	19	psi1	1.00						
224	Freq.	1	Perm	1.00	20	psi1	1.00						
225	Freq.	1	Perm	1.00	21	psi1	1.00						
226	Freq.	1	Perm	1.00	22	psi1	1.00						
227	Freq.	1	Perm	1.00	23	psi1	1.00						
228	Freq.	1	Perm	1.00	24	psi1	1.00						
229	Freq.	1	Perm	1.00	4	psi1	1.00	2	psi2	1.00			
230	Freq.	1	Perm	1.00	4	psi1	1.00	3	psi2	1.00			
231	Freq.	1	Perm	1.00	5	psi1	1.00	2	psi2	1.00			
232	Freq.	1	Perm	1.00	5	psi1	1.00	3	psi2	1.00			
233	Freq.	1	Perm	1.00	6	psi1	1.00	2	psi2	1.00			
234	Freq.	1	Perm	1.00	6	psi1	1.00	3	psi2	1.00			
235	Freq.	1	Perm	1.00	7	psi1	1.00	2	psi2	1.00			
236	Freq.	1	Perm	1.00	7	psi1	1.00	3	psi2	1.00			
237	Freq.	1	Perm	1.00	8	psi1	1.00	2	psi2	1.00			
238	Freq.	1	Perm	1.00	8	psi1	1.00	3	psi2	1.00			
239	Freq.	1	Perm	1.00	9	psi1	1.00	2	psi2	1.00			
240	Freq.	1	Perm	1.00	9	psi1	1.00	3	psi2	1.00			
241	Freq.	1	Perm	1.00	10	psi1	1.00	2	psi2	1.00			
242	Freq.	1	Perm	1.00	10	psi1	1.00	3	psi2	1.00			
243	Freq.	1	Perm	1.00	11	psi1	1.00	2	psi2	1.00			
244	Freq.	1	Perm	1.00	11	psi1	1.00	3	psi2	1.00			
245	Freq.	1	Perm	1.00	12	psi1	1.00	2	psi2	1.00			
246	Freq.	1	Perm	1.00	12	psi1	1.00	3	psi2	1.00			
247	Freq.	1	Perm	1.00	13	psi1	1.00	2	psi2	1.00			
248	Freq.	1	Perm	1.00	13	psi1	1.00	3	psi2	1.00			
249	Freq.	1	Perm	1.00	14	psi1	1.00	2	psi2	1.00			
250	Freq.	1	Perm	1.00	14	psi1	1.00	3	psi2	1.00			
251	Freq.	1	Perm	1.00	15	psi1	1.00	2	psi2	1.00			
252	Freq.	1	Perm	1.00	15	psi1	1.00	3	psi2	1.00			
253	Freq.	1	Perm	1.00	16	psi1	1.00	2	psi2	1.00			
254	Freq.	1	Perm	1.00	16	psi1	1.00	3	psi2	1.00			
255	Freq.	1	Perm	1.00	17	psi1	1.00	2	psi2	1.00			
256	Freq.	1	Perm	1.00	17	psi1	1.00	3	psi2	1.00			
257	Freq.	1	Perm	1.00	18	psi1	1.00	2	psi2	1.00			
258	Freq.	1	Perm	1.00	18	psi1	1.00	3	psi2	1.00			
259	Freq.	1	Perm	1.00	19	psi1	1.00	2	psi2	1.00			
260	Freq.	1	Perm	1.00	19	psi1	1.00	3	psi2	1.00			
261	Freq.	1	Perm	1.00	20	psi1	1.00	2	psi2	1.00			
262	Freq.	1	Perm	1.00	20	psi1	1.00	3	psi2	1.00			
263	Freq.	1	Perm	1.00	21	psi1	1.00	2	psi2	1.00			
264	Freq.	1	Perm	1.00	21	psi1	1.00	3	psi2	1.00			
265	Freq.	1	Perm	1.00	22	psi1	1.00	2	psi2	1.00			
266	Freq.	1	Perm	1.00	22	psi1	1.00	3	psi2	1.00			
267	Freq.	1	Perm	1.00	23	psi1	1.00	2	psi2	1.00			
268	Freq.	1	Perm	1.00	23	psi1	1.00	3	psi2	1.00			
269	Freq.	1	Perm	1.00	24	psi1	1.00	2	psi2	1.00			
270	Freq.	1	Perm	1.00	24	psi1	1.00	3	psi2	1.00			
271	Blij.	1	Perm	1.00									

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Staven met gunstige werking
1	Geen
2	Alle staven de factor:0.90
3	Geen
4	Geen
5	Geen

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Staven met gunstige werking
6	Geen
7	Geen
8	Geen
9	Geen
10	Geen
11	Geen
12	Geen
13	Geen
14	Geen
15	Geen
16	Geen
17	Geen
18	Geen
19	Geen
20	Geen
21	Geen
22	Geen
23	Geen
24	Geen
25	Geen
26	Geen
27	Geen
28	Alle staven de factor:0.90
29	Alle staven de factor:0.90
30	Alle staven de factor:0.90
31	Alle staven de factor:0.90
32	Alle staven de factor:0.90
33	Alle staven de factor:0.90
34	Alle staven de factor:0.90
35	Alle staven de factor:0.90
36	Alle staven de factor:0.90
37	Alle staven de factor:0.90
38	Alle staven de factor:0.90
39	Alle staven de factor:0.90
40	Alle staven de factor:0.90
41	Alle staven de factor:0.90
42	Alle staven de factor:0.90
43	Alle staven de factor:0.90
44	Alle staven de factor:0.90
45	Alle staven de factor:0.90
46	Alle staven de factor:0.90
47	Alle staven de factor:0.90
48	Alle staven de factor:0.90
49	Alle staven de factor:0.90
50	Alle staven de factor:0.90
51	Alle staven de factor:0.90
52	Alle staven de factor:0.90
53	Geen
54	Geen
55	Geen
56	Geen
57	Geen
58	Geen
59	Geen
60	Geen
61	Geen
62	Geen
63	Geen
64	Geen
65	Geen
66	Geen
67	Geen

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Staven met gunstige werking
68	Geen
69	Geen
70	Geen
71	Geen
72	Geen
73	Geen
74	Geen
75	Geen
76	Geen
77	Geen
78	Geen
79	Geen
80	Geen
81	Geen
82	Geen
83	Geen
84	Geen
85	Geen
86	Geen
87	Geen
88	Geen
89	Geen
90	Geen
91	Geen
92	Geen
93	Geen
94	Geen
95	Alle staven de factor:0.90
96	Alle staven de factor:0.90
97	Alle staven de factor:0.90
98	Alle staven de factor:0.90
99	Alle staven de factor:0.90
100	Alle staven de factor:0.90
101	Alle staven de factor:0.90
102	Alle staven de factor:0.90
103	Alle staven de factor:0.90
104	Alle staven de factor:0.90
105	Alle staven de factor:0.90
106	Alle staven de factor:0.90
107	Alle staven de factor:0.90
108	Alle staven de factor:0.90
109	Alle staven de factor:0.90
110	Alle staven de factor:0.90
111	Alle staven de factor:0.90
112	Alle staven de factor:0.90
113	Alle staven de factor:0.90
114	Alle staven de factor:0.90
115	Alle staven de factor:0.90
116	Alle staven de factor:0.90
117	Alle staven de factor:0.90
118	Alle staven de factor:0.90
119	Alle staven de factor:0.90
120	Alle staven de factor:0.90
121	Alle staven de factor:0.90
122	Alle staven de factor:0.90
123	Alle staven de factor:0.90
124	Alle staven de factor:0.90
125	Alle staven de factor:0.90
126	Alle staven de factor:0.90
127	Alle staven de factor:0.90
128	Alle staven de factor:0.90
129	Alle staven de factor:0.90

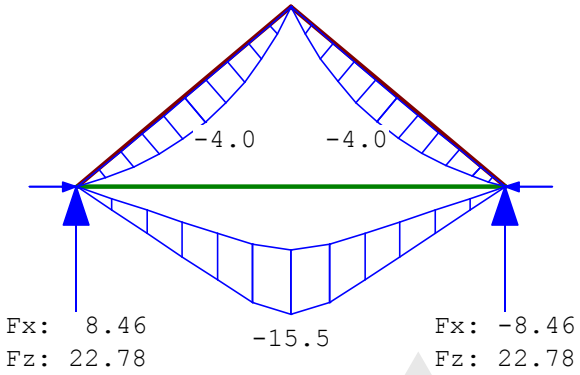
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Staven met gunstige werking
130	Alle staven de factor:0.90
131	Alle staven de factor:0.90
132	Alle staven de factor:0.90
133	Alle staven de factor:0.90
134	Alle staven de factor:0.90
135	Alle staven de factor:0.90
136	Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

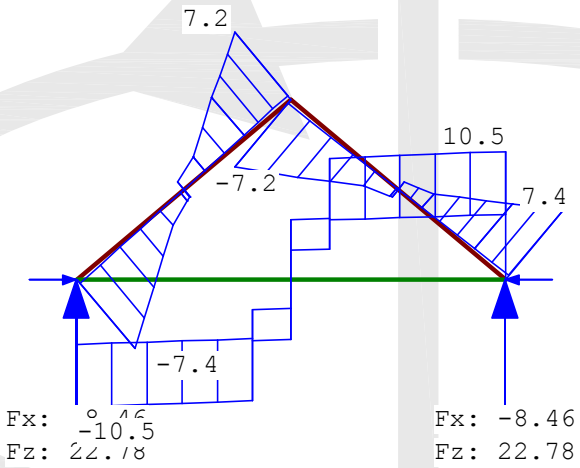
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



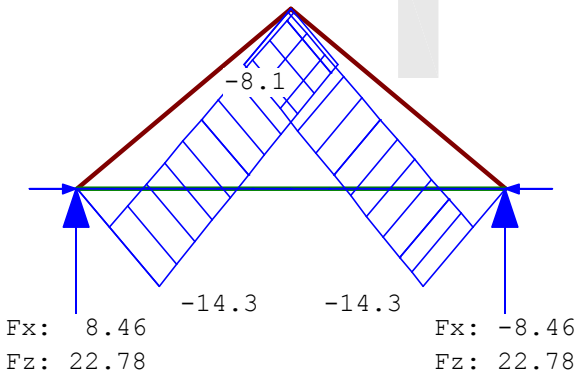
DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



STAAFKRACHTEN

Fundamentele combinatie

			NXi/NXj			DZi/DZj			MYi/MYj		
St.	Kn.	Pos.	Min	BC	Max BC	Min	BC	Max BC	Min	BC	Max BC
1	1		-14.30	25	-5.64 130	-7.38	54	-0.43 129	0.00	11	0.00 130
1		1.089	-11.21	19	-3.09 130	-0.79	6	0.01 113	-4.02	11	-0.24 130
1		1.093	-11.19	19	-3.08 130	-0.78	6	0.03 33	-4.02	11	-0.24 130
1		1.093	-11.19	19	-3.08 130	-0.02	110	0.78 6	-4.02	11	-0.24 130
1	2		-8.12	19	-0.52 130	0.43	130	7.17 7	-0.00	11	0.00 129
2	2		-8.12	11	-0.52 130	-7.17	15	-0.43 130	0.00	15	0.00 130
2		1.093	-11.19	11	-3.08 130	-0.78	6	0.02 118	-4.02	15	-0.24 130
2		1.093	-11.19	11	-3.08 130	-0.03	41	0.78 6	-4.02	15	-0.24 130
2		1.098	-11.21	11	-3.09 130	-0.01	33	0.79 6	-4.02	15	-0.24 130
2	3		-14.30	25	-5.64 130	0.43	49	7.38 70	0.00	15	0.00 130
3	1		0.00	1	0.00 1	-10.45	6	-5.32 2	0.00	6	0.00 2
3		1.675	0.00	1	0.00 1	-4.88	6	-2.38 32	-15.47	6	-7.73 2
3		1.675	0.00	1	0.00 1	2.38	2	4.88 6	-15.47	6	-7.73 2
3	3		0.00	1	0.00 1	5.32	2	10.45 6	-0.00	6	-0.00 2

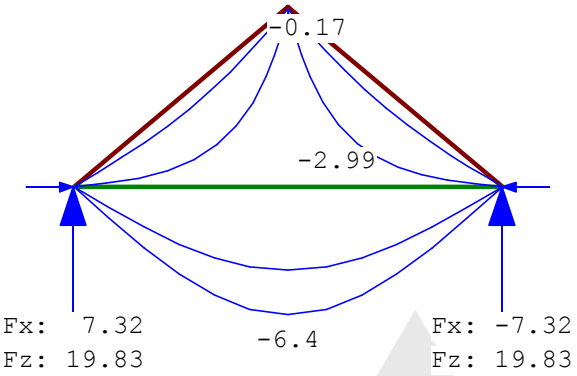
REACTIES

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	2.15	8.46	11.32	22.78		
3	-8.46	-2.15	11.32	22.78		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Karakteristieke combinatie

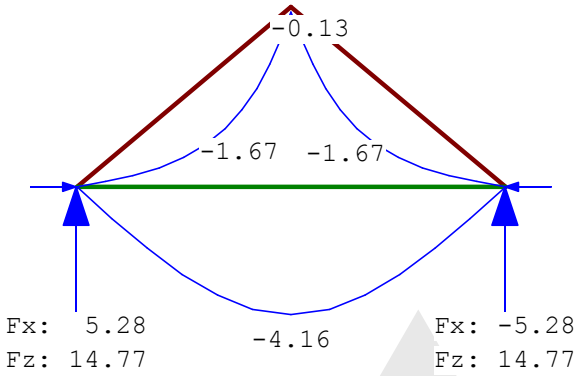


STAAFKRACHTEN Karakteristieke combinatie

			NXi/NXj		DZi/DZj		MYi/MYj	
St.	Kn.	Pos.	Min BC	Max BC	Min BC	Max BC	Min BC	Max BC
1	1		-12.54 196	-7.43 195	-6.14 139	-1.45 194	0.00 160	0.00 156
1		1.090	-9.68 151	-4.59 195	-0.59 138	0.01 178	-3.35 160	-0.79 156
1		1.093	-9.67 151	-4.58 195	-0.57 138	0.02 162	-3.35 160	-0.79 156
1		1.093	-9.67 151	-4.58 195	-0.01 142	0.57 138	-3.35 160	-0.79 156
1	2		-6.82 151	-1.73 195	1.45 156	5.99 160	-0.00 139	0.00 194
2	2		-6.82 143	-1.73 195	-5.99 147	-1.45 195	0.00 151	0.00 195
2		1.093	-9.67 143	-4.58 195	-0.57 138	0.01 191	-3.35 151	-0.79 195
2		1.093	-9.67 143	-4.58 195	-0.02 148	0.57 138	-3.35 151	-0.79 195
2		1.097	-9.68 143	-4.59 195	-0.01 140	0.59 138	-3.35 151	-0.79 195
2	3		-12.54 157	-7.43 195	1.45 156	6.14 177	0.00 151	0.00 195
3	1		0.00 137	0.00 137	-8.93 138	-5.92 138	0.00 138	0.00 138
3		1.675	0.00 137	0.00 137	-4.14 138	-2.64 139	-13.17 138	-8.58 138
3		1.675	0.00 137	0.00 137	2.64 138	4.14 138	-13.17 138	-8.58 138
3	3		0.00 137	0.00 137	5.92 138	8.93 138	-0.00 138	-0.00 138

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Blijvende combinatie



STAAFKRACHTEN Blijvende combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj	DZi/DZj	MYi/MYj
1	1		-9.74	-3.39	0.00
1		1.093		0.00	-1.85
1	2		-4.04	3.39	0.00
2	2		-4.04	-3.39	0.00
2		1.093		0.00	-1.85
2	3		-9.74	3.39	0.00
3	1		0.00	-5.92	0.00
3		1.675		-2.64	-8.58
3		1.675		2.64	
3	3		0.00	5.92	-0.00

REACTIES Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	5.28	14.77	
3	-5.28	14.77	

TS/Raamwerken Rel: 5.31d 4 mrt 2015

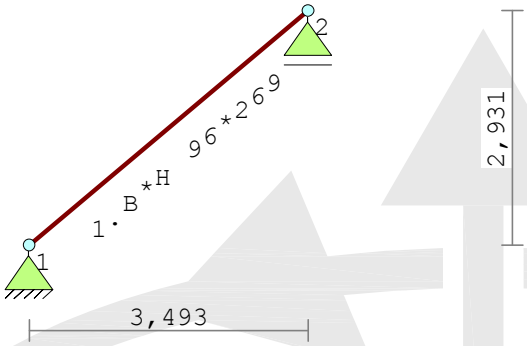
Belastingbreedte.: 1.000
Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling: Geometrisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	S.M.verhoogd	Pois.	Uitz. coëff
1	C18	9000	3.2	3.8	1.00	5.0000e-006

Bij de bepaling v.h. e.g. van houten staven is de S.M.verhoogd toegepast.

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 96*269	1:C18	2.5824e+004	1.5572e+008	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	96	269	134.5	0:RH				

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	2.860
2	3.493	5.791

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:B*H 96*269	NDM	NDM	4.560	

VASTE STEUNPUNTEN

Nr. knoop	Kode XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1 110	0.00
2	2 010	0.00

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

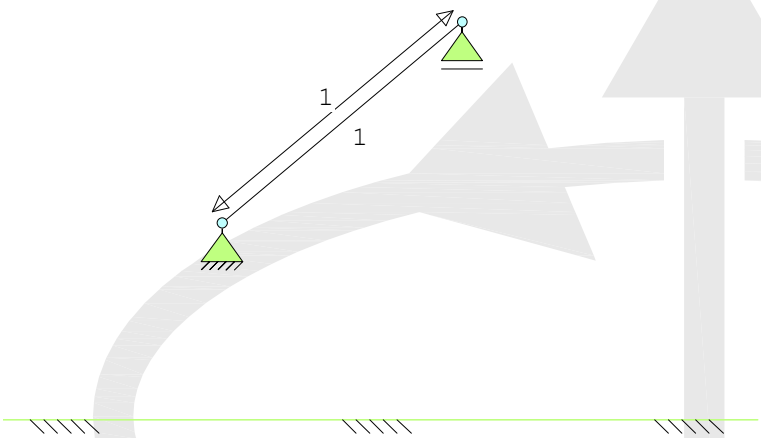
Betrouwbaarheidsklasse.....:	1	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	0.00	Gebouwhoogte.....:	5.79
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

STAAFTYPEN

Type	staven
7:Dak.	: 1

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen



LASTVELDEN

Nr	Balk	Veld	Gebruiksfunctie	Psi-t
1	1-1	1-1	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9	1.00

BELASTINGGEVALLEN

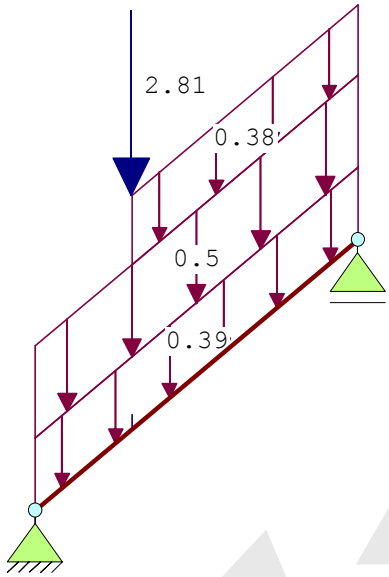
	B.G.	Omschrijving		Type
	1	Permanente belasting	EGZ=-1.00	1
	2	Ver. bel. pers. ed. (p_rep)		2
g	3	Ver. bel. pers. ed. (F-rep)		3

g = gegenereerd belastinggeval

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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

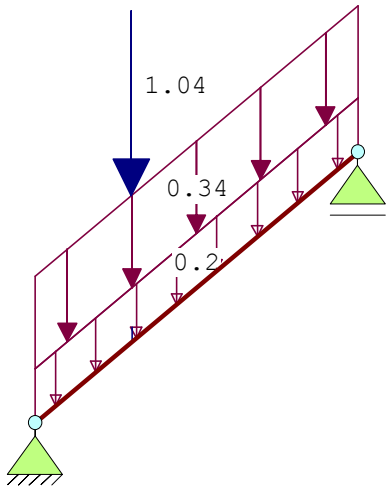


STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	5:QZGlobaal	-0.39	-0.39	0.000	0.000			
1	5:QZGlobaal	-0.50	-0.50	0.000	0.000			
1	5:QZGlobaal	-0.38	-0.38	1.360	0.000			
1	10:PZGeproj.	-2.81		1.360				

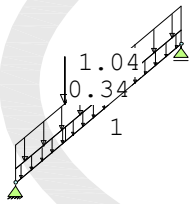
BELASTINGEN B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)



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

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	5:QZGlobaal	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3
1	5:QZGlobaal	-0.34	-0.34	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3
1	10:PZGeproj.	-1.04		1.360		0.4	0.5	0.3

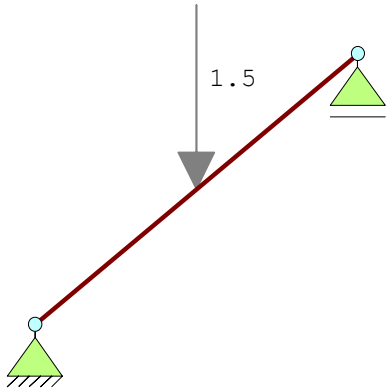
VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES B.G:2Ver. bel. pers. ed. (p_rep)



VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

Nr	Lastvelden extreem	Lastvelden momentaan
1	1	

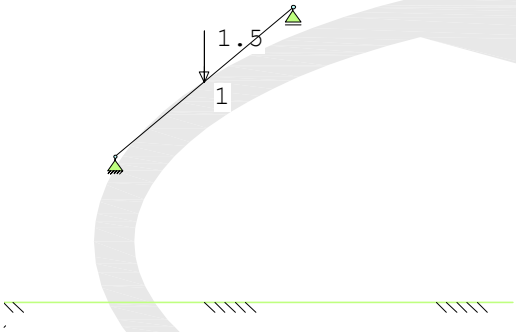
BELASTINGEN B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)



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

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	10:PZGeproj.	-1.50		2.280		0.0	0.0	0.0

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



VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

Nr	Lastvelden extreem	Lastvelden momentaan
1	1	

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.22									
2	Fund.	1	Perm	0.90									
3	Fund.	1	Perm	1.22	2	psi0	1.35						
4	Fund.	1	Perm	1.08	2	Extr	1.35						
5	Fund.	1	Perm	1.08	3	Extr	1.35						
6	Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.35						
7	Fund.	1	Perm	0.90	2	psi0	1.35						
8	Fund.	1	Perm	0.90	3	Extr	1.35						
9	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
10	Kar.	1	Perm	1.00	3	Extr	1.00						
11	Quas.	1	Perm	1.00									
12	Quas.	1	Perm	1.00	2	psi2	1.00						
13	Freq.	1	Perm	1.00									
14	Freq.	1	Perm	1.00	2	psi1	1.00						
15	Blij.	1	Perm	1.00									

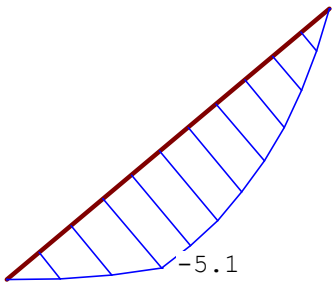
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Staven met gunstige werking
1	Geen
2	Alle staven de factor:0.90
3	Geen
4	Geen
5	Geen
6	Alle staven de factor:0.90
7	Alle staven de factor:0.90
8	Alle staven de factor:0.90

BELASTINGCOMBINATIE B.C:1 Fundamenteel B (6.10a)

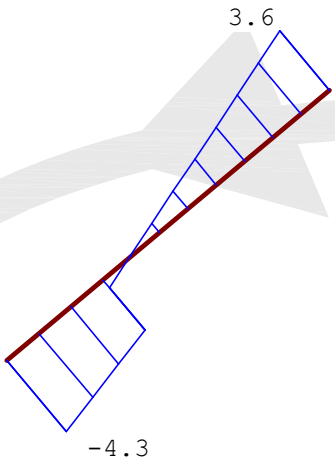
MOMENTEN

B.C:1 Fundamenteel B (6.10a)



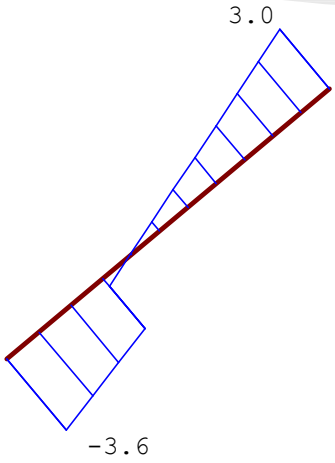
DWARSKRACHTEN

B.C:1 Fundamenteel B (6.10a)



NORMAALKRACHTEN

B.C:1 Fundamenteel B (6.10a)



REACTIES

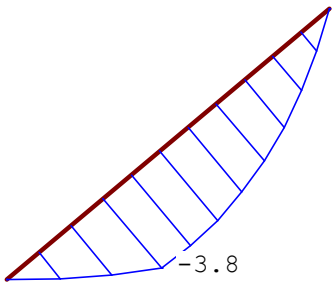
B.C:1 Fundamenteel B (6.10a)

Kn.	X	Z	M
1	0.00	5.65	
2		4.72	
	0.00	10.37	: Som van de reacties
	0.00	-10.37	: Som van de belastingen

BELASTINGCOMBINATIE B.C:2 Fundamenteel B (6.10a)

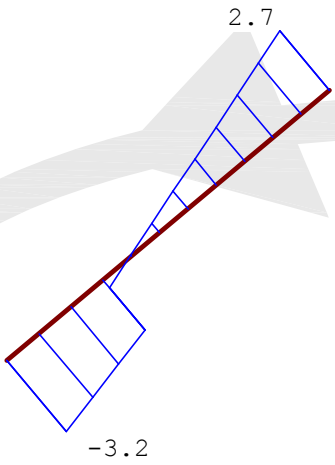
MOMENTEN

B.C:2 Fundamenteel B (6.10a)



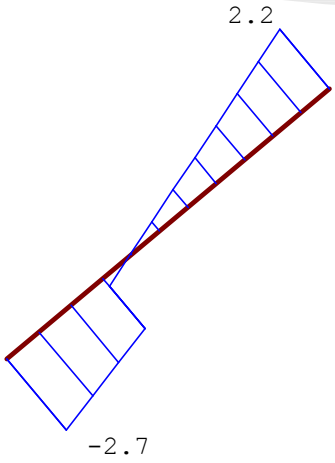
DWARSKRACHTEN

B.C:2 Fundamenteel B (6.10a)



NORMAALKRACHTEN

B.C:2 Fundamenteel B (6.10a)



REACTIES

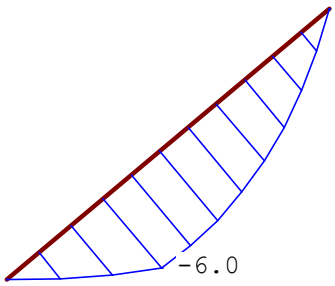
B.C:2 Fundamenteel B (6.10a)

Kn.	X	Z	M
1	0.00	4.19	
2		3.49	
	0.00	7.68	: Som van de reacties
	0.00	-7.68	: Som van de belastingen

BELASTINGCOMBINATIE B.C:3 Fundamenteel B (6.10a)

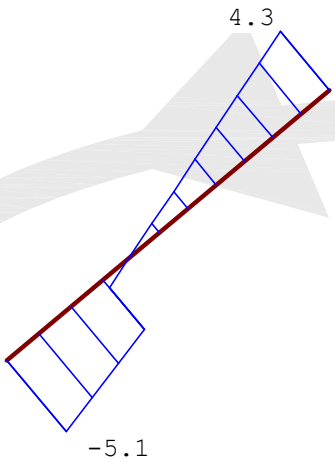
MOMENTEN

B.C:3 Fundamenteel B (6.10a)



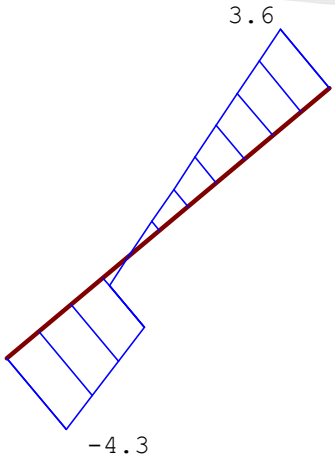
DWARSKRACHTEN

B.C:3 Fundamenteel B (6.10a)



NORMAALKRACHTEN

B.C:3 Fundamenteel B (6.10a)



REACTIES

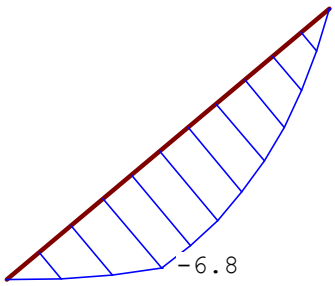
B.C:3 Fundamenteel B (6.10a)

Kn.	X	Z	M
1	0.00	6.71	
2		5.55	
	0.00	12.26	: Som van de reacties
	0.00	-12.26	: Som van de belastingen

BELASTINGCOMBINATIE B.C:4 Fundamenteel B (6.10b)

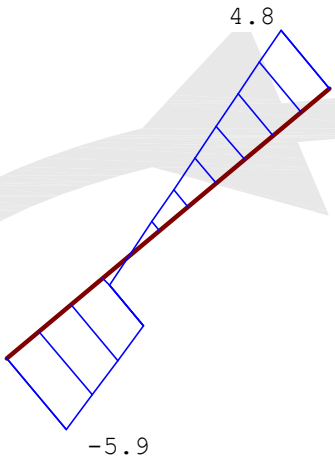
MOMENTEN

B.C:4 Fundamenteel B (6.10b)



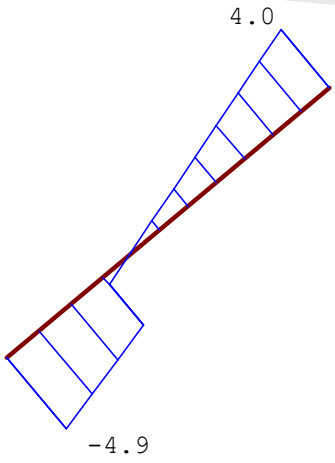
DWARSKRACHTEN

B.C:4 Fundamenteel B (6.10b)



NORMAALKRACHTEN

B.C:4 Fundamenteel B (6.10b)



REACTIES

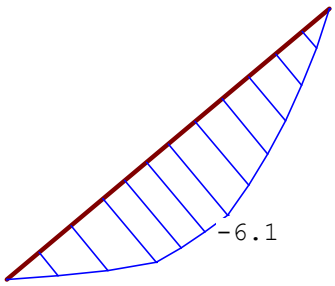
B.C:4 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
1	0.00	7.67	
2		6.27	
	0.00	13.95	: Som van de reacties
	0.00	-13.95	: Som van de belastingen

BELASTINGCOMBINATIE B.C:5 Fundamenteel B (6.10b)

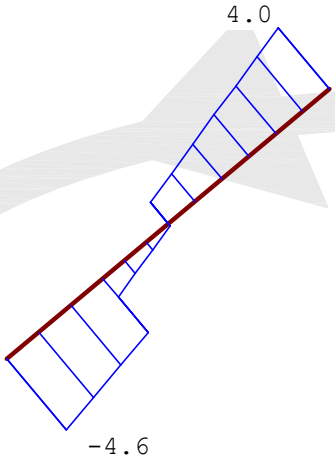
MOMENTEN

B.C:5 Fundamenteel B (6.10b)



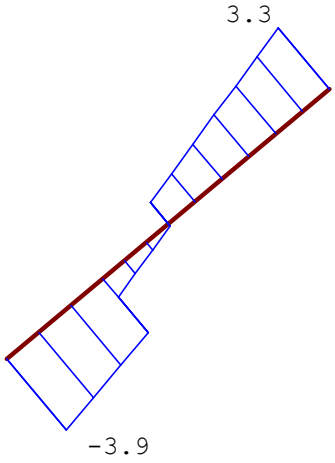
DWARSKRACHTEN

B.C:5 Fundamenteel B (6.10b)



NORMAALKRACHTEN

B.C:5 Fundamenteel B (6.10b)



REACTIES

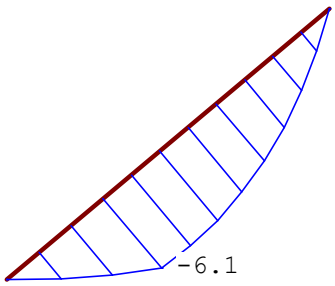
B.C:5 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
1	0.00	6.04	
2		5.21	
	0.00	11.24	: Som van de reacties
	0.00	-11.24	: Som van de belastingen

BELASTINGCOMBINATIE B.C:6 Fundamenteel B (6.10b)

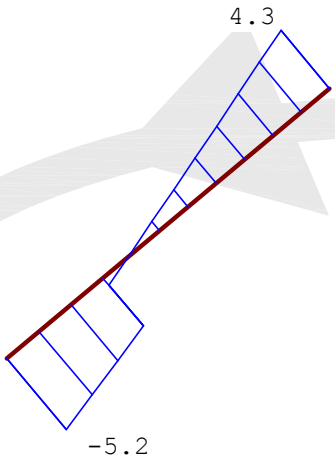
MOMENTEN

B.C:6 Fundamenteel B (6.10b)



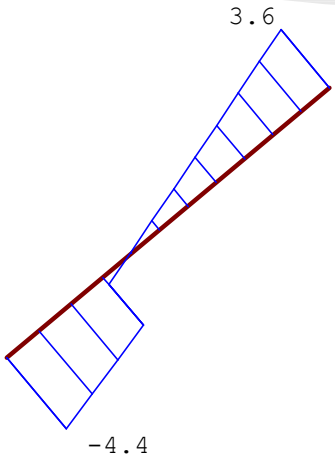
DWARSKRACHTEN

B.C:6 Fundamenteel B (6.10b)



NORMAALKRACHTEN

B.C:6 Fundamenteel B (6.10b)



REACTIES

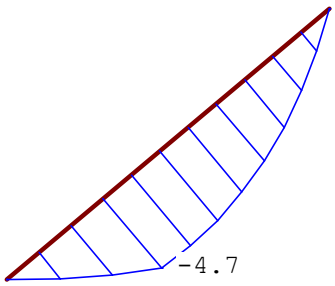
B.C:6 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
1	0.00	6.84	
2		5.58	
	0.00	12.41	: Som van de reacties
	0.00	-12.41	: Som van de belastingen

BELASTINGCOMBINATIE B.C:7 Fundamenteel B (6.10a)

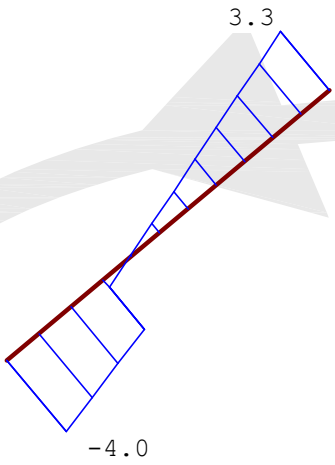
MOMENTEN

B.C:7 Fundamenteel B (6.10a)



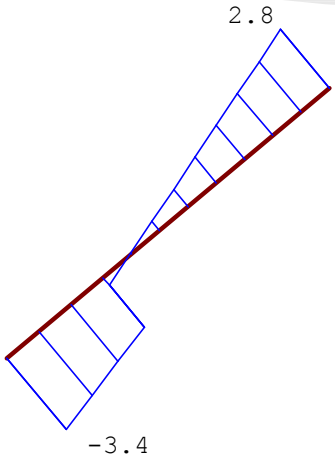
DWARSKRACHTEN

B.C:7 Fundamenteel B (6.10a)



NORMAALKRACHTEN

B.C:7 Fundamenteel B (6.10a)



REACTIES

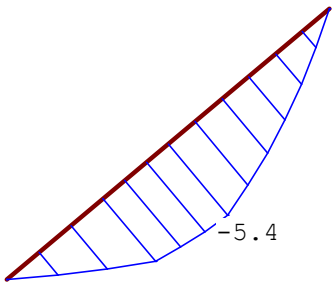
B.C:7 Fundamenteel B (6.10a)

Kn.	X	Z	M
1	0.00	5.25	
2		4.33	
	0.00	9.57	: Som van de reacties
	0.00	-9.57	: Som van de belastingen

BELASTINGCOMBINATIE B.C:8 Fundamenteel B (6.10b)

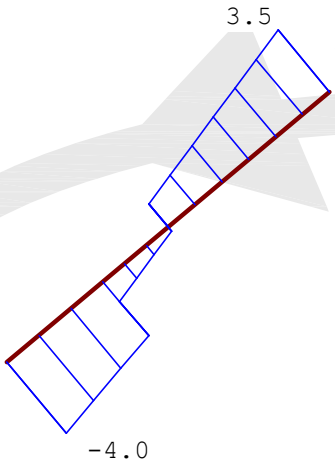
MOMENTEN

B.C:8 Fundamenteel B (6.10b)



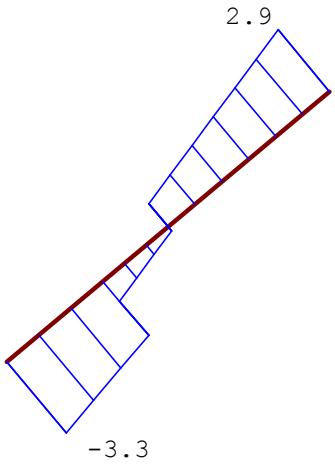
DWARSKRACHTEN

B.C:8 Fundamenteel B (6.10b)



NORMAALKRACHTEN

B.C:8 Fundamenteel B (6.10b)



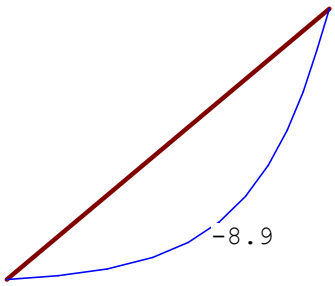
REACTIES

B.C:8 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
1	0.00	5.20	
2		4.51	
	0.00	9.71	: Som van de reacties
	0.00	-9.71	: Som van de belastingen

BELASTINGCOMBINATIE B.C:9 Karakteristiek (6.14b)

VERPLAATSINGEN [mm] B.C:9 Karakteristiek (6.14b)

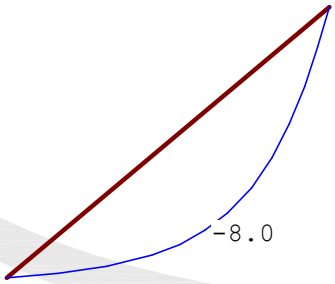


REACTIES B.C:9 Karakteristiek (6.14b)

Kn.	X	Z	M	
1	0.00	6.61		
2		5.42		
	0.00	12.04		: Som van de reacties
	0.00	-12.04		: Som van de belastingen

BELASTINGCOMBINATIE B.C:10 Karakteristiek (6.14b)

VERPLAATSINGEN [mm] B.C:10 Karakteristiek (6.14b)

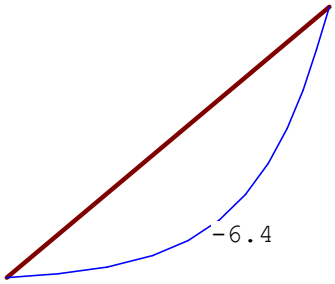


REACTIES B.C:10 Karakteristiek (6.14b)

Kn.	X	Z	M	
1	0.00	5.40		
2		4.63		
	0.00	10.04		: Som van de reacties
	0.00	-10.04		: Som van de belastingen

BELASTINGCOMBINATIE B.C:11 Quasi-Blijvend (6.16b)

VERPLAATSINGEN [mm] B.C:11 Quasi-Blijvend (6.16b)

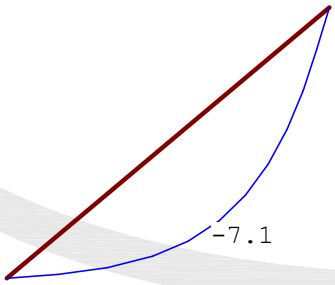


REACTIES B.C:11 Quasi-Blijvend (6.16b)

Kn.	X	Z	M	
1	0.00	4.65		
2		3.88		
	0.00	8.54		: Som van de reacties
	0.00	-8.54		: Som van de belastingen

BELASTINGCOMBINATIE B.C:12 Quasi-Blijvend (6.16b)

VERPLAATSINGEN [mm] B.C:12 Quasi-Blijvend (6.16b)

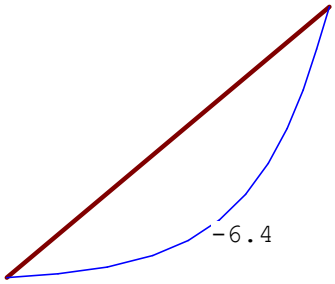


REACTIES B.C:12 Quasi-Blijvend (6.16b)

Kn.	X	Z	M	
1	0.00	5.24		
2		4.34		
	0.00	9.59		: Som van de reacties
	0.00	-9.59		: Som van de belastingen

BELASTINGCOMBINATIE B.C:13 Frequent (6.15b)

VERPLAATSINGEN [mm] B.C:13 Frequent (6.15b)

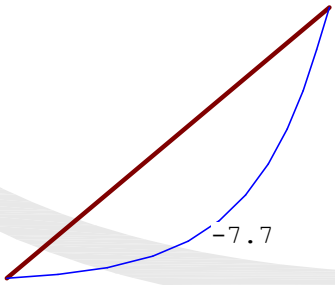


REACTIES B.C:13 Frequent (6.15b)

Kn.	X	Z	M	
1	0.00	4.65		
2		3.88		
	0.00	8.54		: Som van de reacties
	0.00	-8.54		: Som van de belastingen

BELASTINGCOMBINATIE B.C:14 Frequent (6.15b)

VERPLAATSINGEN [mm] B.C:14 Frequent (6.15b)

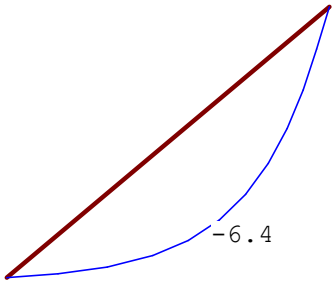


REACTIES B.C:14 Frequent (6.15b)

Kn.	X	Z	M	
1	0.00	5.63		
2		4.65		
	0.00	10.29		: Som van de reacties
	0.00	-10.29		: Som van de belastingen

BELASTINGCOMBINATIE B.C:15 Blijvend

VERPLAATSINGEN [mm] B.C:15 Blijvend



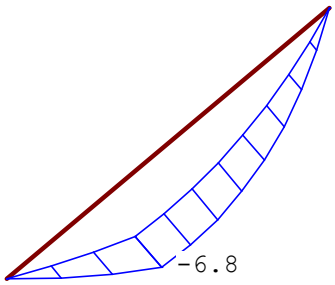
REACTIES B.C:15 Blijvend

Kn.	X	Z	M	
1	0.00	4.65		
2		3.88		
	0.00	8.54		: Som van de reacties
	0.00	-8.54		: Som van de belastingen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

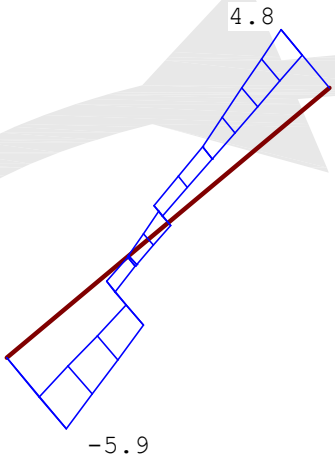
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



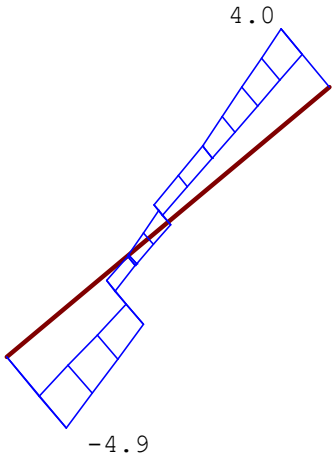
DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



REACTIES

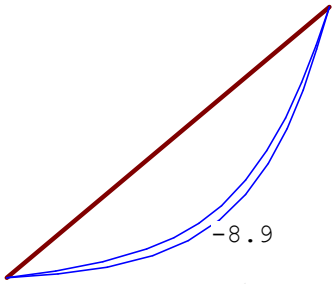
Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	4.19	7.67		
2			3.49	6.27		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm]

Karakteristieke combinatie



REACTIES

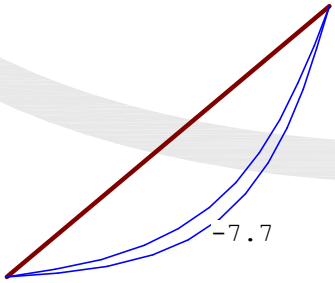
Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	5.40	6.61		
2			4.63	5.42		

OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm]

Frequente combinatie



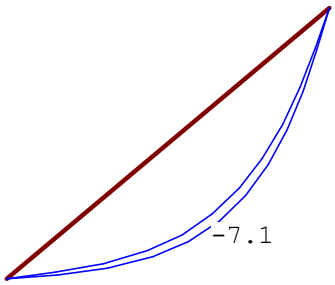
REACTIES

Frequente combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	4.65	5.63		
2			3.88	4.65		

OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Quasi-blijvende combinatie

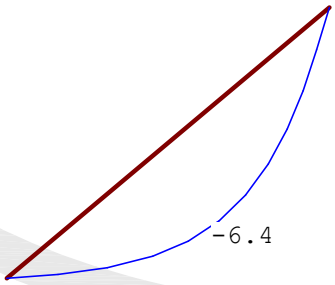


REACTIES Quasi-blijvende combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	4.65	5.24		
2			3.88	4.34		

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Blijvende combinatie



REACTIES Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	4.65	
2		3.88	