

Project: Nieuwbouw twee recreatiewoningen Kamphuiserweg 1 te Vorden

Betreft: Statische hoofdberekening
Omgevingsvergunning

Projectnr: 817.298

Opdrachtgever: Temmink Bouwprojecten BV
Herfordstraat 14
7418 EX Deventer

auteur	: Remy Maseland
projectleider	: ing. E.M. Wopereis MSEng
datum	: 15-12-2017

Inhoudsopgave

Algemeen.....	2
Algemene voorwaarden van Ingenieursbureau Hartman Constructies.....	2
Algemeen van toepassing zijn de voorschriften:	3
Door de bouwpartners te controleren aannames in de berekening:	3
Leverancier gebonden onderdelen:.....	3
Controlerichtlijn Ingenieursbureau Hartman Constructies	5
Toegepaste software:	5
Constructieoverzichten	5
Gegunde opdracht	5
Gebouwfunctie	6
Aangehouden belastingen.....	7
Dakconstructie	8
1.1 Nokgording	9
Controle m.w. penant (woning scheidende wand).....	42
Controle m.w. penant (linkergevel).....	43
1.2 Muurplaat.....	44
1.3 Prefab betonlatei.....	45
1.4 Prefab betonlatei.....	46
1.5 Houten spant	47
Beganegrondvloer	83
Vloer snede betonvloer op zand d=150mm.....	83
Aanname gronddraagvermogen	96
CONSTRUCTIE BIJLAGEN A T/M C	98

Algemeen

Algemene voorwaarden van Ingenieursbureau Hartman Constructies

Algemene voorwaarden van Ingenieursbureau Hartman Constructies

Artikel 1 Algemeen

In de Algemene Voorwaarden wordt verstaan onder.

- a. opdrachtgever de partij die opdracht geeft;
- b. het adviesbureau.

Artikel 2 Toepasselijkheid

2.1 Deze Algemene Voorwaarden zijn van toepassing op alle aanbiedingen en overeenkomsten tussen het adviesbureau en opdrachtgever zulks met uitsluiting van eventuele algemene voorwaarden van opdrachtgever. Wijzigingen in deze voorwaarden dienen door beide partijen uitdrukkelijk en schriftelijk te zijn bevestigd.

2.2 De regeling van de verhouding tussen opdrachtgever en adviserend ingenieursbureau DNR 2011 zijn naast deze Algemene Voorwaarden van toepassing op alle onze aanbiedingen en met ons gesloten overeenkomsten.

2.3 De DNR 2011 is gedeponeerd op 5 oktober 2004 ter griffie van de Rechtbank te Amsterdam onder nummer 139/2004. De opdrachtgever is op de hoogte van de inhoud van de DNR 2011 die op de website www.hartmanconstructies.nl is in te zien.

2.4 In geval van strijdigheid tussen deze Algemene Voorwaarden en de DNR 2011 prevaleren deze Algemene Voorwaarden.

2.5 Alle door de opdrachtgever gestelde voorwaarden, welke met de Algemene Voorwaarden van het adviesbureau en de DNR 2011 in strijd zijn, zijn op aanbiedingen van en overeenkomsten met het adviesbureau niet van toepassing.

2.6 Indien een opdracht namens de opdrachtgever wordt verstrekt door een derde, dan staat die derde er voor in dat de opdrachtgever van deze voorwaarden kennis heeft genomen en aanvaardt, bij gebreke waarvan de derde aan voorwaarden is gebonden als ware hij zelf opdrachtgever. In dat geval zijn zowel opdrachtgever als derde, jegens het adviesbureau hoofdelijk aansprakelijk voor alle verplichtingen uit de overeenkomst en deze Algemene Voorwaarden voortvloeiende.

Artikel 3 Vrijwaring door opdrachtgever.

3.1 Opdrachtgever is verplicht het adviesbureau te vrijwaren voor alle aanspraken van derden, voortvloeiende uit of verband houdende met de uitvoering van de werkzaamheden van het adviesbureau.

Artikel 4 Aansprakelijkheid van het adviesbureau.

4.1 Het adviesbureau zal de opdracht goed en zorgvuldig uitvoeren, behartigt de belangen van de opdrachtgever naar zijn beste weten en verricht zijn diensten naar beste kunnen. Indien een fout wordt gemaakt doordat de opdrachtgever aan het adviesbureau onjuiste of onvolledige informatie heeft verstrekt, is het adviesbureau voor de daardoor ontstane schade niet aansprakelijk. Indien de opdrachtgever aantoont dat hij schade heeft geleden door een fout van het adviesbureau, die bij zorgvuldig handelen zou zijn vermeden, is het adviesbureau voor die schade slechts aansprakelijk tot maximaal het bedrag van het honorarium voor de desbetreffende opdracht, tenzij er aan de zijde van het adviesbureau sprake is van opzet of daarmee gelijk te stellen grove nalatigheid.

4.2 Voor het overige geldt ten aanzien van de aansprakelijkheid art. 13 van de DNR 2011

Artikel 5 Onderbreking opdracht.

5.1 Indien de startdatum van de werkzaamheden van het adviesbureau en/of de bouwwerkzaamheden meer dan drie maanden opschuiven, na het sluiten van de overeenkomst, wordt dit beschouwd als onderbreking van de opdracht als bedoeld in art. 19 van de DNR 2011. In dat geval worden de werkzaamheden van het adviesbureau afgesloten en afgerekend, naar de stand van de werkzaamheden. In afwijking van het bepaalde in art. 19 van de DNR 2011 zal bij voortgang van de werkzaamheden van het adviesbureau opnieuw worden geoffreerd en dient ter zake een nieuwe overeenkomst te worden gesloten.

Artikel 6 Betaling

6.1 Betaling door de opdrachtgever dient, zonder aftrek, korting of schuldverrekening, te geschieden binnen de overeengekomen termijn, doch in geen geval later dan dertig dagen na factuurdatum. Betaling dient te geschieden door middel van storting ten gunste van een door het adviesbureau aan te wijzen bankrekening.

6.2 Indien de opdrachtgever niet binnen de onder lid 6.1 genoemde termijn heeft betaald, is het adviesbureau gerechtigd, nadat de opdrachtgever ten minste een maal is aangemaand te betalen, zonder nadere ingebrekestelling en onverminderd de overige rechten van het adviesbureau, vanaf de vervaldag de opdrachtgever de wettelijke rente verhoogd met 2 % in rekening te brengen tot op de datum van algehele voldoening.

6.3 Alle in redelijkheid gemaakte gerechtelijke en buitengerechtelijke (incasso-)kosten, die het adviesbureau maakt als gevolg van de niet-nakoming door de opdrachtgever van diens betalingsverplichtingen, komen ten laste van de opdrachtgever.

6.4 Indien de financiële positie of het betalingsgedrag van de opdrachtgever naar het oordeel van het adviesbureau daartoe aanleiding geeft, is het adviesbureau gerechtigd van opdrachtgever te verlangen, dat deze onverwijld (aanvullende) zekerheid stelt in een door het adviesbureau te bepalen vorm. Indien de opdrachtgever nalaat de verlangde zekerheid te stellen, is het adviesbureau gerechtigd, onverminderd de overige rechten, de verdere uitvoering van de overeenkomst onmiddellijk op te schorten en is al hetgeen de opdrachtgever aan het adviesbureau uit welke hoofde dan ook verschuldigd direct opeisbaar.

Artikel 7 Interpretaties en gebruik van rapportages.

7.1 Het adviesbureau is in geen enkel opzicht aansprakelijk voor door anderen gegeven interpretaties van rapportages.

7.2 Het is de opdrachtgever uitdrukkelijk verboden de resultaten van het onderzoek en de in dat kader door het adviesbureau verstrekte gegevens, werkwijzen, adviezen en andere geestesproducten van het adviesbureau, een en ander in de ruimste zin des woord, al dan niet met inschakeling van derden te verveelvoudigen, te openbaren of te exploiteren, zonder schriftelijke toestemming.

Artikel 8 Toepasselijk recht.

8.1 Op alle overeenkomsten tussen de opdrachtgever en het adviesbureau is Nederlands recht van toepassing. Verschillen van mening tussen de opdrachtgever en het adviesbureau zullen zoveel mogelijk langs minnelijke weg worden opgelost. Indien een verschil van mening niet langs minnelijke weg is opgelost, wordt geacht een geschil te bestaan.

8.2 Alle geschillen, daaronder begrepen die welke door slechts één der partijen als zodanig worden beschouwd, welke tussen de opdrachtgever en het adviesbureau mochten ontstaan in verband met de opdracht of enige overeenkomst die daarvan een uitvloeisel is, zullen met uitsluiting van de gewone rechter uitsluitend en in hoogste instantie worden beslecht door arbitrage overeenkomstig het Reglement van de Commissie van Geschillen, vastgesteld door het Hoofdbestuur van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs, zoals dat reglement ter griffie van de Arrondissementsrechtbank te 's-Gravenhage zal zijn gedeponeerd op de dag waarop het geschil aanhangig wordt gemaakt.

8.3 Een overeenkomstig lid 2 van dit artikel en het aldaar genoemde Reglement benoemd scheidsrecht oordeelt als goede man(nen) naar billijkheid.

8.4 Waar in dit artikel wordt gesproken van de opdrachtgever respectievelijk het adviesbureau worden rechtverkrijgenden van de opdrachtgever respectievelijk het adviesbureau daaronder begrepen.

Algemeen van toepassing zijn de voorschriften:

Eurocode 0	Grondslagen van het constructief ontwerp	NEN-EN 1990
Eurocode 1	Belastingen op constructies	NEN-EN 1991
Eurocode 2	Betonconstructies	NEN-EN 1992
Eurocode 3	Staalconstructies	NEN-EN 1993
Eurocode 4	Staal-betonconstructies	NEN-EN 1994
Eurocode 5	Houtconstructies	NEN-EN 1995
Eurocode 6	Constructies van metselwerk	NEN-EN 1996
Eurocode 7	Geotechnisch ontwerp	NEN-EN 1997
Eurocode 9	Aluminiumconstructies	NEN-EN 1999

Door de bouwpartners te controleren aannames in de berekening:

Alle in deze berekening genoemde uitgangspunten en aannames dienen door de opdrachtgever / aannemer te worden gecontroleerd en indien akkoord gevonden, te worden toegepast.

Bij afwijkingen dient Ingenieursbureau Hartman Constructies te worden ingelicht.

Het betreft hierbij met name: (indien van toepassing)

- Vloertypes
- Overspanningsrichtingen vloeren / daken
- Vloerbelastingen
- Materiaalkeuzes, materiaalsterktes en –kwaliteiten
- Grondwaterstanden
- Bodemgesteldheid
- Overspanningslengtes van vloeren, balken en lateien
- Bestaande fundering

Leverancier gebonden onderdelen:

Deze berekening dient als uitgangspunt voor de berekening van prefab onderdelen en voor detailberekeningen.

De detailberekeningen zijn geen onderdeel van deze berekening en zijn voor rekening van de leverancier. Onderdelen welke leverancier gebonden zijn, worden door de leverancier berekend en getekend en indien noodzakelijk aan de constructeur voor afstemming cq goedkeuring overhandigd. Tekeningen en berekeningen in 2-voud/digitaal ter controle indienen, definitieve stukken in 3-voud.

Het betreft hier o.a. de volgende elementen:

Bouwput: Voorzieningen van de bouwput voor rekening van de aannemer.

Bemaling: Voorzieningen van de bemaling voor rekening van de aannemer.

Wapeningsperc.: De opgave van de wapeningspercentage betreffen een inschatting ten tijde van het voorontwerp.

De definitieve wapeningspercentages zijn afhankelijk van ontwikkelingen.

De opgegeven wapeningspercentages impliceren schattingen waaraan geen rechten verbonden kunnen worden. De opgegeven percentages zijn excl.:

- Hulpijzer
- Knipverlies
- Voegnetten
- Raveelwapening
- Aansluitingen.

Prefab beton:

Werkzaamheden voor de prefab onderdelen dienen te worden uitgevoerd conform de onderstaande categorieën volgens het KOMO-atteest:

- categorie 1: niet van toepassing.
- categorie 2: heipalen
- categorie 3: trappen, bordessen, galerijen, balkons
- categorie 4: systeemvloeren
- categorie 5: balken, kolommen, wanden
- categorie 6: niet van toepassing.
- categorie 7: niet van toepassing.

Staalconstructie:

Definitieve details, detailberekeningen, werkplaatstekeningen, hulpstaal, valbeveiliging, (vloer)ravelingen, opleggingen, sparingen, (boor)anker- en boutverbindingen, tijdelijke voorzieningen voor montage en uitvoering, stalen trappen en bordessen, lateien en geveldragers zijn uit te voeren door de aannemer.

Staalconstructies en verankeringen in vochtig milieu corrosie werend behandelen, met een referentieperiode van 50 jaar.

Indien dak of vloerliggers worden voorzien van een zeeg moet deze zeeg parabool-vormig worden uitgevoerd. De in de berekening genoemde zegen zijn exclusief eventueel afschot.

Brandwerendheid van de staalconstructie d.m.v. bouwkundige voorzieningen.

Minimale opleglengte latei/stalen balk is gelijk aan de profielhoogte (tenzij anders aangegeven).

Staalprofielen voorzien van de nodige ankers, strippen, haarspelden, schotjes e.d. voor verankering.

Staalkwaliteit walsprofielen:	S235 (tenzij anders aangegeven)
Staalkwaliteit buis/kokerprofielen:	S275 (tenzij anders aangegeven)
Boutkwaliteit:	8.8
Ankerkwaliteit:	4.6 (gerolde draad)
Lasdikte:	0,5 * lijfdikte; 0,7 * flensdikte; min. a=4mm
Gatafstanden verbindingen:	$e_1 = 3,0 \cdot d_0$ $e_2 = 1,5 \cdot d_0$ $\rho_1 = 3,75 \cdot d_0$ $\rho_2 = 3,0 \cdot d_0$

Metselwerk:

Metselwerkconstructies conform Eurocode 6 (NEN-EN 1996)

Kwaliteit metselwerk: PM20 / CS12 (tenzij anders aangegeven)

mortelkwaliteit M10 / lijm mortel M12,5 (tenzij anders aangegeven)

Er dient altijd oplegvilt te worden toegepast. Bij geperforeerde stenen dient dit waterwerend oplegvilt te zijn. (tenzij anders aangegeven)

Verwerking van metselwerk volgens voorschriften van de fabrikant.

Dilataties in buitenmetselwerk en dragende binnenwanden conform opgave K.N.B. en verwerkingsvoorschriften fabrikant en ter controle aan Ingenieursbureau Hartman Constructies.

Dragende penanten/hoeken dienen in verband vermetseld te worden.

Houtconstructies:

uitvoeren in kwaliteit C18 (tenzij anders aangegeven)

Controlerichtlijn Ingenieursbureau Hartman Constructies

Ingenieursbureau Hartman Constructies controleert en beoordeeld alleen de constructieve aspecten.

Dit houdt in:

1. Controle of de door Ingenieursbureau Hartman Constructies verstrekte constructieve uitgangspunten correct gehanteerd worden.
2. Globale controle van de toegepaste berekeningswijze en op toepassing van de juiste voorschriften.
3. Steekproefsgewijze controle van de belastingaannamen en van de verwerking van de berekeningsresultaten op tekening.
4. Beoordeling van de onderlinge aansluiting en samenhang van constructies op kritische punten.
5. De juiste werking van de toegepaste computerprogrammatuur is niet getoetst.
6. De maatvoering is niet gecontroleerd.

Goedkeuring door Ingenieursbureau Hartman Constructies ontslaat de producent niet van verantwoordelijkheid voor de door of namens hem gemaakte tekeningen en berekeningen.
(e.e.a. conform DNR2011)

Toegepaste software:

Technosoft liggers	versie: 6.24d
Technosoft raamwerken	versie: 6.12d
Technosoft balkenrooster	versie: 6.7b
Technosoft verbindingen	versie: 6.03a
AxisVM	versie: 13.4b
Diverse spreadsheets [Qeq]	versie: diverse data

Constructieoverzichten

De positienummers (POS nr) in de berekening zijn terug te vinden in de constructiebijlagen.

NB. Niet alle positienummers worden berekend, enkele afmetingen zijn praktisch gekozen of zijn niet maatgevend.

Gegunde opdracht

De opdracht van de statische berekening loopt tot aanvraag Omgevingsvergunning. Detail berekeningen behoren niet tot onze opdracht en worden door derden aangeleverd of middels een aanvullende opdracht door ons gemaakt.

In de uitvoeringsfase zullen wij tekeningen en berekeningen van derden op constructieve uitgangspunten controleren (zie hiervoor 'Controlerichtlijn Ingenieursbureau Hartman Constructies')

Wij hebben geen uitvoeringscontrole op de bouw.

Gebouwfunctie

		ontwerplevens- gevolgklasse	gebruiks- duurklasse	categorie
soort gebouwfunctie	: vrijstaande woning	CC1	3	A
toegepaste norm	: eurocode nieuwbouw: NEN-EN 1990:2002			
ontwerplevensduurklasse	: 3			
ontwerplevensduur	: 50 jaar			
toepassing	: gebouwen en andere gewone constructie			
correctiefactor levensduur ψ_t	: $\{ 1 + (1 - \psi_1) / 9 * \ln(t / t_0) \}$ (alleen vloerbelastingen, niet voor wind-, sneeuw-, thermische belasting) vlg. NEN-EN 1990:2002 1.5.3.14 moet de karakteristieke vloerbelasting vermenigvuldigd worden met ψ_t)			
gevolgklasse	: CC1 (Consequence Class was: veiligheidsklasse)			
omschrijving	: geringe gevolgen t.a.v. verlies van mensenlevens			
voorbeelden	: landbouwbedrijfsgebouw, tuinbouwkas, eengezinswoning, industriegebouw tot 2 verdiepingen			
betrouwbaarheidsklasse	: RC1 (Reliability Class = betrouwbaarheidsklasse)			
K _{Ft} factor	: 0,9			
betrouwbaarheidsfactor β	: 3,3			
correctiefactor ξ	: 0,89			

	gebruikscategorie	A	B	C	D	E	F	G
ψ_0 gelijktijdige waarde van de ver. belasting	: 0,4	0,5	0,4	0,4	1	0,7	0,7	
ψ_1 frequente waarde van de ver. belasting	: 0,5	0,5	0,7	0,7	0,9	0,7	0,5	
ψ_2 quasi-blijvende waarde van de ver. belasting	: 0,3	0,3	0,6	0,6	0,8	0,6	0,3	
ψ_t correctiefactor voor levensduur F_t/F_0	: 1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	

belastingfactoren Y	blijvend		overheersend veranderlijk	gelijktijdig optredende var. bel.	
	ongunstig	gunstig		ongunstig	gunstig
	G _{kj;sup}	G _{kj;inf}	Q _{k,1}	Q _{k,i;sup}	Q _{k,i;sup}
tabel A1.2(B) (STR/GEO) (groep B) verg. 6.10.a	1,35	0,9	-	1,5 * ψ_0 met $\psi_0 = \text{var.}$	0
tabel A1.2(B) (STR/GEO) (groep B) verg. 6.10.b	1,2 (1,35* ξ)	0,9	1,5	1,5 * ψ_0 met $\psi_0 = \text{var.}$	0

(voor waarden ψ_0 zie gewichtsberekening)

Belastingfactoren:	formule 6.10a	formule 6.10b	formule 6.10a en b (gunstig)
	K _{Ft} Y _{G;j} = 1,22	K _{Ft} Y _{G;j} = 1,08	Y _{G;j} = 0,9
	K _{Ft} Y _{G;j} = 1,35 * ψ_0	K _{Ft} Y _{Q;1} = 1,35	
	K _{Ft} Y _{G;j} = 1,35 * ψ_0	K _{Ft} Y _{Q;i} = 1,35 * ψ_0	

Stabiliteit bouwwerk

* Traditionele stabielbouw, met voldoende schijven om de stabiliteit te waarborgen.

Aangehouden belastingen

ALGEMEEN AANGEHOUDEN BELASTINGEN volgens NEN-EN 1990

tabel A1.2(B), verg. 6.10a : $K_{ft} * Y_{Gj} * G_{k,j} + K_{ft} * Y_{Q,1} * \psi_{0,1} * Q_{k1} + K_{ft} * Y_{Q,i} * \psi_{0,i} * Q_{ki}$

tabel A1.2(B), verg. 6.10b : $\xi * K_{ft} * Y_{Gj} * G_{k,j} + K_{ft} * Y_{Q,1} * \psi_t * Q_{k1} + K_{ft} * Y_{Q,i} * \psi_{0,i} * Q_{ki}$

hellend dak

$\alpha = 35^\circ$

permanent

type	: st. sandwichdakplaten (0,5/cos α)				=	0,61	kN/m ²
afwerking	: -	-	mm	*	-	=	- kN/m ²
	: -					=	- kN/m ²
	:					=	- kN/m ²

veranderlijk

$G_{k,1} = 0,61 \text{ kN/m}^2$

H4: Daken met sneeuwbelasting onbelemmerd afglijden

opgelegde belasting	:	($\psi_t = 1,00$)	*	0,47	=	0,47	kN/m ²
	: -			0,0	*	=	- kN/m ²
		($\psi_0 = 0$)				$Q_{k,1} = 0,47 \text{ kN/m}^2$	
						$Q_{k,i} = 0,00$	,,

begane grondvloer

permanent

type	: betonvloer op zand				=	-	kN/m ²
	: dikte vloer	150	mm	*	25	=	3,75 kN/m ²
	: -					=	- kN/m ²
afwerking	: cementdekvloer	90	mm	*	20	=	1,80 kN/m ²

veranderlijk

$G_{k,1} = 5,55 \text{ kN/m}^2$

A2: Kamer in een woonhuis

opgelegde belasting	:	($\psi_t = 1,00$)	*	1,75	=	1,75	kN/m ²
	: scheidingswanden (1,2)			0,0	*	=	1,20 kN/m ²
		($\psi_0 = 0,4$)				$Q_{k,1} = 2,95 \text{ kN/m}^2$	
						$Q_{k,i} = 1,18$	,,

Dakconstructie

De positienummers (POS nr) in de berekening zijn terug te vinden in de constructiebijlagen.

NB. Niet alle positienummers worden berekend, enkele afmetingen zijn praktisch gekozen of zijn niet maatgevend.

1.1 Nokgording

Onderstaand raamwerk t.b.v. de reacties op de nokgording

TS/Raamwerken

Rel: 6.12 16 dec 2017

Project...:

Onderdeel:

Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)

Datum....: 15/12/2017

Bestand...: n:\10. gripwerken\werken 2017\817298\berekening\tijd\spant
tbv reacties nok.rww

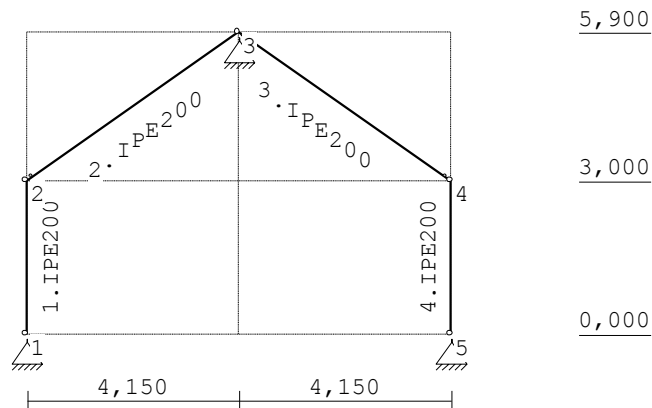
Belastingbreedte.: 1.000

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling: Geometrisch lineair.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE



Dakplaat schuifvast op nokgording bevestigen (gebruikte profielen IPE200 zijn uitsluitend gebruikt voor het schema)

STRAMIENLIJNEN

Nr.	X	Z-min	Z-max
1	0.000	0.000	5.900
2	4.150	0.000	5.900
3	8.300	0.000	5.900

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	8.300
2	3.000	0.000	8.300
3	5.900	0.000	8.300

Project...:
Onderdeel:

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	0.000	3.000
3	4.150	5.900
4	8.300	3.000
5	8.300	0.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
Opm.						
1	1	2	1:	NDM	NDM	3.000
2	2	3	1:	ND-	NDM	5.063
3	3	4	1:	ND-	ND-	5.063
4	4	5	1:	NDM	NDM	3.000

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	1	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	30.00	Gebouwhoogte.....:	5.90
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

Project...:
Onderdeel:

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]...: Onbebouwd			
Windgebied	3	Vb,0 ..[4.2].....	24.500
Positie spant in het gebouw....	5.000	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].....	0.020		

SNEEUW

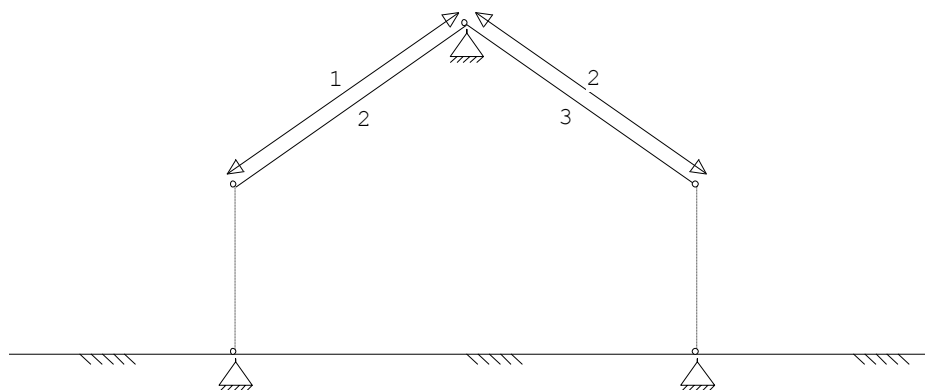
Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar :	0.70
Sneeuwbelasting (sn) n jaar :	0.70

STAFTYPEN

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

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen



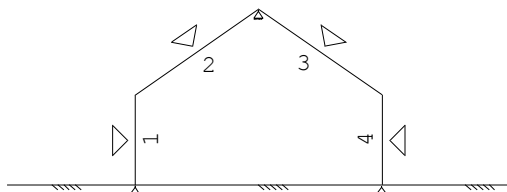
LASTVELDEN

Nr	Balk	Veld	Gebruiksfunctie
Psi-t			
1	2-2	2-2	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9
1.00			
2	3-3	3-3	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9
1.00			

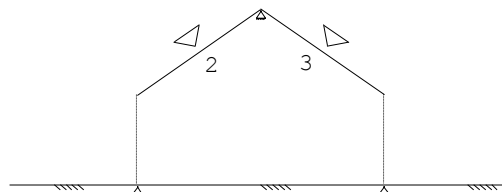
Project...:
Onderdeel:

LASTVELDEN

Wind staven



Sneeuw staven

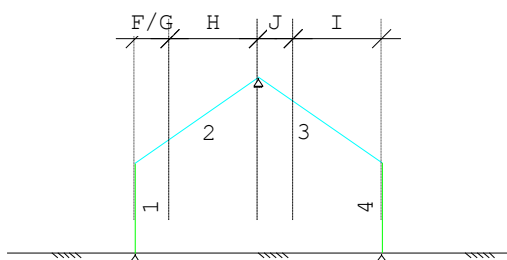


WIND DAKTYPES

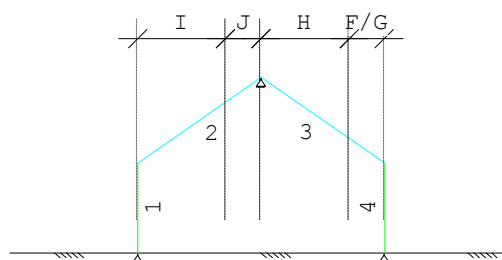
Nr.	Staaft Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van Rechts	Cpe volgens art:
1	1 Gevel	1.000	1.000	7.2.2
2	2 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5
3	3 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5
4	4 Gevel	1.000	1.000	7.2.2

WIND ZONES

Wind van links



Wind van rechts



WIND VAN LINKS ZONES

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	3.000	D
2	2	0.000	1.180	F/G
3	2	1.180	2.970	H
4	3	0.000	1.180	J
5	3	1.180	2.970	I
6	4	0.000	3.000	E

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	4	0.000	3.000	D
2	3	0.000	1.180	F/G
3	3	1.180	2.970	H
4	2	0.000	1.180	J
5	2	1.180	2.970	I
6	1	0.000	3.000	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.576	1.000		-0.173	-i	
Qw2	1.00	0.800	0.576	1.000		-0.461	D	
Qw3	1.00	0.700	0.576	1.000		-0.403	G	34.9
Qw4	1.00	0.465	0.576	1.000		-0.268	H	34.9
Qw5	1.00	-0.435	0.576	1.000		0.250	J	34.9
Qw6	1.00	-0.335	0.576	1.000		0.193	I	34.9
Qw7	1.00	-0.500	0.576	1.000		0.288	E	

Project...:

Onderdeel:

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw8		-0.200	0.576	1.000		0.115	+i	
Qw9	1.00	-0.337	0.576	1.000		0.194	G	34.9
Qw10	1.00	-0.135	0.576	1.000		0.078	H	34.9
Qw11	1.00	-0.800	0.576	1.000		0.461	B	
Qw12	1.00	-0.500	0.576	1.000		0.288	I	34.9
Qw13	1.00	-0.500	0.576	1.000		0.288	C	

SNEEUW DAKTYPEN

Staaft	artikel
2-2	5.3.3 Zadel dak
3-3	5.3.3 Zadel dak

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red.	posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.3	0.668	0.70	1.00		1.000	0.468	34.9
Qs2	5.3.3	0.334	0.70	1.00		1.000	0.234	34.9

BELASTINGGEVALLEN

	B.G.	Omschrijving	Type
	1	Permanente belasting EGZ=0.00	1
g	3	Ver. bel. pers. ed. (F-rep)	3
g	4	Wind van links onderdruk A	7
g	5	Wind van links overdruk A	8
g	6	Wind van links onderdruk B	9
g	7	Wind van links overdruk B	10
g	8	Wind van links onderdruk C	37
g	9	Wind van links overdruk C	38
g	10	Wind van links onderdruk D	39
g	11	Wind van links overdruk D	40
g	12	Wind van rechts onderdruk A	11
g	13	Wind van rechts overdruk A	12
g	14	Wind van rechts onderdruk B	13
g	15	Wind van rechts overdruk B	14
g	16	Wind van rechts onderdruk C	41
g	17	Wind van rechts overdruk C	42
g	18	Wind van rechts onderdruk D	43
g	19	Wind van rechts overdruk D	44
g	20	Wind loodrecht onderdruk A	15
g	21	Wind loodrecht overdruk A	16
g	22	Wind loodrecht onderdruk B	45
g	23	Wind loodrecht overdruk B	46
g	24	Sneeuw A	22
g	25	Sneeuw B	23

Project...:
Onderdeel:

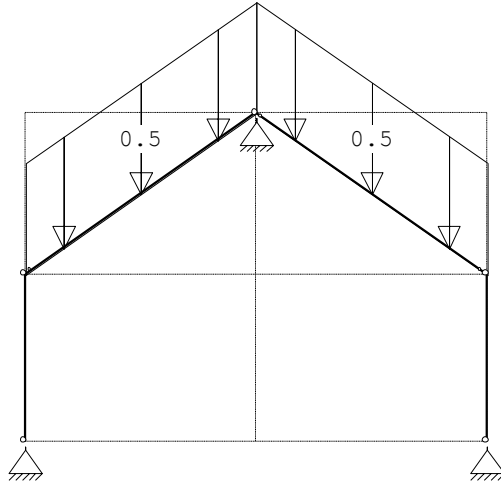
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
g	26 Sneeuw C	33

g = gegenereerd belastinggeval

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting



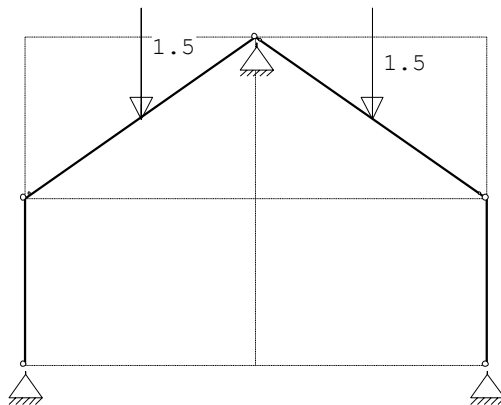
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staat	Type	$q_1/p/m$	q_2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	5:QZGloaal	-0.50	-0.50	0.000	0.000			
3	5:QZGloaal	-0.50	-0.50	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)



Project...:
Onderdeel:

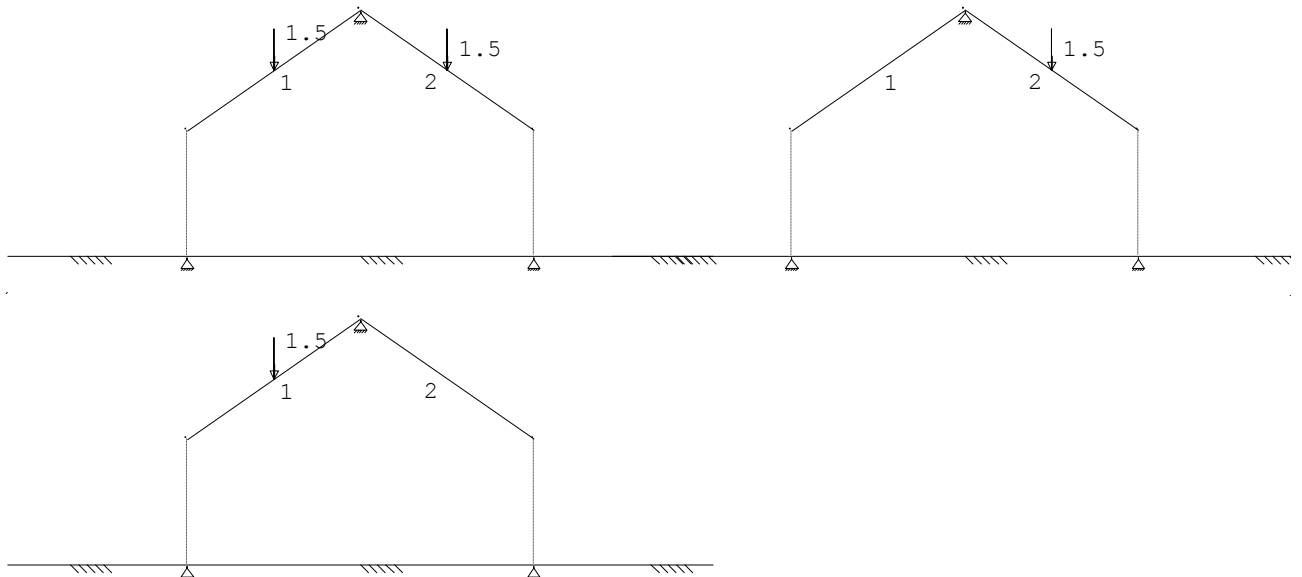
STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)

Staaftype	Type	$q_1/p/m$	q_2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	10:PZGeprojl.	-1.50		2.531		0.0	0.0	0.0
3	10:PZGeprojl.	-1.50		2.531		0.0	0.0	0.0

VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)



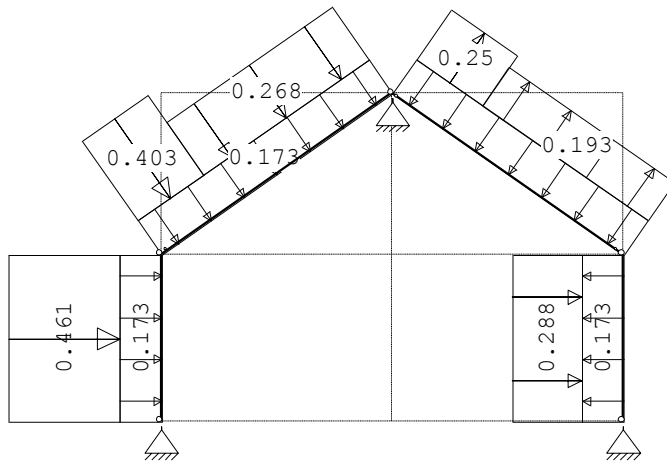
VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

Nr	Lastvelden extreem	Lastvelden momentaan
1	1, 2	
2	2	
3	1	

Project...:
Onderdeel:

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A



STAAFBELASTINGEN

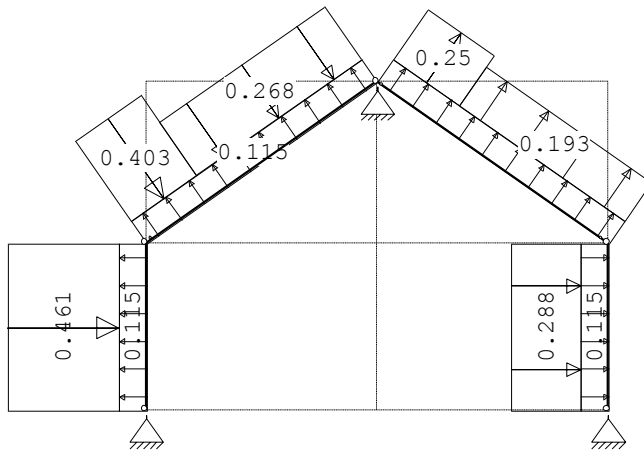
B.G:4 Wind van links onderdruk A

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	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	3.623	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.40	-0.40	0.000	3.623	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.27	-0.27	1.440	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	0.25	0.25	0.000	3.623	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	0.19	0.19	1.440	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...:
Onderdeel:

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A



STAAFBELASTINGEN

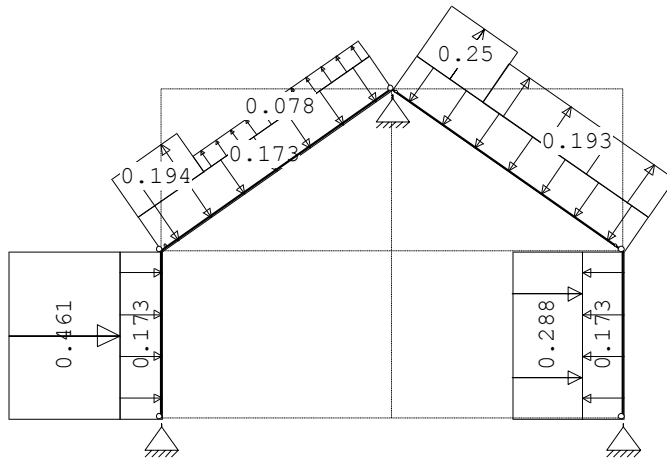
B.G:5 Wind van links overdruk A

Staaftype	Type	Index	$q_1/p/m$	q_2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.12	0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.12	0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.12	0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.12	0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	3.623	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.40	-0.40	0.000	3.623	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.27	-0.27	1.440	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	0.25	0.25	0.000	3.623	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	0.19	0.19	1.440	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...:
Onderdeel:

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk B



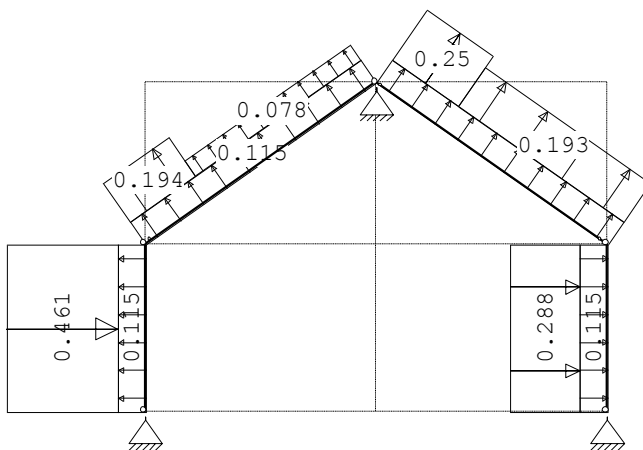
STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk B

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	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	3.623	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.19	0.19	0.000	3.623	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.08	0.08	1.440	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	0.25	0.25	0.000	3.623	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	0.19	0.19	1.440	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk B



Project...:
Onderdeel:

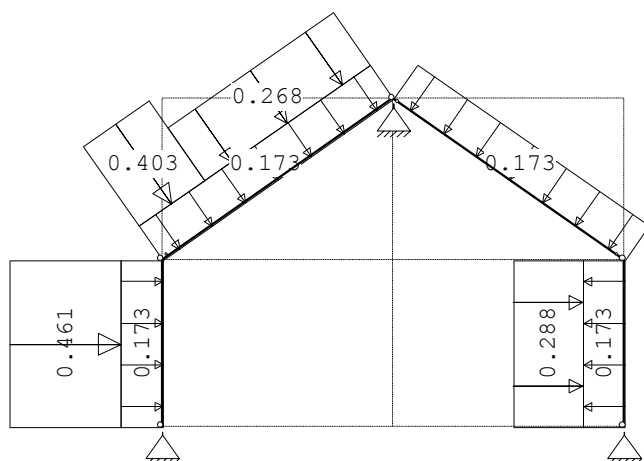
STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.12	0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.12	0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.12	0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.12	0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	3.623	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.19	0.19	0.000	3.623	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.08	0.08	1.440	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	0.25	0.25	0.000	3.623	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	0.19	0.19	1.440	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van links onderdruk C



STAAFBELASTINGEN

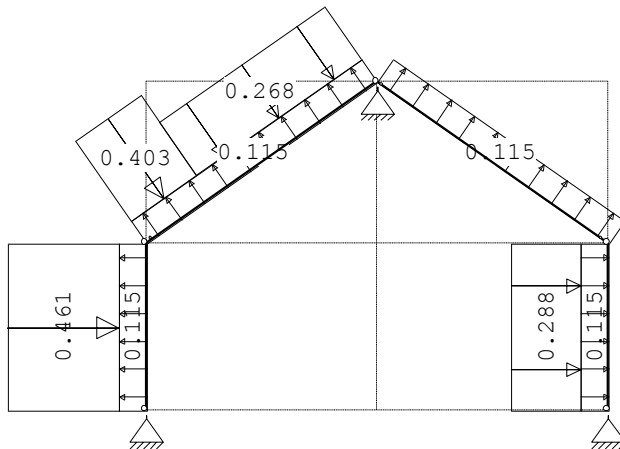
B.G:8 Wind van links onderdruk C

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	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	3.623	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.40	-0.40	0.000	3.623	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.27	-0.27	1.440	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...:
Onderdeel:

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk C



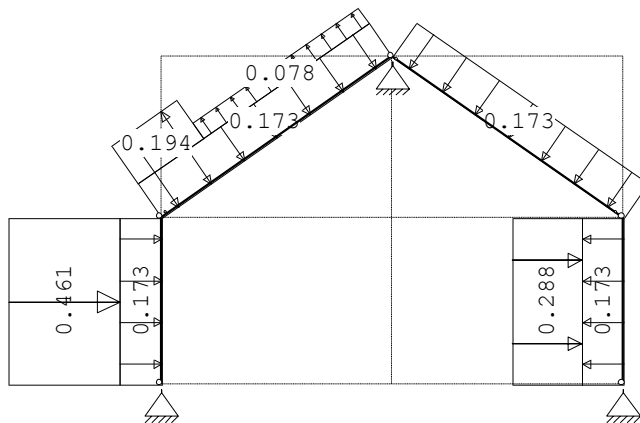
STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk C

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw8	0.12	0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw8	0.12	0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw8	0.12	0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw8	0.12	0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw2	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	3.623	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw3	-0.40	-0.40	0.000	3.623	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw4	-0.27	-0.27	1.440	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw7	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van links onderdruk D



Project...:
Onderdeel:

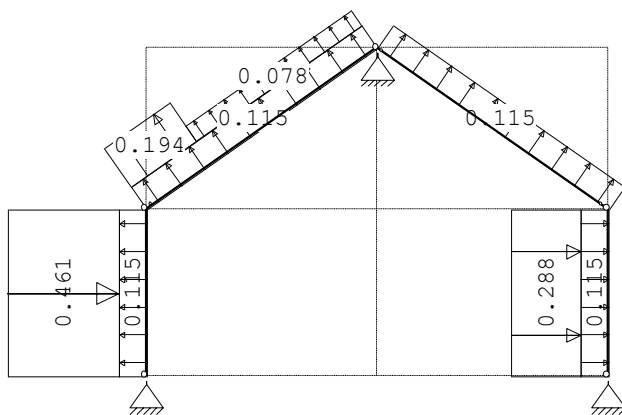
STAAFBELASTINGEN

B.G:10 Wind van links onderdruk D

Staaftype	Type	Index	$q_1/p/m$	q_2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	3.623	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.19	0.19	0.000	3.623	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.08	0.08	1.440	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:11 Wind van links overdruk D



STAAFBELASTINGEN

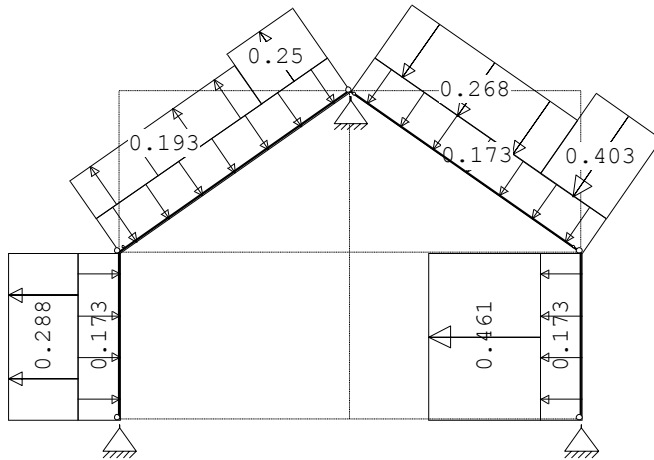
B.G:11 Wind van links overdruk D

Staaftype	Type	Index	$q_1/p/m$	q_2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.12	0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.12	0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.12	0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.12	0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	3.623	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.19	0.19	0.000	3.623	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.08	0.08	1.440	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...:
Onderdeel:

BELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts onderdruk A



STAAFBELASTINGEN

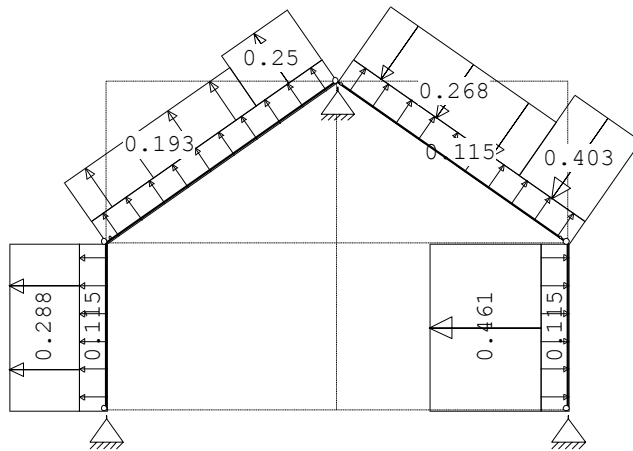
B.G:12 Wind van rechts onderdruk A

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	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	3.623	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw3	-0.40	-0.40	3.623	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.27	-0.27	0.000	1.440	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	0.25	0.25	3.623	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.19	0.19	0.000	1.440	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw7	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...:
Onderdeel:

BELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts overdruk A



STAAFBELASTINGEN

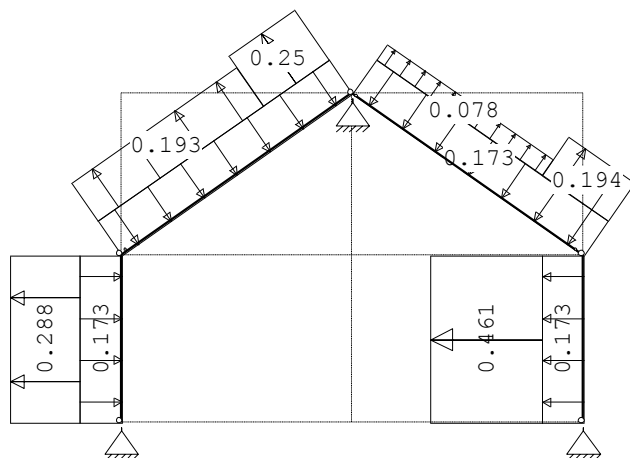
B.G:13 Wind van rechts overdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.12	0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.12	0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.12	0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.12	0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	3.623	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw3	-0.40	-0.40	3.623	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.27	-0.27	0.000	1.440	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	0.25	0.25	3.623	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.19	0.19	0.000	1.440	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw7	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...:
Onderdeel:

BELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts onderdruk B



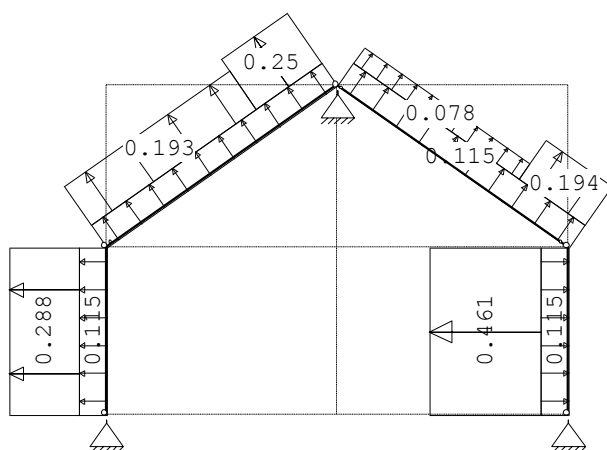
STAAFBELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts onderdruk B

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	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal		0.00	0.00	3.623	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.19	0.19	3.623	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	0.08	0.08	0.000	1.440	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	0.25	0.25	3.623	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.19	0.19	0.000	1.440	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw7	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts overdruk B



Project...:
Onderdeel:

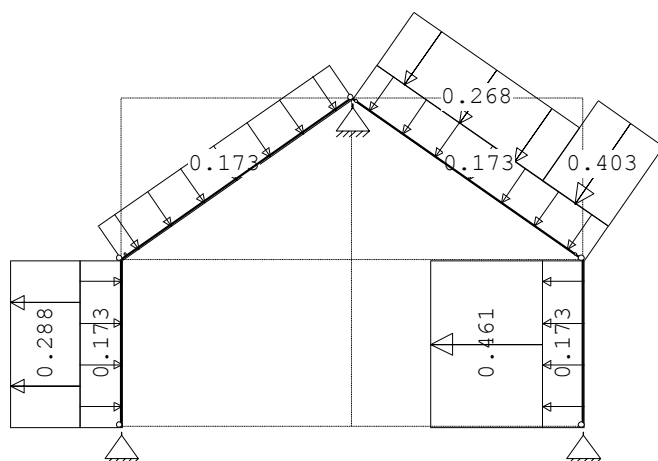
STAAFBELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts overdruk B

Staaftype	Type	Index	$q_1/p/m$	q_2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.12	0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.12	0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.12	0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.12	0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal		0.00	0.00	3.623	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.19	0.19	3.623	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	0.08	0.08	0.000	1.440	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	0.25	0.25	3.623	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.19	0.19	0.000	1.440	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw7	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts onderdruk C



STAAFBELASTINGEN

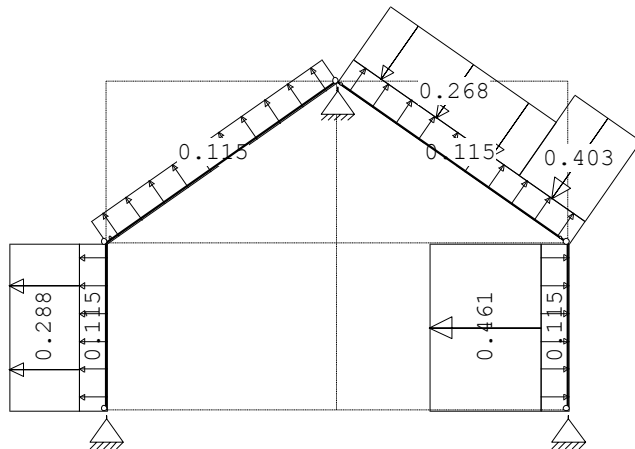
B.G:16 Wind van rechts onderdruk C

Staaftype	Type	Index	$q_1/p/m$	q_2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	3.623	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw3	-0.40	-0.40	3.623	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.27	-0.27	0.000	1.440	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw7	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...:
Onderdeel:

BELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts overdruk C



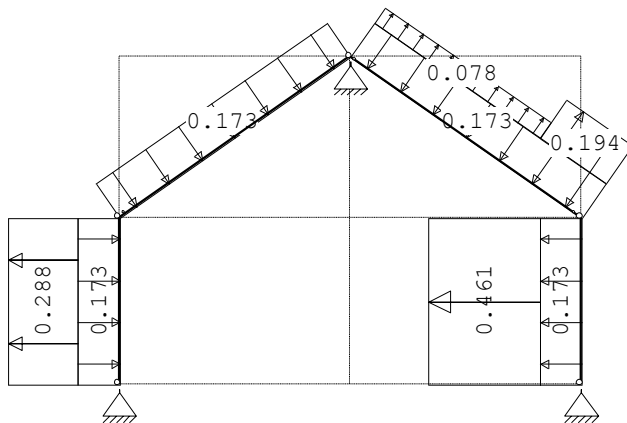
STAAFBELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts overdruk C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.12	0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.12	0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.12	0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.12	0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	3.623	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw3	-0.40	-0.40	3.623	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.27	-0.27	0.000	1.440	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw7	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:18 Wind van rechts onderdruk D



Project...:
Onderdeel:

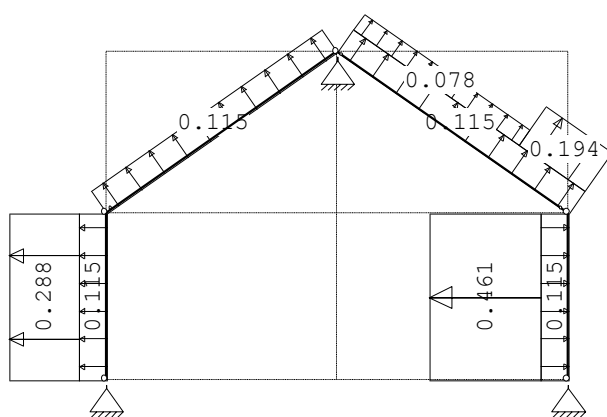
STAAFBELASTINGEN

B.G:18 Wind van rechts onderdruk D

Staaftype	Type	Index	$q_1/p/m$	q_2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal		0.00	0.00	3.623	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.19	0.19	3.623	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	0.08	0.08	0.000	1.440	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw7	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:19 Wind van rechts overdruk D



STAAFBELASTINGEN

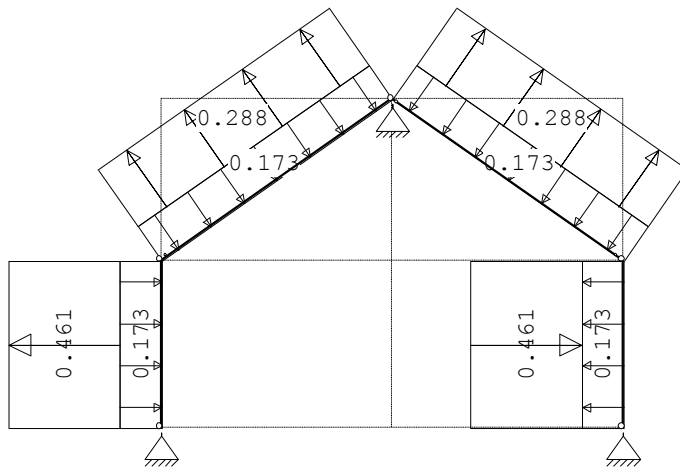
B.G:19 Wind van rechts overdruk D

Staaftype	Type	Index	$q_1/p/m$	q_2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.12	0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.12	0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.12	0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.12	0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal		0.00	0.00	3.623	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.19	0.19	3.623	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	0.08	0.08	0.000	1.440	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw7	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...:
Onderdeel:

BELASTINGEN

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk A



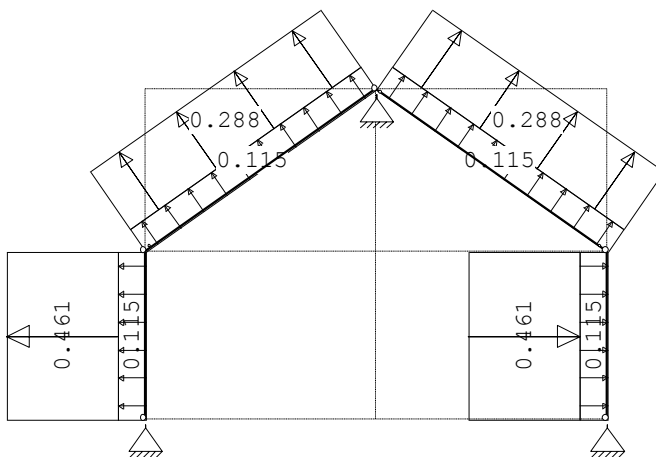
STAAFBELASTINGEN

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk A

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	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw11	0.46	0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw11	0.46	0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw12	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:21 Wind loodrecht overdruk A



Project...:
Onderdeel:

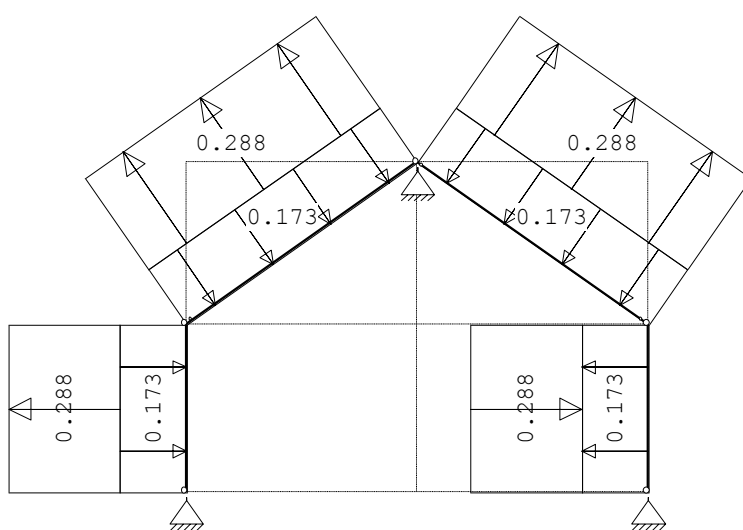
STAAFBELASTINGEN

B.G:21 Wind loodrecht overdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.12	0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.12	0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.12	0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.12	0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw11	0.46	0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw11	0.46	0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw12	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:22 Wind loodrecht onderdruk B



STAAFBELASTINGEN

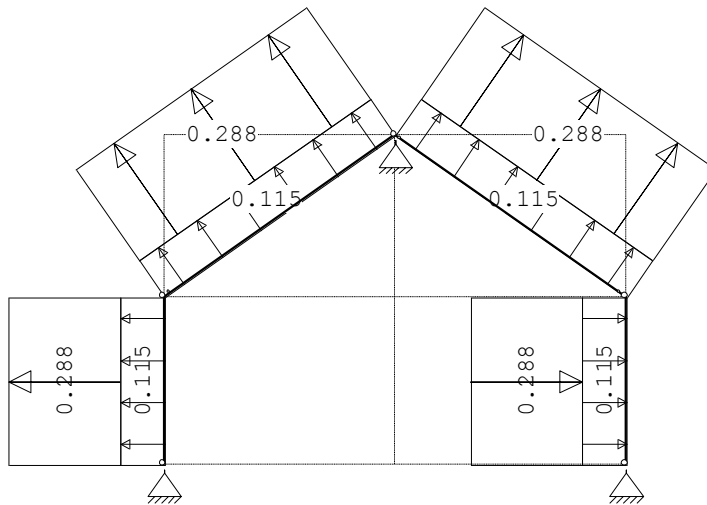
B.G:22 Wind loodrecht onderdruk B

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	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw13	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw13	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw12	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...:
Onderdeel:

BELASTINGEN

B.G:23 Wind loodrecht overdruk B



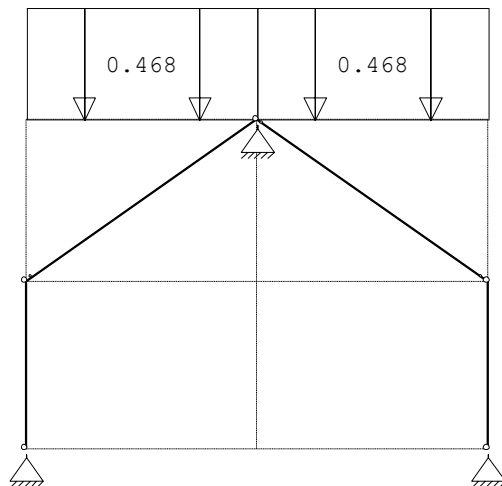
STAAFBELASTINGEN

B.G:23 Wind loodrecht overdruk B

Staafl	Type	Index	$q_1/p/m$	q_2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.12	0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.12	0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.12	0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.12	0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw13	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw13	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw12	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:24 Sneeuw A



Project...:
Onderdeel:

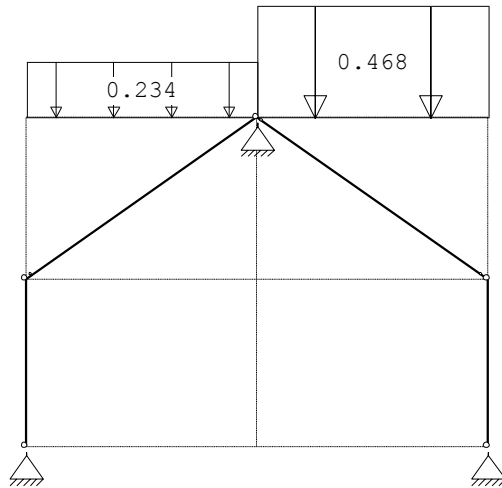
STAAFBELASTINGEN

B.G:24 Sneeuw A

Staaftype	Type	Index	$q_1/p/m$	q_2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs1	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	Qs1	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:25 Sneeuw B



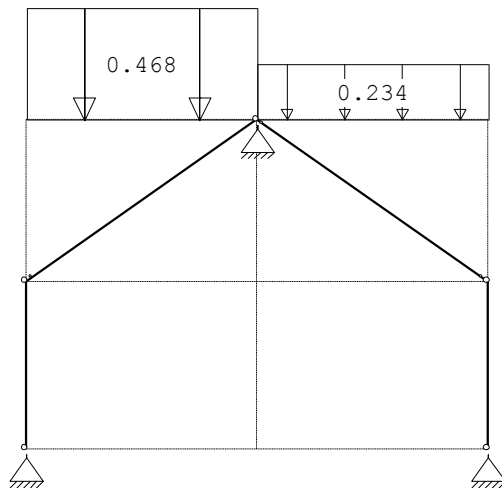
STAAFBELASTINGEN

B.G:25 Sneeuw B

Staaftype	Type	Index	$q_1/p/m$	q_2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs2	-0.23	-0.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	Qs1	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:26 Sneeuw C



Project...:
Onderdeel:

STAAFBELASTINGEN

B.G:26 Sneeuw C

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2 3:QZgeProj.	Qs1	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 3:QZgeProj.	Qs2	-0.23	-0.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

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			
3 Fund.	1 Perm 1.08	3 Extr 1.35		
4 Fund.	1 Perm 1.08	4 Extr 1.35		
5 Fund.	1 Perm 1.08	5 Extr 1.35		
6 Fund.	1 Perm 1.08	6 Extr 1.35		
7 Fund.	1 Perm 1.08	7 Extr 1.35		
8 Fund.	1 Perm 1.08	8 Extr 1.35		
9 Fund.	1 Perm 1.08	9 Extr 1.35		
10 Fund.	1 Perm 1.08	10 Extr 1.35		
11 Fund.	1 Perm 1.08	11 Extr 1.35		
12 Fund.	1 Perm 1.08	12 Extr 1.35		
13 Fund.	1 Perm 1.08	13 Extr 1.35		
14 Fund.	1 Perm 1.08	14 Extr 1.35		
15 Fund.	1 Perm 1.08	15 Extr 1.35		
16 Fund.	1 Perm 1.08	16 Extr 1.35		
17 Fund.	1 Perm 1.08	17 Extr 1.35		
18 Fund.	1 Perm 1.08	18 Extr 1.35		
19 Fund.	1 Perm 1.08	19 Extr 1.35		
20 Fund.	1 Perm 1.08	20 Extr 1.35		
21 Fund.	1 Perm 1.08	21 Extr 1.35		
22 Fund.	1 Perm 1.08	22 Extr 1.35		
23 Fund.	1 Perm 1.08	23 Extr 1.35		
24 Fund.	1 Perm 1.08	24 Extr 1.35		
25 Fund.	1 Perm 1.08	25 Extr 1.35		
26 Fund.	1 Perm 1.08	26 Extr 1.35		
27 Kar.	1 Perm 1.00	3 Extr 1.00		
28 Kar.	1 Perm 1.00	4 Extr 1.00		
29 Kar.	1 Perm 1.00	5 Extr 1.00		
30 Kar.	1 Perm 1.00	6 Extr 1.00		
31 Kar.	1 Perm 1.00	7 Extr 1.00		
32 Kar.	1 Perm 1.00	8 Extr 1.00		
33 Kar.	1 Perm 1.00	9 Extr 1.00		
34 Kar.	1 Perm 1.00	10 Extr 1.00		
35 Kar.	1 Perm 1.00	11 Extr 1.00		
36 Kar.	1 Perm 1.00	12 Extr 1.00		
37 Kar.	1 Perm 1.00	13 Extr 1.00		
38 Kar.	1 Perm 1.00	14 Extr 1.00		
39 Kar.	1 Perm 1.00	15 Extr 1.00		
40 Kar.	1 Perm 1.00	16 Extr 1.00		
41 Kar.	1 Perm 1.00	17 Extr 1.00		
42 Kar.	1 Perm 1.00	18 Extr 1.00		
43 Kar.	1 Perm 1.00	19 Extr 1.00		
44 Kar.	1 Perm 1.00	20 Extr 1.00		

Project...:
 Onderdeel:

BELASTINGCOMBINATIES

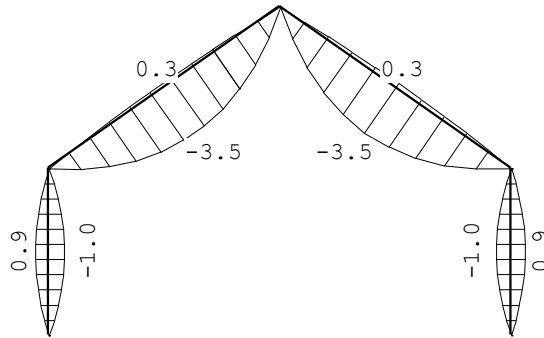
BC Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
45 Kar.	1	Perm	1.00	21 Extr	1.00							
46 Kar.	1	Perm	1.00	22 Extr	1.00							
47 Kar.	1	Perm	1.00	23 Extr	1.00							
48 Kar.	1	Perm	1.00	24 Extr	1.00							
49 Kar.	1	Perm	1.00	25 Extr	1.00							
50 Kar.	1	Perm	1.00	26 Extr	1.00							
51 Quas.	1	Perm	1.00									
52 Freq.	1	Perm	1.00									
53 Freq.	1	Perm	1.00	4 psi1	1.00							
54 Freq.	1	Perm	1.00	5 psi1	1.00							
55 Freq.	1	Perm	1.00	6 psi1	1.00							
56 Freq.	1	Perm	1.00	7 psi1	1.00							
57 Freq.	1	Perm	1.00	8 psi1	1.00							
58 Freq.	1	Perm	1.00	9 psi1	1.00							
59 Freq.	1	Perm	1.00	10 psi1	1.00							
60 Freq.	1	Perm	1.00	11 psi1	1.00							
61 Freq.	1	Perm	1.00	12 psi1	1.00							
62 Freq.	1	Perm	1.00	13 psi1	1.00							
63 Freq.	1	Perm	1.00	14 psi1	1.00							
64 Freq.	1	Perm	1.00	15 psi1	1.00							
65 Freq.	1	Perm	1.00	16 psi1	1.00							
66 Freq.	1	Perm	1.00	17 psi1	1.00							
67 Freq.	1	Perm	1.00	18 psi1	1.00							
68 Freq.	1	Perm	1.00	19 psi1	1.00							
69 Freq.	1	Perm	1.00	20 psi1	1.00							
70 Freq.	1	Perm	1.00	21 psi1	1.00							
71 Freq.	1	Perm	1.00	22 psi1	1.00							
72 Freq.	1	Perm	1.00	23 psi1	1.00							
73 Freq.	1	Perm	1.00	24 psi1	1.00							
74 Freq.	1	Perm	1.00	25 psi1	1.00							
75 Freq.	1	Perm	1.00	26 psi1	1.00							
76 Blij.	1	Perm	1.00									

Project...:
Onderdeel:

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

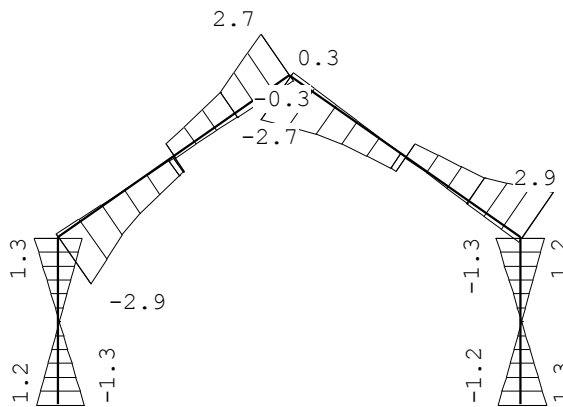
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



REACTIES

Fundamentele combinatie

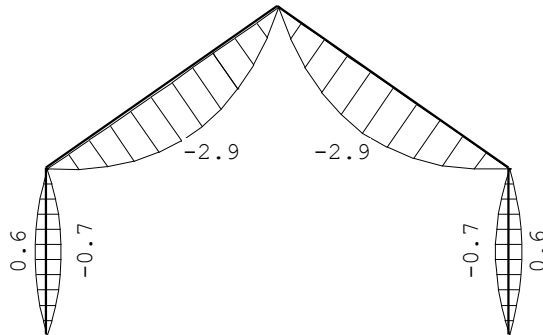
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-1.28	1.17	-1.13	4.38		
3	-3.53	3.53	2.08	5.35		
5	-1.17	1.28	-1.13	4.38		

Project...:
Onderdeel:

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

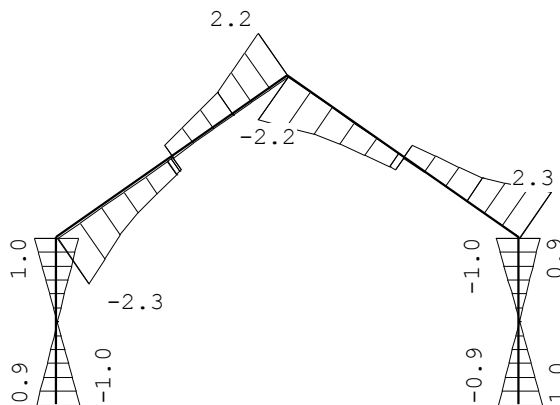
MOMENTEN

Karakteristieke combinatie



DWARSKRACHTEN

Karakteristieke combinatie



REACTIES

Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-0.95	0.86	-0.58	3.49		
3	-2.62	2.62	2.04	4.47		
5	-0.86	0.95	-0.58	3.49		

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

REACTIES

Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	1.27	
3	0.00	2.53	
5	0.00	1.27	

TS/Liggers

Rel: 6.24d 21 dec 2017

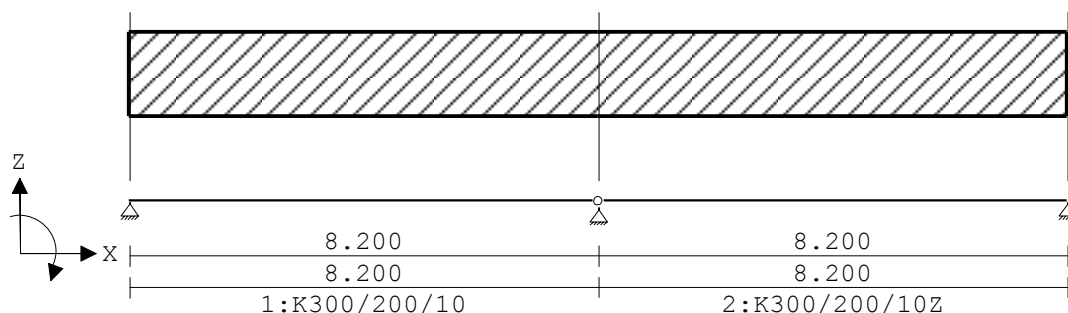
Project.....: -
Onderdeel.....:
Constructeur.:
Opdrachtgever:
Dimensies.....: kN/m/rad
Datum.....: 15/12/2017
Bestand.....: n:\10. gripwerken\werken 2017\817298\berekening\tijd\
nokgording_21-12-2017.dlw

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011 (nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2009	NB:2011 (nl)

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	8.200	8.200
2	8.200	16.400	8.200

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus [N/mm ²]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05
2	S275	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	K300/200/10	2:S275	9.4927e+03	1.1819e+08	0.00
2	K300/200/10Z	2:S275	9.4927e+03	6.2776e+07	0.00

Project.....: -
Onderdeel.....:

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	200	300	150.0					
2	0:Normaal	200	300	100.0					

DOORSNEDEN

Ligger:1

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	8.200	8.200	1:K300/200/10	0.000	1:K300/200/10	0.000
2	8.200	16.400	8.200	2:K300/200/10Z	0.000	2:K300/200/10Z	0.000

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br.[mm]
1	0.000	8.200	8.200	0:Scharnier		
2	8.200	16.400	8.200	1:Vast		

PROFIELVORMEN [mm]

1 K300/200/10



2 K300/200/10Z



BELASTINGGEVALLEN

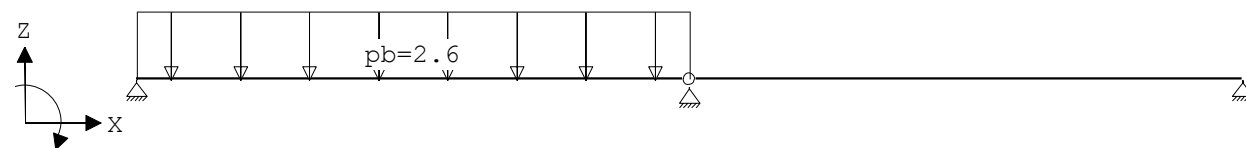
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	e.g.
1	Permanente belasting	2:Permanent EN1991				0.00
2	Veranderlijke belast	1:Schaakbord EN1991	0.00	0.00	0.00	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanente belasting	1
2	Veranderlijke belasting	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanente belasting



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanente belasting

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	pb	-2.600	-2.600		0.000	8.200

Project.....: -
Onderdeel.....:

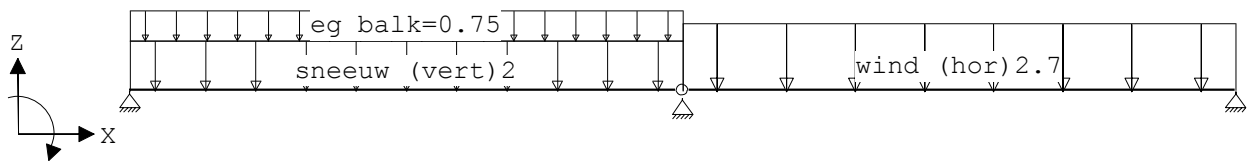
REACTIES

Ligger:1 B.G:1 Permanente belasting

Stp	F	M
1	10.66	0.00
2	10.66	0.00
3	0.00	0.00
21.32 : (absoluut) grootste som reacties		
-21.32 : (absoluut) grootste som belastingen		

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijke belasting



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijke belasting

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2 psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	sneeuw (vert)	-2.000	-2.000	0.000	8.200
2	1:q-last	wind (hor)	-2.700	-2.700	8.200	8.200
3	1:q-last	eg balk	-0.750	-0.750	0.000	0.000

REACTIES

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijke belasting

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	11.27	0.00	0.00
2	0.00	22.35	0.00	0.00
3	0.00	11.07	0.00	0.00

BELASTINGCOMBINATIES

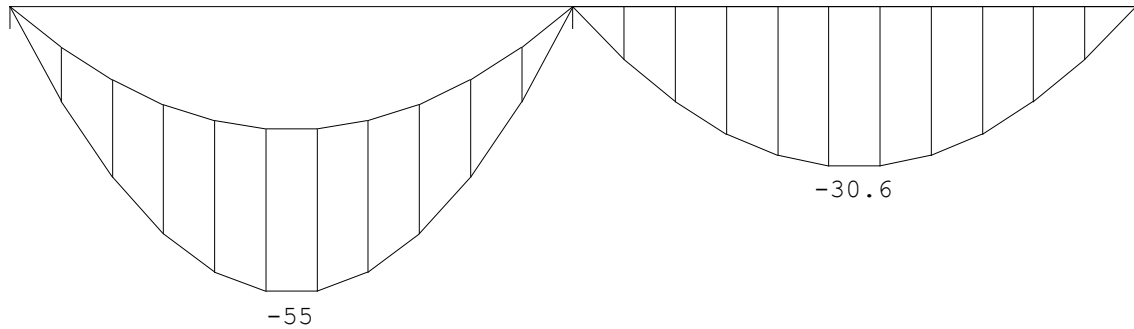
BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.08	2	Extr	1.35						
2	Fund.	1	Perm	1.22	2	psi0	1.35						
3	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
4	Blij.	1	Perm	1.00									
5	Quas.	1	Perm	1.00	2	psi1	1.00						
6	Freq.	1	Perm	1.00	2	psi2	1.00						

Project.....: -
Onderdeel.....:

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

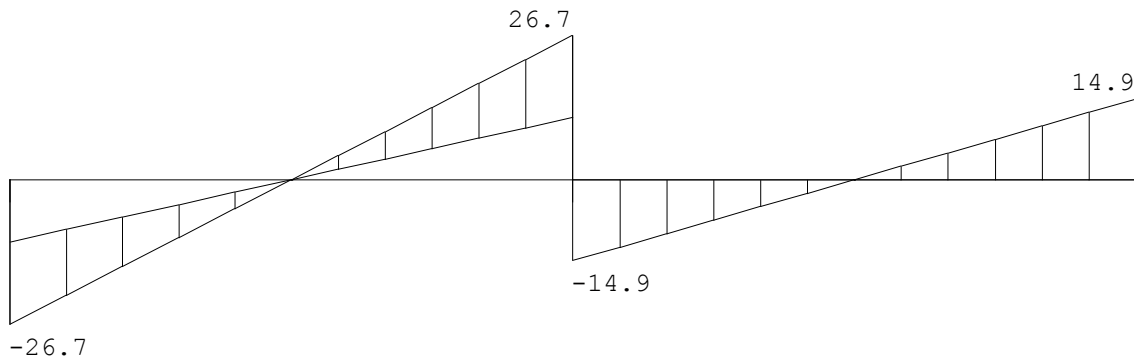
MOMENTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Fmin:11.5
Fmax:26.7

11.5
41.7

0.00
14.9

REACTIES

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	11.51	26.73	0.00	0.00
2	11.51	41.68	0.00	0.00
3	0.00	14.94	0.00	0.00

Project.....: -
Onderdeel.....:

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Ligger:1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	K300/200/10	275	Warmgewalst	1
2	K300/200/10Z	275	Warmgewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

KIPSTABILITEIT

Ligger:1

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 8.20 onder: 8.20	8.200 8.200
2	1.0*h	boven: 8.20 onder: 8.20	8.200 8.200

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:1

Staafl nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	1	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.209	57
2	2	1	1	1	Mz-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12z)	0.155	42

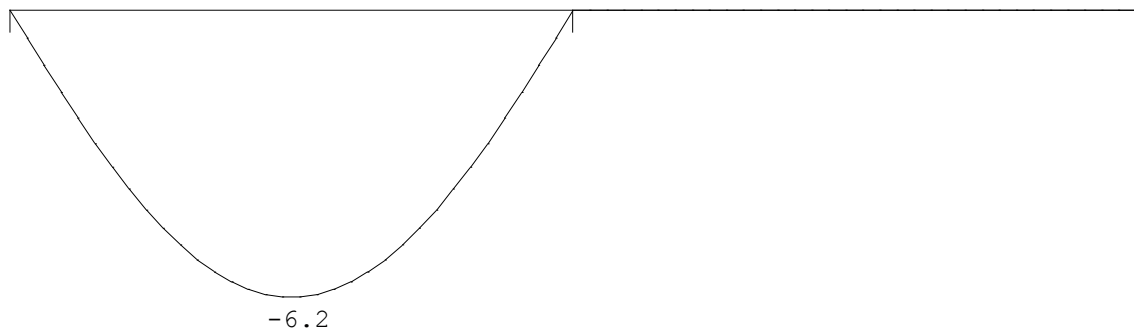
TOETSING DOORBUIGING

Ligger:1

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Zeeg J	utot [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vloer	db	8.20	N	N	0.0 -12.7	3	1 Eind	-12.7	±32.8	0.004
		db					3	1 Bijk	-6.5	±24.6	0.003
2	Vloer	db	8.20	N	N	0.0 -12.1	3	1 Eind	-12.1	±32.8	0.004
		db					3	1 Bijk	-12.1	±24.6	0.003

DOORBUIGINGEN w1 [mm]

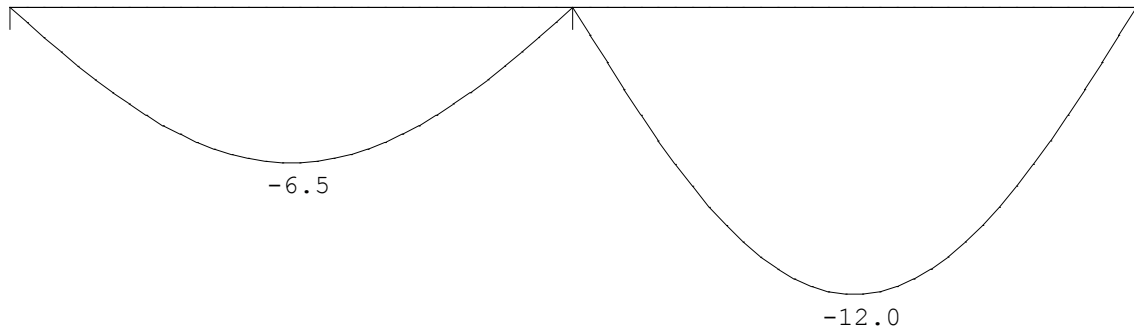
Ligger:1 Blijvende combinatie



Project.....: -
Onderdeel.....:

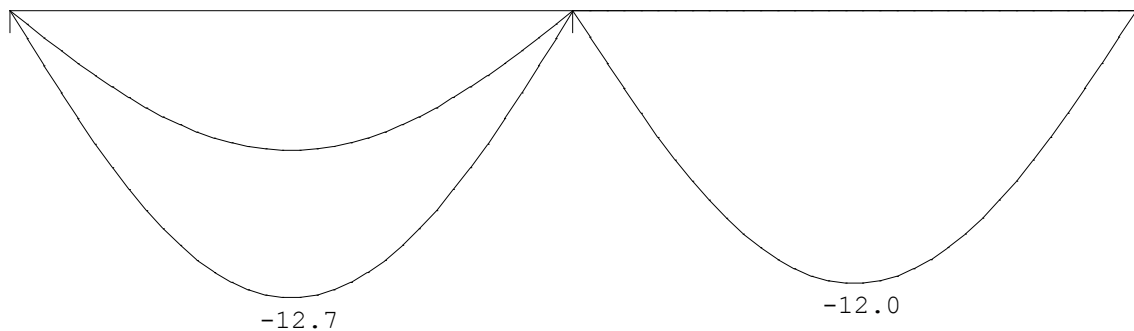
DOORBUIGINGEN w_{bij} [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



DOORBUIGINGEN w_{max} [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



$$U_{eind} = \sqrt{13^2 + 12^2} = 17.7 \text{ mm} < 32.8 \text{ mm} \rightarrow \text{acc.}$$

DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1	Neg.	4.224	8200	-6.2	-6.5	1259	-12.7	-12.7	647
2	Neg.	4.224	8200		-12.0	681	-12.0	-12.0	681

Controle m.w. penant (woning scheidende wand)

Reactie uit nokgording: $R_d = 23 \text{ kN} + \text{E.G. penant} = 23 + (3 \cdot 5.1 \cdot 3.2 \cdot 1.2) = 23 + 59 = 82 \text{ kN}$

Gemiddelde effectieve breedte van wand na spreiden 60° : $5.5\text{m}/\tan 60^\circ = 3.2 \cdot 2 / 2 = 3.2\text{m}$

Ingenieursbureau Hartman Constructies
Lochem
Gebruikslicentie COMMERCIELE-versie tot 1-3-2018



M knik EC:V2
Versie : 5.13.10 ; NDP : NL
printdatum : 20-12-2017

steenachtige constructies op druk en buiging 2-zijdig gesteund; dik 150 mm x 3200 mm berekening volgens eurocode 6 art.6.1.2: ongewapende metselwerk wanden h= 5100 mm

werk =
werknummer =
onderdeel =
soort wand = spouwmuur
materiaal van wand of kolom = kalkzandsteen lijm
lijmmortel shell-bedded metselwerk? nee

t1
spouw

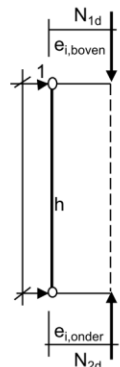
de steen wordt ingedeeld in categorie I
gemiddelde druksterkte steen $f_b = 12 \text{ N/mm}^2$
perforaties in steen $\leq 0 \%$
gemiddelde druksterkte mortel $f_m = 12.5 \text{ N/mm}^2$
minimale voegdikte lintvoegen: $\geq 0.5 \text{ mm}$ en $\leq 3 \text{ mm}$

geometrie

wijze van ondersteuning v.d. wand = 2 zijdig
aansluitende vloeren boven en onder = houten vloer oplegplengte $> 2/3 t$ en $> 85\text{mm}$
dikte van de wand / kolom $t_2 = 150 \text{ mm}$
breedte wand of kolom $b = 3200 \text{ mm}$
vrije verdiepingshoogte $h = 5100 \text{ mm}$ geen verstijwingswanden
totale hoogte constructie $h_{\text{tot}} = 7500 \text{ mm}$
doorgaande mortelvoeg // aan vlak v.d. wand? nee 3.6.2.1(6)

b

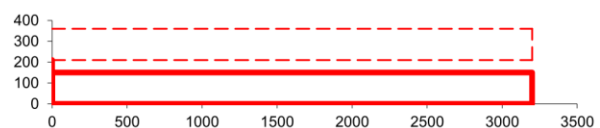
3200



rekenwaarde uitwendige krachten

gevolgklasse CC 1 -
normaalkracht aan bovenzijde $N_{1d} = 82 \text{ kN}$
normaalkracht in het midden $N_{md} = 82 \text{ kN}$
normaalkracht aan onderzijde $N_{2d} = 82 \text{ kN}$
dikte wand blad 1 $t_1 = 150 \text{ mm}$
spouwgrootte (zie 5.5.2.1(2)) spouw = 60 mm
aantal bladen dat dragend is = 2

moment bovenzijde tgv vert. last $M_{1d} = 0.82 \text{ kNm}$
moment in midden tgv vert. last $M_{md} = 0.41 \text{ kNm}$
moment onderzijde tgv vert. last $M_{2d} = 0.21 \text{ kNm}$



excentriciteit bovenzijde tgv hor.last $e_{he} = 0 \text{ mm}$
excentriciteit midden tgv hor.last $e_{hm} = 0 \text{ mm}$
excentriciteit onderzijde tgv hor.last $e_{he} = 0 \text{ mm}$

bij een ingefreesde sleuf dieper dan 0,5t altijd een vrije rand rekenen

unity-checks	slankheid	1,00	knik	boven:	0,05	onder:	0,05	midden:	0,32
effectieve hoogte : heff = 5100 ; effectieve dikte: teff = 188,988157484231									

Controle m.w. penant (linkergevel)

Exclusief gunstige werkende belasting uit lateien.

$$P_{wind,d} = 0,58 \text{ kN/m}^2 * (0,8 + 0,3) * 1,35 = 0,86 \text{ kN/m}^2$$

Module 2 - Niet-dragende wand met (laterale) windbelasting

INVOERGEGEVENS

ONDERDEEL :

Materiaaleigenschappen:

gevolgklasse: CC1

genormaliseerde gemiddelde druksterkte kalkzandsteen (CS 12)

$$f_b = 12 \text{ N/mm}^2$$

mortelkwaliteit: morteltype: Lijmmortel

volumiek gewicht kalkzandsteen

$$= 18,5 \text{ kN/m}^3$$

Geometrie van de wand:

dikte

$$t = 300 \text{ mm}$$

hoogte

$$h = 5100 \text{ mm}$$

breedte

$$\ell = 2400 \text{ mm}$$

strookbreedte windbelasting

$$L_{wind} = 5000 \text{ mm}$$

Belastingen:

Horizontale belasting

$$p_{Ehd} = 0,860 \text{ kN/m}^2$$

$$q_{Ehd} = 4,300 \text{ kN/m}$$

Verticale belasting ($q_{Evd} = \gamma_G \gamma_t b = 0,9 \times 18,5 \times 0,3 \times 2,4$)

$$q_{Evd} = 11,988 \text{ kN/m}$$

BEREKENING

Bepaling capaciteit volgens art. 6.3.1 van NEN-EN 1996-1-1 (nl):

Resultaten

$$f_k = K (f_b)^\alpha = 0,8 \times 12^{0,85} = 6,61 \text{ N/mm}^2 \quad \dots(3.2)$$

$$f_d = \frac{f_k}{\gamma_M} = \frac{6,61}{1,5} = 4,41 \text{ N/mm}^2 \quad f_{xd1} = \frac{f_{xk1}}{\gamma_M} = \frac{0,6}{1,5} = 0,4 \text{ N/mm}^2$$

$$N_{Ed,b,d} = h q_{Evd} = 61,139 \text{ kN}$$

$$M_{b,d} = -N_{Ed,b,d} \left(\frac{t}{2} - \frac{N_{Ed,b,d}}{2 \ell f_d} \right) = -8,99 \text{ kNm}$$

$$V_{t,d} = q_{Ehd} \frac{h}{2} + \frac{M_{b,d}}{h} = 9,201 \text{ kN}$$

$$V_{b,d} = q_{Ehd} h - V_{t,d} = 12,729 \text{ kN}$$

$$y = V_{t,d} / q_{Ehd} = 2,14 \text{ m}$$

$$M_{v,d} = V_{t,d} y - q_{Ehd} \frac{y^2}{2} = 9,84 \text{ kNm}$$

$$N_{v,d} = q_{Evd} y = 25,653 \text{ kN}$$

$$\sigma_d = \min \left(\left(\frac{N_{v,d}}{\ell t}; 0,2 f_d \right) \right) = 0,036 \text{ N/mm}^2$$

$$M_{R,d} = (f_{xd1} + \sigma_d) \frac{\ell t^2}{6} = 15,68 \text{ kNm}$$

artikel 6.3.1(1)

$$M_{v,d} = 9,84 \text{ kNm} < M_{R,d} = 15,68 \text{ kNm} \quad \text{u.c.} = 0,63 \text{ Capaciteit van de wand voldoet.} \quad \dots(6.14)$$

Conclusie : Wand voldoet.

1.2 Muurplaat

De dakplaat wordt schuifvast bevestigd op de nokgording. De muurplaat (goothoogte) is dus een praktische balk neem 59*121mm

1.3 Prefab betonlatei

Lijnlast latei 1.3

$\psi 0 = 1,0$ (extreem) $\psi 0 = 0$ (momentaan)

omschrijving	lengte	vergr.fact.	$g_{k,1}$	$Q_{k,1}$	$\psi 0$	$g_{k,j}$	$q_{extr+mom}$	q_{mom}
hellend dak	4,00 m	1,00	0,61 kN/m ²	0,47 kN/m ²	1,0	2,44 kN/m	1,88 kN/m	0,00 kN/m
begane grondvloer	0,00 m	1,00	5,55 kN/m ²	2,95 kN/m ²	1,0	0,00 kN/m	0,00 kN/m	0,00 kN/m
-	0,00 m	1,00	0,00 kN/m ²	0,00 kN/m ²	1,0	0,00 kN/m	0,00 kN/m	0,00 kN/m
-	0,00 m	1,00	0,00 kN/m ²	0,00 kN/m ²	1,0	0,00 kN/m	0,00 kN/m	0,00 kN/m
-	0,00 m	1,00	0,00 kN/m ²	0,00 kN/m ²	1,0	0,00 kN/m	0,00 kN/m	0,00 kN/m
-	0,00 m	1,00	0,00 kN/m ²	0,00 kN/m ²	1,0	0,00 kN/m	0,00 kN/m	0,00 kN/m
-	0,00 m	1,00	0,00 kN/m ²	0,00 kN/m ²	1,0	0,00 kN/m	0,00 kN/m	0,00 kN/m
-	0,00 m	1,00	0,00 kN/m ²	0,00 kN/m ²	1,0	0,00 kN/m	0,00 kN/m	0,00 kN/m
P-last uit pos	1,00 m	2,00	m spreiden 0,00 kN/m ²	0,00 kN/m ²	1,0	0,00 kN/m	0,00 kN/m	0,00 kN/m
metselwerk	0,00 m	1,00	0,00 kN/m ²	- kN/m ²	-	0,00 kN/m	- kN/m	- kN/m
metselwerk	4,00 m	1,00	6,00 kN/m ²	- kN/m ²	-	24,00 kN/m	- kN/m	- kN/m
						26,44 kN/m	1,88 kN/m	0,00 kN/m

1.4 Prefab betonlatei

Lijnlast latei 1.4

			$\psi 0 = 1,0$ (extreem) $\psi 0 = 0$ (momentaan)									
omschrijving	lengte	vergr.fact.	$g_{k,1}$		$Q_{k,1}$		$\psi 0$	$g_{k,j}$	$q_{extr+mom}$		q_{mom}	
hellend dak	3,00 m	1,20	0,61 kN/m ²		0,47 kN/m ²		1,0	2,20 kN/m	1,69 kN/m		0,00 kN/m	
begane grondvloer	0,00 m	1,00	5,55 kN/m ²		2,95 kN/m ²		1,0	0,00 kN/m	0,00 kN/m		0,00 kN/m	
-	0,00 m	1,00	0,00 kN/m ²		0,00 kN/m ²		1,0	0,00 kN/m	0,00 kN/m		0,00 kN/m	
-	0,00 m	1,00	0,00 kN/m ²		0,00 kN/m ²		1,0	0,00 kN/m	0,00 kN/m		0,00 kN/m	
-	0,00 m	1,00	0,00 kN/m ²		0,00 kN/m ²		1,0	0,00 kN/m	0,00 kN/m		0,00 kN/m	
-	0,00 m	1,00	0,00 kN/m ²		0,00 kN/m ²		1,0	0,00 kN/m	0,00 kN/m		0,00 kN/m	
-	0,00 m	1,00	0,00 kN/m ²		0,00 kN/m ²		1,0	0,00 kN/m	0,00 kN/m		0,00 kN/m	
-	0,00 m	1,00	0,00 kN/m ²		0,00 kN/m ²		1,0	0,00 kN/m	0,00 kN/m		0,00 kN/m	
P-last uit pos	1,00 m	2,00	m spreiden 0,00 kN/m ²		0,00 kN/m ²		1,0	0,00 kN/m	0,00 kN/m		0,00 kN/m	
metselwerk	0,00 m	1,00	0,00 kN/m ²		- kN/m ²		-	0,00 kN/m	- kN/m		- kN/m	
metselwerk	0,60 m	1,00	2,40 kN/m ²		- kN/m ²		-	1,44 kN/m	- kN/m		- kN/m	
								3,64 kN/m	1,69 kN/m		0,00 kN/m	

1.5 Houten spant

TS/Raamwerken

Rel: 6.12a 21 dec 2017

Project...:
Onderdeel:
Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum....: 16/12/2017
Bestand...: N:\10. GRIPWERKEN\Werken 2017\817298\Berekening\tijd\houten
spant_21-12-2017.rww

Belastingbreedte.: 0.250
Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.
Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:
1) Uiterste grenstoestand:
Geometrisch niet lineair alle staven.
Fysisch lineair alle staven.
2) Gebruiksgrenstoestand:
Lineaire-elasticiteitstheorie

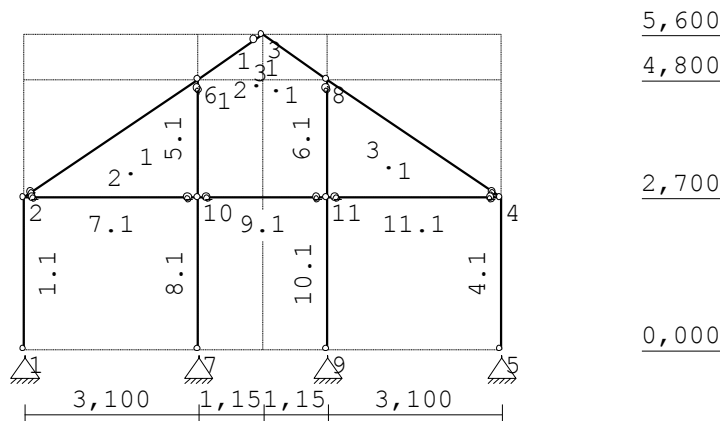
Maximum aantal iteraties.....: 50
Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500
Max. X-verplaatsing in UGT.....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT....: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

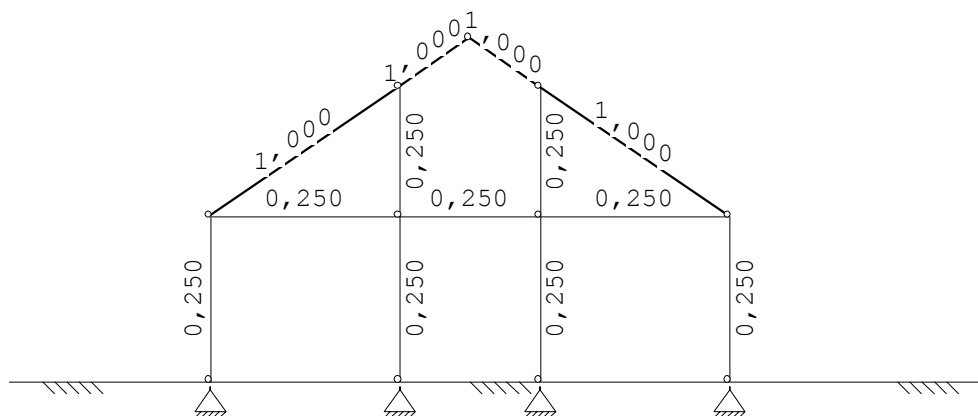
Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011(nl)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011,C1:2006	NB:2011(nl)

GEOMETRIE



Project...:
Onderdeel:

BELASTINGBREEDTEN



STRAMIENLIJNEN

Nr.	X	Z-min	Z-max
1	0.000	0.000	5.600
2	3.100	0.000	5.600
3	4.250	0.000	5.600
4	5.400	0.000	5.600
5	8.500	0.000	5.600

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	8.500
2	2.700	0.000	8.500
3	4.800	0.000	8.500
4	5.600	0.000	8.500

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm ²]	S.M.	S.M.verhoogd	Pois.	Uitz. coëff
1	C24	11000	3.5	4.2	0.00	5.0000e-06

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 200*200	1:C24	4.0000e+04	1.3333e+08	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

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

Project...:
Onderdeel:

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 200*200



KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	3.100	4.800
2	0.000	2.700	7	3.100	0.000
3	4.250	5.600	8	5.400	4.800
4	8.500	2.700	9	5.400	0.000
5	8.500	0.000	10	3.100	2.700
11	5.400	2.700			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
Opm.						
1	1	2	1:B*H 200*200	NDM	NDM	2.700
2	2	6	1:B*H 200*200	NDV250	NDM	3.744
3	8	4	1:B*H 200*200	NDM	NDV250	3.744
4	4	5	1:B*H 200*200	NDM	NDM	2.700
5	6	10	1:B*H 200*200	NDV250	NDM	2.100
6	8	11	1:B*H 200*200	NDV250	NDM	2.100
7	2	10	1:B*H 200*200	NDV250	NDV250	3.100
8	10	7	1:B*H 200*200	NDM	NDM	2.700
9	10	11	1:B*H 200*200	NDV250	NDV250	2.300
10	11	9	1:B*H 200*200	NDM	NDM	2.700
11	11	4	1:B*H 200*200	NDV250	NDV250	3.100
12	6	3	1:B*H 200*200	NDM	ND-	1.401
13	3	8	1:B*H 200*200	NDM	NDM	1.401

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110		0.00
2	5	110		0.00
3	7	110		0.00
4	9	110		0.00

BELASTINGBREEDTEN

Staafl	Breedte-i	Breedte-j	Staafl	Breedte-i	Breedte-j
1	0.250	0.250	6	0.250	0.250
2	1.000	1.000	7	0.250	0.250
3	1.000	1.000	8	0.250	0.250
4	0.250	0.250	9	0.250	0.250
5	0.250	0.250	10	0.250	0.250
11	0.250	0.250			

Project...:
Onderdeel:

BELASTINGBREEDTEN

Staaft Breedte-i	Breedte-j	Staaft Breedte-i	Breedte-j
12	1.000	1.000	
13	1.000	1.000	

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	1	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	30.00	Gebouwhoogte.....:	5.60
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	0.00

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]...:	Onbebouwd
Windgebied	3 Vb,0 ..[4.2].....: 24.500
Positie spant in het gebouw....:	10.000 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].....:	0.020

SNEEUW

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

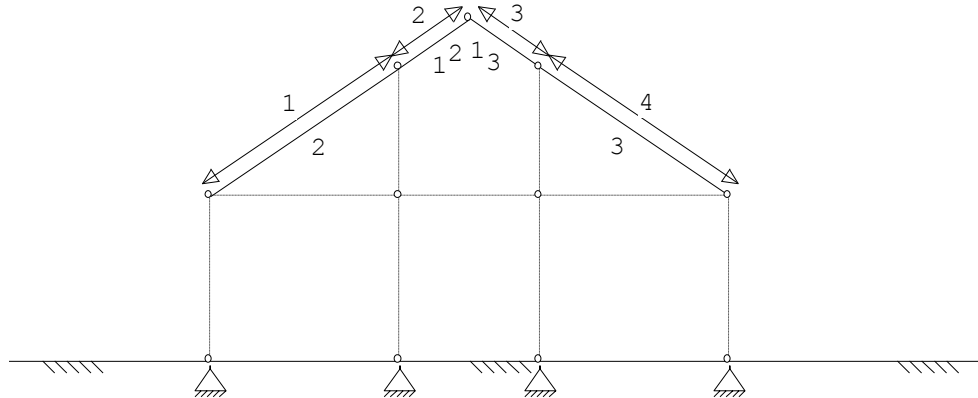
STAFTYPEN

Type	staven
4:Wand / kolom.	: 1,4-6,8,10
7:Dak.	: 2,3,12,13
9:Open.	: 7,9,11

Project...:
Onderdeel:

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen

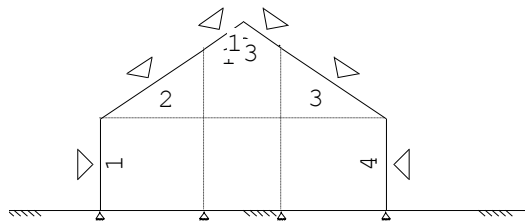


LASTVELDEN

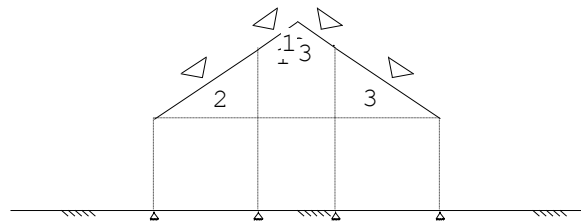
Nr	Balk	Veld	Gebruiksfunctie
Psi-t			
1	2-12	2-2	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9
1.00			
2	2-12	12-12	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9
1.00			
3	13-3	13-13	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9
1.00			
4	13-3	3-3	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9
1.00			

LASTVELDEN

Wind staven



Sneeuw staven



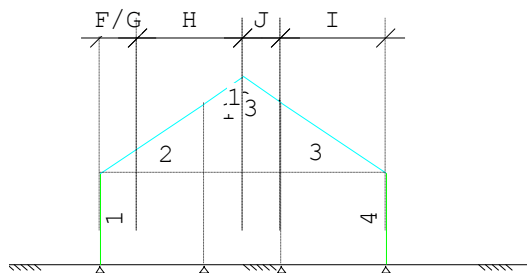
WIND DAKTYPES

Nr.	Staaf Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van Rechts	Cpe volgens art:
1	1 Gevel	1.000	1.000	7.2.2
2	2-12 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
3	13-3 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
4	4 Gevel	1.000	1.000	7.2.2

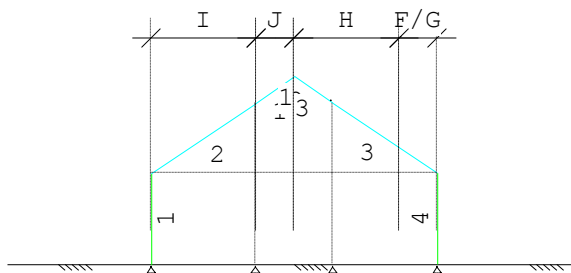
Project...:
Onderdeel:

WIND ZONES

Wind van links



Wind van rechts



WIND VAN LINKS ZONES

Nr.	Staaf	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	2.700	D
2	2-12	0.000	1.120	F/G
3	2-12	1.120	3.130	H
4	13-3	0.000	1.120	J
5	13-3	1.120	3.130	I
6	4	0.000	2.700	E

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaf	Positie	Lengte	Zone
1	4	0.000	2.700	D
2	13-3	0.000	1.120	F/G
3	13-3	1.120	3.130	H
4	2-12	0.000	1.120	J
5	2-12	1.120	3.130	I
6	1	0.000	2.700	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.564	0.250		-0.042	-i	
Qw2		0.300	0.564	1.000		-0.169	-i	
Qw3	1.00	0.700	0.564	1.000		-0.395	G	34.1
Qw4	1.00	0.455	0.564	1.000		-0.257	H	34.1
Qw5	1.00	0.464	0.564	1.000		-0.262	H	34.8
Qw6	1.00	-0.436	0.564	1.000		0.246	J	34.8
Qw7	1.00	-0.336	0.564	1.000		0.190	I	34.8
Qw8	1.00	-0.345	0.564	1.000		0.195	I	34.1
Qw9		-0.200	0.564	0.250		0.028	+i	
Qw10		-0.200	0.564	1.000		0.113	+i	
Qw11	1.00	-0.363	0.564	1.000		0.205	G	34.1
Qw12	1.00	-0.145	0.564	1.000		0.082	H	34.1
Qw13	1.00	-0.136	0.564	1.000		0.077	H	34.8
Qw14	1.00	-0.500	0.564	1.000		0.282	I	34.1 34.8

SNEEUW DAKTYPEN

Staaf	artikel
2-12	5.3.3 Zadel dak
13-3	5.3.3 Zadel dak

Project...:
 Onderdeel:

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red.	posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.3	0.690	0.70	1.00		1.000	0.483	34.1
Qs2	5.3.3	0.671	0.70	1.00		1.000	0.470	34.8
Qs3	5.3.3	0.345	0.70	1.00		1.000	0.242	34.1
Qs4	5.3.3	0.336	0.70	1.00		1.000	0.235	34.8

BELASTINGGEVALLEN

	B.G.	Omschrijving	Type
	1	Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g	3	Ver. bel. pers. ed. (F-rep)	3
g	4	Wind van links onderdruk A	7
g	5	Wind van links overdruk A	8
g	6	Wind van links onderdruk B	9
g	7	Wind van links overdruk B	10
g	8	Wind van links onderdruk C	37
g	9	Wind van links overdruk C	38
g	10	Wind van links onderdruk D	39
g	11	Wind van links overdruk D	40
g	12	Wind van rechts onderdruk A	11
g	13	Wind van rechts overdruk A	12
g	14	Wind van rechts onderdruk B	13
g	15	Wind van rechts overdruk B	14
g	16	Wind van rechts onderdruk C	41
g	17	Wind van rechts overdruk C	42
g	18	Wind van rechts onderdruk D	43
g	19	Wind van rechts overdruk D	44
g	20	Wind loodrecht onderdruk A	15
g	21	Wind loodrecht overdruk A	16
g	22	Sneeuw A	22
g	23	Sneeuw B	23
g	24	Sneeuw C	33

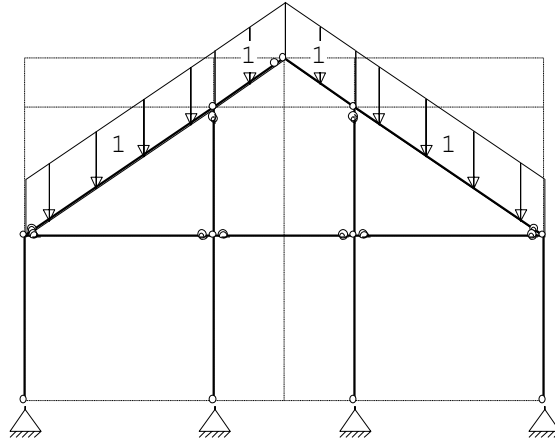
g = gegenereerd belastinggeval

Project...:
Onderdeel:

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



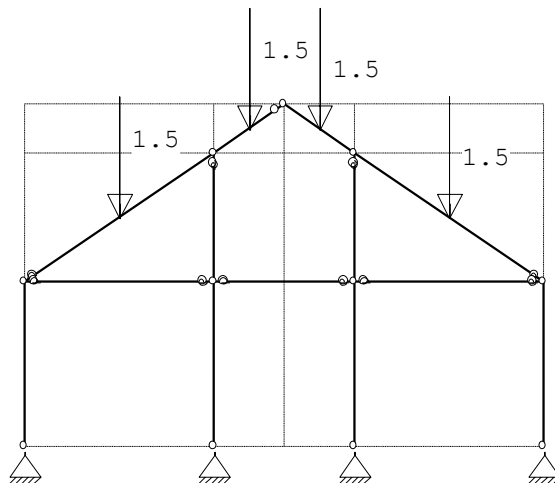
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staaftype	Type	$q1/p/m$	$q2$	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	5:QZGloobaal	-1.00	-1.00	0.000	0.000			
12	5:QZGloobaal	-1.00	-1.00	0.000	0.000			
13	5:QZGloobaal	-1.00	-1.00	0.000	0.000			
3	5:QZGloobaal	-1.00	-1.00	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)



Project...:
Onderdeel:

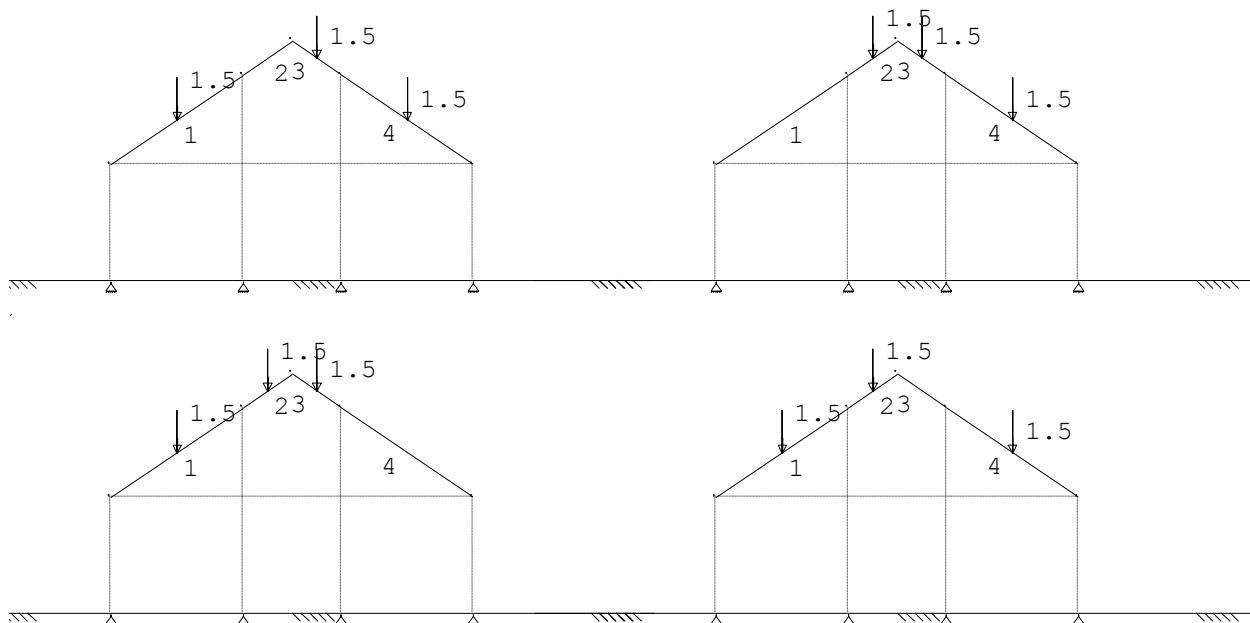
STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)

Staaftype	Type	$q_1/p/m$	q_2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	10:PZGeprojl.	-1.50		1.872		0.0	0.0	0.0
12	10:PZGeprojl.	-1.50		0.700		0.0	0.0	0.0
13	10:PZGeprojl.	-1.50		0.700		0.0	0.0	0.0
3	10:PZGeprojl.	-1.50		1.872		0.0	0.0	0.0

VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)



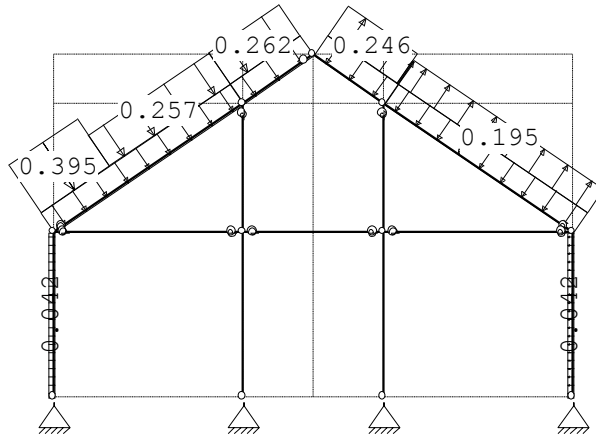
VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

Nr	Lastvelden extreem	Lastvelden momentaan
1	1, 3, 4	
2	2-4	
3	1-3	
4	1, 2, 4	

Project...:
Onderdeel:

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A



STAAFBELASTINGEN

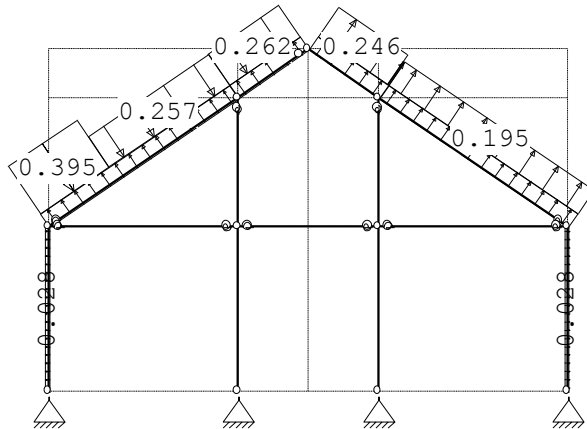
B.G:4 Wind van links onderdruk A

Staaftype	Type	Index	$q_1/p/m$	q_2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.04	-0.04	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw2	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw2	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.04	-0.04	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	2.392	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.39	-0.39	0.000	2.392	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.26	-0.26	1.353	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw5	-0.26	-0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw6	0.25	0.25	0.000	0.037	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw7	0.19	0.19	1.364	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...:
Onderdeel:

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A



STAAFBELASTINGEN

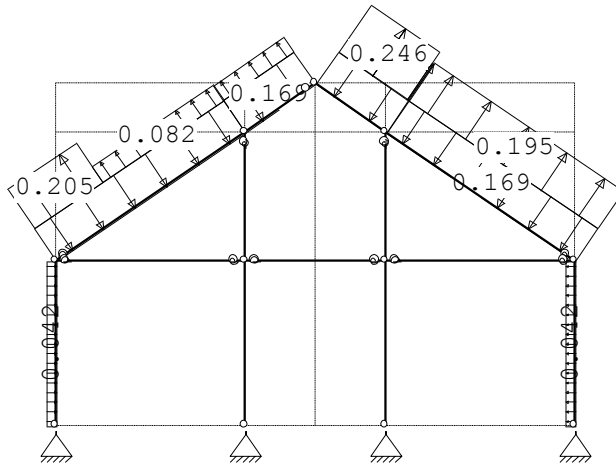
B.G:5 Wind van links overdruk A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.03	0.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.11	0.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw10	0.11	0.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw10	0.11	0.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	0.11	0.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.03	0.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	2.392	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.39	-0.39	0.000	2.392	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.26	-0.26	1.353	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw5	-0.26	-0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw6	0.25	0.25	0.000	0.037	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw7	0.19	0.19	1.364	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...:
Onderdeel:

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk B



STAAFBELASTINGEN

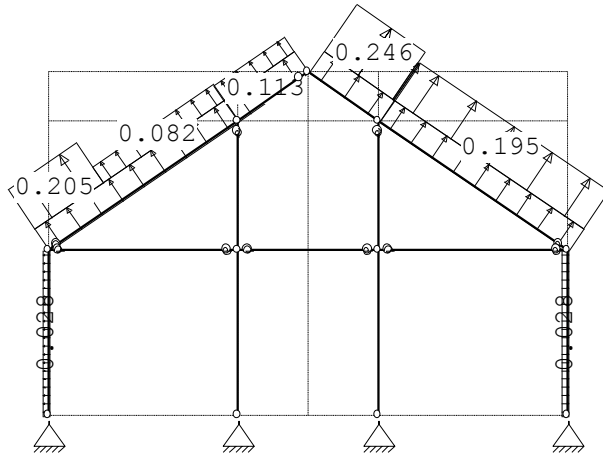
B.G:6 Wind van links onderdruk B

Staaftype	Type	Index	$q_1/p/m$	q_2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.04	-0.04	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw2	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw2	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.04	-0.04	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	2.392	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	0.20	0.20	0.000	2.392	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw12	0.08	0.08	1.353	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw13	0.08	0.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw6	0.25	0.25	0.000	0.037	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw7	0.19	0.19	1.364	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...:
Onderdeel:

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk B



STAAFBELASTINGEN

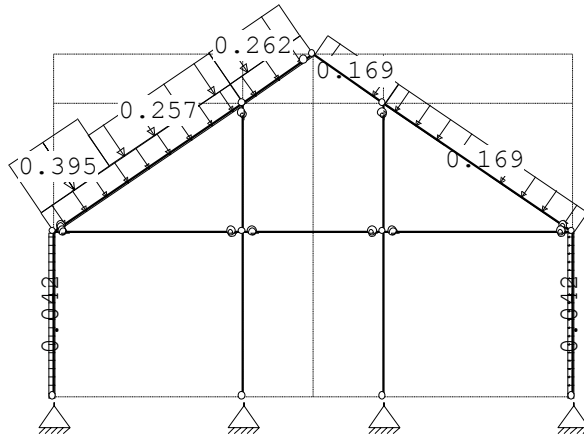
B.G:7 Wind van links overdruk B

Staaftype	Type	Index	$q_1/p/m$	q_2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.03	0.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.11	0.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw10	0.11	0.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw10	0.11	0.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	0.11	0.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.03	0.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	2.392	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	0.20	0.20	0.000	2.392	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw12	0.08	0.08	1.353	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw13	0.08	0.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw6	0.25	0.25	0.000	0.037	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw7	0.19	0.19	1.364	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...:
Onderdeel:

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van links onderdruk C



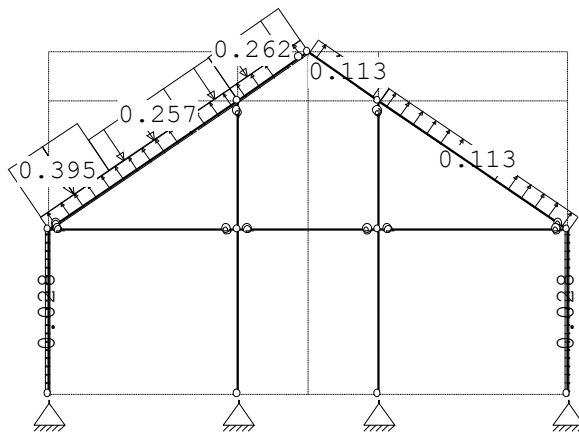
STAAFBELASTINGEN

B.G:8 Wind van links onderdruk C

Staafl	Type	Index	$q_1/p/m$	q_2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.04	-0.04	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw2	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw2	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.04	-0.04	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	2.392	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.39	-0.39	0.000	2.392	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.26	-0.26	1.353	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw5	-0.26	-0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk C



Project...:
Onderdeel:

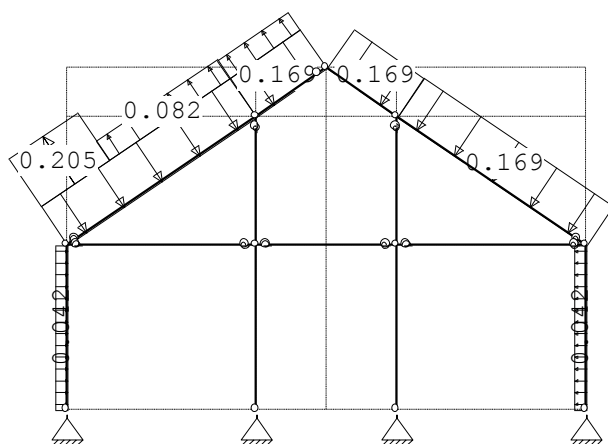
STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk C

Staaftype	Type	Index	$q_1/p/m$	q_2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.03	0.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.11	0.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw10	0.11	0.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw10	0.11	0.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	0.11	0.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.03	0.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	2.392	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.39	-0.39	0.000	2.392	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.26	-0.26	1.353	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw5	-0.26	-0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van links onderdruk D



STAAFBELASTINGEN

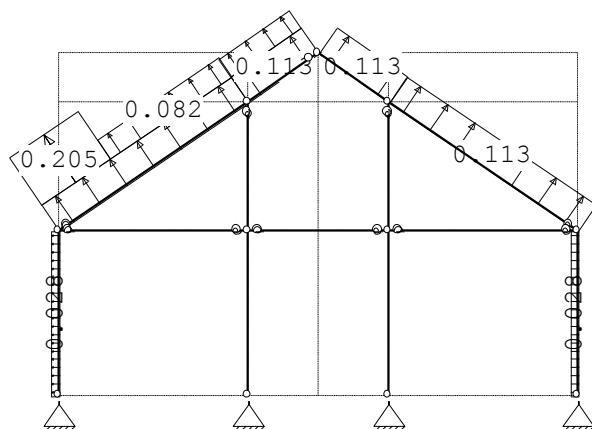
B.G:10 Wind van links onderdruk D

Staaftype	Type	Index	$q_1/p/m$	q_2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.04	-0.04	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw2	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw2	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.04	-0.04	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	2.392	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	0.20	0.20	0.000	2.392	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw12	0.08	0.08	1.353	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw13	0.08	0.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...:
Onderdeel:

BELASTINGEN

B.G:11 Wind van links overdruk D



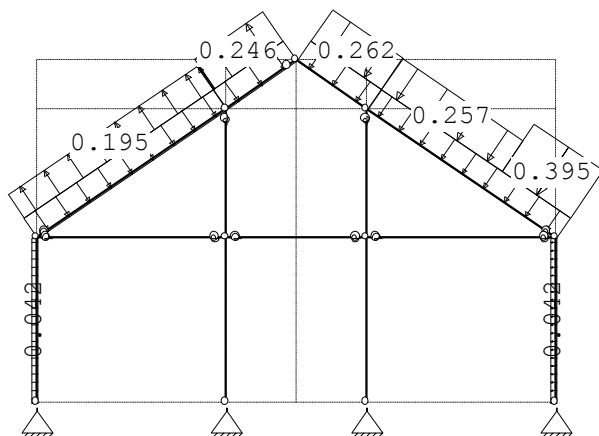
STAAFBELASTINGEN

B.G:11 Wind van links overdruk D

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw9	0.03	0.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw10	0.11	0.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12 1:QZLokaal	Qw10	0.11	0.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13 1:QZLokaal	Qw10	0.11	0.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw10	0.11	0.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw9	0.03	0.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	2.392	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw11	0.20	0.20	0.000	2.392	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw12	0.08	0.08	1.353	0.000	0.0	0.2	0.0
12 1:QZLokaal	Qw13	0.08	0.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts onderdruk A



Project...:
Onderdeel:

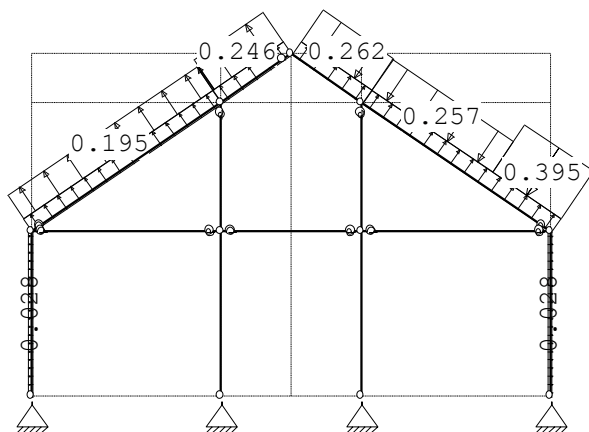
STAAFBELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts onderdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.04	-0.04	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw2	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw2	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.04	-0.04	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	2.392	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw3	-0.39	-0.39	2.392	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.26	-0.26	0.000	1.353	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw5	-0.26	-0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw6	0.25	0.25	0.037	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw7	0.19	0.19	0.000	1.364	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts overdruk A



STAAFBELASTINGEN

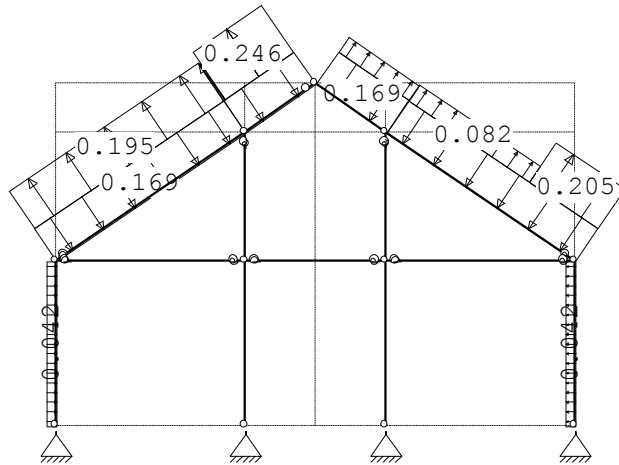
B.G:13 Wind van rechts overdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.03	0.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.11	0.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw10	0.11	0.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw10	0.11	0.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	0.11	0.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.03	0.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	2.392	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw3	-0.39	-0.39	2.392	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.26	-0.26	0.000	1.353	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw5	-0.26	-0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw6	0.25	0.25	0.037	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw7	0.19	0.19	0.000	1.364	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...:
Onderdeel:

BELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts onderdruk B



STAAFBELASTINGEN

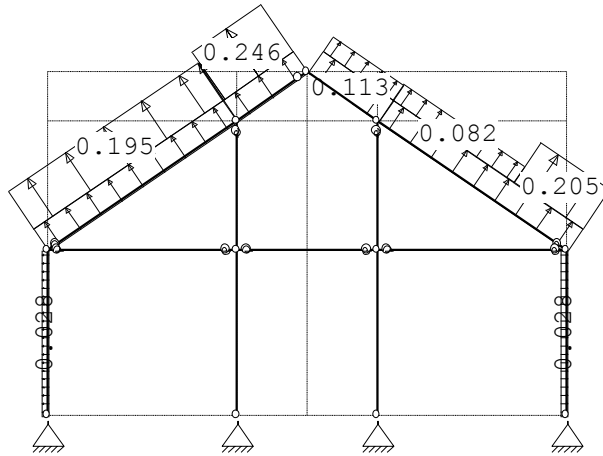
B.G:14 Wind van rechts onderdruk B

Staaftype	Type	Index	$q_1/p/m$	q_2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.04	-0.04	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw2	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw2	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.04	-0.04	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal		0.00	0.00	2.392	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	0.20	0.20	2.392	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	0.08	0.08	0.000	1.353	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw13	0.08	0.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw6	0.25	0.25	0.037	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw7	0.19	0.19	0.000	1.364	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...:
Onderdeel:

BELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts overdruk B



STAAFBELASTINGEN

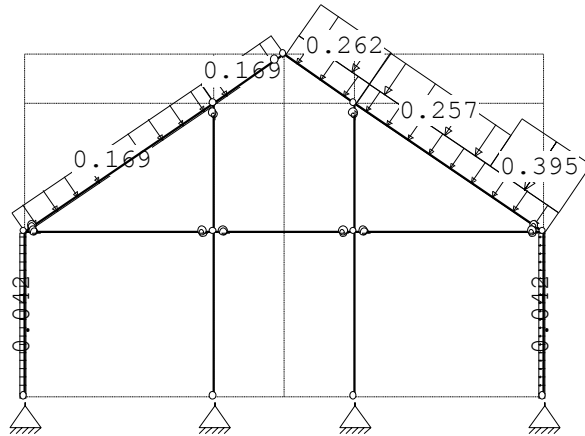
B.G:15 Wind van rechts overdruk B

Staafl	Type	Index	$q_1/p/m$	q_2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.03	0.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.11	0.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw10	0.11	0.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw10	0.11	0.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	0.11	0.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.03	0.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal		0.00	0.00	2.392	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	0.20	0.20	2.392	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	0.08	0.08	0.000	1.353	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw13	0.08	0.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw6	0.25	0.25	0.037	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw7	0.19	0.19	0.000	1.364	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...:
Onderdeel:

BELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts onderdruk C



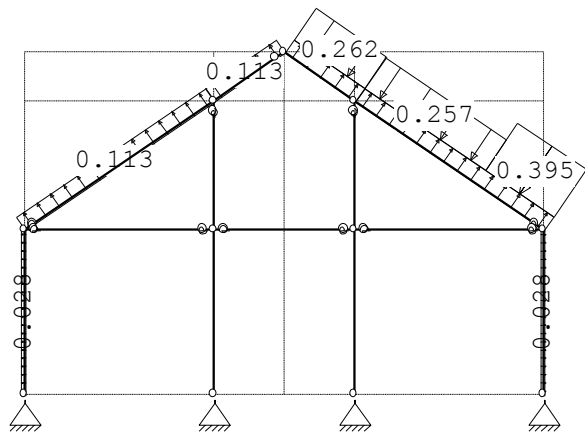
STAAFBELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts onderdruk C

Staaftype	Type	Index	$q_1/p/m$	q_2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.04	-0.04	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw2	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw2	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.04	-0.04	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	2.392	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw3	-0.39	-0.39	2.392	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.26	-0.26	0.000	1.353	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw5	-0.26	-0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts overdruk C



Project...:
Onderdeel:

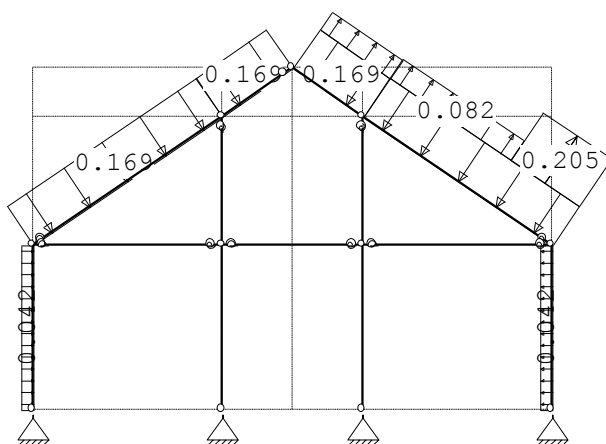
STAAFBELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts overdruk C

Staaftype	Type	Index	$q_1/p/m$	q_2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.03	0.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.11	0.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw10	0.11	0.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw10	0.11	0.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	0.11	0.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.03	0.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	2.392	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw3	-0.39	-0.39	2.392	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.26	-0.26	0.000	1.353	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw5	-0.26	-0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:18 Wind van rechts onderdruk D



STAAFBELASTINGEN

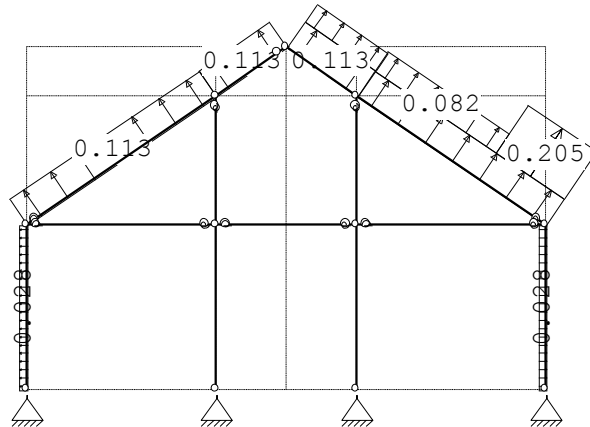
B.G:18 Wind van rechts onderdruk D

Staaftype	Type	Index	$q_1/p/m$	q_2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.04	-0.04	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw2	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw2	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.04	-0.04	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal		0.00	0.00	2.392	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	0.20	0.20	2.392	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	0.08	0.08	0.000	1.353	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw13	0.08	0.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...:
Onderdeel:

BELASTINGEN

B.G:19 Wind van rechts overdruk D



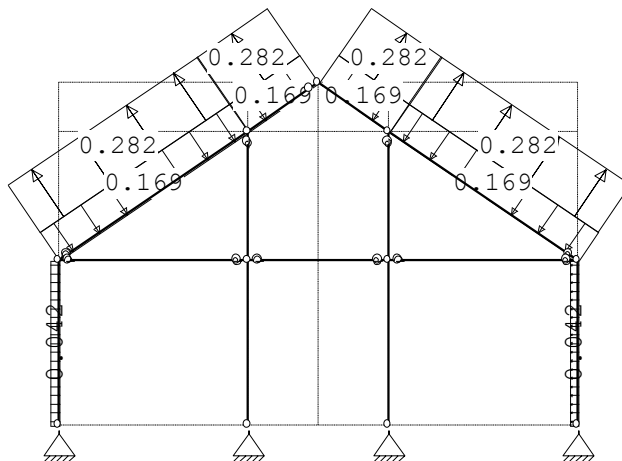
STAAFBELASTINGEN

B.G:19 Wind van rechts overdruk D

Staaftype	Index	$q_1/p/m$	q_2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw9	0.03	0.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw10	0.11	0.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12 1:QZLokaal	Qw10	0.11	0.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13 1:QZLokaal	Qw10	0.11	0.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw10	0.11	0.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw9	0.03	0.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal		0.00	0.00	2.392	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw11	0.20	0.20	2.392	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw12	0.08	0.08	0.000	1.353	0.0	0.2	0.0
13 1:QZLokaal	Qw13	0.08	0.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk A



Project...:
Onderdeel:

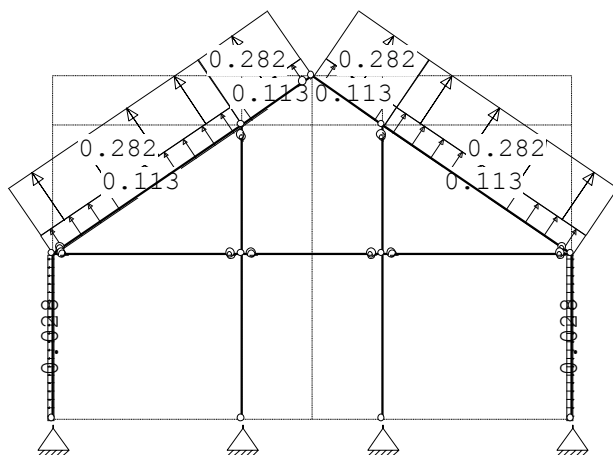
STAAFBELASTINGEN

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk A

Staaftype	Type	Index	$q_1/p/m$	q_2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.04	-0.04	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw2	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw2	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.04	-0.04	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw14	0.28	0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw14	0.28	0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw14	0.28	0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw14	0.28	0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:21 Wind loodrecht overdruk A



STAAFBELASTINGEN

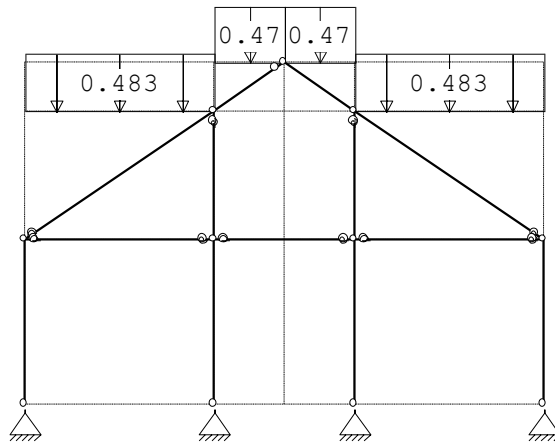
B.G:21 Wind loodrecht overdruk A

Staaftype	Type	Index	$q_1/p/m$	q_2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.03	0.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.11	0.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw10	0.11	0.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw10	0.11	0.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	0.11	0.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.03	0.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw14	0.28	0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw14	0.28	0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw14	0.28	0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw14	0.28	0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...:
Onderdeel:

BELASTINGEN

B.G:22 Sneeuw A



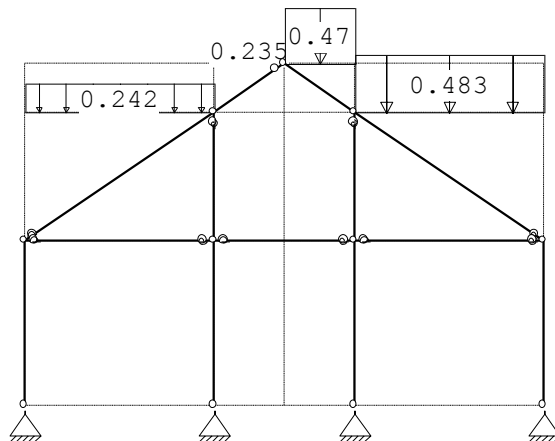
STAAFBELASTINGEN

B.G:22 Sneeuw A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs1	-0.48	-0.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	Qs1	-0.48	-0.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	3:QZgeProj.	Qs2	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	3:QZgeProj.	Qs2	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:23 Sneeuw B



STAAFBELASTINGEN

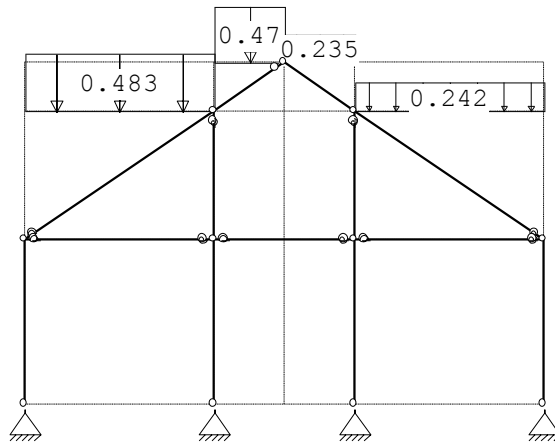
B.G:23 Sneeuw B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs3	-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	Qs1	-0.48	-0.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	3:QZgeProj.	Qs4	-0.23	-0.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	3:QZgeProj.	Qs2	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...:
Onderdeel:

BELASTINGEN

B.G:24 Sneeuw C



STAAFBELASTINGEN

B.G:24 Sneeuw C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs1	-0.48	-0.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	Qs3	-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	3:QZgeProj.	Qs2	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	3:QZgeProj.	Qs4	-0.23	-0.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
1	3	Nauwkeurigheid bereikt
2	3	Nauwkeurigheid bereikt
3	3	Nauwkeurigheid bereikt
4	3	Nauwkeurigheid bereikt
5	3	Nauwkeurigheid bereikt
6	3	Nauwkeurigheid bereikt
7	3	Nauwkeurigheid bereikt
8	3	Nauwkeurigheid bereikt
9	3	Nauwkeurigheid bereikt
10	3	Nauwkeurigheid bereikt
11	3	Nauwkeurigheid bereikt
12	3	Nauwkeurigheid bereikt
13	3	Nauwkeurigheid bereikt
14	3	Nauwkeurigheid bereikt
15	3	Nauwkeurigheid bereikt
16	3	Nauwkeurigheid bereikt
17	3	Nauwkeurigheid bereikt
18	3	Nauwkeurigheid bereikt
19	3	Nauwkeurigheid bereikt
20	3	Nauwkeurigheid bereikt
21	3	Nauwkeurigheid bereikt

Project...:
 Onderdeel:

BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
22	3	Nauwkeurigheid bereikt
23	3	Nauwkeurigheid bereikt
24	3	Nauwkeurigheid bereikt
25	3	Nauwkeurigheid bereikt
26	3	Nauwkeurigheid bereikt
27	3	Nauwkeurigheid bereikt
28	3	Nauwkeurigheid bereikt
29	3	Nauwkeurigheid bereikt
30	3	Nauwkeurigheid bereikt
31	3	Nauwkeurigheid bereikt
32	3	Nauwkeurigheid bereikt
33	3	Nauwkeurigheid bereikt
34	3	Nauwkeurigheid bereikt
35	3	Nauwkeurigheid bereikt
36	3	Nauwkeurigheid bereikt
37	3	Nauwkeurigheid bereikt
38	3	Nauwkeurigheid bereikt
39	3	Nauwkeurigheid bereikt
40	3	Nauwkeurigheid bereikt
41	3	Nauwkeurigheid bereikt
42	3	Nauwkeurigheid bereikt
43	2	Nauwkeurigheid bereikt
44	3	Nauwkeurigheid bereikt
45	3	Nauwkeurigheid bereikt
46	3	Nauwkeurigheid bereikt
47	1	Lineaire berekening
48	1	Lineaire berekening
49	1	Lineaire berekening
50	1	Lineaire berekening
51	1	Lineaire berekening
52	1	Lineaire berekening
53	1	Lineaire berekening
54	1	Lineaire berekening
55	1	Lineaire berekening
56	1	Lineaire berekening
57	1	Lineaire berekening
58	1	Lineaire berekening
59	1	Lineaire berekening
60	1	Lineaire berekening
61	1	Lineaire berekening
62	1	Lineaire berekening
63	1	Lineaire berekening
64	1	Lineaire berekening
65	1	Lineaire berekening
66	1	Lineaire berekening
67	1	Lineaire berekening

Project...:
Onderdeel:

BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
68	1	Lineaire berekening
69	1	Lineaire berekening
70	1	Lineaire berekening
71	1	Lineaire berekening
72	1	Lineaire berekening
73	1	Lineaire berekening
74	1	Lineaire berekening
75	1	Lineaire berekening
76	1	Lineaire berekening
77	1	Lineaire berekening
78	1	Lineaire berekening
79	1	Lineaire berekening
80	1	Lineaire berekening
81	1	Lineaire berekening
82	1	Lineaire berekening
83	1	Lineaire berekening
84	1	Lineaire berekening
85	1	Lineaire berekening
86	1	Lineaire berekening
87	1	Lineaire berekening
88	1	Lineaire berekening
89	1	Lineaire berekening
90	1	Lineaire berekening
91	1	Lineaire berekening
92	1	Lineaire berekening

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

Project...:
Onderdeel:

BELASTINGCOMBINATIES

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

Project...:
Onderdeel:

BELASTINGCOMBINATIES

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

Project...:
Onderdeel:

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

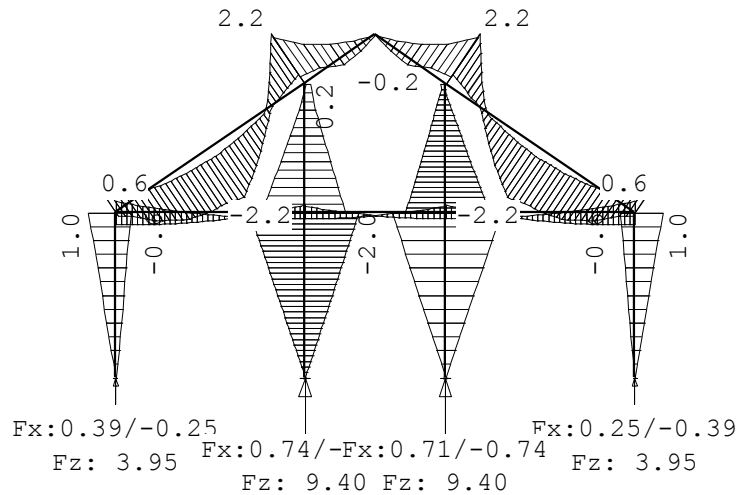
BC Staven met gunstige werking	
1	Geen
2	Alle staven de factor:0.90
3	Geen
4	Geen
5	Geen
6	Geen
7	Geen
8	Geen
9	Geen
10	Geen
11	Geen
12	Geen
13	Geen
14	Geen
15	Geen
16	Geen
17	Geen
18	Geen
19	Geen
20	Geen
21	Geen
22	Geen
23	Geen
24	Geen
25	Alle staven de factor:0.90
26	Alle staven de factor:0.90
27	Alle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

Project...:
Onderdeel:

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

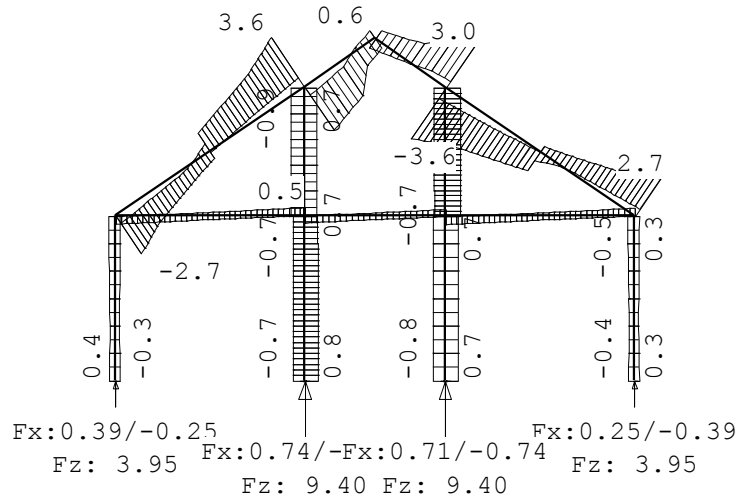
MOMENTEN 2e orde

Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN 2e orde

Fundamentele combinatie

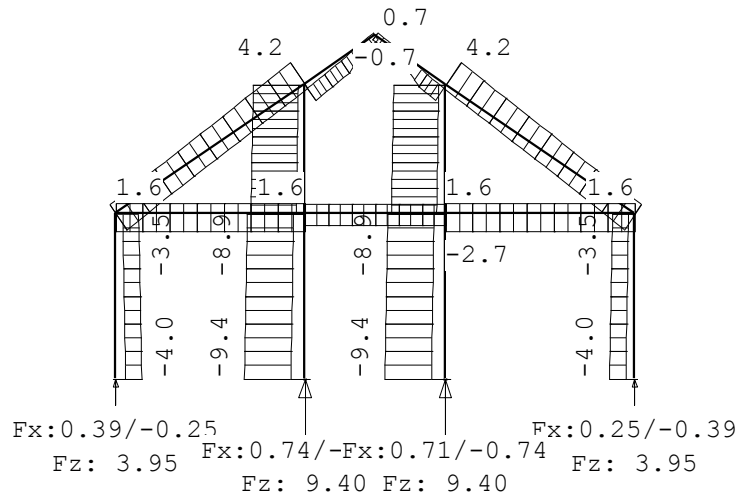


Project...:
Onderdeel:

NORMAALKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie



REACTIES

2e orde

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-0.25	0.39	1.44	3.95		
5	-0.39	0.25	1.44	3.95		
7	-0.71	0.74	2.23	9.40		
9	-0.74	0.71	2.23	9.40		

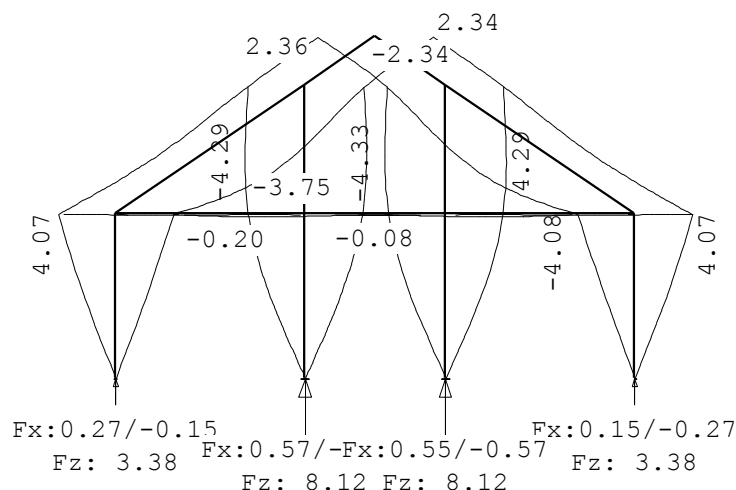
Project...:
Onderdeel:

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

1e orde [mm]

Karakteristieke combinatie



REACTIES

1e orde

Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-0.15	0.27	1.85	3.38		
5	-0.27	0.15	1.85	3.38		
7	-0.55	0.57	3.52	8.12		
9	-0.57	0.55	3.52	8.12		

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

REACTIES

1e orde

Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.07	2.44	
5	-0.07	2.44	
7	0.01	5.55	
9	-0.01	5.55	

MATERIAALGEGEVENS

Materiaal	$f_{m,y,k}$ [N/mm ²]	ρ_k [kg/m ³]	ρ_{mean} [kg/m ³]	$f_{t,0,k}$ [N/mm ²]	$f_{t,90,k}$ [N/mm ²]	$f_{c,0,k}$ [N/mm ²]	$f_{c,90,k}$ [N/mm ²]	$f_{v,k}$ [N/mm ²]
C24	24	350	420	14	0.4	21	2.5	4.0
C24	24	350	420	14	0.4	21	2.5	4.0

Project...:
Onderdeel:

MATERIAALGEGEVENS (vervolg)

Materiaal	G_{mean} [N/mm ²]	$E_{0,05}$ [N/mm ²]	E_{90mean} [N/mm ²]	$E_{0,mean}$ [N/mm ²]	Klimaatklasse	k_{def}	$E_{0mean,fin}$ [N/mm ²]
C24	690	7400	370	11000	II	0.80	6111
C24	690	7400	370	11000	I	0.60	6875

KIPSTABILITEIT

Staaf	Plts. aangr.		l sys. [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	2.70	0;2.700
		onder:	2.70	0;2.700
2	1.0*h	boven:	3.74	3,744
		onder:	3.74	3,744
3	1.0*h	boven:	3.74	3,744
		onder:	3.74	3,744
4	1.0*h	boven:	2.70	0;2.700
		onder:	2.70	0;2.700
5	1.0*h	boven:	2.10	0;2.100
		onder:	2.10	0;2.100
6	1.0*h	boven:	2.10	0;2.100
		onder:	2.10	0;2.100
7	1.0*h	boven:	3.10	0;3.100
		onder:	3.10	0;3.100
8	1.0*h	boven:	2.70	2.700
		onder:	2.70	2.700
9	1.0*h	boven:	2.30	2.300
		onder:	2.30	2.300
10	1.0*h	boven:	2.70	2.700
		onder:	2.70	2.700
11	1.0*h	boven:	3.10	3.100
		onder:	3.10	3.100
12	1.0*h	boven:	1.40	1.401
		onder:	1.40	1.401
13	1.0*h	boven:	1.40	0;1.401
		onder:	1.40	0;1.401

STABILITEIT

Stf	b_{gem}	h_{gem}	l_{sys}	$l_{buc,y/z}$		λ_y	λ_z	$\lambda_{rel,y/z}$		β_c	k_y	k_z	$k_{c,y}$
$k_{c,z}$	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]								
1	200	200	2700	2700	2700	46.8	46.8	0.793	0.793	0.2	0.864	0.864	0.829
0.829													
2	200	200	3744	3744	3744	64.9	64.9	1.100	1.100	0.2	1.185	1.185	0.615
0.615													
3	200	200	3744	3744	3744	64.9	64.9	1.100	1.100	0.2	1.185	1.185	0.615
0.615													
4	200	200	2700	2700	2700	46.8	46.8	0.793	0.793	0.2	0.864	0.864	0.829
0.829													
5	200	200	2100	2100	2100	36.4	36.4	0.617	0.617	0.2	0.722	0.722	0.912
0.912													

Project...:
Onderdeel:

STABILITEIT

Stf	b_{gem}	h_{gem}	l_{sys}	$l_{buc,y/z}$		λ_y	λ_z	$\lambda_{rel,y/z}$		β_c	k_y	k_z	$k_{c,y}$
$k_{c,z}$	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]								
6	200	200	2100	2100	2100	36.4	36.4	0.617	0.617	0.2	0.722	0.722	0.912
0.912													
7	200	200	3100	3100	3100	53.7	53.7	0.910	0.910	0.2	0.976	0.976	0.754
0.754													
8	200	200	2700	2700	2700	46.8	46.8	0.793	0.793	0.2	0.864	0.864	0.829
0.829													
9	200	200	2300	2300	2300	39.8	39.8	0.676	0.676	0.2	0.766	0.766	0.888
0.888													
10	200	200	2700	2700	2700	46.8	46.8	0.793	0.793	0.2	0.864	0.864	0.829
0.829													
11	200	200	3100	3100	3100	53.7	53.7	0.910	0.910	0.2	0.976	0.976	0.754
0.754													
12	200	200	1401	1401	1401	24.3	24.3	0.411	0.411	0.2	0.596	0.596	0.974
0.974													
13	200	200	1401	1401	1401	24.3	24.3	0.411	0.411	0.2	0.596	0.596	0.974
0.974													

STABILITEIT (vervolg)

Staafl	positie	$l_{ef,y}$	$\sigma_{my,crit}$	$\lambda_{rel,my}$	$k_{crit,y}$
	[mm]	[mm]	[N/mm ²]		
1	2700	2330	495.45	0.22	1.00
2	3744	7388	156.25	0.39	1.00
3	0	3644	316.79	0.28	1.00
4	0	2330	495.45	0.22	1.00
5	2100	1790	644.92	0.19	1.00
6	2100	2290	504.10	0.22	1.00
7	442	3500	329.83	0.27	1.00
8	0	2600	444.00	0.23	1.00
9	2300	2200	524.73	0.21	1.00
10	0	3100	372.39	0.25	1.00
11	2657	3500	329.83	0.27	1.00
12	0	1301	887.32	0.16	1.00
13	1400	1301	887.32	0.16	1.00

TOETSING SPANNINGEN

Staafl					
Staafl	1	BC / Sit.	12 / 1	UC frm(6.23)	0.05
Staafl	2	BC / Sit.	3 / 4	UC frm(6.17)	0.12
Staafl	3	BC / Sit.	3 / 1	UC frm(6.17)	0.12
Staafl	4	BC / Sit.	4 / 1	UC frm(6.23)	0.05
Staafl	5	BC / Sit.	4 / 1	UC frm(6.23)	0.08
Staafl	6	BC / Sit.	12 / 1	UC frm(6.23)	0.08

Project...:
Onderdeel:

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	7	BC / Sit.	4 / 1	UC frm(6.23)	0.03
Staafl	8	BC / Sit.	4 / 1	UC frm(6.23)	0.11
Staafl	9	BC / Sit.	4 / 1	UC frm(6.23)	0.01
Staafl	10	BC / Sit.	12 / 1	UC frm(6.23)	0.11
Staafl	11	BC / Sit.	12 / 1	UC frm(6.23)	0.03
Staafl	12	BC / Sit.	3 / 3	UC frm(6.23)	0.11
Staafl	13	BC / Sit.	3 / 2	UC frm(6.23)	0.11

TOETSING DOORBUIGING

Stf	Soort	l _{sys}	Overstek	BC	Sit	u _{bi j}	Toelaatbaar	u _{fin, net}
Toelaatbaar		[mm]	i j			[mm]	[mm]	[mm]
*1							*1	
2	Dak	3744	Nee Nee	69	1	-1.2	-15.0 0.004	-2.0 -15.0
3	Dak	3744	Nee Nee	69	1	-1.1	-15.0 0.004	-2.0 -15.0
12	Dak	1401	Nee Nee	69	1	0.1	5.6 0.004	0.1 5.6
13	Dak	1401	Nee Nee	69	1	0.1	5.6 0.004	0.1 5.6

TOETSING DOORBUIGING (vervolg)

Stf	Soort	l _{sys}	Overstek	BC	Sit	u _{inst}	Toelaatbaar
		[mm]	i j			[mm]	[mm]
2	Dak	3744	Nee Nee	48	1	-1.4	-15.0 0.004
3	Dak	3744	Nee Nee	56	1	-1.4	-15.0 0.004
12	Dak	1401	Nee Nee	47	1	0.1	5.6 0.004
13	Dak	1401	Nee Nee	47	4	0.1	5.6 0.004

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staafl	l _{sys}	BC	Sit	w _{tot}	Toelaatbaar
	[mm]			[mm]	[mm] [h/]
1	2700	48	1	-4.1	-9.0 300
4	2700	56	1	-4.1	-9.0 300
5	2100	48	1	0.2	3.5 600
6	2100	56	1	-0.2	-3.5 600
8	2700	68	1	-0.0	-9.0 300
10	2700	56	1	-4.1	-9.0 300

Beganegrondvloer

Betonvloer op zand, d=150mm met vorstrand.

Vloer snede betonvloer op zand d=150mm

Lijnlast Q1			$\psi_0 = 1,0$ (extreem) $\psi_0 = 0$ (momentaan)									
omschrijving	lengte	vergr.fact.	Gk:1	Qk:1	ψ_0	Gk:j	Qextr+mom	Qmom				
hellend dak	4,00	m 1,50	0,61 kN/m ²	0,47 kN/m ²	1,0	3,66 kN/m	2,82 kN/m	0,00 kN/m				
begane grondvloer	0,00	m 1,00	5,55 kN/m ²	2,95 kN/m ²	1,0	0,00 kN/m	0,00 kN/m	0,00 kN/m				
-	0,00	m 1,00	0,00 kN/m ²	0,00 kN/m ²	1,0	0,00 kN/m	0,00 kN/m	0,00 kN/m				
-	0,00	m 1,00	0,00 kN/m ²	0,00 kN/m ²	1,0	0,00 kN/m	0,00 kN/m	0,00 kN/m				
-	0,00	m 1,00	0,00 kN/m ²	0,00 kN/m ²	1,0	0,00 kN/m	0,00 kN/m	0,00 kN/m				
-	0,00	m 1,00	0,00 kN/m ²	0,00 kN/m ²	1,0	0,00 kN/m	0,00 kN/m	0,00 kN/m				
-	0,00	m 1,00	0,00 kN/m ²	0,00 kN/m ²	1,0	0,00 kN/m	0,00 kN/m	0,00 kN/m				
-	0,00	m 1,00	0,00 kN/m ²	0,00 kN/m ²	1,0	0,00 kN/m	0,00 kN/m	0,00 kN/m				
-	0,00	m 1,00	0,00 kN/m ²	0,00 kN/m ²	1,0	0,00 kN/m	0,00 kN/m	0,00 kN/m				
P-last uit pos	1,00	m 1,00 mspreiden	0,00 kN/m ²	0,00 kN/m ²	1,0	0,00 kN/m	0,00 kN/m	0,00 kN/m				
gevelafwerking	5,00	m 1,00	0,50 kN/m ²	- kN/m ²	-	2,50 kN/m	- kN/m	- kN/m				
metselwerk	5,00	m 1,00	6,00 kN/m ²	- kN/m ²	-	30,00 kN/m	- kN/m	- kN/m				
						36,16 kN/m	2,82 kN/m	0,00 kN/m				

Lijnlast Q2			$\psi_0 = 1,0$ (extreem) $\psi_0 = 0$ (momentaan)									
omschrijving	lengte	vergr.fact.	Gk:1	Qk:1	ψ_0	Gk:j	Qextr+mom	Qmom				
hellend dak	4,00	m 1,00	0,61 kN/m ²	0,47 kN/m ²	1,0	2,44 kN/m	1,88 kN/m	0,00 kN/m				
begane grondvloer	0,00	m 1,00	5,55 kN/m ²	2,95 kN/m ²	1,0	0,00 kN/m	0,00 kN/m	0,00 kN/m				
-	0,00	m 1,00	0,00 kN/m ²	0,00 kN/m ²	1,0	0,00 kN/m	0,00 kN/m	0,00 kN/m				
-	0,00	m 1,00	0,00 kN/m ²	0,00 kN/m ²	1,0	0,00 kN/m	0,00 kN/m	0,00 kN/m				
-	0,00	m 1,00	0,00 kN/m ²	0,00 kN/m ²	1,0	0,00 kN/m	0,00 kN/m	0,00 kN/m				
-	0,00	m 1,00	0,00 kN/m ²	0,00 kN/m ²	1,0	0,00 kN/m	0,00 kN/m	0,00 kN/m				
-	0,00	m 1,00	0,00 kN/m ²	0,00 kN/m ²	1,0	0,00 kN/m	0,00 kN/m	0,00 kN/m				
-	0,00	m 1,00	0,00 kN/m ²	0,00 kN/m ²	1,0	0,00 kN/m	0,00 kN/m	0,00 kN/m				
-	0,00	m 1,00	0,00 kN/m ²	0,00 kN/m ²	1,0	0,00 kN/m	0,00 kN/m	0,00 kN/m				
P-last uit pos	1,00	m 1,00 mspreiden	0,00 kN/m ²	0,00 kN/m ²	1,0	0,00 kN/m	0,00 kN/m	0,00 kN/m				
metselwerk	0,00	m 1,00	0,00 kN/m ²	- kN/m ²	-	0,00 kN/m	- kN/m	- kN/m				
metselwerk	5,00	m 1,00	3,00 kN/m ²	- kN/m ²	-	15,00 kN/m	- kN/m	- kN/m				
						17,44 kN/m	1,88 kN/m	0,00 kN/m				

Lijnlast Q3			$\psi_0 = 1,0$ (extreem) $\psi_0 = 0$ (momentaan)									
omschrijving	lengte	vergr.fact.	Gk:1	Qk:1	ψ_0	Gk:j	Qextr+mom	Qmom				
hellend dak	6,80	m 1,25	0,61 kN/m ²	0,47 kN/m ²	1,0	5,19 kN/m	4,00 kN/m	0,00 kN/m				
begane grondvloer	0,00	m 1,00	5,55 kN/m ²	2,95 kN/m ²	1,0	0,00 kN/m	0,00 kN/m	0,00 kN/m				
-	0,00	m 1,00	0,00 kN/m ²	0,00 kN/m ²	1,0	0,00 kN/m	0,00 kN/m	0,00 kN/m				
-	0,00	m 1,00	0,00 kN/m ²	0,00 kN/m ²	1,0	0,00 kN/m	0,00 kN/m	0,00 kN/m				
-	0,00	m 1,00	0,00 kN/m ²	0,00 kN/m ²	1,0	0,00 kN/m	0,00 kN/m	0,00 kN/m				
-	0,00	m 1,00	0,00 kN/m ²	0,00 kN/m ²	1,0	0,00 kN/m	0,00 kN/m	0,00 kN/m				
-	0,00	m 1,00	0,00 kN/m ²	0,00 kN/m ²	1,0	0,00 kN/m	0,00 kN/m	0,00 kN/m				
-	0,00	m 1,00	0,00 kN/m ²	0,00 kN/m ²	1,0	0,00 kN/m	0,00 kN/m	0,00 kN/m				
-	0,00	m 1,00	0,00 kN/m ²	0,00 kN/m ²	1,0	0,00 kN/m	0,00 kN/m	0,00 kN/m				
P-last uit pos	1,00	m 1,00 mspreiden	0,00 kN/m ²	0,00 kN/m ²	1,0	0,00 kN/m	0,00 kN/m	0,00 kN/m				
metselwerk	0,00	m 1,00	0,00 kN/m ²	- kN/m ²	-	0,00 kN/m	- kN/m	- kN/m				
metselwerk	5,00	m 1,00	4,30 kN/m ²	- kN/m ²	-	21,50 kN/m	- kN/m	- kN/m				
						26,69 kN/m	4,00 kN/m	0,00 kN/m				

Lijnlast Q4

$\psi_0 = 1,0$ (extreem) $\psi_0 = 0$ (momentaan)

omschrijving	lengte	vergr.fact.	$g_{k,1}$	$q_{k,1}$	ψ_0	$g_{k,j}$	$q_{extr+mom}$	q_{mom}
hellend dak	0,00 m	1,00	0,61 kN/m ²	0,47 kN/m ²	1,0	0,00 kN/m	0,00 kN/m	0,00 kN/m
begane grond/voer	0,00 m	1,00	5,55 kN/m ²	2,95 kN/m ²	1,0	0,00 kN/m	0,00 kN/m	0,00 kN/m
-	0,00 m	1,00	0,00 kN/m ²	0,00 kN/m ²	1,0	0,00 kN/m	0,00 kN/m	0,00 kN/m
-	0,00 m	1,00	0,00 kN/m ²	0,00 kN/m ²	1,0	0,00 kN/m	0,00 kN/m	0,00 kN/m
-	0,00 m	1,00	0,00 kN/m ²	0,00 kN/m ²	1,0	0,00 kN/m	0,00 kN/m	0,00 kN/m
-	0,00 m	1,00	0,00 kN/m ²	0,00 kN/m ²	1,0	0,00 kN/m	0,00 kN/m	0,00 kN/m
-	0,00 m	1,00	0,00 kN/m ²	0,00 kN/m ²	1,0	0,00 kN/m	0,00 kN/m	0,00 kN/m
-	0,00 m	1,00	0,00 kN/m ²	0,00 kN/m ²	1,0	0,00 kN/m	0,00 kN/m	0,00 kN/m
P-last uit pos	1,00 m	2,00 m spreiden	0,00 kN/m ²	0,00 kN/m ²	1,0	0,00 kN/m	0,00 kN/m	0,00 kN/m
metselwerk	0,00 m	1,00	0,00 kN/m ²	- kN/m ²	-	0,00 kN/m	- kN/m	- kN/m
metselwerk	2,80 m	1,00	2,00 kN/m ²	- kN/m ²	-	5,60 kN/m	- kN/m	- kN/m
						5,60 kN/m	0,00 kN/m	0,00 kN/m

TS/Liggers

Rel: 6.24c 22 dec 2017

Project.....: -
Onderdeel....: fundatieplaat op staal snede
Constructeur.:
Opdrachtgever:
Dimensies....: kN/m/rad
Datum.....:
Bestand.....: n:\10. gripwerken\werken 2017\817298\berekening\tijd\
fundatieplaat op zand_sned 1.dlw

Betrouwbaarheidsklasse : 1 Referentieperiode : 50
Toevallige inklemmingen begin : geen Toevallige inklemming eind : geen
Herverdelen van momenten : nee Maximale deellengte : 0.000
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.

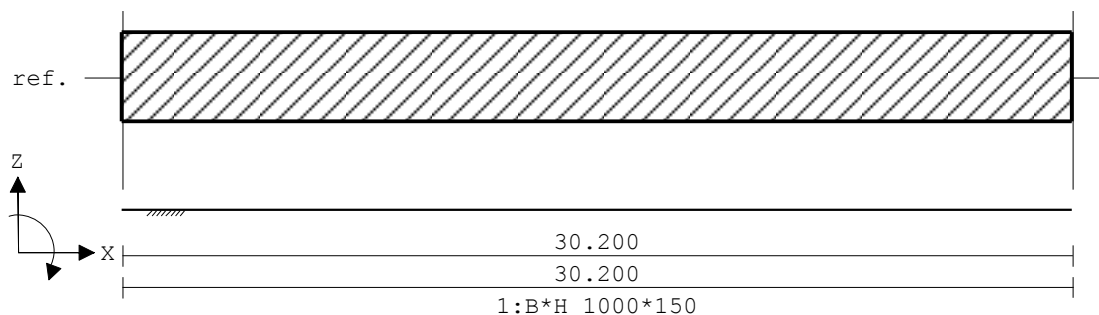
Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011 (nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011 (nl)	C2/A1:2015 (nl)	NB:2016 (nl)



GEOMETRIE

Ligger:1



Project.....: -
Onderdeel.....: fundatieplaat op staal snede

VELDLENGTE

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	30.200	30.200

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	C20/25	7480	24.0	0.20	1.0000e-05
2	C30/37	9465	24.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Omschrijving	Cement	Kruipfac.
1	C20/25	N	3.01
2	C30/37	N	2.47

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 1000*150	1:C20/25	1.5000e+05	2.8125e+08	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	1000	150	75.0	0:RH				

DOORSNEDEN

Ligger:1

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	30.200	30.200	1:B*H 1000*150	0.000	1:B*H 1000*150	0.000
sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br.[mm]	
1	0.000	30.200	30.200	1:Vast	10000	1000	

BELASTINGGEVALLEN

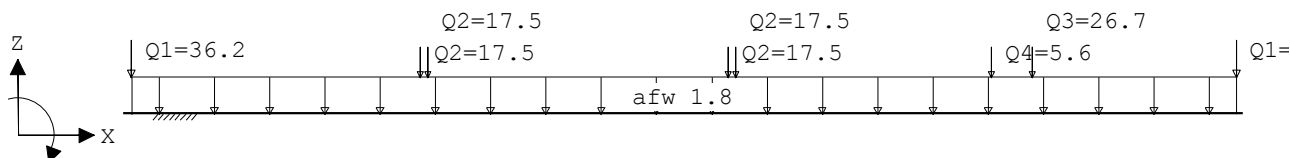
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.50	0.30	0.00

BELASTINGGEVALLEN

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

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



Project.....: -
Onderdeel.....: fundatieplaat op staal snede

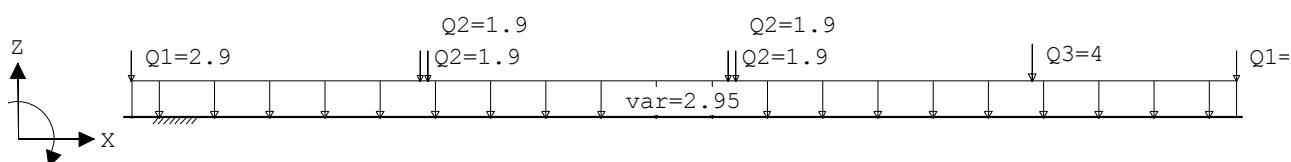
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	afw	-1.800	-1.800		0.200	29.800
2	8:Puntlast	Q1	-36.200			0.200	
3	8:Puntlast	Q2	-17.500			8.000	
4	8:Puntlast	Q2	-17.500			8.200	
5	8:Puntlast	Q2	-17.500			16.300	
6	8:Puntlast	Q2	-17.500			16.500	
7	8:Puntlast	Q4	-5.600			23.400	
8	8:Puntlast	Q3	-26.700			24.500	
9	8:Puntlast	Q1	-36.200			30.000	

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	var	-2.950	-2.950		0.200	29.800
2	8:Puntlast	Q1	-2.900			0.200	
3	8:Puntlast	Q2	-1.900			8.000	
4	8:Puntlast	Q2	-1.900			8.200	
5	8:Puntlast	Q2	-1.900			16.300	
6	8:Puntlast	Q2	-1.900			16.500	
7	8:Puntlast	Q3	-4.000			24.500	
8	8:Puntlast	Q1	-2.900			30.000	

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.22	2	psi0	1.35						
2	Fund.	1	Perm	1.08	2	Extr	1.35						
3	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
4	Freq.	1	Perm	1.00	2	psi1	1.00						
5	Quas.	1	Perm	1.00	2	psi2	1.00						
6	Blij.	1	Perm	1.00									

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

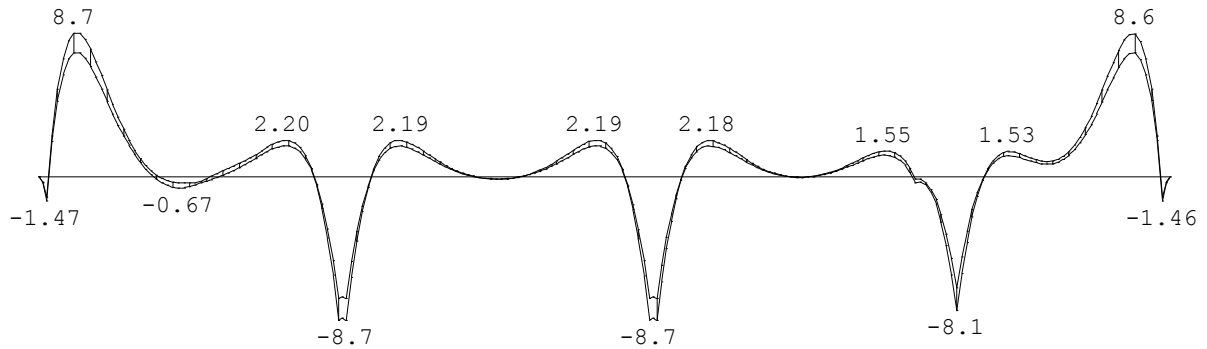
BC	Velden met gunstige werking
1	Geen
2	Geen

Project.....: -
Onderdeel.....: fundatieplaat op staal snede

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

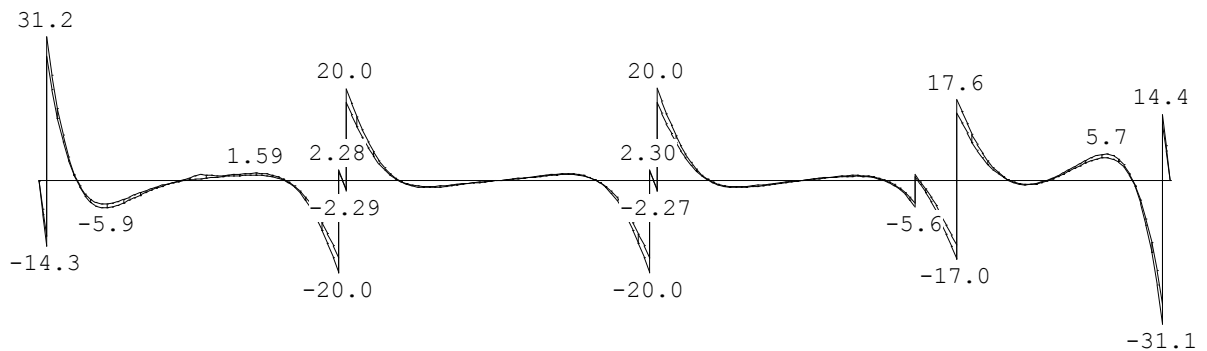
MOMENTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



TUSSENpunTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Grondspan. [N/mm ²]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	0.000	0.070	0.082	0.00	0.00	0.00	0.00
1	0.200	0.059	0.070	-14.36	-12.15	-1.48	-1.25
1	0.200	0.059	0.070	26.95	31.19	-1.48	-1.25
1	0.567	0.040	0.048	10.95	12.70	5.38	6.20
1	0.935	0.025	0.030	1.16	1.37	7.50	8.66
1	1.229	0.015	0.020	-3.38	-2.93	7.17	8.29
1	1.522	0.009	0.013	-5.50	-4.74	6.00	6.94
1	1.816	0.005	0.009	-5.90	-5.08	4.53	5.24
1	2.198	0.003	0.007	-5.04	-4.31	2.71	3.14
1	2.580	0.002	0.006	-3.62	-3.07	1.26	1.50
1	2.962	0.003	0.007	-2.23	-1.86	0.18	0.42
1	3.344	0.004	0.008	-1.09	-0.91	-0.44	-0.15
1	3.726	0.004	0.008	-0.27	-0.14	-0.67	-0.37
1	3.873	0.005	0.008	-0.05	0.22	-0.67	-0.39
1	4.094	0.005	0.009	0.20	0.77	-0.55	-0.37
1	4.314	0.005	0.009	0.41	1.37	-0.35	-0.30

Project.....: -
Onderdeel.....: fundatieplaat op staal snede

TUSSENpunten Fysisch lineair Ligger:1 Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Grondspan. [N/mm ²]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	4.314	0.005	0.009	0.41	1.37	-0.35	-0.30
1	4.609	0.005	0.009	0.65	1.12	-0.17	0.04
1	4.904	0.005	0.009	0.88	1.04	0.08	0.35
1	5.199	0.005	0.009	1.03	1.28	0.37	0.65
1	5.494	0.005	0.009	1.12	1.50	0.72	0.96
1	5.789	0.006	0.010	1.16	1.59	1.11	1.33
1	6.157	0.007	0.011	0.94	1.32	1.58	1.86
1	6.526	0.009	0.014	0.12	0.29	1.86	2.20
1	6.895	0.013	0.018	-2.04	-1.73	1.62	1.91
1	7.263	0.017	0.023	-6.05	-5.13	0.43	0.50
1	7.632	0.022	0.028	-12.18	-10.33	-2.84	-2.41
1	8.000	0.025	0.032	-20.01	-16.96	-8.67	-7.35
1	8.000	0.025	0.032	1.93	2.28	-8.67	-7.35
1	8.100	0.025	0.032	-0.01	-0.01	-8.56	-7.26
1	8.200	0.025	0.032	-2.31	-1.96	-8.67	-7.36
1	8.200	0.025	0.032	16.94	19.98	-8.67	-7.36
1	8.629	0.021	0.028	9.33	11.00	-2.11	-1.79
1	8.629	0.021	0.028	9.33	11.00	-2.10	-1.78
1	8.976	0.017	0.022	4.72	5.56	0.57	0.69
1	9.323	0.013	0.018	1.60	1.89	1.63	1.93
1	9.670	0.009	0.014	-0.26	-0.22	1.85	2.19
1	10.042	0.007	0.011	-1.28	-1.08	1.58	1.86
1	10.414	0.006	0.010	-1.52	-1.28	1.12	1.32
1	10.771	0.005	0.009	-1.34	-1.13	0.69	0.81
1	11.128	0.005	0.009	-1.01	-0.85	0.33	0.39
1	11.485	0.005	0.009	-0.66	-0.56	0.08	0.09
1	11.842	0.005	0.009	-0.33	-0.28	-0.08	-0.07
1	12.199	0.005	0.009	-0.04	-0.03	-0.15	-0.13
1	12.571	0.005	0.009	0.22	0.26	-0.11	-0.09
1	12.943	0.005	0.009	0.50	0.59	0.04	0.05
1	12.943	0.005	0.009	0.50	0.59	0.04	0.05
1	13.332	0.005	0.009	0.82	0.97	0.30	0.35
1	13.721	0.005	0.009	1.13	1.33	0.68	0.80
1	14.111	0.006	0.010	1.29	1.52	1.15	1.36
1	14.475	0.007	0.011	1.06	1.25	1.60	1.88
1	14.840	0.010	0.014	0.19	0.22	1.86	2.19
1	15.205	0.013	0.018	-2.13	-1.80	1.59	1.87
1	15.570	0.018	0.023	-6.14	-5.21	0.38	0.45
1	15.935	0.022	0.028	-12.24	-10.38	-2.89	-2.45
1	16.300	0.025	0.032	-19.99	-16.95	-8.67	-7.35
1	16.300	0.025	0.032	1.95	2.30	-8.67	-7.35
1	16.400	0.025	0.032	0.00	0.00	-8.55	-7.25
1	16.500	0.025	0.032	-2.30	-1.95	-8.67	-7.35
1	16.500	0.025	0.032	16.95	19.99	-8.67	-7.35
1	16.878	0.022	0.028	10.12	11.94	-2.67	-2.26
1	17.257	0.017	0.023	4.89	5.76	0.52	0.61

Project.....: -
Onderdeel.....: fundatieplaat op staal snede

TUSSENpunten Fysisch lineair Ligger:1 Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Grondspan. [N/mm2]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	17.257	0.017	0.023	4.89	5.77	0.52	0.61
1	17.555	0.014	0.019	2.07	2.44	1.52	1.80
1	17.852	0.010	0.015	0.25	0.30	1.85	2.18
1	18.150	0.008	0.012	-0.90	-0.77	1.75	2.07
1	18.447	0.007	0.011	-1.43	-1.21	1.45	1.71
1	18.745	0.006	0.010	-1.51	-1.28	1.07	1.26
1	19.154	0.005	0.009	-1.25	-1.06	0.58	0.69
1	19.563	0.005	0.009	-0.81	-0.69	0.23	0.27
1	19.972	0.005	0.009	-0.37	-0.31	0.02	0.03
1	20.381	0.005	0.009	0.04	0.06	-0.05	-0.03
1	20.778	0.005	0.009	0.37	0.43	0.05	0.06
1	21.175	0.005	0.009	0.66	0.78	0.26	0.30
1	21.571	0.005	0.009	0.88	1.05	0.57	0.66
1	21.571	0.005	0.009	0.88	1.05	0.57	0.66
1	21.853	0.006	0.010	0.93	1.11	0.83	0.97
1	22.205	0.007	0.011	0.73	0.92	1.13	1.34
1	22.556	0.009	0.013	0.08	0.24	1.29	1.55
1	22.978	0.012	0.016	-1.90	-1.67	1.00	1.27
1	23.400	0.015	0.021	-5.66	-4.90	-0.38	-0.13
1	23.400	0.015	0.021	0.79	1.29	-0.38	-0.13
1	23.538	0.017	0.022	-0.78	-0.25	-0.31	-0.13
1	23.859	0.019	0.025	-5.27	-4.18	-1.15	-0.99
1	24.180	0.022	0.028	-10.77	-8.91	-3.68	-3.07
1	24.500	0.022	0.029	-17.00	-14.15	-8.08	-6.72
1	24.500	0.022	0.029	14.69	17.60	-8.08	-6.72
1	24.847	0.020	0.027	9.29	11.15	-3.18	-2.63
1	25.193	0.017	0.022	4.91	5.91	-0.25	-0.18
1	25.539	0.013	0.018	1.91	2.32	0.94	1.12
1	25.886	0.009	0.014	0.12	0.19	1.27	1.53
1	25.886	0.009	0.014	0.07	0.14	1.26	1.51
1	26.106	0.008	0.012	-0.57	-0.49	1.20	1.45
1	26.326	0.006	0.010	-0.88	-0.74	1.06	1.28
1	26.620	0.005	0.008	-0.72	-0.58	0.85	1.04
1	26.914	0.003	0.007	-0.11	-0.02	0.76	0.91
1	27.318	0.002	0.006	1.27	1.44	1.00	1.18
1	27.722	0.002	0.005	2.88	3.31	1.84	2.14
1	28.126	0.003	0.007	4.36	5.03	3.31	3.83
1	28.530	0.007	0.011	4.95	5.72	5.24	6.06
1	28.898	0.013	0.018	3.50	4.03	6.86	7.93
1	29.265	0.025	0.030	-1.30	-1.11	7.46	8.61
1	29.632	0.040	0.048	-12.62	-10.89	5.36	6.18
1	30.000	0.059	0.070	-31.14	-26.90	-1.47	-1.25
1	30.000	0.059	0.070	12.20	14.41	-1.47	-1.25
1	30.200	0.070	0.082	0.00	-0.00	0.01	0.01

Project.....: -
Onderdeel.....: fundatieplaat op staal snede

PROFIELGEGEVENS Vloer [N] [mm] t.b.v. profiel:1 B*H 1000*150

Algemeen

Materiaal	: C20/25		
Oppervlak	: 1.500000e+05	Traagheid	: 2.8125e+08
Staaftype	: 0:normaal	Vormfactor	: 0.00

Doorsnede

breedte : 1000 hoogte : 150 zwaartepunt tov onderkant : 75
Referentie : Midden



Fictieve dikte	:	130.4	
Breedte lastvlak a_b 6.1(10)	:	1000	
Betonkwaliteit element	:	C20/25	Kruipcoëf. : 3.010
Treksterkte $f_{ct,eff}$ art. 7.1(2)	:	$f_{ctm,fl}$ (3.21 N/mm ²)	
Soort spanningsrekdiagram	:	Parabolisch - rechthoekig diagram	
Doorbuiging volgens art.7.3.4(3)	:	Ja	
Langeduur scheurmoment begremsd	:	Ja	
Staalkwaliteit hoofdwapening	:	500	ϵ_{uk} : 5.00
Soort spanningsrekdiagram	:	Bi-lineair diagram met klimmende tak	
Staalkwaliteit beugels	:	500	
Bundels toepassen	:	Nee	
Geprefabriceerd element	:	Nee	

Betondekking

		Boven	Onder
Milieu	:	XC2 (XF2)	XC2
Gestort tegen bestaand beton	:	Nee	Nee
Element met plaatgeometrie	:	Ja	Ja
Specifieke kwaliteitsbeheersing	:	Nee	Nee
Oneffen beton oppervlak	:	Nee	Nee
Ondergrond	:	Glad / N.v.t.	Glad / N.v.t.
Constructieklasse	:	S3	S3
Grootste korrel	:	31.5	

Hoofdwapening	:	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking	:	25	25
Toegepaste dekking	:	70	70
Gelijkwaardige diameter	:	8	8
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	8 20 0	8 20 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	20 5 25	20 5 25

Project.....: -
Onderdeel....: fundatieplaat op staal snede

Betondekking

Betondekking				Boven		Onder			
Beugel / Verdeelwapening	:			2de laag		2de laag			
Nominale dekking	:			25		25			
Toegepaste dekking	:			78		78			
Gelijkwaardige diameter	:			8		8			
$C_{min,b}$	$C_{min,dur}$	ΔC_{dur}	:	8	20	0	8	20	0
C_{min}	ΔC_{dev}	C_{nom}	:	20	5	25	20	5	25

Wapening

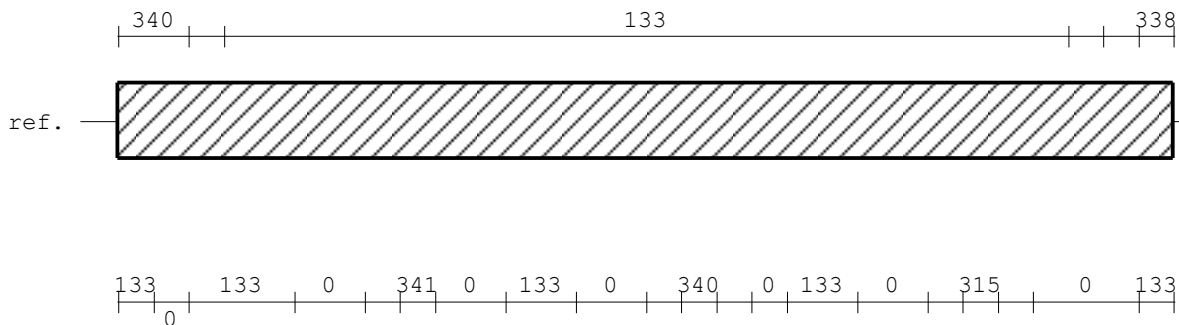
		Boven	Onder
Diameter nuttige hoogte	:	8.0	8.0
Art. 7.3.2 minimum wapening	:	Ja	Ja
diameter verdeelwapening	:	8.0	8.0

Beugels

Voorkeur h.o.h. afstand	:	300;150;100;75;60;50	
Beugeldiameter	:	8	
Betonkwaliteit	:	C20/25	
Breedte t.b.v. dwarskracht	:	1000	Hoogte t.b.v. dwarskr: 150
Aantal beugelsneden per beugel	:	2	Ontwerpen
Min. hoek betondrukdiagonaal θ	:	21.8	z berekenen via: MRd

Hoofdwapening Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



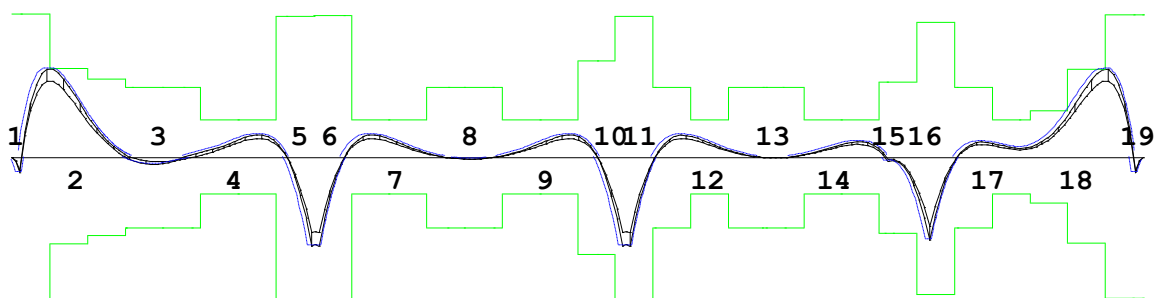
#Ø8-150 (midden van de vloer) met bijleg:

Ø8-150 (o) bijleggen tpv middenwanden lg = 2.5m

Ø8-300 (b) bijleggen 1^e veld;zijgevel lg = 3.5m

MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Project.....: -
Onderdeel.....: fundatieplaat op staal snede

Hoofdwapening

Ligger:1

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	M_{Ed} [kNm]	z [mm]	B/O	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Opm.
1	0	260	-1.48	73	Ond	133*	133	54
2	249	3205	8.66	70	Bov	340*	340	1
3	3052	4813	-0.67	73	Ond	133*	133	54
4	4577	7340	2.20	73	Bov	133*	133	54
5	7328	8100	-8.67	70	Ond	340*	340	1
6	8100	8874	-8.67	70	Ond	341*	341	1
7	8862	11648	2.19	73	Bov	133*	133	54
8	11639	12862	-0.15	73	Ond	133*	133	54
9	12850	15639	2.19	73	Bov	133*	133	54
10	15627	16400	-8.67	70	Ond	340*	340	1
11	16400	17169	-8.67	70	Ond	340*	340	1
12	17161	20056	2.18	73	Bov	133*	133	54
13	20033	20648	-0.05	73	Ond	133*	133	54
14	20589	23372	1.55	73	Bov	133*	133	54
15	23318	23538	-0.38	73	Ond	133*	157	54
16	23538	25246	-8.08	70	Ond	315*	315	1
17	25231	26914	1.53	73	Bov	133*	133	54
18	26914	29950	8.61	70	Bov	338*	338	1
19	29940	30197	-1.47	73	Ond	133*	133	54
20	30196	30200	0.01	73	Bov	133*	338	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.

Schuifspanningen

Ligger:1

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Ed} [kN]	$V_{Ed} < V_{Rd} < V_{Rd, max}$ -----[N/mm ²] -----	V_{opp} [N/mm ²]	Opm.	
1	0	550	21.8	31	0.41	0.44	2.25	71
2	550	7750	21.8	14	0.19	0.44	2.25	71
3	7750	8350	21.8	20	0.26	0.50	2.25	71
4	8350	16150	21.8	17	0.22	0.44	2.25	71
5	16150	16750	21.8	20	0.26	0.49	2.25	71
6	16750	24250	21.8	14	0.19	0.44	2.26	71
7	24250	24550	21.8	18	0.23	0.48	2.26	71
8	24550	29650	21.8	17	0.22	0.44	2.34	71
9	29650	30200	21.8	31	0.41	0.44	2.22	71

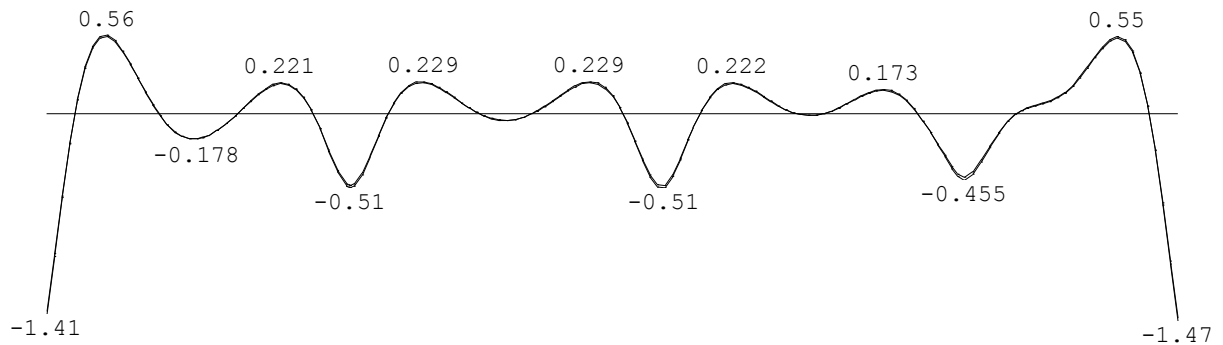
Opmerkingen

[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)).

Project.....: -
Onderdeel.....: fundatieplaat op staal snede

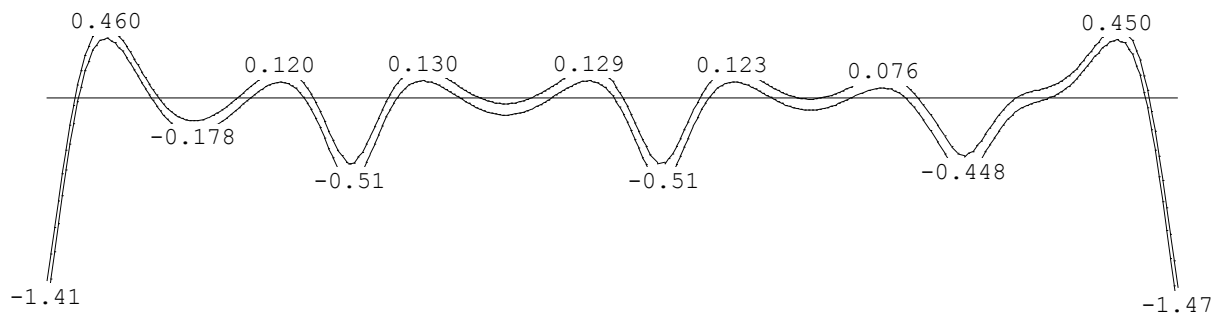
DOORBUIGINGEN w_2 [mm]

Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie



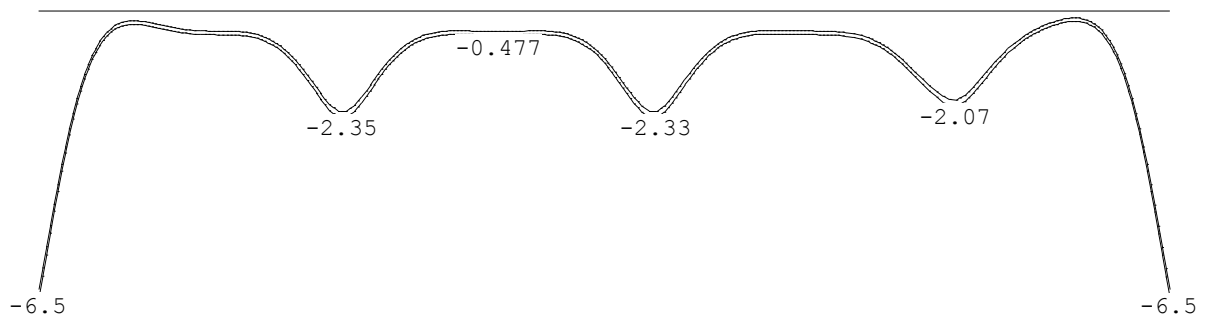
DOORBUIGINGEN w_{bij} [mm]

Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie



DOORBUIGINGEN w_{max} [mm]

Ligger: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/]

Project.....: -
 Onderdeel.....: fundatieplaat op staal snede

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] [$l_{rep}/$]	[mm]	[mm]	[mm] [$l_{rep}/$]
1	Pos.	1.611	30200	3.8	2.0	2.1 14565	5.9		5.9 5144

Aanname grond draagvermogen

STROKEN - Gedraineerde draagkrachtberekening (Eurocode 7 en bijlage D)

	grondsoort	consistentie	γ [kN/m ³]	γ_{sat} [kN/m ³]	
Grondsoort boven aanlegniveau:	zand	los	17,0	19,0	(NEN 6740; tabel 1)
Grondsoort onder aanlegniveau:	zand	matig	18,0	20,0	(NEN 6740; tabel 1)
Gronddekking t.o.v. aanlegniveau:	d=	0,20	m ¹		
Aanlegniveau t.o.v. maaiveld:	z=	1,00	m ¹ -m.v.		
Grondwaterst. t.o.v. maaiveld:	gwst=	1,00	m ¹ -m.v.		
Drukhoogte t.p.v. z:	h=	0,00	m ¹		
Waterspanning t.p.v. z:	u=	0,00	kN/m ²	(NEN 6740; art. 3.29)	
Vert. korrelspanning t.p.v. z:					
$\sigma'_{v,z;0;d} = 0.9 * (h * \gamma_{\text{sat}} + (d - h) * \gamma) - u =$			3,06	kN/m ²	(NEN 6744; art. 5.2.2.3)

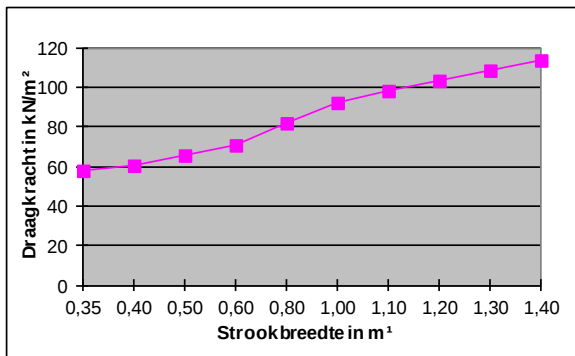
Hoek inwendige wrijving	Effectieve cohesie	Volumieke massa
$\phi =$ 30,0 °	$c' =$ 0,0 kN/m ²	$\gamma_w =$ 10,0 kN/m ³
$\gamma_{m;\phi} =$ 1,15	$\gamma_{m;c1} =$ 1,60	$\gamma_{m;g} =$ 1,10 NEN 6740, blz. 28
$\phi_{e;d} =$ 26,7 °	$c'_{e;d} =$ 0,0 kN/m ²	$\gamma'_{e;d} =$ 9,09 kN/m ³

Factoren	Draagkrachtfactoren	Vormfactoren	Hellingfactoren
Gronddekking:	$N_q =$ 12,7	$S_q =$ 1,0	$i_q =$ 1,0
Cohesie:	$N_c =$ 23,3	$S_c =$ 1,0	$i_c =$ 1,0
Volumegegewicht:	$N_\gamma =$ 11,8	$S_\gamma =$ 1,0	$i_\gamma =$ 1,0

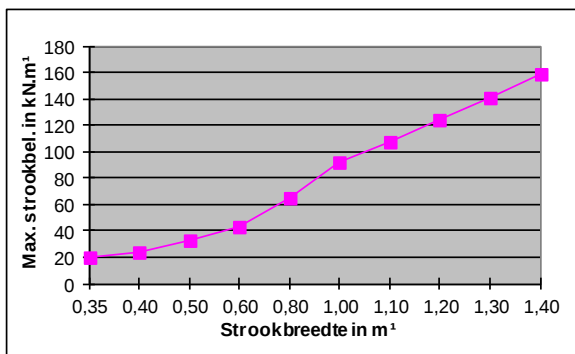
Aandeel cohesie:	$c'_{e;d} * N_c * S_c * i_c =$	0,0
Aandeel gronddekking:	$\sigma'_{v,z;0;d} * N_q * S_q * i_q =$	38,9
Aandeel vol.gewicht onder fundatieoppervlak:	$0.5 * \gamma'_{e;d} * B_{\text{eff}} * N_\gamma * S_\gamma * i_\gamma =$	53,5 * Beff

Rekenwaarde funderingsdruk in kN/m² op effectieve fund.opp.: $\sigma_{\text{max};d} =$ **38,9 + Beff * 53,5**

Strookbreedte [m ¹]	Draagkracht $\sigma_{\text{max};d}$ [kN/m ²]
0,35	58
0,40	60
0,50	66
0,60	71
0,80	82
1,00	92
1,10	98
1,20	103
1,30	108
1,40	114



Strookbreedte [m ¹]	Max. strookbelasting [kN/m ¹]
0,35	20
0,40	24
0,50	33
0,60	43
0,80	65
1,00	92
1,10	108
1,20	124
1,30	141
1,40	159



PLATEN - Gedraineerde draagkrachtberekening (Eurocode 7 en bijlage D)

grondsoort consistentie γ γ_{sat}
[kN/m³] [kN/m³]
Grondsoort boven aanlegniveau: **zand los** **17,0** **19,0** (NEN 6740; tabel 1)
Grondsoort onder aanlegniveau: **zand matig** **18,0** **20,0** (NEN 6740; tabel 1)
Gronddekking t.o.v. aanlegniveau: d= **0,80** m¹
Aanlegniveau t.o.v. maaiveld: z= **1,00** m¹ -m.v.
Grondwaterst. t.o.v. maaiveld: gwst= **1,00** m¹ -m.v.
Drukhoogte t.p.v. z: h= 0,00 m¹
Waterspanning t.p.v. z: u= 0,00 kN/m² (NEN 6740; art. 3.29)
Vert. korrelspanning t.p.v. z: $\sigma'_{v;z;o;d} = 0,9 * (h * \gamma_{sat} + (d - h) * \gamma) - u =$ 12,24 kN/m² (NEN 6744; art. 5.2.2.3)

Hoek inwendige wrijving	Effectieve cohesie	Volumieke massa
$\phi =$ 30,0 °	$c' =$ 0,0 kN/m ²	$\gamma_w =$ 10,0 kN/m ³
$\gamma_{m;\phi} =$ 1,15 (tabel 3)	$\gamma_{m;c1} =$ 1,60 (tabel 3)	$\gamma_{m;g} =$ 1,10 (tabel 3)
$\phi_{e;d} =$ 26,7 °	$c'_{e;d} =$ 0,0 kN/m ²	$\gamma'_{e;d} =$ 9,09 kN/m ³
$B_{ef}/L_{ef} =$ 1,0		

Factoren	Draagkrachtfactoren	Vormfactoren	Hellingfactoren
Gronddekking:	$N_q =$ 12,7	$s_q =$ 1,45	$i_q =$ 1,0
Cohesie:	$N_c =$ 23,3	$s_c =$ 1,49	$i_c =$ 1,0
Volumegegewicht:	$N_\gamma =$ 11,8	$s_\gamma =$ 0,70	$i_\gamma =$ 1,0

Aandeel cohesie:

$$c'_{e;d} * N_c * s_c * i_c = 0,0$$

Aandeel gronddekking:

$$\sigma'_{v;z;o;d} * N_q * s_q * i_q = 225,6$$

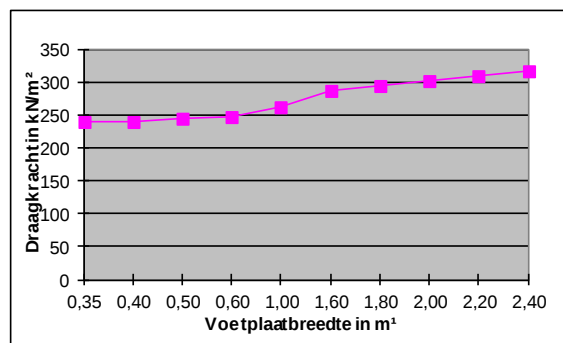
Aandeel vol.gegewicht onder fundatieoppervlak:

$$0,5 * \gamma'_{e;d} * B_{ef} * N_\gamma * s_\gamma * i_\gamma = 37,4 * B_{eff}$$

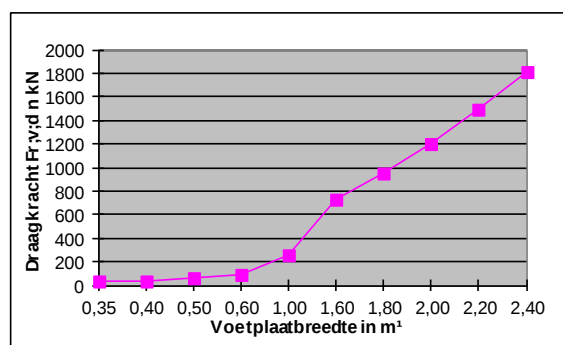
Rekenwaarde funderingsdruk in kN/m² op effectieve fund.opp.:

$$\sigma_{max;d} = 225,6 + B_{eff} * 37,4$$

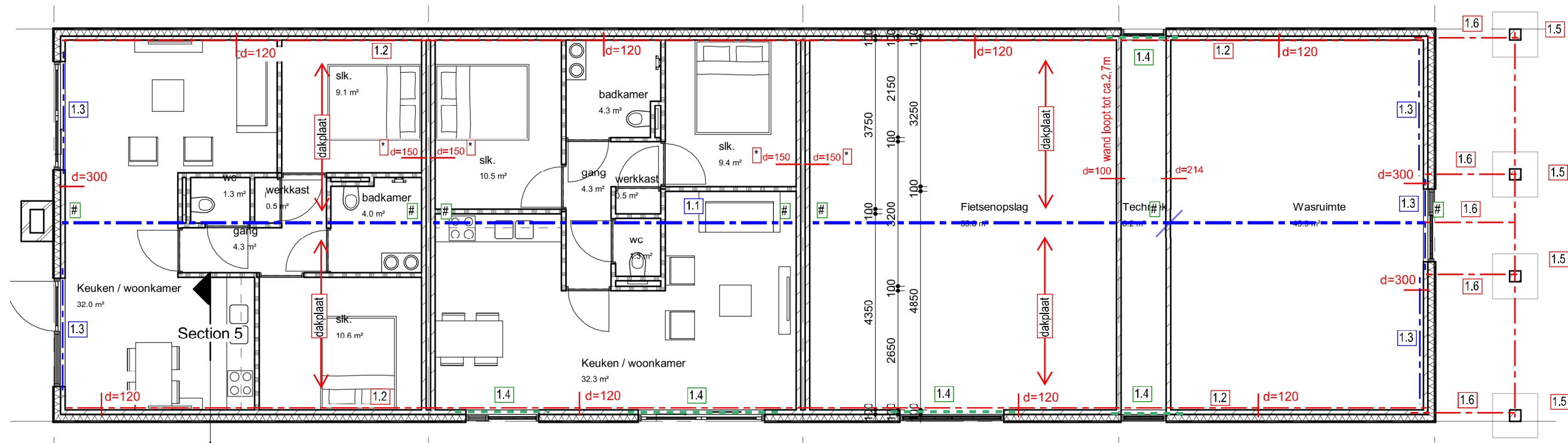
Plaatafmeting $B_{ef} = L_{ef}$ [m ¹]	Draagkracht $\sigma_{max;d}$ [kN/m ²]
0,35	239
0,40	241
0,50	244
0,60	248
1,00	263
1,60	285
1,80	293
2,00	300
2,20	308
2,40	315



Plaatafmeting $B_{ef} = L_{ef}$ [m ¹]	Draagkracht $F_{r,v;d}$ [kN]
0,35	29
0,40	38
0,50	61
0,60	89
1,00	263
1,60	731
1,80	949
2,00	1202
2,20	1491
2,40	1817



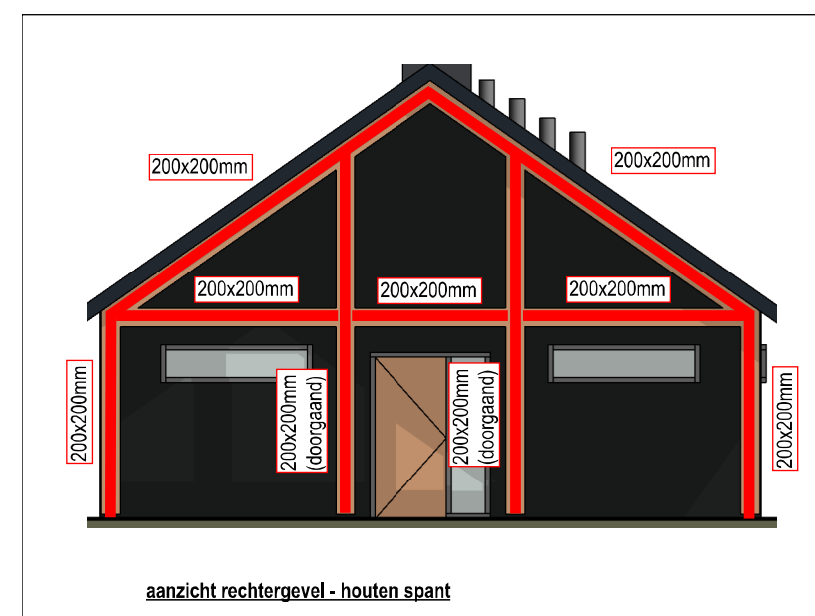
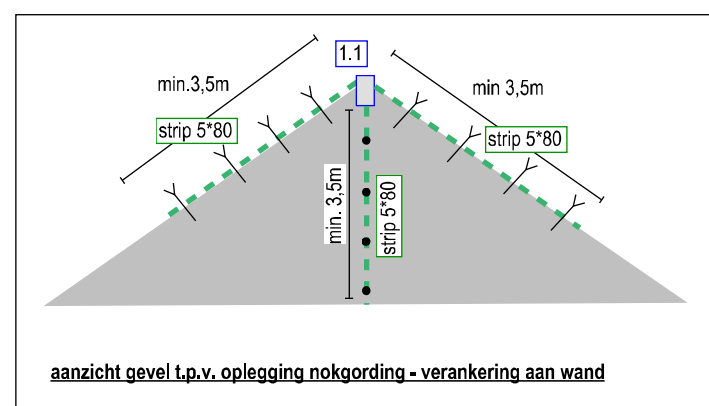
CONSTRUCTIE BIJLAGEN A T/M C



renvooi

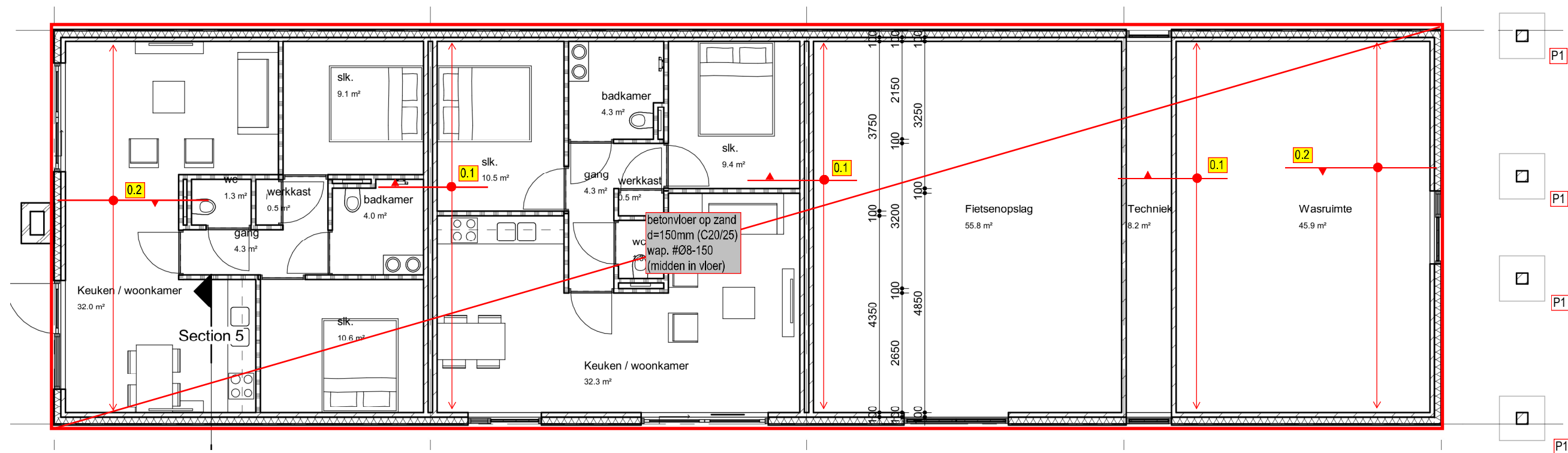
- 1.1 = nokgording K.300x200x10 (min. 150mm opl.)
- 1.2 = muurplaat 59x121mm v.v. ankers h.o.h. 1m
- 1.3 = prefab betonlatei (belasting zie berekening)
- 1.4 = prefab betonlatei (belasting zie berekening)
- 1.5 = houten spant 200x200mm kwal. C24
- 1.6 = houten randligger 200x200mm kwal. C24
t.b.v. doorkoppelen spant aan KZST wand
- # = nokgording verankeren aan m.w. conform detail
- * = spouwankers toepassen (gekoppelde KZST wand)

dakplaten uitvoeren als schijf en schuifvast bevestigen op nokgording



Dragend m.w.
uitvoeren in KZST.
CS12 (lijmwerk)

Dakconstructie



renvooi

P1 = 600x600x200mm

0.1 = extra Ø8-150 (onder) lg=2.5m

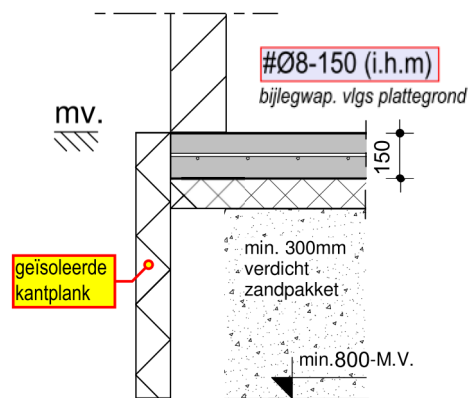
0.2 = extra Ø8-300 (boven) lg=3.5m

Begane grondvloer Fundatieplaat

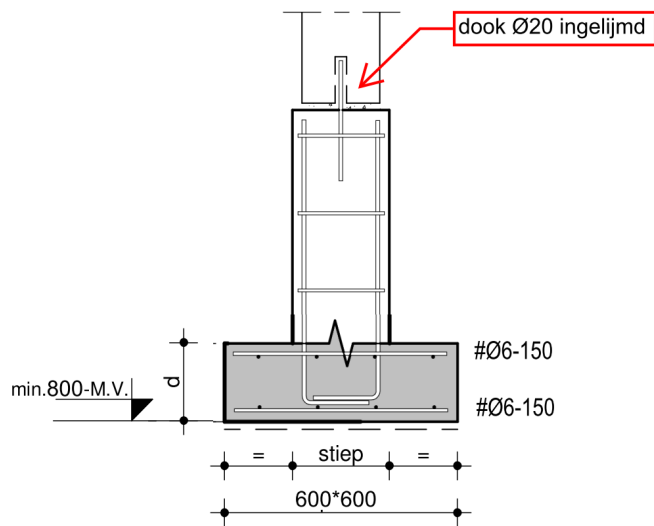
1:100
15-12-2017

Projectnr:
817.298

Blad:
B



Fundatieplaat
principe detail



POER P1
principe detail

RENVOOI BETONCONSTRUCTIE

sterkteklasse:	C20/25	milieuklasse													toeslag bij brandwerendheid			toeslag bij oncontr.br oppervlak
milieuklasse:	XC2	betondekking op de buitenste wapening (mm)													60 min	90 min	120 min	
w.c.f.:	< 0,60	XC1	XC2, XC3	XC4	XD1	XD2	XD3	XS1	XS2	XS3	XS3	XS3	XS3	XS3	+5	+10	+15	+5
min. cementgehalte:	280 kg/m ³	20	25	30	35	40	40	35	40	40	40	40	40	40	+5	+10	+15	+5
cementklasse:	CEM III B42,5	20	30	35	40	45	45	40	45	45	45	45	45	45	+5	+10	+15	+5
betonstaal:	B500B	20	30	35	40	45	45	40	45	45	45	45	45	45	+5	+10	+15	+5

opmerkingen:

- verankeringslengte: tenzij anders vermedl min. 50 x dia.
- maatvoering gebaseerd op tekening architect
- voor ontbrekende maatvoering zie tekening architect
- maatvoering controleren



minimale laslengten wapening								minimale laslengten wapening				
staafdiameter	Ø6	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	staafdiameter	Ø6	Ø8		
algemeen	300	310	400	470	630	810	990	lv	150	150		
boven	300	390	500	590	790	1010	1240	staafdiameter	Ø10	Ø12		
alle maten in mm								lv	200	250		

opmerkingen:

- de fundatie aanleggen op vaste grond of vergelijkbare grondverbetering
- ter plaatse van eventuele slechtere lagen grondverbetering toepassen
- sondeerwaarde vaste grond > 4 MPa (40 kg/cm²)
- de dikte van deze laag dient minimaal 1 meter te zijn
- sondeerwaarde in het werk controleren
- gronddekking minimaal 200mm
- voor ontbrekende maatvoering zie tekening architect
- maatvoering controleren

RENVOOI STAALCONSTRUCTIE

walsprofielen:	S235	staalsoort volgens NEN 10027-1 (Euronorm 25-72)	
buis/kokerprofielen:	S275	lasdikte: 0.5 x lijfdikte, 0.7 x flensdikte, min. a=4mm	
boutkwaliteit:	8.8 ankerkwaliteit 4.6	gatafstanden verbindingen: e1 > 3,0 d _{0,nom} p1 > 3,75 d _{0,nom}	

opmerkingen:

- staalprofielen te voorzien van de nodige ankers, strippen, haarspelden, schotjes e.d. voor verankering van balklagen en het verankeren aan/van metselwerk- en/of betonconstructies
- staalprofielen in contact met buitenlucht thermisch verzinken
- brandwerendheid van de staalconstructie d.m.v. bouwkundige voorzieningen
- staalconstructie af te werken overeenkomstig het bestek
- minimale opleglengte latei / stalen balk = hoogte latei / stalen balk, tenzij anders aangegeven
- liggers voorzien van kopschotjes
- kolommen voorzien van kop- en voetplaten met ankers
- alle detail berekeningen en tekening vrv aannemer
- ontbrekende lateien e.d. dimensies i.o. aannemen