

Verbouwing monumentale woning a/d Heuvelstraat 9 te Waalre

- Statische berekening - SB1 -

Opdrachtgever:

█ & █
Heuvelstraat 9
5581 VP Waalre

Architect:

Margry Arts Architecten
Geenhovensedreef 28
5552 BD Valkenswaard

Constructeur:

█

Versie:

-

Werknummer.:

22191

Datum:

29-11-2022

Inhoudsopgave

1	Algemeen.....	3
2	Inleiding	4
2.1	Algemene uitgangspunten	4
2.2	Bovenbouw	4
2.3	Stabiliteit.....	4
2.4	Onderbouw.....	5
2.4.1	Algemeen	5
2.4.2	Voormalige bebouwing / vroegere terreininrichting	5
2.4.3	Fundering / begane grondvloer	5
2.4.4	Grondverbetering	5
3	Schetsen.....	6
4	Belastingen	8
4.1	Statische belastingen.....	8
4.2	Sneeuwbelasting	10
4.2.1	Zadeldak.....	10
5	Houten onderdelen.....	11
5.1	Kap: gordingen	11
5.2	Kap: per 1,0 m.....	14
5.3	Kap: afschuifgording	15
5.4	Dakkapel: balklaag	17
5.5	Overkapping: balklaag	19
6	Stalen onderdelen	21
6.1	Stalen spant 1	21
6.2	Stalen spant 3	22
6.3	Stalen spant 4	23
6.4	Stalen spant 5	24
6.5	Verdieping: stalen ligger links	25
6.6	Stalen kolom.....	26
6.7	Verdieping: stalen liggers t.p.v. entree/vide	27
6.8	Uitbouw dak: stalen ligger	28
6.9	Overkapping: stalen ligger	29
7	Betonnen onderdelen bovenbouw	30
7.1	Overzicht vloerstroken 1 ^e ver	30
7.2	Strook 1.....	31
7.3	Strook 2.....	32
7.4	Strook 3.....	33
7.5	Strook 4.....	34
8	Metselwerk onderdelen	35
8.1	Oplegdruk stalen liggers	35
8.1.1	Stalen ligger uitbouw.....	35

8.1.2	Stalen liggers t.p.v. entree/vide	37
9	Fundering op staal	39
9.1	Overzicht stroken.....	39
9.2	Strook 1.....	39
9.3	Poer type A	40
9.4	Poer type B	40
9.5	Poer type C	41
9.6	Poer type D	42
9.7	Poer type E	43
9.8	Poer type F.....	44
10	Uitvoer	45
10.1	Kap: per 1,0 m.....	45
10.2	Stalen spant 1	81
10.3	Stalen spant 3	108
10.4	Stalen spant 4	139
10.5	Stalen spant 5	174
10.6	Verdieping: stalen ligger links	203
10.7	Verdieping: stalen liggers t.p.v. entree/vide	209
10.8	Overkapping: stalen ligger	218
10.9	Vloerstroken dak.....	224
10.10	Vloerstroken verdieping	234

1 Algemeen

algemeen:

Onderdeel
Ontwerplevensduur
Gevolgklasse

Woning	▼
50	▼
CC1	▼

Uiterste grenstoestand

veiligheidsfactoren	
$\gamma_g \cdot \xi$	1,08
γ_g	1,22
γ_q	1,35

Bruikbaarheids grenstoestand

veiligheidsfactoren	
γ_g	1,00
γ_q	1,00

toetsingsregels:

$$\gamma_g \times \xi \times g_k + \gamma_q \times q_k$$

$$\gamma_g \times g_k + \gamma_q \times (\psi_0 \times q_k)$$

toetsingsregels:

$$\gamma_g \times g_k + \gamma_q \times q_k$$

Algemeen:	voorschriften	NEN-EN 1990	Grondslagen van het constructief ontwerp
		NEN-EN 1991-1-1	Volumieke gewichten, eigen gewicht, opgelegde belastingen voor gebouwen
		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 1991-1-6	Belasting tijdens uitvoering
		NEN-EN 1991-1-7	Buitengewone belastingen
Beton:	voorschriften	NEN-EN 1992-1-1	Algemene regels en regels voor gebouwen
		NEN-EN 1992-1-2	Ontwerp en berekening van constructies bij brand
	betonkwaliteit	C20/25	
	milieuklasse	Afhankelijk van onderdeel	
	consistentie klasse	C3	
	cement	CEM I 32.5 R of CEM III/ B 42.5 LH HS	
Staal:	voorschriften	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
	staalkwaliteit	S235 JR, voor kokers S275 J2H	
	lassen	electrisch, $a_{min} = 4mm$	
	boutkwaliteit	8,8	
Hout:	voorschriften	NEN-EN 1995-1-1	Algemene regels en regels voor gebouwen
		NEN-EN 1995-1-2	Ontwerp en berekening van constructies bij brand
	houtsoort	europes naalddhout	
	kwaliteit gezaagd	C24	
	kwaliteit gelamineerd	GL24h	
	klimaatklasse	Afhankelijk van onderdeel	
Metselwerk:	voorschriften	NEN-EN 1996-1-1	Algemene regels en regels voor gebouwen
		NPR 9096-1-1	Steenconstructies - Eenvoudige ontwerpregels
	kalkzandsteen	CS12	Genormaliseerde steendruksterkte: $12N/mm^2$
	kalkzandsteen klinker	CS20	Genormaliseerde steendruksterkte: $20N/mm^2$
	Poriso Stuc		Genormaliseerde steendruksterkte: $15N/mm^2$
	metselmortel	minimaal M10	Druksterkte van de metselmortel: $10N/mm^2$
	milieuklasse	MX2/MX3	

2 Inleiding

Er wordt naar ontwerp van Margry Arts Architecten een woonhuis aan de Heuvelstraat 9 te Waalre verbouwd. In deze rapportage worden de constructieve onderdelen verder uitgewerkt.



Impressie achterzijde woonhuis (Margry Arts Architecten)

2.1 Algemene uitgangspunten

Gevolgklasse:	CC1
Referentieperiode:	50 jaar
Type bouwwerk:	Woonhuis
Windgebied:	3, onbebouwd.
Peil t.o.v. NAP:	Nader te bepalen (Ter beoordeling door de gemeente en i.o.m. aannemer)

2.2 Bovenbouw

De hoofdmassa betreft een langgevelboerderij met een schuin dak. De buitenschil (behalve de achtergevel) blijft gehandhaafd. Aan achterzijde wordt een een-laags uitbouw met platdak gemaakt. De dakvloer wordt uitgevoerd in een breedplaatvloer met een dikte van 250 mm. De overkapping wordt uitgevoerd in een houten balklaag. Binnen in de bestaande woning wordt een nieuwe constructie gemaakt. De verdiepingvloeren worden uitgevoerd in een breedplaatvloer met een dikte van 250 mm. De dragende wanden worden uitgevoerd in metselwerk. Dikte volgt uit de berekening en/of slankheidseisen.

2.3 Stabiliteit

De stabiliteit van het woonhuis wordt verkregen door de schijfwerving van de kap i.c.m. de breedplaat vloeren i.c.m. de metselwerk wanden. De windbelasting wordt vanuit het dak afgedragen naar de metselwerk wanden. Deze dragen vervolgens de belastingen weer af naar de fundering. In de woning staan voldoende (gefundeerde) wanden in diverse richtingen waardoor het woonhuis als stabiel beschouwd kan worden.

Gezien het feit deze belastingen niet maatgevend zijn voor de diverse constructieonderdelen worden de windbelastingen niet verder uitgewerkt.

2.4 Onderbouw

2.4.1 Algemeen

T.b.v. het bouwplan zijn er nog géén sonderingen uitgevoerd. Op dit moment wordt er uitgegaan van een fundering op staal. Hierbij wordt een maximaal toelaatbare grondspanning van 140 kN/m^2 gehanteerd, te verifiëren door aannemer.

2.4.2 Voormalige bebouwing / vroegere terreininrichting

Ter plaatse van eventueel door het graafwerk ontspannen bodemlagen en ter plaatse van aanwezige voormalige sloten of verstoringen c.q. bodemlagen afwijkend van hetgeen tijdens nog te verrichten grondonderzoek is aangetroffen, moet in beginsel dieper worden ontgraven tot de vaste natuurlijke bodemopbouw. Indien er als gevolg van het slopen van de voormalige bebouwing op de aangegeven ontgravingsniveaus geroerde en/of puinhoudende grond wordt aangetroffen, dan dient deze tevens tot de vaste natuurlijke bodemopbouw te worden verwijderd.

2.4.3 Fundering / begane grondvloer

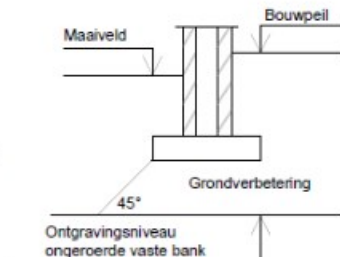
Uitgangspunt voor de fundering en de begane grondvloer is een fundering op staal. De begane grondvloer wordt uitgevoerd in een traditioneel gewapende betonvloer op staal. Een dikte van 100mm volstaat met een wapening #Ø6-150 (midden). De fundering wordt uitgevoerd in een gewapende strokenfundering. De dikte van de stroken bedraagt 300mm. Het aanlegniveau van de fundering ligt op 800-P.

2.4.4 Grondverbetering

De grond dient vanaf ontgravingsniveau aangevuld te worden tot aanlegniveau. Aanvullen dient te gebeuren met een goed verdicht zuiver zandpakket welk verdicht wordt volgens de geldende richtlijnen. Daarbij dienen alle humus-, veen en leemhoudende grondlagen te worden verwijderd.

Voor de ontgravingsdiepte van de begane grondvloer dient dezelfde diepte aangehouden te worden als voor de fundering. Opgemerkt wordt dat de grondverbetering van een goed verdicht zandpakket in twee fasen dient plaats te vinden. Allereerst dient de grondverbetering plaats te vinden tot onderkant fundering. Nadat de fundering is gestort en het peilmetselwerk gereed is dient een goed verdicht zandpakket (laagsgewijs) te worden aangebracht tot onderkant vloer.

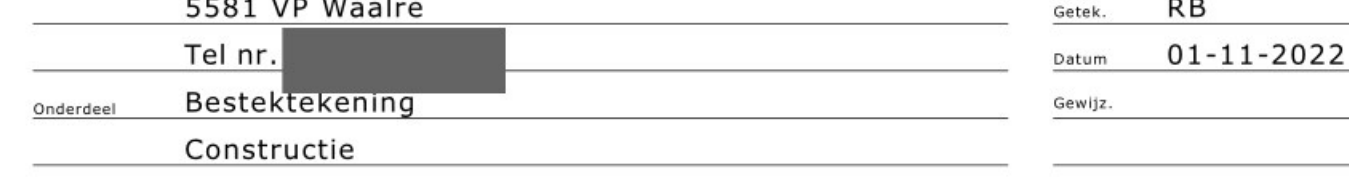
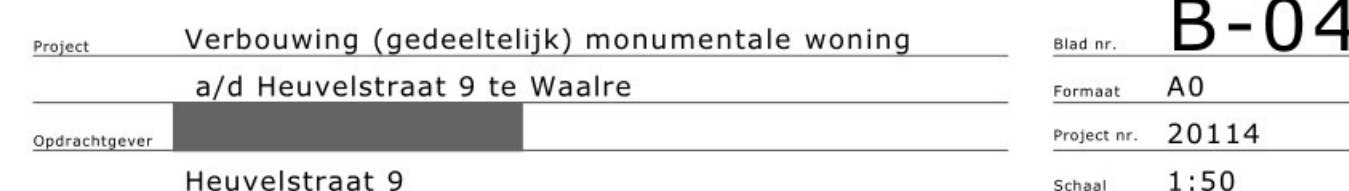
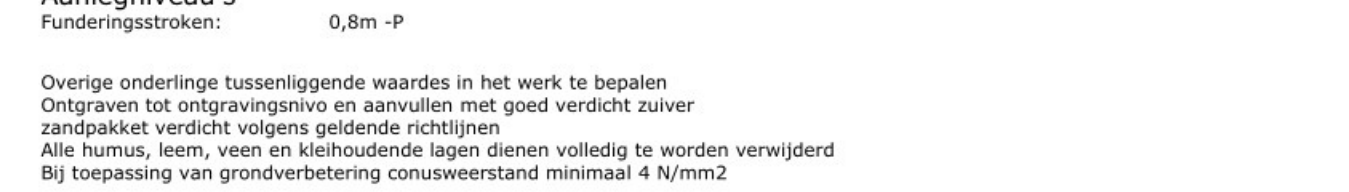
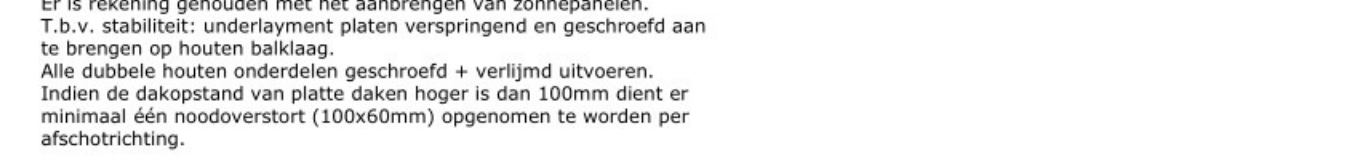
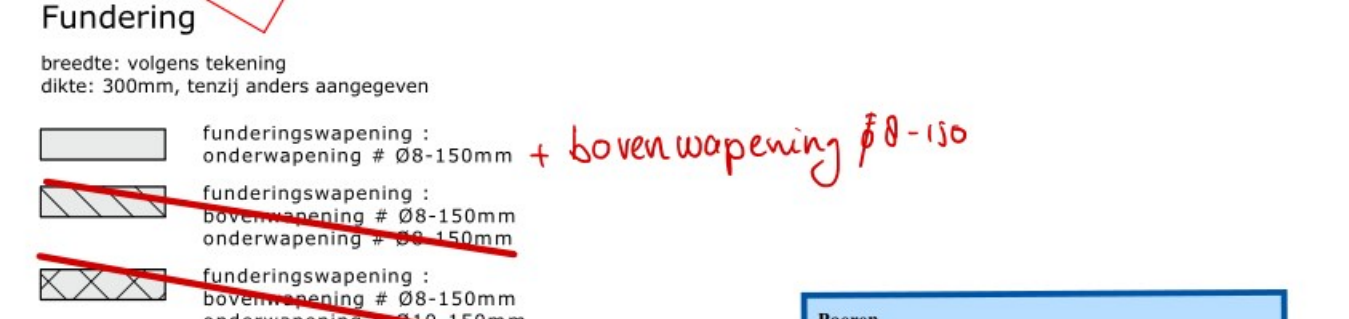
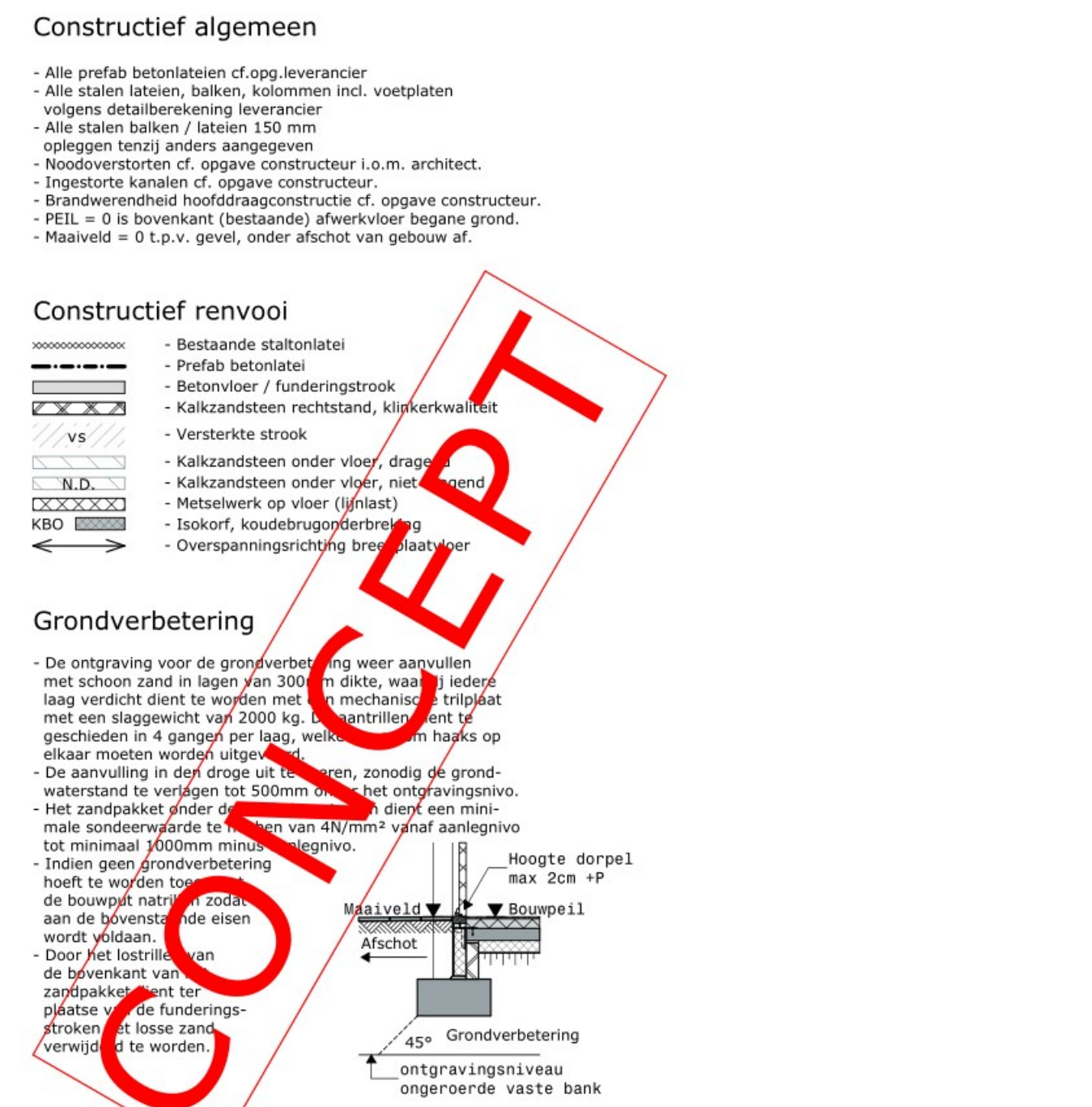
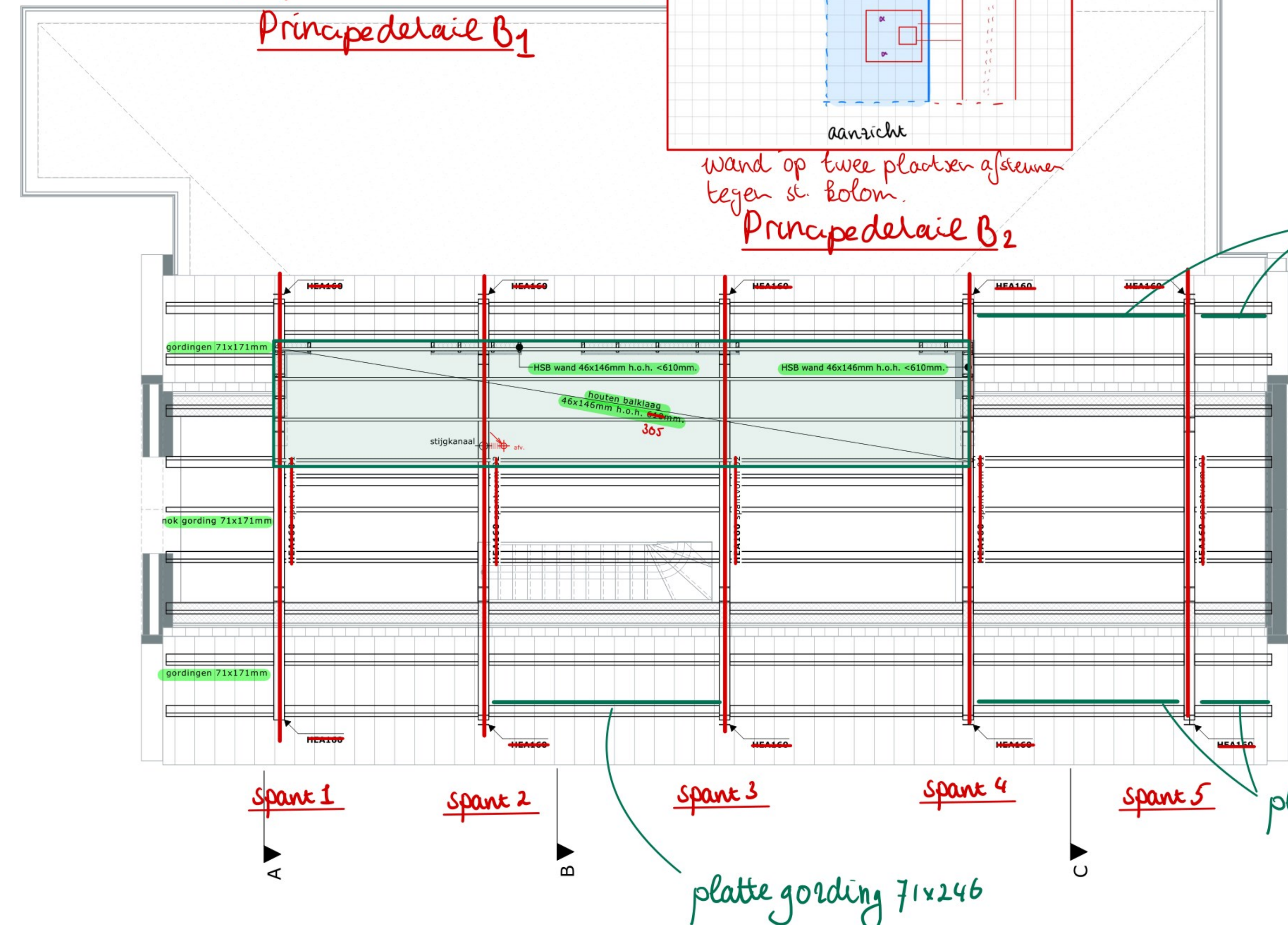
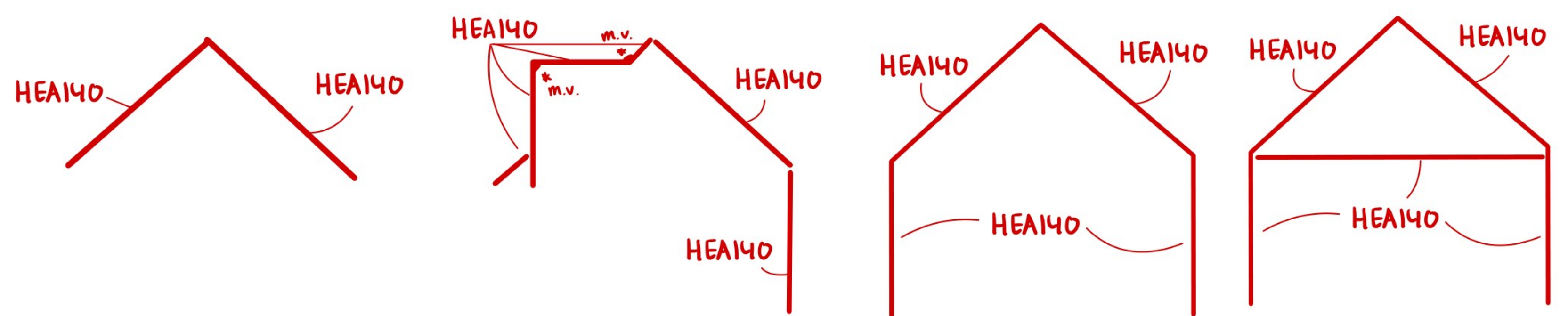
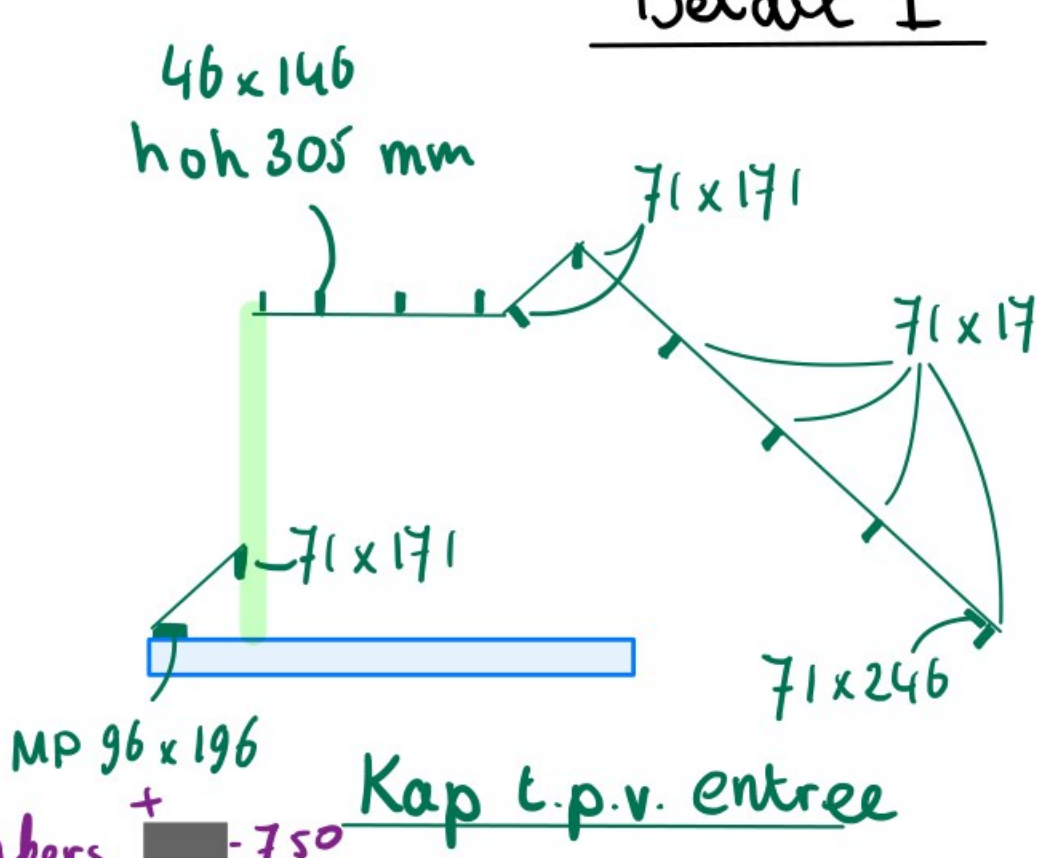
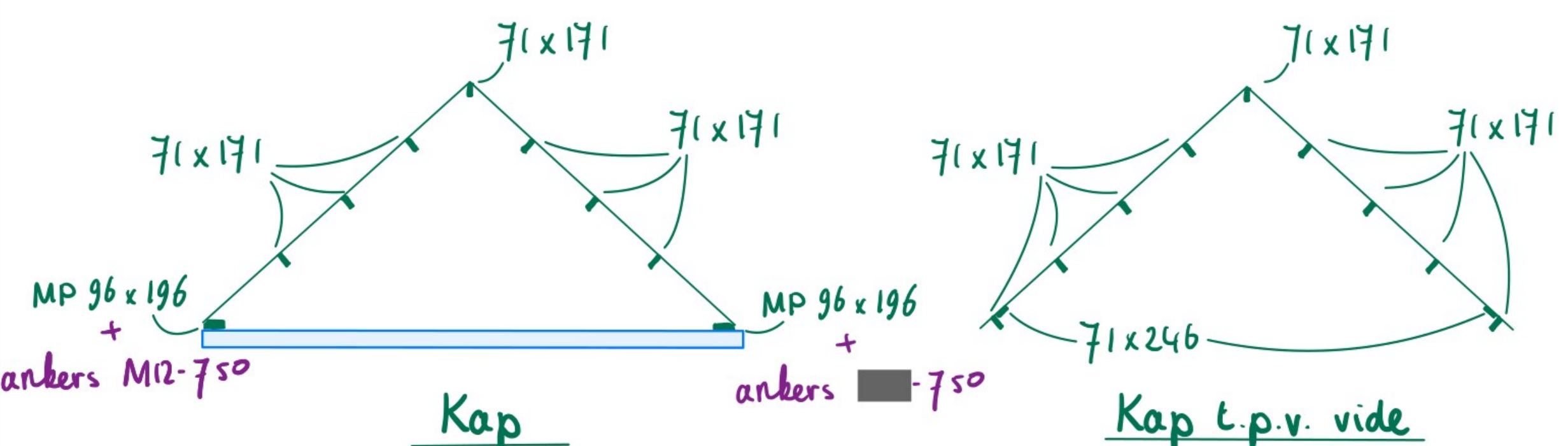
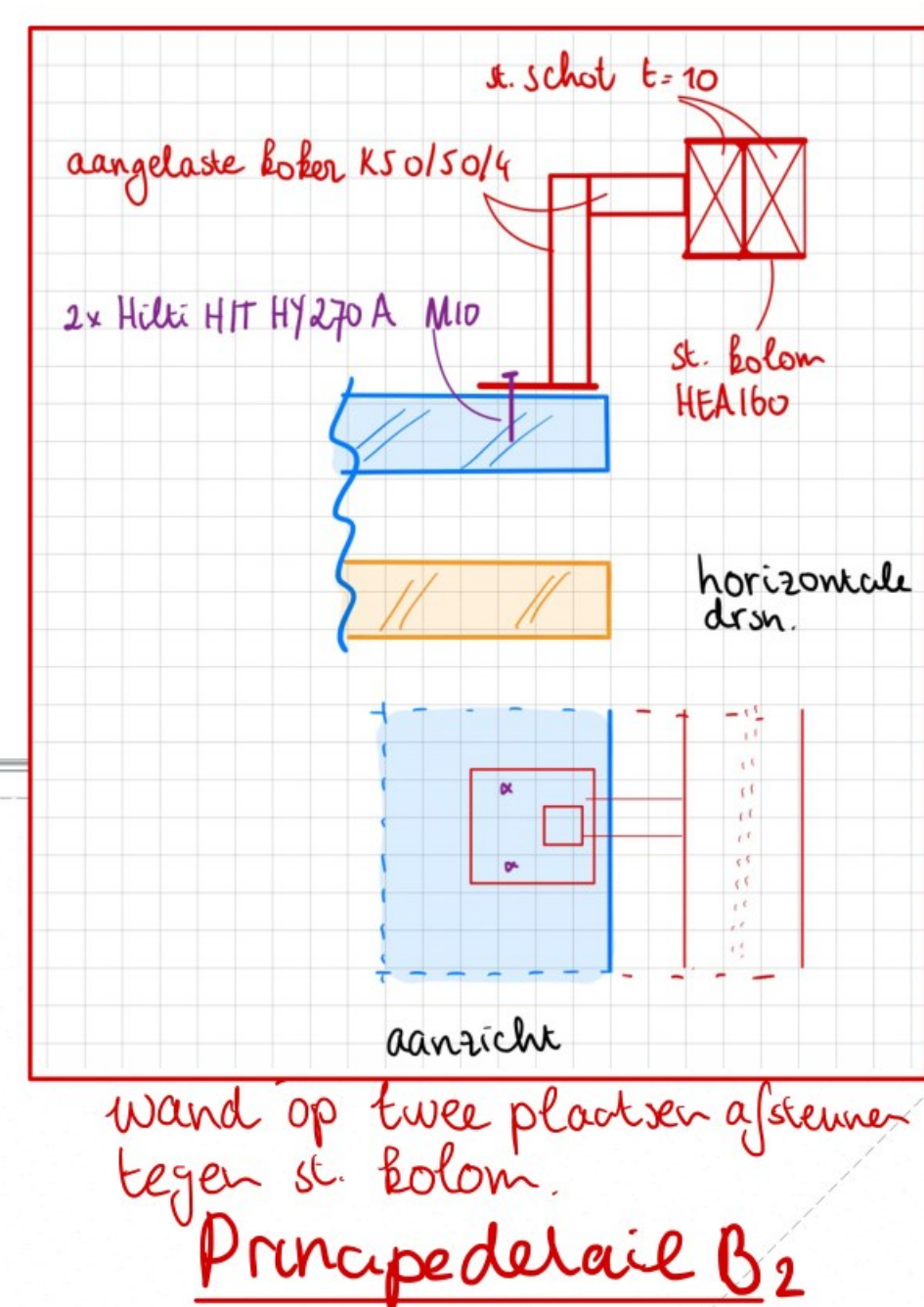
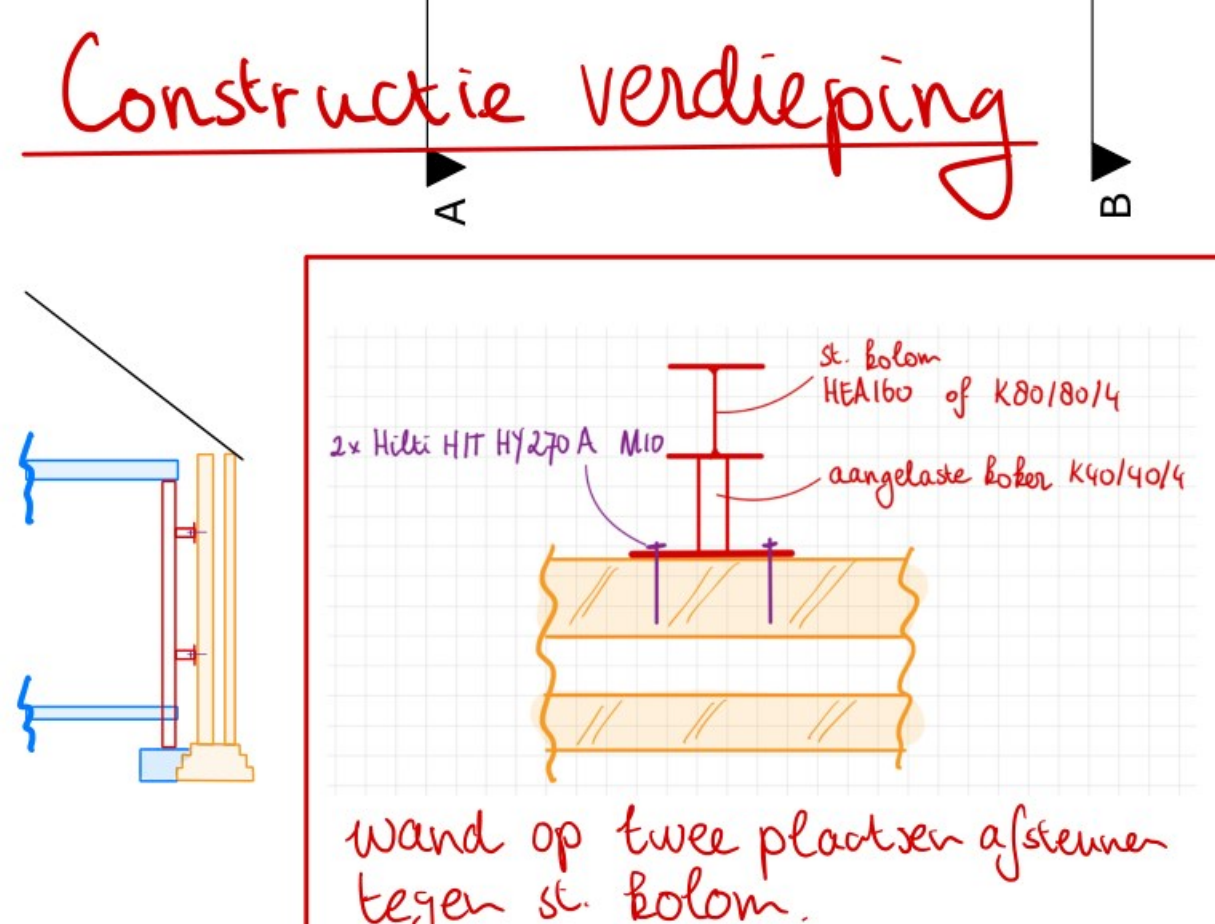
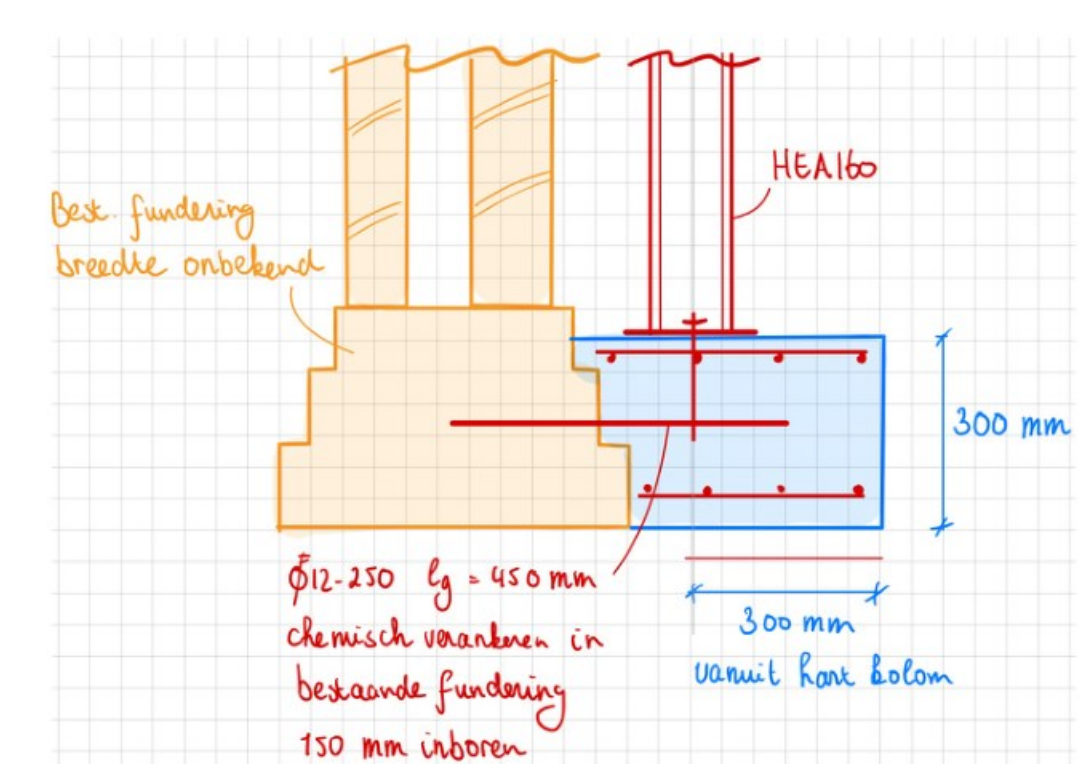
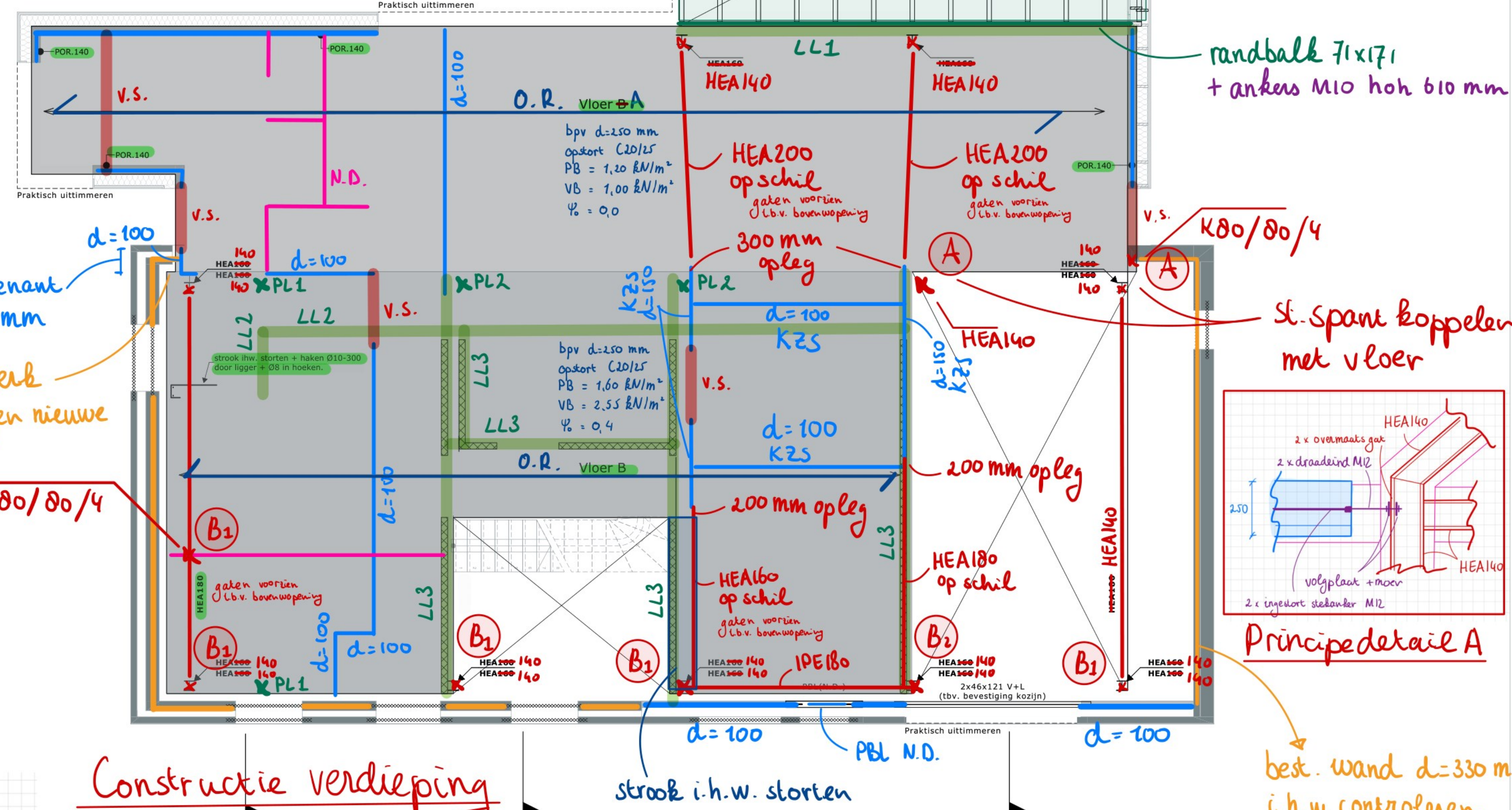
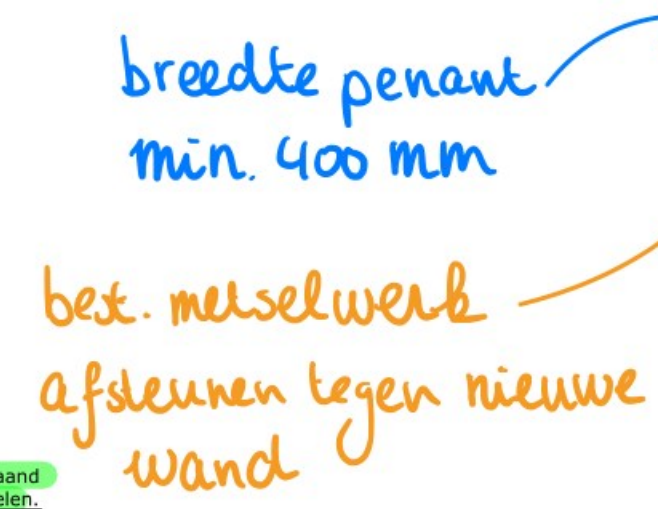
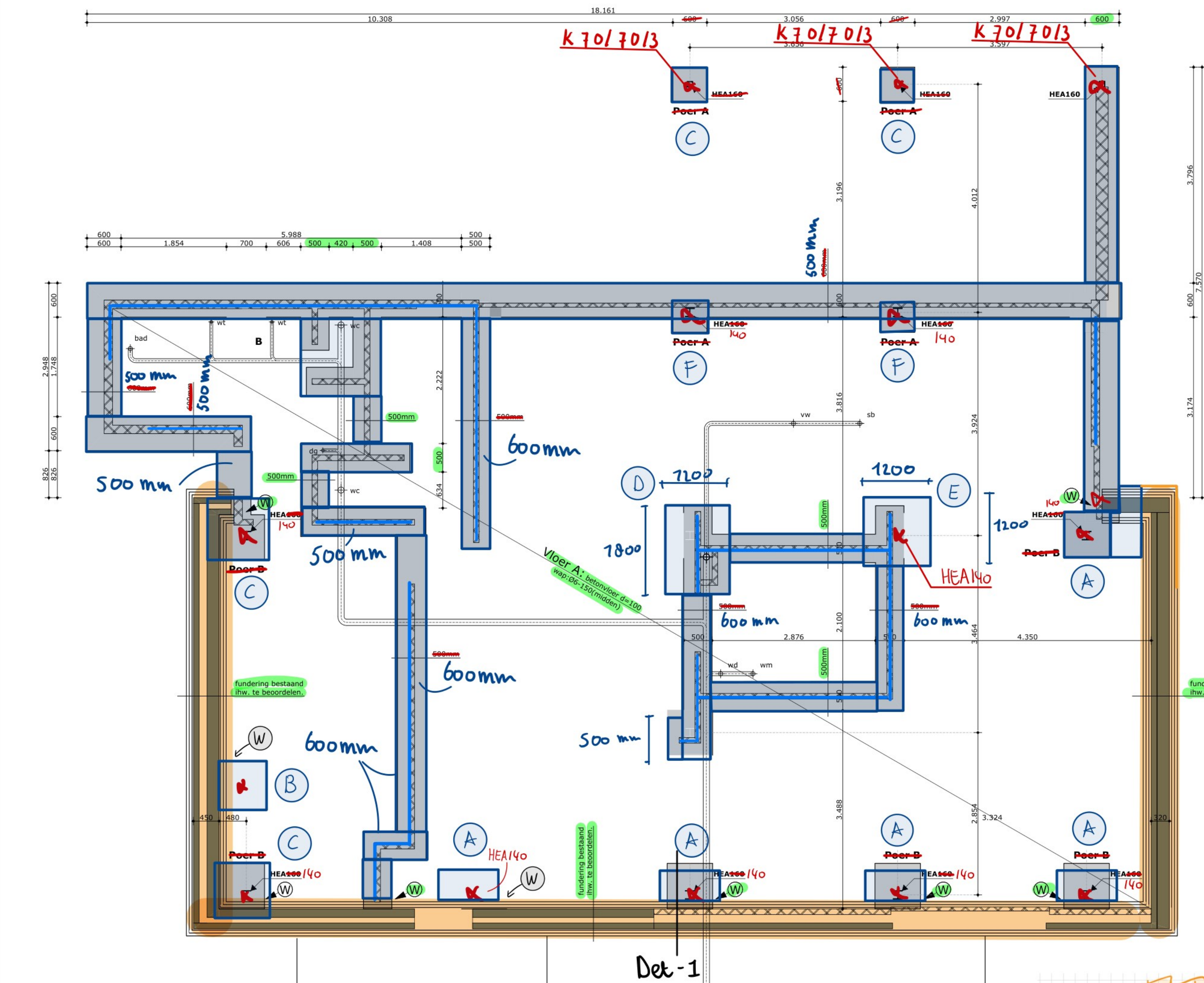
- De ontgraving voor de grondverbetering weer aanvullen met schoon zand in lagen van 300mm dikte, waarbij iedere laag verdicht dient te worden met een mechanische trilplaat met een slaggewicht van 2000 kg. Dit aantrillen dient te geschieden in 4 gangen per laag, welke om en om haaks op elkaar moeten worden uitgevoerd.
- De aanvulling in den droge uit te voeren, zonodig de grondwaterstand te verlagen tot 500mm onder het ontgravingsnivo.
- Het zandpakket onder de funderingsstroken dient een minimale sondeerwaarde te hebben van 4 Nm/m^2 vanaf aanlegniveau tot minimaal 1000mm minus aanlegniveau.
- Indien geen grondverbetering hoeft te worden toegepast, de bouwput natrillen zodat aan de bovenstaande eisen wordt voldaan.
- Door het lostrillen van de bovenkant van het zandpakket dient ter plaatse van de funderingsstroken het losse zand verwijderd te worden.



3 Schetsen

	PB	VB
LL1	2	2
LL2	2	-
LL3	6	-

	PB	VB
PL1	12	5
PL2	14	14



4 Belastingen

4.1 Statische belastingen

Belastingen									
Hellend dak 42° + zonnepanelen									
Hellend dak 42°				0,75	/	cos42	=	1,01	
Zonnepanelen à 20 kg/m ²				0,20	/	cos42	=	0,27	
Extra							=		
							+	-----	
Totaal Permanent								1,28	kN/m ²
Veranderlijke belasting	(Sneeuw)				+		=	0,48	kN/m ²
Momentaanfactor				0,00	/	0,48	=	0,00	
Platdak hout									
Houten balklaag incl. afwerking						0,60	=	0,60	
Zonnepanelen à 20 kg/m ²						0,20	=	0,20	
Extra							=		
							+	-----	
Totaal Permanent								0,80	kN/m ²
Veranderlijke belasting	(Onderhoud)				+	1,00	=	1,00	kN/m ²
Momentaanfactor				0,00	/	1,00	=	0,00	
Platdak beton									
Breedplaat d = 250 mm				0,25	*	25,00	=	6,25	
Afwerking						1,00	=	1,00	
Zonnepanelen à 20 kg/m ²						0,20	=	0,20	
Extra							=		
							+	-----	
Totaal Permanent								7,45	kN/m ²
Veranderlijke belasting	(Onderhoud)				+	1,00	=	1,00	kN/m ²
Momentaanfactor				0,00	/	1,00	=	0,00	
Verdiepingsvloer									
Breedplaat d = 250 mm				0,25	*	25,00	=	6,25	
Cementdekvloer d = 80 mm				0,08	*	20,00	=	1,60	
Extra							=		
							+	-----	
Totaal Permanent								7,85	kN/m ²
Veranderlijke belasting	(L.S.W. + V.B.)			0,80	+	1,75	=	2,55	kN/m ²
Momentaanfactor				1,02	/	2,55	=	0,40	
Reductiefactor								1,00	

Best. buitenmuur + voorzetwand									
Metselwerk buitenblad = 100 mm				0,10	*	20,00	=	2,00	
Metselwerk buitenblad = 150 mm				0,15	*	20,00	=	3,00	
Voorzetwand						0,50	=	0,50	
Extra							=		
							+	-----	
Totaal Permanent								5,50	kN/m ²
HSB / pui									
Eigengewicht						0,50	=	0,50	
Extra							=		
							+	-----	
Totaal Permanent								0,50	kN/m ²
Porotherm 140 mm + HSB									
Porotherm 140 mm						1,60	=	1,60	
HSB						0,50	=	0,50	
Extra							=		
							+	-----	
Totaal Permanent								2,10	kN/m ²
Metselwerk d = 100 mm									
Metselwerk d = 100 mm				0,10	*	20,00	=	2,00	
Extra							=		
							+	-----	
Totaal Permanent								2,00	kN/m ²

4.2 Sneeuwbelasting

4.2.1 Zadeldak

Sneeuwbelasting zadeldaken volgens art. 5.3.3 (fig. 5.3)

Referentieperiode

50 jaar

α_a 42,0 °

α_b 42,0 °

$\mu_{1:a}$ 0,48

$\mu_{1:b}$ 0,48

S_k 0,70 kN/m²

C_{prob} 1,00

C_e 1,00

C_t 1,00

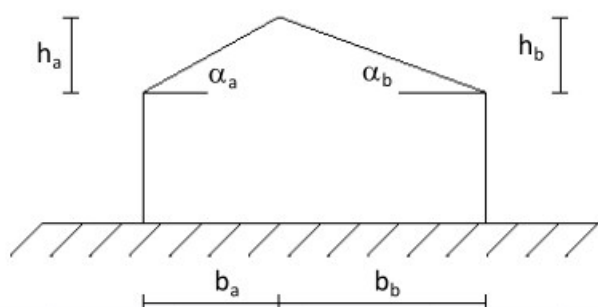
$s_a = C_e * C_t * C_{prob} * S_k * \mu_{1:a}$ 0,34 kN/m²

$s_b = C_e * C_t * C_{prob} * S_k * \mu_{1:b}$ 0,34 kN/m²

Geval (iii) s_a 0,5 * s_b

Geval (ii) 0,5 * s_a s_b

Geval (i) s_a s_b



5 Houten onderdelen

5.1 Kap: gordingen

Houten gording (enkele buiging) volgens NEN-EN 1991, NEN-EN 1995

blad: 1

Onderdeel	Dak		
Ontwerplevensduur	50		
Gevolgklasse	CC1		
Windgebied	3 - onbebouwd		
Lengte	3,7 m	Sterkteklasse balkhout	C24
Hoh	1040 mm	Klimaatklasse	1
Dakhelling	42 graden		
B	71 mm		
H	171 mm		
Opleglengte	100 mm		
Dikte dakbeschot	18 mm	Sterkteklasse dakbeschot	C14
Max totale doorbuig.	14,8 mm		
Zeeg	0 mm		
Afmetingen gebouw			
Diepte	7,6 m		
Breedte	17,2 m		
Hoogte	6,3 m		
Wind			
C _{pi_} onderdruk	-0,3	C _{pi_} overdruk	0,2
C _{pe_} druk	0,7	C _{pe_} zuiging	-1,40
C _{index_} onderdruk	1	C _{index_} overdruk	-1,60
C _s C _d	1,00		
C _t	1,00		

Automatisch		
q_p	0,59	kN/m ²
s_a	0,34	kN/m ²
Q_k	1,50	kN
ψ_0	0,00	
ψ_2	0,00	

Handmatig		
q_p	--	kN/m ²
s_a	--	kN/m ²
Q_k	--	kN
ψ_0	--	
ψ_2	--	

Belastingen		
g_k	0,95	kN/m ²
q_p	0,59	kN/m ²
s_a	0,34	kN/m ³

Belastingfactoren	
$\gamma_g \cdot \xi$	1,08
γ_g	1,22
γ_q	1,35
gunstig	0,9

Houten gording (enkele buiging) volgens NEN-EN 1991, NEN-EN 1995

blad: 2

PROFIELGEGEVENS:

A	12141,0	mm ²	
W _y	346,0	cm ³	
I _y	2958,5	cm ⁴	
i _y	49,4	mm	
b _{eff}	47	mm	
I _{eff}	157	mm	
v _{red}	221,0	mm	
γ _m	1,30		(UGT gezaagd hout)
γ _m	1,25		(UGT, gelijmd gelamineerd hout)
k _h	1,00		
k _{mod}	0,80		(mbt korteduur sterkte)
k _{mod}	0,60		(mbt langeduur sterkte)
k _{def}	0,60		(mbt vervormingen)
f _{v;0;k}	4,00	N/mm ²	
f _{v;0;d}	2,46	N/mm ²	(mbt korteduur sterkte)
f _{v;0;d}	1,85	N/mm ²	(mbt langeduur sterkte)
f _{m;0;k}	24,00	N/mm ²	
f _{m;0;d}	14,77	N/mm ²	(mbt korteduur sterkte)
f _{m;0;d}	11,08	N/mm ²	(mbt langeduur sterkte)
f _{c;90;k}	2,50	N/mm ²	
f _{c;90;d}	1,54	N/mm ²	(mbt korteduur sterkte)
f _{c;90;d}	1,15	N/mm ²	(mbt langeduur sterkte)
E _{0;mean}	11000	N/mm ²	
E _{0;05}	7400	N/mm ²	

BELASTINGEN
Uiterste Grenstoestand

Permanente belasting

g _d *ξ	0,79	kN/m ¹	(rekenwaarde korteduur)
g _d	0,89	kN/m ¹	(rekenwaarde langeduur)

Wind

q _{d;druk}	0,83	kN/m ¹	(rekenwaarde)
q _{d;zuiging}	-1,33	kN/m ¹	(rekenwaarde)
q _{d;lloodrecht}	-0,17	kN/m ¹	(rekenwaarde)

Sneeuw

q _{d;sa}	0,26	kN/m ¹	(rekenwaarde)
-------------------	------	-------------------	---------------

Bruikbaarheids grenstoestand

Permanente belasting

g _k	0,73	kN/m ¹	(representatieve waarde)
----------------	------	-------------------	--------------------------

Wind

q _{k;druk}	0,62	kN/m ¹	(representatieve waarde)
q _{k;zuiging}	-0,99	kN/m ¹	(representatieve waarde)
q _{k;lloodrecht}	-0,12	kN/m ¹	(representatieve waarde)

Sneeuw

q _{k;sa}	0,19	kN/m ¹	(representatieve waarde)
-------------------	------	-------------------	--------------------------

Geconcentreerde belasting

Q_k	1,11 kN	f_r	1,00
F_{red}	1,11 kN	F_d	1,50 kN

Houten gording (enkele buiging) vlgns NEN-EN 1991, NEN-EN 1995

blad: 3

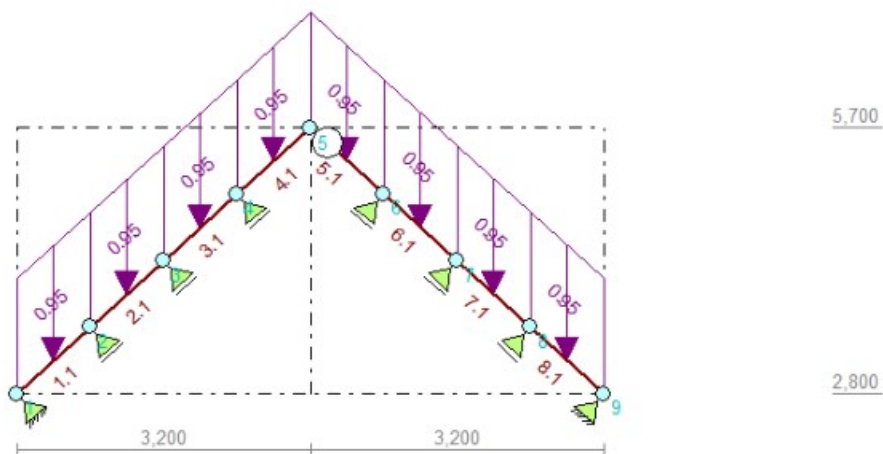
M tgv $g_d \cdot \xi + q_{d;druk}$	2,78 kNm kort	8,04 N/mm ²	14,77 N/mm ²	u.c. 0,54
M tgv $g_d \cdot \xi + q_{d;zuiging}$	-1,15 kNm kort	3,32 N/mm ²	14,77 N/mm ²	u.c. 0,22
M tgv $g_d \cdot \xi + q_{d;loodrecht}$	0,85 kNm kort	2,44 N/mm ²	14,77 N/mm ²	u.c. 0,17
M tgv $g_d \cdot \xi + q_{d;sa}$	1,80 kNm kort	5,21 N/mm ²	14,77 N/mm ²	u.c. 0,35
M tgv $g_d \cdot \xi + F$	2,75 kNm kort	7,94 N/mm ²	14,77 N/mm ²	u.c. 0,54
M tgv g_d	1,53 kNm lang	4,42 N/mm ²	11,08 N/mm ²	u.c. 0,40
M tgv $g_d + (\psi_0 \cdot F)$	1,53 kNm lang	4,42 N/mm ²	11,08 N/mm ²	u.c. 0,40
T tgv $g_d \cdot \xi + q_{d;druk}$	2,65 kN kort	0,49 N/mm ²	2,46 N/mm ²	u.c. 0,20
T tgv $g_d \cdot \xi + q_{d;zuiging}$	-0,70 kN kort	0,20 N/mm ²	2,46 N/mm ²	u.c. 0,08
T tgv $g_d \cdot \xi + q_{d;loodrecht}$	1,20 kN kort	0,15 N/mm ²	2,46 N/mm ²	u.c. 0,06
T tgv $g_d \cdot \xi + q_{d;sa}$	1,72 kN kort	0,32 N/mm ²	2,46 N/mm ²	u.c. 0,13
T tgv $g_d \cdot \xi + F$	2,80 kN kort	0,52 N/mm ²	2,46 N/mm ²	u.c. 0,21
T tgv g_d	1,45 kN lang	0,27 N/mm ²	1,85 N/mm ²	u.c. 0,15
T tgv $g_d + (\psi_0 \cdot F)$	1,45 kN lang	0,27 N/mm ²	1,85 N/mm ²	u.c. 0,15
N tgv $g_d \cdot \xi + q_{d;druk}$	3,01 kN kort	0,40 N/mm ²	1,54 N/mm ²	u.c. 0,26
N tgv $g_d \cdot \xi + q_{d;zuiging}$	-1,24 kN kort	-0,17 N/mm ²	1,54 N/mm ²	u.c. reactie omhoog niet getoet
N tgv $g_d \cdot \xi + q_{d;loodrecht}$	0,91 kN kort	0,12 N/mm ²	1,54 N/mm ²	u.c. 0,08
N tgv $g_d \cdot \xi + q_{d;sa}$	1,95 kN kort	0,26 N/mm ²	1,54 N/mm ²	u.c. 0,17
N tgv $g_d \cdot \xi + F$	3,16 kN kort	0,36 N/mm ²	1,54 N/mm ²	u.c. 0,23
N tgv g_d	1,65 kN lang	0,22 N/mm ²	1,15 N/mm ²	u.c. 0,19
N tgv $g_d + (\psi_0 \cdot F)$	1,65 kN lang	0,22 N/mm ²	1,15 N/mm ²	u.c. 0,19

VERVORMINGEN

$U_{bij;G+qk;druk}$	7,93 mm	<	14,8 mm	u.c. 0,54
$U_{bij;G+qk;zuiging}$	-4,09 mm	<	14,8 mm	u.c. 0,28
$U_{bij;G+qk;loodrecht}$	2,38 mm	<	14,8 mm	u.c. 0,16
$U_{bij;G+qk;sa}$	4,75 mm	<	14,8 mm	u.c. 0,32
$U_{net;fin;G+qk;druk}$	13,43 mm	<	14,8 mm	u.c. 0,91
$U_{net;fin;G+qk;zuigi}$	1,41 mm	<	14,8 mm	u.c. 0,10
$U_{net;fin;G+qk;lood}$	7,88 mm	<	14,8 mm	u.c. 0,53
$U_{net;fin;G+qk;sa}$	10,26 mm	<	14,8 mm	u.c. 0,69

5.2 Kap: per 1,0 m

SCHEMA



BELASTINGEN

Belastingen worden automatisch gegenereerd in Technosoft.

TOETSING

Voor uitvoer, zie hoofdstuk **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** 10.1

Reacties (lokale x-richting)	PB	VB
1 / 9	3,0	0,8

5.3 Kap: afschuifgording

Houten balk volgens NEN-EN 1991, NEN-EN 1995

blad: 1

Onderdeel		Dak - gevel	
Ontwerplevensduur		50	
Gevolgklasse		CC1	
Lengte	3,6 m	Sterkteklasse balkhout	C24
B	71 mm	Klimaatklasse	1
H	246 mm		
Opleglengte	100 mm		
Dikte dakbeschot	18 mm	Sterkteklasse dakbeschot	C18
Max totale doorbuig.	14,4 mm		
Zeeg	0 mm		
Belastingen		Belastingfactoren	
g_k	3,00 kN/m ¹	$Y_g \cdot \xi$	1,08
q_k	0,80 kN/m ¹	Y_g	1,22
E_g	0,00 kN/m ¹ nee	Y_q	1,35
ψ_0	0,00		
ψ_2	0,00		

PROFIELGEGEVENS:

A	17466,0 mm ²	
W_y	716,1 cm ³	
I_y	8808,1 cm ⁴	
i_y	71,0 mm	
b_{eff}	47 mm	
I_{eff}	182 mm	
v_{red}	296,0 mm	
Y_m	1,30	(UGT gezaagd hout)
Y_m	1,25	(UGT, gelijmd gelamineerd hout)
k_h	1,00	
k_{mod}	0,80	(mbt korteduur sterkte)
k_{mod}	0,60	(mbt langeduur sterkte)
k_{def}	0,60	(mbt vervormingen)
$f_{v,0;k}$	4,00 N/mm ²	
$f_{v,0;d}$	2,46 N/mm ²	(mbt korteduur sterkte)
$f_{v,0;d}$	1,85 N/mm ²	(mbt langeduur sterkte)
$f_{m,0;k}$	24,00 N/mm ²	
$f_{m,0;d}$	14,77 N/mm ²	(mbt korteduur sterkte)
$f_{m,0;d}$	11,08 N/mm ²	(mbt langeduur sterkte)
$f_{c,90;k}$	2,50 N/mm ²	
$f_{c,90;d}$	1,54 N/mm ²	(mbt korteduur sterkte)
$f_{c,90;d}$	1,15 N/mm ²	(mbt langeduur sterkte)
$E_{0,mean}$	11000 N/mm ²	
$E_{0,05}$	7400 N/mm ²	

Houten balk volgens NEN-EN 1991, NEN-EN 1995

blad: 2

BELASTINGEN

$g_d^* \xi$	3,24 kN/m ¹	(rekenwaarde korteduur)			
g_d	3,65 kN/m ¹	(rekenwaarde langeduur)			
q_d	1,08 kN/m ¹	(rekenwaarde)			
g_k	3,00 kN/m ¹	(representatieve waarde)			
q_k	0,80 kN/m ¹	(representatieve waarde)			
M tgv $g_d^* \xi$	5,25 kNm	7,33 N/mm ²			
M tgv g_d	5,91 kNm	8,25 N/mm ²			
M tgv q_d	1,75 kNm	2,44 N/mm ²			
M tgv $g_d^* \xi + q_d$	7,00 kNm kort	9,77 N/mm ²	14,77 N/mm ²	u.c. 0,66	
M tgv $g_d + (\psi_0 \cdot q_d)$	5,91 kNm lang	8,25 N/mm ²	11,08 N/mm ²	u.c. 0,75	
T tgv $g_d^* \xi$	4,87 kN	0,63 N/mm ²			
T tgv g_d	5,49 kN	0,71 N/mm ²			
T tgv q_d	1,62 kN	0,21 N/mm ²			
T tgv $g_d^* \xi + q_d$	6,50 kN kort	0,84 N/mm ²	2,46 N/mm ²	u.c. 0,34	
T tgv $g_d + (\psi_0 \cdot q_d)$	5,49 kN lang	0,71 N/mm ²	1,85 N/mm ²	u.c. 0,38	
N tgv $g_d^* \xi$	5,83 kN	0,68 N/mm ²			
N tgv g_d	6,57 kN	0,76 N/mm ²			
N tgv q_d	1,94 kN	0,23 N/mm ²			
N tgv $g_d^* \xi + q_d$	7,78 kN kort	0,90 N/mm ²	1,54 N/mm ²	u.c. 0,59	
N tgv $g_d + (\psi_0 \cdot q_d)$	6,57 kN lang	0,76 N/mm ²	1,15 N/mm ²	u.c. 0,66	

VERVORMINGEN

$U_{inst;G}$	6,77 mm			
$U_{inst;Q}$	1,81 mm			
$U_{bij;G} = U_{creep;G}$	4,06 mm	$U_{net;fin;G}$	10,83 mm	
$U_{bij;Q} = U_{creep;Q}$	0,00 mm	$U_{net;fin;Q}$	1,81 mm	
$U_{inst;G+Q}$	8,58 mm	$U_{creep;G+Q}$	4,06 mm	
$U_{bij;G+Q}$	5,87 mm	$U_{net;fin;G+Q}$	12,64 mm	
$U_{bij;G+Q}$	5,87 mm	<	14,4 mm	u.c. 0,41
$U_{net;fin;G+Q}$	12,64 mm	<	14,4 mm	u.c. 0,88

5.4 Dakkapel: balklaag

Houten balklaag volgens NEN-EN 1991, NEN-EN 1995

blad: 1

Onderdeel	Handmatig
Ontwerplevensduur	50
Gevolgklasse	CC1

Lengte	3,7 m	Sterkteklasse balkhout	C24
Hoh	305 mm	Klimaatklasse	1
B	46 mm		
H	146 mm		
Opleglengte	100 mm		
Dikte dakbeschot	18 mm	Sterkteklasse dakbeschot	C14
Max totale doorbuig.	14,8 mm		
Zeeg	0 mm		

Automatisch		
q _k	--	kN/m ²
Q _k	--	kN
ψ ₀	--	
ψ ₂	--	

Handmatig		
q _k	1,00	kN/m ²
Q _k	1,50	kN
ψ ₀	0,00	
ψ ₂	0,00	

Belastingen

g _k	0,80	kN/m ²
q _{L,SW}		kN/m ²
q _k	1,00	kN/m ²

Belastingfactoren

γ _g * ξ	1,08
γ _g	1,22
γ _q	1,35

PROFIELGEGEVENS:

A	6716,0 mm ²	
W _y	163,4 cm ³	
I _y	1193,0 cm ⁴	
i _y	42,1 mm	
b _{eff}	31 mm	
I _{eff}	149 mm	
v _{red}	196,0 mm	
γ _m	1,30	(UGT gezaagd hout)
γ _m	1,25	(UGT, gelijmd gelamineerd hout)
k _h	1,01	
k _{mod}	0,80	(mbt korteduur sterkte)
k _{mod}	0,60	(mbt langeduur sterkte)
k _{def}	0,60	(mbt vervormingen)
f _{v,0;k}	4,00 N/mm ²	
f _{v,0;d}	2,46 N/mm ²	(mbt korteduur sterkte)
f _{v,0;d}	1,85 N/mm ²	(mbt langeduur sterkte)
f _{m,0;k}	24,00 N/mm ²	
f _{m,0;d}	14,85 N/mm ²	(mbt korteduur sterkte)
f _{m,0;d}	11,14 N/mm ²	(mbt langeduur sterkte)
f _{c,90;k}	2,50 N/mm ²	
f _{c,90;d}	1,54 N/mm ²	(mbt korteduur sterkte)
f _{c,90;d}	1,15 N/mm ²	(mbt langeduur sterkte)
E _{0;mean}	11000 N/mm ²	
E _{0;05}	7400 N/mm ²	

Houten balklaag volgens NEN-EN 1991, NEN-EN 1995

blad: 2

BELASTINGEN

$G_d \cdot \xi$	0,86 kN/m ²	(rekenwaarde korteduur)			
G_d	0,97 kN/m ²	(rekenwaarde langeduur)			
Q_d	1,35 kN/m ²	(rekenwaarde)			
$g_d \cdot \xi$	0,26 kN/m ¹	(rekenwaarde korteduur)			
g_d	0,30 kN/m ¹	(rekenwaarde langeduur)			
q_d	0,41 kN/m ¹	(rekenwaarde)			
g_k	0,24 kN/m ¹	(representatieve waarde)			
q_k	0,31 kN/m ¹	(representatieve waarde)			
Q_k	1,50 kN	f_t	0,55		
F_{red}	0,82 kN	F_d	1,11 kN		
$M_{tg\ v\ g_d \cdot \xi + q_d}$	1,16 kNm kort	7,07 N/mm ²	14,85 N/mm ²	u.c. 0,48	
$M_{tg\ v\ g_d \cdot \xi + F}$	1,47 kNm kort	9,02 N/mm ²	14,85 N/mm ²	u.c. 0,61	
$M_{tg\ v\ g_d + (\psi_0 \cdot q_d)}$	0,51 kNm lang	3,11 N/mm ²	11,14 N/mm ²	u.c. 0,28	
$M_{tg\ v\ g_d + (\psi_0 \cdot F)}$	0,51 kNm lang	3,11 N/mm ²	11,14 N/mm ²	u.c. 0,28	
$T_{tg\ v\ g_d \cdot \xi + q_d}$	1,12 kN kort	0,37 N/mm ²	2,46 N/mm ²	u.c. 0,15	
$T_{tg\ v\ g_d \cdot \xi + F}$	1,59 kN kort	0,53 N/mm ²	2,46 N/mm ²	u.c. 0,21	
$T_{tg\ v\ g_d + (\psi_0 \cdot q_d)}$	0,49 kN lang	0,16 N/mm ²	1,85 N/mm ²	u.c. 0,09	
$T_{tg\ v\ g_d + (\psi_0 \cdot F)}$	0,55 kN lang	0,18 N/mm ²	1,85 N/mm ²	u.c. 0,10	
$N_{tg\ v\ g_d \cdot \xi + q_d}$	1,25 kN kort	0,27 N/mm ²	1,54 N/mm ²	u.c. 0,18	
$N_{tg\ v\ g_d \cdot \xi + F}$	2,51 kN kort	0,55 N/mm ²	1,54 N/mm ²	u.c. 0,36	
$N_{tg\ v\ g_d + (\psi_0 \cdot q_d)}$	0,55 kN lang	0,12 N/mm ²	1,15 N/mm ²	u.c. 0,10	
$N_{tg\ v\ g_d + (\psi_0 \cdot F)}$	0,55 kN lang	0,12 N/mm ²	1,15 N/mm ²	u.c. 0,10	

VERVORMINGEN

$U_{inst;G}$	4,54 mm			
$U_{inst;Q}$	5,67 mm			
$U_{inst;F}$	6,59 mm			
$U_{bij;G} = U_{creep;G}$	2,72 mm	$U_{net;fin;G}$	7,26 mm	
$U_{bij;Q} = U_{creep;Q}$	0,00 mm	$U_{net;fin;Q}$	5,67 mm	
$U_{bij;F} = U_{creep;F}$	0,00 mm	$U_{net;fin;F}$	6,59 mm	
$U_{inst;G+Q}$	10,21 mm	$U_{creep;G+Q}$	2,72 mm	
$U_{inst;G+F}$	11,12 mm	$U_{creep;G+F}$	2,72 mm	
$U_{bij;G+Q}$	8,39 mm	$U_{net;fin;G+Q}$	12,93 mm	
$U_{bij;G+F}$	9,31 mm	$U_{net;fin;G+F}$	13,85 mm	
$U_{bij;G+Q}$	8,39 mm	<	11,1 mm	u.c. 0,76
$U_{net;fin;G+Q}$	12,93 mm	<	14,8 mm	u.c. 0,87

5.5 Overkapping: balklaag

Houten balklaag vlgns NEN-EN 1991, NEN-EN 1995

blad: 1

Onderdeel	Handmatig		
Ontwerplevensduur	50		
Gevolgklasse	CC1		
Lengte	3,8 m	Sterkteklasse balkhout	C18
Hoh	610 mm	Klimaatklasse	1
B	71 mm		
H	171 mm		
Opleglengte	100 mm		
Dikte dakbeschot	18 mm	Sterkteklasse dakbeschot	C14
Max totale doorbuig.	15,2 mm		
Zeeg	0 mm		

Automatisch		
Q _k	--	kN/m ²
Q _k	--	kN
ψ ₀	--	
ψ ₂	--	

Handmatig		
Q _k	1,00	kN/m ²
Q _k	1,50	kN
ψ ₀	0,00	
ψ ₂	0,00	

Belastingen

g _k	0,80	kN/m ²
Q _{L,SW}		kN/m ²
q _k	1,00	kN/m ²

Belastingfactoren

γ _g *ξ	1,08
γ _g	1,22
γ _q	1,35

PROFIELGEGEVENS:

A	12141,0	mm ²	
W _y	346,0	cm ³	
I _y	2958,5	cm ⁴	
i _y	49,4	mm	
b _{eff}	47	mm	
I _{eff}	157	mm	
v _{red}	221,0	mm	
γ _m	1,30		(UGT gezaagd hout)
γ _m	1,25		(UGT, gelijmd gelamineerd hout)
k _h	1,00		
k _{mod}	0,80		(mbt korteduur sterkte)
k _{mod}	0,60		(mbt langeduur sterkte)
k _{def}	0,60		(mbt vervormingen)
f _{v,0;k}	3,40	N/mm ²	
f _{v,0;d}	2,09	N/mm ²	(mbt korteduur sterkte)
f _{v,0;d}	1,57	N/mm ²	(mbt langeduur sterkte)
f _{m,0;k}	18,00	N/mm ²	
f _{m,0;d}	11,08	N/mm ²	(mbt korteduur sterkte)
f _{m,0;d}	8,31	N/mm ²	(mbt langeduur sterkte)
f _{c,90;k}	2,20	N/mm ²	
f _{c,90;d}	1,35	N/mm ²	(mbt korteduur sterkte)
f _{c,90;d}	1,02	N/mm ²	(mbt langeduur sterkte)
E _{0,mean}	9000	N/mm ²	
E _{0,05}	6000	N/mm ²	

Houten balklaag volgens NEN-EN 1991, NEN-EN 1995

blad: 2

BELASTINGEN

$G_d \cdot \xi$	0,86 kN/m ²	(rekenwaarde korteduur)			
G_d	0,97 kN/m ²	(rekenwaarde langeduur)			
Q_d	1,35 kN/m ²	(rekenwaarde)			
$g_d \cdot \xi$	0,53 kN/m ¹	(rekenwaarde korteduur)			
g_d	0,59 kN/m ¹	(rekenwaarde langeduur)			
q_d	0,82 kN/m ¹	(rekenwaarde)			
g_k	0,49 kN/m ¹	(representatieve waarde)			
q_k	0,61 kN/m ¹	(representatieve waarde)			
Q_k	1,50 kN	f_t	0,79		
F_{red}	1,18 kN	F_d	1,60 kN		
$M_{tgv} g_d \cdot \xi + q_d$	2,44 kNm kort	7,05 N/mm ²	11,08 N/mm ²	u.c. 0,64	
$M_{tgv} g_d \cdot \xi + F$	2,47 kNm kort	7,14 N/mm ²	11,08 N/mm ²	u.c. 0,64	
$M_{tgv} g_d + (\psi_0 \cdot q_d)$	1,07 kNm lang	3,10 N/mm ²	8,31 N/mm ²	u.c. 0,37	
$M_{tgv} g_d + (\psi_0 \cdot F)$	1,07 kNm lang	3,10 N/mm ²	8,31 N/mm ²	u.c. 0,37	
$T_{tgv} g_d \cdot \xi + q_d$	2,27 kN kort	0,42 N/mm ²	2,09 N/mm ²	u.c. 0,20	
$T_{tgv} g_d \cdot \xi + F$	2,60 kN kort	0,51 N/mm ²	2,09 N/mm ²	u.c. 0,24	
$T_{tgv} g_d + (\psi_0 \cdot q_d)$	1,00 kN lang	0,18 N/mm ²	1,57 N/mm ²	u.c. 0,12	
$T_{tgv} g_d + (\psi_0 \cdot F)$	1,13 kN lang	0,21 N/mm ²	1,57 N/mm ²	u.c. 0,13	
$N_{tgv} g_d \cdot \xi + q_d$	2,57 kN kort	0,35 N/mm ²	1,35 N/mm ²	u.c. 0,26	
$N_{tgv} g_d \cdot \xi + F$	3,03 kN kort	0,41 N/mm ²	1,35 N/mm ²	u.c. 0,30	
$N_{tgv} g_d + (\psi_0 \cdot q_d)$	1,13 kN lang	0,15 N/mm ²	1,02 N/mm ²	u.c. 0,15	
$N_{tgv} g_d + (\psi_0 \cdot F)$	1,13 kN lang	0,15 N/mm ²	1,02 N/mm ²	u.c. 0,15	

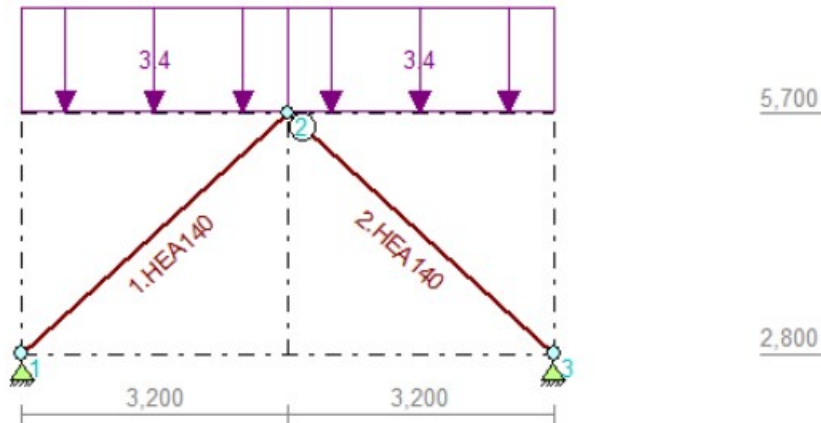
VERVORMINGEN

$U_{inst,G}$	4,98 mm			
$U_{inst,Q}$	6,22 mm			
$U_{inst,F}$	5,09 mm			
$U_{bij,G} = U_{creep,G}$	2,99 mm	$U_{net,fin,G}$	7,96 mm	
$U_{bij,Q} = U_{creep,Q}$	0,00 mm	$U_{net,fin,Q}$	6,22 mm	
$U_{bij,F} = U_{creep,F}$	0,00 mm	$U_{net,fin,F}$	5,09 mm	
$U_{inst,G+Q}$	11,20 mm	$U_{creep,G+Q}$	2,99 mm	
$U_{inst,G+F}$	10,06 mm	$U_{creep,G+F}$	2,99 mm	
$U_{bij,G+Q}$	9,21 mm	$U_{net,fin,G+Q}$	14,18 mm	
$U_{bij,G+F}$	8,07 mm	$U_{net,fin,G+F}$	13,05 mm	
$U_{bij,G+Q}$	9,21 mm	<	11,4 mm	u.c. 0,81
$U_{net,fin,G+Q}$	14,18 mm	<	15,2 mm	u.c. 0,93

6 Stalen onderdelen

6.1 Stalen spant 1

SCHEMA



BELASTINGEN

q (t.p.v. schuin dak)									
					G_{rep}	$\psi_t * \psi$	Q_{rep}	pb	vb
Hellend dak 42° + zonnepanelen (				2,50)*(	1,28	+ 1,00	* 0,48	) =	3,20 + 1,20 extr
Totaal								3,2 + 1,2	kN/m

q (t.p.v. dakkapel)									
					G_{rep}	$\psi_t * \psi$	Q_{rep}	pb	vb
Hellend dak 42° + zonnepanelen (				0,90)*(	1,28	+ 0,00	* 0,48	) =	1,15 + 0,00
Platdak hout (				1,60)*(	0,80	+ 1,00	* 1,00	) =	1,28 + 1,60 extr
HSB / pui (				2,00)*(	0,50	+ 0,00	* 0,00	) =	1,00 + 0,00
Totaal								3,4 + 1,6	kN/m

Reken voor het hele spant met q t.p.v. dakkapel.

TOETSING

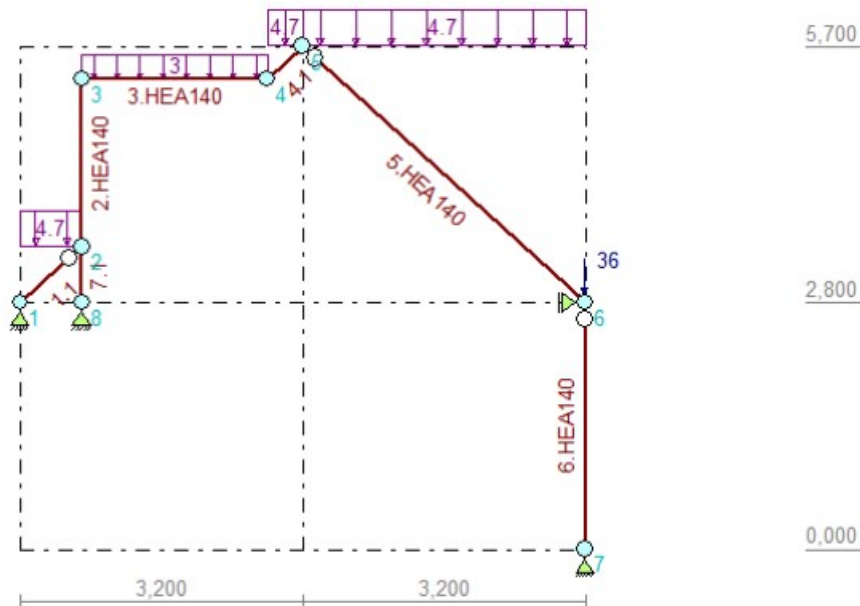
Voor uitvoer, zie hoofdstuk 10.2.

HEA140 S235 U.C. = 0,33

Reacties verticaal	PB	VB	Fundamenteel
1 / 2	12	5	20

6.2 Stalen spant 3

SCHEMA



BELASTINGEN

[illegible][illegible][illegible]

TOETSING

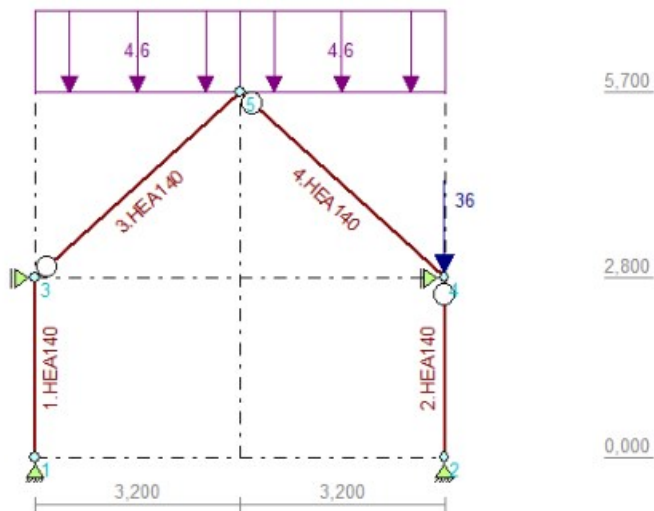
Voor uitvoer, zie hoofdstuk 10.3.

HEA140 S235 U.C. = 0,45

Reacties verticaal	PB	VB	Fundamenteel
1	21	9	34
7	53	8	70
8	-8	7	3

6.3 Stalen spant 4

SCHEMA



BELASTINGEN

q (t.p.v. schuin dak)									
					G_{rep}	$\psi_t * \psi$	Q_{rep}	pb	vb
Hellend dak 42° + zonnepanelen (					3,50	1,28	1,00 * 0,48	= 4,47	+ 1,68 extr
Totaal								4,5	+ 1,7 kN/m

q (t.p.v. dakkapel)									
					G_{rep}	$\psi_t * \psi$	Q_{rep}	pb	vb
Hellend dak 42° + zonnepanelen (					1,65	1,28	0,00 * 0,48	= 2,11	+ 0,00
Platdak hout (					1,85	0,80	1,00 * 1,00	= 1,48	+ 1,85 extr
HSB / pui (					2,00	0,50	0,00 * 0,00	= 1,00	+ 0,00
Totaal								4,6	+ 1,9 kN/m

Reken voor het hele spant met q (t.p.v. dakkapel).

F1									
					G_{rep}	$\psi_t * \psi$	Q_{rep}	pb	vb
Belasting uit stalen ligger (					1,00	36,00	0,00 * 8,00	= 36,00	+ 8,00
Totaal								36,00	+ 8,00 kN

TOETSING

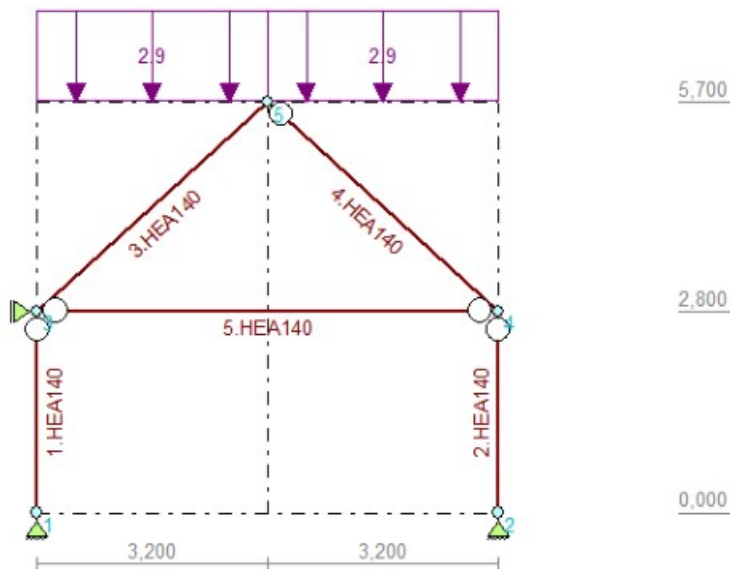
Voor uitvoer, zie hoofdstuk 10.4.

HEA140 S235 U.C. = 0,44

Reacties verticaal	PB	VB	Fundamenteel
1	16	6	26
2	52	8	76

6.4 Stalen spant 5

SCHEMA



BELASTINGEN

q1									
	G_{rep}	$\psi_t \cdot \psi$	Q_{rep}		pb	vb			
Hellend dak 42° + zonnepanelen (	2,30)*(	1,28 + 1,00 *	0,48) =		2,94 +	1,10 extr			
Totaal				+ =	2,9 +	1,1 kN/m			

TOETSING

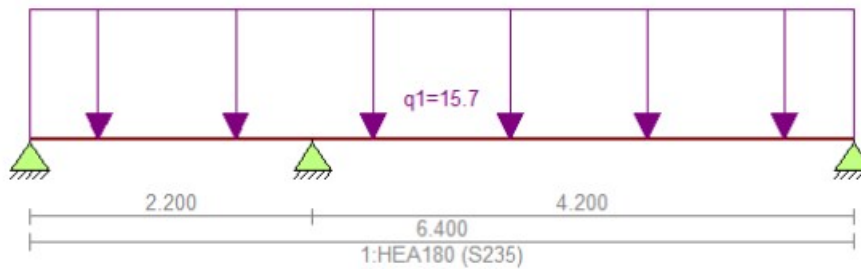
Voor uitvoer, zie hoofdstuk 10.5.

HEA140 S235 U.C. = 0,24

Reacties verticaal	PB	VB	Fundamenteel
1 / 2	12	3	16

6.5 Verdieping: stalen ligger links

SCHEMA



BELASTINGEN

Op basis van de berekening van de vloerstroken wordt een belastingbreedte van 2,0 m genomen.

[illegible]

TOETSING

Voor uitvoer, zie hoofdstuk 10.6.

HEA180 S235 U.C. = 0,61

$$u_{\max} = 9,3 \text{ mm} < u_{\text{toelaatbaar}} = 4200 / 250 = 16,8 \text{ mm O.K.}$$

Reacties verticaal	PB	VB	Fundamenteel
1	6	5	13
2	70	22	105
3	27	9	42

6.6 Stalen kolom

Druk + buiging vlgns NEN-EN 1993

blad:

1

Profielkeuze :

KK80/80/4

Staalsoort:

Y-as

Buiging om:

	y-richting	z-richting
Knikkromme	c	c
Doorsnedeklasse	1	1

Staaflengte Y-as	
$l_{sys,y}$	2,7 m

Staaflengte Z-as	
$l_{sys,z}$	2,7 m

Normaalkracht	
N_{Ed}	110 kN

Momenten Y-as	
Moment kop	0,99 kNm
Moment voet	0 kNm

$$= 1/300 \cdot N_{Ed} \cdot l_{sys}$$

Knikkvorm

boven/onder scharnier (lbuc = l)

Type profiel

I/H profiel

Torsiegevoelig

Nee

Zijdelingse steun Y-as

Tussen 2 gaffels

Zijdelingse steun Z-as

Tussen 2 gaffels

Keuze controle kippromme

art. 6.3.2.2 Kipprommen -algemeen

PROFIELGEGEVENS:

h	80,0 mm
b	80,0 mm
t_w	8,0 mm
t_f	4,0 mm
A	1175 mm ²
E_d	210000 N/mm ²
G_d	80769 N/mm ²
v	0,3
$W_{y,el}$	27800 mm ³
$W_{y,pl}$	33100 mm ³
$W_{z,el}$	27800 mm ³
$W_{z,pl}$	33100 mm ³
I_y	1110000 mm ⁴
I_z	1110000 mm ⁴
I_t	1810000 mm ⁴
I_w	0 mm ⁶
i_y	31 mm
i_z	31 mm
l_p	93,91
α_y	0,49
α_z	0,49



Toetsing spanningen prismatische op druk + buiging belaste staven (art. 6.3.3)

$$\text{formule 6.61} \quad \frac{N_{Ed}}{X_y N_{Rk}} + k_{yy} \times \frac{M_{y,Ed} + \Delta M_{y,Ed}}{X_{LT} M_{y,Rk}} + k_{yz} \times \frac{M_{z,Ed} + \Delta M_{z,Ed}}{M_{z,Rk}} \leq 1,0$$

$$\text{formule 6.62} \quad \frac{N_{Ed}}{X_z N_{Rk}} + k_{zy} \times \frac{M_{y,Ed} + \Delta M_{y,Ed}}{X_{LT} M_{y,Rk}} + k_{zz} \times \frac{M_{z,Ed} + \Delta M_{z,Ed}}{M_{z,Rk}} \leq 1,0$$

$$\text{formule 6.61} \quad 0,69 + 0,12 + 0,00$$

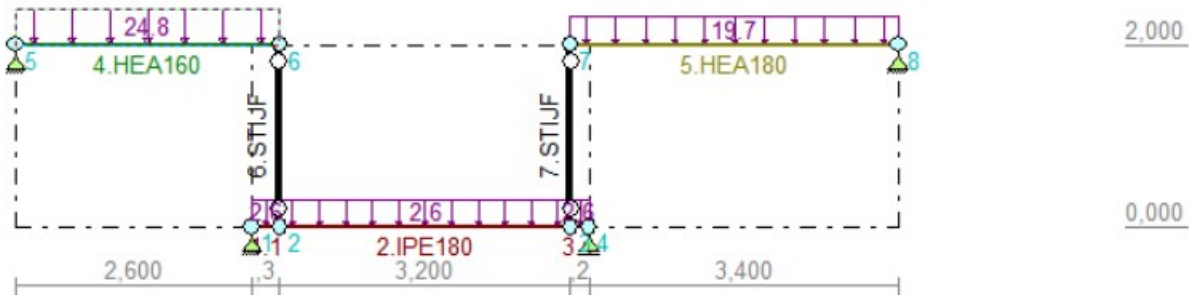
$$\text{formule 6.62} \quad 0,69 + 0,07 + 0,00$$

Y-as	Buiging om Y-as
Unity check	0,80

Z-as	Buiging om Z-as
Unity check	0,76

6.7 Verdieping: stalen liggers t.p.v. entree/vide

SCHEMA



BELASTINGEN

[illegible][illegible][illegible]

TOETSING

Voor uitvoer, zie hoofdstuk 10.7.

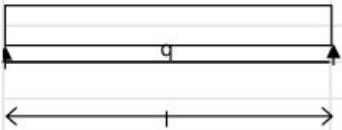
IPE180 S235 U.C. = 0,71
 $U_{max} = 9,3 \text{ mm} < U_{toelaatbaar} = 3700 / 250 = 14,8 \text{ mm O.K.}$

HEA160 S235 U.C. = 0,69
 $U_{max} = 8,1 \text{ mm} < U_{toelaatbaar} = 2900 / 250 = 11,6 \text{ mm O.K.}$

$$\begin{array}{lclclclclcl} \text{HEA180} & & \text{S235} & & \text{U.C.} = 0,66 & & & & \\ \text{U}_{\max} & = & 10,2 \text{ mm} & < & \text{U}_{\text{toelaatbaar}} & = & 3600 / 250 & = & 14,4 \text{ mm O.K.} \end{array}$$

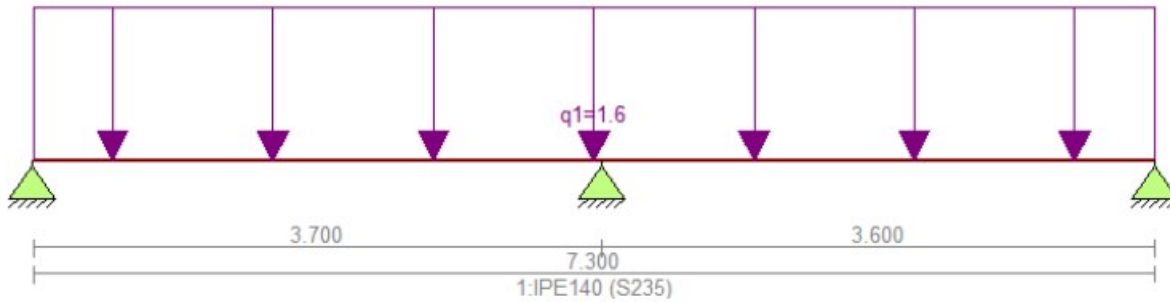
Reacties verticaal	PB	VB	Fundamenteel
1	41	8	55
4	42	8	57
5	36	8	51
8	36	8	50

6.8 Uitbouw dak: stalen ligger

Balk, HEA200,S235, dagmaat ±3.450 mm.													
		Gegevens:											
		Lengte = 3,600 m											
		Profiel: HEA200											
		Doorsnede klasse 1											
				Wy;pl = 429 cm ³									
				I _y = 3692 cm ⁴									
				ω _{klp} = 1									
q				G _{rep}		ψ _t *ψ		Q _{rep}		pb		vb	
Reactie uit vloerstrook 1		(		1,00)*(		30,00 + 0,00 *		4,00)=		30,00 +		4,00	
Eigengewicht ligger		(		1,00)*(		0,30 + 0,00 *		0,00)=		0,30 +		0,00	
										+ -----		+ -----	
Totaal										30,30 +		4,00 kN/m	
Staalspanningen:													
Belasting uiterste grenstoestand		$q_{s,d} = 1,08 * 30,30 + 1,35 * 4,00 = 38,13 \text{ kN/m}$											
		$= 1,22 * 30,30 + 1,35 * 0,00 = 36,82 \text{ kN/m}$											
		$M_{y,d;s} = 0,125 * 38,13 * 3,600 * 3,600 = 61,77 \text{ kNm}$											
		$M_{y,u;s} = 429,00.E6 * 235.E-3 = 100,82 \text{ kNm}$											
		U.C. = 61,77 / (1,000 * 100,82) = 0,61 < 1,00											
		$R_d = 0.50 * 38,13 * 3,600 = 68,63 \text{ kN}$											
		$A_{opl} = 68,6310^3 / (4,00/1.80) = 30.884 \text{ mm}^2 \text{ (=} 90 * 343 \text{ mm}^2)$											
Bruikbaarheids grenstoestand		$q = 30,30 + 4,00 = 34,30 \text{ kN/m}$											
		$\delta = 5/384 * 34,30 * 3.600^4 / (2.1.E5 * 3.692.E4) = 9.68 \text{ mm} = l/372$											

6.9 Overkapping: stalen ligger

SCHEMA



BELASTINGEN

[illegible]

TOETSING

Voor uitvoer, zie hoofdstuk 10.8.

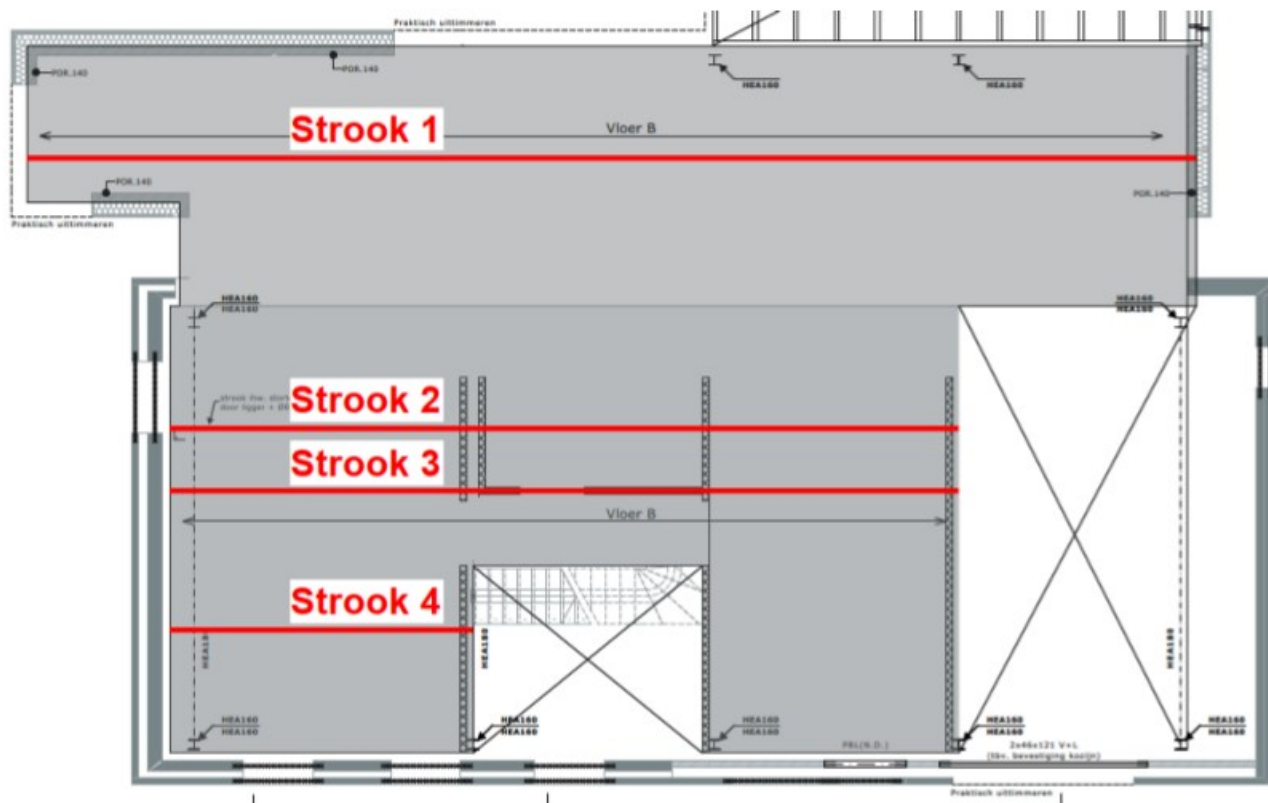
IPE140 S235 U.C. = 0,53

$$U_{\max} = 4,6 \text{ mm} < U_{\text{toelaatbaar}} = 3700 / 250 = 14,8 \text{ mm O.K.}$$

Reacties verticaal	PB	VB	Fundamenteel
1	2	3	7
2	8	9	21
3	2	3	7

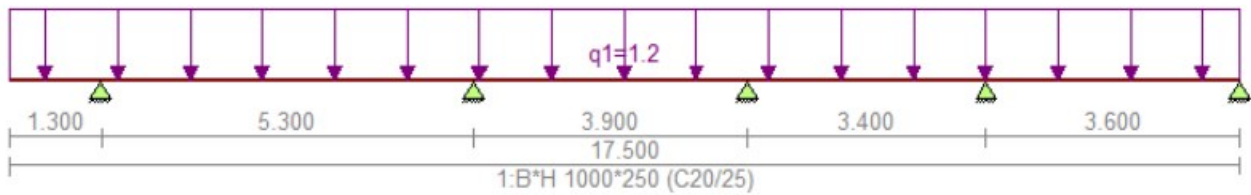
7 Betonnen onderdelen bovenbouw

7.1 Overzicht vloerstroken 1^e ver



7.2 Strook 1

SCHEMA



BELASTINGEN

[illegible]

RESULTATEN

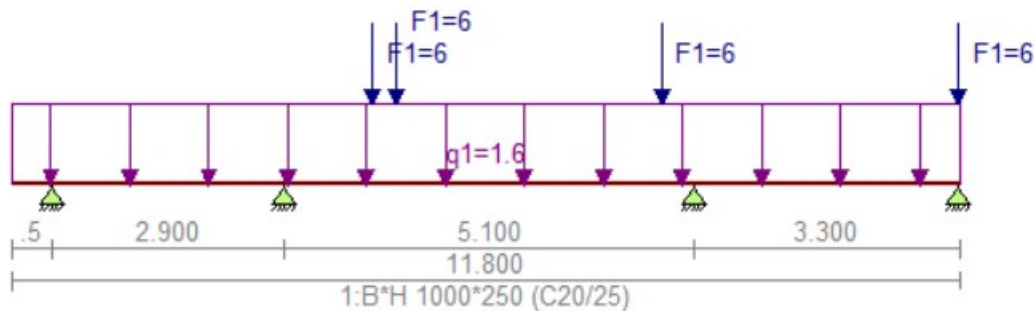
1000x250 C20/25

Reacties verticaal	PB	VB
1	27	4
2	40	6
3	23	4
4	30	4
5	11	2

Voor uitvoer zie hoofdstuk 10.9.

7.3 Strook 2

SCHEMA



BELASTINGEN

q1									
					G_{rep}	$\psi_t * \psi$	Q_{rep}	pb	vb
Platdak beton	(			1,00	) * (	1,20 +	0,00 *	1,00	) =
								1,20 +	1,00
Totaal								1,20 +	1,00 kN/m

F1									
					G_{rep}	$\psi_t * \psi$	Q_{rep}	pb	vb
Metselwerk d = 100 mm	(			3,00	) * (	2,00 +	0,00 *	0,00	) =
								6,00 +	0,00
Totaal								6,00 +	0,00 kN

RESULTATEN

1000x250 C20/25

Reacties verticaal	PB	VB
1	11	5
2	48	12
3	47	13
4	13	4

Voor uitvoer zie hoofdstuk 10.9.

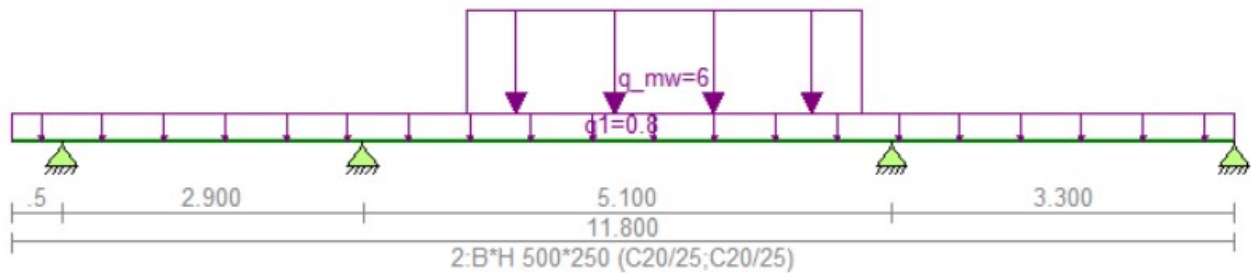
Bovenwapening:

$$A_{s,ben} = 1,50 \times 10^6 / (0,9 \times 215 \times 435) = 18 \text{ mm}^2$$

$$A_{s,toe} : \varnothing 10-300 = 262 \text{ mm}^2$$

7.4 Strook 3

SCHEMA



BELASTINGEN

q ₁						G _{rep}	ψ _t * ψ	Q _{rep}		pb	vb	
Verdiepingsvloer	(			0,50)*(		1,60 +	0,00 *	2,55) =		0,80 +	1,28	
Totaal								+		0,80 +	1,28 kN/m	

q_{mw}								
				G_{rep}	$\psi_t \cdot \psi$	Q_{rep}		
							pb	vb
Metselwerk d = 100 mm	(		3,00)*(	2,00 +	0,00 *	0,00)=	6,00 +	0,00
Totaal						+	6,00 +	0,00 kN/m

RESULTATEN

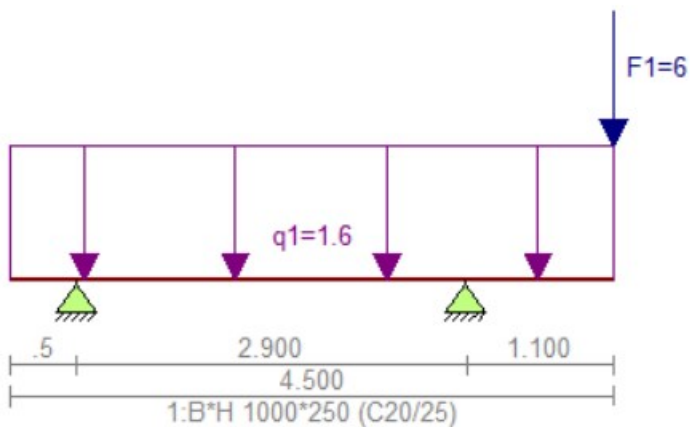
500x250 C20/25

Reacties vertical (per 0,5 m)	PB	VB
1	3	2
2	31	6
3	35	6
4	2	2

Voor uitvoer zie hoofdstuk 0.

7.5 Strook 4

SCHEMA



BELASTINGEN

[illegible]

F1						G _{rep}	ψ _t * ψ	Q _{rep}		pb	vb	
Metselwerk d = 100 mm	(				3,00)*(	2,00 +	0,00 *	0,00)=		6,00 +	0,00	
Totaal								+)		6,00 +	0,00 kN	

RESULTATEN

1000x250 C20/25

Reacties verticaal	PB	VB
1	14	5
2	30	7

Voor uitvoer zie hoofdstuk 0.

8 Metselwerk onderdelen

8.1 Oplegdruck stalen liggers

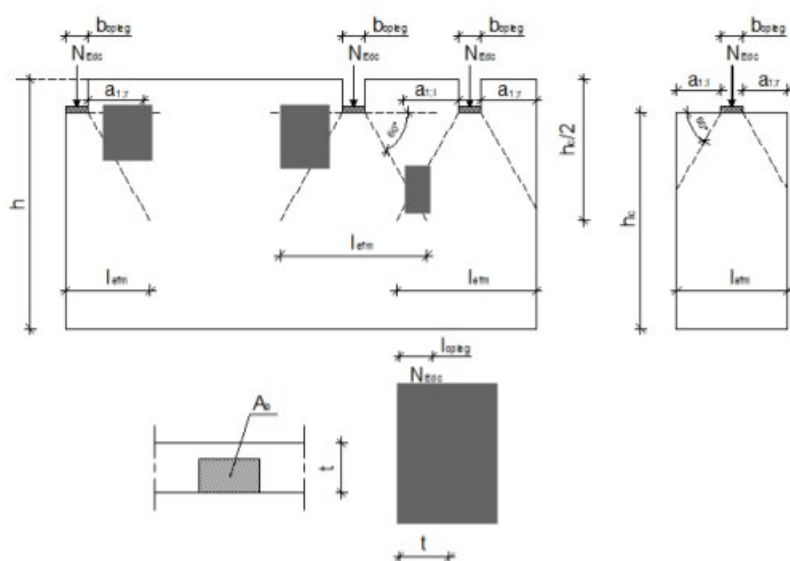
8.1.1 Stalen ligger uitbouw

Reactie uit stalen ligger + stalen spant									
					G_{rep}	$\psi_1 * \psi$	Q_{rep}	pb	vb
Reactie uit stalen ligger	(	0,50	*	3,60	)*(	30,30	+ 0,00	* 4,00	) = 54,54 + 7,20
Reactie uit stalen spant 3	(			1,00	)*(	14,00	+ 0,00	* 8,00	) = 14,00 + 8,00
Reactie uit stalen spant 2	(			0,25	)*(	14,00	+ 0,00	* 8,00	) = 3,50 + 2,00
								+	+
Totaal								72,04	+ 17,20 kN
Belasting uiterste grenstoestand $F_{s,d} = 1,08 * 72,04 + 1,35 * 17,20 = 101,02$ kN									

Reactie uit vloerstrook 2									
					G_{rep}	$\psi_1 * \psi$	Q_{rep}	pb	vb
Reactie uit vloerstrook 2	(			1,00	)*(	47,00	+ 0,00	* 13,00	) = 47,00 + 13,00
								+	+
Totaal								47,00	+ 13,00 kN/m
Belasting uiterste grenstoestand $F_{s,d} = 1,08 * 47,00 + 1,35 * 13,00 = 68,31$ kN/m									

Controle oplegdrucken metselwerk volgens 1996-1-1 art 6.1.3

blad: 1



Materiaal

Mortel

Perforaties

Steengroep

Kalkzandsteen CS12	▼
Metselmortel M10	▼
≤ 25%	▼
Enkel blad	▼

Belastingen		
F_d	100	kN
Q_d	68	kN/m ¹

Reactie uit stalen ligger

Reactie uit vloer

F_d door hamerstuk ($h > 200 \text{ mm}$, $l > 3 \times b_{\text{opleg}}$, waarin l =lengte stalen balk)?

nee

Dikte van de wand	$t =$	150 mm
Breedte oplegvlak	$b_{\text{opleg}} =$	150 mm
Lengte oplegvlak	$l_{\text{opleg}} =$	300 mm
Beginafstand oplegvlak tot zijkant wand	$x =$	0 mm

Hoogte van wand tot niveau onder de last	$h_c =$	2700 mm
Afstand einde wand tot zijkant rand oplegvlak links	$a_{1;\text{links}} =$	0 mm
Afstand einde wand tot zijkant rand oplegvlak rechts	$a_{1;\text{rechts}} =$	0 mm
Belast oppervlak	$A_b =$	45000 mm ²
Effectief draagoppervlak	$A_{\text{efm}} =$	22500 mm ²
Fictieve lengte draagvlak	$l_{\text{efm}} =$	150 mm
	$l_{\text{ef};\text{zij};\text{max}} =$	779 mm
	$l_{\text{ef};\text{links}} =$	0 mm
	$l_{\text{ef};\text{rechts}} =$	0 mm

$$f_k = K \times f_b^\alpha \times f_m^\beta$$

$K =$	0,60
$\alpha =$	0,65
$\beta =$	0,25
$f_b =$	12,00 N/mm ²
$f_m =$	10,00 N/mm ²
$f_k =$	5,37 N/mm ²
$\gamma_m =$	1,7
$f_d =$	3,16 N/mm ²

Genormaliseerde steendruksterkte

Druksterkte van de mortel

Karakteristieke druksterkte metselwerk

Materiaalfactor

Rekenwaarde druksterkte metwelwerk

$N_{r\text{cd}} =$ 142,03 kN

$N_{\text{edc}} =$ 120,40 kN

$u.c =$ 0,85

$$N_{\text{edc}} \leq N_{r\text{cd}}$$

Akkoord

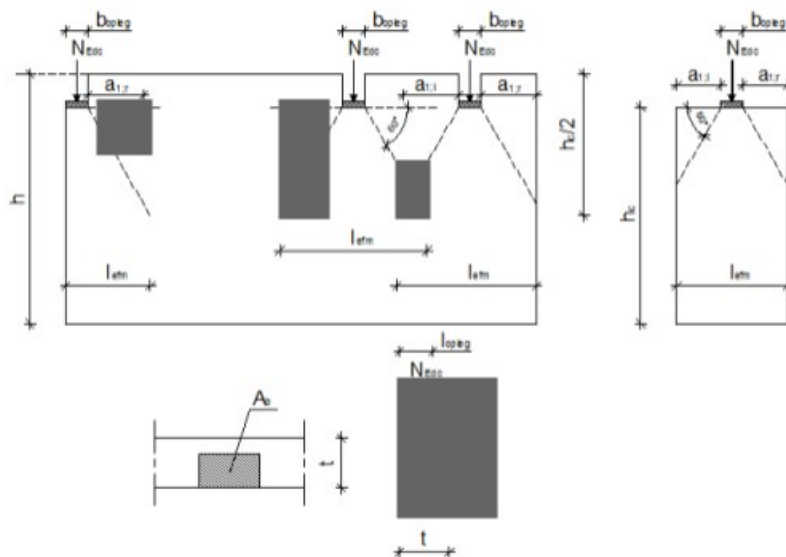
8.1.2 Stalen liggers t.p.v. entree/vide

[illegible]

Reactie uit vloer														
						G_{rep}	$\psi_f \cdot \psi$	Q_{rep}			pb	vb		
Verdiepingsvloer	(		0,50	*	3,30	)*(	7,85	+ 1,00	* 2,55	) =	12,95	+	4,21	extr
Metselwerk d = 100 mm	(				3,00	)*(	2,00	+ 0,00	* 0,00	) =	6,00	+	0,00	
										+	-----	+	-----	
Totaal											18,95	+	4,21	kN/m
Belasting uiterste grenstoestand											$F_{s,d} = 1,08 \cdot 18,95 + 1,35 \cdot 4,21 = 26,15 \text{ kN/m}$			

Controle oplegdrucken metselwerk volgens 1996-1-1 art 6.1.3

blad: 1



Materiaal

Mortel

Perforaties

Steengroep

Kalkzandsteen CS12	▼
Metseimortel M10	▼
≤ 25%	▼
Enkel blad	▼

Belastingen		
F_d	52	kN
Q_d	26	kN/m ¹

Reactie uit stalen ligger

Reactie uit vloer

F_d door hamerstuk ($h > 200\text{mm}$, $l > 3 \times b_{\text{opleg}}$, waarin l =lengte stalen balk)? nee

Dikte van de wand $t = 150$ mm

Breedte oplegvlak $b_{opleg} = 150 \text{ mm}$

Lengte oplegvlak $l_{opleg} = 200 \text{ mm}$

Beginafstand oplegvlak tot zijkant wand $x = 0$ mm

Hoogte van wand tot niveau onder de last	$h_c =$	2700 mm
Afstand einde wand tot zijkant rand oplegvlak links	$a_{1;links} =$	0 mm
Afstand einde wand tot zijkant rand oplegvlak rechts	$a_{1;rechts} =$	0 mm
Belast oppervlak	$A_b =$	30000 mm ²
Effectief draagoppervlak	$A_{efm} =$	22500 mm ²
Fictieve lengte draagvlak	$l_{efm} =$	150 mm
	$l_{ef;zij,max} =$	779 mm
	$l_{ef;links} =$	0 mm
	$l_{ef;rechts} =$	0 mm

$$f_k = K \times f_b^\alpha \times f_m^\beta$$

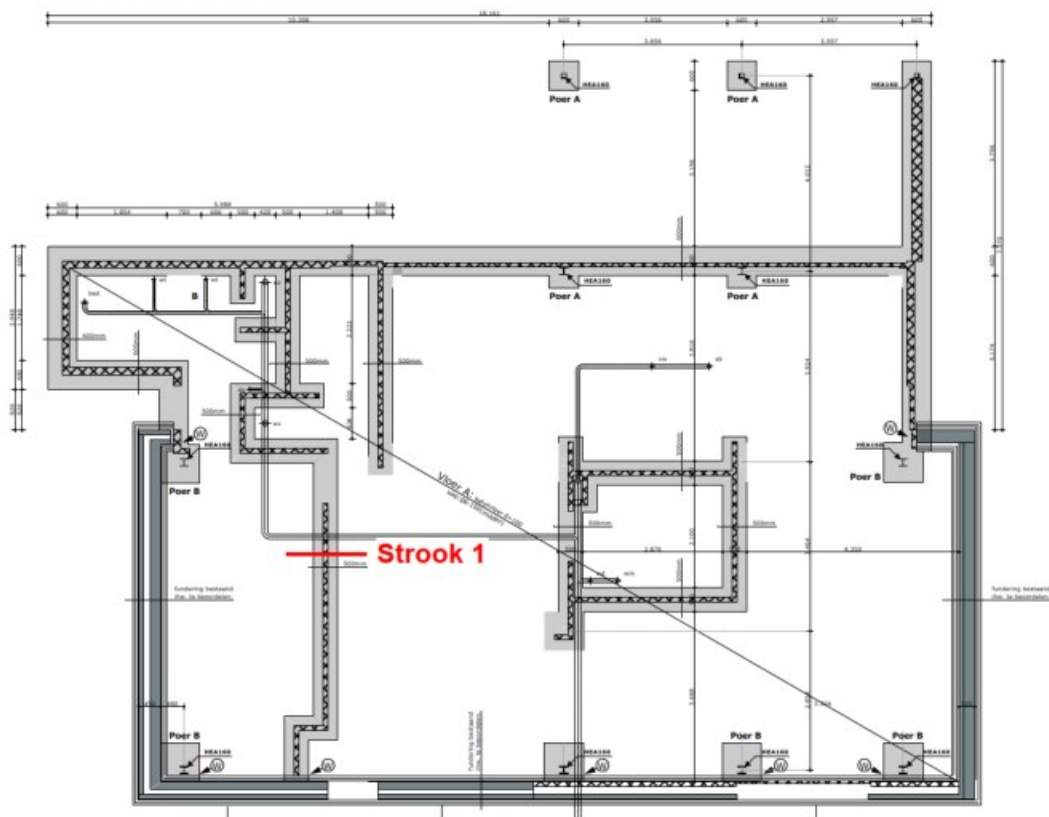
	$K =$	0,60
	$\alpha =$	0,65
	$\beta =$	0,25
Genormaliseerde steendruksterkte	$f_b =$	12,00 N/mm ²
Druksterkte van de mortel	$f_m =$	10,00 N/mm ²
Karakteristieke druksterkte metselwerk	$f_k =$	5,37 N/mm ²
Materiaalfactor	$\gamma_m =$	1,7
Rekenwaarde druksterkte metwelwerk	$f_d =$	3,16 N/mm ²

	$N_{r,cd} =$	94,69 kN	
	$N_{edc} =$	57,20 kN	
$N_{edc} \leq N_{r,cd}$	$u.c =$	0,60	<u>Akkoord</u>

9 Fundering op staal

Op dit moment wordt er uitgegaan van een fundering op staal. Hierbij wordt een maximaal toelaatbare grondspanning van 140 kN/m² gehanteerd, te verifiëren door aannemer.

9.1 Overzicht stroken



9.2 Strook 1

Strook 600 * 300 mm².

			G_{rep}	$\psi_i * \psi$	Q_{rep}	p_b	v_b
Reactie uit vloerstrook 2	(	1,00	48,00	0,00	12,00	48,00	12,00
Metselwerk d = 100 mm	(	3,00	2,00	0,00	0,00	6,00	0,00
Eigengewicht strook	(	0,30 * 0,60	25,00	0,00	0,00	4,50	0,00
Totaal						58,50	12,00 kN/m

Grondspanningen:

$$\text{Belasting uiterste grenstoestand } q_{s,d} = 1,08 * 58,50 + 1,35 * 12,00 = 79,38 \text{ kN/m}$$

$$= 1,22 * 58,50 + 1,35 * 0,00 = 71,08 \text{ kN/m}$$

$$\text{Strookafmetingen} = 300 * 600 \text{ mm}^2 \rightarrow \text{Grondspanning} = s_{r,d} = 79,38 / 0,600 = 132,30 \text{ kN/m}^2$$

Akkoord

Wapeningsberekening:

Sterkteklasse: C20/25, Betonstaal: B500, Dekking: 80 mm, Breedte lastMak: 100 mm²

$$\text{Belasting uiterste grenstoestand } F_{s,d} = 1,08 * (58,50 - 4,50) + 1,35 * 12,00 = 74,52 \text{ kN/m}$$

$$= 1,215 * (58,50 - 4,50) + 1,35 * 0 = 65,61 \text{ kN/m}$$

$$\text{Wapeningsmoment} = M_d = 0,125 * 74,52 * 0,600 * (1 - 0,100 / 0,600) = 4,66 \text{ kNm/m}$$

$$\text{Wapening Aa} = (4,66 * 10^6) / (0,9 * 210 * 435) = 57 \text{ mm}^2 \rightarrow \text{Ab} = 1,25 * \text{Aber} = 71 \text{ mm}^2 \rightarrow \text{rond 6 - 150}$$

9.3 Poer type A

Poer 1.000 * 600 * 300 mm3.												
						G_{rep}	$\psi_t * \psi$	Q_{rep}		pb	vb	
Reactie uit stalen spant 4	(			1,00	)*(	52,00 +	0,00 *	8,00	) =	52,00 +	8,00	
Eigengewicht poer	(		0,30	*	1,00	*	0,60	)*(	25,00 +	0,00 *	0,00	
										+	+	
Totaal										56,50 +	8,00 kN	
Grondspanningen:												
Belasting uiterste grenstoestand		$F_{s,d} = 1,08 * 56,50 + 1,35 * 8,00 = 71,82 \text{ kN}$										
		$= 1,22 * 56,50 + 1,35 * 0,00 = 68,65 \text{ kN}$										
Poerafmetingen = 1.000 * 600 * 300 mm3 --> Grondspanning = sr;d										$= 71,82 / 0,600 = 119,70 \text{ kN/m}^2$		Akkoord
Wapeningsberekening:												
Sterkteklasse: C20/25, Betonstaal: B500, Dekking: 80 mm, Kolom: 200 * 200 mm2												
Belasting uiterste grenstoestand		$F_{s,d} = 1,08 * (56,50 - 4,50) + 1,35 * 8,00 = 66,96 \text{ kN}$										
		$= 1,215 * (56,50 - 4,50) + 1,35 * 0 = 63,18 \text{ kN}$										
Wapeningsmoment = $M_d = 0.125 * 66,96 * 1,000 * (1 - 0,200 / 1,000) = 6,70 \text{ kNm}$												
Wapening Aa = $(6,70 * 10^6) / (0.9 * 210 * 435) = 81 \text{ mm}^2$ --> Ab = 1.25 * Aber = 102 mm2 --> kruisnet rond 6 - 150												
Ponscontrole met $F_d = 66,96 \text{ kN}$ ($F_{s,d} - F_{poer}$)												
toegepaste formules $u_1 = 2 * (c_1 + c_2) + \pi * 4 * d$, $V_{Rd,c} = v_{Rd,c} * u_1 * d$, $v_{Rd,c} = 0,12 * k * (100 * \rho_l * f_{ck})^{1/3} \geq 0,035 * k^{3/2} * f_{ck}^{1/2}$												
$V_{rd,c} = 0,43 * 3.489 * 214,00 / 1000 = 322,36 \text{ kN} > V_{ed} = \{(A_{poer} - A_{per}) / A_{poer}\} * 66,96 = 47,71 \text{ kN}$												

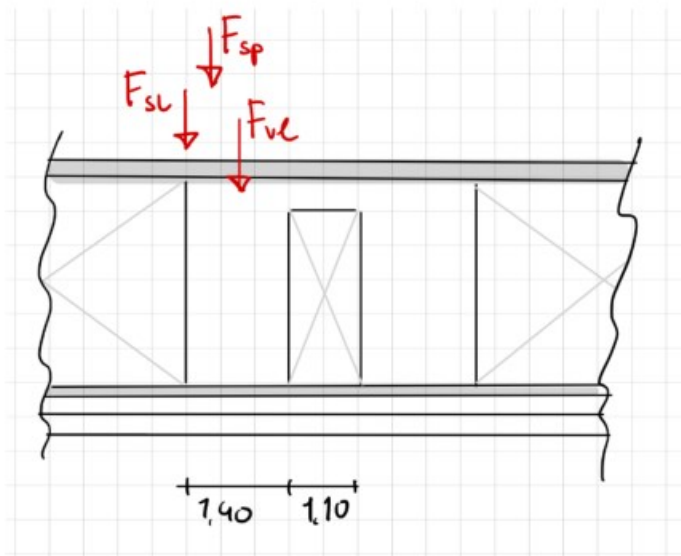
9.4 Poer type B

Poer 1.000 * 1.000 * 300 mm3.													
						G_{rep}	$\psi_t * \psi$	Q_{rep}		pb	vb		
Reactie uit stalen ligger links	(				1,00	)*(	70,00 +	0,40 *	22,00	) =	70,00 +	22,00	
Eigengewicht poer	(		0,30	*	1,00	)*(	25,00 +	0,00 *	0,00	) =	7,50 +	0,00	
										+	-----	+	-----
Totaal											77,50 +		22,00 kN
Grondspanningen:													
Belasting uiterste grenstoestand							$F_{s,d} = 1,08 * 77,50 + 1,35 * 22,00 = 113,40 \text{ kN}$						
							$= 1,22 * 77,50 + 1,35 * 8,80 = 106,04 \text{ kN}$						
Poerafmetingen = 1.000 * 1.000 * 300 mm3 --> Grondspanning = sr;d											$= 113,40 / 1,000 = 113,40 \text{ kN/m}^2$		Akkoord
Wapeningsberekening:													
Sterkteklasse: C20/25, Betonstaal: B500, Dekking: 80 mm, Kolom: 200 * 200 mm2													
Belasting uiterste grenstoestand							$F_{s,d} = 1,08 * (77,50 - 7,50) + 1,35 * 22,00 = 105,30 \text{ kN}$						
							$= 1,215 * (77,50 - 7,50) + 1,35 * 8,8 = 96,93 \text{ kN}$						
Wapeningsmoment = $M_d = 0.125 * 105,30 * 1,000 * (1 - 0,200 / 1,000) = 10,53 \text{ kNm}$													
Wapening Aa = $(10,53 * 10^6) / (0.9 * 210 * 435) = 128 \text{ mm}^2$ --> Ab = 1.25 * Aber = 160 mm2 --> kruisnet rond 6 - 150													
Ponscontrole met $F_d = 105,30 \text{ kN}$ ($F_{s,d} - F_{poer}$)													
toegepaste formules $u_1 = 2 * (c_1 + c_2) + \pi * 4 * d$, $V_{Rd,c} = v_{Rd,c} * u_1 * d$, $v_{Rd,c} = 0,12 * k * (100 * \rho_l * f_{ck})^{1/3} \geq 0,035 * k^{3/2} * f_{ck}^{1/2}$													
$V_{rd,c} = 0,43 * 3.489 * 214,00 / 1000 = 322,36 \text{ kN} > V_{ed} = \{(A_{poer} - A_{per}) / A_{poer}\} * 105,30 = 87,14 \text{ kN}$													

9.5 Poer type C

Poer 700 * 700 * 300 mm3.																			
						G_{rep}	$\psi_t * \psi$	Q_{rep}											
Reactie uit stalen ligger	(					1,00	27,00	0,40	9,00	) =		27,00	+		9,00				
Eigengewicht poer	(		0,30	*	0,70	*	0,70	25,00	0,00	0,00	) =		3,68	+		0,00			
												+	-----	+	-----				
Totaal													30,68	+		9,00	kN		
Grondspanningen:																			
Belasting uiterste grenstoestand																			
$F_{s;d} = 1,08 * 30,68 + 1,35 * 9,00 = 45,28 \text{ kN}$																			
$= 1,22 * 30,68 + 1,35 * 3,60 = 42,13 \text{ kN}$																			
Poerafmelingen = 700 * 700 * 300 mm3 --> Grondspanning = sr;d = 45,28 / 0,490 = 92,41 kN/m2																	Akkoord		
Wapeningsberekening:																			
Sterkteklasse: C20/25, Betonstaal: B500, Dekking: 80 mm, Kolom: 200 * 200 mm2																			
Belasting uiterste grenstoestand																			
$F_{s;d} = 1,08 * (30,68 - 3,68) + 1,35 * 9,00 = 41,31 \text{ kN}$																			
$= 1,215 * (30,68 - 3,68) + 1,35 * 3,6 = 37,67 \text{ kN}$																			
Wapeningsmoment = $M_d = 0.125 * 41,31 * 0,700 * (1 - 0,200 / 0,700) = 2,58 \text{ kNm}$																			
Wapening $A_a = (2,58 * 10^6) / (0.9 * 210 * 435) = 31 \text{ mm}^2$ --> $A_b = 1.25 * A_{aer} = 39 \text{ mm}^2$ --> kruisnet rond 6 - 150																			
Ponscontrole met $F_d = 41,31 \text{ kN}$ ($F_{s;d} - F_{poer}$)																			
toegepaste formules $u_1 = 2 * (c_1 + c_2) + \pi * 4 * d$, $V_{Rd,c} = v_{Rd,c} * u_1 * d$, $v_{Rd,c} = 0,12 * k * (100 * \rho_l * f_{ck})^{1/3} \geq 0,035 * k^{3/2} * f_{ck}^{1/2}$																			
$V_{rd,c} = 0,43 * 3.489 * 214,00 / 1000 = 322,36 \text{ kN} > V_{ed} = ((A_{poer} - A_{per}) / A_{poer}) * 41,31 = 26,77 \text{ kN}$																			

9.6 Poer type D

[illegible]

Poer 1.200 * 1.800 * 300 mm3.									
						G_{rep}	$\psi_t * \psi$	Q_{rep}	
F1	(			1,00	)*(	176,29	+ 0,00	* 42,55	) =
Eigengewicht poer	(		0,30	* 1,20	* 1,80	)*(	25,00	+ 0,00	* 0,00
									+
Totaal									192,49
									42,55 kN
Grondspanningen:									
Belasting uiterste grenstoestand									$F_{s;d} = 1,08 * 192,49 + 1,35 * 42,55 = 265,33 \text{ kN}$
									$= 1,22 * 192,49 + 1,35 * 0,00 = 233,88 \text{ kN}$
Poerafmetingen = 1.200 * 1.800 * 300 mm3 --> Grondspanning = sr;d = 265,33 / 2,160 = 122,84 kN/m2									Akkoord
Wapeningsberekening:									
Sterkteklasse: C20/25, Betonstaal: B500, Dekking: 80 mm, Kolom: 200 * 200 mm2									
Belasting uiterste grenstoestand									$F_{s;d} = 1,08 * (192,49 - 16,20) + 1,35 * 42,55 = 247,84 \text{ kN}$
									$= 1,215 * (192,49 - 16,20) + 1,35 * 0 = 214,19 \text{ kN}$
Wapeningsmoment = $M_d = 0,125 * 247,84 * 1,800 * (1 - 0,200 / 1,800) = 49,57 \text{ kNm}$									
Wapening $A_a = (49,57 * 10^6) / (0,9 * 210 * 435) = 603 \text{ mm}^2$ --> $A_b = A_{ber} = 603 \text{ mm}^2$ --> kruisnet rond 10 - 150									
Ponscontrole met $F_d = 247,84 \text{ kN}$ ($F_{s;d}$ - F_{poer})									
toegepaste formules $u_1 = 2 * (c_1 + c_2) + \pi * 4 * d$, $V_{Rd;c} = v_{Rd;c} * u_1 * d$, $v_{Rd;c} = 0,12 * k * (100 * \rho_l * f_{ck})^{1/3} \geq 0,035 * k^{3/2} * f_{ck}^{1/2}$									
$V_{Rd;c} = 0,43 * 3,439 * 210,00 / 1000 = 313,96 \text{ kN} > V_{ed} = ((A_{poer} - A_{per}) / A_{poer}) * 247,84 = 228,38 \text{ kN}$									

9.7 Poer type E

Poer 1.200 * 1.200 * 300 mm3.									
						G_{rep}	$\psi_t * \psi$	Q_{rep}	
Reactie uit stalen ligger	(	0,50	*	3,60	)*(	30,30	+	0,00	*
						4,00	) =		
Reactie uit stalen spant 4	(			1,00	)*(	16,00	+	0,00	*
						8,00	) =		
Verdiepingsvloer	(	0,50	*	3,30	)*(	7,85	+	1,00	*
						2,55	) =		
Metselwerk d = 100 mm	(			3,00	)*(	2,00	+	0,00	*
						0,00	) =		
Kalkzandsteen d = 150 mm	(			3,00	)*(	3,00	+	0,00	*
						0,00	) =		
Eigengewicht poer	(	0,30	*	1,20	*	1,20	)*(	25,00	+
						0,00	) =		
								+	
Totaal									
Grondspanningen:									
Belasting uiterste grenstoestand						$F_{s;d} = 1,08 * 109,29 + 1,35 * 19,41 = 144,24 \text{ kN}$			
						$= 1,22 * 109,29 + 1,35 * 1,68 = 135,06 \text{ kN}$			
Poerafmetingen = 1.200 * 1.200 * 300 mm3 --> Grondspanning = $s_{r;d}$						$= 144,24 / 1,440 = 100,16 \text{ kN/m}^2$			
									Akkoord
Wapeningsberekening:									
Sterkteklasse: C20/25, Betonstaal: B500, Dekking: 80 mm, Kolom: 200 * 200 mm2									
Belasting uiterste grenstoestand						$F_{s;d} = 1,08 * (109,29 - 10,80) + 1,35 * 19,41 = 132,57 \text{ kN}$			
						$= 1,215 * (109,29 - 10,80) + 1,35 * 1,683 = 121,94 \text{ kN}$			
Wapeningsmoment = $M_d = 0.125 * 132,57 * 1,200 * (1 - 0,200 / 1,200)$						$= 16,57 \text{ kNm}$			
Wapening $A_a = (16,57 * 10^6) / (0.9 * 210 * 435)$						$= 202 \text{ mm}^2$ --> $A_b = 1.25 * A_{ber} = 252 \text{ mm}^2$ --> kruisnet rond 8 - 150			
Ponscontrole met $F_d = 132,57 \text{ kN}$ ($F_{s;d} - F_{poer}$)									
toegepaste formules $u_1 = 2 * (c_1 + c_2) + \pi * 4 * d$, $V_{Rd;c} = v_{Rd;c} * u_1 * d$, $v_{Rd;c} = 0,12 * k * (100 * \rho_l * f_{ck})^{1/3} \geq 0,035 * k^{3/2} * f_{ck}^{1/2}$									
$V_{rd,c} = 0,43 * 3.464 * 212,00 / 1000 = 318,15 \text{ kN} > V_{ed} = ((A_{poer} - A_{per}) / A_{poer}) * 132,57 = 116,83 \text{ kN}$									

9.8 Poer type F

Poer 800 * 800 * 300 mm3.											
						G_{rep}	$\psi_t * \psi$	Q_{rep}		pb	vb
Moerstrook 1	(			1,80	)*(	30,00	+ 0,00 *	4,00	) =	54,00	+ 7,20
Eigengewicht poer	(		0,30 *	0,80 *	0,80	)*(	25,00	+ 0,00 *	0,00	) =	4,80 + 0,00
										+	----- + -----
Totaal										58,80	+ 7,20 kN
Grondspanningen:											
Belasting uiterste grenstoestand		$F_{s;d}$	$= 1,08 * 58,80 + 1,35 * 7,20 = 73,22 \text{ kN}$								
			$= 1,22 * 58,80 + 1,35 * 0,00 = 71,44 \text{ kN}$								
Poerafmetingen = 800 * 800 * 300 mm3 --> Grondspanning = $s_{r;d} = 73,22 / 0,640 = 114,41 \text{ kN/m}^2$											
Wapeningsberekening:											
Sterkteklasse: C20/25, Betonstaal: B500, Dekking: 80 mm, Kolom: 200 * 200 mm2											
Belasting uiterste grenstoestand		$F_{s;d}$	$= 1,08 * (58,80 - 4,80) + 1,35 * 7,20 = 68,04 \text{ kN}$								
			$= 1,215 * (58,80 - 4,80) + 1,35 * 0 = 65,61 \text{ kN}$								
Wapeningsmoment = $M_d = 0.125 * 68,04 * 0,800 * (1 - 0,200 / 0,800) = 5,10 \text{ kNm}$											
Wapening $A_a = (5,10 * 10^6) / (0.9 * 210 * 435) = 62 \text{ mm}^2$ --> $A_b = 1.25 * A_{ber} = 78 \text{ mm}^2$ --> kruisnet rond 6 - 150											
Ponscontrole met $F_d = 68,04 \text{ kN}$ ($F_{s;d} - F_{poer}$)											
toegepaste formules $u_1 = 2 * (c_1 + c_2) + \pi * 4 * d$, $V_{Rd;c} = v_{Rd;c} * u_1 * d$, $v_{rd;c} = 0,12 * k * (100 * \rho_l * f_{ck})^{1/3} \geq 0,035 * k^{3/2} * f_{ck}^{1/2}$											
$V_{rd;c} = 0,43 * 3.489 * 214,00 / 1000 = 322,36 \text{ kN} > V_{ed} = ((A_{poer} - A_{per}) / A_{poer}) * 68,04 = 49,70 \text{ kN}$											

10 Uitvoer

10.1 Kap: per 1,0 m

Technosoft Raamwerken release 6.75b

10 nov 2022

Project.....: 22191
 Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 07/11/2022
 Bestand.....: U:\Projecten\2022\22191 Verbouwing woonhuis ad
 Heuvelstraat 9 te
 Waalre\Berekening\Rekenbestanden\22191_kap per 1m_tpv
 vide.rww

Belastingbreedte.: 1.000

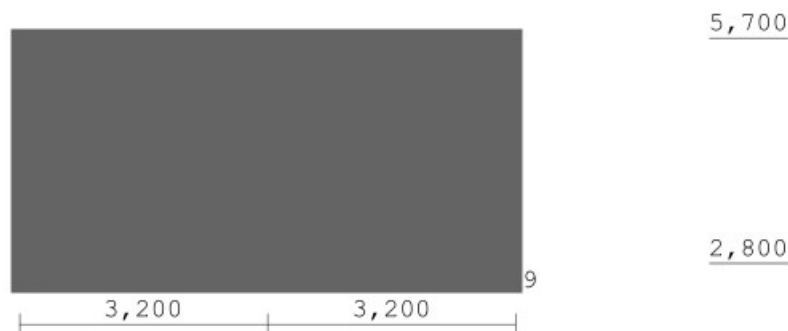
Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling: Geometrisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011(nl)

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1		0.000	2.800	5.700
2		3.200	2.800	5.700
3		6.400	2.800	5.700

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	2.800	0.000	6.400
2	5.700	0.000	6.400

Project.....: 22191
 Onderdeel.....:

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	S.G.verhoogd	Pois.	Uitz. coëff
1	C24	11000	3.5	4.2	1.00	5.0000e-06

Bij de bepaling v.h. e.g. van houten staven is de S.G.verhoogd toegepast.

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 1000*200	1:C24	2.0000e+05	6.6667e+08	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	1000	200	100.0	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1	B*H 1000*200
---	--------------

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	2.800	6	4.000	4.975
2	0.800	3.525	7	4.800	4.250
3	1.600	4.250	8	5.600	3.525
4	2.400	4.975	9	6.400	2.800
5	3.200	5.700			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
Opm.						
1	1	2	1:B*H 1000*200	NDM	NDM	1.080
2	2	3	1:B*H 1000*200	NDM	NDM	1.080
3	3	4	1:B*H 1000*200	NDM	NDM	1.080
4	4	5	1:B*H 1000*200	NDM	NDM	1.080
5	5	6	1:B*H 1000*200	ND-	NDM	1.080
6	6	7	1:B*H 1000*200	NDM	NDM	1.080
7	7	8	1:B*H 1000*200	NDM	NDM	1.080
8	8	9	1:B*H 1000*200	NDM	NDM	1.080

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110		-42.00
2	9	110		42.00
3	2	010		-42.00
4	3	010		-42.00
5	4	010		-42.00
6	6	010		42.00

Project.....: 22191
Onderdeel.....:

VASTE STEUNPUNTEN

Nr. knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
7	7 010		42.00
8	8 010		42.00

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	1	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	7.60	Gebouwhoogte.....:	5.70
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]....	Onbebouwd		
Windgebied	3	Vb,0 ..[4.2].....	24.500
Positie spant in het gebouw....	0.000	Kr[4.3.2].....	0.209
z0[4.3.2]....	0.200	Zmin ..[4.3.2].....	4.000
Co wind van links ..[4.3.3]....	1.000	Co wind van rechts....	1.000
Co wind loodrecht ..[4.3.3]....	1.000		
Cpi wind van links ..[7.2.9]....	0.200	-0.300	
Cpi windloodrecht ...[7.2.9]....	0.200	-0.300	
Cpi wind van rechts .[7.2.9]....	0.200	-0.300	
Cfr windwrijving[7.5].....	0.040		

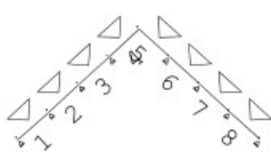
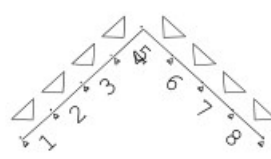
SNEEUW

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

STAFTYPEN

Type	staven
7:Dak.	: 1-8

LASTVELDEN

Wind staven	Sneeuw staven
	

Project.....: 22191

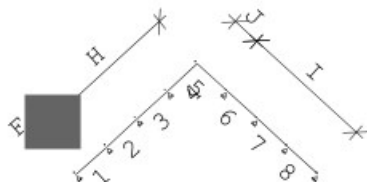
Onderdeel.....:

WIND DAKTYPES

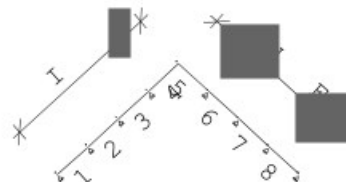
Nr.	Staaf Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van rechts	Cpe volgens art:
1	1-4 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5
2	5-8 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5

WIND ZONES

Wind van links



Wind van rechts



WIND VAN LINKS ZONES

Nr.	Staaf	Positie	Lengte	Zone
1	1-4	0.000	0.760	F/G
2	1-4	0.760	3.559	H
3	5-8	0.000	0.760	J
4	5-8	0.760	3.559	I

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaf	Positie	Lengte	Zone
1	5-8	0.000	0.760	F/G
2	5-8	0.760	3.559	H
3	1-4	0.000	0.760	J
4	1-4	0.760	3.559	I

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.568	1.000		-0.170 -i	
Qw2	1.00	0.700	0.568	1.000		-0.398 F	42.2
Qw3	1.00	0.563	0.568	1.000		-0.320 H	42.2
Qw4	1.00	-0.337	0.568	1.000		0.192 J	42.2
Qw5	1.00	-0.237	0.568	1.000		0.135 I	42.2
Qw6		-0.200	0.568	1.000		0.114 +i	
Qw7	1.00	-0.093	0.568	1.000		0.053 F	42.2
Qw8	1.00	-0.037	0.568	1.000		0.021 H	42.2

SNEEUW DAKTYPEN

Staaf	artikel
1-4	5.3.3 Zadel dak
5-8	5.3.3 Zadel dak

Project.....: 22191

Onderdeel.....:

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red.	posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.3	0.475	0.70	1.00		1.000	0.333	42.2
Qs2	5.3.3	0.238	0.70	1.00		1.000	0.166	42.2

BELASTINGGEVALLEN

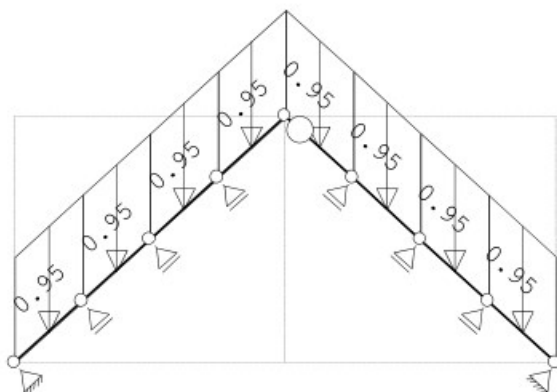
B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting EGZ=0.00	1
g	2 Wind van links onderdruk A	7
g	3 Wind van links overdruk A	8
g	4 Wind van links onderdruk B	9
g	5 Wind van links overdruk B	10
g	6 Wind van links onderdruk C	37
g	7 Wind van links overdruk C	38
g	8 Wind van links onderdruk D	39
g	9 Wind van links overdruk D	40
g	10 Wind van rechts onderdruk A	11
g	11 Wind van rechts overdruk A	12
g	12 Wind van rechts onderdruk B	13
g	13 Wind van rechts overdruk B	14
g	14 Wind van rechts onderdruk C	41
g	15 Wind van rechts overdruk C	42
g	16 Wind van rechts onderdruk D	43
g	17 Wind van rechts overdruk D	44
g	18 Sneeuw A	22
g	19 Sneeuw B	23
g	20 Sneeuw C	33
g	= gegenereerd belastinggeval	

Project.....: 22191

Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting



STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staad	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	5:QZGloaal	-0.95	-0.95	0.000	0.000			
2	5:QZGloaal	-0.95	-0.95	0.000	0.000			
3	5:QZGloaal	-0.95	-0.95	0.000	0.000			
4	5:QZGloaal	-0.95	-0.95	0.000	0.000			
5	5:QZGloaal	-0.95	-0.95	0.000	0.000			
6	5:QZGloaal	-0.95	-0.95	0.000	0.000			
7	5:QZGloaal	-0.95	-0.95	0.000	0.000			
8	5:QZGloaal	-0.95	-0.95	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Wind van links onderdruk A



Project.....: 22191

Onderdeel.....:

STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Wind van links onderdruk A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.40	-0.40	0.000	0.320	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.32	-0.32	0.760	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.32	-0.32	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw3	-0.32	-0.32	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw3	-0.32	-0.32	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw4	0.19	0.19	0.000	0.320	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw5	0.13	0.13	0.760	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw5	0.13	0.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw5	0.13	0.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw5	0.13	0.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk A


STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw6	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw6	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw6	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw6	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw6	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw6	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw6	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.40	-0.40	0.000	0.320	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.32	-0.32	0.760	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.32	-0.32	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw3	-0.32	-0.32	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 22191

Onderdeel.....:

STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
4	1:QZLokaal	Qw3	-0.32	-0.32	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw4	0.19	0.19	0.000	0.320	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw5	0.13	0.13	0.760	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw5	0.13	0.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw5	0.13	0.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw5	0.13	0.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk B



STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw7	0.05	0.05	0.000	0.320	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw8	0.02	0.02	0.760	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw8	0.02	0.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw8	0.02	0.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	0.02	0.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw4	0.19	0.19	0.000	0.320	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw5	0.13	0.13	0.760	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw5	0.13	0.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw5	0.13	0.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw5	0.13	0.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 22191
Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk B



STAAFBELASTINGEN

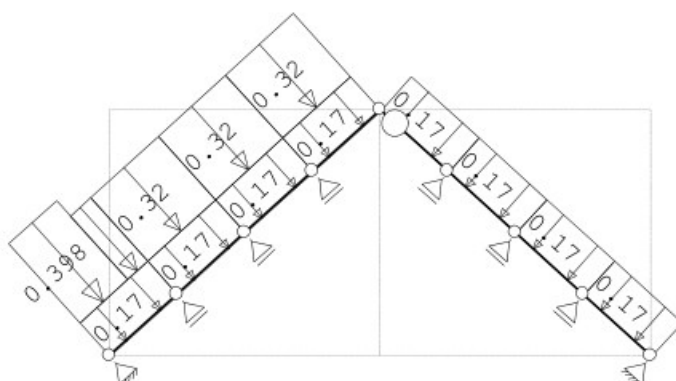
B.G:5 Wind van links overdruk B

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw6	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw6	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw6	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw6	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw6	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw6	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw6	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw7	0.05	0.05	0.000	0.320	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw8	0.02	0.02	0.760	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw8	0.02	0.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw8	0.02	0.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	0.02	0.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw4	0.19	0.19	0.000	0.320	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw5	0.13	0.13	0.760	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw5	0.13	0.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw5	0.13	0.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw5	0.13	0.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 22191
Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk C



STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.40	-0.40	0.000	0.320	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.32	-0.32	0.760	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.32	-0.32	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw3	-0.32	-0.32	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw3	-0.32	-0.32	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk C

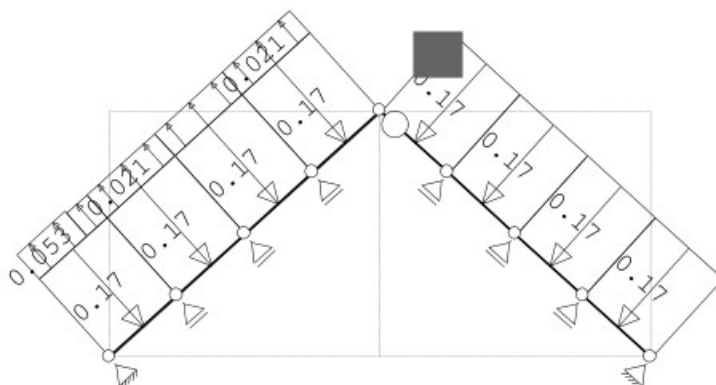


Onderdeel.....:

B.G:7 Wind van links overdruk C

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw6	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw6	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw6	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw6	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw6	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw6	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw6	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.40	-0.40	0.000	0.320	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.32	-0.32	0.760	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.32	-0.32	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw3	-0.32	-0.32	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw3	-0.32	-0.32	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

B.G:8 Wind van links onderdruk D



B.G:8 Wind van links onderdruk D

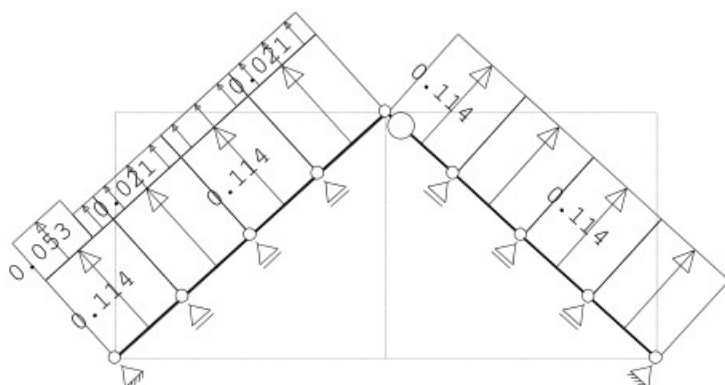
Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw7	0.05	0.05	0.000	0.320	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw8	0.02	0.02	0.760	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw8	0.02	0.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw8	0.02	0.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	0.02	0.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 22191

Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk D



STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk D

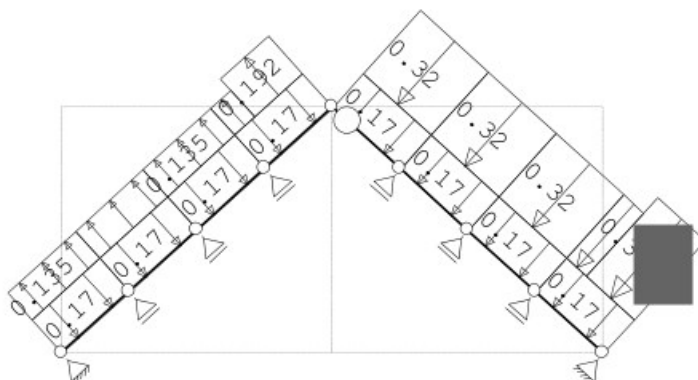
Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw6	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw6	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw6	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw6	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw6	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw6	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw6	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw7	0.05	0.05	0.000	0.320	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw8	0.02	0.02	0.760	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw8	0.02	0.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw8	0.02	0.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	0.02	0.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 22191

Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A

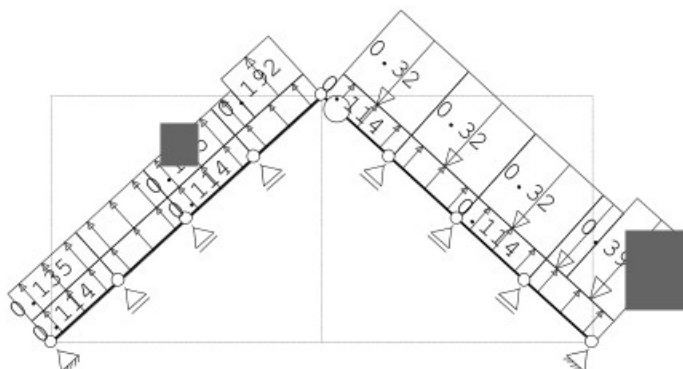
Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw2	-0.40	-0.40	0.320	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw3	-0.32	-0.32	0.000	0.760	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw3	-0.32	-0.32	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw3	-0.32	-0.32	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw3	-0.32	-0.32	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw4	0.19	0.19	0.320	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw5	0.13	0.13	0.000	0.760	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw5	0.13	0.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw5	0.13	0.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw5	0.13	0.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 22191

Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk A

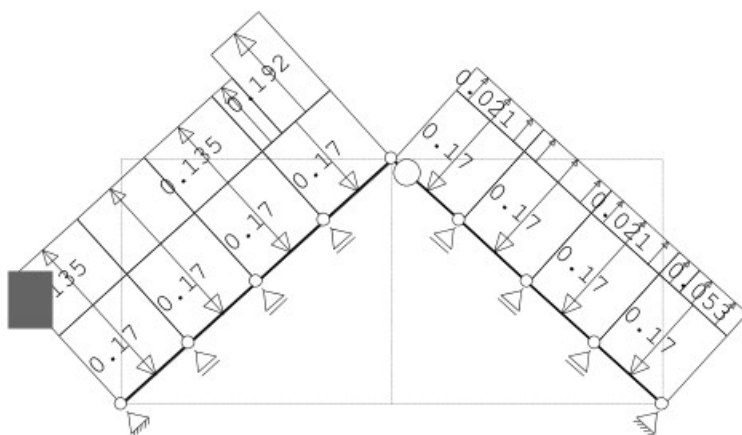
Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw6	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw6	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw6	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw6	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw6	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw6	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw6	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw2	-0.40	-0.40	0.320	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw3	-0.32	-0.32	0.000	0.760	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw3	-0.32	-0.32	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw3	-0.32	-0.32	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw3	-0.32	-0.32	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw4	0.19	0.19	0.320	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw5	0.13	0.13	0.000	0.760	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw5	0.13	0.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw5	0.13	0.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw5	0.13	0.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 22191

Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B



STAAFBELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw7	0.05	0.05	0.320	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw8	0.02	0.02	0.000	0.760	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw8	0.02	0.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw8	0.02	0.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw8	0.02	0.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw4	0.19	0.19	0.320	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw5	0.13	0.13	0.000	0.760	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw5	0.13	0.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw5	0.13	0.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw5	0.13	0.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 22191
Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts overdruk B



STAAFBELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts overdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw6	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw6	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw6	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw6	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw6	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw6	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw6	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw7	0.05	0.05	0.320	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw8	0.02	0.02	0.000	0.760	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw8	0.02	0.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw8	0.02	0.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw8	0.02	0.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw4	0.19	0.19	0.320	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw5	0.13	0.13	0.000	0.760	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw5	0.13	0.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw5	0.13	0.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw5	0.13	0.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 22191
Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C



STAAFBELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw2	-0.40	-0.40	0.320	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw3	-0.32	-0.32	0.000	0.760	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw3	-0.32	-0.32	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw3	-0.32	-0.32	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw3	-0.32	-0.32	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts overdruk C



Project.....: 22191

Onderdeel.....:

STAAFBELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts overdruk C

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw6	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw6	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw6	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw6	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw6	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw6	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw6	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw2	-0.40	-0.40	0.320	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw3	-0.32	-0.32	0.000	0.760	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw3	-0.32	-0.32	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw3	-0.32	-0.32	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw3	-0.32	-0.32	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts onderdruk D



STAAFBELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts onderdruk D

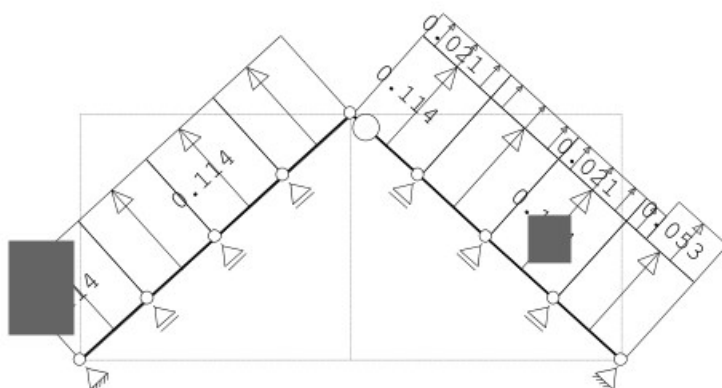
Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw7	0.05	0.05	0.320	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw8	0.02	0.02	0.000	0.760	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw8	0.02	0.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw8	0.02	0.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw8	0.02	0.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 22191

Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts overdruk D



STAAFBELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts overdruk D

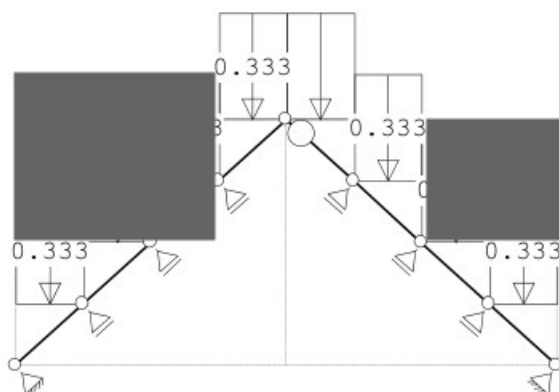
Staad	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw6	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw6	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw6	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw6	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw6	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw6	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw6	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw7	0.05	0.05	0.320	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw8	0.02	0.02	0.000	0.760	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw8	0.02	0.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw8	0.02	0.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw8	0.02	0.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 22191

Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:18 Sneeuw A



STAAFBELASTINGEN

B.G:18 Sneeuw A

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3:QZgeProj.	Qs1	-0.33	-0.33	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	3:QZgeProj.	Qs1	-0.33	-0.33	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	3:QZgeProj.	Qs1	-0.33	-0.33	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	3:QZgeProj.	Qs1	-0.33	-0.33	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	3:QZgeProj.	Qs1	-0.33	-0.33	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	3:QZgeProj.	Qs1	-0.33	-0.33	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	3:QZgeProj.	Qs1	-0.33	-0.33	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	3:QZgeProj.	Qs1	-0.33	-0.33	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:19 Sneeuw B



Project.....: 22191
Onderdeel.....:

STAAFBELASTINGEN

B.G:19 Sneeuw B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3:QZgeProj.	Qs2	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	3:QZgeProj.	Qs2	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	3:QZgeProj.	Qs2	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	3:QZgeProj.	Qs2	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	3:QZgeProj.	Qs1	-0.33	-0.33	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	3:QZgeProj.	Qs1	-0.33	-0.33	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	3:QZgeProj.	Qs1	-0.33	-0.33	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	3:QZgeProj.	Qs1	-0.33	-0.33	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:20 Sneeuw C



STAAFBELASTINGEN

B.G:20 Sneeuw C

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3:QZgeProj.	Qs1	-0.33	-0.33	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	3:QZgeProj.	Qs1	-0.33	-0.33	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	3:QZgeProj.	Qs1	-0.33	-0.33	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	3:QZgeProj.	Qs1	-0.33	-0.33	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	3:QZgeProj.	Qs2	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	3:QZgeProj.	Qs2	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	3:QZgeProj.	Qs2	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	3:QZgeProj.	Qs2	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M	Hoek	X-lokaal	Z-
1	1	2.05	2.26		-42.00	3.04	
0.31							
1	2	-0.16	0.18		-42.00	0.00	
0.24							
1	3	-0.17	0.01		-42.00	-0.12	
0.12							
1	4	-0.04	0.03		-42.00	-0.01	
0.05							
1	5	-0.05	-0.14		-42.00	-0.13	-
0.07							
1	6	-0.10	0.24		-42.00	0.08	
0.24							
1	7	-0.11	0.06		-42.00	-0.04	
0.12							
1	8	0.02	0.09		-42.00	0.08	
0.05							

1	9	0.01	-0.09	-42.00	-0.05	-
0.07						

Project.....: 22191
Onderdeel.....:

REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M	Hoek	X-lokaal	Z-
lokaal							
1	10	0.14	0.15		-42.00	0.20	
0.02							
1	11	0.13	-0.03		-42.00	0.08	-
0.10							
1	12	0.04	0.05		-42.00	0.06	
0.02							
1	13	0.02	-0.12		-42.00	-0.07	-
0.11							
1	14	0.11	0.19		-42.00	0.21	
0.07							
1	15	0.09	0.02		-42.00	0.08	-
0.05							
1	16	0.00	0.10		-42.00	0.07	
0.07							
1	17	-0.01	-0.08		-42.00	-0.06	-
0.05							
1	18	0.53	0.59		-42.00	0.79	
0.08							
1	19	0.29	0.32		-42.00	0.43	
0.04							
1	20	0.50	0.56		-42.00	0.75	
0.08							
2	1	-0.59	0.66		-42.00	-0.00	
0.88							
2	2	-0.43	0.47		-42.00	-0.00	
0.64							
2	3	-0.19	0.21		-42.00	0.00	
0.29							
2	4	-0.12	0.13		-42.00	0.00	
0.17							
2	5	0.12	-0.13		-42.00	-0.00	-
0.18							
2	6	-0.43	0.47		-42.00	-0.00	
0.64							
2	7	-0.19	0.21		-42.00	0.00	
0.29							
2	8	-0.12	0.13		-42.00	-0.00	
0.17							
2	9	0.12	-0.13		-42.00	-0.00	-
0.18							
2	10	-0.03	0.03		-42.00	-0.00	
0.04							
2	11	0.21	-0.23		-42.00	-0.00	-
0.31							
2	12	-0.03	0.03		-42.00	-0.00	
0.04							
2	13	0.21	-0.23		-42.00	0.00	-
0.31							
2	14	-0.14	0.16		-42.00	-0.00	
0.21							
2	15	0.09	-0.10		-42.00	-0.00	-
0.14							
2	16	-0.14	0.16		-42.00	-0.00	
0.21							

2	17	0.09	-0.10	-42.00	0.00	-
0.14						
2	18	-0.15	0.17	-42.00	-0.00	
0.23						
2	19	-0.08	0.09	-42.00	-0.00	
0.12						
2	20	-0.15	0.17	-42.00	-0.00	
0.23						

Project.....: 22191

Onderdeel.....:

REACTIES

Kn. lokaal	B.G.	X	Z	M	Hoek	X-lokaal	Z-
3	1	-0.44	0.48		-42.00	-0.00	
0.65							
3	2	-0.32	0.36		-42.00	-0.00	
0.48							
3	3	-0.13	0.15		-42.00	0.00	
0.20							
3	4	-0.10	0.11		-42.00	0.00	
0.15							
3	5	0.09	-0.10		-42.00	0.00	-
0.13							
3	6	-0.32	0.36		-42.00	-0.00	
0.48							
3	7	-0.13	0.15		-42.00	0.00	
0.20							
3	8	-0.10	0.11		-42.00	-0.00	
0.15							
3	9	0.09	-0.10		-42.00	0.00	-
0.13							
3	10	-0.03	0.03		-42.00	-0.00	
0.04							
3	11	0.16	-0.18		-42.00	-0.00	-
0.24							
3	12	-0.03	0.03		-42.00	-0.00	
0.04							
3	13	0.16	-0.18		-42.00	0.00	-
0.24							
3	14	-0.11	0.12		-42.00	-0.00	
0.17							
3	15	0.08	-0.08		-42.00	-0.00	-
0.11							
3	16	-0.11	0.13		-42.00	-0.00	
0.17							
3	17	0.08	-0.08		-42.00	0.00	-
0.11							
3	18	-0.11	0.13		-42.00	-0.00	
0.17							
3	19	-0.05	0.06		-42.00	-0.00	
0.08							
3	20	-0.12	0.13		-42.00	-0.00	
0.17							
4	1	-0.63	0.70		-42.00	0.00	
0.95							
4	2	-0.41	0.46		-42.00	0.00	
0.62							
4	3	-0.17	0.19		-42.00	-0.00	
0.26							
4	4	-0.12	0.14		-42.00	-0.00	
0.19							
4	5	0.11	-0.13		-42.00	-0.00	-
0.17							
4	6	-0.41	0.46		-42.00	0.00	
0.62							
4	7	-0.17	0.19		-42.00	-0.00	
0.26							

4	8	-0.12	0.14	-42.00	0.00	
0.19						
4	9	0.11	-0.13	-42.00	-0.00	-
0.17						
4	10	-0.02	0.02	-42.00	0.00	
0.02						
4	11	0.22	-0.25	-42.00	0.00	-
0.33						
4	12	-0.01	0.02	-42.00	0.00	
0.02						
4	13	0.22	-0.25	-42.00	-0.00	-
0.33						
4	14	-0.14	0.16	-42.00	0.00	
0.21						
4	15	0.09	-0.11	-42.00	0.00	-
0.14						
4	16	-0.14	0.16	-42.00	0.00	
0.21						
4	17	0.10	-0.11	-42.00	-0.00	-
0.14						
4	18	-0.16	0.18	-42.00	0.00	
0.25						
4	19	-0.09	0.10	-42.00	0.00	
0.13						
4	20	-0.16	0.18	-42.00	0.00	
0.24						

Project.....: 22191
Onderdeel.....:

REACTIES

Kn. lokaal	B.G.	X	Z	M	Hoek	X-lokaal	Z-
6	1	0.63	0.70		42.00	-0.00	
0.95							
6	2	0.02	0.02		42.00	0.00	
0.02							
6	3	-0.22	-0.25		42.00	0.00	-
0.33							
6	4	0.01	0.02		42.00	0.00	
0.02							
6	5	-0.22	-0.25		42.00	0.00	-
0.33							
6	6	0.14	0.16		42.00	0.00	
0.21							
6	7	-0.09	-0.11		42.00	0.00	-
0.14							
6	8	0.14	0.16		42.00	-0.00	
0.21							
6	9	-0.10	-0.11		42.00	0.00	-
0.14							
6	10	0.41	0.46		42.00	-0.00	
0.62							
6	11	0.17	0.19		42.00	-0.00	
0.26							
6	12	0.12	0.14		42.00	-0.00	
0.19							
6	13	-0.11	-0.13		42.00	-0.00	-
0.17							
6	14	0.41	0.46		42.00	-0.00	
0.62							
6	15	0.17	0.19		42.00	-0.00	
0.26							
6	16	0.12	0.14		42.00	-0.00	
0.19							
6	17	-0.11	-0.13		42.00	0.00	-
0.17							
6	18	0.16	0.18		42.00	-0.00	
0.25							
6	19	0.16	0.18		42.00	-0.00	
0.24							
6	20	0.09	0.10		42.00	-0.00	
0.13							
7	1	0.44	0.48		42.00	-0.00	
0.65							
7	2	0.03	0.03		42.00	-0.00	
0.04							
7	3	-0.16	-0.18		42.00	-0.00	-
0.24							
7	4	0.03	0.03		42.00	-0.00	
0.04							
7	5	-0.16	-0.18		42.00	-0.00	-
0.24							
7	6	0.11	0.12		42.00	-0.00	
0.17							
7	7	-0.08	-0.08		42.00	-0.00	-
0.11							

7	8	0.11	0.13	42.00	0.00	
0.17						
7	9	-0.08	-0.08	42.00	-0.00	-
0.11						
7	10	0.32	0.36	42.00	0.00	
0.48						
7	11	0.13	0.15	42.00	0.00	
0.20						
7	12	0.10	0.11	42.00	0.00	
0.15						
7	13	-0.09	-0.10	42.00	0.00	-
0.13						
7	14	0.32	0.36	42.00	0.00	
0.48						
7	15	0.13	0.15	42.00	0.00	
0.20						
7	16	0.10	0.11	42.00	0.00	
0.15						
7	17	-0.09	-0.10	42.00	-0.00	-
0.13						
7	18	0.11	0.13	42.00	0.00	
0.17						
7	19	0.12	0.13	42.00	0.00	
0.17						
7	20	0.05	0.06	42.00	0.00	
0.08						

Project.....: 22191
Onderdeel.....:

REACTIES

Kn. lokaal	B.G.	X	Z	M	Hoek	X-lokaal	Z-
8	1	0.59	0.66		42.00	0.00	
0.88							
8	2	0.03	0.03		42.00	-0.00	
0.04							
8	3	-0.21	-0.23		42.00	-0.00	-
0.31							
8	4	0.03	0.03		42.00	-0.00	
0.04							
8	5	-0.21	-0.23		42.00	0.00	-
0.31							
8	6	0.14	0.16		42.00	0.00	
0.21							
8	7	-0.09	-0.10		42.00	0.00	-
0.14							
8	8	0.14	0.16		42.00	-0.00	
0.21							
8	9	-0.09	-0.10		42.00	0.00	-
0.14							
8	10	0.43	0.47		42.00	-0.00	
0.64							
8	11	0.19	0.21		42.00	0.00	
0.29							
8	12	0.12	0.13		42.00	0.00	
0.17							
8	13	-0.12	-0.13		42.00	0.00	-
0.18							
8	14	0.43	0.47		42.00	0.00	
0.64							
8	15	0.19	0.21		42.00	-0.00	
0.29							
8	16	0.12	0.13		42.00	-0.00	
0.17							
8	17	-0.12	-0.13		42.00	0.00	-
0.18							
8	18	0.15	0.17		42.00	-0.00	
0.23							
8	19	0.15	0.17		42.00	-0.00	
0.23							
8	20	0.08	0.09		42.00	-0.00	
0.12							
9	1	-2.05	2.26		42.00	-3.04	
0.31							
9	2	-0.14	0.15		42.00	-0.20	
0.02							
9	3	-0.13	-0.03		42.00	-0.08	-
0.10							
9	4	-0.04	0.05		42.00	-0.06	
0.02							
9	5	-0.02	-0.12		42.00	0.07	-
0.11							
9	6	-0.11	0.19		42.00	-0.21	
0.07							
9	7	-0.09	0.02		42.00	-0.08	-
0.05							

9	8	-0.00	0.10	42.00	-0.07	
0.07						
9	9	0.01	-0.08	42.00	0.06	-
0.05						
9	10	0.16	0.18	42.00	-0.00	
0.24						
9	11	0.17	0.01	42.00	0.12	
0.12						
9	12	0.04	0.03	42.00	0.01	
0.05						
9	13	0.05	-0.14	42.00	0.13	-
0.07						
9	14	0.10	0.24	42.00	-0.08	
0.24						
9	15	0.11	0.06	42.00	0.04	
0.12						
9	16	-0.02	0.09	42.00	-0.08	
0.05						
9	17	-0.01	-0.09	42.00	0.05	-
0.07						
9	18	-0.53	0.59	42.00	-0.79	
0.08						
9	19	-0.50	0.56	42.00	-0.75	
0.08						
9	20	-0.29	0.32	42.00	-0.43	
0.04						

Project.....: 22191
Onderdeel.....:

BELASTINGCOMBINATIES

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

Project.....: 22191
Onderdeel.....:

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type				
42 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,3}$
43 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,4}$
44 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,5}$
45 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,6}$
46 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,7}$
47 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,8}$
48 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,9}$
49 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,10}$
50 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,11}$
51 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,12}$
52 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,13}$
53 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,14}$
54 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,15}$
55 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,16}$
56 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,17}$
57 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,18}$
58 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,19}$
59 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,20}$
60 Quas.	1.00	$G_{k,1}$		
61 Freq.	1.00	$G_{k,1}$		
62 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,2}$
63 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,3}$
64 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,4}$
65 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,5}$
66 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,6}$
67 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,7}$
68 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,8}$
69 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,9}$
70 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,10}$
71 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,11}$
72 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,12}$
73 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,13}$
74 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,14}$
75 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,15}$
76 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,16}$
77 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,17}$
78 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,18}$
79 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,19}$
80 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,20}$

Project.....: 22191
Onderdeel.....:

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type

81 Blij. 1.00 $G_{k,1}$

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

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

Project.....: 22191
Onderdeel.....:

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

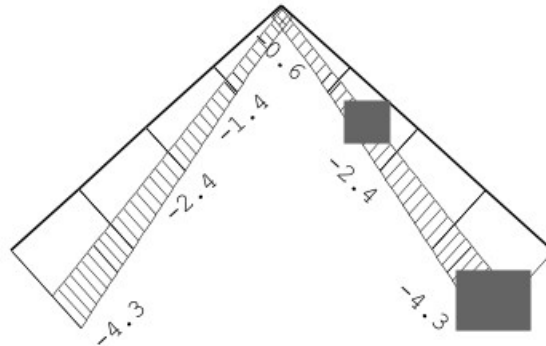
Fundamentele combinatie



Project.....: 22191
Onderdeel.....:

NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



REACTIES

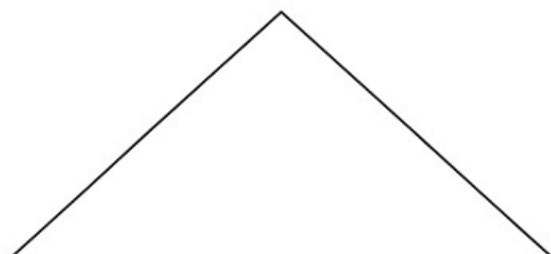
Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	1.61	2.94	1.84	3.23		
2	-1.21	-0.25	0.28	1.35		
3	-0.90	-0.17	0.19	1.00		
4	-1.24	-0.27	0.30	1.38		
6	0.27	1.24	0.30	1.38		
7	0.17	0.90	0.19	1.00		
8	0.25	1.21	0.28	1.35		
9	-2.94	-1.61	1.84	3.23		

Project.....: 22191
Onderdeel.....:

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN	[mm]	Karakteristieke combinatie
----------------	------	----------------------------



10.2 Stalen spant 1

Technosoft Raamwerken release 6.75b

9 nov 2022

Project.....: 22191
 Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 07/11/2022
 Bestand.....: U:\Projecten\2022\22191 Verbouwing woonhuis ad
 Heuvelstraat 9 te
 Waalre\Berekening\Rekenbestanden\22191_stalen spant 1.rww

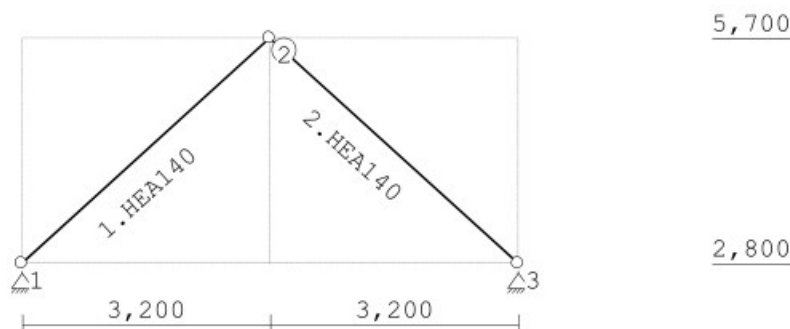
Belastingbreedte.: 2.500
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016(nl)

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1		0.000	2.800	5.700
2		3.200	2.800	5.700
3		6.400	2.800	5.700

Project.....: 22191
Onderdeel.....:

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	2.800	0.000	6.400
2	5.700	0.000	6.400

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA140	1:S235	3.1420e+03	1.0330e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	140	133	66.5					

PROFIELVORMEN [mm]

1	HEA140	
---	--------	--



KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	2.800
2	3.200	5.700
3	6.400	2.800

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
Opm.						
1	1	2	1:HEA140	NDM	NDM	4.319
2	2	3	1:HEA140	ND-	NDM	4.319

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	1	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	7.60	Gebouwhoogte.....:	5.70
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

Project.....: 22191
Onderdeel.....:

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]...: Onbebouwd			
Windgebied	3	Vb,0 ..[4.2].....	24.500
Positie spant in het gebouw....	0.000	Kr[4.3.2].....	0.209
z0	0.200	Zmin ..[4.3.2].....	4.000
Co wind van links ..[4.3.3]...	1.000	Co wind van rechts....	1.000
Co wind loodrecht ..[4.3.3]...	1.000		
Cpi wind van links ..[7.2.9]...	0.200	-0.300	
Cpi windloodrecht ...[7.2.9]...	0.200	-0.300	
Cpi wind van rechts ..[7.2.9]...	0.200	-0.300	
Cfr windwrijving[7.5].....	0.040		

SNEEUW

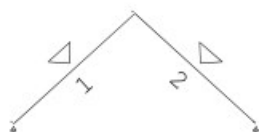
Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar :	0.70
Sneeuwbelasting (sn) n jaar :	0.70

STAFTYPEN

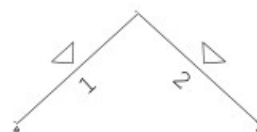
Type	staven
7:Dak.	: 1,2

LASTVELDEN

Wind staven



Sneeuw staven

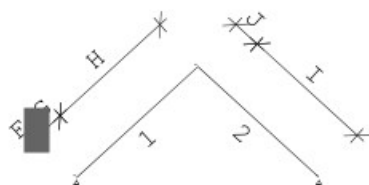


WIND DAKTYPES

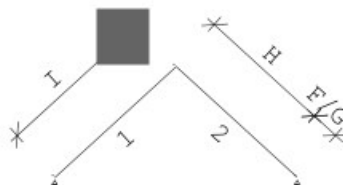
Nr.	Staaft Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van rechts	Cpe volgens art:
1	1 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5
2	2 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5

WIND ZONES

Wind van links



Wind van rechts



Project.....: 22191

Onderdeel.....:

WIND VAN LINKS ZONES

Nr.	Staafl	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	0.760	F/G
2	1	0.760	3.559	H
3	2	0.000	0.760	J
4	2	0.760	3.559	I

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staafl	Positie	Lengte	Zone
1	2	0.000	0.760	F/G
2	2	0.760	3.559	H
3	1	0.000	0.760	J
4	1	0.760	3.559	I

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.568	2.500		-0.426	-i	
Qw2	1.00	0.700	0.568	1.900		-0.756	F	42.2
Qw3	1.00	0.700	0.568	0.600		-0.239	G	42.2
Qw4	1.00	0.563	0.568	2.500		-0.799	H	42.2
Qw5	1.00	-0.337	0.568	2.500		0.479	J	42.2
Qw6	1.00	-0.237	0.568	2.500		0.337	I	42.2
Qw7		-0.200	0.568	2.500		0.284	+i	
Qw8	1.00	-0.093	0.568	1.900		0.101	F	42.2
Qw9	1.00	-0.093	0.568	0.600		0.032	G	42.2
Qw10	1.00	-0.037	0.568	2.500		0.053	H	42.2

SNEEUW DAKTYPEN

Staafl	artikel
1-1	5.3.3 Zadel dak
2-2	5.3.3 Zadel dak

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red.	posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.3	0.475	0.70	1.00		2.500	0.831	42.2
Qs2	5.3.3	0.238	0.70	1.00		2.500	0.416	42.2

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting EGZ=-1.00	1
	2 Veranderlijke belasting	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
g	3 Wind van links onderdruk A	7
g	4 Wind van links overdruk A	8
g	5 Wind van links onderdruk B	9
g	6 Wind van links overdruk B	10
g	7 Wind van links onderdruk C	37
g	8 Wind van links overdruk C	38
g	9 Wind van links onderdruk D	39
g	10 Wind van links overdruk D	40
g	11 Wind van rechts onderdruk A	11
g	12 Wind van rechts overdruk A	12
g	13 Wind van rechts onderdruk B	13
g	14 Wind van rechts overdruk B	14

Project.....: 22191
 Onderdeel.....:

BELASTINGGEVALLEN

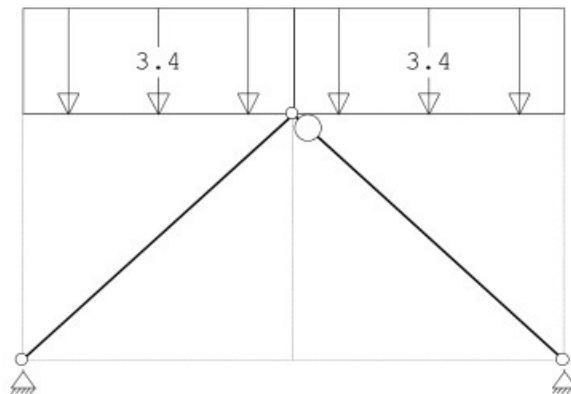
B.G.	Omschrijving	Type
g	15 Wind van rechts onderdruk C	41
g	16 Wind van rechts overdruk C	42
g	17 Wind van rechts onderdruk D	43
g	18 Wind van rechts overdruk D	44
g	19 Sneeuw A	22
g	20 Sneeuw B	23
g	21 Sneeuw C	33
	22 Knik	0 Onbekend

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

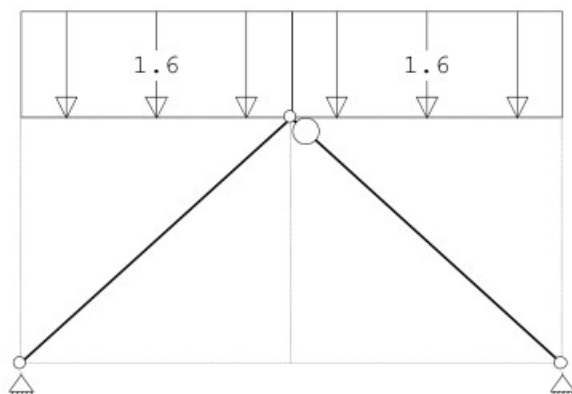
Staaft	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3:QZgeProj.	-3.40	-3.40	0.000	0.000			
2	3:QZgeProj.	-3.40	-3.40	0.000	0.000			

Project.....: 22191

Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting



STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting

Staad	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3:QZgeProj.	-1.60	-1.60	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
2	3:QZgeProj.	-1.60	-1.60	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van links onderdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Wind van links onderdruk A

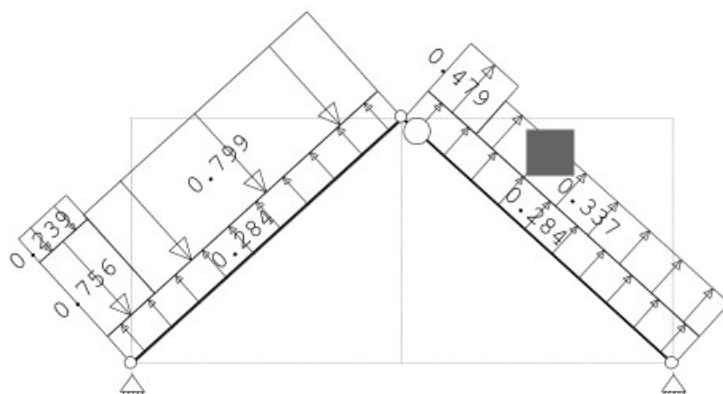
Staad	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.43	-0.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.43	-0.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.76	-0.76	0.000	3.559	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.24	-0.24	0.000	3.559	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw4	-0.80	-0.80	0.760	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw5	0.48	0.48	0.000	3.559	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw6	0.34	0.34	0.760	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 22191

Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links overdruk A



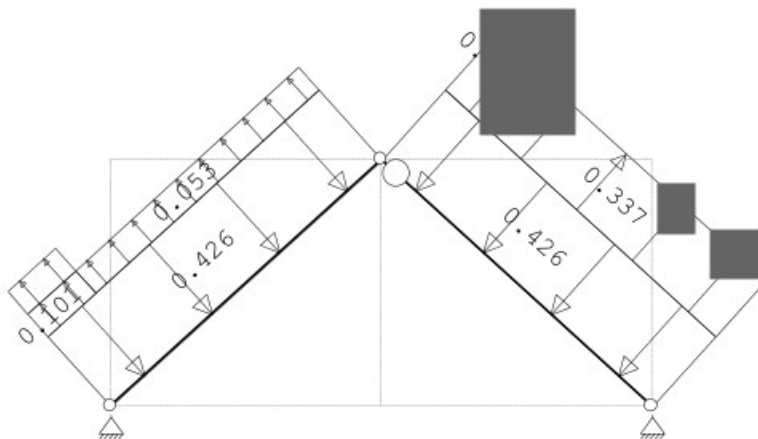
STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind van links overdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw7	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw7	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.76	-0.76	0.000	3.559	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.24	-0.24	0.000	3.559	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw4	-0.80	-0.80	0.760	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw5	0.48	0.48	0.000	3.559	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw6	0.34	0.34	0.760	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links onderdruk B



Project.....: 22191

Onderdeel.....:

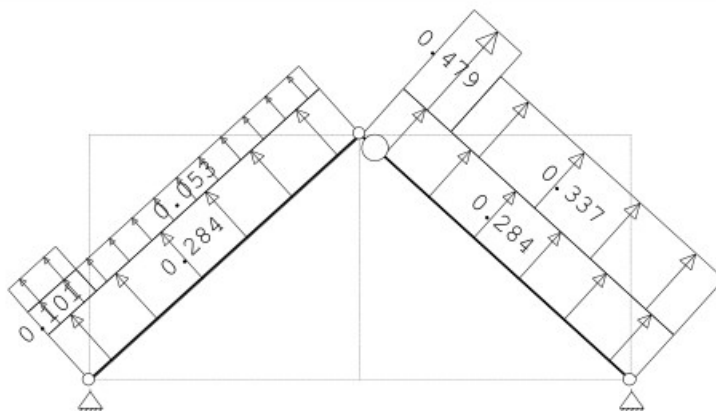
STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind van links onderdruk B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.43	-0.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.43	-0.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw8	0.10	0.10	0.000	3.559	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw9	0.03	0.03	0.000	3.559	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw10	0.05	0.05	0.760	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw5	0.48	0.48	0.000	3.559	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw6	0.34	0.34	0.760	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links overdruk B



STAAFBELASTINGEN

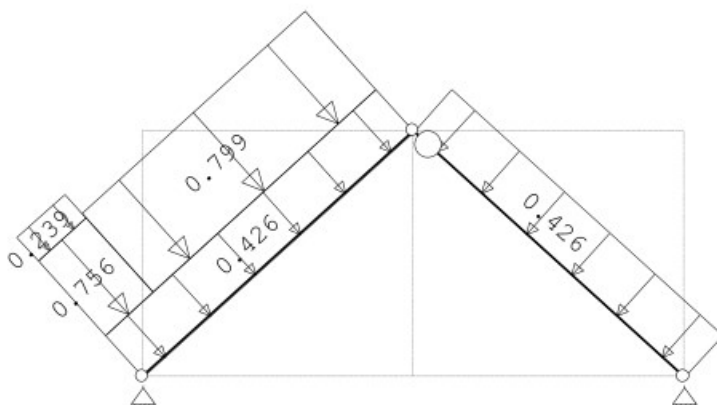
B.G:6 Wind van links overdruk B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw7	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw7	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw8	0.10	0.10	0.000	3.559	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw9	0.03	0.03	0.000	3.559	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw10	0.05	0.05	0.760	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw5	0.48	0.48	0.000	3.559	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw6	0.34	0.34	0.760	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 22191
Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links onderdruk C



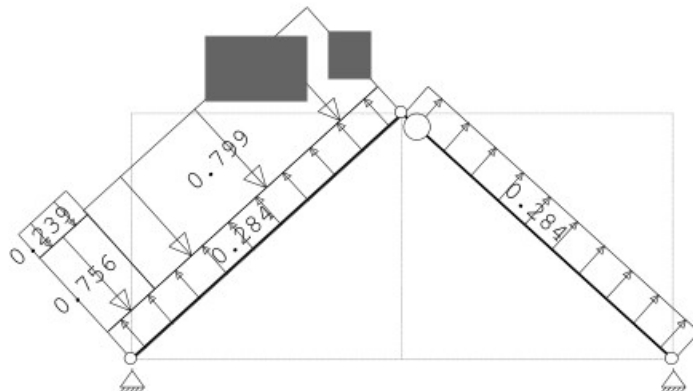
STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Wind van links onderdruk C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.43	-0.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.43	-0.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.76	-0.76	0.000	3.559	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.24	-0.24	0.000	3.559	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw4	-0.80	-0.80	0.760	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van links overdruk C



STAAFBELASTINGEN

B.G:8 Wind van links overdruk C

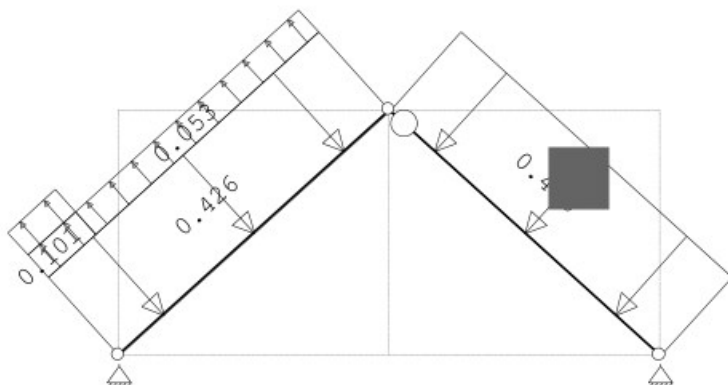
Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw7	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw7	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.76	-0.76	0.000	3.559	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.24	-0.24	0.000	3.559	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw4	-0.80	-0.80	0.760	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 22191

Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van links onderdruk D



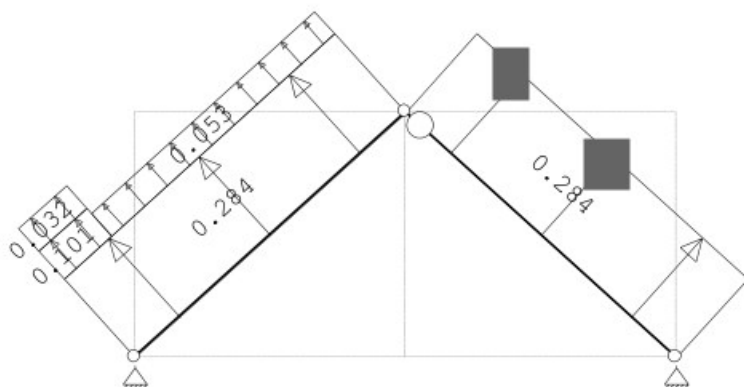
STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Wind van links onderdruk D

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.43	-0.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.43	-0.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw8	0.10	0.10	0.000	3.559	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw9	0.03	0.03	0.000	3.559	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw10	0.05	0.05	0.760	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van links overdruk D



STAAFBELASTINGEN

B.G:10 Wind van links overdruk D

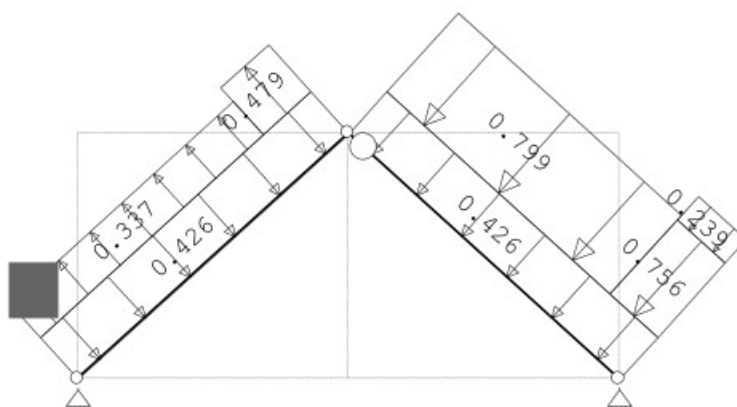
Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw7	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw7	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw8	0.10	0.10	0.000	3.559	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw9	0.03	0.03	0.000	3.559	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw10	0.05	0.05	0.760	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 22191

Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts onderdruk A



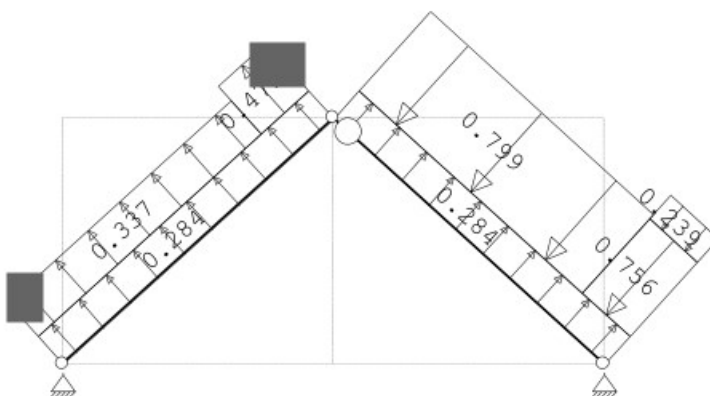
STAAFBELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts onderdruk A

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.43	-0.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.43	-0.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw2	-0.76	-0.76	3.559	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.24	-0.24	3.559	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.80	-0.80	0.000	0.760	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw5	0.48	0.48	3.559	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw6	0.34	0.34	0.000	0.760	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts overdruk A



Project.....: 22191

Onderdeel.....:

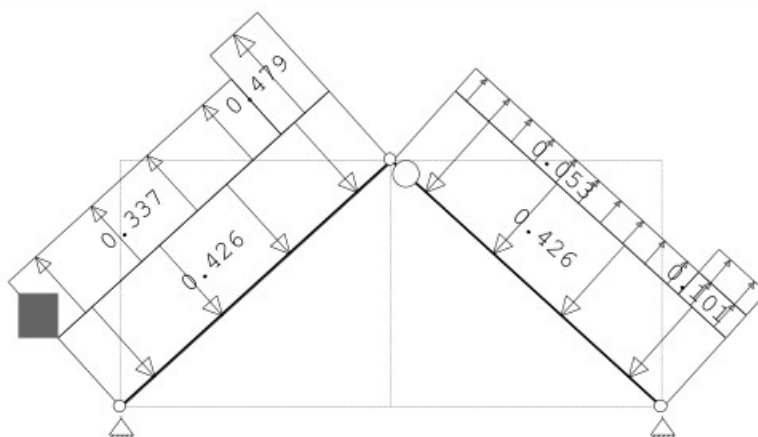
STAAFBELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts overdruk A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw7	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw7	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw2	-0.76	-0.76	3.559	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.24	-0.24	3.559	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.80	-0.80	0.000	0.760	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw5	0.48	0.48	3.559	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw6	0.34	0.34	0.000	0.760	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts onderdruk B



STAAFBELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts onderdruk B

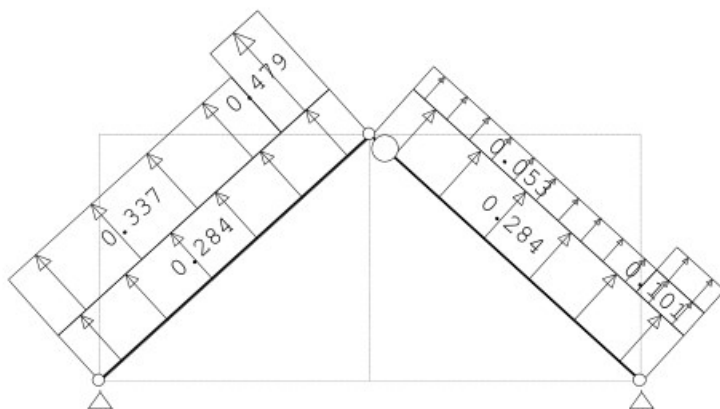
Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.43	-0.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.43	-0.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw8	0.10	0.10	3.559	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.03	0.03	3.559	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.05	0.05	0.000	0.760	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw5	0.48	0.48	3.559	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw6	0.34	0.34	0.000	0.760	0.00	0.20	0.00

Project.....: 22191

Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts overdruk B



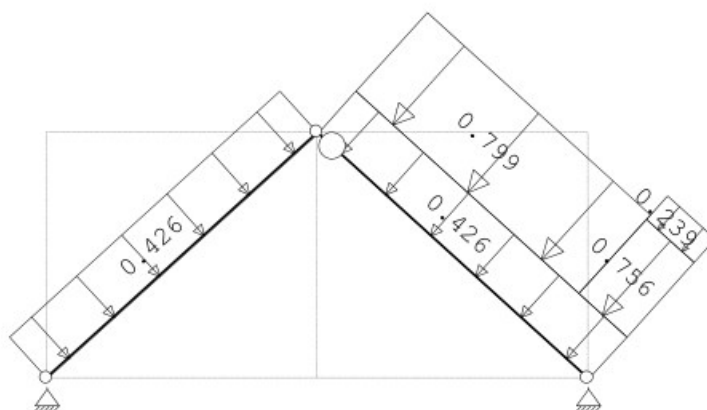
STAAFBELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts overdruk B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw7	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw7	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw8	0.10	0.10	3.559	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.03	0.03	3.559	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.05	0.05	0.000	0.760	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw5	0.48	0.48	3.559	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw6	0.34	0.34	0.000	0.760	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts onderdruk C



Project.....: 22191

Onderdeel.....:

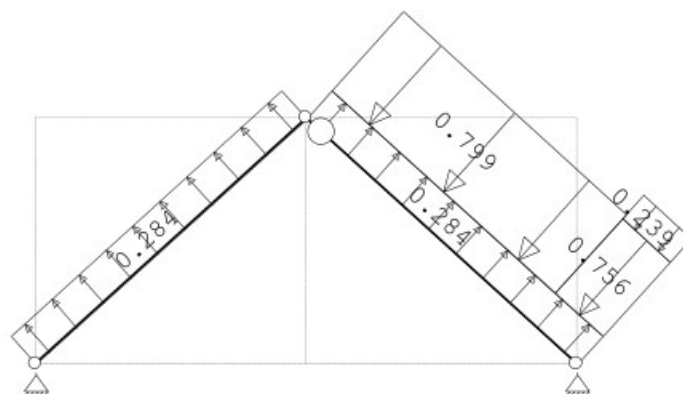
STAAFBELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts onderdruk C

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.43	-0.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.43	-0.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw2	-0.76	-0.76	3.559	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.24	-0.24	3.559	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.80	-0.80	0.000	0.760	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts overdruk C



STAAFBELASTINGEN

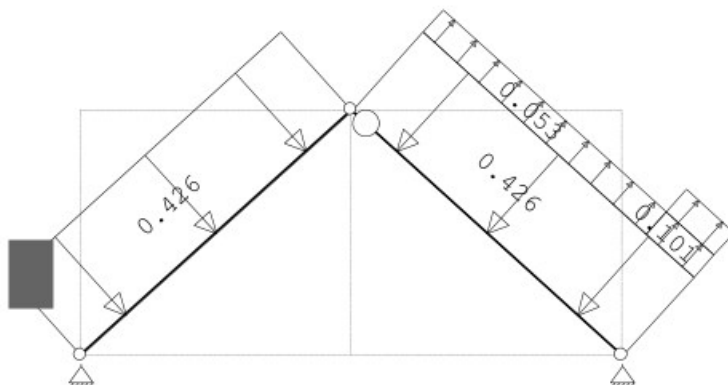
B.G:16 Wind van rechts overdruk C

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw7	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw7	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw2	-0.76	-0.76	3.559	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.24	-0.24	3.559	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.80	-0.80	0.000	0.760	0.00	0.20	0.00

Project.....: 22191
Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts onderdruk D



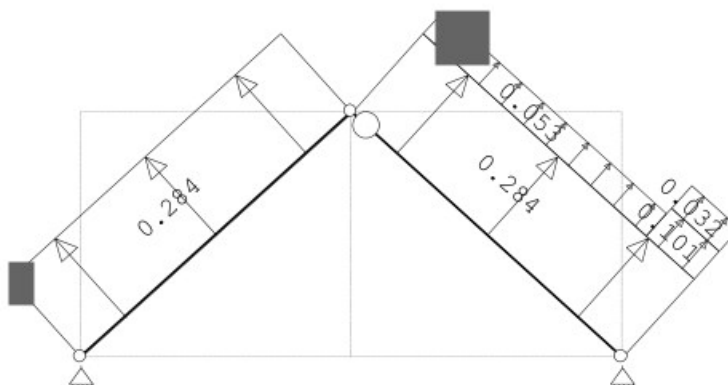
STAAFBELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts onderdruk D

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.43	-0.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.43	-0.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw8	0.10	0.10	3.559	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.03	0.03	3.559	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.05	0.05	0.000	0.760	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:18 Wind van rechts overdruk D



STAAFBELASTINGEN

B.G:18 Wind van rechts overdruk D

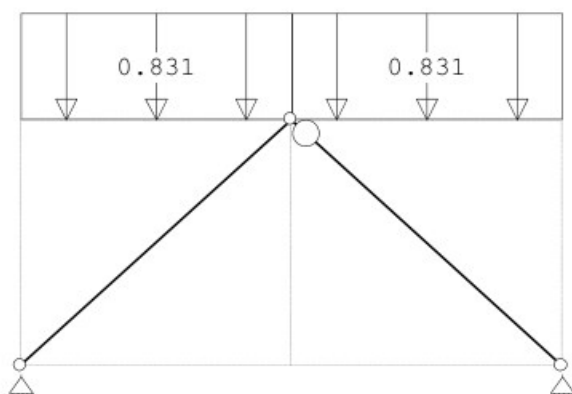
Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw7	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw7	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw8	0.10	0.10	3.559	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.03	0.03	3.559	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.05	0.05	0.000	0.760	0.00	0.20	0.00

Project.....: 22191

Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:19 Sneeuw A



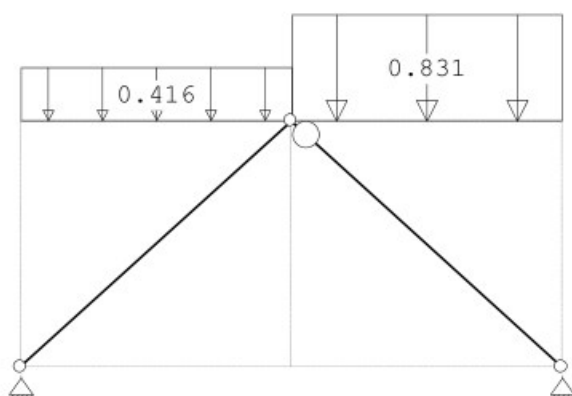
STAAFBELASTINGEN

B.G:19 Sneeuw A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3:QZgeProj.	Qs1	-0.83	-0.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	3:QZgeProj.	Qs1	-0.83	-0.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:20 Sneeuw B



STAAFBELASTINGEN

B.G:20 Sneeuw B

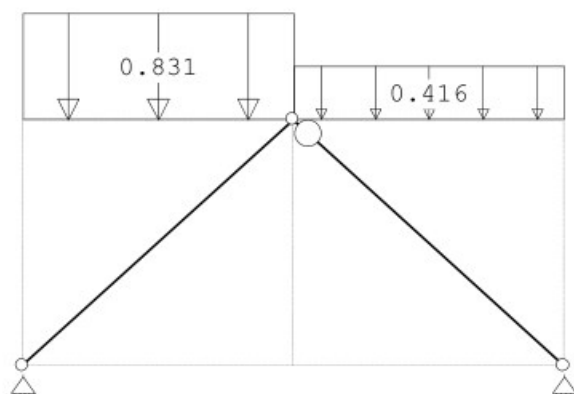
Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3:QZgeProj.	Qs2	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	3:QZgeProj.	Qs1	-0.83	-0.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 22191

Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:21 Sneeuw C



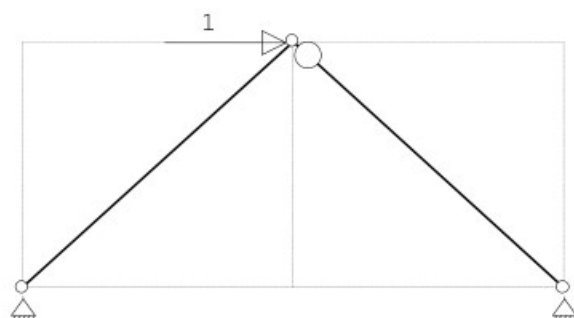
STAAFBELASTINGEN

B.G:21 Sneeuw C

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3:QZgeProj.	Qs1	-0.83	-0.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	3:QZgeProj.	Qs2	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:22 Knik



KNOOPBELASTINGEN

B.G:22 Knik

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	2	X	1.000			

REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	6.59	11.95	
1	2	2.82	5.12	
1	3	-1.60	2.30	
1	4	-1.83	0.03	
1	5	-0.38	0.67	
1	6	-0.60	-1.60	
1	7	-0.99	2.86	
1	8	-1.21	0.58	

Project.....: 22191
Onderdeel.....:

REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	9	0.24	1.23	
1	10	0.02	-1.04	
1	11	1.86	1.94	
1	12	1.64	-0.34	
1	13	0.48	0.68	
1	14	0.26	-1.59	
1	15	1.43	2.54	
1	16	1.21	0.26	
1	17	0.05	1.28	
1	18	-0.18	-0.99	
1	19	1.47	2.66	
1	20	1.10	1.66	
1	21	1.10	2.33	
1	22	-0.50	-0.45	
3	1	-6.59	11.95	
3	2	-2.82	5.12	
3	3	-1.86	1.94	
3	4	-1.64	-0.34	
3	5	-0.48	0.68	
3	6	-0.26	-1.59	
3	7	-1.43	2.54	
3	8	-1.21	0.26	
3	9	-0.05	1.28	
3	10	0.18	-0.99	
3	11	1.60	2.30	
3	12	1.83	0.03	
3	13	0.38	0.67	
3	14	0.60	-1.60	
3	15	0.99	2.86	
3	16	1.21	0.58	
3	17	-0.24	1.23	
3	18	-0.02	-1.04	
3	19	-1.47	2.66	
3	20	-1.10	2.33	
3	21	-1.10	1.66	
3	22	-0.50	0.45	

BELASTINGCOMBINATIES

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

Project.....: 22191

Onderdeel.....:

BELASTINGCOMBINATIES

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

Project.....: 22191

Onderdeel.....:

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type					
49 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,8}$
50 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,9}$
51 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,10}$
52 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,11}$
53 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,12}$
54 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,13}$
55 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,14}$
56 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,15}$
57 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,16}$
58 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,17}$
59 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,18}$
60 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,19}$
61 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,20}$
62 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,21}$
63 Quas.	1.00	$G_{k,1}$			
64 Freq.	1.00	$G_{k,1}$			
65 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,3}$
66 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,4}$
67 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,5}$
68 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,6}$
69 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,7}$
70 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,8}$
71 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,9}$
72 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,10}$
73 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,11}$
74 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,12}$
75 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,13}$
76 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,14}$
77 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,15}$
78 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,16}$
79 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,17}$
80 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,18}$
81 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,19}$
82 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,20}$
83 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,21}$
84 Blij.	1.00	$G_{k,1}$			

Project.....: 22191
Onderdeel.....:

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

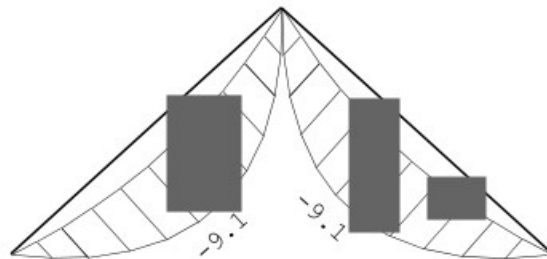
1	Geen
2	Alle staven de factor:0.90
3	Geen
4	Geen
5	Geen
6	Geen
7	Geen
8	Geen
9	Geen
10	Geen
11	Geen
12	Geen
13	Geen
14	Geen
15	Geen
16	Geen
17	Geen
18	Geen
19	Geen
20	Geen
21	Geen
22	Geen
23	Alle staven de factor:0.90
24	Alle staven de factor:0.90
25	Alle staven de factor:0.90
26	Alle staven de factor:0.90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

Project.....: 22191
Onderdeel.....:

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

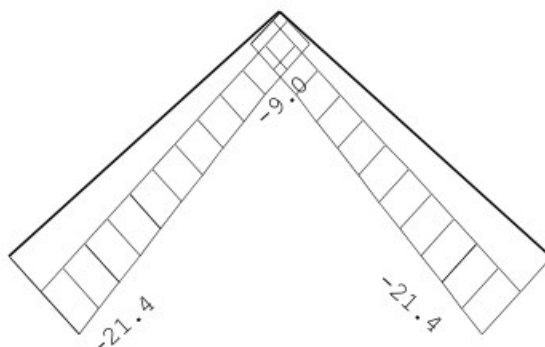
Fundamentele combinatie



Project.....: 22191
Onderdeel.....:

NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



REACTIES

Fundamentele combinatie

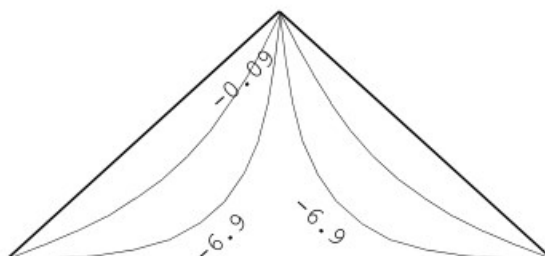
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	3.46	10.93	8.59	19.81		
3	-10.93	-3.46	8.59	19.81		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Karakteristieke combinatie



Project.....: 22191
Onderdeel.....:

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit:	Classificatie gehele constructie:	Geschoord
Doorbuiging en verplaatsing:		
Aantal bouwlagen:	1	
Gebouwtype:	Overig	
Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw:	h/300	
Kleinste gevelhoogte [m]:	0.0	

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse	
1	HEA140	235	Gewalst	1	
Partiële veiligheidsfactoren:					
Gamma M:0	:	1.00	Gamma M:1	:	1.00

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l _{sys} [m]	Classif. y sterke as	l _{knik,y} [m]	Extra		l _{knik,z} [m]	Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		aanp. z [kN]	
1	4.319	Geschoord	4.319	0.0	Geschoord	4.319	0.0	
2	4.319	Geschoord	4.319	0.0	Geschoord	4.319	0.0	

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]	
1	1.0*h	boven:	4.32	4.319
		onder:	4.32	4.319
2	1.0*h	boven:	4.32	4.319
		onder:	4.32	4.319

TOETSING SPANNINGEN

Staafl nr.	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]		Opm.
1	1	8	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.329	77	47
2	1	16	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.329	77	47

Opmerkingen:

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

TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Overst J	Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC Sit		u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Dak	db	4.32	N	N	0.0	-6.9	44	1 Eind	-6.9	-17.3	0.004
		db						44	1 Bijk	-2.6	-17.3	0.004
2	Dak	db	4.32	N	N	0.0	-6.9	52	1 Eind	-6.9	-17.3	0.004
		db						52	1 Bijk	-2.6	-17.3	0.004

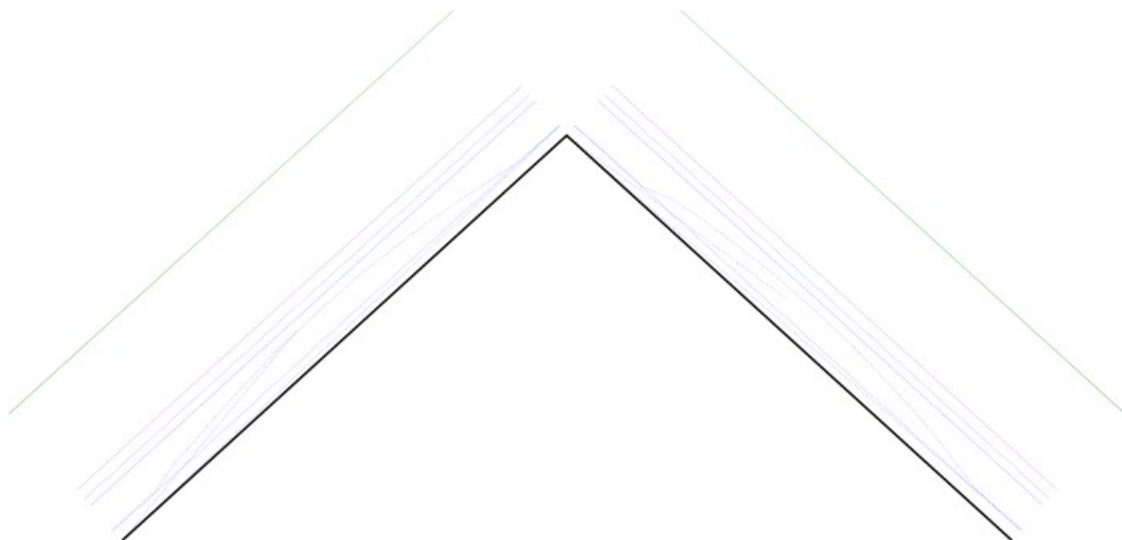
Project.....: 22191
Onderdeel.....:

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van 0.0000 [m] gevonden bij knoop 2 en combinatie 44; belastingsituatie 1 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 2.900 [m] levert dit $h/9999$ (toel.: $h/300$).

UNITY-CHECK 'S

OMHULLENDE VAN ALLES



- Toelaatbare unity-check (1.0)
- Hoogste unity-check i.v.m. knikstabiliteit
- Unity-check i.v.m. kipstabiliteit
- Unity-check i.v.m. kip- en knikstabiliteit
- Hoogste unity-check i.v.m. doorsnedecontrole
- Hoogste unity-check i.v.m. doorbuiging

Project.....: 22191
Onderdeel.....:

VERVORMINGEN w_1

Blijvende combinatie



VERVORMINGEN w_{bij}

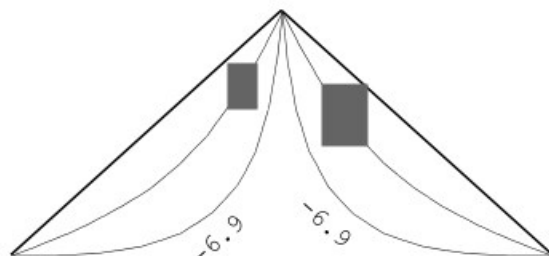
Karakteristieke combinatie



Project.....: 22191
Onderdeel.....:

VERVORMINGEN W_{max}

Karakteristieke combinatie



DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
				[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
1	1	Neg.	2.095	4319	-4.2		-2.6	1633	-6.9	-6.9
630										
1	1	Pos.	2.399	4319	-4.2		1.3	3235	-2.9	-2.9
1499										
2	2	Neg.	2.224	4319	-4.2		-2.6	1633	-6.9	-6.9
630										
2	2	Pos.	1.920	4319	-4.2		1.3	3234	-2.9	-2.9
1499										

10.3 Stalen spant 3

Technosoft Raamwerken release 6.75b

28 nov 2022

Project.....: 22191
 Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 07/11/2022
 Bestand.....: U:\Projecten\2022\22191 Verbouwing woonhuis ad
 Heuvelstraat 9 te
 Waalre\Berekening\Rekenbestanden\22191_stalen spant
 3_v2.rww

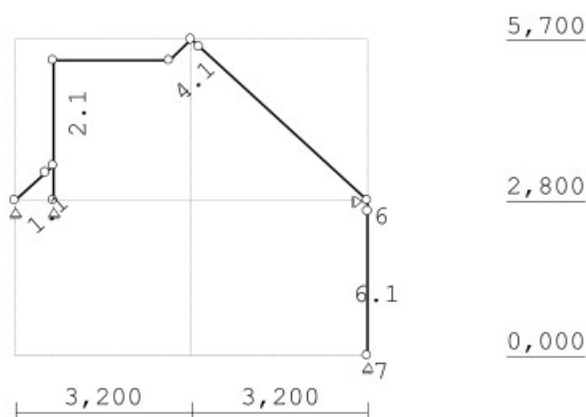
Belastingbreedte.: 3.700
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016(nl)

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1		0.000	0.000	5.700
2		3.200	0.000	5.700
3		6.400	0.000	5.700

Project.....: 22191

Onderdeel.....:

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	6.400
2	2.800	0.000	6.400
3	5.700	0.000	6.400

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA140	1:S235	3.1420e+03	1.0330e+07	0.00
2	HEB140	1:S235	4.3000e+03	1.5090e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	140	133	66.5					
2	0:Normaal	140	140	70.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1	HEA140	
2	HEB140	

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	2.800	6	6.400	2.800
2	0.700	3.430	7	6.400	0.000
3	0.700	5.330	8	0.700	2.800
4	2.800	5.330			
5	3.200	5.700			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
Opm.						
1	1	2	1:HEA140	NDM	ND-	0.942
2	2	3	1:HEA140	NDM	NDM	1.900
3	3	4	1:HEA140	NDM	NDM	2.100
4	4	5	1:HEA140	NDM	NDM	0.545
5	5	6	1:HEA140	ND-	NDM	4.319
6	6	7	1:HEA140	ND-	NDM	2.800
7	8	2	1:HEA140	NDM	NDM	0.630

Project.....: 22191

Onderdeel.....:

VASTE STEUNPUNTEN

Nr. knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1 110		0.00
2	6 100		0.00
3	7 110		0.00
4	8 110		0.00

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	1	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	7.60	Gebouwhoogte.....:	5.70
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]....	Onbebouwd			
Windgebied	3	Vb,0 ..[4.2].....	24.500	
Positie spant in het gebouw....	0.000	Kr[4.3.2].....	0.209	
z0	[4.3.2]....	0.200	Zmin ..[4.3.2].....	4.000
Co wind van links ..[4.3.3]....	1.000	Co wind van rechts....	1.000	
Co wind loodrecht ..[4.3.3]....	1.000			
Cpi wind van links ..[7.2.9]....	0.200	-0.300		
Cpi windloodrecht ...[7.2.9]....	0.200	-0.300		
Cpi wind van rechts ..[7.2.9]....	0.200	-0.300		
Cfr windwrijving[7.5].....	0.040			

SNEEUW

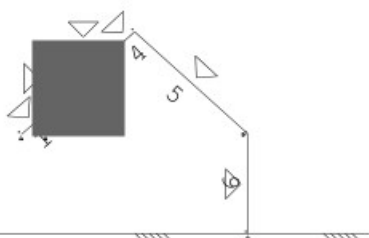
Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar :	0.70
Sneeuwbelasting (sn) n jaar :	0.70

STAFTYPEN

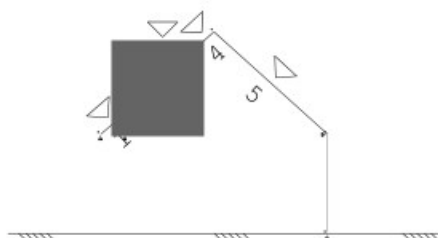
Type	staven
4:Wand / kolom.	: 7
5:Linker gevel.	: 2,6
7:Dak.	: 1,3-5

LASTVELDEN

Wind staven



Sneeuw staven



Project.....: 22191

Onderdeel.....:

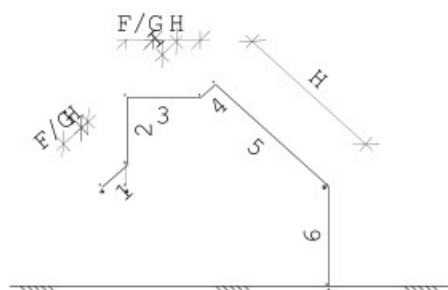
WIND DAKTYPES

Nr.	Staaft Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van rechts	Cpe volgens art:
1	1 Lessenaarsdak	1.000	0.800	7.2.4
2	2 Gevel	1.000	0.800	7.2.2
3	3 Plat dak	1.000	1.000	7.2.3
4	4 Zadeldak	0.600	1.000	7.2.5
5	5 Zadeldak	0.600	1.000	7.2.5
6	6 Gevel	1.000	1.000	7.2.2

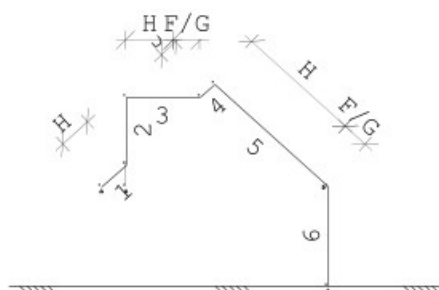
Ten behoeve van daken met aaneengeschaalde vormen zijn de reductiefactoren volgens EN1991-1-4 art. 7.2.7 in rekening gebracht.

WIND ZONES

Wind van links



Wind van rechts



WIND VAN LINKS ZONES

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	0.686	F/G
2	1	0.686	0.256	H
3	2	0.000	1.900	D
4	3	0.000	0.760	F/G
5	3	0.760	1.340	H
6	4	0.000	0.545	I
7	5	0.000	4.319	H
8	6	0.000	2.800	D

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	6	0.000	2.800	E
2	5	0.000	0.760	F/G
3	5	0.760	3.559	H
4	4	0.000	0.545	J
5	3	0.000	0.760	F/G
6	3	0.760	1.340	H
7	2	0.000	1.900	E
8	1	0.000	0.942	H

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.568	3.700		-0.631	-i	
Qw2		-0.300	0.568	3.700		0.631	-i	
Qw3	1.00	0.700	0.568	1.715		-0.682	F	42.0
Qw4	1.00	0.700	0.568	1.985		-0.789	G	42.0
Qw5	1.00	0.560	0.568	3.700		-1.177	H	42.0
Qw6	1.00	0.800	0.568	3.700		-1.682	D	
Qw7	1.00	-1.800	0.568	1.900		1.943	F	0.0
Qw8	1.00	-1.200	0.568	1.800		1.227	G	0.0
Qw9	1.00	-0.700	0.568	3.700		1.472	H	0.0
Qw10	1.00	-0.685	0.568	3.700	0.60	0.864	I	-42.8

Project.....: 22191

Onderdeel.....:

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw11	1.00	-0.800	0.568	3.700	0.60	1.009	H	-42.2
Qw12	1.00	-0.800	0.568	3.700		1.682	D	
Qw13		-0.200	0.568	3.700		0.420	+i	
Qw14		0.200	0.568	3.700		-0.420	+i	
Qw15	1.00	0.500	0.568	3.700		-1.051	E	
Qw16	1.00	0.700	0.568	1.900		-0.756	F	42.2
Qw17	1.00	0.700	0.568	1.800		-0.716	G	42.2
Qw18	1.00	0.563	0.568	3.700		-1.183	H	42.2
Qw19	1.00	-0.329	0.568	3.700		0.692	J	42.8
Qw20	1.00	-0.500	0.568	3.700	0.80	0.841	E	
Qw21	1.00	-0.720	0.568	3.700	0.80	1.211	H	42.0
Qw22	1.00	-0.093	0.568	1.900		0.101	F	42.2
Qw23	1.00	-0.093	0.568	1.800		0.095	G	42.2
Qw24	1.00	-0.037	0.568	3.700		0.078	H	42.2

SNEEUW DAKTYPEN

Staaft	artikel
1-1	5.3.3 Zadeldak
3-3	5.3.6 Dak grenzend aan hogere bouwwerken
4-4	5.3.4 Dak met meer dan één overspanning
5-5	5.3.2 Lessenaarsdak

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red.	posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.3	0.480	0.70	1.00		3.700	1.244	42.0
Qs2	5.3.6	0.800	0.70	1.00		3.700	2.072	0.0
Qs3	5.3.4	0.459	0.70	1.00		3.700	1.190	21.4
Qs4	5.3.2	0.475	0.70	1.00		3.700	1.230	42.2
Qs5	5.3.3	0.240	0.70	1.00		3.700	0.622	42.0
Qs6	5.3.6	0.397	0.70	1.00		3.700	1.029	0.0
Qs7	5.3.6	0.685	0.70	1.00		3.700	1.774	0.0
Qs8	5.3.4	1.370	0.70	1.00		3.700	3.549	21.4
Qs9	5.3.4	0.475	0.70	1.00		3.700	1.230	21.4

Sneeuw indexen art. 5.3.6

Index	b_1	b_2	h	l_s	α	μ_2	μ_s	μ_w
Qs7	2.100	3.600	0.000	5.000	42.8	1.485	0.685	0.800

Project.....: 22191

Onderdeel.....:

BELASTINGGEVALLEN

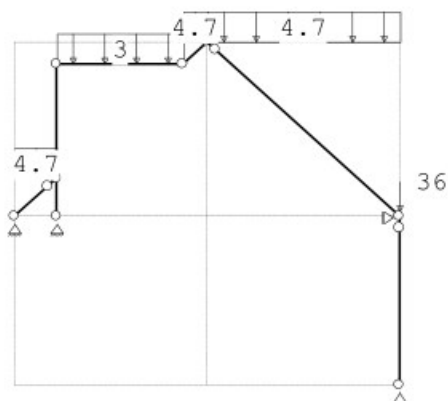
B.G.	Omschrijving	EGZ=-1.00	Type
	1 Permanente belasting		1
	2 Veranderlijk (dak)		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
	3 Veranderlijk (vloer)		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
g	4 Wind van links onderdruk A		7
g	5 Wind van links overdruk A		8
g	6 Wind van rechts onderdruk A		11
g	7 Wind van rechts overdruk A		12
g	8 Wind van rechts onderdruk B		13
g	9 Wind van rechts overdruk B		14
g	10 Wind van rechts onderdruk C		41
g	11 Wind van rechts overdruk C		42
g	12 Wind van rechts onderdruk D		43
g	13 Wind van rechts overdruk D		44
g	14 Sneeuw A		22
g	15 Sneeuw B		23
g	16 Sneeuw C		33
	17 Knik		0 Onbekend

g = gegenereerd belastinggeval

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



Project.....: 22191

Onderdeel.....:

KNOOPBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	6	Z	-36.000			

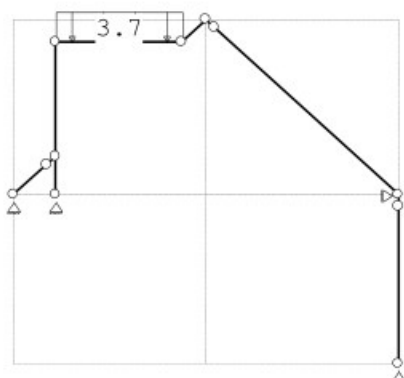
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3:QZgeProj.	-4.70	-4.70	0.000	0.000			
3	3:QZgeProj.	-3.00	-3.00	0.000	0.000			
4	3:QZgeProj.	-4.70	-4.70	0.000	0.000			
5	3:QZgeProj.	-4.70	-4.70	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk (dak)



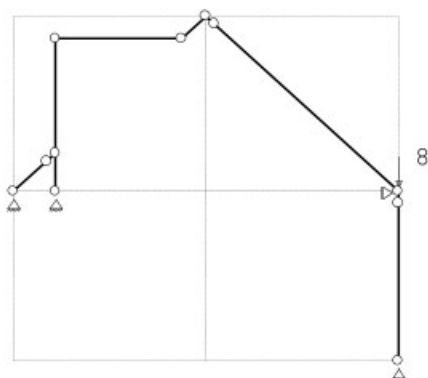
STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk (dak)

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	1:QZLokaal	-3.70	-3.70	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00

BELASTINGEN

B.G:3 Veranderlijk (vloer)



Project.....: 22191

Onderdeel.....:

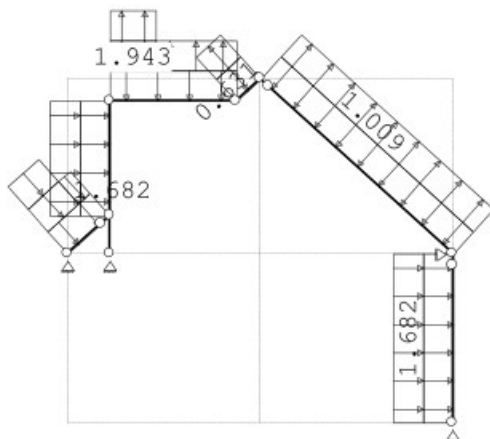
KNOOPBELASTINGEN

B.G:3 Veranderlijk (vloer)

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	6	Z	-8.000	0.40	0.50	0.30

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A

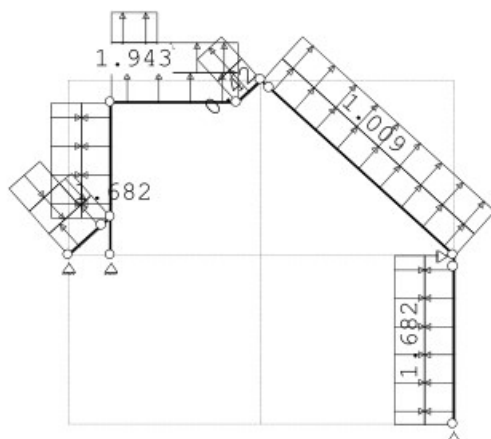
Staad	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw2	0.63	0.63	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.68	-0.68	0.000	0.256	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw4	-0.79	-0.79	0.000	0.256	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw5	-1.18	-1.18	0.686	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw6	-1.68	-1.68	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	1.94	1.94	0.000	1.340	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw8	1.23	1.23	0.000	1.340	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	1.47	1.47	0.760	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw10	0.86	0.86	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw11	1.01	1.01	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw12	1.68	1.68	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 22191

Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A

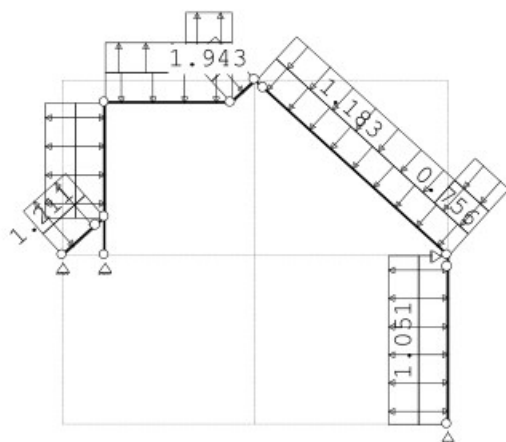
Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw13	0.42	0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw13	0.42	0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw13	0.42	0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw13	0.42	0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw13	0.42	0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw14	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.68	-0.68	0.000	0.256	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw4	-0.79	-0.79	0.000	0.256	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw5	-1.18	-1.18	0.686	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw6	-1.68	-1.68	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	1.94	1.94	0.000	1.340	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw8	1.23	1.23	0.000	1.340	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	1.47	1.47	0.760	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw10	0.86	0.86	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw11	1.01	1.01	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw12	1.68	1.68	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 22191

Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van rechts onderdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Wind van rechts onderdruk A

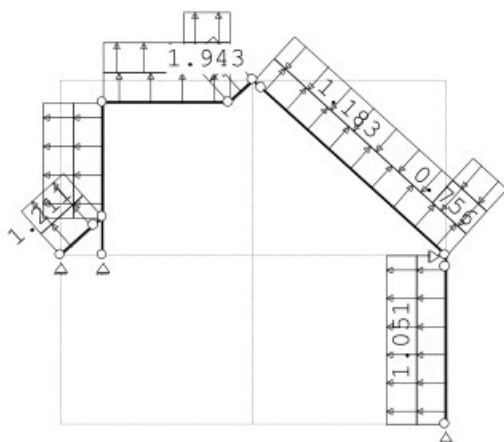
Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw2	0.63	0.63	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw15	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw16	-0.76	-0.76	3.559	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw17	-0.72	-0.72	3.559	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw18	-1.18	-1.18	0.000	0.760	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw19	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	1.94	1.94	1.340	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw8	1.23	1.23	1.340	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	1.47	1.47	0.000	0.760	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw20	0.84	0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw21	1.21	1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 22191

Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van rechts overdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Wind van rechts overdruk A

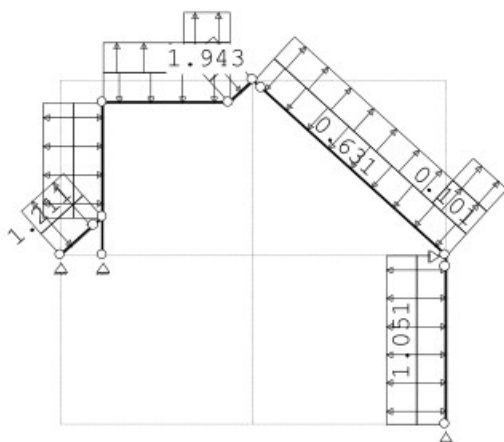
Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw13	0.42	0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw13	0.42	0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw13	0.42	0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw13	0.42	0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw13	0.42	0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw14	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw15	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw16	-0.76	-0.76	3.559	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw17	-0.72	-0.72	3.559	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw18	-1.18	-1.18	0.000	0.760	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw19	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	1.94	1.94	1.340	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw8	1.23	1.23	1.340	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	1.47	1.47	0.000	0.760	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw20	0.84	0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw21	1.21	1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 22191

Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van rechts onderdruk B



STAAFBELASTINGEN

B.G:8 Wind van rechts onderdruk B

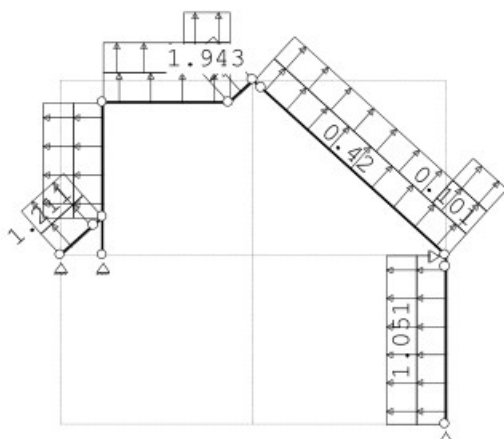
Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw2	0.63	0.63	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw15	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw22	0.10	0.10	3.559	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw23	0.10	0.10	3.559	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw24	0.08	0.08	0.000	0.760	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw19	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	1.94	1.94	1.340	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw8	1.23	1.23	1.340	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	1.47	1.47	0.000	0.760	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw20	0.84	0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw21	1.21	1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 22191

Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van rechts overdruk B



STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Wind van rechts overdruk B

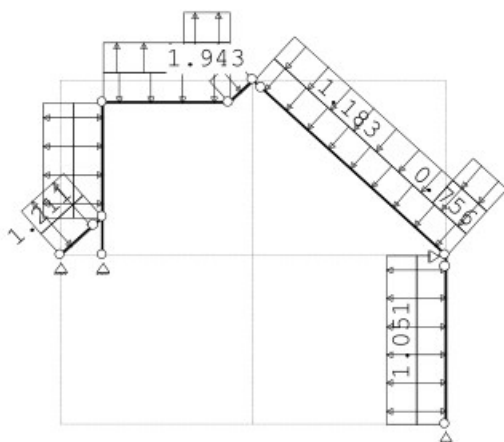
Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw13	0.42	0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw13	0.42	0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw13	0.42	0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw13	0.42	0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw13	0.42	0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw14	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw15	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw22	0.10	0.10	3.559	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw23	0.10	0.10	3.559	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw24	0.08	0.08	0.000	0.760	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw19	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	1.94	1.94	1.340	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw8	1.23	1.23	1.340	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	1.47	1.47	0.000	0.760	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw20	0.84	0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw21	1.21	1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 22191

Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk C



STAAFBELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk C

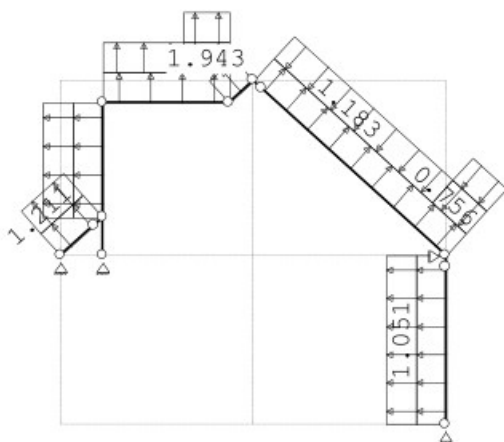
StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw2	0.63	0.63	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw15	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw16	-0.76	-0.76	3.559	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw17	-0.72	-0.72	3.559	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw18	-1.18	-1.18	0.000	0.760	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	1.94	1.94	1.340	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw8	1.23	1.23	1.340	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	1.47	1.47	0.000	0.760	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw20	0.84	0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw21	1.21	1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 22191

Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk C



STAAFBELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk C

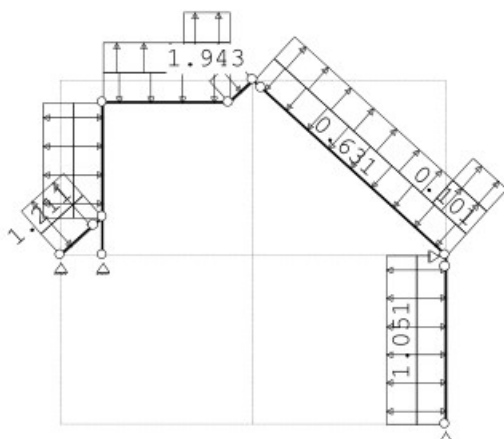
Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw13	0.42	0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw13	0.42	0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw13	0.42	0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw13	0.42	0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw13	0.42	0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw14	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw15	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw16	-0.76	-0.76	3.559	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw17	-0.72	-0.72	3.559	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw18	-1.18	-1.18	0.000	0.760	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	1.94	1.94	1.340	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw8	1.23	1.23	1.340	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	1.47	1.47	0.000	0.760	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw20	0.84	0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw21	1.21	1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 22191

Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts onderdruk D



STAAFBELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts onderdruk D

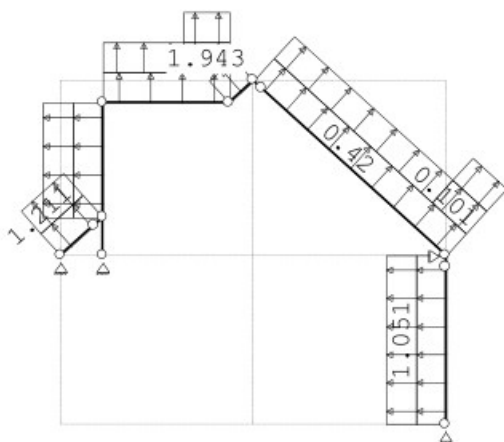
Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw2	0.63	0.63	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw15	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw22	0.10	0.10	3.559	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw23	0.10	0.10	3.559	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw24	0.08	0.08	0.000	0.760	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	1.94	1.94	1.340	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw8	1.23	1.23	1.340	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	1.47	1.47	0.000	0.760	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw20	0.84	0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw21	1.21	1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 22191

Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts overdruk D



STAAFBELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts overdruk D

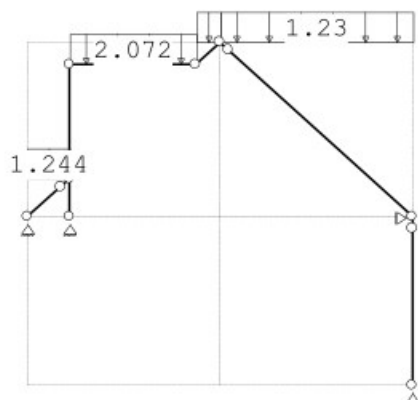
Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw13	0.42	0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw13	0.42	0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw13	0.42	0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw13	0.42	0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw13	0.42	0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw14	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw15	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw22	0.10	0.10	3.559	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw23	0.10	0.10	3.559	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw24	0.08	0.08	0.000	0.760	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	1.94	1.94	1.340	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw8	1.23	1.23	1.340	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	1.47	1.47	0.000	0.760	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw20	0.84	0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw21	1.21	1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 22191

Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:14 Sneeuw A



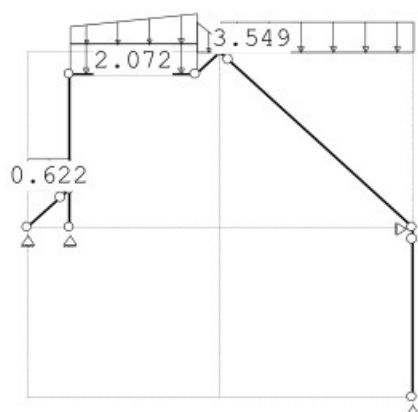
STAAFBELASTINGEN

B.G:14 Sneeuw A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3:QZgeProj.	Qs1	-1.24	-1.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	3:QZgeProj.	Qs2	-2.07	-2.07	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	3:QZgeProj.	Qs3	-1.19	-1.19	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	3:QZgeProj.	Qs4	-1.23	-1.23	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:15 Sneeuw B



STAAFBELASTINGEN

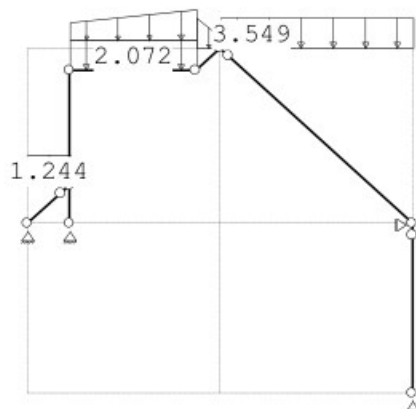
B.G:15 Sneeuw B

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3:QZgeProj.	Qs5	-0.62	-0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	3:QZgeProj.	Qs2	-2.07	-2.07	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	3:QZgeProj.	Qs6	-1.03	-1.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	3:QZgeProj.	Qs8	-3.55	-1.23	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	3:QZgeProj.	Qs4	-1.23	-1.23	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 22191
Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:16 Sneeuw C



STAAFBELASTINGEN

B.G:16 Sneeuw C

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3:QZgeProj.	Qs1	-1.24	-1.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	3:QZgeProj.	Qs2	-2.07	-2.07	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	3:QZgeProj.	Qs6	-1.03	-1.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	3:QZgeProj.	Qs8	-3.55	-1.23	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	3:QZgeProj.	Qs4	-1.23	-1.23	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:17 Knik



REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	20.98	20.64	
1	2	4.24	3.81	
1	3	-0.01	-0.01	
1	4	-11.89	-9.39	
1	5	-14.37	-12.28	
1	6	8.15	6.97	
1	7	5.68	4.08	

Project.....: 22191

Onderdeel.....:

REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	8	1.60	1.07	
1	9	-0.87	-1.82	
1	10	8.13	6.95	
1	11	5.65	4.05	
1	12	1.57	1.05	
1	13	-0.90	-1.84	
1	14	6.58	6.36	
1	15	9.09	8.40	
1	16	9.09	8.62	
1	17	0.00	0.00	
6	1	-8.74		
6	2	-2.10		
6	3	0.00		
6	4	-3.31		
6	5	-1.57		
6	6	3.41		
6	7	5.15		
6	8	2.14		
6	9	3.88		
6	10	3.15		
6	11	4.89		
6	12	1.88		
6	13	3.62		
6	14	-2.85		
6	15	-4.02		
6	16	-4.02		
6	17	0.00		
7	1	0.00	52.66	
7	2	0.00	1.90	
7	3	0.00	8.00	
7	4	-3.24	-1.04	
7	5	-1.77	-4.34	
7	6	0.59	3.00	
7	7	2.06	-0.31	
7	8	0.59	0.09	
7	9	2.06	-3.21	
7	10	0.59	3.23	
7	11	2.06	-0.08	
7	12	0.59	0.32	
7	13	2.06	-2.98	
7	14	0.00	4.55	
7	15	0.00	5.61	
7	16	0.00	5.61	
7	17	0.00	0.00	

Project.....: 22191

Onderdeel.....:

REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
8	1	-12.24	-7.53	
8	2	-2.14	2.06	
8	3	0.01	0.02	
8	4	5.29	7.48	
8	5	7.49	6.95	
8	6	-4.78	-7.49	
8	7	-2.57	-8.02	
8	8	-0.82	-2.95	
8	9	1.38	-3.48	
8	10	-4.75	-7.42	
8	11	-2.55	-7.95	
8	12	-0.80	-2.88	
8	13	1.41	-3.41	
8	14	-3.73	-1.28	
8	15	-5.07	-1.38	
8	16	-5.07	-1.17	
8	17	0.00	0.00	

BELASTINGCOMBINATIES

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

Project.....: 22191

Onderdeel.....:

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type											
25 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,13}$						
26 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,14}$						
27 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,15}$						
28 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,16}$						
29 Fund.	1.22	$G_{k,1}$	+	1.35	$\psi_0 Q_{k,2}$	+	1.35	$\psi_0 Q_{k,3}$			
30 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,2}$	+	1.35	$Q_{k,3}$			
31 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,2}$	+	1.35	$Q_{k,3}$			
32 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$\psi_0 Q_{k,2}$	+	1.35	$\psi_0 Q_{k,3}$			
33 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,4}$	+	1.35	$\psi_0 Q_{k,2}$	+	1.35	$\psi_0 Q_{k,3}$
34 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,5}$	+	1.35	$\psi_0 Q_{k,2}$	+	1.35	$\psi_0 Q_{k,3}$
35 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,6}$	+	1.35	$\psi_0 Q_{k,2}$	+	1.35	$\psi_0 Q_{k,3}$
36 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,7}$	+	1.35	$\psi_0 Q_{k,2}$	+	1.35	$\psi_0 Q_{k,3}$
37 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,8}$	+	1.35	$\psi_0 Q_{k,2}$	+	1.35	$\psi_0 Q_{k,3}$
38 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,9}$	+	1.35	$\psi_0 Q_{k,2}$	+	1.35	$\psi_0 Q_{k,3}$
39 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,10}$	+	1.35	$\psi_0 Q_{k,2}$	+	1.35	$\psi_0 Q_{k,3}$
40 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,11}$	+	1.35	$\psi_0 Q_{k,2}$	+	1.35	$\psi_0 Q_{k,3}$
41 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,12}$	+	1.35	$\psi_0 Q_{k,2}$	+	1.35	$\psi_0 Q_{k,3}$
42 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,13}$	+	1.35	$\psi_0 Q_{k,2}$	+	1.35	$\psi_0 Q_{k,3}$
43 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,14}$	+	1.35	$\psi_0 Q_{k,2}$	+	1.35	$\psi_0 Q_{k,3}$
44 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,15}$	+	1.35	$\psi_0 Q_{k,2}$	+	1.35	$\psi_0 Q_{k,3}$
45 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,16}$	+	1.35	$\psi_0 Q_{k,2}$	+	1.35	$\psi_0 Q_{k,3}$
46 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,4}$	+	1.35	$\psi_0 Q_{k,2}$	+	1.35	$\psi_0 Q_{k,3}$
47 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,5}$	+	1.35	$\psi_0 Q_{k,2}$	+	1.35	$\psi_0 Q_{k,3}$
48 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,6}$	+	1.35	$\psi_0 Q_{k,2}$	+	1.35	$\psi_0 Q_{k,3}$
49 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,7}$	+	1.35	$\psi_0 Q_{k,2}$	+	1.35	$\psi_0 Q_{k,3}$
50 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,8}$	+	1.35	$\psi_0 Q_{k,2}$	+	1.35	$\psi_0 Q_{k,3}$
51 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,9}$	+	1.35	$\psi_0 Q_{k,2}$	+	1.35	$\psi_0 Q_{k,3}$
52 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,10}$	+	1.35	$\psi_0 Q_{k,2}$	+	1.35	$\psi_0 Q_{k,3}$
53 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,11}$	+	1.35	$\psi_0 Q_{k,2}$	+	1.35	$\psi_0 Q_{k,3}$
54 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,12}$	+	1.35	$\psi_0 Q_{k,2}$	+	1.35	$\psi_0 Q_{k,3}$
55 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,13}$	+	1.35	$\psi_0 Q_{k,2}$	+	1.35	$\psi_0 Q_{k,3}$
56 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,14}$	+	1.35	$\psi_0 Q_{k,2}$	+	1.35	$\psi_0 Q_{k,3}$
57 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,15}$	+	1.35	$\psi_0 Q_{k,2}$	+	1.35	$\psi_0 Q_{k,3}$
58 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,16}$	+	1.35	$\psi_0 Q_{k,2}$	+	1.35	$\psi_0 Q_{k,3}$
59 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,4}$						
60 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,5}$						
61 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,6}$						
62 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,7}$						
63 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,8}$						

Project.....: 22191
Onderdeel.....:

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type											
64 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,9}$						
65 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,10}$						
66 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,11}$						
67 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,12}$						
68 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,13}$						
69 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,14}$						
70 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,15}$						
71 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,16}$						
72 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,2}$	+	1.00	$Q_{k,3}$			
73 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,4}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,2}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,3}$
74 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,5}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,2}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,3}$
75 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,6}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,2}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,3}$
76 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,7}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,2}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,3}$
77 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,8}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,2}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,3}$
78 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,9}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,2}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,3}$
79 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,10}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,2}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,3}$
80 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,11}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,2}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,3}$
81 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,12}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,2}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,3}$
82 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,13}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,2}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,3}$
83 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,14}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,2}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,3}$
84 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,15}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,2}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,3}$
85 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,16}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,2}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,3}$
86 Quas.	1.00	$G_{k,1}$									
87 Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,2}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,3}$			
88 Freq.	1.00	$G_{k,1}$									
89 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,4}$						
90 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,5}$						
91 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,6}$						
92 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,7}$						
93 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,8}$						
94 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,9}$						
95 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,10}$						
96 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,11}$						
97 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,12}$						
98 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,13}$						
99 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,14}$						
100 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,15}$						
101 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,16}$						
102 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,2}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,3}$			

Project.....: 22191

Onderdeel.....:

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type														
103 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,4}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,2}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,3}$
104 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,5}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,2}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,3}$
105 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,6}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,2}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,3}$
106 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,7}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,2}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,3}$
107 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,8}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,2}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,3}$
108 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,9}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,2}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,3}$
109 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,10}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,2}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,3}$
110 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,11}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,2}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,3}$
111 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,12}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,2}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,3}$
112 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,13}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,2}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,3}$
113 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,14}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,2}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,3}$
114 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,15}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,2}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,3}$
115 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,16}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,2}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,3}$
116 Blij.	1.00	$G_{k,1}$												

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

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

Project.....: 22191
Onderdeel.....:

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

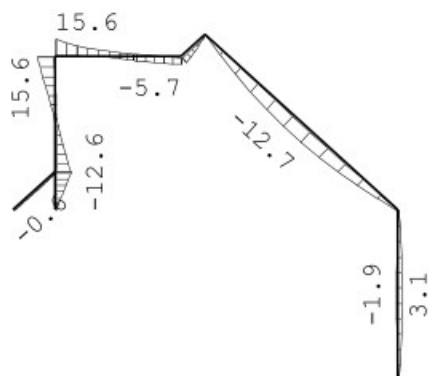
27 Alle staven de factor:0.90
 28 Alle staven de factor:0.90
 29 Geen
 30 Geen
 31 Alle staven de factor:0.90
 32 Alle staven de factor:0.90
 33 Geen
 34 Geen
 35 Geen
 36 Geen
 37 Geen
 38 Geen
 39 Geen
 40 Geen
 41 Geen
 42 Geen
 43 Geen
 44 Geen
 45 Geen
 46 Alle staven de factor:0.90
 47 Alle staven 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 Alle staven de factor:0.90
 54 Alle staven de factor:0.90
 55 Alle staven de factor:0.90
 56 Alle staven de factor:0.90
 57 Alle staven de factor:0.90
 58 Alle staven de factor:0.90

Project.....: 22191
Onderdeel.....:

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

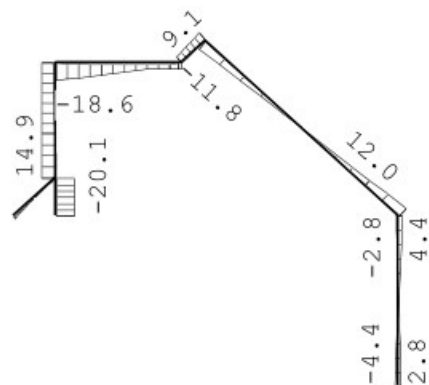
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

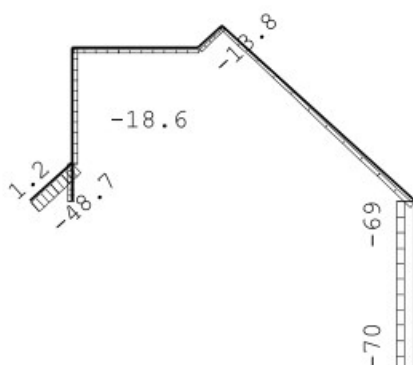
Fundamentele combinatie



Project.....: 22191
Onderdeel.....:

NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



REACTIES

Fundamentele combinatie

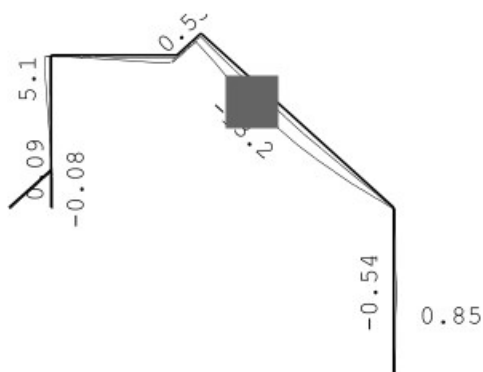
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-0.52	34.93	2.00	33.93		
6	-14.86	-0.91				
7	-4.37	2.78	41.53	70.24		
8	-20.07	-0.90	-18.96	3.33		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Karakteristieke combinatie



Project.....: 22191

Onderdeel.....:

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit:	Classificatie gehele constructie:	Geschoord
Doorbuiging en verplaatsing:		
	Aantal bouwlagen:	1
	Gebouwtype:	Overig
	Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw:	h/300
	Kleinste gevelhoogte [m]:	0.0

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA140	235	Gewalst	1
2	HEB140	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l _{sys} [m]	Classif. y sterke as	l _{knik,y} [m]	Extra		l _{knik,z} [m]	Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		aanp. z [kN]	
1	0.942	Geschoord	0.942	0.0	Geschoord	0.942	0.0	
3	2.100	Geschoord	2.100	0.0	Geschoord	2.100	0.0	
4	0.545	Geschoord	0.545	0.0	Geschoord	0.545	0.0	
5	4.319	Geschoord	4.319	0.0	Geschoord	4.319	0.0	
6	2.800	Geschoord	2.800	0.0	Geschoord	2.800	0.0	
7-2	2.530	Geschoord	2.530	0.0	Geschoord	2.530	0.0	

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]	
1	1.0*h	boven:	0.94	0.942
		onder:	0.94	0.942
3	1.0*h	boven:	2.10	2.100
		onder:	2.10	2.100
4	1.0*h	boven:	0.54	0.545
		onder:	0.54	0.545
5	1.0*h	boven:	4.32	4.319
		onder:	4.32	4.319
6	0.0*h	boven:	2.80	2.800
		onder:	2.80	2.800
7-2	1.0*h	boven:	2.53	1*2,53
		onder:	2.53	1*2,53

Project.....: 22191

Onderdeel.....:

TOETSING SPANNINGEN

Staafr nr.	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	15	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D	0.079	19 47
3	1	44	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.383	90 46
4	1	15	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.1.1	T(6.46)	0.165	39 46, 47, 8, 4
5	1	9	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.452	106 47
6	1	33	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.202	47 47
7-2	1	44	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.441	104 42, 46, 47

Opmerkingen:

[4] Controle gedrukte T-rand houdt geen rekening met 2e-orde-wringing.

[8] Controle van de gedrukte rand is toegepast (zonder buiging!).

[42] **Waarschuwing: Er sluiten tussentijds staven en/of opleggingen aan.**

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

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

TOETSING DOORBUIGING

Staafr	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Dak	ss	0.94	N N	0.0	0.1	61	1 Eind	0.1	-7.5	2*0.004
		ss				-0.0	73	1 Eind	-0.0		
		ss					74	1 Bijk	-0.0	-7.5	2*0.004
3	Dak	ss	2.10	N N	0.0	-4.6	84	1 Eind	-4.6	-16.8	2*0.004
		ss					84	1 Bijk	-1.5	-16.8	2*0.004
4	Dak	ss	0.54	N N	0.0	-1.3	75	1 Eind	-1.3	-4.4	2*0.004
		ss					75	1 Bijk	-0.6	-4.4	2*0.004
5	Dak	db	4.32	N N	0.0	-9.6	61	1 Eind	-9.6	-17.3	0.004
		db					61	1 Bijk	-3.8	-17.3	0.004

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staafr	BC	Sit	Lengte [m]	u _{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	Maatgevend
6	59	1	2.800	-0.9	9.3	300 doorbuiging
7-2	61	1	2.530	5.1	8.4	300 scheefstand

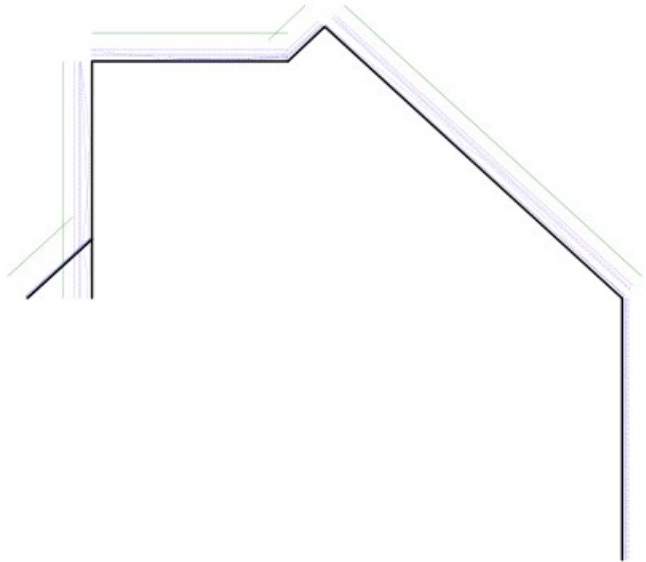
TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van -0.0051 [m] gevonden bij knoop 4 en combinatie 61; belastingsituatie 1 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 5.330 [m] levert dit h / 1036 (toel.: h / 300).

Project.....: 22191
Onderdeel.....:

UNITY-CHECK'S

OMHULLENDE VAN ALLES

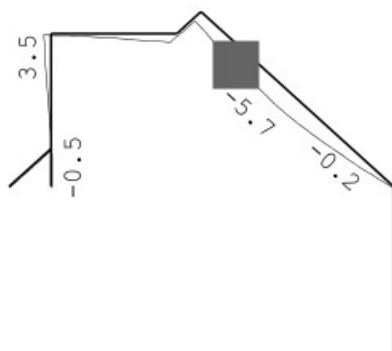


- Toelaatbare unity-check (1.0)
- Hoogste unity-check i.v.m. knikstabiliteit
- Unity-check i.v.m. kipstabiliteit
- Unity-check i.v.m. kip- en knikstabiliteit
- Hoogste unity-check i.v.m. doorsnedecontrole
- Hoogste unity-check i.v.m. doorbuiging

Project.....: 22191
Onderdeel.....:

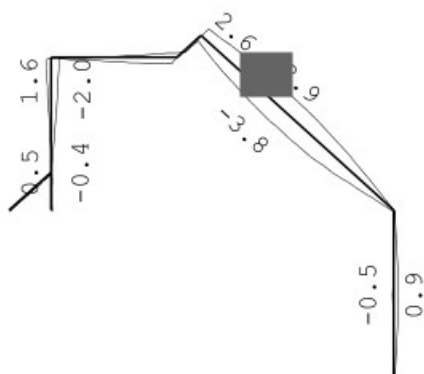
VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie



VERVORMINGEN w_{bij}

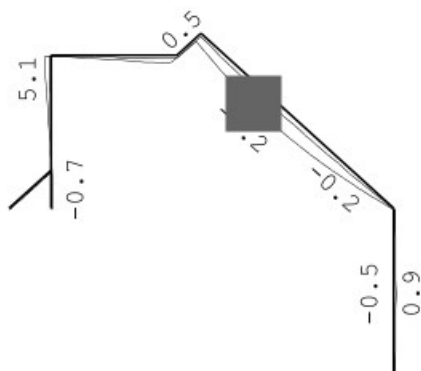
Karakteristieke combinatie



Project.....: 22191
Onderdeel.....:

VERVORMINGEN W_{max}

Karakteristieke combinatie



DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	W_1	W_2	W_{bij}	W_{tot}	W_c	W_{max}
				[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
							[mm]	[mm]		
							[mm]	[mm]		
3	3	Neg.	/	4200	-3.2	-1.5	2877	-4.6	-4.6	
904	3	Pos.	/	4200	-3.2	1.7	2457	-1.5	-1.5	
2848	4	Neg.	/	1090	-0.7	-0.6	1732	-1.3	-1.3	
836	4	Pos.	/	1090	-0.7	0.4	3064	-0.3	-0.3	
3428	5	Neg.	2.159	4319	-5.7	-3.9	1120	-9.5	-9.5	
453	5	Pos.	1.920	4319	-5.7	2.9	1469	-2.7	-2.7	
1574										

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

10.4 Stalen spant 4

Technosoft Raamwerken release 6.75b

9 nov 2022

Project.....: 22191
Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum.....: 07/11/2022
Bestand.....: U:\Projecten\2022\22191 Verbouwing woonhuis ad
Heuvelstraat 9 te
Waalre\Berekening\Rekenbestanden\22191_stalen spant 4.rww

Belastingbreedte.: 3.500
Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
Geometrisch lineair.
Fysisch lineair.

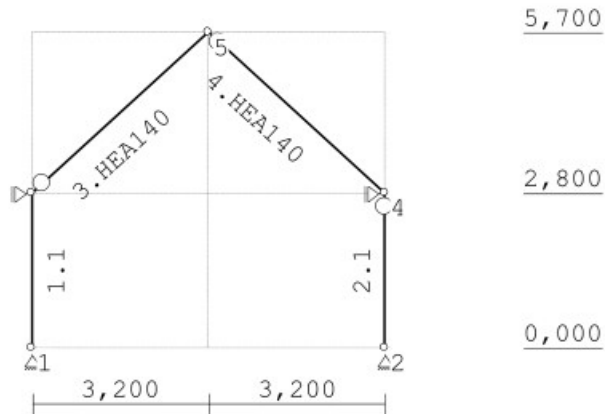
Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen NEN-EN 1990:2002 C2:2010, A1:2019 NB:2019(nl)

	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019 (nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011 (nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011, A1:2016	NB:2016 (nl)

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1		0.000	0.000	5.700
2		3.200	0.000	5.700
3		6.400	0.000	5.700

Project.....: 22191

Onderdeel.....:

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	6.400
2	2.800	0.000	6.400
3	5.700	0.000	6.400

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA140	1:S235	3.1420e+03	1.0330e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	140	133	66.5					

PROFIELVORMEN [mm]

1	HEA140
---	--------

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	6.400	0.000
3	0.000	2.800
4	6.400	2.800
5	3.200	5.700

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
Opm.						
1	1	3	1:HEA140	NDM	NDM	2.800
2	4	2	1:HEA140	ND-	NDM	2.800
3	3	5	1:HEA140	ND-	NDM	4.319
4	5	4	1:HEA140	ND-	NDM	4.319

VASTE STEUNPUNTEN

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

Project.....: 22191
 Onderdeel.....:

BELASTINGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	1	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	7.60	Gebouwhoogte.....:	5.70
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]....:	Onbebouwd
Windgebied	3 Vb,0 ..[4.2].....: 24.500
Positie spant in het gebouw....:	0.000 Kr[4.3.2].....: 0.209
z0	[4.3.2]....: 0.200 Zmin ..[4.3.2].....: 4.000
Co wind van links ..[4.3.3]....:	1.000 Co wind van rechts....: 1.000
Co wind loodrecht ..[4.3.3]....:	1.000
Cpi wind van links ..[7.2.9]....:	0.200 -0.300
Cpi windloodrecht ...[7.2.9]....:	0.200 -0.300
Cpi wind van rechts ..[7.2.9]....:	0.200 -0.300
Cfr windwrijving[7.5].....:	0.040

SNEEUW

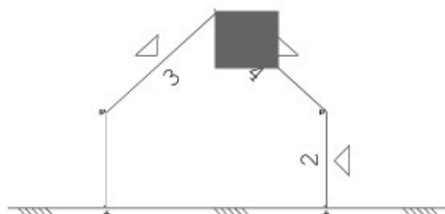
Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar :	0.70
Sneeuwbelasting (sn) n jaar :	0.70

STAFTYPEN

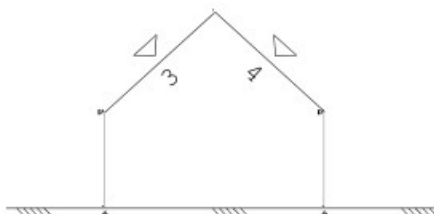
Type	staven
4:Wand / kolom.	: 1
6:Rechter gevel.	: 2
7:Dak.	: 3,4

LASTVELDEN

Wind staven



Sneeuw staven


WIND DAKTYPES

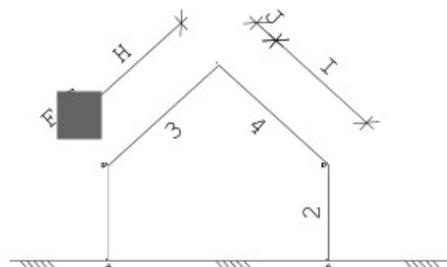
Nr.	Staaft Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van rechts	Cpe volgens art:
1	3 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
2	4 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
3	2 Gevel	1.000	1.000	7.2.2

Project.....: 22191

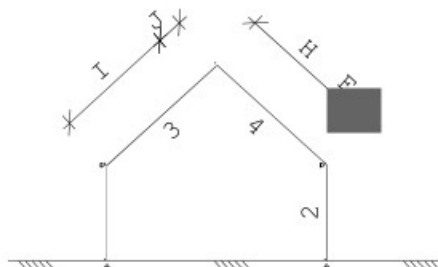
Onderdeel.....:

WIND ZONES

Wind van links



Wind van rechts



WIND VAN LINKS ZONES

Nr.	Staaf	Positie	Lengte	Zone
1	3	0.000	0.760	F/G
2	3	0.760	3.559	H
3	4	0.000	0.760	J
4	4	0.760	3.559	I
5	2	0.000	2.800	E

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaf	Positie	Lengte	Zone
1	2	0.000	2.800	D
2	4	0.000	0.760	F/G
3	4	0.760	3.559	H
4	3	0.000	0.760	J
5	3	0.760	3.559	I

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.568	3.500		-0.597	-i	
Qw2	1.00	0.700	0.568	1.900		-0.756	F	42.2
Qw3	1.00	0.700	0.568	1.600		-0.636	G	42.2
Qw4	1.00	0.563	0.568	3.500		-1.119	H	42.2
Qw5	1.00	-0.337	0.568	3.500		0.671	J	42.2
Qw6	1.00	-0.237	0.568	3.500		0.472	I	42.2
Qw7	1.00	-0.500	0.568	3.500		0.994	E	
Qw8		-0.200	0.568	3.500		0.398	+i	
Qw9	1.00	-0.093	0.568	1.900		0.101	F	42.2
Qw10	1.00	-0.093	0.568	1.600		0.085	G	42.2
Qw11	1.00	-0.037	0.568	3.500		0.074	H	42.2
Qw12	1.00	0.800	0.568	3.500		-1.591	D	

SNEEUW DAKTYPEN

Staaf	artikel
3-3	5.3.3 Zadeldak
4-4	5.3.3 Zadeldak

Project.....: 22191
Onderdeel.....:

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red. posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.3	0.475	0.70	1.00	3.500	1.164	42.2
Qs2	5.3.3	0.238	0.70	1.00	3.500	0.582	42.2

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting EGZ=-1.00	1
	2 Veranderlijk (dak)	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
	3 Veranderlijk (vloer)	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
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 Sneeuw A	22
g	21 Sneeuw B	23
g	22 Sneeuw C	33
	23 Knik	0 Onbekend
g	= gegenereerd belastinggeval	

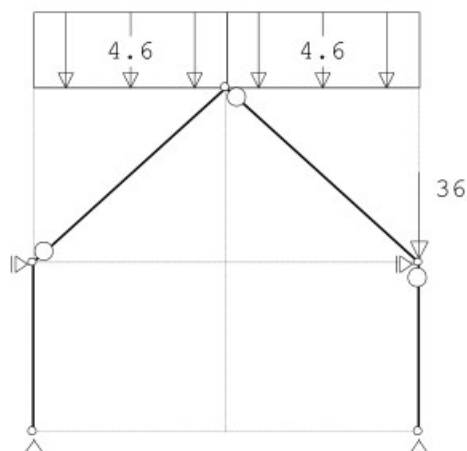
Project.....: 22191

Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



KNOOPBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	4	Z	-36.000			

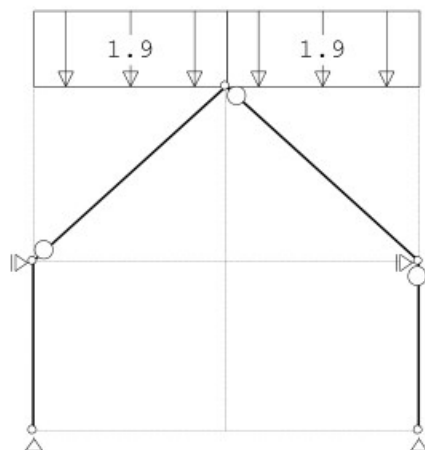
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	3:QZgeProj.	-4.60	-4.60	0.000	0.000			
4	3:QZgeProj.	-4.60	-4.60	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk (dak)



Project.....: 22191

Onderdeel.....:

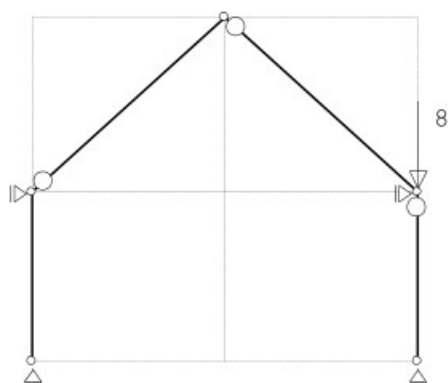
STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk (dak)

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	3:QZgeProj.	-1.90	-1.90	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
4	3:QZgeProj.	-1.90	-1.90	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00

BELASTINGEN

B.G:3 Veranderlijk (vloer)



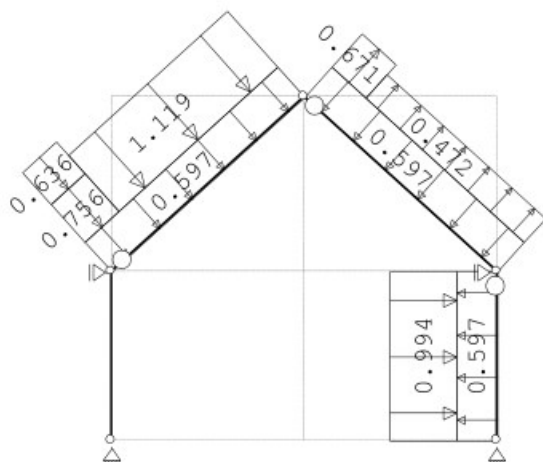
KNOOPBELASTINGEN

B.G:3 Veranderlijk (vloer)

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	4	Z	-8.000	0.40	0.50	0.30

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A



Project.....: 22191

Onderdeel.....:

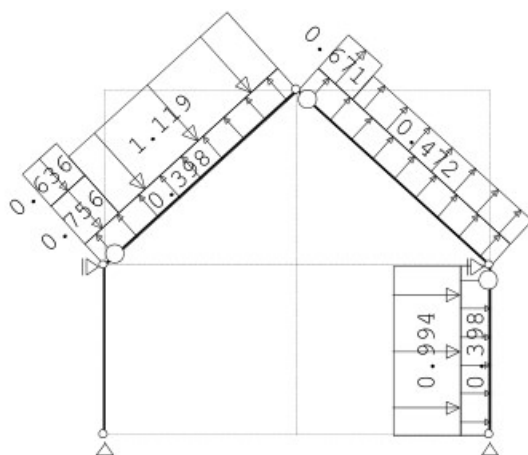
STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw2	-0.76	-0.76	0.000	3.559	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw3	-0.64	-0.64	0.000	3.559	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw4	-1.12	-1.12	0.760	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw5	0.67	0.67	0.000	3.559	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw6	0.47	0.47	0.760	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw7	0.99	0.99	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A

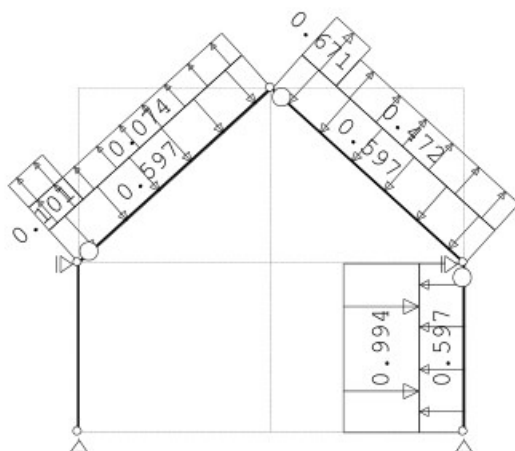
Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	1:QZLokaal	Qw8	0.40	0.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	0.40	0.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw8	0.40	0.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw2	-0.76	-0.76	0.000	3.559	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw3	-0.64	-0.64	0.000	3.559	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw4	-1.12	-1.12	0.760	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw5	0.67	0.67	0.000	3.559	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw6	0.47	0.47	0.760	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw7	0.99	0.99	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 22191

Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk B



STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk B

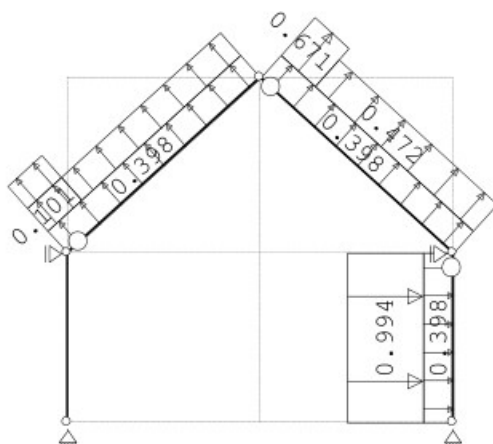
Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.10	0.10	0.000	3.559	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.08	0.08	0.000	3.559	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw11	0.07	0.07	0.760	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw5	0.67	0.67	0.000	3.559	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw6	0.47	0.47	0.760	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw7	0.99	0.99	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 22191

Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk B



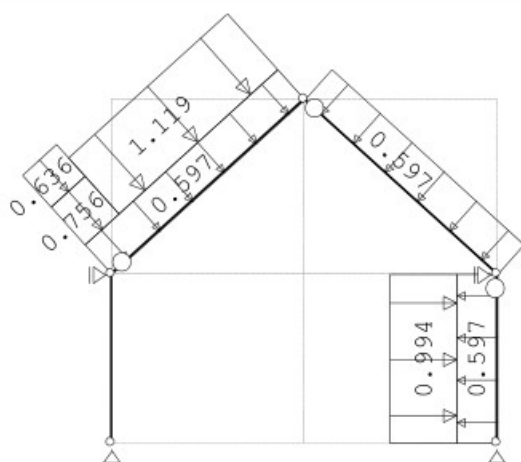
STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk B

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	1:QZLokaal	Qw8	0.40	0.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	0.40	0.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw8	0.40	0.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.10	0.10	0.000	3.559	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.08	0.08	0.000	3.559	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw11	0.07	0.07	0.760	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw5	0.67	0.67	0.000	3.559	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw6	0.47	0.47	0.760	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw7	0.99	0.99	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van links onderdruk C



Project.....: 22191

Onderdeel.....:

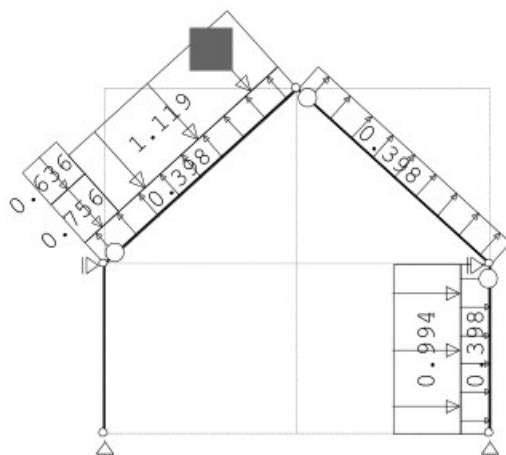
STAAFBELASTINGEN

B.G:8 Wind van links onderdruk C

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3 1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw2	-0.76	-0.76	0.000	3.559	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw3	-0.64	-0.64	0.000	3.559	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw4	-1.12	-1.12	0.760	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw7	0.99	0.99	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk C



STAAFBELASTINGEN

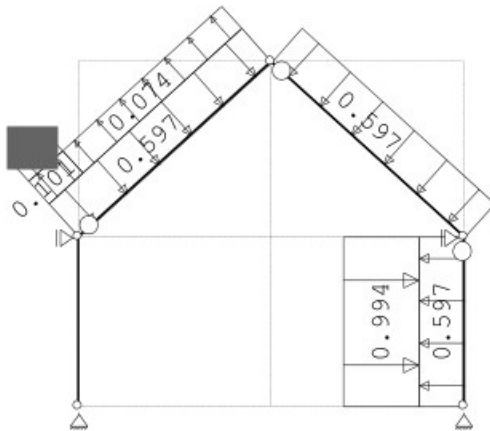
B.G:9 Wind van links overdruk C

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3 1:QZLokaal	Qw8	0.40	0.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw8	0.40	0.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw8	0.40	0.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw2	-0.76	-0.76	0.000	3.559	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw3	-0.64	-0.64	0.000	3.559	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw4	-1.12	-1.12	0.760	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw7	0.99	0.99	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 22191
Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van links onderdruk D



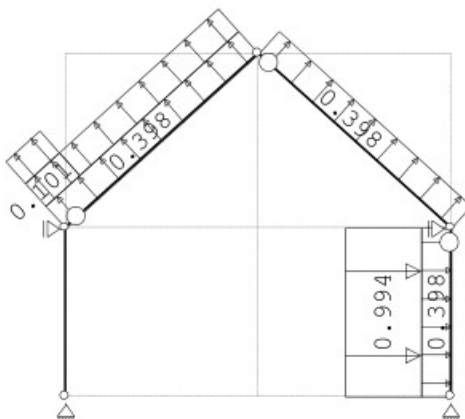
STAAFBELASTINGEN

B.G:10 Wind van links onderdruk D

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.10	0.10	0.000	3.559	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.08	0.08	0.000	3.559	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw11	0.07	0.07	0.760	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw7	0.99	0.99	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:11 Wind van links overdruk D



Project.....: 22191

Onderdeel.....:

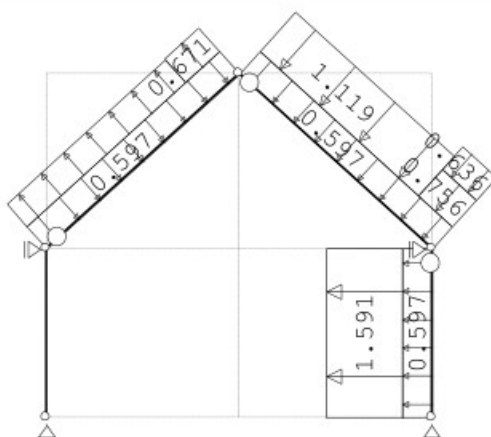
STAAFBELASTINGEN

B.G:11 Wind van links overdruk D

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	1:QZLokaal	Qw8	0.40	0.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	0.40	0.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw8	0.40	0.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.10	0.10	0.000	3.559	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.08	0.08	0.000	3.559	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw11	0.07	0.07	0.760	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw7	0.99	0.99	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts onderdruk A



STAAFBELASTINGEN

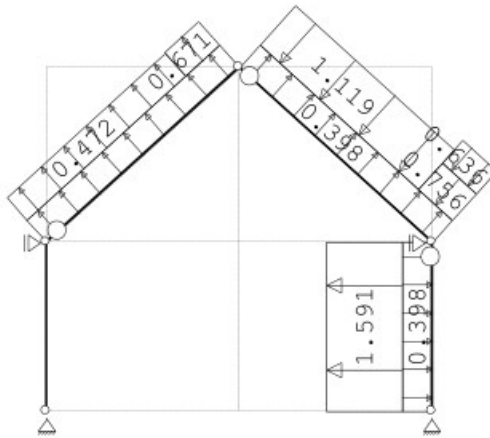
B.G:12 Wind van rechts onderdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw12	-1.59	-1.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	-0.76	-0.76	3.559	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw3	-0.64	-0.64	3.559	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw4	-1.12	-1.12	0.000	0.760	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw5	0.67	0.67	3.559	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	0.47	0.47	0.000	0.760	0.00	0.20	0.00

Project.....: 22191
Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts overdruk A



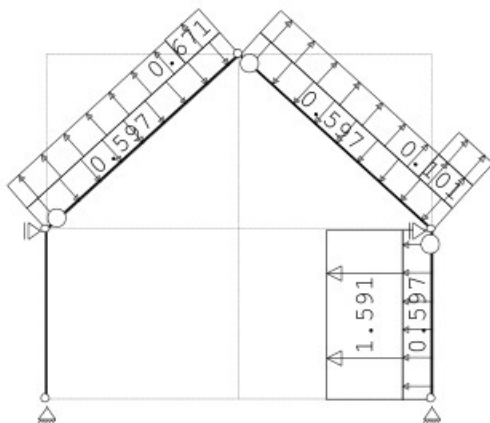
STAAFBELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts overdruk A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	1:QZLokaal	Qw8	0.40	0.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	0.40	0.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw8	0.40	0.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw12	-1.59	-1.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	-0.76	-0.76	3.559	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw3	-0.64	-0.64	3.559	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw4	-1.12	-1.12	0.000	0.760	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw5	0.67	0.67	3.559	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	0.47	0.47	0.000	0.760	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts onderdruk B



Project.....: 22191

Onderdeel.....:

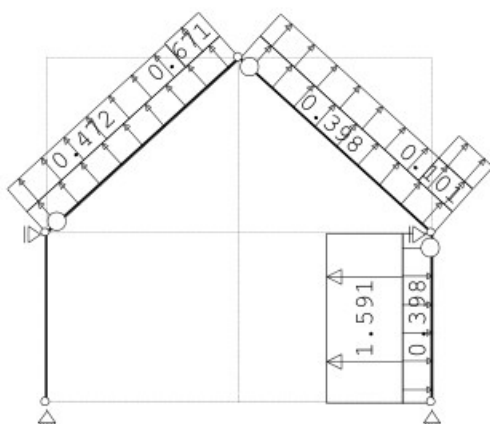
STAAFBELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts onderdruk B

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw12	-1.59	-1.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.10	0.10	3.559	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw10	0.08	0.08	3.559	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	0.07	0.07	0.000	0.760	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw5	0.67	0.67	3.559	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	0.47	0.47	0.000	0.760	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts overdruk B



STAAFBELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts overdruk B

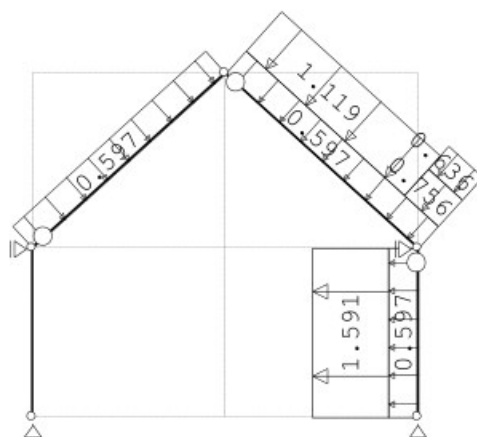
Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	1:QZLokaal	Qw8	0.40	0.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	0.40	0.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw8	0.40	0.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw12	-1.59	-1.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.10	0.10	3.559	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw10	0.08	0.08	3.559	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	0.07	0.07	0.000	0.760	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw5	0.67	0.67	3.559	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	0.47	0.47	0.000	0.760	0.00	0.20	0.00

Project.....: 22191

Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts onderdruk C



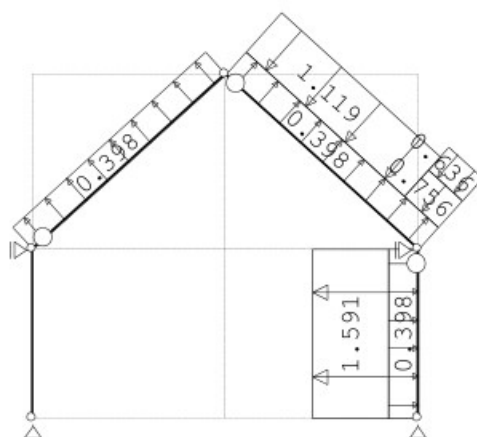
STAAFBELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts onderdruk C

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw12	-1.59	-1.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	-0.76	-0.76	3.559	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw3	-0.64	-0.64	3.559	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw4	-1.12	-1.12	0.000	0.760	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts overdruk C



Project.....: 22191

Onderdeel.....:

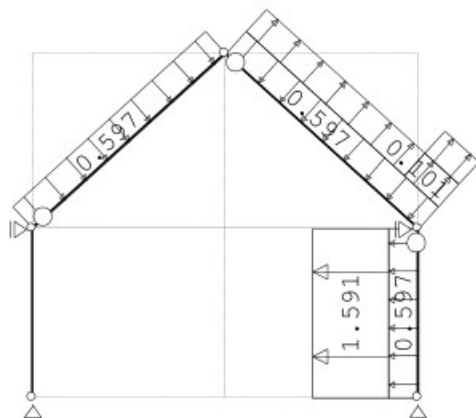
STAAFBELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts overdruk C

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	1:QZLokaal	Qw8	0.40	0.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	0.40	0.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw8	0.40	0.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw12	-1.59	-1.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	-0.76	-0.76	3.559	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw3	-0.64	-0.64	3.559	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw4	-1.12	-1.12	0.000	0.760	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:18 Wind van rechts onderdruk D


STAAFBELASTINGEN

B.G:18 Wind van rechts onderdruk D

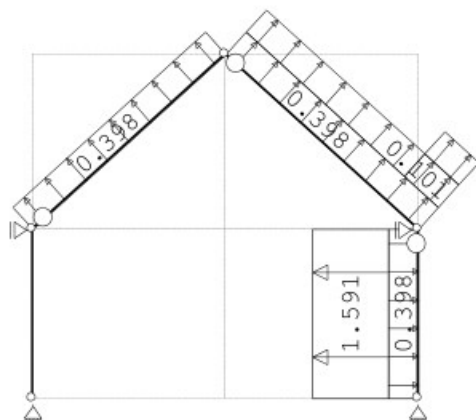
Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw12	-1.59	-1.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.10	0.10	3.559	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw10	0.08	0.08	3.559	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	0.07	0.07	0.000	0.760	0.00	0.20	0.00

Project.....: 22191

Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:19 Wind van rechts overdruk D



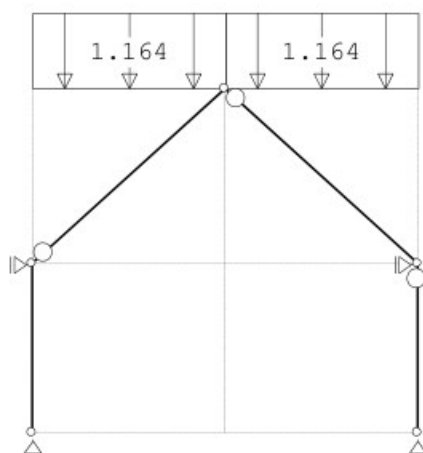
STAAFBELASTINGEN

B.G:19 Wind van rechts overdruk D

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	1:QZLokaal	Qw8	0.40	0.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	0.40	0.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw8	0.40	0.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw12	-1.59	-1.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.10	0.10	3.559	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw10	0.08	0.08	3.559	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	0.07	0.07	0.000	0.760	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:20 Sneeuw A



Project.....: 22191

Onderdeel.....:

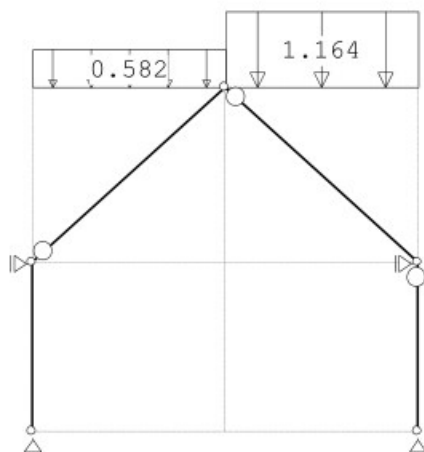
STAAFBELASTINGEN

B.G:20 Sneeuw A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	3:QZgeProj.	Qs1	-1.16	-1.16	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	3:QZgeProj.	Qs1	-1.16	-1.16	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:21 Sneeuw B



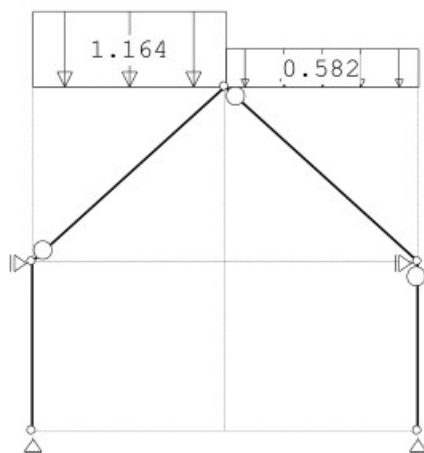
STAAFBELASTINGEN

B.G:21 Sneeuw B

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	3:QZgeProj.	Qs2	-0.58	-0.58	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	3:QZgeProj.	Qs1	-1.16	-1.16	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:22 Sneeuw C



Project.....: 22191

Onderdeel.....:

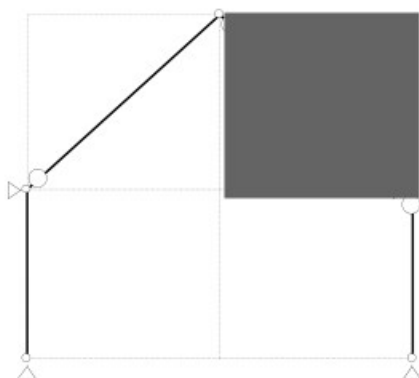
STAAFBELASTINGEN

B.G:22 Sneeuw C

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	3:QZgeProj.	Qs1	-1.16	-1.16	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	3:QZgeProj.	Qs2	-0.58	-0.58	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:23 Knik



REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	0.00	16.48	
1	2	0.00	6.08	
1	3	0.00	0.00	
1	4	0.00	3.22	
1	5	0.00	0.04	
1	6	0.00	0.94	
1	7	0.00	-2.24	
1	8	0.00	4.00	
1	9	0.00	0.82	
1	10	0.00	1.72	
1	11	0.00	-1.46	
1	12	0.00	2.71	
1	13	0.00	-0.47	
1	14	0.00	0.95	
1	15	0.00	-2.23	
1	16	0.00	3.55	
1	17	0.00	0.37	
1	18	0.00	1.80	
1	19	0.00	-1.39	
1	20	0.00	3.72	
1	21	0.00	2.33	
1	22	0.00	3.26	
1	23	0.00	0.00	

Project.....: 22191
Onderdeel.....:

REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
2	1	0.00	52.48	
2	2	0.00	6.08	
2	3	0.00	8.00	
2	4	-0.56	2.71	
2	5	-1.95	-0.47	
2	6	-0.56	0.95	
2	7	-1.95	-2.23	
2	8	-0.56	3.55	
2	9	-1.95	0.37	
2	10	-0.56	1.80	
2	11	-1.95	-1.39	
2	12	3.06	3.22	
2	13	1.67	0.04	
2	14	3.06	0.94	
2	15	1.67	-2.24	
2	16	3.06	4.00	
2	17	1.67	0.82	
2	18	3.06	1.72	
2	19	1.67	-1.46	
2	20	0.00	3.72	
2	21	0.00	3.26	
2	22	0.00	2.33	
2	23	0.00	0.00	
3	1	8.71		
3	2	3.35		
3	3	0.00		
3	4	-2.24		
3	5	-2.56		
3	6	-0.53		
3	7	-0.84		
3	8	-1.38		
3	9	-1.70		
3	10	0.34		
3	11	0.02		
3	12	2.61		
3	13	2.30		
3	14	0.67		
3	15	0.36		
3	16	2.00		
3	17	1.69		
3	18	0.06		
3	19	-0.25		
3	20	2.05		
3	21	1.54		
3	22	1.54		
3	23	0.00		

Project.....: 22191
Onderdeel.....:

REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
4	1	-8.71		
4	2	-3.35		
4	3	0.00		
4	4	-3.17		
4	5	-4.24		
4	6	-1.23		
4	7	-2.31		
4	8	-2.56		
4	9	-3.64		
4	10	-0.62		
4	11	-1.70		
4	12	5.31		
4	13	4.23		
4	14	3.59		
4	15	2.51		
4	16	4.45		
4	17	3.37		
4	18	2.73		
4	19	1.65		
4	20	-2.05		
4	21	-1.54		
4	22	-1.54		
4	23	0.00		

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type				
1	Fund.	1.22	$G_{k,1}$		
2	Fund.	0.90	$G_{k,1}$		
3	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,4}$
4	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,5}$
5	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,6}$
6	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,7}$
7	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,8}$
8	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,9}$
9	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,10}$
10	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,11}$
11	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,12}$
12	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,13}$
13	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,14}$
14	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,15}$
15	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,16}$
16	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,17}$
17	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,18}$
18	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,19}$
19	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,20}$

Project.....: 22191

Onderdeel.....:

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type															
20	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,21}$									
21	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,22}$									
22	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,4}$									
23	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,5}$									
24	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,6}$									
25	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,7}$									
26	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,8}$									
27	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,9}$									
28	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,10}$									
29	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,11}$									
30	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,12}$									
31	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,13}$									
32	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,14}$									
33	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,15}$									
34	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,16}$									
35	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,17}$									
36	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,18}$									
37	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,19}$									
38	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,20}$									
39	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,21}$									
40	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,22}$									
41	Fund.	1.22	$G_{k,1}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$				
42	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,2}$	+	1.35		$Q_{k,3}$				
43	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$				
44	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,2}$	+	1.35		$Q_{k,3}$				
45	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,4}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$
46	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,5}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$
47	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,6}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$
48	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,7}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$
49	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,8}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$
50	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,9}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$
51	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,10}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$
52	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,11}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$
53	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,12}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$
54	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,13}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$
55	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,14}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$
56	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,15}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$
57	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,16}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$
58	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,17}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$
59	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,18}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$

Project.....: 22191

Onderdeel.....:

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type															
60	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,19}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$	
61	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,20}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$	
62	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,21}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$	
63	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,22}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$	
64	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,4}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$	
65	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,5}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$	
66	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,6}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$	
67	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,7}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$	
68	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,8}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$	
69	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,9}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$	
70	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,10}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$	
71	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,11}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$	
72	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,12}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$	
73	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,13}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$	
74	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,14}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$	
75	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,15}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$	
76	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,16}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$	
77	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,17}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$	
78	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,18}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$	
79	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,19}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$	
80	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,20}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$	
81	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,21}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$	
82	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,22}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$	
83	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,4}$									
84	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,5}$									
85	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,6}$									
86	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,7}$									
87	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,8}$									
88	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,9}$									
89	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,10}$									
90	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,11}$									
91	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,12}$									
92	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,13}$									
93	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,14}$									
94	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,15}$									
95	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,16}$									
96	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,17}$									
97	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,18}$									
98	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,19}$									

Project.....: 22191

Onderdeel.....:

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type														
99 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,20}$									
100 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,21}$									
101 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,22}$									
102 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,2}$	+	1.00	$Q_{k,3}$						
103 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,4}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,2}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,3}$			
104 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,5}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,2}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,3}$			
105 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,6}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,2}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,3}$			
106 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,7}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,2}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,3}$			
107 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,8}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,2}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,3}$			
108 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,9}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,2}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,3}$			
109 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,10}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,2}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,3}$			
110 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,11}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,2}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,3}$			
111 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,12}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,2}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,3}$			
112 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,13}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,2}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,3}$			
113 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,14}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,2}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,3}$			
114 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,15}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,2}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,3}$			
115 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,16}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,2}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,3}$			
116 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,17}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,2}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,3}$			
117 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,18}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,2}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,3}$			
118 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,19}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,2}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,3}$			
119 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,20}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,2}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,3}$			
120 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,21}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,2}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,3}$			
121 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,22}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,2}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,3}$			
122 Quas.	1.00	$G_{k,1}$												
123 Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,2}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,3}$						
124 Freq.	1.00	$G_{k,1}$												
125 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,4}$									
126 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,5}$									
127 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,6}$									
128 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,7}$									
129 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,8}$									
130 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,9}$									
131 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,10}$									
132 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,11}$									
133 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,12}$									
134 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,13}$									
135 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,14}$									
136 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,15}$									
137 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,16}$									

Project.....: 22191

Onderdeel.....:

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type											
138 Freq.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,17}$							
139 Freq.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,18}$							
140 Freq.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,19}$							
141 Freq.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,20}$							
142 Freq.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,21}$							
143 Freq.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,22}$							
144 Freq.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,2}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,3}$				
145 Freq.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,4}$	+	1.00 ψ_2	$Q_{k,2}$	+	1.00 ψ_2	$Q_{k,3}$	
146 Freq.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,5}$	+	1.00 ψ_2	$Q_{k,2}$	+	1.00 ψ_2	$Q_{k,3}$	
147 Freq.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,6}$	+	1.00 ψ_2	$Q_{k,2}$	+	1.00 ψ_2	$Q_{k,3}$	
148 Freq.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,7}$	+	1.00 ψ_2	$Q_{k,2}$	+	1.00 ψ_2	$Q_{k,3}$	
149 Freq.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,8}$	+	1.00 ψ_2	$Q_{k,2}$	+	1.00 ψ_2	$Q_{k,3}$	
150 Freq.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,9}$	+	1.00 ψ_2	$Q_{k,2}$	+	1.00 ψ_2	$Q_{k,3}$	
151 Freq.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,10}$	+	1.00 ψ_2	$Q_{k,2}$	+	1.00 ψ_2	$Q_{k,3}$	
152 Freq.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,11}$	+	1.00 ψ_2	$Q_{k,2}$	+	1.00 ψ_2	$Q_{k,3}$	
153 Freq.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,12}$	+	1.00 ψ_2	$Q_{k,2}$	+	1.00 ψ_2	$Q_{k,3}$	
154 Freq.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,13}$	+	1.00 ψ_2	$Q_{k,2}$	+	1.00 ψ_2	$Q_{k,3}$	
155 Freq.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,14}$	+	1.00 ψ_2	$Q_{k,2}$	+	1.00 ψ_2	$Q_{k,3}$	
156 Freq.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,15}$	+	1.00 ψ_2	$Q_{k,2}$	+	1.00 ψ_2	$Q_{k,3}$	
157 Freq.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,16}$	+	1.00 ψ_2	$Q_{k,2}$	+	1.00 ψ_2	$Q_{k,3}$	
158 Freq.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,17}$	+	1.00 ψ_2	$Q_{k,2}$	+	1.00 ψ_2	$Q_{k,3}$	
159 Freq.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,18}$	+	1.00 ψ_2	$Q_{k,2}$	+	1.00 ψ_2	$Q_{k,3}$	
160 Freq.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,19}$	+	1.00 ψ_2	$Q_{k,2}$	+	1.00 ψ_2	$Q_{k,3}$	
161 Freq.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,20}$	+	1.00 ψ_2	$Q_{k,2}$	+	1.00 ψ_2	$Q_{k,3}$	
162 Freq.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,21}$	+	1.00 ψ_2	$Q_{k,2}$	+	1.00 ψ_2	$Q_{k,3}$	
163 Freq.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,22}$	+	1.00 ψ_2	$Q_{k,2}$	+	1.00 ψ_2	$Q_{k,3}$	
164 Blij.	1.00 $G_{k,1}$										

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking	
1	Geen
2	Alle staven de factor:0.90
3	Geen
4	Geen
5	Geen
6	Geen
7	Geen
8	Geen
9	Geen
10	Geen

Project.....: 22191
Onderdeel.....:

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

11	Geen
12	Geen
13	Geen
14	Geen
15	Geen
16	Geen
17	Geen
18	Geen
19	Geen
20	Geen
21	Geen
22	Alle staven de factor:0.90
23	Alle staven de factor:0.90
24	Alle staven de factor:0.90
25	Alle staven de factor:0.90
26	Alle staven de factor:0.90
27	Alle staven de factor:0.90
28	Alle staven de factor:0.90
29	Alle staven de factor:0.90
30	Alle staven de factor:0.90
31	Alle staven de factor:0.90
32	Alle staven de factor:0.90
33	Alle staven de factor:0.90
34	Alle staven de factor:0.90
35	Alle staven de factor:0.90
36	Alle staven de factor:0.90
37	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	Geen
42	Geen
43	Alle staven de factor:0.90
44	Alle staven de factor:0.90
45	Geen
46	Geen
47	Geen
48	Geen
49	Geen
50	Geen
51	Geen
52	Geen
53	Geen
54	Geen
55	Geen
56	Geen
57	Geen
58	Geen

Project.....: 22191
Onderdeel.....:

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

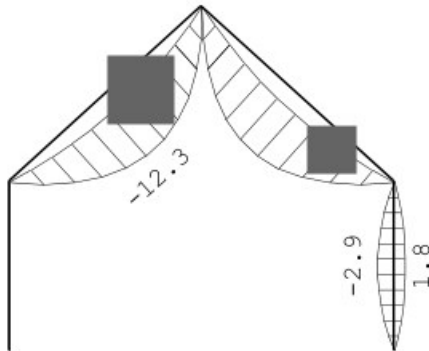
59 Geen
60 Geen
61 Geen
62 Geen
63 Geen
64 Alle staven de factor:0.90
65 Alle staven de factor:0.90
66 Alle staven de factor:0.90
67 Alle staven de factor:0.90
68 Alle staven de factor:0.90
69 Alle staven de factor:0.90
70 Alle staven de factor:0.90
71 Alle staven de factor:0.90
72 Alle staven de factor:0.90
73 Alle staven de factor:0.90
74 Alle staven de factor:0.90
75 Alle staven de factor:0.90
76 Alle staven de factor:0.90
77 Alle staven de factor:0.90
78 Alle staven de factor:0.90
79 Alle staven de factor:0.90
80 Alle staven de factor:0.90
81 Alle staven de factor:0.90
82 Alle staven de factor:0.90

Project.....: 22191
Onderdeel.....:

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

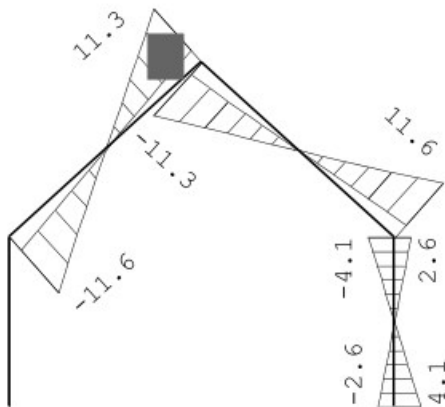
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

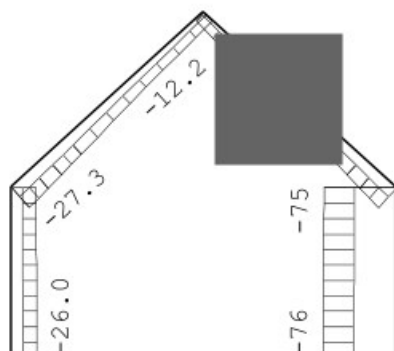
Fundamentele combinatie



Project.....: 22191
Onderdeel.....:

NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



REACTIES

Fundamentele combinatie

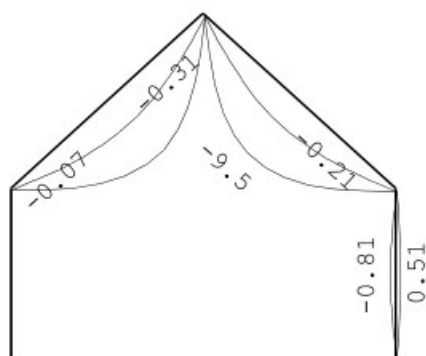
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	11.80	26.00		
2	-2.63	4.13	44.20	75.68		
3	4.38	13.93				
4	-15.14	-0.67				

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Karakteristieke combinatie



Project.....: 22191
Onderdeel.....:

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit:	Classificatie gehele constructie:	Geschoord
Doorbuiging en verplaatsing:		
Aantal bouwlagen:	1	
Gebouwtype:	Overig	
Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw:	h/300	
Kleinste gevelhoogte [m]:	0.0	

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA140	235	Gewalst	1
Partiële veiligheidsfactoren:				
Gamma M;0		: 1.00	Gamma M;1	: 1.00

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l _{sys} [m]	Classif. y sterke as	l _{knik,y} [m]	Extra		l _{knik,z} [m]	Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		aanp. z [kN]	
1	2.800	Geschoord	2.800	0.0	Geschoord	2.800	0.0	
2	2.800	Geschoord	2.800	0.0	Geschoord	2.800	0.0	
3	4.319	Geschoord	4.319	0.0	Geschoord	4.319	0.0	
4	4.319	Geschoord	4.319	0.0	Geschoord	4.319	0.0	

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 2.80 onder: 2.80	2.800 2.800
2	0.0*h	boven: 2.80 onder: 2.80	2.800 2.800
3	1.0*h	boven: 4.32 onder: 4.32	4.319 4.319
4	1.0*h	boven: 4.32 onder: 4.32	4.319 4.319

TOETSING SPANNINGEN

Staafl nr.	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	42	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.056	13
2	1	57	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.212	50
3	1	7	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.443	104
4	1	15	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.443	104

Opmerkingen:

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

Project.....: 22191

Onderdeel.....:

TOETSING DOORBUIGING

Staaft	Soort Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
3	Dak	db	4.32 N N	0.0	-9.3	83 1 Eind	-9.3	-17.3	0.004
		db				83 1 Bijk	-3.6	-17.3	0.004
4	Dak	db	4.32 N N	0.0	-9.3	111 1 Eind	-9.3	-17.3	0.004
		db				111 1 Bijk	-3.6	-17.3	0.004

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

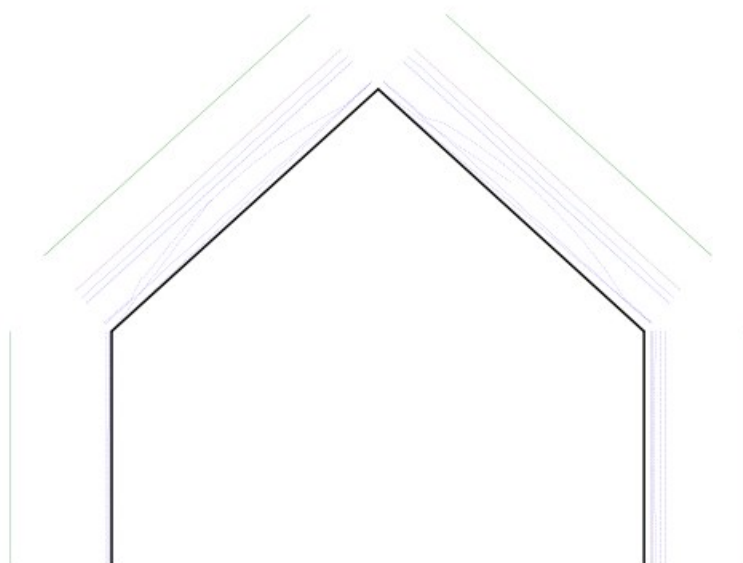
Staaft	BC Sit	Lengte [m]	u_{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	Maatgevend [h/]
1	85 1	2.800	0.0	9.3	300 doorbuiging
2	91 1	2.800	0.8	9.3	300 doorbuiging

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van 0.0001 [m] gevonden bij knoop 5 en combinatie 103; belastingsituatie 1 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 5.700 [m] levert dit h / 9999 (toel.: h / 300).

UNITY-CHECK'S

OMHULLENDE VAN ALLES

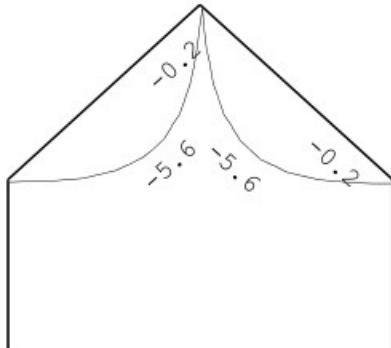


— Toelaatbare unity-check (1.0)
 — Hoogste unity-check i.v.m. knikstabiliteit
 — Unity-check i.v.m. kipstabiliteit
 — Unity-check i.v.m. kip- en knikstabiliteit
 — Hoogste unity-check i.v.m. doorsnedecontrole
 — Hoogste unity-check i.v.m. doorbuiging

Project.....: 22191
Onderdeel.....:

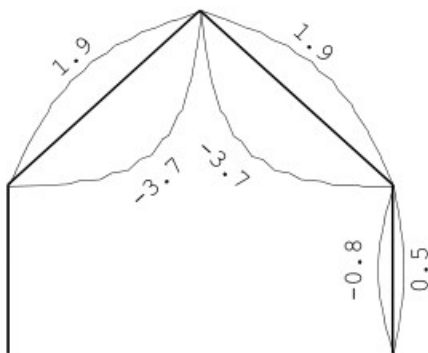
VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie



VERVORMINGEN w_{bi}

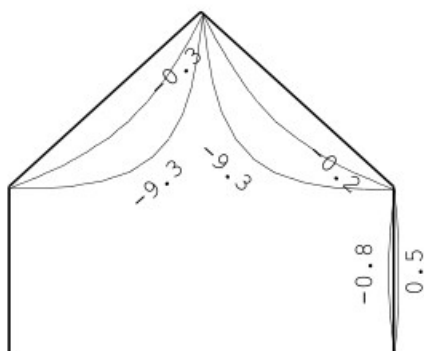
Karakteristieke combinatie



Project.....: 22191
Onderdeel.....:

VERVORMINGEN W_{max}

Karakteristieke combinatie



DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	W_1	W_2	-- W_{bij} --	W_{tot}	W_c	-- W_{max} --
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm][lrep/]	[mm]	[mm]	
3	3	Neg.	2.095	4319	-5.6	-3.7	1168	-9.3	-9.3	
466										
3	3	Pos.	2.399	4319	-5.6	1.9	2315	-3.7	-3.7	
1165										
4	4	Neg.	2.224	4319	-5.6	-3.7	1168	-9.3	-9.3	
466										
4	4	Pos.	1.920	4319	-5.6	1.9	2315	-3.7	-3.7	
1165										

10.5 Stalen spant 5

Technosoft Raamwerken release 6.75b
9 nov 2022

Project.....: 22191
 Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 07/11/2022
 Bestand.....: U:\Projecten\2022\22191 Verbouwing woonhuis ad
 Heuvelstraat 9 te
 Waalre\Berekening\Rekenbestanden\22191_stalen spant 5.rww

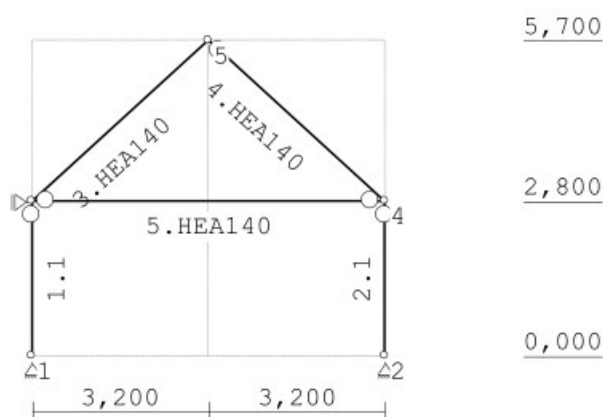
Belastingbreedte.: 2.300
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016(nl)

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1		0.000	0.000	5.700
2		3.200	0.000	5.700
3		6.400	0.000	5.700

Project.....: 22191
 Onderdeel.....:

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	6.400
2	2.800	0.000	6.400
3	5.700	0.000	6.400

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA140	1:S235	3.1420e+03	1.0330e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	140	133	66.5					

PROFIELVORMEN [mm]

1	HEA140
---	--------

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	6.400	0.000
3	0.000	2.800
4	6.400	2.800
5	3.200	5.700

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
Opm.						
1	1	3	1:HEA140	NDM	ND-	2.800
2	4	2	1:HEA140	ND-	NDM	2.800
3	3	5	1:HEA140	NDM	NDM	4.319
4	5	4	1:HEA140	ND-	NDM	4.319
5	3	4	1:HEA140	ND-	ND-	6.400

Project.....: 22191
Onderdeel.....:

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	1	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	7.60	Gebouwhoogte.....:	5.70
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]...	Onbebouwd		
Windgebied	3	Vb,0 ..[4.2].....	24.500
Positie spant in het gebouw....	0.000	Kr[4.3.2].....	0.209
z0[4.3.2]...	0.200	Zmin ..[4.3.2].....	4.000
Co wind van links ..[4.3.3]...	1.000	Co wind van rechts....	1.000
Co wind loodrecht ..[4.3.3]...	1.000		
Cpi wind van links ..[7.2.9]...	0.200	-0.300	
Cpi windloodrecht ...[7.2.9]...	0.200	-0.300	
Cpi wind van rechts ..[7.2.9]...	0.200	-0.300	
Cfr windwrijving[7.5].....	0.040		

SNEEUW

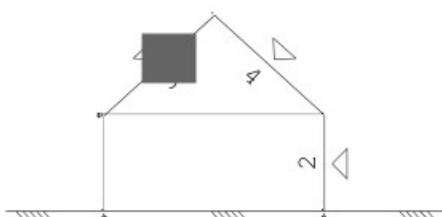
Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar :	0.70
Sneeuwbelasting (sn) n jaar :	0.70

STAFTYPEN

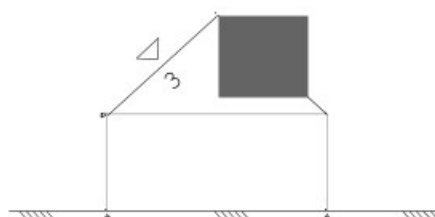
Type	staven
1:Vloer.	: 5
4:Wand / kolom.	: 1
6:Rechter gevel.	: 2
7:Dak.	: 3,4

LASTVELDEN

Wind staven



Sneeuw staven



Project.....: 22191

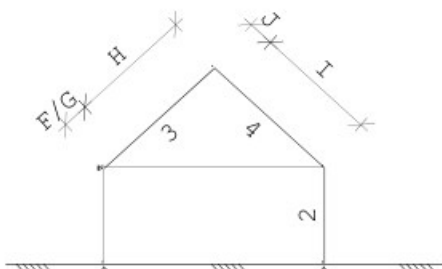
Onderdeel.....:

WIND DAKTYPES

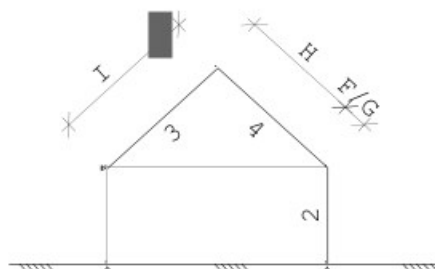
Nr.	Staaftype	reductie bij wind van links	reductie bij wind van rechts	Cpe volgens art:
1	3 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5
2	4 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5
3	2 Gevel	1.000	1.000	7.2.2

WIND ZONES

Wind van links



Wind van rechts



WIND VAN LINKS ZONES

Nr.	Staaftype	Positie	Lengte	Zone
1	3	0.000	0.760	F/G
2	3	0.760	3.559	H
3	4	0.000	0.760	J
4	4	0.760	3.559	I
5	2	0.000	2.800	E

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaftype	Positie	Lengte	Zone
1	2	0.000	2.800	D
2	4	0.000	0.760	F/G
3	4	0.760	3.559	H
4	3	0.000	0.760	J
5	3	0.760	3.559	I

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.568	2.300		-0.392 -i	
Qw2	1.00	0.700	0.568	1.900		-0.756 F	42.2
Qw3	1.00	0.700	0.568	0.400		-0.159 G	42.2
Qw4	1.00	0.563	0.568	2.300		-0.735 H	42.2
Qw5	1.00	-0.337	0.568	2.300		0.441 J	42.2
Qw6	1.00	-0.237	0.568	2.300		0.310 I	42.2
Qw7	1.00	-0.500	0.568	2.300		0.653 E	
Qw8		-0.200	0.568	2.300		0.261 +i	
Qw9	1.00	-0.093	0.568	1.900		0.101 F	42.2
Qw10	1.00	-0.093	0.568	0.400		0.021 G	42.2
Qw11	1.00	-0.037	0.568	2.300		0.049 H	42.2
Qw12	1.00	0.800	0.568	2.300		-1.045 D	

Project.....: 22191
 Onderdeel.....:

SNEEUW DAKTYPEN

Staaft	artikel
3-3	5.3.3 Zadel dak
4-4	5.3.3 Zadel dak

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red. posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.3	0.475	0.70	1.00	2.300	0.765	42.2
Qs2	5.3.3	0.238	0.70	1.00	2.300	0.382	42.2

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g	2 Wind van links onderdruk A	7
g	3 Wind van links overdruk A	8
g	4 Wind van links onderdruk B	9
g	5 Wind van links overdruk B	10
g	6 Wind van links onderdruk C	37
g	7 Wind van links overdruk C	38
g	8 Wind van links onderdruk D	39
g	9 Wind van links overdruk D	40
g	10 Wind van rechts onderdruk A	11
g	11 Wind van rechts overdruk A	12
g	12 Wind van rechts onderdruk B	13
g	13 Wind van rechts overdruk B	14
g	14 Wind van rechts onderdruk C	41
g	15 Wind van rechts overdruk C	42
g	16 Wind van rechts onderdruk D	43
g	17 Wind van rechts overdruk D	44
g	18 Sneeuw A	22
g	19 Sneeuw B	23
g	20 Sneeuw C	33
	21 Knik	0 Onbekend
g	= gegenereerd belastinggeval	

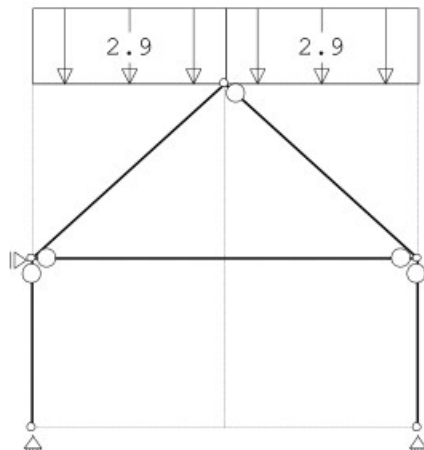
Project.....: 22191

Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



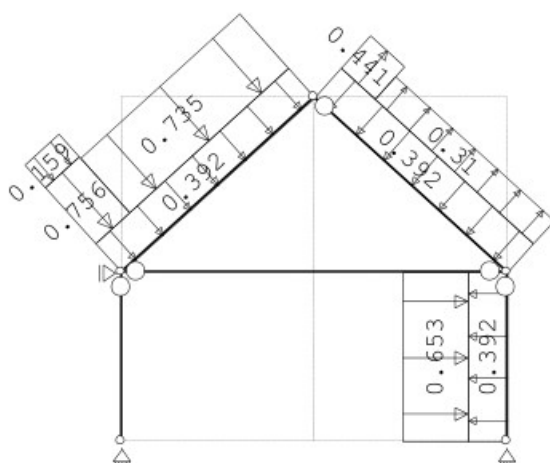
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staaft	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
3	3:QZgeProj.	-2.90	-2.90	0.000	0.000			
4	3:QZgeProj.	-2.90	-2.90	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Wind van links onderdruk A



Project.....: 22191

Onderdeel.....:

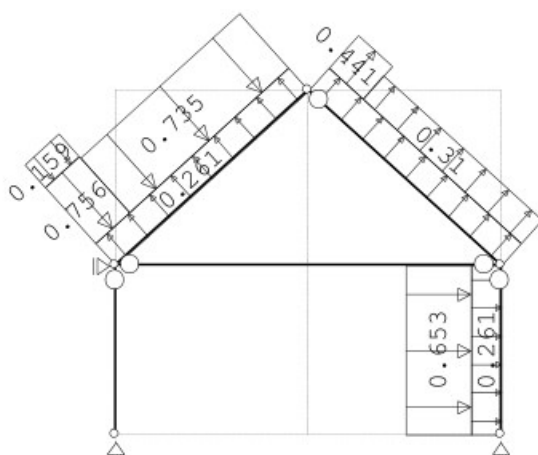
STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Wind van links onderdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw2	-0.76	-0.76	0.000	3.559	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw3	-0.16	-0.16	0.000	3.559	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.74	-0.74	0.760	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw5	0.44	0.44	0.000	3.559	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw6	0.31	0.31	0.760	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw7	0.65	0.65	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk A

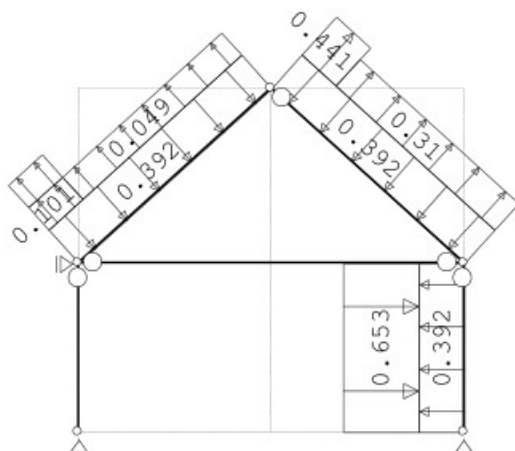
Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	1:QZLokaal	Qw8	0.26	0.26	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	0.26	0.26	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw8	0.26	0.26	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw2	-0.76	-0.76	0.000	3.559	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw3	-0.16	-0.16	0.000	3.559	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.74	-0.74	0.760	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw5	0.44	0.44	0.000	3.559	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw6	0.31	0.31	0.760	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw7	0.65	0.65	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 22191

Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk B



STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk B

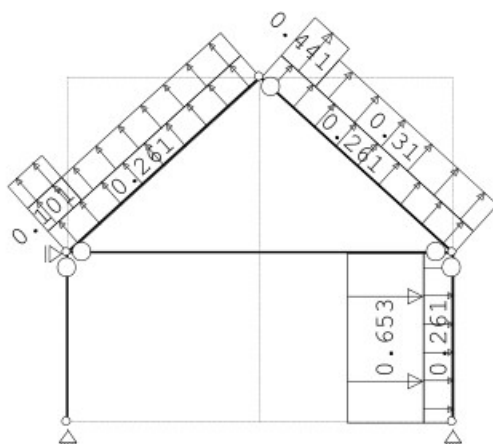
StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.10	0.10	0.000	3.559	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.02	0.02	0.000	3.559	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw11	0.05	0.05	0.760	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw5	0.44	0.44	0.000	3.559	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw6	0.31	0.31	0.760	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw7	0.65	0.65	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 22191

Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk B



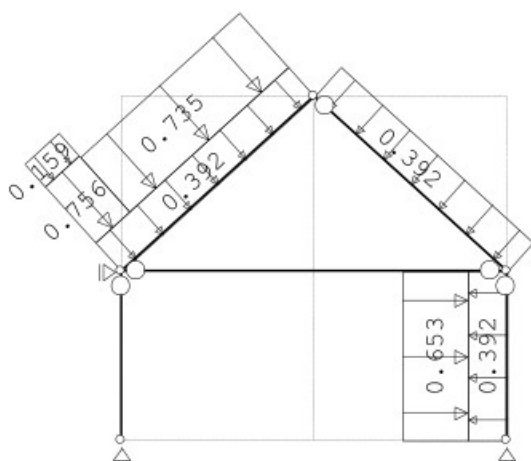
STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk B

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	1:QZLokaal	Qw8	0.26	0.26	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	0.26	0.26	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw8	0.26	0.26	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.10	0.10	0.000	3.559	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.02	0.02	0.000	3.559	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw11	0.05	0.05	0.760	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw5	0.44	0.44	0.000	3.559	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw6	0.31	0.31	0.760	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw7	0.65	0.65	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk C



Project.....: 22191

Onderdeel.....:

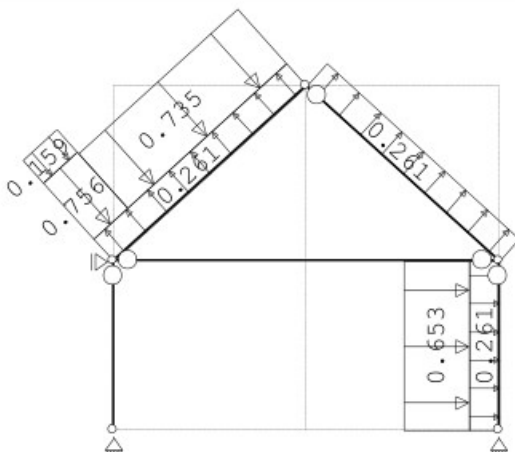
STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk C

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw2	-0.76	-0.76	0.000	3.559	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw3	-0.16	-0.16	0.000	3.559	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.74	-0.74	0.760	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw7	0.65	0.65	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk C



STAAFBELASTINGEN

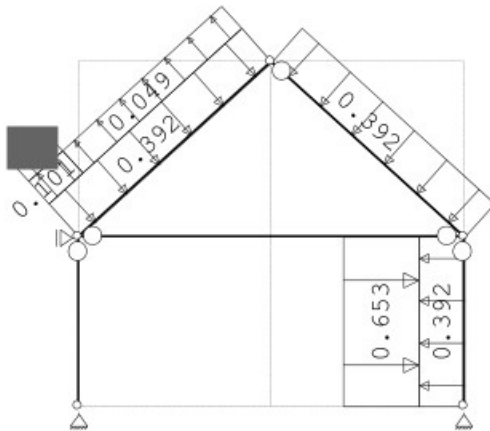
B.G:7 Wind van links overdruk C

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	1:QZLokaal	Qw8	0.26	0.26	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	0.26	0.26	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw8	0.26	0.26	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw2	-0.76	-0.76	0.000	3.559	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw3	-0.16	-0.16	0.000	3.559	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.74	-0.74	0.760	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw7	0.65	0.65	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 22191
Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van links onderdruk D



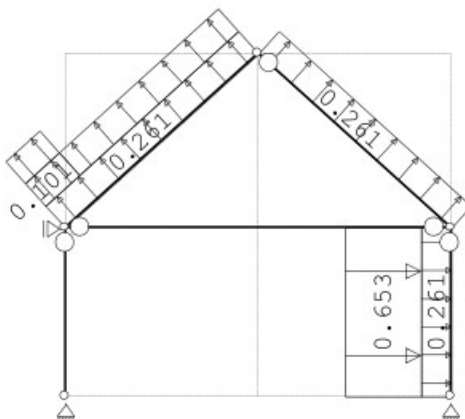
STAAFBELASTINGEN

B.G:8 Wind van links onderdruk D

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.10	0.10	0.000	3.559	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.02	0.02	0.000	3.559	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw11	0.05	0.05	0.760	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw7	0.65	0.65	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk D



Project.....: 22191

Onderdeel.....:

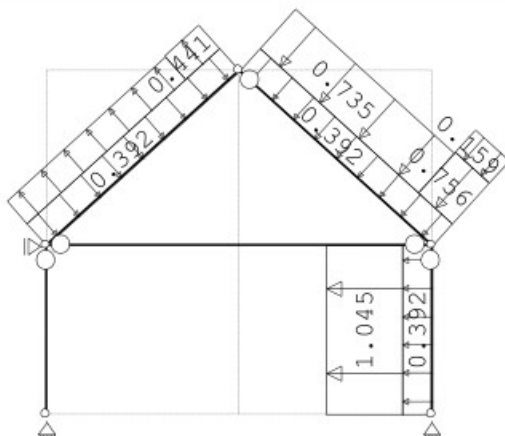
STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk D

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	1:QZLokaal	Qw8	0.26	0.26	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	0.26	0.26	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw8	0.26	0.26	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.10	0.10	0.000	3.559	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.02	0.02	0.000	3.559	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw11	0.05	0.05	0.760	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw7	0.65	0.65	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A

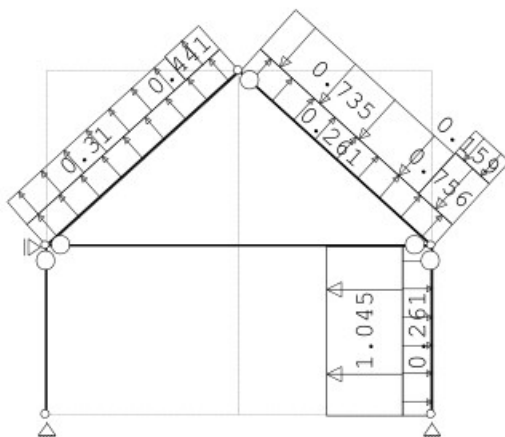
Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw12	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	-0.76	-0.76	3.559	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw3	-0.16	-0.16	3.559	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw4	-0.74	-0.74	0.000	0.760	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw5	0.44	0.44	3.559	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	0.31	0.31	0.000	0.760	0.00	0.20	0.00

Project.....: 22191

Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk A



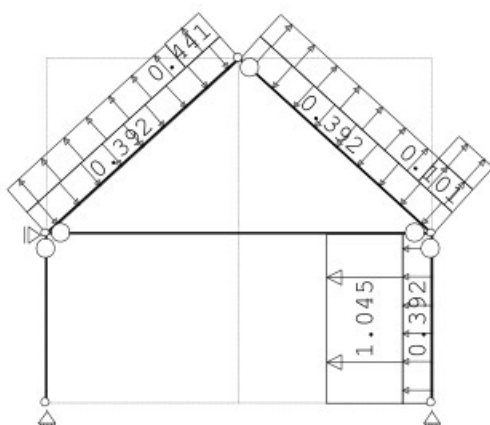
STAAFBELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	1:QZLokaal	Qw8	0.26	0.26	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	0.26	0.26	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw8	0.26	0.26	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw12	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	-0.76	-0.76	3.559	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw3	-0.16	-0.16	3.559	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw4	-0.74	-0.74	0.000	0.760	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw5	0.44	0.44	3.559	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	0.31	0.31	0.000	0.760	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B



Project.....: 22191

Onderdeel.....:

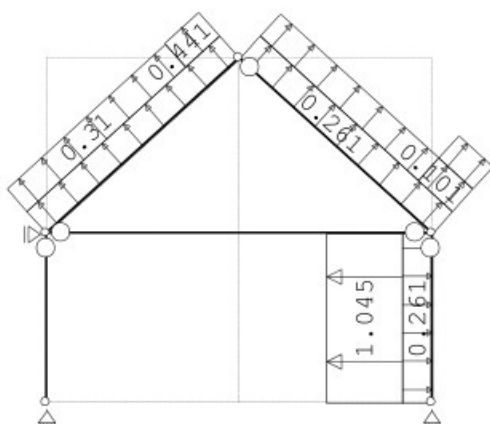
STAAFBELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw12	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.10	0.10	3.559	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw10	0.02	0.02	3.559	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	0.05	0.05	0.000	0.760	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw5	0.44	0.44	3.559	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	0.31	0.31	0.000	0.760	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts overdruk B



STAAFBELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts overdruk B

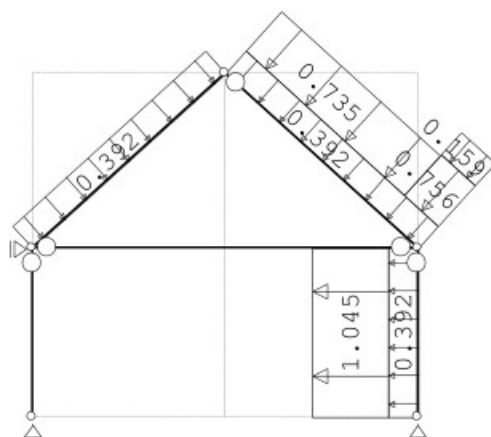
Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	1:QZLokaal	Qw8	0.26	0.26	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	0.26	0.26	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw8	0.26	0.26	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw12	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.10	0.10	3.559	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw10	0.02	0.02	3.559	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	0.05	0.05	0.000	0.760	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw5	0.44	0.44	3.559	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	0.31	0.31	0.000	0.760	0.00	0.20	0.00

Project.....: 22191

Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C



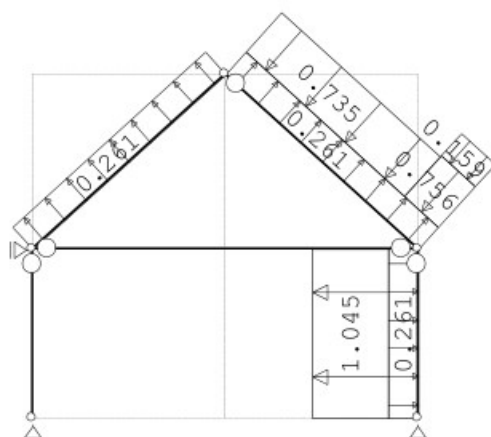
STAAFBELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw12	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	-0.76	-0.76	3.559	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw3	-0.16	-0.16	3.559	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw4	-0.74	-0.74	0.000	0.760	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts overdruk C



Project.....: 22191
Onderdeel.....:

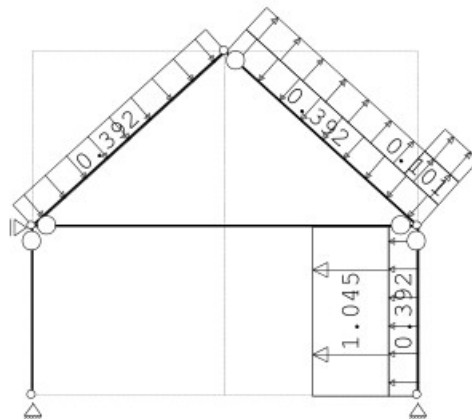
STAAFBELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts overdruk C

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	1:QZLokaal	Qw8	0.26	0.26	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	0.26	0.26	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw8	0.26	0.26	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw12	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	-0.76	-0.76	3.559	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw3	-0.16	-0.16	3.559	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw4	-0.74	-0.74	0.000	0.760	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts onderdruk D



STAAFBELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts onderdruk D

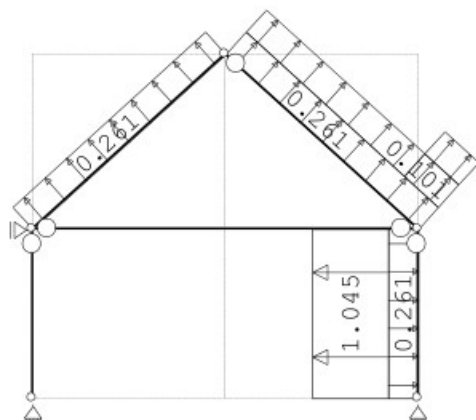
StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw12	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.10	0.10	3.559	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw10	0.02	0.02	3.559	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	0.05	0.05	0.000	0.760	0.00	0.20	0.00

Project.....: 22191

Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts overdruk D



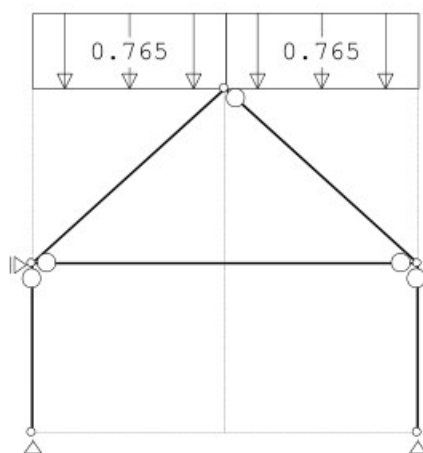
STAAFBELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts overdruk D

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	1:QZLokaal	Qw8	0.26	0.26	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	0.26	0.26	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw8	0.26	0.26	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw12	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.10	0.10	3.559	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw10	0.02	0.02	3.559	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	0.05	0.05	0.000	0.760	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:18 Sneeuw A



Project.....: 22191

Onderdeel.....:

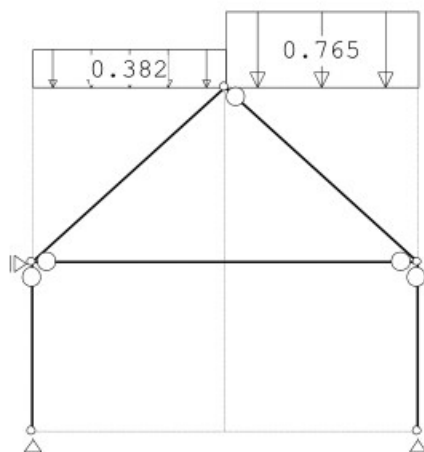
STAAFBELASTINGEN

B.G:18 Sneeuw A

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	3:QZgeProj.	Qs1	-0.76	-0.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	3:QZgeProj.	Qs1	-0.76	-0.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:19 Sneeuw B



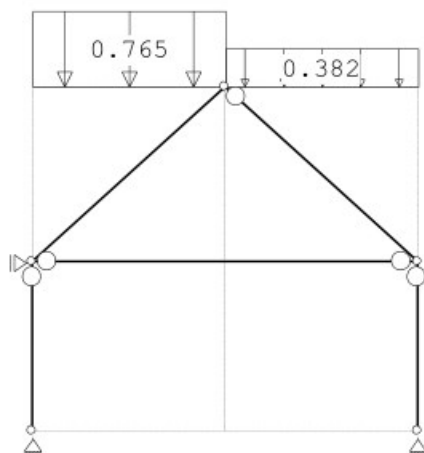
STAAFBELASTINGEN

B.G:19 Sneeuw B

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	3:QZgeProj.	Qs2	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	3:QZgeProj.	Qs1	-0.76	-0.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:20 Sneeuw C



Project.....: 22191
Onderdeel.....:

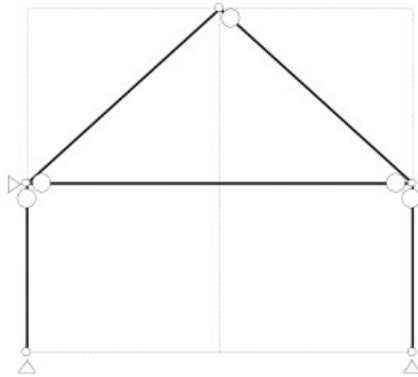
STAAFBELASTINGEN

B.G:20 Sneeuw C

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	3:QZgeProj.	Qs1	-0.76	-0.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	3:QZgeProj.	Qs2	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:21 Knik



REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	0.00	11.83	
1	2	0.00	2.12	
1	3	0.00	0.03	
1	4	0.00	0.62	
1	5	0.00	-1.47	
1	6	0.00	2.63	
1	7	0.00	0.54	
1	8	0.00	1.13	
1	9	0.00	-0.96	
1	10	0.00	1.78	
1	11	0.00	-0.31	
1	12	0.00	0.63	
1	13	0.00	-1.46	
1	14	0.00	2.33	
1	15	0.00	0.24	
1	16	0.00	1.18	
1	17	0.00	-0.91	
1	18	0.00	2.45	
1	19	0.00	1.53	
1	20	0.00	2.14	
1	21	0.00	0.00	

Project.....: 22191

Onderdeel.....:

REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
2	1	0.00	11.83	
2	2	-0.37	1.78	
2	3	-1.28	-0.31	
2	4	-0.37	0.63	
2	5	-1.28	-1.46	
2	6	-0.37	2.33	
2	7	-1.28	0.24	
2	8	-0.37	1.18	
2	9	-1.28	-0.91	
2	10	2.01	2.12	
2	11	1.10	0.03	
2	12	2.01	0.62	
2	13	1.10	-1.47	
2	14	2.01	2.63	
2	15	1.10	0.54	
2	16	2.01	1.13	
2	17	1.10	-0.96	
2	18	0.00	2.45	
2	19	0.00	2.14	
2	20	0.00	1.53	
2	21	0.00	0.00	
3	1	0.00		
3	2	-3.56		
3	3	-4.47		
3	4	-1.15		
3	5	-2.07		
3	6	-2.59		
3	7	-3.50		
3	8	-0.19		
3	9	-1.10		
3	10	5.20		
3	11	4.29		
3	12	2.80		
3	13	1.88		
3	14	4.24		
3	15	3.32		
3	16	1.83		
3	17	0.92		
3	18	0.00		
3	19	0.00		
3	20	0.00		
3	21	0.00		

Project.....: 22191
Onderdeel.....:

BELASTINGCOMBINATIES

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

Project.....: 22191

Onderdeel.....:

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type				
42 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,3}$
43 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,4}$
44 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,5}$
45 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,6}$
46 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,7}$
47 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,8}$
48 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,9}$
49 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,10}$
50 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,11}$
51 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,12}$
52 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,13}$
53 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,14}$
54 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,15}$
55 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,16}$
56 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,17}$
57 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,18}$
58 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,19}$
59 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,20}$
60 Quas.	1.00	$G_{k,1}$		
61 Freq.	1.00	$G_{k,1}$		
62 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,2}$
63 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,3}$
64 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,4}$
65 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,5}$
66 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,6}$
67 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,7}$
68 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,8}$
69 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,9}$
70 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,10}$
71 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,11}$
72 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,12}$
73 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,13}$
74 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,14}$
75 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,15}$
76 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,16}$
77 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,17}$
78 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,18}$
79 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,19}$
80 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,20}$

Project.....: 22191
Onderdeel.....:

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type

81 Blij. 1.00 $G_{k,1}$

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

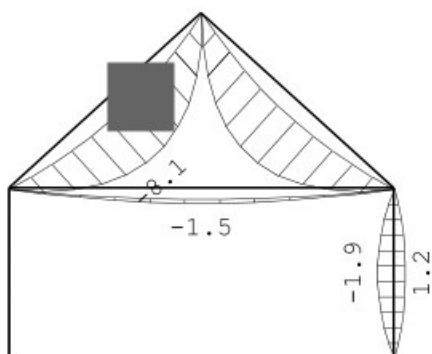
- 1 Geen
- 2 Alle staven de factor:0.90
- 3 Geen
- 4 Geen
- 5 Geen
- 6 Geen
- 7 Geen
- 8 Geen
- 9 Geen
- 10 Geen
- 11 Geen
- 12 Geen
- 13 Geen
- 14 Geen
- 15 Geen
- 16 Geen
- 17 Geen
- 18 Geen
- 19 Geen
- 20 Geen
- 21 Geen
- 22 Alle staven de factor:0.90
- 23 Alle staven de factor:0.90
- 24 Alle staven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

Project.....: 22191
Onderdeel.....:

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

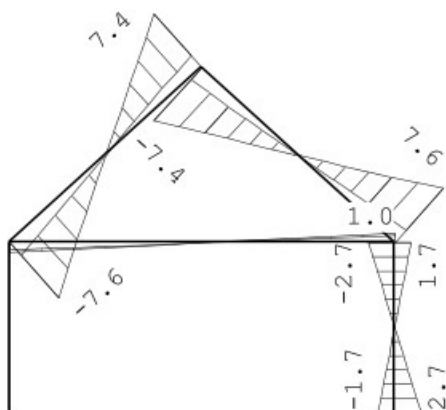
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie

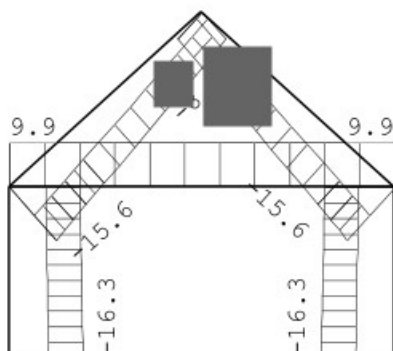


Project.....: 22191

Onderdeel.....:

NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



REACTIES

Fundamentele combinatie

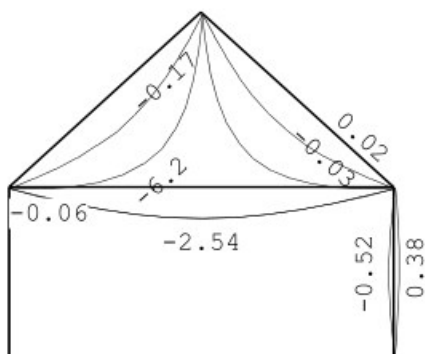
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	8.65	16.32		
2	-1.73	2.72	8.65	16.32		
3	-6.04	7.02				

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Karakteristieke combinatie



Project.....: 22191

Onderdeel.....:

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit:	Classificatie gehele constructie:	Geschoord
Doorbuiging en verplaatsing:		
Aantal bouwlagen:	1	
Gebouwtype:	Overig	
Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw:	h/300	
Kleinste gevelhoogte [m]:	0.0	

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm²]	Productie methode	Min. drsn. klasse	
1	HEA140	235	Gewalst	1	
Partiële veiligheidsfactoren:					
Gamma M;0	:	1.00	Gamma M;1	:	1.00

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l _{sys} [m]	Classif. y sterke as	l _{knik,y} [m]	Extra		l _{knik,z} [m]	Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		aanp. z [kN]	
1	2.800	Geschoord	2.800	0.0	Geschoord	2.800	0.0	
2	2.800	Geschoord	2.800	0.0	Geschoord	2.800	0.0	
3	4.319	Geschoord	4.319	0.0	Geschoord	4.319	0.0	
4	4.319	Geschoord	4.319	0.0	Geschoord	4.319	0.0	
5	6.400	Geschoord	6.400	0.0	Geschoord	6.400	0.0	

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]	
1	1.0*h	boven:	2.80	2.800
		onder:	2.80	2.800
2	0.0*h	boven:	2.80	2.800
		onder:	2.80	2.800
3	1.0*h	boven:	4.32	4.319
		onder:	4.32	4.319
4	1.0*h	boven:	4.32	4.319
		onder:	4.32	4.319
5	1.0*h	boven:	6.40	6.400
		onder:	6.40	6.400

TOETSING SPANNINGEN

Staafl nr.	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	7	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.035	8 47
2	1	15	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.081	19 47
3	1	7	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.244	57 47
4	1	15	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.244	57 47
5	1	1	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.9.1	(6.45+6.31y)	0.038	9

Opmerkingen:

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

Project.....: 22191

Onderdeel.....:

TOETSING DOORBUIGING

Staaf	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
3	Dak	db	4.32	N N	0.0	-6.1	45	1 Eind	-6.1	-17.3	0.004
		db					45	1 Bijk	-2.4	-17.3	0.004
4	Dak	db	4.32	N N	0.0	-6.1	49	1 Eind	-6.1	-17.3	0.004
		db					49	1 Bijk	-2.4	-17.3	0.004
5	Vloer	db	6.40	N N	0.0	-2.5	41	1 Eind	-2.5	±25.6	0.004
		ss					58	1 Bijk	-0.0	±38.4	2*0.003

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

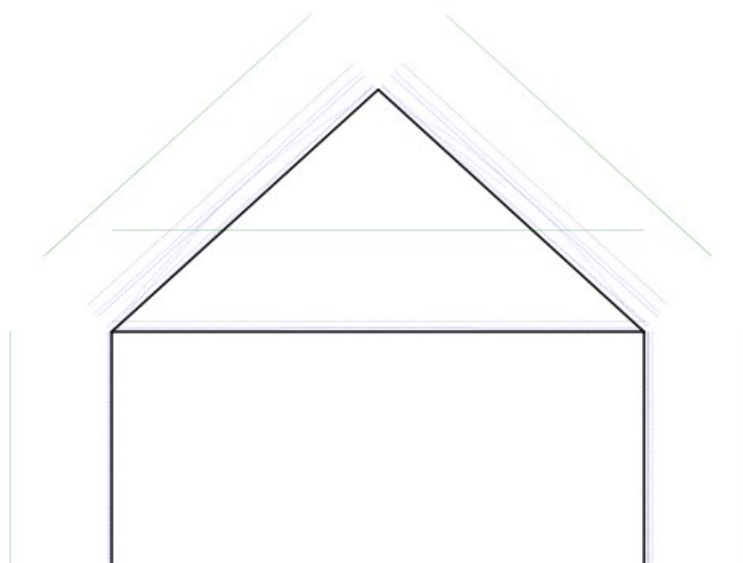
Staaf	BC	Sit	Lengte [m]	u_{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	Maatgevend [h/]
1	41	1	2.800	0.0	9.3	300 scheefstand
2	55	1	2.800	0.5	9.3	300 doorbuiging

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van 0.0001 [m] gevonden bij knoop 4 en combinatie 42; belastingsituatie 1 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 2.800 [m] levert dit $h/9999$ (toel.: $h/300$).

UNITY-CHECK'S

OMHULLENDE VAN ALLES

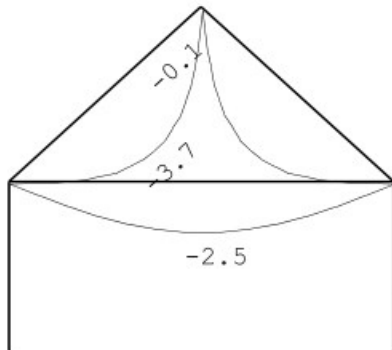


- Toelaatbare unity-check (1.0)
- Hoogste unity-check i.v.m. knikstabiliteit
- Unity-check i.v.m. kipstabiliteit
- Unity-check i.v.m. kip- en knikstabiliteit
- Hoogste unity-check i.v.m. doorsnedecontrole
- Hoogste unity-check i.v.m. doorbuiging

Project.....: 22191
Onderdeel.....:

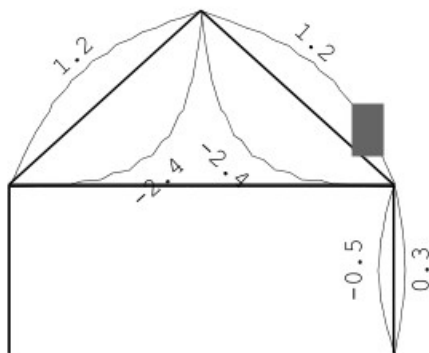
VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie



VERVORMINGEN w_{bij}

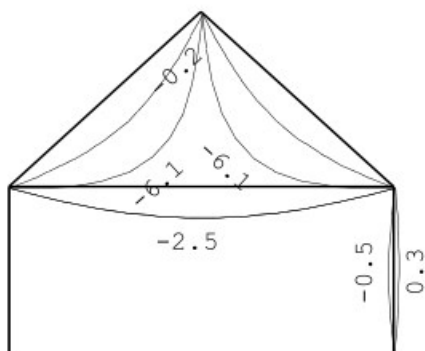
Karakteristieke combinatie



Project.....: 22191
Onderdeel.....:

VERVORMINGEN W_{max}

Karakteristieke combinatie



DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	W_1	W_2	-- W_{bij} --	W_{tot}	W_c	-- W_{max} --
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm][lrep/]	[mm]	[mm]	
3	3	Neg.	2.095	4319	-3.7	-2.4	1778	-6.1	-6.1	
710										
3	3	Pos.	2.399	4319	-3.7	1.2	3524	-2.4	-2.4	
1781										
4	4	Neg.	2.224	4319	-3.7	-2.4	1778	-6.1	-6.1	
710										
4	4	Pos.	1.920	4319	-3.7	1.2	3524	-2.4	-2.4	
1780										
5	5	Neg.	3.200	6400	-2.5			-2.5	-2.5	
2595										

10.6 Verdieping: stalen ligger links

Technosoft Liggers release 6.74

9 nov 2022

Project.....: 22191
 Dimensies.....: kN/m/rad
 Datum.....: 08/11/2022
 Bestand.....: U:\Projecten\2022\22191 Verbouwing woonhuis ad
 Heuvelstraat 9 te
 Waalre\Berekening\Rekenbestanden\22191_SL-linkerzijde.dlw

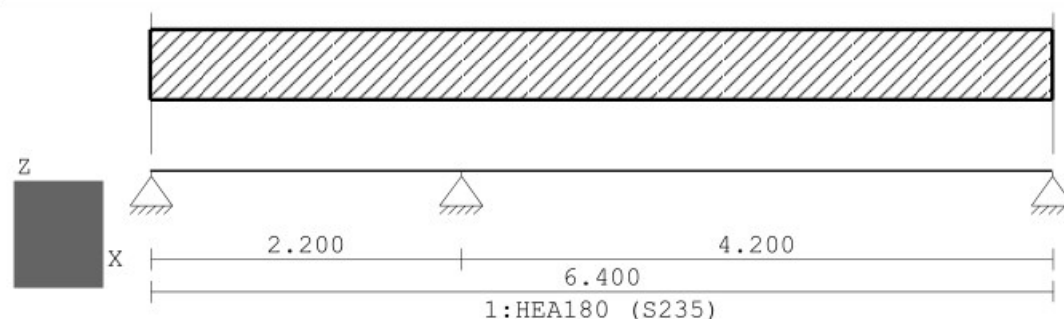
Betrouwbaarheidsklasse : 1 Referentieperiode : 50

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010, A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011, A1:2016	NB:2016(nl)

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	2.200	2.200
2	2.200	6.400	4.200

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA180	1:S235	4.5300e+03	2.5100e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	180	171	85.5					

Project.....: 22191

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEA180



BELASTINGGEVALLEN

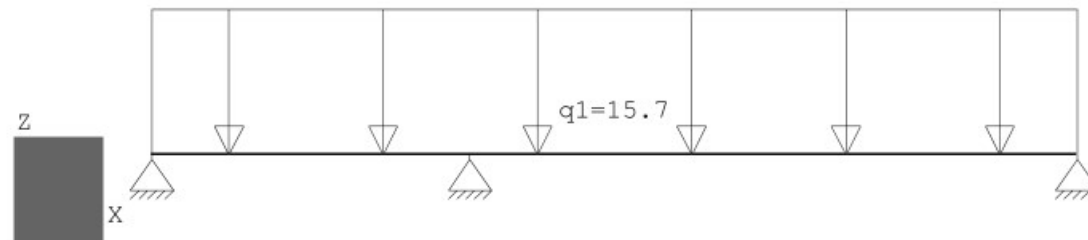
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.50	0.30	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q_1 /p/m	q_2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q_1	-15.700	-15.700		0.000	6.400

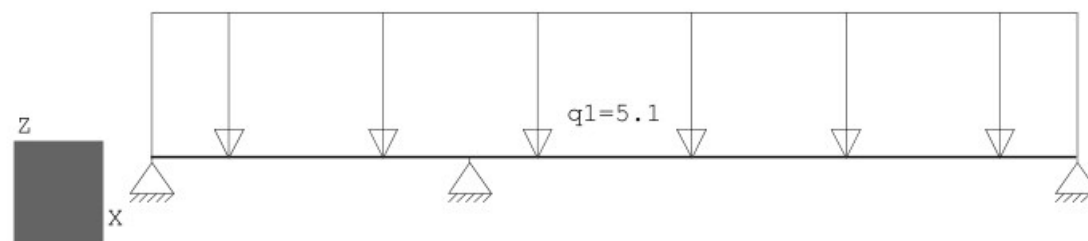
REACTIES

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	5.58	0.00
2	69.78	0.00
3	27.39	0.00
	102.76 :	(absoluut) grootste som reacties
	-102.76 :	(absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



Project.....: 22191

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q1	-5.100	-5.100		0.000	6.400

REACTIES

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-3.35	5.13	0.00	0.00
2	0.00	22.17	0.00	0.00
3	-0.25	8.95	0.00	0.00

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	1.22	2	psi0	1.35						
3	Fund.	1	Perm	1.08	2	Extr	1.35						
4	Fund.	1	Perm	0.90									
5	Fund.	1	Perm	0.90	2	psi0	1.35						
6	Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.35						
7	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
8	Freq.	1	Perm	1.00									
9	Freq.	1	Perm	1.00	2	psi1	1.00						
10	Quas.	1	Perm	1.00									
11	Quas.	1	Perm	1.00	2	psi2	1.00						
12	Blij.	1	Perm	1.00									

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

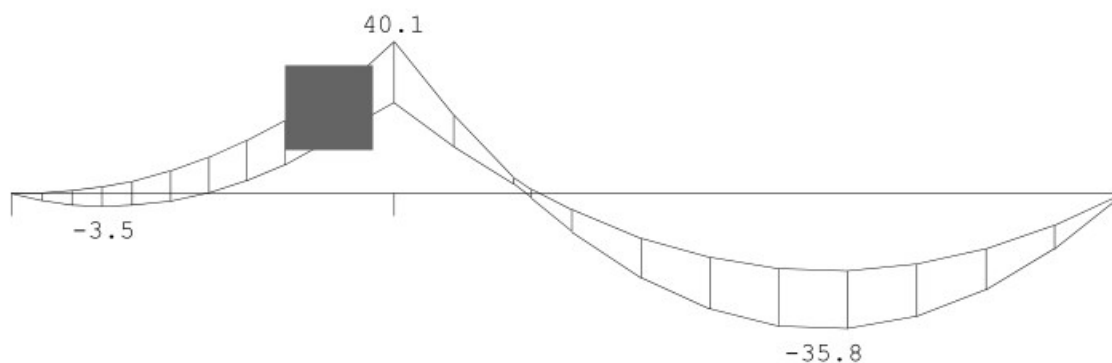
BC Velden met gunstige werking													
1	Geen												
2	Geen												
3	Geen												
4	Alle velden de factor:0.90												
5	Alle velden de factor:0.90												
6	Alle velden de factor:0.90												

Project.....: 22191

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

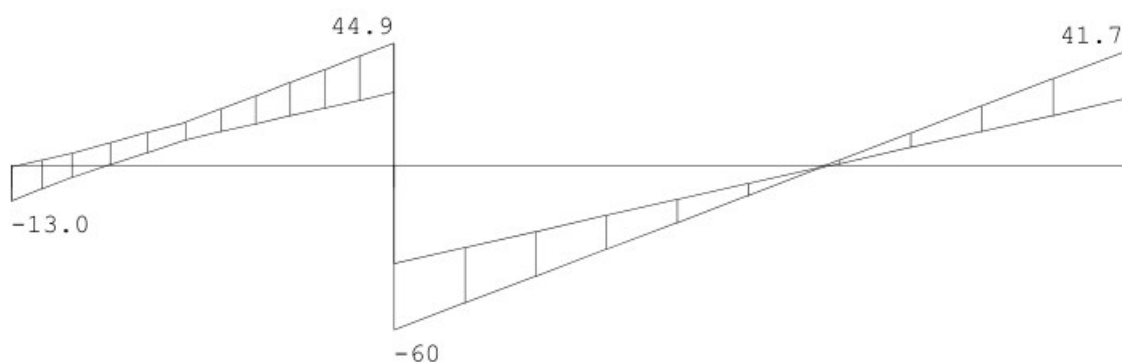
MOMENTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Fmin:0.50	63	24.3
Fmax:13.0	105	41.7

REACTIES

Ligger:1 Fundamentele combinatie

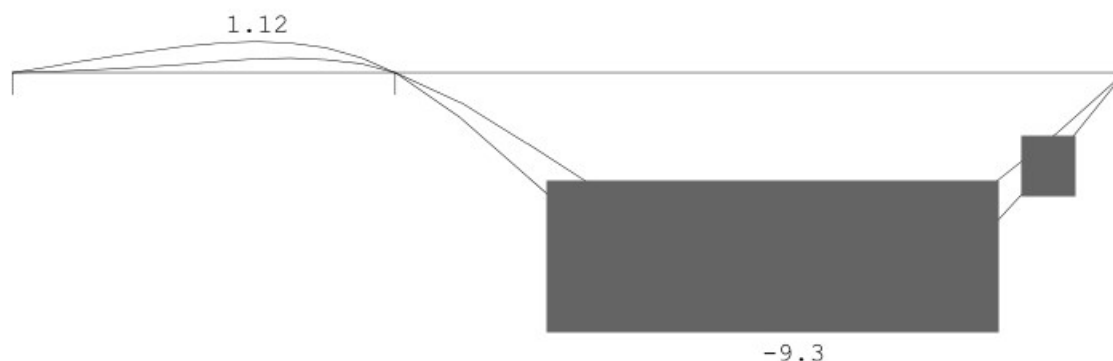
Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.50	12.95	0.00	0.00
2	62.80	105.29	0.00	0.00
3	24.31	41.67	0.00	0.00

Project.....: 22191

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Ligger:1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie:

Geschoord

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA180	235	Gewalst	1
Partiële veiligheidsfactoren:				
Gamma M;0		: 1.00	Gamma M;1	: 1.00

KIPSTABILITEIT

Ligger:1

Staal nr.	Plts. aangr.	1 gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]	
1	1.0*h	boven:	2.20	2.200
		onder:	2.20	2.200
2	1.0*h	boven:	4.20	4.200
		onder:	4.20	4.200

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:1

Staal nr.	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	3	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.525	123
2	1	3	1	1	Staal	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.605	142

TOETSING DOORBUIGING

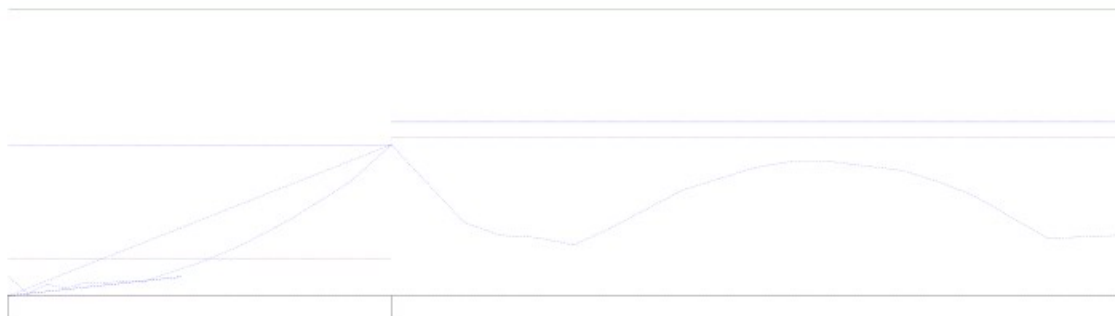
Ligger:1

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vloer	db	2.20	N N	0.0	1.1	7	3 Eind	1.1	±8.8	0.004
		db					7	3 Bijk	0.4	±6.6	0.003
2	Vloer	db	4.20	N N	0.0	-9.3	7	3 Eind	-9.3	±16.8	0.004
		db					7	3 Bijk	-2.4	±12.6	0.003

Project.....: 22191

UNITY-CHECK'S

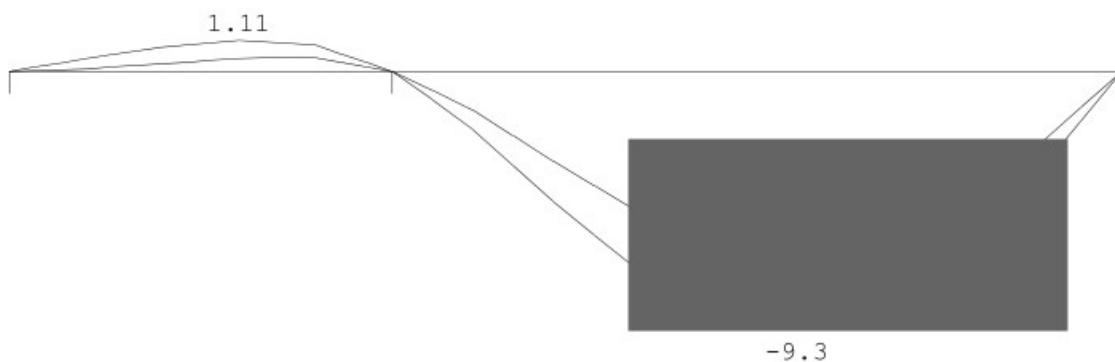
Ligger:1 OMHULLENDE VAN ALLES



- Toelaatbare unity-check (1.0)
- Unity-check i.v.m. kipstabiliteit
- Hoogste unity-check i.v.m. doorsnedecontrole
- Hoogste unity-check i.v.m. doorbuiging

DOORBUIGINGEN W_{max} [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Veld	Zijde	positie [m]	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	-- w_{bij} -- [mm] [lrep/]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	-- w_{max} -- [mm] [lrep/]
1	Neg.	0.880	2200	0.5		-0.2 9712	0.3		0.3 8626
1	Pos.	1.320	2200	0.7		0.4 5073	1.1		1.1 1981
2	Neg.	2.333	4200	-6.9		-2.4 1754	-9.3		-9.3 453

10.7 Verdieping: stalen liggers t.p.v. entree/vide

Technosoft Raamwerken release 6.75b
28 nov 2022

Project.....: 22191
 Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 09/11/2022
 Bestand.....: U:\Projecten\2022\22191 Verbouwing woonhuis ad
 Heuvelstraat 9 te
 Waalre\Berekening\Rekenbestanden\
 22191_SL_trapgat-vide.rww

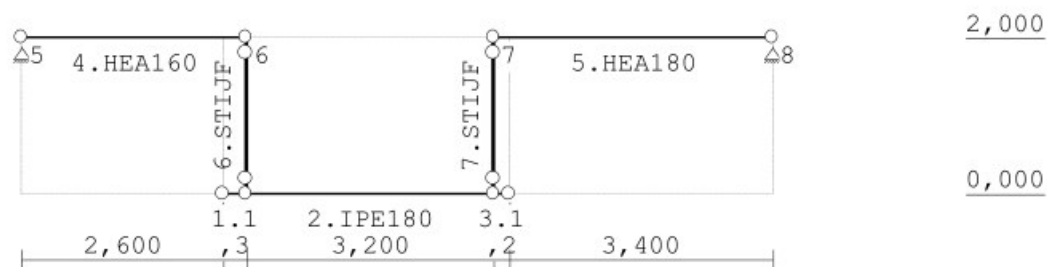
Belastingbreedte.: 1.000
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016(nl)

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1		-2.600	0.000	2.000
2		0.000	0.000	2.000
3		0.300	0.000	2.000
4		3.500	0.000	2.000
5		3.700	0.000	2.000
6		7.100	0.000	2.000

Project.....: 22191
Onderdeel.....:

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	-2.600	7.100
2	2.000	-2.600	7.100

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	IPE180	1:S235	2.3950e+03	1.3170e+07	0.00
2	HEA160	1:S235	3.8800e+03	1.6730e+07	0.00
3	HEA180	1:S235	4.5300e+03	2.5100e+07	0.00
4	STIJF				

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	91	180	90.0					
2	0:Normaal	160	152	76.0					
3	0:Normaal	180	171	85.5					
4									

PROFIELVORMEN [mm]

1	IPE180		
2	HEA160		
3	HEA180		

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	0.300	2.000
2	0.300	0.000	7	3.500	2.000
3	3.500	0.000	8	7.100	2.000
4	3.700	0.000			
5	-2.600	2.000			

Project.....: 22191

Onderdeel.....:

STAVEN

St. Opm.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
1	1	2	1:IPE180	NDM	NDM	0.300
2	2	3	1:IPE180	NDM	NDM	3.200
3	3	4	1:IPE180	NDM	NDM	0.200
4	5	6	2:HEA160	NDM	NDM	2.900
5	7	8	3:HEA180	NDM	NDM	3.600
6	6	2	4:STIJF	ND-	ND-	2.000
7	7	3	4:STIJF	ND-	ND-	2.000

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110		0.00
2	4	010		0.00
3	5	110		0.00
4	8	110		0.00

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	1	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	0.00	Gebouwhoogte.....:	2.00
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

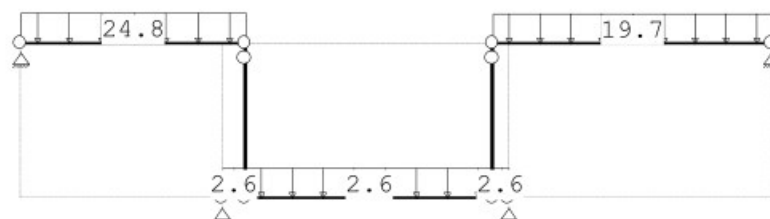
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	EGZ=-1.00	Type
1	Permanente belasting		1
2	Veranderlijk		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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


STAAFBELASTINGEN

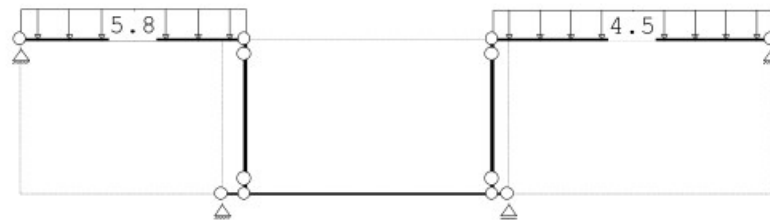
B.G:1 Permanente belasting

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
4	1:QZLokaal	-24.80	-24.80	0.000	0.000			
5	1:QZLokaal	-19.70	-19.70	0.000	0.000			
1	1:QZLokaal	-2.60	-2.60	0.000	0.000			
2	1:QZLokaal	-2.60	-2.60	0.000	0.000			
3	1:QZLokaal	-2.60	-2.60	0.000	0.000			

Project.....: 22191
Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk



STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
4	1:QZLokaal	-5.80	-5.80	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
5	1:QZLokaal	-4.50	-4.50	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00

REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	0.00	40.56	
1	2	0.00	8.17	
4	1		42.26	
4	2		8.34	
5	1	-0.00	36.40	
5	2	-0.00	8.41	
8	1	0.00	36.10	
8	2	0.00	8.10	

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	
1	Fund.	1.22 $G_{k,1}$
2	Fund.	0.90 $G_{k,1}$
3	Fund.	1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,2}$
4	Fund.	0.90 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,2}$
5	Kar.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,2}$
6	Quas.	1.00 $G_{k,1}$
7	Freq.	1.00 $G_{k,1}$
8	Blij.	1.00 $G_{k,1}$

Project.....: 22191

Onderdeel.....:

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

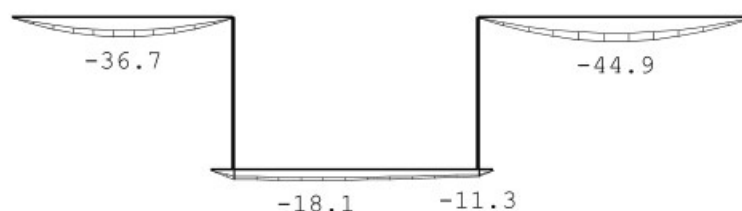
BC Staven met gunstige werking

- 1 Geen
- 2 Alle staven de factor:0.90
- 3 Geen
- 4 Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

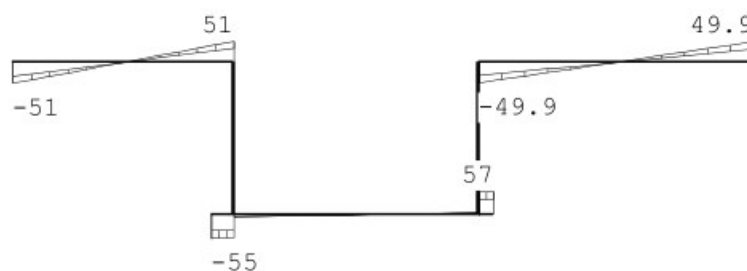
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



Project.....: 22191

Onderdeel.....:

NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



REACTIES

Fundamentele combinatie

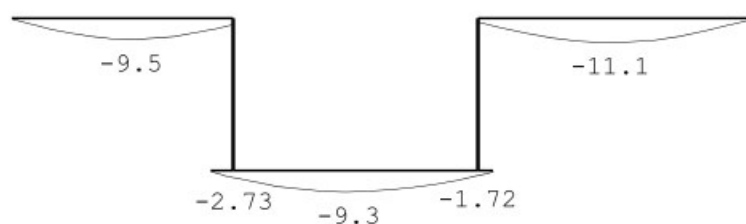
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	36.50	54.83		
4			38.03	56.90		
5	-0.00	-0.00	32.76	50.67		
8	0.00	0.00	32.49	49.92		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Karakteristieke combinatie



Project.....: 22191

Onderdeel.....:

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit:	Classificatie gehele constructie:	Geschoord
Doorbuiging en verplaatsing:		
Aantal bouwlagen:		1
Gebouwtype:		Overig
Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw:		h/300
Kleinste gevelhoogte [m]:		0.0

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	IPE180	235	Gewalst	1
2	HEA160	235	Gewalst	1
3	HEA180	235	Gewalst	1
Partiële veiligheidsfactoren:				
Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00				

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l _{sys} [m]	Classif. y sterke as	l _{knik;y} [m]	Extra		l _{knik;z} [m]	Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		aanp. z [kN]	
1-3	3.700	Geschoord	3.700	0.0	Geschoord	3.700	0.0	
4	2.900	Geschoord	2.900	0.0	Geschoord	2.900	0.0	
5	3.600	Geschoord	3.600	0.0	Geschoord	3.600	0.0	

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]	
1-3	1.0*h	boven:	3.70	0,3;3,2;0,2
		onder:	3.70	0,3;3,2;0,2
4	1.0*h	boven:	2.90	2.900
		onder:	2.90	2.900
5	1.0*h	boven:	3.60	3.600
		onder:	3.60	3.600

TOETSING SPANNINGEN

Staafl nr.	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]		Opm.
1-3	1	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.707	166	42,46
4	2	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.692	163	
5	3	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.662	155	

Opmerkingen:

[42] Waarschuwing: Er sluiten tussentijds staven en/of oplettingen aan.

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

Project.....: 22191

Onderdeel.....:

TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1-3	Vloer db	3.70	N N	0.0	-9.3	5 1 Eind	-9.3	±14.8	0.004
	db					5 1 Bijk	-1.3	±11.1	0.003
4	Vloer db	2.90	N N	0.0	-8.1	5 1 Eind	-8.1	±11.6	0.004
	db					5 1 Bijk	-1.5	±8.7	0.003
5	Vloer db	3.60	N N	0.0	-10.2	5 1 Eind	-10.2	±14.4	0.004
	db					5 1 Bijk	-1.9	±10.8	0.003

UNITY-CHECK'S

OMHULLENDE VAN ALLES



_____ Toelaatbare unity-check (1.0)

_____ Unity-check i.v.m. kipstabiliteit

_____ Hoogste unity-check i.v.m. doorsnedecontrole

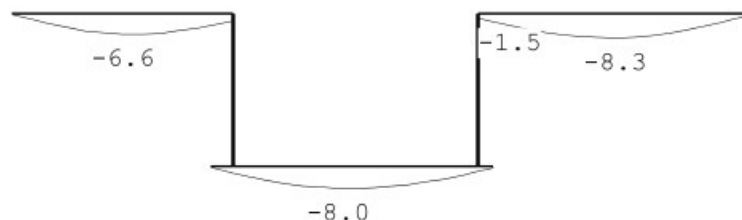
_____ Hoogste unity-check i.v.m. doorbuiging

Project.....: 22191

Onderdeel.....:

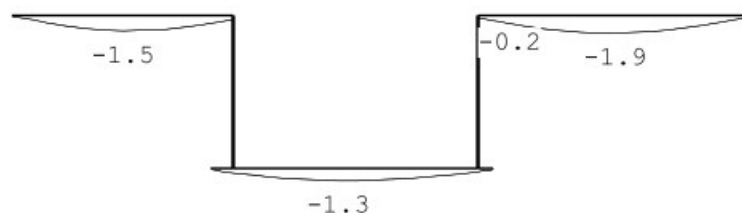
VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie



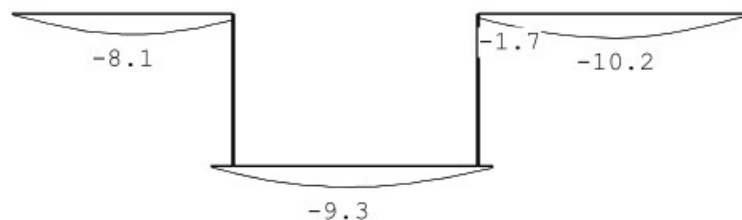
VERVORMINGEN w_{bij}

Karakteristieke combinatie



VERVORMINGEN w_{max}

Karakteristieke combinatie



DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	-- w_{bij} --	w_{tot}	w_c	-- w_{max} --
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	
1	1-3	Neg.	1.671	3700	-8.0	-1.3	2915	-9.3	-9.3	
400										
2	4	Neg.	1.450	2900	-6.6	-1.5	1907	-8.1	-8.1	
358										
3	5	Neg.	1.800	3600	-8.3	-1.9	1928	-10.2	-10.2	
353										
3	5	Pos.	/	7200	1.5	0.2	29889	1.7	1.7	
4178										

10.8 Overkapping: stalen ligger

Technosoft Liggers release 6.74
7 nov 2022

Project.....: 22191
 Dimensies.....: kN/m/rad
 Datum.....: 07/11/2022
 Bestand.....: U:\Projecten\2022\22191 Verbouwing woonhuis ad
 Heuvelstraat 9 te
 Waalre\Berekening\Rekenbestanden\22191_SL-overkapping.dlw

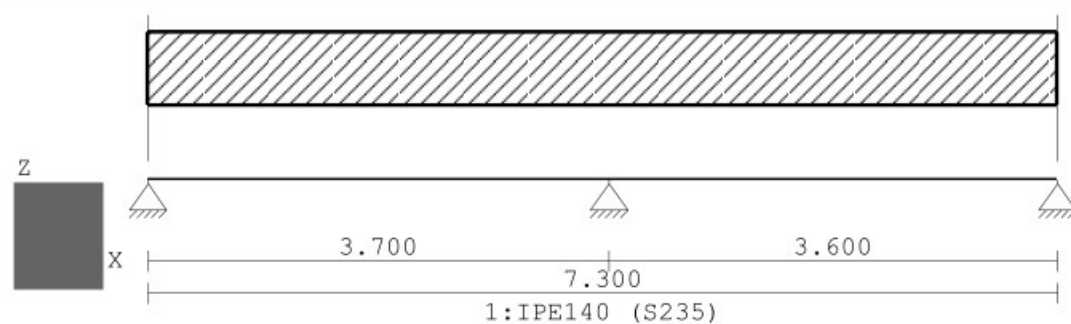
Betrouwbaarheidsklasse : 1 Referentieperiode : 50

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010, A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011, A1:2016	NB:2016(nl)

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	3.700	3.700
2	3.700	7.300	3.600

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm ²]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	IPE140	1:S235	1.6430e+03	5.4100e+06	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	73	140	70.0					

Project.....: 22191

PROFIELVORMEN [mm]

1 IPE140



BELASTINGGEVALLEN

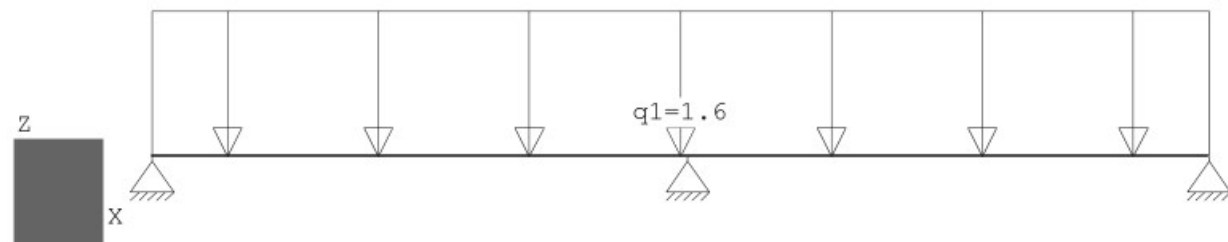
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.00	0.00	0.00	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	$q1/p/m$	$q2$	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	$q1$	-1.600	-1.600		0.000	7.300

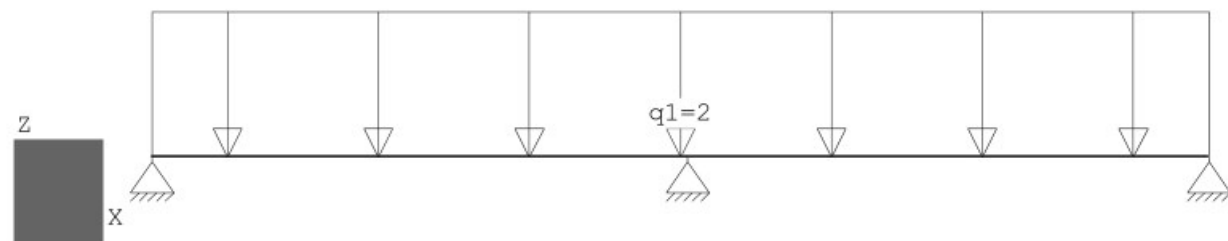
REACTIES

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	2.42	0.00
2	7.89	0.00
3	2.31	0.00
	12.62 :	(absoluut) grootste som reacties
	-12.62 :	(absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



Project.....: 22191

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q1	-2.000	-2.000		0.000	7.300

REACTIES

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-0.43	3.23	0.00	0.00
2	0.00	9.13	0.00	0.00
3	-0.48	3.16	0.00	0.00

BELASTINGCOMBINATIES

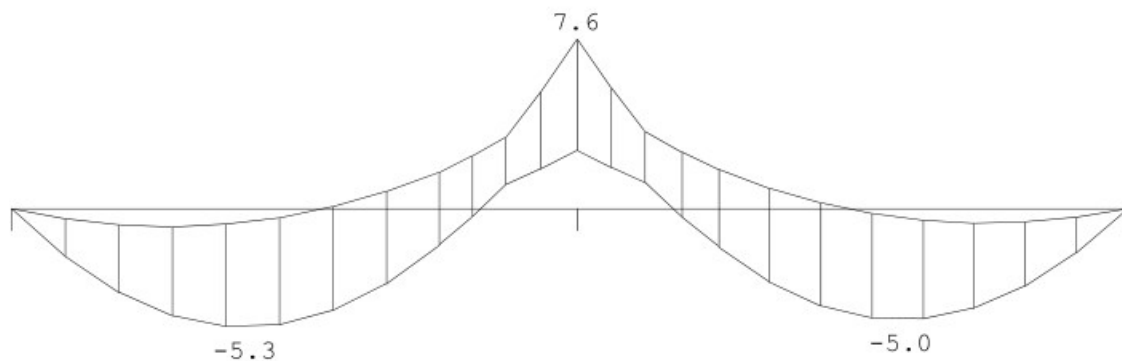
BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.22									
2	Fund.	1	Perm	1.08	2	Extr	1.35						
3	Fund.	1	Perm	0.90									
4	Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.35						
5	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
6	Freq.	1	Perm	1.00									
7	Quas.	1	Perm	1.00									
8	Blij.	1	Perm	1.00									

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Velden met gunstige werking													
1	Geen												
2	Geen												
3	Alle velden de factor:0.90												
4	Alle velden de factor:0.90												

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES
MOMENTEN

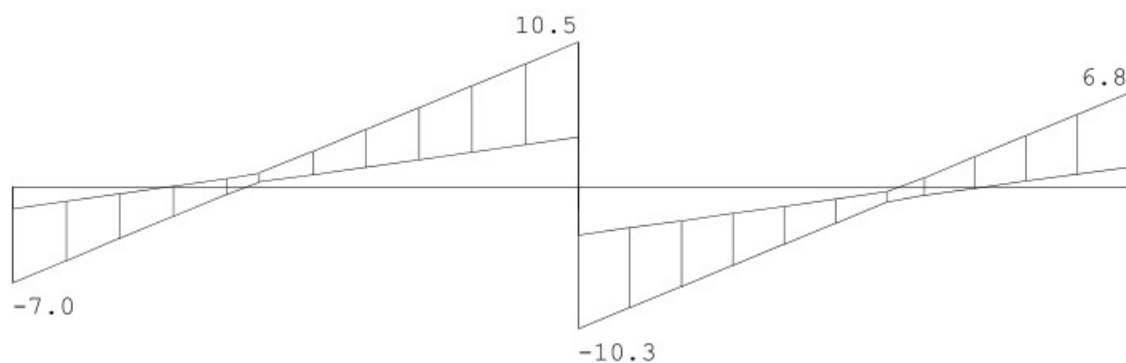
Ligger:1 Fundamentele combinatie



Project.....: 22191

DWARSKRACHTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Fmin:1.59

7.1

1.43

Fmax:7.0

20.8

6.8

REACTIES

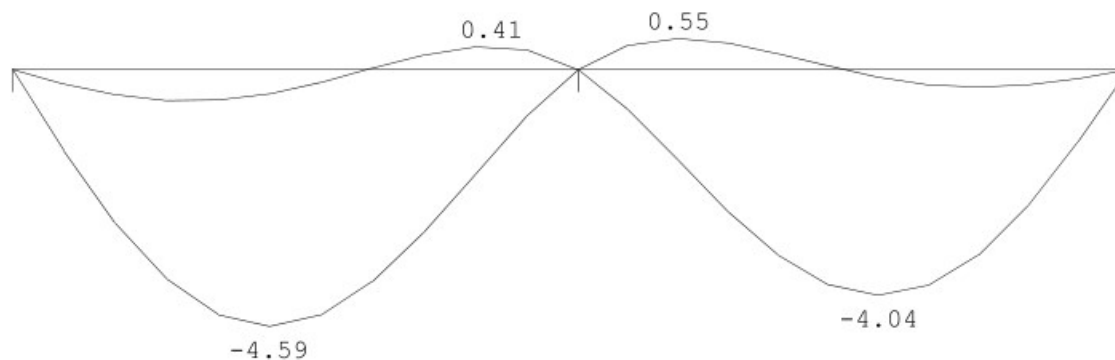
Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	1.59	6.98	0.00	0.00
2	7.10	20.84	0.00	0.00
3	1.43	6.76	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



Project.....: 22191

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Ligger:1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	IPE140	235	Gewalst	1
Partiële veiligheidsfactoren:				
Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00				

KIPSTABILITEIT

Ligger:1

Staaf	Plts. aangr.	1 gaffel	Kipsteunafstanden	
			[m]	[m]
1	1.0*h	boven:	3.70	3.700
		onder:	3.70	3.700
2	1.0*h	boven:	3.60	3.600
		onder:	3.60	3.600

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:1

Staaf nr.	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	2	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.528	124
2	1	2	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.509	120

TOETSING DOORBUIGING

Ligger:1

Staaf	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Dak	db	3.70	N N	0.0	-4.6	5	2 Eind	-4.6	-14.8	0.004
		db					5	2 Bijk	-3.0	-14.8	0.004
2	Dak	db	3.60	N N	0.0	-4.0	5	3 Eind	-4.0	-14.4	0.004
		db					5	3 Bijk	-2.7	-14.4	0.004

Project.....: 22191

UNITY-CHECK'S

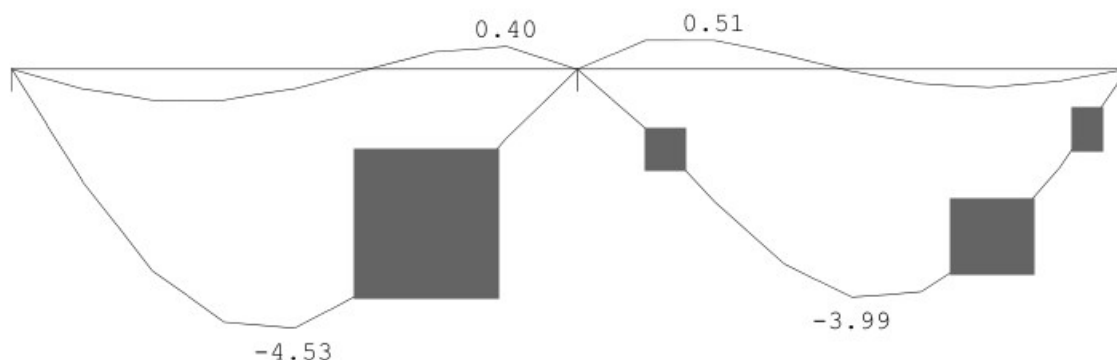
Ligger:1 OMHULLENDE VAN ALLES



- Toelaatbare unity-check (1.0)
- Unity-check i.v.m. kipstabiliteit
- Hoogste unity-check i.v.m. doorsnedecontrole
- Hoogste unity-check i.v.m. doorbuiging

DOORBUIGINGEN W_{max} [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Veld	Zijde	positie [m]	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	-- w_{bij} -- [mm] [lrep/]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	-- w_{max} -- [mm] [lrep/]
1	Neg.	1.850	3700	-1.5		-3.0 1238	-4.5		-4.5 816
1	Pos.	2.312	3700	-1.2		1.2 3027	-0.0		-0.0 >99999
2	Neg.	1.800	3600	-1.3		-2.7 1328	-4.0		-4.0 903
2	Pos.	1.350	3600	-1.0		1.3 2866	0.3		0.3 13798

10.9 Vloerstroken dak

Technosoft Liggers release 6.74

9 nov 2022

Project.....: 22191
 Dimensies.....: kN/m/rad
 Datum.....: 07/11/2022
 Bestand.....: U:\Projecten\2022\22191 Verbouwing woonhuis ad
 Heuvelstraat 9 te
 Waalre\Berekening\Rekenbestanden\22191_beton_vloerstroken
 dak.dlw

Betrouwbaarheidsklasse	: 1	Referentieperiode	: 50
Herverdelen van momenten	: nee	Maximale deellengte	: 0.500
Ouderdom bij belasten	: 28	Relatieve vochtigheid	: 50%

Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

Fysisch lineair : Er is gerekend met de e-modulus uit de materiaaltabel.
 Fys.NLE.kort : Er is gerekend met een gecorrigeerde e-modulus (korte duur).
 Deze e-mod. is berekend mbv de krachten uit de fysisch lineair berekening.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)

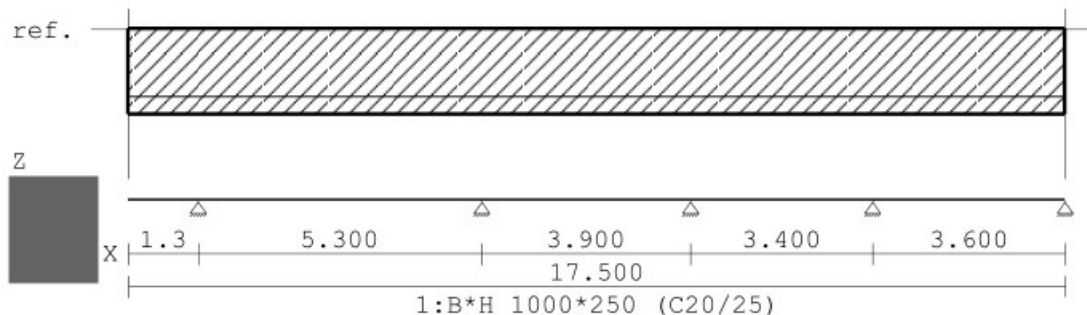


Toevallige inklemmingen begin : 15%	Toevallige inklemming eind : 15%
Toevallige inklemmingen : 15%	op tussensteunpunten met een scharnier.

Project.....: 22191

GEOMETRIE

Ligger:Strook 1



VELDLENGTEN

Ligger:Strook 1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	1.300	1.300
2	1.300	6.600	5.300
3	6.600	10.500	3.900
4	10.500	13.900	3.400
5	13.900	17.500	3.600

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm ²]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C20/25	7480	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.
1	C20/25	N	3.01

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 1000*250	1:C20/25	2.5000e+05	1.3021e+09	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	1000	250	125.0	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 1000*250



Project.....: 22191

BELASTINGGEVALLEN

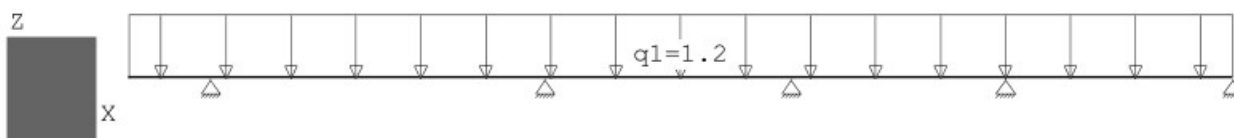
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk dak	1:Schaakbord EN1991	0.00	0.00	0.00	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk dak	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

VELDBELASTINGEN

Ligger:Strook 1 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

Ligger:Strook 1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	$q_1/p/m$	q_2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q_1	-1.200	-1.200		0.000	17.500

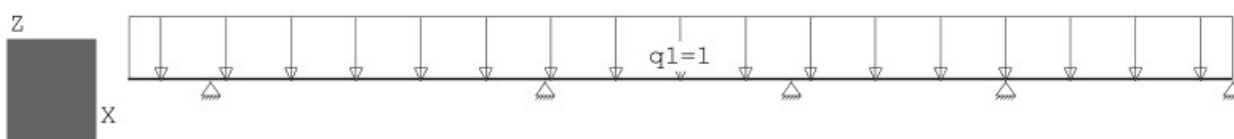
REACTIES Fysisch lineair

Ligger:Strook 1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	27.20	0.00
2	39.77	0.00
3	22.53	0.00
4	30.28	0.00
5	10.60	0.00
130.38 :		(absoluut) grootste som reacties
-130.38 :		(absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:Strook 1 B.G:2 Veranderlijk dak



VELDBELASTINGEN

Ligger:Strook 1 B.G:2 Veranderlijk dak

Last Ref.	Type	Omschrijving	$q_1/p/m$	q_2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q_1	-1.000	-1.000		0.000	17.500

Project.....: 22191

REACTIES Fysisch lineair Ligger:Strook 1 B.G:2 Veranderlijk dak

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	3.78	0.00	0.00
2	0.00	5.83	0.00	0.00
3	0.00	4.35	0.00	0.00
4	0.00	4.49	0.00	0.00
5	-0.20	1.62	0.00	0.00

BELASTINGCOMBINATIES

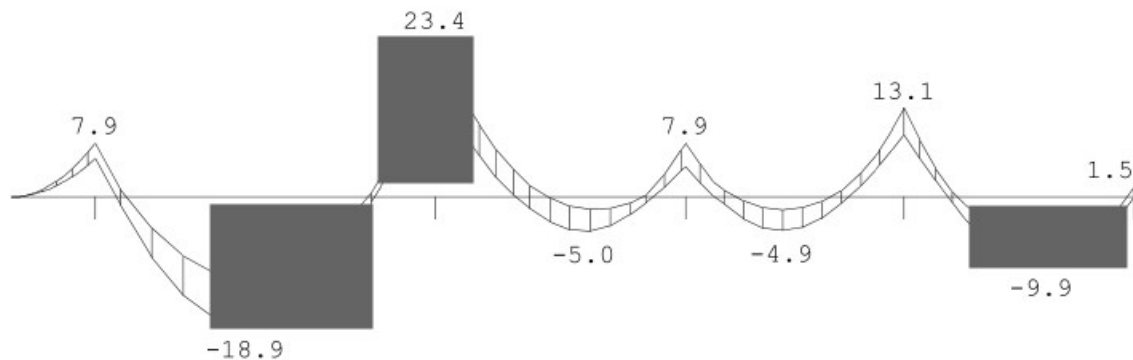
BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
1 Fund.	1 Perm	1.22						
2 Fund.	1 Perm	1.08	2 Extr	1.35				
3 Fund.	1 Perm	0.90						
4 Fund.	1 Perm	0.90	2 Extr	1.35				
5 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00				
6 Freq.	1 Perm	1.00						
7 Quas.	1 Perm	1.00						
8 Blij.	1 Perm	1.00						

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Velden met gunstige werking
1 Geen
2 Geen
3 Alle velden de factor:0.90
4 Alle velden de factor:0.90

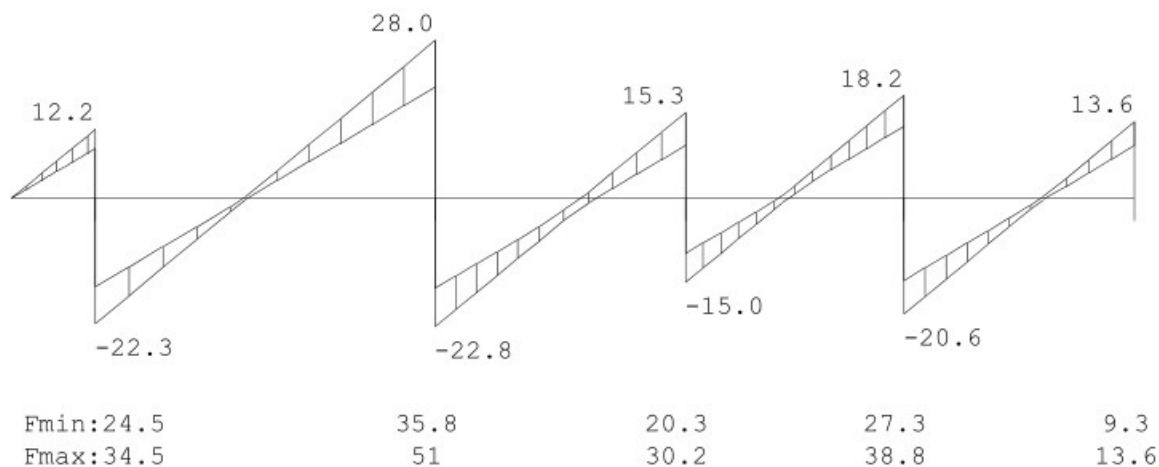
OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN Fysisch lineair Ligger:Strook 1 Fundamentele combinatie



Project.....: 22191

DWARSKRACHTEN Fysisch lineairLigger:Stroom 1 Fundamentele combinatie

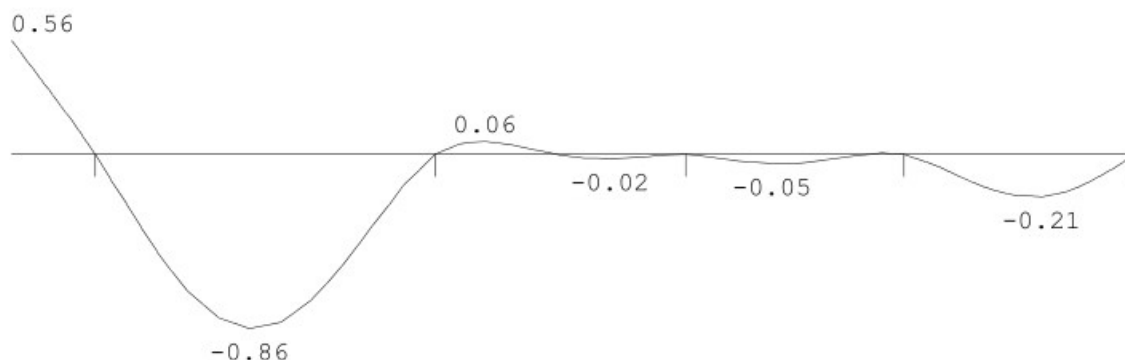


REACTIES Fysisch lineair Ligger:Stroom 1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	24.48	34.47	0.00	0.00
2	35.79	50.82	0.00	0.00
3	20.28	30.20	0.00	0.00
4	27.26	38.77	0.00	0.00
5	9.27	13.63	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES

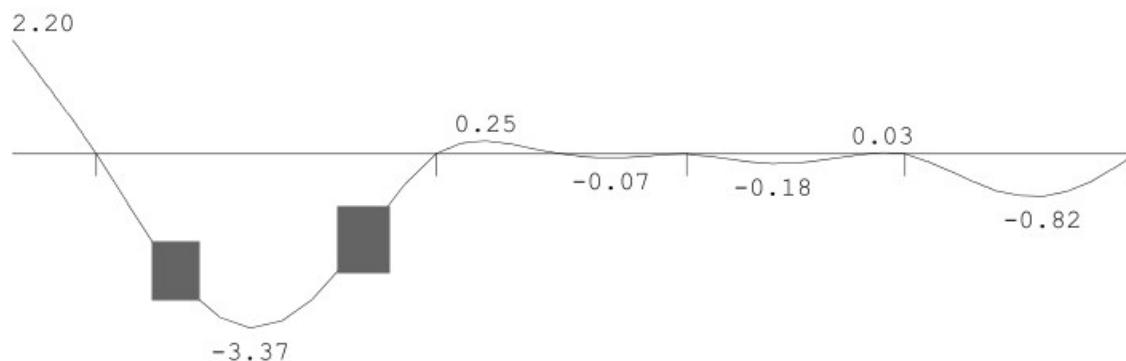
VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kortLigger:Stroom1Quasi-blijvendecombinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

Project.....: 22191

VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.langLigger:Strook1Quasi-blijvendecombinatie



PROFIELGEGEVENS Vloer [N] [mm] t.b.v.profiel:1B*H 1000*250

Algemeen

Materiaal : C20/25

Doorsnede

breedte :	1000	hoogte :	250	zwaartepunt tov onderkant :	125
Fictieve dikte	:	200.0	Hoogte druklaag	:	200
Betonkwaliteit element	:	C20/25	Kruipcoëf.	:	3.010
Betonkwaliteit druklaag	:	C20/25	Kruipcoëf.	:	3.010
Aansluitvlak	:	glad			
Staalkwaliteit hoofdwapening	:	500	ϵ_{uk}	:	2.50
Staalkwaliteit beugels	:	500			

Betondekking

		Boven	Onder
Betonkwaliteit	:	C20/25	C20/25
Milieu	:	XC1	XC1
Hoofdwapening	:	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking	:	15	15
Toegepaste dekking	:	20	50
Beugel / Verdeelwapening	:	2de laag	2de laag
Nominale dekking	:	15	15
Toegepaste dekking	:	30	60

Wapening

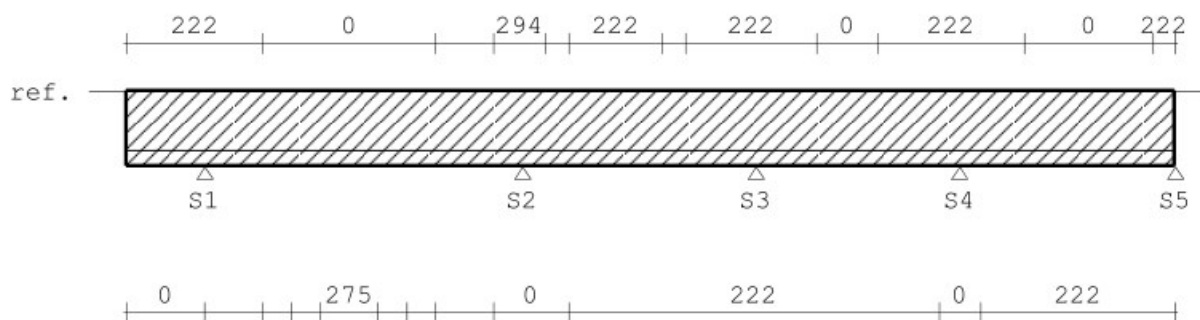
		Boven	Onder
Diameter nuttige hoogte	:	10.0	10.0
Diameter verdeelwapening	:	6.0	6.0

Dwarskrachtwapening

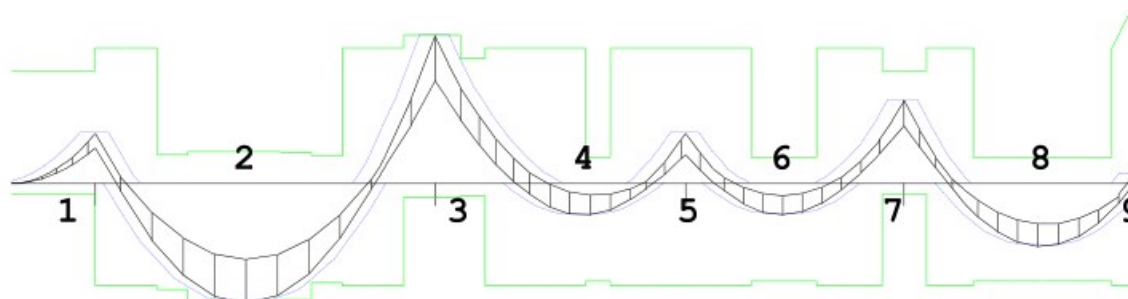
Min. hoek betondrukdiagonaal θ : 21.8 z berekenen via: MRd

Project.....: 22191

Hoofdwapening Fysisch lineairLigger:Strook 1 Fundamentele combinatie



MEd dekkingslijn Fysisch lineairLigger:Strook1Fundamentelecombinatie



Hoofdwapening

Ligger:Strook 1

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	$M_{E,d}$ [kNm]	$M_{R,d}$ [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Opm.
1	S1-1300	S1+477	7.94	17.73	220	Bov	222*	222	54
2	S1+323	S2-945	-18.89	-18.96	189	Ond	275*	275	1
3	S2-1042	S2+1758	23.37	23.41	219	Bov	294*	294	1
4	S2+1249	S3-505	-5.01	-15.33	190	Ond	222*	222	54
5	S3-672	S3+772	7.91	17.73	220	Bov	222*	222	54
6	S3+456	S4-853	-4.92	-15.33	190	Ond	222*	222	54
7	S4-1134	S4+835	13.09	17.73	220	Bov	222*	222	54
8	S4+689	S5+0	-9.89	-15.33	190	Ond	222*	222	54
9	S5-113	S5+0	1.48	22.09	220	Bov	222*	222	54

Opmerkingen

[1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).

Alle maten zijn zonder verschuiving van de m-lijn en verankering

[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

Project.....: 22191

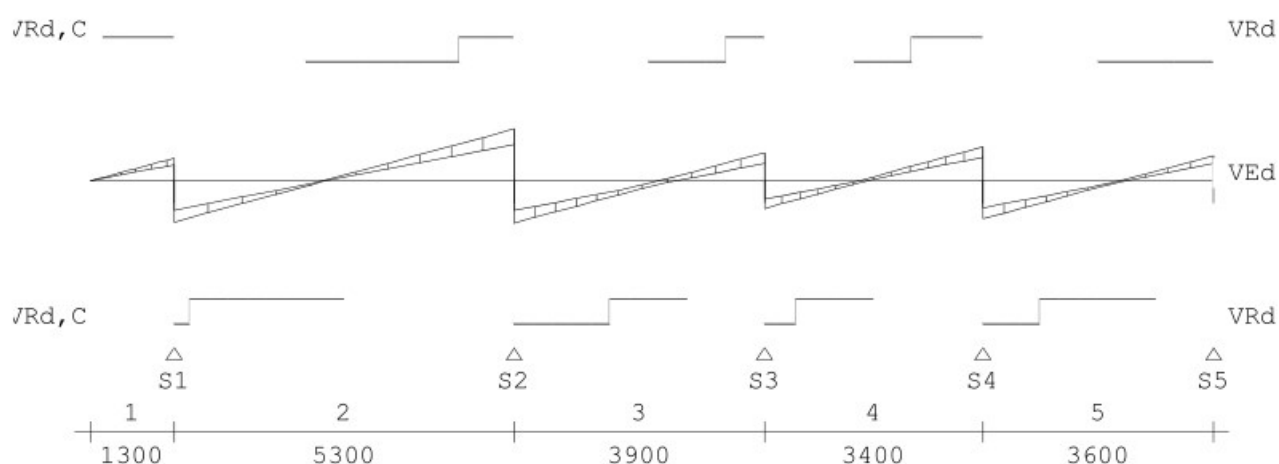
Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Ligger:Strook 1

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E, \text{freq}}$ [kNm]	$S_{r, \text{max}}$ [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [‰]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S1+0	Bov	6.30	293	0.394	0.116	1.33	0.533	0.22	
2	S1+2339	Ond	-14.28	292	0.837	0.245	2.00	0.800	0.31	
3	S2-0	Bov	18.12	288	0.860	0.248	1.33	0.533	0.47	
4	S3-1588	Ond	-3.11	295	0.225	0.067	2.00	0.800	0.08	
5	S3+0	Bov	5.38	293	0.337	0.099	1.33	0.533	0.19	
6	S3+1508	Ond	-3.14	295	0.227	0.067	2.00	0.800	0.08	
7	S4+0	Bov	10.13	293	0.634	0.186	1.33	0.533	0.35	
8	S5-1451	Ond	-7.53	295	0.545	0.161	2.00	0.800	0.20	

DWARSKRACHTEN

Fysisch lineairLigger:Strook 1 Fundamentele combinatie


Dwarskrachtwapening

Ligger:Strook 1

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	V_{Ed} [kN]	A_{opg} [mm ²]	Opm.
1	S1-1300	S1+0	1300	12	71	
2	S1+0	S2-0	5300	28	71	
3	S2-0	S3+0	3900	23	71	
4	S3+0	S4+0	3400	18	71	
5	S4+0	S5+0	3600	21	71	

Project.....: 22191

Dwarskrachtwapening

Ligger:Strook 1

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	$A_{s\ w}$ [mm ² /m]	$V_{E\ d}$ [kN]	$A_{o\ p\ g}$ [mm ²]	Opm.
------	---------------	-------------	---------	----------------	------------------------------------	--------------------	-------------------------------------	------

Opmerkingen

[71] Er wordt voor platen geen minimale dwarskrachtwapening volgens art. 9.3.2 toegepast. Uitgangspunt hiervoor is dat er herverdeling van belastingen in dwarsrichting mogelijk is (zie art. 6.2.1(4)).

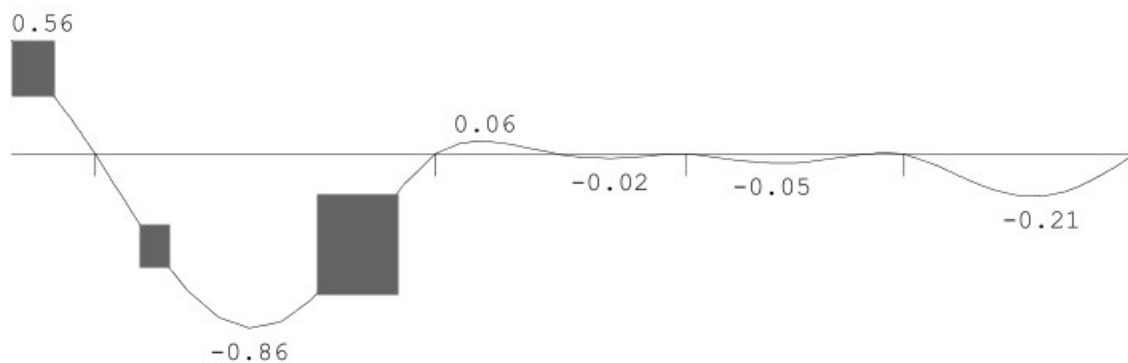
Aansluitvlak

Ligger:Strook 1

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	A_s [mm ² /m]	$V_{E\ d}$ [kN]	$V_{E\ d\ i}$ [N/mm ²]	$< V_{R\ d\ i}$ [N/mm ²]	Opm.
1	S1-1300	S1+0	1300	0	12	0.06	0.21	
2	S1+0	S2-0	5300	0	28	0.13	0.21	
3	S2-0	S3+0	3900	0	23	0.10	0.21	
4	S3+0	S4+0	3400	0	18	0.08	0.21	
5	S4+0	S5+0	3600	0	21	0.09	0.21	

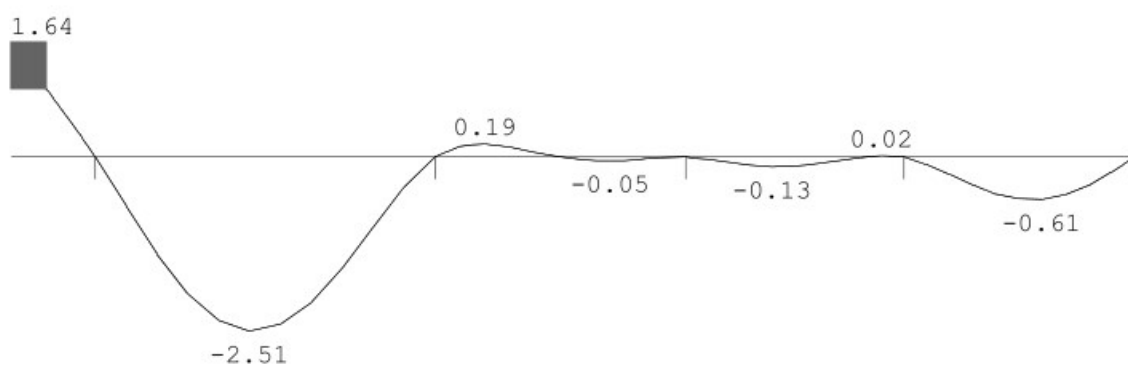
DOORBUIGINGEN w1 [mm]

Ligger:Strook 1 Blijvende combinatie



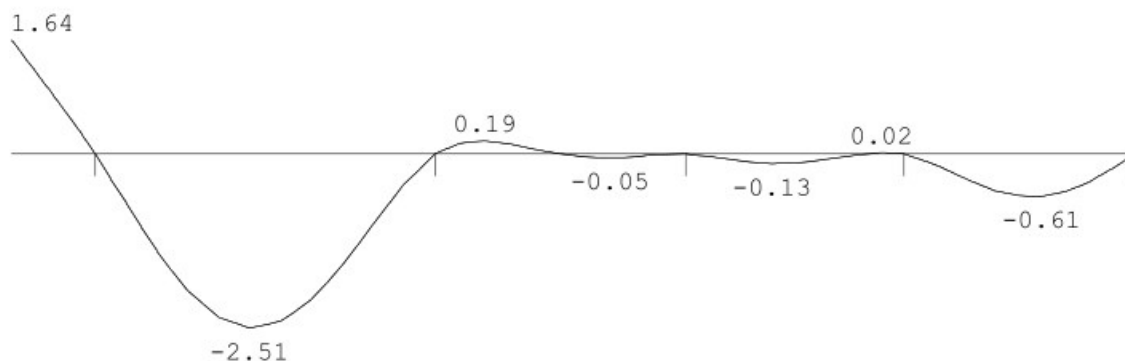
DOORBUIGINGEN w2 [mm]

Ligger:Strook 1 Quasi-blijvende combinatie

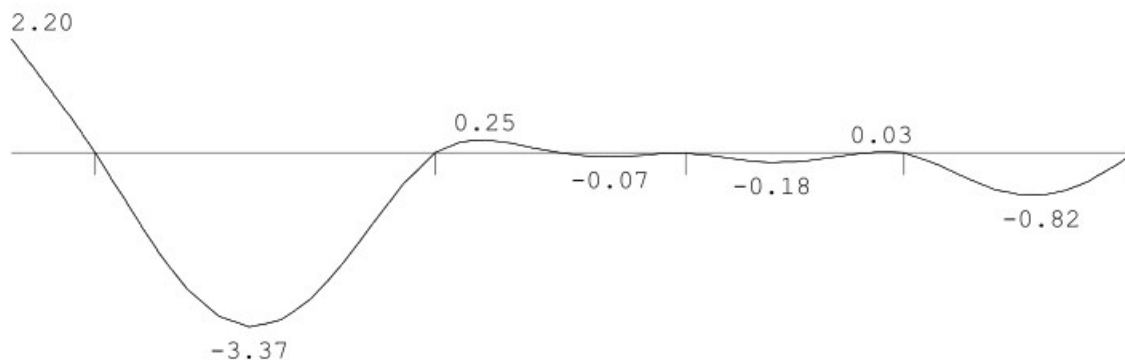


Project.....: 22191

DOORBUIGINGEN w_{bij} [mm] Ligger:Strook 1 Quasi-blijvende combinatie



DOORBUIGINGEN w_{max} [mm] Ligger:Strook 1 Quasi-blijvende combinatie



DOORBUIGINGEN

Quasi-blijvende combinatie

Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	-- w_{bij} --	w_{tot}	w_c	-- w_{max} --
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
1	Neg.	/	2600	-0.6	-1.6	-1.6	1585	-2.2	-2.2
2	Neg.	2.409	5300	-0.9	-2.5	-2.5	2115	-3.4	-3.4
5	Neg.	2.160	3600	-0.2	-0.6	-0.6	5925	-0.8	-0.8

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

10.10 Vloerstroken verdieping

Technosoft Liggers release 6.74

9 nov 2022

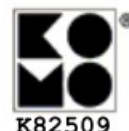
Project.....: 22191
 Dimensies.....: kN/m/rad
 Datum.....: 07/11/2022
 Bestand.....: U:\Projecten\2022\22191 Verbouwing woonhuis ad
 Heuvelstraat 9 te
 Waalre\Berekening\Rekenbestanden\22191_beton_vloerstroken
 verdieping.dlw

Betrouwbaarheidsklasse : 1 Referentieperiode : 50
 Herverdelen van momenten : nee Maximale deellengte : 0.500
 Ouderdom bij belasten : 28 Relatieve vochtigheid : 50%
 Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

Fysisch lineair : Er is gerekend met de e-modulus uit de materiaaltabel.
 Fys.NLE.kort : Er is gerekend met een gecorrigeerde e-modulus (korte duur).
 Deze e-mod. is berekend mbv de krachten uit de fysisch lineair berekening.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)



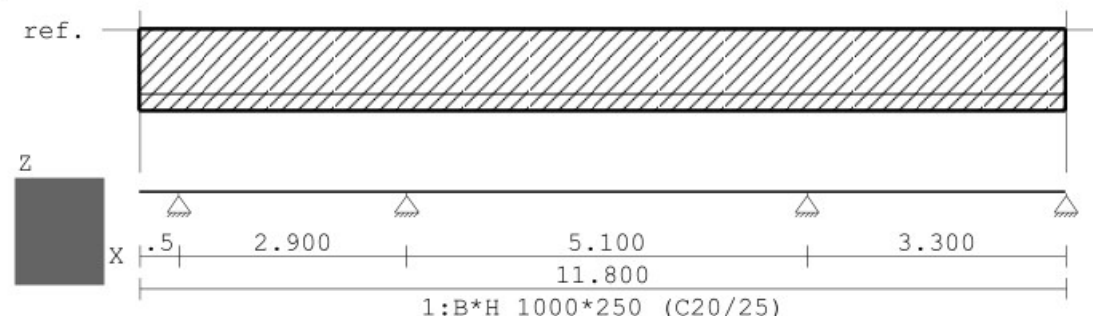
LIGGER:Strook 2

Profiel : B*H 1000*250
 Toevallige inklemmingen begin : 15% Toevallige inklemming eind : 15%
 Toevallige inklemmingen : 15% op tusssensteunpunten met een scharnier.

Project.....: 22191

GEOMETRIE

Ligger:Strook 2



VELDLENGTEN

Ligger:Strook 2

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	0.500	0.500
2	0.500	3.400	2.900
3	3.400	8.500	5.100
4	8.500	11.800	3.300

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C20/25	7480	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.
1	C20/25	N	3.01

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 1000*250	1:C20/25	2.5000e+05	1.3021e+09	0.00
2	B*H 500*250	1:C20/25	1.2500e+05	6.5104e+08	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	1000	250	125.0	0:RH				
2	0:Normaal	500	250	125.0	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 1000*250



2 B*H 500*250



Project.....: 22191

BELASTINGGEVALLEN

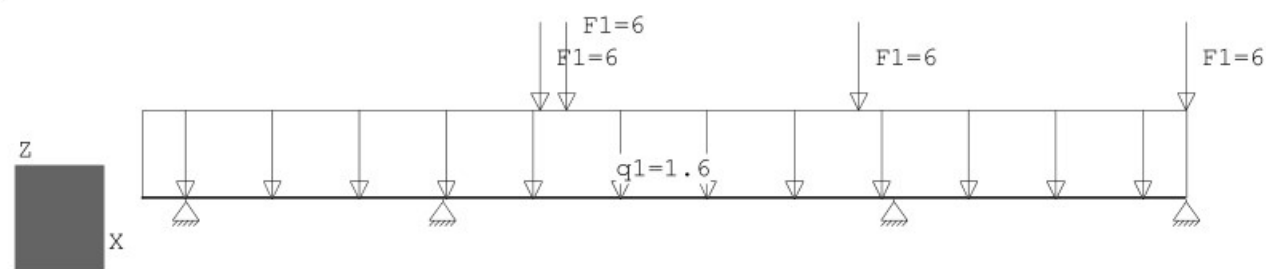
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk vloer	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.50	0.30	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk vloer	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

VELDBELASTINGEN

Ligger:Strook 2 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

Ligger:Strook 2 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	$q1/p/m$	$q2$	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	$q1$	-1.600	-1.600		0.000	11.800
2	8:Puntlast	$F1$	-6.000			4.500	
3	8:Puntlast	$F1$	-6.000			4.800	
4	8:Puntlast	$F1$	-6.000			8.100	
5	8:Puntlast	$F1$	-6.000			11.800	

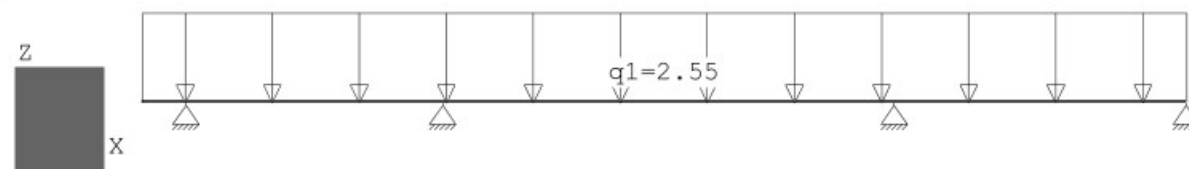
REACTIES Fysisch lineair

Ligger:Strook 2 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	8.74	0.00
2	47.67	0.00
3	47.08	0.00
4	13.14	0.00
116.63 :		
(absoluut) grootste som reacties		
-116.63 :		
(absoluut) grootste som belastingen		

VELDBELASTINGEN

Ligger:Strook 2 B.G:2 Veranderlijk vloer



Project.....: 22191

VELDBELASTINGEN

Ligger:Strook 2 B.G:2 Veranderlijk vloer

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q1	-2.550	-2.550		0.000	11.800

REACTIES

Fysisch lineair

Ligger:Strook 2 B.G:2 Veranderlijk vloer

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	4.90	0.00	0.00
2	0.00	12.31	0.00	0.00
3	0.00	12.68	0.00	0.00
4	-1.16	3.85	0.00	0.00

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	1.22	2	psi0	1.35						
3	Fund.	1	Perm	1.08	2	Extr	1.35						
4	Fund.	1	Perm	0.90									
5	Fund.	1	Perm	0.90	2	psi0	1.35						
6	Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.35						
7	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
8	Freq.	1	Perm	1.00									
9	Freq.	1	Perm	1.00	2	psi1	1.00						
10	Quas.	1	Perm	1.00									
11	Quas.	1	Perm	1.00	2	psi2	1.00						
12	Blij.	1	Perm	1.00									

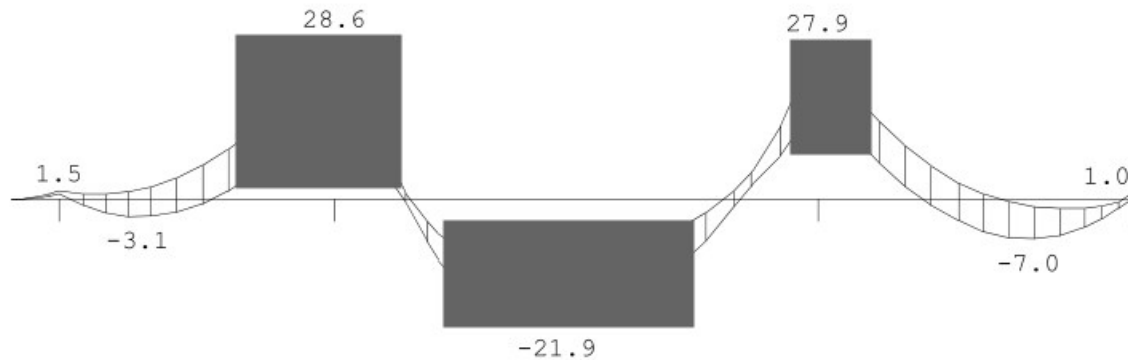
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Velden met gunstige werking													
1	Geen												
2	Geen												
3	Geen												
4	Alle velden de factor:0.90												
5	Alle velden de factor:0.90												
6	Alle velden de factor:0.90												

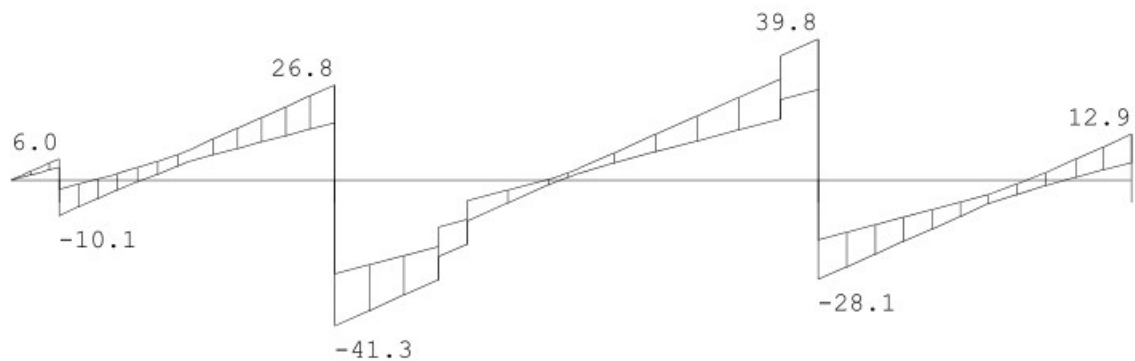
Project.....: 22191

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN Fysisch lineair Ligger:Strook 2 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Ligger:Strook 2 Fundamentele combinatie



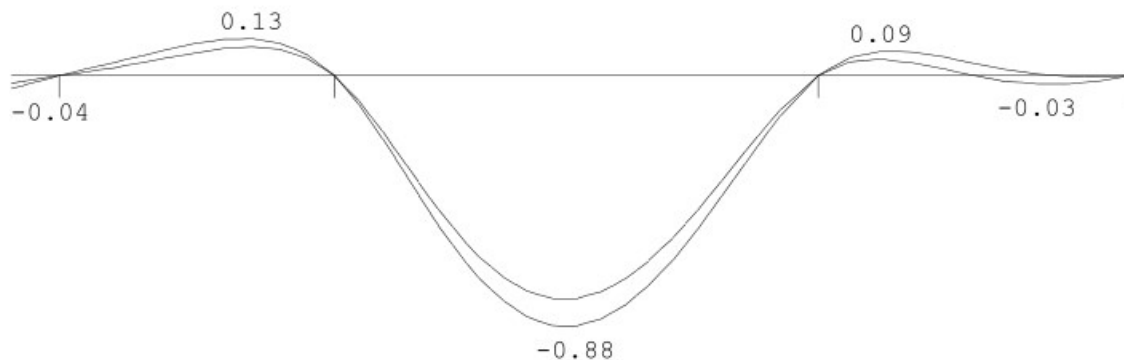
Fmin:7.9	42.9	42.4	10.3
Fmax:16.1	68	68	19.4

REACTIES Fysisch lineair Ligger:Strook 2 Fundamentele combinatie

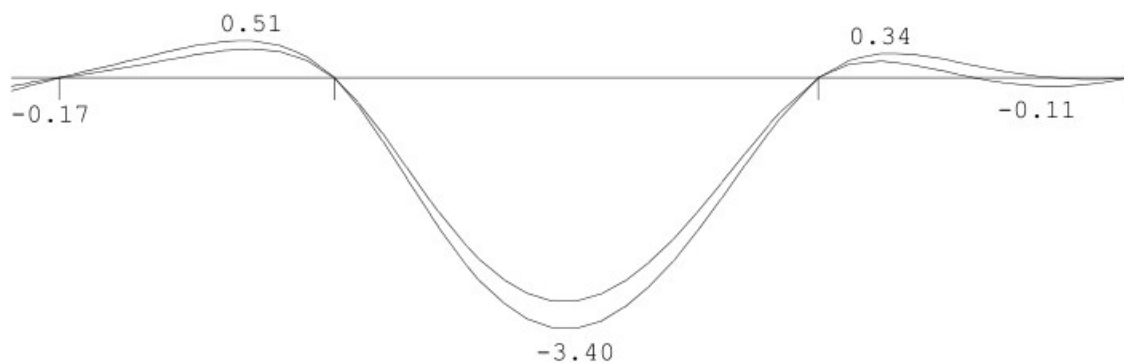
Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	7.87	16.05	0.00	0.00
2	42.90	68.09	0.00	0.00
3	42.37	67.96	0.00	0.00
4	10.27	19.39	0.00	0.00

Project.....: 22191

OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kortLigger:Strook2Quasi-blijvendecombinatie


N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.langLigger:Strook2Quasi-blijvendecombinatie


PROFIELGEGEVENS Vloer [N] [mm] t.b.v.profiel:1B*H 1000*250

Algemeen

Materiaal : C20/25

Doorsnede

breedte :	1000	hoogte :	250	zwaartepunt tov onderkant :	125
Fictieve dikte	:	200.0	Hoogte druklaag	:	200
Betonkwaliteit element	:	C20/25	Kruipcoëf.	:	3.010
Betonkwaliteit druklaag	:	C20/25	Kruipcoëf.	:	3.010
Aansluitvlak	:	glad			
Staalkwaliteit hoofdwapening	:	500	ϵ_{uk}	:	2.50
Staalkwaliteit beugels	:	500			

Project.....: 22191

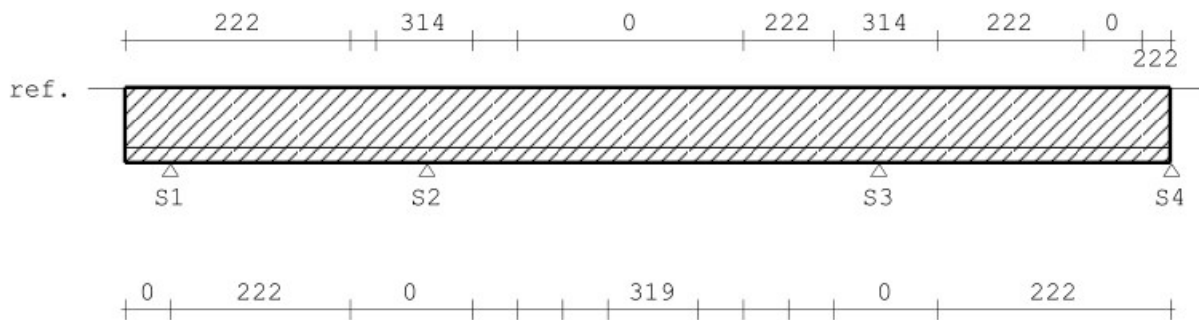
Betondekking		Boven	Onder
Betonkwaliteit	:	C20/25	C20/25
Milieu	:	XC1	XC1
Hoofdwapening	:	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking	:	15	15
Toegepaste dekking	:	20	50
Beugel / Verdeelwapening	:	2de laag	2de laag
Nominale dekking	:	15	15
Toegepaste dekking	:	30	60
Wapening		Boven	Onder
Diameter nuttige hoogte	:	10.0	10.0
Diameter verdeelwapening	:	6.0	6.0
Dwarskrachtwapening			
Min. hoek betondrukdiagonaal θ	:	21.8	z berekenen via: MRd

PROFIELGEGEVENS Vloer [N] [mm] t.b.v.profiel:2 B*H 500*250

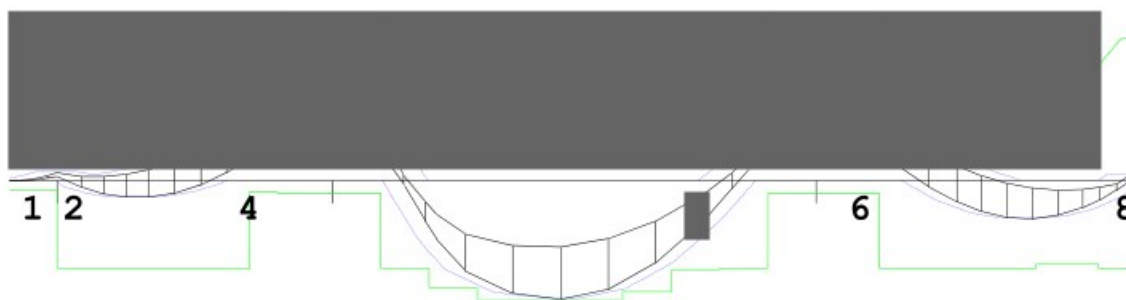
Algemeen			
Materiaal	: C20/25		
Doorsnede			
breedte :	500	hoogte :	250
		zwaartepunt tov onderkant :	125
Fictieve dikte	:	166.7	Hoogte druklaag : 200
Betonkwaliteit element	:	C20/25	Kruipcoëf. : 3.010
Betonkwaliteit druklaag	:	C20/25	Kruipcoëf. : 3.010
Aansluitvlak	:	glad	
Staalkwaliteit hoofdwapening	:	500	ϵ_{uk} : 2.50
Staalkwaliteit beugels	:	500	
Betondekking		Boven	Onder
Betonkwaliteit	:	C20/25	C20/25
Milieu	:	XC1	XC1
Hoofdwapening	:	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking	:	15	15
Toegepaste dekking	:	20	50
Beugel / Verdeelwapening	:	2de laag	2de laag
Nominale dekking	:	15	15
Toegepaste dekking	:	30	60
Wapening		Boven	Onder
Diameter nuttige hoogte	:	10.0	10.0
Diameter verdeelwapening	:	6.0	6.0
Dwarskrachtwapening			
Min. hoek betondrukdiagonaal θ	:	21.8	z berekenen via: MRd

Project.....: 22191

Hoofdwapening Fysisch lineairLigger:Strook 2 Fundamentele combinatie



MEd dekkingslijn Fysisch lineairLigger:Strook2Fundamentelecombinatie



Hoofdwapening

Ligger:Strook 2

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	$M_{E,d}$ [kNm]	$M_{R,d}$ [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Opm.
1	S1-500	S1+0	1.49	15.38	200	Bov	222*	222	2,54
2	S1+0	S1+370	1.49	17.73	220	Bov	222*	222	54
3	S1+104	S2-1282	-3.06	-15.33	190	Ond	222*	222	54
4	S1+370	S2+791	28.59	31.13	218	Bov	314*	314	1
5	S2+730	S3-820	-21.95	-21.98	188	Ond	319*	319	1
6	S3-999	S4-1378	27.90	31.13	218	Bov	314*	314	1
7	S3+1087	S4+0	-6.99	-15.33	190	Ond	222*	222	54
8	S4-85	S4+0	1.05	22.09	220	Bov	222*	222	54

Opmerkingen

- [1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).
 [2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).

Alle maten zijn zonder verschuiving van de m-lijn en verankering

- [54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

Project.....: 22191

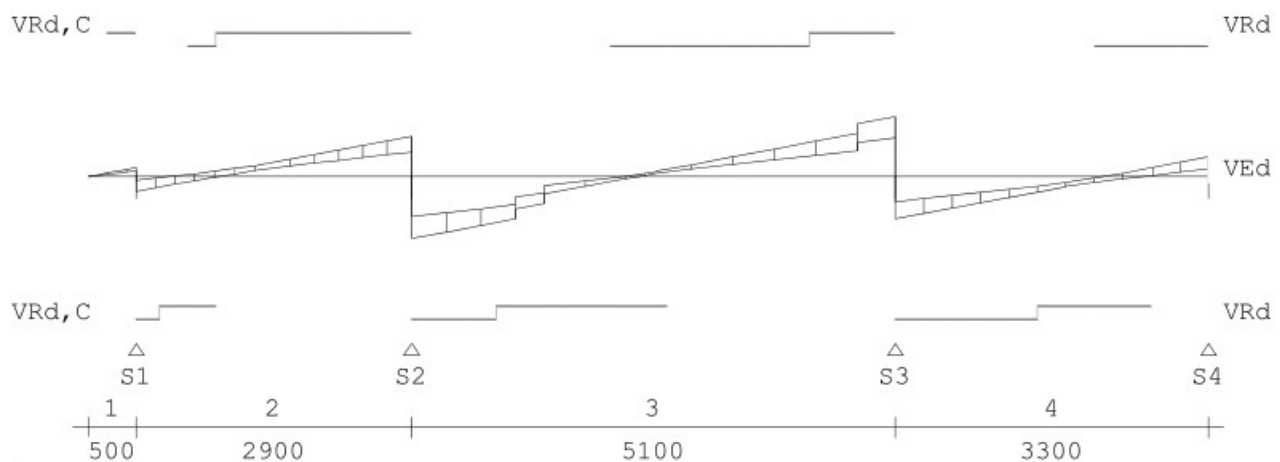
Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Ligger:Strook 2

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E, \text{freq}}$ [kNm]	$S_{r, \text{max}}$ [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [‰]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S1+0	Bov	1.14	293	0.071	0.021	1.33	0.533	0.04	
3	S1+832	Ond	-1.32	295	0.095	0.028	2.00	0.800	0.04	
4	S2+0	Bov	22.60	287	1.005	0.289	1.33	0.533	0.54	
5	S2+2346	Ond	-17.09	340	0.864	0.294	2.00	0.800	0.37	
6	S3+0	Bov	21.83	287	0.970	0.279	1.33	0.533	0.52	
7	S4-1083	Ond	-4.47	295	0.323	0.096	2.00	0.800	0.12	

DWARSKRACHTEN

Fysisch lineairLigger:Strook 2 Fundamentele combinatie



Dwarskrachtwapening

Ligger:Strook 2

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	V_{Ed} [kN]	$A_{o, p, g}$ [mm ²]	Opm.
1	S1-500	S1+0	500	6	59,71	
2	S1+0	S2+0	2900	27	71	
3	S2+0	S3+0	5100	41	71	
4	S3+0	S4+0	3300	28	71	

Project.....: 22191

Dwarskrachtwapening

Ligger:Strook 2

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	$A_{s\ w}$ [mm ² /m]	$V_{E\ d}$ [kN]	$A_{o\ p\ g}$ [mm ²]	Opm.
------	---------------	-------------	---------	----------------	------------------------------------	--------------------	-------------------------------------	------

Opmerkingen

[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

[71] Er wordt voor platen geen minimale dwarskrachtwapening volgens art. 9.3.2 toegepast. Uitgangspunt hiervoor is dat er herverdeling van belastingen in dwarsrichting mogelijk is (zie art. 6.2.1(4)).

Aansluitvlak

Ligger:Strook 2

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	A_s [mm ² /m]	$V_{E\ d}$ [kN]	$V_{E\ d\ i}$ [N/mm ²]	$< V_{R\ d\ i}$ [N/mm ²]	Opm.
1	S1-500	S1+0	500	0	6	0.03	0.21	59
2	S1+0	S2+0	2900	0	27	0.12	0.21	
3	S2+0	S3+0	5100	0	41	0.19	0.21	
4	S3+0	S4+0	3300	0	28	0.13	0.21	

Project.....: 22191

Schuifspanningen

Ligger:Strook 2

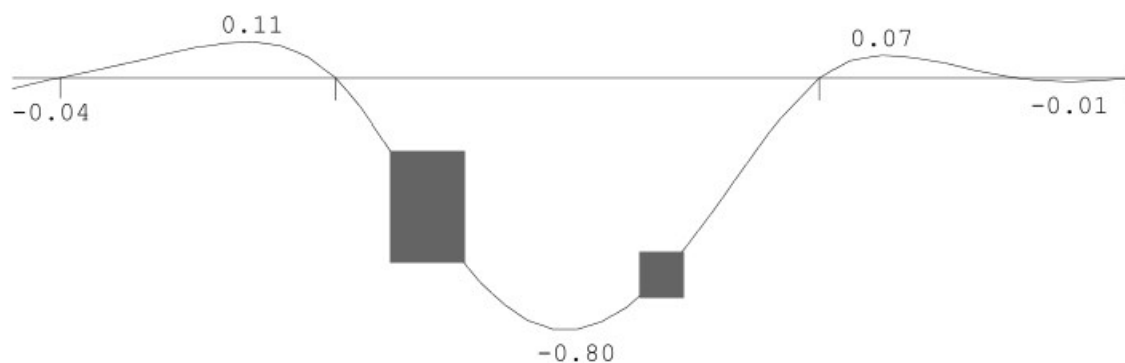
Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Ed} [kN]	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,S}$	$V_{Ed} < V_{Rd} < V_{Rd,Max}$ [N/mm ²]	Opm.
------	---------------	-------------	-----------------	------------------	------------	------------	--	------

Opmerkingen

[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

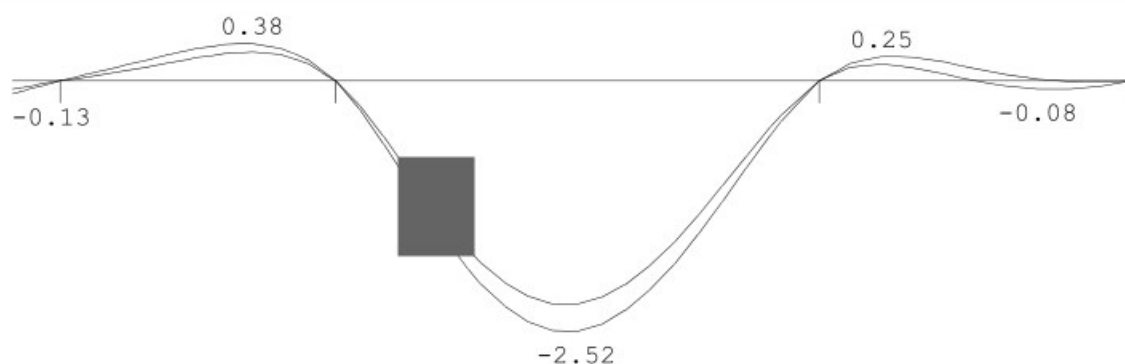
DOORBUIGINGEN w1 [mm]

Ligger:Strook 2 Blijvende combinatie



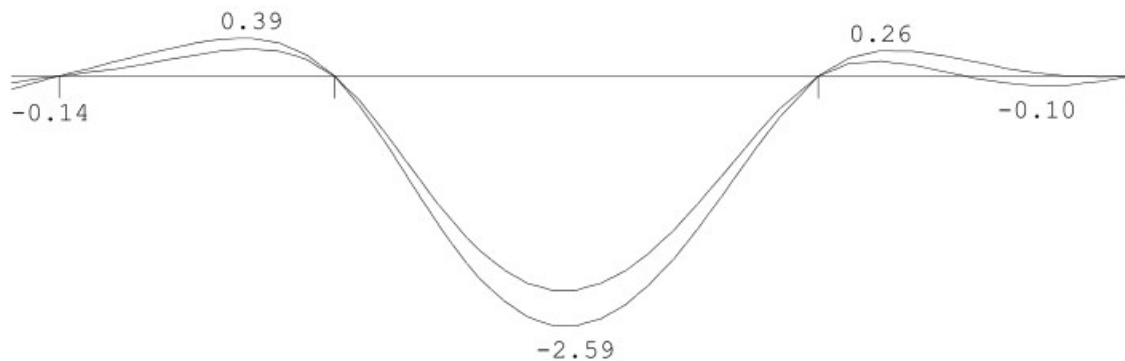
DOORBUIGINGEN w2 [mm]

Ligger:Strook 2 Quasi-blijvende combinatie

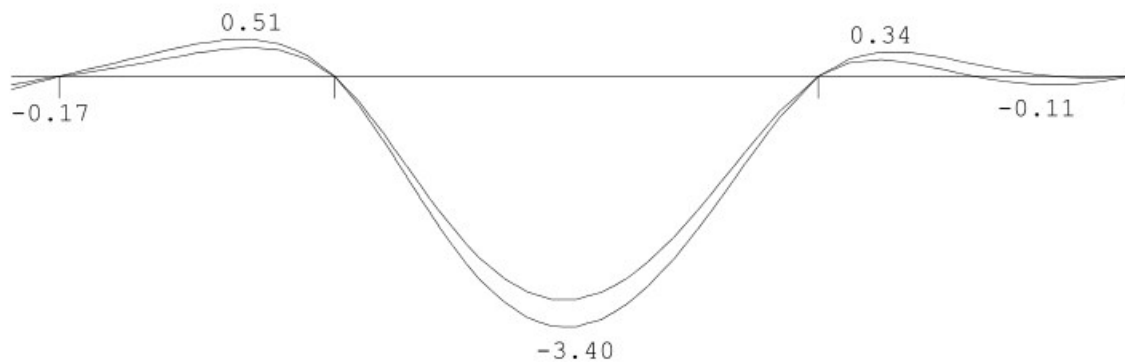


Project.....: 22191

DOORBUIGINGEN W_{bij} [mm] Ligger:Strook 2 Quasi-blijvende combinatie



DOORBUIGINGEN W_{max} [mm] Ligger:Strook 2 Quasi-blijvende combinatie



DOORBUIGINGEN

Quasi-blijvende combinatie

Veld	Zijde	positie [m]	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	-- W_{bij} -- [mm] [lrep/]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	-- W_{max} -- [mm] [lrep/]
1	Pos.	/	1000	0.0	0.1	0.1 7337	0.2		0.2 5828
2	Pos.	2.030	2900	0.1	0.4	0.4 7369	0.5		0.5 5706
3	Neg.	2.550	5100	-0.8	-2.5	-2.6 1966	-3.4		-3.4 1502
4	Pos.	0.660	3300	0.1	0.2	0.3 12489	0.3		0.3 9829

Project.....: 22191

LIGGER:Strook 2 (geen F-last)

Profiel : B*H 1000*250

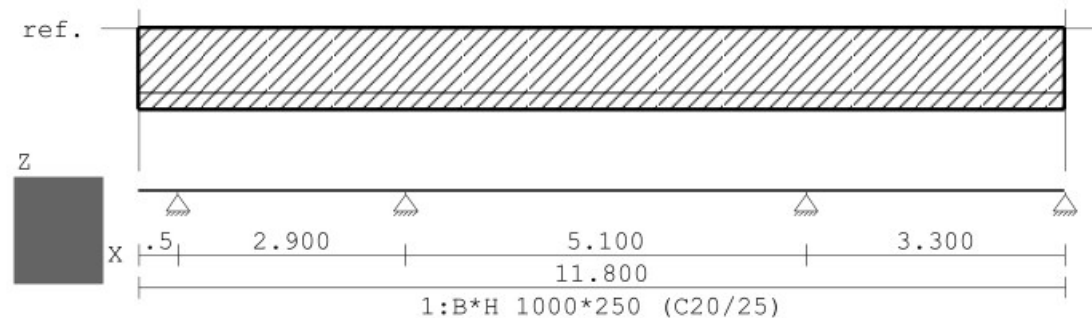
Toevallige inklemmingen begin : 15%

Toevallige inklemming eind : 15%

Toevallige inklemmingen : 15% op tussensteunpunten met een scharnier.

GEOMETRIE

Ligger:Strook 2 (geen F-last)



VELDLENGTE

Ligger:Strook 2 (geen F-last)

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	0.500	0.500
2	0.500	3.400	2.900
3	3.400	8.500	5.100
4	8.500	11.800	3.300

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 1000*250

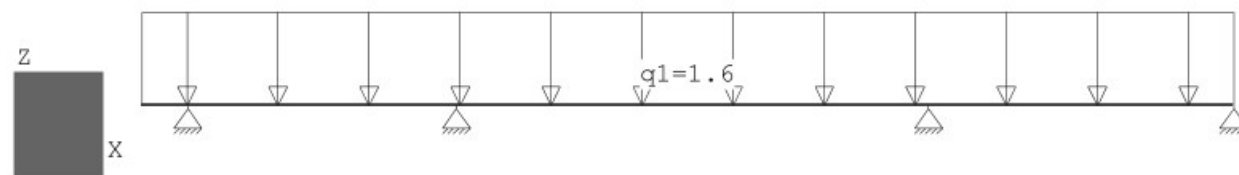


2 B*H 500*250



VELDBELASTINGEN

Ligger:Strook 2 (geen F-last) B.G:1 Permanent



Project.....: 22191

VELDBELASTINGEN

Ligger:Strook 2 (geen F-last) B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q1	-1.600	-1.600		0.000	11.800

REACTIES

Fysisch lineair Ligger:Strook 2 (geen F-last) B.G:1 Permanent

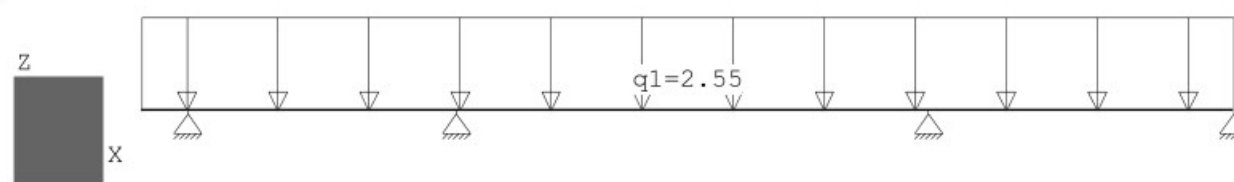
Stp	F	M
1	10.76	0.00
2	35.71	0.00
3	37.87	0.00
4	8.29	0.00

92.63 : (absoluut) grootste som reacties

-92.63 : (absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:Strook2 (geen F-last) B.G:2 Veranderlijk vloer



VELDBELASTINGEN

Ligger:Strook2 (geen F-last) B.G:2 Veranderlijk vloer

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q1	-2.550	-2.550		0.000	11.800

REACTIES

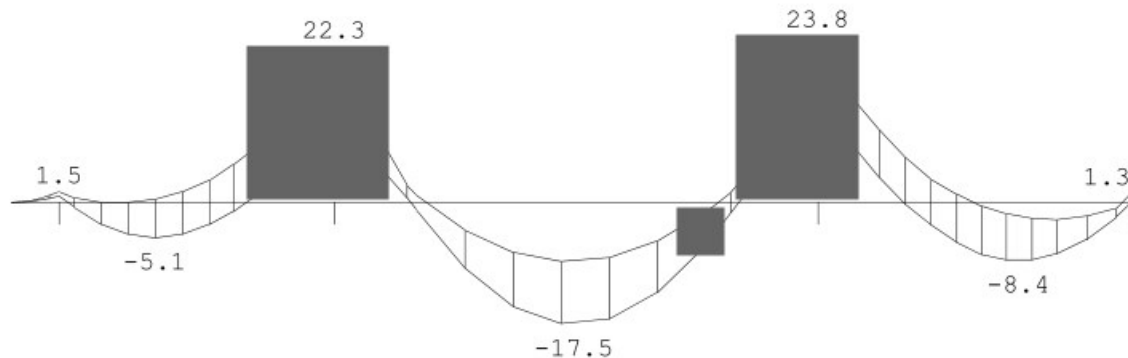
Fysisch Ligger:Strooklineair2 (geen F-last) B.G:2 Veranderlijk vloer

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	4.90	0.00	0.00
2	0.00	12.31	0.00	0.00
3	0.00	12.68	0.00	0.00
4	-1.16	3.85	0.00	0.00

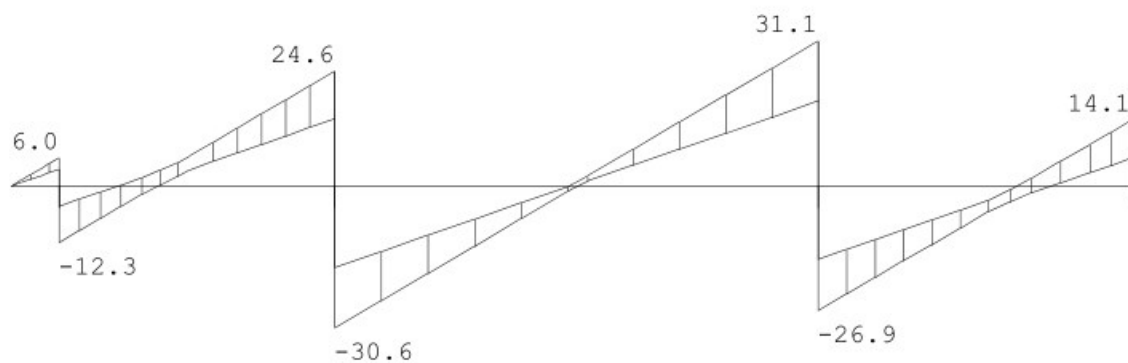
Project.....: 22191

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN Fysisch Ligger:Strooklineair2(geenF-last)Fundamentelecombinatie



DWARSKRACHTEN FysischLigger:Strooklineair2(geenF-last)Fundamentelecombinatie



Fmin:9.7
Fmax:18.2

32.1
55

34.1
58

5.9
14.1

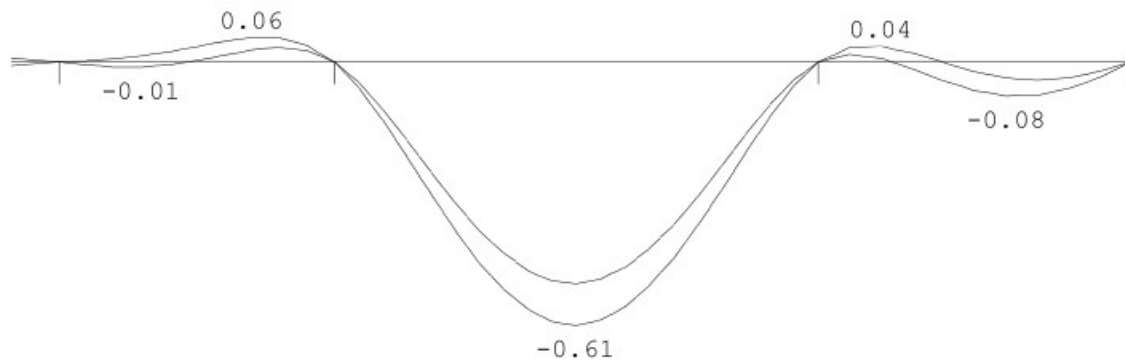
REACTIES Fysisch Ligger:Strooklineair2(geenF-last)Fundamentelecombinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	9.68	18.23	0.00	0.00
2	32.14	55.18	0.00	0.00
3	34.08	58.01	0.00	0.00
4	5.90	14.15	0.00	0.00

Project.....: 22191

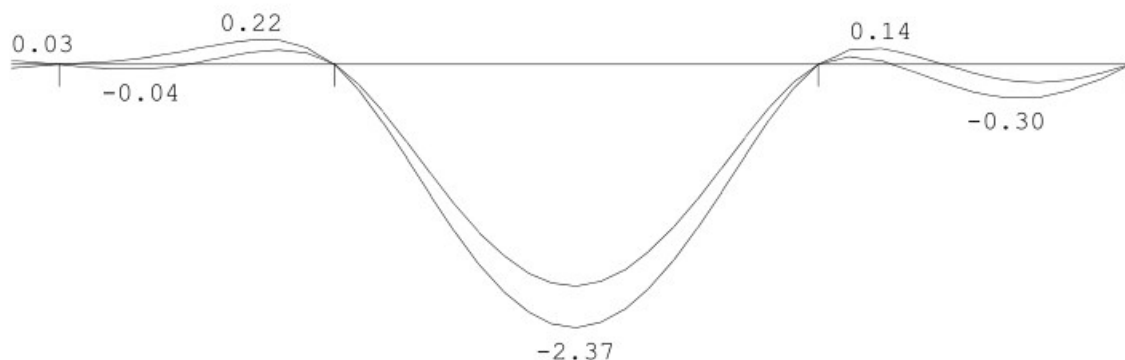
OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGENLigger:Strook[mm] Fys.NLE.kort2 (geenF-last) Quasi-blijvendecombinatie

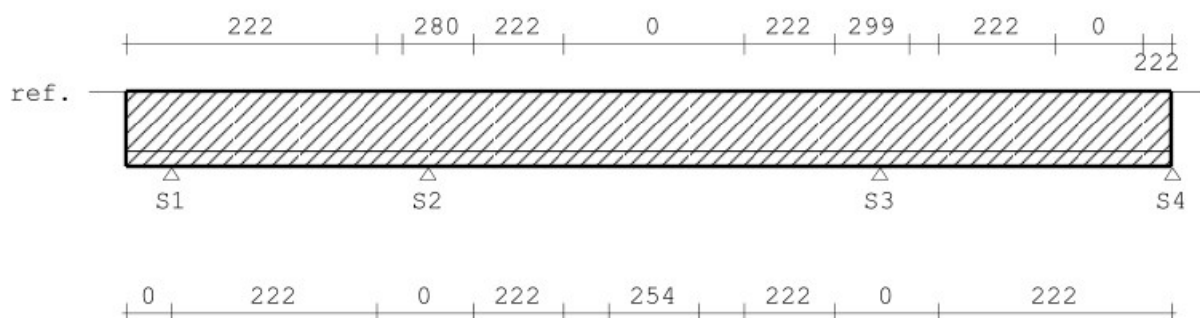


N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

VERPLAATSINGENLigger:Strook[mm] Fys.NLE.lang2 (geenF-last) Quasi-blijvendecombinatie

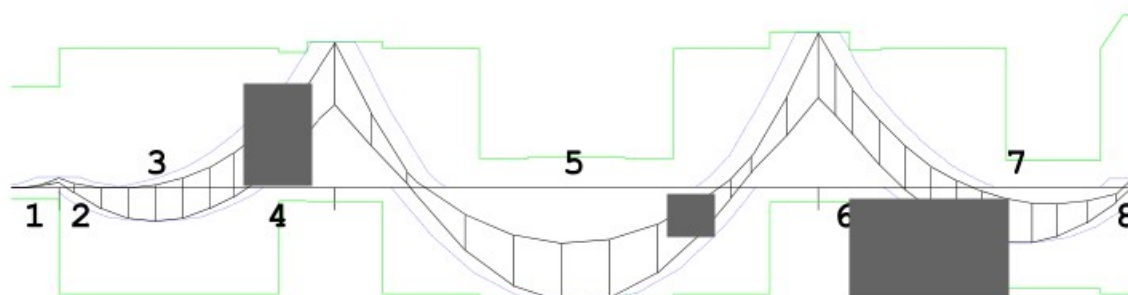


Hoofdwapening FysischLigger:Strooklineair2 (geenF-last) Fundamentelecombinatie



Project.....: 22191

MEd dekkingslijnLigger:StrookFysischlineair2 (geenF-last)Fundamentelecombinatie



Hoofdwapening

Ligger:Strook 2 (geen F-last)

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Opm.
1	S1-500	S1+0	1.49	15.38	200	Bov	222*	222	2,54
2	S1+0	S1+481	1.49	17.73	220	Bov	222*	222	54
3	S1+85	S2-917	-5.07	-15.33	190	Ond	222*	222	54
4	S1+773	S2+949	22.27	22.31	219	Bov	280*	280	1
5	S2+800	S3-836	-17.51	-17.57	189	Ond	254*	254	1
6	S3-1054	S3+1630	23.81	23.85	218	Bov	299*	299	1
7	S3+891	S4+0	-8.40	-15.33	190	Ond	222*	222	54
8	S4-93	S4+0	1.26	22.09	220	Bov	222*	222	54

Opmerkingen

- [1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).
 [2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).

Alle maten zijn zonder verschuiving van de m-lijn en verankering

- [54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

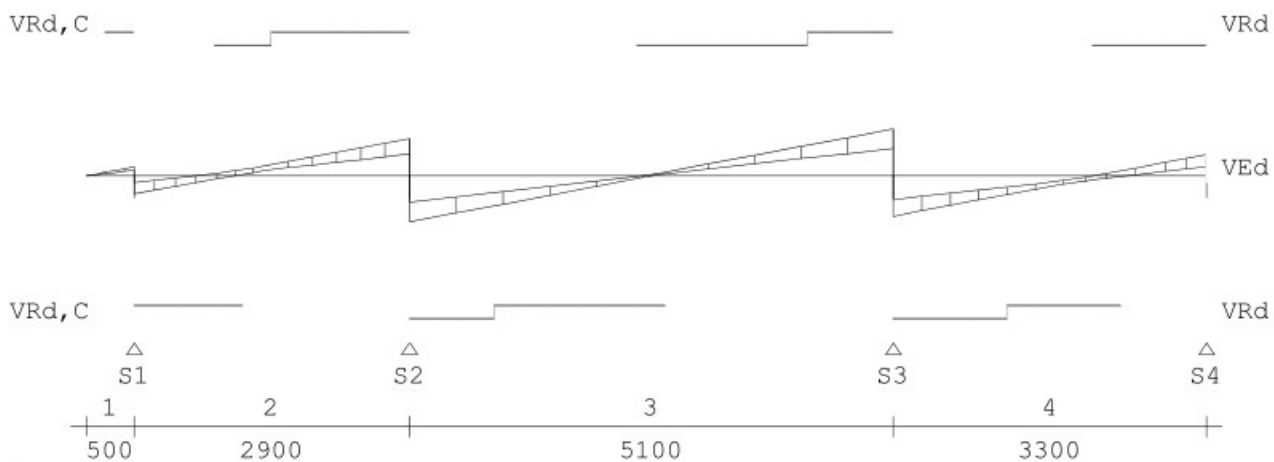
Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Ligger:Strook 2 (geen F-last)

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E,freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [%]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S1+0	Bov	1.14	293	0.071	0.021	1.33	0.533	0.04	
3	S1+1014	Ond	-3.03	295	0.219	0.065	2.00	0.800	0.08	
4	S2+0	Bov	16.75	289	0.834	0.242	1.33	0.533	0.45	
5	S2+2533	Ond	-12.93	293	0.818	0.240	2.00	0.800	0.30	
6	S3+0	Bov	18.05	288	0.841	0.243	1.33	0.533	0.46	
7	S4-1187	Ond	-5.70	295	0.412	0.122	2.00	0.800	0.15	

Project.....: 22191

DWARSKRACHTEN FysischLigger:Strooklineair2 (geenF-last) Fundamentelecombinatie



Dwarskrachtwapening

Ligger:Strook 2 (geen F-last)

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	V_{Ed} [kN]	A_{opg} [mm ²]	Opm.
1	S1-500	S1+0	500	6	59,71	
2	S1+0	S2+0	2900	25	71	
3	S2+0	S3+0	5100	31	71	
4	S3+0	S4+0	3300	27	71	

Project.....: 22191

Dwarskrachtwapening

Ligger:Strook 2 (geen F-last)

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	$A_{s\ w}$ [mm ² /m]	$V_{E\ d}$ [kN]	$A_{o\ p\ g}$ [mm ²]	Opm.
------	---------------	-------------	---------	----------------	------------------------------------	--------------------	-------------------------------------	------

Opmerkingen

[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

[71] Er wordt voor platen geen minimale dwarskrachtwapening volgens art. 9.3.2 toegepast. Uitgangspunt hiervoor is dat er herverdeling van belastingen in dwarsrichting mogelijk is (zie art. 6.2.1(4)).

Aansluitvlak

Ligger:Strook 2 (geen F-last)

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	A_s [mm ² /m]	$V_{E\ d}$ [kN]	$v_{E\ d\ i}$ [N/mm ²]	$< v_{R\ d\ i}$ [N/mm ²]	Opm.
1	S1-500	S1+0	500	0	6	0.03	0.21	59
2	S1+0	S2+0	2900	0	25	0.11	0.21	
3	S2+0	S3+0	5100	0	31	0.14	0.21	
4	S3+0	S4+0	3300	0	27	0.12	0.21	

Project.....: 22191

Schuifspanningen

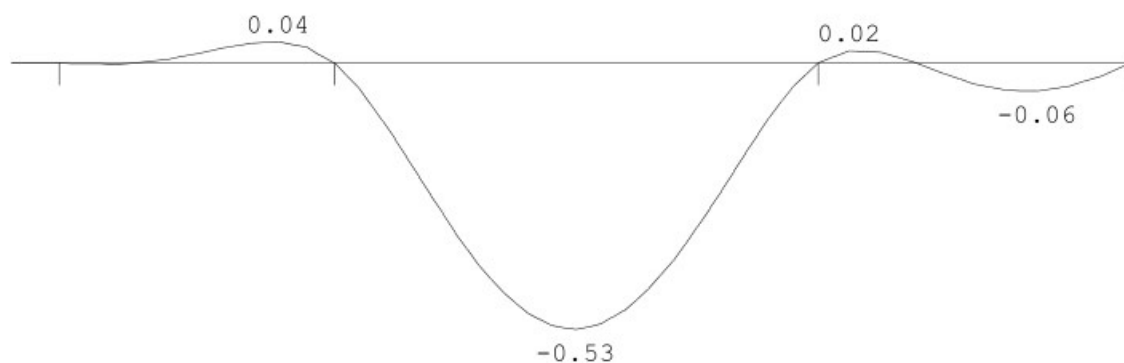
Ligger:Strook 2 (geen F-last)

Geb.	Vanaf	Tot	θ	V_{Ed}	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,S}$	$V_{Ed} < V_{Rd} < V_{Rd,Max}$	Opm.
	[mm]	[mm]	[°]	[kN]			[N/mm ²]	

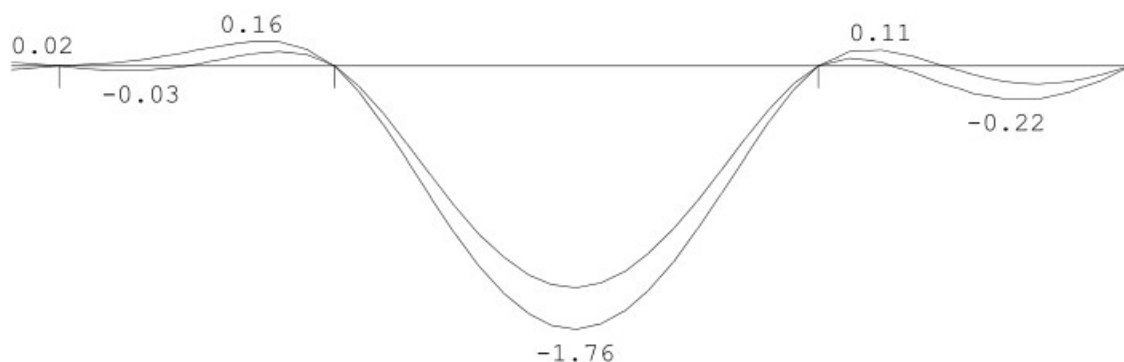
Opmerkingen

[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

DOORBUIGINGEN w1 [mm] Ligger:Strook2 (geenF-last) Blijvende combinatie

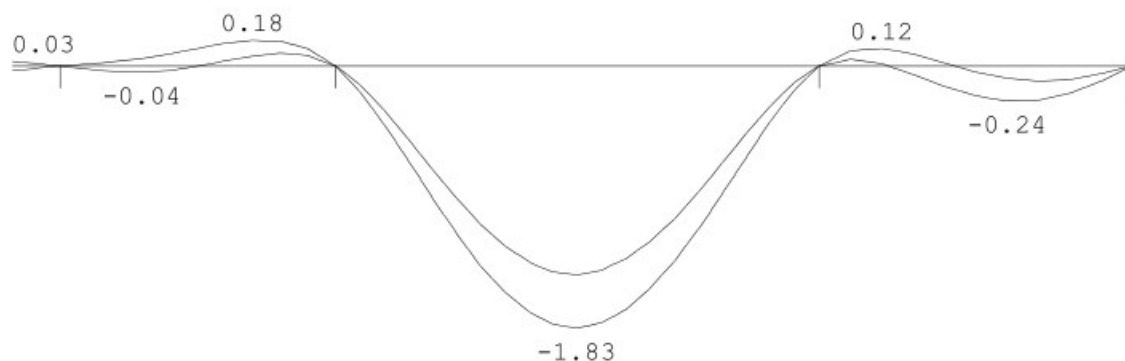


DOORBUIGINGEN Ligger:Strookw2 [mm] 2 (geenF-last) Quasi-blijvendecombinatie

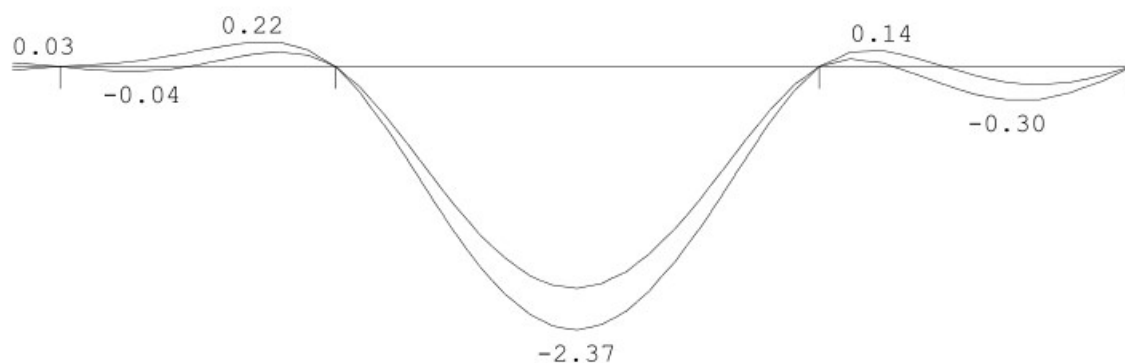


Project.....: 22191

DOORBUIGINGENLigger:Strook**Wbij** [mm] 2 (geenF-last)Quasi-blijvendecombinatie



DOORBUIGINGENLigger:Strook**Wmax** [mm] 2 (geenF-last)Quasi-blijvendecombinatie



DOORBUIGINGEN

Quasi-blijvende combinatie

Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	-- w_{bij} --	w_{tot}	w_c	-- w_{max} --
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
3	Neg.	2.550	5100	-0.5	-1.8	-1.8 2780	-2.4		-2.4 2153

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

LIGGER:Strook 3

Profiel : B*H 500*250

Toevallige inklemmingen begin : 15%

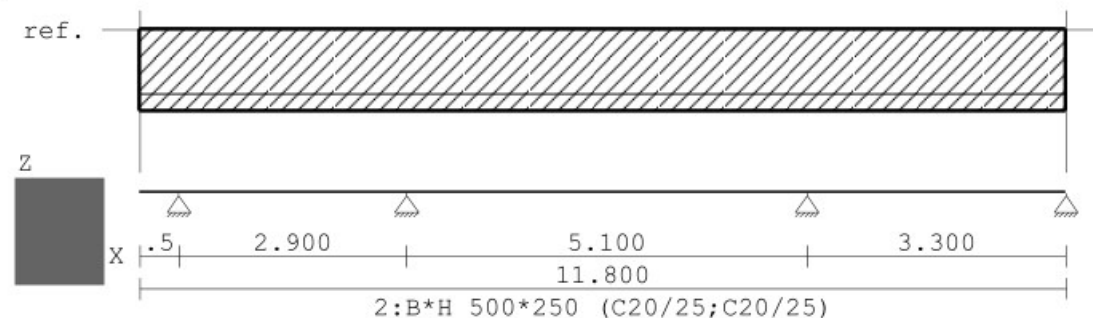
Toevallige inklemming eind : 15%

Toevallige inklemmingen : 15% op tusssensteunpunten met een scharnier.

Project.....: 22191

GEOMETRIE

Ligger:Strook 3



VELDLENGTEN

Ligger:Strook 3

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	0.500	0.500
2	0.500	3.400	2.900
3	3.400	8.500	5.100
4	8.500	11.800	3.300

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 1000*250

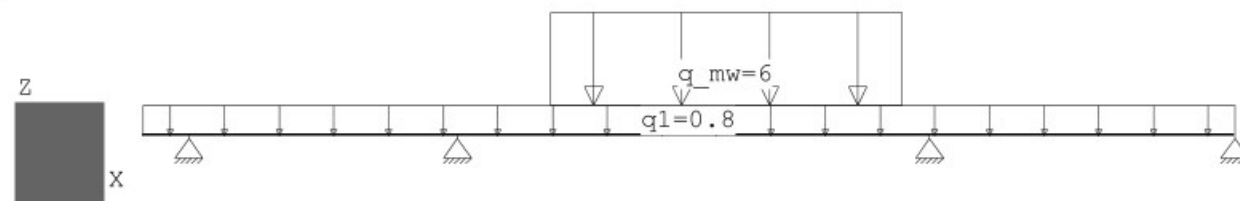


2 B*H 500*250



VELDBELASTINGEN

Ligger:Strook 3 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

Ligger:Strook 3 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q ₁ /p/m	q ₂ psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q ₁	-0.800	-0.800	0.000	11.800
2	1:q-last	q _{mw}	-6.000	-6.000	4.400	3.800

Project.....: 22191

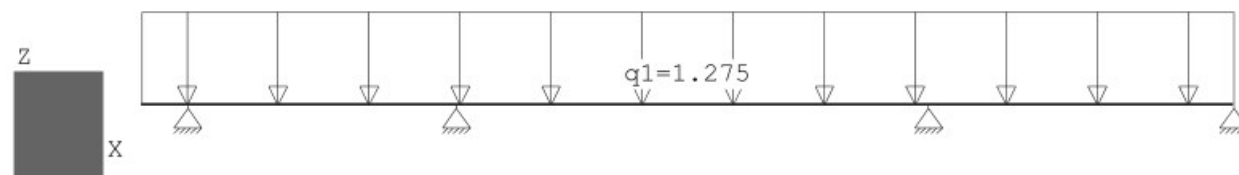
REACTIES Fysisch lineair

Ligger:Strook 3 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	2.57	0.00
2	30.46	0.00
3	34.46	0.00
4	1.62	0.00
69.12 :		(absoluut) grootste som reacties
-69.12 :		(absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:Strook 3 B.G:2 Veranderlijk vloer


VELDBELASTINGEN

Ligger:Strook 3 B.G:2 Veranderlijk vloer

Last Ref.	Type	Omschrijving	$q_1/p/m$	q_2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q_1	-1.275	-1.275		0.000	11.800

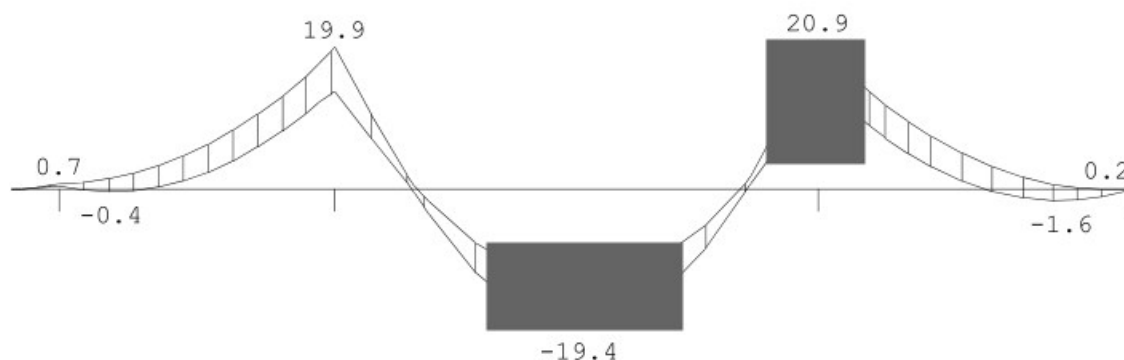
REACTIES Fysisch lineair

Ligger:Strook 3 B.G:2 Veranderlijk vloer

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	2.45	0.00	0.00
2	0.00	6.15	0.00	0.00
3	0.00	6.34	0.00	0.00
4	-0.58	1.92	0.00	0.00

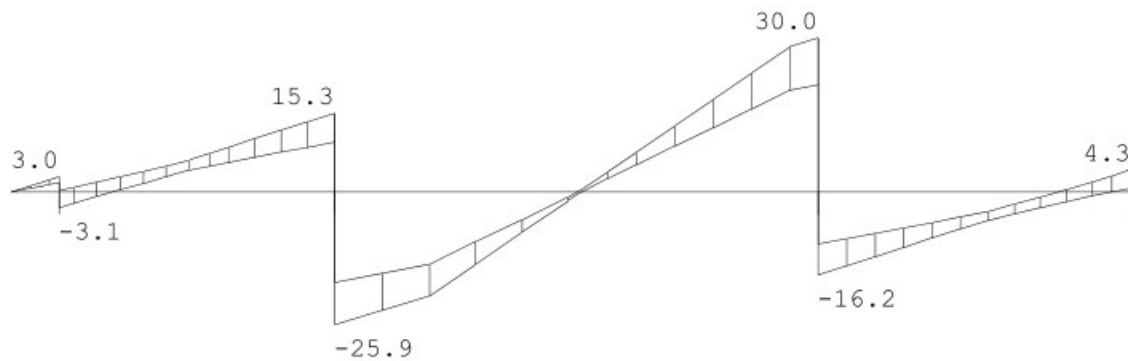
OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES
MOMENTEN Fysisch lineair

Ligger:Strook 3 Fundamentele combinatie



Project.....: 22191

DWARSKRACHTEN Fysisch lineairLigger:Strook 3 Fundamentele combinatie



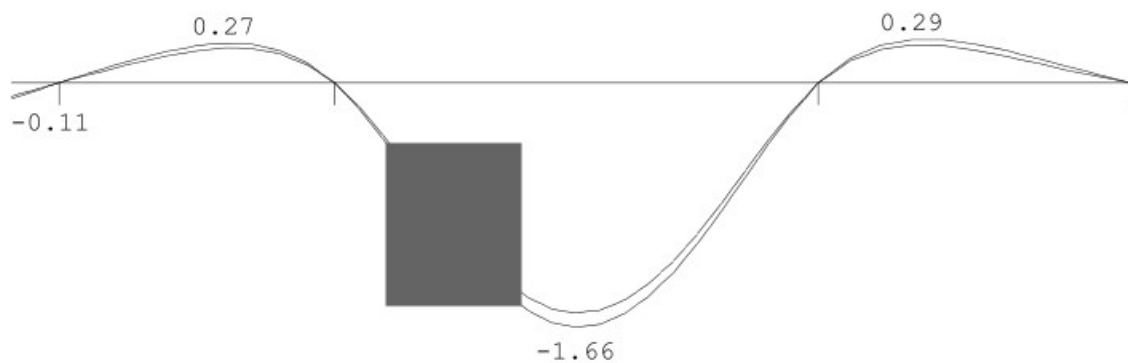
Fmin:2.31 27.4 31.0 0.68
Fmax:6.1 41.2 45.8 4.35

REACTIES Fysisch lineair Ligger:Strook 3 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	2.31	6.08	0.00	0.00
2	27.42	41.21	0.00	0.00
3	31.01	45.77	0.00	0.00
4	0.68	4.35	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES

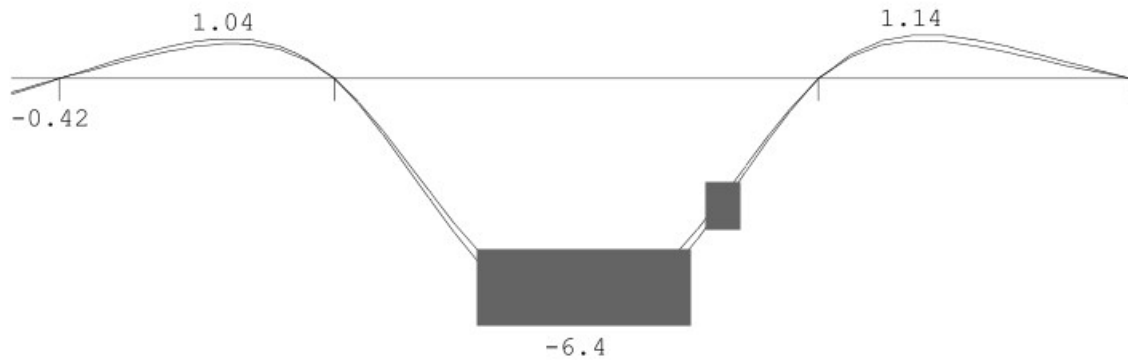
VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kortLigger:Strook3Quasi-blijvendecombinatie



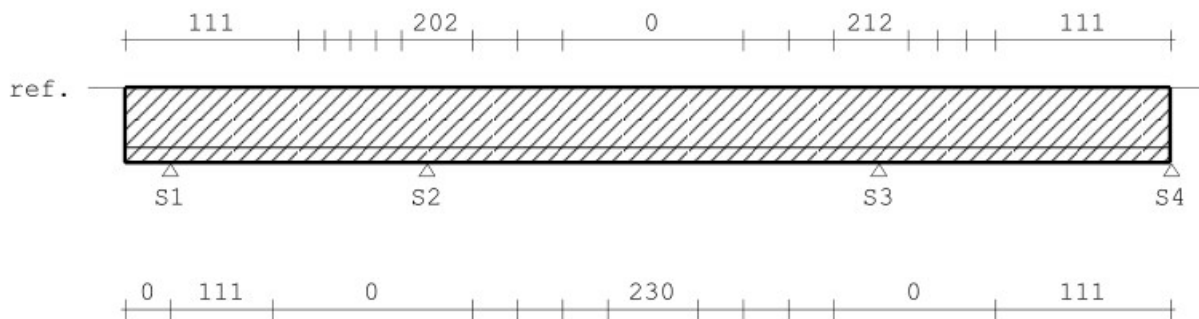
N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

Project.....: 22191

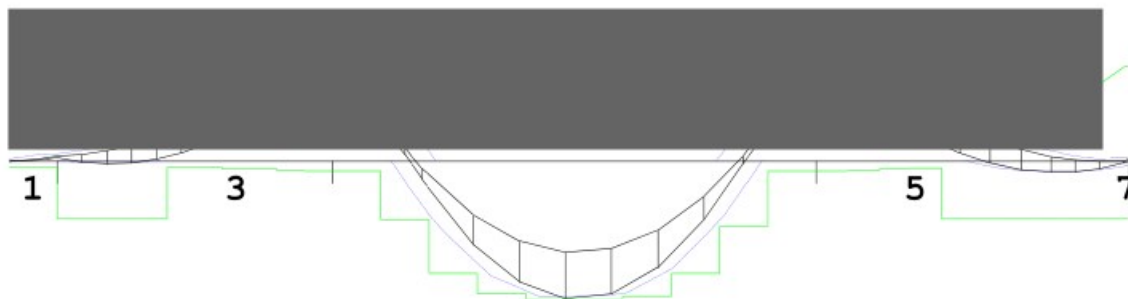
VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.langLigger:Strook3Quasi-blijvendecombinatie



Hoofdwapening Fysisch lineairLigger:Strook 3 Fundamentele combinatie



MEd dekkingslijn Fysisch lineairLigger:Strook3Fundamentelecombinatie



Hoofdwapening

Ligger:Strook 3

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	$M_{E,d}$ [kNm]	$M_{R,d}$ [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Opm.
1	S1-500	S1+0	0.75	7.69	200	Bov	111*	111	2,54
2	S1+182	S1+924	-0.36	-7.67	190	Ond	111*	111	54
3	S1+0	S2+877	19.93	19.93	217	Bov	202	202	
4	S2+816	S3-753	-19.43	-19.43	186	Ond	230	230	
5	S3-820	S4-384	20.90	20.90	217	Bov	212	212	
6	S4-1545	S4+0	-1.59	-7.67	190	Ond	111*	111	54
7	S4-57	S4+0	0.24	11.05	220	Bov	111*	111	54

Project.....: 22191

Hoofdwapening

Ligger:Strook 3

Geb.	Pos. [mm]	$M_{E,d}$ [kNm]	$M_{R,d}$ [kNm]	z B/O [mm]	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
------	--------------	--------------------	--------------------	---------------	-----------------------------	-----------------------------	----------------------------------	------

Opmerkingen

[2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).

Alle maten zijn zonder verschuiving van de m-lijn en verankering

[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

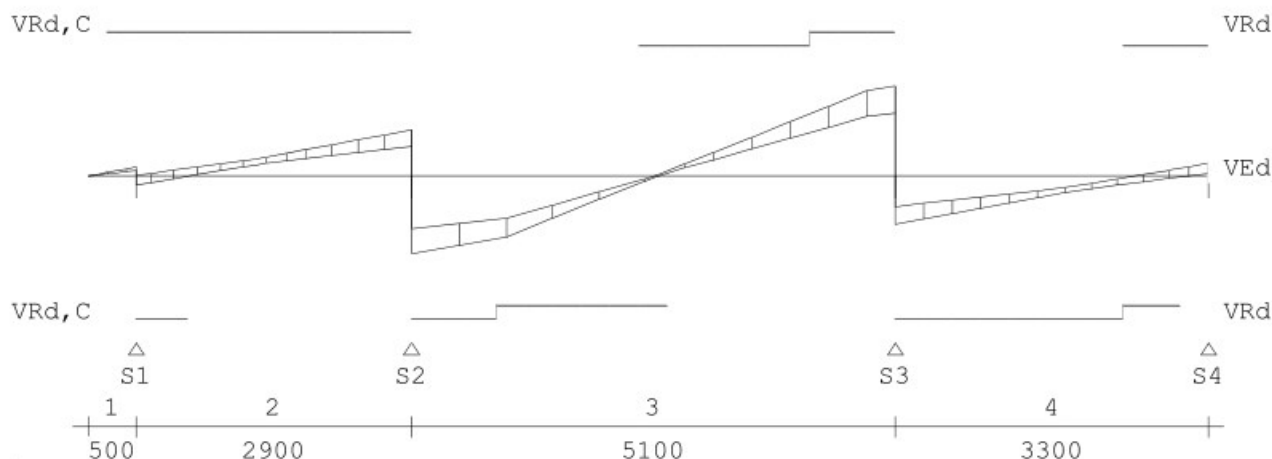
Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Ligger:Strook 3

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E,freq}$ [kNm]	$S_{r,max}$ [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [‰]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S1+0	Bov	0.57	293	0.071	0.021	1.33	0.533	0.04	
3	S2+0	Bov	16.52	283	1.196	0.339	1.33	0.533	0.63	
4	S3-2513	Ond	-16.11	340	1.175	0.399	2.00	0.800	0.50	
5	S3+0	Bov	17.35	282	1.231	0.347	1.33	0.533	0.65	
6	S4-730	Ond	-0.67	295	0.097	0.029	2.00	0.800	0.04	

DWARSKRACHTEN

Fysisch lineairLigger:Strook 3 Fundamentele combinatie



Dwarskrachtwapening

Ligger:Strook 3

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$V_{E,d}$ [kN]	$A_{o,p,g}$ [mm ²]	Opm.
1	S1-500	S1+0	500	3	59,71	
2	S1+0	S2+0	2900	15	71	
3	S2+0	S3+0	5100	30	71	
4	S3+0	S4+0	3300	16	71	

Project.....: 22191

Dwarskrachtwapening

Ligger:Strook 3

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	$A_{s\ w}$ [mm ² /m]	$V_{E\ d}$ [kN]	$A_{o\ p\ g}$ [mm ²]	Opm.
------	---------------	-------------	---------	----------------	------------------------------------	--------------------	-------------------------------------	------

Opmerkingen

[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

[71] Er wordt voor platen geen minimale dwarskrachtwapening volgens art. 9.3.2 toegepast. Uitgangspunt hiervoor is dat er herverdeling van belastingen in dwarsrichting mogelijk is (zie art. 6.2.1(4)).

Aansluitvlak

Ligger:Strook 3

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	A_s [mm ² /m]	$V_{E\ d}$ [kN]	$V_{E\ d\ i}$ [N/mm ²]	$< V_{R\ d\ i}$ [N/mm ²]	Opm.
1	S1-500	S1+0	500	0	3	0.03	0.21	59
2	S1+0	S2+0	2900	0	15	0.14	0.21	
3	S2+0	S3+0	5100	133	30	0.28	0.28	
4	S3+0	S4+0	3300	0	16	0.15	0.21	

Project.....: 22191

Schuifspanningen

Ligger:Strook 3

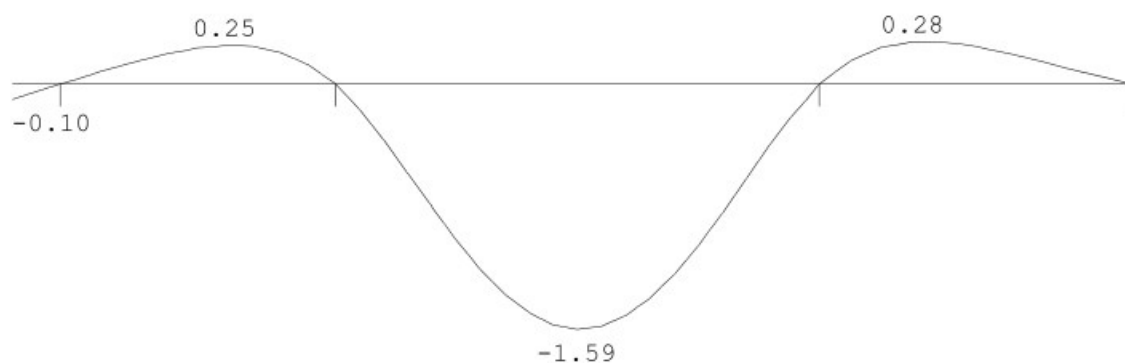
Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Ed} [kN]	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,S}$	$V_{Ed} < V_{Rd} < V_{Rd,Max}$ [N/mm ²]	Opm.
------	---------------	-------------	-----------------	------------------	------------	------------	--	------

Opmerkingen

[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

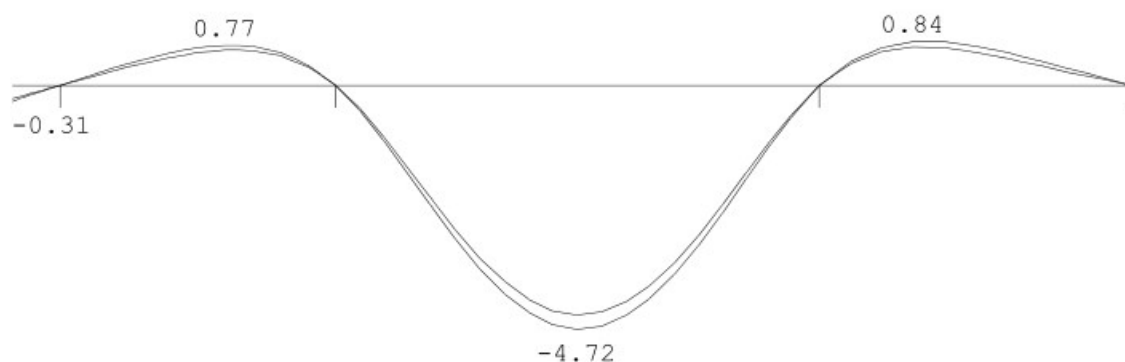
DOORBUIGINGEN w1 [mm]

Ligger:Strook 3 Blijvende combinatie



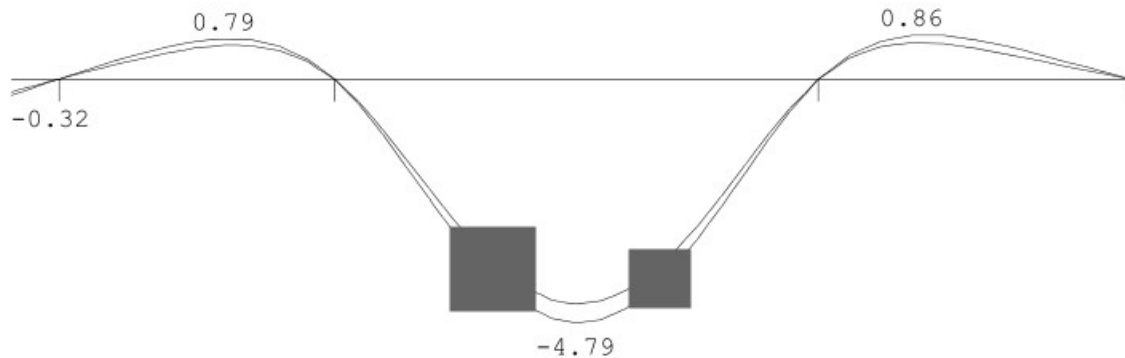
DOORBUIGINGEN w2 [mm]

Ligger:Strook 3 Quasi-blijvende combinatie

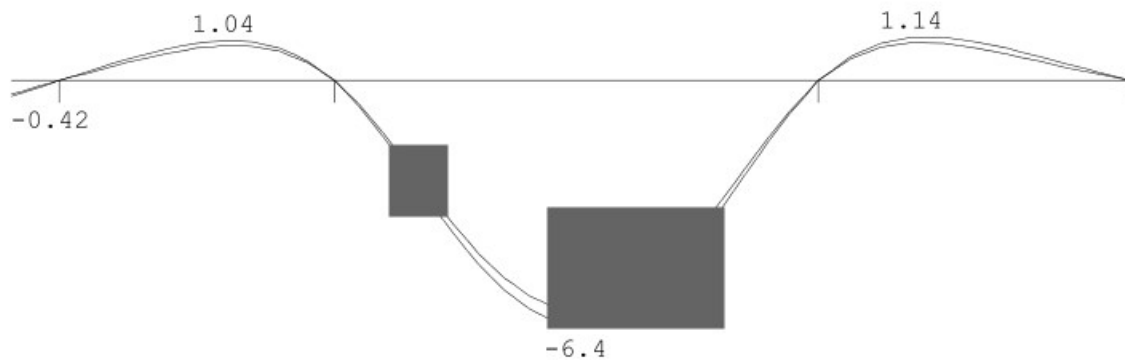


Project.....: 22191

DOORBUIGINGEN W_{bij} [mm] Ligger:Strook 3 Quasi-blijvende combinatie



DOORBUIGINGEN W_{max} [mm] Ligger:Strook 3 Quasi-blijvende combinatie



DOORBUIGINGEN

Quasi-blijvende combinatie

Veld	Zijde	positie [m]	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	-- W_{bij} -- [mm] [lrep/]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	-- W_{max} -- [mm] [lrep/]
1	Pos.	/	1000	0.1	0.3	0.3 3151	0.4		0.4 2402
2	Pos.	1.740	2900	0.3	0.8	0.8 3669	1.0		1.0 2781
3	Neg.	2.550	5100	-1.6	-4.7	-4.8 1064	-6.4		-6.4 799
4	Pos.	0.990	3300	0.3	0.8	0.9 3834	1.1		1.1 2904

Project.....: 22191

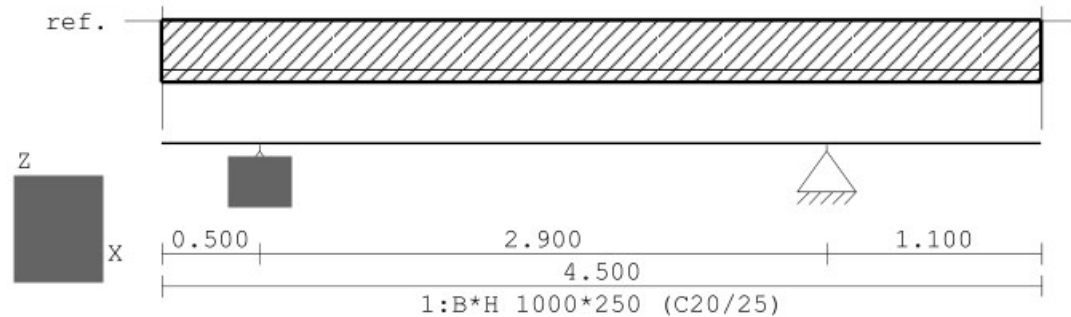
LIGGER:Strook 4

Profiel : B*H 1000*250

Toevallige inklemmingen begin : 15% Toevallige inklemming eind : 15%
Toevallige inklemmingen : 15% op tussensteunpunten met een scharnier.

GEOMETRIE

Ligger:Strook 4



VELDLENGTEN

Ligger:Strook 4

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	0.500	0.500
2	0.500	3.400	2.900
3	3.400	4.500	1.100

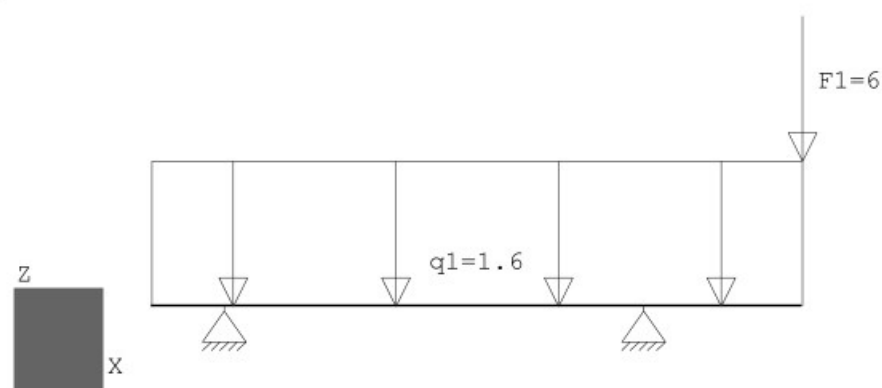
PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 1000*250

2 B*H 500*250

VELDBELASTINGEN

Ligger:Strook 4 B.G:1 Permanent



Project.....: 22191

VELDBELASTINGEN

Ligger:Strook 4 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q1	-1.600	-1.600		0.000	4.500
2	8:Puntlast	F1	-6.000			4.500	

REACTIES

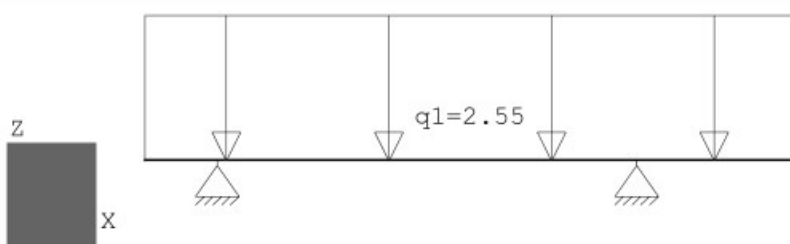
Fysisch lineair

Ligger:Strook 4 B.G:1 Permanent

Stp	F	M	
1	11.73	0.00	
2	29.59	0.00	
	41.33	:	(absoluut) grootste som reacties
	-41.33	:	(absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:Strook 4 B.G:2 Veranderlijk vloer


VELDBELASTINGEN

Ligger:Strook 4 B.G:2 Veranderlijk vloer

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q1	-2.550	-2.550		0.000	4.500

REACTIES

Fysisch lineair

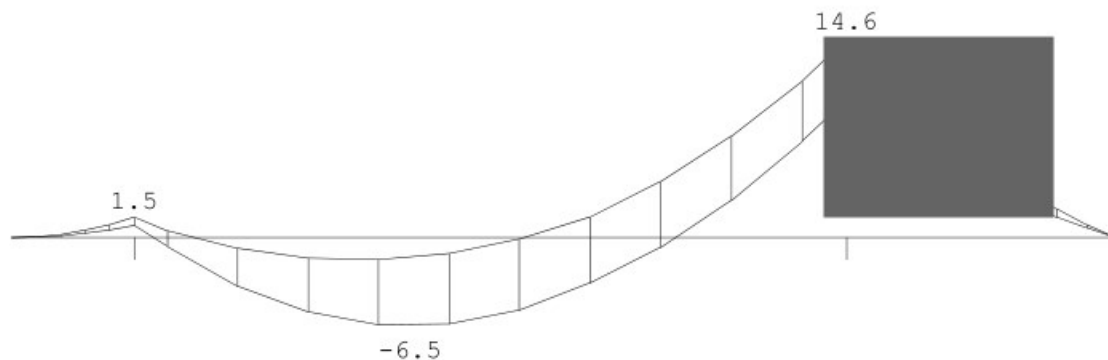
Ligger:Strook 4 B.G:2 Veranderlijk vloer

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	5.08	0.00	0.00
2	0.00	7.03	0.00	0.00

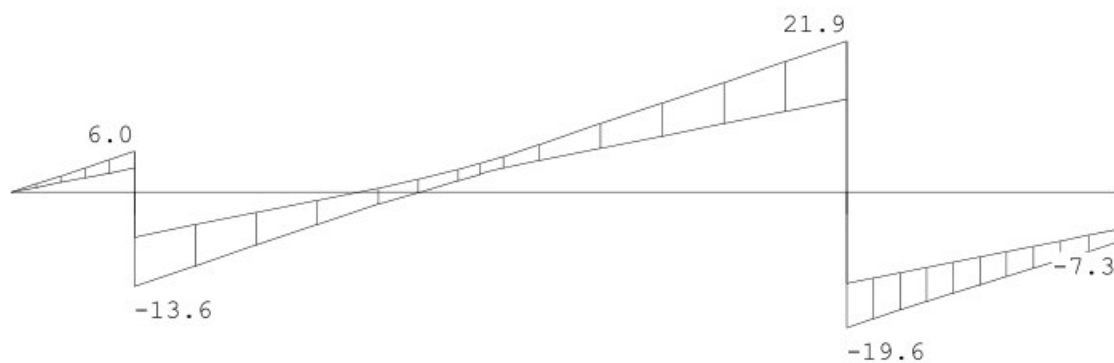
Project.....: 22191

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN Fysisch lineair Ligger:Strook 4 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Ligger:Strook 4 Fundamentele combinatie



Fmin:10.6
Fmax:19.5

26.6
41.5

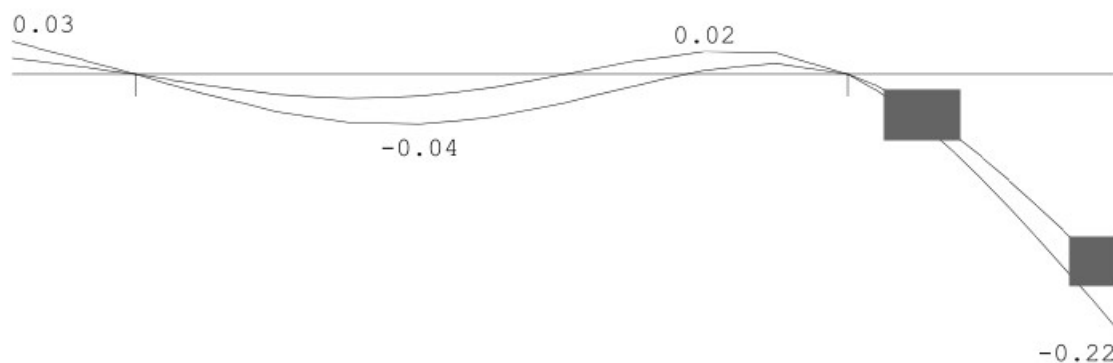
REACTIES Fysisch lineair Ligger:Strook 4 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	10.56	19.53	0.00	0.00
2	26.63	41.46	0.00	0.00

Project.....: 22191

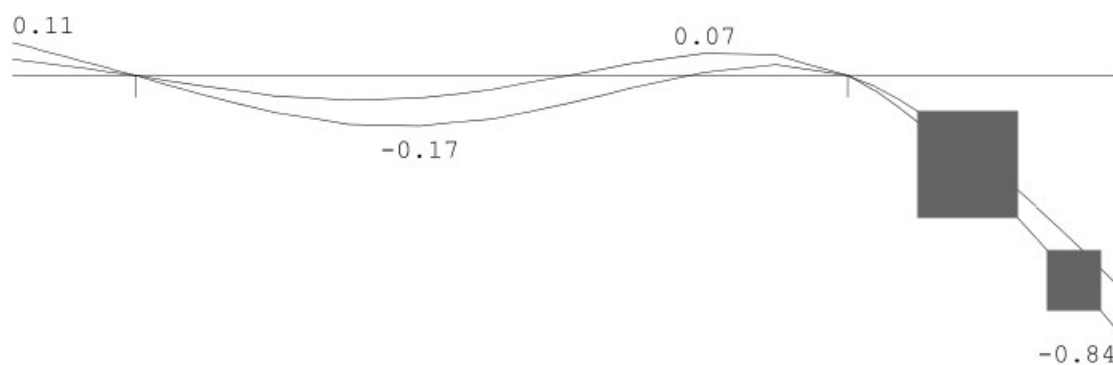
OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kortLigger:Strook4Quasi-blijvendecombinatie

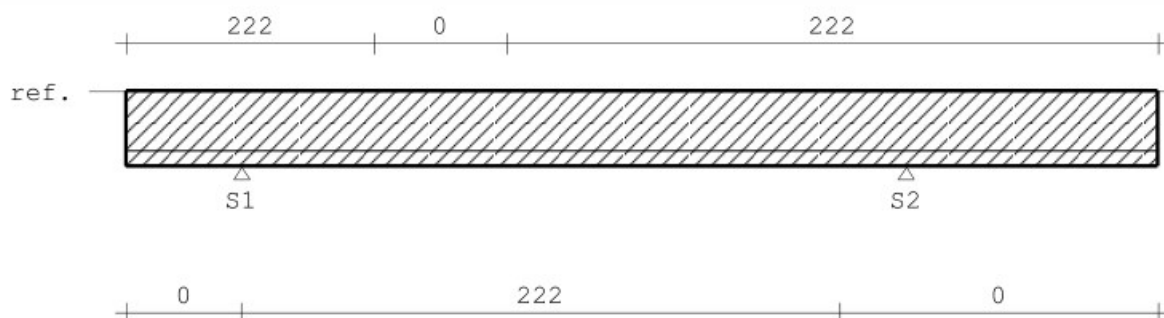


N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.langLigger:Strook4Quasi-blijvendecombinatie

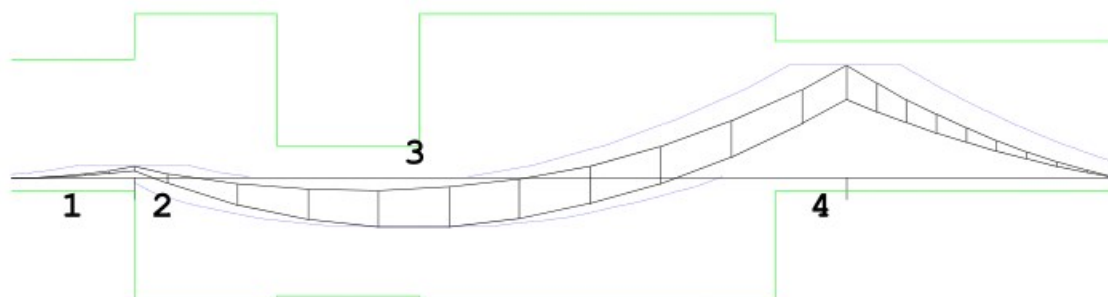


Hoofdwapening Fysisch lineairLigger:Strook 4 Fundamentele combinatie



Project.....: 22191

MEd dekkingslijn Fysisch lineairLigger:Strook4Fundamentelecombinatie



Hoofdwapening

Ligger:Strook 4

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm ²]	A_s [mm ²]	Opm.
1	S1-500	S1+0	1.49	15.38	200	Bov	222*	222	2,54
2	S1+0	S1+233	1.49	17.73	220	Bov	222*	222	54
3	S1+76	S2-688	-6.50	-15.33	190	Ond	222*	222	54
4	S2-1305	S2+1100	14.62	17.73	220	Bov	222*	222	54

Opmerkingen

[2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).

Alle maten zijn zonder verschuiving van de m-lijn en verankering

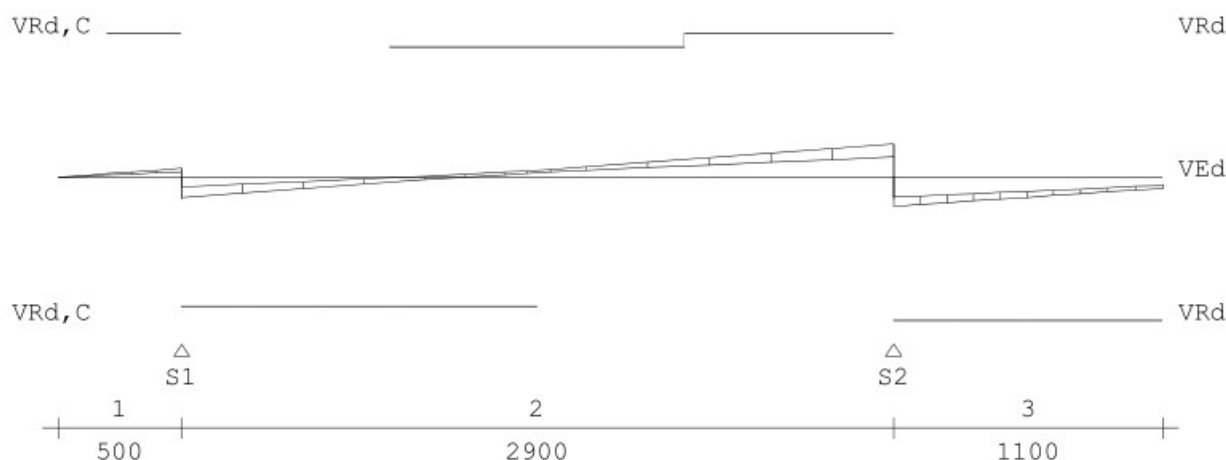
[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Ligger:Strook 4

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E,freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [%]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S1+0	Bov	1.14	293	0.071	0.021	1.33	0.533	0.04	
3	S1+1126	Ond	-4.11	295	0.297	0.088	2.00	0.800	0.11	
4	S2+0	Bov	12.12	293	0.758	0.223	1.33	0.533	0.42	

DWARSKRACHTEN Fysisch lineairLigger:Strook 4 Fundamentele combinatie



Project.....: 22191

Dwarskrachtwapening

Ligger:Strook 4

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	V_{Ed} [kN]	A_{opg} [mm ²]	Opm.
1	S1-500	S1+0	500	6		59,71
2	S1+0	S2+0	2900	22		71
3	S2+0	S2+1100	1100	20		71

Opmerkingen

[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

[71] Er wordt voor platen geen minimale dwarskrachtwapening volgens art. 9.3.2 toegepast. Uitgangspunt hiervoor is dat er herverdeling van belastingen in dwarsrichting mogelijk is (zie art. 6.2.1(4)).

Aansluitvlak

Ligger:Strook 4

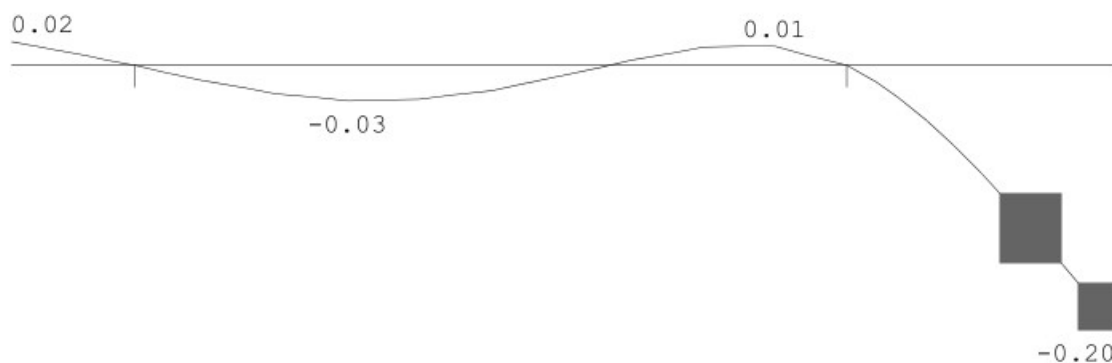
Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	A_s [mm ² /m]	V_{Ed} [kN]	V_{Edi} [N/mm ²]	$< v_{Rdi}$ [N/mm ²]	Opm.
1	S1-500	S1+0	500	0	6	0.03	0.21	59
2	S1+0	S2+0	2900	0	22	0.10	0.21	
3	S2+0	S2+1100	1100	0	20	0.09	0.21	

Opmerkingen

[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

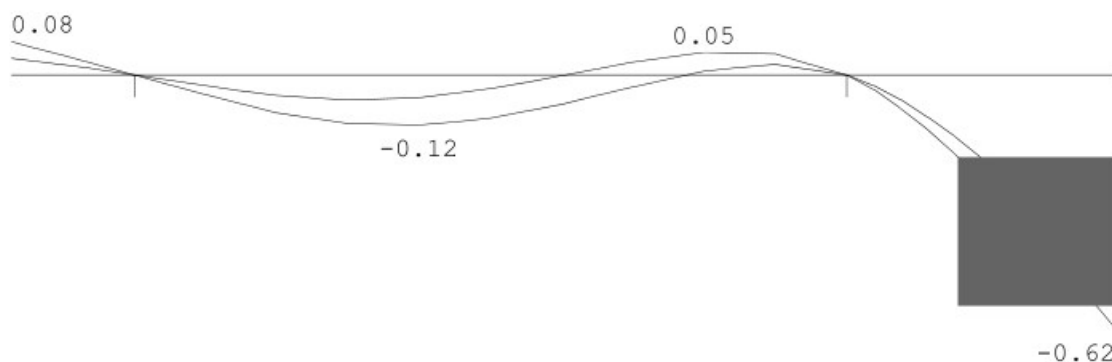
DOORBUIGINGEN w1 [mm]

Ligger:Strook 4 Blijvende combinatie



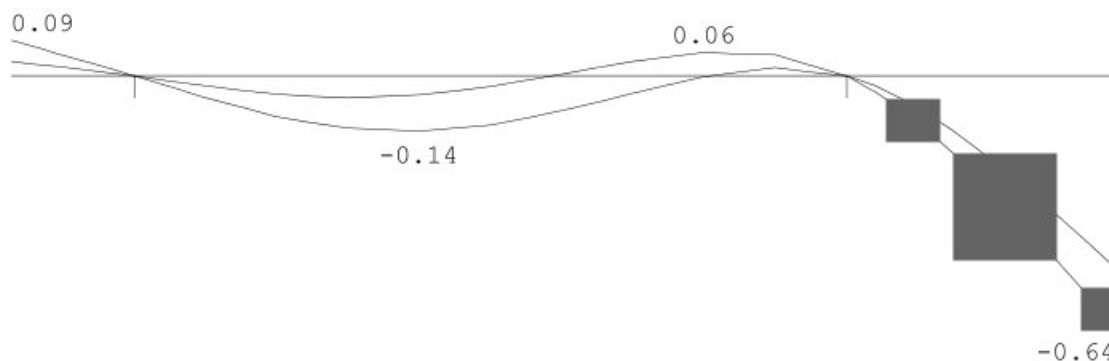
DOORBUIGINGEN w2 [mm]

Ligger:Strook 4 Quasi-blijvende combinatie

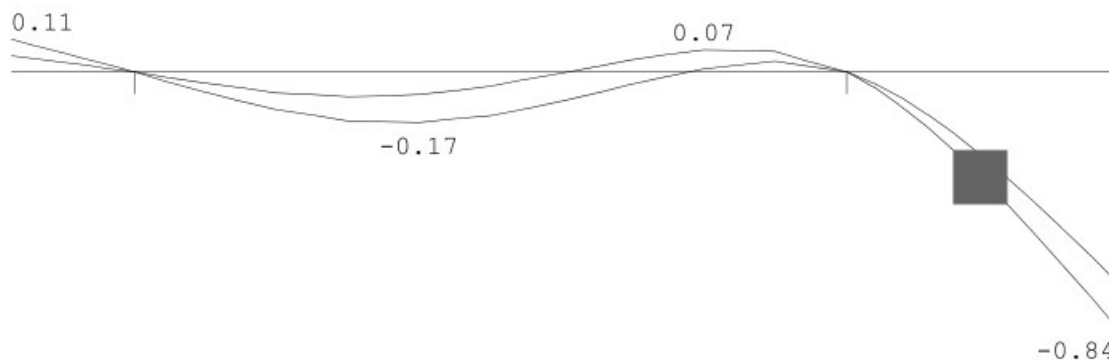


Project.....: 22191

DOORBUIGINGEN w_{bij} [mm] Ligger:Strook 4 Quasi-blijvende combinatie



DOORBUIGINGEN w_{max} [mm] Ligger:Strook 4 Quasi-blijvende combinatie



DOORBUIGINGEN

Quasi-blijvende combinatie

Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	-- w_{bij} --	w_{tot}	w_c	-- w_{max} --
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
1	Neg.	/	1000	-0.0	-0.1	-0.1 11057	-0.1		-0.1 9218
3	Neg.	/	2200	-0.2	-0.6	-0.6 3435	-0.8		-0.8 2617

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

Project.....: 22191

LIGGER:Strook 4 (geen F-last)

Profiel : B*H 1000*250

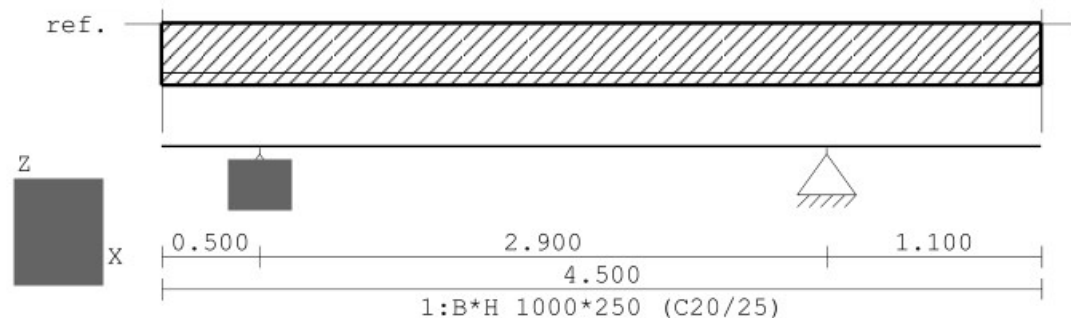
Toevallige inklemmingen begin : 15%

Toevallige inklemming eind : 15%

Toevallige inklemmingen : 15% op tussensteunpunten met een scharnier.

GEOMETRIE

Ligger:Strook 4 (geen F-last)



VELDLENGTEN

Ligger:Strook 4 (geen F-last)

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	0.500	0.500
2	0.500	3.400	2.900
3	3.400	4.500	1.100

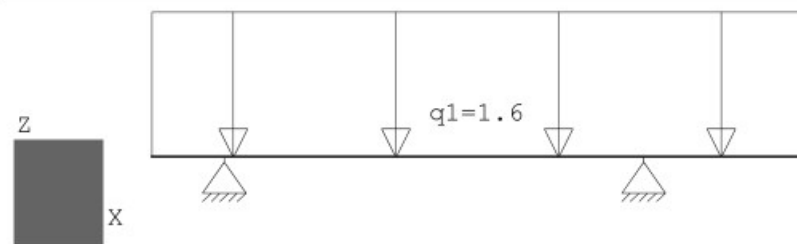
PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 1000*250

2 B*H 500*250

VELDBELASTINGEN

Ligger:Strook 4 (geen F-last) B.G:1 Permanent



Project.....: 22191

VELDBELASTINGEN

Ligger:Strook 4 (geen F-last) B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q1	-1.600	-1.600		0.000	4.500

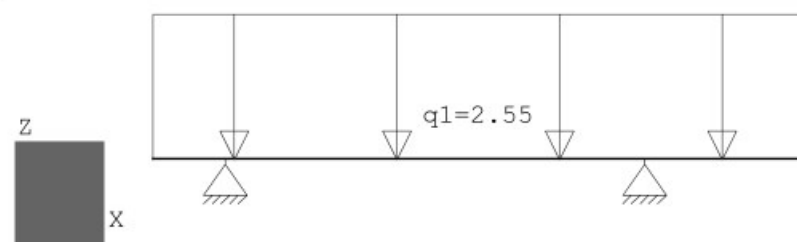
REACTIES

Fysisch lineair Ligger:Strook 4 (geen F-last) B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	14.01	0.00
2	21.32	0.00
35.33 :		
(absoluut) grootste som reacties		
-35.33 :		
(absoluut) grootste som belastingen		

VELDBELASTINGEN

Ligger:Strook4 (geen F-last) B.G:2 Veranderlijk vloer



VELDBELASTINGEN

Ligger:Strook4 (geen F-last) B.G:2 Veranderlijk vloer

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q1	-2.550	-2.550		0.000	4.500

REACTIES

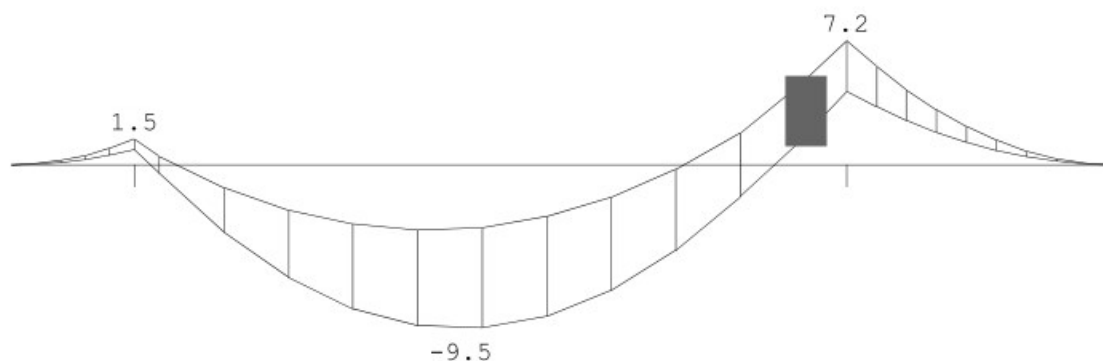
Fysisch Ligger:Strooklineair4 (geen F-last) B.G:2 Veranderlijk vloer

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	5.08	0.00	0.00
2	0.00	7.03	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

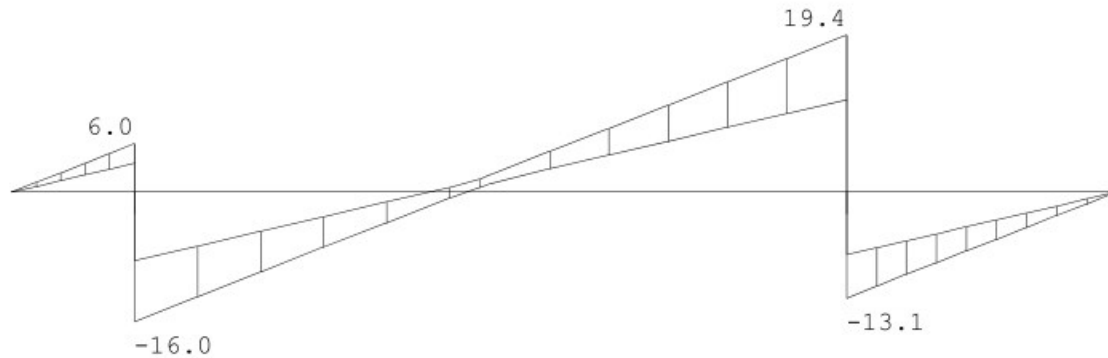
MOMENTEN

Fysisch Ligger:Strooklineair4 (geen F-last) Fundamentele combinatie



Project.....: 22191

DWARSKRACHTEN Fysisch Ligger:Strooklineair4 (geenF-last) Fundamentelecombinatie



Fmin:12.6
Fmax:22.0

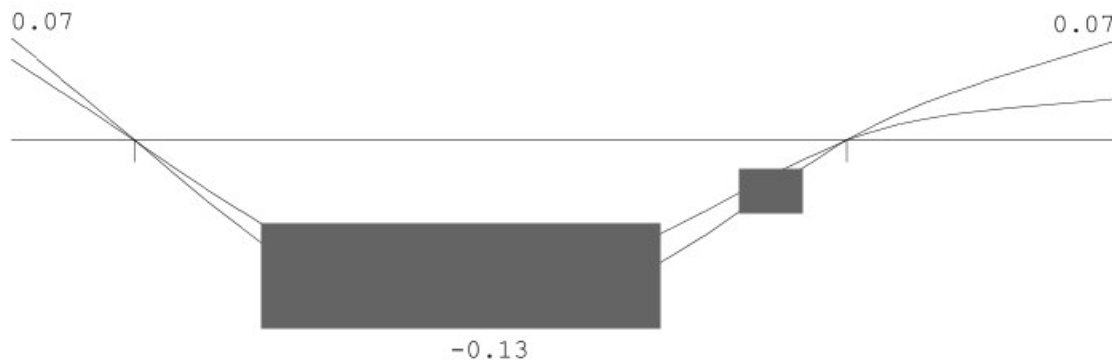
19.2
32.5

REACTIES Fysisch Ligger:Strooklineair4 (geenF-last) Fundamentelecombinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	12.61	21.99	0.00	0.00
2	19.19	32.52	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES

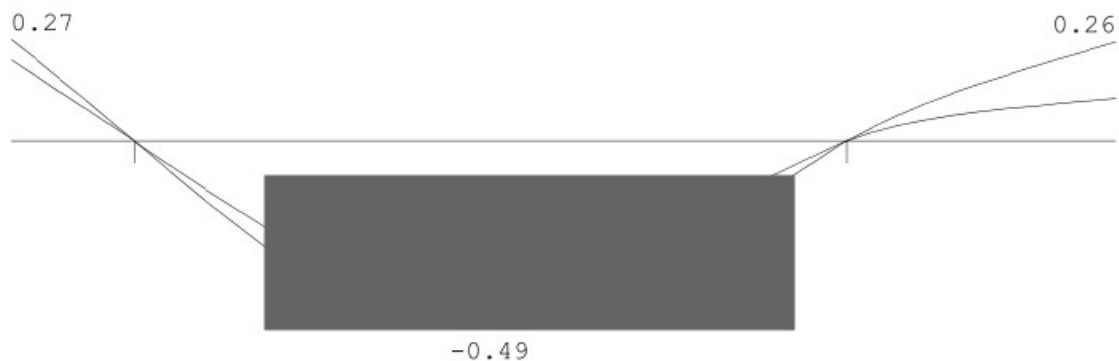
VERPLAATSINGEN Ligger:Strook[mm] Fys.NLE.kort4 (geenF-last) Quasi-blijvendecombinatie



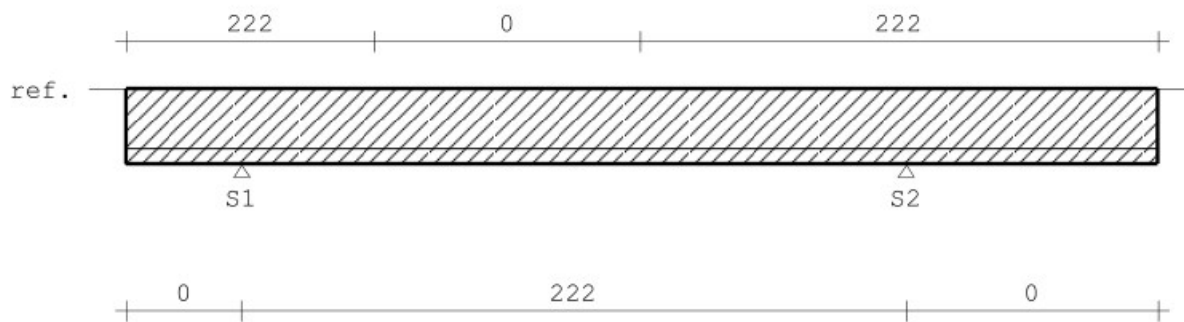
N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

Project.....: 22191

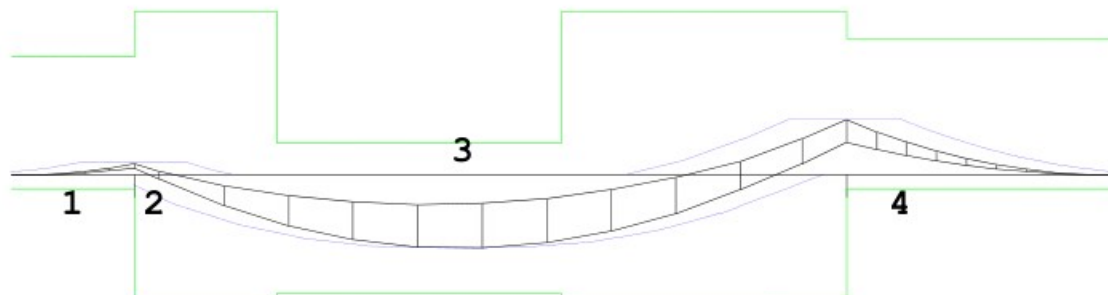
VERPLAATSINGEN Ligger: Strook [mm] Fys. NLE. lang4 (geen F-last) Quasi-blijvendecombinatie



Hoofdwapening Fysisch Ligger: Strook lineair4 (geen F-last) Fundamentele combinatie



MEd dekkingslijn Ligger: Strook Fysisch lineair4 (geen F-last) Fundamentele combinatie



Hoofdwapening

Ligger: Strook 4 (geen F-last)

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Opm.
1	S1-500	S1+0	1.49	15.38	200	Bov	222*	222	2,54
2	S1+0	S1+166	1.49	17.73	220	Bov	222*	222	54
3	S1+64	S2-287	-9.52	-15.33	190	Ond	222*	222	54
4	S2-658	S2+1100	7.21	17.73	220	Bov	222*	222	54

Project.....: 22191

Hoofdwapening

Ligger:Strook 4 (geen F-last)

Geb.	Pos. [mm]	$M_{E,d}$ [kNm]	$M_{R,d}$ [kNm]	z B/O [mm]	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
------	--------------	--------------------	--------------------	---------------	-----------------------------	-----------------------------	----------------------------------	------

Opmerkingen

[2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).

Alle maten zijn zonder verschuiving van de m-lijn en verankering

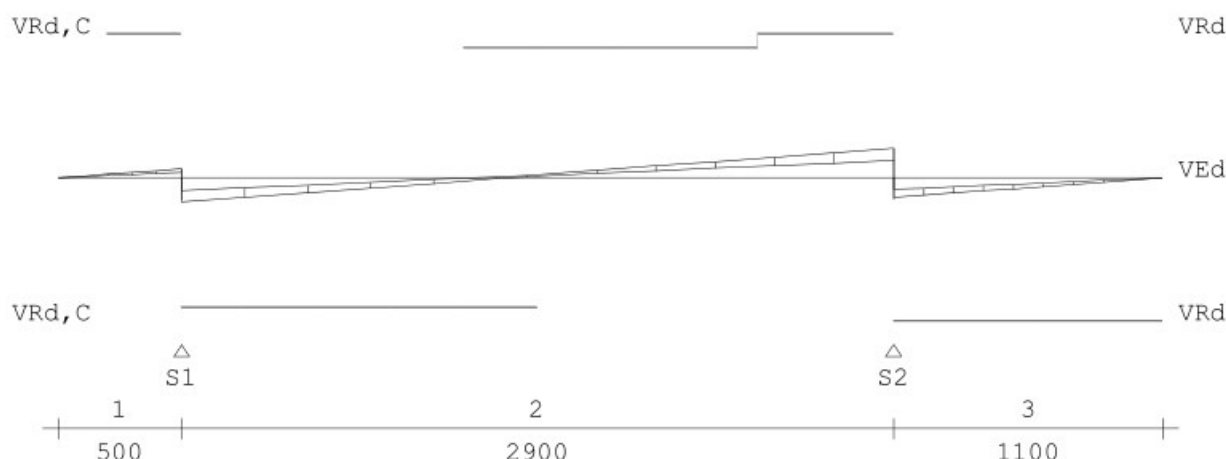
[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Ligger:Strook 4 (geen F-last)

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E,freq}$ [kNm]	$S_{r,max}$ [mm]	$\epsilon_{sm}-\epsilon_{cm}$ [‰]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S1+0	Bov	1.14	293	0.071	0.021	1.33	0.533	0.04	
3	S1+1332	Ond	-6.82	295	0.494	0.146	2.00	0.800	0.18	
4	S2+0	Bov	5.52	293	0.345	0.101	1.33	0.533	0.19	

DWARSKRACHTEN FysischLigger:Strooklineair4 (geenF-last) Fundamentelecombinatie



Dwarskrachtwapening

Ligger:Strook 4 (geen F-last)

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$V_{E,d}$ [kN]	$A_{o,p,g}$ [mm ²]	Opm.
1	S1-500	S1+0	500	6	59,71	
2	S1+0	S2+0	2900	19	71	
3	S2+0	S2+1100	1100	13	71	

Project.....: 22191

Dwarskrachtwapening

Ligger:Strook 4 (geen F-last)

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	$A_{s\ w}$ [mm ² /m]	$V_{E\ d}$ [kN]	$A_{o\ p\ g}$ [mm ²]	Opm.
------	---------------	-------------	---------	----------------	------------------------------------	--------------------	-------------------------------------	------

Opmerkingen

[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

[71] Er wordt voor platen geen minimale dwarskrachtwapening volgens art. 9.3.2 toegepast. Uitgangspunt hiervoor is dat er herverdeling van belastingen in dwarsrichting mogelijk is (zie art. 6.2.1(4)).

Aansluitvlak

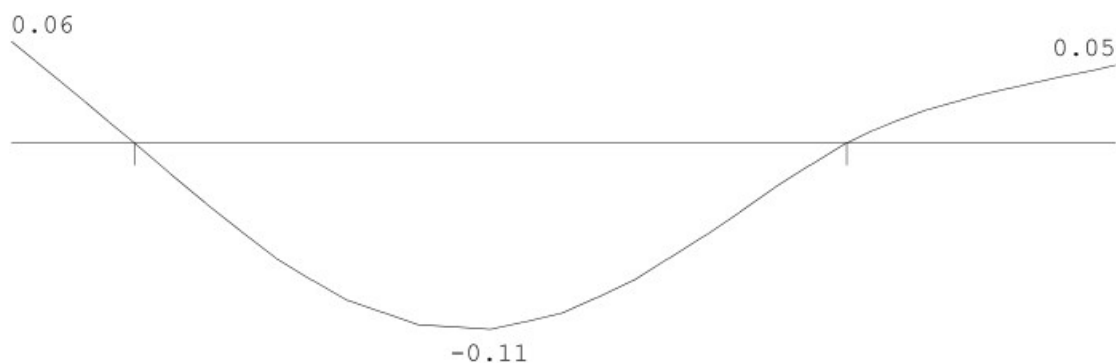
Ligger:Strook 4 (geen F-last)

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	A_s [mm ² /m]	$V_{E\ d}$ [kN]	$V_{E\ d\ i}$ [N/mm ²]	$< V_{R\ d\ i}$ [N/mm ²]	Opm.
1	S1-500	S1+0	500	0	6	0.03	0.21	59
2	S1+0	S2+0	2900	0	19	0.14	0.21	
3	S2+0	S2+1100	1100	0	13	0.06	0.21	

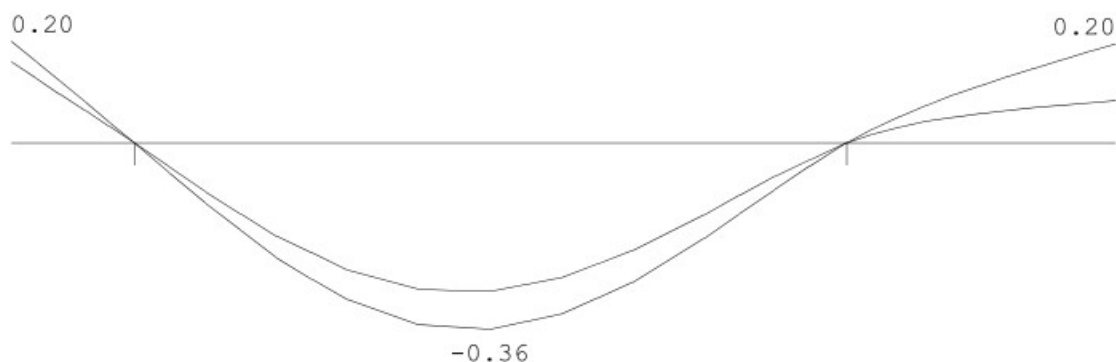
Opmerkingen

[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

DOORBUIGINGEN w1 [mm] Ligger:Strook4 (geenF-last) Blijvende combinatie

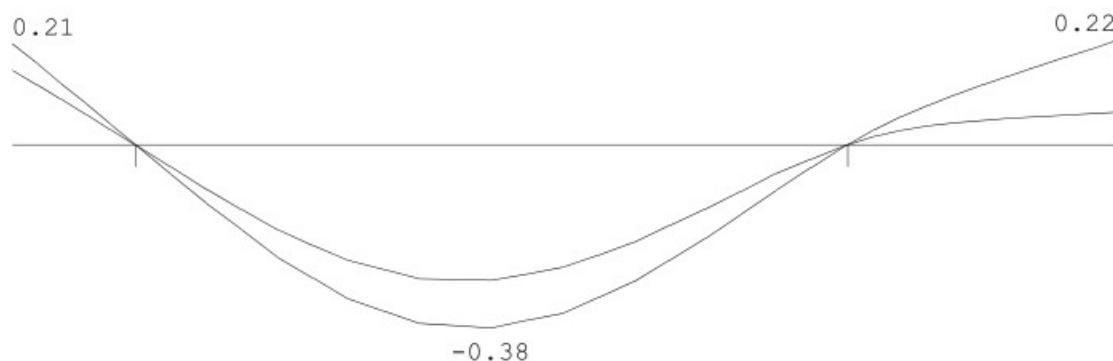


DOORBUIGINGEN Ligger:Strookw2 [mm] 4 (geenF-last) Quasi-blijvendecombinatie

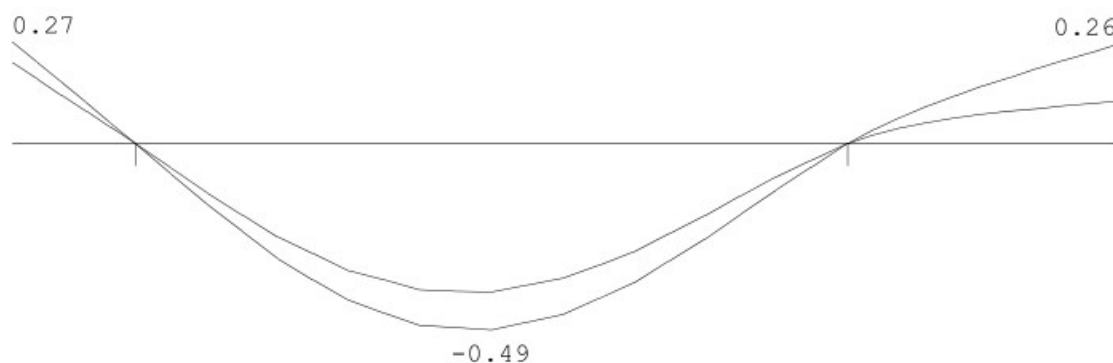


Project.....: 22191

DOORBUIGINGENLigger:Strook**W_{bij}** [mm] 4 (geenF-last)Quasi-blijvendecombinatie



DOORBUIGINGENLigger:Strook**W_{max}** [mm] 4 (geenF-last)Quasi-blijvendecombinatie



DOORBUIGINGEN

Quasi-blijvende combinatie

Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	W_{bij}	W_{tot}	w_c	W_{max}
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
1	Neg.	/	1000	-0.1	-0.2	-0.2 4782	-0.3	-0.3	3736
2	Neg.	1.450	2900	-0.1	-0.4	-0.4 7582	-0.5	-0.5	5922
3	Pos.	/	2200	0.0	0.2	0.2 10133	0.3	0.3	8391