

OLDE HANTER

BOUWCONSTRUCTIES



werknummer: 20-176

project: **Nieuwbouw woning Eepschoer 2**
Eepschoer 2
7586DK, Overdinkel

opdrachtgever: **Bouwbuuro Olde Meierink BV**
Goormatenweg 42
7586RW Overdinkel

onderwerp: **Constructierapport**

projectleider:
constructeur: ing. J.G.J.M. olde Hanter

datum: 31-7-2023
revisie: 0

Alle opdrachten worden uitgevoerd conform RVOI 2001, inclusief wijzigingen en aanvullingen, zoals gedeponeed ter griffie van de arrondissementsrechtbank te 's-Gravenhage

Hulsmaatstraat 62 7523 WG Enschede • Tel: 053-3030180
Bank: NL39RABO0156832542 • k.v.k.: 08122197 • BTW nummer NL 8127.38.135.BO1
Website: www.oldehanter.nl • E-mail: info@oldehanter.nl

Inhoud

Inleiding

In opdracht van Bouwburo Olde Meierink BV is door Olde Hanter Bouwconstructies een constructieadvies opgesteld voor de Nieuwbouw woning Eepschoer 2 aan de Eepschoer 2 te 7586DK, Overdinkel.

Revisie

Revisie 0: Eerste definitieve versie

Inhoudsopgave

1. Uitgangspunten	pag.	3
2. Belastingfactoren	pag.	4
3. Belastingen	pag.	5
4. Stabiliteit	pag.	7
5. Fundatie	pag.	9
6. Staalconstructies	pag.	13
7. Houtconstructies	pag.	15
8. Betonconstructies	pag.	18
9. Lijst van later in te dienen stukken/onderdelen	pag.	20
10. Constructieschetsen	pag.	22

Bijlagen

Bijlage A - TS uitvoer kapconstructie (mechanica)

Bouwkundige tekeningen - Bouwburo Olde Meierink BV

23 KORT 701d - Gevels & Plattegronden

23 KORT 702 - Constructieoverzichten (**constructierapport is maatgevend**)

23 KORT 703a - Doorsnede details

Bovenstaande tekeningen maken onlosmakend onderdeel uit van dit rapport en dienen te samen met voorliggende ontwerpnota ingediend te worden.

1. Algemene uitgangspunten:

Situatie

Bouwpeil	<i>vlgs tekening architect; Peil = 0</i>	
Maaiveld	$\pm 0,2 -P$	
Windgebied	III	7586DK, Overdinkel
Terreincategorie	III	Bebouwd

Grond

Geotechnische categorie	2	
Funderingswijze	<i>op betonstroken</i>	
Fundering belending	<i>onb</i>	
Aanlegniveau	$\pm 3,0 -P$	keldervloer
Grondwaterstand	<i>n.t.b.</i>	
Sondeerrapport	<i>n.t.b.</i>	



Materialen

Beton	C20/25
Betonstaal	B500B
Constructiestaal	S235
Boutkwaliteit	8.8
Ankerkwaliteit	4.6
Houtkwaliteit	C18
Houtkwaliteit gelamineerd hout	GL24h
Kalkzandsteen sterkteklasse	CS20
Lijmmortelsterkte	12.5
Baksteen sterkteklasse	M10 - M20
Metselmortelsterkte	7.5

Voorschriften

- NEN-EN1990 - Eurocode 0: Grondslagen van het constructief ontwerp
- NEN-EN1990 - Eurocode 1: Belastingen op constructies
- NEN-EN1990 - Eurocode 2: Ontwerp en berekening van betonconstructies
- NEN-EN1990 - Eurocode 3: Ontwerp en berekening van staalconstructies
- NEN-EN1990 - Eurocode 4: Ontwerp en berekening van staalbetonconstructies
- NEN-EN1990 - Eurocode 5: Ontwerp en berekening van houtconstructies
- NEN-EN1990 - Eurocode 6: Ontwerp en berekening van constructies van metselwerk
- NEN-EN1990 - Eurocode 7: Geotechnisch ontwerp

2. Belastingfactoren

Eurocode Algemeen

Olde Hanter Bouwconstructies BV

Enschede

Gebruikslicentie tot 1-6-2023 verleend door:

Gebruikslicentie tot 1-6-2023 verleend door:



Versie: 2.11.20 NDP NL:2011

printdatum : 30-07-2023

printdatum : 30-07-2023

werk: **woning Eepschoer 4 te Overdinkel**
 werknummer: **23-103**

onderdeel: **nieuwbouw**

soort gebouwfunctie 5:

soort gebouwfunctie 4:

soort gebouwfunctie 3:

soort gebouwfunctie 2:

soort gebouwfunctie 1:

maatgevend:

onderverdeling		
ontwerplevens- duurklasse	ook cnfrm 1991-1-7 gebruiks- gevolgklasse	categorie
3	CC1b	A
3	CC1b	

toegepaste norm = NEN-EN 1990 eurocode nieuwbouw
 gevolgklasse = CC1b (Consequence Class = gevolgklasse)
 ontwerplevensduurklasse = 3 => ontwerplevensduur 50 jaar
 huidige ouderdom gebouw = jaar => restlevensdu = 50 jaar
 referentieperiode = 50 jaar
 correctiefactor $\xi = 0,89$ correctiefactor eigen gewicht voor formule 6.10.b
 Keuze voor 6.10b: combinatie met: 2 vloeren extreem in de gebouwfunctie A t/m G of H (NEN-EN 1991-1-1+C1/F)

omschrijving = CC1b: Geringe gevolgen t.a.v. verlies van mensenlevens en kleine of verwaarloosbare economische of sociale of voo
 toepassing = gebouwen en andere gewone constructies
 voorbeelden = eengezinswoning 1-3 bouwlagen, landbouwbedrijfsgebouw en tuinbouwkas en industriegebouw tot 2 verdiepingen, u
 betrouwbaarheidsklasse = RC1 (Reliability Class = betrouwbaarheidsklasse)
 betrouwbaarheidsfactor $\beta = 3,30$ (tabel B2 blz 87 NEN-EN 1990 voor een referentieperiode van 50 jaar)
 K_{F1} -factor = 0,9 (tabel B3 blz 87 NEN-EN 1990)
 sneeuwbelasting op de grond (incl. f) $s_n = 0,70$ kN/m²

ψ -waarden voor gebouwen

gebruikscategorie =	A	B	C	D	E	F	G	H	
factor combinatie-waarde van de veranderlijke belasting: $\psi_0 =$	0,4	0,5	0,4	0,4	1	0,7	0,7	0	(gelijktijdigheid belastingen tbv uiterste grenstoestand)
factor frequent aanwezig verandering belasting: $\psi_1 =$	0,5	0,5	0,7	0,7	0,9	0,7	0,5	0	(bijv. schok, brand, noodherstel, scheurwijdte)
factor quasi-blijvende verandering belasting: $\psi_2 =$	0,3	0,3	0,6	0,6	0,8	0,6	0,3	0	(ange termijn effect, bijv. kruip)
correctiefactor voor levensduur F_t/F_{t0} $\psi_t =$	1	1	1	1	1	1	1	1	$\{1+(1-\psi_0)/9*\ln(t/t_0)\}$ (niet voor wind-, sneeuw-, thermische belasting)

belastingfactoren γ (NEN-EN 1990)	blijvende belasting		overheersend variabele belasting	gelijktijdig optredende variabele belasting		
	ongunstig	gunstig		belangrijk	andere ongunstig	andere gunstig
formules van belastingcombinaties	$\gamma^* G_{k;sup}$	$\gamma^* G_{k;inf}$	γ	$\gamma^* Q_{k,i}$	γ	γ
tabel A1.2(A) (EQU) (groep A) formule 6.10	1,10	0,9	1,50 $Q_{k,1}$	0	1,50 $\psi_{0,i} Q_{k,i}$	0
tabel A1.2(B) (STR/GEO) (groep B) fomule 6.10a	1,22	0,9		0	1,35 $\psi_{0,i} Q_{k,i}$	0
tabel A1.2(B) (STR/GEO) (groep B) fomule 6.10b	1,08	0,9	1,35 $Q_{k,1}$	0	1,35 $\psi_{0,i} Q_{k,i}$	0
tabel A1.3 buitengewone sit. form. 6.11b (brand,schok,herste	1	1	1 A_d	1 $\psi_{1,1} Q_{k,1}$	1 $\psi_{2,1} Q_{k,i}$	0
tabel A1.3 buitengewone sit. form. 6.12b (aardbeving)	1	1	1 A_{ek}	0	1 $\psi_{2,1} Q_{k,i}$	0
tabel A1.4 bruikbaarheidsgrenstoestand form. 6.14b	1	1	1 $Q_{k,1}$	0	1 $\psi_{0,1} Q_{k,i}$	0
tabel A1.4 frequente waarde fomule 6.15b	1	1	1 $\psi_{1,1} Q_{k,1}$	0	1 $\psi_{2,1} Q_{k,i}$	0
tabel A1.4 quasi blijvend fomule 6.16b	1	1	1 $\psi_{2,1} Q_{k,1}$	0	1 $\psi_{2,1} Q_{k,i}$	0

3. Belastingen

Overzicht belastingen

Olde Hanter Bouwconstructies BV
 Enschede
 Gebruikslicentie tot 1-6-2023 verleend door:



Versie: 2.11.20 NDP NL:2011
 printdatum : 30-07-2023
 printdatum : 30-07-2023

werk : **woning Eepschoer 4 te Overdinkel**
 werkinummer : **23-103**
 onderdeel : **nieuwbouw**

1. belastingen

		G	Q	ψ_e	
		[kN/m ²]	[kN/m ²]		
1.1 belastingaannamen vloeren e.d. kN/m²					
1	hellend dak pannedak met dakplaat en gordingen	helling van vlak dakhelling: 35 gr. (normaal) 0,70	(Normaal)		H
	H4: Daken met sneeuwbelasting onbelemmerd afglijden	categorie: H	$\psi_s = 1,00$	v.b. = 0,47	
		Totaal hellend dak :		0,85 0,47	
2	zoldervloer houten vloer met balken en plafond				A
	A1: Kamer in een woongebouw	categorie: A	$\psi_s = 1,00$	v.b. = 1,75	
		Totaal zoldervloer :		0,55 1,75 0,40	
3	verdiepingsvloer kanaalplaatvloer d=260/265 cementdekvloer	h/d = 80 mm			A
	scheidingswanden (0,8)				
	A2: Kamer in een woonhuis	categorie: A	$\psi_s = 1,00$	v.b. = 1,75	
		Totaal verdiepingsvloer :		6,22 1,75 0,40	
4	plattendak kanaalplaatvloer d=260/265 grind (los als balast) dakbedekking en isolatie	h/d = 30 mm			H
	H1 t/m H3: dakhelling $0 \leq \alpha < 20$ onderhoud of sneeuw	categorie: H	$\psi_s = 1,00$	v.b. = 1,00	
		Totaal plattendak :		4,47 1,00	
5	begane grondvloer PS-isolatievloer cementdekvloer	h/d = 80 mm			A
	A2: Kamer in een woonhuis	categorie: A	$\psi_s = 1,00$	v.b. = 1,75	
		Totaal begane grondvloer :		3,54 1,75 0,40	

1.2 eigen gewichten van materialen gevels en bouwmuren e.d. [kN/m²]

	Buitenblad				Binnenblad				e.g.	
	% kozijnen	bakst	ispo	betimm.	uni. Blox	L.beton	beton	houten bi.bl.		afw.
	0,50	20,00	0,30	0,50	9,30	16,00	25,00	0,50	19,00	
	kN/m ²	kN/m ²	kN/m ²	kN/m ²	kN/m ²	kN/m ²	kN/m ²	kN/m ²	kN/m ²	
21 puien	100%									0,50 kN/m ²
22 HR-durablox				1	375				20	3,87 kN/m ²
23 HSB wand								1	20	1,38 kN/m ²

1.4 Belastingfactoren en belastingen (Eurocode 0 en 1))

gevolgklasse	γ_{fg}	γ_{fQ}			
CC1 - CC2 - CC3	1,00	1,00	SLS: Serviceability Limit State		
	gunstig	ongunstig	ongunstig	gunstig	
CC1	0,9	1,22	1,35	0	ULS(a): Ultimate Limit State (formule 6.10a)
CC1	0,9	1,08	1,35	0	ULS(b): Ultimate Limit State (formule 6.10b)

Olde Hanter Bouwconstructies BV

Enschede

Gebruikslicentie tot 1-6-2023 verleend door:



Versie: 2.11.20 NDP NL:2011

printdatum : 30-07-2023

printdatum : 30-07-2023

1.2 eigen gewichten van materialen gevels en bouwmuren e.d. [kN/m²]

- 21 puien
- 22 HR-durablox

% kozijnen	Buitenblad				Binnenblad				afw.	e.g.
	balok	raam	balram.	uni.Blox	L. balcon	beton	posden bl. bl.	afw.		
0,50 kN/m ²	20,00 kN/m ²	0,30 kN/m ²	0,50 kN/m ²	9,30 kN/m ²	16,00 kN/m ²	25,00 kN/m ²	0,50 kN/m ²	19,00 kN/m ²		
100%				375				20	0,50 kN/m ² 3,87 kN/m ²	

Olde Hanter Bouwconstructies BV

Enschede

Gebruikslicentie tot 1-6-2023 verleend door:



Versie: 2.11.20 NDP NL:2011

printdatum : 30-07-2023

printdatum : 30-07-2023

1.4 Belastingsfactoren en belastingen (Eurocode 0 en 1))

gevolgklasse	7/1a	7/1b		
CC1a/b - CC2a/b - CC3	1,00	1,00	SLS: Serviceability Limit State	
	gunstig	ongunstig	ongunstig	gunstig
CC1b	0,9	1,22	1,35	0
CC1b	0,9	1,08	1,35	0

ULS(a): Ultimate Limit State (formule 6.10a)
ULS(b): Ultimate Limit State (formule 6.10b)

1.5 Belastingen

	categorie	G _k	Q _k	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂	P _d [kN/m ²]				
							ongunstig		stabiel / opdrijven		
							6.10a	6.10b	1,08 G + 0,90 Q	1,35 * Q _{comb}	
				combineerwaarde vb. lrv. gelijkijghed. in oersta. grenstoestand	ingepant aanwezig vb. lrv. slaal. vercoering. schuifwijdte	ruiteblijvende vb. lrv. bij brand, knip	1,22 G + 1,05 Q + 0,35 * Q _{comb}	1,05 G + 0,85 Q	1,08 G + 0,90 Q	1,35 * Q _{comb}	
1	hellend dak	H	0,85	0,47			1,0	1,6	0,9	0,9	
2	zoldervloer	A	0,55	1,75	0,40	0,50	0,30	1,6	3,0	1,5	0,5
3	verdiepingsvloer	A	6,22	1,75	0,40	0,50	0,30	8,5	9,1	7,7	5,6
4	plattendak	H	4,47	1,00				5,4	6,2	4,8	4,0
5	begane grondvloer	A	3,54	1,75	0,40	0,50	0,30	5,2	6,2	4,8	3,2
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21	puien; pui 100%		0,50					0,6	0,5	0,5	0,5
22	HR-durablox; 375mm uni.Blox		3,87					4,7	4,2	4,2	3,5
23											

4. Controle stabiliteit

Windbelasting

berekening van windbelasting volgens de eurocode

berekening stuwdruk $q_{p(z)}$ tot maximale hoogte 200m			
gebouwbreedte (loodrecht op windrichting)	b=	11 m	
gebouwhoogte	h=	8 m	
werkelijke hoogte boven terrein	z=	8 m	
windgebied		III -	
soort terrein	onbebouwd	II -	
ontwerplevensduur		50 jaar	
minimum waarde volgens 4.3.2 tabel 4.1	z_{min} =	4 m	
minimum rekenwaarde hoogte volgens 7.2.2	z_e =	8 m	
maatgevende rekenwaarde hoogte boven terrein	z =	8 m	
ruwheidslengte 4.3.2 bijlage	z_0 =	0,2 m	
ruwheidslengte 4.3.2	$z_{0,II}$ =	0,05 m	
factor afhankelijk van ruwheidslengte 4.3.2	k_r =	0,209 -	
orografische factor 4.3.1	$C_{0(z)}$ =	1 -	
fundamentele waarde basiswindsnelheid 4.2	$v_{b,0}$ =	24,5 m/sec	
basiswindsnelheid:	$v_b = C_{prob} * C_{dir} * C_{season} * v_{b,0}$		
waarschijnlijkheidsfactor 4.2 opm. 4	C_{prob} =	1 -	opmerking: de stuwdruk wordt kleiner als
windrichtingsfactor bijlage opm 2	C_{dir} =	1 -	C_{prob} kleiner is dan 1,0
seizoensfactor bijlage opm 3	C_{season} =	1 -	
basiswindsnelheid 4.2	v_b =	24,5 m/sec	
ruwheidsfactor 4.3.2	$C_{r(z)}$ =	0,772 -	
gemiddelde snelheid op hoogte z 4.3.1	$v_{m(z)}$ =	18,92 m/sec	
turbulentie-intensiteit 4.4	$I_{v(z)}$ =	0,271 -	
stuwdruk 4.5	$q_{p(z)}$ =	648,4 N/m ²	
stuwdruk	$q_{p(z)}$ =	0,65 kN/m ²	

		$v_{b,0}$	K	n
windgebied	I	29,5	0,2	0,5
	II	27	0,234	0,5
	III	24,5	0,281	0,5

		z_0	z min
soort terrein		0,01	kust
	II	0,2	onbebouwd
	III	0,5	bebouwd

Controle stabiliteitsvoorzieningen

Voor stabiliteitsbeschouwing zie hierop volgende pagina ->

Stabiliteitsbeschouwing

Toelichting:

Verdiepingsvloer (KPV200/265) fungeert als schrijf

Gezien het hoge eigengewicht van de constructie in combinatie met de grote hoeveelheid stabiliteitsvoorzieningen in verhouding tot de beperkte afmetingen en stuwdruk, betreft de stabiliteit van het woonhuis een praktisch geheel. N.a.v. voorgaande hoeft er geen aanvullende berekening gemaakt te worden van de stabiliteitsvoorzieningen.

De kapconstructie dient uitgevoerd te worden als een stijf geheel om te voorzien in de stabiliteit in de langsrichting van het woonhuis. Schrijfwering prefab dakelementen ter uitwerking van leverancier.

5. Fundatie

Berekening evenwichtsdragvermogen volgens NEN-EN1990 Eurocode 7: Geotechnisch ontwerp

Uitvoering:

Betonstroken achterzijde:

De bouw wordt op staal gefundeerd. De fundatie wordt uitgevoerd in gewapende betonplaat met een dikte van 200 mm, gestort op een werkvloer van 50 mm dik. De aanlegdiepte middels vorstrand is op vaste grond doch minimaal op 0.80 m. - mv. Indien vaste grond volgens sonderingen geheel of gedeeltelijk dieper ligt kan grondverbetering eventueel nodig zijn.

Toepassing van grondverbetering moet worden aangebracht in de vorm van goed gegradeerd, en goed te verdichten schoon zand in lagen van 30 cm. Elke laag dient minimaal 3 gangen met een voldoende zware trilplaat kruislings te worden verdicht, waarbij het eventuele grondwater ca. 0.5 m. beneden het aftriniveau dient te worden gehouden.

Een alternatief op zand is toepassing van puingranulaat met een cementgehalte min. 4.5 %

Als toelaatbare grondspanning wordt 100 kN/m² aangehouden, bij een breedte van 1.00 m en een gronddekking van 20 cm. Daartoe moet vòòr het storten van beton m.b.v. een handsondering vanaf het aanlegniveau tot op een diepte van ca. 1.00 m beneden het aanlegniveau een conusweerstand van minimaal 4 N/mm² worden gemeten.

Indien de gemeten waarde lager dan 4 N/mm² is, moet de constructeur worden geïnformeerd en geraadpleegd, voordat met het storten van de beton wordt begonnen.

Kelder:

de kelder wanden hebben een dikte van 400 mm en de keldervloer een dikte van 250 mm; in het uitvoeringsstadium worden de afmetingen definitief bepaald

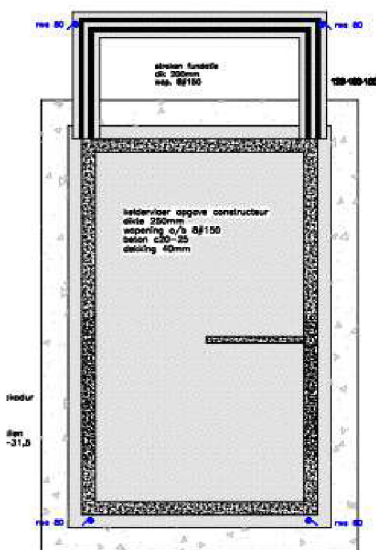
Uitgangspunten :

Grondsoort : **zand** Conusweerstand groter dan : **40 kg/cm²**

Berekening toelaatbare belasting stroken (NEN-EN 1997-1) voor de gedraineerde toestand

Strookbreedte	Gronddek.	$\sigma'_{max;d}$	$F_{r;d}$
400 mm.	200	64,0 kN/m ²	25,6 kN/m ¹
500 mm.	200	70,0 kN/m ²	35,0 kN/m ¹
600 mm.	200	76,0 kN/m ²	45,6 kN/m ¹
800 mm.	200	87,9 kN/m ²	70,4 kN/m ¹
1000 mm.	200	99,9 kN/m ²	99,9 kN/m ¹

Schematisering fundatie



KELDER / FUNDERING

Voor indicatieve opgave strookbreedtes, zie hierop volgende pagina ->

Overzicht vereiste strookbreedtes (indicatief)

Olde Hanter Bouwconstructies BV
 Enschede
 Gebruikslicentie COMMERCIELE-versie tot 1-6-2023

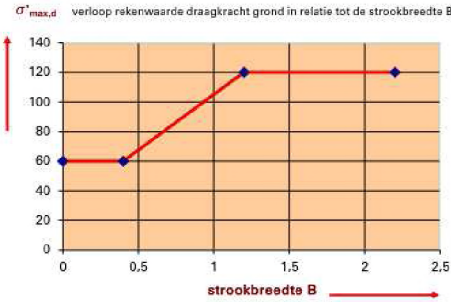


G strookbreedte fundering op staal EC
 Versie : 2.6.12 : NDP : NL
 printdatum : 30-07-2023

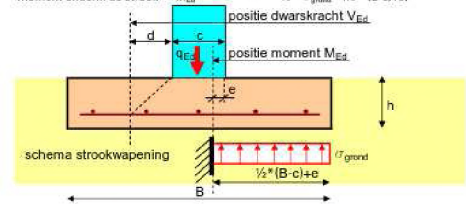
berekening strookbreedte en wapening volgens Eurocode 1992-1-1 voor een fundering op staal

werk
 werknnummer
 onderdeel
 kwaliteit ondergrond :
 minimum strookbreedte
 maximum strookbreedte
 minimum grondspanning
 maximum grondspanning
 toename strookbreedte
 kwaliteit beton
 kwaliteit wapeningstaal
 minimum betondekking
 gekozen betondekking onderzijde
 verdeelwapening (te laag)
 inktlemming in wand
 verhouding

woning Eepschoer 4
 23-103
 Strookbreedte = goed
 $b_{min} = 0,4$ m
 $b_{max} = 1,2$ m
 $\sigma_{min} = 60$ kN/m²
 $\sigma_{max} = 120$ kN/m²
 $\sigma_{gr} = 0,2$ m
 = C20/25
 = B500
 $C_{min} = 30$ mm
 $C_{onder} = 40$ mm
 $\phi = 8$ mm
 $e = 30$ mm
 $q_v / q_{Ed} = 0,75$



grondspanning onder strook $\sigma'_{gr,red} = q_{Ed} / B$
 dwarskracht in hart muur c $V_{Ed,max} = 0,5 q_{Ed}$
 reductie dwarskracht $V_{Ed,red} = 0,5 \sigma'_{gr,red} d + 1,25 \sigma'_{gr,red} d$
 rekenwaarde dwarskracht $V_{Ed} = V_{Ed,max} - V_{Ed,red}$
 rekenwaarde schuifspanning $\tau_{Ed} = V_{Ed} / 1000 d$
 moment onderin de strook $M_{Ed} = \frac{1}{2} \sigma'_{gr,red} \cdot (\frac{1}{2} \cdot (B-c)+e)^2$



nr	lijnl	q _{Ed} kN/m	muur dikte c mm	strook dikte h mm	strook breedte B m	grond- spanning σ _{gr,red} kN/m ²	moment M _{Ed} kNm	buigwapening				opneembaar			dwarskracht									
								benodigde wapening	gekozen wapening			d	M _{Ed}	opmer- king	diameter	h.o.h.	hart muur	reductie	rekenw.	schuifsp.	schuifst.	opmer- king		
								A _{s,req} mm ²	A _{s,min} mm ²	A _{s,max} mm ²	Ø - h.o.h. mm	Ø - h.o.h. mm	A _{s,beleg} mm ²	d mm	M _{Ed} kNm		d _{max} mm	d _{min} mm	V _{Ed,max} kN	V _{Ed,red} kN	V _{Ed} kN	τ _{Ed} N/mm ²	τ _{Ed,red} N/mm ²	opmer- king
A	83	150	200	1,00	83,0	8,6	170	0	8	-	150		335	148,0	21,2		12,2	115	41,5	21,6	19,9	0,13	0,44	
B	48	160	200	0,80	60,0	3,8	74	0	8	-	150		335	148,0	21,4		12,5	117	24,0	15,6	8,4	0,06	0,44	
C	27	160	200	0,60	45,0	1,5	29	0	8	-	150		335	148,0	21,5		12,5	117	13,5	11,7	1,8	0,01	0,44	
D	25	190	200	0,40	62,5	0,8	15	0	8	-	150		335	148,0	21,5		12,5	117	12,5	16,3	0,0	-0,03	0,44	
E	24	190	200	0,40	60,0	0,7	14	0	8	-	150		335	148,0	21,5		12,5	117	12,0	15,6	0,0	-0,02	0,44	

Let op: toelaatbare grondspanningen dienen geverifieerd te worden middels handsonderingen.
 Voor toelichting m.b.t. handsonderingen zie ook hoofdstuk 5 van dit rapport.

Voor opgave lijnlasten, zie hierop volgende pagina's ->

Opgave lijnlasten op fundatie

lijnlast op keldervloer A (zijgevel)

q1 :	cat.	G _k	Q _k	ψ ₀	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G _{rep}	Q _{rep}	Q _{rep}	6.10a	6.10b	stabiliteit / opdrijven	
														1,08 G +	0,90 G
		kar.	kar.	factor				rep.	rep.	rep.	1,22 G +	1,08 G +	1,08 G +	0,90 G	
		[kN/m ²]	[kN/m ²]	comb.w	-	[m]	[m]	-	perm.	comb. (ψ ₀)	extr.comb.(ψ ₀)	1,35 * Q _{comb}	1,35 Q _{ext-comb}	1,35 * Q _{comb}	1,35 * Q _{ext-comb}
hellend dak	H	0,85	0,47		1,00	1,00	3,40	1	2,91			3,5	3,1	3,1	2,6
zoldervloer	A	0,55	1,75	0,40	1,00	1,00	3,40	1	1,87	2,38	5,95	5,5	10,1	5,2	1,7
verdiepingsvloer	A	6,22	1,75	0,40	1,00	1,00	3,40	1	21,15	2,38	5,95	28,9	30,9	26,1	19,0
begane grondvloer	A	3,54	1,75	0,40	1,00	1,00	3,40	1	12,04	2,38	2,38	17,8	16,2	16,2	10,8
puien; pui 100%		0,50			1,00	1,00		1							
kelderwand: 400mm beton		10,00			1,00	1,00	2,50	1	25,00			30,4	27,0	27,0	22,5
HR-durablox; 375mm uni.Blox		3,87			1,00	1,00	5,50	1	21,27			25,8	23,0	23,0	19,1
q 1 .N/m]									84,2	7,1	14,3	112,0	110,2	100,6	75,8
									UGT / Frequentie aanw		1,22	1,20			
lengte van de q-last: 1,000 [m]									totaal Qd [kN]:		112	110			

strook B (zijgevel achter bij platdak)

q1 :	cat.	G _k	Q _k	ψ ₀	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G _{rep}	Q _{rep}	Q _{rep}	6.10a	6.10b	stabiliteit / opdrijven	
														1,08 G +	0,90 G
		kar.	kar.	factor				rep.	rep.	rep.	1,22 G +	1,08 G +	1,08 G +	0,90 G	
		[kN/m ²]	[kN/m ²]	comb.w	-	[m]	[m]	-	perm.	comb. (ψ ₀)	extr.comb.(ψ ₀)	1,35 * Q _{comb}	1,35 Q _{ext-comb}	1,35 * Q _{comb}	1,35 * Q _{ext-comb}
plaidak	H	4,47	1,00		1,00	1,00	3,40	1	15,18			18,4	16,4	16,4	13,7
begane grondvloer	A	3,54	1,75	0,40	1,00	1,00	3,40	1	12,04	2,38	5,95	17,8	21,0	16,2	10,8
HR-durablox; 375mm uni.Blox		3,87			1,00	1,00	2,60	1	10,06			12,2	10,9	10,9	9,0
q 1 .N/m]									37,3	2,4	6,0	48,5	48,3	43,5	33,5
									UGT / Frequentie aanw		1,21	1,20			
lengte van de q-last: 1,000 [m]									totaal Qd [kN]:		48	48			

Lijnlast op keldervloer C (voorgevel)

q1 :	cat.	G _k	Q _k	ψ ₀	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G _{rep}	Q _{rep}	Q _{rep}	6.10a	6.10b	stabiliteit / opdrijven	
														1,08 G +	0,90 G
		kar.	kar.	factor				rep.	rep.	rep.	1,22 G +	1,08 G +	1,08 G +	0,90 G	
		[kN/m ²]	[kN/m ²]	comb.w	-	[m]	[m]	-	perm.	comb. (ψ ₀)	extr.comb.(ψ ₀)	1,35 * Q _{comb}	1,35 Q _{ext-comb}	1,35 * Q _{comb}	1,35 * Q _{ext-comb}
hellend dak	H	0,85	0,47		1,00	1,00	0,50	1	0,43			0,5	0,5	0,5	0,4
verdiepingsvloer	A	6,22	1,75	0,40	1,00	1,00	0,50	1	3,11	0,35	0,88	4,3	4,5	3,8	2,8
begane grondvloer	A	3,54	1,75	0,40	1,00	1,00	0,50	1	1,77	0,35	0,88	2,6	3,1	2,4	1,6
puien; pui 100%		0,50			1,00	1,00	2,00	1	1,00			1,2	1,1	1,1	0,9
HR-durablox; 375mm uni.Blox		3,87			0,70	1,00	6,00	1	16,24			19,7	17,5	17,5	14,6
kelderwand: 400mm beton		10,00			1,00	1,00	2,50	1	25,00			30,4	27,0	27,0	22,5
q 1 .N/m]									47,6	0,7	1,8	58,7	53,7	52,3	42,8
									UGT / Frequentie aanw		1,21	1,11			
lengte van de q-last: 1,000 [m]									totaal Qd [kN]:		59	54			

Strook D (achtergevel)

q1 :	cat.	G _k	Q _k	ψ ₀	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G _{rep}	Q _{rep}	Q _{rep}	6.10a	6.10b	stabiliteit / opdrijven	
														1,08 G +	0,90 G
		kar.	kar.	factor				rep.	rep.	rep.	1,22 G +	1,08 G +	1,08 G +	0,90 G	
		[kN/m ²]	[kN/m ²]	comb.w	-	[m]	[m]	-	perm.	comb. (ψ ₀)	extr.comb.(ψ ₀)	1,35 * Q _{comb}	1,35 Q _{ext-comb}	1,35 * Q _{comb}	1,35 * Q _{ext-comb}
plaidak	H	4,47	1,00		1,00	1,00	0,50	1	2,23			2,7	2,4	2,4	2,0
begane grondvloer	A	3,54	1,75	0,40	1,00	1,00	0,50	1	1,77	0,35	0,88	2,6	3,1	2,4	1,6
puien; pui 100%		0,50			1,00	1,00	2,00	1	1,00			1,2	1,1	1,1	0,9
HR-durablox; 375mm uni.Blox		3,87			0,70	1,00	2,60	1	7,04			8,6	7,6	7,6	6,3
q 1 .N/m]									12,0	0,4	0,9	15,1	14,2	13,5	10,8
									UGT / Frequentie aanw		1,21	1,14			
lengte van de q-last: 1,000 [m]									totaal Qd [kN]:		15	14			



strook E (middenstrook tbv BG vloer)

q1 :	cat.	G _k [kN/m ²]	Q _k [kN/m ²]	ψ ₀ comb.w	factor * lengte	breedte [m]	lengte [m]	aantal	G _{rep}	Q _{rep}	Q _{rep}	6.10a		6.10b		stabiliteit / opdrijven		
												rep. perm.	rep. comb. (ψ ₀)	rep. astr+comb (ψ ₀)	1,22 G + 1,35 * Qcomb	1,08 G + 1,35 Qcomb	1,08 G + 1,35 * Qcomb	0,90 G + 1,35 * Qcomb
begane grondvloer HR-durablox; 375mm uni.Blox	A	3,54 3,87	1,75	0,40	1,00 1,00	1,00 1,00	3,40 0,60	1 1	12,04 2,32	2,38	5,95	17,8 2,8	21,0 2,5	16,2 2,5	10,8 2,1	ex		
q 1 N/m ²									14,4	2,4	6,0	20,7	23,5	18,7	12,9			
lengte van de q-last: 1,000 [m]									UGT / Frequentie aanw		1,19	1,36	totaal Qd [kN]:		21	24		

LL1 Lijnlast betonietaal zijgevels onder verdieping

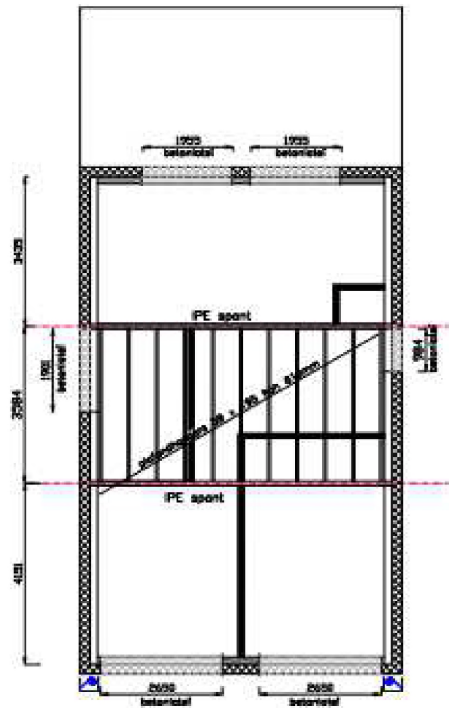
q1 :	cat.	G _k [kN/m ²]	Q _k [kN/m ²]	ψ ₀ comb.w	factor * lengte	breedte [m]	lengte [m]	aantal	G _{rep}	Q _{rep}	Q _{rep}	6.10a		6.10b		stabiliteit / opdrijven		
												rep. perm.	rep. comb. (ψ ₀)	rep. astr+comb (ψ ₀)	1,22 G + 1,35 * Qcomb	1,08 G + 1,35 Qcomb	1,08 G + 1,35 * Qcomb	0,90 G + 1,35 * Qcomb
verdiepingsvloer HR-durablox; 375mm uni.Blox	A	6,22 3,87	1,75	0,40	1,00 1,00	1,00 1,00	3,20 1,00	1 1	19,90 3,87	2,24	5,60	27,2 4,7	29,1 4,2	24,5 4,2	17,9 3,5	ex		
q 1 N/m ²									23,8	2,2	5,6	31,9	33,2	28,7	21,4			
lengte van de q-last: 1,000 [m]									UGT / Frequentie aanw		1,20	1,25	totaal Qd [kN]:		32	33		

LL2 Lijnlast betonietaal zijgevels onder hellend dak

q1 :	cat.	G _k [kN/m ²]	Q _k [kN/m ²]	ψ ₀ comb.w	factor * lengte	breedte [m]	lengte [m]	aantal	G _{rep}	Q _{rep}	Q _{rep}	6.10a		6.10b		stabiliteit / opdrijven		
												rep. perm.	rep. comb. (ψ ₀)	rep. astr+comb (ψ ₀)	1,22 G + 1,35 * Qcomb	1,08 G + 1,35 Qcomb	1,08 G + 1,35 * Qcomb	0,90 G + 1,35 * Qcomb
hellend dak HR-durablox; 375mm uni.Blox	H	0,85 3,87	0,47		1,00 1,00	1,00 1,00	1,50 1,00	1 1	1,28 3,87		0,70	1,6 4,7	2,3 4,2	1,4 4,2	1,2 3,5	ex		
q 1 N/m ²									5,1		0,7	6,3	6,5	5,6	4,6			
lengte van de q-last: 1,000 [m]									UGT / Frequentie aanw		1,22	1,28	totaal Qd [kN]:		6	7		

6. Staalconstructies

Stalen spanten



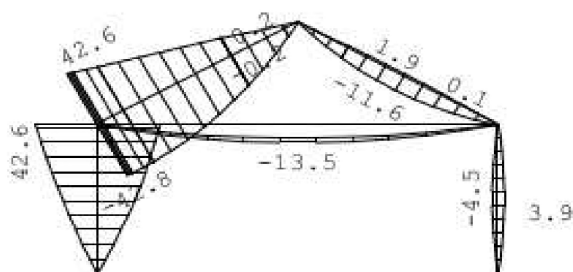
overzicht stalen spanten

Berekening stalen spanten

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN
combinatie

Fundamentele

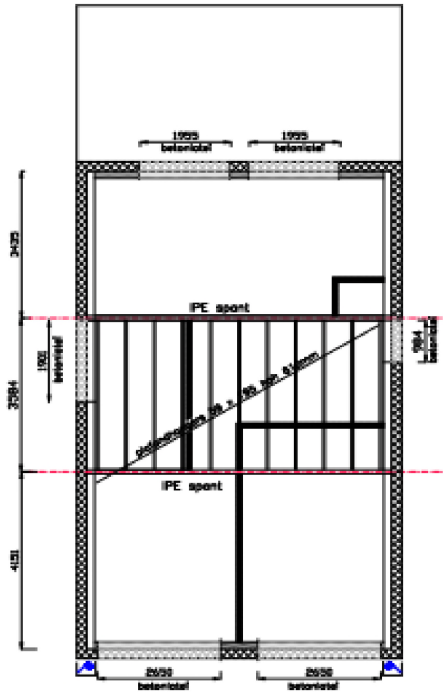


dak: IPE220
vliering: IPE220
kolommen: HEB160

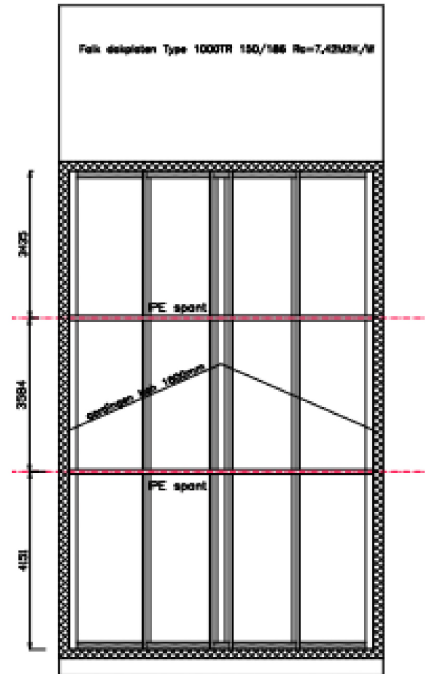
Voor schematisering krachtwerking kap, zie Bijlage A - TS-uitvoer kapconstructie

7. Houtconstructies

Overzicht houtconstructie zolder en draagconstructie kap



ZOLDERVLOER



KAPCONSTRUCTIE

Gordingen

Olde Hanter Bouwconstructies BV
 Enschede
 Gebruikslicentie COMMERCIELE-versie tot 1-6-2023



H1 gording 2 stpt EC
 Versie : 5.9.12 ; NDP : NL
 printdatum : 30-07-2023

berekening gording op 2 steunpunten

71 x 221
 naaldhout C18

werk = woning Eepschoer 4
 werknummer = 23-103
 onderdeel = Gordingen

norm	Eurocode NIEUWBOUW	ontwerplevensduur	= 50 jaar
ontwerplevensduur klasse	= 3	toepassing	gebouwen en andere gewone constructies
gevolgklasse CC	= CC1	formule 6.10a	$\gamma_{q1} = 1,22$ -
correctiefactor voor formule 6.10b	$\psi = 0,89$	(niet maatgevend)	$\gamma_{q2} = 1,35$ -
de waarde van ψ volgt uit de Nationale Bijlage			
gebouwcategorie	HE daken	formule 6.10b	$\gamma_{q3} = 1,35$ -
(gewichtsberekening)	$\psi_{g1} = 0$ -	(maatgevend)	$\gamma_{q4} = 1,08$ -
(elastische doorbuiging)	$\psi_{g2} = 0$ -	formule 6.10a en b	$\gamma_{q5} = 1,35$ -
(kruip)	$\psi_{g3} = 0$ -		$\gamma_{q6} = 1,35$ -
reductiefactor vloerbelasting	$\psi_{f1} = 1,00$ -		$\gamma_{q7} = 0,90$ (gunstig)
dakvorm	zadeldak		

dakhelling $\alpha = 35$ graden

permanente- en toevallige veranderlijke belasting
 eigen gewicht dakvlak $G_{d,v} = 0,7$ kN/m²
 extra veranderlijke vlakbelasting in grondvlak $Q_{d,v} = 0$ kN/m²

wind- en sneeuwbelasting

windgebied = III -
 soort terrein bebouwd III -
 hoogte onderdeel boven maaiveld $z_{ov} = 7,5$ m
 gebouwbreedte loodrecht op wind $b_{ref} = 15$ m
 totale gebouwhoogte $h_{tot} = 7,5$ m
 totale gebouwdiepte in windrichting $d = 7$ m
 vormfactor **onderdruk** $C_{pe} = 0,30$ * 1 = 0,30 -
 vormfactor **overdruk** $C_{pi} = -0,20$ * 1 = -0,20 -
 kan de sneeuw onbelemmerd afglijden : ja

belasting door puntlast

puntlast $F = 2$ kN
 dikte beplanking $b = 18$ mm
 elasticiteitsmodulus beplanking $E_{beplanking} = 5000$ N/mm²

toelaatbare doorbuiging

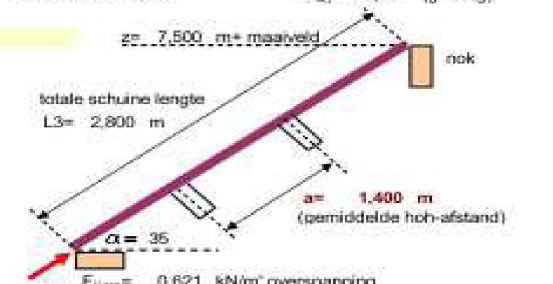
toelaatbare einddoorbuiging 1: 250 * L_{schuif}
 toelaatbare bijkomende doorbuiging 1: 250 * L_{schuif}

gegevens gording

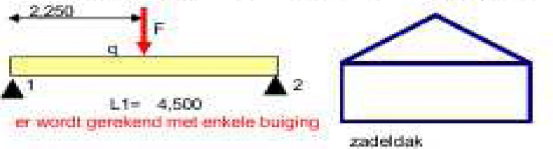
overspanning in veld 1 $L1 = 4,5$ m
 totale schuine lengte dakvlak $L3 = 2,8$ m
 aantal gordingen $n = 1$ st
 wijze van ondersteuning gording in zwakke richting (z):
 gedeeltelijk gesteund, gedeeltelijke dubbele buiging
 op te nemen langskracht per m² dak $F_{//,rep} = 0,62$ kN/m²/m²
 effectieve breedte dakbeschoot $b_{eff} = 1,00$ m

unity-checks

UGT	buiging	0,31	0,51	0,59	0,65	0,31	0,19
-----	---------	------	------	------	------	------	------



$F_{//,rep} = 0,621$ kN/m² overspanning
 op te nemen door dakplaat, muurplaat en nok
 in totale dakvlak optredende afschuifkracht tgv eg + vb
 $F_{//,rep} = 1,12 + 0,61 = 1,74$ kN/m²
 dat is per m² schuin dakvlak:
 $F_{//,rep} = 1,74 / 2,800 = 0,62$ kN/m²/m²
 in totale dakvlak opneembaar per m² gording
 $F_{//,rep} = 0,621 * 2,800 = 1,74$ kN/m²
 door alle gordingen samen op te nemen (per m² gording)
 $F_{//,rep} = 1,74 - 1,74 = 0,00$ kN/m²



er wordt gerekend met enkele buiging

zadeldak

bij windzuiging ontstaat er -1,21 kN trek per oplegging!

BGT	μ_{red}	0,97	μ_{ed}	0,56
-----	-------------	------	------------	------

Plafondhangers zolder (Lmax = 3,0m)

Olde Hanter Bouwconstructies BV

Enschede

Gebruikslicentie COMMERCIELE-versie tot 1-6-2023



H verdieping EC

Versie : 4.8.12 ; NDP : NL

printdatum : 30-07-2023

balklaag in een houten vloer , berekening volgens eurocode 5

71 mm x 171 mm - 610 mm

naaldhout C18

werk = woning Eepschoer 4
 werknummer = 23-103
 onderdeel = zolder plafondhangers

norm Eurocode NIEUWBOUW ontwerp levensduur = 50 jaar
 ontwerp levensduur klasse = 3 toepassing gebouwen en andere gewone constructies
 gevolgklasse CC = CC1 belasting- formule 6.10.a
 correctiefactor voor formule 6.10.b $\xi = 0,89$ factoren $\gamma_{Gj} = 1,22$ - $\xi \gamma_{Gj} = 1,08$ -
 $\gamma_{Q,1} = 1,35$ - $\gamma_{Q,1} = 1,35$ -
 $\gamma_{Q,i} = 1,35$ - $\gamma_{Q,i} = 1,35$ -

de waarde van ksi volgt uit de Nationale Bijlage

gebouwcategorie A: woon- en verblijfsruimtes

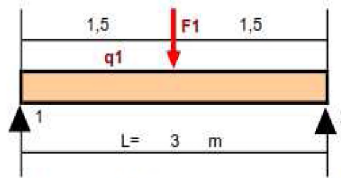
(gewichtsberekening) $\psi_0 = 0,4$ -
 (elastische doorbuiging) $\psi_1 = 0,5$ -
 (kruip) $\psi_2 = 0,3$ -
 reductiefactor vloerbelasting $\psi_t = 1,00$ -

overige invoegegevens:

liggerlengte L = 3 m
 te dragen m' vloer (h.o.h.) a = 0,61 m
 opleglengte t.p.v. ondersteuning b_i = 50 mm
 dikte beplanking t = 22 mm
 elasticiteitsmodulus beplanking E_{o,mean,k} = 5000 N/mm²
 breedte vloerveld (berekening trillingen) b = 5 m

belastingen

eigen gewicht van de vloerconstructie G_{kj} = 0,55 kN/m²
 dominante belasting extreem Q_{k1} = 1 kN/m²
 verplaatsbare scheidingswanden Q_{k1} = 0 kN/m²
 puntlast F = 3 kN



berekening eigen gewicht vloerconstructie G_{kj} in kN/m²

	d(m)	γ		
beplanking t	0,022	6,5	kN/m ³	= 0,14
plafond	0,015	9	kN/m ³	= 0,14
overige			kN/m ³	= 0,00

	b(m)	h(m)	γ	/	hoh(m)	
balken	0,071	0,171	5,5	/	0,61	= 0,11
tengels	0,06	0,03	5,5	/	0,3	= 0,03

overige belastingen = 0,00
 totaal G_{kj} = 0,42

vervormingseisen en zeeg

toelaatbare einddoorbuiging 1: 250 * L
 toelaatbare bijkomende doorbuiging 1: 333,3 * L
 toegepaste zeeg = 0 mm

u_{eind} <= 3000 / 250 = 12,0 mm
 u_{bij} <= 3000 / 333,3 = 9,0 mm

materiaalfactoren, hoogtefactor en modificatiefactoren

sterkteklasse = naaldhout C18 materiaalfactor sterkte $\gamma_M = 1,30$ -
 materiaal = gezaagd hout hoogtefactor treksterkte;breedte k_{th} = 1,16 -
 houtbreedte b = 71 mm hoogtefactor buigsterkte;hoogte k_h = 1,00 -
 houthoogte h = 171 mm modificatiefactor sterkte k_{mod} = 0,80 middellang
 klimaatklasse = 1 modificatiefactor treksterkte k_{mod} = 0,65 middellang
 belastingduurklasse comb. veranderlijk = middellang modificatiefactor sterkte k_{mod} = 0,60 blijvend
 modificatiefactor treksterkte k_{mod} = 0,50 blijvend
 belastingduurklasse alleen permanent = blijvend modificatiefactor vervorming k_{def} = 0,60 -
 factor voor volume-effect s = 0,12 bij LVL de eigen frequentie van de vloer f1 = 16 Hz

uiterste grenstoestand	buiging	0,72	dwarskr	0,26	bruikbaarheidsgrenstoestand	u _{eind}	0,41	0,66	u _{bij}	0,41	0,73
------------------------	---------	------	---------	------	-----------------------------	-------------------	------	------	------------------	------	------

8. Betonconstructies

Beschouwing 1e verdiepingvloer

ProjectNr.	Element	Elementtype	Lengte	Breedte	Belastingsfase	Datum Berekend	Wapening
-	Kanaalplaat 1	A200	7200 mm	1200 mm	Gebruik	20-03-2020	S2D6-D2



Algemeen

Belastingcategorie	A
ψ _f -factoren	ψ _f : 0.40 ψ _r : 0.50 ψ _s : 0.30
Gevolgklasse	CC1
Ontwerplevensduur	50 jaar
Milieuklasse onder	XC1
Constructieklasse	S1
Brandwerendheid	geen
Sterteklasse	C35/45
Betondekking onderzijde	26 mm

Belastingen

Eigen Gewicht	3.08	kN/m ²
Druklaag	1.00	kN/m ²
Afwerking	1.10	kN/m ²
Opgelegd	1.75	kN/m ²
Verpl. Scheidingswanden	0.80	kN/m ²

Druklaag

Samengestelde doorsnede	constructief
Dikte (L-M-R)	40 - 40 - 40 mm
Kwaliteit	C20/25
Basis wapeningsnet #	Ø5-150 mm
Montagejuk	Geen

Opleggingen

	A	B
F _{rep} permanent	22.0	22.0
F _{rep} variabel	10.8	10.8
Niet bedoelde inkl.mom.	nee	nee
Druklaag loopt tot	Wand	Wand
Opleglengte (a)	90	90

Doorbuiging	Optr.	Toel.	Eenh.	7086		Pos.	Optr.	Toel.	Eenh.
				Momenten	Positief				
Veld bijkomend	6	15	mm	Gebruik	3600	68.06	72.06	kNm	
Veld totaal	15	29	mm	Scheurmoment (doorbuiging)	3600	58.22	72.91	kNm	

Scheurbeheersing			
Scheurwijdte onder	Pos.	Optr.	Toel. Eenh.
	3600	0.000	0.339 mm

Dwarskrachten			
	Pos.	Optr.	Toel. Eenh.
Gebruik	213 (90)	36.73	86.67 kN
Gebruik	6987 (7110)	-36.73	-86.67 kN
Afschuiving Druklaag	90	0.085	0.464 N/mm ²
Afschuiving Druklaag	7110	0.085	0.464 N/mm ²

Opgave lijnlasten prefab betonlateien t.p.v. entree en kruipopeningen (leveranciersopgave)

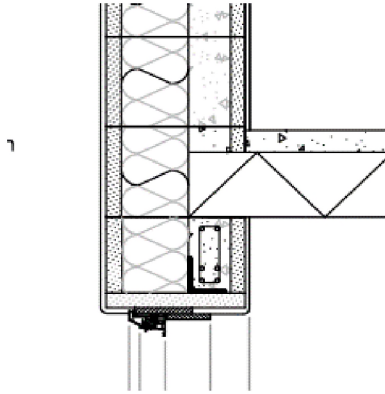
LL1 Lijnlast betonlatei zijgevels onder verdieping

q1 :	cat.	G _k	Q _k	ψ ₀	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G _{rep}	Q _{rep}	Q _{rep}	6.10a	6.10b	stabiliteit / opdrijven			
														1,22 G +	1,08 G +	1,08 G +	0,90 G
														perm.	comb. (ψ ₀)	extr+comb(ψ ₀)	1,35 * Qcomb
verdiepingvloer	A	6,22	1,75	0,40	1,00	1,00	3,20	1	19,90	2,24	5,60	27,2	29,1	24,5	17,9		
HR-durablox; 375mm uni.Blox		3,87			1,00	1,00	1,00	1	3,87			4,7	4,2	4,2	3,5		
q 1 :N/m]									23,8	2,2	5,6	31,9	33,2	28,7	21,4		
lengte van de q-last: 1,000 [m]									UGT / Frequentie aanw		1,20	1,25					
									totaal Qd [kN]:		32	33					

LL2 Lijnlast betonlatei zijgevels onder hellend dak

q1 :	cat.	G _k	Q _k	ψ ₀	factor * lengte	breedte	lengte	aantal	G _{rep}	Q _{rep}	Q _{rep}	6.10a	6.10b	stabiliteit / opdrijven			
														1,22 G +	1,08 G +	1,08 G +	0,90 G
														perm.	comb. (ψ ₀)	extr+comb(ψ ₀)	1,35 * Qcomb
hellend dak	H	0,85	0,47		1,00	1,00	1,50	1	1,28		0,70	1,6	2,3	1,4	1,2		
HR-durablox; 375mm uni.Blox		3,87			1,00	1,00	1,00	1	3,87			4,7	4,2	4,2	3,5		
q 1 :N/m]									5,1		0,7	6,3	6,5	5,6	4,6		
lengte van de q-last: 1,000 [m]									UGT / Frequentie aanw		1,22	1,26					
									totaal Qd [kN]:		6	7					

Principedetail lateiconstructie t.p.v. gevelopeningen



9. Lijst van later in te dienen stukken/onderdelen

Onderstaand is een lijst van berekeningen en tekeningen die later ingediend worden, dit kunnen aanvullende berekeningen van ons zijn, danwel berkening van derden zoals prefab leveranciers, staalconstructies, houtenconstructies, etc.

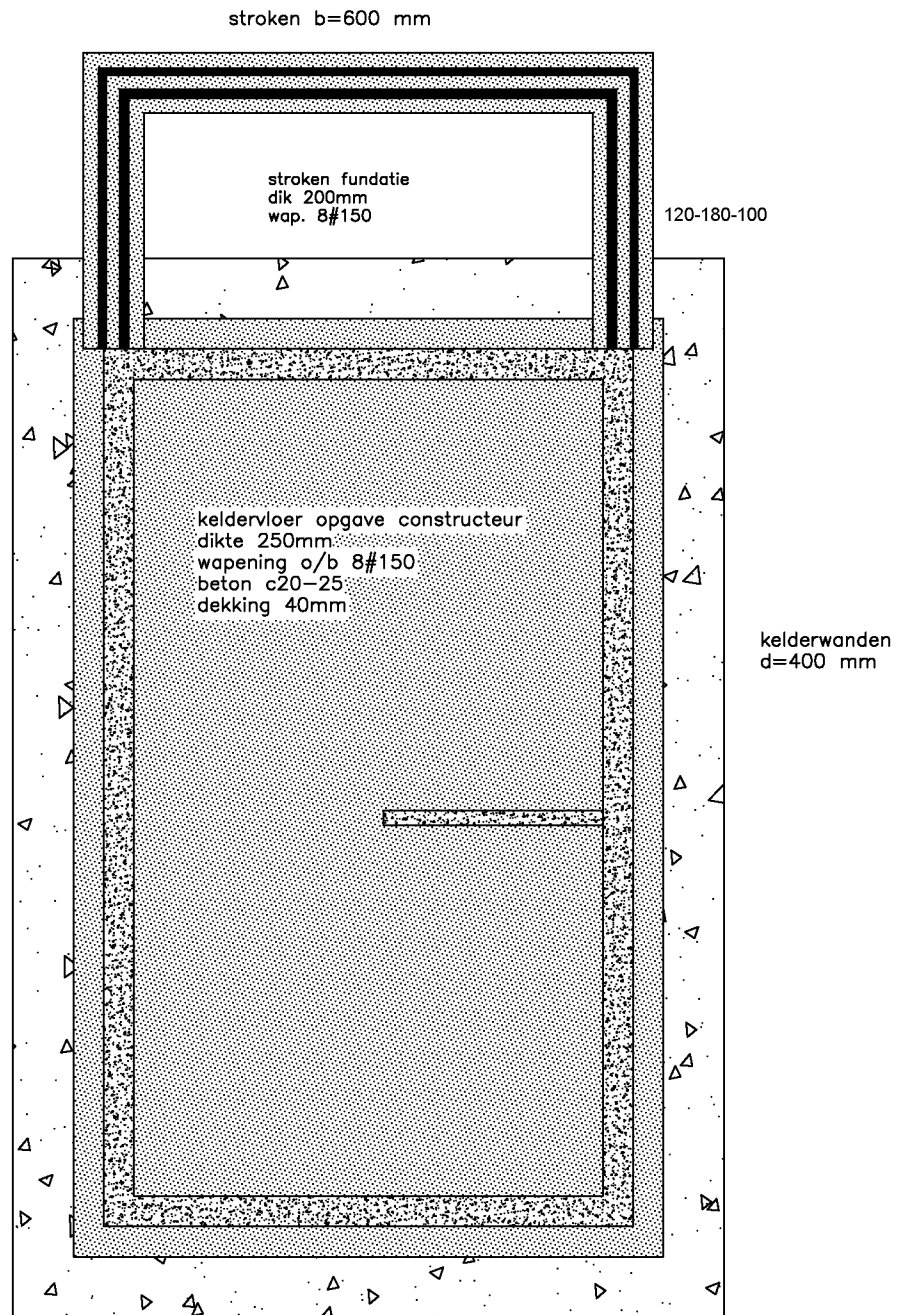
later in te dienen onderdeel	van toepassing op dit werk? (ja/nee)
legplan systeemvloeren	ja *1
statische berekening systeemvloeren	ja *1
vormtekening prefab betoncasso	nee
wapeningstekening prefab beton casco	nee
details prefab beton casco	nee
statische berekeningen prefab beton casco	nee
vorm/wapeningstekening prefab fundatiebalken	nee
statische berekeningen prefab fundatiebalken	nee
berekening prefab heipalen	nee
berekening + tekeningen prefab beton lateien	nee
vormtekeningen prefab trappen	nee
wapeningstekeningen prefab trappen	nee
statische berekening prefab trappen	nee
vormtekeningen prefab balkons/galerijplaten	nee
wapeningstekeningen prefab balkons/galerijplaten	nee
statische berekening prefab balkons/galerijplaten	nee
vormtekeningen prefab kolommen	nee
wapeningstekeningen prefab kolommen	nee
statische berekening prefab kolommen	nee
vormtekeningen prefab beton overig	nee
wapeningstekeningen prefab beton overig	nee
statische berekening prefab beton overig	nee
geotechnisch rapport (meestal in onze berekening opgenomen)	ja *2
fundatieadvies (meestal in onze berekening opgenomen)	nee
Vorm tekening in het werk gestorte betonconstructies	ja *3
Wapeningstekening in het werk gestorte betonconstructies	ja *3
Vormtekening (prefab of in het werkgestorte) kelderconstructie	nee
Wapeningstekening (prefab off in het werkgestorte) kelderconstructie	nee

Onderstaand is een lijst van berekeningen en tekeningen die later ingediend worden, dit kunnen aanvullende berekeningen van ons zijn, danwel berkening van derden zoals prefab leveranciers, staalconstructies, houtenconstructies, etc.

later in te dienen onderdeel	van toepassing op dit werk? (ja/nee)
tekeningen prefab kapconstructies	ja *4
statische berekening prefab kapconstructies	ja *4
tekeningen houtskeletbouw constructies overig	nee
statische berekening tekeningen houtskeletbouw constructies overig	nee
wand tekeningen kalkzandsteen elementen	nee
statische berekening kalkzandsteen elementen	nee
statische berekeningen stalen lateien (niet door ons berekend)	nee
tekeningen staalconstructies (werktekeningen)	ja *5
statische berekeningen onderdelen staalconstructies (leverancier)	nee
energieprestatie documenten	nee
constructie van de vloerafscheidingen (balustrades e.d.)	nee
aanrijdbelastingen hoofd draagconstructies (bij woning meestal niet)	nee
beschouwing brandwerendheid hoofd draagconstructies (soms)	nee
*1 legplan PS-isolatievloer + kanaalplaatvloer (incl. berekening) ter uitwerking van vloerleverancier.	
*2 Handsonderingen ter verificatie aangehouden grondspanningen als omschreven in hoofdstuk 5 ter uitvoering van aannemer.	
*3 Overzichtstekening + wapeningstekening fundatiestroken ter uitwerking van aannemer (zie ook *2)	
*4 Overzichtstekening + berekening prefab kapdelen ter uitwerking van leverancier/aannemer	
*5 Werktekening/detailengineering staalconstructie in later stadium.	

10. Constructieoverzichten

Constructieoverzichten

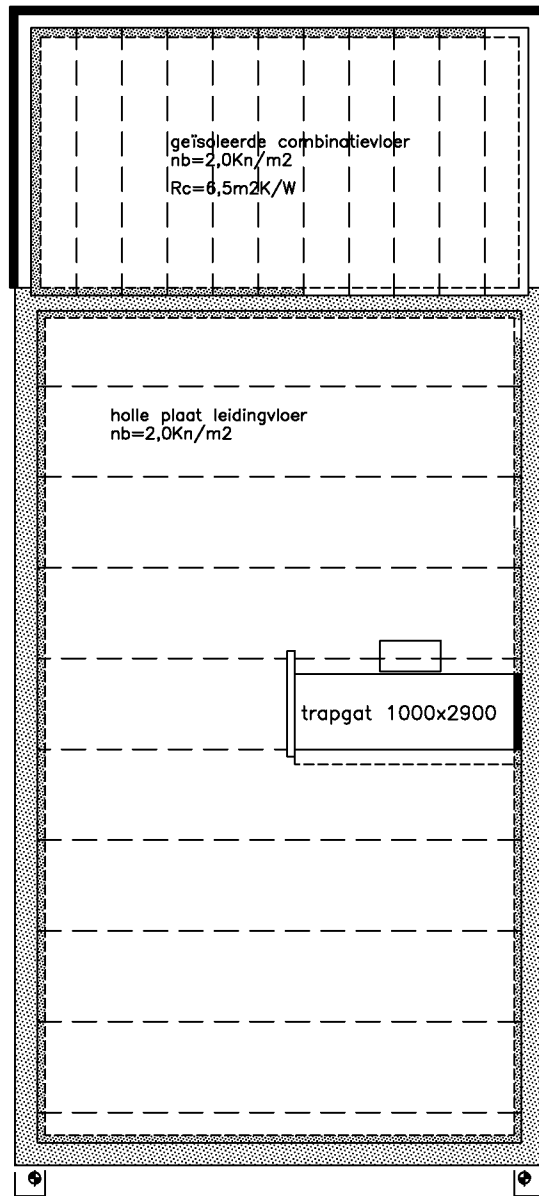


ontgraven deel rondom kelder aanvullen met gestabiliseerd menggranulaat 0-31,5 met 75kg cement (4,5%0 per m3

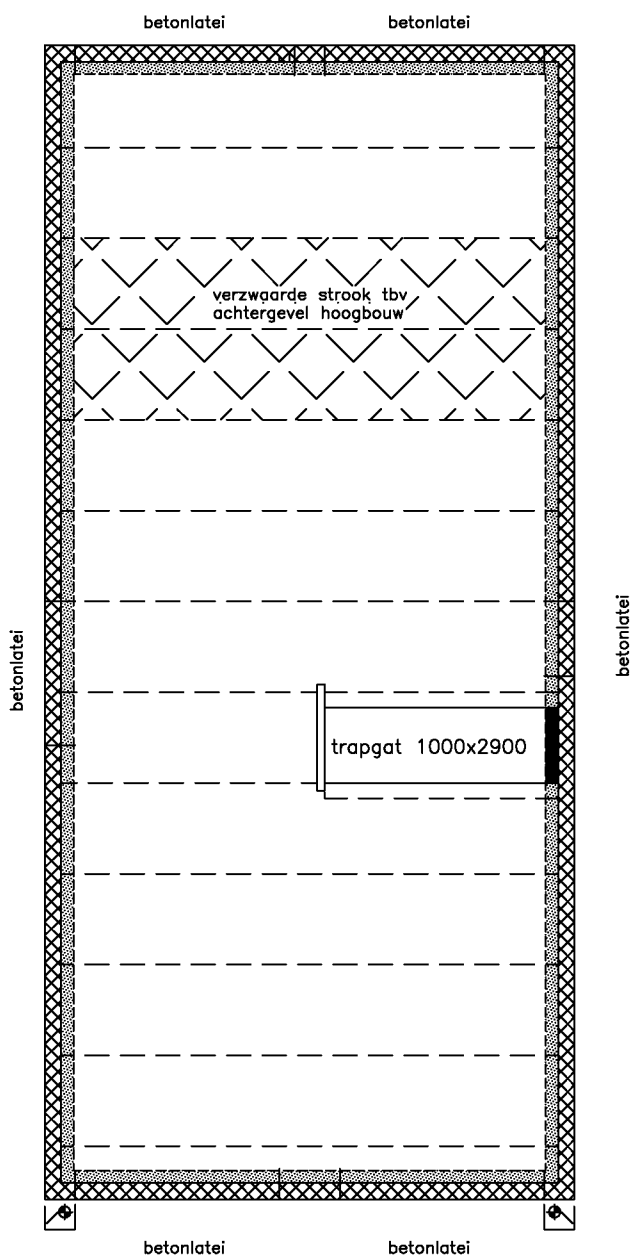
kelder berekening in uitvoeringsstadium

KELDER / FUNDERING

dimensionering t.b.v. bouwaanvraag

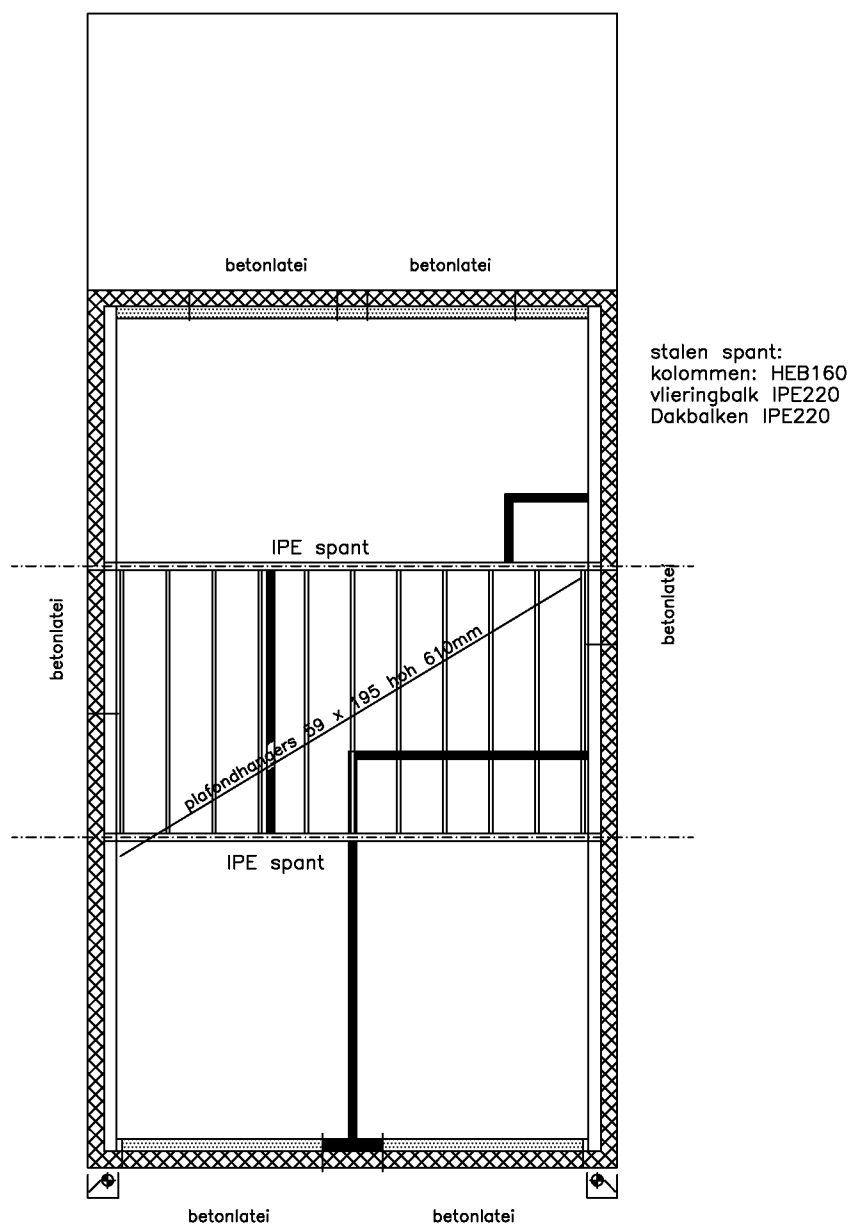


B.G. VLOER



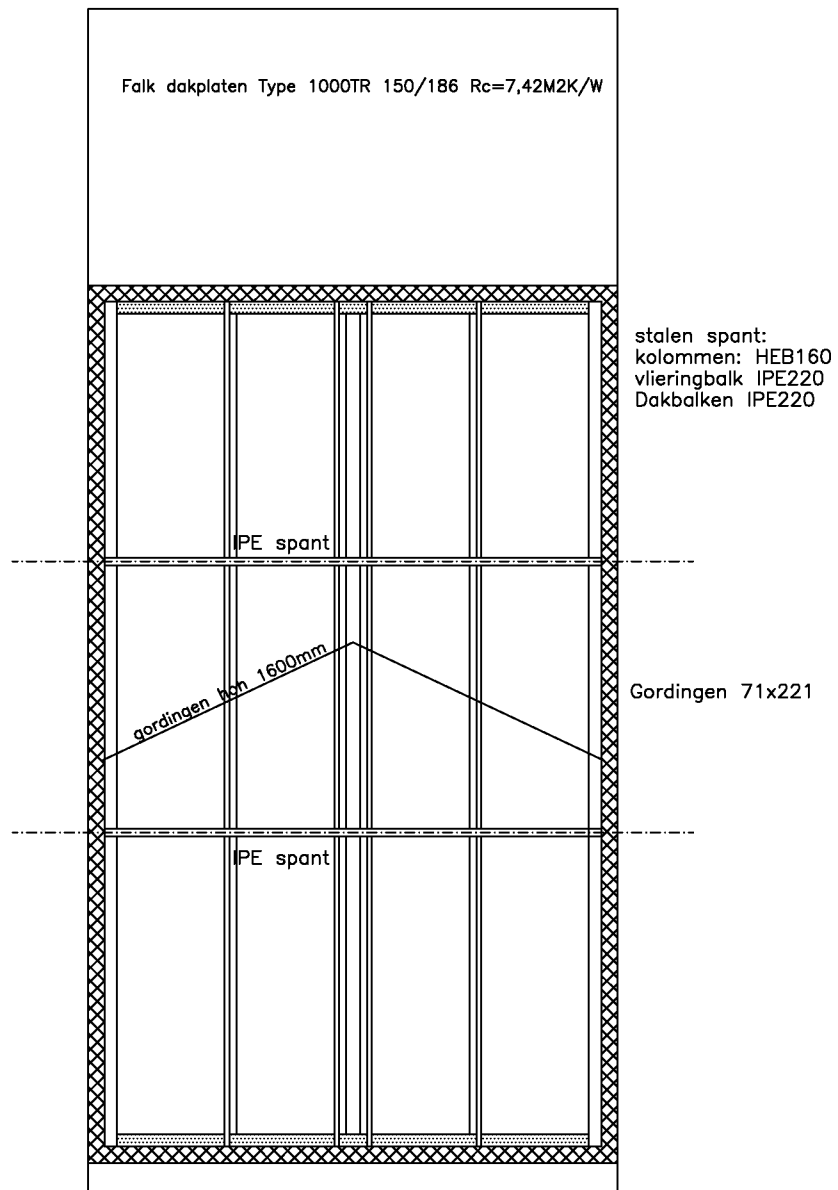
berekening lateien volgens leverancier
voor belastingen zie rapport

VERDIEPINGSVLOER



berekening lateien volgens leverancier
voor belastingen zie rapport

ZOLDERVLOER



KAPCONSTRUCTIE

Project.....: 23-103 - Nwb woning Eepschoer 2 te Overdinkel
Onderdeel.....: Stalen spant - dakconstructie
Constructeur.: JOH
Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Bestand.....: Y:\2023\23-103 nwb woning Eepschoer te Overdinkel -
Kortenschijf te Overdinkel\23-103 OH Berekening\Eepschoer
2\23-103 Technosoft\23-103 Stalen spant - dakconstructie
rev0.rww

Belastingbreedte.: 4.100
Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
Geometrisch lineair.
Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

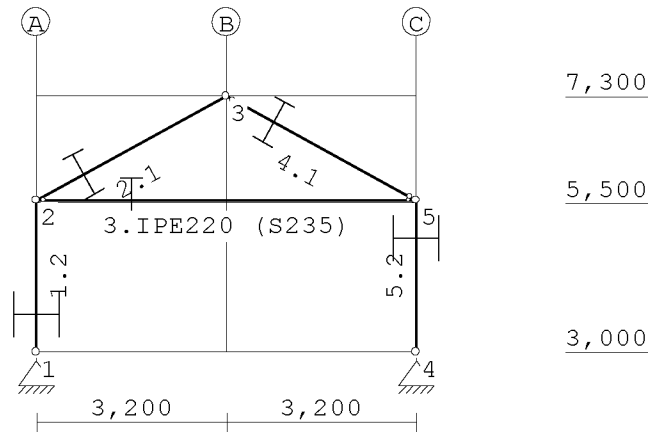
Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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)



Project.....: 23-103 - Nwb woning Eepschoer 2 te Overdinkel
 Onderdeel.....: Stalen spant - dakconstructie

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	A	0.000	3.000	7.300
2	B	3.200	3.000	7.300
3	C	6.400	3.000	7.300

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	3.000	0.000	6.400
2	5.500	0.000	6.400
3	7.300	0.000	6.400

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	IPE220	1:S235	3.3400e+03	2.7720e+07	0.00
2	HEB160	1:S235	5.4300e+03	2.4920e+07	0.00
3	IPE160	1:S235	2.0090e+03	8.6900e+06	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	110	220	110.0					
2	0:Normaal	160	160	80.0					
3	0:Normaal	82	160	80.0					

Project.....: 23-103 - Nwb woning Eepschoer 2 te Overdinkel
 Onderdeel.....: Stalen spant - dakconstructie

PROFIELVORMEN [mm]

1 IPE220



2 HEB160



3 IPE160



KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	3.000
2	0.000	5.550
3	3.200	7.300
4	6.400	3.000
5	6.400	5.550

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
1	1	2	2:HEB160	NDM	NDM	2.550
2	2	3	1:IPE220	NDM	NDM	3.647
3	2	5	1:IPE220	ND-	ND-	6.400
4	3	5	1:IPE220	ND-	nd	3.647
5	5	4	2:HEB160	NDM	NDM	2.550

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	1	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	12.00	Gebouwhoogte.....:	7.30
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

Project.....: 23-103 - Nwb woning Eepschoer 2 te Overdinkel
 Onderdeel....: Stalen spant - dakconstructie

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]...: Onbebouwd
 Windgebied: 1 Vb,0 ..[4.2].....: 29.500
 Positie spant in het gebouw....: 4.200 Kr[4.3.2].....: 0.209
 z0[4.3.2]....: 0.200 Zmin ..[4.3.2].....: 4.000
 Co wind van links ..[4.3.3]....: 1.000 Co wind van rechts.....: 1.000
 Co wind loodrecht ..[4.3.3]....: 1.000
 Cpi wind van links ..[7.2.9]....: 0.200 -0.300
 Cpi windloodrecht ...[7.2.9]....: 0.200 -0.300
 Cpi wind van rechts .[7.2.9]....: 0.200 -0.300
 Cfr windwrijving[7.5].....: 0.040

SNEEUW

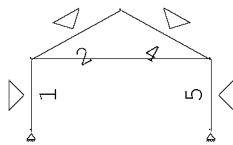
Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar : 0.70
 Sneeuwbelasting (sn) n jaar : 0.70

STAAFTYPEN

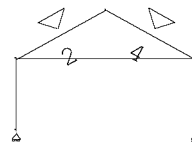
Type	staven
1:Vloer.	: 3
5:Linker gevel.	: 1
6:Rechter gevel.	: 5
7:Dak.	: 2,4

LASTVELDEN

Wind staven



Sneeuw staven



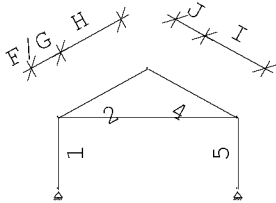
WIND DAKTYPES

Nr.	Staaft Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van rechts	Cpe volgens art:
1	1 Gevel	1.000	1.000	7.2.2
2	2 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
3	4 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
4	5 Gevel	1.000	1.000	7.2.2

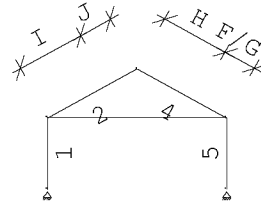
Project.....: 23-103 - Nwb woning Eepschoer 2 te Overdinkel
 Onderdeel.....: Stalen spant - dakconstructie

WIND ZONES

Wind van links



Wind van rechts



WIND VAN LINKS ZONES

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	2.550	D
2	2	0.000	1.200	F/G
3	2	1.200	2.447	H
4	4	0.000	1.200	J
5	4	1.200	2.447	I
6	5	0.000	2.550	E

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	5	0.000	2.550	D
2	4	0.000	1.200	F/G
3	4	1.200	2.447	H
4	2	0.000	1.200	J
5	2	1.200	2.447	I
6	1	0.000	2.550	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.906	4.100		-1.114	-i	
Qw2	1.00	0.800	0.906	4.100		-2.971	D	
Qw3	1.00	0.657	0.906	0.879		-0.523	F	28.7
Qw4	1.00	0.657	0.906	3.221		-1.916	G	28.7
Qw5	1.00	0.383	0.906	4.100		-1.421	H	28.7
Qw6	1.00	-0.543	0.906	4.100		2.018	J	28.7
Qw7	1.00	-0.400	0.906	4.100		1.485	I	28.7
Qw8	1.00	-0.507	0.906	4.100		1.883	E	
Qw9		-0.200	0.906	4.100		0.743	+i	
Qw10	1.00	-0.535	0.906	0.879		0.425	F	28.7
Qw11	1.00	-0.526	0.906	3.221		1.535	G	28.7
Qw12	1.00	-0.209	0.906	4.100		0.775	H	28.7
Qw13	1.00	-0.800	0.862	4.100		2.827	B	
Qw14	1.00	-0.783	0.906	1.050		0.744	H	28.7
Qw15	1.00	-0.500	0.906	3.050		1.381	I	28.7
Qw16	1.00	-0.800	0.862	0.650		0.448	B	
Qw17	1.00	-0.500	0.862	3.450		1.487	C	
Qw18	1.00	-0.500	0.906	4.100		1.857	I	28.7

Project.....: 23-103 - Nwb woning Eepschoer 2 te Overdinkel
 Onderdeel.....: Stalen spant - dakconstructie

SNEEUW DAKTYPEN

Staafl	artikel
2-2	5.3.3 Zadeldak
4-4	5.3.3 Zadeldak

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red. posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.3	0.800	0.70	1.00	4.100	2.296	28.7
Qs2	5.3.3	0.400	0.70	1.00	4.100	1.148	28.7

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 Wind loodrecht onderdruk A	15
g	19 Wind loodrecht overdruk A	16
g	20 Wind loodrecht onderdruk B	45
g	21 Wind loodrecht overdruk B	46
g	22 Sneeuw A	22
g	23 Sneeuw B	23
g	24 Sneeuw C	33

g = gegenereerd belastinggeval

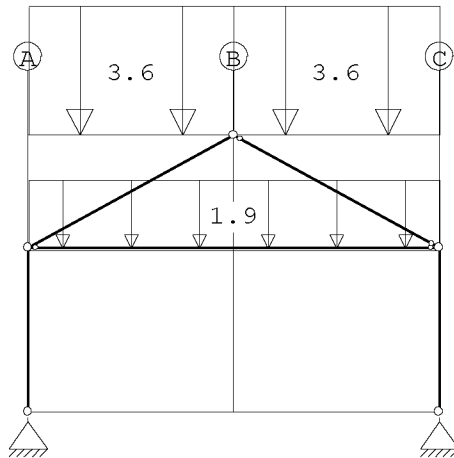
Project.....: 23-103 - Nwb woning Eepschoer 2 te Overdinkel
 Onderdeel....: Stalen spant - dakconstructie

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente

belasting

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



STAAFBELASTINGEN

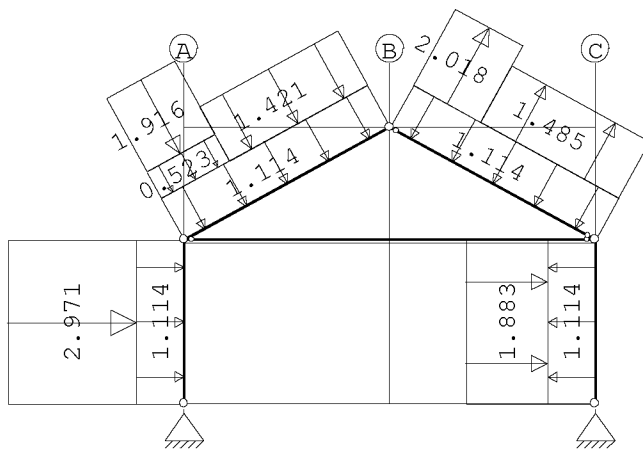
B.G:1 Permanente

belasting

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	3:QZgeProj.	-3.60	-3.60	0.000	0.000			
4	3:QZgeProj.	-3.60	-3.60	0.000	0.000			
3	1:QZLokaal	-1.90	-1.90	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Wind van links onderdruk A



Project.....: 23-103 - Nwb woning Eepschoer 2 te Overdinkel
 Onderdeel.....: Stalen spant - dakconstructie

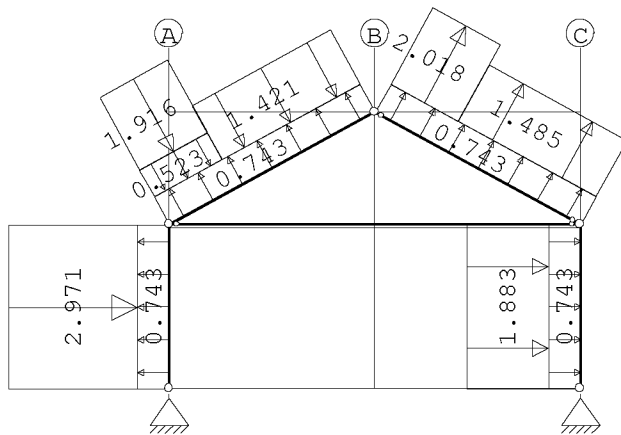
STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Wind van links onderdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw1	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.97	-2.97	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.52	-0.52	0.000	2.447	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	-1.92	-1.92	0.000	2.447	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw5	-1.42	-1.42	1.200	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw6	2.02	2.02	0.000	2.447	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw7	1.49	1.49	1.200	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw8	1.88	1.88	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk A



STAAFBELASTINGEN

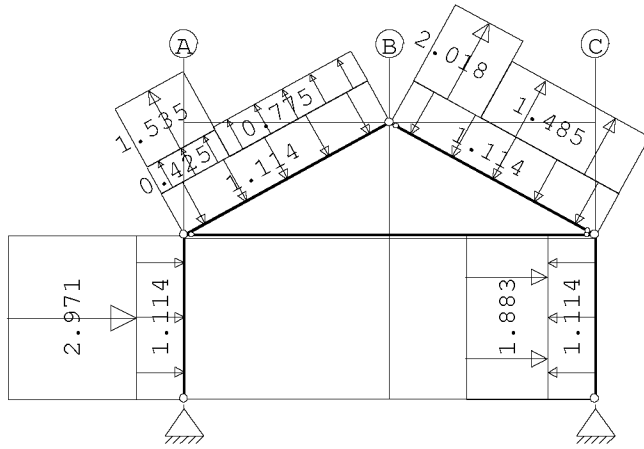
B.G:3 Wind van links overdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.74	0.74	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.74	0.74	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.74	0.74	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw9	0.74	0.74	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.97	-2.97	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.52	-0.52	0.000	2.447	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	-1.92	-1.92	0.000	2.447	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw5	-1.42	-1.42	1.200	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw6	2.02	2.02	0.000	2.447	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw7	1.49	1.49	1.200	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw8	1.88	1.88	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 23-103 - Nwb woning Eepschoer 2 te Overdinkel
 Onderdeel.....: Stalen spant - dakconstructie

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk B



STAAFBELASTINGEN

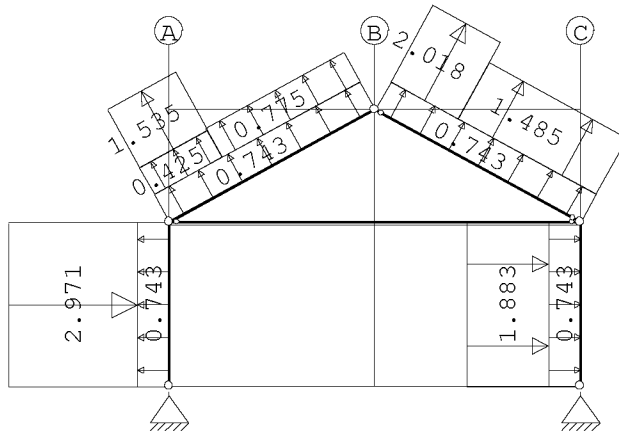
B.G:4 Wind van links onderdruk B

StAAF Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw1	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw1	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw1	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw2	-2.97	-2.97	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw10	0.43	0.43	0.000	2.447	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw11	1.53	1.53	0.000	2.447	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw12	0.77	0.77	1.200	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw6	2.02	2.02	0.000	2.447	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw7	1.49	1.49	1.200	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw8	1.88	1.88	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 23-103 - Nwb woning Eepschoer 2 te Overdinkel
 Onderdeel.....: Stalen spant - dakconstructie

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk B



STAAFBELASTINGEN

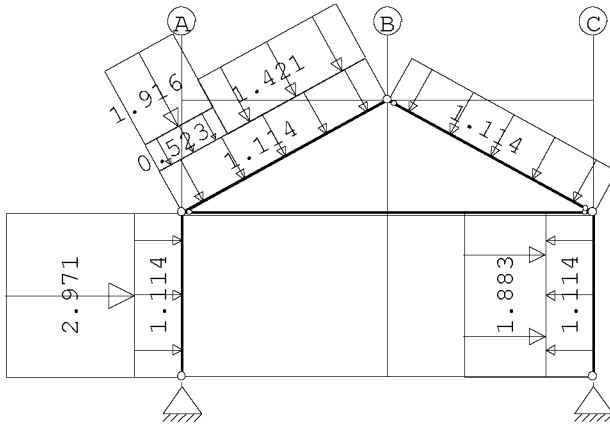
B.G:5 Wind van links overdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.74	0.74	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.74	0.74	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.74	0.74	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw9	0.74	0.74	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.97	-2.97	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.43	0.43	0.000	2.447	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw11	1.53	1.53	0.000	2.447	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw12	0.77	0.77	1.200	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw6	2.02	2.02	0.000	2.447	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw7	1.49	1.49	1.200	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw8	1.88	1.88	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 23-103 - Nwb woning Eepschoer 2 te Overdinkel
 Onderdeel.....: Stalen spant - dakconstructie

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk C



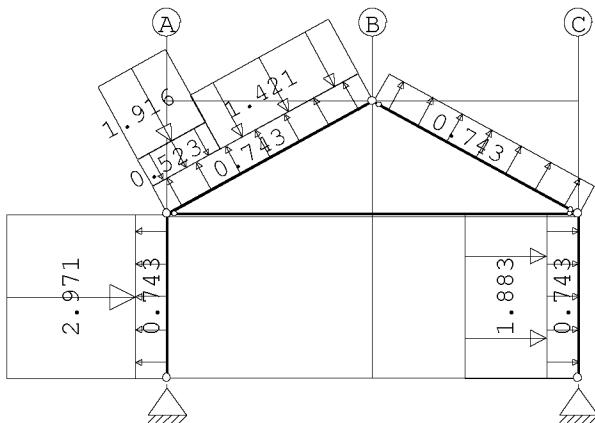
STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk C

StAAF Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw1	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw1	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw1	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw2	-2.97	-2.97	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw3	-0.52	-0.52	0.000	2.447	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw4	-1.92	-1.92	0.000	2.447	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw5	-1.42	-1.42	1.200	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw8	1.88	1.88	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk C



Project.....: 23-103 - Nwb woning Eepschoer 2 te Overdinkel
 Onderdeel.....: Stalen spant - dakconstructie

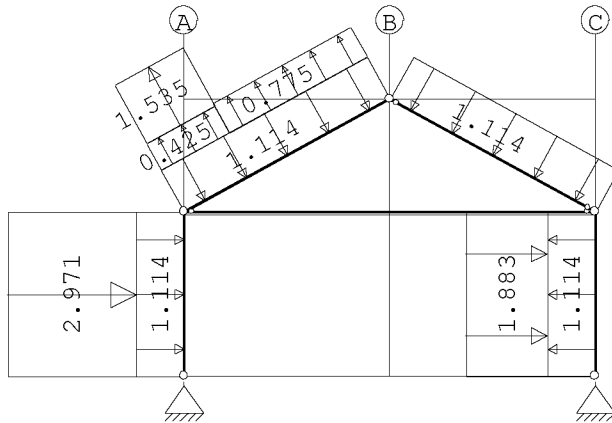
STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.74	0.74	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.74	0.74	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.74	0.74	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw9	0.74	0.74	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.97	-2.97	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.52	-0.52	0.000	2.447	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	-1.92	-1.92	0.000	2.447	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw5	-1.42	-1.42	1.200	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw8	1.88	1.88	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van links onderdruk D



STAAFBELASTINGEN

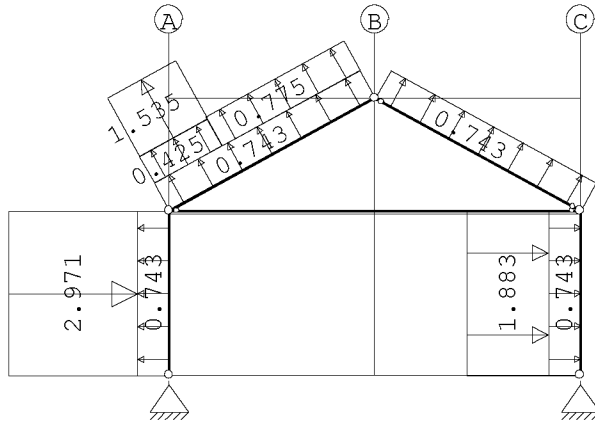
B.G:8 Wind van links onderdruk D

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw1	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.97	-2.97	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.43	0.43	0.000	2.447	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw11	1.53	1.53	0.000	2.447	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw12	0.77	0.77	1.200	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw8	1.88	1.88	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 23-103 - Nwb woning Eepschoer 2 te Overdinkel
 Onderdeel.....: Stalen spant - dakconstructie

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk D



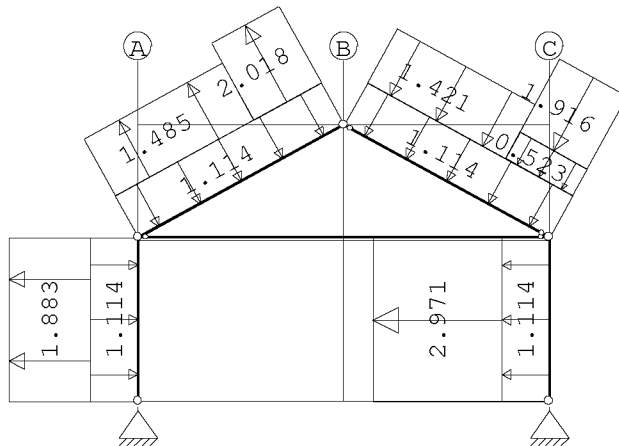
STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk D

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.74	0.74	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.74	0.74	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.74	0.74	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw9	0.74	0.74	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.97	-2.97	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.43	0.43	0.000	2.447	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw11	1.53	1.53	0.000	2.447	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw12	0.77	0.77	1.200	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw8	1.88	1.88	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A



Project.....: 23-103 - Nwb woning Eepschoer 2 te Overdinkel
 Onderdeel.....: Stalen spant - dakconstructie

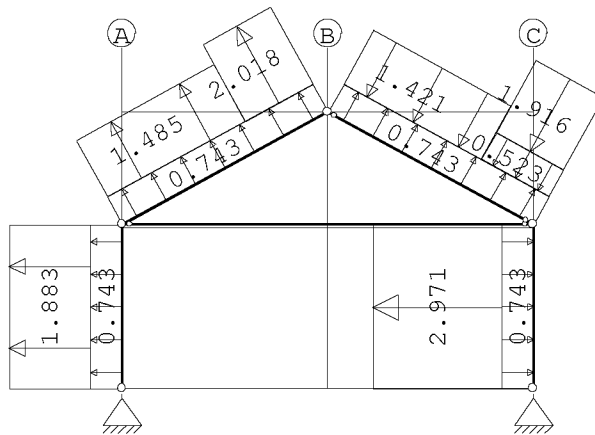
STAAFBELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw1	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw2	-2.97	-2.97	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw3	-0.52	-0.52	2.447	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw4	-1.92	-1.92	2.447	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw5	-1.42	-1.42	0.000	1.200	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw6	2.02	2.02	2.447	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw7	1.49	1.49	0.000	1.200	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw8	1.88	1.88	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk A



STAAFBELASTINGEN

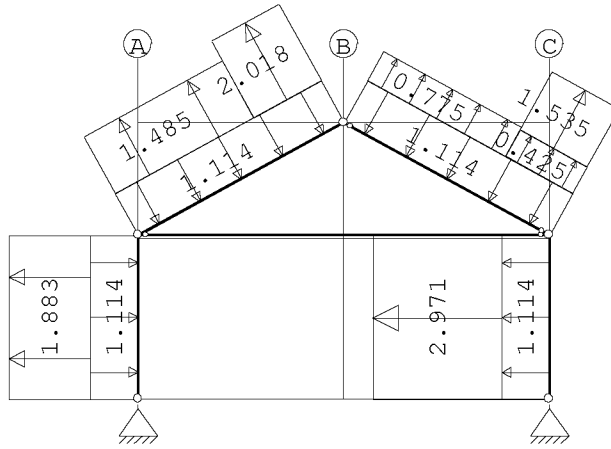
B.G:11 Wind van rechts overdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.74	0.74	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.74	0.74	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.74	0.74	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw9	0.74	0.74	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw2	-2.97	-2.97	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw3	-0.52	-0.52	2.447	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw4	-1.92	-1.92	2.447	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw5	-1.42	-1.42	0.000	1.200	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw6	2.02	2.02	2.447	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw7	1.49	1.49	0.000	1.200	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw8	1.88	1.88	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 23-103 - Nwb woning Eepschoer 2 te Overdinkel
 Onderdeel.....: Stalen spant - dakconstructie

BELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B



STAAFBELASTINGEN

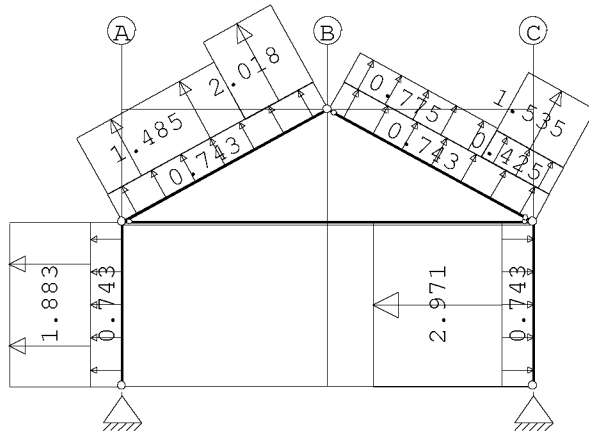
B.G:12 Wind van rechts onderdruk B

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw1	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw2	-2.97	-2.97	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw10	0.43	0.43	2.447	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	1.53	1.53	2.447	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw12	0.77	0.77	0.000	1.200	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw6	2.02	2.02	2.447	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw7	1.49	1.49	0.000	1.200	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw8	1.88	1.88	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 23-103 - Nwb woning Eepschoer 2 te Overdinkel
 Onderdeel.....: Stalen spant - dakconstructie

BELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts overdruk B



STAAFBELASTINGEN

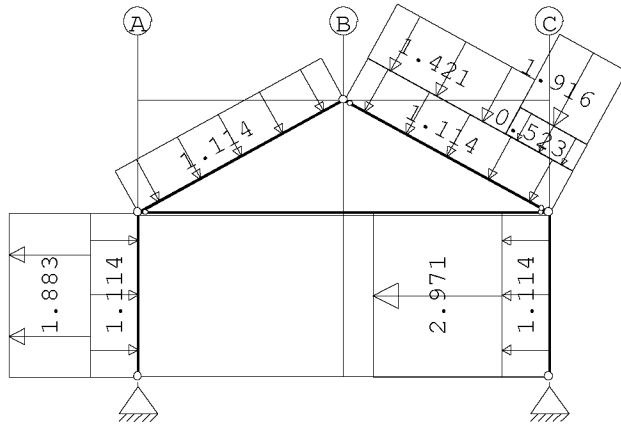
B.G:13 Wind van rechts overdruk B

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.74	0.74	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.74	0.74	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.74	0.74	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw9	0.74	0.74	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw2	-2.97	-2.97	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw10	0.43	0.43	2.447	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	1.53	1.53	2.447	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw12	0.77	0.77	0.000	1.200	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw6	2.02	2.02	2.447	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw7	1.49	1.49	0.000	1.200	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw8	1.88	1.88	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 23-103 - Nwb woning Eepschoer 2 te Overdinkel
 Onderdeel....: Stalen spant - dakconstructie

BELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C



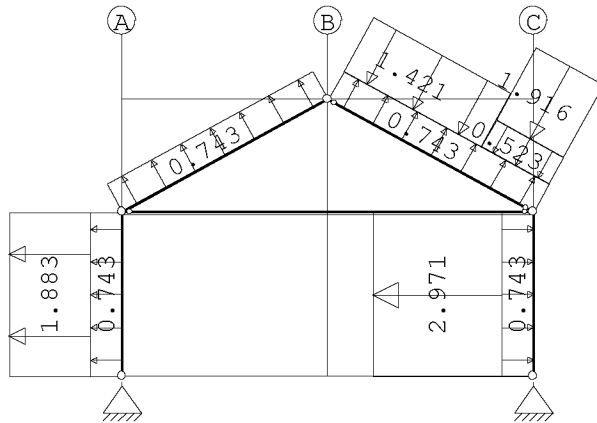
STAAFBELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C

StAAF Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw1	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw1	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw1	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw2	-2.97	-2.97	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw3	-0.52	-0.52	2.447	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw4	-1.92	-1.92	2.447	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw5	-1.42	-1.42	0.000	1.200	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw8	1.88	1.88	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts overdruk C



Project.....: 23-103 - Nwb woning Eepschoer 2 te Overdinkel
 Onderdeel.....: Stalen spant - dakconstructie

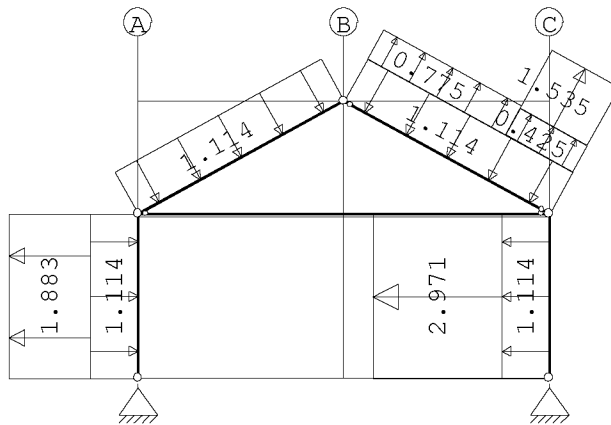
STAAFBELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts overdruk C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.74	0.74	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.74	0.74	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.74	0.74	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw9	0.74	0.74	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw2	-2.97	-2.97	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw3	-0.52	-0.52	2.447	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw4	-1.92	-1.92	2.447	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw5	-1.42	-1.42	0.000	1.200	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw8	1.88	1.88	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts onderdruk D



STAAFBELASTINGEN

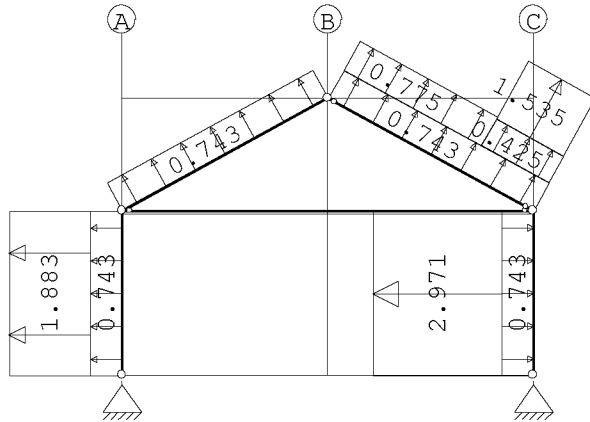
B.G:16 Wind van rechts onderdruk D

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw1	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw2	-2.97	-2.97	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw10	0.43	0.43	2.447	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	1.53	1.53	2.447	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw12	0.77	0.77	0.000	1.200	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw8	1.88	1.88	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 23-103 - Nwb woning Eepschoer 2 te Overdinkel
 Onderdeel.....: Stalen spant - dakconstructie

BELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts overdruk D



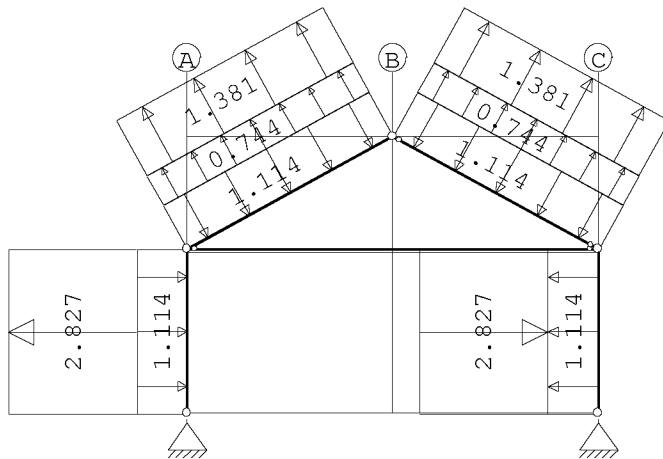
STAAFBELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts overdruk D

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.74	0.74	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.74	0.74	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.74	0.74	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw9	0.74	0.74	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw2	-2.97	-2.97	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw10	0.43	0.43	2.447	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	1.53	1.53	2.447	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw12	0.77	0.77	0.000	1.200	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw8	1.88	1.88	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:18 Wind loodrecht onderdruk A



Project.....: 23-103 - Nwb woning Eepschoer 2 te Overdinkel
 Onderdeel.....: Stalen spant - dakconstructie

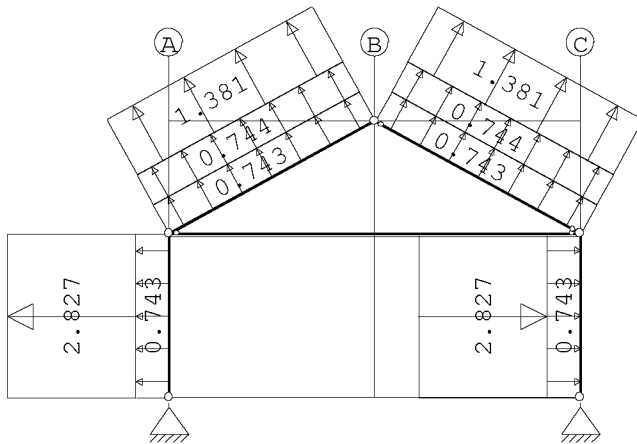
STAAFBELASTINGEN

B.G:18 Wind loodrecht onderdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw1	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw13	2.83	2.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw13	2.83	2.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw14	0.74	0.74	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw15	1.38	1.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw14	0.74	0.74	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw15	1.38	1.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:19 Wind loodrecht overdruk A



STAAFBELASTINGEN

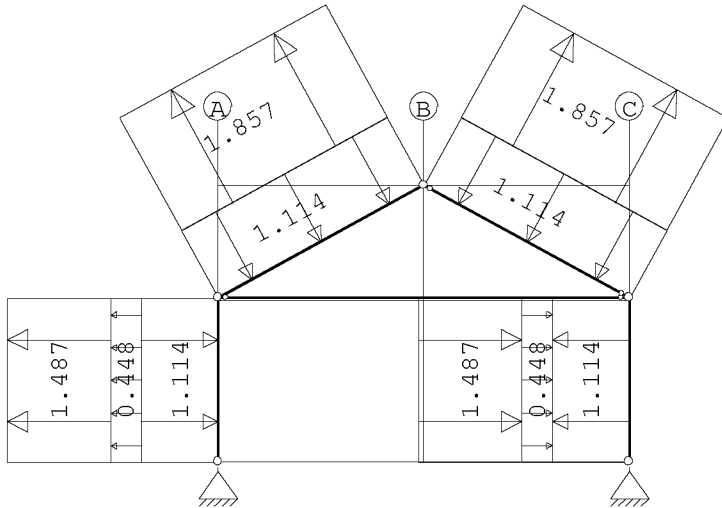
B.G:19 Wind loodrecht overdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.74	0.74	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.74	0.74	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.74	0.74	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw9	0.74	0.74	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw13	2.83	2.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw13	2.83	2.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw14	0.74	0.74	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw15	1.38	1.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw14	0.74	0.74	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw15	1.38	1.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 23-103 - Nwb woning Eepschoer 2 te Overdinkel
 Onderdeel.....: Stalen spant - dakconstructie

BELASTINGEN

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B



STAAFBELASTINGEN

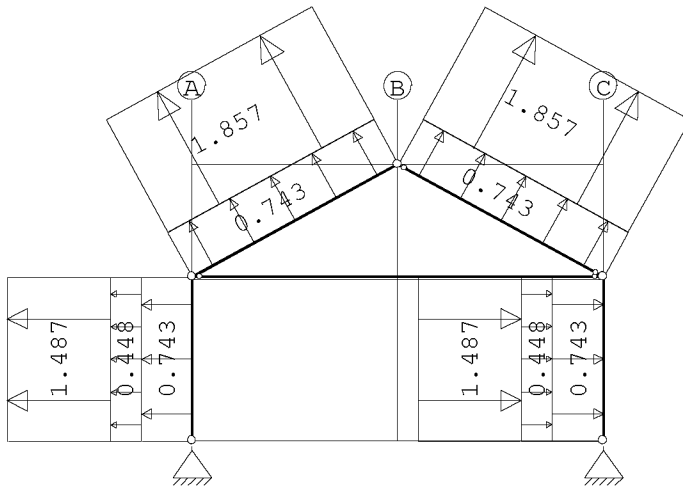
B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B

StAAF Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw1	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw1	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw1	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw16	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw17	1.49	1.49	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw16	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw17	1.49	1.49	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw18	1.86	1.86	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw18	1.86	1.86	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 23-103 - Nwb woning Eepschoer 2 te Overdinkel
 Onderdeel.....: Stalen spant - dakconstructie

BELASTINGEN

B.G:21 Wind loodrecht overdruk B



STAAFBELASTINGEN

B.G:21 Wind loodrecht overdruk B

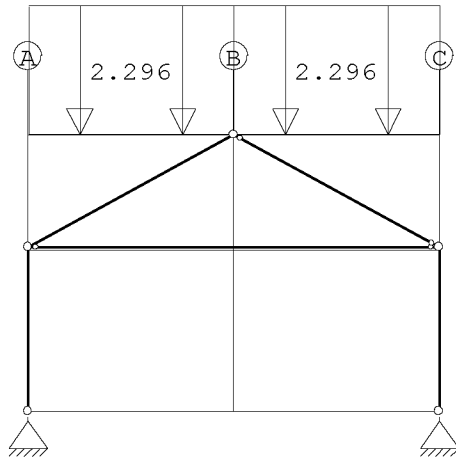
Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw9	0.74	0.74	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw9	0.74	0.74	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw9	0.74	0.74	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw9	0.74	0.74	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw16	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw17	1.49	1.49	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw16	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw17	1.49	1.49	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw18	1.86	1.86	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw18	1.86	1.86	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 23-103 - Nwb woning Eepschoer 2 te Overdinkel
 Onderdeel.....: Stalen spant - dakconstructie

BELASTINGEN

B.G:22 Sneeuw

A



STAAFBELASTINGEN

B.G:22 Sneeuw

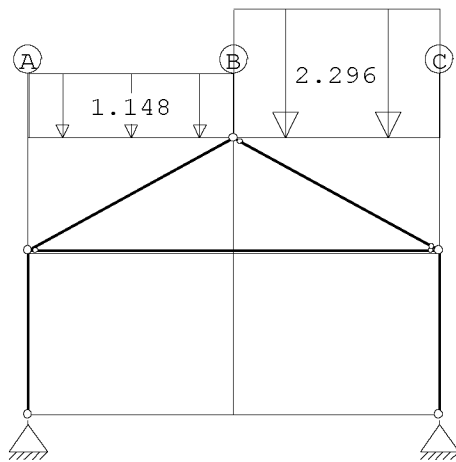
A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs1	-2.30	-2.30	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	3:QZgeProj.	Qs1	-2.30	-2.30	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:23 Sneeuw

B



STAAFBELASTINGEN

B.G:23 Sneeuw

B

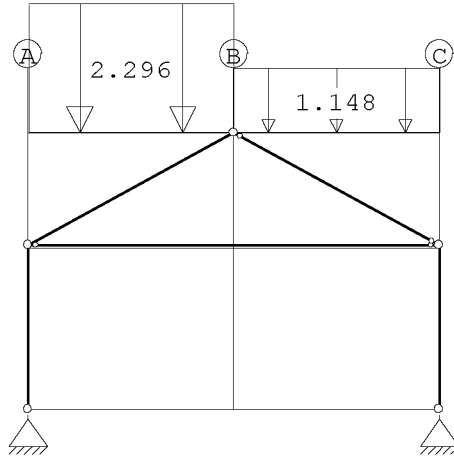
Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs2	-1.15	-1.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	3:QZgeProj.	Qs1	-2.30	-2.30	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 23-103 - Nwb woning Eepschoer 2 te Overdinkel
 Onderdeel....: Stalen spant - dakconstructie

BELASTINGEN

B.G:24 Sneeuw

C



STAAFBELASTINGEN

B.G:24 Sneeuw

C

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2 3:QZgeProj.	Qs1	-2.30	-2.30	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 3:QZgeProj.	Qs2	-1.15	-1.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

IMPERFECTIES

Scheefstand : 0.00500 * Hoogte

Deze imperfecties worden in beide richtingen aangenomen.

Lokale staaf imperfecties worden niet meegenomen.

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	$Q_{k,15}$

Project.....: 23-103 - Nwb woning Eepschoer 2 te Overdinkel
 Onderdeel....: Stalen spant - dakconstructie

BELASTINGCOMBINATIES

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

Project.....: 23-103 - Nwb woning Eepschoer 2 te Overdinkel
 Onderdeel....: Stalen spant - dakconstructie

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type				
58	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,11}$
59	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,12}$
60	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,13}$
61	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,14}$
62	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,15}$
63	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,16}$
64	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,17}$
65	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,18}$
66	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,19}$
67	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,20}$
68	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,21}$
69	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,22}$
70	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,23}$
71	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,24}$
72	Quas.	1.00	$G_{k,1}$		
73	Freq.	1.00	$G_{k,1}$		
74	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,2}$
75	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,3}$
76	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,4}$
77	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,5}$
78	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,6}$
79	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,7}$
80	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,8}$
81	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,9}$
82	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,10}$
83	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,11}$
84	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,12}$
85	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,13}$
86	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,14}$
87	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,15}$
88	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,16}$
89	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,17}$
90	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,18}$
91	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,19}$
92	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,20}$
93	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,21}$
94	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,22}$
95	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,23}$
96	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,24}$
97	Blij.	1.00	$G_{k,1}$		

Project.....: 23-103 - Nwb woning Eepschoer 2 te Overdinkel
Onderdeel.....: Stalen spant - dakconstructie

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 Geen
24 Geen
25 Geen
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
43 Alle staven de factor:0.90
44 Alle staven de factor:0.90
45 Alle staven de factor:0.90
46 Alle staven de factor:0.90
47 Alle staven de factor:0.90
48 Alle staven de factor:0.90

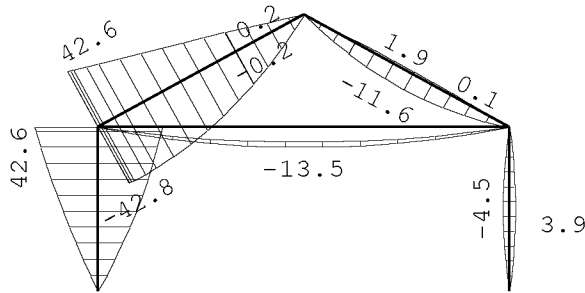
Project.....: 23-103 - Nwb woning Eepschoer 2 te Overdinkel
Onderdeel.....: Stalen spant - dakconstructie

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

Fundamentele

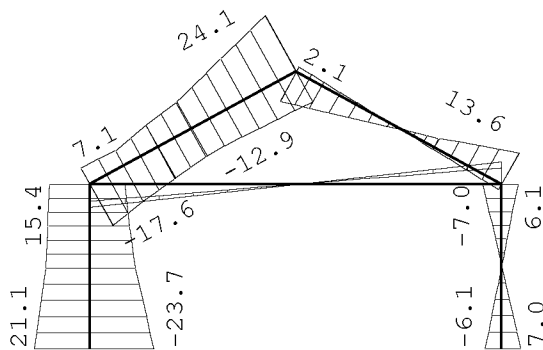
combinatie



DWARSKRACHTEN

Fundamentele

combinatie

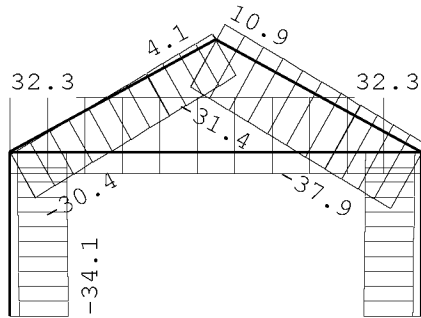


Project.....: 23-103 - Nwb woning Eepschoer 2 te Overdinkel
 Onderdeel.....: Stalen spant - dakconstructie

NORMAALKRACHTEN

Fundamentele

combinatie



REACTIES

Fundamentele

combinatie

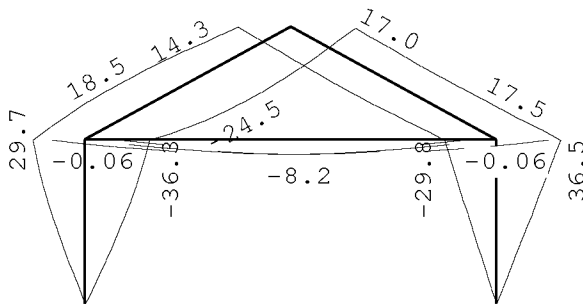
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-23.61	21.02	5.17	34.20		
4	-6.19	7.17	5.15	34.22		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Karakteristieke combinatie



REACTIES

Karakteristieke

combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-17.37	15.51	10.66	29.33		
4	-4.55	5.21	10.66	29.33		

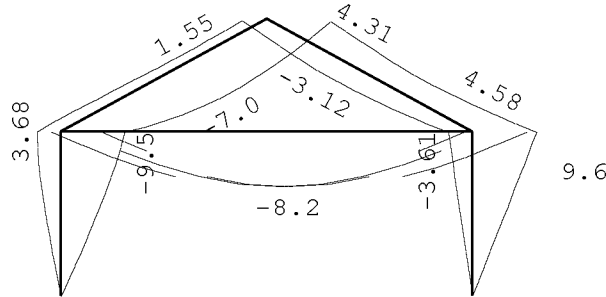
Project.....: 23-103 - Nwb woning Eepschoer 2 te Overdinkel
 Onderdeel.....: Stalen spant - dakconstructie

OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Frequente combinatie



REACTIES

Frequente

combinatie

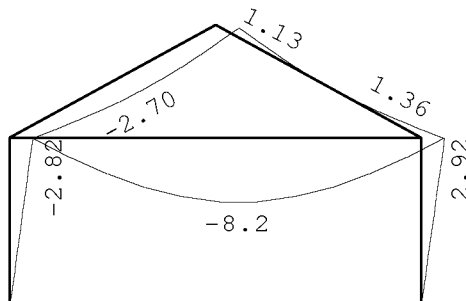
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-3.47	3.10	18.52	22.25		
4	-0.91	1.04	18.52	22.25		

OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Quasi-blijvende combinatie



REACTIES

Quasi-blijvende

combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	20.48	
4	0.00	20.48	

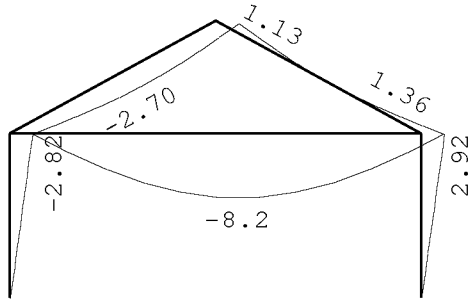
Project.....: 23-103 - Nwb woning Eepschoer 2 te Overdinkel
 Onderdeel.....: Stalen spant - dakconstructie

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Blijvende combinatie



REACTIES

Blijvende

combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	20.48	
4	0.00	20.48	

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	IPE220	235	Gewalst	1
2	HEB160	235	Gewalst	1
3	IPE160	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

Gamma M;0	:	1.00	Gamma M;1	:	1.00
Gamma M;fi;mech	:	1.00	Gamma M;fi;therm	:	1.00

KNIKSTABILITEIT

Staaf	l _{sys} [m]	Classif. y sterke as	l _{knik;y} [m]	Extra		Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	l _{knik;z} [m]	aanp. z [kN]
1	2.550	Ongeschoord	5.079	0.0	Geschoord	2.550	0.0
2	3.647	Ongeschoord	7.265	0.0	Geschoord	3.647	0.0
3	6.400	Geschoord	6.400	0.0	Geschoord	6.400	0.0
4	3.647	Geschoord	3.647	0.0	Geschoord	3.647	0.0
5	2.550	Geschoord	2.550	0.0	Geschoord	2.550	0.0

Project.....: 23-103 - Nwb woning Eepschoer 2 te Overdinkel
 Onderdeel....: Stalen spant - dakconstructie

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel	Kipsteunafstanden	
			[m]	[m]
1	1.0*h	boven:	2.55	2.550
		onder:		2.550
2	1.0*h	boven:	3.65	3.647
		onder:		3.647
3	1.0*h	boven:	6.40	6.400
		onder:		6.400
4	1.0*h	boven:	3.65	3.647
		onder:		3.647
5	1.0*h	boven:	2.55	2.550
		onder:		2.550

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing		Opm.
nr.									U.C. [N/mm ²]		
1	2	3	2	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.512	120	47
2	1	3	2	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.989	232	46,47
3	1	12	3	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.544	128	
4	1	23	3	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.345	81	47
5	2	15	2	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.083	19	47

Opmerkingen:

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

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

TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte	Overst		Zeeg	u _{tot}	BC Sit		u	Toelaatbaar	
			[m]	I	J	[mm]	[mm]			[mm]	[mm]	*1
2	Dak	db	3.65	N	N	0.0	-6.8	49	1 Eind	-6.8	-14.6	0.004
		db						49	1 Bijk	-5.6	-14.6	0.004
3	Vloer	db	6.40	N	N	0.0	-8.1	54	1 Eind	-8.1	±25.6	0.004
		ss						59	1 Bijk	-0.0	±38.4	2*0.003
4	Dak	db	3.65	N	N	0.0	-2.3	61	1 Eind	-2.3	-14.6	0.004
		db						61	1 Bijk	-1.1	-14.6	0.004

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staafl	BC	Sit	Lengte	u _{eind}	Toelaatbaar	Maatgevend
			[m]	[mm]	[mm]	[h/]
1	49	1	2.550	-36.3	17.0	150 scheefstand
5	49	1	2.550	-36.5	17.0	150 scheefstand

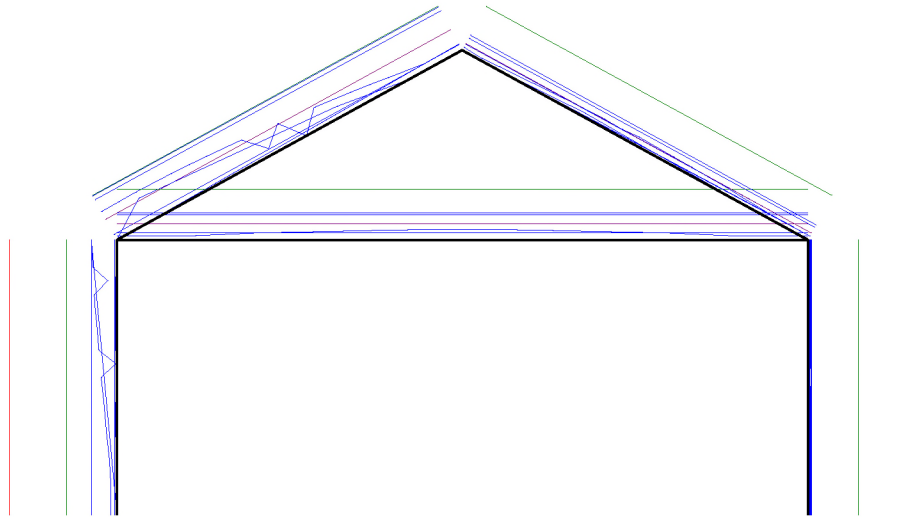
TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van 0.0365 [m] gevonden bij knoop 5 en combinatie 49; belastingsituatie 1 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 2.550 [m] levert dit h / 70 (toel.: h / 300).

Project.....: 23-103 - Nwb woning Eepschoer 2 te Overdinkel
Onderdeel.....: Stalen spant - dakconstructie

UNITY-CHECK 'S

OMHULLENDE VAN ALLES

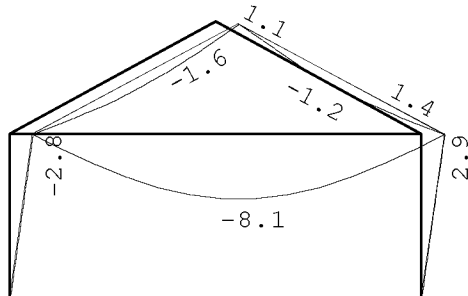


- Toelaatbare unity-check (1.0)
- Hoogste unity-check i.v.m. knikstabiliteit
- Unity-check i.v.m. kipstabiliteit
- Unity-check i.v.m. kip- en knikstabiliteit
- Hoogste unity-check i.v.m. doorsnedecontrole
- Hoogste unity-check i.v.m. doorbuiging
- Unity-check te hoog (> 1.0)

Project.....: 23-103 - Nwb woning Eepschoer 2 te Overdinkel
Onderdeel.....: Stalen spant - dakconstructie

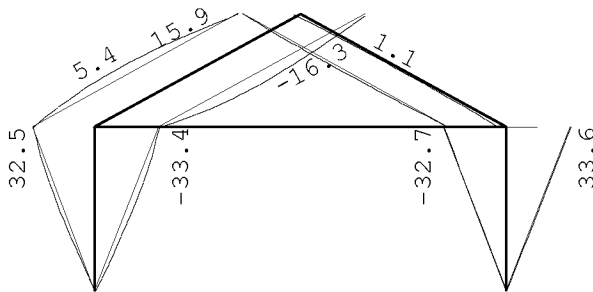
VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie



VERVORMINGEN Wbij

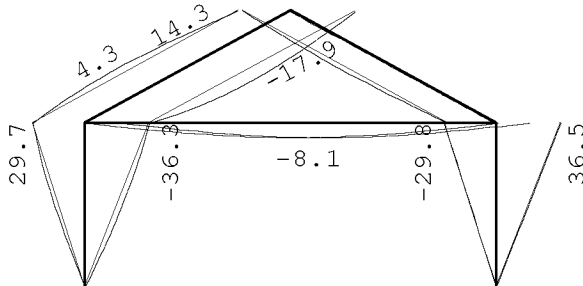
Karakteristieke combinatie



Project.....: 23-103 - Nwb woning Eepschoer 2 te Overdinkel
 Onderdeel.....: Stalen spant - dakconstructie

VERVORMINGEN Wmax

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]	[mm]
2	2	Neg.	1.689	3647	-1.2		-5.6	648	-6.8	-6.8
537										
2	2	Pos.	1.468	3647	-1.1		5.4	674	4.3	4.3
849										
3	3	Neg.	3.446	6400	-8.1				-8.1	-8.1
794										
4	4	Neg.	1.958	3647	-1.2		-1.1	3275	-2.3	-2.3
1603										
4	4	Pos.	1.823	3647	-1.2		1.1	3213	-0.1	-0.1
69264										

HORIZONTALE VERPLAATSING

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	h	u_1	u_2	u_3	u_{tot}
			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[h/]
1	1	Neg.	2550	-2.8		-33.4	-36.3 70
1	1	Pos.	2550	-2.8		32.5	29.7 86
5	5	Neg.	2550	-2.9		-33.6	-36.5 70
5	5	Pos.	2550	-2.9		32.7	29.8 86

TOTALE HORIZONTALE VERPLAATSING

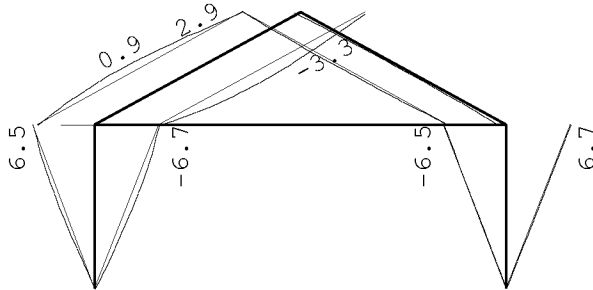
Karakteristieke combinatie

knoop	Zijde	h	u_1	u_2	u_3	u_{tot}
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[h/]
3	Neg.	4300			-29.8	-29.8 145
5	Pos.	2550	2.9		33.6	36.5 70

Project.....: 23-103 - Nwb woning Eepschoer 2 te Overdinkel
 Onderdeel.....: Stalen spant - dakconstructie

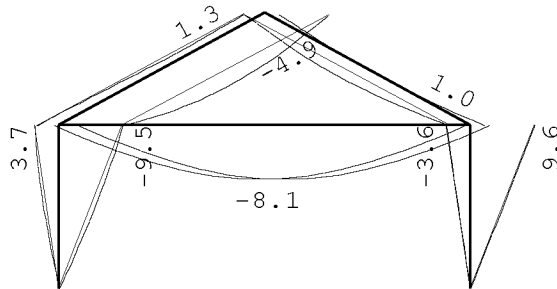
VERVORMINGEN W_{bij}

Frequente combinatie



VERVORMINGEN W_{max}

Frequente combinatie



DOORBUIGINGEN

Frequente

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]	[mm]
2	2	Neg.	1.689	3647	-1.2	-1.1	3198	-2.3	-2.3	
1584										
2	2	Pos.	1.823	3647	-1.2	0.9	3912	-0.3	-0.3	
14265										
3	3	Neg.	2.954	6400	-8.1			-8.1	-8.1	
794										
4	4	Neg.	1.958	3647	-1.2	-0.2	15369	-1.4	-1.4	
2606										

HORIZONTALE VERPLAATSING

Frequente combinatie

Nr.	staven	Zijde	h	u_1	u_2	u_3	u_{tot}
			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[h/]
1	1	Neg.	2550	-2.8		-6.7	-9.5 268
1	1	Pos.	2550	-2.8		6.5	3.7 692
5	5	Neg.	2550	-2.9		-6.7	-9.6 265
5	5	Pos.	2550	-2.9		6.5	3.6 706

Project.....: 23-103 - Nwb woning Eepschoer 2 te Overdinkel
 Onderdeel.....: Stalen spant - dakconstructie

HORIZONTALA VERPLAATSING

Quasi-blijvende combinatie

Nr.	staven	Zijde	h [mm]	u_1 [mm]	u_2 [mm]	u_3 [mm]	-- u_{tot} -- [mm]	[h/]
1	1	Neg.	2550	-2.8			-2.8	904
5	5	Neg.	2550	-2.9			-2.9	872

TOTALE HORIZONTALA VERPLAATSING

Quasi-blijvende combinatie

knoop	Zijde	h [mm]	u_1 [mm]	u_2 [mm]	u_3 [mm]	-- u_{tot} -- [mm]	[h/]
5	Pos.	2550	2.9			2.9	872