
CONSTRUCTIEVE BEREKENING VOOR DE NIEUWBOUW VAN DE WONING AAN DE ZELDERTSEWEG 20 TE AMERSFOORT

Projektnummer: 2023-1401-01

Berekeningnummer: 2023-1401-01-BER 01

Fase: Bouwaanvraag

Datum Berekening: 06-02-2024

Berekening wijziging A: .
Berekening wijziging B: .

Opdrachtgever: Fam. Geurken-van Dijk
Ambachtlaan 1a
3828 DA Hoogland

Ontwerp: Boxxis Architecten
Parmentierstraat 11
3772 MS Barneveld



Constructeur: ing. Patrick Hartog

Gecontroleerd: ing. Robert van Pijkeren



INGENIEURSBURO GRAVITAS B.V.

Texelstraat-Noord 22
3826 DN Amersfoort Vathorst

Tel: +31 (0)33 844 26 11
Tel: +31 (0) 6 52 433 900
E-mail: info@ingenieursburogravitas.nl



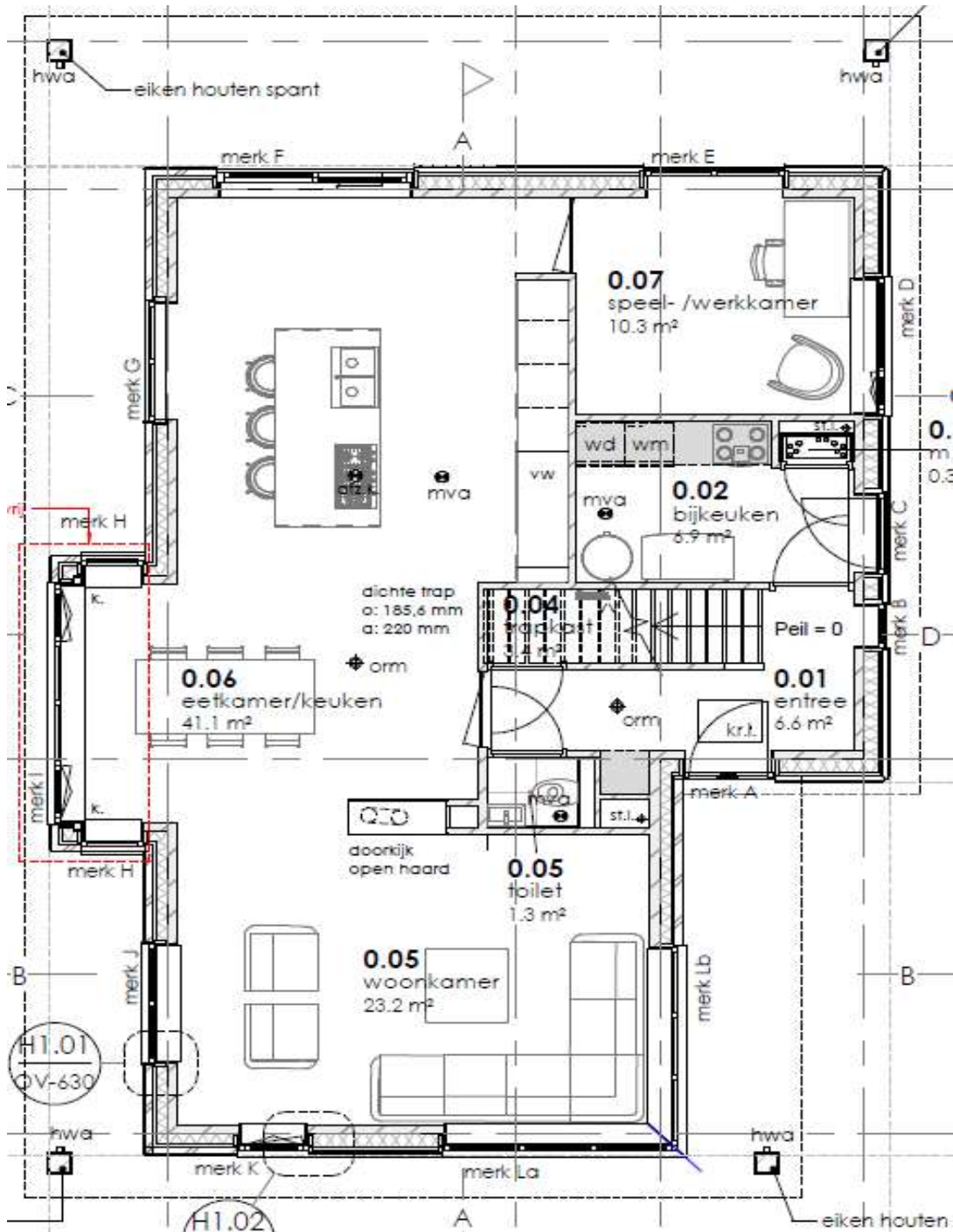
INHOUD

1.	Inleiding	3
2.	Algemene uitgangspunten	4
2.1	Bouwkundige uitgangspunten & Opdracht	4
2.2	Van toepassing zijnde voorschriften Bouwbesluit 2015	4
2.3	Gebruiksfunctie, Ontwerplevensduurklasse&Gevolgklasse, Ontwerplevensduur	5
2.4	Aangenomen belastingen Volgens NEN-EN 1991-1-1 'Belastingen op constructies'	6
2.5	Brandwerendheidseisen aan de hoofddraagconstructie	9
2.6	Eigenschappen / Uitgangspunten van de toegepaste materialen	9
2.7	Geotechnische uitgangspunten	9
2.8	Constructie opbouw en te verifiëren uitgangspunten	10
3.	Stabiliteit	11
4.	Dakconstructie	12
5.	Eerste verdieping	29
6.	Begane grond	39
7.	Fundering	40

Bijlage I	Technosoft uitdraai
Bijlage II	C001 - Constructief overzicht (apart blad)

1. INLEIDING

Deze berekening betreft het ontwerpen en dimensioneren van de draagconstructie van de nieuwbouw van de woning aan de Zeldertseweg 20 Hoogland



2. ALGEMENE UITGANGSPUNTEN

2.1 Bouwkundige uitgangspunten & Opdracht

De constructie is ontworpen op basis van de volgende bouwkundige tekeningen:

Tekeningen van Boxxis Architecten, Werknummer B23008, met het kenmerk:
- B23008_OV-201_2023_12_01_Plattegronden, gevels en doorsneden

De opdracht:

In opdracht van Fam. Geurken-van Dijk wordt door ons de draagconstructie, t.b.v. de nieuwbouw van de woning, ontworpen en gedimensioneerd.

Het betreft enkel de hoofdconstructie van het pand.

Mogelijk overige onderdelen vallen buiten deze opdracht om.

De definitieve uitvoering en opmaak van detailleringen, detailberekeningen, uitvoeringstekeningen, hulpstaal, tijdelijke constructieve voorzieningen voor montage en uitvoering, valbeveiligingen, ravelingen, sparings, ankers (boor), trappen en bordessen, lateien en geveldraggers is volgens de opmaak van de leverancier/aannemer.

Zowel de geleverde tekeningen en berekeningen zijn bedoeld voor informatieoverdracht.

De in deze berekeningen aanwezige schema's zijn bedoeld voor informatie overdracht.
Ze zijn niet voor uitvoering bestemd.

Voor maatvoering zie bouwkundige tekeningen

Afwijking in maatvoering en overige afwijkende situaties altijd melden.

Niet constructieve informatie kan niet van onze tekeningen worden afgelezen en gebruikt.

Datum definitieve berekening: 06-02-2024

Datum wijziging A: .

Datum wijziging B: .

2.2 Van toepassing zijnde voorschriften Bouwbesluit 2015

- Bouwbesluit 2015
- Eurocode 0: Grondslagen van het constructief ontwerp
- Eurocode 1: Belastingen op constructies
- Eurocode 2: Ontwerp en berekening van betonconstructies
- Eurocode 3: Ontwerp en berekening van staalconstructies
- Eurocode 4: Ontwerp en berekening van staal- betonconstructies
- Eurocode 5: Ontwerp en berekening van houtconstructies
- Eurocode 6: Ontwerp en berekening van constructies van metselwerk
- Eurocode 7: Geotechnisch ontwerp
- Eurocode 9: Ontwerp en berekening van constructies van metselwerk

2.3 Gebruiksfunctie, Ontwerplevensduurklasse&Gevolgsklasse, Ontwerplevensduur

Gebouwfunctie:	Wonen	NEN-EN 1990 art. B3.1
Ontwerplevensduurklasse:	3	NEN-EN 1990 art. A1.1, Tabel NB.1 - 2.1
Ontwerplevensduur:	50 jaar	NEN-EN 1990 art. A1.1, Tabel NB.1 - 2.1
Gevolgsklasse:	CC1	NEN-EN 1990 art. B3.1, Tabel NB.20 - B.1
Betrouwbaarheidsklasse:	RC1	NEN-EN 1990 art. B3.2, Tabel B2
Differentiatiefactor K_{FI} :	0,9	NEN-EN 1990 art. B3.3, Tabel B3
Betrouwbaarheidsindex 50 jr β :	3,8	NEN-EN 1990 art. B3.2, Tabel B2
Fundamentele combinatie 1: $1,08 \times G_k + 1,35 \times Q_{k,1} + \psi_0 \times 1,35 \times Q_{k,2}$		
Fundamentele combinatie 2: $1,22 \times G_k + \psi_0 \times 1,35 \times Q_k$		
Karakteristieke combinatie 1: $1,00 \times G_k + 1,00 \times Q_{k,1} + \psi_0 \times 1,00 \times Q_{k,2}$		
Frequente combinatie 1: $1,00 \times G_k + \psi_1 \times 1,00 \times Q_{k,1} + \psi_2 \times 1,00 \times Q_{k,2}$		

ψ_{factoren} : NEN-EN 1990 art. A1.2.2, Tabel NB.2 - A1.1

Tabel NB.2 – A1.1 — ψ -factoren voor gebouwen

Belasting	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Voorgeschreven belastingen in gebouwen, categorie			
Categorie A: woon- en verblijfsruimtes	0,4	0,5	0,3
Categorie B: kantoorruimtes	0,5	0,5	0,3
Categorie C: bijeenkomstruimtes	0,6/0,4 ^a	0,7	0,6
Categorie D: winkelruimtes	0,4	0,7	0,6
Categorie E: opslagruimtes	1,0	0,9	0,8
Categorie F: verkeersruimte, voertuiggewicht ≤ 30 kN	0,7	0,7	0,6
Categorie G: verkeersruimte ^b , $30 \text{ kN} < \text{voertuiggewicht} \leq 160 \text{ kN}$	0,7	0,5	0,3
Categorie H: daken	0	0	0
Sneeuwbelasting	0	0,2	0
Belasting door regenwater	0	0	0
Windbelasting	0	0,2	0
Temperatuur (geen brand)	0	0,5	0
^a De waarde 0,6 geldt voor delen van het gebouw die in geval van een calamiteit zwaar kunnen worden belast door een mensenmenigte (vluchtroutes, trappen enz.); de waarde 0,4 geldt in overige gevallen.			
^b Met verkeersruimte wordt in dit geval een ruimte bedoeld waar voertuigen kunnen rijden, bijvoorbeeld parkeergarages.			

$\psi_t =$ afhankelijk van soort belasting

2.4 Aangenomen belastingen Volgens NEN-EN 1991-1-1 'Belastingen op constructies'

Dakconstructie

		dakhelling α :	45 °
		dakhelling α :	35 °
*	Houten dakconstructie met dakpannen en zonnepanelen (25 kg/m ²)		0,90 kN/m ²
*	Belasting schuin dak in het platte vlak		1,27 kN/m ²
*	Belasting schuin dak in het platte vlak (geen zonnepanelen 35°)		1,10 kN/m ²
*	Houten balklaag met underlayment en bitumen (geen grind/zonnepanelen)		0,50 kN/m ²
*	Sneeuw	NEN-EN 1991-1-3	0,56 kN/m ²
*	Sneeuwophoping	NEN-EN 1991-1-3	1,40 kN/m ²
*	Water		1,00 kN/m ²

Vloeren

1^e verdiepingvloer

Permanente belasting:

*	Breedplaatvloer 260 mm	6,50 kN/m ²
*	Afwerklaag 70 mm	1,40 kN/m ²

Totaal

7,90 kN/m²

Veranderlijke belasting

NEN-EN 1991-1-1 art. 6.3.1.2, Tabel NB.1 - 6.2

*	Vloeren woning (qk)	1,75 kN/m ²
*	Lichte scheidingswanden (maximaal 3,00 kN/m ¹)	1,20 kN/m ²

Totaal

2,95 kN/m²

* Vloeren woonfunctie (Qk)

3,00 kN (opp 100x100mm)

Begane grondvloer

Permanente belasting:

*	Breedplaatvloer 250 mm	6,25 kN/m ²
*	Afwerklaag 70 mm	1,40 kN/m ²

Totaal

7,65 kN/m²

Veranderlijke belasting

NEN-EN 1991-1-1 art. 6.3.1.2, Tabel NB.1 - 6.2

*	Vloeren woning (qk)	1,75 kN/m ²
*	Lichte scheidingswanden (maximaal 3,00 kN/m ¹)	1,20 kN/m ²

Totaal

2,95 kN/m²

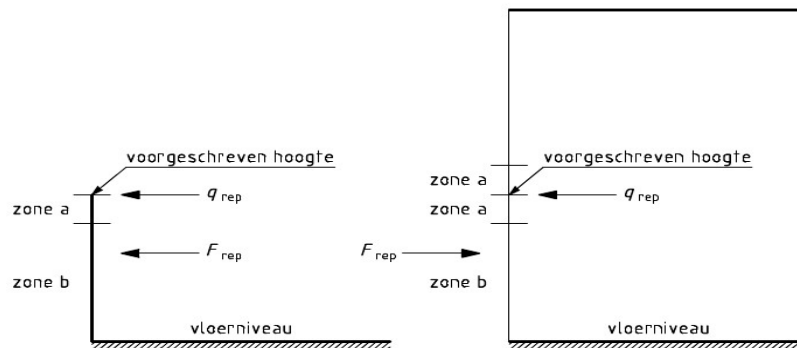
* Vloeren woonfunctie (Qk)

3,00 kN (opp 100x100mm)

Horizontale belastingen

NEN-EN 1991-1-1+C1:2011/NB:2011

- (3) F_k en q_k kunnen in beide richtingen, loodrecht op het vlak van de afscheiding, gericht zijn.



Figuur NB.1 — Indeling vloerafscheiding ter plaatse van een hoogteverschil

Tabel NB.6 — Horizontale belastingen, tijdsduur en zones op afscheidingen bij een hoogteverschil

Ruimten	q_{rep}	F_{rep}		
	Voorgeschreven hoogte of zone a ^a	Voorgeschreven hoogte of zone a ^a	Zone b	Zone a + b
Niet-gemeenschappelijke ruimten met een woonfunctie	0,3 kN/m ^c 1 min	0,5 kN ^c 1 min	0,35 kN ^{c d} 10 s	0,2 kN ^{b c d} 24 h
Gemeenschappelijke ruimten met een woonfunctie	0,5 kN/m ^c 1 min	1 kN ^c 1 min	0,35 kN ^{c d} 10 s	0,2 kN ^{b c d} 24 h
Niet-gemeenschappelijke ruimten van een celfunctie, niet gelegen in een celledgebouw en van een logiesfunctie ^{e f}	0,5 kN/m 1 min	1 kN 1 min	0,5 kN 10 s	0,3 kN ^b 24 h
Vlieringen en zolders van bovengenoemde functie, niet bereikbaar langs vaste trap en met vrije hoogte van minder dan 2,2 m				
Overige gebruiksfuncties voor het personenvervoer, bijeenkomstfuncties, sportfuncties en de gebruiksfunctie "bouwwerk, geen gebouw zijnde" met een gedeelte mede bestemd voor bezoekers ^{e g}	3 kN/m 5 min	1 kN 5 min	0,7 kN 5 min	0,5 kN ^b 7 × 24 h
Ter plaatse van oppervlakken waar zitplaatsen vast aan de vloer verbonden zijn ^{e g}				
Overige ruimten	0,8 kN/m 5 min	1 kN 5 min	0,7 kN 5 min	0,5 kN ^b 7 × 24 h

^a Voor zones zie figuur NB.1.

^b Deze belasting is niet van toepassing op afscheidingen langs trappen.

^c Zie voetnoot b uit tabel NB.20 – B.1 van NB bij NEN-EN 1990.

^d In zone b mag bij plaatconstructies een afstand van 250 mm tussen de rand van de plaat en het zwaartepunt van de last worden aangehouden, op voorwaarde dat zich op een afstand van maximaal 100 mm van de rand van de plaat een balustrade of ander draagkrachtig element bevindt. Bij plaatconstructies met één of meer afmetingen kleiner dan 500 mm moet worden aangenomen dat het zwaartepunt van de last in het midden van deze kleine afmeting ligt.

^e Waarbij de groep van niet-gemeenschappelijke ruimten, gelegen binnen de omhullende ruimte van een andere gebruiksruimte die bijdraagt aan het functioneren van de beschouwde gebruiksfunctie, buiten beschouwing blijft.

^f Daaronder mede begrepen een buitenbergruimte of een garage.

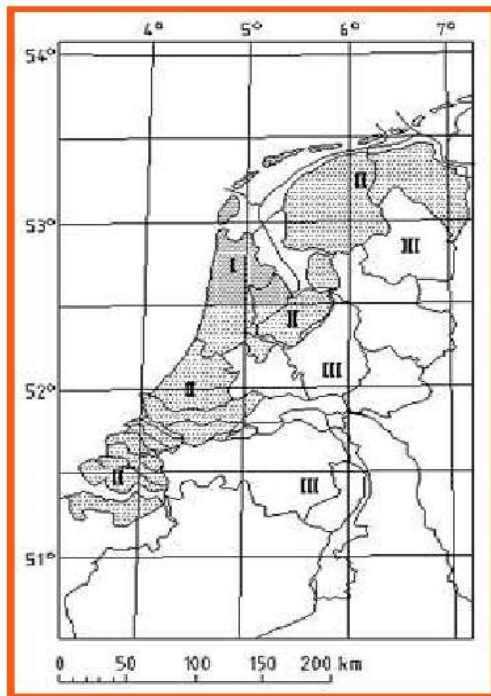
^g Bij tribunes moet bovendien rekening zijn gehouden met een veranderlijke gelijkmatig verdeelde horizontale belasting die kan optreden als gevolg van de bewegende mensenmassa. Deze horizontale belasting bedraagt 10 % van de verticale belasting en moet wat betreft de richting zijn beschouwd als een vrije belasting.

Uitgangspunten windbelasting

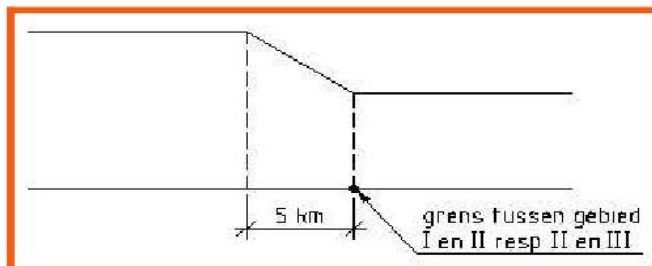
NEN-EN 1991-1-4

- Windgebied : III onbebouwd
- Gebouwhoogte : 7,400 m¹

$q_p(z) : 0,630 \text{ kN/m}^2$



Figuur NB.1 - Indeling van Nederland in windgebieden



Figuur NB.2 - Overgangsgebied tussen de windgebieden

Tabel NB.1 - Waarden voor $v_{b,0}$ voor toepassing in Nederland

Windgebied	I	II	III
$v_{b,0}$ [m/s]	29,5	27,0	24,5

Overig

Kalkzandsteen	100 mm	1,85 kN/m ²
Kalkzandsteen	120 mm	2,22 kN/m ²
Kalkzandsteen	214 mm	3,96 kN/m ²
Baksteen	100 mm	2,00 kN/m ²
Betonwand	100 mm	2,40 kN/m ²
HSB en puien		0,50 kN/m ²
Gevelbeplating		0,25 kN/m ²

2.5 Brandwerendheidseisen aan de hoofddraagconstructie

Definitieve brandwerendheidseisen dienen geverifieerd te worden met de laatst geldende eisen uit het bouwbesluit.

Nieuwbouw:	Vloerhoogte:	Brandwerendheidseis:	Eventuele reductie
Wonen	2,970 m.	60 minuten	nvt minuten
Vluchtwegen	0	30 minuten	nvt minuten

2.6 Eigenschappen / Uitgangspunten van de toegepaste materialen

Materiaalkwaliteiten:

- Houtkwaliteit : C18/C24/GL24h
 - Staalkwaliteit
 - Walsprofielen : S235 JRG2
 - Koker- en buisprofielen : S275 JOH (koudgevoormd)
 - Geïntegreerde profielen : S355 JO
 - Stabiliteitsverbanden (profielstaal) : S235 JRG2
 - Stabiliteitsverbanden (naspanbaar) : S355 JO
 - Betonkwaliteit : C20/25
 - Betonstaalkwaliteit Staven : B500B
 - Gepuntlaste wapeningsnetten : B500A
 - Ankers en wartels : 4.6
 - Bouten en moeren : 8.8
 - Cementsoort Hoogovencement : CEM III/B 42,5 LH/HS
 - Kalkzandsteen : $f_d = 3,89 \text{ N/mm}^2$, kwaliteit CS12, lijm mortel
 - Baksteen : $f_d = 2,29 \text{ N/mm}^2$, metselmortel
- Alle vrij opgelegde liggers dienen met zeeg te worden aangebracht.
 - Samengestelde constructies doorgaand lassen, hechtlassen zijn niet toegestaan.
 - Alle lassen, $\triangle a = 0,7t$ (t is flens of lijfdikte van aansluitende delen) met min. $\triangle 4$ of $\triangle 4\triangle$
 - Constructies in buitenmilieu conserveren
 - Samengestelde constructies doorgaand lassen, hechtlassen zijn niet toegestaan.
 - Samengestelde constructies doorgaand lassen, hechtlassen zijn niet toegestaan.

2.7 Geotechnische uitgangspunten

M.b.t. de grondopbouw is gebruik gemaakt van nieuw gemaakte sonderingen.

De betreffende sonderingen zijn als bijlage toegevoegd.

De uitgangspunten van de ondergrond dienen in het werk gecontroleerd te worden.

Sondeerrapport: Atellus Grondmechanica
Simon Stevinweg 21
3911 CE Rhenen

Opdrachtnummer: Nader te bepalen
Datum: ...

Als uitgangspunt is opgenomen dat de fundering op zand kan worden uitgevoerd.
(definitieve funderingstype afhankelijk van het geotechnische advies).

Op basis van de sonderingsgegevens komt een fundering op staal in aanmerking. De fundering wordt uitgevoerd in een fundering op platen/stroken. Voor de draagkracht en funderingsberekening zie de navolgende berekening en de geotechnische adviezen.

Uitgangspunten m.b.t. de funderingselementen.:

-De stroken en poeren moeten worden aangelegd op een vorstvrij niveau van minimaal 0,80 m. beneden toekomstig maaiveld.

-Grond dient aangevuld te worden tot minimaal de bovenkant van de fundering

Uitgangspunten uitvoering fundering op staal:

De ontgraving van de fundering dient minimaal tot aanlegniveau van de fundering te zijn uitgevoerd.

Op ontgravingsniveau dient de vaste grondslag door middel van een trilplaat te worden verdicht in vier kruislings gerichte gangen.

Kleihoudend of humeuze grond/materiaal net onder het ontgravingsniveau of op ontgravingsniveau moet worden verwijderd en worden vervangen door schoon, goed te verdichten zand.

T.p.v. slechte grond dient grondverbetering te worden toegepast. Deze dient aangebracht te worden in lagen van maximaal 30 cm. en dient mechanisch verdicht te worden.

Om een goede verdichting te kunnen realiseren dient een drooglegging van minimaal 30 cm. te worden aangehouden. De grondwaterstand dient gedurende de uitvoering van de funderingswerkzaamheden tijdelijk te worden verlaagd door middel van een bemaling met beperkte capaciteit. De invloed van onttrekking van het grondwater op de omgeving dient door de uitvoerende partij gecontroleerd te worden.

Indien er nabij een belending ontgraven wordt, dient voorzichtigheid in acht te worden genomen.

De draagkracht van de belendende bestaande bebouwing mag niet nadelig worden beïnvloed.

De bestaande gronddekking dient te worden gehandhaafd.

Nabij belendingen dient grondverdichting te geschieden met een relatief lichtere trilplaat om trillingen nabij belendingen zo veel als mogelijk te beperken.

Bij graafwerkzaamheden ten behoeve van de bouwput dient er nabij belendingen rekeningen te worden gehouden met de aanwezigheid van leidingen en kabels.

Deskundig toezicht gedurende de uitvoering van de werkzaamheden is vereist.

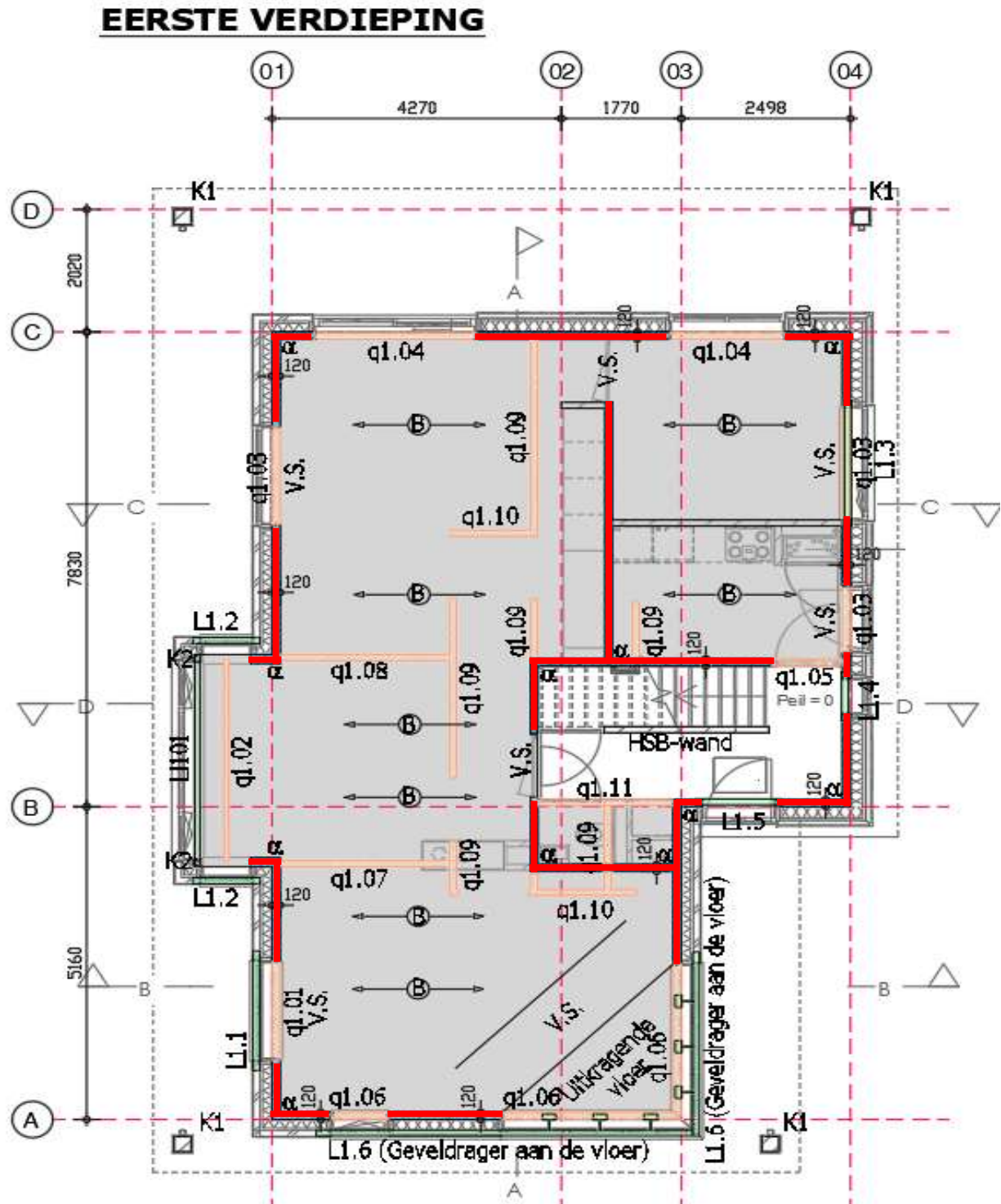
2.8 Constructie opbouw en te verifiëren uitgangspunten:

De draagconstructie bestaat in hoofdzaak uit de volgende onderdelen:

* Dak schuin	Houten dakconstructie met pannen en zonnepanelen (25 kg/m ²)
* 1e Verdiepingsvloer	Breedplaatvloer met afwerklaag
* Begane grondvloer	Geïsoleerde kanaalplaatvloer met afwerklaag
* Gevel	Dragend metselwerk met geveldelen
* Stabiliteit	Dak-, vloer- en gevelschijven
* Fundering	Stroken- / platenfundering op zand. (afhankelijk van het geotechnische advies)

3. STABILITEIT

De stabiliteit wordt gerealiseerd d.m.v. dak-, vloer- en gevelschijven.
De stabiliteit uit de metselwerkschijven (actieve penanten) wordt gerealiseerd d.m.v. koppeling van de dragende bouwmuren met de dwarswanden. De koppeling tussen de wanden onderling wordt m.b.v. stripkoppelingen of d.m.v. het in het verband metselen gerealiseerd.



4. DAKCONSTRUCTIE

Constructieonderdeel: Nokgording 1

Gebouweisen:

Gevolgklasse:	CC1
Ontwerplevensduur:	50
K_{FI} :	0,9

ψfactoren:

Sneeuwbelasting

0	ψ ₀
0,2	ψ ₁
0	ψ ₂
1,00	ψ _t

Geometriegegevens:

Overspanning:	3,700 m
Opleglengte	100 mm.

Sterkte (uitgangspunten):

Profiel keuze (b*h):	96 * 221 mm ²
W _y :	781,5 * 10 ³ mm ³
I _y :	8635,1 * 10 ⁴ mm ⁴
Houtkwaliteit:	Naaldhout C24
Materiaal:	Gezaagd hout
f _{m;o;k} :	24,00 N/mm ²
f _{c;90;k} :	2,50 N/mm ²
K _{mod} :	Klimaatklasse: 1
	Belastingduurkl.; perm: Blijvend
k _{mod} :	0,60 uit tabel 3.1
	Belastingduurkl.; ver: Middellang
k _{mod} :	0,80 uit tabel 3.1
γ _m :	1,30 uit tabel 2.3

Doorbuiging (uitgangspunten):

Geze

E _{0;d} =	$\frac{E_{0;mean}}{g_m} = \frac{11000}{1} = 11000$	N/mm ²
E _{creep} =	$\frac{E_{mean}}{k_{def}} = \frac{11000}{0,60} = 18333$	N/mm ²
W _{inst}	I/ 250	= 14,8 mm.
W _{q+creep}	I/ 250	= 14,8 mm.
W _{net;fin}	I/ 250	= 14,8 mm.
W _{fin}	I/ 150	= 24,7 mm.
zeeg:		0,0 mm.

Opneembare spanningen:

	Permanent	Veranderlijk	maatgevend (incl. kh)	waarde van kh
f _{m;d} = k _{mod} × (f _{m;o;k} / γ _m) =	11,08 N/mm ²	14,77	12,23 N/mm ²	1,00
f _{v;d} = k _{mod} × (f _{v;k} / γ _m) =	1,15 N/mm ²	1,54	1,27 N/mm ²	Gezaagd hout 1,00
f _{c;90;d} = k _{mod} × (f _{c;90;k} / γ _m) =	1,15 N/mm ²	1,54	1,27 N/mm ²	Gelamineerd hout 1,11
				Overig 1,00

Belastingen en Belastingcombinaties:

Permanente belasting:	B (m)	p (kN/m ²)	= g _k (kN/m ¹)
Schuin dak	0,850	x 1,10	= 0,94
Schuin dak	0,850	x 1,27	= 1,08
	0,000	x 0,00	= 0,00
	0,000	x 0,00	= 0,00
	0,000	x 0,00	= 0,00
e.g. houten balk			= 0,07
			----- +
			g_k = 2,09

Veranderlijke belasting:	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂	Breedte (m)	prep (kN/m ²)	ψ _t	q _k (kN/m ¹)
Dak (sneeuw, prep)	0	0,2	0	0,85	x 0,56	x 1,00	= 0,48
Dak (sneeuw, prep)	0,4	0,5	0,3	0,85	x 0,56	x 1,00	= 0,48
	0	0	0	0,00	x 0,00	x 1,00	= 0,00
	0	0	0	0,00	x 0,00	x 1,00	= 0,00
	0	0	0	0,00	x 0,00	x 1,00	= 0,00

Belastingcombinaties:

VEILIGHEID

	g _k	q _k	q _{Ed}
Fund.Comb.1	2,09 kN/m ¹	0,19 kN/m ¹	2,79 kN/m ¹
Fund.Comb.2	2,09 kN/m ¹	0,95 kN/m ¹	3,54 kN/m ¹

BRUIKBAARHEID

	g _k	q _k	q _{Ed}
Karak.Comb.1	2,09 kN/m ¹	0,95 kN/m ¹	3,04 kN/m ¹

Sterkte (berekening):

buigspanning:

UGT: $q_{Ed} =$	3,54 kN/m ¹				
$M_{Ed} = 1/8 * q_{Ed} * l^2 =$	6,06 kNm				
$\sigma_{m;d} = M/W$	7,75 N/mm ²	\leq	12,23 N/mm ²	u.c.	0,63 akkoord

schuifspanning:

$V_{Ed} = 1/2 * q_{Ed} * l =$	6,55 kN				
$\sigma_{v;d} = (1,5 * V_{Ed}) / (b * h)$	0,46 N/mm ²	\leq	1,27 N/mm ²	u.c.	0,36 akkoord

oplegspanning

$F_{c;90;d} = 1/2 * q_{Ed} * l =$	6,55 kN				
$\sigma_{c;90;d} = (F_{c;90;d}) / (b * oplegl.)$	0,68 N/mm ²	\leq	1,27 N/mm ²	u.c.	0,54 akkoord

Doorbuiging (controle): $(5 * q * l^4) / (384 EI)$

$w_g = 5 * q_k * l^4 / (384 * E * I) =$	5,37 mm	$w_{inst} =$	7,81 mm.	u.c.	0,53 akkoord
$w_q = 5 * q_k * l^4 / (384 * E * I) =$	2,45 mm	$w_{q+} w_{creep} =$	5,67 mm.	u.c.	0,38 akkoord
$w_{inst} = 5 * q_{Ek} * l^4 / (384 * E * I) =$	7,81 mm	$w_{net;fin} = w_{inst} + w_{creep} - w_c =$	11,03 mm.	u.c.	0,75 akkoord
$w_{creep} = k_{def} * (w_g + \psi_2 * w_q) =$	3,22 mm	$w_{fin} = w_{net;fin} + w_c =$	11,03 mm.	u.c.	0,45 akkoord

Constructieonderdeel:

Gebouweisen:

Gevolgklasse:

Ontwerplevensduur:

K_{FI} :

Dakhelling

Schuine gording 1

CC1
50
0,9
45

Ψfactoren:

Sneeuwbelasting

0,0	Ψ ₀
0,2	Ψ ₁
0,0	Ψ ₂
1,00	Ψ _t

Sterkte (uitgangspunten):

Profiel keuze (b*h):

W_y:

I_y:

Houtkwaliteit:

Materiaal:

f_{m;0;k}: 24,00 N/mm²

f_{v;k}: 2,50 N/mm²

K_{mod}: Klimaatklasse:

Belastingduurkl.; perm:

K_{mod}:

Belastingduurkl.; ver:

K_{mod}:

γ_m:

71 * 221 mm² (b*h)

578,0 * 10³ mm³

6386,4 * 10⁴ mm⁴

Naaldhout C24

Gezaagd hout

f_{c;90;k}: 2,50 N/mm²

1

Blijvend

0,60 uit tabel 3.1

Kort

0,90 uit tabel 3.1

1,30 uit tabel 2.3

Geometriegegevens:

Overspanning:

Opleglengte

H.o.h. links

H.o.h. rechts

Platte vlak

1,650

1,650

3,700 m

100 mm.

Platte vlak

2,333 mm.

2,333 mm.

Gez

Doorbuiging (uitgangspunten):

E_{0;d} = E_{0;mean}/γ_m = 11000 / 1 = 11000 N/mm²

E_{creep} = E_{mean} / k_{def} = 11000 / 0,6 = 18333 N/mm²

W_{inst} l/250 = 14,8 mm.

W_{q+creep} l/250 = 14,8 mm.

W_{net;fin} l/250 = 14,8 mm.

W_{fin} l/250 = 14,8 mm.

zeeg: 0,0 mm.

Belastinggegevens:

Permanente belasting:

p =

p_{k perm} = p * cos α =

0,90 kN/m²

0,64 kN/m²

Sneeuwbelasting:

μ_i =

C_e =

C_t =

S_k =

s = μ_i x C_e x C_t x S_k =

p_{k sneeuw} = s x (cos α)² =

0,70 kN/m²

0,28 kN/m²

0,14 kN/m²

Windbelasting:

q_p (z) =

C_sC_d =

C_{pe,10} = druk

onderdruk

p_{k wind} = q_p (z) * C_sC_d * C_{pe,10} =

0,63 kN/m²

1,0

0,60 (zone H)

0,30

0,57 kN/m²

Dak

Wind

0 0,2 0

2,333 x 0,64

= 1,49

2,333 x 0,57

1,00 = 1,32

Belastingcombinaties:

UGT

Fund.Comb.1

g_k
1,49 kN/m¹

q_k
0,00 kN/m¹

q_{Ed}
1,80 kN/m¹

Fund.Comb.2

1,49 kN/m¹

1,32 kN/m¹

3,39 kN/m¹

BGT

Karak.Comb.1

g_k
1,49 kN/m¹

q_k
1,32 kN/m¹

q_{Ed}
2,81 kN/m¹

Opneembare spanningen:

f_{m;d} = k_{mod} x (f_{m;0;k} / γ_M) =

f_{v;d} = k_{mod} x (f_{v;k} / γ_M) =

f_{c;90;d} = k_{mod} x (f_{c;90;k} / γ_M) =

Permanent

11,08 N/mm²

1,15 N/mm²

1,15 N/mm²

Veranderlijk

16,62

1,73

1,73

maatgevend (incl. kh)

13,69 N/mm²

1,43 N/mm²

1,43 N/mm²

waarde van kh 1,00

Gezaagd hout 1,00

Gelamineerd hout 1,11

Overig 1,00

Sterkte (berekening, UGT):

buigspanning:

q_{Ed} =

M_{Ed} = 1/8 * q_{Ed} * l² =

σ_{m;d} = M/W

V_{Ed} = 1/2 * q_{Ed} * l =

σ_{v;d} = (1,5 * V_{Ed}) / (b * h)

F_{c;90;d} = 1/2 * q_{Ed} * l =

σ_{c;90;d} = (F_{c;90;d}) / (b * opleg)

3,39 kN/m¹

5,80 kNm

10,04 N/mm²

6,27 kN

0,60 N/mm²

6,27 kN

0,88 N/mm²

≤ 13,69 N/mm²

≤ 1,43 N/mm²

≤ 1,43 N/mm²

≤ 1,43 N/mm²

≤ 1,43 N/mm²

≤ 1,43 N/mm²

≤ 1,43 N/mm²

u.c. 0,73

u.c. 0,42

u.c. 0,62

akkoord

akkoord

akkoord

akkoord

Doorbuiging (controle): (5 * q * l⁴) / (384 EI)

w_g = 5 x g_k x l⁴ / (384 x E x I) =

w_q = 5 x q_k x l⁴ / (384 x E x I) =

w_{inst} = 5 x q_{Ek} x l⁴ / (384 x E x I) =

w_{creep} = k_{def} x (w_g + Ψ₂ * w_q) =

w_{inst} =

w_q + w_{creep} =

w_{net;fin} = w_{inst} + w_{creep} - w_c =

w_{fin} = w_{net;fin} + w_c =

9,75 mm.

7,69 mm.

12,85 mm.

12,85 mm.

u.c. 0,66

u.c. 0,52

u.c. 0,87

u.c. 0,87

Constructieonderdeel:

Gebouweisen:

Gevolgklasse:

Ontwerplevensduur:

K_{FI} :

Dakhelling

Schuine gording 2

CC1
50
0,9
45

ψfactoren:

Sneeuwbelasting

0,0	ψ ₀
0,2	ψ ₁
0,0	ψ ₂
1,00	ψ _t

Sterkte (uitgangspunten):

Profiel keuze (b*h):

W_y:

I_y:

Houtkwaliteit:

Materiaal:

f_{m;0;k}: 24,00 N/mm²

f_{v;k}: 2,50 N/mm²

K_{mod}: Klimaatklasse:

Belastingduurkl.; perm:

K_{mod}:

Belastingduurkl.; ver:

K_{mod}:

γ_m:

142 * 221 mm² (b*h)

1155,9 * 10³ mm³

12772,7 * 10⁴ mm⁴

Naaldhout C24

Gezaagd hout

f_{c;90;k}: 2,50 N/mm²

1

Blijvend

0,60 uit tabel 3.1

Kort

0,90 uit tabel 3.1

1,30 uit tabel 2.3

Geometriegegevens:

Overspanning:

Opleglengte

H.o.h. links

H.o.h. rechts

Platte vlak

1,650

1,650

4,300 m

100 mm.

Platte vlak

2,333 mm.

2,333 mm.

Gez

Doorbuiging (uitgangspunten):

E_{0;d} = E_{0;mean}/γ_m = 11000 / 1 = 11000 N/mm²

E_{creep} = E_{mean} / k_{def} = 11000 / 0,6 = 18333 N/mm²

W_{inst} = I / 250 = 17,2 mm.

W_{q+creep} = I / 250 = 17,2 mm.

W_{net;fin} = I / 250 = 17,2 mm.

W_{fin} = I / 250 = 17,2 mm.

zeeg: 0,0 mm.

Belastinggegevens:

Permanente belasting:

p =

p_{k perm} = p * cos α =

0,90 kN/m²

0,64 kN/m²

Sneeuwbelasting:

μ_i =

C_e =

C_t =

S_k =

s = μ_i x C_e x C_t x S_k =

p_{k sneeuw} = s x (cos α)² =

0,70 kN/m²

0,28 kN/m²

0,14 kN/m²

Windbelasting:

q_p (z) =

C_sC_d =

C_{pe,10} = druk

onderdruk

p_{k wind} = q_p (z) * C_sC_d * C_{pe,10} =

0,63 kN/m²

1,0

0,60 (zone H)

0,30

0,57 kN/m²

Dak

Wind

0 0,2 0

2,333 x 0,64

= 1,49

2,333 x 0,57

1,00 = 1,32

Belastingcombinaties:

UGT

Fund.Comb.1 1,49 kN/m¹

q_k

0,00 kN/m¹

q_{Ed}

1,80 kN/m¹

Fund.Comb.2 1,49 kN/m¹

1,32 kN/m¹

3,39 kN/m¹

BGT

Karak.Comb.1 1,49 kN/m¹

1,32 kN/m¹

2,81 kN/m¹

Opneembare spanningen:

f_{m;d} = k_{mod} x (f_{m;0;k} / γ_M) =

f_{v;d} = k_{mod} x (f_{v;k} / γ_M) =

f_{c;90;d} = k_{mod} x (f_{c;90;k} / γ_M) =

Permanent

11,08 N/mm²

1,15 N/mm²

1,15 N/mm²

Veranderlijk

16,62

1,73

1,73

maatgevend (incl. kh)

13,69 N/mm²

1,43 N/mm²

1,43 N/mm²

waarde van kh 1,00

Gezaagd hout 1,00

Gelamineerd hout 1,11

Overig 1,00

Sterkte (berekening, UGT):

buigspanning:

q_{Ed} =

M_{Ed} = 1/8 * q_{Ed} * l² =

σ_{m;d} = M/W

V_{Ed} = 1/2 * q_{Ed} * l =

σ_{v;d} = (1,5 * V_{Ed}) / (b * h)

F_{c;90;d} = 1/2 * q_{Ed} * l =

σ_{c;90;d} = (F_{c;90;d}) / (b * opleg)

3,39 kN/m¹

7,84 kNm

6,78 N/mm²

7,29 kN

0,35 N/mm²

7,29 kN

0,51 N/mm²

≤ 13,69 N/mm²

≤ 1,43 N/mm²

≤ 1,43 N/mm²

≤ 1,43 N/mm²

≤ 1,43 N/mm²

≤ 1,43 N/mm²

≤ 1,43 N/mm²

u.c. 0,50

u.c. 0,24

u.c. 0,36

akkoord

akkoord

akkoord

akkoord

Doorbuiging (controle): (5 * q * l⁴) / (384 EI)

w_g = 5 x q_k x l⁴ / (384 x E x I) =

w_q = 5 x q_k x l⁴ / (384 x E x I) =

w_{inst} = 5 x q_{Ek} x l⁴ / (384 x E x I) =

w_{creep} = k_{def} x (w_g + ψ₂ * w_q) =

w_{inst} =

w_q + w_{creep} =

w_{net;fin} = w_{inst} + w_{creep} - w_c =

w_{fin} = w_{net;fin} + w_c =

8,90 mm.

7,02 mm.

11,72 mm.

11,72 mm.

u.c. 0,52

u.c. 0,41

u.c. 0,68

u.c. 0,68

Constructieonderdeel:

Gebouweisen:

Gevolgklasse:

Ontwerplevensduur:

K_{FI}

ψfactoren:

Sneeuwbelasting

Plat dak A

CC1
50
0,9

0	ψ ₀
0,2	ψ ₁
0	ψ ₂
1,00	ψ _t

Geometriegegevens:

Overspanning:

Opleglengte

H.o.h. afstand links

H.o.h. afstand rechts

3,400	m
100	mm.
610	mm.
610	mm.

Belastinggegevens:

Permanente belasting:

Veranderlijke belasting:

0,65	p (kN/m ²)
1,40	p (kN/m ²)

Sterkte (uitgangspunten):

Profiel keuze (b*h):

W_y:

I_y:

Houtkwaliteit:

Materiaal:

f_{m;0;k}: 24,00 N/mm²

f_{c;90;k}: 2,50 N/mm²

K_{mod}: Klimaatklasse:

Belastingduurkl.; perm:

K_{mod}:

Belastingduurkl.; ver:

K_{mod}:

γ_m:

59	*	156	mm ²
239,3	*	10 ³	mm ³
1866,6	*	10 ⁴	mm ⁴
Naaldhout C24			
Gezaagd hout			
f _{v;k} :	2,50	N/mm ²	

1
Blijvend
0,60 uit tabel 3.1
Kort
0,90 uit tabel 3.1
1,30 uit tabel 2.3

Doorbuiging (uitgangspunten):

Geze

$$E_{0;d} = \frac{E_{0;mean}}{\gamma_m} = \frac{11000}{1} = 11000 \text{ N/mm}^2$$

$$E_{creep} = \frac{E_{mean}}{K_{def}} = \frac{11000}{0,60} = 18333 \text{ N/mm}^2$$

W _{inst}	I/	250	=	13,6	mm.
W _{q+creep}	I/	250	=	13,6	mm.
W _{net;fin}	I/	250	=	13,6	mm.
W _{fin}	I/	150	=	22,7	mm.
zeeg:				0,0	mm.

Opneembare spanningen:

	Permanent	Veranderlijk	maatgevend (incl. kh)
f _{m;d} = K _{mod} × (f _{m;0;k} / γ _m) =	11,08 N/mm ²	16,62	14,86 N/mm ²
f _{v;d} = K _{mod} × (f _{v;k} / γ _m) =	1,15 N/mm ²	1,73	1,55 N/mm ²
f _{c;90;d} = K _{mod} × (f _{c;90;k} / γ _m) =	1,15 N/mm ²	1,73	1,55 N/mm ²

waarde van kh	1,00
Gezaagd hout	1,00
Gelamineerd hout	1,14
Overig	1,00

Belastingen en Belastingcombinaties:

g _k	0,610 *	0,65	=	0,40	kN/m ¹
q _k	0,610 *	1,40	* 1,00	=	0,85 kN/m ¹

UGT

	g _k	q _k	q _{Ed}
Fund.Comb.1	0,40 kN/m ¹	0,00 kN/m ¹	0,48 kN/m ¹
Fund.Comb.2	0,40 kN/m ¹	0,85 kN/m ¹	1,58 kN/m ¹

BGT

	g _k	q _k	q _{Ed}
Karak.Comb.1	0,40 kN/m ¹	0,85 kN/m ¹	1,25 kN/m ¹

Sterkte (berekening):

buigspanning:

UGT:	q _{Ed} =	1,58 kN/m ¹			
	M _{Ed} = 1/8 * q _{Ed} * l ² =	2,28 kNm			
	σ _{m;d} = M/W	9,55 N/mm ²	≤	14,86 N/mm ²	u.c. 0,64 akkoord

schuifspanning:

V _{Ed} = 1/2 * q _{Ed} * l =	2,69 kN				
σ _{v;d} = (1,5 * V _{Ed}) / (b * h)	0,44 N/mm ²	≤	1,55 N/mm ²	u.c. 0,28	akkoord

oplegspanning

F _{c;90;d} = 1/2 * q _{Ed} * l =	2,69 kN				
σ _{c;90;d} = (F _{c;90;d}) / (b * oplegl.)	0,46 N/mm ²	≤	1,55 N/mm ²	u.c. 0,29	akkoord

Doorbuiging (controle): (5*q*I⁴)/(384 EI)

w _g = 5 * g _k * l ⁴ / (384 * E * I) =	3,36 mm	W _{inst} =	10,60	mm.	u.c.	0,78 akkoord
w _q = 5 * q _k * l ⁴ / (384 * E * I) =	7,24 mm	W _{q+creep} =	9,25	mm.	u.c.	0,68 akkoord
w _{inst} = 5 * q _{Ek} * l ⁴ / (384 * E * I)	10,60 mm	W _{net;fin} = W _{inst} + W _{creep} - W _c =	12,61	mm.	u.c.	0,93 akkoord
w _{creep} = K _{def} * (w _g + ψ ₂ * w _q) =	2,02 mm	W _{fin} = W _{net;fin} + W _c =	12,61	mm.	u.c.	0,56 akkoord

Constructieonderdeel:

Houten spant 1

T.b.v. belastingbepaling technosoft

Belastingen:

Permanente belasting:

	B (m)	p (kN/m ²)	=	g _k (kN/m ¹)
Schuin dak 35°	1,550	0,65	=	1,01
Schuin dak 45°	1,550	0,90	=	1,40

Veranderlijke belasting:

		ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂	Breedte (m)	prep (kN/m ²)	ψ _t	q _k (kN/m ¹)
Dak (sneeuw, prep)	EXTR	0	0,2	0	1,55	0,56	1,00	0,87
Dak (sneeuw, prep)	EXTR	0	0,2	0	1,55	0,56	1,00	0,87

Voor veranderlijke belasting zie Technosoft uitdraai.

Belastingbreedte op spant: 1,550 meter.

Schema permanente belasting technosoft:



Voor de volledige berekening zie bijlage I.

Constructieonderdeel:

Houten spant 2

T.b.v. belastingbepaling technosoft

Belastingen:

Permanente belasting:

Schuin dak 35°

B (m)

0,800

p (kN/m²)

0,90

= g_k (kN/m¹)

= 0,72

Veranderlijke belasting:

Dak (sneeuw, prep)

EXTR

ψ₀

ψ₁

ψ₂

Breedte (m)

prep (kN/m²)

ψ_t

q_k (kN/m¹)

0

0,2

0

0,80

0,56

1,00

= 0,45

Voor veranderlijke belasting zie Technosoft uitdraai.

Belastingbreedte op spant: 1,550 meter.

Schema permanente belasting technosoft:



Voor de volledige berekening zie bijlage I.

Constructieonderdeel: **Houten spant 3**
T.b.v. belastingbepaling technosoft

Belastingen:

Permanente belasting:	B (m)	p (kN/m ²)	=	g _k (kN/m ¹)
Schuin dak 35°	2,700	0,65	=	1,76
Schuin dak 45°	2,700	0,90	=	2,43

Veranderlijke belasting:		ψ_0	ψ_1	ψ_2	Breedte (m)		prep (kN/m ²)		ψ_t	=	q_k (kN/m ¹)
Dak (sneeuw, prep)	EXTR	0	0,2	0	2,70	x	0,56	x	1,00	=	1,51
Dak (sneeuw, prep)	EXTR	0	0,2	0	2,70	x	0,56	x	1,00	=	1,51

Voor veranderlijke belasting zie Technosoft uitdraai.

Belastingbreedte op spant: 2,700 meter.

Schema permanente belasting technosoft:



Voor de volledige berekening zie bijlage I.

$$= 2,70$$

20

Constructieonderdeel: L2.1, binnen

Gebouweisen:

Gevolgklasse:	CC1
Ontwerplevensduur:	50
K_{FI} :	0,9
Onderdeel:	vloeren met scheidingswand

Ondersteuning

β :	1
f_d :	3,89 N/mm ²
Opleglengte	100 mm ¹
Oplegbreedte	90 mm ¹

Geometriegegevens:

Overspanning:	2,250 m
Opleglengte	100 mm ¹
Profiel:	L 150.100.10
Eigen gewicht:	0,19 kN/m ¹
$W_{el,y}$	54,10 cm ³
I_y	551,60 10 ⁴ mm ⁴
w_c (zeeg)	0,0 mm ¹
Breedte profiel :	100 mm ¹

Belastingen:

Permanente belasting:

	B (m)	p (kN/m ²)	=	g_k (kN/m ¹)
Schuin dak	2,700	x 1,27	=	3,43
	0,000	x 0,00	=	0,00
	0,000	x 0,00	=	0,00
	0,000	x 0,00	=	0,00
	0,000	x 0,00	=	0,00
	0,000	x 0,00	=	0,00
			=	0,19
			----- +	
			g_k =	3,62

Veranderlijke belasting:

	ψ_0	ψ_1	ψ_2	Breedte (m)	prep (kN/m ²)	ψ_t	q_k (kN/m ¹)
Dak (sneeuw, prep)	EXTR	0	0,2	0	2,70	x 0,56	x 1,00 = 1,51
	MOM	0	0	0	0,00	x 0,00	x 1,00 = 0,00
	MOM	0	0	0	0,00	x 0,00	x 1,00 = 0,00
	MOM	0	0	0	0,00	x 0,00	x 1,00 = 0,00
	MOM	0	0	0	0,00	x 0,00	x 1,00 = 0,00

Belastingcombinaties:

VEILIGHEID

	g_k	q_k	q_{Ed}
Fund.Comb.1	3,62 kN/m ¹	0,00 kN/m ¹	4,40 kN/m ¹
Fund.Comb.2	3,62 kN/m ¹	1,51 kN/m ¹	5,95 kN/m ¹

BRUIKBAARHEID

	g_k	q_k	q_{Ed}
Karak.Comb.1	3,62 kN/m ¹	1,51 kN/m ¹	5,13 kN/m ¹

Doorbuiging (controle):

E	2,1 10 ⁵ N/mm ²
$I_{y,ben}$	181,19 10 ⁴ mm ⁴
$w_1; g_k$	1,0 mm ¹
$w_2; krimp/kruip$	0,0 mm ¹
$w_3; q_k$	0,4 mm ¹
$w_{tot} w_1 + w_2 + w_3$	1,5 mm ¹
$w_{max} w_{tot} - w_c$	1,5 mm ¹

Sterkte (berekeningen):

Staalcontrole:

$f_{y,d}$	235 N/mm ²
L_{rep}	2,250 m.
$M_{Ed} = 1/8 * q_{Ed} * L_{rep}^2$	3,77 kNm
$W_{el,y,ben}$	16,02 cm ³
$W_{el,y}$	54,10 cm ³
u.c.	0,30 akkoord

Controle oplegging:

0,4 ≤ 0,002 * L_{rep} =	4,5 mm akkoord	N_{Ed} =	6,69 kN
1,5 ≤ 0,002 * L_{rep} =	4,5 mm akkoord	breedte profiel / oplegging :	90 mm ¹
		Lengte oplegging benodigd	19 mm ¹ akkoord
		Lengte oplegging aanwezig:	100 mm ¹

Constructieonderdeel: L2.2, binnen

Gebouweisen:

Gevolgklasse:	CC1
Ontwerplevensduur:	50
K_{FI} :	0,9
Onderdeel:	vloeren met scheidingswand

Ondersteuning

β :	1
f_d :	3,89 N/mm ²
Opleglengte	100 mm ¹
Oplegbreedte	90 mm ¹

Geometriegegevens:

Overspanning:	2,050 m
Opleglengte	100 mm ¹
Profiel:	L 150.100.10
Eigen gewicht:	0,19 kN/m ¹
$W_{el,y}$	54,10 cm ³
I_y	551,60 10 ⁴ mm ⁴
w_c (zeeg)	0,0 mm ¹
Breedte profiel :	100 mm ¹

Belastingen:

Permanente belasting:

	B (m)	p (kN/m ²)	=	g_k (kN/m ¹)
Schuin dak	2,700	x 1,10	=	2,97
	0,000	x 0,00	=	0,00
	0,000	x 0,00	=	0,00
	0,000	x 0,00	=	0,00
	0,000	x 0,00	=	0,00
	0,000	x 0,00	=	0,00
			=	0,19
			----- +	
			g_k =	3,16

Veranderlijke belasting:

	ψ_0	ψ_1	ψ_2	Breedte (m)	prep (kN/m ²)	ψ_t	q_k (kN/m ¹)
Dak (sneeuw, prep)	EXTR	0	0,2	0	2,70	x 0,56	x 1,00 = 1,51
	MOM	0	0	0	0,00	x 0,00	x 1,00 = 0,00
	MOM	0	0	0	0,00	x 0,00	x 1,00 = 0,00
	MOM	0	0	0	0,00	x 0,00	x 1,00 = 0,00
	MOM	0	0	0	0,00	x 0,00	x 1,00 = 0,00

Belastingcombinaties:

VEILIGHEID

	g_k	q_k	q_{Ed}
Fund.Comb.1	3,16 kN/m ¹	0,00 kN/m ¹	3,84 kN/m ¹
Fund.Comb.2	3,16 kN/m ¹	1,51 kN/m ¹	5,45 kN/m ¹

BRUIKBAARHEID

	g_k	q_k	q_{Ed}
Karak.Comb.1	3,16 kN/m ¹	1,51 kN/m ¹	4,67 kN/m ¹

Doorbuiging (controle):

E	2,1 10 ⁵ N/mm ²
$I_{y,ben}$	124,78 10 ⁴ mm ⁴
$w_1; g_k$	0,6 mm ¹
$w_2; krimp/kruip$	0,0 mm ¹
$w_3; q_k$	0,3 mm ¹
$w_{tot} w_1 + w_2 + w_3$	0,9 mm ¹
$w_{max} w_{tot} - w_c$	0,9 mm ¹

Sterkte (berekeningen):

Staalcontrole:

$f_{y,d}$	235 N/mm ²
L_{rep}	2,050 m.
$M_{Ed} = 1/8 * q_{Ed} * L_{rep}^2$	2,87 kNm
$W_{el,y,ben}$	12,19 cm ³
$W_{el,y}$	54,10 cm ³
u.c.	0,23 akkoord

Controle oplegging:

0,3 ≤ 0,002 * L_{rep} =	4,1 mm akkoord	N_{Ed} =	5,59 kN
0,9 ≤ 0,002 * L_{rep} =	4,1 mm akkoord	breedte profiel / oplegging :	90 mm ¹
		Lengte oplegging benodigd	16 mm ¹ akkoord
		Lengte oplegging aanwezig:	100 mm ¹

Constructieonderdeel: L2.3, binnen

Gebouweisen:

Gevolgklasse:	CC1
Ontwerplevensduur:	50
K_{FI} :	0,9
Onderdeel:	vloeren met scheidingswand

Ondersteuning

β :	1
f_d :	3,89 N/mm ²
Opleglengte	100 mm ¹
Oplegbreedte	90 mm ¹

Geometriegegevens:

Overspanning:	1,100 m
Opleglengte	100 mm ¹
Profiel:	L 100.100.10
Eigen gewicht:	0,15 kN/m ¹
$W_{el,y}$	24,60 cm ³
I_y	177,00 10 ⁴ mm ⁴
w_c (zeeg)	0,0 mm ¹
Breedte profiel :	100 mm ¹

Belastingen:

Permanente belasting:

	B (m)	p (kN/m ²)	=	g_k (kN/m ¹)
Schuin dak	2,350	x 1,27	=	2,98
	0,000	x 0,00	=	0,00
	0,000	x 0,00	=	0,00
	0,000	x 0,00	=	0,00
	0,000	x 0,00	=	0,00
	0,000	x 0,00	=	0,00
			=	0,15
			----- +	
			g_k =	3,13

Veranderlijke belasting:

	ψ_0	ψ_1	ψ_2	Breedte (m)	prep (kN/m ²)	ψ_t	q_k (kN/m ¹)
Dak (sneeuw, prep)	EXTR 0	0,2	0	2,35	x 0,56	x 1,00	= 1,32
	MOM 0	0	0	0,00	x 0,00	x 1,00	= 0,00
	MOM 0	0	0	0,00	x 0,00	x 1,00	= 0,00
	MOM 0	0	0	0,00	x 0,00	x 1,00	= 0,00
	MOM 0	0	0	0,00	x 0,00	x 1,00	= 0,00

Belastingcombinaties:

VEILIGHEID

	g_k	q_k	q_{Ed}
Fund.Comb.1	3,13 kN/m ¹	0,00 kN/m ¹	3,81 kN/m ¹
Fund.Comb.2	3,13 kN/m ¹	1,32 kN/m ¹	5,16 kN/m ¹

BRUIKBAARHEID

	g_k	q_k	q_{Ed}
Karak.Comb.1	3,13 kN/m ¹	1,32 kN/m ¹	4,45 kN/m ¹

Doorbuiging (controle):

E	2,1 10 ⁵ N/mm ²
$I_{y,ben}$	18,36 10 ⁴ mm ⁴
$w_1; g_k$	0,2 mm ¹
$w_2; krimp/kruip$	0,0 mm ¹
$w_3; q_k$	0,1 mm ¹
$w_{tot} w_1 + w_2 + w_3$	0,2 mm ¹
$w_{max} w_{tot} - w_c$	0,2 mm ¹

Sterkte (berekeningen):

Staalcontrole:

$f_{y,d}$	235 N/mm ²
L_{rep}	1,100 m.
$M_{Ed} = 1/8 * q_{Ed} * L_{rep}^2$	0,78 kNm
$W_{el,y,ben}$	3,32 cm ³
$W_{el,y}$	24,60 cm ³
u.c.	0,14 akkoord

Controle oplegging:

0,1 ≤ 0,002 * L_{rep} =	2,2 mm akkoord	N_{Ed} =	2,84 kN
0,2 ≤ 0,002 * L_{rep} =	2,2 mm akkoord	breedte profiel / oplegging :	90 mm ¹
		Lengte oplegging benodigd	8 mm ¹ akkoord
		Lengte oplegging aanwezig:	100 mm ¹

Constructieonderdeel: Li201

Gebouweisen:

Gevolgklasse:	CC1
Ontwerplevensduur:	50
K_{FI} :	0,9
Onderdeel:	vloeren met scheidingswand

Ondersteuning

β :	1
f_d :	3,89 N/mm ²
Opleglengte	100 mm ¹
Oplegbreedte	90 mm ¹

Geometriegegevens:

Overspanning:	1,200 m
Opleglengte	100 mm ¹
Profiel:	HEA100
Eigen gewicht:	0,167 kN/m ¹
$W_{el,y}$	73,00 cm ³
I_y	349,00 10 ⁴ mm ⁴
w_c (zeeg)	0,0 mm ¹
Breedte profiel :	100 mm ¹

Belastingen:

Permanente belasting:

	B (m)	p (kN/m ²)	=	g_k (kN/m ¹)
Schuin dak	3,800	x 1,27	=	4,83
Binnenwand	1,500	x 2,22	=	3,33
	0,000	x 0,00	=	0,00
	0,000	x 0,00	=	0,00
	0,000	x 0,00	=	0,00
			=	0,17
			----- +	
			$g_k =$	8,32

Veranderlijke belasting:

	ψ_0	ψ_1	ψ_2	Breedte (m)	prep (kN/m ²)	ψ_t	q_k (kN/m ¹)
Dak (sneeuw, prep)	EXTR	0	0,2	0	3,80	x 0,56	x 1,00 = 2,13
	MOM	0	0	0	1,50	x 0,00	x 1,00 = 0,00
	MOM	0	0	0	0,00	x 0,00	x 1,00 = 0,00
	MOM	0	0	0	0,00	x 0,00	x 1,00 = 0,00
	MOM	0	0	0	0,00	x 0,00	x 1,00 = 0,00

Belastingcombinaties:

VEILIGHEID

	g_k	q_k	q_{Ed}
Fund.Comb.1	8,32 kN/m ¹	0,00 kN/m ¹	10,11 kN/m ¹
Fund.Comb.2	8,32 kN/m ¹	2,13 kN/m ¹	11,86 kN/m ¹

BRUIKBAARHEID

	g_k	q_k	q_{Ed}
Karak.Comb.1	8,32 kN/m ¹	2,13 kN/m ¹	10,45 kN/m ¹

Doorbuiging (controle):

E	2,1 10 ⁵ N/mm ²
$I_{y,ben}$	55,99 10 ⁴ mm ⁴
$w_1; g_k$	0,3 mm ¹
$w_2; krimp/kruip$	0,0 mm ¹
$w_3; q_k$	0,1 mm ¹
$w_{tot} w_1 + w_2 + w_3$	0,4 mm ¹
$w_{max} w_{tot} - w_c$	0,4 mm ¹

Sterkte (berekeningen):

Staalcontrole:

$f_{y,d}$	235 N/mm ²
L_{rep}	1,200 m.
$M_{Ed} = 1/8 * q_{Ed} * L_{rep}^2$	2,14 kNm
$W_{el,y,ben}$	9,09 cm ³
$W_{el,y}$	73,00 cm ³
u.c.	0,12 akkoord

Controle oplegging:

0,1 ≤ 0,002 * L_{rep} =	2,4 mm akkoord	N_{Ed} =	7,12 kN
0,4 ≤ 0,002 * L_{rep} =	2,4 mm akkoord	breedte profiel / oplegging :	90 mm ¹
		Lengte oplegging benodigd	20 mm ¹ akkoord
		Lengte oplegging aanwezig:	100 mm ¹

Sterkte (berekening):

buigspanning:

UGT: $q_{Ed} =$	3,68 kN/m ¹					
$M_{Ed} = 1/8 * q_{Ed} * l^2 =$	2,65 kNm					
$\sigma_{m;d} = M/W$	7,65 N/mm ²	≤	12,39 N/mm ²	u.c.	0,62	akkoord

schuifspanning:

$V_{Ed} = 1/2 * q_{Ed} * l =$	4,41 kN					
$\sigma_{v;d} = (1,5 * V_{Ed}) / (b * h)$	0,55 N/mm ²	≤	1,29 N/mm ²	u.c.	0,42	akkoord

oplegspanning

$F_{c;90;d} = 1/2 * q_{Ed} * l =$	4,41 kN					
$\sigma_{c;90;d} = (F_{c;90;d}) / (b * oplegl.)$	0,62 N/mm ²	≤	1,29 N/mm ²	u.c.	0,48	akkoord

Doorbuiging (controle): $(5 * q * l^4) / (384 EI)$

$w_g = 5 * q_k * l^4 / (384 * E * I) =$	3,26 mm	$w_{inst} =$	4,27 mm.	u.c.	0,44	akkoord
$w_q = 5 * q_k * l^4 / (384 * E * I) =$	1,01 mm	$w_{q+} w_{creep} =$	2,96 mm.	u.c.	0,31	akkoord
$w_{inst} = 5 * q_{Ek} * l^4 / (384 * E * I) =$	4,27 mm	$w_{net;fin} = w_{inst} + w_{creep} - w_c =$	6,22 mm.	u.c.	0,65	akkoord
$w_{creep} = k_{def} * (w_g + \psi_2 * w_q) =$	1,96 mm	$w_{fin} = w_{net;fin} + w_c =$	6,22 mm.	u.c.	0,39	akkoord

Constructieonderdeel: Muurplaat 2

Gebouweisen:

Gevolklasse:	CC1
Ontwerplevensduur:	50
K_{FI} :	0,9

Geometriegegevens:

Overspanning:	3,400 m
Opleglengte	100 mm.

Ψfactoren:

Sneeuwbelasting

0	ψ_0
0,2	ψ_1
0	ψ_2
1,00	ψ_t

Sterkte (uitgangspunten):

Profiel keuze (b*h):	71 * 221 mm ²
W_y :	578,0 * 10 ³ mm ³
I_y :	6386,4 * 10 ⁴ mm ⁴
Houtkwaliteit:	Naaldhout C24
Materiaal:	Gezaagd hout
$f_{m;o;k}$:	24,00 N/mm ²
$f_{c;90;k}$:	2,50 N/mm ²
K_{mod} :	Klimaatklasse: 1
	Belastingduurkl.; perm: Blijvend
k_{mod} :	0,60 uit tabel 3.1
	Belastingduurkl.; ver: Kort
k_{mod} :	0,90 uit tabel 3.1
γ_m :	1,30 uit tabel 2.3

Doorbuiging (uitgangspunten):

Geze

$$E_{0;d} = \frac{E_{0;mean}}{g_m} = \frac{11000}{1} = 11000 \text{ N/mm}^2$$

$$E_{creep} = \frac{E_{mean}}{k_{def}} = \frac{11000}{0,60} = 18333 \text{ N/mm}^2$$

W_{inst}	$I/250$	=	13,6	mm.
$W_{q+creep}$	$I/250$	=	13,6	mm.
$W_{net;fin}$	$I/250$	=	13,6	mm.
W_{fin}	$I/150$	=	22,7	mm.
zeeg:			0,0	mm.

Opneembare spanningen:

	Permanent	Veranderlijk	maatgevend (incl. kh)	waarde van kh
$f_{m;d} = k_{mod} \times (f_{m;o;k} / \gamma_m) =$	11,08 N/mm ²	16,62	12,38 N/mm ²	1,00
$f_{v;d} = k_{mod} \times (f_{v;k} / \gamma_m) =$	1,15 N/mm ²	1,73	1,29 N/mm ²	Gezaagd hout 1,00
$f_{c;90;d} = k_{mod} \times (f_{c;90;k} / \gamma_m) =$	1,15 N/mm ²	1,73	1,29 N/mm ²	Gelamineerd hout 1,11
				Overig 1,00

Belastingen en Belastingcombinaties:

Permanente belasting:

	B (m)	p (kN/m ²)	=	g_k (kN/m ¹)
Schuin dak	1,650	1,27	=	2,10
	0,000	0,00	=	0,00
	0,000	0,00	=	0,00
	0,000	0,00	=	0,00
	0,000	0,00	=	0,00
e.g. houten balk	0,000	0,00	=	0,00
			=	0,05
			----- +	
			$g_k =$	2,15

Veranderlijke belasting:

	ψ_0	ψ_1	ψ_2	Breedte (m)	prep (kN/m ²)	ψ_t	q_k (kN/m ¹)
Dak (sneeuw, prep)	0	0,2	0	1,65	0,40	1,00	0,66
	0	0	0	0,00	0,00	1,00	0,00
	0	0	0	0,00	0,00	1,00	0,00
	0	0	0	0,00	0,00	1,00	0,00
	0	0	0	0,00	0,00	1,00	0,00

Belastingcombinaties:

VEILIGHEID

	g_k	q_k	q_{Ed}
Fund.Comb.1	2,15 kN/m ¹	0,00 kN/m ¹	2,61 kN/m ¹
Fund.Comb.2	2,15 kN/m ¹	0,66 kN/m ¹	3,21 kN/m ¹

BRUIKBAARHEID

	g_k	q_k	q_{Ed}
Karak.Comb.1	2,15 kN/m ¹	0,66 kN/m ¹	2,81 kN/m ¹

Sterkte (berekening):

buigspanning:

UGT: $q_{Ed} =$	3,21 kN/m ¹					
$M_{Ed} = 1/8 * q_{Ed} * l^2 =$	4,64 kNm					
$\sigma_{m;d} = M/W$	8,03 N/mm ²	≤	12,38 N/mm ²	u.c.	0,65	akkoord

schuifspanning:

$V_{Ed} = 1/2 * q_{Ed} * l =$	5,46 kN					
$\sigma_{v;d} = (1,5 * V_{Ed}) / (b * h)$	0,52 N/mm ²	≤	1,29 N/mm ²	u.c.	0,41	akkoord

oplegspanning

$F_{c;90;d} = 1/2 * q_{Ed} * l =$	5,46 kN					
$\sigma_{c;90;d} = (F_{c;90;d}) / (b * oplegl.)$	0,77 N/mm ²	≤	1,29 N/mm ²	u.c.	0,60	akkoord

Doorbuiging (controle): $(5 * q * l^4) / (384 EI)$

$w_g = 5 * q_k * l^4 / (384 * E * I) =$	5,33 mm	$w_{inst} =$	6,96 mm.	u.c.	0,51	akkoord
$w_q = 5 * q_k * l^4 / (384 * E * I) =$	1,63 mm	$w_{q+} w_{creep} =$	4,83 mm.	u.c.	0,36	akkoord
$w_{inst} = 5 * q_{Ek} * l^4 / (384 * E * I) =$	6,96 mm	$w_{net;fin} = w_{inst} + w_{creep} - w_c =$	10,16 mm.	u.c.	0,75	akkoord
$w_{creep} = k_{def} * (w_g + \psi_2 * w_q) =$	3,20 mm	$w_{fin} = w_{net;fin} + w_c =$	10,16 mm.	u.c.	0,45	akkoord

5. EERSTE VERDIEPING

Constructieonderdeel: **q1.01**

Belastingen:

Permanente belasting:

	B (m)	p (kN/m ²)	=	g _k (kN/m ¹)
Schuin dak	2,550	1,27	=	3,24
Binnenblad	0,900	2,22	=	2,00
			----- +	
			g_k=	5,24

Veranderlijke belasting:

	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂	Breedte (m)	prep (kN/m ²)	ψ _t	q _k (kN/m ¹)
Dak (sneeuw, prep)	0	0,2	0	2,55	0,56	1,00	1,43
							----- +
							g_k=
							1,43

Constructieonderdeel: **q1.02**

Belastingen:

Permanente belasting:

	B (m)	p (kN/m ²)	=	g _k (kN/m ¹)
Schuin dak	0,500	0,50	=	0,25
hsb-wand	0,900	0,70	=	0,63
Kozijn	1,800	0,70	=	1,26
			----- +	
			g_k=	2,14

Veranderlijke belasting:

	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂	Breedte (m)	prep (kN/m ²)	ψ _t	q _k (kN/m ¹)
Dak (sneeuw, prep)	0	0,2	0	0,50	0,56	1,00	0,28
							----- +
							g_k=
							0,28

Constructieonderdeel: **q1.03**

Belastingen:

Permanente belasting:

	B (m)	p (kN/m ²)	=	g _k (kN/m ¹)
Schuin dak	2,550	1,27	=	3,24
Binnenblad	0,900	2,22	=	2,00
			----- +	
			g_k=	5,24

Veranderlijke belasting:

	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂	Breedte (m)	prep (kN/m ²)	ψ _t	q _k (kN/m ¹)
Dak (sneeuw, prep)	0	0,2	0	2,55	0,56	1,00	1,43
							----- +
							g_k=
							1,43

Constructieonderdeel: **q1.04**

Belastingen:

Permanente belasting:

	B (m)	p (kN/m ²)	=	g _k (kN/m ¹)
Kozijn	2,900	0,70	=	2,03
			----- +	
			g_k=	2,03

Constructieonderdeel: q1.05

Belastingen:

Permanente belasting:		B (m)	p (kN/m ²)	=	g _k (kN/m ¹)
Schuin dak		2,250	1,27	=	2,86
Binnenblad		1,000	2,22	=	2,22
					----- +
					g_k = 5,08

Veranderlijke belasting:		ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂	Breedte (m)	prep (kN/m ²)	ψ _t	q _k (kN/m ¹)
Dak (sneeuw, prep)	EXTR	0	0,2	0	2,25	0,56	1,00	1,26
								----- +
								g_k = 1,26

Constructieonderdeel: q1.06

Belastingen:

Permanente belasting:		B (m)	p (kN/m ²)	=	g _k (kN/m ¹)
Schuin dak		2,850	1,27	=	3,62
Binnenblad		3,400	2,22	=	7,55
Buitenblad		3,400	2,00	=	6,80
					----- +
					g_k = 17,97

Veranderlijke belasting:		ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂	Breedte (m)	prep (kN/m ²)	ψ _t	q _k (kN/m ¹)
Dak (sneeuw, prep)	EXTR	0	0,2	0	2,85	0,56	1,00	1,60
								----- +
								g_k = 1,60

Constructieonderdeel: q1.07

Belastingen:

Permanente belasting:		B (m)	p (kN/m ²)	=	g _k (kN/m ¹)
Schuin dak	Dakkapel	2,350	x 1,27	=	2,98
Schuin dak		1,750	x 0,65	=	1,14
Binnenwand		3,300	x 2,22	=	7,33
					----- +
					g_k= 11,45

Veranderlijke belasting:		ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂	Breedte (m)	prep (kN/m ²)	ψ _t	q _k (kN/m ¹)
Dak (sneeuw, prep)	EXTR	0	0,2	0	2,35	0,56	1,00	1,32
Dak (sneeuw, prep)	EXTR	0	0,2	0	1,75	0,56	1,00	0,98
								----- +
								g_k = 2,30

Constructieonderdeel: q1.08

Belastingen:

Permanente belasting:		B (m)	p (kN/m ²)	=	g _k (kN/m ¹)
Schuin dak	Dakkapel	2,350	x 1,27	=	2,98
Schuin dak		1,100	x 0,65	=	0,72
Binnenwand		3,300	x 2,22	=	7,33
					----- +
					g_k= 11,03

Veranderlijke belasting:		ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂	Breedte (m)	prep (kN/m ²)	ψ _t	q _k (kN/m ¹)
Dak (sneeuw, prep)	EXTR	0	0,2	0	2,35	0,56	1,00	1,32
Dak (sneeuw, prep)	EXTR	0	0,2	0	1,10	0,56	1,00	0,62
								----- +
								g_k = 1,93

Constructieonderdeel: q1.09

Belastingen:

Permanente belasting:

Binnenwand

$$\begin{array}{rcl} B \text{ (m)} & p \text{ (kN/m}^2\text{)} & = g_k \text{ (kN/m}^2\text{)} \\ 3,650 & \times 1,85 & = 6,75 \\ & & + \\ g_k & = & 6,75 \end{array}$$

Constructieonderdeel: q1.10

Lijnlast 1, verticaal

Fp: 2,3 kN/m1

Fv: 0,2 kN/m1



Lijnlast 1, horizontaal in 2 richtingen

Fp: 10,1 kN/m1

Fv: 0,9 kN/m1



Belastingen:

Permanente belasting:

Houten spant 3 Puntlast verdeeld over de lijnlast

$$\begin{array}{rcl} \text{kN} & B \text{ (m)} & = g_k \text{ (kN/m}^2\text{)} \\ 2,26 & / 1,30 & = 1,74 \\ 10,10 & / 1,30 & = 7,77 \end{array}$$

Binnenwand

$$\begin{array}{rcl} 3,400 & \times 2,22 & = 7,55 \\ & & + \\ g_k & = & 17,06 \end{array}$$

Veranderlijke belasting:

		ψ_0	ψ_1	ψ_2	Breedte (m)	prep (kN/m ²)	ψ_t	q_k (kN/m ²)
Houten spant 3	EXTR	0	0,2	0	0,15	1,30	1,00	0,12
Houten spant 3	EXTR	0	0,2	0	0,90	1,30	1,00	0,69
								+
								$g_k = 0,81$

Constructieonderdeel: q1.11

Belastingen:

Permanente belasting:

Schuin dak
Binnenwand

$$\begin{array}{rcl} B \text{ (m)} & p \text{ (kN/m}^2\text{)} & = g_k \text{ (kN/m}^2\text{)} \\ 2,000 & \times 1,27 & = 2,54 \\ 3,300 & \times 2,22 & = 7,33 \\ & & + \\ g_k & = & 9,87 \end{array}$$

Veranderlijke belasting:

		ψ_0	ψ_1	ψ_2	Breedte (m)	prep (kN/m ²)	ψ_t	q_k (kN/m ²)
Dak (sneeuw, prep)	EXTR	0	0,2	0	2,00	0,56	1,00	1,12
								+
								$g_k = 1,12$

Constructieonderdeel:

Li101

T.b.v. belastingbepaling technosoft

Belastingen:

Permanente belasting:

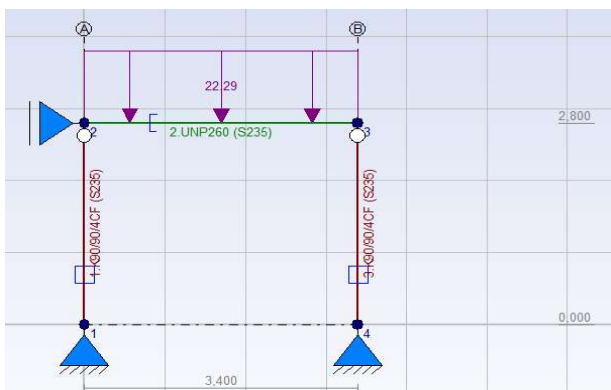
	B (m)	p (kN/m ²)	=	g _k (kN/m ¹)
q1.02	1,000	2,14	=	2,14
Verdiepingsvloer	2,550	7,90	=	20,15

Veranderlijke belasting:

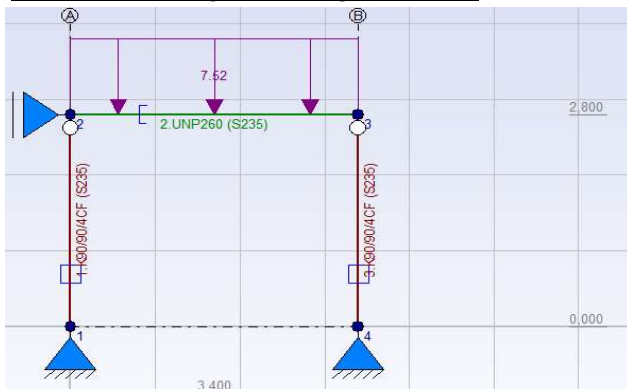
		ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂	Breedte (m)	prep (kN/m ²)	ψ _t	q _k (kN/m ¹)
q1.02	EXTR	0	0,2	0	1,00	0,28	1,00	0,28
Verdiepingsvloer	EXTR	0,4	0,5	0,3	2,55	2,95	1,00	7,52

Voor de volledige berekening zie bijlage I.

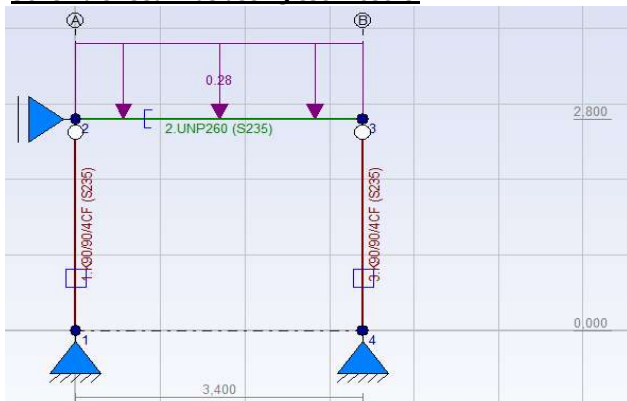
Schema permanente belasting technosoft:



Schema veranderlijke belasting technosoft:



Schema sneeuw belasting technosoft:



Constructieonderdeel: L1.1, buiten

Gebouweisen:

Gevolklasse:	CC1
Ontwerplevensduur:	50
K_{FI} :	0,9
Onderdeel:	vloeren met scheidingswand

Ondersteuning

β :	1
f_d :	2,29 N/mm ²
Opleglengte	150 mm ¹
Oplegbreedte	90 mm ¹

Geometriegegevens:

Overspanning:	1,900 m
Opleglengte	150 mm ¹
Profiel:	L 150.100.10
Eigen gewicht:	0,19 kN/m ¹
$W_{el,y}$	54,10 cm ³
I_y	551,60 10 ⁴ mm ⁴
w_c (zeeg)	0,0 mm ¹
Breedte profiel :	100 mm ¹

Belastingen:

Permanente belasting:

	B (m)	p (kN/m ²)	=	g_k (kN/m ¹)
Schuin dak	0,500	x 1,27	=	0,64
Buitenblad	1,200	x 2,00	=	2,40
	0,000	x 0,00	=	0,00
	0,000	x 0,00	=	0,00
	0,000	x 0,00	=	0,00
			=	0,19
			----- +	
			g_k =	3,23

Veranderlijke belasting:

	ψ_0	ψ_1	ψ_2	Breedte (m)	prep (kN/m ²)	ψ_t	q_k (kN/m ¹)
Dak (sneeuw, prep)	0	0,2	0	0,50	x 0,56	x 1,00	= 0,28
	0	0	0	0,00	x 0,00	x 1,00	= 0,00
	0	0	0	0,00	x 0,00	x 1,00	= 0,00
	0	0	0	0,00	x 0,00	x 1,00	= 0,00
	0	0	0	0,00	x 0,00	x 1,00	= 0,00

Belastingcombinaties:

VEILIGHEID

	g_k	q_k	q_{Ed}
Fund.Comb.1	3,23 kN/m ¹	0,00 kN/m ¹	3,92 kN/m ¹
Fund.Comb.2	3,23 kN/m ¹	0,28 kN/m ¹	3,86 kN/m ¹

BRUIKBAARHEID

	g_k	q_k	q_{Ed}
Karak.Comb.1	3,23 kN/m ¹	0,28 kN/m ¹	3,51 kN/m ¹

Doorbuiging (controle):

E	2,1 10 ⁵ N/mm ²
$I_{y,ben}$	74,53 10 ⁴ mm ⁴
$w_1; g_k$	0,5 mm ¹
$w_2; krimp/kruip$	0,0 mm ¹
$w_3; q_k$	0,0 mm ¹
$w_{tot} w_1 + w_2 + w_3$	0,5 mm ¹
$w_{max} w_{tot} - w_c$	0,5 mm ¹

Sterkte (berekeningen):

Staalcontrole:

$f_{y,d}$	235 N/mm ²
L_{rep}	1,900 m.
$M_{Ed} = 1/8 * q_{Ed} * L_{rep}^2$	1,77 kNm
$W_{el,y,ben}$	7,52 cm ³
$W_{el,y}$	54,10 cm ³
u.c.	0,14 akkoord

Controle oplegging:

0,0 ≤ 0,002 * L_{rep} =	3,8 mm akkoord	N_{Ed} =	3,72 kN
0,5 ≤ 0,002 * L_{rep} =	3,8 mm akkoord	breedte profiel / oplegging :	90 mm ¹
		Lengte oplegging benodigd	18 mm ¹ akkoord
		Lengte oplegging aanwezig:	150 mm ¹

Constructieonderdeel: L1.2, buiten

Gebouweisen:

Gevolklasse:	CC1
Ontwerplevensduur:	50
K_{FI} :	0,9
Onderdeel:	vloeren met scheidingswand

Ondersteuning

β :	1
f_d :	2,29 N/mm ²
Opleglengte	100 mm ¹
Oplegbreedte	90 mm ¹

Geometriegegevens:

Overspanning:	0,900 m
Opleglengte	100 mm ¹
Profiel:	L 100.100.10
Eigen gewicht:	0,15 kN/m ¹
$W_{el,y}$	24,60 cm ³
I_y	177,00 10 ⁴ mm ⁴
w_c (zeeg)	0,0 mm ¹
Breedte profiel :	100 mm ¹

Belastingen:

Permanente belasting:

	B (m)	p (kN/m ²)	=	g_k (kN/m ¹)
Schuin dak	0,500	x 1,27	=	0,64
Buitenblad	0,900	x 2,00	=	1,80
	0,000	x 0,00	=	0,00
	0,000	x 0,00	=	0,00
	0,000	x 0,00	=	0,00
			=	0,15
			----- +	
			g_k =	2,59

Veranderlijke belasting:

	ψ_0	ψ_1	ψ_2	Breedte (m)	prep (kN/m ²)	ψ_t	q_k (kN/m ¹)
Dak (sneeuw, prep)	0	0,2	0	0,50	x 0,56	x 1,00	= 0,28
	0	0	0	0,00	x 0,00	x 1,00	= 0,00
	0	0	0	0,00	x 0,00	x 1,00	= 0,00
	0	0	0	0,00	x 0,00	x 1,00	= 0,00
	0	0	0	0,00	x 0,00	x 1,00	= 0,00

Belastingcombinaties:

VEILIGHEID

	g_k	q_k	q_{Ed}
Fund.Comb.1	2,59 kN/m ¹	0,00 kN/m ¹	3,14 kN/m ¹
Fund.Comb.2	2,59 kN/m ¹	0,28 kN/m ¹	3,17 kN/m ¹

BRUIKBAARHEID

	g_k	q_k	q_{Ed}
Karak.Comb.1	2,59 kN/m ¹	0,28 kN/m ¹	2,87 kN/m ¹

Doorbuiging (controle):

E	2,1 10 ⁵ N/mm ²
$I_{y,ben}$	6,48 10 ⁴ mm ⁴
$w_1; g_k$	0,1 mm ¹
$w_2; krimp/kruip$	0,0 mm ¹
$w_3; q_k$	0,0 mm ¹
$w_{tot} w_1 + w_2 + w_3$	0,1 mm ¹
$w_{max} w_{tot} - w_c$	0,1 mm ¹

Sterkte (berekeningen):

Staalcontrole:

$f_{y,d}$	235 N/mm ²
L_{rep}	0,900 m.
$M_{Ed} = 1/8 * q_{Ed} * L_{rep}^2$	0,32 kNm
$W_{el,y,ben}$	1,37 cm ³
$W_{el,y}$	24,60 cm ³
u.c.	0,06 akkoord

Controle oplegging:

0,0 ≤ 0,002 * L_{rep} =	1,8 mm akkoord	N_{Ed} =	1,43 kN
0,1 ≤ 0,002 * L_{rep} =	1,8 mm akkoord	breedte profiel / oplegging :	90 mm ¹
		Lengte oplegging benodigd	7 mm ¹ akkoord
		Lengte oplegging aanwezig:	100 mm ¹

Constructieonderdeel: L1.3, binnen

Gebouweisen:

Gevolgklasse:	CC1
Ontwerplevensduur:	50
K_{FI} :	0,9
Onderdeel:	vloeren met scheidingswand

Ondersteuning

β :	1
f_d :	2,29 N/mm ²
Opleglengte	100 mm ¹
Oplegbreedte	90 mm ¹

Geometriegegevens:

Overspanning:	1,800 m
Opleglengte	100 mm ¹
Profiel:	L 100.100.10
Eigen gewicht:	0,15 kN/m ¹
$W_{el,y}$	24,60 cm ³
I_y	177,00 10 ⁴ mm ⁴
w_c (zeeg)	0,0 mm ¹
Breedte profiel :	100 mm ¹

Belastingen:

Permanente belasting:

Binnenwand

B (m)	p (kN/m ²)	=	g_k (kN/m ¹)
0,600	x 2,22	=	1,33
0,000	x 0,00	=	0,00
0,000	x 0,00	=	0,00
0,000	x 0,00	=	0,00
0,000	x 0,00	=	0,00
0,000	x 0,00	=	0,00
		=	0,15
		----- +	
		g_k =	1,48

Veranderlijke belasting:

MOM
MOM
MOM
MOM
MOM

ψ_0	ψ_1	ψ_2	Breedte (m)	prep (kN/m ²)	ψ_t	q_k (kN/m ¹)
0	0	0	0,00	x 0,00	x 1,00	= 0,00
0	0	0	0,00	x 0,00	x 1,00	= 0,00
0	0	0	0,00	x 0,00	x 1,00	= 0,00
0	0	0	0,00	x 0,00	x 1,00	= 0,00
0	0	0	0,00	x 0,00	x 1,00	= 0,00

Belastingcombinaties:

VEILIGHEID

	g_k	q_k	q_{Ed}
Fund.Comb.1	1,48 kN/m ¹	0,00 kN/m ¹	1,80 kN/m ¹
Fund.Comb.2	1,48 kN/m ¹	0,00 kN/m ¹	1,60 kN/m ¹

BRUIKBAARHEID

	g_k	q_k	q_{Ed}
Karak.Comb.1	1,48 kN/m ¹	0,00 kN/m ¹	1,48 kN/m ¹

Doorbuiging (controle):

E	2,1 10 ⁵ N/mm ²
$I_{y,ben}$	26,80 10 ⁴ mm ⁴
$w_1; g_k$	0,5 mm ¹
$w_2; krimp/kruip$	0,0 mm ¹
$w_3; q_k$	0,0 mm ¹
$w_{tot} w_1 + w_2 + w_3$	0,5 mm ¹
$w_{max} w_{tot} - w_c$	0,5 mm ¹

Sterkte (berekeningen):

Staalcontrole:

$f_{y,d}$	235 N/mm ²
L_{rep}	1,800 m.
$M_{Ed} = 1/8 * q_{Ed} * L_{rep}^2$	0,73 kNm
$W_{el,y,ben}$	3,10 cm ³
$W_{el,y}$	24,60 cm ³
u.c.	0,13 akkoord

Controle oplegging:

0,0 ≤ 0,002 * L_{rep} =	3,6 mm akkoord	N_{Ed} =	1,62 kN
0,5 ≤ 0,002 * L_{rep} =	3,6 mm akkoord	breedte profiel / oplegging :	90 mm ¹
		Lengte oplegging benodigd	8 mm ¹ akkoord
		Lengte oplegging aanwezig:	100 mm ¹

Constructieonderdeel: L1.4, binnen

Gebouweisen:

Gevolgklasse:	CC1
Ontwerplevensduur:	50
K_{FI} :	0,9
Onderdeel:	vloeren met scheidingswand

Ondersteuning

β :	1
f_d :	2,29 N/mm ²
Opleglengte	100 mm ¹
Oplegbreedte	90 mm ¹

Geometriegegevens:

Overspanning:	0,700 m
Opleglengte	100 mm ¹
Profiel:	L 100.100.10
Eigen gewicht:	0,15 kN/m ¹
$W_{el,y}$	24,60 cm ³
I_y	177,00 10 ⁴ mm ⁴
w_c (zeeg)	0,0 mm ¹
Breedte profiel :	100 mm ¹

Belastingen:

Permanente belasting:

	B (m)	p (kN/m ²)	=	g_k (kN/m ¹)
Schuin dak	1,350	x 1,27	=	1,71
Binnenwand	0,600	x 2,22	=	1,33
	0,000	x 0,00	=	0,00
	0,000	x 0,00	=	0,00
	0,000	x 0,00	=	0,00
			=	0,15
			----- +	
			$g_k =$	3,20

Veranderlijke belasting:

	ψ_0	ψ_1	ψ_2	Breedte (m)	prep (kN/m ²)	ψ_t	q_k (kN/m ¹)
Dak (sneeuw, prep)	EXTR	0	0,2	0	1,35	x 0,56	x 1,00 = 0,76
	MOM	0	0	0	0,00	x 0,00	x 1,00 = 0,00
	MOM	0	0	0	0,00	x 0,00	x 1,00 = 0,00
	MOM	0	0	0	0,00	x 0,00	x 1,00 = 0,00
	MOM	0	0	0	0,00	x 0,00	x 1,00 = 0,00

Belastingcombinaties:

VEILIGHEID

	g_k	q_k	q_{Ed}
Fund.Comb.1	3,20 kN/m ¹	0,00 kN/m ¹	3,88 kN/m ¹
Fund.Comb.2	3,20 kN/m ¹	0,76 kN/m ¹	4,47 kN/m ¹

BRUIKBAARHEID

	g_k	q_k	q_{Ed}
Karak.Comb.1	3,20 kN/m ¹	0,76 kN/m ¹	3,95 kN/m ¹

Doorbuiging (controle):

E	2,1 10 ⁵ N/mm ²
$I_{y,ben}$	4,20 10 ⁴ mm ⁴
$w_1; g_k$	0,0 mm ¹
$w_2; krimp/kruip$	0,0 mm ¹
$w_3; q_k$	0,0 mm ¹
$w_{tot} w_1 + w_2 + w_3$	0,0 mm ¹
$w_{max} w_{tot} - w_c$	0,0 mm ¹

Sterkte (berekeningen):

Staalcontrole:

$f_{y,d}$	235 N/mm ²
L_{rep}	0,700 m.
$M_{Ed} = 1/8 * q_{Ed} * L_{rep}^2$	0,27 kNm
$W_{el,y,ben}$	1,17 cm ³
$W_{el,y}$	24,60 cm ³
u.c.	0,05 akkoord

Controle oplegging:

0,0 ≤ 0,002 * L_{rep} =	1,4 mm akkoord	N_{Ed} =	1,57 kN
0,0 ≤ 0,002 * L_{rep} =	1,4 mm akkoord	breedte profiel / oplegging :	90 mm ¹
		Lengte oplegging benodigd	8 mm ¹ akkoord
		Lengte oplegging aanwezig:	100 mm ¹

Constructieonderdeel: L1.5, binnen

Gebouweisen:

Gevolgklasse:	CC1
Ontwerplevensduur:	50
K_{FI} :	0,9
Onderdeel:	vloeren met scheidingswand

Ondersteuning

β :	1
f_d :	2,29 N/mm ²
Opleglengte	100 mm ¹
Oplegbreedte	90 mm ¹

Geometriegegevens:

Overspanning:	1,200 m
Opleglengte	100 mm ¹
Profiel:	L 100.100.10
Eigen gewicht:	0,15 kN/m ¹
$W_{el,y}$	24,60 cm ³
I_y	177,00 10 ⁴ mm ⁴
w_c (zeeg)	0,0 mm ¹
Breedte profiel :	100 mm ¹

Belastingen:

Permanente belasting:

	B (m)	p (kN/m ²)	=	g_k (kN/m ¹)
Schuin dak	1,750	x 1,27	=	2,22
Binnenwand	1,000	x 2,22	=	2,22
	0,000	x 0,00	=	0,00
	0,000	x 0,00	=	0,00
	0,000	x 0,00	=	0,00
			=	0,15
			----- +	
			g_k =	4,59

Veranderlijke belasting:

	ψ_0	ψ_1	ψ_2	Breedte (m)	prep (kN/m ²)	ψ_t	q_k (kN/m ¹)
Dak (sneeuw, prep)	0	0,2	0	1,75	x 0,56	x 1,00	= 0,98
	0	0	0	0,00	x 0,00	x 1,00	= 0,00
	0	0	0	0,00	x 0,00	x 1,00	= 0,00
	0	0	0	0,00	x 0,00	x 1,00	= 0,00
	0	0	0	0,00	x 0,00	x 1,00	= 0,00

Belastingcombinaties:

VEILIGHEID

	g_k	q_k	q_{Ed}
Fund.Comb.1	4,59 kN/m ¹	0,00 kN/m ¹	5,58 kN/m ¹
Fund.Comb.2	4,59 kN/m ¹	0,98 kN/m ¹	6,28 kN/m ¹

BRUIKBAARHEID

	g_k	q_k	q_{Ed}
Karak.Comb.1	4,59 kN/m ¹	0,98 kN/m ¹	5,57 kN/m ¹

Doorbuiging (controle):

E	2,1 10 ⁵ N/mm ²
$I_{y,ben}$	29,85 10 ⁴ mm ⁴
$w_1; g_k$	0,3 mm ¹
$w_2; krimp/kruip$	0,0 mm ¹
$w_3; q_k$	0,1 mm ¹
$w_{tot} w_1 + w_2 + w_3$	0,4 mm ¹
$w_{max} w_{tot} - w_c$	0,4 mm ¹

Sterkte (berekeningen):

Staalcontrole:

$f_{y,d}$	235 N/mm ²
L_{rep}	1,200 m.
$M_{Ed} = 1/8 * q_{Ed} * L_{rep}^2$	1,13 kNm
$W_{el,y,ben}$	4,81 cm ³
$W_{el,y}$	24,60 cm ³
u.c.	0,20 akkoord

Controle oplegging:

0,1 ≤ 0,002 * L_{rep} =	2,4 mm akkoord	N_{Ed} =	3,77 kN
0,4 ≤ 0,002 * L_{rep} =	2,4 mm akkoord	breedte profiel / oplegging :	90 mm ¹
		Lengte oplegging benodigd	18 mm ¹ akkoord
		Lengte oplegging aanwezig:	100 mm ¹

Constructieonderdeel: L1.6, buiten (geveldrager aan de vloer)

Gebouweisen:

Gevolklasse:	CC1
Ontwerplevensduur:	50
K_{FI} :	0,9
Onderdeel:	vloeren met scheidingswand

Ondersteuning

β :	1
f_d :	2,29 N/mm ²
Opleglengte	100 mm ¹
Oplegbreedte	90 mm ¹

Geometriegegevens:

Overspanning:	1,000 m
Opleglengte	100 mm ¹
Profiel:	L 150.100.10
Eigen gewicht:	0,19 kN/m ¹
$W_{el,y}$	54,10 cm ³
I_y	551,60 10 ⁴ mm ⁴
w_c (zeeg)	0,0 mm ¹
Breedte profiel :	100 mm ¹

Belastingen:

Permanente belasting:

Schuin dak
Metselwerk
hsb/kozijn

B (m)	p (kN/m ²)	=	g_k (kN/m ¹)
0,500	x 1,27	=	0,64
1,100	x 2,00	=	2,20
2,750	x 0,70	=	1,93
0,000	x 0,00	=	0,00
0,000	x 0,00	=	0,00
		=	0,19
		----- +	
		g_k =	4,95

Veranderlijke belasting:

Dak (sneeuw, prep)

ψ_0	ψ_1	ψ_2	Breedte (m)	prep (kN/m ²)	ψ_t	q_k (kN/m ¹)
0	0,2	0	0,50	x 0,56	x 1,00	= 0,28
0	0	0	0,00	x 0,00	x 1,00	= 0,00
0	0	0	0,00	x 0,00	x 1,00	= 0,00
0	0	0	0,00	x 0,00	x 1,00	= 0,00
0	0	0	0,00	x 0,00	x 1,00	= 0,00

Belastingcombinaties:

VEILIGHEID

	g_k	q_k	q_{Ed}
Fund.Comb.1	4,95 kN/m ¹	0,00 kN/m ¹	6,01 kN/m ¹
Fund.Comb.2	4,95 kN/m ¹	0,28 kN/m ¹	5,72 kN/m ¹

BRUIKBAARHEID

	g_k	q_k	q_{Ed}
Karak.Comb.1	4,95 kN/m ¹	0,28 kN/m ¹	5,23 kN/m ¹

Doorbuiging (controle):

E	2,1 10 ⁵ N/mm ²
$I_{y,ben}$	16,21 10 ⁴ mm ⁴
$w_1; g_k$	0,1 mm ¹
$w_2; krimp/kruip$	0,0 mm ¹
$w_3; q_k$	0,0 mm ¹
$w_{tot} w_1 + w_2 + w_3$	0,1 mm ¹
$w_{max} w_{tot} - w_c$	0,1 mm ¹

Sterkte (berekeningen):

Staalcontrole:

$f_{y,d}$	235 N/mm ²
L_{rep}	1,000 m.
$M_{Ed} = 1/8 * q_{Ed} * L_{rep}^2$	0,75 kNm
$W_{el,y,ben}$	3,20 cm ³
$W_{el,y}$	54,10 cm ³
u.c.	0,06 akkoord

Controle oplegging:

0,0 ≤ 0,002 * L_{rep} =	2,0 mm akkoord	N_{Ed} =	3,01 kN
0,1 ≤ 0,002 * L_{rep} =	2,0 mm akkoord	breedte profiel / oplegging :	90 mm ¹
		Lengte oplegging benodigd	15 mm ¹ akkoord
		Lengte oplegging aanwezig:	100 mm ¹

6. BEGANE GROND

Constructieonderdeel: **q0.01**

Belastingen:

Permanente belasting:

Hsb-wand

B (m)

2,720

x

p (kN/m²)

0,70

= g_k (kN/m¹)

= 1,90

----- +

g_k = 1,90

Constructieonderdeel: **q0.02**

Belastingen:

Permanente belasting:

Binnenwand

B (m)

2,720

x

p (kN/m²)

2,22

= g_k (kN/m¹)

= 6,04

----- +

g_k = 6,04

7. FUNDERING

Draagvermogen strokenfunderingen

Basis uitgangspunten :

Grondsoort	:	schoon zand
Volumiek gewicht van droge grond	γ_{droog} :	18 kN/m ³
Volumiek gewicht van verzadigde grond	γ_{sat} :	20 kN/m ³
Volumiek gewicht van water	γ_{water} :	10 kN/m ³
Effectieve cohesie :	c' :	0 kN/m ²
Effectieve hoek van inwendige wrijving	ϕ'^{rep} :	30 °
	$\phi'^{e;d}$:	26,66 °
Max. grondwaterstand	:	onderkant strokenfundering
partiele materiaal factoren :	$\gamma_{m;g}$:	1,1
	$\gamma_{m;0}$:	1,15
	$\gamma_{m;c}$:	1,6
	$\gamma_{m;f;undr}$:	1,35
Minimaal benodigde grondweerstand	:	4 MN/m ² = 40 kg/cm ²
Uitgangspunt in het werk controleren m.b.v. handsondering		

Berekening draagvermogen strokenfundering in gedraineerde toestand, volgens Eurocode -->NEN 6744 :

$$\sigma_{max;ED} = c'_{e;d} N_c S_c i_c + \sigma'_{v;z;o;d} N_q S_q i_q + 0,5 * g'_{e;d} * B_{ef} N_g S_g i_g$$

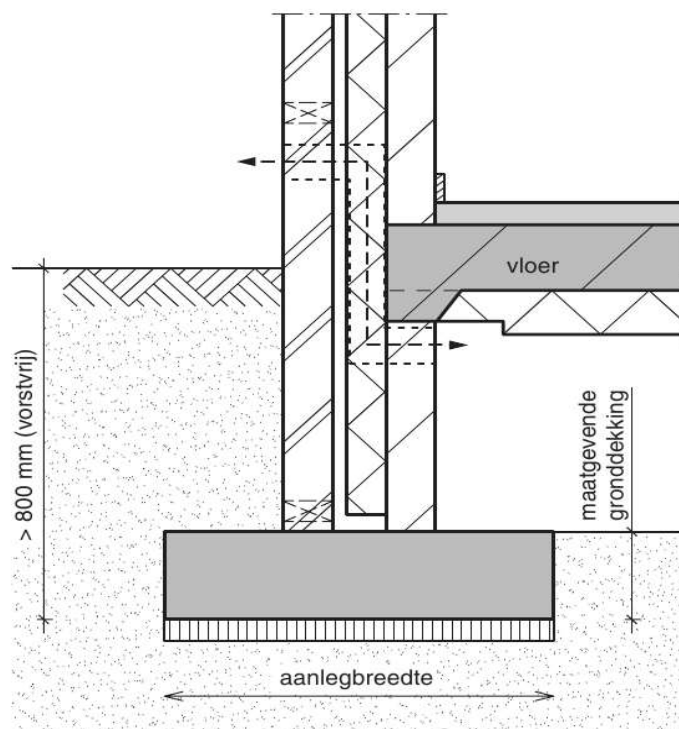
$$\sigma_{ma} \quad 46,26 \quad + \quad 48,15 \quad B_{ef} \quad (\text{bij } d = 0,20\text{m}^1) \quad (\text{Bij een strookbreedte } B_{ef} \text{ van } 1,0 \text{ m.})$$

$$\sigma_{ma} \quad 94,41 \quad B_{ef} \quad (\text{bij } d = 0,20\text{m}^1) \quad (\text{Bij een strookbreedte } B_{ef} \text{ van } 1,0 \text{ m.})$$

$c'_{e;d}$:	0,00	$\sigma'_{v;z;o;d}$:	3,64 kN/m ² (bij d = 0,20m ¹)	$\gamma_{e;d}$:	8,18 kN/m ³
N_c :	23,35	N_q :	12,72	N_g :	11,77
S_c :	1,00 (art. 5.2.3.4)	S_q :	1,00 (art. 5.2.3.4)	S_g :	1,00 (art. 5.2.3.4)
i_c :	1,00 (cohesie = 0)	i_q :	1,00 (cohesie = 0)	i_g :	1,00 (cohesie = 0)

TABELOVERZICHT DRAAGKRACHT

Fundering	Rekenwaarde draagkracht $\sigma_{\max;d}$ (kN/m ²)		
breedte B_{ef} (m ¹)	gronddekking d [m ¹]		
	0,00	0,20	0,40
0,400	19,26	65,52	111,78
0,500	24,07	70,33	116,59
0,600	28,89	75,15	121,41
0,700	33,70	79,96	126,22
0,800	38,52	84,78	131,04
0,900	43,33	89,59	135,85
1,000	48,15	94,41	140,67
1,100	52,96	99,22	145,48
1,200	57,78	104,04	150,30
1,300	62,59	108,85	155,11
1,400	67,41	113,67	159,93
1,500	72,22	118,48	164,74
1,600	77,04	123,30	169,56
1,700	81,85	128,11	174,37
1,800	86,67	132,93	179,19
1,900	91,48	137,74	184,00
2,000	96,30	142,56	188,82



Draagvermogen Platenfunderingen

Basis uitgangspunten :

Grondsoort	:	schoon zand
Volumiek gewicht van droge grond	γ_{droog} :	18 kN/m ³
Volumiek gewicht van verzadigde grond	γ_{sat} :	20 kN/m ³
Volumiek gewicht van water	γ_{water} :	10 kN/m ³
Effectieve cohesie :	c' :	0 kN/m ²
Effectieve hoek van inwendige wrijving	ϕ'_{rep} :	30 °
	$\phi'_{\text{e;d}}$:	26,66 °
Max. grondwaterstand	:	onderkant strokenfundering
partiele materiaal factoren :	$\gamma_{\text{m;g}}$:	1,1
	$\gamma_{\text{m;c}}$:	1,6
	$\gamma_{\text{m;0}}$:	1,15
	$\gamma_{\text{m;f;undr}}$:	1,35
Minimaal benodigde grondweerstand	:	4 MN/m ² = 40 kg/cm ²
Uitgangspunt in het werk controleren m.b.v. handsondering		

Berekening draagvermogen platenfundering in gedraineerde toestand, volgens Eurocode -->NEN 6744 :

$$\sigma_{\text{max;ED}} = c'_{\text{e;d}} N_c S_c i_c + \sigma'_{\text{v;z;o;ED}} N_q S_q i_q + 0,5 * g'_{\text{e;d}} * B_{\text{ef}} N_g S_g i_g$$

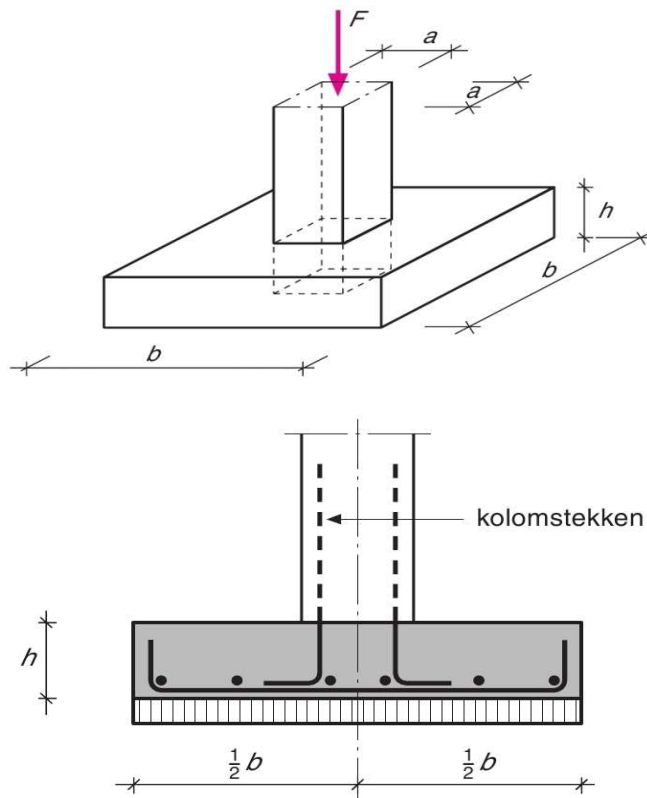
$$\sigma_{\text{ma}} \quad 67,02 \quad + \quad 33,70 \quad B_{\text{ef}} \quad (\text{bij } d = 0,20\text{m}^1) \quad (\text{Bij een strookbreedte } B_{\text{ef}} \text{ van } 1,0 \text{ m.})$$

$$\sigma_{\text{ma}} \quad 100,72 \quad B_{\text{ef}} \quad (\text{bij } d = 0,20\text{m}^1) \quad (\text{Bij een strookbreedte } B_{\text{ef}} \text{ van } 1,0 \text{ m.})$$

$c'_{\text{e;d}}$:	0,00	$\sigma'_{\text{v;z;o;ED}}$:	3,64 kN/m ² (bij $d = 0,20\text{m}^1$)	$\gamma_{\text{e;d}}$:	8,18 kN/m ³
N_c :	23,35	N_q :	12,72	N_g :	11,77
S_c :	1,00 (art. 5.2.3.4)	S_q :	1,45 (art. 5.2.3.4)	S_g :	0,70 (art. 5.2.3.4)
i_c :	1,00 (cohesie = 0)	i_q :	1,00 (cohesie = 0)	i_g :	1,00 (cohesie = 0)

TABELOVERZICHT DRAAGKRACHT

Fundering	Rekenwaarde draagkracht $\sigma_{\text{max;d}}$ (kN/m ²)		
breedte B_{ef} (m ¹)	gronddekking d [m ¹]		
	0,00	0,20	0,40
0,400	13,48	80,50	147,51
0,500	16,85	83,87	150,88
0,600	20,22	87,24	154,25
0,700	23,59	90,61	157,62
0,800	26,96	93,98	160,99
0,900	30,33	97,35	164,36
1,000	33,70	100,72	167,73
1,100	37,07	104,09	171,11
1,200	40,44	107,46	174,48
1,300	43,81	110,83	177,85
1,400	47,18	114,20	181,22
1,500	50,56	117,57	184,59
1,600	53,93	120,94	187,96
1,700	57,30	124,31	191,33
1,800	60,67	127,68	194,70
1,900	64,04	131,05	198,07
2,000	67,41	134,42	201,44



Constructieonderdeel: Funderingsplaat 1

Gebouweisen:

Gevolgklasse:	CC1
Ontwerplevensduur:	50
K_{FI} :	0,9

Materiaalgegevens:

betonkwaliteit:	C20/25	f_{cd} :	13,33 N/mm ²
betonstaalkwaliteit:	B500B	f_{yd} :	435 N/mm ²
milieuklasse:	XC2		

Spantreacties:

M_{Ed} :	moment uit stalen spant	0,00	kNm
M_{freq} :	moment uit stalen spant	0,00	kNm
V_{Ed} :	verticale reactie uit houten spant	9,84	kN
V_{freq} :	verticale reactie uit houten spant	6,93	kN
H_{Ed} :	horizontale reactie uit stalen spant	3,39	kN
H_{freq} :	horizontale reactie uit stalen spant	2,05	kN

Geometriegegevens:

Breedte plaat:	0,800	m
Dikte plaat:	0,200	m
Lengte plaat:	1,000	m
\emptyset toegepast:	8	mm
h.o.h. afstand staven:	150	mm
Betondekking	50	mm

keuze wapening :

A_s toegepast :	# Ø8-150 (o)	335,10	mm ² /m ¹
Poerbreedte	0,300	m	
Poerdikte	0,300	m	
Poerhoogte	0,500	m	
excentriciteit fund.poer :	0,000	m	
reductie H_{Ed} t.g.v. V_{Ed} :	0,000	m	

Belastingen:

Permanente belasting:

Permanente belasting:		B (m)		p (kN/m ²)		=	g _k (kN)	
				0,000	x	0,00	= 0,00	
				0,000	x	0,00	= 0,00	
				0,000	x	0,00	= 0,00	
				0,000	x	0,00	= 0,00	
				0,000	x	0,00	= 0,00	
				0,000	x	0,00	= 0,00	
e.g. poer	0,500	x	0,300	x	0,300	x	24,00	= 1,08
e.g. funderingsplaat	0,200	x	1,000	x	0,800	x	24,00	= 3,84
								----- +
g_k=								4,92

Veranderlijke belasting:

Veranderlijke belasting:		ψ_0	ψ_1	ψ_2	Breedte(m)		prep (kN/m ²)		ψ_t	=	q_k (kN/m ¹)
	MOM	0	0	0	0,000	x	0,00	x	1,00	=	0,00
	MOM	0	0	0	0,000	x	0,00	x	1,00	=	0,00
	MOM	0	0	0	0,000	x	0,00	x	1,00	=	0,00
	MOM	0	0	0	0,000	x	0,00	x	1,00	=	0,00
	MOM	0	0	0	0,000	x	0,00	x	1,00	=	0,00

Belastingcombinaties:

VEILIGHEID

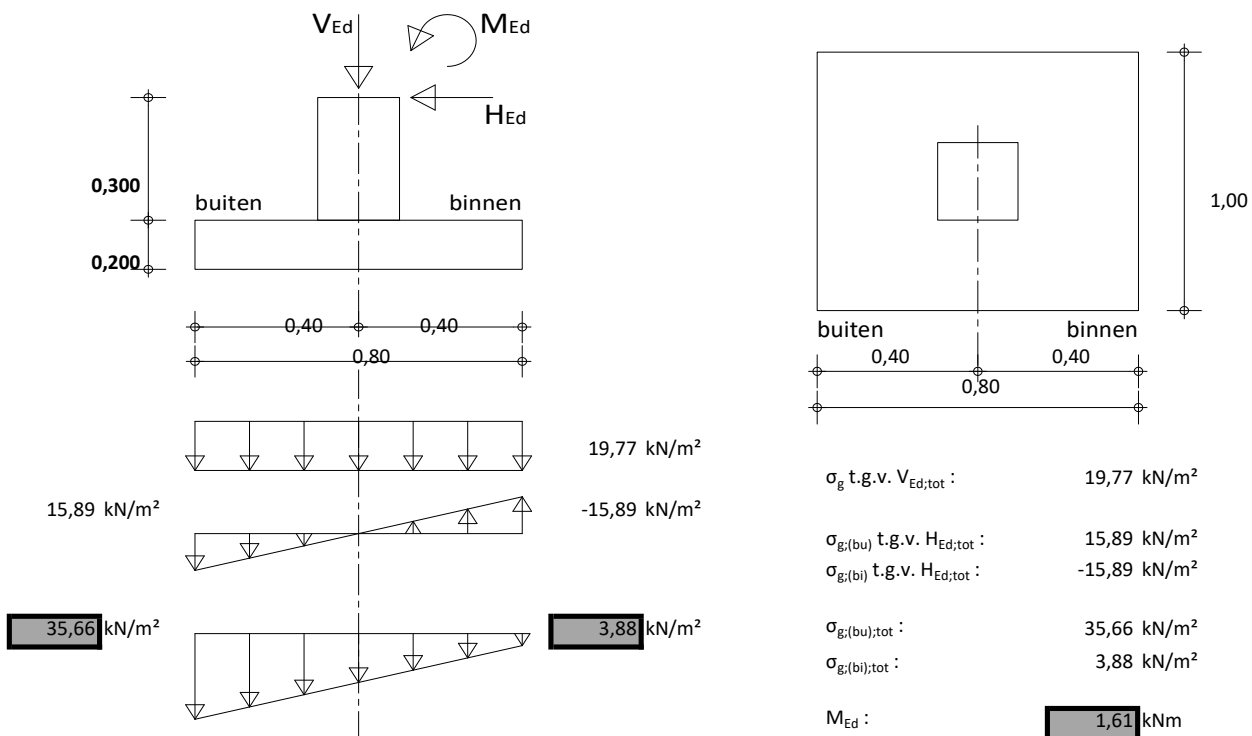
	g_k	q_k	F_{Ed}
Fund.Comb.1	4,92 kN	0,00 kN	5,98 kN
Fund.Comb.2	4,92 kN	0,00 kN	5,31 kN

BRUIKBAARHEID

	g_k	q_k	F_{freq}
Freq.Comb.	4,92 kN	0,00 kN	4,92 kN

plaatafmeting:

plaatafmeting:	0,800	1,000	0,200	m²					
M _{Ed,tot} :	0,500 m¹ x				3,39 kN	+	0,00 kNm	=	1,70 kNm
V _{Ed,tot} :					5,98 kN	+	9,84 kN	=	15,82 kN
H _{Ed,tot} :					1,70 kNm	/	0,50 m¹	=	3,39 kN
σ _g t.g.v. V _{Ed,tot} :	15,82 kN				/	0,80 m¹	x	1,00 m¹	= 19,77 kN/m²
σ _g t.g.v. H _{Ed,tot} :	<div><div>1,70 kNm</div><div>-</div><div>(0 m¹</div><div>x</div><div>9,84 kN)</div><div>x</div><div>6</div><div>=</div><div>15,89 kN/m²</div></div>								
	0,80 m¹	x	0,80 m¹	x	1,00 m¹				



Wapeningsberekening:

$M_{Ed} =$	1,61 kNm	$x_u = (d - \sqrt{(d^2 - (4 \cdot \beta \cdot M_{Ed} / (a \cdot b \cdot f_{cd})))}) / 2 \cdot \beta =$	1 mm
$M_{FREQ} =$	1,20 kNm	$z = d - \beta \cdot x_u =$	146 mm
$M_{Rd} = \frac{A_s \cdot \sigma_s \cdot z}{f_{yk}}$	21,21 kNm	$A_{s, benodigd} = M_{Ed} / f_{yd} \cdot z =$	25 mm²
As benodigd		$\rho_{l,min1} = 0,26 \cdot (f_{ctm} / f_{yk}) =$	0,0011
dikte:	200 mm	$A_{s,min1} = \rho_{l,min1} \cdot b_t \cdot d \geq 0,0013 \cdot b_t \cdot d =$	190 mm²
breedte:	1000 mm	$A_{s,min2} = 1,25 \cdot A_{s, benodigd} =$	32 mm²
betondekking c_{nom} :	50 mm	A_s benodigd $\leq A_s$ toegepast	32 mm² \leq 335 mm² akk.
nuttige hoogte d:	146 mm	$\rho_{l,max} = a \cdot X_{u,max} \cdot f_{cd} / f_{yd}$	0,0123
		$A_{s,max} = \rho_{l,max} \cdot b \cdot d$	1796 mm²
		$A_{s,max} = 0,04 \cdot A_c =$	8000 mm²
		A_s benodigd $\leq A_{s,max}$	32 mm² \leq 1796 mm² akk

Scheurwijdte controle:

$\sigma_s = M_{Ed} / (I_{eq} \cdot f_{yd}) =$	25 N/mm²	$w_k = 0,3$ mm.	staafdiameter:
staafafstand:			\emptyset toegepast =
s toegepast =	150 mm		$\emptyset^*_{max} =$
$s_{max} =$	300 mm		$\emptyset_{max} =$
s toegepast $\leq s_{max}$	150 mm \leq 300 mm => akk		\emptyset toegepast $\leq \emptyset_{max}$ 8 mm \leq 24 mm => akk

Ponscontrole

Afmetingen:

betonkwaliteit vloer:	C20/25
vloer dikte:	200 mm
dekking:	50 mm
hoofdwapening:	\emptyset 8 - 150
verdeelwapening:	\emptyset 8 - 150
Poerafmeting	300 x 300 mm
$d_y =$	146 mm
$d_{eff} =$	142 mm
$d_z =$	138 mm
$u_1 =$	2984 mm

Sterkte:

toetsing : $V_{Ed} < V_{Rd,c}$	
$V_{Rd,c} = 0,035 \cdot k^{3/2} \cdot f_{ck}^{1/2}$	= 0,44 N/mm²
$k = 1 + \sqrt{200 / d} < 2,0$	= 2,00
f_{ck}	= 20,00 N/mm²
$V_{Rd,c} = 0,12 \cdot k \cdot (100 \cdot \rho_1 \cdot f_{ck})^{1/3}$	= 0,40 N/mm²
$k = 1 + \sqrt{200 / d} < 2,0$	= 2,00
$\rho_1 = A_s / (b_w \cdot d) < 0,02$	= 0,0024
f_{ck}	= 20,00 N/mm²

maximale ponsreactie: 187,62 kN

Constructieonderdeel: Funderingsplaat 2

Gebouweisen:

Gevolgklasse:	CC1
Ontwerplevensduur:	50
K_{FI}	0,9

Materiaalgegevens:

betonkwaliteit:	C20/25	f_{cd} :	13,33	N/mm ²
betonstaalkwaliteit:	B500B	f_{yd} :	435	N/mm ²
milieuklasse:	XC2			

Spantreacties:

M_{Ed} :	moment uit stalen spant	0,00	kNm
M_{freq} :	moment uit stalen spant	0,00	kNm
V_{Ed} :	verticale reactie uit houten spant	11,85	kN
V_{freq} :	verticale reactie uit houten spant	7,49	kN
H_{Ed} :	horizontale reactie uit stalen spant	5,62	kN
H_{freq} :	horizontale reactie uit stalen spant	2,84	kN

Geometriegegevens:

Breedte plaat:	0,800	m
Dikte plaat:	0,200	m
Lengte plaat:	1,000	m
\emptyset toegepast:	8	mm
h.o.h. afstand staven:	150	mm
Betondekking	50	mm

keuze wapening :

A _s toegepast :	335,10	mm ² /m ¹
Poerbreedte	0,300	m
Poerdikte	0,300	m
Poerhoogte	0,500	m
excentriciteit fund.poer :	0,000	m
reductie H _{Ed} t.g.v. V _{Ed} :	0,000	m

Belastingen:

Permanente belasting:

Permanente belasting:		B (m)		p (kN/m ²)		=	g _k (kN)		
				0,000	x	0,00	=	0,00	
				0,000	x	0,00	=	0,00	
				0,000	x	0,00	=	0,00	
				0,000	x	0,00	=	0,00	
				0,000	x	0,00	=	0,00	
				0,000	x	0,00	=	0,00	
e.g. poer	0,500	x	0,300	x	0,300	x	24,00	=	1,08
e.g. funderingsplaat	0,200	x	1,000	x	0,800	x	24,00	=	3,84
----- +									
g_k=								4,92	

Veranderlijke belasting:

Veranderlijke belasting:		ψ_0	ψ_1	ψ_2	Breedte(m)		prep (kN/m ²)		ψ_t	=	q_k (kN/m ¹)
	MOM	0	0	0	0,000	x	0,00	x	1,00	=	0,00
	MOM	0	0	0	0,000	x	0,00	x	1,00	=	0,00
	MOM	0	0	0	0,000	x	0,00	x	1,00	=	0,00
	MOM	0	0	0	0,000	x	0,00	x	1,00	=	0,00
	MOM	0	0	0	0,000	x	0,00	x	1,00	=	0,00

Belastingcombinaties:

VEILIGHEID

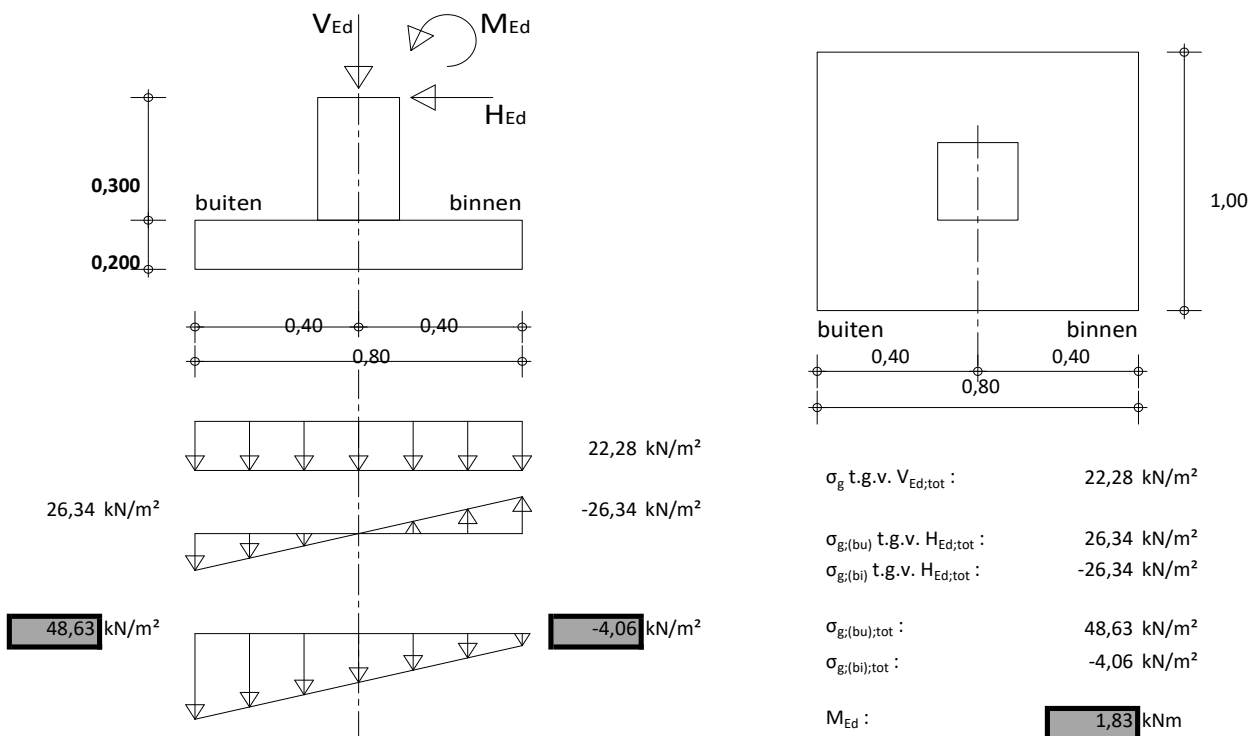
	g_k	q_k	F_{Ed}
Fund.Comb.1	4,92 kN	0,00 kN	5,98 kN
Fund.Comb.2	4,92 kN	0,00 kN	5,31 kN

BRUIKBAARHEID

	g_k	q_k	F_{freq}
Freq.Comb.	4,92 kN	0,00 kN	4,92 kN

plaatafmeting:

plaatafmeting:	0,800	1,000	0,200	m²					
M _{Ed,tot} :	0,500 m¹ x			5,62 kN	+	0,00 kNm	=	2,81 kNm	
V _{Ed,tot} :				5,98 kN	+	11,85 kN	=	17,83 kN	
H _{Ed,tot} :				2,81 kNm	/	0,50 m¹	=	5,62 kN	
σ _g t.g.v. V _{Ed,tot} :	17,83 kN			/	0,80 m¹	x	1,00 m¹	= 22,28 kN/m²	
σ _g t.g.v. H _{Ed,tot} :	2,81 kNm	-	(0 m¹	x	11,85 kN)	x	6	= 26,34 kN/m²	
	0,80 m¹	x	0,80 m¹	x	1,00 m¹				



Wapeningsberekening:

$M_{Ed} =$	1,83 kNm	$x_u = (d - \sqrt{(d^2 - (4 \cdot \beta \cdot M_{Ed} / (a \cdot b \cdot f_{cd})))}) / 2 \cdot \beta =$	1 mm
$M_{FREQ} =$	1,27 kNm	$z = d - \beta \cdot x_u =$	146 mm
$M_{Rd} = \frac{A_s \text{ toeg.} \cdot M_{ED}}{A_s \text{ benodigd}}$	21,20 kNm	$A_s \text{ benodigd} = M_{Ed} / f_{yd} \cdot z =$	29 mm²
dikte:	200 mm	$\rho_{l,min1} = 0,26 \cdot (f_{ctm} / f_{yk}) =$	0,0011
breedte:	1000 mm	$A_{s,min1} = \rho_{l,min1} \cdot b_t \cdot d \geq 0,0013 \cdot b_t \cdot d =$	190 mm²
betondekking c_{nom} :	50 mm	$A_{s,min2} = 1,25 \cdot A_{s,benodigd} =$	36 mm²
nuttige hoogte d:	146 mm	$A_s \text{ benodigd} \leq A_s \text{ toegepast}$	36 mm² ≤ 335 mm² akk.
		$\rho_{l,max} = a \cdot X_{u,max} \cdot f_{cd} / f_{yd}$	0,0123
		$A_{s,max} = \rho_{l,max} \cdot b \cdot d$	1796 mm²
		$A_{s,max} = 0,04 \cdot A_c =$	8000 mm²
		$A_s \text{ benodigd} \leq A_{s,max}$	36 mm² ≤ 1796 mm² akk

Scheurwijdte controle:

$\sigma_s = M_{Ed} / M_{Rd} \cdot f_{yd} =$	26 N/mm²	$w_k =$	0,3 mm.	staafdiameter:	
staafafstand:				$\emptyset \text{ toegepast} =$	8 mm
$s \text{ toegepast} =$	150 mm			$\emptyset^*_{max} =$	32 mm
$s_{max} =$	300 mm			$\emptyset_{max} =$	24 mm
$s \text{ toegepast} \leq s_{max}$	150 mm ≤ 300 mm	=>	akk	$\emptyset \text{ toegepast} \leq \emptyset_{max}$	8 mm ≤ 24 mm => akk

Ponscontrole

Afmetingen:

betonkwaliteit vloer:	C20/25		
vloer dikte:	200 mm		
dekking:	50 mm		
hoofdwapening:	Ø	8	- 150
verdeelwapening:	Ø	8	- 150
Poerafmeting	300 x	300 mm	
d _y =	146 mm	d _z =	138 mm
d _{eff} =	142 mm	u ₁ =	2984 mm

Sterkte:

toetsing : $v_{ED} < v_{Rd,c}$	
$v_{Rd,c} = 0,035 \cdot k^{3/2} \cdot f_{ck}^{1/2}$	= 0,44 N/mm²
$k = 1 + \sqrt{(200 / d)} < 2,0$	= 2,00
f_{ck}	= 20,00 N/mm²
$v_{Rd,c} = 0,12 \cdot k \cdot (100 \cdot \rho_1 \cdot x f_{ck})^{1/3}$	= 0,40 N/mm²
$k = 1 + \sqrt{(200 / d)} < 2,0$	= 2,00
$\rho_1 = A_s / (b_w \cdot x \cdot d) < 0,02$	= 0,0024
f_{ck}	= 20,00 N/mm²

maximale ponsreactie: 187,62 kN

Constructieonderdeel: Funderingsplaat 3

Gebouweisen:

Gevolgklasse:	CC1
Ontwerplevensduur:	50
K_{FI} :	0,9

Materiaalgegevens:

betonkwaliteit:	C20/25	f_{cd} :	13,33 N/mm ²
betonstaalkwaliteit:	B500B	f_{yd} :	435 N/mm ²
milieuklasse:	XC2		

Spantreacties:

M_{Ed} :	moment uit stalen spant	0,00	kNm
M_{freq} :	moment uit stalen spant	0,00	kNm
V_{Ed} :	verticale reactie uit houten spant	12,68	kN
V_{freq} :	verticale reactie uit houten spant	8,60	kN
H_{Ed} :	horizontale reactie uit stalen spant	5,07	kN
H_{freq} :	horizontale reactie uit stalen spant	2,76	kN

Geometriegegevens:

Breedte plaat:	0,800	m
Dikte plaat:	0,200	m
Lengte plaat:	1,000	m
\emptyset toegepast:	8	mm
h.o.h. afstand staven:	150	mm
Betondekking	50	mm

keuze wapening :

A_s toegepast :	# Ø8-150 (o)	335,10	mm ² /m ¹
Poerbreedte	0,300	m	
Poerdikte	0,300	m	
Poerhoogte	0,500	m	
excentriciteit fund.poer :	0,000	m	
reductie H_{Ed} t.g.v. V_{Ed} :	0,000	m	

Belastingen:

Permanente belasting:

Permanente belasting:		B (m)		p (kN/m ²)		=	g _k (kN)		
				0,000	x	0,00	=	0,00	
				0,000	x	0,00	=	0,00	
				0,000	x	0,00	=	0,00	
				0,000	x	0,00	=	0,00	
				0,000	x	0,00	=	0,00	
				0,000	x	0,00	=	0,00	
e.g. poer	0,500	x	0,300	x	0,300	x	24,00	=	1,08
e.g. funderingsplaat	0,200	x	1,000	x	0,800	x	24,00	=	3,84
----- +									
g_k= 4,92									

Veranderlijke belasting:

Veranderlijke belasting:		ψ_0	ψ_1	ψ_2	Breedte(m)		prep (kN/m ²)		ψ_t	=	q_k (kN/m ¹)
	MOM	0	0	0	0,000	x	0,00	x	1,00	=	0,00
	MOM	0	0	0	0,000	x	0,00	x	1,00	=	0,00
	MOM	0	0	0	0,000	x	0,00	x	1,00	=	0,00
	MOM	0	0	0	0,000	x	0,00	x	1,00	=	0,00
	MOM	0	0	0	0,000	x	0,00	x	1,00	=	0,00

Belastingcombinaties:

VEILIGHEID

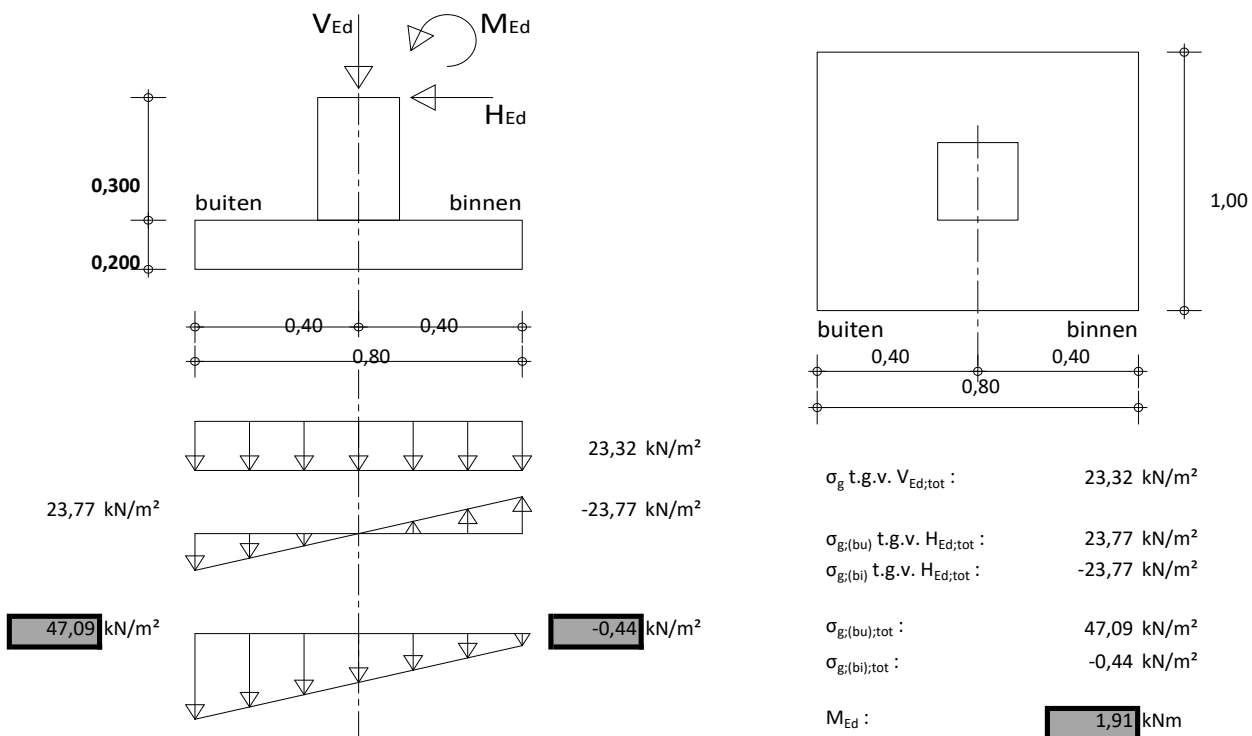
	g_k	q_k	F_{Ed}
Fund.Comb.1	4,92 kN	0,00 kN	5,98 kN
Fund.Comb.2	4,92 kN	0,00 kN	5,31 kN

BRUIKBAARHEID

	g_k	q_k	F_{freq}
Freq.Comb.	4,92 kN	0,00 kN	4,92 kN

plaatafmeting:

plaatafmeting:	0,800	1,000	0,200	m²					
M _{Ed,tot} :	0,500 m¹ x			5,07 kN	+	0,00 kNm	=	2,54 kNm	
V _{Ed,tot} :				5,98 kN	+	12,68 kN	=	18,66 kN	
H _{Ed,tot} :				2,54 kNm	/	0,50 m¹	=	5,07 kN	
σ _g t.g.v. V _{Ed,tot} :	18,66 kN /			0,80 m¹	x	1,00 m¹	=	23,32 kN/m²	
σ _g t.g.v. H _{Ed,tot} :	2,54 kNm -			(0 m¹ x	12,68 kN)	x	6	=	
	0,80 m¹	x	0,80 m¹	x	1,00 m¹			23,77 kN/m²	



Wapeningsberekening:

$M_{Ed} =$	1,91 kNm	$x_u = (d - \sqrt{d^2 - (4 \cdot \beta \cdot M_{Ed} / a \cdot b \cdot f_{cd})}) / 2 \cdot \beta =$	1 mm
$M_{FREQ} =$	1,38 kNm	$z = d - \beta \cdot x_u =$	145 mm
$M_{Rd} = \frac{A_s \text{ toeg.} \cdot M_{Ed}}{A_s \text{ benodigd}}$	21,20 kNm	$A_s \text{ benodigd} = M_{Ed} / f_{yd} \cdot z =$	30 mm²
dikte:	200 mm	$\rho_{l,min1} = 0,26 \cdot (f_{ctm} / f_{yk}) =$	0,0011
breedte:	1000 mm	$A_{s,min1} = \rho_{l,min1} \cdot b_t \cdot d \geq 0,0013 \cdot b_t \cdot d =$	190 mm²
betondekking c_{nom} :	50 mm	$A_{s,min2} = 1,25 \cdot A_{s,benodigd} =$	38 mm²
nuttige hoogte d:	146 mm	$A_s \text{ benodigd} \leq A_s \text{ toegepast}$	38 mm² ≤ 335 mm² akk.
		$\rho_{l,max} = a \cdot X_{u,max} \cdot f_{cd} / f_{yd}$	0,0123
		$A_{s,max} = \rho_{l,max} \cdot b \cdot d$	1796 mm²
		$A_{s,max} = 0,04 \cdot A_c =$	8000 mm²
		$A_s \text{ benodigd} \leq A_{s,max}$	38 mm² ≤ 1796 mm² akk

Scheurwijdte controle:

$\sigma_s = M_{Ed} / M_{Rd} \cdot f_{yd} =$	28 N/mm²	$w_k =$	0,3 mm.	staafdiameter:	
staafafstand:				$\emptyset \text{ toegepast} =$	8 mm
$s \text{ toegepast} =$	150 mm			$\emptyset^*_{max} =$	32 mm
$s_{max} =$	300 mm			$\emptyset_{max} =$	24 mm
$s \text{ toegepast} \leq s_{max}$	150 mm ≤ 300 mm =>	akk		$\emptyset \text{ toegepast} \leq \emptyset_{max}$	8 mm ≤ 24 mm => akk

Ponscontrole

Afmetingen:

betonkwaliteit vloer:	C20/25		
vloer dikte:	200 mm		
dekking:	50 mm		
hoofdwapening:	Ø	8	- 150
verdeelwapening:	Ø	8	- 150
Poerafmeting	300 x	300 mm	
d _y =	146 mm	d _z =	138 mm
d _{eff} =	142 mm	u ₁ =	2984 mm

Sterkte:

toetsing : $v_{ED} < v_{Rd,c}$	
$v_{Rd,c} = 0,035 \cdot k^{3/2} \cdot f_{ck}^{1/2}$	= 0,44 N/mm²
$k = 1 + \sqrt{200 / d} < 2,0$	= 2,00
f_{ck}	= 20,00 N/mm²
$v_{Rd,c} = 0,12 \cdot k \cdot (100 \cdot \rho_1 \cdot x f_{ck})^{1/3}$	= 0,40 N/mm²
$k = 1 + \sqrt{200 / d} < 2,0$	= 2,00
$\rho_1 = A_s / (b_w \cdot x \cdot d) < 0,02$	= 0,0024
f_{ck}	= 20,00 N/mm²

maximale ponsreactie: 187,62 kN

Constructieonderdeel: Funderingsplaat 4

Gebouweisen:

Gevolgklasse:	CC1
Ontwerplevensduur:	50
K_{FI} :	0,9

Materiaalgegevens:

betonkwaliteit:	C20/25	f_{cd} :	13,33 N/mm ²
betonstaalkwaliteit:	B500B	f_{yd} :	435 N/mm ²
milieuklasse:	XC2		

Spantreacties:

M_{Ed} :	moment uit stalen spant	0,00	kNm
M_{freq} :	moment uit stalen spant	0,00	kNm
V_{Ed} :	verticale reactie uit houten spant	59,00	kN
V_{freq} :	verticale reactie uit houten spant	45,10	kN
H_{Ed} :	horizontale reactie uit stalen spant	0,00	kN
H_{freq} :	horizontale reactie uit stalen spant	0,00	kN

Geometriegegevens:

Breedte plaat:	1,000	m
Dikte plaat:	0,200	m
Lengte plaat:	1,000	m
\emptyset toegepast:	8	mm
h.o.h. afstand staven:	150	mm
Betondekking	50	mm

keuze wapening :

A_s toegepast :	# Ø8-150 (o)	335,10	mm ² /m ¹
Poerbreedte	0,300	m	
Poerdikte	0,300	m	
Poerhoogte	0,500	m	
excentriciteit fund.poer :	0,000	m	
reductie H_{Ed} t.g.v. V_{Ed} :	0,000	m	

Belastingen:

Permanente belasting:

	B (m)	p (kN/m ²)	=	g_k (kN)
Begane grondvloer	2,550	x 3,34	=	8,52
Spouwmuur	3,450	x 4,22	=	14,56
	0,000	x 0,00	=	0,00
	0,000	x 0,00	=	0,00
	0,000	x 0,00	=	0,00
e.g. poer	0,500 x 0,300	x 0,300	=	1,08
e.g. funderingsplaat	0,200 x 1,000	x 1,000	=	4,80
----- +				
$g_k =$				28,96

Veranderlijke belasting:

	ψ_0	ψ_1	ψ_2	Breedte(m)	prep (kN/m ²)	ψ_t	q_k (kN/m ¹)
Begane grondvloer	EXTR 0,4	0,5	0,3	2,550	x 2,95	x 1,00	= 7,52
	MOM 0	0	0	0,000	x 0,00	x 1,00	= 0,00
	MOM 0	0	0	0,000	x 0,00	x 1,00	= 0,00
	MOM 0	0	0	0,000	x 0,00	x 1,00	= 0,00
	MOM 0	0	0	0,000	x 0,00	x 1,00	= 0,00

Belastingcombinaties:

VEILIGHEID

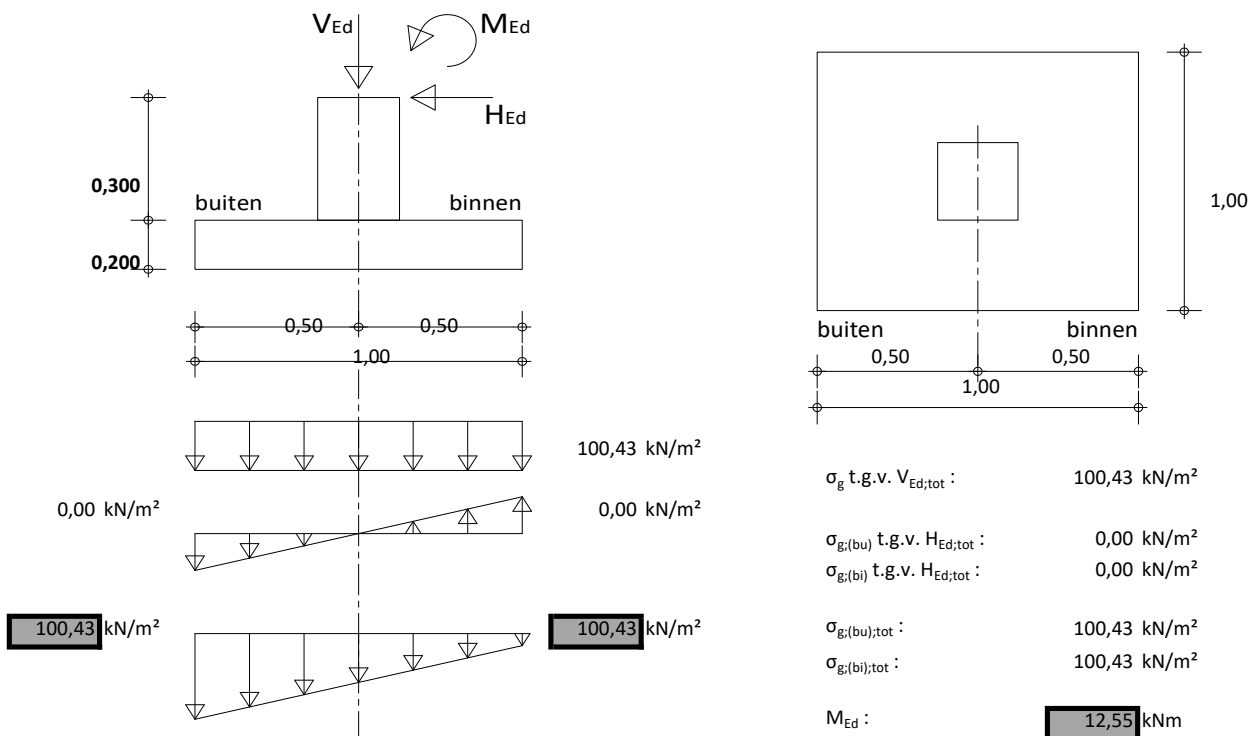
	g_k	q_k	F_{Ed}
Fund.Comb.1	28,96 kN	3,01 kN	39,24 kN
Fund.Comb.2	28,96 kN	7,52 kN	41,43 kN

BRUIKBAARHEID

	g_k	q_k	F_{freq}
Freq.Comb.	28,96 kN	3,76 kN	32,72 kN

plaatafmeting:

	1,000	1,000	0,200	m ²					
$M_{Ed,tot}$:	0,500	m ¹	x	0,00	kN	+	0,00	kNm	= 0,00 kNm
$V_{Ed,tot}$:				41,43	kN	+	59,00	kN	= 100,43 kN
$H_{Ed,tot}$:				0,00	kNm	/	0,50	m ¹	= 0,00 kN
σ_g t.g.v. $V_{Ed,tot}$:	100,43	kN	/	1,00	m ¹	x	1,00	m ¹	= 100,43 kN/m ²
σ_g t.g.v. $H_{Ed,tot}$:	0,00	kNm	-	(0 m ¹	x	59,00	kN)	x 6	= 0,00 kN/m ²
	1,00	m ¹	x	1,00	m ¹	x	1,00	m ¹	



Wapeningsberekening:

$M_{Ed} =$	12,55 kNm	$x_u = (d - \sqrt{(d^2 - (4 \cdot \beta \cdot M_{Ed} / (a \cdot b \cdot f_{cd})))}) / 2 \cdot \beta =$	9 mm
$M_{FREQ} =$	9,73 kNm	$z = d - \beta \cdot x_u =$	143 mm
$M_{Rd} = \frac{A_s \text{ toeg.} \cdot M_{Ed}}{A_s \text{ benodigd}}$	20,77 kNm	$A_s \text{ benodigd} = M_{Ed} / f_{yd} \cdot z =$	203 mm²
dikte:	200 mm	$\rho_{l,min1} = 0,26 \cdot (f_{ctm} / f_{yk}) =$	0,0011
breedte:	1000 mm	$A_{s,min1} = \rho_{l,min1} \cdot b_t \cdot d \geq 0,0013 \cdot b_t \cdot d =$	190 mm²
betondekking c_{nom} :	50 mm	$A_{s,min2} = 1,25 \cdot A_{s,benodigd} =$	253 mm²
nuttige hoogte d:	146 mm	$A_s \text{ benodigd} \leq A_s \text{ toegepast}$	203 mm² ≤ 335 mm² akk.
		$\rho_{l,max} = a \cdot X_{u,max} \cdot f_{cd} / f_{yd}$	0,0123
		$A_{s,max} = \rho_{l,max} \cdot b \cdot d$	1796 mm²
		$A_{s,max} = 0,04 \cdot A_c =$	8000 mm²
		$A_s \text{ benodigd} \leq A_{s,max}$	203 mm² ≤ 1796 mm² akk

Scheurwijdte controle:

$\sigma_s = M_{Ed} / M_{Rd} \cdot f_{yd} =$	204 N/mm²	$w_k =$	0,3 mm.	staafdiameter:	
staafafstand:				$\emptyset \text{ toegepast} =$	8 mm
$s \text{ toegepast} =$	150 mm			$\emptyset_{max}^* =$	24 mm
$s_{max} =$	246 mm			$\emptyset_{max} =$	19 mm
$s \text{ toegepast} \leq s_{max}$	150 mm ≤ 246 mm =>	akk		$\emptyset \text{ toegepast} \leq \emptyset_{max}$	8 mm ≤ 19 mm => akk

Ponscontrole

Afmetingen:

betonkwaliteit vloer:	C20/25		
vloer dikte:	200 mm		
dekking:	50 mm		
hoofdwapening:	Ø 8 - 150		
verdeelwapening:	Ø 8 - 150		
Poerafmeting	300 x	300 mm	
d _y =	146 mm	d _z =	138 mm
d _{off} =	142 mm	u ₁ =	2984 mm

Sterkte:

toetsing : $v_{ED} < v_{Rd,c}$	
$v_{Rd,c} = 0,035 \cdot k^{3/2} \cdot f_{ck}^{1/2}$	= 0,44 N/mm²
$k = 1 + \sqrt{(200 / d)} < 2,0$	= 2,00
f_{ck}	= 20,00 N/mm²
$v_{Rd,c} = 0,12 \cdot k \cdot (100 \cdot \rho_1 \cdot x f_{ck})^{1/3}$	= 0,40 N/mm²
$k = 1 + \sqrt{(200 / d)} < 2,0$	= 2,00
$\rho_1 = A_s / (b_w \cdot x \cdot d) < 0,02$	= 0,0024
f_{ck}	= 20,00 N/mm²

maximale ponsreactie: 187,62 kN

Constructieonderdeel: Funderingsstrook 1

Gebouweisen:

Gevolgklasse:	CC1
Ontwerplevensduur:	50
K_{FI} :	0,9

Materiaalgegevens:

betonkwaliteit:	C20/25	f_{cd} :	13,33 N/mm ²
betonstaalkwaliteit:	B500B	f_{yd} :	435 N/mm ²
milieuklasse:	XC2		

Geometriegegevens:

Breedte plaat:	1,400	m
Dikte plaat:	0,200	m
Lengte beschouwde plaat:	1,000	m
\emptyset toegepast:	8	mm
h.o.h. afstand staven:	150	mm
Betondekking	50	mm

keuze wapening :

A_s toegepast :	# Ø8-150 (o)
	335,10 mm ² /m ¹

Belastingen:

Permanente belasting:

	B (m)	p (kN/m ²)	=	g_k (kN/m ¹)
Schuin dak	2,400	x 1,27	=	3,05
Verdiepingsvloer	3,100	x 7,65	=	23,72
Begane grondvloer	0,500	x 3,34	=	1,67
Spouwmuur	6,000	x 4,22	=	25,32
	0,000	x 0,00	=	0,00
e.g. funderingsstrook	0,200	x 1,400	=	6,72
			----- +	
			g_k =	60,47

Veranderlijke belasting:

	ψ_0	ψ_1	ψ_2	Breedte (m)	prep (kN/m ²)	ψ_t	q_k (kN/m ¹)
Dak (sneeuw, prep)	MOM	0	0,2	0	2,400	x 0,56	x 1,00 = 1,34
Verdiepingsvloer	EXTR	0,4	0,5	0,3	3,100	x 2,95	x 1,00 = 9,15
Begane grondvloer	EXTR	0,4	0,5	0,3	0,500	x 2,95	x 1,00 = 1,48
	MOM	0	0	0	0,000	x 0,00	x 1,00 = 0,00
	MOM	0	0	0	0,000	x 0,00	x 1,00 = 0,00

Belastingcombinaties:

VEILIGHEID

	g_k	q_k	Q_{Ed}
Fund.Comb.1	60,47 kN/m ¹	4,25 kN/m ¹	79,21 kN/m ¹
Fund.Comb.2	60,47 kN/m ¹	10,62 kN/m ¹	79,65 kN/m ¹

BRUIKBAARHEID

	g_k	q_k	Q_{Efr}
Freq.Comb.	60,47 kN/m ¹	5,58 kN/m ¹	66,05 kN/m ¹

UGT: Q_{Ed} =	79,65 kN/m ¹	σ_{Ed} :	56,89 kN/m ²	M_{Ed} :	13,94 kNm
BGT: Q_{FREQ} =	66,05 kN/m ¹	σ_{Efr} :	47,18 kN/m ²	M_{Efr} :	11,56 kNm

Wapeningsberekening:

M_{Ed} =	13,94 kNm	$x_u = (d - \sqrt{d^2 - (4 \cdot \beta \cdot M_{Ed} / \alpha \cdot b \cdot f_{cd})}) / 2 \cdot \beta =$	10 mm
M_{FREQ} =	11,56 kNm	$z = d - \beta \cdot x_u =$	142 mm
$M_{Rd} = \frac{A_s \text{ toeeg.} \cdot M_{Ed}}{A_s \text{ benodigd}} =$	20,72 kNm	$A_{s \text{ benodigd}} = M_{Ed} / f_{yd} \cdot z =$	225 mm ²
		$\rho_{l,min1} = 0,26 \cdot (f_{ctm} / f_{yk}) =$	0,0011
dikte:	200 mm	$A_{s,min1} = \rho_{l,min1} \cdot b_t \cdot d \geq 0,0013 \cdot b_t \cdot d =$	190 mm ²
breedte:	1000 mm	$A_{s,min2} = 1,25 \cdot A_{s,benodigd} =$	282 mm ²
betondekking c_{nom} :	50 mm	$A_s \text{ benodigd} \leq A_s \text{ toegepast}$	225 mm ² ≤ 335 mm ² akk.
nuttige hoogte d:	146 mm	$\rho_{l,max} = \alpha \cdot X_{u,max} \cdot f_{cd} / f_{yd}$	0,0123
		$A_{s,max} = \rho_{l,max} \cdot b \cdot d$	1796 mm ²
		$A_{s,max} = 0,04 \cdot A_c =$	8000 mm ²
		$A_s \text{ benodigd} \leq A_{s,max}$	225 mm ² ≤ 1796 mm ² akk

Scheurwijdte controle:

$\sigma_s = M_{Efr} / M_{Rd} \cdot f_{yd} =$	243 N/mm ²	$w_k =$	0,3 mm.	staafdiameter:	
staafafstand:		\emptyset toegepast =	8 mm		
s toegepast =	150 mm	$\emptyset^*_{max} =$	16 mm		
$s_{max} =$	198 mm	$\emptyset_{max} =$	12 mm		
s toegepast ≤ s_{max}	150 mm ≤ 198 mm => akk	\emptyset toegepast ≤ \emptyset_{max}	8 mm ≤ 12 mm => akk		

Constructieonderdeel: Funderingsstrook 2

Gebouweisen:

Gevolgklasse:	CC1
Ontwerplevensduur:	50
K_{FI} :	0,9

Materiaalgegevens:

betonkwaliteit:	C20/25	f_{cd} :	13,33 N/mm ²
betonstaalkwaliteit:	B500B	f_{yd} :	435 N/mm ²
milieuklasse:	XC2		

Geometriegegevens:

Breedte plaat:	1,000 m
Dikte plaat:	0,200 m
Lengte beschouwde plaat:	1,000 m
\emptyset toegepast:	8 mm
h.o.h. afstand staven:	150 mm
Betondekking	50 mm

keuze wapening :

A_s toegepast :	# Ø8-150 (o)
	335,10 mm ² /m ¹

Belastingen:

Permanente belasting:

	B (m)	p (kN/m ²)	=	g_k (kN/m ¹)
Schuin dak	2,500	x 1,27	=	3,18
Verdiepingsvloer	3,050	x 7,65	=	23,33
Begane grondvloer	3,050	x 3,34	=	10,19
Spouwmuur	4,200	x 4,22	=	17,72
	0,000	x 0,00	=	0,00
e.g. funderingsstrook	0,200	x 1,000	=	4,80
			----- +	
			g_k =	59,22

Veranderlijke belasting:

	ψ_0	ψ_1	ψ_2	Breedte (m)	prep (kN/m ²)	ψ_t	q_k (kN/m ¹)
Dak (sneeuw, prep)	MOM	0	0,2	0	2,500	x 0,56	x 1,00 = 1,40
Verdiepingsvloer	EXTR	0,4	0,5	0,3	3,050	x 2,95	x 1,00 = 9,00
Begane grondvloer	EXTR	0,4	0,5	0,3	3,050	x 2,95	x 1,00 = 9,00
	MOM	0	0	0	0,000	x 0,00	x 1,00 = 0,00
	MOM	0	0	0	0,000	x 0,00	x 1,00 = 0,00

Belastingcombinaties:

VEILIGHEID

	g_k	q_k	Q_{Ed}
Fund.Comb.1	59,22 kN/m ¹	7,20 kN/m ¹	81,67 kN/m ¹
Fund.Comb.2	59,22 kN/m ¹	18,00 kN/m ¹	88,25 kN/m ¹

BRUIKBAARHEID

	g_k	q_k	Q_{Efr}
Freq.Comb.	59,22 kN/m ¹	9,28 kN/m ¹	68,50 kN/m ¹

UGT: Q_{Ed} =	88,25 kN/m ¹	σ_{Ed} :	88,25 kN/m ²	M_{Ed} :	11,03 kNm
BGT: Q_{FREQ} =	68,50 kN/m ¹	σ_{Efr} :	68,50 kN/m ²	M_{Efr} :	8,56 kNm

Wapeningsberekening:

M_{Ed} =	11,03 kNm	$x_u = (d - \sqrt{d^2 - (4 \cdot \beta \cdot M_{Ed} / \alpha \cdot b \cdot f_{cd})}) / 2 \cdot \beta =$	8 mm
M_{FREQ} =	8,56 kNm	$z = d - \beta \cdot x_u =$	143 mm
$M_{Rd} = \frac{A_s \text{ toeeg.} \cdot M_{Ed}}{A_s \text{ benodigd}} =$	20,83 kNm	$A_{s \text{ benodigd}} = M_{Ed} / f_{yd} \cdot z =$	177 mm ²
		$\rho_{l,min1} = 0,26 \cdot (f_{ctm} / f_{yk}) =$	0,0011
dikte:	200 mm	$A_{s,min1} = \rho_{l,min1} \cdot b_t \cdot d \geq 0,0013 \cdot b_t \cdot d =$	190 mm ²
breedte:	1000 mm	$A_{s,min2} = 1,25 \cdot A_{s,benodigd} =$	222 mm ²
betondekking c_{nom} :	50 mm	$A_s \text{ benodigd} \leq A_s \text{ toegepast}$	190 mm ² ≤ 335 mm ² akk.
nuttige hoogte d:	146 mm	$\rho_{l,max} = \alpha \cdot X_{u,max} \cdot f_{cd} / f_{yd}$	0,0123
		$A_{s,max} = \rho_{l,max} \cdot b \cdot d$	1796 mm ²
		$A_{s,max} = 0,04 \cdot A_c =$	8000 mm ²
		$A_s \text{ benodigd} \leq A_{s,max}$	190 mm ² ≤ 1796 mm ² akk

Scheurwijdte controle:

$\sigma_s = M_{Efr} / M_{Rd} \cdot f_{yd} =$	179 N/mm ²	$w_k =$	0,3 mm.	staafdiameter:	
staafafstand:		\emptyset toegepast =	8 mm		
s toegepast =	150 mm	$\emptyset^*_{max} =$	29 mm		
$s_{max} =$	278 mm	$\emptyset_{max} =$	22 mm		
s toegepast ≤ s_{max}	150 mm ≤ 278 mm => akk	\emptyset toegepast ≤ \emptyset_{max}	8 mm ≤ 22 mm => akk		

Constructieonderdeel: Funderingsstrook 3

Gebouweisen:

Gevolgklasse:	CC1
Ontwerplevensduur:	50
K_{FI} :	0,9

Materiaalgegevens:

betonkwaliteit:	C20/25	f_{cd} :	13,33 N/mm ²
betonstaalkwaliteit:	B500B	f_{yd} :	435 N/mm ²
milieuklasse:	XC2		

Geometriegegevens:

Breedte plaat:	1,000 m
Dikte plaat:	0,200 m
Lengte beschouwde plaat:	1,000 m
\emptyset toegepast:	8 mm
h.o.h. afstand staven:	150 mm
Betondekking	50 mm

keuze wapening :

A_s toegepast :	# Ø8-150 (o)
	335,10 mm ² /m ¹

Belastingen:

Permanente belasting:

	B (m)	p (kN/m ²)	=	g_k (kN/m ¹)
Schuin dak	2,850	x 1,27	=	3,62
Verdiepingsvloer	2,550	x 7,65	=	19,51
Begane grondvloer	2,550	x 3,34	=	8,52
Spouwmuur	3,450	x 4,22	=	14,56
	0,000	x 0,00	=	0,00
e.g. funderingsstrook	0,200	x 1,000	=	4,80
			----- +	
			$g_k =$	51,00

Veranderlijke belasting:

	ψ_0	ψ_1	ψ_2	Breedte (m)	prep (kN/m ²)	ψ_t	q_k (kN/m ¹)
Dak (sneeuw, prep)	MOM	0	0,2	0	2,850	x 0,56	x 1,00 = 1,60
Verdiepingsvloer	EXTR	0,4	0,5	0,3	2,550	x 2,95	x 1,00 = 7,52
Begane grondvloer	EXTR	0,4	0,5	0,3	2,550	x 2,95	x 1,00 = 7,52
	MOM	0	0	0	0,000	x 0,00	x 1,00 = 0,00
	MOM	0	0	0	0,000	x 0,00	x 1,00 = 0,00

Belastingcombinaties:

VEILIGHEID

	g_k	q_k	Q_{Ed}
Fund.Comb.1	51,00 kN/m ¹	6,02 kN/m ¹	70,09 kN/m ¹
Fund.Comb.2	51,00 kN/m ¹	15,05 kN/m ¹	75,39 kN/m ¹

BRUIKBAARHEID

	g_k	q_k	Q_{Efr}
Freq.Comb.	51,00 kN/m ¹	7,84 kN/m ¹	58,84 kN/m ¹

UGT: $Q_{Ed} =$	75,39 kN/m ¹	$\sigma_{Ed} :$	75,39 kN/m ²	$M_{Ed} :$	9,42 kNm
BGT: $Q_{FREQ} =$	58,84 kN/m ¹	$\sigma_{Efr} :$	58,84 kN/m ²	$M_{Efr} :$	7,36 kNm

Wapeningsberekening:

$M_{Ed} =$	9,42 kNm	$x_u = (d - \sqrt{d^2 - (4 \cdot \beta \cdot M_{Ed} / \alpha \cdot b \cdot f_{cd})}) / 2 \cdot \beta =$	7 mm
$M_{FREQ} =$	7,36 kNm	$z = d - \beta \cdot x_u =$	143 mm
$M_{Rd} = \frac{A_s \text{ toeeg.} \cdot M_{Ed}}{A_s \text{ benodigd}} =$	20,90 kNm	$A_{s \text{ benodigd}} = M_{Ed} / f_{yd} \cdot z =$	151 mm ²
		$\rho_{l,min1} = 0,26 \cdot (f_{ctm} / f_{yk}) =$	0,0011
dikte:	200 mm	$A_{s,min1} = \rho_{l,min1} \cdot b_t \cdot d \geq 0,0013 \cdot b_t \cdot d =$	190 mm ²
breedte:	1000 mm	$A_{s,min2} = 1,25 \cdot A_{s \text{ benodigd}} =$	189 mm ²
betondekking c_{nom} :	50 mm	$A_s \text{ benodigd} \leq A_s \text{ toegepast}$	189 mm ² ≤ 335 mm ² akk.
nuttige hoogte d:	146 mm	$\rho_{l,max} = \alpha \cdot X_{u,max} \cdot f_{cd} / f_{yd}$	0,0123
		$A_{s,max} = \rho_{l,max} \cdot b \cdot d$	1796 mm ²
		$A_{s,max} = 0,04 \cdot A_c =$	8000 mm ²
		$A_s \text{ benodigd} \leq A_{s,max}$	189 mm ² ≤ 1796 mm ² akk

Scheurwijdte controle:

$\sigma_s = M_{Efr} / M_{Rd} \cdot f_{yd} =$	153 N/mm ²	$w_k =$	0,3 mm.	staafdiameter:	
staafafstand:				\emptyset toegepast =	8 mm
s toegepast =	150 mm			$\emptyset^*_{max} =$	32 mm
$s_{max} =$	300 mm			$\emptyset_{max} =$	24 mm
s toegepast ≤ s_{max}	150 mm ≤ 300 mm => akk			\emptyset toegepast ≤ \emptyset_{max}	8 mm ≤ 24 mm => akk

Constructieonderdeel: Funderingsstrook 4

Gebouweisen:

Gevolgklasse:	CC1
Ontwerplevensduur:	50
K_{FI} :	0,9

Materiaalgegevens:

betonkwaliteit:	C20/25	f_{cd} :	13,33 N/mm ²
betonstaalkwaliteit:	B500B	f_{yd} :	435 N/mm ²
milieuklasse:	XC2		

Geometriegegevens:

Breedte plaat:	1,000 m
Dikte plaat:	0,200 m
Lengte beschouwde plaat:	1,000 m
\emptyset toegepast:	8 mm
h.o.h. afstand staven:	150 mm
Betondekking	50 mm

keuze wapening :

A_s toegepast :	# Ø8-150 (o)
	335,10 mm ² /m ¹

Belastingen:

Permanente belasting:

	B (m)	p (kN/m ²)	=	g_k (kN/m ¹)
Schuin dak	2,500	x 1,27	=	3,18
Verdiepingsvloer	2,550	x 7,65	=	19,51
Begane grondvloer	2,550	x 3,34	=	8,52
Spouwmuur	4,200	x 4,22	=	17,72
	0,000	x 0,00	=	0,00
e.g. funderingsstrook	0,200	x 1,000	=	4,80
			----- +	
			$g_k =$	53,72

Veranderlijke belasting:

	ψ_0	ψ_1	ψ_2	Breedte (m)	prep (kN/m ²)	ψ_t	q_k (kN/m ¹)
Dak (sneeuw, prep)	MOM	0	0,2	0	2,500	x 0,56	x 1,00 = 1,40
Verdiepingsvloer	EXTR	0,4	0,5	0,3	2,550	x 2,95	x 1,00 = 7,52
Begane grondvloer	EXTR	0,4	0,5	0,3	2,550	x 2,95	x 1,00 = 7,52
	MOM	0	0	0	0,000	x 0,00	x 1,00 = 0,00
	MOM	0	0	0	0,000	x 0,00	x 1,00 = 0,00

Belastingcombinaties:

VEILIGHEID

	g_k	q_k	q_{Ed}
Fund.Comb.1	53,72 kN/m ¹	6,02 kN/m ¹	73,40 kN/m ¹
Fund.Comb.2	53,72 kN/m ¹	15,05 kN/m ¹	78,33 kN/m ¹

BRUIKBAARHEID

	g_k	q_k	q_{Efr}
Freq.Comb.	53,72 kN/m ¹	7,80 kN/m ¹	61,53 kN/m ¹

UGT: $q_{Ed} =$	78,33 kN/m ¹	$\sigma_{Ed} :$	78,33 kN/m ²	$M_{Ed} :$	9,79 kNm
BGT: $q_{FREQ} =$	61,53 kN/m ¹	$\sigma_{Efr} :$	61,53 kN/m ²	$M_{Efr} :$	7,69 kNm

Wapeningsberekening:

$M_{Ed} =$	9,79 kNm	$x_u = (d - \sqrt{d^2 - (4 \cdot \beta \cdot M_{Ed} / \alpha \cdot b \cdot f_{cd})}) / 2 \cdot \beta =$	7 mm
$M_{FREQ} =$	7,69 kNm	$z = d - \beta \cdot x_u =$	143 mm
$M_{Rd} = \frac{A_s \text{ toegep.} \cdot M_{Ed}}{A_s \text{ benodigd}} =$	20,88 kNm	$A_s \text{ benodigd} = M_{Ed} / f_{yd} \cdot z =$	157 mm ²
		$\rho_{l,min1} = 0,26 \cdot (f_{ctm} / f_{yk}) =$	0,0011
dikte:	200 mm	$A_{s,min1} = \rho_{l,min1} \cdot b_t \cdot d \geq 0,0013 \cdot b_t \cdot d =$	190 mm ²
breedte:	1000 mm	$A_{s,min2} = 1,25 \cdot A_s \text{ benodigd} =$	196 mm ²
betondekking c_{nom} :	50 mm	$A_s \text{ benodigd} \leq A_s \text{ toegepast}$	190 mm ² ≤ 335 mm ² akk.
nuttige hoogte d:	146 mm	$\rho_{l,max} = \alpha \cdot X_{u,max} \cdot f_{cd} / f_{yd}$	0,0123
		$A_{s,max} = \rho_{l,max} \cdot b \cdot d$	1796 mm ²
		$A_{s,max} = 0,04 \cdot A_c =$	8000 mm ²
		$A_s \text{ benodigd} \leq A_{s,max}$	190 mm ² ≤ 1796 mm ² akk

Scheurwijdte controle:

$\sigma_s = M_{Efr} / M_{Rd} \cdot f_{yd} =$	160 N/mm ²	$w_k =$	0,3 mm.	staafdiameter:	
staafafstand:				\emptyset toegepast =	8 mm
s toegepast =	150 mm			$\emptyset^*_{max} =$	32 mm
$s_{max} =$	300 mm			$\emptyset_{max} =$	24 mm
s toegepast ≤ s_{max}	150 mm ≤ 300 mm => akk			\emptyset toegepast ≤ \emptyset_{max}	8 mm ≤ 24 mm => akk

Constructieonderdeel: Funderingsstrook 5

Gebouweisen:

Gevolgklasse:	CC1
Ontwerplevensduur:	50
K_{FI}	0,9

Materiaalgegevens:

betonkwaliteit:	C20/25	f_{cd} :	13,33 N/mm ²
betonstaalkwaliteit:	B500B	f_{yd} :	435 N/mm ²
milieuklasse:	XC2		

Geometriegegevens:

Breedte plaat:	0,800 m
Dikte plaat:	0,200 m
Lengte beschouwde plaat:	1,000 m
\emptyset toegepast:	8 mm
h.o.h. afstand staven:	150 mm
Betondekking	50 mm

keuze wapening :

A_s toegepast :	# Ø8-150 (o)
	335,10 mm ² /m ¹

Belastingen:

Permanente belasting:

	B (m)	p (kN/m ²)	=	g_k (kN/m ¹)
Schuin dak	2,650	x 1,27	=	3,37
Verdiepingsvloer	1,000	x 7,65	=	7,65
Begane grondvloer	0,500	x 3,34	=	1,67
Spouwmuur	6,300	x 4,22	=	26,59
	0,000	x 0,00	=	0,00
e.g. funderingsstrook	0,200	x 0,800	=	3,84
			----- +	
			$g_k =$	43,11

Veranderlijke belasting:

	ψ_0	ψ_1	ψ_2	Breedte (m)	prep (kN/m ²)	ψ_t	q_k (kN/m ¹)
Dak (sneeuw, prep)	MOM	0	0,2	0	2,650	x 0,56	x 1,00 = 1,48
Verdiepingsvloer	EXTR	0,4	0,5	0,3	1,000	x 2,95	x 1,00 = 2,95
Begane grondvloer	EXTR	0,4	0,5	0,3	0,500	x 2,95	x 1,00 = 1,48
	MOM	0	0	0	0,000	x 0,00	x 1,00 = 0,00
	MOM	0	0	0	0,000	x 0,00	x 1,00 = 0,00

Belastingcombinaties:

VEILIGHEID

	g_k	q_k	Q_{Ed}
Fund.Comb.1	43,11 kN/m ¹	1,77 kN/m ¹	54,77 kN/m ¹
Fund.Comb.2	43,11 kN/m ¹	4,43 kN/m ¹	52,53 kN/m ¹

BRUIKBAARHEID

	g_k	q_k	Q_{Efr}
Freq.Comb.	43,11 kN/m ¹	2,51 kN/m ¹	45,62 kN/m ¹

UGT: $Q_{Ed} =$

54,77 kN/m¹

$\sigma_{Ed} :$

68,46 kN/m²

$M_{Ed} :$

5,48 kNm

BGT: $Q_{FREQ} =$

45,62 kN/m¹

$\sigma_{Efr} :$

57,03 kN/m²

$M_{Efr} :$

4,56 kNm

Wapeningsberekening:

$M_{Ed} =$

5,48 kNm

$$x_u = (d - \sqrt{d^2 - (4 \cdot \beta \cdot M_{Ed} / \alpha \cdot b \cdot f_{cd})}) / 2 \cdot \beta =$$

4 mm

$M_{FREQ} =$

4,56 kNm

$$z = d - \beta \cdot x_u =$$

145 mm

$M_{Rd} = \frac{A_s \text{ toegep.} \cdot M_{Ed}}{A_s \text{ benodigd}} =$

21,06 kNm

$$A_{s \text{ benodigd}} = M_{Ed} / f_{yd} \cdot z =$$

87 mm²

As benodigd

$$\rho_{l,min1} = 0,26 \cdot (f_{ctm} / f_{yk}) =$$

0,0011

dikte:

200 mm

$$A_{s,min1} = \rho_{l,min1} \cdot b_t \cdot d \geq 0,0013 \cdot b_t \cdot d =$$

190 mm²

breedte:

1000 mm

$$A_{s,min2} = 1,25 \cdot A_{s,benodigd} =$$

109 mm²

betondekking c_{nom} :

50 mm

$$A_{s \text{ benodigd}} \leq A_{s \text{ toegepast}}$$

109 mm²

≤ 335 mm²

akk.

nuttige hoogte d:

146 mm

$$\rho_{l,max} = \alpha \cdot X_{u,max} \cdot f_{cd} / f_{yd}$$

0,0123

$$A_{s,max} = \rho_{l,max} \cdot b \cdot d$$

1796 mm²

$$A_{s,max} = 0,04 \cdot A_c =$$

8000 mm²

$$A_{s \text{ benodigd}} \leq A_{s,max}$$

109 mm²

≤ 1796 mm²

akk

Scheurwijdte controle:

$$\sigma_s = M_{Efr} / M_{Rd} \cdot f_{yd} =$$

94 N/mm²

$w_k =$ 0,3 mm.

staafdiameter:

\emptyset toegepast =

8 mm

staafafstand:

$\emptyset^*_{max} =$

32 mm

$s_{toegepast} =$

150 mm

$\emptyset_{max} =$

24 mm

$s_{max} =$

300 mm

$$\emptyset_{toegepast} \leq \emptyset_{max}$$

8 mm

≤ 24 mm

=> akk

$$s_{toegepast} \leq s_{max}$$

150 mm

≤ 300 mm

=> akk

Constructieonderdeel: Funderingsstrook 6

Gebouweisen:

Gevolgklasse:	CC1
Ontwerplevensduur:	50
K_{FI} :	0,9

Materiaalgegevens:

betonkwaliteit:	C20/25	f_{cd} :	13,33 N/mm ²
betonstaalkwaliteit:	B500B	f_{yd} :	435 N/mm ²
milieuklasse:	XC2		

Geometriegegevens:

Breedte plaat:	1,000 m
Dikte plaat:	0,200 m
Lengte beschouwde plaat:	1,000 m
\emptyset toegepast:	8 mm
h.o.h. afstand staven:	150 mm
Betondekking	50 mm

keuze wapening :

A_s toegepast :	# Ø8-150 (o)
	335,10 mm ² /m ¹

Belastingen:

Permanente belasting:

	B (m)	p (kN/m ²)	=	g_k (kN/m ¹)
Schuin dak	1,650	x 1,27	=	2,10
Verdiepingsvloer	1,800	x 7,65	=	13,77
Begane grondvloer	1,800	x 3,34	=	6,01
Spouwmuur	4,200	x 4,22	=	17,72
	0,000	x 0,00	=	0,00
e.g. funderingsstrook	0,200	x 1,000	=	4,80
			----- +	
			g_k =	44,40

Veranderlijke belasting:

	ψ_0	ψ_1	ψ_2	Breedte (m)	prep (kN/m ²)	ψ_t	q_k (kN/m ¹)
Dak (sneeuw, prep)	MOM	0	0,2	0	1,650	x 0,56	x 1,00 = 0,92
Verdiepingsvloer	EXTR	0,4	0,5	0,3	1,800	x 2,95	x 1,00 = 5,31
Begane grondvloer	EXTR	0,4	0,5	0,3	1,800	x 2,95	x 1,00 = 5,31
	MOM	0	0	0	0,000	x 0,00	x 1,00 = 0,00
	MOM	0	0	0	0,000	x 0,00	x 1,00 = 0,00

Belastingcombinaties:

VEILIGHEID

	g_k	q_k	Q_{Ed}
Fund.Comb.1	44,40 kN/m ¹	4,25 kN/m ¹	59,68 kN/m ¹
Fund.Comb.2	44,40 kN/m ¹	10,62 kN/m ¹	62,29 kN/m ¹

BRUIKBAARHEID

	g_k	q_k	Q_{Efr}
Freq.Comb.	44,40 kN/m ¹	5,49 kN/m ¹	49,90 kN/m ¹

UGT: Q_{Ed} =	62,29 kN/m ¹	σ_{Ed} :	62,29 kN/m ²	M_{Ed} :	7,79 kNm
BGT: Q_{FREQ} =	49,90 kN/m ¹	σ_{Efr} :	49,90 kN/m ²	M_{Efr} :	6,24 kNm

Wapeningsberekening:

M_{Ed} =	7,79 kNm	$x_u = (d - \sqrt{d^2 - (4 \cdot \beta \cdot M_{Ed} / \alpha \cdot b \cdot f_{cd})}) / 2 \cdot \beta$	5 mm
M_{FREQ} =	6,24 kNm	$z = d - \beta \cdot x_u$	144 mm
$M_{Rd} = \frac{A_s \text{ toegep.} \cdot M_{Ed}}{A_s \text{ benodigd}} =$	20,97 kNm	$A_{s \text{ benodigd}} = M_{Ed} / f_{yd} \cdot z$	124 mm ²
		$\rho_{l,min1} = 0,26 \cdot (f_{ctm} / f_{yk})$	0,0011
dikte:	200 mm	$A_{s,min1} = \rho_{l,min1} \cdot b_t \cdot d \geq 0,0013 \cdot b_t \cdot d$	190 mm ²
breedte:	1000 mm	$A_{s,min2} = 1,25 \cdot A_{s \text{ benodigd}}$	156 mm ²
betondekking c_{nom} :	50 mm	$A_s \text{ benodigd} \leq A_s \text{ toegepast}$	156 mm ² ≤ 335 mm ² akk.
nuttige hoogte d:	146 mm	$\rho_{l,max} = \alpha \cdot X_{u,max} \cdot f_{cd} / f_{yd}$	0,0123
		$A_{s,max} = \rho_{l,max} \cdot b \cdot d$	1796 mm ²
		$A_{s,max} = 0,04 \cdot A_c$	8000 mm ²
		$A_s \text{ benodigd} \leq A_{s,max}$	156 mm ² ≤ 1796 mm ² akk

Scheurwijdte controle:

$\sigma_s = M_{Efr} / M_{Rd} \cdot f_{yd}$	129 N/mm ²	$w_k = 0,3$ mm.	staafdiameter:
staafafstand:			\emptyset toegepast = 8 mm
s toegepast =	150 mm		\emptyset^*_{max} = 32 mm
s_{max} =	300 mm		\emptyset_{max} = 24 mm
s toegepast ≤ s_{max}	150 mm ≤ 300 mm => akk		\emptyset toegepast ≤ \emptyset_{max} 8 mm ≤ 24 mm => akk

Constructieonderdeel: Funderingsstrook 7

Gebouweisen:

Gevolgklasse:	CC1
Ontwerplevensduur:	50
K_{FI} :	0,9

Materiaalgegevens:

betonkwaliteit:	C20/25	f_{cd} :	13,33 N/mm ²
betonstaalkwaliteit:	B500B	f_{yd} :	435 N/mm ²
milieuklasse:	XC2		

Geometriegegevens:

Breedte plaat:	0,800 m
Dikte plaat:	0,200 m
Lengte beschouwde plaat:	1,000 m
\emptyset toegepast:	8 mm
h.o.h. afstand staven:	150 mm
Betondekking	50 mm

keuze wapening :

A_s toegepast :	# Ø8-150 (o)
	335,10 mm ² /m ¹

Belastingen:

Permanente belasting:

	B (m)	p (kN/m ²)	=	g_k (kN/m ¹)
Schuin dak	1,950	x 1,27	=	2,48
Begane grondvloer	0,500	x 3,34	=	1,67
Spouwmuur	3,100	x 4,22	=	13,08
	0,000	x 0,00	=	0,00
	0,000	x 0,00	=	0,00
e.g. funderingsstrook	0,200	x 0,800	=	3,84
			----- +	
			$g_k =$	21,07

Veranderlijke belasting:

	ψ_0	ψ_1	ψ_2	Breedte (m)	prep (kN/m ²)	ψ_t	q_k (kN/m ¹)
Dak (sneeuw, prep)	EXTR	0	0,2	0	1,950	x 0,56	x 1,00 = 1,09
Begane grondvloer	MOM	0,4	0,5	0,3	0,500	x 2,95	x 1,00 = 1,48
	MOM	0	0	0	0,000	x 0,00	x 1,00 = 0,00
	MOM	0	0	0	0,000	x 0,00	x 1,00 = 0,00
	MOM	0	0	0	0,000	x 0,00	x 1,00 = 0,00

Belastingcombinaties:

VEILIGHEID

	g_k	q_k	Q_{Ed}
Fund.Comb.1	21,07 kN/m ¹	0,59 kN/m ¹	26,39 kN/m ¹
Fund.Comb.2	21,07 kN/m ¹	1,68 kN/m ¹	25,02 kN/m ¹

BRUIKBAARHEID

	g_k	q_k	Q_{Efr}
Freq.Comb.	21,07 kN/m ¹	0,96 kN/m ¹	22,02 kN/m ¹

UGT: $Q_{Ed} =$	26,39 kN/m ¹	$\sigma_{Ed} :$	32,99 kN/m ²	$M_{Ed} :$	2,64 kNm
BGT: $Q_{FREQ} =$	22,02 kN/m ¹	$\sigma_{Efr} :$	27,53 kN/m ²	$M_{Efr} :$	2,20 kNm

Wapeningsberekening:

$M_{Ed} =$	2,64 kNm	$x_u = (d - \sqrt{d^2 - (4 \cdot \beta \cdot M_{Ed} / \alpha \cdot b \cdot f_{cd})}) / 2 \cdot \beta =$	2 mm
$M_{FREQ} =$	2,20 kNm	$z = d - \beta \cdot x_u =$	145 mm
$M_{Rd} = \frac{A_s \text{ toeeg.} \cdot M_{Ed}}{A_s \text{ benodigd}} =$	21,17 kNm	$A_{s \text{ benodigd}} = M_{Ed} / f_{yd} \cdot z =$	42 mm ²
		$\rho_{l,min1} = 0,26 \cdot (f_{ctm} / f_{yk}) =$	0,0011
dikte:	200 mm	$A_{s,min1} = \rho_{l,min1} \cdot b_t \cdot d \geq 0,0013 \cdot b_t \cdot d =$	190 mm ²
breedte:	1000 mm	$A_{s,min2} = 1,25 \cdot A_{s,benodigd} =$	52 mm ²
betondekking c_{nom} :	50 mm	$A_s \text{ benodigd} \leq A_s \text{ toegepast}$	52 mm ² ≤ 335 mm ² akk.
nuttige hoogte d:	146 mm	$\rho_{l,max} = \alpha \cdot X_{u,max} \cdot f_{cd} / f_{yd}$	0,0123
		$A_{s,max} = \rho_{l,max} \cdot b \cdot d$	1796 mm ²
		$A_{s,max} = 0,04 \cdot A_c =$	8000 mm ²
		$A_s \text{ benodigd} \leq A_{s,max}$	52 mm ² ≤ 1796 mm ² akk

Scheurwijdte controle:

$\sigma_s = M_{Efr} / M_{Rd} \cdot f_{yd} =$	45 N/mm ²	$w_k =$	0,3 mm.	staafdiameter:	
staafafstand:		\emptyset toegepast =	8 mm		
s toegepast =	150 mm	$\emptyset^*_{max} =$	32 mm		
$s_{max} =$	300 mm	$\emptyset_{max} =$	24 mm		
s toegepast ≤ s_{max}	150 mm ≤ 300 mm => akk	\emptyset toegepast ≤ \emptyset_{max}	8 mm ≤ 24 mm => akk		

Constructieonderdeel: Funderingsstrook 8

Gebouweisen:

Gevolgklasse:	CC1
Ontwerplevensduur:	50
K_{FI} :	0,9

Materiaalgegevens:

betonkwaliteit:	C20/25	f_{cd} :	13,33 N/mm ²
betonstaalkwaliteit:	B500B	f_{yd} :	435 N/mm ²
milieuklasse:	XC2		

Geometriegegevens:

Breedte plaat:	0,800 m
Dikte plaat:	0,200 m
Lengte beschouwde plaat:	1,000 m
\emptyset toegepast:	8 mm
h.o.h. afstand staven:	150 mm
Betondekking	50 mm

keuze wapening :

A_s toegepast :	# Ø8-150 (o)
	335,10 mm ² /m ¹

Belastingen:

Permanente belasting:

	B (m)	p (kN/m ²)	=	g_k (kN/m ¹)
Schuin dak	2,650	x 1,27	=	3,37
Verdiepingsvloer	1,000	x 7,65	=	7,65
Begane grondvloer	0,500	x 3,34	=	1,67
Binnenwand	5,800	x 2,22	=	12,88
	0,000	x 0,00	=	0,00
e.g. funderingsstrook	0,200	x 0,800	=	3,84
			----- +	
			g_k =	29,40

Veranderlijke belasting:

	ψ_0	ψ_1	ψ_2	Breedte (m)	prep (kN/m ²)	ψ_t	q_k (kN/m ¹)
Dak (sneeuw, prep)	MOM	0	0,2	0	2,650	x 0,56	x 1,00 = 1,48
Verdiepingsvloer	EXTR	0,4	0,5	0,3	1,000	x 2,95	x 1,00 = 2,95
Begane grondvloer	EXTR	0,4	0,5	0,3	0,500	x 2,95	x 1,00 = 1,48
	MOM	0	0	0	0,000	x 0,00	x 1,00 = 0,00
	MOM	0	0	0	0,000	x 0,00	x 1,00 = 0,00

Belastingcombinaties:

VEILIGHEID

	g_k	q_k	Q_{Ed}
Fund.Comb.1	29,40 kN/m ¹	1,77 kN/m ¹	38,11 kN/m ¹
Fund.Comb.2	29,40 kN/m ¹	4,43 kN/m ¹	37,73 kN/m ¹

BRUIKBAARHEID

	g_k	q_k	Q_{Efr}
Freq.Comb.	29,40 kN/m ¹	2,51 kN/m ¹	31,91 kN/m ¹

UGT: Q_{Ed} =	38,11 kN/m ¹	σ_{Ed} :	47,64 kN/m ²	M_{Ed} :	3,81 kNm
BGT: Q_{FREQ} =	31,91 kN/m ¹	σ_{Efr} :	39,89 kN/m ²	M_{Efr} :	3,19 kNm

Wapeningsberekening:

M_{Ed} =	3,81 kNm	$x_u = (d - \sqrt{d^2 - (4 \cdot \beta \cdot M_{Ed} / \alpha \cdot b \cdot f_{cd})}) / 2 \cdot \beta =$	3 mm
M_{FREQ} =	3,19 kNm	$z = d - \beta \cdot x_u =$	145 mm
$M_{Rd} = \frac{A_s \text{ toegep.} \cdot M_{Ed}}{A_s \text{ benodigd}} =$	21,12 kNm	$A_{s \text{ benodigd}} = M_{Ed} / f_{yd} \cdot z =$	60 mm ²
		$\rho_{l,min1} = 0,26 \cdot (f_{ctm} / f_{yk}) =$	0,0011
dikte:	200 mm	$A_{s,min1} = \rho_{l,min1} \cdot b_t \cdot d \geq 0,0013 \cdot b_t \cdot d =$	190 mm ²
breedte:	1000 mm	$A_{s,min2} = 1,25 \cdot A_{s \text{ benodigd}} =$	76 mm ²
betondekking c_{nom} :	50 mm	$A_s \text{ benodigd} \leq A_s \text{ toegepast}$	76 mm ² ≤ 335 mm ² akk.
nuttige hoogte d:	146 mm	$\rho_{l,max} = \alpha \cdot X_{u,max} \cdot f_{cd} / f_{yd}$	0,0123
		$A_{s,max} = \rho_{l,max} \cdot b \cdot d$	1796 mm ²
		$A_{s,max} = 0,04 \cdot A_c =$	8000 mm ²
		$A_s \text{ benodigd} \leq A_{s,max}$	76 mm ² ≤ 1796 mm ² akk

Scheurwijdte controle:

$\sigma_s = M_{Efr} / M_{Rd} \cdot f_{yd} =$	66 N/mm ²	$w_k =$	0,3 mm.	staafdiameter:	
staafafstand:				\emptyset toegepast =	8 mm
s toegepast =	150 mm			$\emptyset^*_{max} =$	32 mm
$s_{max} =$	300 mm			$\emptyset_{max} =$	24 mm
s toegepast ≤ s_{max}	150 mm ≤ 300 mm => akk			\emptyset toegepast ≤ \emptyset_{max}	8 mm ≤ 24 mm => akk

Constructieonderdeel: Funderingsstrook 9

Gebouweisen:

Gevolgklasse:	CC1
Ontwerplevensduur:	50
K_{FI} :	0,9

Materiaalgegevens:

betonkwaliteit:	C20/25	f_{cd} :	13,33 N/mm ²
betonstaalkwaliteit:	B500B	f_{yd} :	435 N/mm ²
milieuklasse:	XC2		

Geometriegegevens:

Breedte plaat:	1,000 m
Dikte plaat:	0,200 m
Lengte beschouwde plaat:	1,000 m
\emptyset toegepast:	8 mm
h.o.h. afstand staven:	150 mm
Betondekking	50 mm

keuze wapening :

A_s toegepast :	# Ø8-150 (o)
	335,10 mm ² /m ¹

Belastingen:

Permanente belasting:

	B (m)	p (kN/m ²)	=	g _k (kN/m ¹)
Schuin dak	2,850	x 1,27	=	3,62
Verdiepingsvloer	2,550	x 7,65	=	19,51
Begane grondvloer	4,850	x 3,34	=	16,20
Binnenwand	5,800	x 2,22	=	12,88
	0,000	x 0,00	=	0,00
e.g. funderingsstrook	0,200	x 1,000	=	4,80
			----- +	
			g_k =	57,00

Veranderlijke belasting:

	ψ_0	ψ_1	ψ_2	Breedte (m)	prep (kN/m ²)	ψ_t	q _k (kN/m ¹)
Dak (sneeuw, prep)	MOM	0	0,2	0	2,850	x 0,56	x 1,00 = 1,60
Verdiepingsvloer	EXTR	0,4	0,5	0,3	2,550	x 2,95	x 1,00 = 7,52
Begane grondvloer	EXTR	0,4	0,5	0,3	4,850	x 2,95	x 1,00 = 14,31
	MOM	0	0	0	0,000	x 0,00	x 1,00 = 0,00
	MOM	0	0	0	0,000	x 0,00	x 1,00 = 0,00

Belastingcombinaties:

VEILIGHEID

	g _k	q _k	q _{Ed}
Fund.Comb.1	57,00 kN/m ¹	8,73 kN/m ¹	81,05 kN/m ¹
Fund.Comb.2	57,00 kN/m ¹	21,83 kN/m ¹	91,03 kN/m ¹

BRUIKBAARHEID

	g _k	q _k	q _{Efr}
Freq.Comb.	57,00 kN/m ¹	11,23 kN/m ¹	68,24 kN/m ¹

UGT: q _{Ed} =	91,03 kN/m ¹	σ_{Ed} :	91,03 kN/m ²	M _{Ed} :	11,38 kNm
BGT: q _{FREQ} =	68,24 kN/m ¹	σ_{Efr} :	68,24 kN/m ²	M _{Efr} :	8,53 kNm

Wapeningsberekening:

M _{Ed} =	11,38 kNm	$x_u = (d - \sqrt{d^2 - (4 \cdot \beta \cdot M_{Ed} / \alpha \cdot b \cdot f_{cd})}) / 2 \cdot \beta =$	8 mm
M _{FREQ} =	8,53 kNm	$z = d - \beta \cdot x_u =$	143 mm
M _{Rd} = $\frac{A_s \text{ toeeg.} \cdot M_{Ed}}{A_s \text{ benodigd}}$	20,82 kNm	$A_{s \text{ benodigd}} = M_{Ed} / f_{yd} \cdot z =$	183 mm ²
		$\rho_{l,min1} = 0,26 \cdot (f_{ctm} / f_{yk}) =$	0,0011
dikte:	200 mm	$A_{s,min1} = \rho_{l,min1} \cdot b_t \cdot d \geq 0,0013 \cdot b_t \cdot d =$	190 mm ²
breedte:	1000 mm	$A_{s,min2} = 1,25 \cdot A_{s,benodigd} =$	229 mm ²
betondekking c _{nom} :	50 mm	A_s benodigd ≤ A_s toegepast	190 mm² ≤ 335 mm² akk.
nuttige hoogte d:	146 mm	$\rho_{l,max} = \alpha \cdot X_{u,max} \cdot f_{cd} / f_{yd}$	0,0123
		$A_{s,max} = \rho_{l,max} \cdot b \cdot d$	1796 mm ²
		$A_{s,max} = 0,04 \cdot A_c =$	8000 mm ²
		A_s benodigd ≤ A_{s,max}	190 mm² ≤ 1796 mm² akk

Scheurwijdte controle:

$\sigma_s = M_{Efr} / M_{Rd} \cdot f_{yd} =$	178 N/mm ²	w _k =	0,3 mm.	staafdiameter:	
staafafstand:		\emptyset toegepast =	8 mm		
S toegepast =	150 mm	$\emptyset^*_{max} =$	29 mm		
S _{max} =	278 mm	$\emptyset_{max} =$	22 mm		
S toegepast ≤ S _{max}	150 mm ≤ 278 mm => akk	\emptyset toegepast ≤ \emptyset_{max}	8 mm ≤ 22 mm => akk		

Constructieonderdeel: Funderingsstrook 10

Gebouweisen:

Gevolgklasse:	CC1
Ontwerplevensduur:	50
K_{FI} :	0,9

Materiaalgegevens:

betonkwaliteit:	C20/25	f_{cd} :	13,33 N/mm ²
betonstaalkwaliteit:	B500B	f_{yd} :	435 N/mm ²
milieuklasse:	XC2		

Geometriegegevens:

Breedte plaat:	0,800 m
Dikte plaat:	0,200 m
Lengte beschouwde plaat:	1,000 m
\emptyset toegepast:	8 mm
h.o.h. afstand staven:	150 mm
Betondekking	50 mm

keuze wapening :

A_s toegepast :	# Ø8-150 (o)
	335,10 mm ² /m ¹

Belastingen:

Permanente belasting:

	B (m)	p (kN/m ²)	=	g_k (kN/m ¹)
Schuin dak	2,300	x 1,27	=	2,92
Verdiepingsvloer	1,000	x 7,65	=	7,65
Begane grondvloer	0,500	x 3,34	=	1,67
Binnenwand	5,800	x 2,22	=	12,88
	0,000	x 0,00	=	0,00
e.g. funderingsstrook	0,200	x 0,800	=	3,84
			----- +	
			g_k =	28,96

Veranderlijke belasting:

	ψ_0	ψ_1	ψ_2	Breedte (m)	prep (kN/m ²)	ψ_t	q_k (kN/m ¹)
Dak (sneeuw, prep)	MOM	0	0,2	0	2,300	x 0,56	x 1,00 = 1,29
Verdiepingsvloer	EXTR	0,4	0,5	0,3	1,000	x 2,95	x 1,00 = 2,95
Begane grondvloer	EXTR	0,4	0,5	0,3	0,500	x 2,95	x 1,00 = 1,48
	MOM	0	0	0	0,000	x 0,00	x 1,00 = 0,00
	MOM	0	0	0	0,000	x 0,00	x 1,00 = 0,00

Belastingcombinaties:

VEILIGHEID

	g_k	q_k	Q_{Ed}
Fund.Comb.1	28,96 kN/m ¹	1,77 kN/m ¹	37,57 kN/m ¹
Fund.Comb.2	28,96 kN/m ¹	4,43 kN/m ¹	37,25 kN/m ¹

BRUIKBAARHEID

	g_k	q_k	Q_{Efr}
Freq.Comb.	28,96 kN/m ¹	2,47 kN/m ¹	31,43 kN/m ¹

UGT: Q_{Ed} =	37,57 kN/m ¹	σ_{Ed} :	46,97 kN/m ²	M_{Ed} :	3,76 kNm
BGT: Q_{FREQ} =	31,43 kN/m ¹	σ_{Efr} :	39,28 kN/m ²	M_{Efr} :	3,14 kNm

Wapeningsberekening:

M_{Ed} =	3,76 kNm	$x_u = (d - \sqrt{d^2 - (4 \cdot \beta \cdot M_{Ed} / \alpha \cdot b \cdot f_{cd})}) / 2 \cdot \beta =$	3 mm
M_{FREQ} =	3,14 kNm	$z = d - \beta \cdot x_u =$	145 mm
$M_{Rd} = \frac{A_s \text{ toeeg.} \cdot M_{Ed}}{A_s \text{ benodigd}} =$	21,12 kNm	$A_{s \text{ benodigd}} = M_{Ed} / f_{yd} \cdot z =$	60 mm ²
		$\rho_{l,min1} = 0,26 \cdot (f_{ctm} / f_{yk}) =$	0,0011
dikte:	200 mm	$A_{s,min1} = \rho_{l,min1} \cdot b_t \cdot d \geq 0,0013 \cdot b_t \cdot d =$	190 mm ²
breedte:	1000 mm	$A_{s,min2} = 1,25 \cdot A_{s \text{ benodigd}} =$	75 mm ²
betondekking c_{nom} :	50 mm	$A_s \text{ benodigd} \leq A_s \text{ toegepast}$	75 mm ² ≤ 335 mm ² akk.
nuttige hoogte d:	146 mm	$\rho_{l,max} = \alpha \cdot X_{u,max} \cdot f_{cd} / f_{yd}$	0,0123
		$A_{s,max} = \rho_{l,max} \cdot b \cdot d$	1796 mm ²
		$A_{s,max} = 0,04 \cdot A_c =$	8000 mm ²
		$A_s \text{ benodigd} \leq A_{s,max}$	75 mm ² ≤ 1796 mm ² akk

Scheurwijdte controle:

$\sigma_s = M_{Efr} / M_{Rd} \cdot f_{yd} =$	65 N/mm ²	$w_k =$	0,3 mm.	staafdiameter:	
staafafstand:				\emptyset toegepast =	8 mm
s toegepast =	150 mm			$\emptyset^*_{max} =$	32 mm
$s_{max} =$	300 mm			$\emptyset_{max} =$	24 mm
s toegepast ≤ s_{max}	150 mm ≤ 300 mm => akk			\emptyset toegepast ≤ \emptyset_{max}	8 mm ≤ 24 mm => akk

Constructieonderdeel: Funderingsstrook 11

Gebouweisen:

Gevolgklasse:	CC1
Ontwerplevensduur:	50
K_{FI} :	0,9

Materiaalgegevens:

betonkwaliteit:	C20/25	f_{cd} :	13,33 N/mm ²
betonstaalkwaliteit:	B500B	f_{yd} :	435 N/mm ²
milieuklasse:	XC2		

Geometriegegevens:

Breedte plaat:	1,100 m
Dikte plaat:	0,200 m
Lengte beschouwde plaat:	1,000 m
\emptyset toegepast:	8 mm
h.o.h. afstand staven:	150 mm
Betondekking	50 mm

keuze wapening :

A_s toegepast :	# Ø8-150 (o)
	335,10 mm ² /m ¹

Belastingen:

Permanente belasting:

	B (m)	p (kN/m ²)	=	g_k (kN/m ¹)
Schuin dak	4,300	x 1,27	=	5,46
Verdiepingsvloer	4,300	x 7,65	=	32,90
Begane grondvloer	4,300	x 3,34	=	14,36
Binnenwand	5,800	x 2,22	=	12,88
	0,000	x 0,00	=	0,00
e.g. funderingsstrook	0,200	x 1,100	=	5,28
			----- +	
			$g_k =$	70,87

Veranderlijke belasting:

	ψ_0	ψ_1	ψ_2	Breedte (m)	prep (kN/m ²)	ψ_t	q_k (kN/m ¹)
Dak (sneeuw, prep)	MOM	0	0,2	0	4,300	x 0,56	x 1,00 = 2,41
Verdiepingsvloer	EXTR	0,4	0,5	0,3	4,300	x 2,95	x 1,00 = 12,69
Begane grondvloer	EXTR	0,4	0,5	0,3	4,300	x 2,95	x 1,00 = 12,69
	MOM	0	0	0	0,000	x 0,00	x 1,00 = 0,00
	MOM	0	0	0	0,000	x 0,00	x 1,00 = 0,00

Belastingcombinaties:

VEILIGHEID

	g_k	q_k	Q_{Ed}
Fund.Comb.1	70,87 kN/m ¹	10,15 kN/m ¹	99,81 kN/m ¹
Fund.Comb.2	70,87 kN/m ¹	25,37 kN/m ¹	110,79 kN/m ¹

BRUIKBAARHEID

	g_k	q_k	Q_{Efr}
Freq.Comb.	70,87 kN/m ¹	13,17 kN/m ¹	84,04 kN/m ¹

UGT: $Q_{Ed} =$	110,79 kN/m ¹	$\sigma_{Ed} :$	100,72 kN/m ²	$M_{Ed} :$	15,23 kNm
BGT: $Q_{FREQ} =$	84,04 kN/m ¹	$\sigma_{Efr} :$	76,40 kN/m ²	$M_{Efr} :$	11,56 kNm

Wapeningsberekening:

$M_{Ed} =$	15,23 kNm	$x_u = (d - \sqrt{d^2 - (4 \cdot \beta \cdot M_{Ed} / \alpha \cdot b \cdot f_{cd})}) / 2 \cdot \beta =$	11 mm
$M_{FREQ} =$	11,56 kNm	$z = d - \beta \cdot x_u =$	142 mm
$M_{Rd} = \frac{A_s \text{ toeeg.} \cdot M_{Ed}}{A_s \text{ benodigd}} =$	20,66 kNm	$A_{s \text{ benodigd}} = M_{Ed} / f_{yd} \cdot z =$	247 mm ²
		$\rho_{l,min1} = 0,26 \cdot (f_{ctm} / f_{yk}) =$	0,0011
dikte:	200 mm	$A_{s,min1} = \rho_{l,min1} \cdot b_t \cdot d \geq 0,0013 \cdot b_t \cdot d =$	190 mm ²
breedte:	1000 mm	$A_{s,min2} = 1,25 \cdot A_{s,benodigd} =$	309 mm ²
betondekking c_{nom} :	50 mm	$A_s \text{ benodigd} \leq A_s \text{ toegepast}$	247 mm ² ≤ 335 mm ² akk.
nuttige hoogte d:	146 mm	$\rho_{l,max} = \alpha \cdot X_{u,max} \cdot f_{cd} / f_{yd}$	0,0123
		$A_{s,max} = \rho_{l,max} \cdot b \cdot d$	1796 mm ²
		$A_{s,max} = 0,04 \cdot A_c =$	8000 mm ²
		$A_s \text{ benodigd} \leq A_{s,max}$	247 mm ² ≤ 1796 mm ² akk

Scheurwijdte controle:

$\sigma_s = M_{Efr} / M_{Rd} \cdot f_{yd} =$	243 N/mm ²	$w_k =$	0,3 mm.	staafdiameter:	
staafafstand:				\emptyset toegepast =	8 mm
s toegepast =	150 mm			$\emptyset^*_{max} =$	16 mm
$s_{max} =$	196 mm			$\emptyset_{max} =$	12 mm
s toegepast ≤ s_{max}	150 mm ≤ 196 mm => akk			\emptyset toegepast ≤ \emptyset_{max}	8 mm ≤ 12 mm => akk

BIJLAGE I

Project.....:
 Onderdeel.....:
 Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 05/02/2024
 Bestand.....: C:\OD\Ingenieursburo Gravitas\Werken - Documenten\Werken
 2023\2023_1401_01_Boxxis_Zeldertseweg 20 te
 Amersfoort_f1\Constr_gegevens\Constr_ber\Spant 1.rww

Belastingbreedte.: 1.550
 Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.
 Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 1) Losse belastinggevallen:
 Lineaire-elasticiteitstheorie
 2) Uiterste grenstoestand:
 Geometrisch niet lineair alle staven.
 Fysisch lineair alle staven.
 3) Gebruiksgrenstoestand:
 Lineaire-elasticiteitstheorie

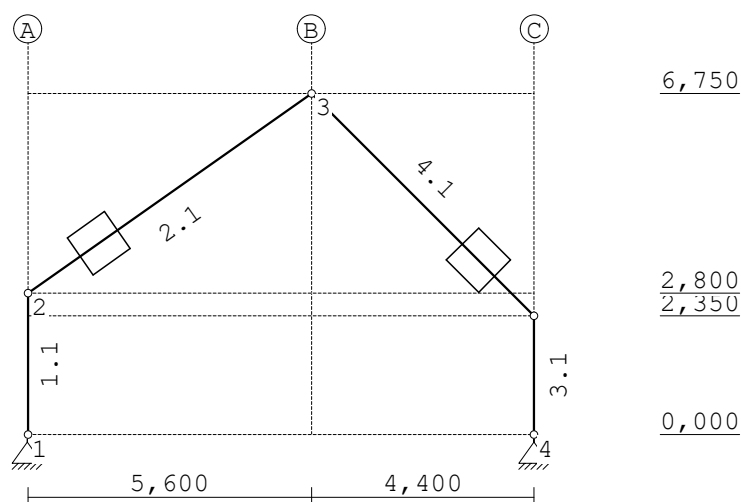
Maximum aantal iteraties.....: 50
 Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500
 Max. X-verplaatsing in UGT.....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT....: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019 (nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011 (nl)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011,C1:2006	NB:2013 (nl)

GEOMETRIE



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

STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	A	0.000	0.000	6.750
2	B	5.600	0.000	6.750
3	C	10.000	0.000	6.750

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	10.000
2	2.350	0.000	10.000
3	2.800	0.000	10.000
4	6.750	0.000	10.000

MATERIALEN

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

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 250*250	1:C24	6.2500e+04	3.2552e+08	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

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

PROFIELVORMEN [mm]

1	B*H 250*250	
---	-------------	---

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	0.000	2.800
3	5.600	6.750
4	10.000	0.000
5	10.000	2.350

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:B*H 250*250	NDM	NDM	2.800	
2	2	3	1:B*H 250*250	NDM	NDM	6.853	
3	4	5	1:B*H 250*250	NDM	NDM	2.350	
4	5	3	1:B*H 250*250	NDM	NDM	6.223	

Project.....:

Onderdeel.....:

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	1	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	15.00	Gebouwhoogte.....:	6.75
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....:	1.000	Kr[4.3.2].....:	0.209	
z0	[4.3.2]....:	0.200	Zmin ..[4.3.2].....:	4.000
Co wind van links ..[4.3.3]....:	1.000	Co wind van rechts....:	1.000	
Co wind loodrecht ..[4.3.3]....:	1.000			
Cpi wind van links ..[7.2.9]....:	0.200	-0.300		
Cpi windloodrecht ...[7.2.9]....:	0.200	-0.300		
Cpi wind van rechts ..[7.2.9]....:	0.200	-0.300		
Cfr windwrijving[7.5].....:	0.040			

SNEEUW

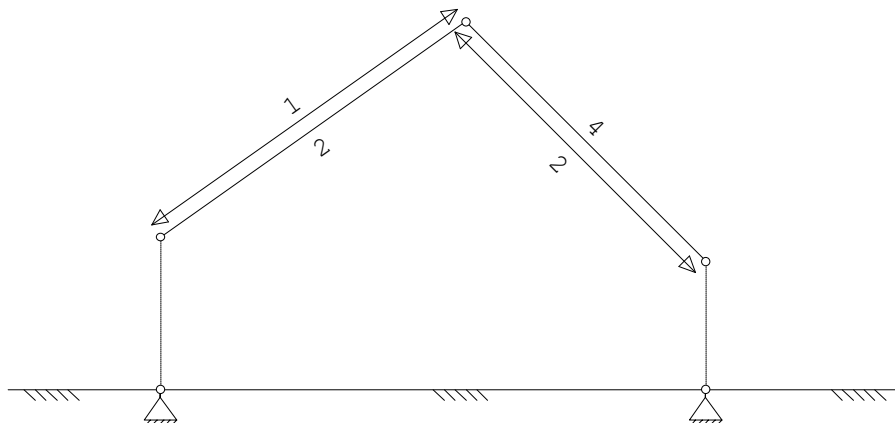
Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar :	0.70
Sneeuwbelasting (sn) n jaar :	0.70

STAFTYPEN

Type	staven
7:Dak.	: 2,4
9:Open.	: 1,3

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen



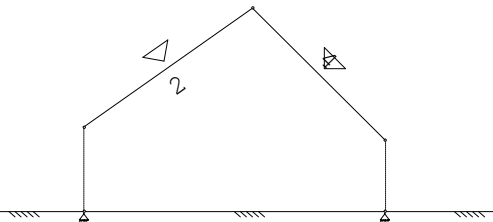
Project.....:
Onderdeel.....:

LASTVELDEN

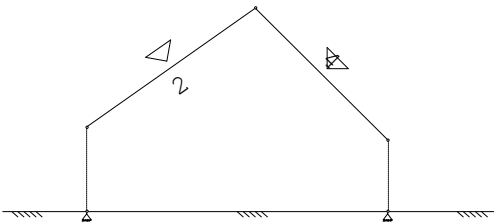
Nr	Staaftabel	Klasse-Gebruiksfunctie	Verd.	q _k	Q _k	F _t /F _{t0}
1	2-2 6.10	H-Dak (onder dakbeschot)	1	0.00	-2.00	1.00
2	4-4 6.10	H-Dak (onder dakbeschot)	1	0.00	-2.00	1.00

LASTVELDEN

Wind staven



Sneeuw staven

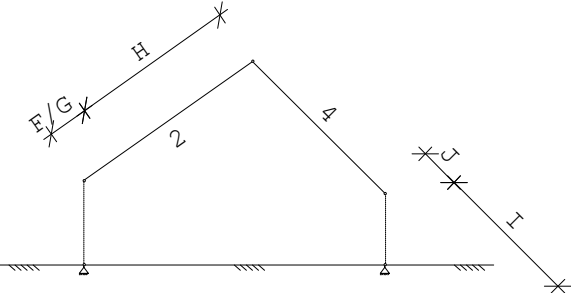


WIND DAKTYPES

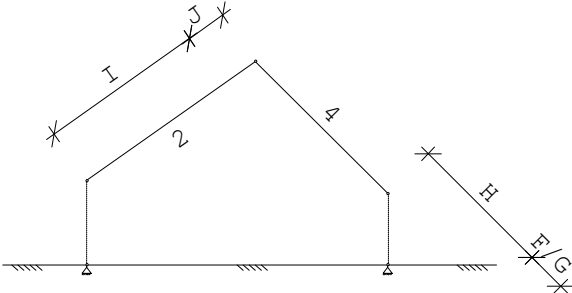
Nr.	Staaftype	reductie bij wind van links	reductie bij wind van rechts	Cpe volgens art:
1	2 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
2	4 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5

WIND ZONES

Wind van links



Wind van rechts



WIND VAN LINKS ZONES

Nr.	Staaftype	Positie	Lengte	Zone
1	2	0.000	1.350	F/G
2	2	1.350	5.503	H
3	4	0.000	1.350	J
4	4	1.350	4.873	I

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaftype	Positie	Lengte	Zone
1	4	0.000	1.350	F/G
2	4	1.350	4.873	H
3	2	0.000	1.350	J
4	2	1.350	5.503	I

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.607	1.550		-0.282	-i	
Qw2		-0.300	0.607	1.550		0.282	-i	
Qw3	1.00	0.700	0.607	1.550		-0.658	F	35.2
Qw4	1.00	0.469	0.607	1.550		-0.441	H	35.2
Qw5	1.00	0.300	0.607	1.550		-0.282	J	45.0

Project.....:

Onderdeel.....:

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw6	1.00	0.200	0.607	1.550		-0.188	I	45.0
Qw7		-0.200	0.607	1.550		0.188	+i	
Qw8		0.200	0.607	1.550		-0.188	+i	
Qw9	1.00	-0.327	0.607	1.550		0.307	F	35.2
Qw10	1.00	-0.131	0.607	1.550		0.123	H	35.2
Qw11	1.00	-0.700	0.607	1.550		0.658	F	45.0
Qw12	1.00	-0.600	0.607	1.550		0.564	H	45.0
Qw13	1.00	-0.431	0.607	1.550		0.405	J	35.2
Qw14	1.00	-0.331	0.607	1.550		0.311	I	35.2

SNEEUW DAKTYPEN

Staaf	artikel
2-2	5.3.3 Zadeldak
4-4	5.3.3 Zadeldak

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red.	posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.3	0.661	0.70	1.00		1.550	0.718	35.2
Qs2	5.3.3	0.400	0.70	1.00		1.550	0.434	45.0
Qs3	5.3.3	0.331	0.70	1.00		1.550	0.359	35.2
Qs4	5.3.3	0.200	0.70	1.00		1.550	0.217	45.0

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)	2
g	3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)	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 Sneeuw A	22
g	21 Sneeuw B	23

Project.....:

Onderdeel.....:

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
g	22 Sneeuw C	33

g = gegenereerd belastinggeval

BELASTINGGEVALLEN vervolg

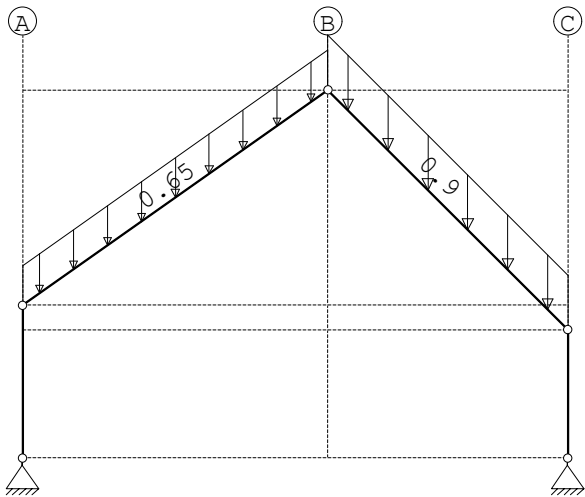
B.G.	Omschrijving	Belastingduurklasse
1	Permanente belasting	Blijvend
2	Ver. bel. pers. ed. (q _k)	Middellang
3	Ver. bel. pers. ed. (Q _k)	Middellang
4	Wind van links onderdruk A	Kort
5	Wind van links overdruk A	Kort
6	Wind van links onderdruk B	Kort
7	Wind van links overdruk B	Kort
8	Wind van links onderdruk C	Kort
9	Wind van links overdruk C	Kort
10	Wind van links onderdruk D	Kort
11	Wind van links overdruk D	Kort
12	Wind van rechts onderdruk A	Kort
13	Wind van rechts overdruk A	Kort
14	Wind van rechts onderdruk B	Kort
15	Wind van rechts overdruk B	Kort
16	Wind van rechts onderdruk C	Kort
17	Wind van rechts overdruk C	Kort
18	Wind van rechts onderdruk D	Kort
19	Wind van rechts overdruk D	Kort
20	Sneeuw A	Kort
21	Sneeuw B	Kort
22	Sneeuw C	Kort

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

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



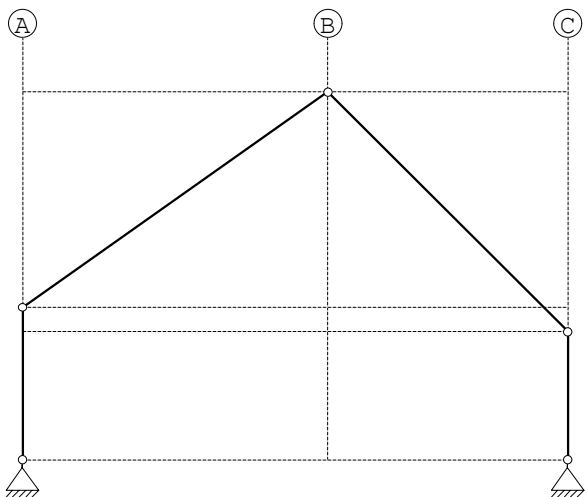
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	5:QZGlobaal	-0.65	-0.65	0.000	0.000			
4	5:QZGlobaal	-0.90	-0.90	0.000	0.000			

BELASTINGEN

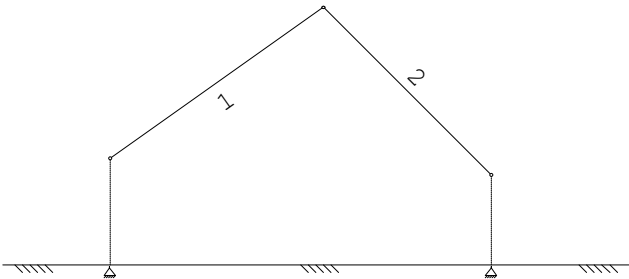
B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)



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

SITUATIES BELAST/ONBELAST

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)



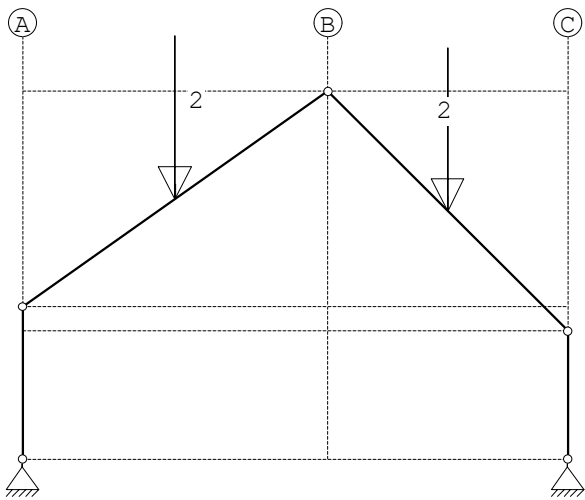
SITUATIES BELAST/ONBELAST

Belastingtype: q_k

Nr Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1 1,2	

BELASTINGEN

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)



STAAFBELASTINGEN

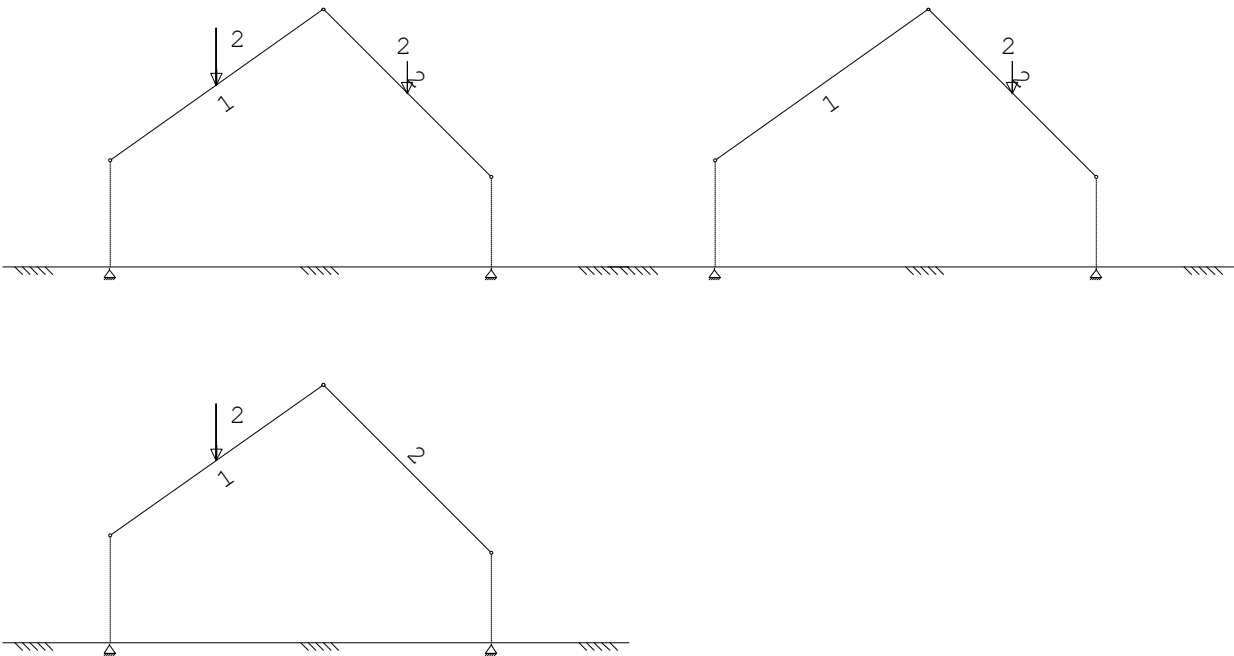
B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	10:PZGepro.j.	-2.00	3.426	0.00	0.00	0.00		
4	10:PZGepro.j.	-2.00	3.111	0.00	0.00	0.00		

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

SITUATIES BELAST/ONBELAST

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)



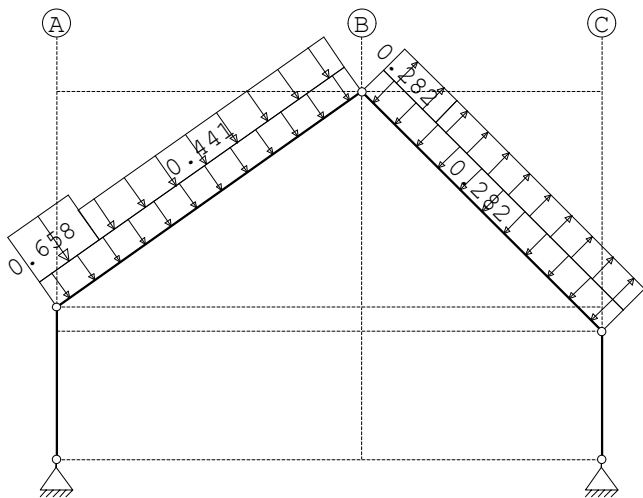
SITUATIES BELAST/ONBELAST

Belastingtype: Q_k

Nr Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1 1,2	
2 2	1
3 1	2

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A



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

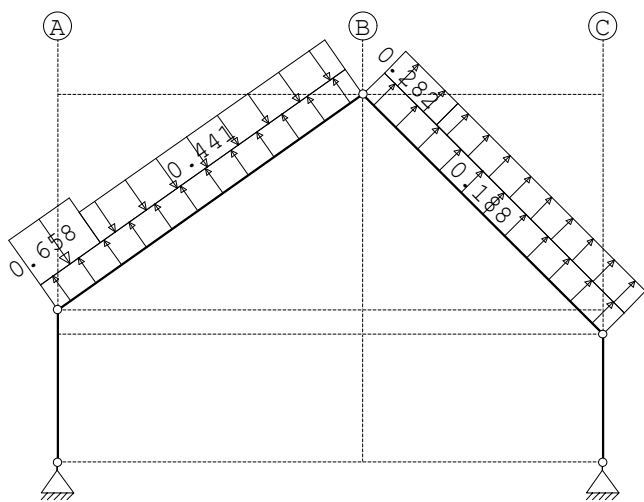
STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ0	ψ1	ψ2
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.28	-0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.66	-0.66	0.000	5.503	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.44	-0.44	1.350	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw5	-0.28	-0.28	4.873	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw6	-0.19	-0.19	0.000	1.350	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A

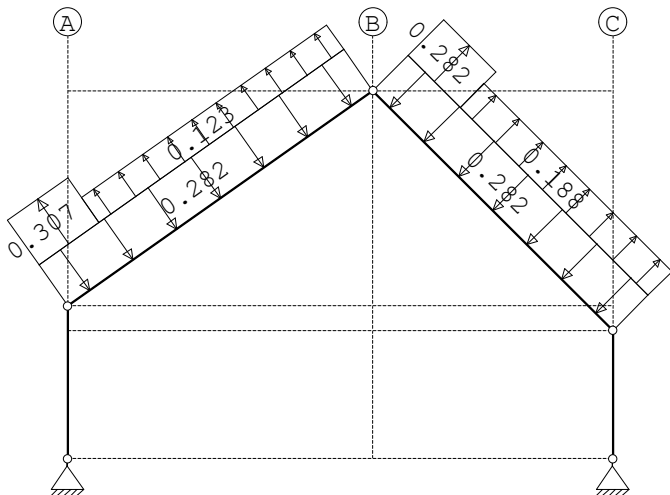
Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ0	ψ1	ψ2
2	1:QZLokaal	Qw7	0.19	0.19	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	-0.19	-0.19	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.66	-0.66	0.000	5.503	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.44	-0.44	1.350	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw5	-0.28	-0.28	4.873	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw6	-0.19	-0.19	0.000	1.350	0.00	0.20	0.00

Project.....:

Onderdeel...:

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk B



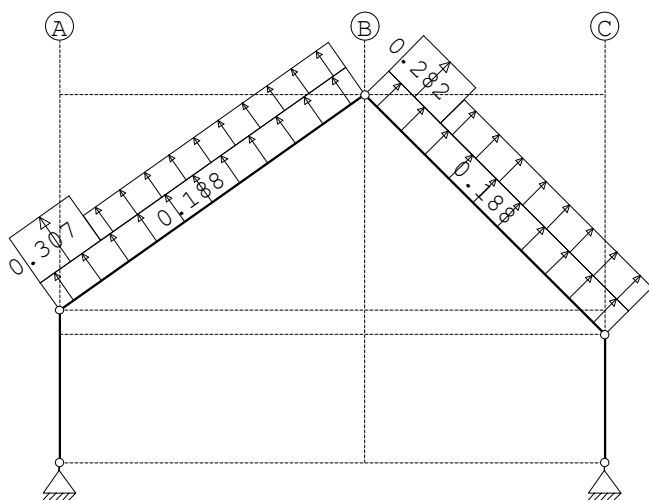
STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.28	-0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.31	0.31	0.000	5.503	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.12	0.12	1.350	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw5	-0.28	-0.28	4.873	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw6	-0.19	-0.19	0.000	1.350	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk B



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

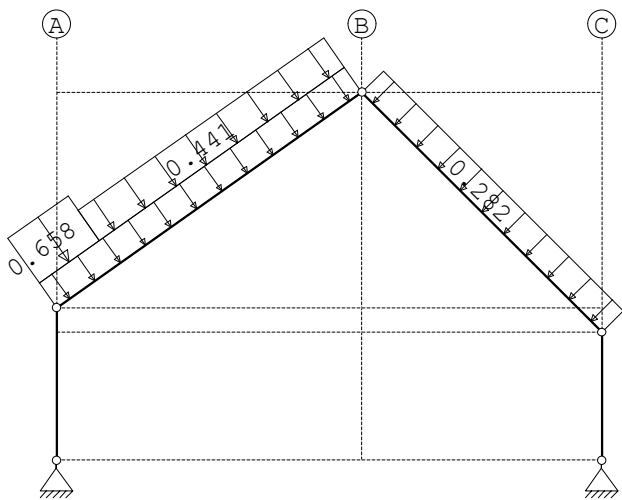
STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk B

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	1:QZLokaal	Qw7	0.19	0.19	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	-0.19	-0.19	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.31	0.31	0.000	5.503	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.12	0.12	1.350	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw5	-0.28	-0.28	4.873	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw6	-0.19	-0.19	0.000	1.350	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van links onderdruk C



STAAFBELASTINGEN

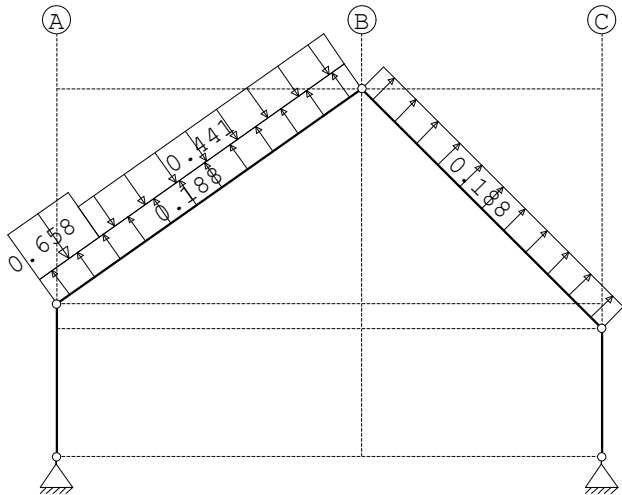
B.G:8 Wind van links onderdruk C

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.28	-0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.66	-0.66	0.000	5.503	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.44	-0.44	1.350	0.000	0.00	0.20	0.00

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

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk C



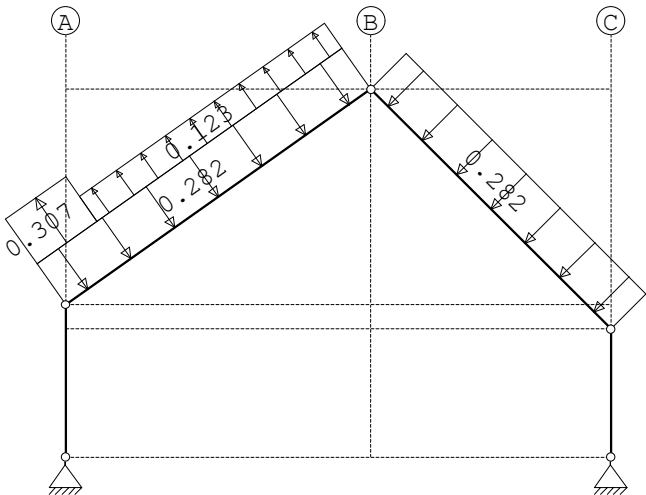
STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk C

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	1:QZLokaal	Qw7	0.19	0.19	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	-0.19	-0.19	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.66	-0.66	0.000	5.503	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.44	-0.44	1.350	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van links onderdruk D



STAAFBELASTINGEN

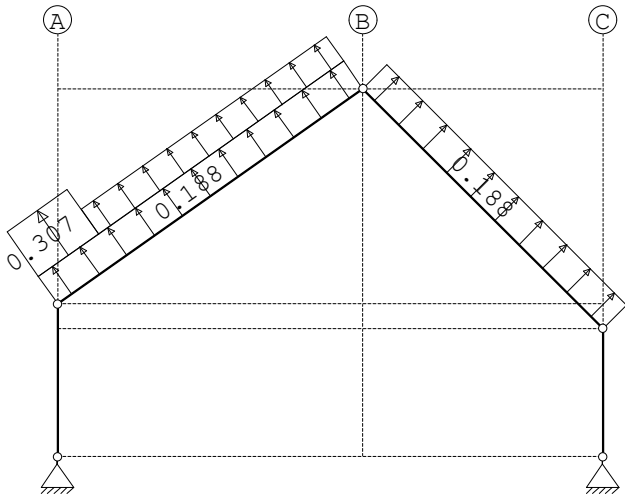
B.G:10 Wind van links onderdruk D

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.28	-0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.31	0.31	0.000	5.503	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.12	0.12	1.350	0.000	0.00	0.20	0.00

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

BELASTINGEN

B.G:11 Wind van links overdruk D



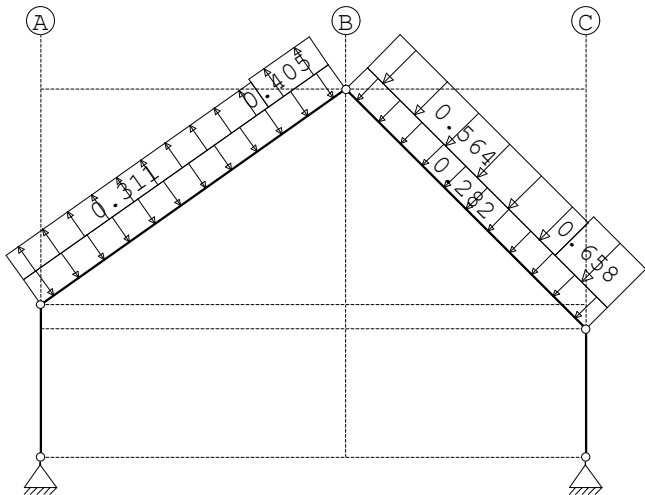
STAAFBELASTINGEN

B.G:11 Wind van links overdruk D

Staad	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	1:QZLokaal	Qw7	0.19	0.19	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	-0.19	-0.19	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.31	0.31	0.000	5.503	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.12	0.12	1.350	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts onderdruk A



STAAFBELASTINGEN

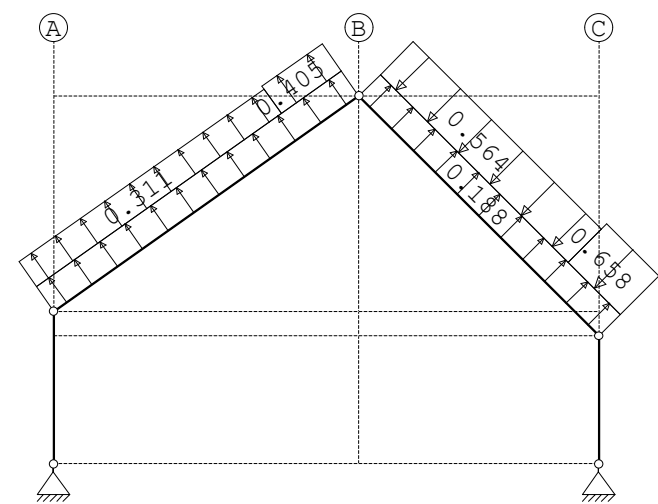
B.G:12 Wind van rechts onderdruk A

Staad	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.28	-0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	0.66	0.66	0.000	4.873	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw12	0.56	0.56	1.350	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw13	0.40	0.40	5.503	0.000	0.00	0.20	0.00

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

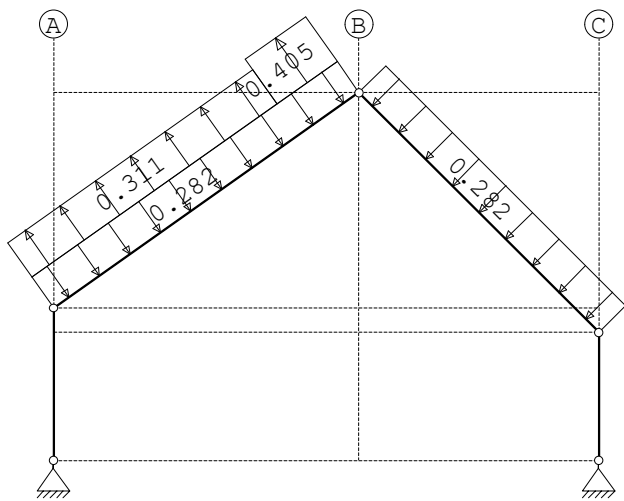
STAAFBELASTINGEN					B.G:12 Wind van rechts onderdruk A				
Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	1:QZLokaal	Qw14	0.31	0.31	0.000	1.350	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN	B.G:13 Wind van rechts overdruk A
-------------	-----------------------------------



STAAFBELASTINGEN					B.G:13 Wind van rechts overdruk A				
Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	1:QZLokaal	Qw7	0.19	0.19	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	-0.19	-0.19	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	0.66	0.66	0.000	4.873	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw12	0.56	0.56	1.350	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw13	0.40	0.40	5.503	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw14	0.31	0.31	0.000	1.350	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN	B.G:14 Wind van rechts onderdruk B
-------------	------------------------------------



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

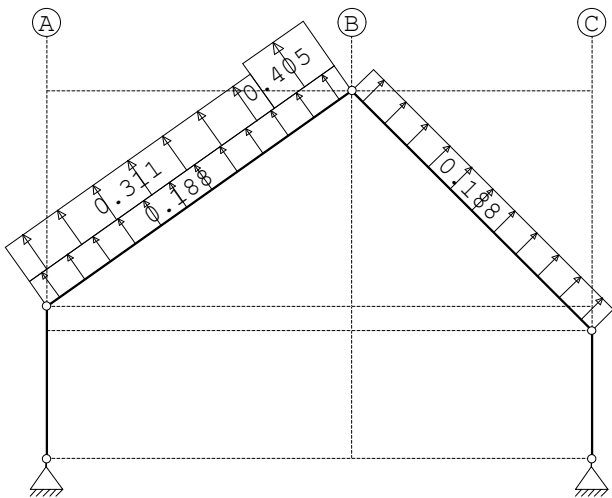
STAAFBELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts onderdruk B

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.28	-0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw13	0.40	0.40	5.503	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw14	0.31	0.31	0.000	1.350	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts overdruk B



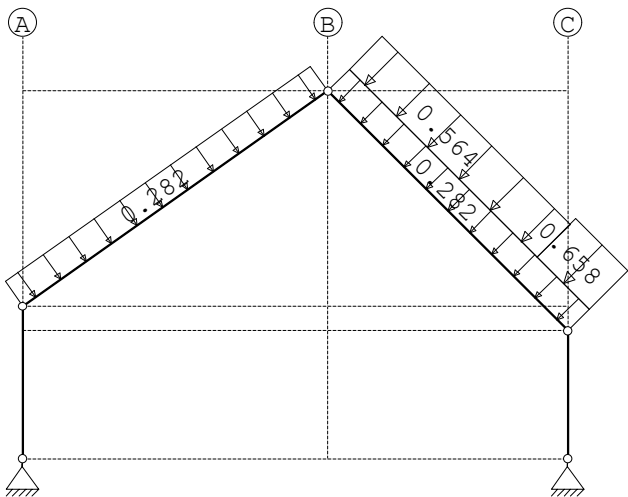
STAAFBELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts overdruk B

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	1:QZLokaal	Qw7	0.19	0.19	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	-0.19	-0.19	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw13	0.40	0.40	5.503	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw14	0.31	0.31	0.000	1.350	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts onderdruk C



Project.....:

Onderdeel....:

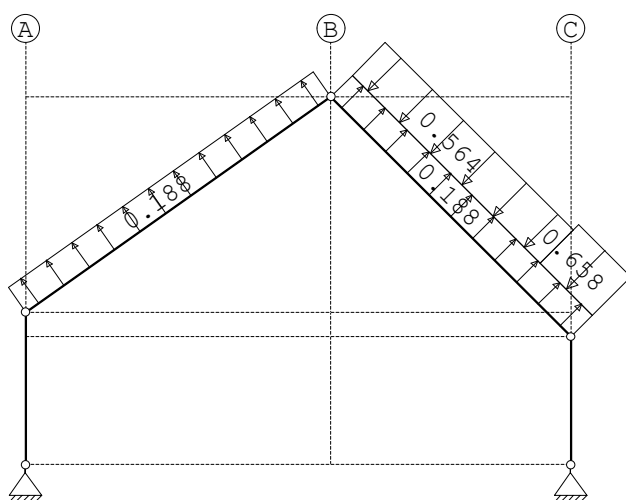
STAAFBELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts onderdruk C

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.28	-0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	0.66	0.66	0.000	4.873	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw12	0.56	0.56	1.350	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts overdruk C



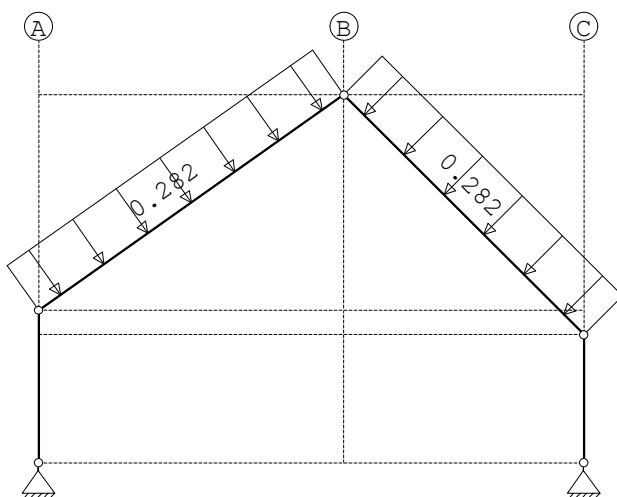
STAAFBELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts overdruk C

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	1:QZLokaal	Qw7	0.19	0.19	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	-0.19	-0.19	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	0.66	0.66	0.000	4.873	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw12	0.56	0.56	1.350	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:18 Wind van rechts onderdruk D



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

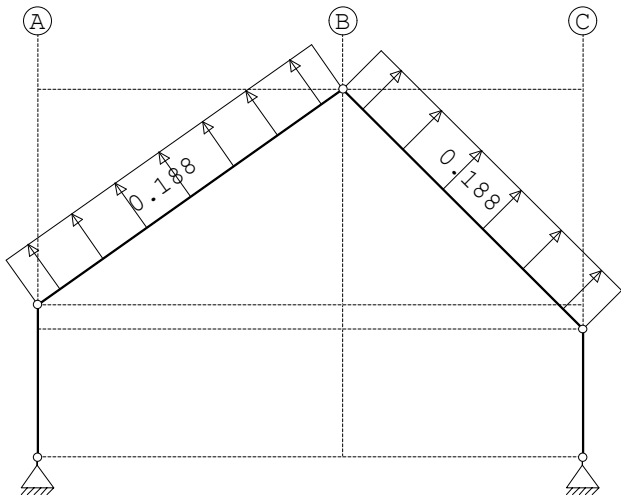
STAAFBELASTINGEN

B.G:18 Wind van rechts onderdruk D

Staad	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.28	-0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:19 Wind van rechts overdruk D



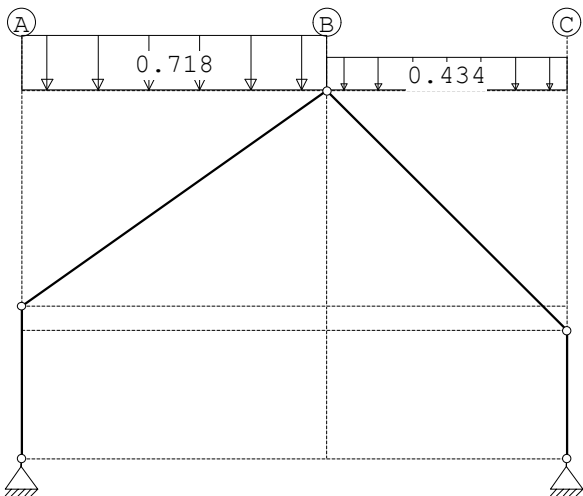
STAAFBELASTINGEN

B.G:19 Wind van rechts overdruk D

Staad	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	1:QZLokaal	Qw7	0.19	0.19	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	-0.19	-0.19	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

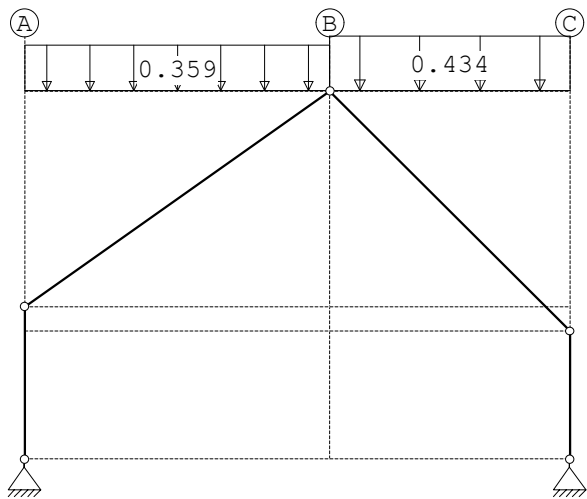
B.G:20 Sneeuw A



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

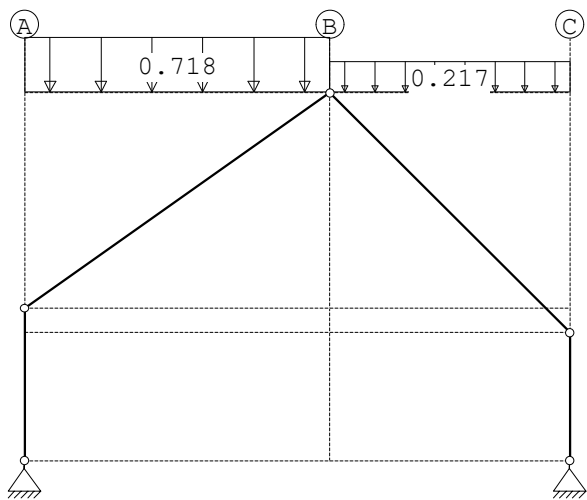
STAAFBELASTINGEN					B.G:20 Sneeuw A				
Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs1	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	3:QZgeProj.	Qs2	-0.43	-0.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN					B.G:21 Sneeuw B				
-------------	--	--	--	--	-----------------	--	--	--	--



STAAFBELASTINGEN					B.G:21 Sneeuw B				
Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs3	-0.36	-0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	3:QZgeProj.	Qs2	-0.43	-0.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN					B.G:22 Sneeuw C				
-------------	--	--	--	--	-----------------	--	--	--	--



Project.....:

Onderdeel.....:

STAAFBELASTINGEN

B.G:22 Sneeuw C

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2 3:QZgeProj.	Qs1	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 3:QZgeProj.	Qs4	-0.22	-0.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

Kn.	B.G.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	1	2.38		6.83			
1	2	0.00		0.00			
1	3	0.37	0.79	0.44	1.88		
1	4	-0.85		1.91			
1	5	-1.47		-0.49			
1	6	0.06		0.38			
1	7	-0.56		-2.02			
1	8	-0.29		2.56			
1	9	-0.91		0.16			
1	10	0.61		1.03			
1	11	-0.00		-1.37			
1	12	2.26		2.48			
1	13	1.65		0.07			
1	14	0.78		0.77			
1	15	0.16		-1.63			
1	16	1.86		3.15			
1	17	1.24		0.74			
1	18	0.37		1.44			
1	19	-0.25		-0.96			
1	20	1.07		3.31			
1	21	0.70		1.87			
1	22	0.91		3.10			
4	1	-2.38		8.01			
4	2	0.00		0.00			
4	3	-0.79	-0.37	0.56	2.12		
4	4	-1.85		2.70			
4	5	-1.45		0.41			
4	6	-0.22		0.63			
4	7	0.19		-1.67			
4	8	-1.49		2.97			
4	9	-1.09		0.67			
4	10	0.14		0.90			
4	11	0.55		-1.40			
4	12	1.74		1.07			
4	13	2.14		-1.22			
4	14	0.65		0.20			
4	15	1.06		-2.09			
4	16	0.84		2.24			
4	17	1.25		-0.05			
4	18	-0.24		1.38			
4	19	0.16		-0.92			
4	20	-1.07		2.61			
4	21	-0.70		2.05			
4	22	-0.91		1.87			

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

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
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	1	Lineaire berekening
44	1	Lineaire berekening
45	1	Lineaire berekening
46	1	Lineaire berekening
47	1	Lineaire berekening
48	1	Lineaire berekening
49	1	Lineaire berekening
50	1	Lineaire berekening

Project.....:

Onderdeel.....:

BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
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
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

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 $Q_{k,13}$

Project.....:

Onderdeel.....:

BELASTINGCOMBINATIES

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

Project.....:

Onderdeel.....:

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type					
58 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,18}$
59 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,19}$
60 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,20}$
61 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,21}$
62 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,22}$
63 Quas.	1.00	$G_{k,1}$			
64 Freq.	1.00	$G_{k,1}$			
65 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,4}$
66 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,5}$
67 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,6}$
68 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,7}$
69 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,8}$
70 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,9}$
71 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,10}$
72 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,11}$
73 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,12}$
74 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,13}$
75 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,14}$
76 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,15}$
77 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,16}$
78 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,17}$
79 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,18}$
80 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,19}$
81 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,20}$
82 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,21}$
83 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,22}$
84 Blij.	1.00	$G_{k,1}$			

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking	
1	Geen
2	Alle staven de factor:0.90
3	Geen
4	Geen
5	Geen
6	Geen
7	Geen
8	Geen
9	Geen
10	Geen
11	Geen
12	Geen
13	Geen
14	Geen
15	Geen
16	Geen

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

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

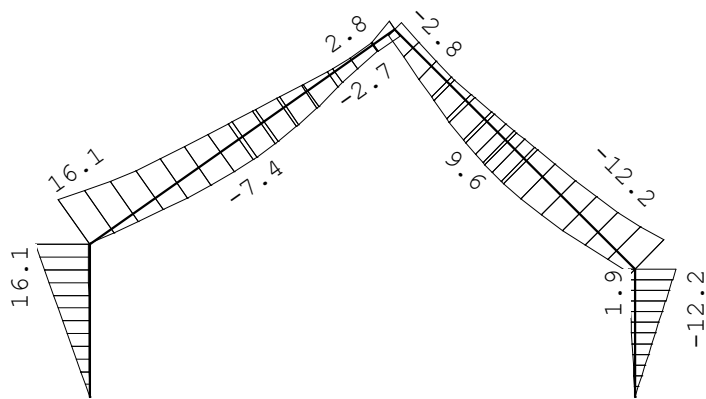
BC Staven met gunstige werking	
17	Geen
18	Geen
19	Geen
20	Geen
21	Geen
22	Geen
23	Alle staven de factor:0.90
24	Alle staven de factor:0.90
25	Alle staven de factor:0.90
26	Alle staven de factor:0.90
27	Alle staven de factor:0.90
28	Alle staven de factor:0.90
29	Alle staven de factor:0.90
30	Alle staven de factor:0.90
31	Alle staven de factor:0.90
32	Alle staven de factor:0.90
33	Alle staven de factor:0.90
34	Alle staven de factor:0.90
35	Alle staven de factor:0.90
36	Alle staven de factor:0.90
37	Alle staven de factor:0.90
38	Alle staven de factor:0.90
39	Alle staven de factor:0.90
40	Alle staven de factor:0.90
41	Alle staven de factor:0.90
42	Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

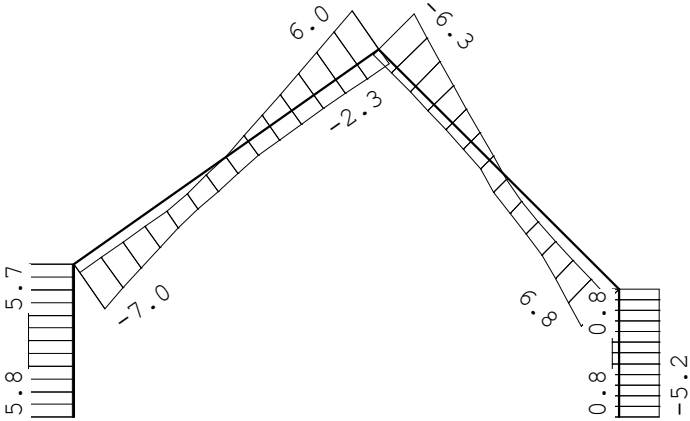
2e orde

Fundamentele combinatie

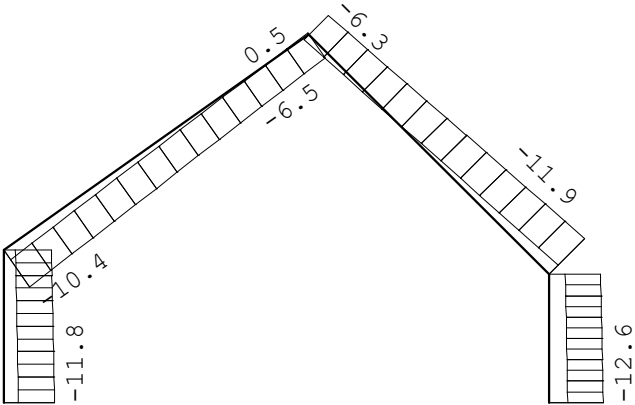


Project.....:
Onderdeel.....:

DWARSKRACHTEN2e ordeFundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN2e ordeFundamentele combinatie



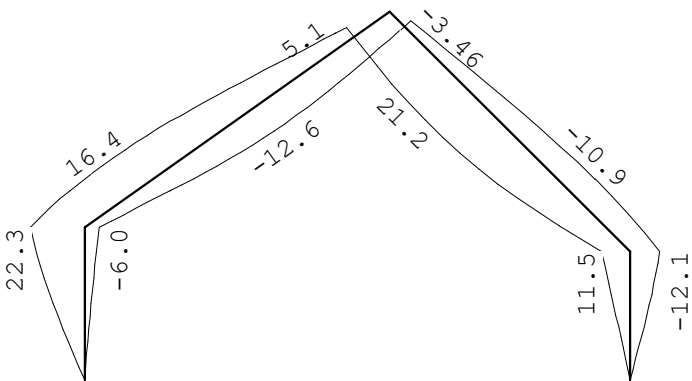
REACTIES2e ordeFundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.16	5.62	3.41	11.85		
4	-5.07	0.75	4.38	12.68		

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

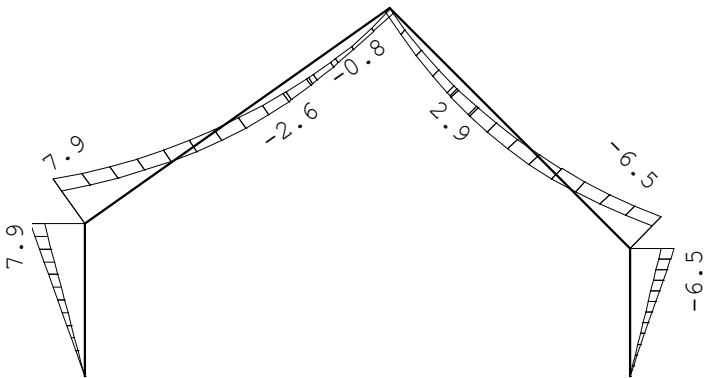
OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN 1e orde [mm] Karakteristieke combinatie



OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES

MOMENTEN 1e orde Frequente combinatie



REACTIES 1e orde Frequente combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	2.09	2.84	6.42	7.49		
4	-2.76	-1.96	7.59	8.60		

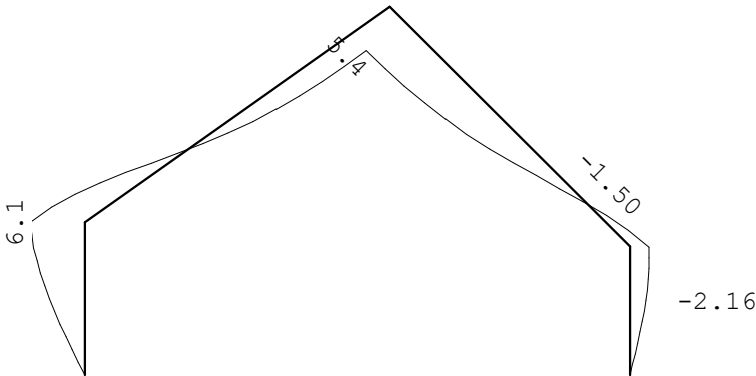
Project.....:
Onderdeel.....:

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

1e orde [mm]

Blijvende combinatie



MATERIAALGEGEVENS

Mt	Kwaliteit	$f_{m,y,k}$ [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]
1	C24	24	350	420	14.5	0.4	21.0	2.5	4.0

MATERIAALGEGEVENS (vervolg)

Mt	Kwaliteit	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]
1	C24	690	7400	370	11000	I	0.60	6875

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l sys. [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	2.80 0;2.800
		onder:	2.80 0;2.800
2	1.0*h	boven:	6.85 0;6.853
		onder:	6.85 0;6.853
3	0.0*h	boven:	2.35 0;2.350
		onder:	2.35 0;2.350
4	0.0*h	boven:	6.22 0;6.223
		onder:	6.22 0;6.223

STABILITEIT

Stf	b_{gem} [mm]	h_{gem} [mm]	l_{sys} [mm]	$l_{buc,y/z}$ [mm]	λ_y	λ_z	$\lambda_{rel,y/z}$	β_c	k_y	k_z	$k_{c,y}$	$k_{c,z}$
-----	-------------------	-------------------	-------------------	-----------------------	-------------	-------------	---------------------	-----------	-------	-------	-----------	-----------

Project.....:

Onderdeel.....:

STABILITEIT

Stf	b _{gem} [mm]	h _{gem} [mm]	l _{sys} [mm]	l _{buc, y/z} [mm]	λ _y	λ _z	λ _{rel, y/z}	β _c	k _y	k _z	k _{c, y}	k _{c, z}	
1	250	250	2800	nvt 2800	38.8	38.8	0.658	0.658	0.2	0.752	0.752	0.895	0.895
2	250	250	6853	nvt 6853	95.0	95.0	1.610	1.610	0.2	1.927	1.927	0.335	0.335
3	250	250	2350	nvt 2350	32.6	32.6	0.552	0.552	0.2	0.678	0.678	0.934	0.934
4	250	250	6223	nvt 6223	86.2	86.2	1.462	1.462	0.2	1.685	1.685	0.396	0.396

STABILITEIT (vervolg)

Staafl	positie [mm]	l _{ef,y} [mm]	σ _{my,crit} [N/mm ²]	λ _{rel,my}	k _{crit,y}
1	2800	2395	602.51	0.20	1.00
2	0	6043	238.80	0.32	1.00
3	2350	1990	725.13	0.18	1.00
4	0	5476	263.53	0.30	1.00

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	1	BC / Sit.	12 / 1	UC frm(6.23)	0.38
Staafl	2	BC / Sit.	12 / 1	UC frm(6.23)	0.41
Staafl	3	BC / Sit.	4 / 1	UC frm(6.23)	0.29
Staafl	4	BC / Sit.	4 / 1	UC frm(6.23)	0.31

TOETSING DOORBUIGING

Stf	Soort	Mtg	l _{sys} [mm]	Overstek i j	BC Sit	u _{bij} [mm]	Toelaatbaar [mm]	u _{fin,net} [mm]	Toelaatbaar [mm]
2	Dak	ss	6853	Nee Nee	63 1	-6.1	-54.8 2*0.004	-12.1	-54.8 2*0.004
4	Dak	ss	6223	Nee Nee	63 1	-7.0	-49.8 2*0.004	-13.9	-49.8 2*0.004

TOETSING DOORBUIGING (vervolg)

Stf	Soort	Mtg	l _{sys} [mm]	Overstek i j	Zeeg [mm]	BC Sit	u _{inst} [mm]	Toelaatbaar [mm]
2	Dak	db	6853	Nee Nee	0.0 44	1	-6.9	-27.4 0.004
4	Dak	db	6223	Nee Nee	0.0 52	1	8.0	24.9 0.004

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

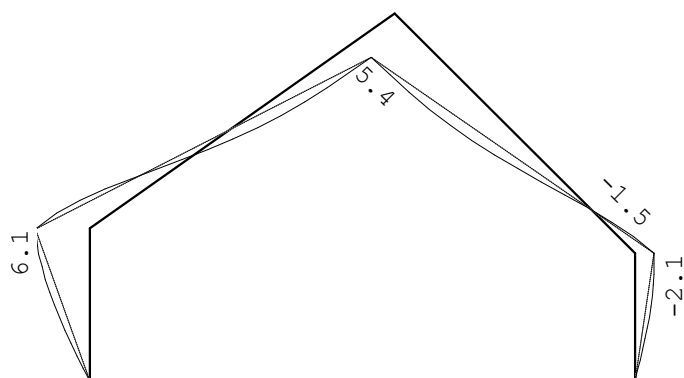
Staafl	Mtg	l _{sys} [mm]	BC Sit	w _{tot} [mm]	Toelaatbaar [mm]
1	ss	2800	52 1	-22.3	-9.3 300
3	ss	2350	45 1	-12.1	-7.8 300

Project.....:

Onderdeel.....:

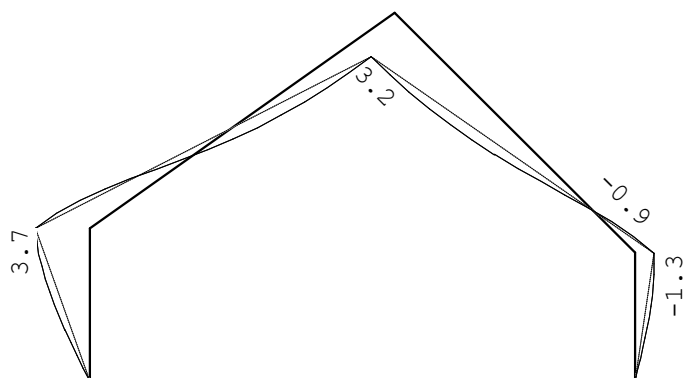
VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie



VERVORMINGEN w2

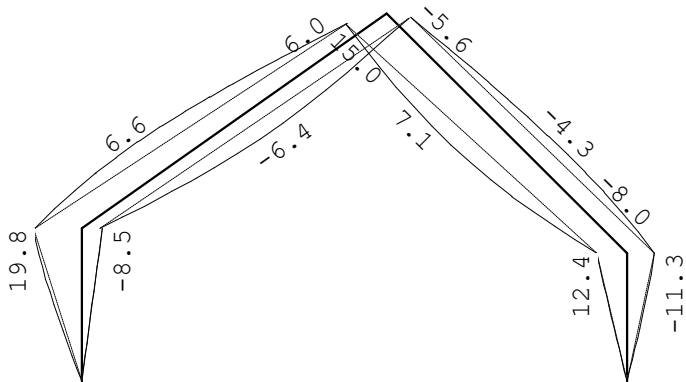
Quasi-blijvende combinatie



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

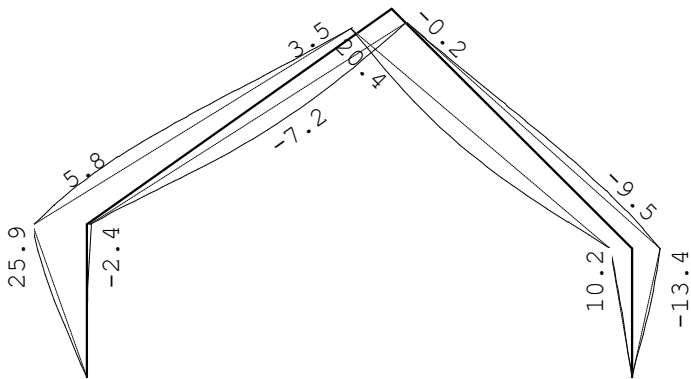
VERVORMINGEN Wbij

Karakteristieke combinatie



VERVORMINGEN Wmax

Karakteristieke combinatie



DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
2	2	Neg.	3.426	6853	-0.9	-0.6	-6.5	-7.4	-7.4	922
2	2	Pos.	2.501	6853	-0.3	-0.2	6.6	6.3	6.3	1084
4	4	Neg.	2.436	6223	0.7	0.4	-4.3	-3.6	-3.6	1714
4	4	Pos.	3.111	6223	1.0	0.6	7.6	8.6	8.6	725

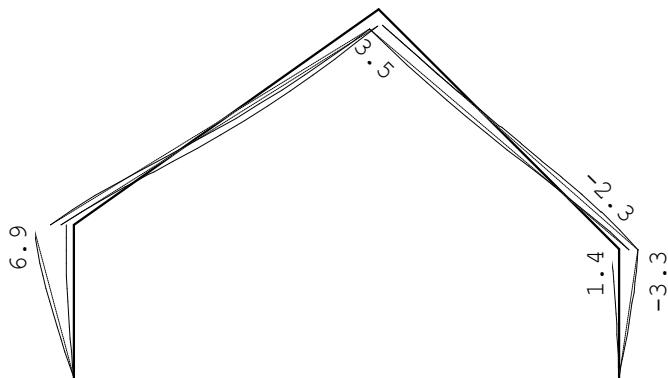
Project.....:
Onderdeel.....:

HORIZONTALA VERPLAATSING						Karakteristieke combinatie		
Nr.	staven	Zijde	h [mm]	u ₁ [mm]	u ₂ [mm]	u ₃ [mm]	u _{tot} [mm]	h/
1	1	Neg.	2800	6.1	3.7	-12.1	-2.4	1180
1	1	Pos.	2800	6.1	3.7	16.2	25.9	108
3	3	Neg.	2350	-2.1	-1.3	-10.0	-13.4	175
3	3	Pos.	2350	-2.1	-1.3	13.7	10.2	230

TOTALE HORIZONTALE VERPLAATSING							Karakteristieke combinatie
knoop	Zijde	h [mm]	u ₁ [mm]	u ₂ [mm]	u ₃ [mm]	-- u _{tot} -- [mm]	[h/]
2	Neg.	2800	-6.1	-3.7	-16.2	-25.9	108
5	Pos.	2350	2.1	1.3	10.0	13.4	175

VERVORMINGEN Wb_{ij}

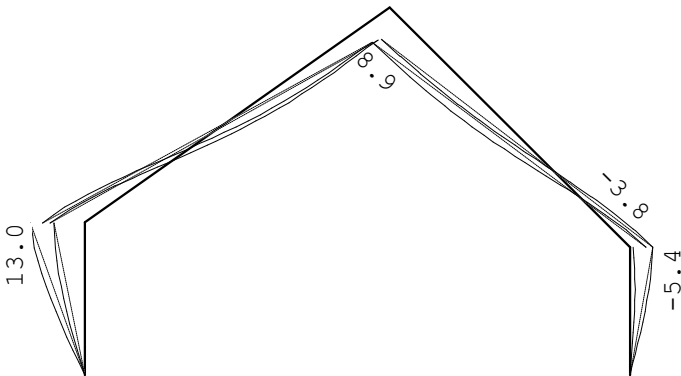
Frequente combinatie



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

VERVORMINGEN Wmax

Frequente combinatie



DOORBUIGINGEN

Frequente combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
2	2	Neg.	/	13706	-6.0	-3.6	-4.1	3361	-10.0	-10.0
4	4	Neg.	0.487	6223	-0.2	-0.1	-0.4	14709	-0.6	-0.6
4	4	Pos.	/	12445	6.9	4.1	4.7	2644	11.6	11.6

HORIZONTALE VERPLAATSING

Frequente combinatie

Nr.	staven	Zijde	h	u_1	u_2	u_3	u_{tot}
			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[h/]
1	1	Pos.	2800	6.1	3.7	3.2	13.0
3	3	Neg.	2350	-2.1	-1.3	-2.0	-5.4

TOTALE HORIZONTALE VERPLAATSING

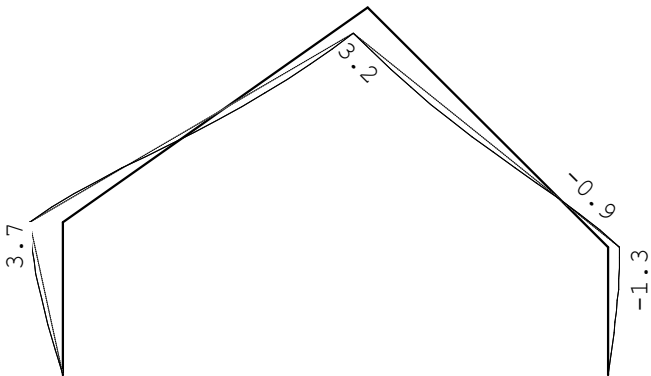
Frequente combinatie

knoop	Zijde	h	u_1	u_2	u_3	u_{tot}
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[h/]
2	Neg.	2800	-6.1	-3.7	-3.2	-13.0
5	Pos.	2350	2.1	1.3	2.0	5.4

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

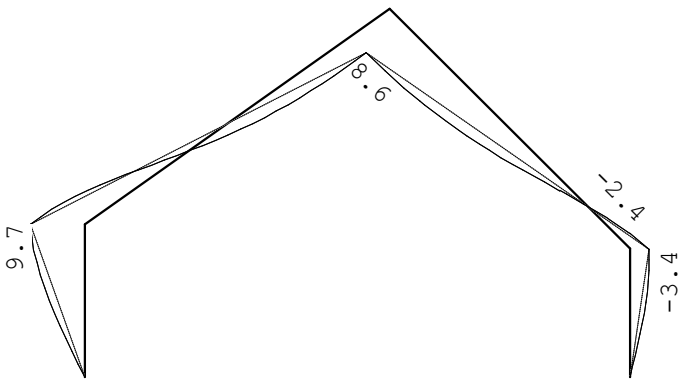
VERVORMINGEN Wbij

Quasi-blijvende combinatie



VERVORMINGEN Wmax

Quasi-blijvende combinatie



DOORBUIGINGEN

Quasi-blijvende combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	Wbij		w_{tot}	w_c	Wmax	
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[lrep/]	[mm]	[mm]	[mm]	[lrep/]
2	2	Neg.	/	13706	-6.0	-3.6	-3.6	3836	-9.5		-9.5	1438
2	2	Pos.	0.489	6853	0.4	0.3	0.3	26355	0.7		0.7	9883
4	4	Pos.	/	12445	6.9	4.1	4.1	3018	11.0		11.0	1132

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

HORIZONTALA VERPLAATSING

Quasi-blijvende combinatie

Nr.	staven	Zijde	h [mm]	u ₁ [mm]	u ₂ [mm]	u ₃ [mm]	-- u _{tot} -- [mm]	-- [h/]
1	1	Pos.	2800	6.1	3.7		9.7	287
3	3	Neg.	2350	-2.1	-1.3		-3.4	684

TOTALE HORIZONTALA VERPLAATSING

Quasi-blijvende combinatie

knoop	Zijde	h [mm]	u ₁ [mm]	u ₂ [mm]	u ₃ [mm]	-- u _{tot} -- [mm]	-- [h/]
2	Neg.	2800	-6.1	-3.7		-9.7	287
5	Pos.	2350	2.1	1.3		3.4	684

Project.....:
Onderdeel.....:
Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum.....: 05/02/2024
Bestand.....: C:\OD\Ingenieursburo Gravititas\Werken - Documenten\Werken
2023\2023_1401_01_Boxxis_Zeldertseweg 20 te
Amersfoort_f1\Constr_gegevens\Constr_ber\Spant 2.rww

Belastingbreedte.: 0.800
Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.
Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:
1) Losse belastinggevallen:
Lineaire-elasticiteitstheorie
2) Uiterste grenstoestand:
Geometrisch niet lineair alle staven.
Fysisch lineair alle staven.
3) Gebruiksgrenstoestand:
Lineaire-elasticiteitstheorie

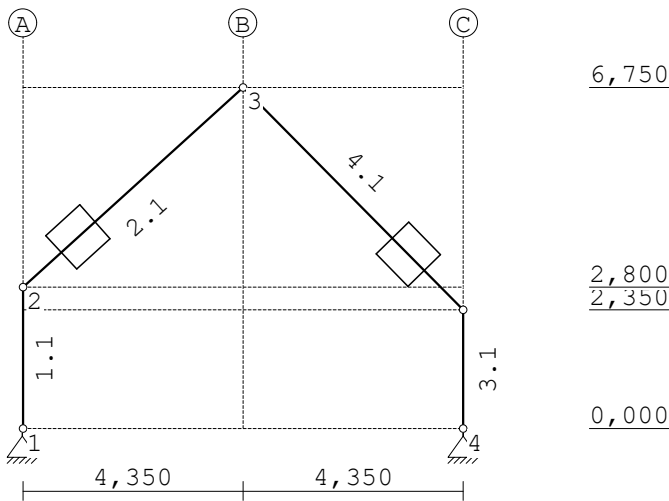
Maximum aantal iteraties.....: 50
Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500
Max. X-verplaatsing in UGT....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT....: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019 (nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011 (nl)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011,C1:2006	NB:2013 (nl)

GEOMETRIE



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

STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	A	0.000	0.000	6.750
2	B	4.350	0.000	6.750
3	C	8.700	0.000	6.750

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	8.700
2	2.350	0.000	8.700
3	2.800	0.000	8.700
4	6.750	0.000	8.700

MATERIALEN

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

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 250*250	1:C24	6.2500e+04	3.2552e+08	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

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

PROFIELVORMEN [mm]

1	B*H 250*250	
---	-------------	---

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	0.000	2.800
3	4.350	6.750
4	8.700	0.000
5	8.700	2.350

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:B*H 250*250	NDM	NDM	2.800	
2	2	3	1:B*H 250*250	NDM	NDM	5.876	
3	4	5	1:B*H 250*250	NDM	NDM	2.350	
4	5	3	1:B*H 250*250	NDM	NDM	6.187	

Project.....:

Onderdeel.....:

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	1	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	15.00	Gebouwhoogte.....:	6.75
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....	1.000	Kr[4.3.2].....	0.209	
z0	[4.3.2]....	0.200	Zmin ..[4.3.2].....	4.000
Co wind van links ..[4.3.3]....	1.000	Co wind van rechts....	1.000	
Co wind loodrecht ..[4.3.3]....	1.000			
Cpi wind van links ..[7.2.9]....	0.200	-0.300		
Cpi windloodrecht ...[7.2.9]....	0.200	-0.300		
Cpi wind van rechts ..[7.2.9]....	0.200	-0.300		
Cfr windwrijving[7.5].....	0.040			

SNEEUW

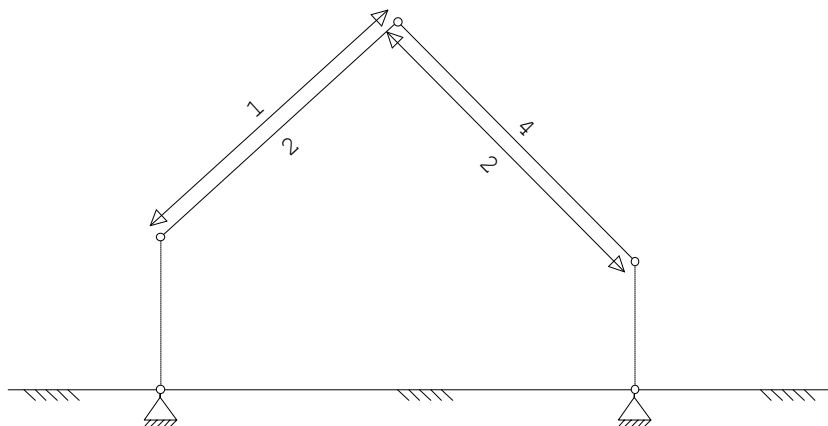
Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar :	0.70
Sneeuwbelasting (sn) n jaar :	0.70

STAFTYPEN

Type	staven
7:Dak.	: 2,4
9:Open.	: 1,3

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen



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

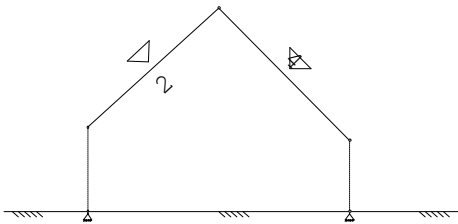
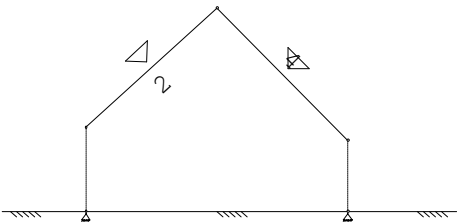
LASTVELDEN

Nr	Staaftabel	Klasse-Gebruiksfunctie	Verd.	q _k	Q _k	F _t /F _{t0}
1	2-2 6.10	H-Dak (onder dakbeschot)	1	0.00	-2.00	1.00
2	4-4 6.10	H-Dak (onder dakbeschot)	1	0.00	-2.00	1.00

LASTVELDEN

Wind staven

Sneeuw staven



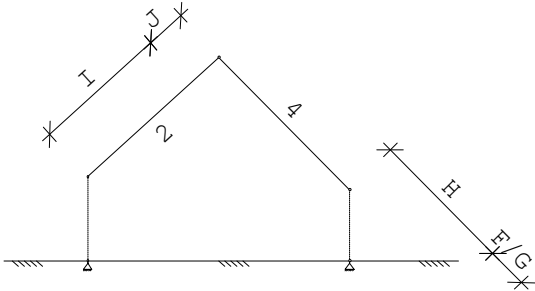
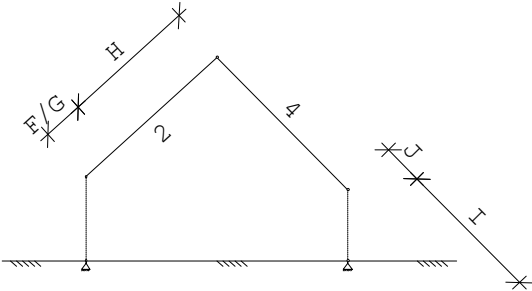
WIND DAKTYPES

Nr.	Staaftype	reductie bij wind van links	reductie bij wind van rechts	Cpe volgens art:
1	2 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
2	4 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5

WIND ZONES

Wind van links

Wind van rechts



WIND VAN LINKS ZONES

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaftype	Positie	Lengte	Zone
1	2	0.000	1.350	F/G
2	2	1.350	4.526	H
3	4	0.000	1.350	J
4	4	1.350	4.837	I

Nr.	Staaftype	Positie	Lengte	Zone
1	4	0.000	1.350	F/G
2	4	1.350	4.837	H
3	2	0.000	1.350	J
4	2	1.350	4.526	I

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.607	0.800		-0.146	-i	
Qw2		-0.300	0.607	0.800		0.146	-i	
Qw3	1.00	0.700	0.607	0.800		-0.340	F	42.2
Qw4	1.00	0.563	0.607	0.800		-0.273	H	42.2
Qw5	1.00	0.300	0.607	0.800		-0.146	J	45.3

Project.....:

Onderdeel.....:

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw6	1.00	0.200	0.607	0.800		-0.097	I	45.3
Qw7		-0.200	0.607	0.800		0.097	+i	
Qw8		0.200	0.607	0.800		-0.097	+i	
Qw9	1.00	-0.093	0.607	0.800		0.045	F	42.2
Qw10	1.00	-0.037	0.607	0.800		0.018	H	42.2
Qw11	1.00	-0.700	0.607	0.800		0.340	F	45.3
Qw12	1.00	-0.601	0.607	0.800		0.292	H	45.3
Qw13	1.00	-0.337	0.607	0.800		0.164	J	42.2
Qw14	1.00	-0.237	0.607	0.800		0.115	I	42.2

SNEEUW DAKTYPEN

Staaf	artikel
2-2	5.3.3 Zadeldak
4-4	5.3.3 Zadeldak

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red.	posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.3	0.474	0.70	1.00		0.800	0.265	42.2
Qs2	5.3.3	0.391	0.70	1.00		0.800	0.219	45.3
Qs3	5.3.3	0.237	0.70	1.00		0.800	0.133	42.2
Qs4	5.3.3	0.196	0.70	1.00		0.800	0.110	45.3

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)	2
g	3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)	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 Sneeuw A	22
g	21 Sneeuw B	23

Project.....:

Onderdeel.....:

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
g	22 Sneeuw C	33

g = gegenereerd belastinggeval

BELASTINGGEVALLEN vervolg

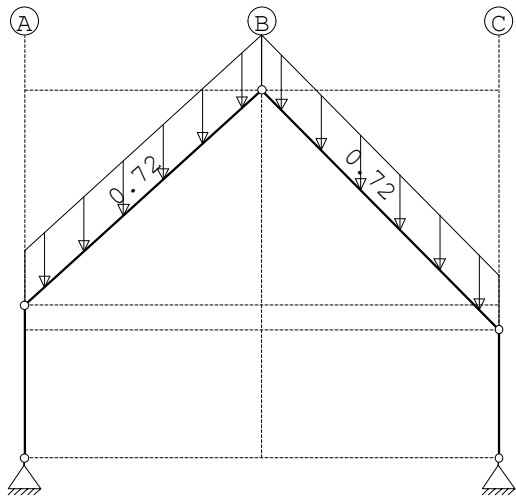
B.G.	Omschrijving	Belastingduurklasse
1	Permanente belasting	Blijvend
2	Ver. bel. pers. ed. (q _k)	Middellang
3	Ver. bel. pers. ed. (Q _k)	Middellang
4	Wind van links onderdruk A	Kort
5	Wind van links overdruk A	Kort
6	Wind van links onderdruk B	Kort
7	Wind van links overdruk B	Kort
8	Wind van links onderdruk C	Kort
9	Wind van links overdruk C	Kort
10	Wind van links onderdruk D	Kort
11	Wind van links overdruk D	Kort
12	Wind van rechts onderdruk A	Kort
13	Wind van rechts overdruk A	Kort
14	Wind van rechts onderdruk B	Kort
15	Wind van rechts overdruk B	Kort
16	Wind van rechts onderdruk C	Kort
17	Wind van rechts overdruk C	Kort
18	Wind van rechts onderdruk D	Kort
19	Wind van rechts overdruk D	Kort
20	Sneeuw A	Kort
21	Sneeuw B	Kort
22	Sneeuw C	Kort

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

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



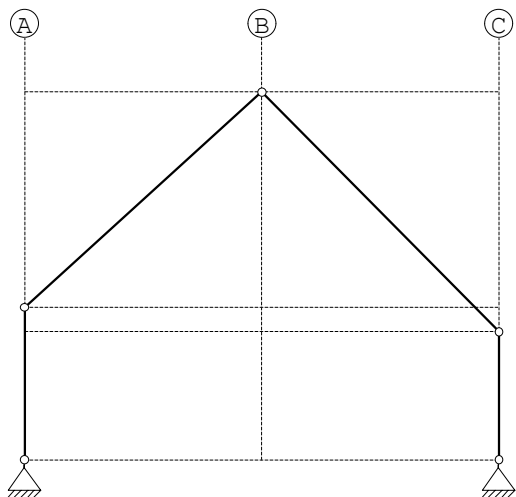
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	5:QZGlobaal	-0.72	-0.72	0.000	0.000			
4	5:QZGlobaal	-0.72	-0.72	0.000	0.000			

BELASTINGEN

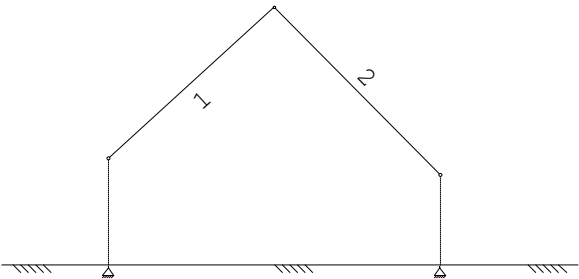
B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)



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

SITUATIES BELAST/ONBELAST

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)



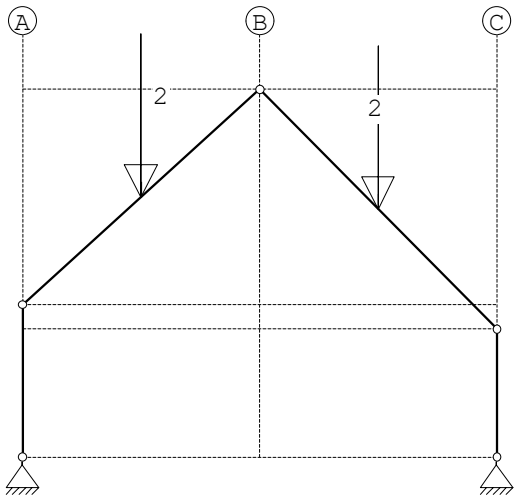
SITUATIES BELAST/ONBELAST

Belastingtype: q_k

Nr Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1 1,2	

BELASTINGEN

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)



STAAFBELASTINGEN

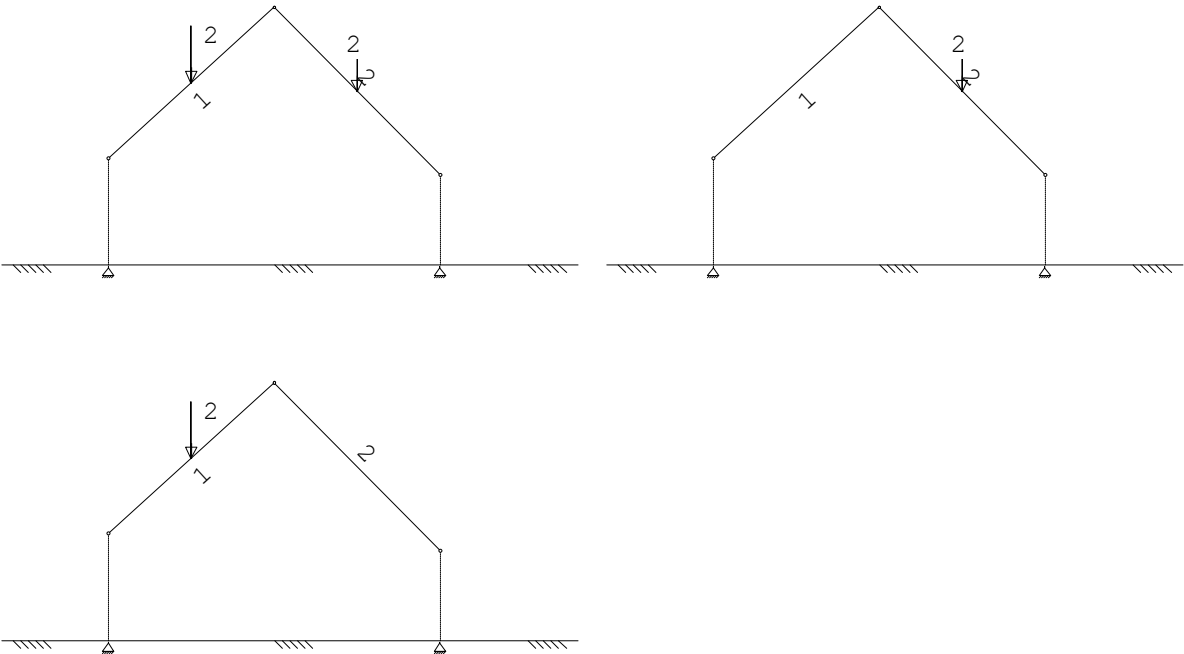
B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	10:PZGepro.j.	-2.00		2.938		0.00	0.00	0.00
4	10:PZGepro.j.	-2.00		3.094		0.00	0.00	0.00

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

SITUATIES BELAST/ONBELAST

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)



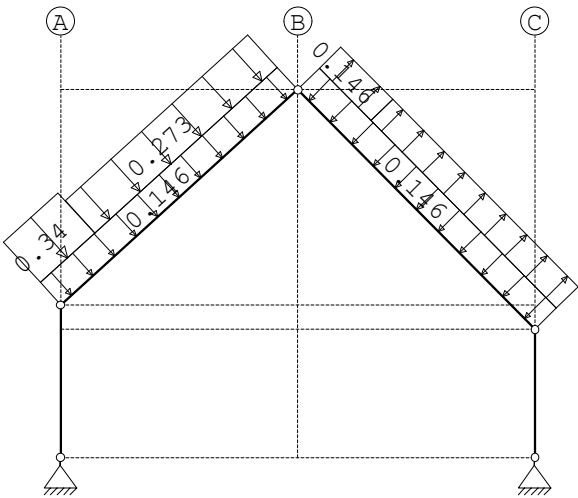
SITUATIES BELAST/ONBELAST

Belastingtype: Q_k

Nr Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1 1,2	
2 2	1
3 1	2

BELASTINGEN

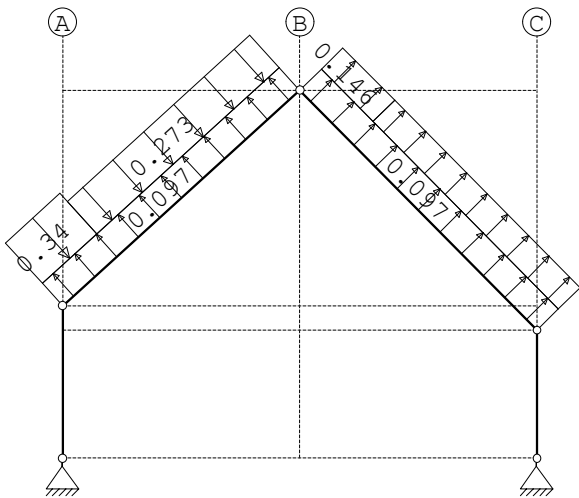
B.G:4 Wind van links onderdruk A



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

STAAFBELASTINGEN					B.G:4 Wind van links onderdruk A				
Staaaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.15	-0.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	0.15	0.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.34	-0.34	0.000	4.526	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.27	-0.27	1.350	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw5	-0.15	-0.15	4.837	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw6	-0.10	-0.10	0.000	1.350	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN	B.G:5 Wind van links overdruk A
-------------	---------------------------------

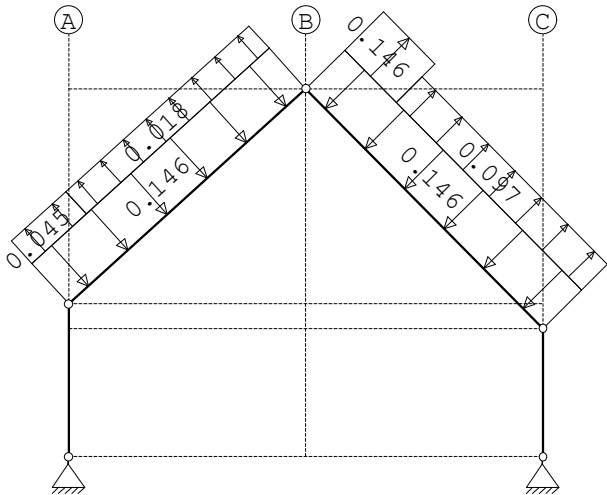


STAAFBELASTINGEN					B.G:5 Wind van links overdruk A				
Staaaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	1:QZLokaal	Qw7	0.10	0.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	-0.10	-0.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.34	-0.34	0.000	4.526	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.27	-0.27	1.350	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw5	-0.15	-0.15	4.837	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw6	-0.10	-0.10	0.000	1.350	0.00	0.20	0.00

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

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk B



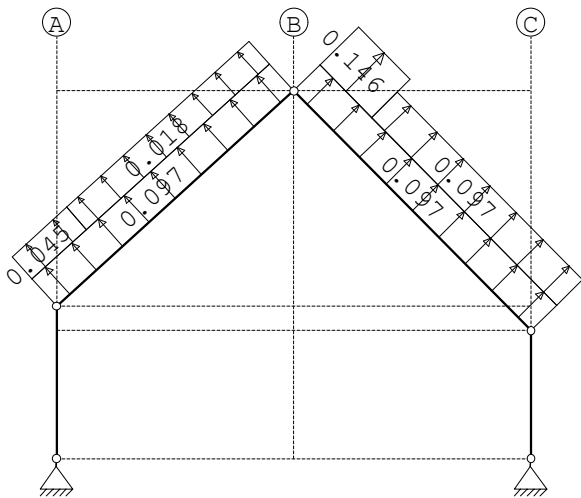
STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.15	-0.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	0.15	0.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.05	0.05	0.000	4.526	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.02	0.02	1.350	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw5	-0.15	-0.15	4.837	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw6	-0.10	-0.10	0.000	1.350	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk B



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

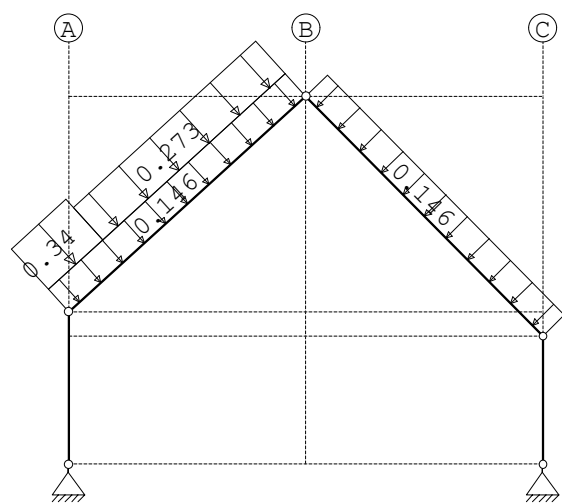
STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk B

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	1:QZLokaal	Qw7	0.10	0.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	-0.10	-0.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.05	0.05	0.000	4.526	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.02	0.02	1.350	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw5	-0.15	-0.15	4.837	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw6	-0.10	-0.10	0.000	1.350	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van links onderdruk C



STAAFBELASTINGEN

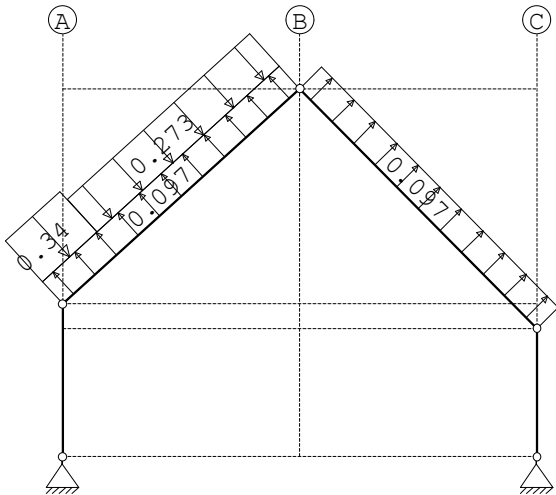
B.G:8 Wind van links onderdruk C

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.15	-0.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	0.15	0.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.34	-0.34	0.000	4.526	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.27	-0.27	1.350	0.000	0.00	0.20	0.00

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

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk C



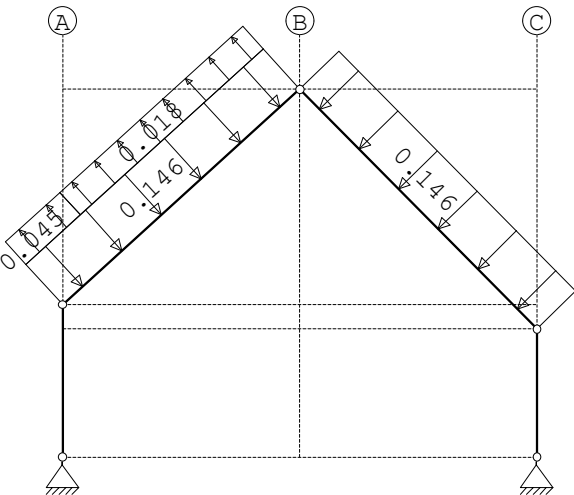
STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk C

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	1:QZLokaal	Qw7	0.10	0.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	-0.10	-0.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.34	-0.34	0.000	4.526	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.27	-0.27	1.350	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van links onderdruk D



STAAFBELASTINGEN

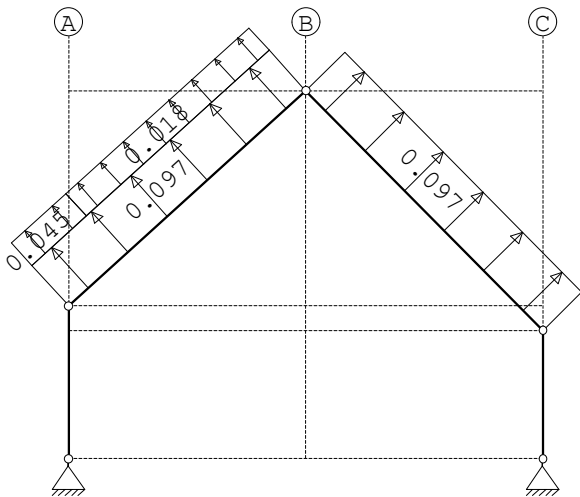
B.G:10 Wind van links onderdruk D

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.15	-0.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	0.15	0.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.05	0.05	0.000	4.526	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.02	0.02	1.350	0.000	0.00	0.20	0.00

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

BELASTINGEN

B.G:11 Wind van links overdruk D



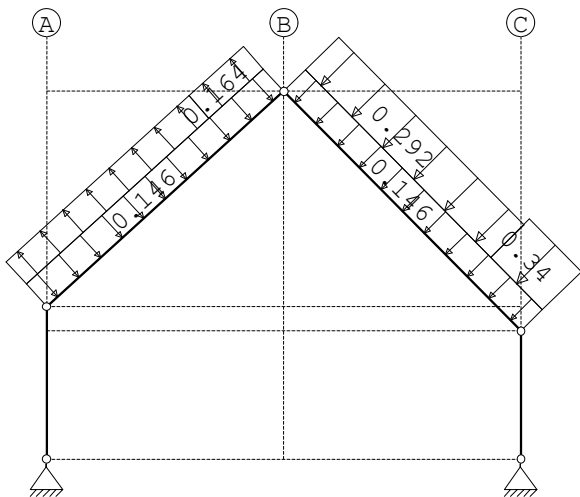
STAAFBELASTINGEN

B.G:11 Wind van links overdruk D

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	1:QZLokaal	Qw7	0.10	0.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	-0.10	-0.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.05	0.05	0.000	4.526	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.02	0.02	1.350	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts onderdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts onderdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.15	-0.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	0.15	0.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	0.34	0.34	0.000	4.837	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw12	0.29	0.29	1.350	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw13	0.16	0.16	4.526	0.000	0.00	0.20	0.00

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

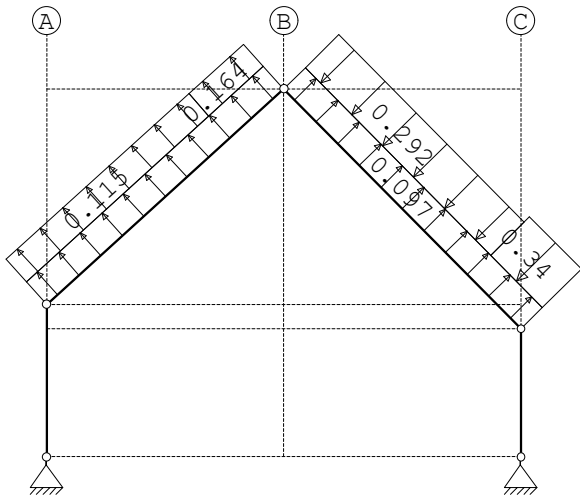
STAAFBELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts onderdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	1:QZLokaal	Qw14	0.12	0.12	0.000	1.350	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts overdruk A



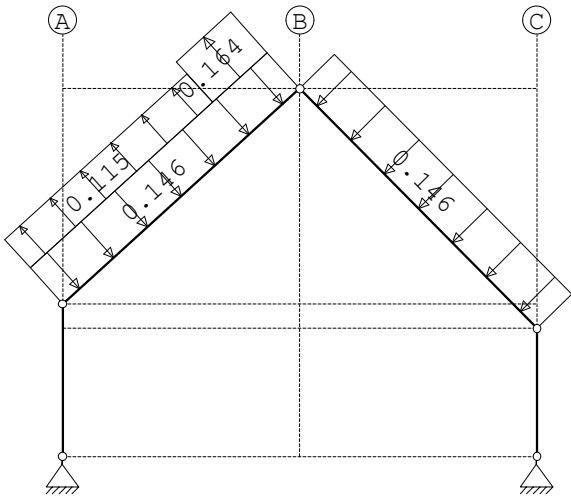
STAAFBELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts overdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	1:QZLokaal	Qw7	0.10	0.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	-0.10	-0.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	0.34	0.34	0.000	4.837	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw12	0.29	0.29	1.350	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw13	0.16	0.16	4.526	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw14	0.12	0.12	0.000	1.350	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts onderdruk B



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

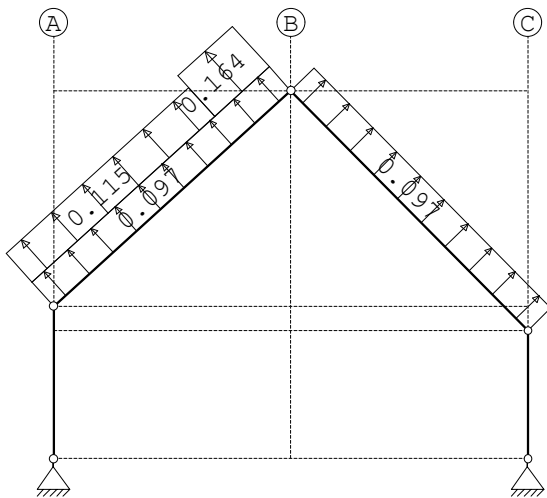
STAAFBELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts onderdruk B

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.15	-0.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	0.15	0.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw13	0.16	0.16	4.526	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw14	0.12	0.12	0.000	1.350	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts overdruk B



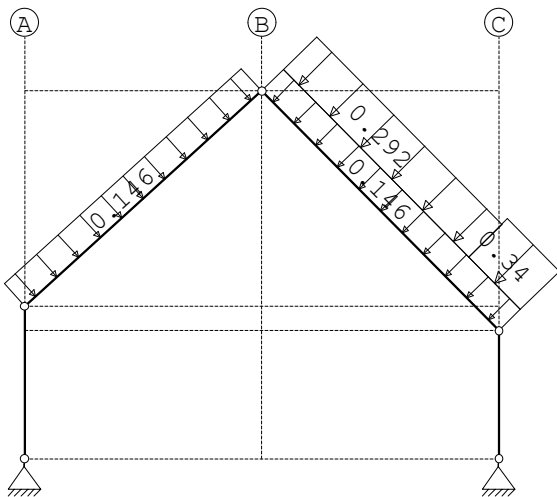
STAAFBELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts overdruk B

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	1:QZLokaal	Qw7	0.10	0.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	-0.10	-0.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw13	0.16	0.16	4.526	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw14	0.12	0.12	0.000	1.350	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts onderdruk C



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

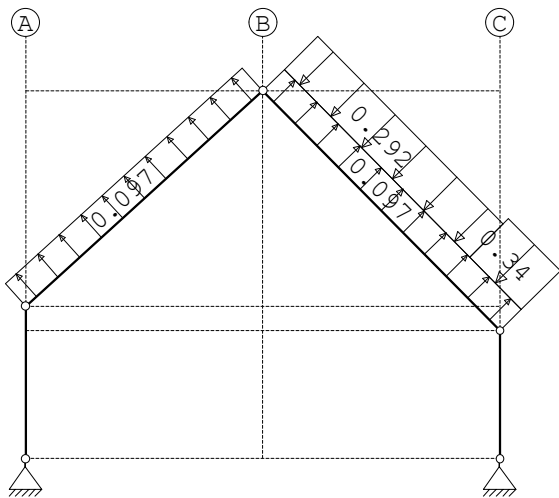
STAAFBELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts onderdruk C

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.15	-0.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	0.15	0.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	0.34	0.34	0.000	4.837	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw12	0.29	0.29	1.350	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts overdruk C



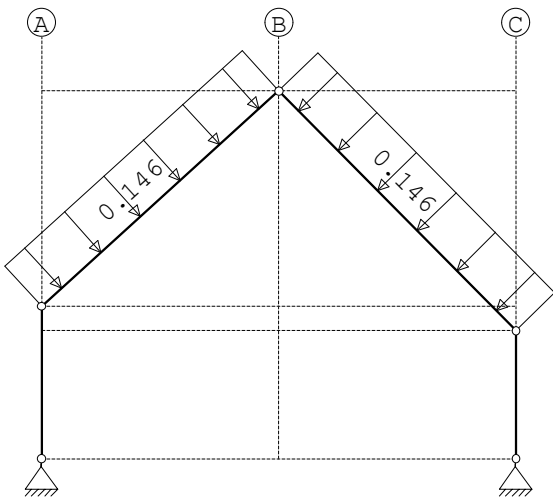
STAAFBELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts overdruk C

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	1:QZLokaal	Qw7	0.10	0.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	-0.10	-0.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	0.34	0.34	0.000	4.837	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw12	0.29	0.29	1.350	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:18 Wind van rechts onderdruk D



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

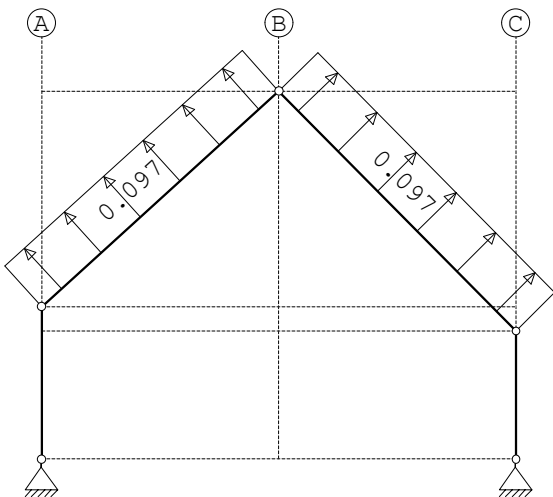
STAAFBELASTINGEN

B.G:18 Wind van rechts onderdruk D

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.15	-0.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	0.15	0.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:19 Wind van rechts overdruk D



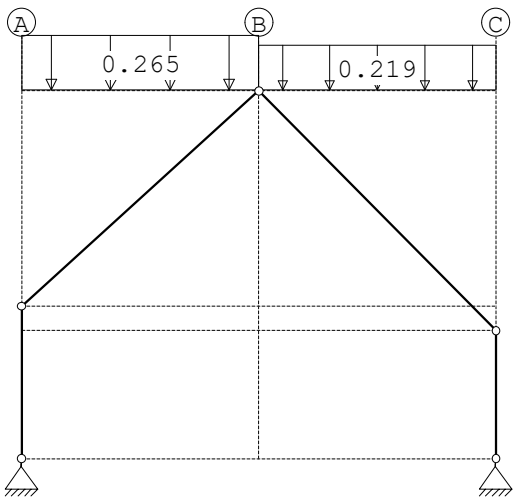
STAAFBELASTINGEN

B.G:19 Wind van rechts overdruk D

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	1:QZLokaal	Qw7	0.10	0.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	-0.10	-0.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

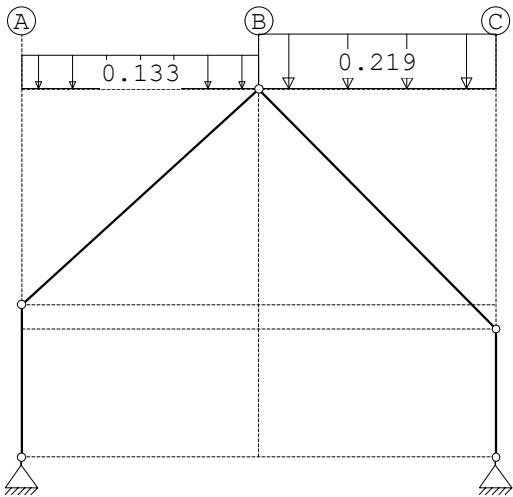
B.G:20 Sneeuw A



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

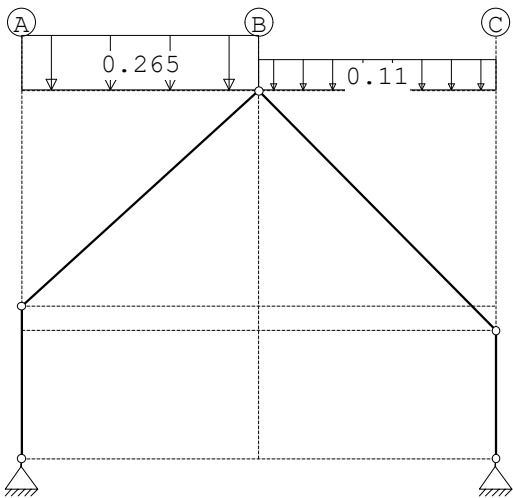
STAAFBELASTINGEN										B.G:20 Sneeuw A	
Staaaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2		
2	3:QZgeProj.	Qs1	-0.27	-0.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00		
4	3:QZgeProj.	Qs2	-0.22	-0.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00		

BELASTINGEN										B.G:21 Sneeuw B	
-------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------------	--



STAAFBELASTINGEN										B.G:21 Sneeuw B	
Staaaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2		
2	3:QZgeProj.	Qs3	-0.13	-0.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00		
4	3:QZgeProj.	Qs2	-0.22	-0.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00		

BELASTINGEN										B.G:22 Sneeuw C	
-------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------------	--



Project.....:

Onderdeel.....:

STAAFBELASTINGEN

B.G:22 Sneeuw C

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2 3:QZgeProj.	Qs1	-0.27	-0.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 3:QZgeProj.	Qs4	-0.11	-0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

Kn.	B.G.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	1	1.84		6.58			
1	2	0.00		0.00			
1	3	0.35	0.69	0.50	2.00		
1	4	-0.60		0.61			
1	5	-0.81		-0.48			
1	6	-0.10		0.23			
1	7	-0.31		-0.85			
1	8	-0.33		0.99			
1	9	-0.54		-0.10			
1	10	0.17		0.62			
1	11	-0.04		-0.47			
1	12	1.04		1.54			
1	13	0.83		0.45			
1	14	0.32		0.53			
1	15	0.10		-0.56			
1	16	0.85		1.66			
1	17	0.64		0.57			
1	18	0.13		0.65			
1	19	-0.09		-0.44			
1	20	0.33		1.10			
1	21	0.24		0.67			
1	22	0.25		0.98			
4	1	-1.84		6.62			
4	2	0.00		0.00			
4	3	-0.69	-0.35	0.50	2.00		
4	4	-0.95		1.44			
4	5	-0.84		0.42			
4	6	-0.21		0.46			
4	7	-0.11		-0.56			
4	8	-0.74		1.53			
4	9	-0.64		0.51			
4	10	-0.01		0.54			
4	11	0.10		-0.48			
4	12	0.85		0.49			
4	13	0.96		-0.53			
4	14	0.25		0.19			
4	15	0.35		-0.84			
4	16	0.54		0.92			
4	17	0.65		-0.10			
4	18	-0.06		0.61			
4	19	0.04		-0.41			
4	20	-0.33		1.00			
4	21	-0.24		0.86			
4	22	-0.25		0.65			

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

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
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	1	Lineaire berekening
44	1	Lineaire berekening
45	1	Lineaire berekening
46	1	Lineaire berekening
47	1	Lineaire berekening
48	1	Lineaire berekening
49	1	Lineaire berekening
50	1	Lineaire berekening

Project.....:

Onderdeel.....:

BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
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
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

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 $Q_{k,13}$

Project.....:

Onderdeel.....:

BELASTINGCOMBINATIES

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

Project.....:

Onderdeel.....:

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type					
58 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,18}$
59 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,19}$
60 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,20}$
61 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,21}$
62 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,22}$
63 Quas.	1.00	$G_{k,1}$			
64 Freq.	1.00	$G_{k,1}$			
65 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,4}$
66 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,5}$
67 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,6}$
68 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,7}$
69 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,8}$
70 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,9}$
71 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,10}$
72 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,11}$
73 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,12}$
74 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,13}$
75 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,14}$
76 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,15}$
77 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,16}$
78 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,17}$
79 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,18}$
80 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,19}$
81 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,20}$
82 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,21}$
83 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,22}$
84 Blij.	1.00	$G_{k,1}$			

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking	
1	Geen
2	Alle staven de factor:0.90
3	Geen
4	Geen
5	Geen
6	Geen
7	Geen
8	Geen
9	Geen
10	Geen
11	Geen
12	Geen
13	Geen
14	Geen
15	Geen
16	Geen

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

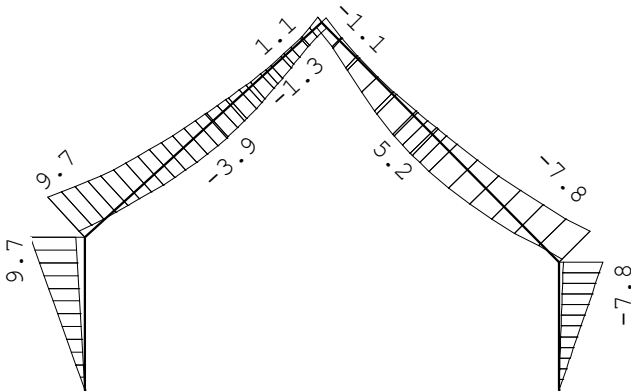
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

- 17 Geen
- 18 Geen
- 19 Geen
- 20 Geen
- 21 Geen
- 22 Geen
- 23 Alle staven de factor:0.90
- 24 Alle staven de factor:0.90
- 25 Alle staven de factor:0.90
- 26 Alle staven de factor:0.90
- 27 Alle staven de factor:0.90
- 28 Alle staven de factor:0.90
- 29 Alle staven de factor:0.90
- 30 Alle staven de factor:0.90
- 31 Alle staven de factor:0.90
- 32 Alle staven de factor:0.90
- 33 Alle staven de factor:0.90
- 34 Alle staven de factor:0.90
- 35 Alle staven de factor:0.90
- 36 Alle staven de factor:0.90
- 37 Alle staven de factor:0.90
- 38 Alle staven de factor:0.90
- 39 Alle staven de factor:0.90
- 40 Alle staven de factor:0.90
- 41 Alle staven de factor:0.90
- 42 Alle staven de factor:0.90

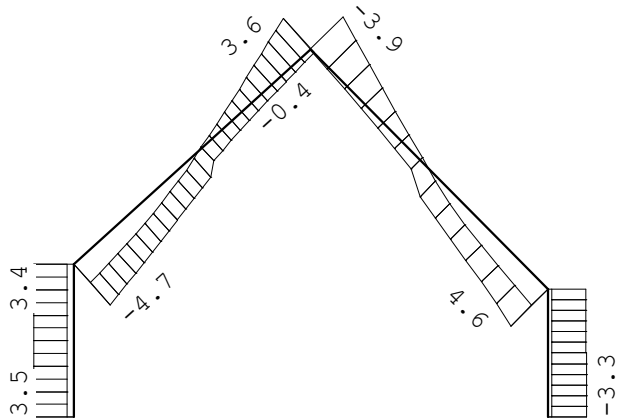
OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN 2e orde Fundamentele combinatie

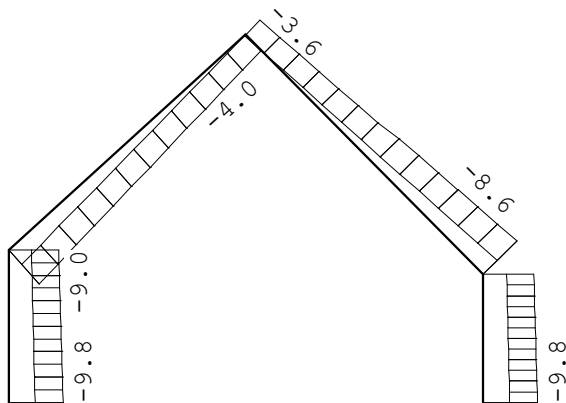


Project.....:
Onderdeel.....:

DWARSKRACHTEN2e ordeFundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN2e ordeFundamentele combinatie



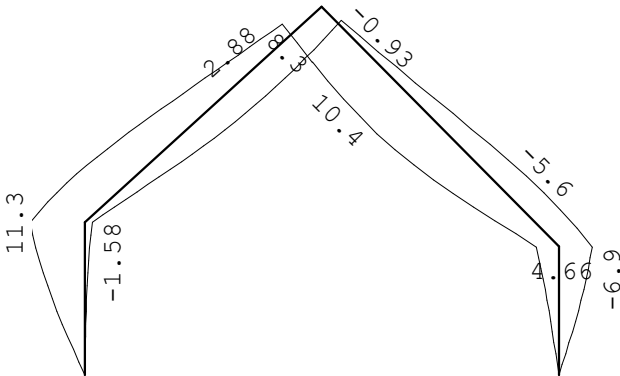
REACTIES2e ordeFundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.56	3.39	4.77	9.82		
4	-3.27	-0.36	4.82	9.84		

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

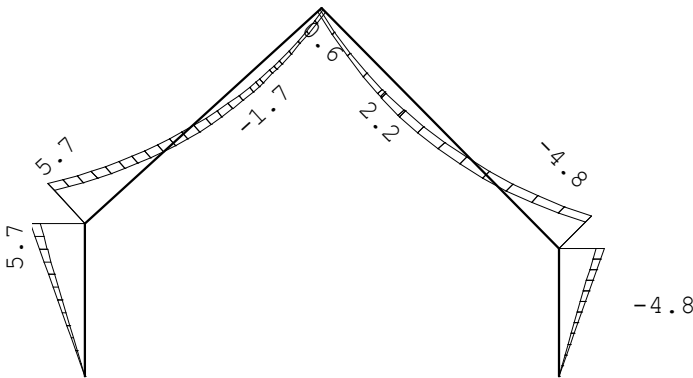
OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN 1e orde [mm] Karakteristieke combinatie



OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES

MOMENTEN 1e orde Frequente combinatie



REACTIES 1e orde Frequente combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	1.68	2.05	6.41	6.92		
4	-2.03	-1.65	6.45	6.93		

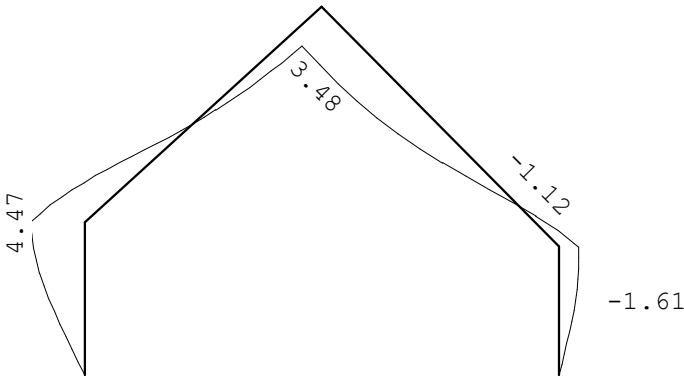
Project.....:
Onderdeel.....:

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

1e orde [mm]

Blijvende combinatie



MATERIAALGEGEVENS

Mt	Kwaliteit	$f_{m,y,k}$ [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]
1	C24	24	350	420	14.5	0.4	21.0	2.5	4.0

MATERIAALGEGEVENS (vervolg)

Mt	Kwaliteit	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]
1	C24	690	7400	370	11000	I	0.60	6875

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l sys. [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	2.80 0;2.800
		onder:	2.80 0;2.800
2	1.0*h	boven:	5.88 0;5,8758
		onder:	5.88 0;5,8758
3	0.0*h	boven:	2.35 0;2.350
		onder:	2.35 0;2.350
4	0.0*h	boven:	6.19 0;6,1873
		onder:	6.19 0;6,1873

STABILITEIT

Stf	b_{gem} [mm]	h_{gem} [mm]	l_{sys} [mm]	$l_{buc,y/z}$ [mm]	λ_y	λ_z	$\lambda_{rel,y/z}$	β_c	k_y	k_z	$k_{c,y}$	$k_{c,z}$
-----	-------------------	-------------------	-------------------	-----------------------	-------------	-------------	---------------------	-----------	-------	-------	-----------	-----------

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

STABILITEIT

Stf	b _{gem} [mm]	h _{gem} [mm]	l _{sys} [mm]	l _{buc, y/z} [mm]	λ _y	λ _z	λ _{rel, y/z}	β _c	k _y	k _z	k _{c, y}	k _{c, z}	
1	250	250	2800	nvt 2800	38.8	38.8	0.658	0.658	0.2	0.752	0.752	0.895	0.895
2	250	250	5876	nvt 5876	81.4	81.4	1.381	1.381	0.2	1.561	1.561	0.437	0.437
3	250	250	2350	nvt 2350	32.6	32.6	0.552	0.552	0.2	0.678	0.678	0.934	0.934
4	250	250	6187	nvt 6187	85.7	85.7	1.454	1.454	0.2	1.672	1.672	0.400	0.400

STABILITEIT (vervolg)

Staafl	positie [mm]	l _{ef,y} [mm]	σ _{my,crit} [N/mm²]	λ _{rel,my}	k _{crit,y}
1	2800	2395	602.51	0.20	1.00
2	0	5751	250.91	0.31	1.00
3	2350	1990	725.13	0.18	1.00
4	0	5443	265.10	0.30	1.00

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	1	BC / Sit.	12 / 1	UC frm(6.23)	0.23
Staafl	2	BC / Sit.	12 / 1	UC frm(6.23)	0.24
Staafl	3	BC / Sit.	1 / 1	UC frm(6.23)	0.20
Staafl	4	BC / Sit.	1 / 1	UC frm(6.23)	0.21

TOETSING DOORBUIGING

Stf	Soort	Mtg	l _{sys} [mm]	Overstek i j	BC	Sit	u _{bij} [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1	u _{fin,net} [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
2	Dak	ss	5876	Nee Nee	63	1	-4.0	-47.0	2*0.004	-8.3	-47.0	2*0.004
4	Dak	ss	6187	Nee Nee	63	1	-4.2	-49.5	2*0.004	-8.7	-49.5	2*0.004

TOETSING DOORBUIGING (vervolg)

Stf	Soort	Mtg	l _{sys} [mm]	Overstek i j	Zeeg	BC	Sit	u _{inst} [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
2	Dak	ss	5876	Nee Nee	0.0	43	3	-5.7	-47.0	2*0.004
4	Dak	db	6187	Nee Nee	0.0	52	1	4.3	24.7	0.004

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

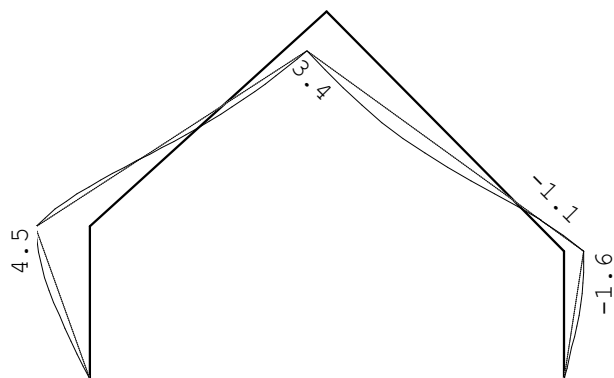
Staafl	Mtg	l _{sys} [mm]	BC	Sit	w _{tot} [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]
1	ss	2800	52	1	-11.3	-9.3	300
3	ss	2350	45	1	-6.9	-7.8	300

Project.....:

Onderdeel.....:

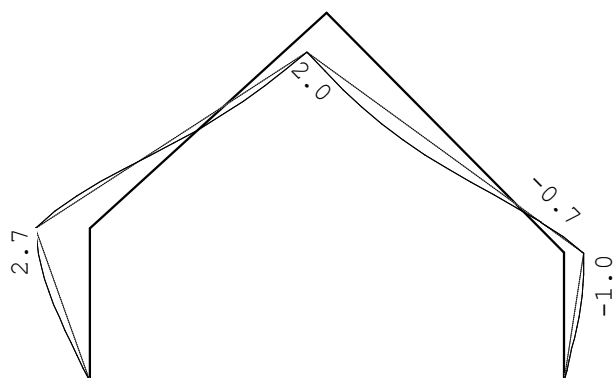
VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie



VERVORMINGEN w2

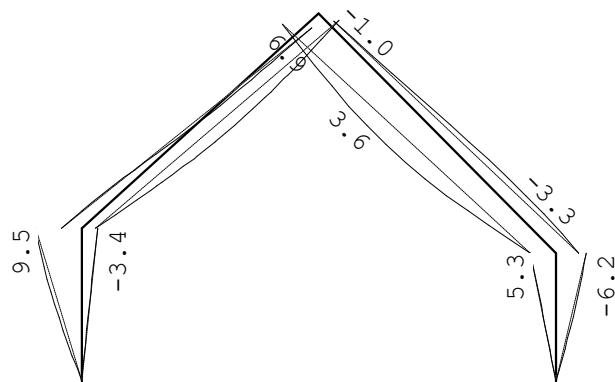
Quasi-blijvende combinatie



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

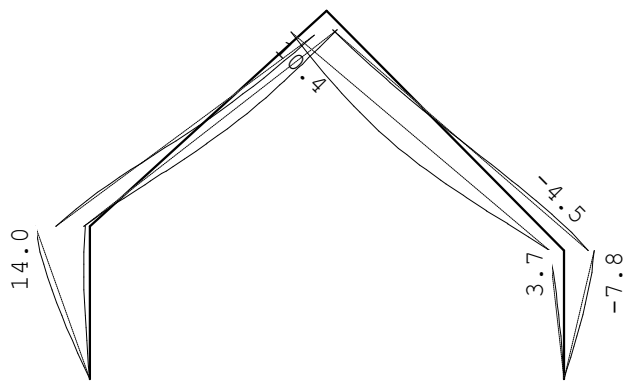
VERVORMINGEN Wbij

Karakteristieke combinatie



VERVORMINGEN Wmax

Karakteristieke combinatie



DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	-- w_{bij} --		w_{tot}	w_c	-- w_{max} --	
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[lrep/]	[mm]	[mm]	[mm]	[lrep/]
2	2	Neg.	2.938	5876	-0.3	-0.2	-2.4	2426	-2.7		-2.7	2150
4	4	Neg.	1.428	6187	0.2	0.1	-1.2	5354	-0.9		-0.9	6558
4	4	Pos.	3.094	6187	1.1	0.6	3.8	1635	4.9		4.9	1274

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

HORIZONTALALE VERPLAATSING

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	h [mm]	u ₁ [mm]	u ₂ [mm]	u ₃ [mm]	-- u _{tot} -- [mm]	-- [h/]
1	1	Pos.	2800	4.5	2.7	6.8	14.0	200
3	3	Neg.	2350	-1.6	-1.0	-5.3	-7.8	300
3	3	Pos.	2350	-1.6	-1.0	6.3	3.7	634

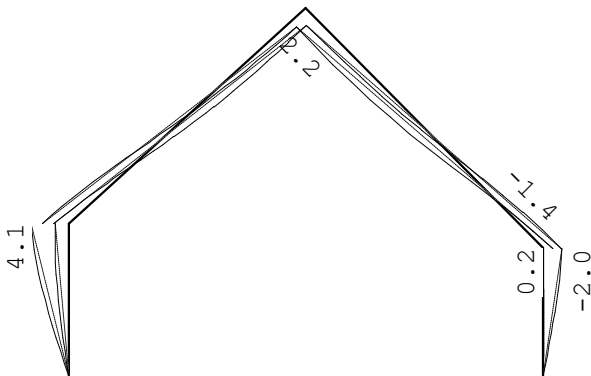
TOTALE HORIZONTALALE VERPLAATSING

Karakteristieke combinatie

knoop	Zijde	h [mm]	u ₁ [mm]	u ₂ [mm]	u ₃ [mm]	-- u _{tot} -- [mm]	-- [h/]
2	Neg.	2800	-4.5	-2.7	-6.8	-14.0	200
5	Pos.	2350	1.6	1.0	5.3	7.8	300

VERVORMINGEN Wbij

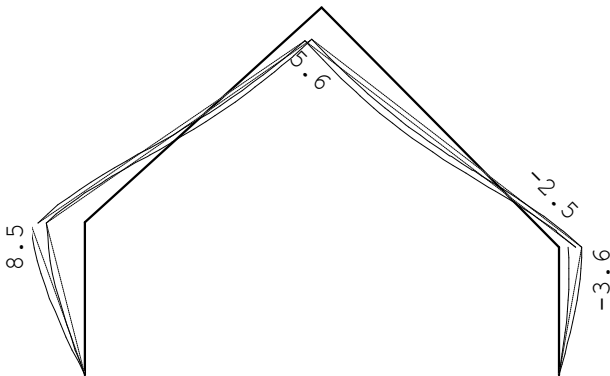
Frequente combinatie



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

VERVORMINGEN Wmax

Frequente combinatie



DOORBUIGINGEN

Frequente combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	-- w_{bij} --		w_{tot}	w_c	-- w_{max} --	
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[lrep/]	[mm]	[mm]	[mm]	[lrep/]
2	2	Neg.	/	11752	-4.3	-2.6	-2.7	4303	-7.0		-7.0	1672
4	4	Pos.	/	12375	4.5	2.7	2.9	4301	7.4		7.4	1671

HORIZONTALE VERPLAATSING

Frequente combinatie

Nr.	staven	Zijde	h	u_1	u_2	u_3	-- u_{tot} --	
			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[h/]
1	1	Pos.	2800	4.5	2.7	1.4	8.5	328
3	3	Neg.	2350	-1.6	-1.0	-1.1	-3.6	652

TOTALE HORIZONTALE VERPLAATSING

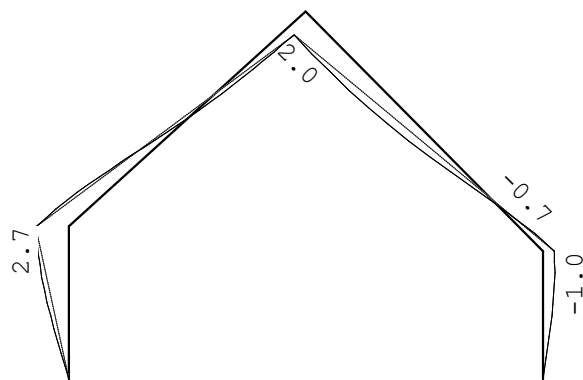
Frequente combinatie

knoop	Zijde	h	u_1	u_2	u_3	-- u_{tot} --	
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[h/]
2	Neg.	2800	-4.5	-2.7	-1.4	-8.5	328
5	Pos.	2350	1.6	1.0	1.1	3.6	652

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

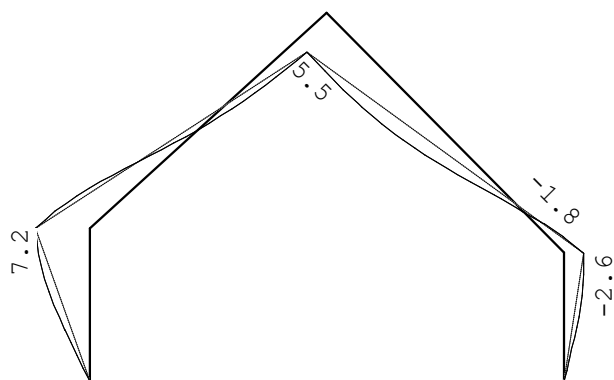
VERVORMINGEN Wbij

Quasi-blijvende combinatie



VERVORMINGEN Wmax

Quasi-blijvende combinatie



DOORBUIGINGEN

Quasi-blijvende combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	-- w_{bij} --		w_{tot}	w_c	-- w_{max} --	
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[lrep/]	[mm]	[mm]	[mm]	[lrep/]
2	2	Neg.	/	11752	-4.3	-2.6	-2.6	4556	-6.9		-6.9	1709
4	4	Pos.	/	12375	4.5	2.7	2.7	4554	7.2		7.2	1708

HORIZONTALE VERPLAATSING

Quasi-blijvende combinatie

Nr.	staven	Zijde	h	u_1	u_2	u_3	-- u_{tot} --	
			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[h/]

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

HORIZONTALA VERPLAATSING

Quasi-blijvende combinatie

Nr.	staven	Zijde	h [mm]	u ₁ [mm]	u ₂ [mm]	u ₃ [mm]	u _{tot} [mm]	h/
1	1	Pos.	2800	4.5	2.7		7.2	391
3	3	Neg.	2350	-1.6	-1.0		-2.6	922

TOTALE HORIZONTALA VERPLAATSING

Quasi-blijvende combinatie

knoop	Zijde	h [mm]	u ₁ [mm]	u ₂ [mm]	u ₃ [mm]	u _{tot} [mm]	h/
2	Neg.	2800	-4.5	-2.7		-7.2	391
5	Pos.	2350	1.6	1.0		2.6	922

Project.....:
Onderdeel.....:
Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum.....: 05/02/2024
Bestand.....: C:\OD\Ingenieursburo Gravitas\Werken - Documenten\Werken
2023\2023_1401_01_Boxxis_Zeldertseweg 20 te
Amersfoort_f1\Constr_gegevens\Constr_ber\Spant 3.rww

Belastingbreedte.: 2.700
Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.
Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:
1) Losse belastinggevallen:
Lineaire-elasticiteitstheorie
2) Uiterste grenstoestand:
Geometrisch niet lineair alle staven.
Fysisch lineair alle staven.
3) Gebruiksgrenstoestand:
Lineaire-elasticiteitstheorie

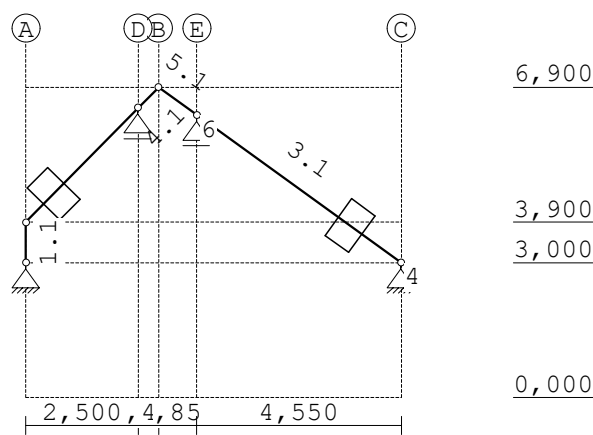
Maximum aantal iteraties.....: 50
Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500
Max. X-verplaatsing in UGT....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT....: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019 (nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011 (nl)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011,C1:2006	NB:2013 (nl)

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	A	0.000	0.000	6.900
2	B	2.950	0.000	6.900
3	C	8.350	0.000	6.900
4	D	2.500	0.000	6.900
5	E	3.800	0.000	6.900

Project.....:

Onderdeel.....:

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	8.350
2	3.000	0.000	8.350
3	3.900	0.000	8.350
4	6.900	0.000	8.350

MATERIALEN

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

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 142*221	1:C24	3.1382e+04	1.2773e+08	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	142	221	110.5	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 142*221

**KNOPEN**

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	3.000	6	3.800	6.286
2	0.000	3.900			
3	2.950	6.900			
4	8.350	3.000			
5	2.500	6.442			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:B*H 142*221	NDM	NDM	0.900	
2	2	5	1:B*H 142*221	NDM	NDM	3.566	
3	4	6	1:B*H 142*221	NDM	NDM	5.613	
4	5	3	1:B*H 142*221	NDM	NDM	0.642	
5	6	3	1:B*H 142*221	NDM	NDM	1.049	

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110		0.00
2	4	110		0.00
3	5	010		0.00
4	6	010		0.00

Project.....:

Onderdeel.....:

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....: 1 Referentieperiode.....: 50
 Gebouwdiepte.....: 15.00 Gebouwhoogte.....: 6.90
 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].....: 0.040

SNEEUW

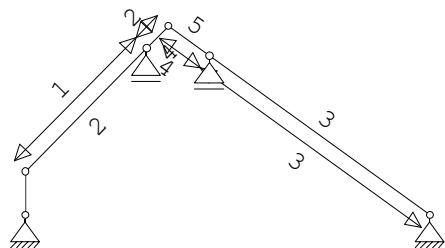
Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar : 0.70
 Sneeuwbelasting (sn) n jaar : 0.70

STAFTYPEN

Type	staven
5:Linker gevel.	: 1
7:Dak.	: 2-5

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen

**LASTVELDEN**

Nr	Staaf	Tabel	Klasse-Gebruiksfunctie	Verd.	q_k	Q_k	F_t/F_{t0}
1	2-2	6.10	H-Dak (onder dakbeschoot)	0	0.00	-2.00	1.00

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

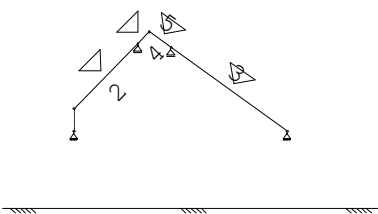
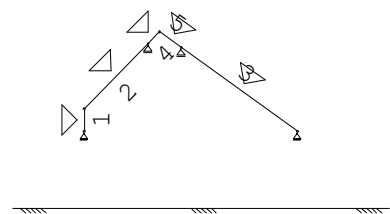
LASTVELDEN

Nr	Staaftabel	Klasse-Gebruiksfunctie	Verd.	q_k	Q_k	F_t/F_{t0}
2	4-4 6.10	H-Dak (onder dakbeschot)	0	0.00	-2.00	1.00
3	3-3 6.10	H-Dak (onder dakbeschot)	0	0.00	-2.00	1.00
4	5-5 6.10	H-Dak (onder dakbeschot)	0	0.00	-2.00	1.00

LASTVELDEN

Wind staven

Sneeuw staven



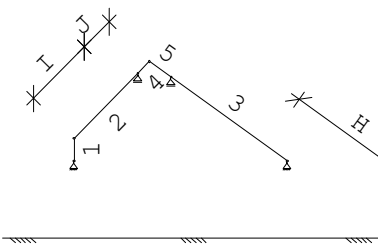
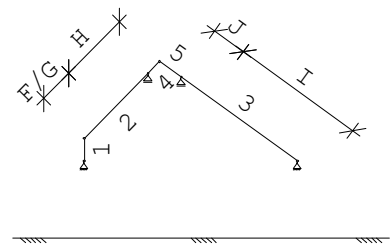
WIND DAKTYPES

Nr.	Staaftype	reductie bij wind van links	reductie bij wind van rechts	Cpe volgens art:
1	1 Gevel	1.000	1.000	7.2.2
2	2-4 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5
3	5-3 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5

WIND ZONES

Wind van links

Wind van rechts



WIND VAN LINKS ZONES

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	0.900	D
2	2-4	0.000	1.380	F/G
3	2-4	1.380	2.827	H
4	5-3	0.000	1.380	J
5	5-3	1.380	5.281	I

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	5-3	0.000	1.380	F/G
2	5-3	1.380	5.281	H
3	2-4	0.000	1.380	J
4	2-4	1.380	2.827	I
5	1	0.000	0.900	E

Project.....:

Onderdeel.....:

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.612	2.700		-0.495	-i	
Qw2		-0.300	0.612	2.700		0.495	-i	
Qw3	1.00	0.800	0.612	2.700		-1.321	D	
Qw4	1.00	0.700	0.612	2.700		-1.156	G	45.5
Qw5	1.00	0.603	0.612	2.700		-0.995	H	45.5
Qw6	1.00	0.423	0.612	2.700		-0.698	J	35.8
Qw7	1.00	0.323	0.612	2.700		-0.533	I	35.8
Qw8		-0.200	0.612	2.700		0.330	+i	
Qw9		0.200	0.612	2.700		-0.330	+i	
Qw10	1.00	-0.700	0.612	2.700		1.156	G	35.8
Qw11	1.00	-0.477	0.612	2.700		0.788	H	35.8
Qw12	1.00	-0.300	0.612	2.700		0.495	J	45.5
Qw13	1.00	-0.200	0.612	2.700		0.330	I	45.5
Qw14	1.00	-0.500	0.612	2.700		0.826	E	
Qw15	1.00	0.307	0.612	2.700		-0.506	G	35.8
Qw16	1.00	0.123	0.612	2.700		-0.203	H	35.8

SNEEUW DAKTYPEN

Staafl	artikel
2-4	5.3.3 Zadelldak
5-3	5.3.3 Zadelldak

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red.	posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.3	0.387	0.70	1.00		2.700	0.732	45.5
Qs2	5.3.3	0.644	0.70	1.00		2.700	1.218	35.8
Qs3	5.3.3	0.194	0.70	1.00		2.700	0.366	45.5
Qs4	5.3.3	0.322	0.70	1.00		2.700	0.609	35.8

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)	2
g	3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)	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

Project.....:

Onderdeel.....:

BELASTINGGEVALLEN

	B.G. Omschrijving	Type
g	15 Wind van rechts overdruk B	14
g	16 Wind van rechts onderdruk C	41
g	17 Wind van rechts overdruk C	42
g	18 Wind van rechts onderdruk D	43
g	19 Wind van rechts overdruk D	44
g	20 Sneeuw A	22
g	21 Sneeuw B	23
g	22 Sneeuw C	33

g = gegenereerd belastinggeval

BELASTINGGEVALLEN vervolg

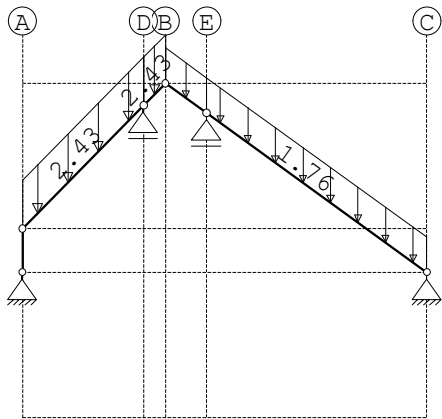
	B.G. Omschrijving	Belastingduurklasse
	1 Permanente belasting	Blijvend
	2 Ver. bel. pers. ed. (q _k)	Middellang
	3 Ver. bel. pers. ed. (Q _k)	Middellang
	4 Wind van links onderdruk A	Kort
	5 Wind van links overdruk A	Kort
	6 Wind van links onderdruk B	Kort
	7 Wind van links overdruk B	Kort
	8 Wind van links onderdruk C	Kort
	9 Wind van links overdruk C	Kort
	10 Wind van links onderdruk D	Kort
	11 Wind van links overdruk D	Kort
	12 Wind van rechts onderdruk A	Kort
	13 Wind van rechts overdruk A	Kort
	14 Wind van rechts onderdruk B	Kort
	15 Wind van rechts overdruk B	Kort
	16 Wind van rechts onderdruk C	Kort
	17 Wind van rechts overdruk C	Kort
	18 Wind van rechts onderdruk D	Kort
	19 Wind van rechts overdruk D	Kort
	20 Sneeuw A	Kort
	21 Sneeuw B	Kort
	22 Sneeuw C	Kort

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

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



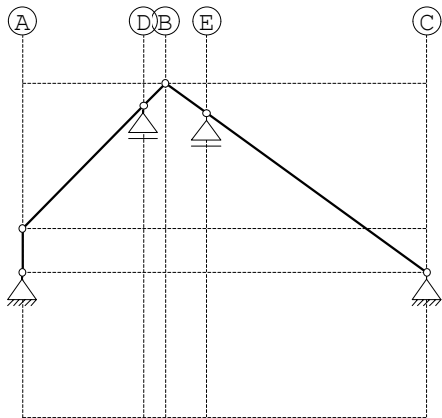
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

StAAF	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	5:QZGloaal	-2.43	-2.43	0.000	0.000			
3	5:QZGloaal	-1.76	-1.76	0.000	0.000			
4	5:QZGloaal	-2.43	-2.43	0.000	0.000			
5	5:QZGloaal	-1.76	-1.76	0.000	0.000			

BELASTINGEN

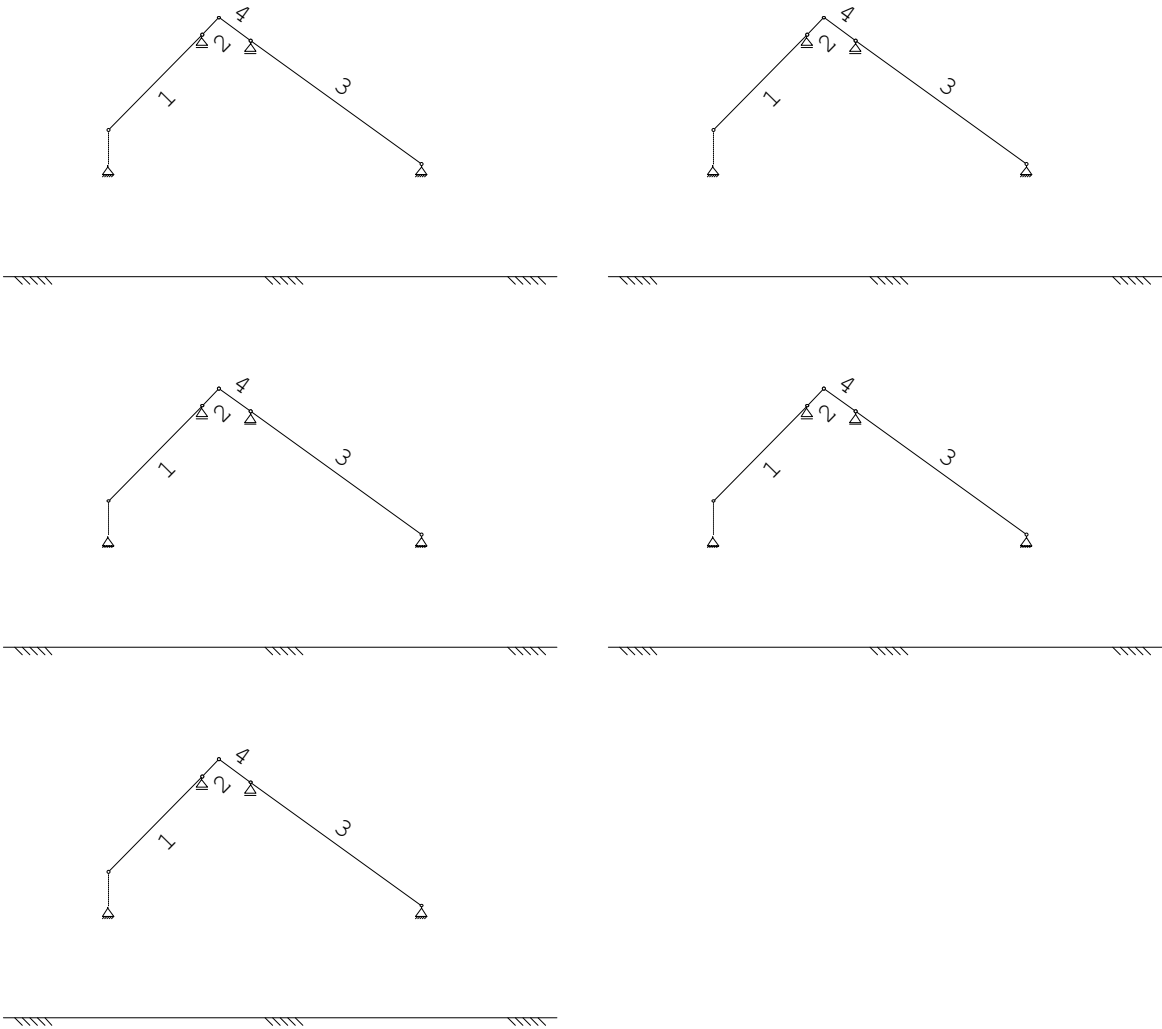
B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)



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

SITUATIES BELAST/ONBELAST

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)



SITUATIES BELAST/ONBELAST

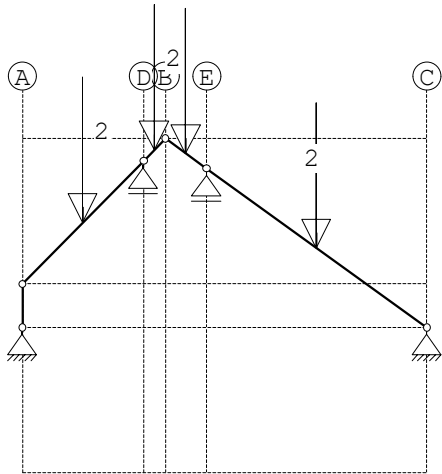
Belastingtype: q_k

Nr Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1 2-4	1
2 1,3,4	2
3 1-4	3
4 1,2,4	4
5 1-3	4

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

BELASTINGEN

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)



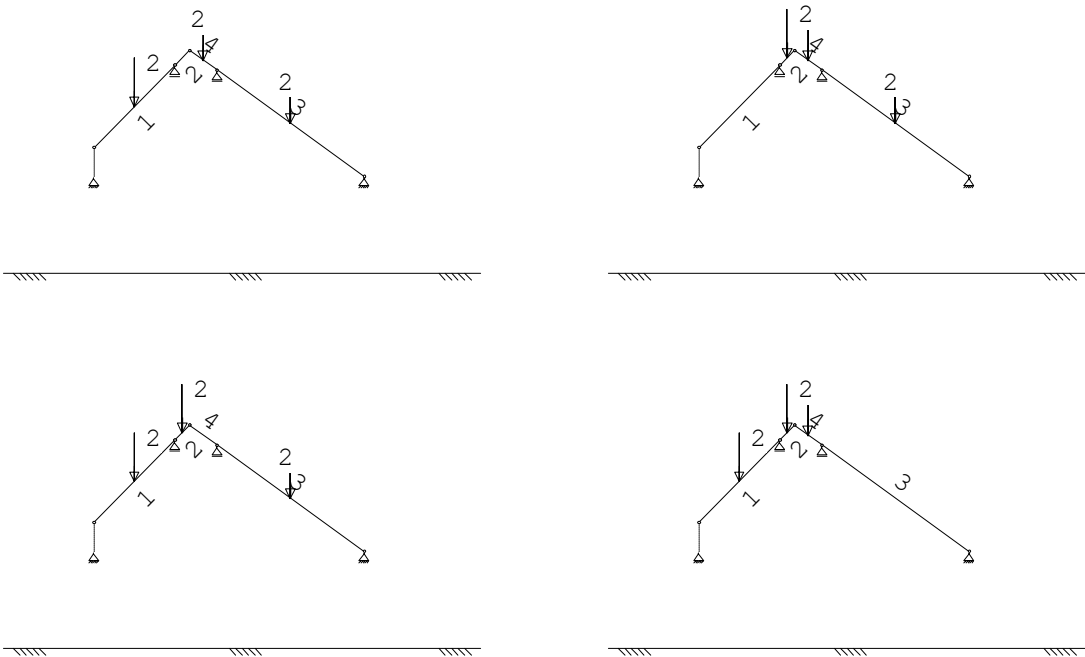
STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)

Staaaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	10:PZGeproproj.	-2.00		1.783		0.00	0.00	0.00
4	10:PZGeproproj.	-2.00		0.321		0.00	0.00	0.00
3	10:PZGeproproj.	-2.00		2.806		0.00	0.00	0.00
5	10:PZGeproproj.	-2.00		0.524		0.00	0.00	0.00

SITUATIES BELAST/ONBELAST

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)



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

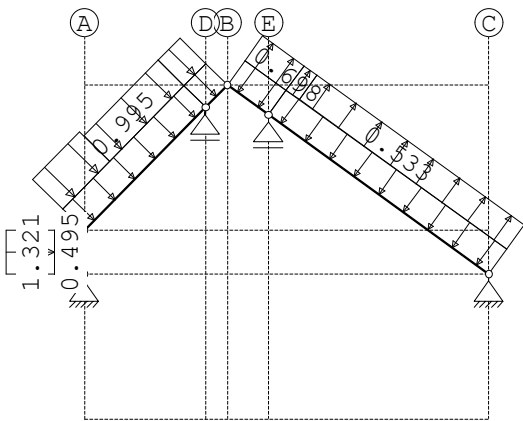
SITUATIES BELAST/ONBELAST

Belastingtype: Q_k

Nr Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1 1,3,4	2
2 2-4	1
3 1-3	4
4 1,2,4	3

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A



STAAFBELASTINGEN

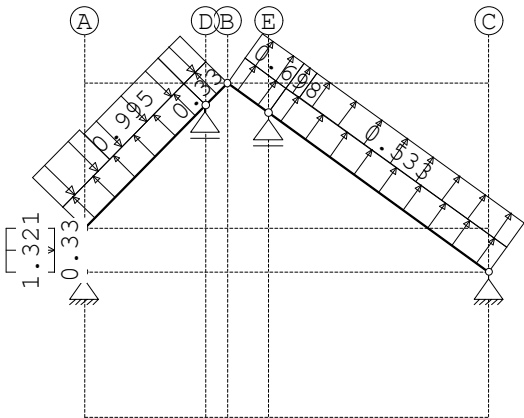
B.G:4 Wind van links onderdruk A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw1	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw2	0.50	0.50	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw2	0.50	0.50	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw3	-1.32	-1.32	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw4	-1.16	-1.16	0.000	2.186	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw5	-1.00	-1.00	1.380	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw5	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw6	-0.70	-0.70	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw6	-0.70	-0.70	5.281	0.000	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw7	-0.53	-0.53	0.000	0.331	0.00	0.20	0.00

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

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A



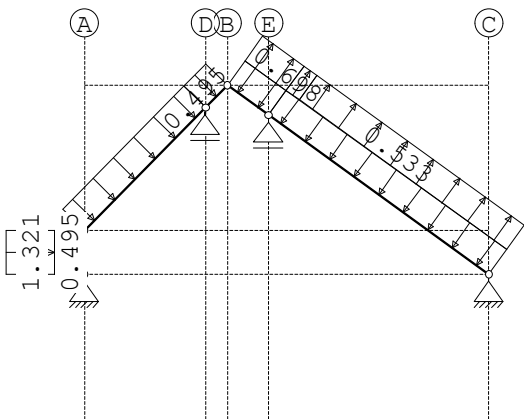
STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.33	0.33	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw8	0.33	0.33	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	0.33	0.33	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw9	-0.33	-0.33	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	-0.33	-0.33	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.32	-1.32	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	-1.16	-1.16	0.000	2.186	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw5	-1.00	-1.00	1.380	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw5	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw6	-0.70	-0.70	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	-0.70	-0.70	5.281	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	-0.53	-0.53	0.000	0.331	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk B

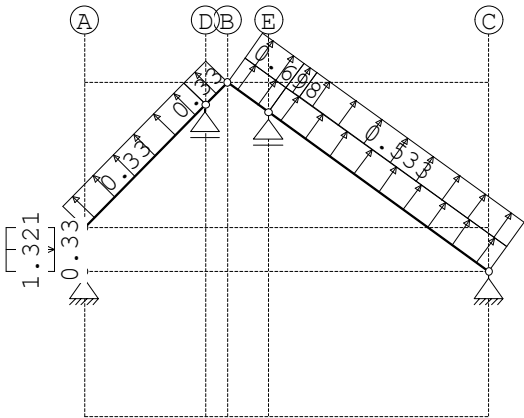


Project.....:
Onderdeel.....:

STAAFBELASTINGEN					B.G:6 Wind van links onderdruk B				
Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw2	0.50	0.50	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw2	0.50	0.50	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.32	-1.32	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw6	-0.70	-0.70	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	-0.70	-0.70	5.281	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	-0.53	-0.53	0.000	0.331	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk B

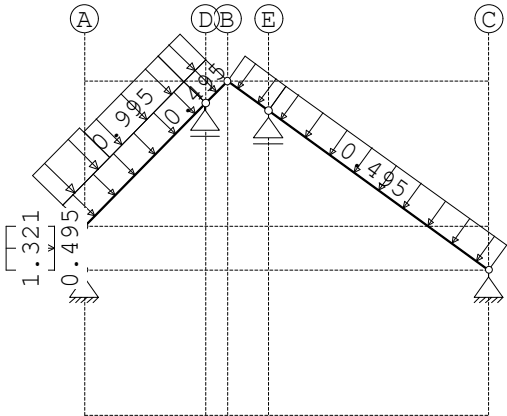


STAAFBELASTINGEN					B.G:7 Wind van links overdruk B				
Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.33	0.33	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw8	0.33	0.33	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	0.33	0.33	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw9	-0.33	-0.33	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	-0.33	-0.33	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.32	-1.32	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw6	-0.70	-0.70	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	-0.70	-0.70	5.281	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	-0.53	-0.53	0.000	0.331	0.00	0.20	0.00

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

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van links onderdruk C



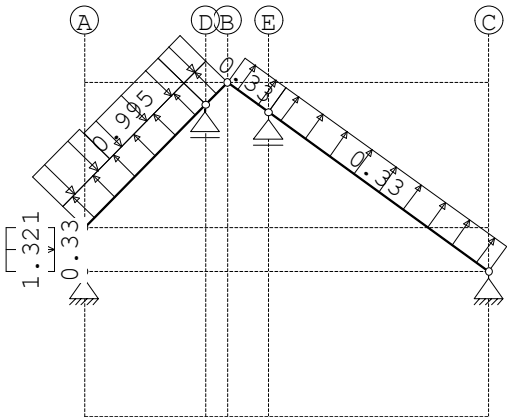
STAAFBELASTINGEN

B.G:8 Wind van links onderdruk C

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw2	0.50	0.50	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw2	0.50	0.50	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.32	-1.32	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	-1.16	-1.16	0.000	2.186	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw5	-1.00	-1.00	1.380	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw5	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk C



STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk C

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.33	0.33	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw8	0.33	0.33	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	0.33	0.33	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw9	-0.33	-0.33	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	-0.33	-0.33	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

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

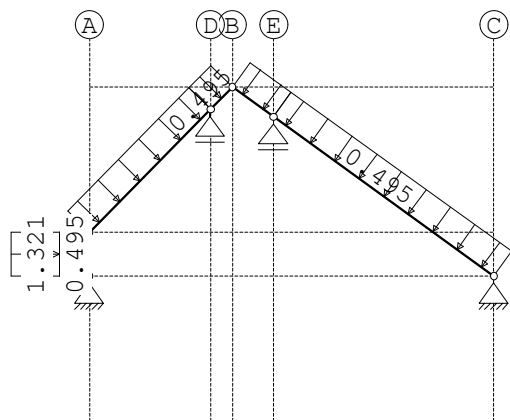
STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk C

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.32	-1.32	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	-1.16	-1.16	0.000	2.186	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw5	-1.00	-1.00	1.380	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw5	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van links onderdruk D



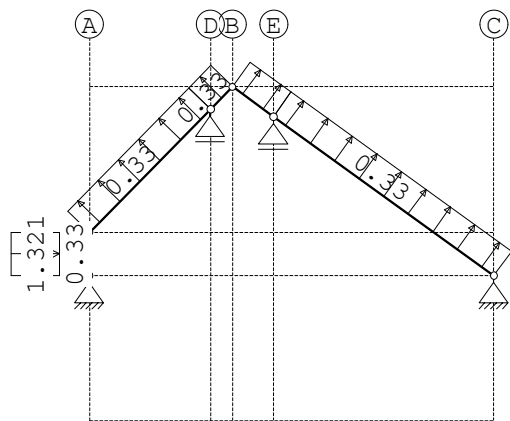
STAAFBELASTINGEN

B.G:10 Wind van links onderdruk D

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw2	0.50	0.50	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw2	0.50	0.50	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.32	-1.32	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:11 Wind van links overdruk D



Project.....:

Onderdeel...:

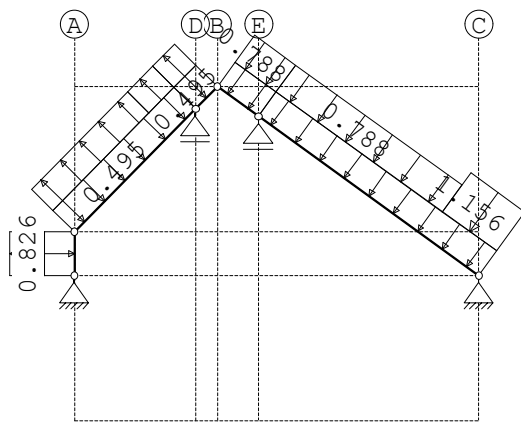
STAAFBELASTINGEN

B.G:11 Wind van links overdruk D

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.33	0.33	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw8	0.33	0.33	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	0.33	0.33	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw9	-0.33	-0.33	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	-0.33	-0.33	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.32	-1.32	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts onderdruk A



STAAFBELASTINGEN

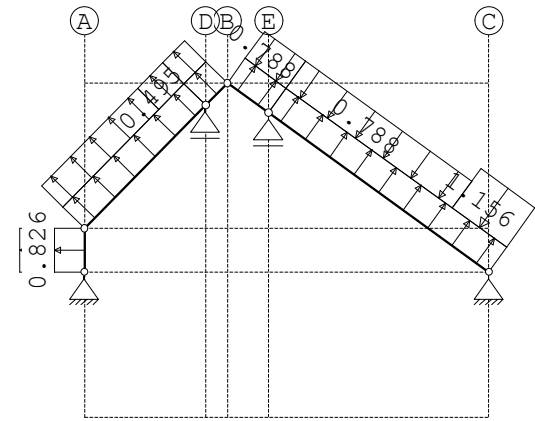
B.G:12 Wind van rechts onderdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw2	0.50	0.50	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw2	0.50	0.50	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	1.16	1.16	0.000	4.233	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw11	0.79	0.79	1.380	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw11	0.79	0.79	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw12	0.50	0.50	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw12	0.50	0.50	2.827	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw13	0.33	0.33	0.000	0.738	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw14	0.83	0.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

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

BELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts overdruk A



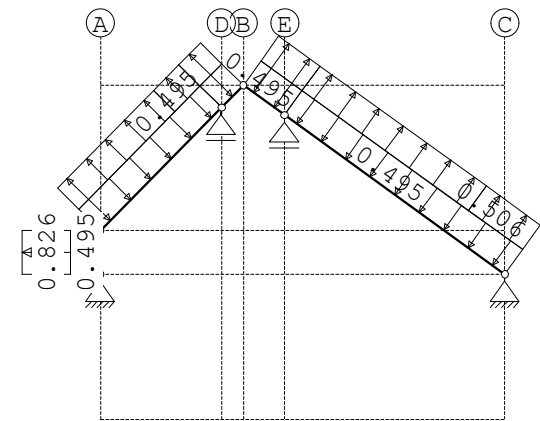
STAAFBELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts overdruk A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.33	0.33	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw8	0.33	0.33	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	0.33	0.33	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw9	-0.33	-0.33	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	-0.33	-0.33	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	1.16	1.16	0.000	4.233	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw11	0.79	0.79	1.380	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw11	0.79	0.79	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw12	0.50	0.50	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw12	0.50	0.50	2.827	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw13	0.33	0.33	0.000	0.738	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw14	0.83	0.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts onderdruk B

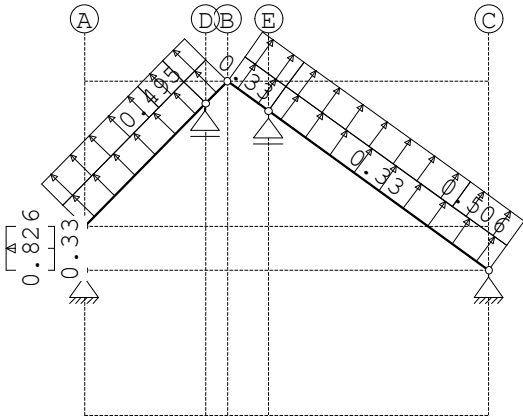


Project.....:
Onderdeel.....:

STAAFBELASTINGEN					B.G:14 Wind van rechts onderdruk B				
Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw2	0.50	0.50	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw2	0.50	0.50	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw15	-0.51	-0.51	0.000	4.233	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw16	-0.20	-0.20	1.380	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw16	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw12	0.50	0.50	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw12	0.50	0.50	2.827	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw13	0.33	0.33	0.000	0.738	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw14	0.83	0.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts overdruk B

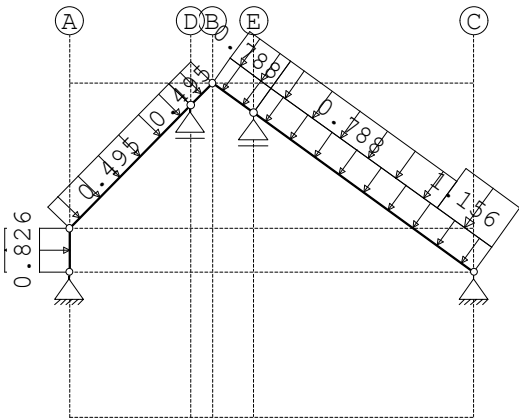


STAAFBELASTINGEN					B.G:15 Wind van rechts overdruk B				
Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.33	0.33	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw8	0.33	0.33	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	0.33	0.33	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw9	-0.33	-0.33	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	-0.33	-0.33	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw15	-0.51	-0.51	0.000	4.233	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw16	-0.20	-0.20	1.380	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw16	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw12	0.50	0.50	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw12	0.50	0.50	2.827	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw13	0.33	0.33	0.000	0.738	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw14	0.83	0.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

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

BELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts onderdruk C



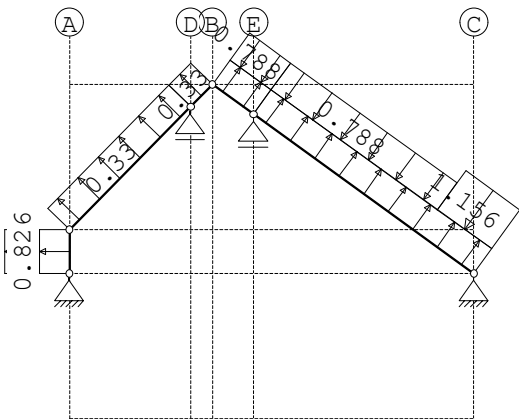
STAAFBELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts onderdruk C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ0	ψ1	ψ2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw2	0.50	0.50	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw2	0.50	0.50	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	1.16	1.16	0.000	4.233	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw11	0.79	0.79	1.380	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw11	0.79	0.79	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw14	0.83	0.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

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	ψ0	ψ1	ψ2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.33	0.33	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw8	0.33	0.33	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	0.33	0.33	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw9	-0.33	-0.33	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	-0.33	-0.33	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

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

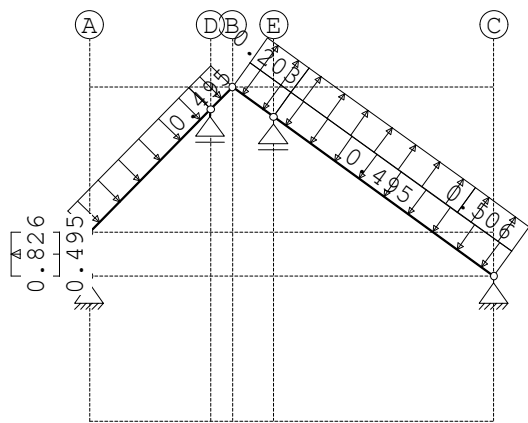
STAAFBELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts overdruk C

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	1:QZLokaal	Qw10	1.16	1.16	0.000	4.233	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw11	0.79	0.79	1.380	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw11	0.79	0.79	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw14	0.83	0.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:18 Wind van rechts onderdruk D



STAAFBELASTINGEN

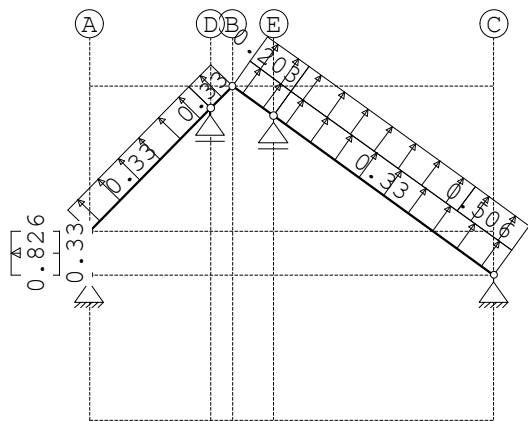
B.G:18 Wind van rechts onderdruk D

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw2	0.50	0.50	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw2	0.50	0.50	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw15	-0.51	-0.51	0.000	4.233	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw16	-0.20	-0.20	1.380	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw16	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw14	0.83	0.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

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

BELASTINGEN

B.G:19 Wind van rechts overdruk D



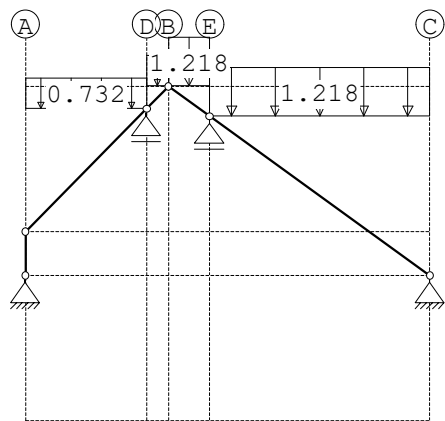
STAAFBELASTINGEN

B.G:19 Wind van rechts overdruk D

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.33	0.33	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw8	0.33	0.33	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	0.33	0.33	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw9	-0.33	-0.33	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	-0.33	-0.33	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw15	-0.51	-0.51	0.000	4.233	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw16	-0.20	-0.20	1.380	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw16	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw14	0.83	0.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:20 Sneeuw A



STAAFBELASTINGEN

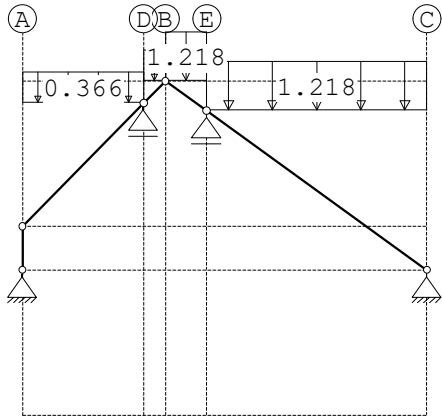
B.G:20 Sneeuw A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs1	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	3:QZgeProj.	Qs2	-1.22	-1.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	3:QZgeProj.	Qs1	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	3:QZgeProj.	Qs2	-1.22	-1.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

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

BELASTINGEN

B.G:21 Sneeuw B



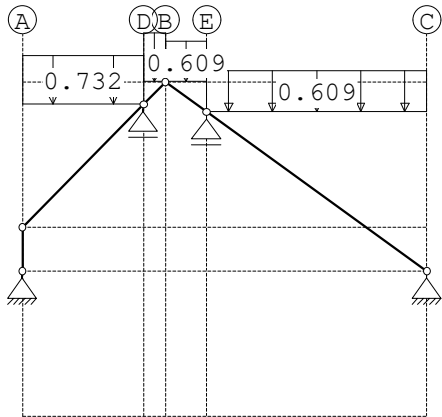
STAAFBELASTINGEN

B.G:21 Sneeuw B

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs3	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	3:QZgeProj.	Qs2	-1.22	-1.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	3:QZgeProj.	Qs3	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	3:QZgeProj.	Qs2	-1.22	-1.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:22 Sneeuw C



STAAFBELASTINGEN

B.G:22 Sneeuw C

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs1	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	3:QZgeProj.	Qs4	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	3:QZgeProj.	Qs1	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	3:QZgeProj.	Qs4	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....:

Onderdeel.....:

REACTIES

1e orde

Kn.	B.G.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	1	1.18		5.97			
1	2	0.00		0.00			
1	3	-0.03	0.52	-0.05	1.47		
1	4	-0.00		5.72			
1	5	0.02		2.78			
1	6	-0.59		2.33			
1	7	-0.58		-0.61			
1	8	-0.05		5.74			
1	9	-0.03		2.80			
1	10	-0.64		2.34			
1	11	-0.62		-0.59			
1	12	0.12		0.38			
1	13	0.14		-2.55			
1	14	0.23		0.37			
1	15	0.25		-2.57			
1	16	0.30		1.41			
1	17	0.32		-1.52			
1	18	0.41		1.39			
1	19	0.42		-1.54			
1	20	0.15		1.13			
1	21	0.01		0.53			
1	22	0.22		1.16			
4	1	-1.18		5.15			
4	2	0.00		0.00			
4	3	-0.52	0.03	0.37	1.01		
4	4	-6.54		4.74			
4	5	-6.56		2.41			
4	6	-2.81		1.97			
4	7	-2.82		-0.36			
4	8	-4.29		4.58			
4	9	-4.31		2.25			
4	10	-0.55		1.81			
4	11	-0.57		-0.52			
4	12	5.14		0.36			
4	13	5.13		-1.97			
4	14	0.63		-0.07			
4	15	0.61		-2.40			
4	16	3.82		1.35			
4	17	3.80		-0.99			
4	18	-0.70		0.92			
4	19	-0.72		-1.42			
4	20	-0.15		2.34			
4	21	-0.01		2.23			
4	22	-0.22		1.28			

Project.....:

Onderdeel.....:

REACTIES

1e orde

Kn.	B.G.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
5	1			2.26			
5	2			0.00			
5	3			0.37	3.22		
5	4			-1.19			
5	5			1.21			
5	6			-0.93			
5	7			1.47			
5	8			-2.36			
5	9			0.04			
5	10			-2.11			
5	11			0.29			
5	12			-3.06			
5	13			-0.66			
5	14			-0.56			
5	15			1.84			
5	16			-2.96			
5	17			-0.56			
5	18			-0.46			
5	19			1.94			
5	20			-0.62			
5	21			-1.18			
5	22			0.25			
6	1			10.12			
6	2			0.00			
6	3			0.94	4.17		
6	4			-5.11			
6	5			-9.13			
6	6			-2.29			
6	7			-6.32			
6	8			-0.73			
6	9			-4.76			
6	10			2.09			
6	11			-1.94			
6	12			9.98			
6	13			5.95			
6	14			1.83			
6	15			-2.20			
6	16			9.01			
6	17			4.98			
6	18			0.85			
6	19			-3.17			
6	20			5.89			
6	21			6.08			
6	22			2.76			

BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
1	3	Nauwkeurigheid bereikt

Project.....:

Onderdeel.....:

BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
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
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	1	Lineaire berekening
44	1	Lineaire berekening
45	1	Lineaire berekening
46	1	Lineaire berekening
47	1	Lineaire berekening
48	1	Lineaire berekening
49	1	Lineaire berekening
50	1	Lineaire berekening
51	1	Lineaire berekening

Project.....:

Onderdeel.....:

BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
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
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

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 $Q_{k,14}$

Project.....:

Onderdeel.....:

BELASTINGCOMBINATIES

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

Project.....:

Onderdeel.....:

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type					
59 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,19}$
60 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,20}$
61 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,21}$
62 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,22}$
63 Quas.	1.00	$G_{k,1}$			
64 Freq.	1.00	$G_{k,1}$			
65 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,4}$
66 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,5}$
67 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,6}$
68 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,7}$
69 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,8}$
70 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,9}$
71 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,10}$
72 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,11}$
73 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,12}$
74 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,13}$
75 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,14}$
76 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,15}$
77 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,16}$
78 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,17}$
79 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,18}$
80 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,19}$
81 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,20}$
82 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,21}$
83 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,22}$
84 Blij.	1.00	$G_{k,1}$			

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking	
1	Geen
2	Alle staven de factor:0.90
3	Geen
4	Geen
5	Geen
6	Geen
7	Geen
8	Geen
9	Geen
10	Geen
11	Geen
12	Geen
13	Geen
14	Geen
15	Geen
16	Geen
17	Geen

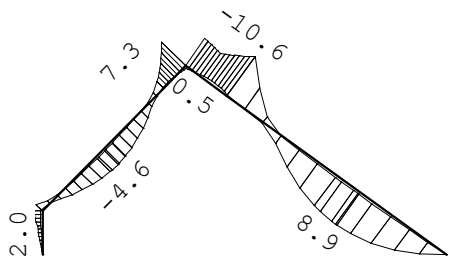
Project.....:
Onderdeel.....:

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking	
18	Geen
19	Geen
20	Geen
21	Geen
22	Geen
23	Alle staven de factor:0.90
24	Alle staven de factor:0.90
25	Alle staven de factor:0.90
26	Alle staven de factor:0.90
27	Alle staven de factor:0.90
28	Alle staven de factor:0.90
29	Alle staven de factor:0.90
30	Alle staven de factor:0.90
31	Alle staven de factor:0.90
32	Alle staven de factor:0.90
33	Alle staven de factor:0.90
34	Alle staven de factor:0.90
35	Alle staven de factor:0.90
36	Alle staven de factor:0.90
37	Alle staven de factor:0.90
38	Alle staven de factor:0.90
39	Alle staven de factor:0.90
40	Alle staven de factor:0.90
41	Alle staven de factor:0.90
42	Alle staven de factor:0.90

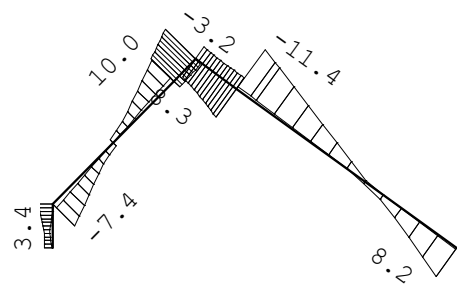
OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN	2e orde	Fundamentele combinatie
----------	---------	-------------------------

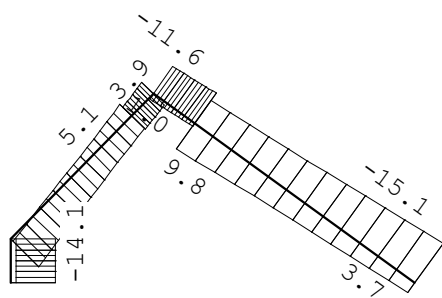


Project.....:
Onderdeel.....:

DWARSKRACHTEN2e ordeFundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN2e ordeFundamentele combinatie



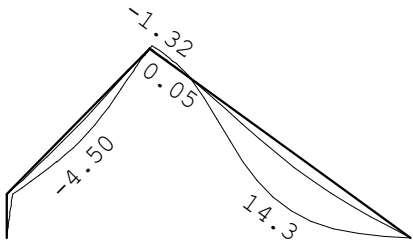
REACTIES2e ordeFundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.11	1.93	1.80	14.05		
4	-10.14	6.09	1.39	11.89		
5			-1.61	6.90		
6			-3.21	24.44		

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

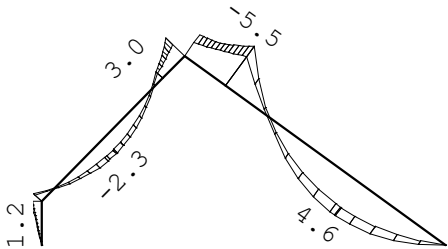
OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN 1e orde [mm] Karakteristieke combinatie



OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES

MOMENTEN 1e orde Frequente combinatie



REACTIES 1e orde Frequente combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	1.06	1.27	5.46	7.12		
4	-2.50	-0.15	4.67	6.10		
5			1.65	2.65		
6			8.30	12.12		

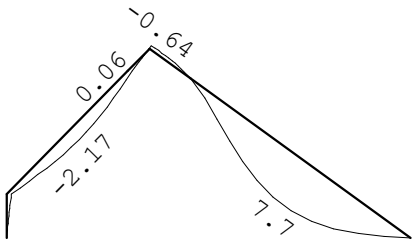
Project.....:
Onderdeel.....:

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

1e orde [mm]

Blijvende combinatie



MATERIAALGEGEVENS

Mt	Kwaliteit	$f_{m,y,k}$ [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]
1	C24	24	350	420	14.5	0.4	21.0	2.5	4.0

MATERIAALGEGEVENS (vervolg)

Mt	Kwaliteit	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]
1	C24	690	7400	370	11000	I	0.60	6875

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l sys. [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: onder:	0.90 0;0.900 0.90 0;0.900
2-4	1.0*h	boven: onder:	4.21 7*,601 4.21 7*,601
3-5	0.0*h	boven: onder:	6.66 10*,606;0,601 6.66 10*,606;0,601

STABILITEIT

Stf	b_{gem} [mm]	h_{gem} [mm]	l_{sys} [mm]	$l_{buc,y/z}$ [mm]	λ_y	λ_z	$\lambda_{rel,y/z}$	β_c	k_y	k_z	$k_{c,y}$	$k_{c,z}$
1	142	221	900	nvt 900	14.1	22.0	0.239 0.372	0.2	0.523	0.577	1.013	0.984
2	142	221	3566	nvt 4207	66.0	102.6	1.118 1.740	0.2	1.207	2.159	0.602	0.291
3	142	221	5613	nvt 6661	104.4	162.5	1.770 2.755	0.2	2.214	4.542	0.282	0.123
4	142	221	642	nvt 4207	66.0	102.6	1.118 1.740	0.2	1.207	2.159	0.602	0.291
5	142	221	1049	nvt 6661	104.4	162.5	1.770 2.755	0.2	2.214	4.542	0.282	0.123

Project.....:

Onderdeel.....:

STABILITEIT (vervolg)

Staafl	positie [mm]	$l_{ef,y}$ [mm]	$\sigma_{my,crit}$ [N/mm ²]	$\lambda_{rel,my}$	$k_{crit,y}$
1	900	700	752.88	0.18	1.00
2	1817	1043	504.92	0.22	1.00
3	5612	496	1062.84	0.15	1.00
4	641	490	1073.67	0.15	1.00
5	0	496	1062.84	0.15	1.00

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	1	BC / Sit.	4 / 1	UC frm(6.19)	0.11
Staafl	2	BC / Sit.	8 / 1	UC frm(6.23)	0.27
Staafl	3	BC / Sit.	12 / 1	UC frm(6.17)	0.58
Staafl	4	BC / Sit.	8 / 1	UC frm(6.23)	0.39
Staafl	5	BC / Sit.	16 / 1	UC frm(6.23)	0.60

TOETSING DOORBUIGING

Stf	Soort	Mtg	l_{sys} [mm]	Overstek i j	BC	Sit	u_{bij} [mm]	Toelaatbaar [mm]	$u_{fin,net}$ [mm]	Toelaatbaar [mm]
2	Dak	db	4207	Nee Nee	63	1	-3.0	-16.8	-4.8	-16.8
3	Dak	db	6661	Nee Nee	63	1	11.6	26.6	19.5	26.6
4	Dak	db	4207	Nee Nee	63	1	-0.9	-16.8	-1.4	-16.8
5	Dak	db	6661	Nee Nee	63	1	-0.9	-26.6	-1.4	-26.6

TOETSING DOORBUIGING (vervolg)

Stf	Soort	Mtg	l_{sys} [mm]	Overstek i j	Zeeg [mm]	BC	Sit	u_{inst} [mm]	Toelaatbaar [mm]
2	Dak	db	4207	Nee Nee	0.0	48	1	-3.8	-16.8
3	Dak	db	6661	Nee Nee	0.0	56	1	14.8	26.6
4	Dak	db	4207	Nee Nee	0.0	48	1	-1.1	-16.8
5	Dak	db	6661	Nee Nee	0.0	48	1	-1.1	-26.6

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

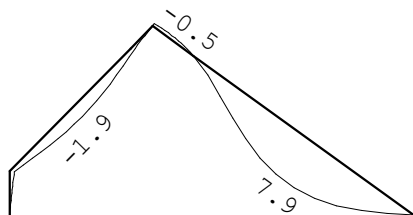
Staafl	Mtg	l_{sys} [mm]	BC	Sit	w_{tot} [mm]	Toelaatbaar [mm]
1	ss	900	48	1	-1.9	-3.0

Project.....:

Onderdeel.....:

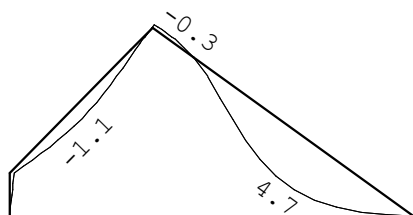
VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie



VERVORMINGEN w2

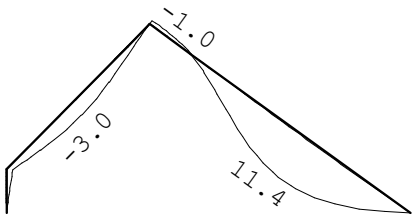
Quasi-blijvende combinatie



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

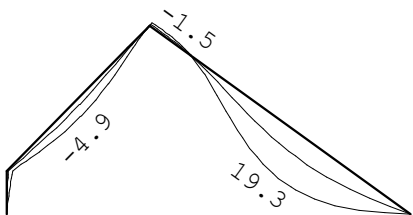
VERVORMINGEN Wbij

Karakteristieke combinatie



VERVORMINGEN Wmax

Karakteristieke combinatie



DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	-- w_{bij} --		w_{tot}	w_c	-- w_{max} --	
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[lrep/]	[mm]	[mm]	[mm]	[lrep/]
2	2-4	Neg.	1.817	4207	-1.9	-1.1	-3.0	1389	-4.9		-4.9	862
2	2-4	Pos.	/	8415	0.7	0.4	1.1	7472	1.8		1.8	4726
3	3-5	Neg.	/	13322	-0.5	-0.3	-1.0	13633	-1.5		-1.5	8729
3	3-5	Pos.	2.650	6661	7.9	4.7	11.4	584	19.3		19.3	346

HORIZONTALE VERPLAATSING

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	h	u_1	u_2	u_3	-- u_{tot} --	
			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[h/]
1	1	Neg.	900	-0.8	-0.5	-1.0	-2.4	383

TOTALE HORIZONTALE VERPLAATSING

Karakteristieke combinatie

knoop	Zijde	h	u_1	u_2	u_3	-- u_{tot} --	
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[h/]

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

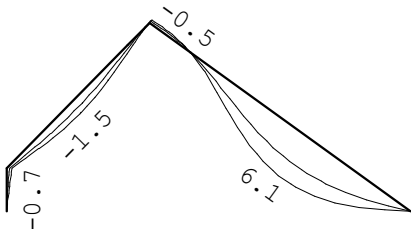
TOTALE HORIZONTALE VERPLAATSING

Karakteristieke combinatie

knoop	Zijde	h [mm]	u ₁ [mm]	u ₂ [mm]	u ₃ [mm]	-- u _{tot} -- [mm]	[h/]
2	Pos.	900	0.8	0.5	1.0	2.4	383

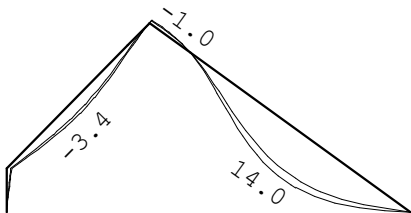
VERVORMINGEN w_{bij}

Frequente combinatie



VERVORMINGEN w_{max}

Frequente combinatie



DOORBUIGINGEN

Frequente combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie [m]	l _{rep} [mm]	w ₁ [mm]	w ₂ [mm]	-- w _{bij} -- [mm]	[lrep/]	w _{tot} [mm]	w _c [mm]	-- w _{max} -- [mm]	[lrep/]
2	2-4	Neg.	1.817	4207	-1.9	-1.1	-1.5	2800	-3.4		-3.4	1254
2	2-4	Pos.	/	8415	0.7	0.4	0.5	15600	1.2		1.2	7048
3	3-5	Pos.	2.650	6661	7.9	4.7	6.1	1093	14.0		14.0	477

HORIZONTALE VERPLAATSING

Frequente combinatie

Nr.	staven	Zijde	h [mm]	u ₁ [mm]	u ₂ [mm]	u ₃ [mm]	-- u _{tot} -- [mm]	[h/]
-----	--------	-------	-----------	------------------------	------------------------	------------------------	---------------------------------	------

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

HORIZONTALE VERPLAATSING

Frequente combinatie

Nr.	staven	Zijde	h [mm]	u ₁ [mm]	u ₂ [mm]	u ₃ [mm]	-- u _{tot} -- [mm]	-- [h/]
1	1	Neg.	900	-0.8	-0.5	-0.2	-1.5	593

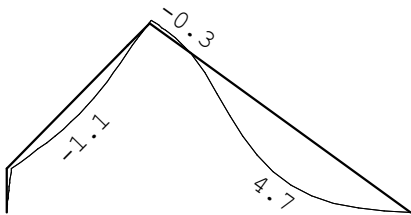
TOTALE HORIZONTALE VERPLAATSING

Frequente combinatie

knoop	Zijde	h [mm]	u ₁ [mm]	u ₂ [mm]	u ₃ [mm]	-- u _{tot} -- [mm]	-- [h/]
2	Pos.	900	0.8	0.5	0.2	1.5	593

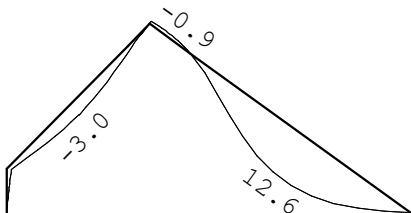
VERVORMINGEN W_{bij}

Quasi-blijvende combinatie



VERVORMINGEN W_{max}

Quasi-blijvende combinatie



DOORBUIGINGEN

Quasi-blijvende combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie [m]	l _{rep} [mm]	w ₁ [mm]	w ₂ [mm]	-- w _{bij} -- [mm] [lrep/]	w _{tot} [mm]	w _c [mm]	-- w _{max} -- [mm] [lrep/]
-----	--------	-------	----------------	--------------------------	------------------------	------------------------	---	--------------------------	------------------------	---

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

DOORBUIGINGEN										Quasi-blijvende combinatie		
Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	-- w_{bij} --		w_{tot}	w_c	-- w_{max} --	
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[lrep/]	[mm]	[mm]	[mm]	[lrep/]
2	2-4	Neg.	1.783	4207	-1.9	-1.1	-1.1	3776	-3.0		-3.0	1416
2	2-4	Pos.	/	8415	0.7	0.4	0.4	21428	1.0		1.0	8035
3	3-5	Pos.	2.339	6661	7.9	4.7	4.7	1409	12.6		12.6	528

HORIZONTALE VERPLAATSING										Quasi-blijvende combinatie		
Nr.	staven	Zijde	h	u_1	u_2	u_3	-- u_{tot} --					
			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[h/]				
1	1	Neg.	900	-0.8	-0.5		-1.3	687				

TOTALE HORIZONTALE VERPLAATSING										Quasi-blijvende combinatie		
knoop	Zijde	h	u_1	u_2	u_3	-- u_{tot} --						
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[h/]					
2	Pos.	900	0.8	0.5		1.3	687					

Project.....:

Onderdeel.....:

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

Datum.....: 06/02/2024

Bestand.....: C:\OD\Ingenieursburo Gravitas\Werken - Documenten\Werken
 2023\2023_1401_01_Boxxis_Zeldertseweg 20 te
 Amersfoort_f1\Constr_gegevens\Constr_ber\Spant 4.rww

Belastingbreedte.: 3.000

Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.

Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:

1) Losse belastinggevallen:

Lineaire-elasticiteitstheorie

2) Uiterste grenstoestand:

Geometrisch niet lineair alle staven.

Fysisch lineair alle staven.

3) Gebruiksgrenstoestand:

Lineaire-elasticiteitstheorie

Maximum aantal iteraties.....: 50

Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500

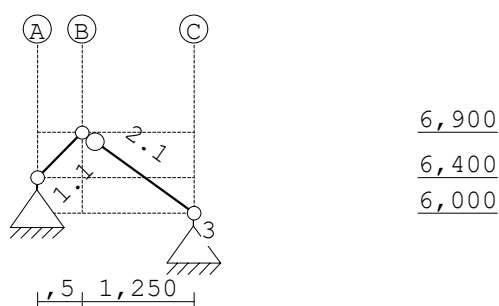
Max. X-verplaatsing in UGT.....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT....: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019 (nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011 (nl)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011,C1:2006	NB:2013 (nl)

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	A	0.000	6.000	6.900
2	B	0.500	6.000	6.900
3	C	1.750	6.000	6.900

Project.....:

Onderdeel.....:

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	6.000	0.000	1.750
2	6.400	0.000	1.750
3	6.900	0.000	1.750

MATERIALEN

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

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 71*221	1:C24	1.5691e+04	6.3864e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	71	221	110.5	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 71*221

**KNOPEN**

Knoop	X	Z
1	0.000	6.400
2	0.500	6.900
3	1.750	6.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:B*H 71*221	NDM	NDM	0.707	
2	3	2	1:B*H 71*221	NDM	ND-	1.540	

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	1	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	15.00	Gebouwhoogte.....:	6.90
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	0.00

Project.....:

Onderdeel.....:

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]...: Onbebouwd

Windgebied: 3 Vb,0 ..[4.2].....: 24.500

Positie spant in het gebouw....: 7.500 Kr[4.3.2].....: 0.209

z0[4.3.2]...: 0.200 Zmin ..[4.3.2].....: 4.000

Co wind van links ..[4.3.3]...: 1.000 Co wind van rechts....: 1.000

Co wind loodrecht ..[4.3.3]...: 1.000

Cpi wind van links ..[7.2.9]...: 0.200 -0.300

Cpi windloodrecht ...[7.2.9]...: 0.200 -0.300

Cpi wind van rechts ..[7.2.9]...: 0.200 -0.300

Cfr windwrijving[7.5].....: 0.040

SNEEUW

Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar : 0.70

Sneeuwbelasting (sn) n jaar : 0.70

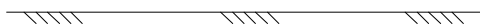
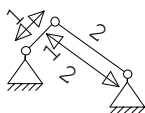
STAFTYPEN

Type staven

7:Dak. : 1,2

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen

**LASTVELDEN**

Nr	Staaf	Tabel	Klasse-Gebruiksfunctie	Verd.	q_k	Q_k	F_t/F_{t0}
1	1-1	6.10	H-Dak (onder dakbeschot)	0	0.00	-2.00	1.00
2	2-2	6.10	H-Dak (onder dakbeschot)	0	0.00	-2.00	1.00

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

LASTVELDEN

Wind staven

Sneeuw staven



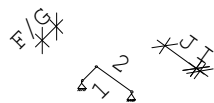
WIND DAKTYPES

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

WIND ZONES

Wind van links

Wind van rechts



WIND VAN LINKS ZONES

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaftype	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	0.707	F/G
2	2	0.000	1.380	J
3	2	1.380	0.160	I

Nr.	Staaftype	Positie	Lengte	Zone
1	2	0.000	1.380	F/G
2	2	1.380	0.160	H
3	1	0.000	0.707	J

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.612	3.000		-0.550	-i	
Qw2		-0.300	0.612	3.000		0.550	-i	
Qw3	1.00	0.700	0.612	3.000		-1.284	G	45.0
Qw4	1.00	0.423	0.612	3.000		-0.776	J	35.8
Qw5	1.00	0.323	0.612	3.000		-0.592	I	35.8
Qw6		-0.200	0.612	3.000		0.367	+i	
Qw7		0.200	0.612	3.000		-0.367	+i	
Qw8	1.00	-0.700	0.612	3.000		1.284	G	35.8
Qw9	1.00	-0.477	0.612	3.000		0.876	H	35.8
Qw10	1.00	-0.300	0.612	3.000		0.550	J	45.0

Project.....:

Onderdeel.....:

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw11	1.00	0.307	0.612	3.000		-0.563	G	35.8
Qw12	1.00	0.123	0.612	3.000		-0.225	H	35.8

SNEEUW DAKTYPEN

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

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red.	posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.3	0.400	0.70	1.00		3.000	0.840	45.0
Qs2	5.3.3	0.647	0.70	1.00		3.000	1.358	35.8
Qs3	5.3.3	0.200	0.70	1.00		3.000	0.420	45.0
Qs4	5.3.3	0.323	0.70	1.00		3.000	0.679	35.8

BELASTINGGEVALLEN

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

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

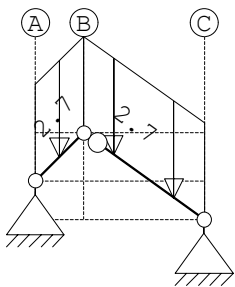
BELASTINGGEVALLEN vervolg

B.G.	Omschrijving	Belastingduurklasse
1	Permanente belasting	Blijvend
2	Ver. bel. pers. ed. (q_k)	Middellang
3	Ver. bel. pers. ed. (Q_k)	Middellang
4	Wind van links onderdruk A	Kort
5	Wind van links overdruk A	Kort
6	Wind van links onderdruk B	Kort
7	Wind van links overdruk B	Kort
8	Wind van links onderdruk C	Kort
9	Wind van links overdruk C	Kort
10	Wind van links onderdruk D	Kort
11	Wind van links overdruk D	Kort
12	Wind van rechts onderdruk A	Kort
13	Wind van rechts overdruk A	Kort
14	Wind van rechts onderdruk B	Kort
15	Wind van rechts overdruk B	Kort
16	Wind van rechts onderdruk C	Kort
17	Wind van rechts overdruk C	Kort
18	Wind van rechts onderdruk D	Kort
19	Wind van rechts overdruk D	Kort
20	Sneeuw A	Kort
21	Sneeuw B	Kort
22	Sneeuw C	Kort

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

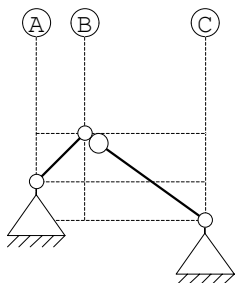
Staat	Type	$q_1/p/m$	q_2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	5:QZGloaal	-2.70	-2.70	0.000	0.000			
2	5:QZGloaal	-2.70	-2.70	0.000	0.000			

Project.....:

Onderdeel...:

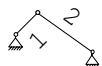
BELASTINGEN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)



SITUATIES BELAST/ONBELAST

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)



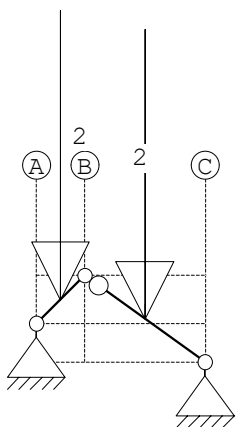
SITUATIES BELAST/ONBELAST

Belastingtype: q_k

Nr Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1 1,2	

BELASTINGEN

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (Q k)



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

STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)

Staad Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 10:PZGeprojd.	-2.00		0.354		0.00	0.00	0.00
2 10:PZGeprojd.	-2.00		0.770		0.00	0.00	0.00

SITUATIES BELAST/ONBELAST

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)



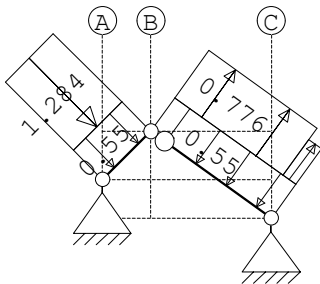
SITUATIES BELAST/ONBELAST

Belastingtype: Q_k

Nr Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1 1,2	
2 2	1
3 1	2

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A



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

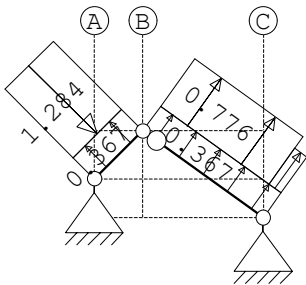
STAAFBELASTINGEN

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	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw2	0.55	0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.28	-1.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.78	-0.78	0.160	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw5	-0.59	-0.59	0.000	1.380	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A



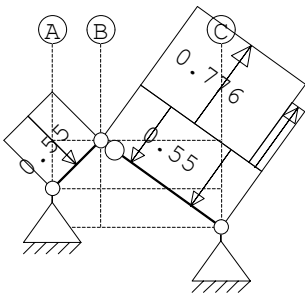
STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
1	1:QZLokaal	Qw6	0.37	0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw7	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.28	-1.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.78	-0.78	0.160	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw5	-0.59	-0.59	0.000	1.380	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk B



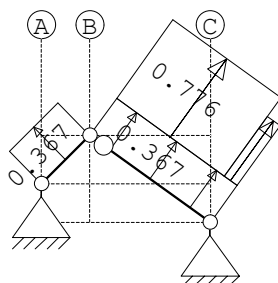
STAAFBELASTINGEN

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	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw2	0.55	0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.78	-0.78	0.160	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw5	-0.59	-0.59	0.000	1.380	0.00	0.20	0.00

Onderdeel....:

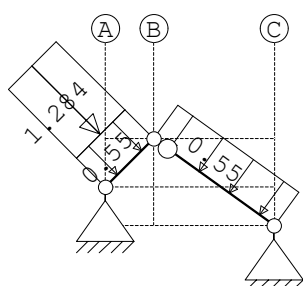
B.G:7 Wind van links overdruk B



B.G:7 Wind van links overdruk B

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1:QZLokaal	Qw6	0.37	0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2:QZLokaal	Qw7	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2:QZLokaal	Qw4	-0.78	-0.78	0.160	0.000	0.00	0.20	0.00
2:QZLokaal	Qw5	-0.59	-0.59	0.000	1.380	0.00	0.20	0.00

B.G:8 Wind van links onderdruk C

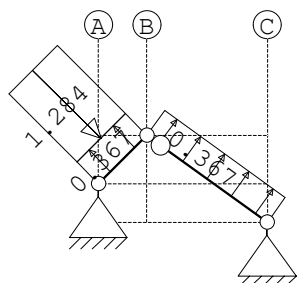


B.G:8 Wind van links onderdruk C

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw2	0.55	0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.28	-1.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Onderdeel....:

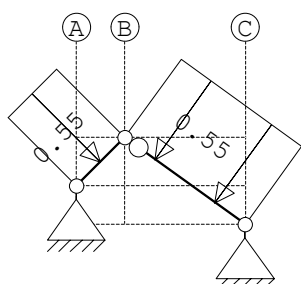
B.G:9 Wind van links overdruk C



B.G:9 Wind van links overdruk C

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw6	0.37	0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw7	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.28	-1.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

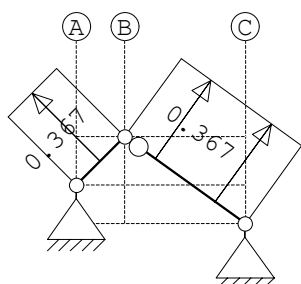
B.G:10 Wind van links onderdruk D



B.G:10 Wind van links onderdruk D

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2:QZLokaal	Qw2	0.55	0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

B.G:11 Wind van links overdruk D



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

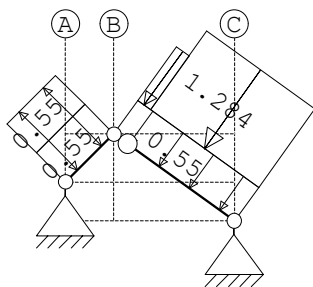
STAAFBELASTINGEN

B.G:11 Wind van links overdruk D

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
1	1:QZLokaal	Qw6	0.37	0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw7	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts onderdruk A



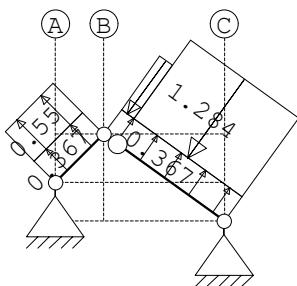
STAAFBELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts onderdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw2	0.55	0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw8	1.28	1.28	0.000	0.160	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.88	0.88	1.380	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw10	0.55	0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts overdruk A



STAAFBELASTINGEN

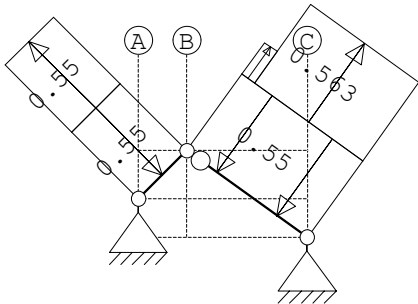
B.G:13 Wind van rechts overdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
1	1:QZLokaal	Qw6	0.37	0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw7	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw8	1.28	1.28	0.000	0.160	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.88	0.88	1.380	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw10	0.55	0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

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

BELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts onderdruk B



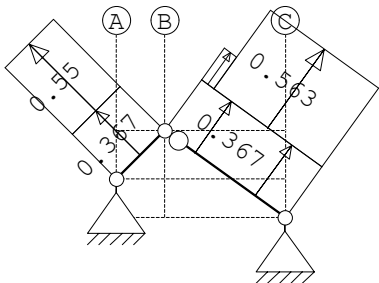
STAAFBELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts onderdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw2	0.55	0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw11	-0.56	-0.56	0.000	0.160	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw12	-0.23	-0.23	1.380	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw10	0.55	0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts overdruk B



STAAFBELASTINGEN

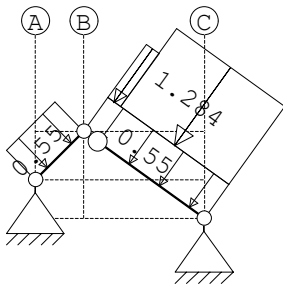
B.G:15 Wind van rechts overdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw6	0.37	0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw7	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw11	-0.56	-0.56	0.000	0.160	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw12	-0.23	-0.23	1.380	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw10	0.55	0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

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

BELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts onderdruk C



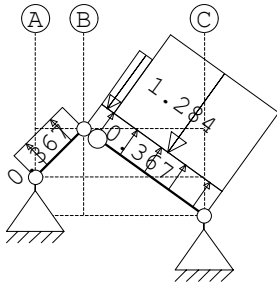
STAAFBELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts onderdruk C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw2	0.55	0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw8	1.28	1.28	0.000	0.160	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.88	0.88	1.380	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts overdruk C



STAAFBELASTINGEN

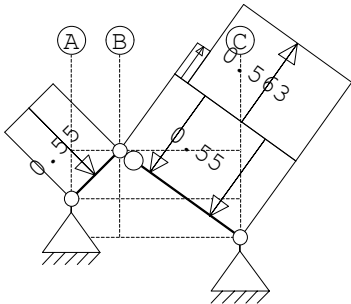
B.G:17 Wind van rechts overdruk C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw6	0.37	0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw7	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw8	1.28	1.28	0.000	0.160	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.88	0.88	1.380	0.000	0.00	0.20	0.00

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

BELASTINGEN

B.G:18 Wind van rechts onderdruk D



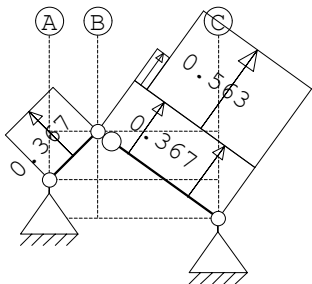
STAAFBELASTINGEN

B.G:18 Wind van rechts onderdruk D

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw2	0.55	0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw11	-0.56	-0.56	0.000	0.160	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw12	-0.23	-0.23	1.380	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:19 Wind van rechts overdruk D



STAAFBELASTINGEN

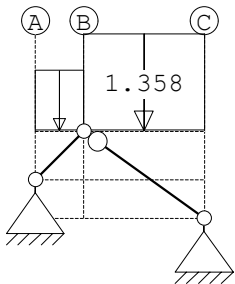
B.G:19 Wind van rechts overdruk D

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw6	0.37	0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw7	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw11	-0.56	-0.56	0.000	0.160	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw12	-0.23	-0.23	1.380	0.000	0.00	0.20	0.00

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

BELASTINGEN

B.G:20 Sneeuw A



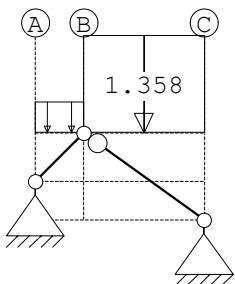
STAAFBELASTINGEN

B.G:20 Sneeuw A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3:QZgeProj.	Qs1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	3:QZgeProj.	Qs2	-1.36	-1.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:21 Sneeuw B



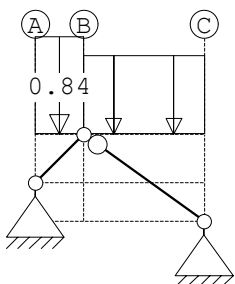
STAAFBELASTINGEN

B.G:21 Sneeuw B

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3:QZgeProj.	Qs3	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	3:QZgeProj.	Qs2	-1.36	-1.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:22 Sneeuw C



Project.....:

Onderdeel.....:

STAAFBELASTINGEN

B.G:22 Sneeuw C

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3:QZgeProj.	Qs1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	3:QZgeProj.	Qs4	-0.68	-0.68	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

Kn.	B.G.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	1	1.81		2.78			
1	2	0.00		0.00			
1	3	0.58	1.16	0.58	2.16		
1	4	-0.51		0.41			
1	5	-0.82		-0.36			
1	6	-0.24		0.04			
1	7	-0.55		-0.74			
1	8	-0.08		0.84			
1	9	-0.39		0.06			
1	10	0.19		0.46			
1	11	-0.13		-0.31			
1	12	0.97		0.97			
1	13	0.65		0.20			
1	14	0.03		0.03			
1	15	-0.28		-0.74			
1	16	0.85		1.13			
1	17	0.54		0.36			
1	18	-0.09		0.19			
1	19	-0.40		-0.58			
1	20	0.62		0.83			
1	21	0.55		0.66			
1	22	0.37		0.58			
3	1	-1.81		3.43			
3	2	0.00		0.00			
3	3	-1.16	-0.58	0.42	1.84		
3	4	-0.60		0.25			
3	5	-0.65		-0.58			
3	6	-0.22		-0.02			
3	7	-0.28		-0.85			
3	8	-0.34		0.77			
3	9	-0.39		-0.06			
3	10	0.03		0.50			
3	11	-0.02		-0.33			
3	12	0.65		1.27			
3	13	0.59		0.44			
3	14	-0.01		-0.00			
3	15	-0.06		-0.83			
3	16	0.49		1.39			
3	17	0.43		0.56			
3	18	-0.17		0.11			
3	19	-0.22		-0.72			
3	20	-0.62		1.29			
3	21	-0.55		1.25			
3	22	-0.37		0.69			

Project.....:

Onderdeel.....:

BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
1	3	Nauwkeurigheid bereikt
2	3	Nauwkeurigheid bereikt
3	3	Nauwkeurigheid bereikt
4	3	Nauwkeurigheid bereikt
5	2	Nauwkeurigheid bereikt
6	3	Nauwkeurigheid bereikt
7	2	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
22	3	Nauwkeurigheid bereikt
23	3	Nauwkeurigheid bereikt
24	3	Nauwkeurigheid bereikt
25	2	Nauwkeurigheid bereikt
26	3	Nauwkeurigheid bereikt
27	2	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	2	Nauwkeurigheid bereikt
40	3	Nauwkeurigheid bereikt
41	3	Nauwkeurigheid bereikt
42	3	Nauwkeurigheid bereikt
43	1	Lineaire berekening
44	1	Lineaire berekening
45	1	Lineaire berekening
46	1	Lineaire berekening
47	1	Lineaire berekening
48	1	Lineaire berekening
49	1	Lineaire berekening
50	1	Lineaire berekening

Project.....:

Onderdeel.....:

BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
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
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

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 $Q_{k,13}$

Project.....:

Onderdeel.....:

BELASTINGCOMBINATIES

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

Project.....:

Onderdeel.....:

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type					
58 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,18}$
59 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,19}$
60 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,20}$
61 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,21}$
62 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,22}$
63 Quas.	1.00	$G_{k,1}$			
64 Freq.	1.00	$G_{k,1}$			
65 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,4}$
66 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,5}$
67 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,6}$
68 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,7}$
69 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,8}$
70 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,9}$
71 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,10}$
72 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,11}$
73 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,12}$
74 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,13}$
75 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,14}$
76 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,15}$
77 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,16}$
78 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,17}$
79 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,18}$
80 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,19}$
81 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,20}$
82 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,21}$
83 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,22}$
84 Blij.	1.00	$G_{k,1}$			

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking	
1	Geen
2	Alle staven de factor:0.90
3	Geen
4	Geen
5	Geen
6	Geen
7	Geen
8	Geen
9	Geen
10	Geen
11	Geen
12	Geen
13	Geen
14	Geen
15	Geen
16	Geen

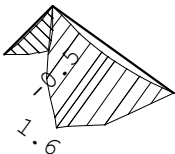
Project.....:
Onderdeel.....:

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking	
17	Geen
18	Geen
19	Geen
20	Geen
21	Geen
22	Geen
23	Alle staven de factor:0.90
24	Alle staven de factor:0.90
25	Alle staven de factor:0.90
26	Alle staven de factor:0.90
27	Alle staven de factor:0.90
28	Alle staven de factor:0.90
29	Alle staven de factor:0.90
30	Alle staven de factor:0.90
31	Alle staven de factor:0.90
32	Alle staven de factor:0.90
33	Alle staven de factor:0.90
34	Alle staven de factor:0.90
35	Alle staven de factor:0.90
36	Alle staven de factor:0.90
37	Alle staven de factor:0.90
38	Alle staven de factor:0.90
39	Alle staven de factor:0.90
40	Alle staven de factor:0.90
41	Alle staven de factor:0.90
42	Alle staven de factor:0.90

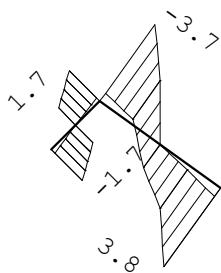
OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN	2e orde	Fundamentele combinatie
----------	---------	-------------------------

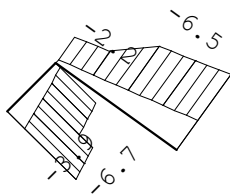


Project.....:
Onderdeel.....:

DWARSKRACHTEN2e ordeFundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN2e ordeFundamentele combinatie



REACTIES		2e orde		Fundamentele combinatie		
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.52	3.52	1.50	5.93		
3	-3.52	-0.76	1.94	6.19		

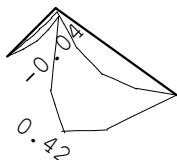
Project.....:

Onderdeel.....:

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

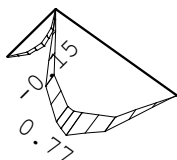
1e orde [mm]

Karakteristieke combinatie

**OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES****MOMENTEN**

1e orde

Frequente combinatie

**REACTIES**

1e orde

Frequente combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	1.64	2.00	2.64	3.01		
3	-1.94	-1.68	3.26	3.71		

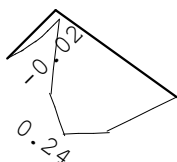
Project.....:

Onderdeel.....:

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

1e orde [mm]

Blijvende combinatie

**MATERIAALGEGEVENS**

Mt	Kwaliteit	$f_{m,y,k}$ [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]
1	C24	24	350	420	14.5	0.4	21.0	2.5	4.0

MATERIAALGEGEVENS (vervolg)

Mt	Kwaliteit	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]
1	C24	690	7400	370	11000	I	0.60	6875

KIPSTABILITEIT

StAAF	Plts. aangr.	l sys. [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	0.71 0;0.707
		onder:	0.71 0;0.707
2	0.0*h	boven:	1.54 0;1.540
		onder:	1.54 0;1.540

STABILITEIT

Stf	b_{gem} [mm]	h_{gem} [mm]	l_{sys} [mm]	$l_{buc,y/z}$ [mm]	λ_y	λ_z	$\lambda_{rel,y/z}$	β_c	k_y	k_z	$k_{c,y}$	$k_{c,z}$
1	71	221	707	nvt 707	11.1	34.5	0.188 0.585	0.2	0.506	0.700	1.024	0.923
2	71	221	1540	nvt 1540	24.1	75.2	0.409 1.274	0.2	0.595	1.409	0.975	0.497

STABILITEIT (vervolg)

StAAF	positie [mm]	$l_{ef,y}$ [mm]	$\sigma_{my,crit}$ [N/mm ²]	$\lambda_{rel,my}$	$k_{crit,y}$
-------	-----------------	--------------------	--	--------------------	--------------

Project.....:

Onderdeel.....:

STABILITEIT (vervolg)

Staafl	positie [mm]	$l_{ef,y}$ [mm]	$\sigma_{my,crit}$ [N/mm ²]	$\lambda_{rel,my}$	$k_{crit,y}$
1	353	1149	114.59	0.46	1.00
2	770	1982	66.43	0.60	1.00

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	1	BC / Sit.	3 / 1	UC frm(6.24)	0.07
Staafl	2	BC / Sit.	3 / 1	UC frm(6.23)	0.21

TOETSING DOORBUIGING

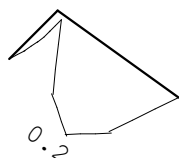
Stf	Soort	Mtg	l_{sys} [mm]	Overstek i j	BC	Sit	u_{bij} [mm]	Toelaatbaar [mm]	$u_{fin,net}$ [mm]	Toelaatbaar [mm]
1	Dak	ss	707	Nee Nee	63	1	0.0	5.7 2*0.004	0.0	5.7 2*0.004
2	Dak	db	1540	Nee Nee	63	1	0.3	6.2 0.004	0.6	6.2 0.004

TOETSING DOORBUIGING (vervolg)

Stf	Soort	Mtg	l_{sys} [mm]	Overstek i j	Zeeg [mm]	BC	Sit	u_{inst} [mm]	Toelaatbaar [mm]
1	Dak	db	707	Nee Nee	0.0	43	1	-0.0	-2.8 0.004
2	Dak	db	1540	Nee Nee	0.0	56	1	0.4	6.2 0.004

VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie

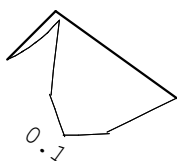


Project.....:

Onderdeel.....:

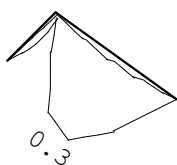
VERVORMINGEN w2

Quasi-blijvende combinatie



VERVORMINGEN wbij

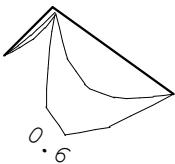
Karakteristieke combinatie



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

VERVORMINGEN Wmax

Karakteristieke combinatie



DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	-- w_{bij} --		w_{tot}	w_c	-- w_{max} --	
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[lrep/]	[mm]	[mm]	[mm]	[lrep/]
2	2	Pos.	0.690	1540	0.2	0.1	0.3	4654	0.6		0.6	2795

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

TOTALE HORIZONTALE VERPLAATSING

Karakteristieke combinatie

knoop	Zijde	h	u_1	u_2	u_3	-- u_{tot} --	
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[h/]

VERVORMINGEN Wbij

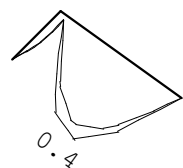
Frequente combinatie



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

VERVORMINGEN Wmax

Frequente combinatie



DOORBUIGINGEN

Frequente combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	-- w_{bij} --		w_{tot}	w_c	-- w_{max} --	
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[lrep/]	[mm]	[mm]	[mm]	[lrep/]
2	2	Pos.	0.690	1540	0.2	0.1	0.2	8526	0.4		0.4	3843

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

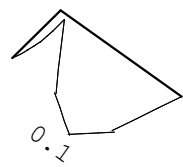
TOTALE HORIZONTALE VERPLAATSING

Frequente combinatie

knoop	Zijde	h	u_1	u_2	u_3	-- u_{tot} --	
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[h/]

VERVORMINGEN Wbij

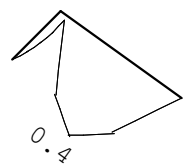
Quasi-blijvende combinatie



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

VERVORMINGEN Wmax

Quasi-blijvende combinatie



DOORBUIGINGEN

Quasi-blijvende combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	-- w_{bij} --		w_{tot}	w_c	-- w_{max} --	
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[lrep/]	[mm]	[mm]	[mm]	[lrep/]
2	2	Pos.	0.770	1540	0.2	0.1	0.1	10962	0.4		0.4	4111

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

TOTALE HORIZONTALE VERPLAATSING

Quasi-blijvende combinatie

knoop	Zijde	h	u_1	u_2	u_3	-- u_{tot} --	
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[h/]

Project.....:
Onderdeel.....:
Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum.....: 01/02/2024
Bestand.....: C:\OD\Ingenieursburo Gravitas\Werken - Documenten\Werken
2023\2023_1401_01_Boxxis_Zeldertseweg 20 te
Amersfoort_fl\Constr_gegevens\Constr_ber\
Verdiepingsvloer.rww

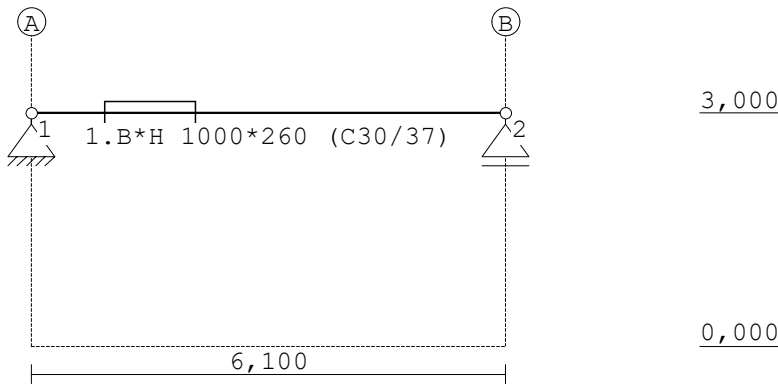
Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling: Geometrisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	A	0.000	0.000	3.000
2	B	6.100	0.000	3.000

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	6.100
2	3.000	0.000	6.100

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus [N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C30/37	9465	25.0	0.20	1.0000e-05

Project.....:

Onderdeel.....:

MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.	Toeslag	Rho[kg/m3]
1	C30/37	N	2.47	Normaal	2400

PROFIELEN [mm]

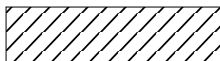
Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 1000*260	1:C30/37	2.6000e+05	1.4647e+09	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	1000	260	130.0	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 1000*260

**KNOPEN**

Knoop	X	Z
1	0.000	3.000
2	6.100	3.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:B*H 1000*260	NDM	NDM	6.100	

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	1=vast	0=vrij	Hoek
1	1	110				0.00
2	2	010				0.00

BELASTINGGEVALLEN

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

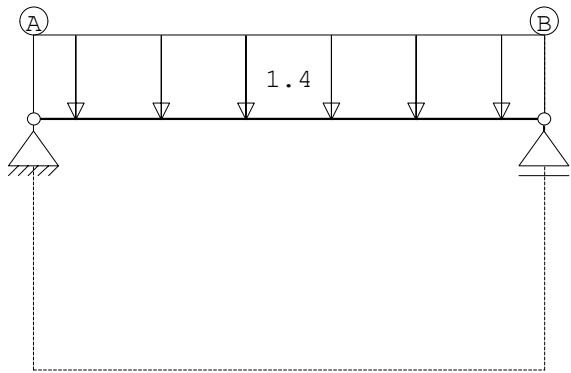
Project.....:

Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



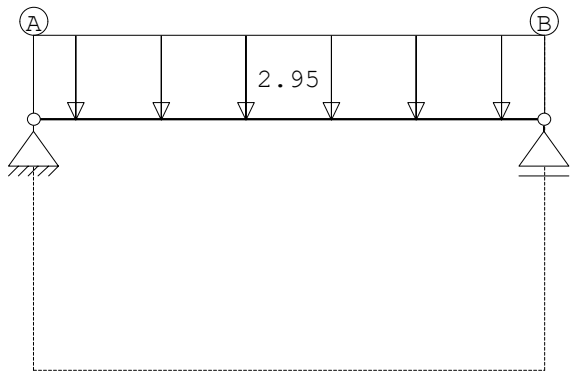
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staad Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	-1.40	-1.40	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting



STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting

Staad Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	-2.95	-2.95	0.000	0.000	0.40	0.50	0.30

REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	0.00	24.09	
1	2	0.00	9.00	
2	1		24.09	
2	2		9.00	

Project.....:

Onderdeel.....:

BELASTINGCOMBINATIES

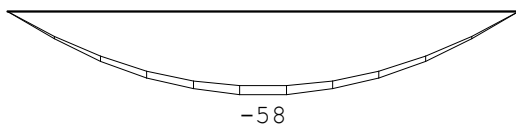
BC Type							
1 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,2}$		
2 Fund.	1.22	$G_{k,1}$	+	1.35	$\psi_0 Q_{k,2}$		
3 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,2}$		
4 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,2}$		
5 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,2}$		
6 Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,2}$		
7 Blij.	1.00	$G_{k,1}$					

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking	
1	Geen
2	Geen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

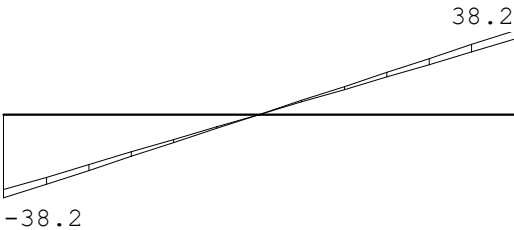
Fundamentele combinatie



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

DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



REACTIES

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	34.25	38.17		
2			34.25	38.17		

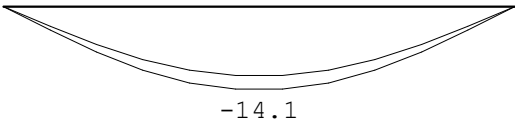
OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

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

VERPLAATSINGEN

[mm]

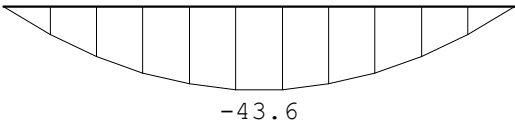
Karakteristieke combinatie



OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES

MOMENTEN

Frequente combinatie



REACTIES

Frequente combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	28.59	
2		28.59	

Project.....:

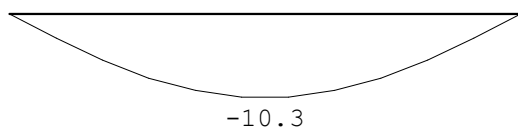
Onderdeel.....:

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Blijvende combinatie



Project.....:
Onderdeel.....:
Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum.....: 05/02/2024
Bestand.....: C:\OD\Ingenieursburo Gravitas\Werken - Documenten\Werken
2023\2023_1401_01_Boxxis_Zeldertseweg 20 te
Amersfoort_f1\Constr_gegevens\Constr_ber\Lil101.rww

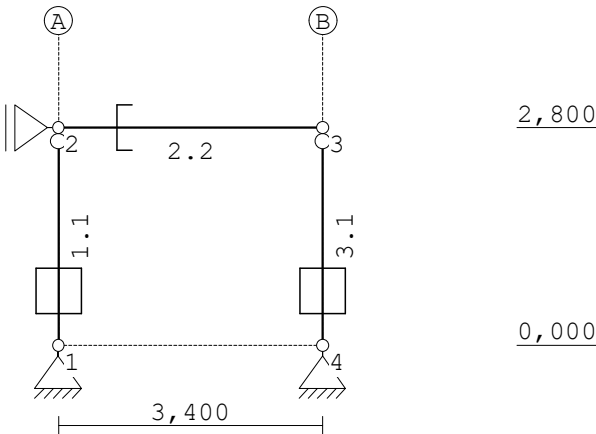
Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
Geometrisch lineair.
Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	A	0.000	0.000	3.000
2	B	3.400	0.000	3.000

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	3.400
2	2.800	0.000	3.400

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

MATERIALEN

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	K90/90/4CF	1:S235	1.3348e+03	1.6192e+06	0.00
2	UNP260	1:S235	4.8300e+03	4.8230e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	90	90	45.0					
2	0:Normaal	90	260	130.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1	K90/90/4CF	
2	UNP260	

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	0.000	2.800
3	3.400	2.800
4	3.400	0.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:K90/90/4CF	NDM	ND-	2.800	
2	2	3	2:UNP260	NDM	NDM	3.400	
3	4	3	1:K90/90/4CF	NDM	ND-	2.800	

VASTE STEUNPUNTEN

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

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

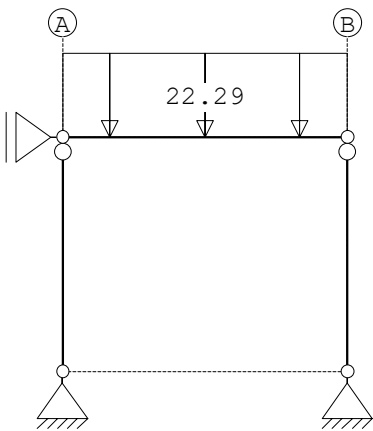
BELASTINGGEVALLEN

B.G. Omschrijving			Type
1	Permanente belasting	EGZ=-1.00	1
2	Veranderlijke belasting		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
3	Sneeuw belasting		22 Sneeuw A
4	Knik		0 Onbekend

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



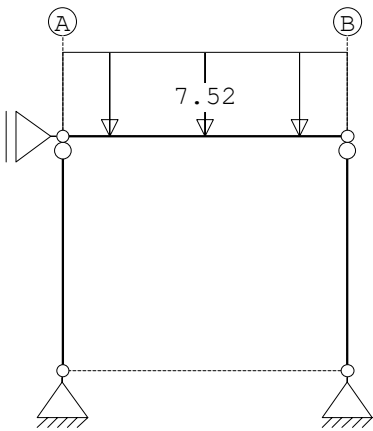
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	1:QZLokaal	-22.29	-22.29	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting



Project.....:

Onderdeel.....:

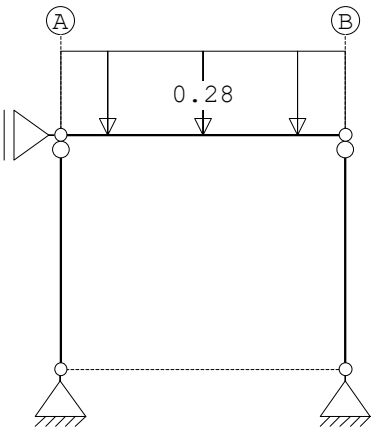
STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting

Staaftyp	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	1:QZLokaal	-7.52	-7.52	0.000	0.000	0.40	0.50	0.30

BELASTINGEN

B.G:3 Sneeuw belasting



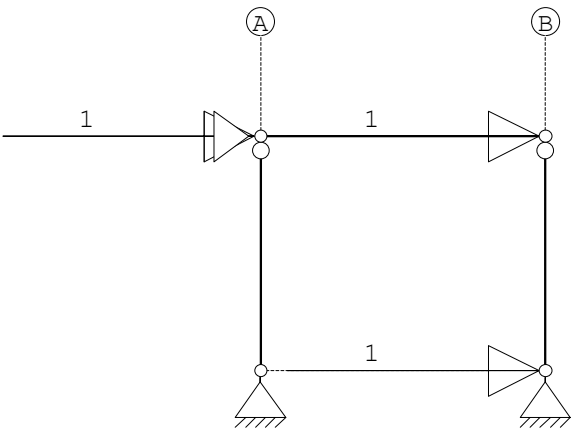
STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Sneeuw belasting

Staaftyp	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	1:QZLokaal	-0.28	-0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:4 Knik



KNOOPBELASTINGEN

B.G:4 Knik

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	2	X	1.000			
2	3	X	1.000			
3	4	X	1.000			

Project.....:

Onderdeel.....:

REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	0.00	38.83	
1	2	0.00	12.78	
1	3	0.00	0.48	
1	4	0.00	0.00	
2	1	0.00		
2	2	0.00		
2	3	0.00		
2	4	-2.00		
4	1	0.00	38.83	
4	2	0.00	12.78	
4	3	0.00	0.48	
4	4	-1.00	0.00	

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type								
1	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,2}$	+	1.35	$\psi_0 Q_{k,3}$
2	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$\psi_0 Q_{k,2}$	+	1.35	$Q_{k,3}$
3	Fund.	1.22	$G_{k,1}$	+	1.35	$\psi_0 Q_{k,2}$	+	1.35	$\psi_0 Q_{k,3}$
4	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,2}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,3}$
5	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,2}$	+	1.00	$Q_{k,3}$
6	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,2}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,3}$
7	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,2}$			
8	Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,2}$			
9	Blij.	1.00	$G_{k,1}$						

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Staven met gunstige werking
1	Geen
2	Geen
3	Geen

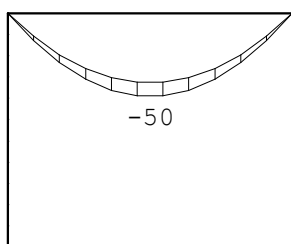
Project.....:

Onderdeel.....:

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

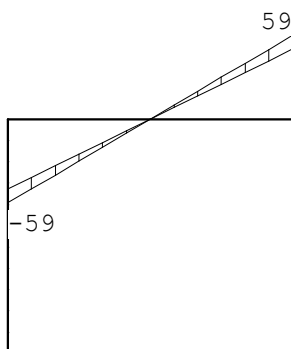
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

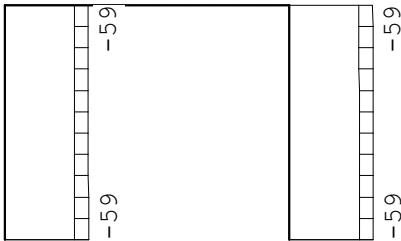
Fundamentele combinatie



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

NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



REACTIES

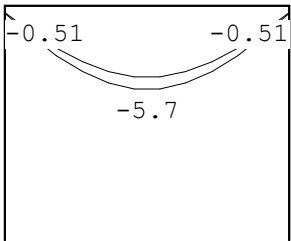
Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	49.48	59.20		
2	0.00	0.00				
4	0.00	0.00	49.48	59.20		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm]

Karakteristieke combinatie

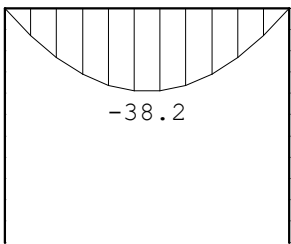


Project.....:
Onderdeel.....:

OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES

MOMENTEN

Frequente combinatie



REACTIES

Frequente combinatie

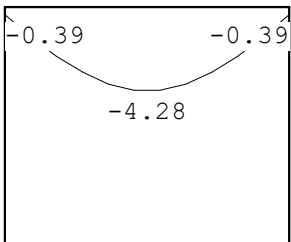
Kn.	X	Z	M
1	0.00	45.22	
2	0.00		
4	0.00	45.22	

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Blijvende combinatie



Project.....:

Onderdeel.....:

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Ongeschoord
 Belastinggeval m.b.t. bepaling kniklengte: 4=Knik
 Aanpassing inkl. parameter C : Steunpunten
 Tweede-orde-effect:
 Aan te houden verhouding $n/(n-1)$
 voor steunmomenten en verplaatsingen: 1.10
 Doorbuiging en verplaatsing:
 Aantal bouwlagen: 1
 Gebouwtype: Overig
 Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: $h/300$
 Kleinste gevelhoogte [m]: 0.0

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	K90/90/4CF	235	Koudgevormd	1
2	UNP260	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l_{sys} [m]	Classif. y sterke as	$l_{knik;y}$ [m]	Extra		$l_{knik;z}$ [m]	Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		aanp. z [kN]	
1	2.800	Geschoord	2.800	0.0	Geschoord	2.800	0.0	
2	3.400	Geschoord	3.400	0.0	Geschoord	3.400	0.0	
3	2.800	Geschoord	2.800	0.0	Geschoord	2.800	0.0	

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]	
1	1.0*h	boven:	2.80	2.800
		onder:		2.800
2	1.0*h	boven:	3.40	3.400
		onder:		3.400
3	0.0*h	boven:	2.80	2.800
		onder:		2.800

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	P/M nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	1	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46y)	0.301 71	
2	2	1	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.530 124	76
3	1	1	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46y)	0.301 71	

Opmerkingen:

[76] Toetsing van kipstabiliteit voor dit profieltype is niet voorzien.

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

TOETSING DOORBUIGING

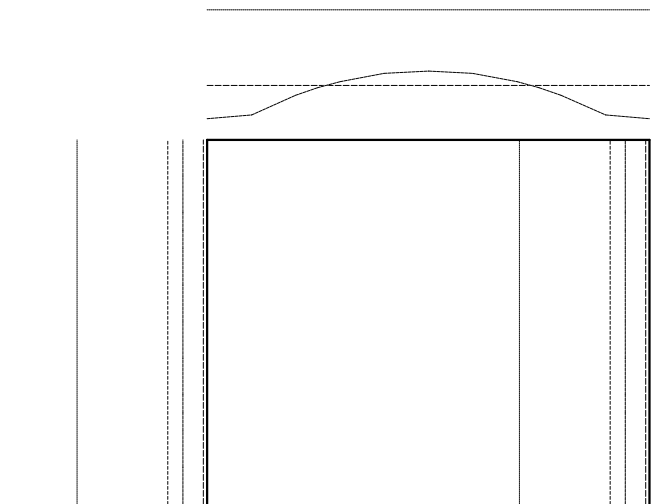
Staafl	Soort Mtg	Lengte	Overst	Zeeg	u _{tot}	BC Sit	u	Toelaatbaar
		[m]	I J	[mm]	[mm]		[mm]	[mm] *l
2	Dak	db	3.40	N N	0.0	-5.7	4 1 Eind	-5.7 -13.6 0.004
		db					4 1 Bijk	-1.4 -13.6 0.004

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staafl	BC Sit	Lengte	u _{eind}	Toelaatbaar	Maatgevend
		[m]	[mm]	[mm]	[h/]
1	4 1	2.800	0.0	9.3	300 scheefstand
3	4 1	2.800	0.0	9.3	300 scheefstand

UNITY-CHECK' S

OMHULLENDE VAN ALLES



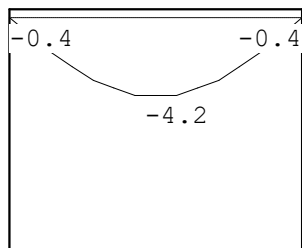
- Toelaatbare unity-check (1.0)
- Hoogste unity-check i.v.m. knikstabiliteit
- Hoogste unity-check i.v.m. doorsnedecontrole
- Hoogste unity-check i.v.m. doorbuiging

Project.....:

Onderdeel.....:

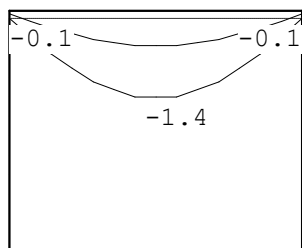
VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie



VERVORMINGEN wbij

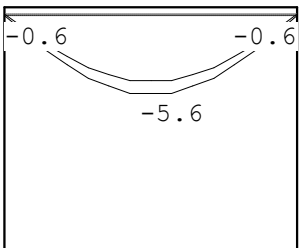
Karakteristieke combinatie



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

VERVORMINGEN Wmax

Karakteristieke combinatie



DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
2	2	Neg.	1.943	3400	-4.2	-1.4	2452	-5.6	-5.6	611

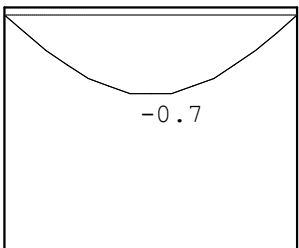
HORIZONTALE VERPLAATSING

Karakteristieke combinatie

Alle vervormingen zijn kleiner dan lrep/9999 of h/9999

VERVORMINGEN Wbij

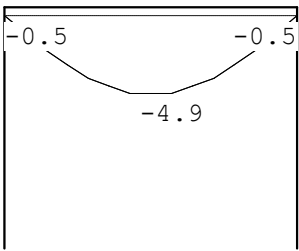
Frequente combinatie



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

VERVORMINGEN Wmax

Frequente combinatie



DOORBUIGINGEN

Frequente combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
2	2	Neg.	1.943	3400	-4.2		-0.7 4905	-4.9		-4.9 698

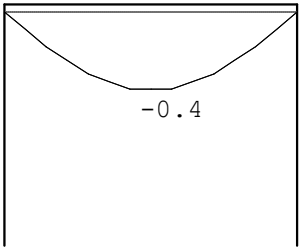
HORIZONTALE VERPLAATSING

Frequente combinatie

Alle vervormingen zijn kleiner dan lrep/9999 of h/9999

VERVORMINGEN Wbij

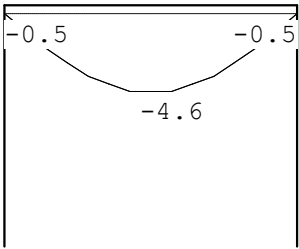
Quasi-blijvende combinatie



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

VERVORMINGEN Wmax

Quasi-blijvende combinatie



DOORBUIGINGEN

Quasi-blijvende combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
2	2	Neg.	1.943	3400	-4.2		-0.4 8174	-4.6		-4.6 740

HORIZONTALE VERPLAATSING

Quasi-blijvende combinatie

Alle vervormingen zijn kleiner dan $l_{rep}/9999$ of $h/9999$