Reedijk 8 Moergestel, Omgevingsvergunning aanvullende gegevens publiceerbaar

Uw verzoek

Ingediend bij	**Gemeente Oisterwijk**
Soort	Informatie
Activiteit(en)	Wabo aanvraag of besluit aanvullen
Doel	Definitief
Status	Ingediend
Verzoeknummer(s)	20240822 00964 000 (ingediend op 22-08-2024)

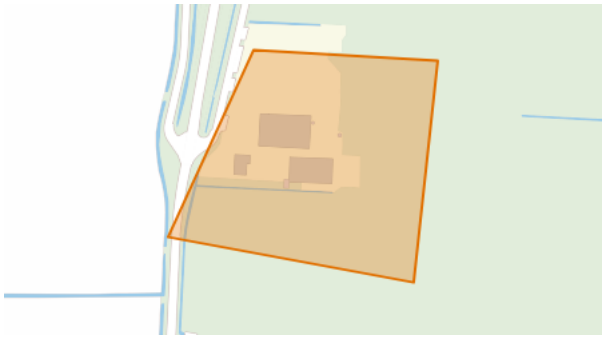
Project

Naam van dit project
Reedijk 8 Moergestel, Omgevingsvergunning aanvullende gegevens

Projectomschrijving
aanvullende gegevens aanvraag omgevingsvergunning (WABO)

Locatie

Teken een gebied op de kaart



Algemeen

Geef uw verzoek een naam
Reedijk 8 Moergestel, Omgevingsvergunning aanvullende gegevens

Toelichting op uw verzoek
geen openbare informatie

Uw referentienummer
geen openbare informatie

Hierbij verklaar ik alle vragen naar waarheid te hebben ingevuld.

Ja

Uw gegevens

E-mailadres en telefoonnummer gemachtigde

E-mailadres
geen openbare informatie

Telefoonnummer
geen openbare informatie

Gegevens gemachtigde vestiging of bedrijf

KVK-nummer
73051489
Vooraf ingevuld antwoord.

Handelsnaam
Agron Advies B.V.
Vooraf ingevuld antwoord.

RSIN
859334594
Vooraf ingevuld antwoord.

Adresgegevens gemachtigd bedrijf

Straatnaam
Pastoor van Schijndelstraat
Vooraf ingevuld antwoord.

Huisnummer
33
Vooraf ingevuld antwoord.

Huisletter
A
Vooraf ingevuld antwoord.

Huisnummertoevoeging
-

Postcode
5469PS
Vooraf ingevuld antwoord.

Plaats
Erp
Vooraf ingevuld antwoord.

Is het postadres hetzelfde als het hoofdadres?
Ja
Vooraf ingevuld antwoord.

E-mailadres en telefoonnummer initiatiefnemer

E-mailadres
geen openbare informatie

Telefoonnummer
geen openbare informatie

Gegevens vestiging of bedrijf initiatiefnemer

KVK-nummer
66596777
Vooraf ingevuld antwoord.

Handelsnaam
Melkveebedrijf Kastelijn
Vooraf ingevuld antwoord.

RSIN
-

Adresgegevens bedrijf initiatiefnemer

Straatnaam
Reedijk
Vooraf ingevuld antwoord.

Huisnummer
8
Vooraf ingevuld antwoord.

Huisletter
-

Huisnummertoevoeging
-

Postcode
5066CS
Vooraf ingevuld antwoord.

Plaats
Moergestel
Vooraf ingevuld antwoord.

Is het postadres hetzelfde als het hoofdadres?
Ja
Vooraf ingevuld antwoord.

Contactpersoon

Wilt u een contactpersoon voor deze aanvraag of melding opgeven?
Nee

Vragen en antwoorden

Wabo aanvraag of besluit aanvullen

Onder welk OLO-nummer heeft u de aanvraag ingediend?
8094911

Onder welk referentienummer is deze aanvraag bekend bij de behandelende organisatie?
1012473

Heeft u een contactpersoon bij de gemeente, provincie of omgevingsdienst, vul dan hier de naam in.
de heer R. de Leeuw

Omschrijf hier welke bijlagen u (in de volgende stap) toevoegt.
ruimtelijke onderbouwing
BZV
plattegrondtekening
berekening PM10
berekening fosfaatproductie

Bijlagen

Wabo aanvraag of besluit aanvullen

Constructieve veiligheid bouwconstructie

Geen documenten.

Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen

Geen documenten.

Anders

Document	Vertrouwelijk
2024-08-20 berekening fosfaatproductie.pdf	Nee
2024-08-20 ruimtelijke onderbouwing.pdf	Nee
2024-08-22 PM10 beoogd.pdf	Nee
202404-12 milieutekening v2.pdf	Nee
BZV-202408221338.pdf	Nee

bureau veldweg bv
BRANDVEILIGHEIDSADVISEURS

project:
uitbreiding bestaande loods en rundvee-stal aan de Reedijk 8 te Moergestel

opdrachtgever:
Tekenbureau G. v.d. Rijt

document:
Brandveiligheid WBDBO conform NEN 6068 2020

kenmerk:
10522 N01

datum:
11 april 2024

projectleider:
Ing. Arnold A.M. Roelofs

opgesteld door:
Ing. Arnold A.M. Roelofs

Bureau Veldweg BV
Postbus 100
5430 AC Cuijk
Veldweg 33A
5431 CH Cuijk
T: (0485) 44 28 01
F: (0485) 44 27 03
E: info@bureauveldweg.nl
W: www.bureauveldweg.nl
KvK: 17191758

Algemeen

In verband met afwikkeling van de aanvraag omgevingsvergunning voor genoemd object is ten aanzien van de afstand tussen de gevels onderling van de rundveestal en de loods de horizontale brandoverslag nader onderzocht.
De rundveestal is na uitbreiding een brandcompartiment met een lichte industrie functie, bedrijfsmatig houden van dieren met een gebruiksoppervlakte van 1.056 m^2 en de loods wordt na de uitbreiding als lichte industriefunctie met een gebruiksoppervlakte van 797 m^2 een separaat brandcompartiment.

Over de afstand tussen de beide brandcompartimenten is in deze notitie de brandoverslag bepaald.
De berekeningen hiervoor zijn uitgevoerd conform de geldende norm NEN 6068 2020.
Hiervoor is de navolgende gebruiksfunctie aangehouden:

- Industriefunctie

Bij de beoordeling en het opstellen van de notitie is uitgegaan van het bouwniveau:

- Nieuwbouw

De onderbouwingen voor gelijkwaardigheid in dit document zijn ontleend aan genoemde literatuur en omschreven uitgangspunten:
- Bouwkundig tekenwerk van Tekenbureau G.v.d. Rijt, behorende bij de aanvraag omgevingsvergunning;
- Berekeningen/vaststelling WBDBO uitgewerkt conform NEN 6068 2020

Bijlage(n)
- Bijlage A: WBDBO Stralingsberekeningen NEN 6068:2020 industriefunctie

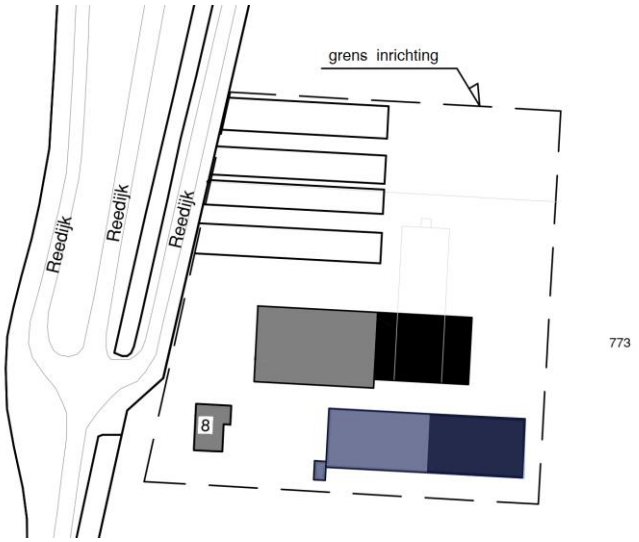
Uitgangspunten

Met betrekking tot brandoverslag tussen brandcompartimenten dient hierbij te worden voldaan aan afdeling 2.10 en 2.11 van Bouwbesluit 2012. (aanvraag lopende indiening uit 2023 waarbij Bouwbesluit van toepassing is)
Op grond hiervan dient de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (WBDBO) tenminste 60 minuten te bedragen tussen brandcompartimenten op eigen perceel.

De bepaling hiervan dient overeenkomstig de NEN 6068 2020 te worden uitgevoerd.
Conform NEN 6068 hoofdstuk 6.7 Bijlage E. 3.4. is uitgegaan van een berekening van de warmtestralingsflux bij brandcompartimenten met industriefunctie aangezien meer dan 75% van het gebruiksoppervlak is bestemd voor industriefunctie.
In paragraaf 6.7 staat aangegeven dat het brandcompartiment niet hoeft te voldoen aan de voorwaarden in hoofdstuk 5 van NEN 6068:2020 waarmee de eis voor de gevel aan de buitenlucht grenzende zijde, brandklasse B hiervoor niet van toepassing is. Volstaan kan daarvoor met brandklasse D volgens NEN-EN 13501-1
Conform de norm dient de afstand waarover de WBDBO bepaald wordt minimaal 5 meter te bedragen.

Indien deze afstand ten minste 5 m bedraagt, dan kan de berekening van de weerstand tegen brandoverslag volgens 6.7 van deze norm worden uitgevoerd. Indien de berekende stralingsintensiteit niet meer dan 15 kW/m^2 bedraagt, dan is geen brandwerendheid in de gevel vereist.

Voor de berekening is de gehele gevel van het brandcompartiment als stralingsbron aangehouden en wordt er gekeken naar de stralingsintensiteit op een bepaalde afstand van de brongevel tussen de compartimenten op eigen perceel over de tussenliggende afstand. Dit is conform Bouwbesluit 2012.



Figuur 1: Situatietekening met beschouwd brandcompartimenten

Resultaten

In de bijgevoegde berekeningen zijn de aanwezige stralingsintensiteiten ter plaatse van de observatiepunten bepaald. Aan de vereiste weerstand tegen brandoverslag wordt voldaan indien de maximale waarde van de totale warmtestralingsflux niet groter is dan 15 kW/m².

De maximale stralingsintensiteit op de doelgevel bedraagt 8,99 kW/m^2.

Conclusie

Resulterend uit deze berekeningen blijkt dat er geen aanvullende brandwerende voorzieningen in de gevels noodzakelijk zijn om te voldoen aan het bouwbesluit inzake brandoverslag.

bureau veldweg bv
BRANDVEILIGHEIDSADVISEURS

Bijlage A

Bepaling stralingsintensiteit conform NEN 6068

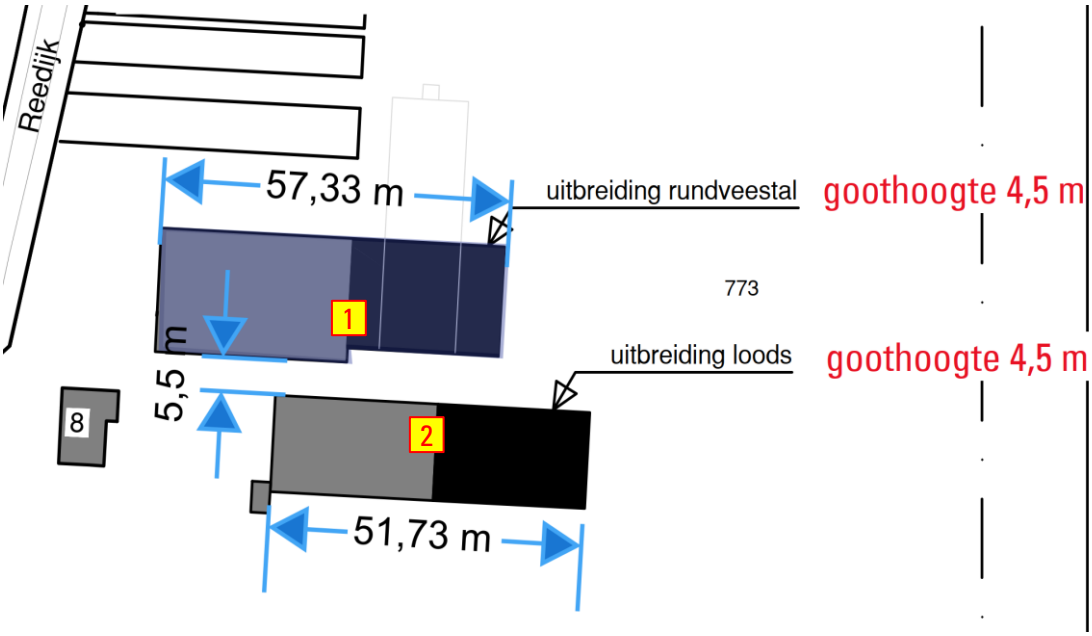
bureau veldweg bv
BRANDVEILIGHEIDSADVISEURS

Berekening wbdbo conform NEN6068:2020 Industriefunctie

Scheidingsconstructie

	hoogte	breedte	afstand	observatiepunt t.o.v.	afstand t.b.v. berekening	stralingsflux
Traject 1	4,50	57,3	5,5	Bebouwing	5,5	8,99
Traject 2	4,50	51,7	5,5	Bebouwing	5,5	8,98

Overslagtrajecten



bureau veldweg
BRANDVEILIGHEIDSADVISEURS

Bepaling stralingsflux conform NEN 6068:2020

Traject 1 Ten opzichte van de bestaande bebouwing op het eigen terrein

Toepassing:

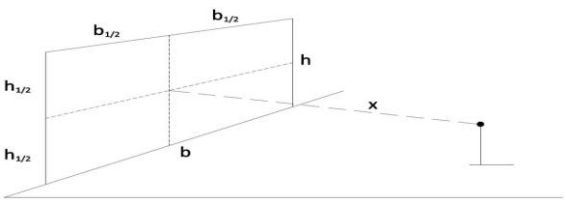
NEN 6068 paragraaf 6.7: Brandcompartiment waarvan de gebruiksoppervlakte voor meer dan 75 % bestemd is voor industriefunctie.
Bijlage E.3.4: Eenvoudige berekening van de warmtestralingsflux bij brandcompartimenten met industriefunctie die voldoen aan de voorwaarden in 6.7.

Voorwaarden:

- Maximaal inwendige hoogte 15 meter;
- Niet bedoeld voor verticale brandoverslagberekeningen, geen stapeling van brandruimte of brandcompartiment;
- Horizontale afstand tot observatie niet kleiner dan 5 meter.

Invoergegevens:

gevel hoogte (h):	4,5	m
gevel breedte (b):	57,3	m
Afstand tot het observatiepunt (x):	5,5	m
stralingsemittantie:	45	KW/m²
transmissiefactor:	1	



Berekening van de warmtestraling op de overliggende doelgevel:

$$\varphi \text{ doel} = \varphi \text{ bron} \,.\, Fv \,.\, T$$

waarin:

φ doel	- doel stralingsintensiteit (KW/m²)		
φ bron	- bronstraling (KW/m²)	45	KW/m²
Fv	- zichtfactor	0,200	
T	- transmissiefactor	1	

Stralingsflux φ doel =	**8,99**	**kW/m²**

bureau veldweg bv
BRANDVEILIGHEIDSADVISEURS

Bepaling stralingsflux conform NEN 6068:2020

Traject 2 Ten opzichte van de bestaande bebouwing op het eigen terrein

Toepassing:

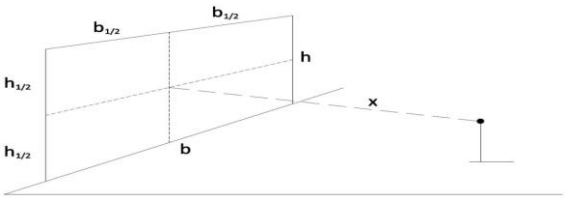
NEN 6068 paragraaf 6.7: Brandcompartiment waarvan de gebruiksoppervlakte voor meer dan 75 % bestemd is voor industriefunctie.
Bijlage E.3.4: Eenvoudige berekening van de warmtestralingsflux bij brandcompartimenten met industriefunctie die voldoen aan de voorwaarden in 6.7.

Voorwaarden:

- Maximaal inwendige hoogte 15 meter;
- Niet bedoeld voor verticale brandoverslagberekeningen, geen stapeling van brandruimte of brandcompartiment;
- Horizontale afstand tot observatie niet kleiner dan 5 meter.

Invoergegevens:

gevel hoogte (h):	4,5	m
gevel breedte (b):	51,7	m
Afstand tot het observatiepunt (x):	5,5	m
stralingsemittantie:	45	KW/m²
transmissiefactor:	1	



Berekening van de warmtestraling op de overliggende doelgevel:

$$\varphi \text{ doel} = \varphi \text{ bron} \,.\, Fv \,.\, T$$

waarin:

φ doel	- doel stralingsintensiteit (KW/m²)		
φ bron	- bronstraling (KW/m²)	45	KW/m²
Fv	- zichtfactor	0,200	
T	- transmissiefactor	1	

Stralingsflux φ doel =	**8,98**	**kW/m²**

Model gegevens

Model	:	eerste model
Versie	:	ISL3a 2023.1
PreSRM versie	:	2.302
Stof:	:	PM10 - Fijnstof
Referentiejaar:	:	2024
Terreinruwheid	:	0,200

Rekenpunt resultaten

Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Conc. [µg/m³]	AG [µg/m³]	Bron [µg/m³]	# > 24u limi...	# > AG limie...	Zeezout
T1	Reedijk 7, Moergestel	142997,60	392905,90	16,3	16,3	0,0	6,0	6,0	2,0
T2	Reedijk 6, Moergestel	143151,40	393120,40	15,6	15,6	0,0	6,0	6,0	2,0
T3	Floraweg 5, Moergestel	142781,00	392316,40	16,3	16,3	0,0	6,0	6,0	2,0

Agrarische bronnen

Agrarische bron - A1, Stal A

X	143070,35	Y	392688,87	Hoogte	3,89	Emis PM10	0,00032877	Int.diam.	0,50
Snelheid	0,40	Gas temp	285,0	Geb.bron	T	Mid X	143082,50	Mid Y	392688,25
Lengte	56,6	Breedte	18,8	Hoogte	4,1	Gebouwhoek	177,0		

Agrarische bron - A2, Stal C

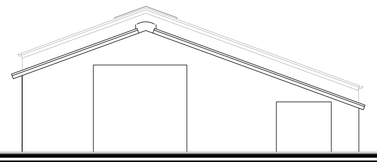
X	143098,89	Y	392687,41	Hoogte	1,50	Emis PM10	0,00010382	Int.diam.	0,50
Snelheid	0,40	Gas temp	285,0	Geb.bron	T	Mid X	143082,50	Mid Y	392688,25
Lengte	56,6	Breedte	18,8	Hoogte	4,1	Gebouwhoek	177,0		

Agrarische bron - A3, Stal B

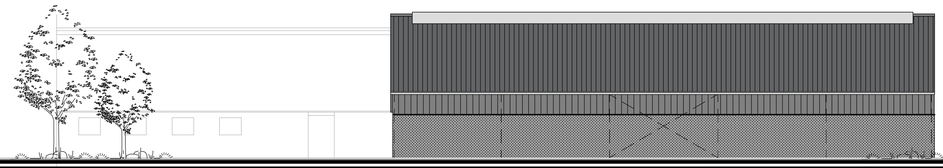
X	143087,48	Y	392663,57	Hoogte	5,70	Emis PM10	0,00005784	Int.diam.	0,50
Snelheid	0,40	Gas temp	285,0	Geb.bron	T	Mid X	143099,00	Mid Y	392663,00
Lengte	51,9	Breedte	15,5	Hoogte	4,4	Gebouwhoek	177,0		

Agrarische bron - A4, Stal B1

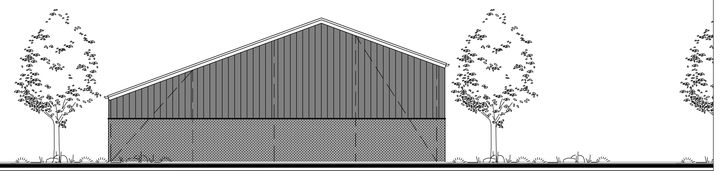
X	143113,64	Y	392662,53	Hoogte	1,50	Emis PM10	0,00000000	Int.diam.	0,50
Snelheid	0,40	Gas temp	285,0	Geb.bron	T	Mid X	143099,00	Mid Y	392663,00
Lengte	51,9	Breedte	15,5	Hoogte	4,4	Gebouwhoek	177,0		



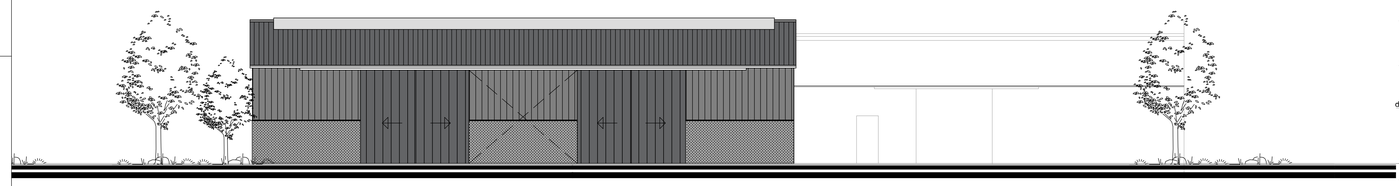
VOORGEVEL



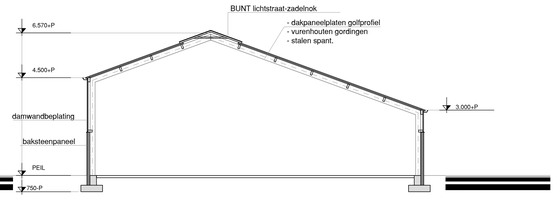
RECHTER - ZIJGEVEL



ACHTERGEVEL



LINKER - ZIJGEVEL



DOORSNEDE A - A

RENVOOI :

A = Dubbele schuifdeur van sandwichpaneelplaten 40 mm. dik,
in RVS. omranding. Schuideur voorzien van Henderson
schuifdeurbeslag met bovenrail en kunststof ondergeleiders.

BOUWBESLUIT NORMEN VAN TOEPASSING :

- Gebruiksfunctie: Lichte industriefunctie.
  Het verblijf van mensen speelt hier een ondergeschikte rol.
- Installaties uitvoeren door Komo gecertificeerde installateurs.
- Meterkast in bestaand gebouw. Verdeelkast in nieuwe loods.
- Electra vlgs. NEN 1010.
- Betonconstructies vlgs. NEN -EN 206-1 en NEN 8005.
- Riolering uitvoeren vlgs. NEN 3215 en NPR 3216 met KOMO-keur.
- Uitvoering volgens standaard normering Bouwbesluit 2012.

BRANDVOORZIENINGEN:

Zie bijlage : rapport Brandveiligheid WBDBO conform NEN 6068 2020
Constructieve gegevens/berekeningen volgens opgave constructeur.
De constructie heeft een eis op brandwerendheid en op bezwijken.

De bovenzijde van het dak wordt niet brandgevaarlijk uitgevoerd, overeenkomstig NEN 6063.
Voorzieningen voor afvoer van rook zijn overeenkomstig NEN 6062.
Voorwaarden aan het materiaalgebruik zijn :
- Een zijde van een dak en/of een gevel die grenst aan de binnenlucht moet voldoen aan brandklasse B, rookklasse S2 en druppelvorming d0 bepaald vlgs. NEN-EN 13501-1+A1.
- Een zijde van de gevel die grenst aan de buitenlucht moet voldoen aan brandklasse D bepaalt vlgs. NEN-EN 13501-1+A1.
- Een zijde van een constructieve vloer die grenst aan de binnenlucht moet voldoen aan brandklasse Bfl en rookklasse s1fl bepaald vlgs. NEN-EN 13501-1.

Op ten hoogste 5% van de totale oppervlakte van de constructieonderdelen van de NEN 6060 is deze eis niet van toepassing.
- Een zijde van het dak die grenst aan de buitenlucht moet voldoen aan de kwalificatie 'niet brandgevaarlijk' bepaald vlgs. NEN 6063.

Een elektrische leiding die grenst aan de binnenlucht voldoet aan brandklasse D (ca) en rookklasse s2(ca) bepaald volgens NEN-EN 13501-6. Pijpisolatie die grenst aan de binnenlucht voldoet aan brandklasse D(1) en rookklasse s2(L) bepaald volgens NEN-EN 13501-1

Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de buitenlucht voldoet aan brandklasse D.
Ten hoogste 5% van het totale oppervlakte van een ruimte behoeft hieraan niet te voldoen.
In afwijking hierop voldoet een deur, een raam, een kozijn en een daaraan gelijk te stellen constructieonderdeel aan brandklasse D, bepaald volgens NEN-EN 13501-1.

Een elektrische leiding die grenst aan de buitenlucht voldoet aan brandklasse D(ca) volgens NEN-EN 13501-6. Pijpisolatie die grenst aan de buitenlucht voldoet aan brandklasse D(1) bepaald volgens NEN-EN 13501-1.

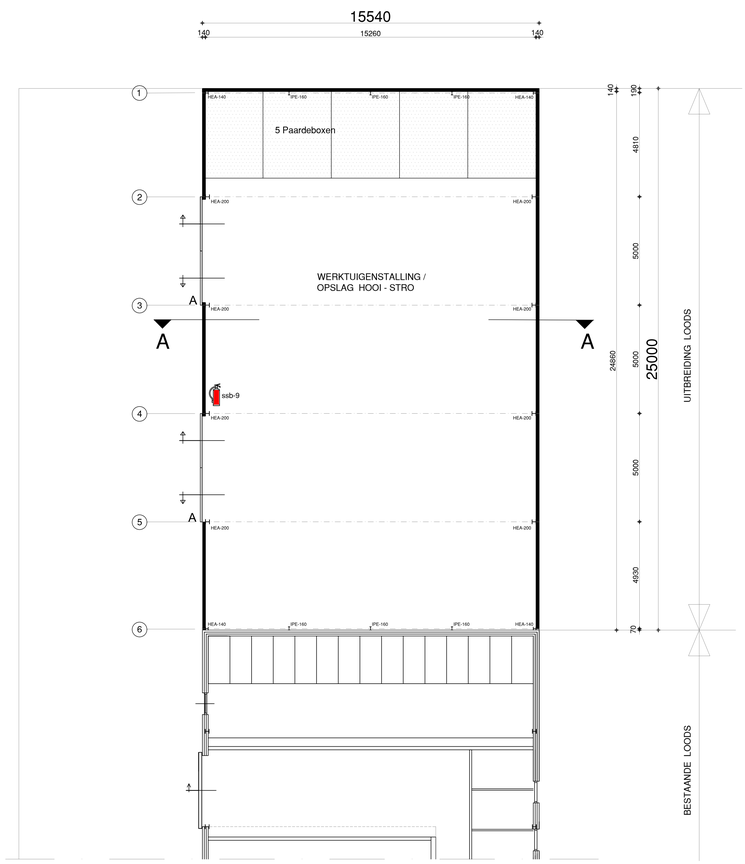
- Schuifdeuren als vluchtdeur, loopafstand < 60 mtr.
  bij bezetting > 30 m2/persoon. voldoet aan 2.102 lid 5.
  bij een niet nader in te delen gebruiksgebied
  Vluchtdeuren met klinkstel, niet afsluitbaar.
  Aanduiding nooduitgang niet vereist.

ssb-9 = Sproeischuimblusser inh. 9 kg.

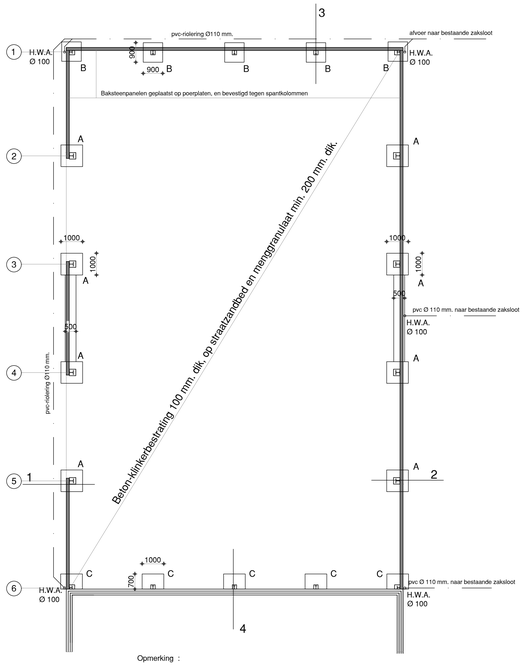
OPMERKINGEN ALGEMEEN:

- Alle maten en aantallen in het werk door de aannemer te controleren.
- Alle beton-, hout- en staalconstructies volgens statische berekeningen van Adviesburo G&G werknummer 2024032 dd. 19-04-2024 versie 2
- Alle maten in millimeters tenzij anders aangegeven.

Oppervlakte nieuwe loods	:	388,5 m2.
Inhoud nieuwe loods	:	1.988 m3.



PLATTEGROND UITBREIDING LOODS

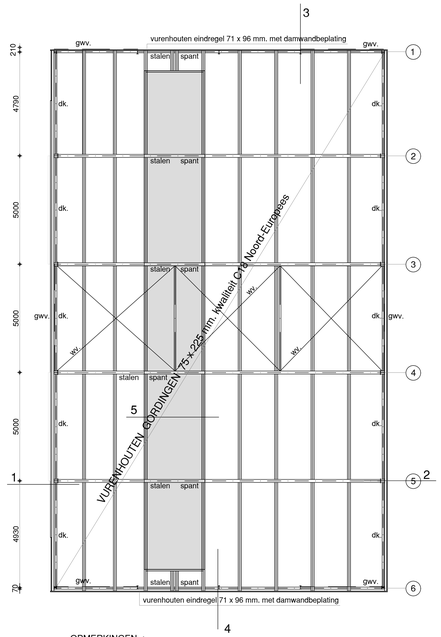


Opmerking :

- Betonpoerplaten -A- afm. 1.000 x 1.000 x 300 mm. wapening Ø6-150-150 mm. onder en boven
  -B- afm. 900x900x300 mm. wapening Ø6-150-150 mm. onder en boven.
  -C- afm. 1.000x700x300 mm. wapening Ø6-150-150 mm. boven en onder
- Strookfundering afm. 500 x 300 mm. wapening Ø6-150-150 mm. onder en boven.
- Betonkwaliteit C20-25 XC4, staalkwaliteit B 500A.
- Poerplaten op 1 laag PE-folie .
- Dekking onderwapening 75 mm., dekking boverwapening 35 mm.
- Opstorting tpv. poer -A- afmeting 250x250x450 mm. wapening 4 Ø 12 mm. met beugels Ø8-200 mm.
- Opstorting tpv. poer -B-/-C- = 200x200x450 mm. wapening 4 Ø 12 mm. met beugels Ø8-200 mm.

H.W.A. = Hemelwaterafvoer.
Riolering uitvoeren vlgs. NEN 3215 en NPR 3216 met KOMO-keur.

FUNDERING , RIOLERING , BEGANE-GRONDVLOER



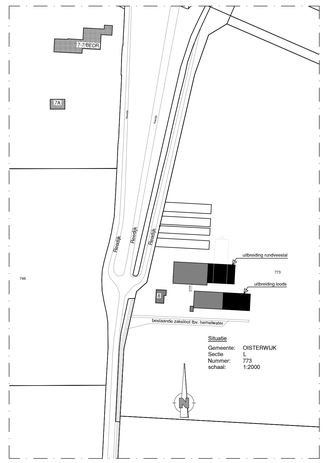
KAPPLAN

OPMERKINGEN :
- Alle houten gordingen aan de stalen spanten verankeren dmv. gordingsteunen.
- Stalen spant as 1 en 6 : 2 Kolommen HEA-140, 3 tussenkolommen IPE-160, liggers IPE-160
  Stalen spant as 2 t/m. 5 : 1 kolom HEA-180 (achter), 1 kolom HEA-200 (voor), ligger IPE-270 (voor)
  IPE-240 (achter).
- Windverband dak (wv.) = 60x6 mm. Windverband langsgevel (gwv.) = 60x6 mm. kopgevels 50x6 mm.
- Drukkokers (dk.) = 80x80x4 mm.
- Staalkwaliteit S-235.
- Stalen spantkolommen en liggers gestraald en voorzien van zinklosfaatcoating, incl. stalen liggers,windverbanden,drukkokers etc.
- Stelruimte spantkolommen 30 mm. voorzien van krimpvrije mortel K70

BUNT Lichtstraat zadelnok, met aluminium dakprofielen,
meervoudig polycarbonaat lichtplaten, en aluminium afdekijsten.
Volgens opgave leverancier.

MATERIALEN

BOUWDEEL	MATERIAAL	KLEUR
Gevels	Baksteenpanelen	Rood
Gevelbekleding	Damwandprofielplaten	Donkergroen
Schuifdeuren	Sandwichpanelen	Donkergroen
Dak	Dakpaneelplaten	Antraciet
Lichtnok	Acrylaatplaten	Glashelder
Windveer	Staal-gecoat	Antraciet
Goot	Aluminium	Grijs



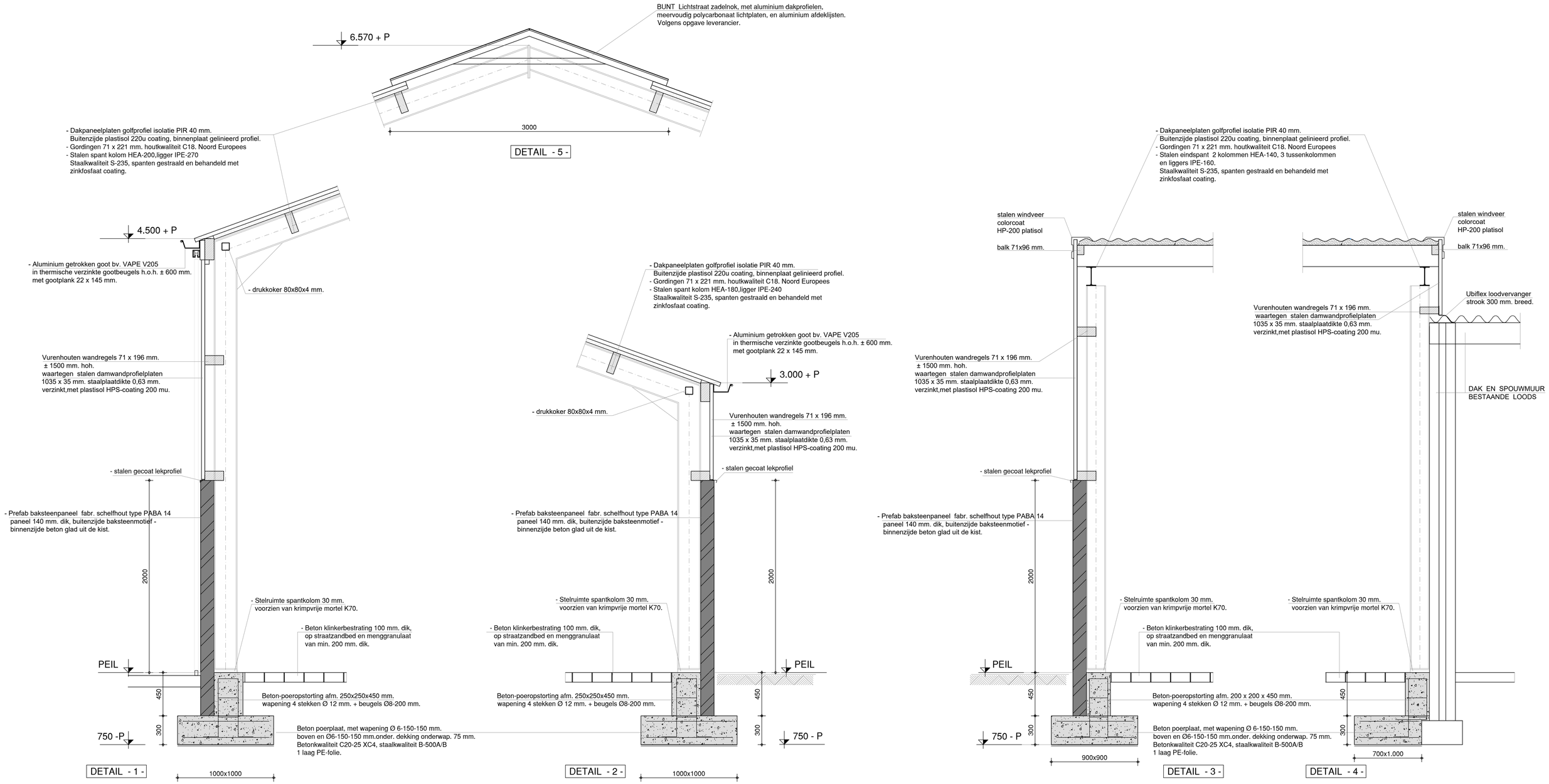
B.01A BOUWTEKENING UITBREIDING LOODS

Agron advies B.V.
Agron Advies B.V.
Pastoor van Schijndelstraat 33a
5469 PS Boerdonk
Tel.: 0492 - 347761
info@agronadvies.nl

proj. leider:	J. van den Berg
getekend	G.v.d.R.
schaal:	1 : 100
datum:	29-09-2023
gewijzigd:	19-04-2024
formaat:	1189 x 841
werk nr.:	AAA51.OVE01

opdrachtgever:
Melkveebedrijf Kastelijn
Reedijk 8
5066 CS Moergestel

onderwerp:
Aanvraag Omgevingsvergunning Activiteit
Bouwen voor uitbreiding bestaande Loods
aan de Reedijk 8 te Moergestel



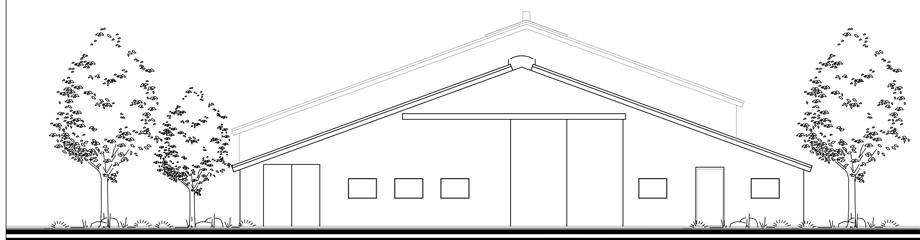
B.01A DETAILTEKENING UITBREIDING LOODS

Agron advies B.V.
Agron Advies B.V.
Pastoor van Schijndelstraat 33a
5469 PS Boerdonk
Tel.: 0492 - 347761
info@agronadvies.nl

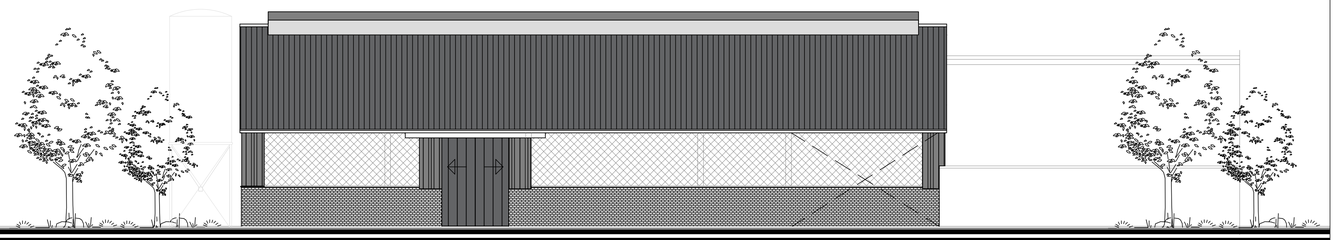
proj. leider:	J. van den Berg
getekend	G.v.d.R.
schaal:	1 : 100
datum:	29-09-2023
gewijzigd:	06-03-2024 / 19-04-2024
formaat:	841 x 594
werk nr.:	AAA51.OVE01

opdrachtgever:
Melkveebedrijf Kastelijn
Reedijk 8
5066 CS Moergestel

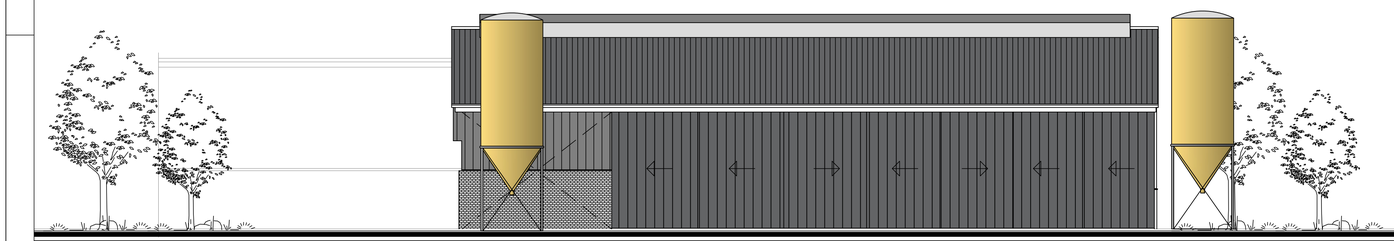
onderwerp:
Aanvraag Omgevingsvergunning Activiteit Bouwen voor uitbreiding bestaande Loods aan de Reedijk 8 te Moergestel



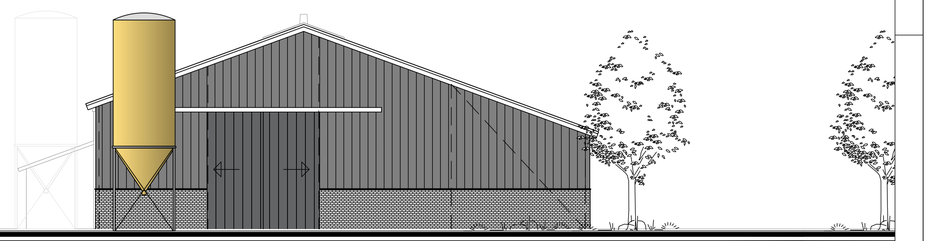
VOORGEVEL



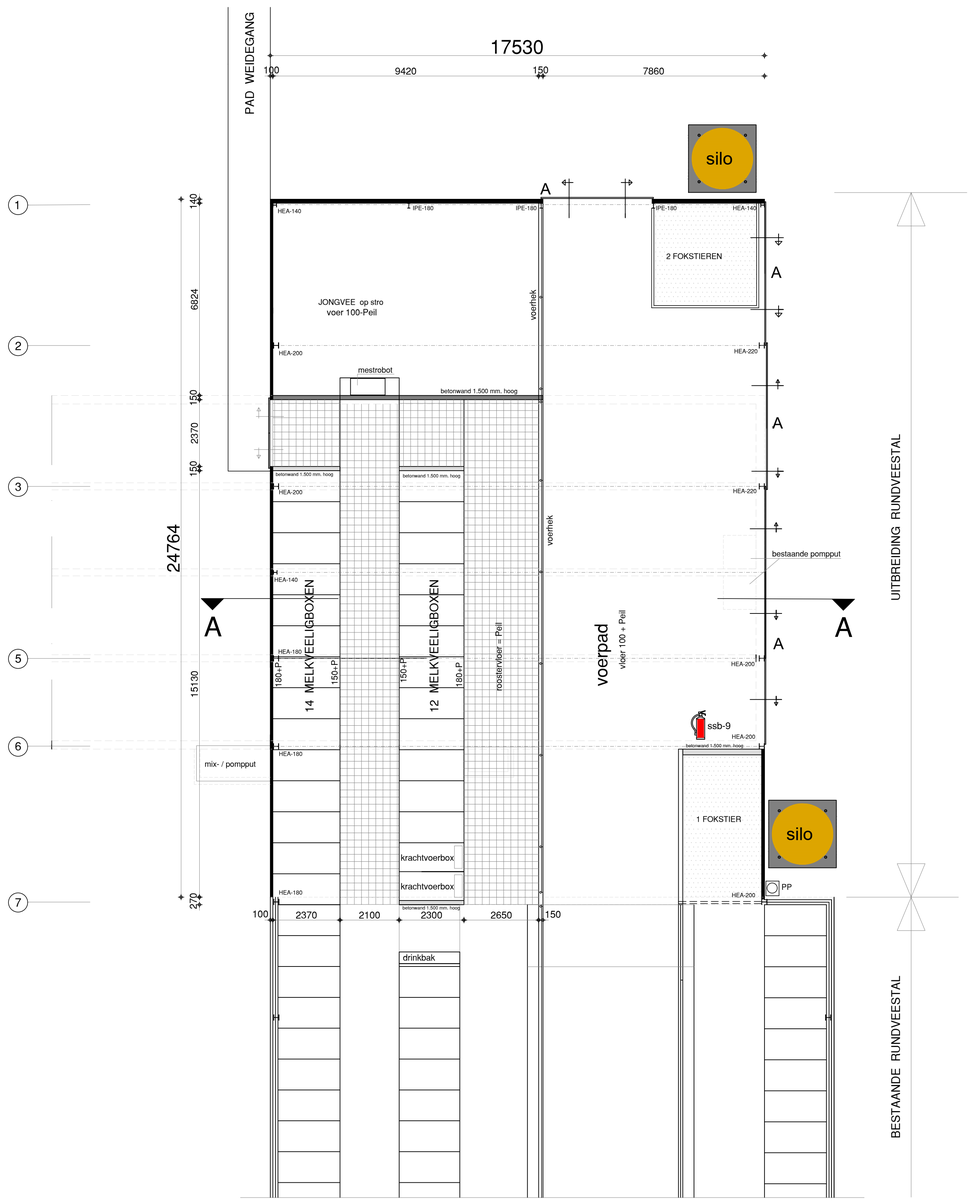
LINKER - ZIJGEVEL



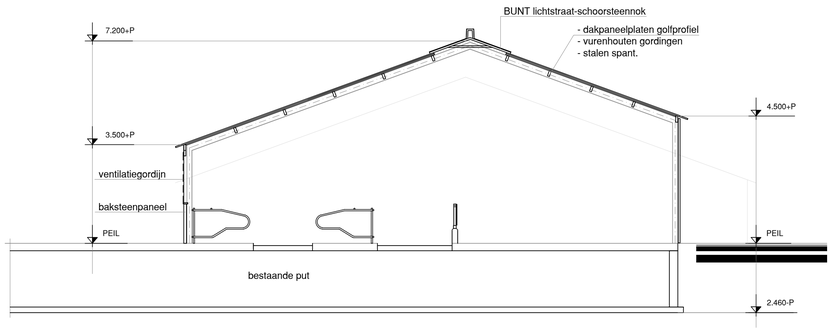
RECHTER - ZIJGEVEL



ACHTERGEVEL



PLATTEGROND UITBREIDING RUNDVEESTAL



DOORSNEDE A - A

MATERIALEN

BOUWDEEL	MATERIAAL	KLEUR
Gevels	Baksteenpanelen	Rood
Gevelbekleding	Sandwichpaneelplaten	Donkergroen
Schuifdeuren	Sandwichpanelen	Donkergroen
Dak	Dakpaneelplaten	Antraciet
Licht-/ventilatienok	PVC.	Glashelder
Windveer	Staal-gecoat	Antraciet
Goot	Aluminium	Grijs
Ventilatiegordijn	Kunststof	Groen

RENVOOI :

A = Dubbele schuifdeur van sandwichpaneelplaten 40 mm. dik, in RVS. omranding. Schuideur voorzien van Henderson schuifdeurbeslag met bovenrail en kunststof ondergeleiders. Maten in werk bepalen.

BOUWBESLUIT NORMEN VAN TOEPASSING :

- Gebruiksfunctie: Lichte industriefunctie, bedrijfsmatig houden van dieren. Het verblijf van mensen speelt hier een ondergeschikte rol.
- Installaties uitvoeren door Komo gecertificeerde installateurs.
- Meterkast in bestaand gebouw. Verdeelkast in nieuwe loods.
- Electra vlgs. NEN 1010.
- Betonconstructies vlgs. NEN -EN 206-1 en NEN 8005.
- Riolering uitvoeren vlgs. NEN 3215 en NPR 3216 met KOMO-keur.
- Uitvoering volgens standaard normering Bouwbesluit 2012.

BRANDVOORZIENINGEN:

Zie bijlage : rapprt Brandveiligheid WBDBO conform NEN 6068 2020
Constructieve gegevens/berekeningen volgens opgave constructeur.

De bovenzijde van het dak wordt niet brandgevaarlijk uitgevoerd, overeenkomstig NEN 6063.
Voorzieningen voor afvoer van rook zijn overeenkomstig NEN 6062.

Voorwaarden aan het materiaalgebruik zijn :
- Een zijde van een dak en/of een gevel die grenst aan de binnenlucht moet voldoen aan brandklasse B, rookklasse S2 en druppelvorming d0 bepaald vlgs. NEN-EN 13501-1+A1.
- Een zijde van de gevel die grenst aan de buitenlucht moet voldoen aan brandklasse D bepaalt vlgs. NEN-EN 13501-1+A1.
- Een zijde van een constructieve vloer die grenst aan de binnenlucht moet voldoen aan brandklasse Bfl en rookklasse s1fl bepaald vlgs. NEN-EN 13501-1.

Op ten hoogste 5% van de totale oppervlakte van de constructieonderdelen van de NEN 6060 is deze eis niet van toepassing.
- Een zijde van het dak die grenst aan de buitenlucht moet voldoen aan de kwalificatie 'niet brandgevaarlijk' bepaald vlgs. NEN 6063.

Een elektrische leiding die grenst aan de binnenlucht voldoet aan brandklasse D (ca) en rookklasse s2(ca) bepaald volgens NEN-EN 13501-6. Pijpisolatie die grenst aan de binnenlucht voldoet aan brandklasse D(1) en rookklasse s2(L) bepaald volgens NEN-EN 13501-1

Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de buitenlucht voldoet aan brandklasse D.
Ten hoogste 5% van het totale oppervlakte van een ruimte behoeft hieraan niet te voldoen.
In afwijking hierop voldoet een deur, een raam, een kozijn en een daaraan gelijk te stellen constructieonderdeel aan brandklasse D, bepaald volgens NEN-EN 13501-1.

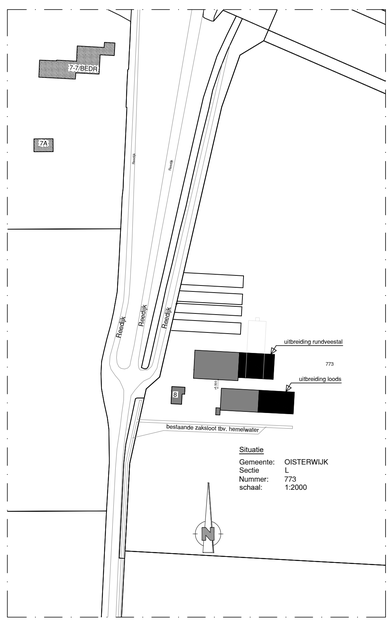
Een elektrische leiding die grenst aan de buitenlucht voldoet aan brandklasse D(ca) volgens NEN-EN 13501-6. Pijpisolatie die grenst aan de buitenlucht voldoet aan brandklasse D(1) bepaald volgens NEN-EN 13501-1.

- Schuifdeuren als vluchtdeur, loopafstand < 60 mtr. bij bezetting > 30 m2/persoon. voldoet aan 2.102 lid 5. bij een niet nader in te delen gebruiksgebied Vluchtdeuren met klinkstel, niet afsluitbaar. Aanduiding nooduitgang niet vereist.
- ssb-9 = Sproeischuimblusser inh. 9 kg.

OPMERKINGEN ALGEMEEN:

- Alle maten en aantallen in het werk door de aannemer te controleren.
- Alle beton-, hout- en staalconstructies volgens statische berekeningen van Adviesburo G&G werknummer 2024032 dd. 19-04-2024 versie 2
- Alle maten in millimeters tenzij anders aangegeven.

Oppervlakte uitbreiding rundveestal	:	434 m2.
Inhoud uitbreiding rundveestal	:	2.551 m3.



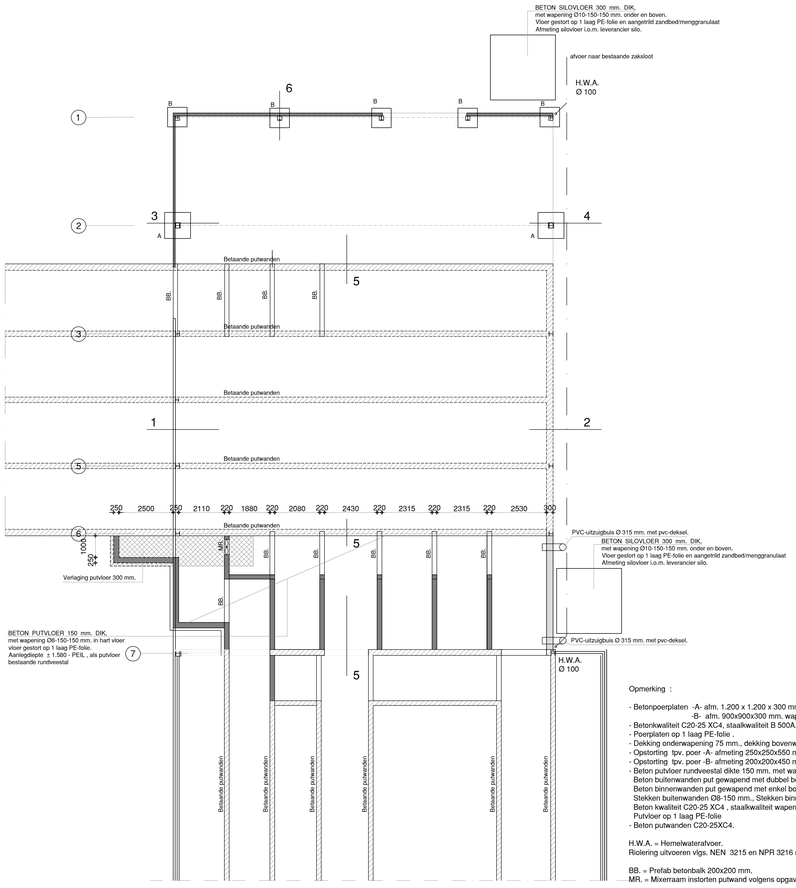
B.01 BOUWTEKENING UITBREIDING RUNDVEESTAL

Agron advies B.V.
Agron Advies B.V.
Pastoor van Schijndelstraat 33a
5469 PS Boerdonk
Tel.: 0492 - 347761
info@agronadvies.nl

proj. leider:	J. van den Berg
getekend	G.v.d.R.
schaal:	1 : 100
datum:	29-09-2023
gewijzigd:	06-03-2024 / 19-04-2024
formaat:	841 x 841
werk nr.:	AAA51.OVE01

opdrachtgever:
Melkveebedrijf Kastelijn
Reedijk 8
5066 CS Moergestel

onderwerp:
Aanvraag Omgevingsvergunning Activiteit Bouwen voor uitbreiding bestaande rundveestal aan de Reedijk 8 te Moergestel



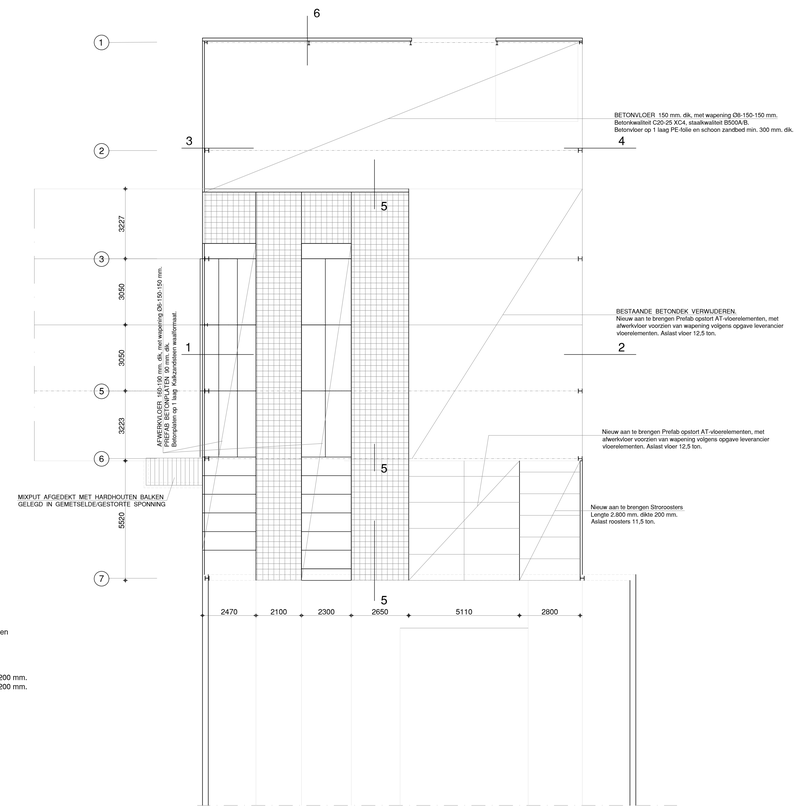
Opmerking :

- Betonpoerplaten -A- afm. 1,200 x 1,200 x 300 mm. wapening Ø8-150-150 mm. onder en boven
  -B- afm. 900x900x300 mm. wapening Ø8-150-150 mm. onder en boven.
- Betonkwaliteit C20-25 XC4, staalkwaliteit B 500A.
- Poerplaten op 1 laag PE-folie .
- Dekking onderwapening 75 mm., dekking bovenwapening 35 mm.
- Opstorting tpv. poer -A- afmeting 250x250x550 mm. wapening 4 Ø 12 mm. met beugels Ø8-200 mm.
- Opstorting tpv. poer -B- afmeting 200x200x450 mm. wapening 4 Ø 12 mm. met beugels Ø8-200 mm.
- Beton putvloer rundveestal dikte 150 mm. met wapening Ø8-150-150 mm. in hart vloer.
  Beton buitenwanden put gewapend met dubbel bouwstaalnet Ø6-150-150 mm.
  Beton binnenwanden put gewapend met enkel bouwstaalnet Ø6-150-150 mm.
  Stekken buitenwanden Ø8-150 mm., Stekken binnenwanden Ø8-300 mm.
  Beton kwaliteit C20-25 XC4 , staalkwaliteit wapening B 500A
  Putvloer op 1 laag PE-folie
- Beton putwanden C20-25XC4.

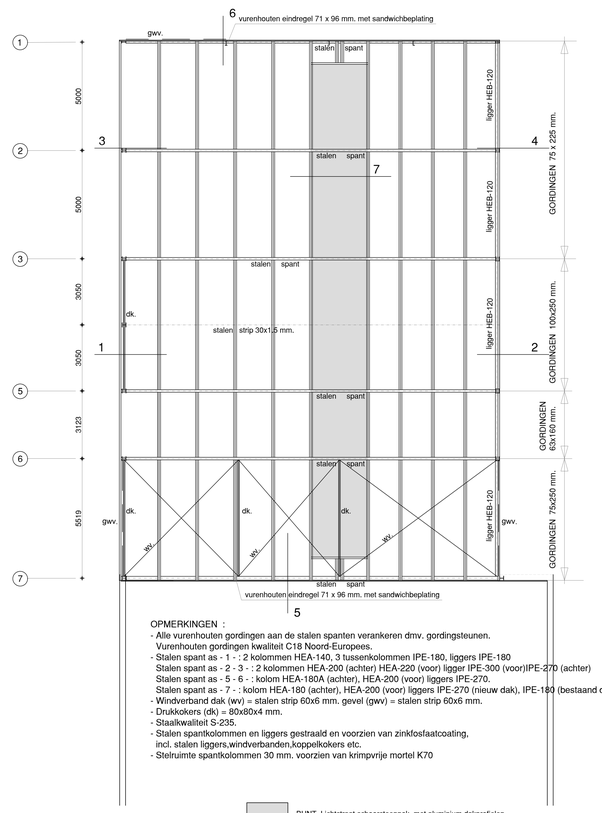
H.W.A. = Hemelwaterafvoer.
Riolering uitvoeren vlgs. NEN 3215 en NPR 3216 met KOMO-keur.

BB. = Prefab betonbalk 200x200 mm.
MR. = Mixerraam instorten putwand volgens opgave leverancier.

BESTAANDE - NIEUWE MESTPUTTEN
BESTAANDE - NIEUWE FUNDERING



BETONVLOEREN - ROOSTERVLOEREN



OPMERKINGEN :
- Alle vurenhouten gordingen aan de stalen spanten verankeren dmv. gordingsteunen.
  Vurenhouten gordingen kwaliteit C18 Noord-Europees.
- Stalen spant as - 1 - : 2 kolommen HEA-140, 3 tussenkolommen IPE-180, liggers IPE-180
  Stalen spant as - 2 - 3 - : 2 kolommen HEA-200 (achter) HEA-220 (voor) ligger IPE-300 (voor)IPE-270 (achter)
  Stalen spant as - 5 - 6 - : kolom HEA-180A (achter), HEA-200 (voor) liggers IPE-270.
  Stalen spant as - 7 - : kolom HEA-180 (achter), HEA-200 (voor) liggers IPE-270 (nieuw dak), IPE-180 (bestaand dak)
- Windverband dak (wv) = stalen strip 60x6 mm. gevel (gwv) = stalen strip 60x6 mm.
- Drukkokers (dk) = 80x80x4 mm.
- Staalkwaliteit S-235.
- Stalen spantkolommen en liggers gestraald en voorzien van zinkfosfaatcoating,
  incl. stalen liggers.windverbanden.koppelkokers etc.
- Stelruimte spantkolommen 30 mm. voorzien van krimpvrije mortel K70

KAPPLAN

BUNT Lichtstraat schoorsteennok, met aluminium dakprofielen, meervoudig polycarbonaat lichtplaten, en aluminium afdeklijsten. Volgens opgave leverancier.

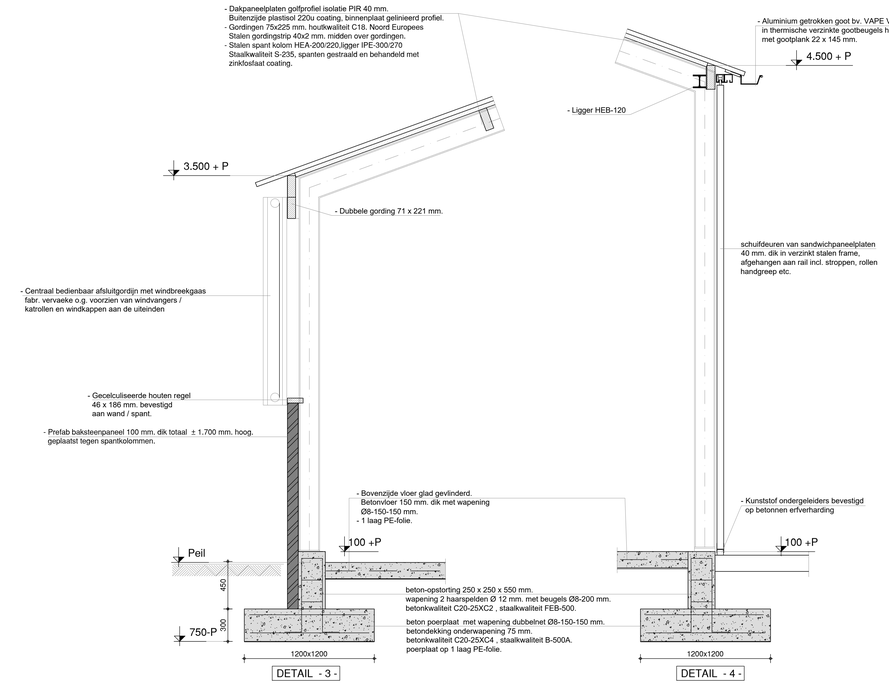
B.02 BOUWTEKENING UITBREIDING RUNDVEESTAL - CONSTRUCTIE -

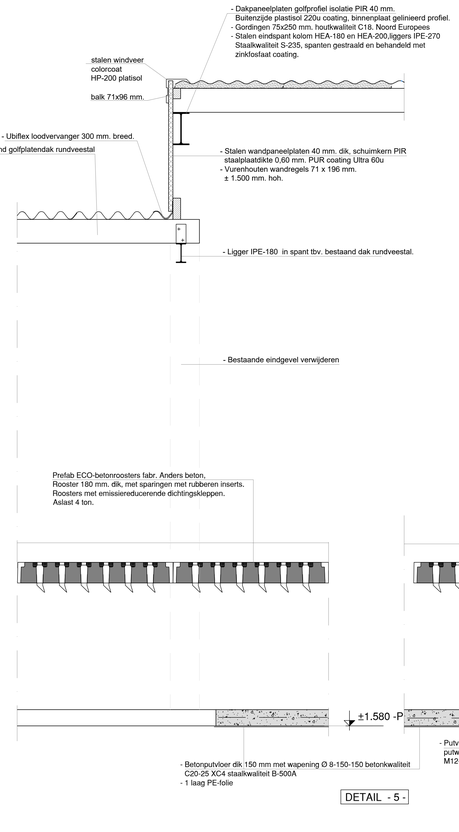
Agron advies B.V.
Agron Advies B.V.
Pastoor van Schijndelstraat 33a
5469 PS Boerdonk
Tel.: 0492 - 347761
info@agronadvies.nl

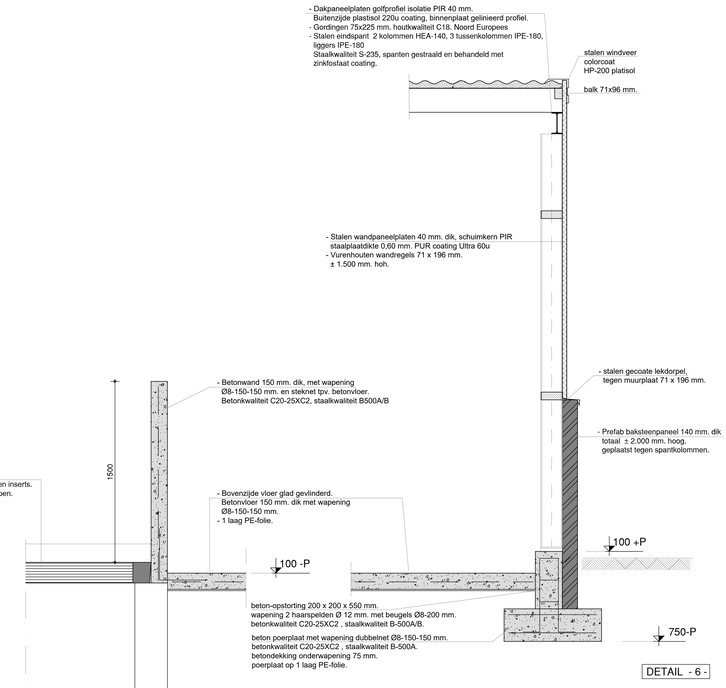
proj. leider:	J. van den Berg
getekend:	G.v.d.R.
schaal:	1 : 100
datum:	06-03-2024
gewijzigd:	19-04-2024
formaat:	1150 x 594
werk nr.:	AAA51.OVE01

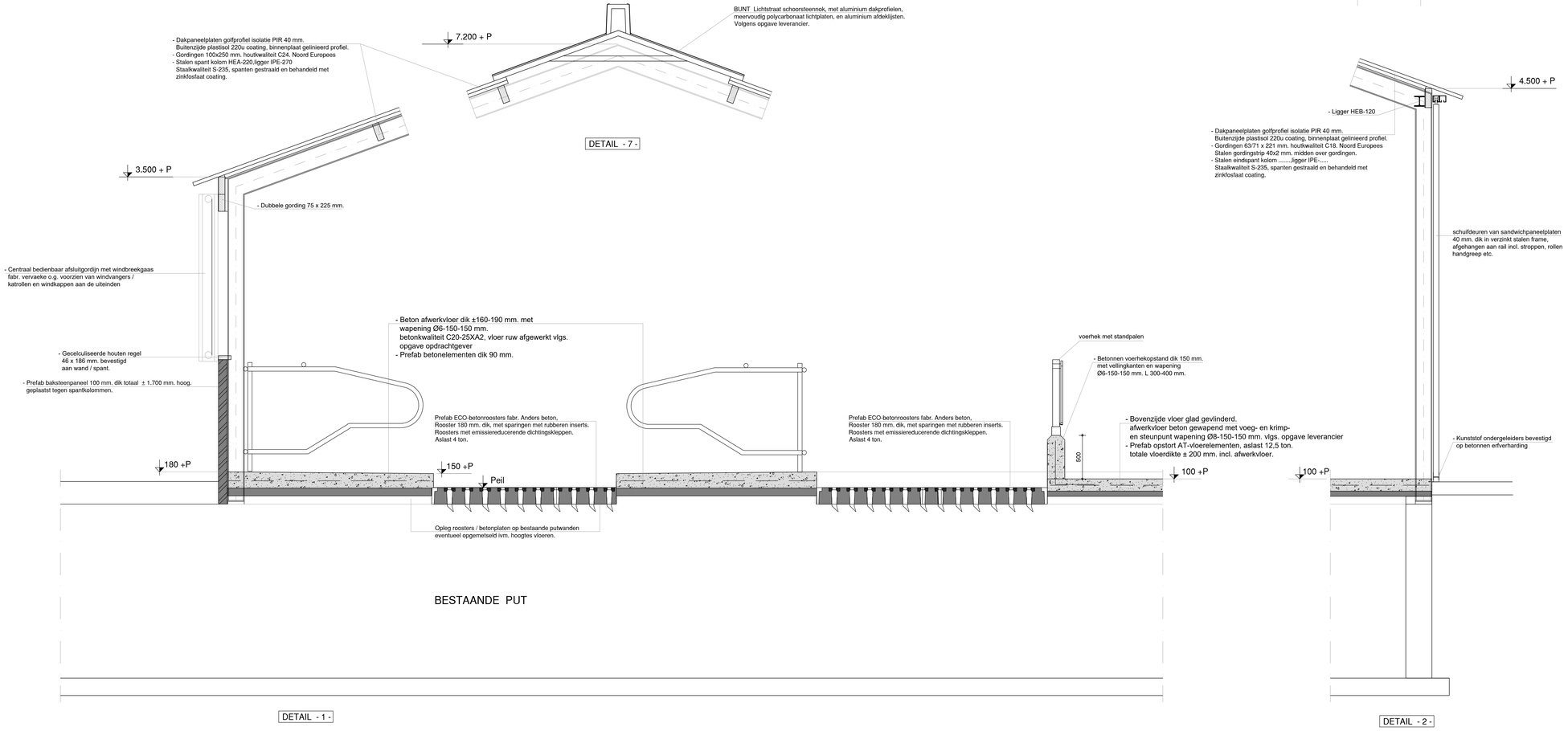
opdrachtgever:
Melkveebedrijf Kastelijn
Reedijk 8
5066 CS Moergestel

onderwerp:
Aanvraag Omgevingsvergunning Activiteit Bouwen voor uitbreiding bestaande rundveestal aan de Reedijk 8 te Moergestel









B.03 BOUWTEKENING UITBREIDING RUNDVEESTAL - DETAILS -

Agron advies B.V.
Agron Advies B.V.
Pastoor van Schijndelstraat 33a
5469 PS Boerdonk
Tel.: 0492 - 347761
info@agronadvies.nl

proj. leider:	J. van den Berg
getekend:	G.v.d.R.
schaal:	1 : 20
datum:	06-03-2024
gewijzigd:	19-04-2024
formaat:	1189 x 841
werk nr.:	AAA51.OVE01

opdrachtgever:
Melkveebedrijf Kastelijn
Reedijk 8
5066 CS Moergestel

onderwerp:
Aanvraag Omgevingsvergunning Activiteit
Bouwen voor uitbreiding bestaande rundvee-
stal aan de Reedijk 8 te Moergestel

Adviesburo G&G
voor bouwconstructies

STATISCHE BEREKENING

19-04-2024 **Versie: 2**

Project:	**Melkveebedrijf Kastelijn** **Uitbreiding loods / uitbreiding rundveestal**
• Adres:	**Reedijk 8 5066 CS Moergestel**
Opdrachtgever:	**Melkveebedrijf Kastelijn**
• Adres:	**idem**
• Algemeen telefoonnr.:	
• Algemeen E-mailadres:	**tb@gvanderijt.nl**
• Contactpersoon:	
• Telefoonnummer:	
Architect:	**Agron advies B.V. Tekenbureau Gerrit van de Rijt**
• Adres:	**Neerbroek 2 5427 PS Boekel**
• E mail:	**info@agronadvies.nl**
Bouwopdrachtgever:	**Melkveebedrijf Kastelijn**
• Adres:	**Reedijk 8 5066 CS Moergestel**
• Telefoonnummer:	
Constructeur:	**Adviesburo G&G voor bouwconstructies**
• Contactpersoon:	Dhr. G.A.M. Van Gelder
• Contactgegevens:	Den Elding 121 5421 MC Gemert **T**: 0492-390499 **F**: 0492-390498 **M**: 06-51827715 **E**: info@adviesburogeng.nl **I**: www.adviesburogeng.nl **IBAN:** NL08INGB0005066962 **KvK nr**. 59730129 **BIC:** INGBNL2A **BTW nr**.NL001244661B72
• Voorwaarden:	Voor de uitvoering van dit project is de DNR 2011(herziende versie juli 2013) van toepassing, www.nlingenieurs.nl/dnr Voor en tijdens de realisering van het project moet een Constructie Allrisk (CAR) verzekering of gelijkwaardig zijn afgesloten door aannemer en/of opdrachtgever
Werknummer:	**2024032**
Uitgangspunten berekening:	Bouwkundige tekeningen Agron Advies B.V. **d.d.** 06-03-2024 Sonderingen **d.d.** Grondwaterstand **d.d.** Mail **d.d.**
Basisberekening:	**Pag. 1 t/m 388** **d.d. 19-04-2024**
• Aanvullende berekening:	**d.d.**
Bijlagen:	
• Bouwkundige tekeningen	**Agron Advies BV** **29-09-2023**
• Constructieve tekeningen / schetsen	**Pag 1 t/m 37** **d.d. 19-04-2024**
• Constructieve details	**d.d.**
• Sonderingen	Grondwerk in het werk controleren **d.d.**
• Funderingsadvies	**Fundering op staal** **d.d.**

INHOUDSOPGAVE

		Blz.
1. Algemeen		
1.1 Omschrijving bouwplan		**3**
1.2 Van toepassing zijn de voorschriften		**3**
1.3 Materialen		**3**
1.4 Gebouwgegevens		**4**
1.5 Veiligheden		**4**
2. Belastingen	**Werktuigen loods**	**7**
3. Gordingen		**7**
4. Langsstabiliteit		**11**
5. Spant op as 1 en as 6		**15**
6. Staalcontrole		**48**
7. Verbindingen		**49**
8. Spanten op as 2 t/m 5		**68**
9. Staalcontrole		**92**
10. Verbindingen		**93**
11. Fundering		**118**
12.	**Uitbreiding Rundveestal**	**130**
13. Gordingen		**130**
14. Langsstabiliteit		**134**
15. Spant op as 1		**151**
16. Staalcontrole		**175**
17. Verbindingen		**176**
18. Spant op as 2 -3		**190**
19. Staalcontrole		**214**
20. Spanten op as 5-6		**248**
21. Spant op as 7		**300**
22. Fundering		**378**
23. Buitenwand		**380**

Blz.

Bijlagen

Architect: Agron Advies BV d.d. 29-09-2023
Tekeningen / schetsen pag 1 t/m 37 d.d. 19-04-2024
Funderingsadvies : Fundering op staal

1. ALGEMEEN

1.1 Omschrijving bouwplan

Uitbreiding werktuigenloods en uitbreiding rundveestal

1.2 Van toepassing zijnde voorschriften

- EN 1990 Eurocode 0 : Grondslagen van het constructief ontwerp
- EN 1991 Eurocode 1 : Belastingen en constructies
- EN 1992 Eurocode 2 : Ontwerp en berekening van betonconstructies
- EN 1993 Eurocode 3 : Ontwerp en berekening van staalconstructies
- EN 1994 Eurocode 4 : Ontwerp en berekening van staal-betonconstructies
- EN 1995 Eurocode 5 : Ontwerp en berekening van houtconstructies
- EN 1996 Eurocode 6 : Ontwerp en berekening van constructies van metselwerk
- EN 1997 Eurocode 7 : Geotechnisch ontwerp
- EN 1998 Eurocode 8 : Ontwerp en berekening van aardbevingsbestendige constructies
- EN 1999 Eurocode 9 : Ontwerp en berekening van aluminiumconstructies

1.3 Materialen

Betonconstructies

- Betonkwaliteit: C 20 / C 25
- Betonstaalkwaliteit: B 500 A

Staalconstructies

- Staalkwaliteit: S 235
- Elektrisch te lassen: min. a – 5 mm
- Ankers: kwaliteit 4.6
- Bouten: kwaliteit 8.8 / 10.9

Houtconstructies

- Sterkteklasse: C 18 / C 24
- Klimaatklasse: 1

Metselwerk

- Baksteen: f'_b = 12,5 / 15 – 20 - 25 N/mm^2
- Porisostuc: f'_b = 12,5 / 15 N/mm^2
- Kalkzandsteen CS 12: f'_b = 12,0 N/mm^2
- Kalkzandsteen klinker CS20: f'_b = 20,0 N/mm^2
- MBI betonsteen: f'_b = 20,0 N/mm^2
- Mortelkwaliteit: f'_m = 7,5 / 12,5 N/mm^2

Dilatatiemetselwerk volgens opgave fabrikant.

Detailberekeningen: Prefab betonconstructies, stalen gevels en dakplaten, werkplaatstekeningen en detailberekeningen volgens tekening en berekening van betreffende leverancier.

1.4 Gebouwgegevens

Bouwtype	Landbouw / Industrie
Gevolgklasse	CC1
Referentieperiode	15 jaar
Locatie i.v.m. windbelasting	III
Omgeving i.v.m. windbelasting	Onbebouwd

1.5 Veiligheden gevolgklasse CC1

Uiterste grenstoestand:

- Eigen gewicht (permanent) γ_g = 1,08 / 1,22 / 1,50 / 0,9
- Nuttige last (veranderlijk) γ_q = 1,50

Bruikbaarheids grenstoestand:

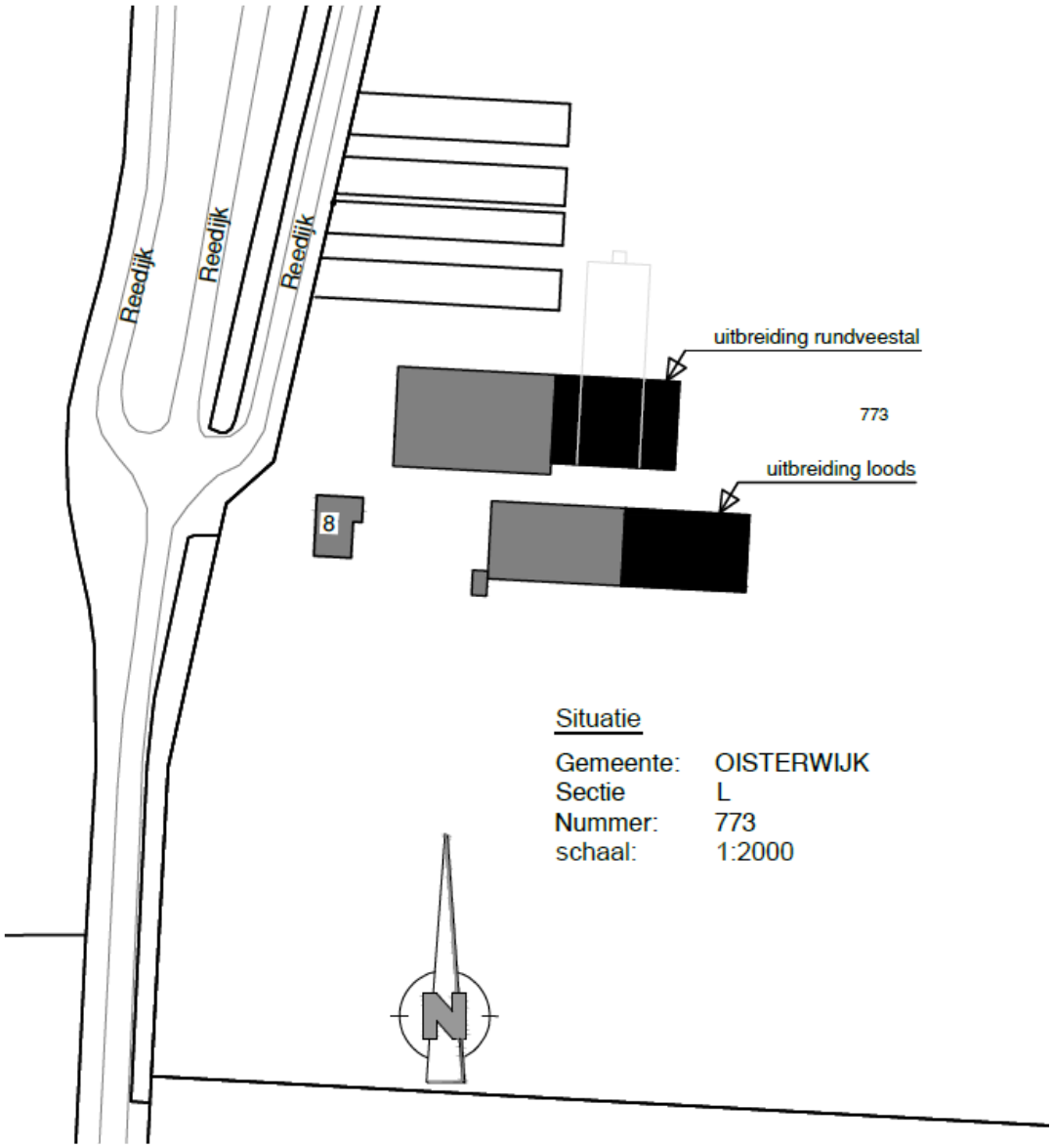
- Eigen gewicht (permanent) γ_g = 1,0
- Nuttige last (veranderlijk) γ_q = 1,0

Tabel B1 - Definitie van gevolgklassen

Gevolgklasse[a,b]	Omschrijving	Voorbeelden van toepassingen
CC3	**Grote** gevolgen ten aanzien van het verlies van mensenlevens (enkele tientallen), en/of **zeer grote** economische of sociale gevolgen of gevolgen voor de omgeving.	Hoogbouw (*h* > 70 m) Tribunes, Tentoonstellingsruimten, Concertzalen, Grote openbare gebouwen[c]
CC2	**Middelmatige** gevolgen ten aanzien van het verlies van mensenlevens, en/of **aanzienlijke** economische of sociale gevolgen of gevolgen voor de omgeving.	Woongebouwen Kantoorgebouwen Openbare gebouwen Industriegebouwen (3 of meer verdiepingen)
CC1	**Geringe** gevolgen ten aanzien van het verlies van mensenlevens, en/ of **kleine** of **verwaarloosbare** economische of sociale gevolgen of gevolgen voor de omgeving.	Landbouwbedrijfsgebouwen[d] Tuinbouwkassen[d] Standaard eengezinswoningen Industriegebouwen (1 of 2 verdiepingen)

Tabel 2.1 - Richtwaarden voor de ontwerplevensduur

Ontwerplevensduurklasse	Richtwaarden ontwerplevensduur (jaren)	Voorbeelden
1	10	Tijdelijke constructies[1]
2	10 tot 25	Vervangbare constructieve onderdelen, bijv. kraanbaanliggers, opleggingen
3	15 tot 30	Landbouwkundige en soortgelijke constructies
4	50	Gebouwen en andere gewone constructies
5	100	Monumentale gebouwen, bruggen en andere civieltechnische werken



Belastingen:`

Dakpaneelplaten g = 0,12 kn/m²

Zonnepanelen g = 0,15 kn/m²

Werktuigenloods

Belastingen dakpanpaneel g = 0,12 kn/m²

Zonnepanelen g = 0,15 kn/m²

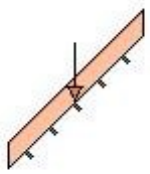
Gordingen:

Lth = 5,0 m h.o.h. 1.70 m

1. Hellend dak (NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013)

PROFIELGEGEVENS: HT-ON 75 X 225

Breedte	b	75 mm	Oppervlak	A	16875 mm^2
Hoogte	h	225 mm			
			Traagheidsmoment	Itor	2500e+04 mm^4
Weerstandsmoment	Wy	6328e+02 mm^3	Traagheidsmoment	Iy	7119e+04 mm^4
Weerstandsmoment	Wz	2109e+02 mm^3	Traagheidsmoment	Iz	7910e+03 mm^4
Sterkte klasse		C24			
	f,m,0,k	24.0 N/mm^2		f,c,0,k	21.0 N/mm^2
	f,t,0,k	14.0 N/mm^2		f,v,0,k	4.0 N/mm^2
Elasticiteitsmodulus	E;0;mean	11000.0 N/mm^2		G;mean	690.0 N/mm^2



Klimaatklasse		I		Gamma;M	1.30
	k;h	1.00	I (Permanent)	k;mod	0.60
			II (Lange termijn)	k;mod	0.70
	Beta;c	0.2	III (Middellange termijn)	k;mod	0.80
Ontwerplevensduur		15 Jaar	IV (Korte termijn)	k;mod	0.90
Betrouwbaarheidsklasse		1	V (Onmiddellijk)	k;mod	1.10
lsys		5.000 m	Beschot kwaliteit		C24
hoh afstand	Lt	1.700 m	Beschot dikte		20 mm
Zeeg	Y'	0 mm	Zeeg	Z'	0 mm
dakhelling	alfa	20 °			
systeemlengte L (Z as)		2.500 m	Hellend		Ja
Doorbuigingen beschouwen		Ja	Dubbele buiging		Ja
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		1.00			

BELASTINGEN **CPROB**

Permanent	Eigen gewicht	0.04	kN/m^2	
	Isolatie	0.15	kN/m^2	
	overig	0.12	kN/m^2	
	Totaal	**0.31**	kN/m^2	
Opgelegd	q;k	0.00	kN/m^2	0.87
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.00; 0.00; 0.00		
	Q;k	1.50	kN	
Wind	Winddruk	0.33	kN/m^2	0.92
	Windzuiging	-0.48	kN/m^2	

Sneeuw	p_sneeuw	0.70 kN/m^2	0.75
Bijzonder	Bijzonder; Fbijz	0.00 kN	
	Bijzonder; pbijz	0.00 kN/m^2	

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

Fu.C.1	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.22 * 0.31 * 0.94	0.36 kN/m^2
Fu.C.2	p = yG * G_rep * cos(alfa)	0.90 * 0.31 * 0.94	0.26 kN/m^2
Fu.C.3	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.08 * 0.31 * 0.94	0.32 kN/m^2
Fu.C.4	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_druk	1.08 * 0.31 * 0.94 + 1.13 * 0.33	0.69 kN/m^2
Fu.C.5	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_zuiging	0.90 * 0.31 * 0.94 + 1.13 * (-0.48)	-0.28 kN/m^2
Fu.C.6	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_sneeuw * cos²(alfa)	1.08 * 0.31 * 0.94 + 1.01 * 0.70 * 0.88	0.94 kN/m^2
Fu.C.7	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.08 * 0.31 * 0.94	0.32 kN/m^2
	F = yQ * F_rep * cos(alfa)	1.35 * 1.50 * 0.94	1.90 kN
Bi.C.1	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.00 * 0.31 * 0.94	0.29 kN/m^2
Bi.C.2	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_druk	1.00 * 0.31 * 0.94 + 0.17 * 0.33	0.35 kN/m^2
Bi.C.3	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_zuiging	1.00 * 0.31 * 0.94 + 0.17 * (-0.48)	0.21 kN/m^2

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.28	1.51	1.89	0.17
Fu.C.2	0.00	0.20	1.12	1.40	0.13
Fu.C.3	0.00	0.24	1.35	1.68	0.15
Fu.C.4	0.00	0.24	2.93	3.67	0.15
Fu.C.5	0.00	0.20	-1.19	-1.49	0.13
Fu.C.6	0.00	0.73	4.01	5.01	0.46
Fu.C.7	0.00	0.94	3.25	4.06	0.59
Bi.C.1	0.00	0.23	1.24	1.56	0.14
Bi.C.2	0.00	0.23	1.48	1.85	0.14
Bi.C.3	0.00	0.23	0.90	1.13	0.14
	kN	**kN**	**kN**	**kNm**	**kNm**

MAX UC SNEDEKRACHT

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	0.00	1.89	0.17
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	1.40	0.13
Fu.C.3	0.00	0.00	0.00	1.68	0.15
Fu.C.4	0.00	0.00	0.00	3.67	0.15
Fu.C.5	0.00	0.00	0.00	-1.49	0.13
Fu.C.6	0.00	0.00	0.00	5.01	0.46
Fu.C.7	0.00	0.35	-0.95	4.06	0.59
Bi.C.1	0.00	0.00	0.00	1.56	0.14
Bi.C.2	0.00	0.00	0.00	1.85	0.14
Bi.C.3	0.00	0.00	0.00	1.13	0.14
	kN	**kN**	**kN**	**kNm**	**kNm**

REKENSTERKTE

Comb.	Belasting duurklasse	f;m,y,d	f;m,z,d	f;t,0,d	f;c,0,d	f;v,0,d
Fu.C.1	I (Permanent)	11.08	12.72	6.46	9.69	1.85
Fu.C.2	I (Permanent)	11.08	12.72	6.46	9.69	1.85
Fu.C.3	I (Permanent)	11.08	12.72	6.46	9.69	1.85
Fu.C.4	IV (Korte termijn)	16.62	19.09	9.69	14.54	2.77
Fu.C.5	IV (Korte termijn)	16.62	19.09	9.69	14.54	2.77
Fu.C.6	IV (Korte termijn)	16.62	19.09	9.69	14.54	2.77
Fu.C.7	III (Middellange termijn)	14.77	16.97	8.62	12.92	2.46
Bi.C.1	I (Permanent)	11.08	12.72	6.46	9.69	1.85
Bi.C.2	IV (Korte termijn)	16.62	19.09	9.69	14.54	2.77
Bi.C.3	IV (Korte termijn)	16.62	19.09	9.69	14.54	2.77
		N/mm^2	**N/mm^2**	**N/mm^2**	**N/mm^2**	**N/mm^2**

REKENSPANNING

Comb.	sigma;m,y,d	sigma;m,z,d	tau;v,y,d	tau;v,z,d	sigma;c(t),0,d
Fu.C.1	2.99	0.82	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	2.21	0.60	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	2.66	0.73	0.00	0.00	0.00
Fu.C.4	5.80	0.73	0.00	0.00	0.00

Fu.C.5	2.35	0.60	0.00	0.00	0.00
Fu.C.6	7.92	2.16	0.00	0.00	0.00
Fu.C.7	6.42	2.78	0.03	0.08	0.00
Bi.C.1	2.46	0.67	0.00	0.00	0.00
Bi.C.2	2.92	0.67	0.00	0.00	0.00
Bi.C.3	1.78	0.67	0.00	0.00	0.00
	N/mm^2	**N/mm^2**	**N/mm^2**	**N/mm^2**	**N/mm^2**

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		2.988 / 11.077 + 0.7 x 0.816 / 12.724	0.31	Ok
Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 2.988 / 11.077 + 0.816 / 12.724	0.25	Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		2.213 / 11.077 + 0.7 x 0.604 / 12.724	0.23	Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 2.213 / 11.077 + 0.604 / 12.724	0.19	Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		2.659 / 11.077 + 0.7 x 0.726 / 12.724	0.28	Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 2.659 / 11.077 + 0.726 / 12.724	0.23	Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		5.796 / 16.615 + 0.7 x 0.726 / 19.086	0.38	Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 5.796 / 16.615 + 0.726 / 19.086	0.28	Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		2.35 / 16.615 + 0.7 x 0.604 / 19.086	0.16	Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 2.35 / 16.615 + 0.604 / 19.086	0.13	Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		7.918 / 16.615 + 0.7 x 2.161 / 19.086	0.56	Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 7.918 / 16.615 + 2.161 / 19.086	0.45	Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		6.418 / 14.769 + 0.7 x 2.778 / 16.965	0.55	Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 6.418 / 14.769 + 2.778 / 16.965	0.47	Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vy	0.031 / 2.462	0.01	Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.085 / 2.462	0.03	Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		2.459 / 11.077 + 0.7 x 0.671 / 12.724	0.26	Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 2.459 / 11.077 + 0.671 / 12.724	0.21	Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		2.924 / 16.615 + 0.7 x 0.671 / 19.086	0.20	Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 2.924 / 16.615 + 0.671 / 19.086	0.16	Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		1.783 / 16.615 + 0.7 x 0.671 / 19.086	0.13	Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 1.783 / 16.615 + 0.671 / 19.086	0.11	Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.00 * 0.31 * 0.94	0.29 kN/m^2
Ka.C.2	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.00 * 0.31 * 0.94	0.29 kN/m^2
Ka.C.3	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_druk	1.00 * 0.31 * 0.94 + 0.84 * 0.33	0.57 kN/m^2
Ka.C.4	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_zuiging	1.00 * 0.31 * 0.94 + 0.84 * (-0.48)	-0.11 kN/m^2
Ka.C.5	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_sneeuw * cos²(alfa)	1.00 * 0.31 * 0.94 + 0.75 * 0.70 * 0.88	0.76 kN/m^2
Qu.C.1	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.00 * 0.31 * 0.94	0.29 kN/m^2
Ka.C.(w1)	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.00 * 0.31 * 0.94	0.29 kN/m^2

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

Doorbuigingen in Y' richting

L/250	Limiet w;max	10.0 mm	L/250	Limiet w;2+w;3	10.0 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	11000.0 N/mm^2	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	18333.3 N/mm^2
			E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.60
Ka.C.(w1)	w;1	1.1 mm		w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	0.6 mm			

Comb.	**w;3**	**w;tot**	**w;max**	**w;2+w;3**	**UC(w;max)**	**UC(w;2+w;3)**
Ka.C.1	0.0	1.7	1.7	0.6	0.17	0.06
Ka.C.2	0.0	1.7	1.7	0.6	0.17	0.06
Ka.C.3	0.0	1.7	1.7	0.6	0.17	0.06
Ka.C.4	0.0	1.7	1.7	0.6	0.17	0.06
Ka.C.5	1.7	3.4	3.4	2.3	0.34	0.23
	mm	**mm**	**mm**	**mm**		

Doorbuigingen in Z' richting

L/250	Limiet w;max	20.0 mm	L/250	Limiet w;2+w;3	20.0 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	11000.0 N/mm^2	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	18333.3 N/mm^2
			E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.60
Ka.C.(w1)	w;1	5.2 mm		w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	3.1 mm			

Comb.	**w;3**	**w;tot**	**w;max**	**w;2+w;3**	**UC(w;max)**	**UC(w;2+w;3)**
Ka.C.1	0.0	8.3	8.3	3.1	0.41	0.16
Ka.C.2	0.0	8.3	8.3	3.1	0.41	0.16
Ka.C.3	4.9	13.2	13.2	8.0	0.66	0.40

Ka.C.4	-7.1	1.2	1.2	-4.0	0.06	0.20
Ka.C.5	8.2	16.5	16.5	11.3	0.82	0.57
	mm	**mm**	**mm**	**mm**		

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.6)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00	kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00	kN
Dwarskracht	Vz;Ed	0.00	kN
Torsie	Mx;Ed	0.00	kNm
Moment	My;Ed	5.01	kNm
Moment	Mz;Ed	0.46	kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (KA.C.5)

Ka.C.(w1)	w;1	5.3	mm
Qu.C.1	w;2	3.2	mm
Ka.C.5	w;3	8.4	mm
	w;tot	16.8	mm
	w;max	16.8	mm
	w;2+w;3	11.5	mm
	Limiet w;max	22.4	mm
	Limiet w;2+w;3	22.4	mm
	UC(w;max)	0.75	
	UC(w;2+w;3)	0.52	

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vy	0.083 / 2.462	0.03	Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.356 / 2.769	0.13	Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		7.918 / 16.615 + 0.7 x 2.161 / 19.086	0.56	Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 6.418 / 14.769 + 2.778 / 16.965	0.47	Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3 (4)	Y'	3.4 / 10.0	0.34	Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3 (4)	Z'	16.5 / 20.0	0.82	Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3 (4)		16.8 / 22.4	0.75	Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging
Ligger Ok

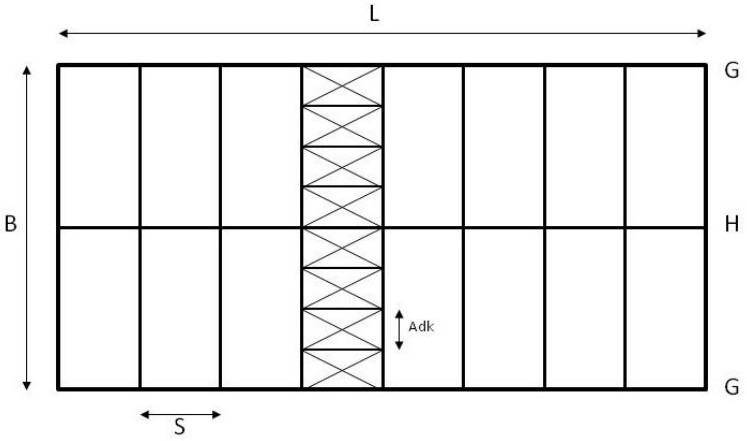
Langsstabiliteit

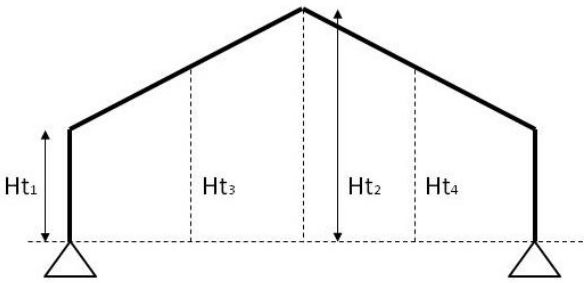
Windgebied **III**

Windbelasting: **$P_{wd=}$ 0,70x 1,3 = 0.91 kn/m²**

Overspanning / breedte gebouw = B = 15.54
Overspanning / lengte gebouw = L = 25.5
Overspanning / hoogte gebouw = Ht_1 = 4.5
Overspanning / hoogte gebouw = Ht_2 = 6.6

Overspanning / spanten gebouw = S = 5
Gemiddeldehoogte = H = (2/3 x Ht_2+ 2/3 x Ht_1)/2 = 3.7 m





Randbelasting **3.7x 0.91= 3.36 kn/m**

Windwrijving **25.5x0.04 x 0.91 = 0.93 ,,**

Totale randbelasting **R = 4.29 kn/m X 1,35= 5.80 kn/m**

Drukkracht houten gording 1,7 x 5,8x0,8 = 7.88 kn -→ gording 75 x 225 mm

1. Houtkolom (NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013)

PROFIELGEGEVENS: HT-ON 75 X 225

Breedte	b	75 mm	Oppervlak	A	16875 mm^2
Hoogte	h	225 mm			
			Traagheidsmoment	Itor	2500e+04 mm^4
Weerstandsmoment	Wy	6328e+02 mm^3	Traagheidsmoment	Iy	7119e+04 mm^4
Weerstandsmoment	Wz	2109e+02 mm^3	Traagheidsmoment	Iz	7910e+03 mm^4
Staaflengte	lsys	5.000 m			
Sterkte klasse		C24			
	f,m,0,k	24.0 N/mm^2		f,c,0,k	21.0 N/mm^2
	f,t,0,k	14.0 N/mm^2		f,v,0,k	4.0 N/mm^2
	E0.05	7400.0 N/mm^2		G0.05	462.5 N/mm^2
	E;0;mean	11000.0 N/mm^2		G;mean	690.0 N/mm^2
Elasticiteitsmodulus		11000.0 N/mm^2			
	Beta_c	0.2			
Klimaatklasse		III			

Zijdelingse steun in druk- of neutrale zone: Nee

KRACHTEN

Krachten en momenten		In knooppunt A	In knooppunt B
Dwarsbelasting	qd	0.5 kN/m	0.5 kN/m
Normaalkracht	Nc;Ed	-8.0 kN	-8.0 kN
Dwarskracht	Vz;Ed	1.4 kN	-1.4 kN
Moment	My;Ed	0.0 kNm	0.0 kNm
Max veld moment	My;Ed;max	x = 2.500 m	1.7 kNm

Belasting duurklasse: II (Lange termijn)

STABILITEITSGEGEVENS

Gamma;M	Beta;c	k;mod	k;h
1.30	0.2	0.55	1.00

Belastingstype	Excentriciteit	lsys	Leff,kip	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Verdeeld	Belasting in midden van de zwaartekracht	5.000	4.320	2500 10^4	33.4	0.848	0.92
		m	m	mm^4	N/mm^2		

Resultaten	Methode	Leff,knik	lsys	Leff,knik/lsys	Lambda	Lambda;rel	k;c
Y-as	Gebruiker	4.800	5.000	0.960	73.901	1.253	0.51
Z-as	Gebruiker	4.000	5.000	0.800	184.752	3.133	0.10
		m	m				

Rekenwaarden van spanning en sterkte

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
0.5	2.7	0.0	8.9	10.2	11.7
N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2

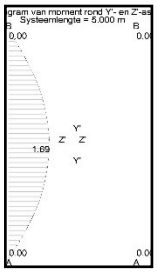
UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede in knooppunt A				
NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)		0.474 / 8.885	0.05	Ok
NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.12 / 1.692	0.07	Ok
Doorsnede in My;max				
NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)		0.225 / 78.936 + 2.667 / 10.154 + 0.7 x 0 / 11.664	0.27	Ok
Doorsnede in knooppunt B				
NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)		0.474 / 8.885	0.05	Ok
NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.12 / 1.692	0.07	Ok
Stabiliteit				
NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)		0.474 / (0.51 x 8.885) + 1 x 2.667 / 10.154 + 0.7 x 0 / 11.664	0.37	Ok
NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.24)		0.474 / (0.096 x 8.885) + 0.7 x 2.667 / 10.154 + 1 x 0 / 11.664	0.74	Ok
NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)		(2.667)^2 / (0.924 x 10.154)^2 + 0.474 / (0.096 x 8.885)	0.64	Ok

Profiel gecontroleerd op sterkte en stabiliteit

Profiel Ok

1. HOUTKOLOM MOMENTLIJNEN



M = 1/8 x 5.8xx 15.54 ² = 175.1 knm

1 verband toepassen

T/D= 175,1/5= 35 opnemen door dakliggers

R = 5,8x15.54/2= 45.1

Drukkolommen:

P max = 45.1 kn

1. Staalkolom (NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016)

PROFIELGEGEVENS: KW70/4

			Doorsnedeklasse		1
Breedte	b	70 mm	Oppervlak	As	1.05e+03 mm²
Hoogte	h	70 mm	Systeemlengte	Lsys	5.000 m
Flensdikte	tf	4.0 mm	Lijfdikte	tw	4.0 mm
Elastisch weerstandsmoment	Wy;el	216.4e+02 mm³	Elastisch weerstandsmoment	Wz;el	216.4e+02 mm³
Plastisch weerstandsmoment	Wy;pl	258.5e+02 mm³	Plastisch weerstandsmoment	Wz;pl	258.5e+02 mm³
Sterkte klasse		S235H(EN - 10210-1)	Vloeigrens staal	fy	235 N/mm²

KRACHTEN

		A	B
Normaalkracht	Nc;Ed	-45.1 kN	-45.1 kN
Dwarskracht in Y' as	q	0.0 kN/m	0.0 kN/m
Dwarskracht in Z' as	q	0.0 kN/m	0.0 kN/m
Dwarskracht in Y' as	Vy;Ed	0.0 kN	0.0 kN
Dwarskracht in Z' as	Vz;Ed	0.0 kN	0.0 kN
Buigend moment om Y' as	My;Ed	0.0 kNm	0.0 kNm
Buigend moment om Z' as	Mz;Ed	0.0 kNm	0.0 kNm
Kniklengte Y'-as	Leff Y	4.578 m	
Kniklengte Z'-as	Leff Z	4.578 m	
Aangrijphoogte dwarsbelasting: Centrum			

CAPACITEIT VAN HET PROFIEL

Normaalkrachtcapaciteit (NEN-EN1993-1-1#6.2.3,6.2.4)	Nc;Rd	246.34 kN
Dwarskrachtcapaciteit in y'-y' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc;y;Rd	71.11 kN
Dwarskrachtcapaciteit in z'-z' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc;z;Rd	71.11 kN
Momentcapaciteit om y'-y' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)	Mc;y;Rd	6.08 kNm
Momentcapaciteit om z'-z' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)	Mc;z;Rd	6.08 kNm

BUIGING, DWARSKRACHT EN NORMAALKRACHT (NEN-EN1993-1-1#6.2.10)

	rho y'	0.00 -	alfa	0.00 -
	rho z'	0.00 -	beta	0.00 -
	MN;Vy;ud	0.00 kNm	MN;Vz;ud	0.00 kNm

KIPKROMMEN (NEN-EN1993-1-1#6.3.2.2)

Kipsteunen bovenflens:		Geen -	Kipsteunen onderflens:	Geen -
Tabel gebruikt		NB.NB.1 (4)	-	F 0.00 kN
		0.00 -		0.00 -
Maatgevend veld	Boven	0.000 - 5.000 m	lst	5.000 m
	Lsys	5.000 m	Lg	5.000 m
	S	0.043 m	Iwa	8.2467e-10 m^6
	C1	1.040 -	C2 (Tabel)	0.420 -
	C2 (Toegepast)	0.000 -	C	0.000 -
	Mcr	0.00 kNm	kred	1.000 -
	lkip	5.000 m		

KNIKSTABILITEIT (EN1993-1-1#6.3.1)

Equi. Profil		KW70/4	-				
Knik curve Y'		a	-	Knik curve Z'		a	
	Ncr;y	74.88	kN		Ncr;z	74.88	kN
Methode Y		Geschoord	-	Methode Z		Geschoord	-
	CA(y)	2.000	-		CA(z)	2.000	-
	CB(y)	2.000	-		CB(z)	2.000	-
	Lbuc;y	4.578	m		Lbuc;z	4.578	m
	Lam;y	1.814	-		Lam;z	1.814	-
	Chi;y	0.267	-		Chi;z	0.267	-
Kip instab. curve:		A	-	Kip instab. curve:		A	-
	Nb;Rd;y	65.66	kN		Nb;Rd;z	65.66	kN

STABILITEIT (NEN-EN1993-1-1#6.3)

Equi. Profil		KW70/4	-				
Kiptorsie gevoelig		Nee	-	Doorsnedeklasse		1	-
	My;max	0.00	kNm		Mz;max	0.00	kNm
	My;Ed; A	0.00	kNm		Mz;Ed; B	0.00	kNm
	Mb;Rd;y	6.08	kNm		Mb;Rd;z	6.08	kNm
	Delta;My	0.00	kNm		Delta;Mz	0.00	kNm
	My;Psi	0.00	kNm		Mz;Psi	0.00	kNm
	My;0	0.00	kNm		Mz;0	0.00	kNm
	Mcr	0.00	kNm				
	Cm;y	1.000	-		Cm;z	1.000	-
	Cm;LT	1.000	-				
	Kyy	1.549	-		Kzz	1.549	-
	Kyz	0.930	-		Kzy	0.930	-
	X;y	0.267	-		X;z	0.267	-
	Lam;LT	0.000	-				
	X;LT	1.000	-				

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede

NEN-EN1993-1-1(6.9)		0.18	OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Y axis	0.00	OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Z axis	0.00	OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Y axis	0.00	OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Z axis	0.00	OK

Knik

NEN-EN1993-1-1(6.46)	Y axis	0.69	OK
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Z axis	0.69	OK

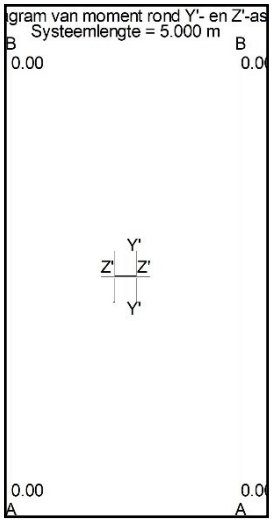
Stabiliteit

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)		0.69	OK

Kip

Kip NVT, i.v.m. geen buiging
Kip NVT, i.v.m. geen buiging

1. STAALKOLOM MOMENTLIJNEN



L = V 5² +4,5² = 6.7 m P max = 45 x 6.7/5 = 60.3 kn

Staalspanning 60300/360 = 167.5 N/mm² < 240

Gevelverbanden buitengevels

L = V 5² +4.5² = 6.7

P max = 45 x 6.7/5 = 60.3 kn

Gevelverband 60300/360 = 167.5 N/mm²

Spant op as 1 en as 6 :

H.o.h. 2,5 m

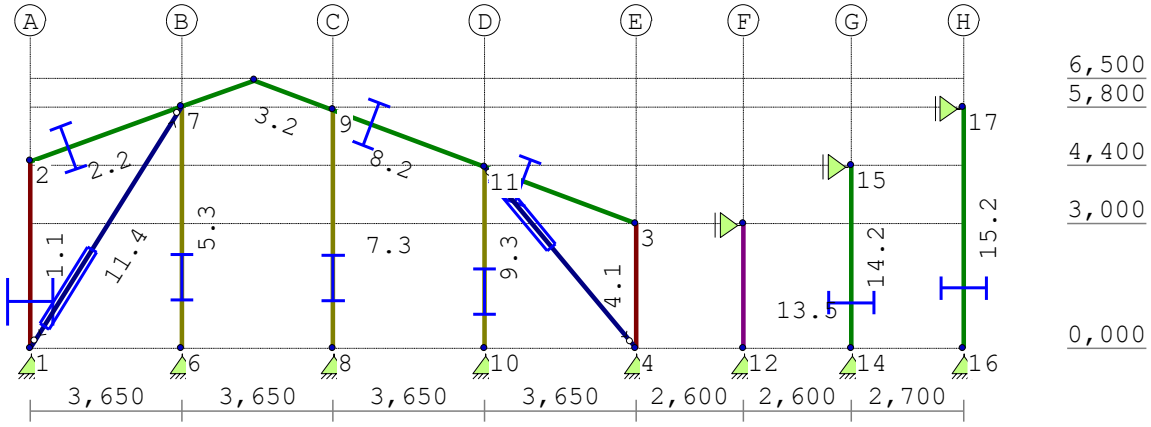
Technosoft Raamwerken release 6.80 16 apr 2024

```
Project......: 2024032 - Werktuigenloods
Onderdeel....: Spant op as 1 en 6
Constructeur.: G.A.v.G
Opdrachtgever: Kastelijn
Dimensies....: kN;m;rad  (tenzij anders aangegeven)
Datum........: 15/04/2024
Bestand......: Q:\Projecten\2024\2024032 Kastelijn Rijt\Berekeningen en
               schetsen\spanten op as 1 en 6.rww

Belastingbreedte.:   2.500
Rekenmodel.......: 2e-orde-elastisch.
Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:
1) Uiterste grenstoestand:
   Geometrisch niet lineair alle staven.
   Fysisch lineair alle staven.
2) Gebruiksgrenstoestand:
   Geometrisch niet lineair alle staven.
   Fysisch lineair alle staven.

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.
```

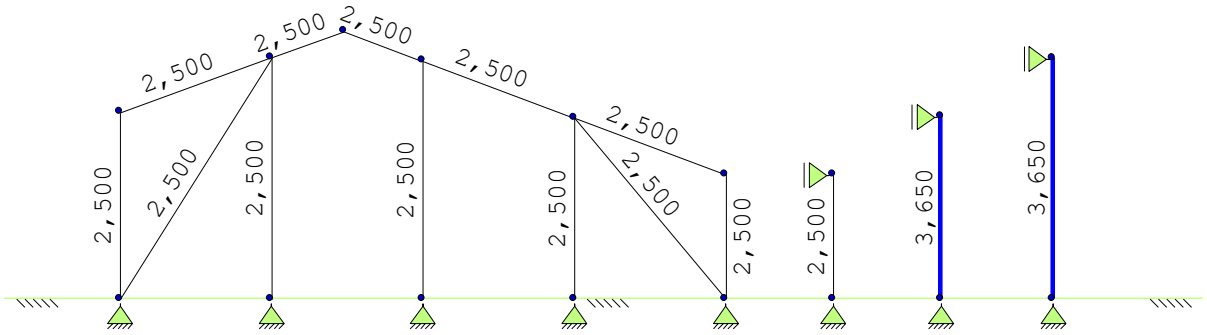
Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016(nl)
	NEN-EN 1993-1-8:2006	C2:2009	NB:2011(nl)

GEOMETRIE



BELASTINGBREEDTEN



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	A	0.000	0.000	6.500
2	B	3.650	0.000	6.500
3	C	7.300	0.000	6.500
4	D	10.950	0.000	6.500
5	E	14.600	0.000	6.500
6	F	17.200	0.000	6.500
7	G	19.800	0.000	6.500
8	H	22.500	0.000	6.500

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	22.500
2	3.000	0.000	22.500
3	4.400	0.000	22.500
4	5.800	0.000	22.500
5	6.500	0.000	22.500

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05
2	S235	210000	0.0	0.30	1.2000e-05

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.

1	HEA140	1:S235	3.1420e+03	1.0330e+07	0.00
2	IPE160	1:S235	2.0090e+03	8.6900e+06	0.00
3	IPE160(90)	1:S235	2.0090e+03	6.8300e+05	0.00
4	STRIP50*6	2:S235	3.0000e+02	9.0000e+02	0.00
5	HEA140(90)	1:S235	3.1420e+03	3.8900e+06	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	140	133	66.5					
2	0:Normaal	82	160	80.0					
3	0:Normaal	82	160	41.0					
4	1:Trek	50	6	3.0					
5	0:Normaal	140	133	70.0					

PROFIELLENGTES EN -GEWICHTEN

Prof.	Omschrijving	S.M. [kg/m³]	Som lengte [m]	Som gewicht [kg]
1	HEA140	7850	7.500	185
2	IPE160	7850	25.767	406
3	IPE160(90)	7850	15.924	251
4	STRIP50*6	0	12.561	0
5	HEA140(90)	7850	3.000	74
		Totaal	64.752	916

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEA140

2 IPE160

PROFIELVORMEN [mm]

3 IPE160(90)

4 STRIP50*6

5 HEA140(90)

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	3.650	0.000
2	0.000	4.500	7	3.650	5.818
3	14.600	3.000	8	7.300	0.000
4	14.600	0.000	9	7.300	5.738
5	5.400	6.450	10	10.950	0.000
11	10.950	4.369	16	22.500	0.000
12	17.200	0.000	17	22.500	5.800
13	17.200	3.000			

14	19.800	0.000
15	19.800	4.400

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i		Aansl.j		Lengte	Opm.
1	1	2	1:HEA140	NDM		NDM		4.500	
2	2	7	2:IPE160	NDV	.....	NDM		3.881	2
3	5	9	2:IPE160	NDV	.....	NDV	861	2.029	1,2
4	3	4	1:HEA140	NDM		NDM		3.000	
5	6	7	3:IPE160(90)	NDM		NDM		5.818	
6	7	5	2:IPE160	NDM		NDV	.....	1.861	2
7	8	9	3:IPE160(90)	NDM		NDM		5.738	
8	9	11	2:IPE160	NDV	861	NDM		3.898	1
9	10	11	3:IPE160(90)	NDM		NDM		4.369	
10	11	3	2:IPE160	NDM		NDV	.....	3.898	2
11	1	7	4:STRIP50*6	ND-		ND-		6.868	
12	11	4	4:STRIP50*6	ND-		ND-		5.693	
13	12	13	5:HEA140(90)	NDM		NDM		3.000	
14	14	15	2:IPE160	NDV	.....	NDM		4.400	2
15	16	17	2:IPE160	NDV	.....	NDM		5.800	2

Opmerkingen
[1] De gebruikte momentveerwaarde overschrijft de standaardwaarde zoals gebruikt in de invoertabel staven.
Opmerkingen
[2] De momentveerwaarde is vastgelegd met een tri-lineair moment-veerstijfheidsdiagram volgens onderstaande tabel

STAVEN (vervolg - tri-lineair moment-veerstijfheidsdiagram)

St.	Kn.	Mvud	Cvud	Cvsd(Mvud/1.2)	Cvsd(Mvud/1.5)
2	2	-9.25	653	1068	1950
		12.33	969	1586	2897
3	5	-12.34	7864	12866	23501
		11.57	7128	11662	21303
6	5	-12.34	7864	12866	23501
		11.57	7128	11662	21303
10	3	-9.25	653	1068	1950
		12.33	969	1586	2897
14	14	4.32	452	739	1350
15	16	4.32	452	739	1350

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110	0.00
2	4	110	0.00
3	6	110	0.00
4	8	110	0.00
5	10	110	0.00
6	12	110	0.00
7	13	100	0.00
8	14	110	0.00
9	15	100	0.00
10	16	110	0.00
11	17	100	0.00

BELASTINGBREEDTEN

Staaf	Breedte-i	Breedte-j	Staaf	Breedte-i	Breedte-j
1	2.500	2.500	6	2.500	2.500

2	2.500	2.500	7	2.500	2.500
3	2.500	2.500	8	2.500	2.500
4	2.500	2.500	9	2.500	2.500
5	2.500	2.500	10	2.500	2.500
11	2.500	2.500			
12	2.500	2.500			
13	2.500	2.500			
14	3.650	3.650			
15	3.650	3.650			

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	1	Referentieperiode.....:	15
Gebouwdiepte.....:	25.00	Gebouwhoogte.....:	6.45
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	0.00

WIND

```
Terrein categorie ...[4.3.2]...: Onbebouwd
Windgebied ....................:      2  Vb,0 ..[4.2]..........: 27.000
Referentie periode wind........:  15.00  Vb(p)..[4.2]..........: 24.970
K ...................[4.2].....:  0.230  n  ....[4.2]..........:  0.500
Positie spant in het gebouw....:  5.000  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

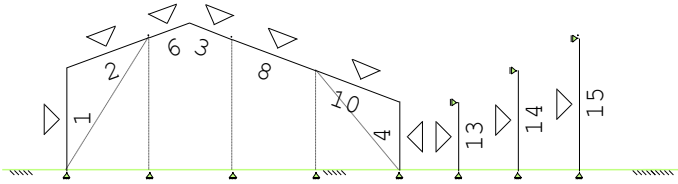
```
Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar :    0.70
Sneeuwbelasting (sn)  n jaar :    0.53
```

STAAFTYPEN

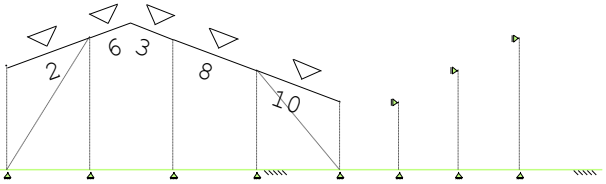
Type	staven
4:Wand / kolom.	: 5,7,9
5:Linker gevel.	: 1,13-15
6:Rechter gevel.	: 4
7:Dak.	: 2,3,6,8,10
9:Open.	: 11,12

LASTVELDEN

Wind staven



Sneeuw staven

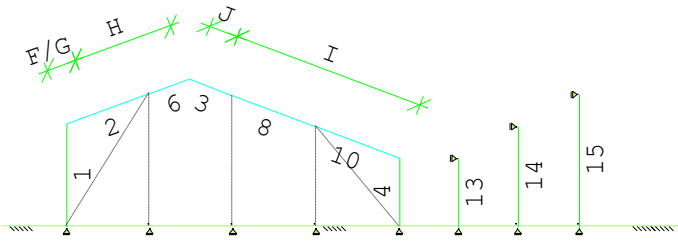


WIND DAKTYPES

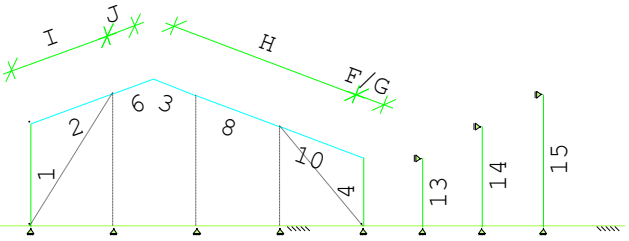
Nr.	Staaf	Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van rechts	Cpe volgens art:
1	1	Gevel	1.000	1.000	7.2.2
2	2-6	Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
3	3-10	Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
4	4	Gevel	1.000	1.000	7.2.2
5	13	Gevel	1.000	1.000	7.2.2
6	14	Gevel	1.000	1.000	7.2.2
7	15	Gevel	1.000	1.000	7.2.2

WIND ZONES

Wind van links



Wind van rechts



WIND VAN LINKS ZONES **WIND VAN RECHTS ZONES**

Nr.	Staaf	Positie	Lengte	Zone	Nr.	Staaf	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	4.500	D	1	15	0.000	5.800	E
2	2-6	0.000	1.290	F/G	2	14	0.000	4.400	E
3	2-6	1.290	4.451	H	3	13	0.000	3.000	E
4	3-10	0.000	1.290	J	4	4	0.000	3.000	D
5	3-10	1.290	8.536	I	5	3-10	0.000	1.290	F/G
6	4	0.000	3.000	E	6	3-10	1.290	8.536	H
7	13	0.000	3.000	D	7	2-6	0.000	1.290	J
8	14	0.000	4.400	D	8	2-6	1.290	4.451	I
9	15	0.000	5.800	D	9	1	0.000	4.500	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)	
Qw1		0.300	0.619	2.500		-0.464	-i		
Qw2		0.300	0.619	3.650		-0.678	-i		
Qw3	1.00	0.800	0.619	2.500		-1.239	D		
Qw4	1.00	0.363	0.619	2.500		-0.562	G	19.9	
Qw5	1.00	0.265	0.619	2.500		-0.411	H	19.9	
Qw6	1.00	-0.813	0.619	2.500		1.259	J	20.6	
Qw7	1.00	-0.400	0.619	2.500		0.619	I	19.9	20.6
Qw8	1.00	-0.500	0.619	2.500		0.774	E		
Qw9	1.00	0.800	0.619	3.650		-1.808	D		
Qw10		-0.200	0.619	2.500		0.310	+i		
Qw11		-0.200	0.619	3.650		0.452	+i		
Qw12	1.00	-0.702	0.619	2.500		1.087	G	19.9	
Qw13	1.00	-0.267	0.619	2.500		0.414	H	19.9	
Qw14	1.00	-0.500	0.619	3.650		1.130	E		
Qw15	1.00	0.387	0.619	2.500		-0.599	G	20.6	
Qw16	1.00	0.275	0.619	2.500		-0.425	H	20.6	
Qw17	1.00	-0.837	0.619	2.500		1.295	J	19.9	
Qw18	1.00	-0.688	0.619	2.500		1.065	G	20.6	
Qw19	1.00	-0.263	0.619	2.500		0.407	H	20.6	
Qw20	1.00	-0.800	0.619	2.500		1.239	B		
Qw21	1.00	-0.800	0.619	3.650		1.808	B		
Qw22	1.00	-0.665	0.619	2.500		1.030	H	19.9	

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)	
Qw23	1.00	-0.675	0.619	2.500		1.044	H	20.6	
Qw24	1.00	-0.500	0.619	2.500		0.774	C		
Qw25	1.00	-0.500	0.619	3.650		1.130	C		
Qw26	1.00	-0.500	0.619	2.500		0.774	I	19.9	20.6

SNEEUW DAKTYPEN

Staaf	artikel
2-6	5.3.3 Zadeldak
3-10	5.3.3 Zadeldak

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red.	posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.3	0.800	0.53	1.00		2.500	1.051	19.9
Qs2	5.3.3	0.800	0.53	1.00		2.500	1.051	20.6
Qs3	5.3.3	0.400	0.53	1.00		2.500	0.526	19.9
Qs4	5.3.3	0.400	0.53	1.00		2.500	0.526	20.6

BELASTINGGEVALLEN

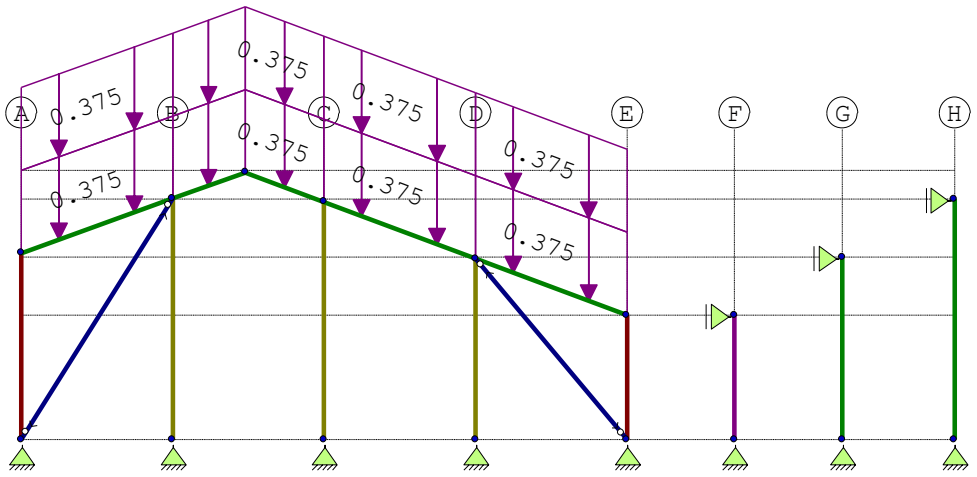
	B.G.	Omschrijving		Type	
	1	Permanente belasting	EGZ=-1.00	1	
g	2	Wind van links onderdruk A		7	
g	3	Wind van links overdruk A		8	
g	4	Wind van links onderdruk B		9	
g	5	Wind van links overdruk B		10	
g	6	Wind van links onderdruk C		37	
g	7	Wind van links overdruk C		38	
g	8	Wind van links onderdruk D		39	
g	9	Wind van links overdruk D		40	
g	10	Wind van rechts onderdruk A		11	
g	11	Wind van rechts overdruk A		12	
g	12	Wind van rechts onderdruk B		13	
g	13	Wind van rechts overdruk B		14	
g	14	Wind van rechts onderdruk C		41	
g	15	Wind van rechts overdruk C		42	
g	16	Wind van rechts onderdruk D		43	
g	17	Wind van rechts overdruk D		44	
g	18	Wind loodrecht onderdruk A		15	
g	19	Wind loodrecht overdruk A		16	
g	20	Wind loodrecht onderdruk B		45	
g	21	Wind loodrecht overdruk B		46	
g	22	Sneeuw A		22	
g	23	Sneeuw B		23	
g	24	Sneeuw C		33	
	25	Knik		0	Onbekend

g = gegenereerd belastinggeval

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



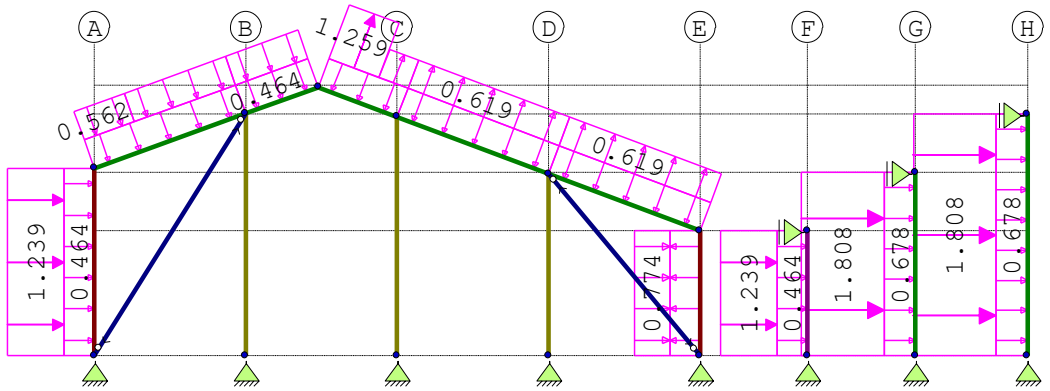
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	5:QZGlobaal	-0.38	-0.38	0.000	0.000			
3	5:QZGlobaal	-0.38	-0.38	0.000	0.000			
2	5:QZGlobaal	-0.38	-0.38	0.000	0.000			
3	5:QZGlobaal	-0.38	-0.38	0.000	0.000			
6	5:QZGlobaal	-0.38	-0.38	0.000	0.000			

6	5:QZGlobaal	-0.38	-0.38	0.000	0.000
8	5:QZGlobaal	-0.38	-0.38	0.000	0.000
8	5:QZGlobaal	-0.38	-0.38	0.000	0.000
10	5:QZGlobaal	-0.38	-0.38	0.000	0.000
10	5:QZGlobaal	-0.38	-0.38	0.000	0.000

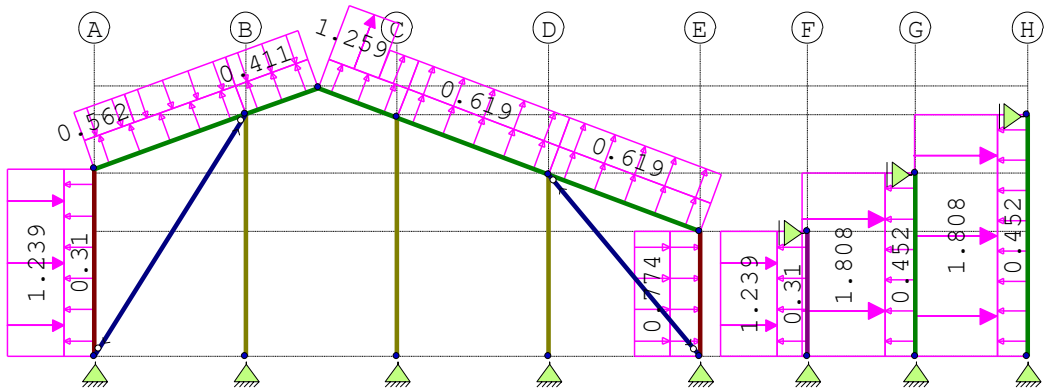
BELASTINGEN B.G:2 Wind van links onderdruk A



STAAFBELASTINGEN B.G:2 Wind van links onderdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw2	-0.68	-0.68	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw2	-0.68	-0.68	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.24	-1.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.56	-0.56	0.000	2.591	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw5	-0.41	-0.41	1.290	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw5	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	1.26	1.26	0.000	0.739	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	0.62	0.62	1.290	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw7	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw7	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	0.77	0.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw3	-1.24	-1.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw9	-1.81	-1.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw9	-1.81	-1.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN B.G:3 Wind van links overdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw10	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw10	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw10	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw10	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw10	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw11	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

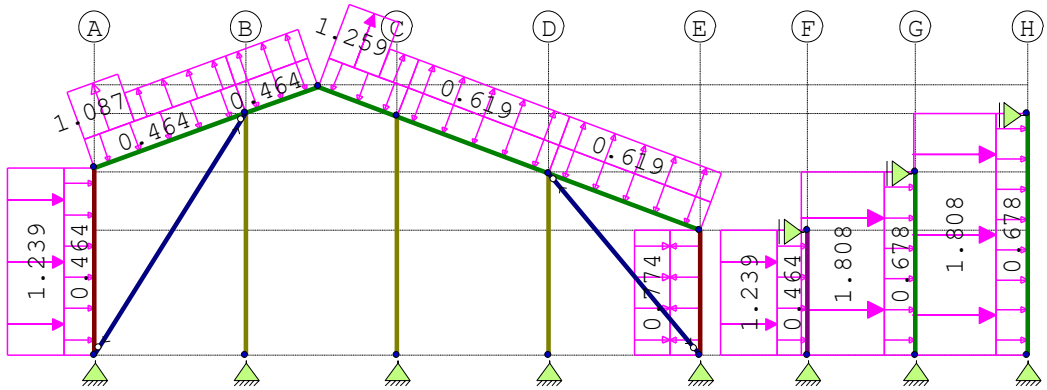
STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
15	1:QZLokaal	Qw11	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.24	-1.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.56	-0.56	0.000	2.591	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw5	-0.41	-0.41	1.290	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw5	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	1.26	1.26	0.000	0.739	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	0.62	0.62	1.290	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw7	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw7	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	0.77	0.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw3	-1.24	-1.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw9	-1.81	-1.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw9	-1.81	-1.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk B



STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw2	-0.68	-0.68	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw2	-0.68	-0.68	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.24	-1.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw12	1.09	1.09	0.000	2.591	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw13	0.41	0.41	1.290	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw13	0.41	0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

3	1:QZLokaal	Qw6	1.26	1.26	0.000	0.739	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	0.62	0.62	1.290	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw7	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw7	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

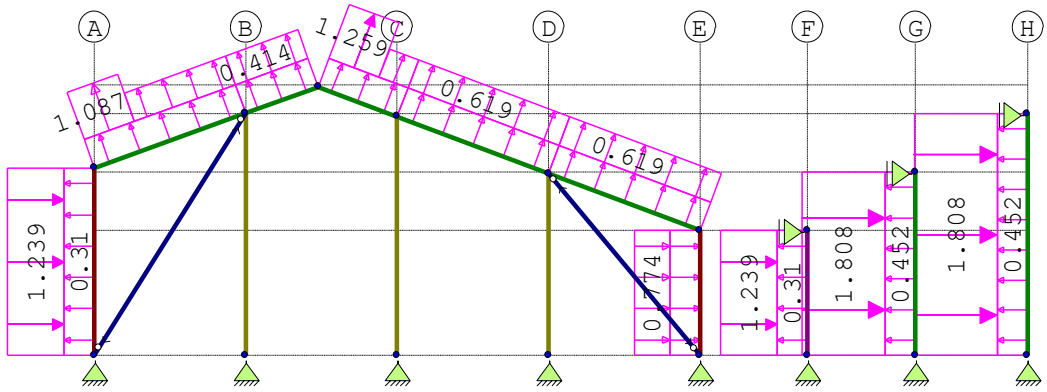
STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
4	1:QZLokaal	Qw8	0.77	0.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw3	-1.24	-1.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw9	-1.81	-1.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw9	-1.81	-1.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk B



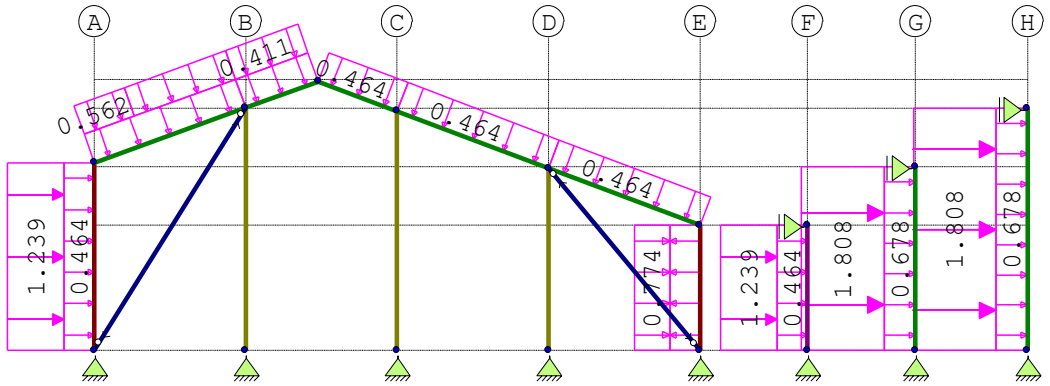
STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw10	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw10	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw10	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw10	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw10	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw11	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw11	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.24	-1.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw12	1.09	1.09	0.000	2.591	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw13	0.41	0.41	1.290	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw13	0.41	0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	1.26	1.26	0.000	0.739	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	0.62	0.62	1.290	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw7	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw7	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	0.77	0.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw3	-1.24	-1.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw9	-1.81	-1.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw9	-1.81	-1.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk C



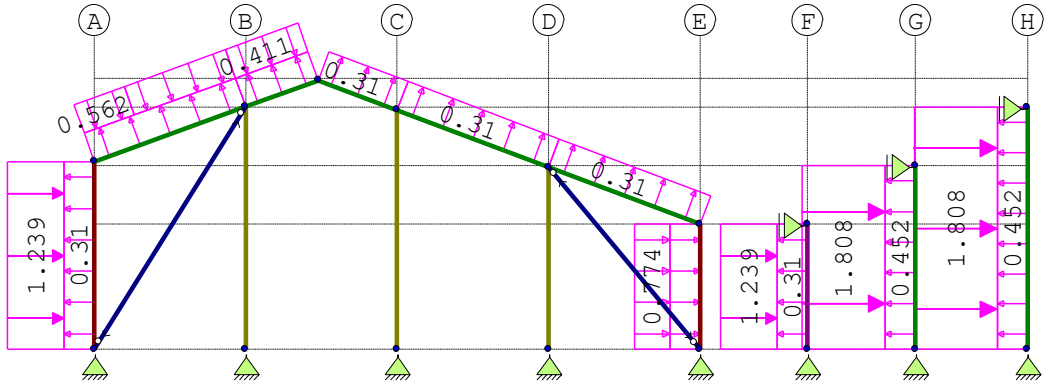
STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk C

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw2	-0.68	-0.68	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw2	-0.68	-0.68	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.24	-1.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.56	-0.56	0.000	2.591	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw5	-0.41	-0.41	1.290	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw5	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	0.77	0.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw3	-1.24	-1.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw9	-1.81	-1.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw9	-1.81	-1.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk C



STAAFBELASTINGEN

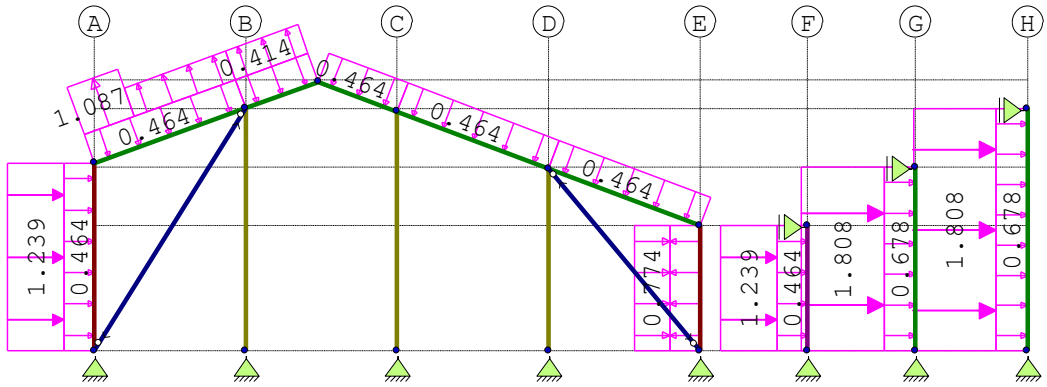
B.G:7 Wind van links overdruk C

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw10	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw10	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw10	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw10	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw10	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

14	1:QZLokaal	Qw11	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw11	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.24	-1.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.56	-0.56	0.000	2.591	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw5	-0.41	-0.41	1.290	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw5	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	0.77	0.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw3	-1.24	-1.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw9	-1.81	-1.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw9	-1.81	-1.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van links onderdruk D



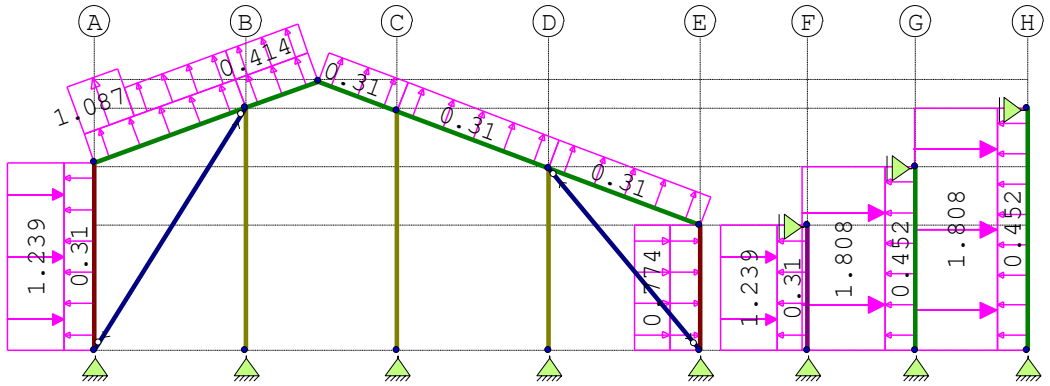
STAAFBELASTINGEN

B.G:8 Wind van links onderdruk D

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw2	-0.68	-0.68	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw2	-0.68	-0.68	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.24	-1.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw12	1.09	1.09	0.000	2.591	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw13	0.41	0.41	1.290	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw13	0.41	0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	0.77	0.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw3	-1.24	-1.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw9	-1.81	-1.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw9	-1.81	-1.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk D



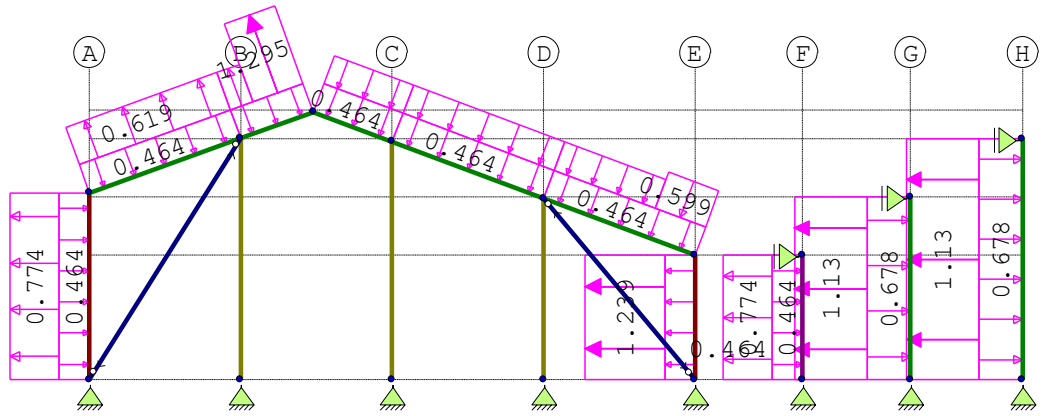
STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk D

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw10	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw10	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw10	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw10	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw10	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw11	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw11	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.24	-1.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw12	1.09	1.09	0.000	2.591	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw13	0.41	0.41	1.290	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw13	0.41	0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	0.77	0.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw3	-1.24	-1.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw9	-1.81	-1.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw9	-1.81	-1.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A



STAAFBELASTINGEN

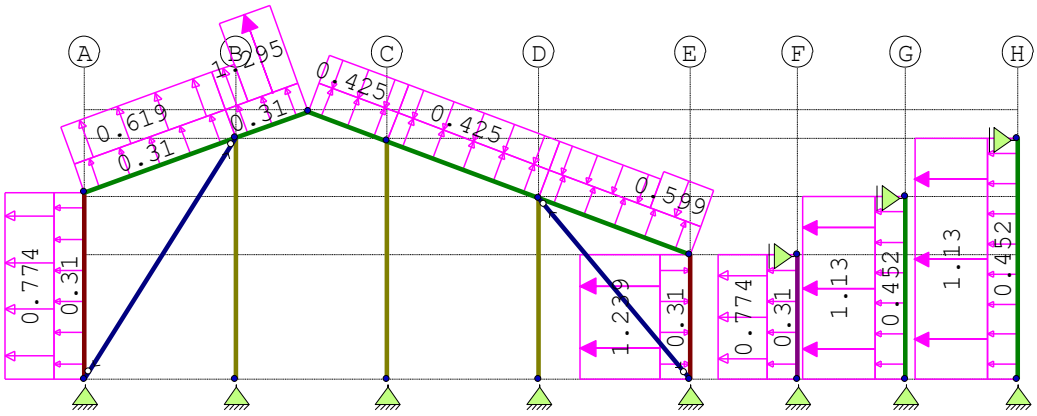
B.G:10 Wind van rechts onderdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

13	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw2	-0.68	-0.68	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw2	-0.68	-0.68	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw14	1.13	1.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw14	1.13	1.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw8	0.77	0.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw3	-1.24	-1.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw15	-0.60	-0.60	2.608	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw16	-0.43	-0.43	0.000	1.290	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw16	-0.43	-0.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw16	-0.43	-0.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw17	1.30	1.30	0.571	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw7	0.62	0.62	0.000	1.290	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw7	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw8	0.77	0.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk A



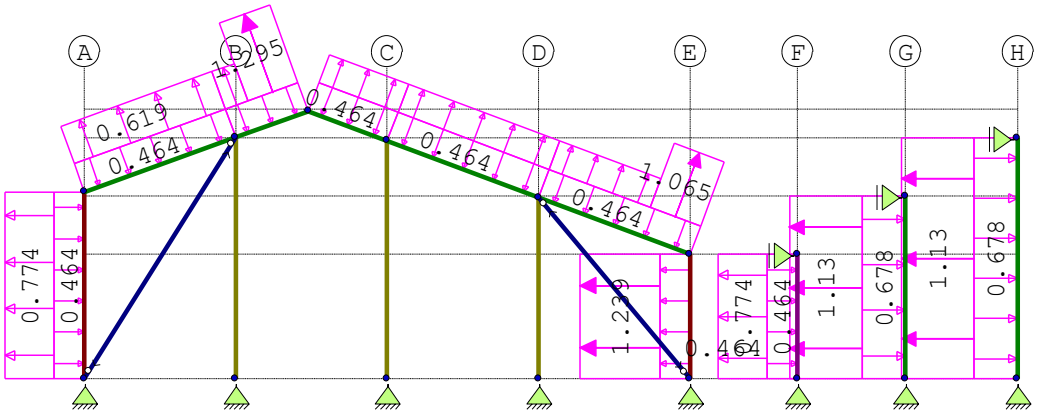
STAAFBELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw10	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw10	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw10	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw10	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw10	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw11	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw11	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw14	1.13	1.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw14	1.13	1.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw8	0.77	0.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw3	-1.24	-1.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw15	-0.60	-0.60	2.608	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw16	-0.43	-0.43	0.000	1.290	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw16	-0.43	-0.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw16	-0.43	-0.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw17	1.30	1.30	0.571	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw7	0.62	0.62	0.000	1.290	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw7	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw8	0.77	0.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B



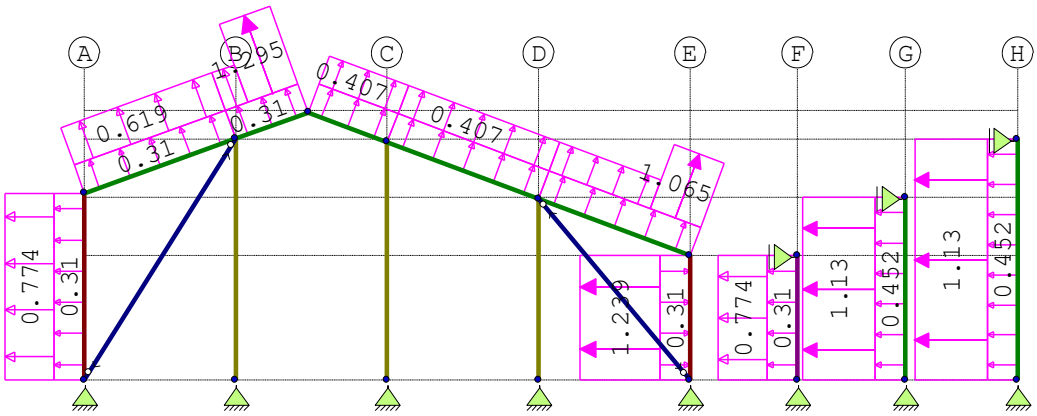
STAAFBELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw2	-0.68	-0.68	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw2	-0.68	-0.68	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw14	1.13	1.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw14	1.13	1.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw8	0.77	0.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw3	-1.24	-1.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw18	1.07	1.07	2.608	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw19	0.41	0.41	0.000	1.290	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw19	0.41	0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw19	0.41	0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw17	1.30	1.30	0.571	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw7	0.62	0.62	0.000	1.290	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw7	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw8	0.77	0.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts overdruk B



STAAFBELASTINGEN

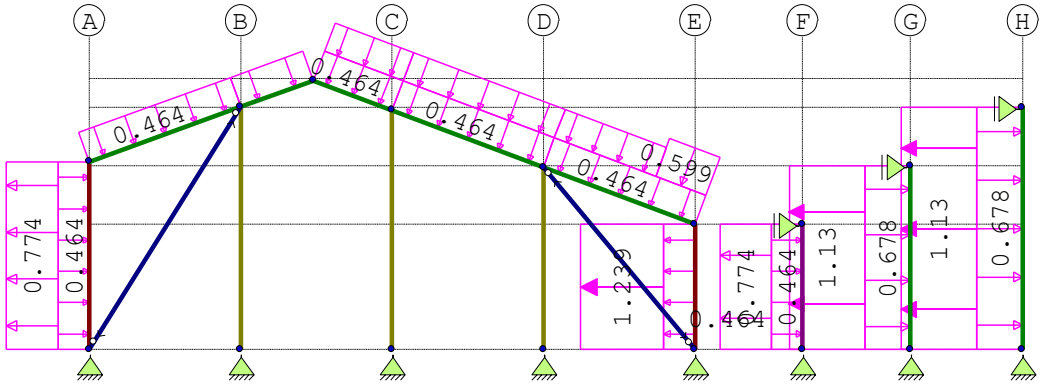
B.G:13 Wind van rechts overdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2

1	1:QZLokaal	Qw10	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw10	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw10	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw10	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw10	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw10	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw11	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw11	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw14	1.13	1.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw14	1.13	1.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw8	0.77	0.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw3	-1.24	-1.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw18	1.07	1.07	2.608	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw19	0.41	0.41	0.000	1.290	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw19	0.41	0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw19	0.41	0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw17	1.30	1.30	0.571	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw7	0.62	0.62	0.000	1.290	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw7	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw8	0.77	0.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C



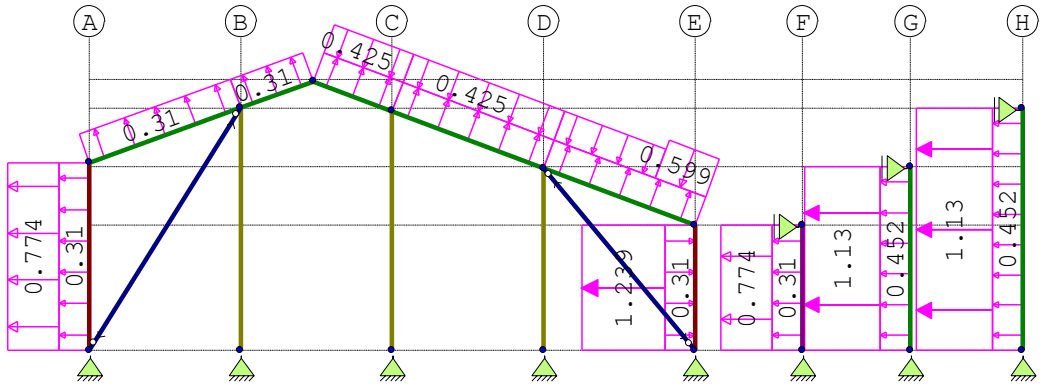
STAAFBELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw2	-0.68	-0.68	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw2	-0.68	-0.68	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw14	1.13	1.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw14	1.13	1.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw8	0.77	0.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw3	-1.24	-1.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw15	-0.60	-0.60	2.608	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw16	-0.43	-0.43	0.000	1.290	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw16	-0.43	-0.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw16	-0.43	-0.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw8	0.77	0.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts overdruk C



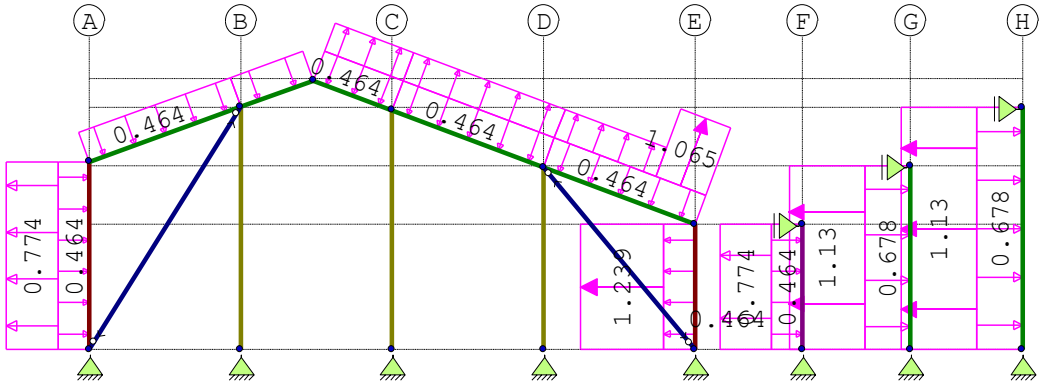
STAAFBELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts overdruk C

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw10	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw10	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw10	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw10	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw10	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw11	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw11	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw14	1.13	1.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw14	1.13	1.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw8	0.77	0.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw3	-1.24	-1.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw15	-0.60	-0.60	2.608	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw16	-0.43	-0.43	0.000	1.290	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw16	-0.43	-0.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw16	-0.43	-0.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw8	0.77	0.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts onderdruk D



STAAFBELASTINGEN

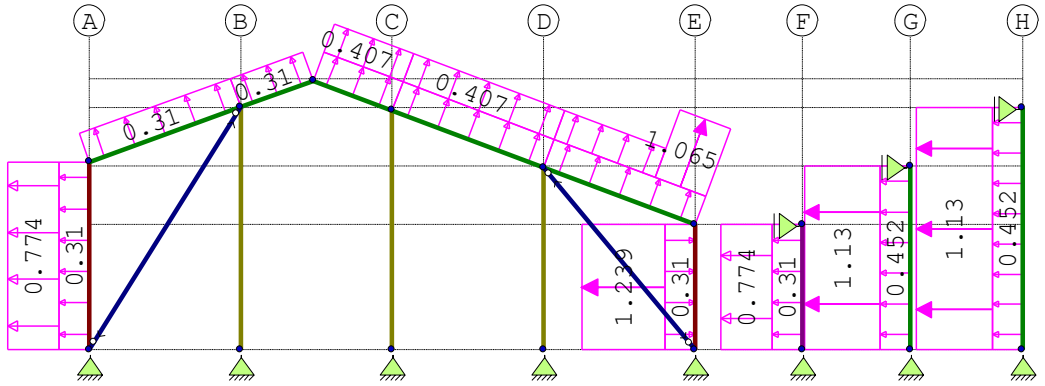
B.G:16 Wind van rechts onderdruk D

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

10	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw2	-0.68	-0.68	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw2	-0.68	-0.68	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw14	1.13	1.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw14	1.13	1.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw8	0.77	0.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw3	-1.24	-1.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw18	1.07	1.07	2.608	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw19	0.41	0.41	0.000	1.290	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw19	0.41	0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw19	0.41	0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw8	0.77	0.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts overdruk D



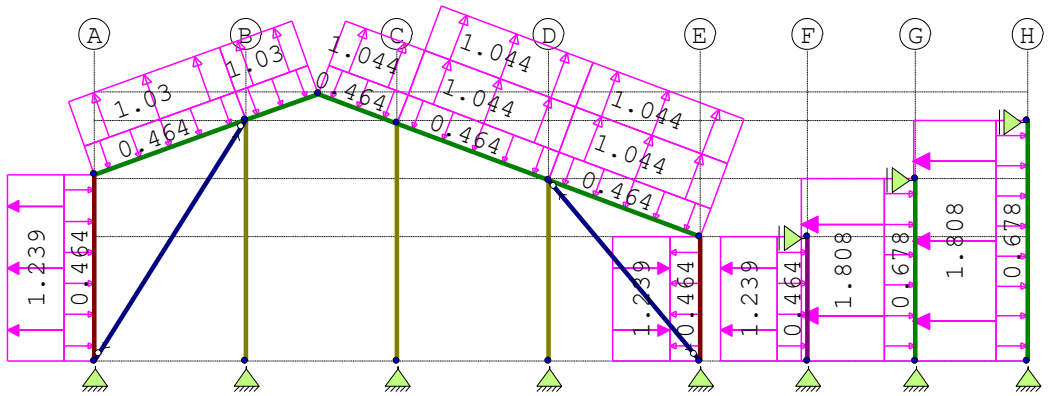
STAAFBELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts overdruk D

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw10	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw10	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw10	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw10	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw10	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw11	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw11	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw14	1.13	1.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw14	1.13	1.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw8	0.77	0.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw3	-1.24	-1.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw18	1.07	1.07	2.608	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw19	0.41	0.41	0.000	1.290	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw19	0.41	0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw19	0.41	0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw8	0.77	0.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:18 Wind loodrecht onderdruk A



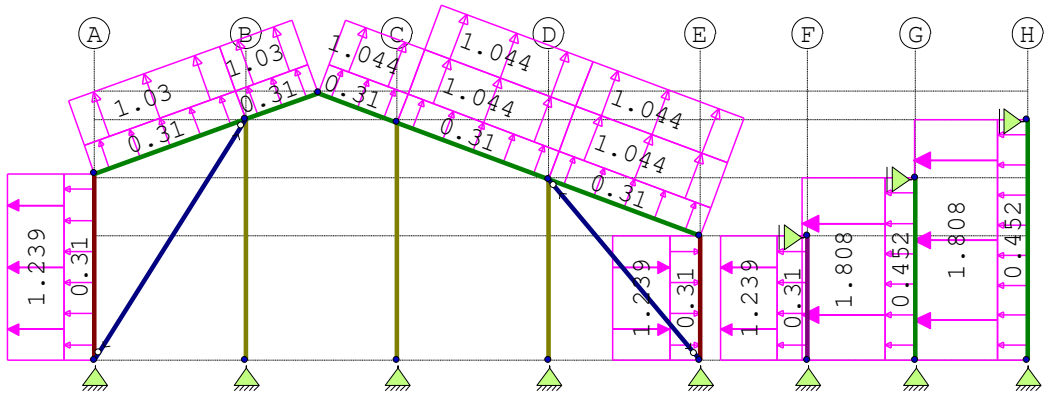
STAAFBELASTINGEN

B.G:18 Wind loodrecht onderdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw2	-0.68	-0.68	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw2	-0.68	-0.68	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw20	1.24	1.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw20	1.24	1.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw20	1.24	1.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw21	1.81	1.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw21	1.81	1.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw22	1.03	1.03	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw22	1.03	1.03	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw23	1.04	1.04	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw23	1.04	1.04	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw23	1.04	1.04	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw23	1.04	1.04	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw23	1.04	1.04	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:19 Wind loodrecht overdruk A



STAAFBELASTINGEN

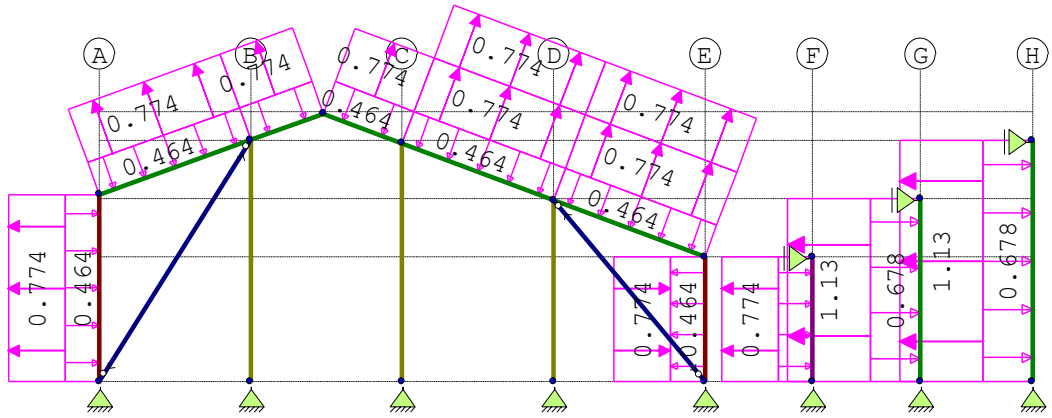
B.G:19 Wind loodrecht overdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw10	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

3	1:QZLokaal	Qw10	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw10	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw10	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw10	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw10	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw11	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw11	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw20	1.24	1.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw20	1.24	1.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw20	1.24	1.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw21	1.81	1.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw21	1.81	1.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw22	1.03	1.03	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw22	1.03	1.03	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw23	1.04	1.04	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw23	1.04	1.04	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw23	1.04	1.04	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw23	1.04	1.04	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw23	1.04	1.04	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B



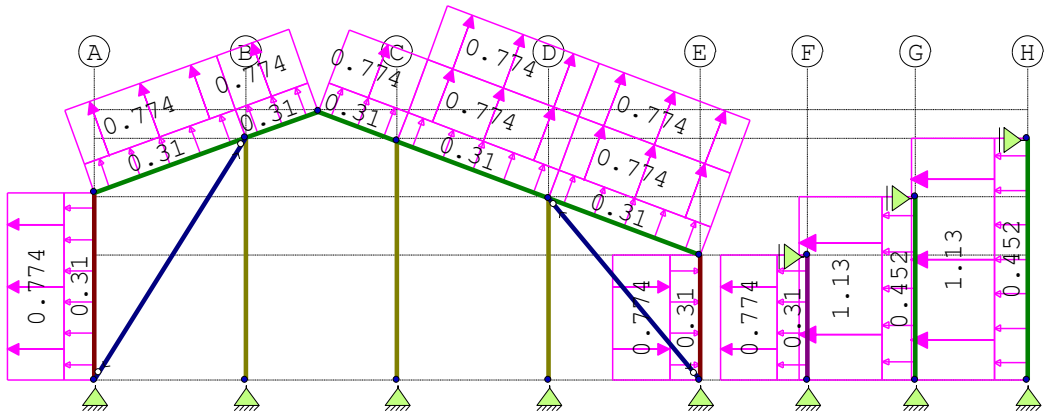
STAAFBELASTINGEN

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw2	-0.68	-0.68	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw2	-0.68	-0.68	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw24	0.77	0.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw24	0.77	0.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw24	0.77	0.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw25	1.13	1.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw25	1.13	1.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw26	0.77	0.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw26	0.77	0.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw26	0.77	0.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw26	0.77	0.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw26	0.77	0.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw26	0.77	0.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw26	0.77	0.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:21 Wind loodrecht overdruk B



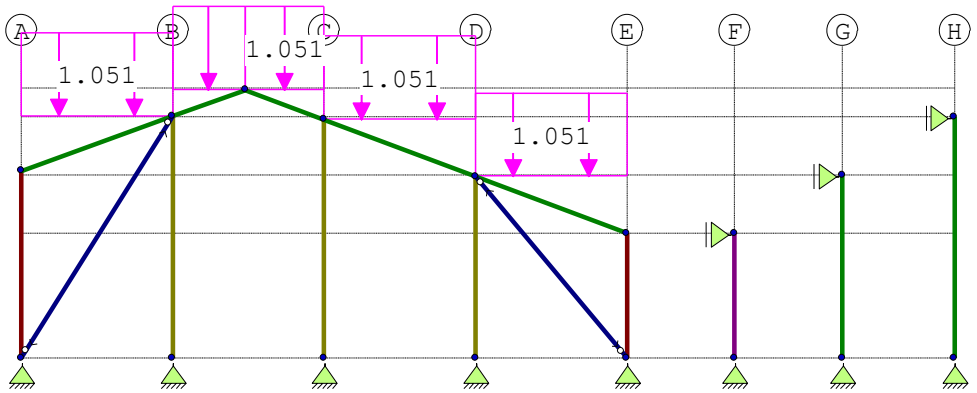
STAAFBELASTINGEN

B.G:21 Wind loodrecht overdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw10	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw10	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw10	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw10	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw10	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw11	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw11	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw24	0.77	0.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw24	0.77	0.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw24	0.77	0.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw25	1.13	1.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw25	1.13	1.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw26	0.77	0.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw26	0.77	0.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw26	0.77	0.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw26	0.77	0.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw26	0.77	0.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw26	0.77	0.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw26	0.77	0.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:22 Sneeuw A



STAAFBELASTINGEN

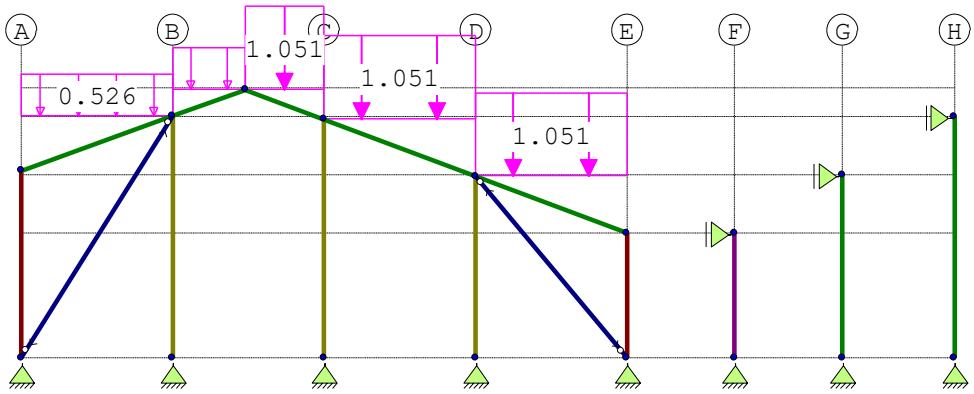
B.G:22 Sneeuw A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs1	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

3	3:QZgeProj.	Qs2	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	3:QZgeProj.	Qs1	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	3:QZgeProj.	Qs2	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	3:QZgeProj.	Qs2	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:23 Sneeuw B



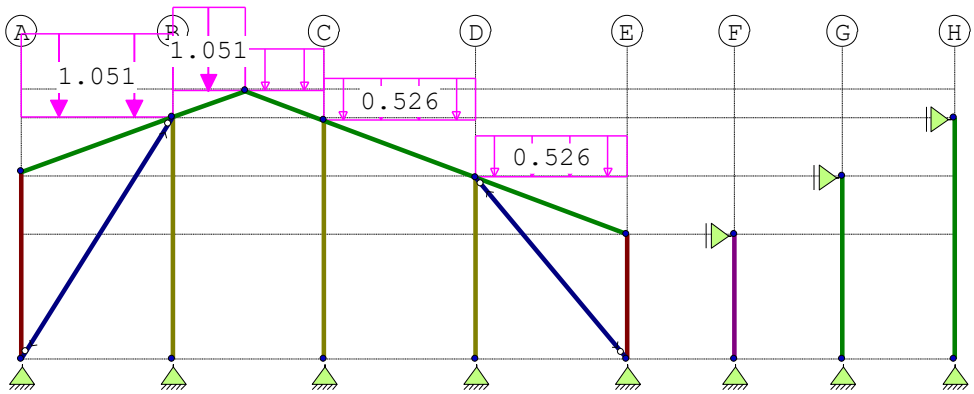
STAAFBELASTINGEN

B.G:23 Sneeuw B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs3	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	3:QZgeProj.	Qs2	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	3:QZgeProj.	Qs3	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	3:QZgeProj.	Qs2	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	3:QZgeProj.	Qs2	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:24 Sneeuw C



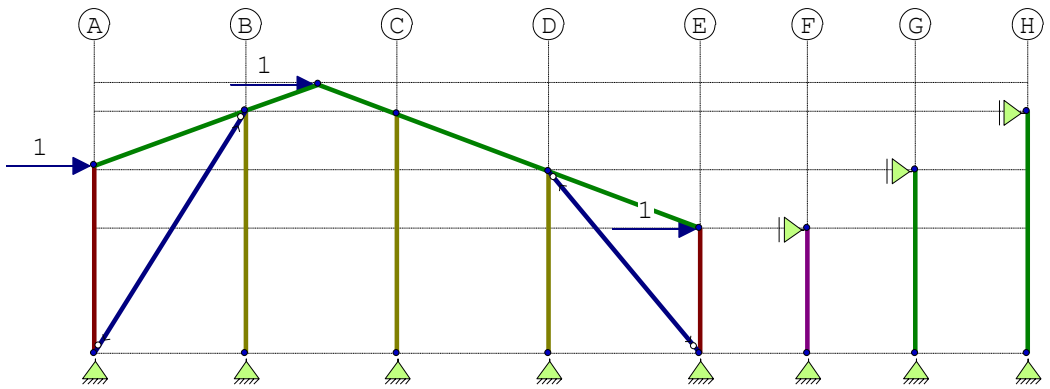
STAAFBELASTINGEN

B.G:24 Sneeuw C

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs1	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	3:QZgeProj.	Qs4	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	3:QZgeProj.	Qs1	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	3:QZgeProj.	Qs4	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	3:QZgeProj.	Qs4	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:25 Knik



KNOOPBELASTINGEN

B.G:25 Knik

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	2	X	1.000			
2	3	X	1.000			
3	5	X	1.000			

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
1	4	Nauwkeurigheid bereikt
2	4	Nauwkeurigheid bereikt

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
3	4	Nauwkeurigheid bereikt
4	4	Nauwkeurigheid bereikt
5	4	Nauwkeurigheid bereikt
6	4	Nauwkeurigheid bereikt
7	4	Nauwkeurigheid bereikt
8	4	Nauwkeurigheid bereikt
9	4	Nauwkeurigheid bereikt
10	4	Nauwkeurigheid bereikt
11	4	Nauwkeurigheid bereikt
12	4	Nauwkeurigheid bereikt
13	4	Nauwkeurigheid bereikt
14	4	Nauwkeurigheid bereikt
15	4	Nauwkeurigheid bereikt
16	4	Nauwkeurigheid bereikt
17	4	Nauwkeurigheid bereikt
18	4	Nauwkeurigheid bereikt
19	4	Nauwkeurigheid bereikt
20	4	Nauwkeurigheid bereikt
21	4	Nauwkeurigheid bereikt
22	4	Nauwkeurigheid bereikt
23	4	Nauwkeurigheid bereikt
24	4	Nauwkeurigheid bereikt
25	4	Nauwkeurigheid bereikt
26	4	Nauwkeurigheid bereikt
27	4	Nauwkeurigheid bereikt
28	4	Nauwkeurigheid bereikt
29	4	Nauwkeurigheid bereikt
30	4	Nauwkeurigheid bereikt

31	4	Nauwkeurigheid bereikt
32	4	Nauwkeurigheid bereikt
33	4	Nauwkeurigheid bereikt
34	4	Nauwkeurigheid bereikt
35	4	Nauwkeurigheid bereikt
36	4	Nauwkeurigheid bereikt
37	4	Nauwkeurigheid bereikt
38	4	Nauwkeurigheid bereikt
39	4	Nauwkeurigheid bereikt
40	4	Nauwkeurigheid bereikt
41	4	Nauwkeurigheid bereikt
42	4	Nauwkeurigheid bereikt
43	4	Nauwkeurigheid bereikt
44	4	Nauwkeurigheid bereikt

BEREKENINGSTATUS Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
45	4	Nauwkeurigheid bereikt
46	4	Nauwkeurigheid bereikt
47	4	Nauwkeurigheid bereikt
48	4	Nauwkeurigheid bereikt
49	4	Nauwkeurigheid bereikt
50	4	Nauwkeurigheid bereikt
51	4	Nauwkeurigheid bereikt
52	4	Nauwkeurigheid bereikt
53	4	Nauwkeurigheid bereikt
54	4	Nauwkeurigheid bereikt
55	4	Nauwkeurigheid bereikt
56	4	Nauwkeurigheid bereikt
57	4	Nauwkeurigheid bereikt
58	4	Nauwkeurigheid bereikt
59	4	Nauwkeurigheid bereikt
60	4	Nauwkeurigheid bereikt
61	4	Nauwkeurigheid bereikt
62	4	Nauwkeurigheid bereikt
63	4	Nauwkeurigheid bereikt
64	4	Nauwkeurigheid bereikt
65	4	Nauwkeurigheid bereikt
66	4	Nauwkeurigheid bereikt
67	4	Nauwkeurigheid bereikt
68	4	Nauwkeurigheid bereikt
69	4	Nauwkeurigheid bereikt
70	4	Nauwkeurigheid bereikt
71	4	Nauwkeurigheid bereikt
72	4	Nauwkeurigheid bereikt
73	4	Nauwkeurigheid bereikt
74	4	Nauwkeurigheid bereikt
75	4	Nauwkeurigheid bereikt
76	4	Nauwkeurigheid bereikt
77	4	Nauwkeurigheid bereikt
78	4	Nauwkeurigheid bereikt
79	4	Nauwkeurigheid bereikt
80	4	Nauwkeurigheid bereikt

81	4	Nauwkeurigheid bereikt
82	4	Nauwkeurigheid bereikt
83	4	Nauwkeurigheid bereikt
84	4	Nauwkeurigheid bereikt
85	4	Nauwkeurigheid bereikt

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
86	4	Nauwkeurigheid bereikt
87	4	Nauwkeurigheid bereikt
88	4	Nauwkeurigheid bereikt
89	4	Nauwkeurigheid bereikt
90	4	Nauwkeurigheid bereikt
91	4	Nauwkeurigheid bereikt
92	4	Nauwkeurigheid bereikt
93	4	Nauwkeurigheid bereikt
94	4	Nauwkeurigheid bereikt
95	4	Nauwkeurigheid bereikt
96	4	Nauwkeurigheid bereikt
97	4	Nauwkeurigheid bereikt

BELASTINGCOMBINATIES

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

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type						
29	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,5}$
30	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,6}$
31	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,7}$
32	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,8}$
33	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,9}$
34	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,10}$
35	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,11}$
36	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,12}$
37	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,13}$
38	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,14}$
39	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,15}$
40	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,16}$
41	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,17}$
42	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,18}$
43	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,19}$
44	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,20}$
45	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,21}$
46	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,22}$
47	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,23}$
48	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,24}$
49	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,2}$
50	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,3}$
51	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,4}$
52	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,5}$
53	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,6}$
54	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,7}$
55	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,8}$
56	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,9}$
57	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,10}$
58	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,11}$
59	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,12}$
60	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,13}$
61	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,14}$
62	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,15}$
63	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,16}$
64	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,17}$
65	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,18}$
66	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,19}$
67	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,20}$
68	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,21}$
69	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,22}$
70	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,23}$

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type						
71	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,24}$
72	Quas.	1.00	$G_{k,1}$				
73	Freq.	1.00	$G_{k,1}$				
74	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,2}$
75	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,3}$

76	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,4}$
77	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,5}$
78	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,6}$
79	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,7}$
80	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,8}$
81	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,9}$
82	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,10}$
83	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,11}$
84	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,12}$
85	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,13}$
86	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,14}$
87	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,15}$
88	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,16}$
89	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,17}$
90	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,18}$
91	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,19}$
92	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,20}$
93	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,21}$
94	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,22}$
95	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,23}$
96	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,24}$
97	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

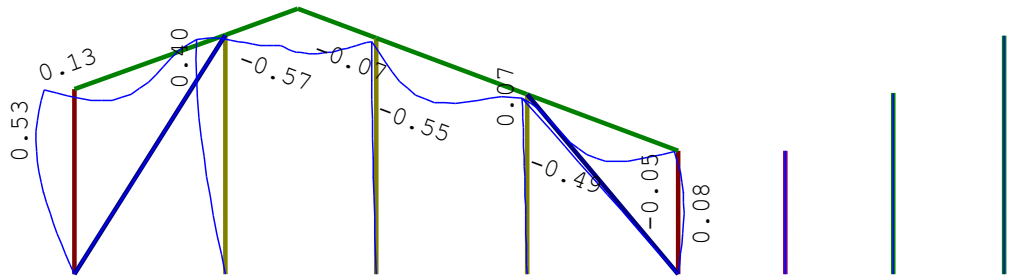
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Staven met gunstige werking
15	Geen
16	Geen
17	Geen
18	Geen
19	Geen
20	Geen
21	Geen
22	Geen
23	Geen
24	Geen
25	Geen
26	Alle staven de factor:0.90
27	Alle staven de factor:0.90

```
28 Alle staven de factor:0.90
29 Alle staven de factor:0.90
30 Alle staven de factor:0.90
31 Alle staven de factor:0.90
32 Alle staven de factor:0.90
33 Alle staven de factor:0.90
34 Alle staven de factor:0.90
35 Alle staven de factor:0.90
36 Alle staven de factor:0.90
37 Alle staven de factor:0.90
38 Alle staven de factor:0.90
39 Alle staven de factor:0.90
40 Alle staven de factor:0.90
41 Alle staven de factor:0.90
42 Alle staven de factor:0.90
43 Alle staven de factor:0.90
44 Alle staven de factor:0.90
45 Alle staven de factor:0.90
46 Alle staven de factor:0.90
47 Alle staven de factor:0.90
48 Alle staven de factor:0.90
```

BELASTINGCOMBINATIE B.C:97 Blijvend

VERPLAATSINGEN 2e orde [mm] B.C:97 Blijvend

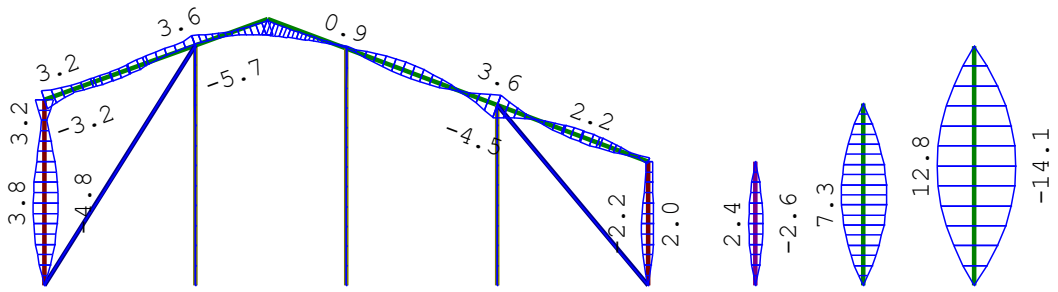


REACTIES 2e orde B.C:97 Blijvend

Kn.	X	Z	M
1	0.10	2.64	
4	-0.10	2.24	
6	0.00	4.96	
8	0.00	3.82	
10	-0.00	4.83	
12	0.00	0.74	
13	0.00		
14	0.00	0.69	
15	0.00		
16	0.00	0.91	
17	0.00		
	0.00	20.84	: Som van de reacties
	0.00	-20.84	: Som van de belastingen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN 2e orde Fundamentele combinatie



VERPLAATSINGEN 2e orde [mm;rad] Fundamentele combinatie

	X-verpl.		Z-verpl.		Rotatie	
Kn.	Min	Max	Min	Max	Min	Max
1	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00291	0.00395
2	-3.76	4.27	-0.06	0.03	-0.00199	0.00186
3	-2.39	5.66	-0.03	0.02	-0.00054	0.00084
4	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00168	0.00280
5	-2.97	4.89	-3.45	-0.44	-0.00005	0.00034
6	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00147	0.00117
7	-3.69	4.32	-0.29	-0.01	-0.00021	0.00187
8	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00064	0.00222
9	-2.40	5.58	-0.11	0.01	-0.00206	0.00016
10	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00082	0.00195
11	-2.40	5.64	-0.19	0.12	-0.00022	0.00018
12	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00288	0.00317
13	0.00	0.00	-0.01	-0.00	-0.00317	0.00288
14	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00594	0.00653
15	0.00	0.00	-0.05	-0.00	-0.00653	0.00594
16	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01361	0.01497
17	0.00	0.00	-0.32	-0.01	-0.01496	0.01360

REACTIES 2e orde Fundamentele combinatie

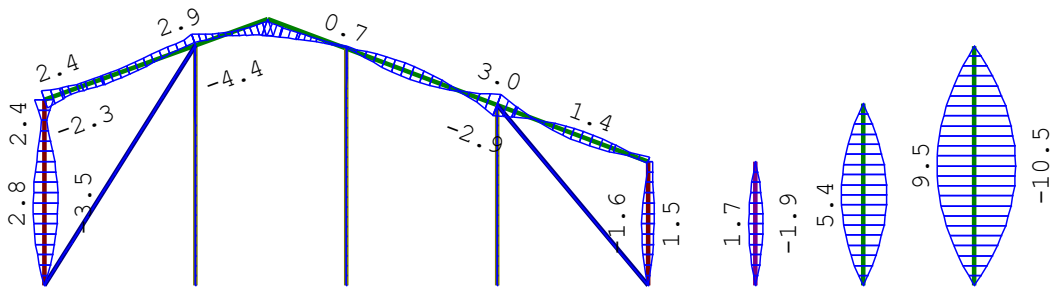
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-14.05	3.06	-12.18	5.17		
4	-2.92	12.86	-7.57	4.60		
6	-0.00	0.02	1.41	21.18		
8	-0.04	0.00	-1.05	8.41		
10	-0.03	0.00	-11.95	18.99		

REACTIES 2e orde Fundamentele combinatie

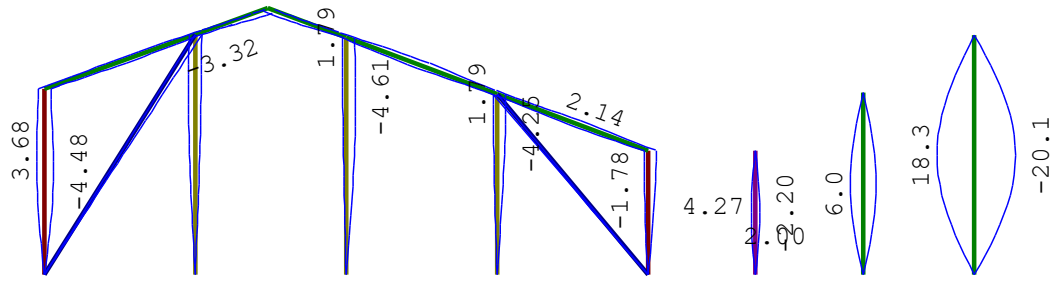
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
12	-3.45	3.13	0.67	0.90		
13	-3.45	3.14				
14	-7.38	6.71	0.62	0.84		
15	-7.39	6.71				
16	-9.73	8.85	0.82	1.11		
17	-9.74	8.85				

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

MOMENTEN 2e orde Karakteristieke combinatie



VERPLAATSINGEN 2e orde [mm] Karakteristieke combinatie



VERPLAATSINGEN 2e orde [mm;rad] Karakteristieke combinatie

Kn.	X-verpl. Min	X-verpl. Max	Z-verpl. Min	Z-verpl. Max	Rotatie Min	Rotatie Max
1	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00220	0.00289
2	-2.87	3.17	-0.05	0.02	-0.00138	0.00143
3	-1.78	4.27	-0.02	0.01	-0.00044	0.00059
4	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00121	0.00212
5	-2.25	3.67	-2.65	-0.50	0.00000	0.00028

VERPLAATSINGEN 2e orde [mm;rad] Karakteristieke combinatie

Kn.	X-verpl. Min	X-verpl. Max	Z-verpl. Min	Z-verpl. Max	Rotatie Min	Rotatie Max
6	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00111	0.00085
7	-2.82	3.21	-0.22	-0.03	-0.00015	0.00138
8	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00048	0.00168
9	-1.79	4.21	-0.09	-0.00	-0.00153	0.00012
10	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00060	0.00147
11	-1.79	4.25	-0.15	0.08	-0.00017	0.00013
12	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00213	0.00235
13	0.00	0.00	-0.01	-0.00	-0.00235	0.00213
14	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00440	0.00484
15	0.00	0.00	-0.03	-0.00	-0.00484	0.00440
16	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01008	0.01109
17	0.00	0.00	-0.18	-0.01	-0.01108	0.01008

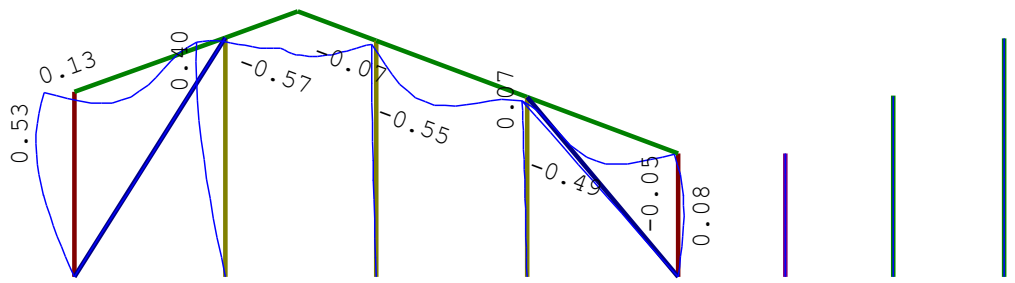
REACTIES 2e orde Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-10.35	2.28	-8.10	4.35		
4	-2.19	9.49	-4.87	3.86		
6	-0.00	0.01	2.70	16.64		

8	-0.03	0.00	0.49	6.99
10	-0.02	0.00	-7.27	15.03
12	-2.55	2.32	0.74	0.74
13	-2.55	2.32		
14	-5.47	4.97	0.69	0.69
15	-5.47	4.97		
16	-7.21	6.55	0.91	0.91
17	-7.21	6.56		

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN 2e orde [mm] Blijvende combinatie



VERPLAATSINGEN 2e orde [mm;rad] Blijvende combinatie

Kn.	X-verpl.	Z-verpl.	Rotatie	Kn.	X-verpl.	Z-verpl.	Rotatie
1	0.00	0.00	-0.00024	6	0.00	0.00	-0.00011
2	-0.41	-0.01	0.00021	7	-0.40	-0.06	0.00002
3	-0.05	-0.01	-0.00021	8	0.00	0.00	-0.00002
4	0.00	0.00	0.00008	9	-0.06	-0.05	-0.00000
5	-0.24	-0.51	0.00012	10	0.00	0.00	-0.00001
11	-0.07	-0.05	-0.00002	16	0.00	0.00	0.00000
12	0.00	0.00	0.00000	17	0.00	-0.01	0.00000
13	0.00	-0.00	0.00000				
14	0.00	0.00	0.00000				
15	0.00	-0.00	0.00000				

REACTIES 2e orde Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.10	2.64	
4	-0.10	2.24	
6	0.00	4.96	
8	0.00	3.82	
10	-0.00	4.83	
12	0.00	0.74	
13	0.00		
14	0.00	0.69	
15	0.00		
16	0.00	0.91	
17	0.00		

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit:	Classificatie gehele constructie:	Ongeschoord
Doorbuiging en verplaatsing:		
	Aantal bouwlagen:	1
	Gebouwtype:	Overig
	Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw:	h/150
	Kleinste gevelhoogte [m]:	0.0

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA140	235	Gewalst	1
2	IPE160	235	Gewalst	1
3	IPE160(90)	235	Gewalst	1
4	STRIP50*6	235	Gewalst	1
5	HEA140(90)	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

KNIKSTABILITEIT

Staaf	l_{sys} [m]	Classif. y sterke as	$l_{knik;y}$ [m]	Extra aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	$l_{knik;z}$ [m]	Extra aanp. z [kN]
1	4.500	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	4.500	0.0
2-6	5.741	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	2.900*	0.0
3-10	9.826	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	9.826	0.0
4	3.000	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	3.000	0.0
5	5.818	Geschoord	5.818	0.0	Ongeschoord	2e orde	
7	5.738	Geschoord	5.738	0.0	Ongeschoord	2e orde	
9	4.369	Geschoord	4.369	0.0	Ongeschoord	2e orde	
11	6.868	Geschoord	6.868	0.0	Geschoord	2e orde	
12	5.693	Geschoord	5.693	0.0	Geschoord	2e orde	
13	3.000	Geschoord	3.000	0.0	Geschoord	2e orde	
14	4.400	Geschoord	2e orde		Geschoord	4.400	0.0
15	5.800	Geschoord	2e orde		Geschoord	5.800	0.0

* Door gebruiker gedefinieerde kniklengte

KIPSTABILITEIT

Staaf	Plts. aangr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	0.5*h	boven:	4.50	2*2,25
		onder:		2*2,25
2-6	0.5*h	boven:	5.74	3*1,914
		onder:		3*1,914
3-10	0.5*h	boven:	9.83	5*1,965
		onder:		5*1,965
4	0.5*h	boven:	3.00	3.000
		onder:		3.000

KIPSTABILITEIT

Staaf	Plts. aangr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
5	1.0*h	boven:	5.82	5.818
		onder:		5.818
7	1.0*h	boven:	5.74	5.738
		onder:		5.738
9	1.0*h	boven:	4.37	4.369

		onder:		4.369
11	1.0*h	boven:	6.87	6.868
		onder:		6.868
12	1.0*h	boven:	5.69	5.693
		onder:		5.693
13	1.0*h	boven:	3.00	3.000
		onder:		3.000
14	1.0*h	boven:	4.40	4.400
		onder:		4.400
15	0.5*h	boven:	5.80	2*2,9
		onder:		2*2,9

TOETSING SPANNINGEN

Staaf nr.	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C.	[N/mm²]	Opm.
1	1	3	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.139	33	46,47
2-6	2	20	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.197	46	42,46
3-10	2	15	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.523	123	42,46,47
4	1	11	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.061	14	46,47
5	3	3	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.569	134	47
7	3	11	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.220	52	47
9	3	11	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.301	71	47
11	4	27	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.270	63	
12	4	11	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.218	51	
13	5	3	1	1	Mz-max	EN3-1-1	6.2.9.1	(6.45+6.31z)	0.130	31	47
14	2	3	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.590	139	47
15	2	3	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.804	189	47

Opmerkingen:
[42] Waarschuwing: Er sluiten tussentijds staven en/of opleggingen aan.
[46] T.b.v. kip is een equivalente Q-last berekend.
[47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.

TOETSING DOORBUIGING

Staaf	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Overst J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	Toelaatbaar *l
2-6	Dak	db	5.74	N	N	0.0	2.1	66	1 Eind	2.1	-23.0	0.004
							-1.5	50	1 Eind	-1.5		
		db						71	1 Bijk	-0.5	-23.0	0.004
3-10	Dak	db	9.83	N	N	0.0	3.1	66	1 Eind	3.1	-39.3	0.004
							-1.7	58	1 Eind	-1.7		
		db						58	1 Bijk	-1.2	-39.3	0.004

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staaf	BC	Sit	Lengte [m]	u_{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	Maatgevend [h/]	
1	50	1	4.500	-3.2	15.0	300	scheefstand
4	50	1	3.000	-4.3	10.0	300	scheefstand
5	50	1	5.818	-3.2	19.4	300	scheefstand
7	50	1	5.738	-4.2	19.1	300	scheefstand
9	50	1	4.369	-4.2	14.6	300	scheefstand
13	49	1	3.000	-2.2	10.0	300	doorbuiging
14	49	1	4.400	-6.6	14.7	300	doorbuiging
15	49	1	5.800	*-20.1*	19.3	300	doorbuiging

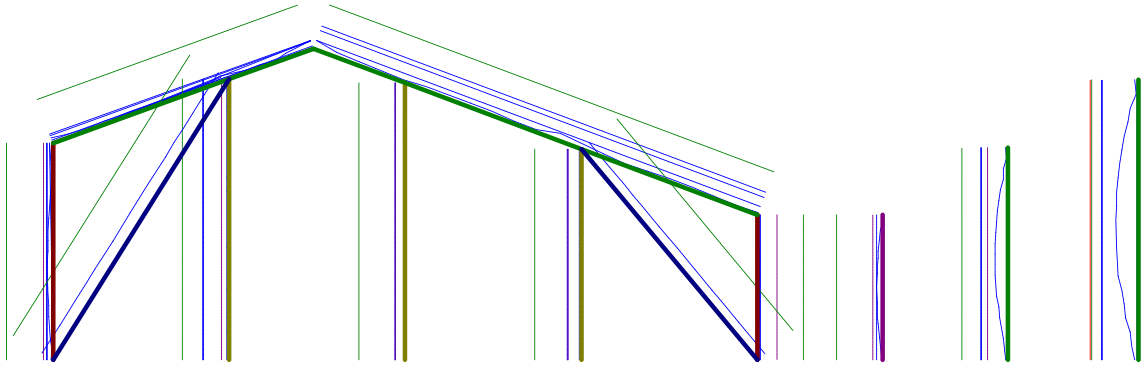
TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van 0.0043 [m] gevonden
bij knoop 3 en combinatie 50; belastingsituatie 1, iter:4 (combinatietype 2).

Bij een hoogte van 3.000 [m] levert dit h / 703 (toel.: h / 150).

UNITY-CHECK'S

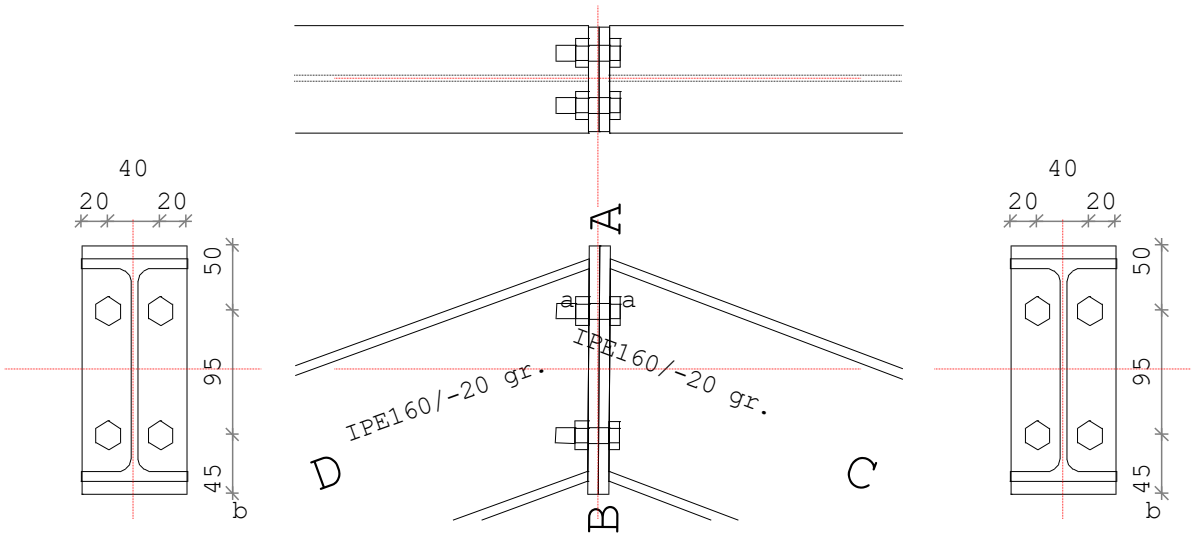
OMHULLENDE VAN ALLES



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

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS Stuik:3

Verbindingstype	Stuik Gebout
Knoop	5
Rekenwaarde vloeispanning f y;d platen	235
Hoek basis staaf AB t.o.v. globale as (linksom positief)	270
Classificatie constructie	Ongeschoord
Verbinding symmetrisch?	Nee
Rekenmodel gebruikt bij de mechanicaresultaten	2e orde elastisch
Statisch systeem	Statisch onbepaald
Verbinding t.p.v. plastisch scharnier	Ja
Alternatieve methode T-stuk volgens EN 1993-1-8 tabel 6.2	Ja



LEGENDA

	Onderdeel	Afmetingen	Aantal	Lassen (d=dubb. hoeklas)
a	Kopplaat	80x190-8	2	aw=3d af=4d
b	Bout	M12 8.8	4	

PROFIELEN

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Staaf C	IPE160	2029	Gewalst	0	-20	235
Staaf D	IPE160	1860	Gewalst	0	-20	235

PROFIELGEGEVENS [mm]

Gewalst Klasse 1 IPE160

h :	160.0	i_y :	65.8	A :	2009.0	W_{ey} :	108.7E3
b :	82.0	i_z :	18.4			W_{ez} :	16.7E3
t_w :	5.0	r :	9.0			W_{py} :	123.8E3
t_f :	7.4					W_{pz} :	26.1E3

I_y :	869.0E4
I_z :	68.3E4
I_t :	3.5E4
I_w :	3958.9E6

PLATEN

	Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_f	a_e	Hoek	Las	$f_{y;d}$
Kopplaat	Staaf C	190	80	8.0	0	ΔΔ3	ΔΔ4				235
Kopplaat	Staaf D	190	80	8.0	0	ΔΔ3	ΔΔ4				235

Δ = Enkele stompe of hoeklas of dubbele hoeklas met slechts 1 las effectief
ΔΔ = Dubbele hoeklas

BOUTEN

	d	kwal	hoh	milieu	lengte	v (vanaf zijde B)
Staaf C	M12	8.8	40	Niet-corr.	25	45;140
Staaf D	M12	8.8	40	Niet-corr.	25	45;140

BOUTGEGEVENS

d	d_0	d_m	d_{kop}	t_{kop}	d_{moer}	t_{moer}	A	A_s	γ_M	f_{ybd}	f_{tbd}	Draad
12.0	14.0	26.3	19.0	8.0	19.0	10.0	113.1	84.3	1.25	640	800	Gerold

KRACHTEN

Kn:5 BC:23 Sit:1 Iter:4

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun
Staaf D	0.54	0.78	1.65	0.00	0.00
Staaf C	-0.10	0.95	-1.65	0.00	0.00
Staaf D	0.24	0.92	1.65	T.o.v hoofdas verbinding	
Staaf C	0.24	0.92	-1.65		

BEZWIJKKRACHTEN

Kn:5 BC:23 Sit:1 Iter:4

Onderdeel	F_{Rd}	Formule	b_{eff}	Staaf C
			Drukpunt	176.30
Drukzone kopplaat staaf C/D	178.68	(6.21)		
Trek bout	48.56			
Trek boutrij	97.11			

Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.
Dwarskrachtcapaciteiten:

Stuik kopplaat	110.06
Afsch.cap. bouten na red. trek	50.53

TUSSENRESULTATEN KOPPLAAT BUIGING

Kn:5 BC:23 Sit:1 Iter:4
Staaf C

Rij	p	m_1	e	n	m_2	alpha	l_{ef}	Formule	$F_{t;ep;Rd}$	Bezw.vorm
2	95	14.1	20.0	17.6	27.8	5.81	82.0	T6.2v2	73.37	2=Plt+Bout
1	95	14.1	20.0	17.6	22.8	5.91	83.4	T6.2v2	73.70	2=Plt+Bout
2- 1							178.9	T6.2v2	150.29	2=Plt+Bout

TUSSENRESULTATEN OVERIG

Kn:5 BC:23 Sit:1 Iter:4

	Trek lijf staaf AB 6.2.6.3 (6.15)		Trek lijf staaf C/D 6.2.6.8 (6.22)		Lassen 4.5.3.2 (4.1)	Staaf C
Rij	b_{ef}	$F_{t,wc,Rd}$	b_{ef}	$F_{t,wb,Rd}$	b_{ef}	$F_{w,Rd}$
2			82.0	96.30	82.0	73.63
1			83.4	97.94	83.4	74.89

2- 1	178.9	210.20	178.9	160.72

BOUTRIJKRACHTEN Herverdeling: Nee Kn:5 BC:23 Sit:1 Iter:4
EN3-1-8 art. 6.2.7.2 Reductie : Nee Staaf C

Rij	$F_{t,Rd,herv}$	$F_{t,Rd}$	Arm	M	Criterium
2	73.37	73.37	36.3	2.66	Kopplaat: Plaat+Bout
1	73.70	73.70	131.3	9.68	Kopplaat: Plaat+Bout
	Som F=	147.07	$M_{v,Rd}$ =	**12.34**	Bout/Plaat-combinatie
	Moment tbv. lassen =			29.09	gebaseerd op 1.0*MplRd
			$V_{v,Rd}$ =	**50.53**	Afsch.cap. bouten na red. trek

TUSSENRESULTATEN STIJFHEID Kn:5 BC:23 Sit:1 Iter:4
bij $M_{v,Rd}$ voor boutrij binnen trekflens (h_1) Staaf C

i	Onderdeel	k_i	mu_i	Bijdrage
5	Trekzone kopplaat	20.617	2.988	44%
10	Trekzone bouten	16.316	2.988	56%

STIJFHEID Kn:5 BC:23 Sit:1 Iter:4
Maatgevend criterium: Trekzone bouten Staaf C

Verh.	$M_{v,Rd}$/Verh.	Arm	S_j	ϕ
1.0	12.34	111	**7864**	0.00157
1.2	10.28	111	12866	0.00080
1.5	8.23	111	23501	0.00035

Bij een moment Mv,Ed=1.65 geldt een stijfheid Sj=23501.
De in mechanica gebruikte stijfheid is S=23501 kNm/rad.

BEZWIJKKRACHTEN Kn:5 BC:23 Sit:1 Iter:4

Onderdeel	F_{Rd}	Formule	b_{eff}	Staaf D
				Drukpunt 176.30
Drukzone kopplaat staaf C/D	178.68	(6.21)		
Trek bout	48.56			
Trek boutrij	97.11			

Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.
Dwarskrachtcapaciteiten:

Stuik kopplaat	110.06
Afsch.cap. bouten na red. trek	50.53

TUSSENRESULTATEN KOPPLAAT BUIGING Kn:5 BC:23 Sit:1 Iter:4
Staaf D

Rij	p	m_1	e	n	m_2	alpha	l_{ef}	Formule	$F_{t;ep;Rd}$	Bezw.vorm
2	95	14.1	20.0	17.6	27.8	5.81	82.0	T6.2v2	73.37	2=Plt+Bout
1	95	14.1	20.0	17.6	22.8	5.91	83.4	T6.2v2	73.70	2=Plt+Bout
2- 1							178.9	T6.2v2	150.29	2=Plt+Bout

TUSSENRESULTATEN OVERIG Kn:5 BC:23 Sit:1 Iter:4

	Trek lijf staaf AB 6.2.6.3 (6.15)		Trek lijf staaf C/D 6.2.6.8 (6.22)		Lassen 4.5.3.2 (4.1)	Staaf D
Rij	b_{ef}	$F_{t,wc,Rd}$	b_{ef}	$F_{t,wb,Rd}$	b_{ef}	$F_{w,Rd}$
2			82.0	96.30	82.0	73.63
1			83.4	97.94	83.4	74.89
2- 1			178.9	210.20	178.9	160.72

BOUTRIJKRACHTEN Herverdeling: Nee Kn:5 BC:23 Sit:1 Iter:4
EN3-1-8 art. 6.2.7.2 Reductie : Nee Staaf D

Rij	$F_{t,Rd,herv}$	$F_{t,Rd}$	Arm	M	Criterium
2	73.37	73.37	36.3	2.66	Kopplaat: Plaat+Bout
1	73.70	73.70	131.3	9.68	Kopplaat: Plaat+Bout
	Som F=	147.07	$M_{v,Rd}$ =	**12.34**	Bout/Plaat-combinatie
	Moment tbv. lassen =			29.09	gebaseerd op 1.0*MplRd

$V_{v,Rd}$ = **50.53** Afsch.cap. bouten na red. trek

TUSSENRESULTATEN STIJFHEID

Kn:5 BC:23 Sit:1 Iter:4

bij $M_{v,Rd}$ voor boutrij binnen trekflens (h_1) Staaf D

i	Onderdeel	k_i	mu_i	Bijdrage
5	Trekzone kopplaat	20.617	2.988	44%
10	Trekzone bouten	16.316	2.988	56%

STIJFHEID

Kn:5 BC:23 Sit:1 Iter:4

Maatgevend criterium: Trekzone bouten Staaf D

Verh.	$M_{v,Rd}$/Verh.	Arm	S_j	ϕ
1.0	12.34	111	**7864**	0.00157
1.2	10.28	111	12866	0.00080
1.5	8.23	111	23501	0.00035

Bij een moment Mv,Ed=1.65 geldt een stijfheid Sj=23501.
De in mechanica gebruikte stijfheid is S=23501 kNm/rad.

TOETSING VERBINDING

Kn:5 BC:23 Sit:1 Iter:4

Artikel	$M_{v,Ed}$	$M_{v,Rd}$	$V_{wp,Ed}$	$V_{wp,Rd}$	Toetsing
6.2.7.1	-1.65	12.34			0.13
6.2.7.1	1.65	12.34			0.13
6.2.7.1(13)	7.27	12.34			0.59
6.2.7.1(13)			11.80	50.53	0.23

Let op: Normaalkrachten in staven C & D zijn verwerkt in de bezwijk-
en/of de boutrijkrachten. De conservatieve toetsingsformule van
EN 1993-1-8 art. 6.2.7.1 (3) is niet gebruikt.

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:5 BC:23 Sit:1 Iter:4

Plaats	Profiel		Artikel	Formule	Toetsing
Staaf C	IPE160	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.06
		EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.06
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.06
		EN3-1-8	T.3.4		0.02
Staaf D	IPE160	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.06
		EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.06
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.06
		EN3-1-8	T.3.4		0.02

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:5 BC:23 Sit:1 Iter:4

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,staaf}$	Classificatie
Staaf C	12.34	29.09	Niet volledig sterk
Staaf D	12.34	29.09	Niet volledig sterk

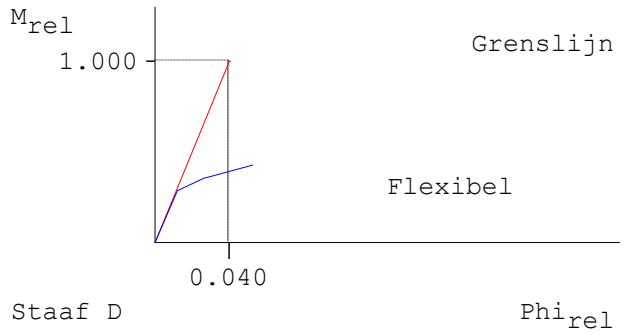
STIJFHEIDSCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.2

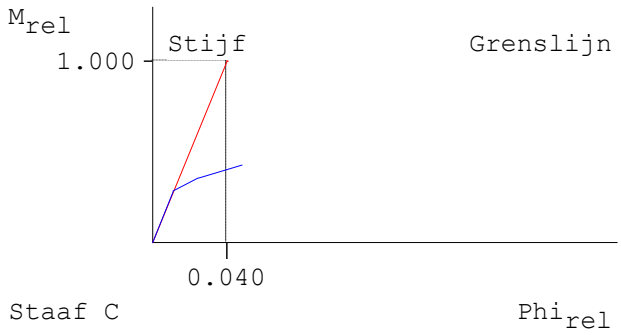
Kn:5 BC:23 Sit:1 Iter:4

		Grenswaarden		Actuele waarden		
Plaats	Punt	Phi_{rel}	m_{rel}	Phi_{rel}	m_{rel}	Classificatie
Staaf C	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Stijf
	2	0.040	1.000	0.011	0.283	
	3	0.040	1.000	0.025	0.353	
	4	0.040	1.000	0.049	0.424	
Staaf D	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.040	1.000	0.012	0.283	
	3	0.040	1.000	0.027	0.353	
	4	0.040	1.000	0.053	0.424	

M-PHI DIAGRAM EN3-1-8 fig. 5.4 Ongeschoord

Kn:5 BC:23 Sit:1 Iter:4





WAARSCHUWINGEN

Kn:5 BC:23 Sit:1 Iter:4

Onderdeel	Plaats	Rij	Item	Ernst	Art./(Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Bout	Staaf C/D			1	3.6.1(5)		63.6	27.5
			T.3.4b: FbRd is gereduceerd i.v.m. 2 mm gatspeling.					
	Staaf D			1	3.6.1(5)		63.6	27.5
			T.3.4b: FbRd is gereduceerd i.v.m. 2 mm gatspeling.					

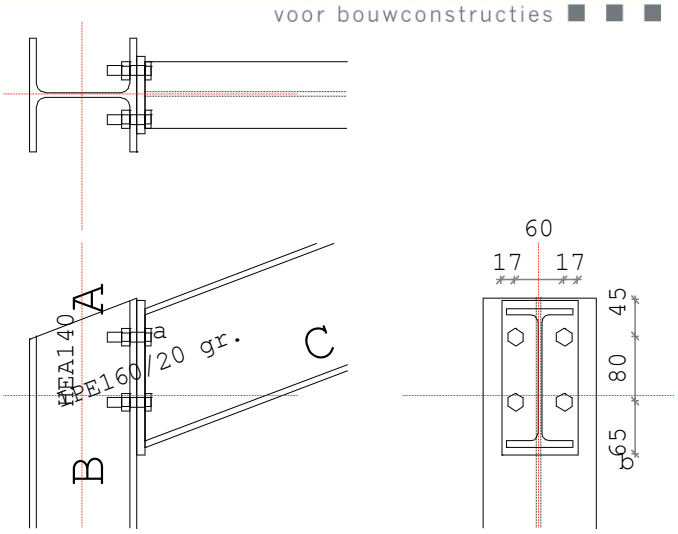
CONTROLES

Kn:5 BC:23 Sit:1 Iter:4

Onderdeel	Plaats	Rij	Item	Ernst	Art./(Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Bout	Staaf C/D	1	HOH-afstand p1		3.5(1)	30.8	95.0	112.0
	Staaf C/D	1	HOH-afstand p2		3.5(1)	39.8	40.0	46.4
	Staaf C/D	2	HOH-afstand p2		3.5(1)	39.8	40.0	46.4
Bout (Plaat)	Staaf C/D	1	Eindafstand e1		3.5(1)	16.8	45.0	
	Staaf C/D	2	Eindafstand e1		3.5(1)	16.8	50.0	
Kopplaat	Staaf C/D		Flenslas ΔΔ		1.0*MplRd	3.50	4.00	
	Staaf C/D		Lijflas ΔΔ		1.0*MplRd	3.00	3.00	
	Staaf C/D		Positie boven			92.2	95.0	
	Staaf C/D		Positie onder				-95.0	-90.1

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS Knie:3

Verbindingstype	Knie Gebout
Knopen	2,3
Rekenwaarde vloeispanning f y;d platen	235
Hoek basis staaf AB t.o.v. globale as (linksom positief)	270
Classificatie constructie	Ongeschoord
Classificatie lijf staaf AB	Geschoord
Afschuiving lijf staaf AB actief?	Ja
Rekenmodel gebruikt bij de mechanicaresultaten	2e orde elastisch
Statisch systeem	Statisch onbepaald
Verbinding t.p.v. plastisch scharnier	Ja
Alternatieve methode T-stuk volgens EN 1993-1-8 tabel 6.2	Ja



LEGENDA

	Onderdeel	Afmetingen	Aantal	Lassen (d=dubb. hoeklas)
a	Kopplaat	95x190-10	1	aw=3d af=4d
b	Bout	M12 8.8	4	

PROFIELEN

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Staaf B	HEA140	4500	Gewalst	0	270	235
Staaf C	IPE160	3880	Gewalst	23	20	235
Staaf A		96				

PROFIELGEGEVENS [mm] Gewalst Klasse 1 HEA140

h :	133.0	i_y :	57.3	A :	3142.0	W_{ey} :	155.4E3	I_y :	1033.0E4
b :	140.0	i_z :	35.2			W_{ez} :	55.6E3	I_z :	389.0E4
t_w :	5.5	r :	12.0			W_{py} :	173.4E3	I_t :	8.1E4
t_f :	8.5					W_{pz} :	84.8E3	I_w :	15063.7E6

PROFIELGEGEVENS [mm] Gewalst Klasse 1 IPE160

h :	160.0	i_y :	65.8	A :	2009.0	W_{ey} :	108.7E3	I_y :	869.0E4
b :	82.0	i_z :	18.4			W_{ez} :	16.7E3	I_z :	68.3E4
t_w :	5.0	r :	9.0			W_{py} :	123.8E3	I_t :	3.5E4
t_f :	7.4					W_{pz} :	26.1E3	I_w :	3958.9E6

PLATEN

	Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_f	a_e	Hoek	Las	$f_{y;d}$
Kopplaat	Staaf C	190	95	10.0	23	ΔΔ3	ΔΔ4				235

Δ = Enkele stompe of hoeklas of dubbele hoeklas met slechts 1 las effectief
ΔΔ = Dubbele hoeklas

BOUTEN

	d	kwal	hoh	milieu	lengte	v (vanaf zijde B)
Staaf C	M12	8.8	60	Niet-corr.	28	65;145

BOUTGEGEVENS

d	d_0	d_m	d_{kop}	t_{kop}	d_{moer}	t_{moer}	A	A_s	γ_M	f_{ybd}	f_{tbd}	Draad
12.0	14.0	26.3	19.0	8.0	19.0	10.0	113.1	84.3	1.25	640	800	Gerold

KRACHTEN

Kn:2 BC:43 Sit:1 Iter:4

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun
Staaf B	-5.60	5.42	3.23	0.00	0.00
Staaf C	-7.00	-3.42	-3.23	0.00	0.00
Staaf C	-5.35	-5.67	-3.23	T.o.v hoofdas verbinding	

BEZWIJKKRACHTEN

Kn:2 BC:43 Sit:1 Iter:4

Onderdeel	F_{Rd}	Formule	b_{eff}	Staaf C
Afsch. lijf staaf AB	123.67	(6.7)	Avc= 1013 omega=0.77 beta=1.00	
Druk lijf staaf AB	104.62	(6.9)	87.3	Drukpunt 176.49
Plooi lijf staaf AB	104.62	(6.9)	87.3 kwc=1.00 l_rel=0.51	
Drukzone kopplaat staaf C/D	183.86	(6.21)		
Trek bout	48.56			
Trek boutrij	97.11			

Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.
Dwarskrachtcapaciteiten:

Stuik flens staaf AB	110.06	(6.7)
Stuik kopplaat	110.06	(6.7)
Afsch.cap. bouten na red. trek	67.71	(6.7)

TUSSENRESULTATEN KOLOMFLENS BUIGING

Kn:2 BC:43 Sit:1 Iter:4
Staaf C

Rij	p	m_1	e	n	m_2	alpha	l_{ef}	Formule	$F_{t;fc;Rd}$	Bezw.vorm
2	80	17.6	40.0	17.5			108.2	T6.2v2	74.49	2=Plt+Bout
1	80	17.6	40.0	17.5			120.6	T6.2v2	77.48	2=Plt+Bout
2- 1							188.2	T6.2v2	142.16	2=Plt+Bout

TUSSENRESULTATEN KOPPLAAT BUIGING

Kn:2 BC:43 Sit:1 Iter:4
Staaf C

Rij	p	m_1	e	n	m_2	alpha	l_{ef}	Formule	$F_{t;ep;Rd}$	Bezw.vorm
2	80	24.1	17.5	17.5	23.0	5.20	125.3	T6.2v2	76.23	2=Plt+Bout
1	80	24.1	17.5	17.5	43.0	4.92	118.7	T6.2v2	74.37	2=Plt+Bout
2- 1							205.7	T6.2v2	139.79	2=Plt+Bout

TUSSENRESULTATEN OVERIG

Kn:2 BC:43 Sit:1 Iter:4

	Trek lijf staaf AB 6.2.6.3 (6.15)		Trek lijf staaf C/D 6.2.6.8 (6.22)		Lassen 4.5.3.2 (4.1)	Staaf C
Rij	b_{ef}	$F_{t,wc,Rd}$	b_{ef}	$F_{t,wb,Rd}$	b_{ef}	$F_{w,Rd}$
2	108.2	116.21	125.3	147.23	125.3	112.28
1	120.6	124.89	118.7	139.49	118.7	106.66
2- 1	188.2	158.42	205.7	241.72	205.7	184.83

BOUTRIJKRACHTEN

Herverdeling: Nee
EN3-1-8 art. 6.2.7.2 Reductie : Ja

Kn:2 BC:43 Sit:1 Iter:4
Staaf C

Rij	$F_{t,Rd,herv}$	$F_{t,Rd}$	Arm	M	Criterium
2	65.42	30.25	31.5	0.95	Kopplaat: Plaat+Bout
1	74.37	74.37	111.5	8.29	Kopplaat: Plaat+Bout
	Som F=	104.62	$M_{v,Rd}$ =	**9.24**	Druk lijf staaf AB
	Moment tbv. lassen =			29.09	gebaseerd op 1.0*MplRd
			$V_{v,Rd}$ =	**67.71**	Afsch.cap. bouten na red. trek

TUSSENRESULTATEN STIJFHEID

Kn:2 BC:43 Sit:1 Iter:4
bij $M_{v,Rd}$ voor boutrij binnen trekflens (h_1)
Staaf C

i	Onderdeel	k_i	mu_i	Bijdrage
1	Afschuifzone lijf staaf AB	4.094	2.988	26%
2	Drukzone lijf staaf AB	3.654	2.988	29%
3	Trekzone lijf staaf AB	7.502	2.988	14%
4	Trekzone flens staaf AB	15.444	2.988	7%
5	Trekzone kopplaat	9.871	2.988	11%
10	Trekzone bouten	7.460	2.988	14%

STIJFHEID

Kn:2 BC:43 Sit:1 Iter:4
Maatgevend criterium: Drukzone lijf staaf AB
Staaf C

Verh.	$M_{v,Rd}$/Verh.	Arm	S_j	ϕ

1.0	9.24	94	**653**	0.01417
1.2	7.70	94	1068	0.00722
1.5	6.16	94	1950	0.00316

Bij een moment Mv,Ed=3.23 geldt een stijfheid Sj=1950.
De in mechanica gebruikte stijfheid is S=1950 kNm/rad.

TOETSING VERBINDING

Kn:2 BC:43 Sit:1 Iter:4

Artikel	$M_{v,Ed}$	$M_{v,Rd}$	z	$V_{wp,Ed}$	$V_{wp,Rd}$	Toetsing
6.2.7.1	-3.23	9.24				0.35
6.2.6.1			88	5.42	123.67	0.04

Let op: Normaalkrachten in staven C & D zijn verwerkt in de bezwijk-
en/of de boutrijkrachten. De conservatieve toetsingsformule van
EN 1993-1-8 art. 6.2.7.1 (3) is niet gebruikt.

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:2 BC:43 Sit:1 Iter:4

Plaats	Profiel		Artikel	Formule	Toetsing
Staaf B	HEA140	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.08
		EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.08
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.08
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.04
		EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D	0.05
Staaf C	IPE160	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.11
		EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.11
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.11
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.03
		EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.01
		EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D	0.04
		EN3-1-8	T.3.4		0.08

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:2 BC:43 Sit:1 Iter:4

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,staaf}$	Classificatie
Staaf C	9.24	29.09	Niet volledig sterk

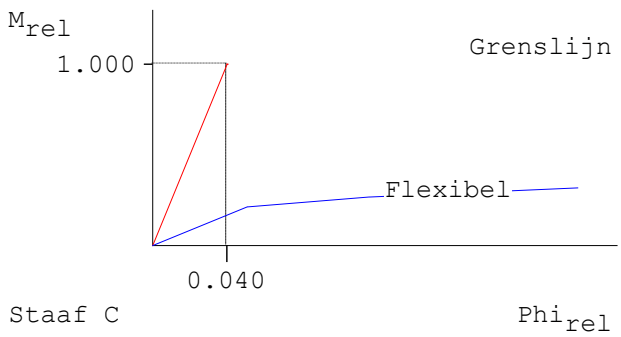
STIJFHEIDSCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.2

Kn:2 BC:43 Sit:1 Iter:4

		Grenswaarden		Actuele waarden		
Plaats	Punt	Phi_{rel}	m_{rel}	Phi_{rel}	m_{rel}	Classificatie
Staaf C	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.040	1.000	0.051	0.212	
	3	0.040	1.000	0.117	0.265	
	4	0.040	1.000	0.229	0.318	

M-PHI DIAGRAM EN3-1-8 fig. 5.4 Ongeschoord

Kn:2 BC:43 Sit:1 Iter:4



WAARSCHUWINGEN

Kn:2 BC:43 Sit:1 Iter:4

Onderdeel	Plaats	Rij	Item	Ernst	Art./(Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Bout	Staaf C			1	3.6.1(5)		73.4	27.5
			T.3.4b: FbRd is gereduceerd i.v.m. 2 mm gatspeling.					
Staaf A				1			20.6	

De invloed van de snijhoek van staaf AB op de capaciteit van het lijf van staaf AB is niet gecontroleerd.

CONTROLES

Kn:2 BC:43 Sit:1 Iter:4

Onderdeel	Plaats	Rij	Item	Ernst	Art./(Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Bout	Staaf C	1	HOH-afstand p1		3.5(1)	30.8	80.0	119.0
	Staaf C	1	HOH-afstand p2		3.5(1)	55.8	60.0	61.4
	Staaf C	2	HOH-afstand p2		3.5(1)	55.8	60.0	61.4
Bout (Flens)	Staaf C	2	Eindafstand e1		3.5(1)	16.8	47.9	
Bout (Plaat)	Staaf C	1	Eindafstand e1		3.5(1)	16.8	65.0	
	Staaf C	2	Eindafstand e1		3.5(1)	16.8	45.0	
Kopplaat	Staaf C		Flenslas ΔΔ		1.0*MplRd	3.42	4.00	
	Staaf C		Lijflas ΔΔ		1.0*MplRd	3.00	3.00	
	Staaf C		Positie boven			113.7	118.3	
	Staaf C		Positie onder				-71.7	-69.1

KRACHTEN

Kn:3 BC:15 Sit:1 Iter:4

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun	
Staaf B	5.64	3.96	1.53	0.00	0.00	
Staaf D	5.69	-3.89	-1.53	0.00	0.00	
Staaf D	3.96	-5.64	-1.53	T.o.v hoofdas verbinding		

BEZWIJKKRACHTEN

Kn:3 BC:15 Sit:1 Iter:4

Onderdeel	F_{Rd}	Formule	b_{eff}	Staaf D
Afsch. lijf staaf AB	123.67	(6.7)	Avc= 1013 omega=0.77 beta=1.00	
Druk lijf staaf AB	130.27	(6.9)	135.6	Drukpunt 13.51
Plooi lijf staaf AB	130.27	(6.9)	135.6 kwc=1.00 l_rel=0.63	
Drukzone kopplaat staaf C/D	174.55	(6.21)		
Trek bout	48.56			
Trek boutrij	97.11			

Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.

Dwarskrachtcapaciteiten:

Stuik flens staaf AB	110.06	(6.7)
Stuik kopplaat	110.06	(6.7)
Afsch.cap. bouten na red. trek	60.01	(6.7)

TUSSENRESULTATEN KOLOMFLENS BUIGING

Kn:3 BC:15 Sit:1 Iter:4

Staaf D

Rij	p	m_1	e	n	m_2	alpha	l_{ef}	Formule	$F_{t;fc;Rd}$	Bezw.vorm
2	80	17.6	40.0	17.5			108.2	T6.2v2	74.49	2=Plt+Bout
1	80	17.6	40.0	17.5			120.6	T6.2v2	77.48	2=Plt+Bout
1- 2							188.2	T6.2v2	142.16	2=Plt+Bout

TUSSENRESULTATEN KOPPLAAT BUIGING

Kn:3 BC:15 Sit:1 Iter:4

Staaf D

Rij	p	m_1	e	n	m_2	alpha	l_{ef}	Formule	$F_{t;ep;Rd}$	Bezw.vorm
2	80	24.1	17.5	17.5	23.0	5.20	125.3	T6.2v2	76.23	2=Plt+Bout
1	80	24.1	17.5	17.5	43.0	4.92	118.7	T6.2v2	74.37	2=Plt+Bout
1- 2							205.7	T6.2v2	139.79	2=Plt+Bout

TUSSENRESULTATEN OVERIG

Kn:3 BC:15 Sit:1 Iter:4

Rij	Trek lijf staaf AB 6.2.6.3 (6.15) b_{ef}	$F_{t,wc,Rd}$	Trek lijf staaf C/D 6.2.6.8 (6.22) b_{ef}	$F_{t,wb,Rd}$	Lassen 4.5.3.2 (4.1) b_{ef}	$F_{w,Rd}$
2	108.2	116.21	125.3	147.23	125.3	112.58
1	120.6	124.89	118.7	139.49	118.7	106.35
1- 2	188.2	158.42	205.7	241.72	205.7	184.83

Staaf D

BOUTRIJKRACHTEN

Herverdeling: Nee — Kn:3 BC:15 Sit:1 Iter:4

EN3-1-8 art. 6.2.7.2 Reductie : Ja — Staaf D

Rij	$F_{t,Rd,herv}$	$F_{t,Rd}$	Arm	M	Criterium
2	74.49	74.49	131.5	9.79	Flens staaf AB: Plaat+Bout
1	65.30	49.17	51.5	2.53	Kopplaat: Plaat+Bout
	Som F=	123.67	$M_{v,Rd}$ =	**12.33**	Afsch. lijf staaf AB
	Moment tbv. lassen =			29.09	gebaseerd op 1.0*MplRd
			$V_{v,Rd}$ =	**60.01**	Afsch.cap. bouten na red. trek

TUSSENRESULTATEN STIJFHEID

Kn:3 BC:15 Sit:1 Iter:4

bij $M_{v,Rd}$ voor boutrij binnen trekflens (h_1) — Staaf D

i	Onderdeel	k_i	mu_i	Bijdrage
1	Afschuifzone lijf staaf AB	3.600	2.988	34%
2	Drukzone lijf staaf AB	5.675	2.988	21%
3	Trekzone lijf staaf AB	9.365	2.988	13%
4	Trekzone flens staaf AB	17.945	2.988	7%
5	Trekzone kopplaat	11.469	2.988	11%
10	Trekzone bouten	8.395	2.988	14%

STIJFHEID

Kn:3 BC:15 Sit:1 Iter:4

Maatgevend criterium: Afschuifzone lijf staaf AB — Staaf D

Verh.	$M_{v,Rd}$/Verh.	Arm	S_j	ϕ
1.0	12.33	107	**969**	0.01272
1.2	10.27	107	1586	0.00648
1.5	8.22	107	2897	0.00284

Bij een moment Mv,Ed=1.53 geldt een stijfheid Sj=2897.
De in mechanica gebruikte stijfheid is S=2897 kNm/rad.

TOETSING VERBINDING

Kn:3 BC:15 Sit:1 Iter:4

Artikel	$M_{v,Ed}$	$M_{v,Rd}$	z	$V_{wp,Ed}$	$V_{wp,Rd}$	Toetsing
6.2.7.1	-1.53	12.33				0.12
6.2.6.1			100	3.96	123.67	0.03

Let op: Normaalkrachten in staven C & D zijn verwerkt in de bezwijk-
en/of de boutrijkrachten. De conservatieve toetsingsformule van
EN 1993-1-8 art. 6.2.7.1 (3) is niet gebruikt.

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:3 BC:15 Sit:1 Iter:4

Plaats	Profiel		Artikel	Formule	Toetsing
Staaf B	HEA140	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.04
		EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.04
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.04
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.03
		EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D	0.04
Staaf D	IPE160	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.05
		EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.05
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.05
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.03
		EN3-1-1	6.2.4	(6.9)	0.01
		EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D	0.04
		EN3-1-8	T.3.4		0.09

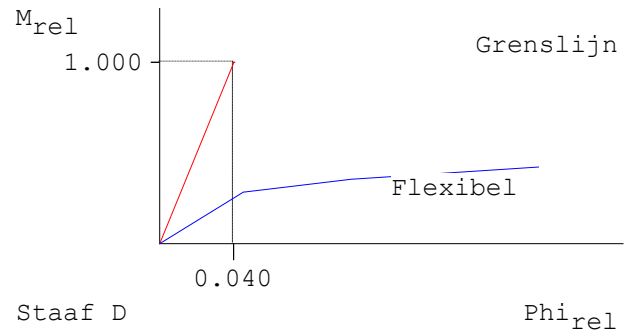
MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3 Kn:3 BC:15 Sit:1 Iter:4

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,staaf}$	Classificatie
Staaf D	12.33	29.09	Niet volledig sterk

STIJFHEIDSCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.2 Kn:3 BC:15 Sit:1 Iter:4

		Grenswaarden		Actuele waarden		
Plaats	Punt	Phi_{rel}	m_{rel}	Phi_{rel}	m_{rel}	Classificatie
Staaf D	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.040	1.000	0.046	0.282	
	3	0.040	1.000	0.104	0.353	
	4	0.040	1.000	0.205	0.424	

M-PHI DIAGRAM EN3-1-8 fig. 5.4 Ongeschoord Kn:3 BC:15 Sit:1 Iter:4



WAARSCHUWINGEN Kn:3 BC:15 Sit:1 Iter:4

Onderdeel	Plaats	Rij	Item	Ernst	Art./(Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Bout	Staaf D			1	3.6.1(5)		73.4	27.5
			T.3.4b: FbRd is gereduceerd i.v.m. 2 mm gatspeling.					
Staaf A				1			-20.6	
			De invloed van de snijhoek van staaf AB op de capaciteit van het lijf van staaf AB is niet gecontroleerd.					

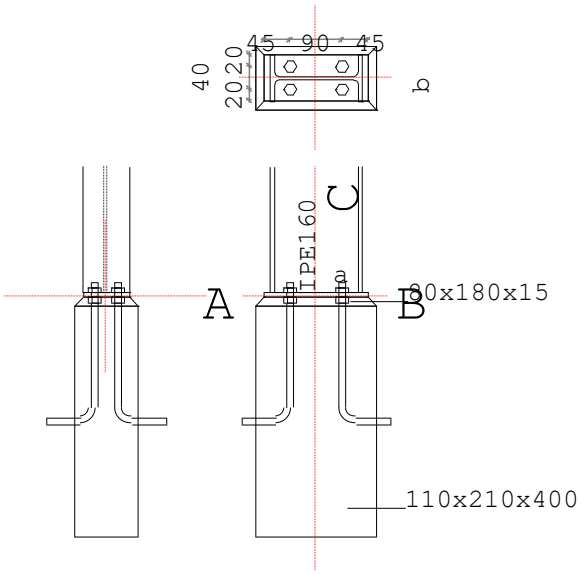
CONTROLES Kn:3 BC:15 Sit:1 Iter:4

Onderdeel	Plaats	Rij	Item	Ernst	Art./(Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Bout	Staaf D	1	HOH-afstand p1		3.5(1)	30.8	80.0	119.0
	Staaf D	1	HOH-afstand p2		3.5(1)	55.8	60.0	61.4
	Staaf D	2	HOH-afstand p2		3.5(1)	55.8	60.0	61.4
Bout (Flens)	Staaf D	2	Eindafstand e1		3.5(1)	16.8	47.9	
Bout (Plaat)	Staaf D	1	Eindafstand e1		3.5(1)	16.8	65.0	
	Staaf D	2	Eindafstand e1		3.5(1)	16.8	45.0	
Kopplaat	Staaf D		Flenslas ΔΔ		1.0*MplRd	3.42	4.00	
	Staaf D		Lijflas ΔΔ		1.0*MplRd	3.00	3.00	
	Staaf D		Positie boven			113.7	118.3	
	Staaf D		Positie onder				-71.7	-69.1

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS Voetpl:3

Verbindingstype	Voetplaat
Knopen	14,16
Rekenwaarde vloeispanning f y;d platen	235
Hoek basis staaf AB t.o.v. globale as (linksom positief)	0
Classificatie constructie	Ongeschoord
Rekenmodel gebruikt bij de mechanicaresultaten	2e orde elastisch
Statisch systeem	Statisch onbepaald
Verbinding t.p.v. plastisch scharnier	Nee
Alternatieve methode T-stuk volgens EN 1993-1-8 tabel 6.2	Ja

Is poer gewapend? Nee



LEGENDA

Onderdeel	Afmetingen	Aantal	Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Voetplaat	80x180-8	1	aw=3d af=4d
b Anker	M12 4.6	4	Lb1=200 r=24.0 Lb2=60 Lb,tot=307

PROFIELEN

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Staaf C	IPE160	4400	Gewalst	0	0	235

PROFIELGEGEVENS [mm]

Gewalst Klasse 1 IPE160

h :	160.0	i_y :	65.8	A :	2009.0	W_{ey} :	108.7E3
b :	82.0	i_z :	18.4			W_{ez} :	16.7E3
t_w :	5.0	r :	9.0			W_{py} :	123.8E3
t_f :	7.4					W_{pz} :	26.1E3

I_y :	869.0E4
I_z :	68.3E4
I_t :	3.5E4
I_w :	3958.9E6

PLATEN

	Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_f	a_e	Hoek	Las	$f_{y;d}$
Voetplaat	Staaf C	180	80	8.0	0	ΔΔ3	ΔΔ4				235

Δ = Enkele stompe of hoeklas of dubbele hoeklas met slechts 1 las effectief
ΔΔ = Dubbele hoeklas

ANKERS

	d	kwal	hoh	milieu	lengte	v (vanaf zijde C)
Staaf C	M12	4.6	40	Niet-corr.	200	45;135

ANKERGEGEVENS

d	d_0	d_m	d_{kop}	t_{kop}	d_{moer}	t_{moer}	A	A_s	γ_M	f_{ybd}	f_{tbd}	Draad
12.0	16.0	26.3	19.0	8.0	19.0	10.0	113.1	84.3	1.25	240	400	Gesneden

d	Type	L_{b1}	r	L_{b2}	$L_{b,aanw}$	$L_{b,tot}$	A_{st}	K	p_{1dr}
M12	Haak	200	24	60	176	209	0	0.00	0.0

BETON EN VOEG

	Lengte	Breedte	Dikte	Helling	Kwaliteit
Beton	210	110	400.0	90.0	C20/25
Voeg	180	80	15.0	45.0	C25/30

KRACHTEN

Kn:14 BC:1 Sit:1 Iter:4

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun
Staaf C	0.84	0.00	-0.00	0.00	0.00

RESULTATEN DRUKZONE

Kn:14 BC:1 Sit:1 Iter:4

Vergrotingsfactor	k_c	:	1.27	
Rekenwaarde druksterkte	$f'_{c,Rd}$	:	10.67	
Rekenwaarde druksterkte	f_{jd}	:	9.01	
Vorm van de indrukkingsprent		:	I-vormig	40 * 80
		:		98 * 52
		:		40 * 80
Max. drukoppervlakte		:		11673
Spreidingsmaat // flenzen	l_s	:	23.59	
Spreidingsmaat // lijf	$l_{s\ lijf}$	:	23.59	
Rek meest gedrukte zijde	eps $_c$	:	0.00001	
Spanning meest gedrukte zijde	sigma $_c$	:	0.07	
Rek minst gedrukte zijde	eps $_t$	:	0.00001	N.B. Er is niet gerekend op
Spanning minst gedrukte zijde	sigma $_t$	:	0.07	druk in de ankers.
Momentcapaciteit		:	4.32	
Moment tbv. lassen		:	23.27	gebaseerd op 0.8*MplRd
Max. opneembare dwarskracht		:	55.03	$F_{1.vb.Rd}$ 3.6.1 (Tabel 3.4)
		:	39.71	$F_{2.vb.Rd}$ 6.2.2(7) (6.2)
		:	0.17	$F_{f.Rd}$ 6.2.2(6) (6.1)
		:	39.88	6.2.2(5)
		:		Comb. afsch. en wrijving
Trekcapaciteit ankerrij		:	41.27	

RESULTATEN VERANKERING

$l_{b,tot} = l_{b,aanw} + t_{moer} + t_{pl} + t_{voeg} = 176 + 10 + 8 + 15 = 209$ mm (druk)

$\eta_1 = 1.00$ $f_{aanh.} = 2.0$ (aanhechtingsfactor)

$\eta_2 = 1.00$ $f_{vergr.} = 1.7$ (vergrotingsfactor)

$\sigma_{sd} = 0.0$ N/mm^2

$l_{bd} = f_{aanh.} * \alpha_1 * \alpha_2 * \alpha_3 * \alpha_4 * l_{b,rqd}$

$= 2.0 * 1.00 * 1.000 * 1.0 * 1.0 * 0 = 0$ mm

$l_{b,min} = 120$ mm

TUSSENRESULTATEN STIJFHEID

Kn:14 BC:1 Sit:1 Iter:4

bij $M_{v,Rd}$ voor boutrij binnen trekflens (h_1) Staaf C

i	Onderdeel	k_i	mu_i	Bijdrage
13	Drukzone beton	1.788	2.988	39%
15	Buiging/trek voetplaat	6.455	2.988	11%
16	Trekzone ankerbout	1.360	2.988	51%

STIJFHEID

Kn:14 BC:1 Sit:1 Iter:4

Maatgevend criterium: Trekzone ankerbout Staaf C

Verh.	$M_{v,Rd}$/Verh.	Arm	S_j	ϕ
1.0	4.32	96	**452**	0.00956
1.2	3.60	96	739	0.00487
1.5	2.88	96	1350	0.00213

Bij een moment Mv,Ed=0.00 geldt een stijfheid Sj=1350.
De in mechanica gebruikte stijfheid is S=1350 kNm/rad.

TOETSING VOETPLAAT-VERBINDING

Kn:14 BC:1 Sit:1 Iter:4

Artikel						Toetsing
6.2.6.5	m_{Ed} / $m_{pl,Rd}$	=	20 /	3760	=	0.01
6.2.6.5	σ_{Ed} / f_{jd}	=	0.07 /	9.01	=	0.01
EN2 8.4.4	L_{bd} / $L_{b,aanw}$	=	120.0 /	176.0	=	0.68

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:14 BC:1 Sit:1 Iter:4

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:14 BC:1 Sit:1 Iter:4

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,staaf}$	Classificatie
Staaf C	4.32	29.09	Scharnierend

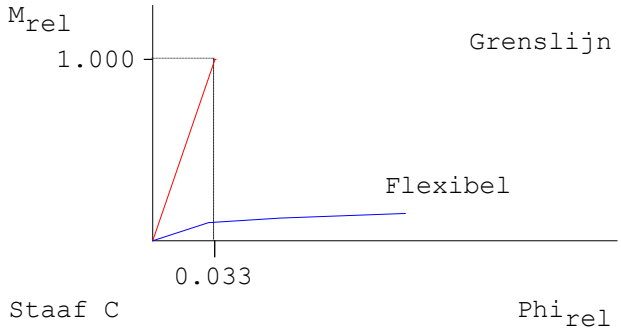
STIJFHEIDSCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.2

Kn:14 BC:1 Sit:1 Iter:4

		Grenswaarden		Actuele waarden		
Plaats	Punt	Phi_{rel}	m_{rel}	Phi_{rel}	m_{rel}	Classificatie
Staaf C	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.033	1.000	0.030	0.099	
	3	0.033	1.000	0.069	0.124	
	4	0.033	1.000	0.136	0.148	

M-PHI DIAGRAM EN3-1-8 fig. 5.4 Ongeschoord

Kn:14 BC:1 Sit:1 Iter:4



WAARSCHUWINGEN

Kn:14 BC:1 Sit:1 Iter:4

Onderdeel	Plaats	Rij	Item	Ernst	Art./(Frm.)	Min. Waarde	Max.
Anker				1		0.0	
			De dwarskracht wordt over alle ankerrijen verdeeld. Voor ruime gaten moeten er volgplaten of een geschikte kunsthars worden toegepast, zie CUR Rapport 10 art. 8.2.				
	Staaf C			1	3.6.1(5)	49.8	13.8
			T.3.4b: FbRd is gereduceerd i.v.m. 2 mm gatspeling.				

CONTROLES

Kn:14 BC:1 Sit:1 Iter:4

Onderdeel	Plaats	Rij	Item	Ernst	Art./(Frm.)	Min. Waarde	Max.
Anker	Staaf C		Lengte		EN2 8.4.4	120.0	176.0
	Staaf C	1	HOH-afstand p1		3.5(1)	35.2	90.0
	Staaf C	1	HOH-afstand p2		3.5(1)	39.8	40.0	41.6
	Staaf C	2	HOH-afstand p2		3.5(1)	39.8	40.0	41.6
Anker (Plaat)	Staaf C	1	Eindafstand e1		3.5(1)	19.2	45.0
	Staaf C	2	Eindafstand e1		3.5(1)	19.2	45.0
Voeg	Staaf C		Betonsterkte		6.2.5	4.0	25.0
	Staaf C		Dikte		6.2.5		15.0	16.0
Voetplaat	Staaf C		Dikte		6.2.5	0.72	8.00
	Staaf C		Flenslas ΔΔ		0.8*MplRd	3.07	4.00
	Staaf C		Lijflas ΔΔ		0.8*MplRd	3.00	3.00
	Staaf C		Positie boven			85.7	90.0

Staaf C Positie onder -90.0 -85.7

KRACHTEN

Kn:16 BC:1 Sit:1 Iter:4

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun
Staaf C	1.11	0.00	-0.00	0.00	0.00

RESULTATEN DRUKZONE

Kn:16 BC:1 Sit:1 Iter:4

Vergrotingsfactor	k_c	:	1.27	
Rekenwaarde druksterkte	$f'_{c,Rd}$	:	10.67	
Rekenwaarde druksterkte	f_{jd}	:	9.01	
Vorm van de indrukkingsprent		:	I-vormig	40 * 80
		:		98 * 52
		:		40 * 80
Max. drukoppervlakte		:		11673
Spreidingsmaat // flenzen	l_s	:	23.59	
Spreidingsmaat // lijf	$l_{s\ lijf}$	:	23.59	
Rek meest gedrukte zijde	eps $_c$	:	0.00002	
Spanning meest gedrukte zijde	sigma $_c$	:	0.10	
Rek minst gedrukte zijde	eps $_t$	:	0.00002	N.B. Er is niet gerekend op
Spanning minst gedrukte zijde	sigma $_t$	:	0.10	druk in de ankers.
Momentcapaciteit		:	4.32	
Moment tbv. lassen		:	23.27	gebaseerd op 0.8*MplRd
Max. opneembare dwarskracht		:	55.03	$F_{1.vb.Rd}$ 3.6.1 (Tabel 3.4)
		:	39.71	$F_{2.vb.Rd}$ 6.2.2(7) (6.2)
		:	0.22	$F_{f.Rd}$ 6.2.2(6) (6.1)
		:	39.93	6.2.2(5)
		:		Comb. afsch. en wrijving
Trekcapaciteit ankerrij		:	41.27	

RESULTATEN VERANKERING

$l_{b,tot} = l_{b,aanw} + t_{moer} + t_{pl} + t_{voeg} = 176 + 10 + 8 + 15 = 209$ mm (druk)

$\eta_1 = 1.00$ $f_{aanh.} = 2.0$ (aanhechtingsfactor)

$\eta_2 = 1.00$ $f_{vergr.} = 1.7$ (vergrotingsfactor)

$\sigma_{sd} = 0.0$ N/mm^2

$l_{bd} = f_{aanh.} * \alpha_1 * \alpha_2 * \alpha_3 * \alpha_4 * l_{b,rqd}$

$= 2.0 * 1.00 * 1.000 * 1.0 * 1.0 * 0 = 0$ mm

$l_{b,min} = 120$ mm

TUSSENRESULTATEN STIJFHEID

Kn:16 BC:1 Sit:1 Iter:4

bij $M_{v,Rd}$ voor boutrij binnen trekflens (h_1) Staaf C

i	Onderdeel	k_i	mu_i	Bijdrage
13	Drukzone beton	1.791	2.988	39%
15	Buiging/trek voetplaat	6.455	2.988	11%
16	Trekzone ankerbout	1.360	2.988	51%

STIJFHEID

Kn:16 BC:1 Sit:1 Iter:4

Maatgevend criterium: Trekzone ankerbout Staaf C

Verh.	$M_{v,Rd}$/Verh.	Arm	S_j	ϕ
1.0	4.32	96	**451**	0.00958
1.2	3.60	96	738	0.00488
1.5	2.88	96	1349	0.00214

Bij een moment Mv,Ed=0.00 geldt een stijfheid Sj=1349.
De in mechanica gebruikte stijfheid is S=1350 kNm/rad.

TOETSING VOETPLAAT-VERBINDING

Kn:16 BC:1 Sit:1 Iter:4

Artikel						Toetsing
6.2.6.5	m_{Ed} / $m_{pl,Rd}$	=	26 /	3760	=	0.01
6.2.6.5	σ_{Ed} / f_{jd}	=	0.10 /	9.01	=	0.01
EN2 8.4.4	L_{bd} / $L_{b,aanw}$	=	120.0 /	176.0	=	0.68

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:16 BC:1 Sit:1 Iter:4

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:16 BC:1 Sit:1 Iter:4

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,staaf}$	Classificatie
Staaf C	4.32	29.09	Scharnierend

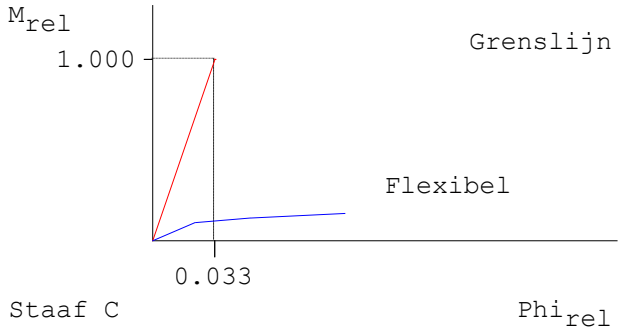
STIJFHEIDSCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.2

Kn:16 BC:1 Sit:1 Iter:4

		Grenswaarden		Actuele waarden		
Plaats	Punt	Phi_{rel}	m_{rel}	Phi_{rel}	m_{rel}	Classificatie
Staaf C	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.033	1.000	0.023	0.099	
	3	0.033	1.000	0.053	0.124	
	4	0.033	1.000	0.104	0.149	

M-PHI DIAGRAM EN3-1-8 fig. 5.4 Ongeschoord

Kn:16 BC:1 Sit:1 Iter:4



WAARSCHUWINGEN

Kn:16 BC:1 Sit:1 Iter:4

Onderdeel	Plaats	Rij	Item	Ernst	Art./(Frm.)	Min. Waarde	Max.
Anker				1		0.0	
			De dwarskracht wordt over alle ankerrijen verdeeld. Voor ruime gaten moeten er volgplaten of een geschikte kunsthars worden toegepast, zie CUR Rapport 10 art. 8.2.				
	Staaf C			1	3.6.1(5)	49.8	13.8
			T.3.4b: FbRd is gereduceerd i.v.m. 2 mm gatspeling.				

CONTROLES

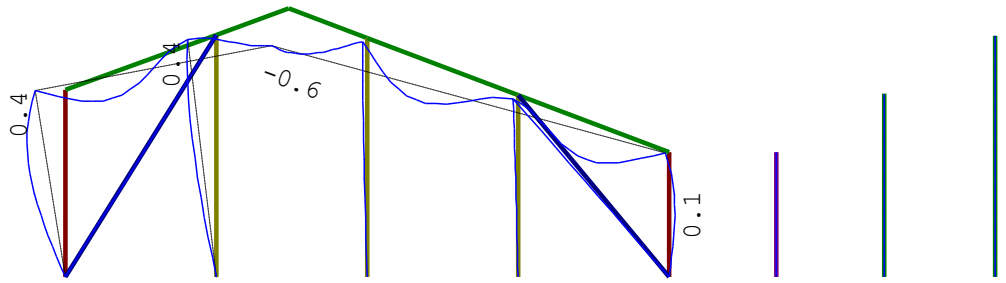
Kn:16 BC:1 Sit:1 Iter:4

Onderdeel	Plaats	Rij	Item	Ernst	Art./(Frm.)	Min. Waarde	Max.
Anker	Staaf C		Lengte		EN2 8.4.4	120.0	176.0
	Staaf C	1	HOH-afstand p1		3.5(1)	35.2	90.0
	Staaf C	1	HOH-afstand p2		3.5(1)	39.8	40.0	41.6
	Staaf C	2	HOH-afstand p2		3.5(1)	39.8	40.0	41.6
Anker (Plaat)	Staaf C	1	Eindafstand e1		3.5(1)	19.2	45.0
	Staaf C	2	Eindafstand e1		3.5(1)	19.2	45.0
Voeg	Staaf C		Betonsterkte		6.2.5	4.0	25.0
	Staaf C		Dikte		6.2.5		15.0	16.0
Voetplaat	Staaf C		Dikte		6.2.5	0.82	8.00
	Staaf C		Flenslas ΔΔ		0.8*MplRd	3.07	4.00
	Staaf C		Lijflas ΔΔ		0.8*MplRd	3.00	3.00
	Staaf C		Positie boven			85.7	90.0

Staaf C Positie onder -90.0 -85.7

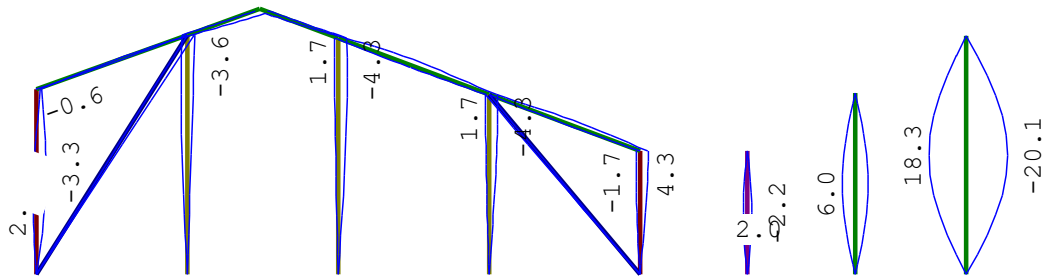
VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie



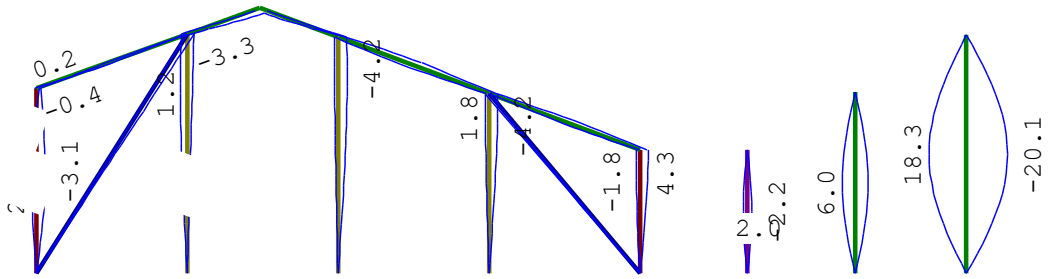
VERVORMINGEN Wbij

Karakteristieke combinatie



VERVORMINGEN Wmax

Karakteristieke combinatie



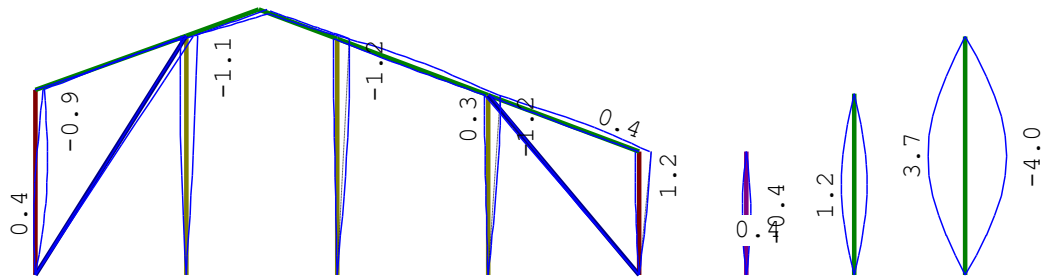
DOORBUIGINGEN

Karakteristieke 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	2-6	Neg.	/	11483	-0.5		-3.0	3844	-3.5		-3.5	3266
2	2-6	Pos.	3.881	5741	0.3		2.0	2911	1.6		1.6	3642
3	3-10	Pos.	3.491	9826	-0.2		2.2	4453	2.0		2.0	4835
8	11	Neg.	/	13736			-2.8	4843	-2.8		-2.8	4843
9	12	Pos.	/	11386	0.1		1.4	8176	1.5		1.5	7732

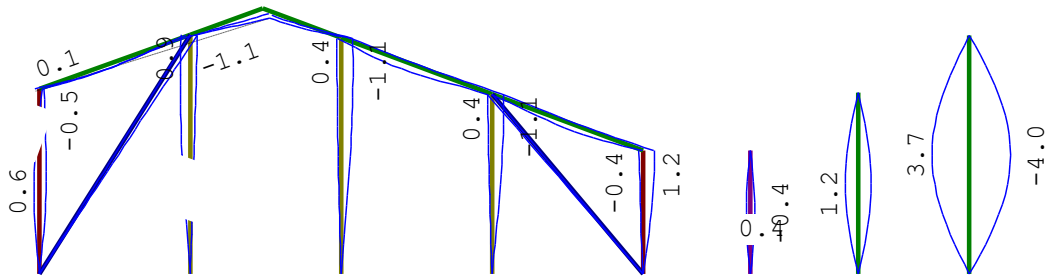
VERVORMINGEN Wbij

Frequente combinatie



VERVORMINGEN Wmax

Frequente combinatie



DOORBUIGINGEN

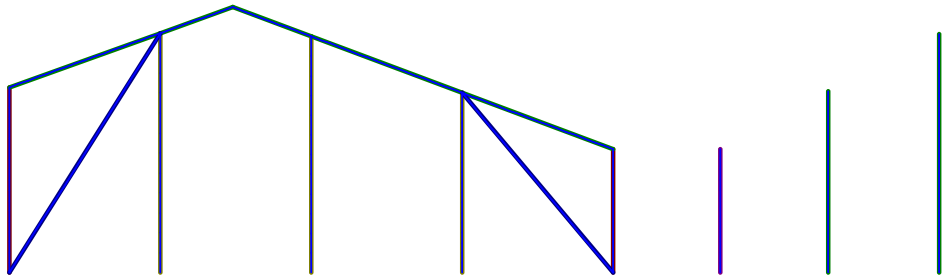
Frequente combinatie

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	2-6	Neg.	/	11483	-0.5		-0.7	16539	-1.2		-1.2	9390

Velden met een wbij en Wmax < lrep/9999 zijn niet afgedrukt

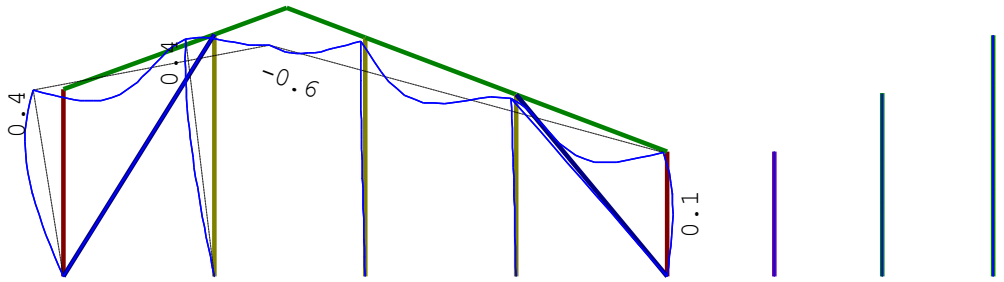
VERVORMINGEN Wbij

Quasi-blijvende combinatie



VERVORMINGEN Wmax

Quasi-blijvende combinatie



DOORBUIGINGEN

Quasi-blijvende combinatie

Alle vervormingen zijn kleiner dan lrep/9999 of h/9999

HORIZONTALE VERPLAATSING

Quasi-blijvende combinatie

Alle vervormingen zijn kleiner dan lrep/9999 of h/9999

TOTALE HORIZONTALE VERPLAATSING

Quasi-blijvende combinatie

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

Spanten op as 2 t/m 5:

h.o.h. 5,0 m

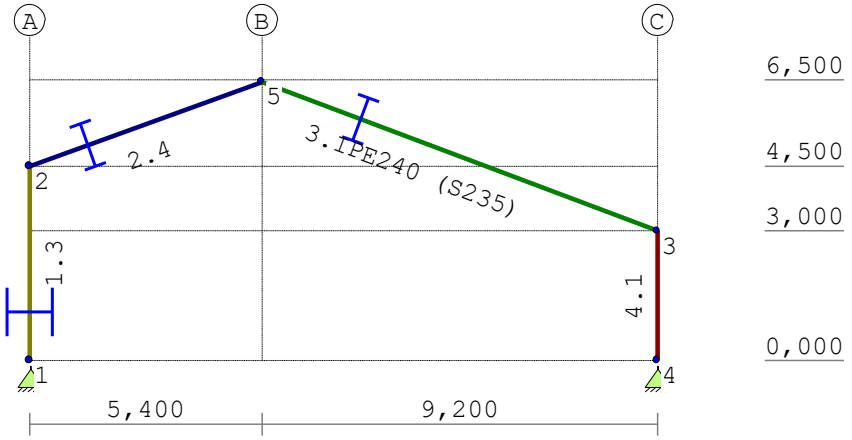
Technosoft Raamwerken release 6.80 16 apr 2024

```
Project......: 2024032 - Werktuigenloods
Onderdeel....: Spant op as 2 t--m 5
Constructeur.: G.A.v.G
Opdrachtgever: Kastelijn
Dimensies....: kN;m;rad  (tenzij anders aangegeven)
Datum........: 15/04/2024
Bestand......: Q:\Projecten\2024\2024032 Kastelijn Rijt\Berekeningen en
               schetsen\spanten op as 2 t---m as5.rww

Belastingbreedte.:   5.000
Rekenmodel.......: 1e-orde-elastisch.
Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
   Geometrisch lineair.
   Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.
```

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016(nl)
	NEN-EN 1993-1-8:2006	C2:2009	NB:2011(nl)

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	A	0.000	0.000	6.500
2	B	5.400	0.000	6.500
3	C	14.600	0.000	6.500

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	14.600
2	3.000	0.000	14.600
3	4.500	0.000	14.600
4	6.500	0.000	14.600

MATERIALEN

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA180	1:S235	4.5300e+03	2.5100e+07	0.00
2	IPE240	1:S235	3.9100e+03	3.8920e+07	0.00
3	HEA200	1:S235	5.3800e+03	3.6920e+07	0.00
4	IPE270	1:S235	4.5900e+03	5.7900e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	180	171	85.5					
2	0:Normaal	120	240	120.0					
3	0:Normaal	200	190	95.0					
4	0:Normaal	135	270	135.0					

PROFIELLENGTES EN -GEWICHTEN

Prof.	Omschrijving	S.M. [kg/m³]	Som lengte [m]	Som gewicht [kg]
1	HEA180	7850	3.000	107
2	IPE240	7850	9.826	302
3	HEA200	7850	4.500	190
4	IPE270	7850	5.741	207
		Totaal	23.067	805

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEA180

2 IPE240

3 HEA200

4 IPE270

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	0.000	4.500
3	14.600	3.000
4	14.600	0.000
5	5.400	6.450

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	3:HEA200	NDV	NDM	4.500	2
2	2	5	4:IPE270	NDV	NDV	5.741	2
3	5	3	2:IPE240	NDV	NDV	9.826	2
4	3	4	1:HEA180	NDM	NDV	3.000	2

Opmerkingen
[2] De momentveerwaarde is vastgelegd met een tri-lineair moment-veerstijfheidsdiagram volgens onderstaande tabel

STAVEN (vervolg - tri-lineair moment-veerstijfheidsdiagram)

St.	Kn.	Mvud	Cvud	Cvsd(Mvud/1.2)	Cvsd(Mvud/1.5)
1	1	15.39	752	1231	2249
2	2	-105.90	15986	26153	47773
		115.19	17689	28940	52863
	5	-39.11	30692	50212	91720
		24.37	22806	37311	68155
3	5	-39.20	20664	33807	61753
		24.32	14805	24222	44245
	3	-54.70	8026	13130	23985
		60.76	9146	14963	27332
4	4	11.97	797	1303	2381

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.....:  15
Gebouwdiepte.................:  25.00  Gebouwhoogte..........:   6.45
Niveau aansl.terrein.........:   0.00  E.g. scheid.w. [kN/m2]:   0.00
```

WIND

```
Terrein categorie ...[4.3.2]...: Onbebouwd
Windgebied ....................:      2  Vb,0 ..[4.2]..........: 27.000
Referentie periode wind........:  15.00  Vb(p)..[4.2]..........: 24.970
K ...................[4.2].....:  0.230  n  ....[4.2]..........:  0.500
Positie spant in het gebouw....:  5.000  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

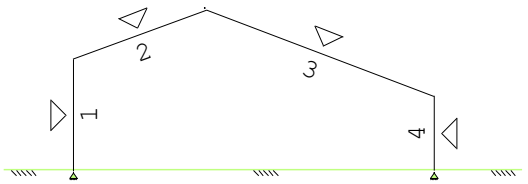
```
Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar :    0.70
Sneeuwbelasting (sn)  n jaar :    0.53
```

STAAFTYPEN

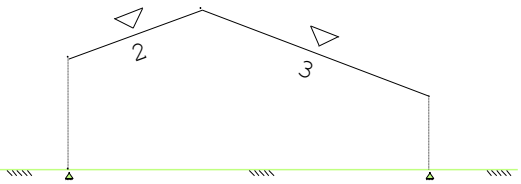
Type	staven
5:Linker gevel.	: 1
6:Rechter gevel.	: 4
7:Dak.	: 2,3

LASTVELDEN

Wind staven



Sneeuw staven

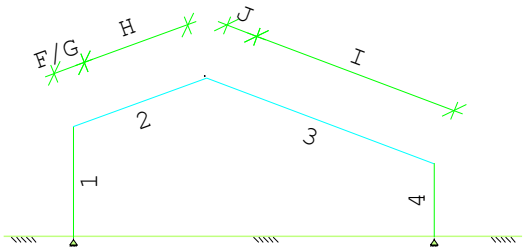


WIND DAKTYPES

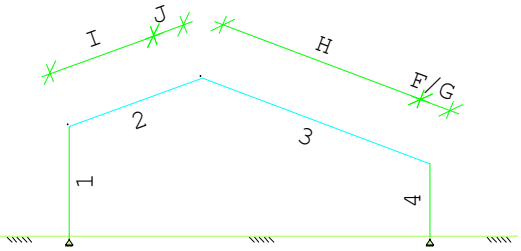
Nr.	Staaf	Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van rechts	Cpe volgens art:
1	1	Gevel	1.000	1.000	7.2.2
2	2	Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
3	3	Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
4	4	Gevel	1.000	1.000	7.2.2

WIND ZONES

Wind van links



Wind van rechts



WIND VAN LINKS ZONES

Nr.	Staaf	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	4.500	D
2	2	0.000	1.290	F/G
3	2	1.290	4.451	H
4	3	0.000	1.290	J
5	3	1.290	8.536	I
6	4	0.000	3.000	E

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaf	Positie	Lengte	Zone
1	4	0.000	3.000	D
2	3	0.000	1.290	F/G
3	3	1.290	8.536	H
4	2	0.000	1.290	J
5	2	1.290	4.451	I
6	1	0.000	4.500	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)	
Qw1		0.300	0.619	5.000		-0.929	-i		
Qw2	1.00	0.800	0.619	5.000		-2.477	D		
Qw3	1.00	0.363	0.619	0.725		-0.163	F	19.9	
Qw4	1.00	0.363	0.619	4.275		-0.962	G	19.9	
Qw5	1.00	0.265	0.619	5.000		-0.822	H	19.9	
Qw6	1.00	-0.813	0.619	5.000		2.518	J	20.6	
Qw7	1.00	-0.400	0.619	5.000		1.239	I	19.9	20.6
Qw8	1.00	-0.500	0.619	5.000		1.548	E		
Qw9		-0.200	0.619	5.000		0.619	+i		
Qw10	1.00	-0.769	0.619	0.725		0.345	F	19.9	
Qw11	1.00	-0.702	0.619	4.275		1.858	G	19.9	
Qw12	1.00	-0.267	0.619	5.000		0.828	H	19.9	
Qw13	1.00	0.387	0.619	0.725		-0.174	F	20.6	
Qw14	1.00	0.387	0.619	4.275		-1.024	G	20.6	
Qw15	1.00	0.275	0.619	5.000		-0.850	H	20.6	
Qw16	1.00	-0.837	0.619	5.000		2.591	J	19.9	

```
Qw17   1.00   -0.751     0.619    0.725                0.337 F      20.6
```

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)	
Qw18	1.00	-0.688	0.619	4.275		1.821	G	20.6	
Qw19	1.00	-0.263	0.619	5.000		0.813	H	20.6	
Qw20	1.00	-1.200	0.619	0.080		0.059	A		
Qw21	1.00	-0.800	0.619	4.920		2.437	B		
Qw22	1.00	-0.665	0.619	3.950		1.627	H	19.9	
Qw23	1.00	-0.500	0.619	1.050		0.325	I	19.9	20.6
Qw24	1.00	-0.675	0.619	3.950		1.650	H	20.6	
Qw25	1.00	-0.500	0.619	5.000		1.548	C		
Qw26	1.00	-0.500	0.619	5.000		1.548	I	19.9	20.6

SNEEUW DAKTYPEN

Staaf	artikel	
2-2	5.3.3	Zadeldak
3-3	5.3.3	Zadeldak

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red.	posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.3	0.800	0.53	1.00		5.000	2.102	19.9
Qs2	5.3.3	0.800	0.53	1.00		5.000	2.102	20.6
Qs3	5.3.3	0.400	0.53	1.00		5.000	1.051	19.9
Qs4	5.3.3	0.400	0.53	1.00		5.000	1.051	20.6

BELASTINGGEVALLEN

	B.G.	Omschrijving		Type
	1	Permanente belasting	EGZ=-1.00	1
g	2	Wind van links onderdruk A		7
g	3	Wind van links overdruk A		8
g	4	Wind van links onderdruk B		9
g	5	Wind van links overdruk B		10
g	6	Wind van links onderdruk C		37
g	7	Wind van links overdruk C		38
g	8	Wind van links onderdruk D		39
g	9	Wind van links overdruk D		40
g	10	Wind van rechts onderdruk A		11
g	11	Wind van rechts overdruk A		12
g	12	Wind van rechts onderdruk B		13
g	13	Wind van rechts overdruk B		14
g	14	Wind van rechts onderdruk C		41
g	15	Wind van rechts overdruk C		42
g	16	Wind van rechts onderdruk D		43
g	17	Wind van rechts overdruk D		44
g	18	Wind loodrecht onderdruk A		15
g	19	Wind loodrecht overdruk A		16
g	20	Wind loodrecht onderdruk B		45

BELASTINGGEVALLEN

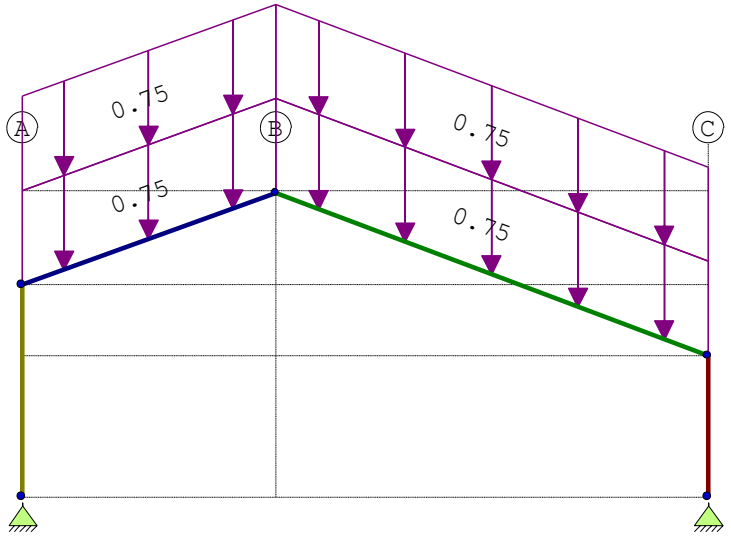
	B.G.	Omschrijving	Type
g	21	Wind loodrecht overdruk B	46
g	22	Sneeuw A	22
g	23	Sneeuw B	23
g	24	Sneeuw C	33
	25	Knik	0 Onbekend

g = gegenereerd belastinggeval

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



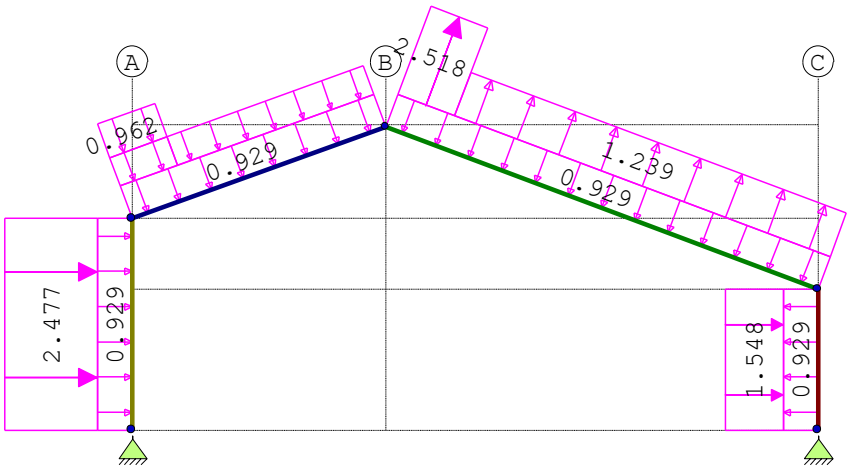
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	5:QZGlobaal	-0.75	-0.75	0.000	0.000			
3	5:QZGlobaal	-0.75	-0.75	0.000	0.000			
2	5:QZGlobaal	-0.75	-0.75	0.000	0.000			
3	5:QZGlobaal	-0.75	-0.75	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Wind van links onderdruk A



STAAFBELASTINGEN

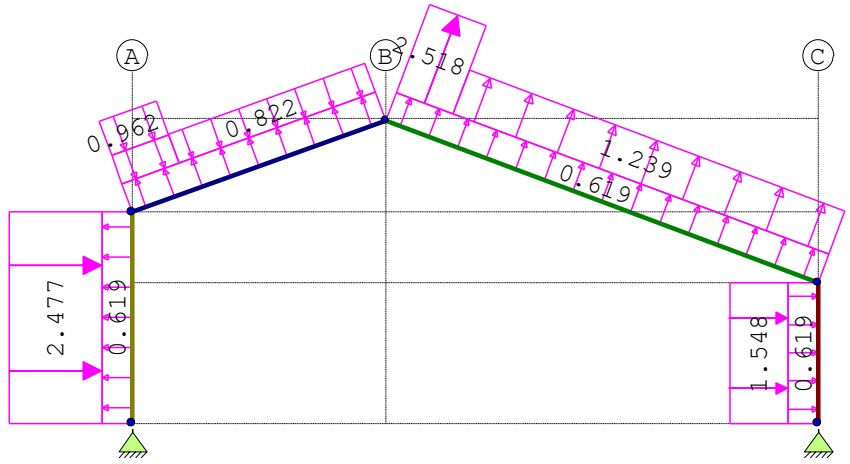
B.G:2 Wind van links onderdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.48	-2.48	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.16	-0.16	0.000	4.451	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.96	-0.96	0.000	4.451	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw5	-0.82	-0.82	1.290	0.000	0.00	0.20	0.00

3	1:QZLokaal	Qw6	2.52	2.52	0.000	8.536	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	1.24	1.24	1.290	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	1.55	1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk A



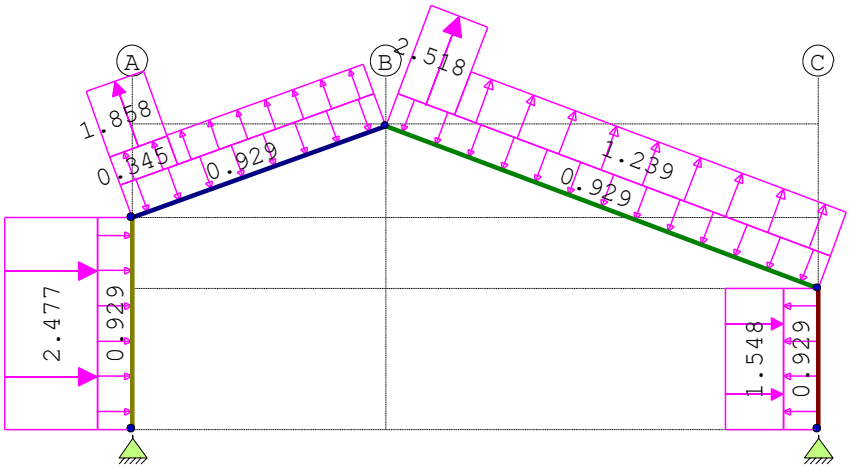
STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.48	-2.48	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.16	-0.16	0.000	4.451	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.96	-0.96	0.000	4.451	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw5	-0.82	-0.82	1.290	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	2.52	2.52	0.000	8.536	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	1.24	1.24	1.290	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	1.55	1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk B



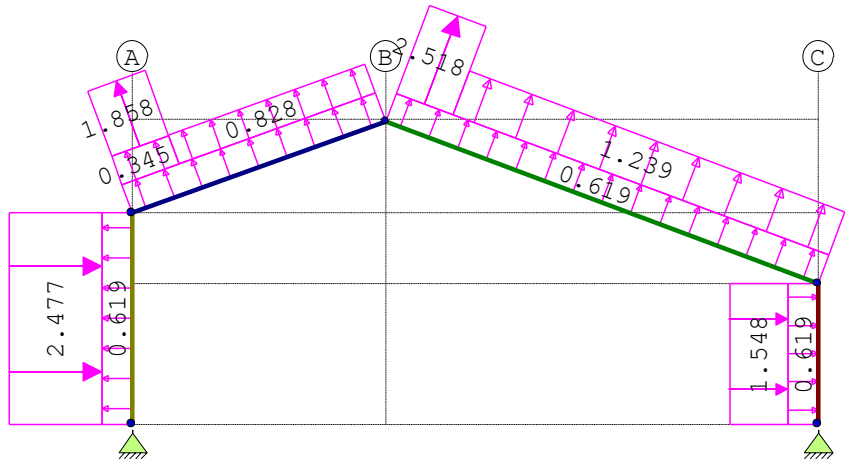
STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

1	1:QZLokaal	Qw2	-2.48	-2.48	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.35	0.35	0.000	4.451	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw11	1.86	1.86	0.000	4.451	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw12	0.83	0.83	1.290	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	2.52	2.52	0.000	8.536	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	1.24	1.24	1.290	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	1.55	1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

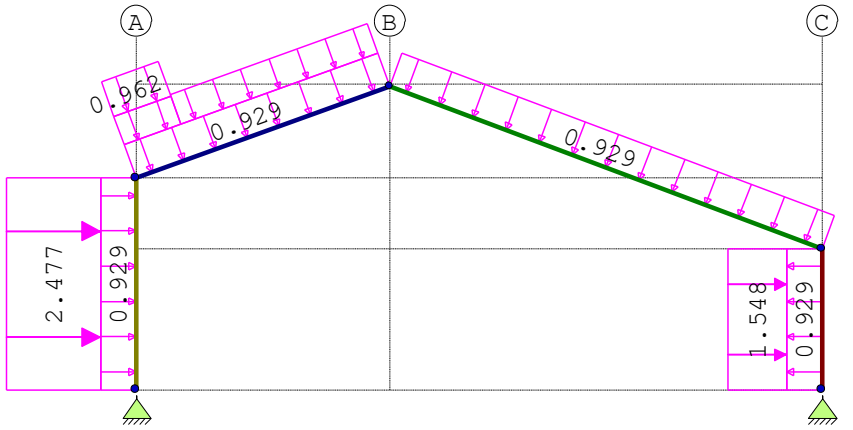
BELASTINGEN B.G:5 Wind van links overdruk B



STAAFBELASTINGEN B.G:5 Wind van links overdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.48	-2.48	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.35	0.35	0.000	4.451	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw11	1.86	1.86	0.000	4.451	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw12	0.83	0.83	1.290	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	2.52	2.52	0.000	8.536	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	1.24	1.24	1.290	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	1.55	1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN B.G:6 Wind van links onderdruk C



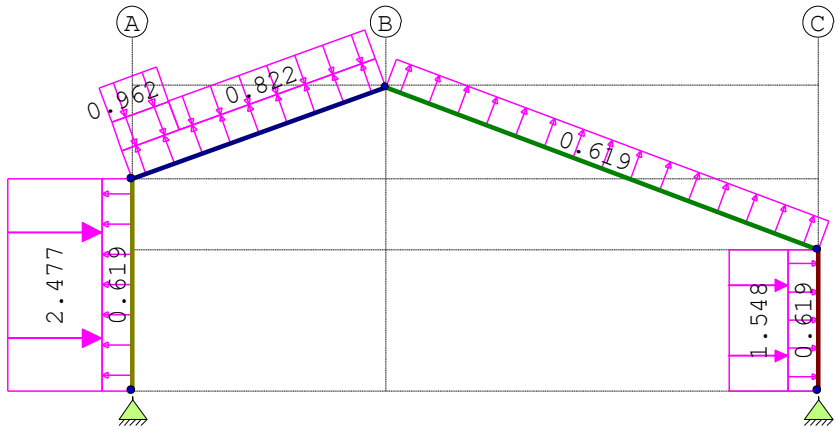
STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk C

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.48	-2.48	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.16	-0.16	0.000	4.451	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.96	-0.96	0.000	4.451	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw5	-0.82	-0.82	1.290	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	1.55	1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk C



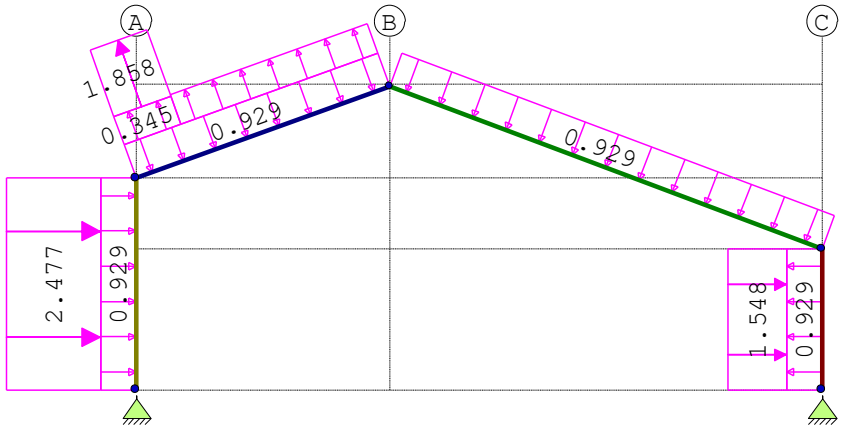
STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk C

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.48	-2.48	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.16	-0.16	0.000	4.451	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.96	-0.96	0.000	4.451	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw5	-0.82	-0.82	1.290	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	1.55	1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van links onderdruk D



STAAFBELASTINGEN

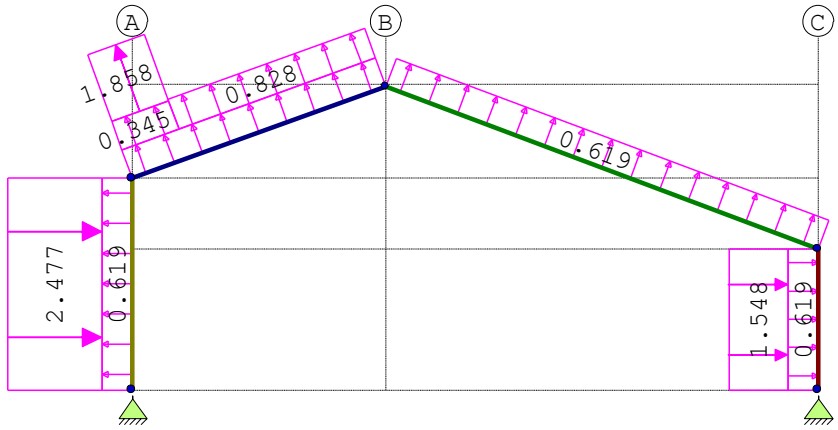
B.G:8 Wind van links onderdruk D

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2

1	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.48	-2.48	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.35	0.35	0.000	4.451	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw11	1.86	1.86	0.000	4.451	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw12	0.83	0.83	1.290	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	1.55	1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk D



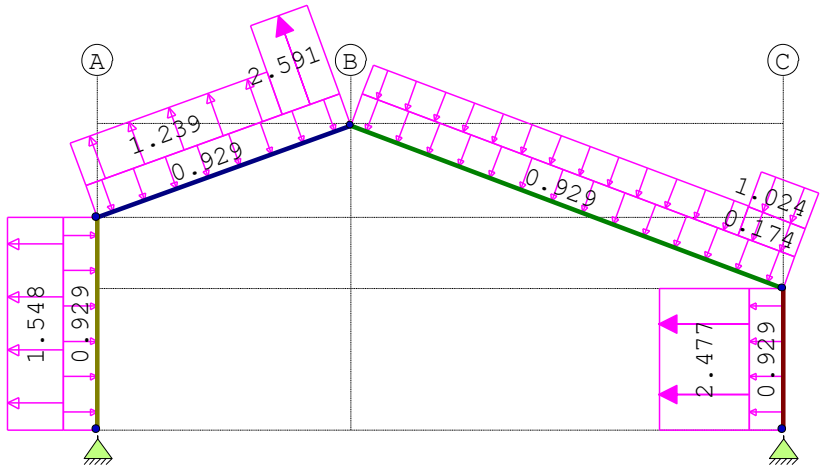
STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk D

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.48	-2.48	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.35	0.35	0.000	4.451	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw11	1.86	1.86	0.000	4.451	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw12	0.83	0.83	1.290	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	1.55	1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A



STAAFBELASTINGEN

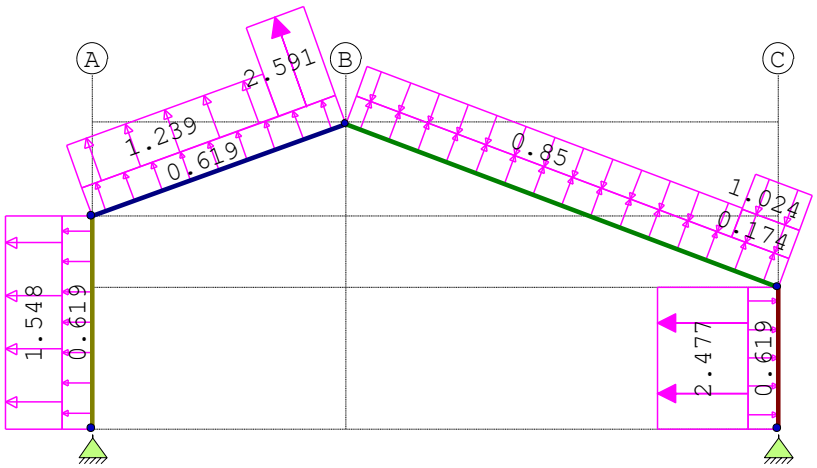
B.G:10 Wind van rechts onderdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

2	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	-2.48	-2.48	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw13	-0.17	-0.17	8.536	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw14	-1.02	-1.02	8.536	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw15	-0.85	-0.85	0.000	1.290	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw16	2.59	2.59	4.451	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw7	1.24	1.24	0.000	1.290	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw8	1.55	1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk A



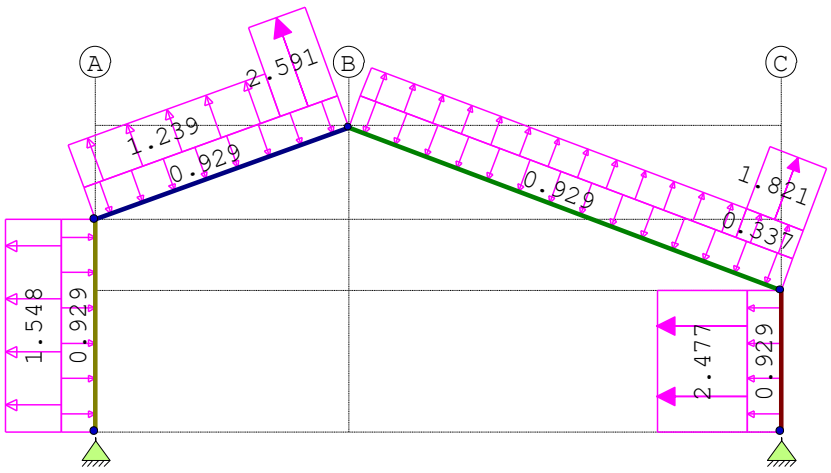
STAAFBELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	-2.48	-2.48	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw13	-0.17	-0.17	8.536	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw14	-1.02	-1.02	8.536	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw15	-0.85	-0.85	0.000	1.290	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw16	2.59	2.59	4.451	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw7	1.24	1.24	0.000	1.290	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw8	1.55	1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B



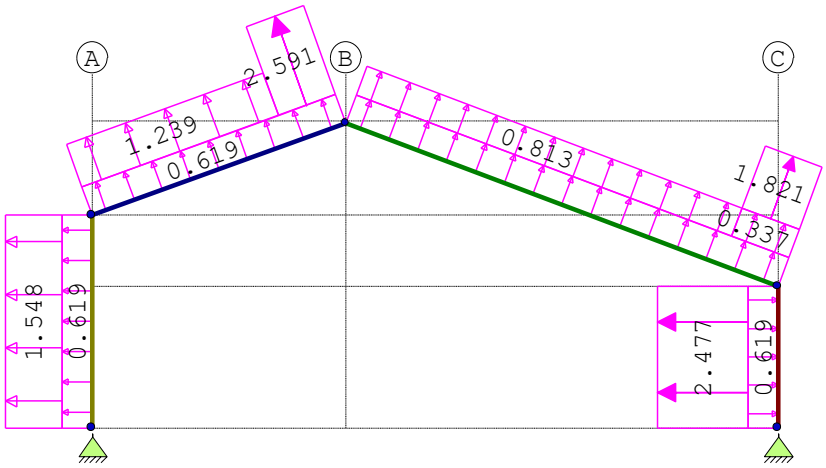
STAAFBELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	-2.48	-2.48	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw17	0.34	0.34	8.536	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw18	1.82	1.82	8.536	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw19	0.81	0.81	0.000	1.290	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw16	2.59	2.59	4.451	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw7	1.24	1.24	0.000	1.290	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw8	1.55	1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts overdruk B



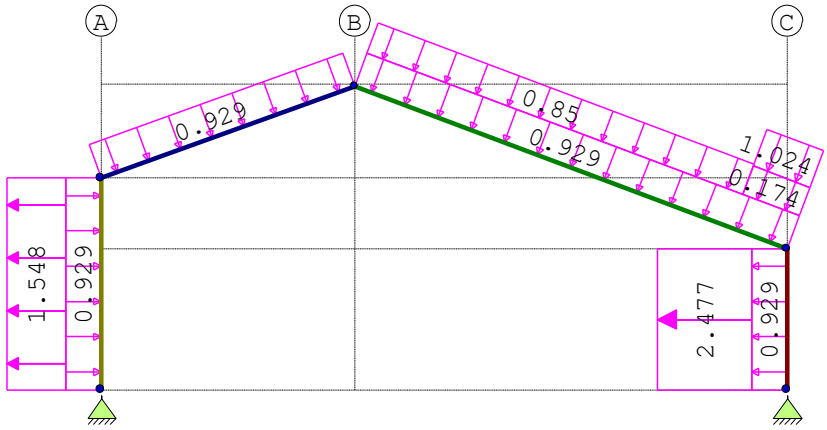
STAAFBELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts overdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	-2.48	-2.48	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw17	0.34	0.34	8.536	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw18	1.82	1.82	8.536	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw19	0.81	0.81	0.000	1.290	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw16	2.59	2.59	4.451	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw7	1.24	1.24	0.000	1.290	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw8	1.55	1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C



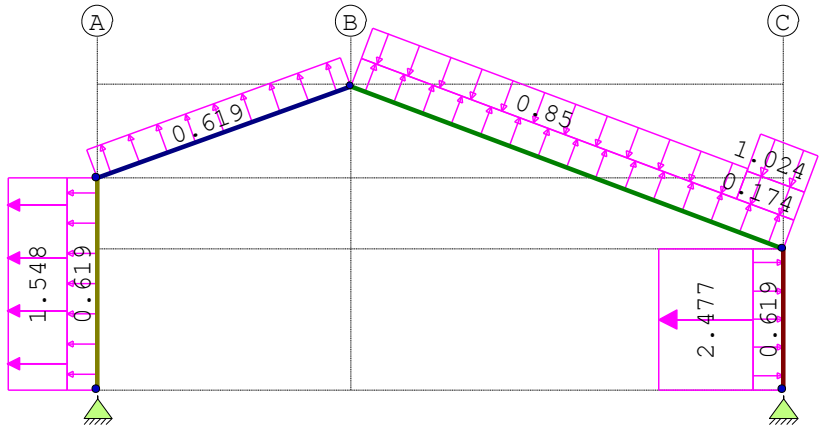
STAAFBELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	-2.48	-2.48	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw13	-0.17	-0.17	8.536	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw14	-1.02	-1.02	8.536	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw15	-0.85	-0.85	0.000	1.290	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw8	1.55	1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts overdruk C



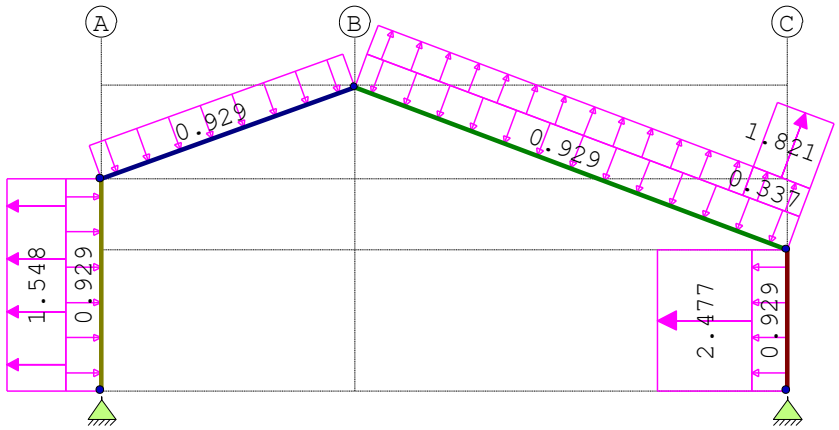
STAAFBELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts overdruk C

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	-2.48	-2.48	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw13	-0.17	-0.17	8.536	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw14	-1.02	-1.02	8.536	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw15	-0.85	-0.85	0.000	1.290	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw8	1.55	1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts onderdruk D



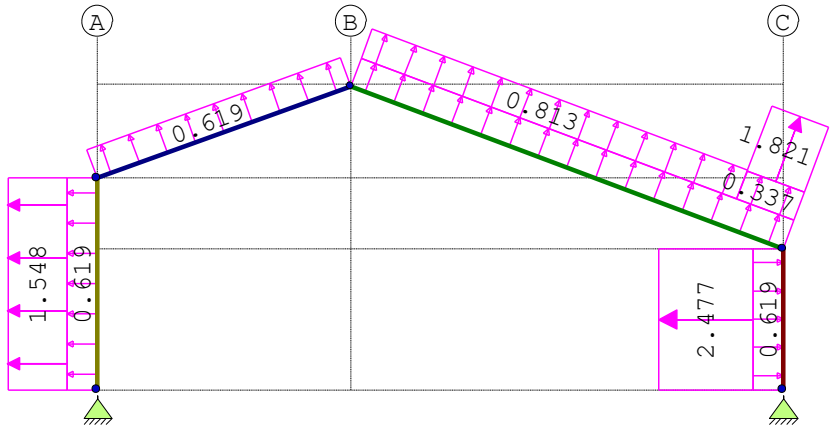
STAAFBELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts onderdruk D

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	-2.48	-2.48	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw17	0.34	0.34	8.536	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw18	1.82	1.82	8.536	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw19	0.81	0.81	0.000	1.290	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw8	1.55	1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts overdruk D



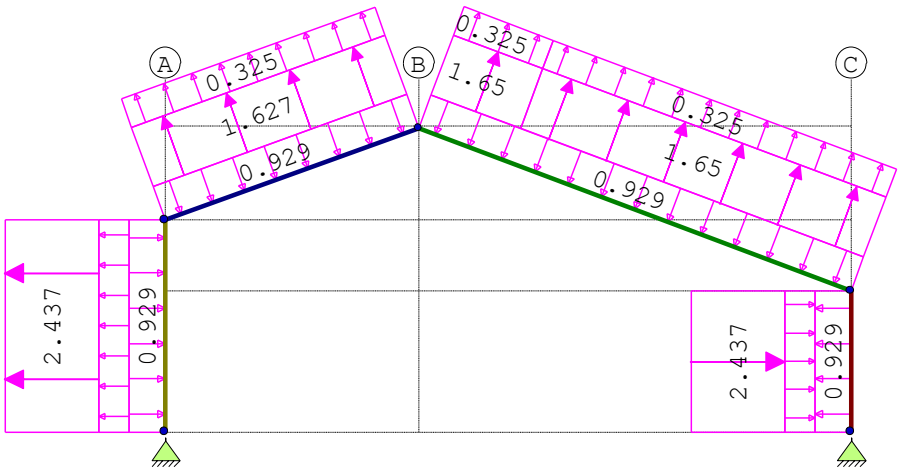
STAAFBELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts overdruk D

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	-2.48	-2.48	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw17	0.34	0.34	8.536	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw18	1.82	1.82	8.536	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw19	0.81	0.81	0.000	1.290	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw8	1.55	1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

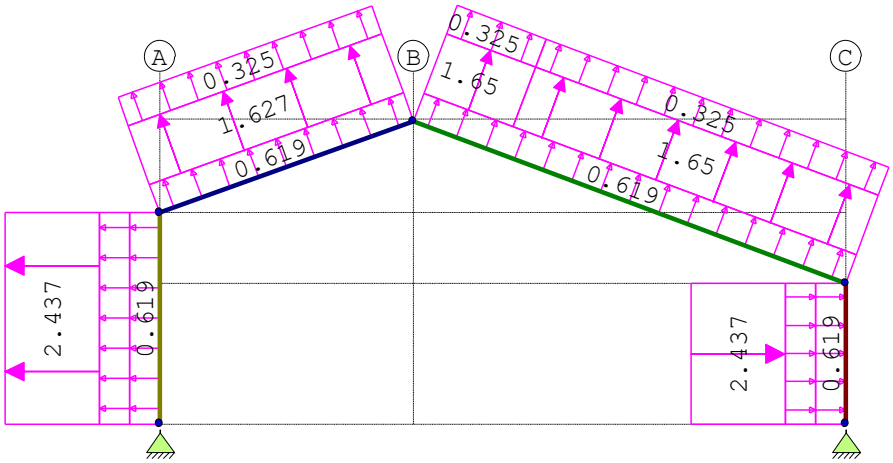
B.G:18 Wind loodrecht onderdruk A



STAAFBELASTINGEN B.G:18 Wind loodrecht onderdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw20	0.06	0.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw21	2.44	2.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw20	0.06	0.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw21	2.44	2.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw22	1.63	1.63	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw23	0.33	0.33	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw24	1.65	1.65	2.029	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw24	1.65	1.65	0.000	7.796	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw23	0.33	0.33	2.029	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw23	0.33	0.33	0.000	7.796	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN B.G:19 Wind loodrecht overdruk A



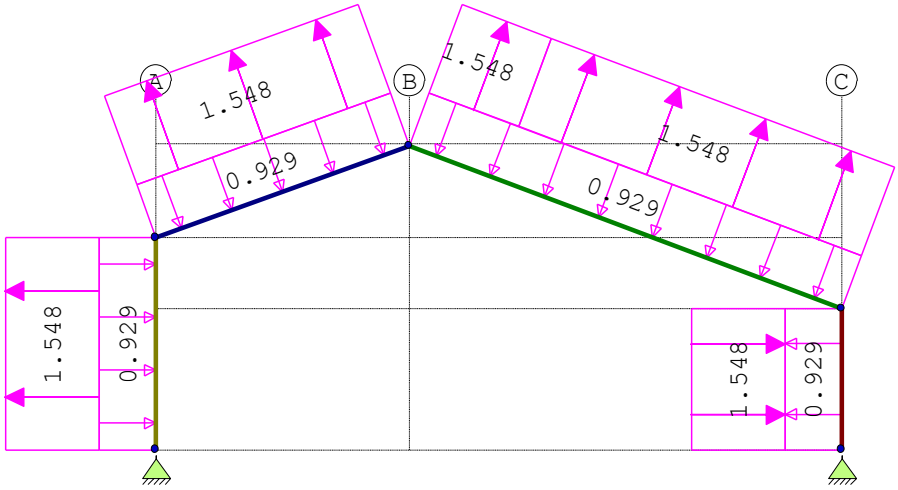
STAAFBELASTINGEN B.G:19 Wind loodrecht overdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw20	0.06	0.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw21	2.44	2.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

4	1:QZLokaal	Qw20	0.06	0.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw21	2.44	2.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw22	1.63	1.63	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw23	0.33	0.33	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw24	1.65	1.65	2.029	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw24	1.65	1.65	0.000	7.796	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw23	0.33	0.33	2.029	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw23	0.33	0.33	0.000	7.796	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B



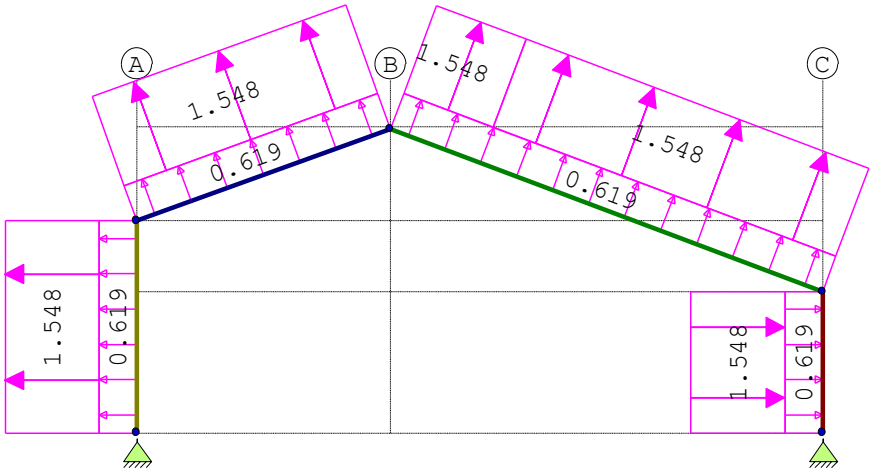
STAAFBELASTINGEN

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw25	1.55	1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw25	1.55	1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw26	1.55	1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw26	1.55	1.55	2.029	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw26	1.55	1.55	0.000	7.796	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:21 Wind loodrecht overdruk B



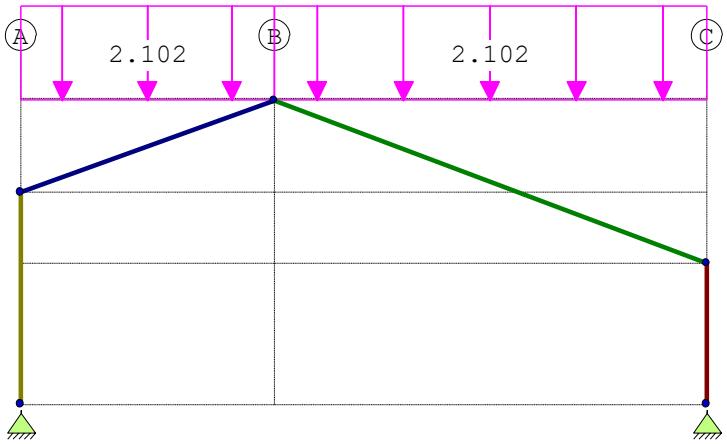
STAAFBELASTINGEN

B.G:21 Wind loodrecht overdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw25	1.55	1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw25	1.55	1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw26	1.55	1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw26	1.55	1.55	2.029	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw26	1.55	1.55	0.000	7.796	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:22 Sneeuw A



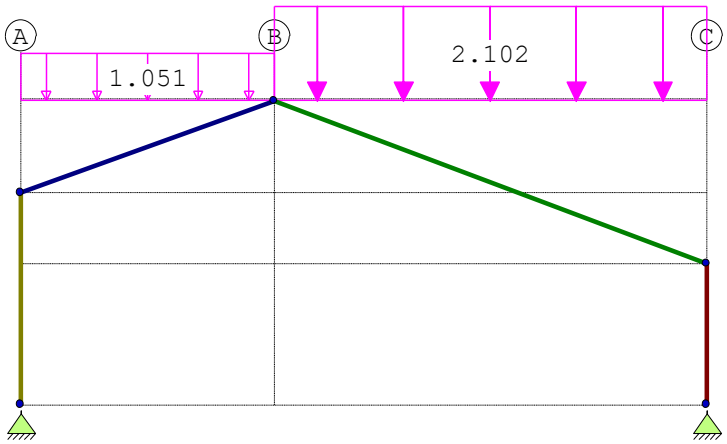
STAAFBELASTINGEN

B.G:22 Sneeuw A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs1	-2.10	-2.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	3:QZgeProj.	Qs2	-2.10	-2.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:23 Sneeuw B



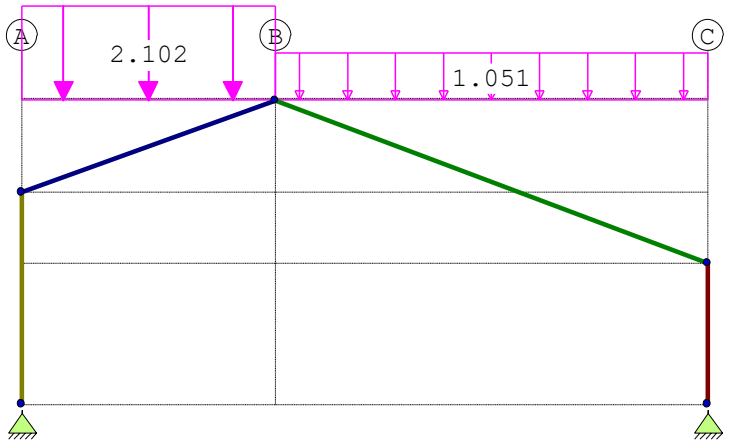
STAAFBELASTINGEN

B.G:23 Sneeuw B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs3	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	3:QZgeProj.	Qs2	-2.10	-2.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:24 Sneeuw C



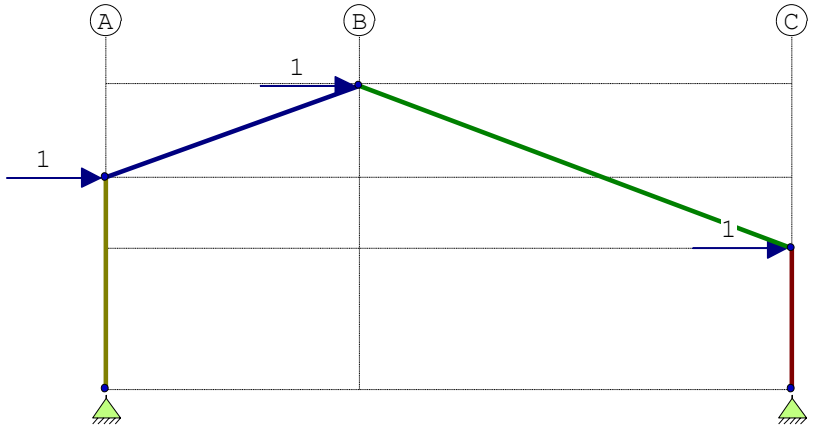
STAAFBELASTINGEN

B.G:24 Sneeuw C

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs1	-2.10	-2.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	3:QZgeProj.	Qs4	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:25 Knik



KNOOPBELASTINGEN

B.G:25 Knik

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	2	X	1.000			
2	3	X	1.000			
3	5	X	1.000			

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type					
1	Fund.	1.22	$G_{k,1}$			
2	Fund.	0.90	$G_{k,1}$			
3	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,2}$
4	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,3}$
5	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,4}$
6	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,5}$
7	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,6}$
8	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,7}$
9	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,8}$
10	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,9}$
11	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,10}$
12	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,11}$

13	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,12}$
14	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,13}$
15	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,14}$
16	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,15}$
17	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,16}$
18	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,17}$
19	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,18}$
20	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,19}$
21	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,20}$
22	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,21}$
23	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,22}$

BELASTINGCOMBINATIES

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

63	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,16}$
64	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,17}$
65	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,18}$

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type						
66	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,19}$
67	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,20}$
68	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,21}$
69	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,22}$
70	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,23}$
71	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,24}$
72	Quas.	1.00	$G_{k,1}$				
73	Freq.	1.00	$G_{k,1}$				
74	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,2}$
75	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,3}$
76	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,4}$
77	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,5}$
78	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,6}$
79	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,7}$
80	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,8}$
81	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,9}$
82	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,10}$
83	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,11}$
84	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,12}$
85	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,13}$
86	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,14}$
87	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,15}$
88	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,16}$
89	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,17}$
90	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,18}$
91	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,19}$
92	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,20}$
93	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,21}$
94	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,22}$
95	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,23}$
96	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,24}$
97	Blij.	1.00	$G_{k,1}$				

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

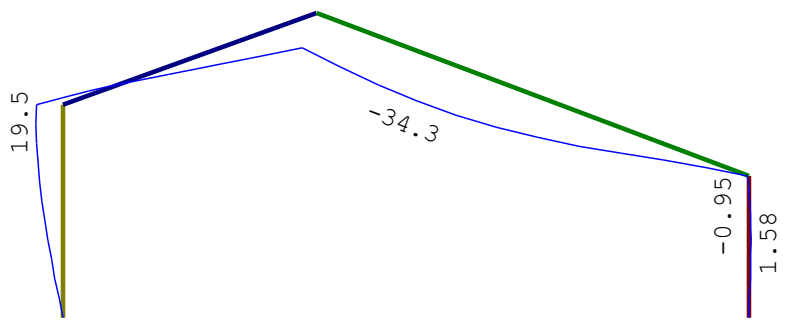
BC	Staven met gunstige werking
1	Geen
2	Alle staven de factor:0.90
3	Geen
4	Geen
5	Geen
6	Geen
7	Geen
8	Geen

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Staven met gunstige werking
9	Geen
10	Geen
11	Geen
12	Geen
13	Geen
14	Geen
15	Geen
16	Geen
17	Geen
18	Geen
19	Geen
20	Geen
21	Geen
22	Geen
23	Geen
24	Geen
25	Geen
26	Alle staven de factor:0.90
27	Alle staven de factor:0.90
28	Alle staven de factor:0.90
29	Alle staven de factor:0.90
30	Alle staven de factor:0.90
31	Alle staven de factor:0.90
32	Alle staven de factor:0.90
33	Alle staven de factor:0.90
34	Alle staven de factor:0.90
35	Alle staven de factor:0.90
36	Alle staven de factor:0.90
37	Alle staven de factor:0.90
38	Alle staven de factor:0.90
39	Alle staven de factor:0.90
40	Alle staven de factor:0.90
41	Alle staven de factor:0.90
42	Alle staven de factor:0.90
43	Alle staven de factor:0.90
44	Alle staven de factor:0.90
45	Alle staven de factor:0.90
46	Alle staven de factor:0.90
47	Alle staven de factor:0.90
48	Alle staven de factor:0.90

BELASTINGCOMBINATIE B.C:97 Blijvend

VERPLAATSINGEN [mm] B.C:97 Blijvend



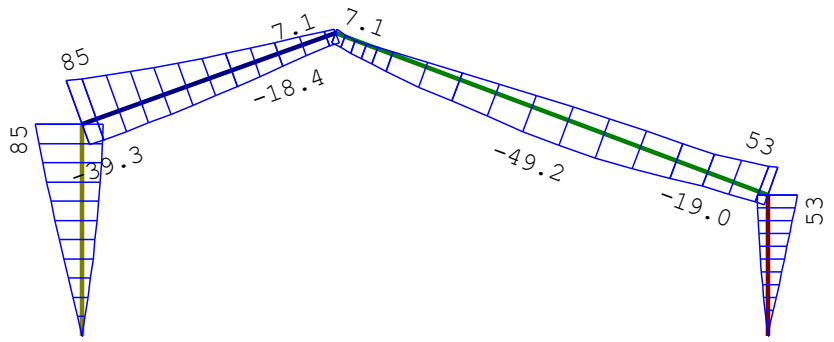
REACTIES B.C:97 Blijvend

Kn.	X	Z	M	
1	6.39	16.20		
4	-6.39	15.20		
	0.00	31.40		: Som van de reacties
	0.00	-31.40		: Som van de belastingen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

Fundamentele combinatie



VERPLAATSINGEN

[mm;rad]

Fundamentele combinatie

Kn.	X-verpl. Min	X-verpl. Max	Z-verpl. Min	Z-verpl. Max	Rotatie Min	Rotatie Max
1	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.03198	0.02236
2	-106.02	78.10	-0.15	0.05	-0.00721	0.00879
3	-76.99	75.78	-0.12	0.04	-0.02441	0.01809
4	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02696	0.02942
5	-91.78	77.01	-64.97	10.65	-0.00687	0.01409

REACTIES

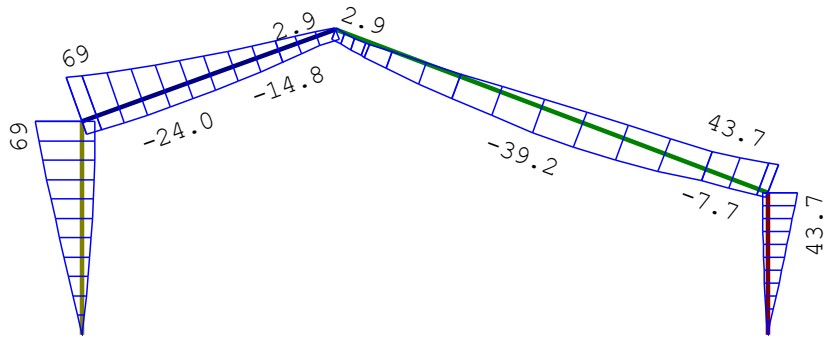
Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-14.32	20.76	-10.61	38.21		
4	-19.08	10.11	-12.11	37.14		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

MOMENTEN

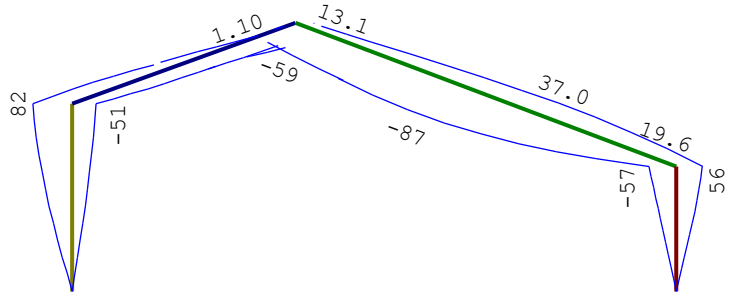
Karakteristieke combinatie



VERPLAATSINGEN

[mm]

Karakteristieke combinatie



VERPLAATSINGEN [mm;rad] Karakteristieke combinatie

Kn.	X-verpl. Min	X-verpl. Max	Z-verpl. Min	Z-verpl. Max	Rotatie Min	Rotatie Max
1	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02501	0.01420
2	-81.92	51.37	-0.12	0.01	-0.00490	0.00676
3	-56.94	55.79	-0.09	0.01	-0.01879	0.01207
4	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01944	0.02209
5	-69.66	53.58	-52.44	-0.54	-0.00356	0.01133

REACTIES Karakteristieke combinatie

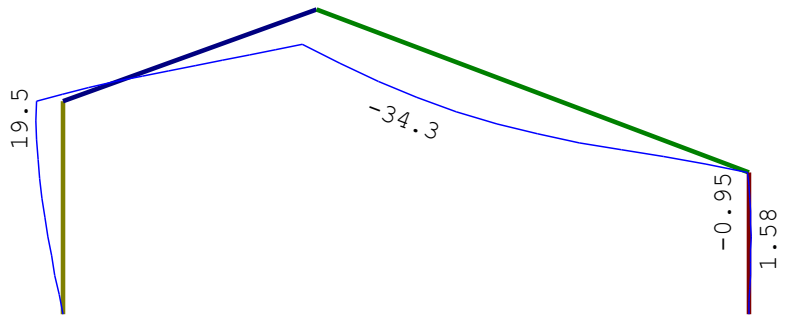
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-8.48	16.68	-2.46	31.55		

REACTIES Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
4	-15.49	5.35	-3.90	30.55		

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Blijvende combinatie



VERPLAATSINGEN [mm;rad] Blijvende combinatie

Kn.	X-verpl.	Z-verpl.	Rotatie
1	0.00	0.00	-0.00707
2	-19.30	-0.06	0.00128
3	-0.95	-0.05	-0.00395
4	0.00	0.00	0.00150
5	-10.28	-25.21	0.00458

REACTIES Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	6.39	16.20	
4	-6.39	15.20	

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit:	Classificatie gehele constructie:	Ongeschoord
	Belastinggeval m.b.t. bepaling kniklengte:	25=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/150
	Kleinste gevelhoogte [m]:	0.0

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA180	235	Gewalst	1
2	IPE240	235	Gewalst	1
3	HEA200	235	Gewalst	1
4	IPE270	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

KNIKSTABILITEIT

Staaf	l_{sys} [m]	Classif. y sterke as	$l_{knik;y}$ [m]	Extra aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	$l_{knik;z}$ [m]	Extra aanp. z [kN]
1	4.500	Ongeschoord	10.690	0.0	Geschoord	4.500	0.0
2	5.741	Ongeschoord	11.862	0.0	Geschoord	2.900*	0.0
3	9.826	Ongeschoord	16.957	0.0	Geschoord	4.900*	0.0
4	3.000	Ongeschoord	8.640	0.0	Geschoord	3.000	0.0

* Door gebruiker gedefinieerde kniklengte

KIPSTABILITEIT

Staaf	Plts. aangr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	0.5*h	boven:	4.50	2*2,25
		onder:		2*2,25
2	0.5*h	boven:	5.74	3*1,914
		onder:		3*1,914
3	0.5*h	boven:	9.83	5*1,965
		onder:		5*1,965
4	0.5*h	boven:	3.00	3.000
		onder:		3.000

TOETSING SPANNINGEN

Staaf	P/M nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C.	[N/mm²]	Opm.
1	3	15	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.926	218	47
2	4	15	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.822	193	47
3	2	23	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.743	174	47

4	1	7	1	1	Begin	EN3-1-1 6.2.10	(6.45+6.31y)	0.771	181		47

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

TOETSING DOORBUIGING

Staaf	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Overst J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*l
2	Dak	ss	5.74	N	N	0.0	-61.1	69	*1 Eind*	*-61.1*	*-45.9*	*2*0.004*
		ss						49	1 Bijk	-16.4	-45.9	2*0.004
3	Dak	db	9.83	N	N	0.0	-52.3	57	*1 Eind*	*-52.3*	*-39.3*	*0.004*
		db						57	1 Bijk	-34.4	-39.3	0.004

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

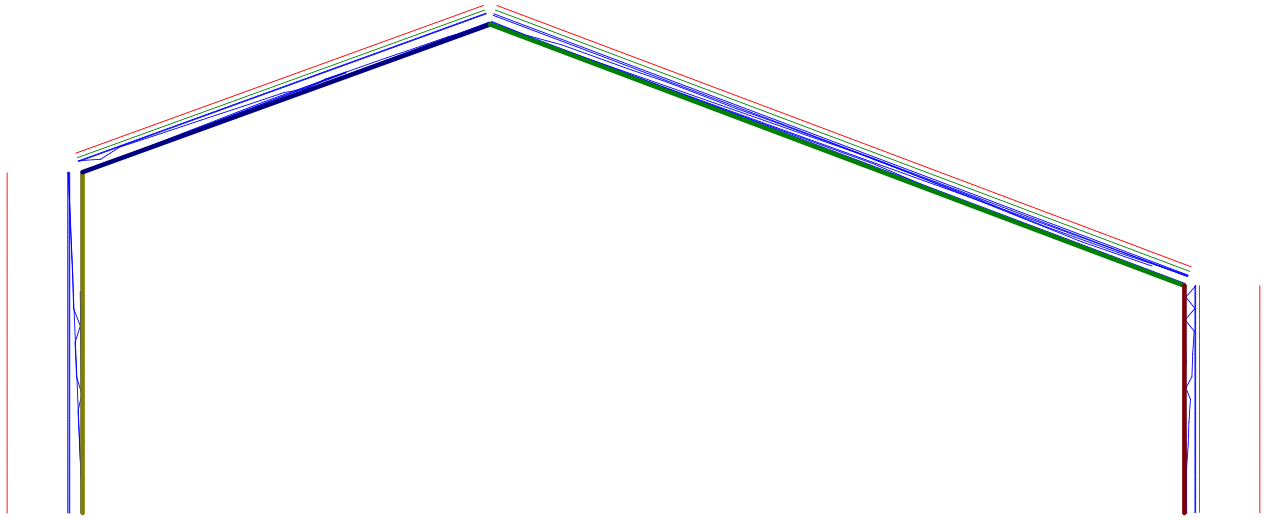
Staaf	BC	Sit	Lengte [m]	u_{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	Maatgevend [h/]	
1	57	1	4.500	*90.1*	15.0	300	scheefstand
4	57	1	3.000	*62.6*	10.0	300	scheefstand

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van 0.0614 [m] gevonden
bij knoop 3 en combinatie 50; belastingsituatie 1 (combinatietype 2).
Bij een hoogte van 3.000 [m] levert dit h / *49* (toel.: h / 150).

UNITY-CHECK'S

OMHULLENDE VAN ALLES

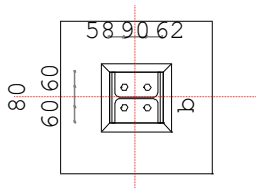


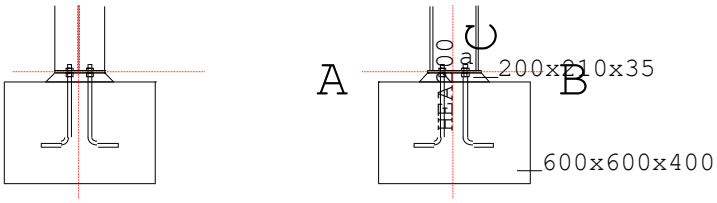
Toelaatbare unity-check (1.0)
Hoogste unity-check i.v.m. knikstabiliteit
Unity-check i.v.m. kipstabiliteit
Unity-check i.v.m. kip- en knikstabiliteit
Hoogste unity-check i.v.m. doorsnedecontrole
Hoogste unity-check i.v.m. doorbuiging
Unity-check te hoog (> 1.0)

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS Voetpl:1

Verbindingstype	Voetplaat
Knoop	1
Rekenwaarde vloeispanning f y;d platen	235
Hoek basis staaf AB t.o.v. globale as (linksom positief)	0
Classificatie constructie	Ongeschoord
Rekenmodel gebruikt bij de mechanicaresultaten	1e orde elastisch

Statisch systeem	Statisch onbepaald
Verbinding t.p.v. plastisch scharnier	Nee
Alternatieve methode T-stuk volgens EN 1993-1-8 tabel 6.2	Ja
Is poer gewapend?	Ja





LEGENDA

	Onderdeel	Afmetingen	Aantal	Lassen (d=dubb. hoeklas)
a	Voetplaat	200x210-10	1	aw=3d af=5d
b	Anker	M16 4.6	4	Lb1=250 r=32.0 Lb2=80 Lb,tot=406

PROFIELEN

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Staaf C	HEA200	4500	Gewalst	0	0	235

PROFIELGEGEVENS [mm]

Gewalst Klasse 1 HEA200

h :	190.0	i_y :	82.8	A :	5380.0	W_{ey} :	389.0E3	I_y :	3692.0E4
b :	200.0	i_z :	49.8			W_{ez} :	133.6E3	I_z :	1336.0E4
t_w :	6.5	r :	18.0			W_{py} :	429.4E3	I_t :	21.1E4
t_f :	10.0					W_{pz} :	203.8E3	I_w :	108000.0E6

PLATEN

	Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_f	a_e	Hoek	Las	$f_{y;d}$
Voetplaat	Staaf C	210	200	10.0	-1	ΔΔ3	ΔΔ5				235

Δ = Enkele stompe of hoeklas of dubbele hoeklas met slechts 1 las effectief
ΔΔ = Dubbele hoeklas

ANKERS

	d	kwal	hoh	milieu	lengte	v (vanaf zijde C)
Staaf C	M16	4.6	80	Niet-corr.	250	62;152

ANKERGEGEVENS

d	d_0	d_m	d_{kop}	t_{kop}	d_{moer}	t_{moer}	A	A_s	γ_M	f_{ybd}	f_{tbd}	Draad
16.0	20.0	33.3	24.0	10.0	24.0	13.0	201.1	156.7	1.25	240	400	Gesneden

d	Type	L_{b1}	r	L_{b2}	$L_{b,aanw}$	$L_{b,tot}$	A_{st}	K	p_{1dr}
M16	Haak	250	32	80	218	276	0	0.00	0.0

BETON EN VOEG

	Lengte	Breedte	Dikte	Helling	Kwaliteit
Beton	600	600	400.0	90.0	C20/25
Voeg	210	200	35.0	45.0	C25/30

KRACHTEN

Kn:1 BC:23 Sit:1

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun
Staaf C	38.21	-17.79	-0.00	0.00	0.00

RESULTATEN DRUKZONE

Kn:1 BC:23 Sit:1

Vergrotingsfactor	k_c	:	2.93	
Rekenwaarde druksterkte	$f'_{c,Rd}$	:	13.33	
Rekenwaarde druksterkte	f_{jd}	:	26.02	
Vorm van de indrukkingsprent		:	I-vormig	36 * 200
		:		135 * 41
		:		38 * 200
Max. drukoppervlakte		:		20514
Spreidingsmaat // flenzen	l_s	:	17.35	
Spreidingsmaat // lijf	$l_{s\ lijf}$	:	17.35	
Rek meest gedrukte zijde	eps $_c$	:	0.00007	
Spanning meest gedrukte zijde	sigma $_c$	:	1.86	
Rek minst gedrukte zijde	eps $_t$	:	0.00007	N.B. Er is niet gerekend op
Spanning minst gedrukte zijde	sigma $_t$	:	1.86	druk in de ankers.
Momentcapaciteit		:	16.52	
Moment tbv. lassen		:	80.73	gebaseerd op 0.8*MplRd
Max. opneembare dwarskracht		:	460.80	$F_{1.vb.Rd}$ 3.6.1 (Tabel 3.4)
		:	73.81	$F_{2.vb.Rd}$ 6.2.2(7) (6.2)
		:	7.64	$F_{f.Rd}$ 6.2.2(6) (6.1)
		:	81.45	6.2.2(5)
		:		Comb. afsch. en wrijving
Trekcapaciteit ankerrij		:	76.72	

RESULTATEN VERANKERING

$l_{b,tot} = l_{b,aanw} + t_{moer} + t_{pl} + t_{voeg} = 218 + 13 + 10 + 35 = 276$ mm (druk)

$\eta_1 = 1.00$ $f_{aanh.} = 2.0$ (aanhechtingsfactor)

$\eta_2 = 1.00$ $f_{vergr.} = 1.7$ (vergrotingsfactor)

$\sigma_{sd} = 0.0$ N/mm²

$l_{bd} = f_{aanh.} * \alpha_1 * \alpha_2 * \alpha_3 * \alpha_4 * l_{b,rqd}$

$= 2.0 * 1.00 * 1.000 * 1.0 * 1.0 * 0 = 0$ mm

$l_{b,min} = 160$ mm

TUSSENRESULTATEN STIJFHEID

Kn:1 BC:23 Sit:1

bij $M_{v,Rd}$ voor boutrij binnen trekflens (h_1)

Staaf C

i	Onderdeel	k_i	mu_i	Bijdrage
13	Drukzone beton	2.036	2.988	33%
15	Buiging/trek voetplaat	3.444	2.988	19%
16	Trekzone ankerbout	1.397	2.988	48%

STIJFHEID

Kn:1 BC:23 Sit:1

Maatgevend criterium: Trekzone ankerbout

Staaf C

Verh.	$M_{v,Rd}$/Verh.	Arm	S_j	ϕ
1.0	16.52	123	**803**	0.02058
1.2	13.77	123	1313	0.01048
1.5	11.01	123	2399	0.00459

Bij een moment Mv,Ed=0.00 geldt een stijfheid Sj=2399.
De in mechanica gebruikte stijfheid is S=2249 kNm/rad.

TOETSING VOETPLAAT-VERBINDING

Kn:1 BC:23 Sit:1

Artikel						Toetsing
6.2.6.5	m_{Ed} / $m_{pl,Rd}$	=	280 /	5875	=	0.05

6.2.6.5	σ_{Ed} / f_{jd}	=	1.86 /	26.02	=	0.07
EN2 8.4.4	L_{bd} / $L_{b,aanw}$	=	160.0 /	218.0	=	0.73

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:1 BC:23 Sit:1

Plaats	Profiel		Artikel	Formule	Toetsing
Staaf C	HEA200	EN3-1-1	6.2.4	(6.9)	0.03
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.07
		EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D	0.10
		EN3-1-8	6.2.2(7)	(6.2)	0.22

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:1 BC:23 Sit:1

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,staaf}$	Classificatie
Staaf C	16.52	100.91	Scharnierend

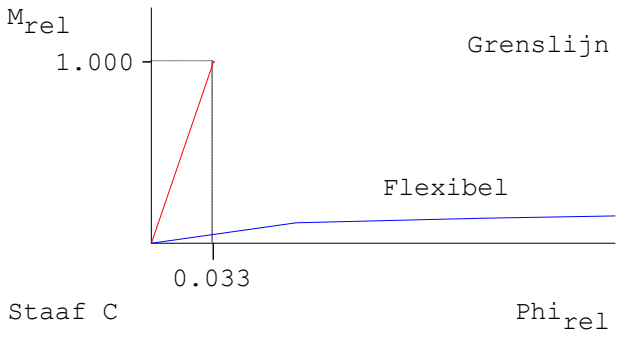
STIJFHEIDSCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.2

Kn:1 BC:23 Sit:1

		Grenswaarden		Actuele waarden		
Plaats	Punt	Phi_{rel}	m_{rel}	Phi_{rel}	m_{rel}	Classificatie
Staaf C	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.033	1.000	0.078	0.109	
	3	0.033	1.000	0.179	0.136	
	4	0.033	1.000	0.351	0.164	

M-PHI DIAGRAM EN3-1-8 fig. 5.4 Ongeschoord

Kn:1 BC:23 Sit:1



WAARSCHUWINGEN

Kn:1 BC:23 Sit:1

Onderdeel	Plaats	Rij	Item	Ernst	Art./(Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Anker				1			0.0	

De dwarskracht wordt over alle ankerrijen verdeeld. Voor ruime gaten moeten er volgplaten of een geschikte kunsthars worden toegepast, zie CUR Rapport 10 art. 8.2.

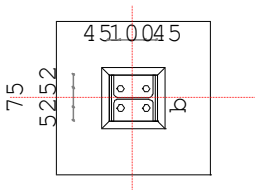
CONTROLES

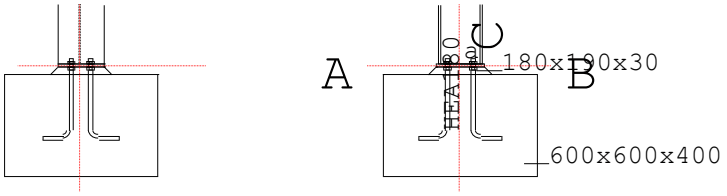
Kn:1 BC:23 Sit:1

Onderdeel	Plaats	Rij	Item	Ernst	Art./(Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Anker	Staaf C		Lengte		EN2 8.4.4	160.0	218.0	
	Staaf C	1	HOH-afstand p1		3.5(1)	44.0	90.0	
	Staaf C	1	HOH-afstand p2		3.5(1)	48.2	80.0	152.0
	Staaf C	2	HOH-afstand p2		3.5(1)	48.2	80.0	152.0
Anker (Plaat)	Staaf C	1	Eindafstand e1		3.5(1)	24.0	62.0	
	Staaf C	2	Eindafstand e1		3.5(1)	24.0	58.0	
Voeg	Staaf C		Betonsterkte		6.2.5	4.0	25.0	
	Staaf C		Dikte		6.2.5		35.0	40.0
Voetplaat	Staaf C		Dikte		6.2.5	2.7	10.0	
	Staaf C		Flenslas ΔΔ		0.8*MplRd	3.69	5.00	
	Staaf C		Lijflas ΔΔ		0.8*MplRd	3.00	3.00	
	Staaf C		Positie boven			102.1	104.0	
	Staaf C		Positie onder				-106.0	-102.1

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS Voetpl:2

Verbindingstype	Voetplaat
Knoop	4
Rekenwaarde vloeispanning f y;d platen	235
Hoek basis staaf AB t.o.v. globale as (linksom positief)	0
Classificatie constructie	Ongeschoord
Rekenmodel gebruikt bij de mechanicaresultaten	1e orde elastisch
Statisch systeem	Statisch onbepaald
Verbinding t.p.v. plastisch scharnier	Nee
Alternatieve methode T-stuk volgens EN 1993-1-8 tabel 6.2	Ja
Is poer gewapend?	Nee





LEGENDA

	Onderdeel	Afmetingen	Aantal	Lassen (d=dubb. hoeklas)
a	Voetplaat	180x190-10	1	aw=3d af=5d
b	Anker	M16 4.6	4	Lb1=250 r=32.0 Lb2=80 Lb,tot=401

PROFIELEN

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Staaf C	HEA180	3000	Gewalst	0	0	235

PROFIELGEGEVENS [mm]

Gewalst Klasse 1 HEA180

h :	171.0	i_y :	74.4	A :	4530.0	W_{ey} :	293.6E3
b :	180.0	i_z :	45.2			W_{ez} :	102.7E3
t_w :	6.0	r :	15.0			W_{py} :	324.8E3
t_f :	9.5					W_{pz} :	156.4E3

I_y :	2510.0E4
I_z :	925.0E4
I_t :	14.9E4
I_w :	60210.9E6

PLATEN

	Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_f	a_e	Hoek	Las	$f_{y;d}$
Voetplaat	Staaf C	190	180	10.0	0	ΔΔ3	ΔΔ5				235

Δ = Enkele stompe of hoeklas of dubbele hoeklas met slechts 1 las effectief
ΔΔ = Dubbele hoeklas

ANKERS

	d	kwal	hoh	milieu	lengte	v (vanaf zijde C)
Staaf C	M16	4.6	75	Niet-corr.	250	45;145

ANKERGEGEVENS

d	d_0	d_m	d_{kop}	t_{kop}	d_{moer}	t_{moer}	A	A_s	γ_M	f_{ybd}	f_{tbd}	Draad
16.0	20.0	33.3	24.0	10.0	24.0	13.0	201.1	156.7	1.25	240	400	Gesneden

d	Type	L_{b1}	r	L_{b2}	$L_{b,aanw}$	$L_{b,tot}$	A_{st}	K	p_{1dr}
M16	Haak	250	32	80	218	271	0	0.00	0.0

BETON EN VOEG

	Lengte	Breedte	Dikte	Helling	Kwaliteit
Beton	600	600	400.0	90.0	C20/25
Voeg	190	180	30.0	45.0	C25/30

KRACHTEN

Kn:4 BC:23 Sit:1

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun
Staaf C	37.14	17.79	0.00	0.00	0.00

RESULTATEN DRUKZONE

Kn:4 BC:23 Sit:1

Vergrotingsfactor	k_c	:	3.00	
Rekenwaarde druksterkte	$f'_{c,Rd}$	:	10.67	
Rekenwaarde druksterkte	f_{jd}	:	21.33	
Vorm van de indrukkingsprent		:	I-vormig	37 * 180
		:		113 * 44
		:		38 * 180
Max. drukoppervlakte		:		18776
Spreidingsmaat // flenzen	l_s	:	19.16	
Spreidingsmaat // lijf	$l_{s\ lijf}$	:	19.16	
Rek meest gedrukte zijde	eps $_c$	:	0.00016	
Spanning meest gedrukte zijde	sigma $_c$	:	1.98	
Rek minst gedrukte zijde	eps $_t$	:	0.00016	N.B. Er is niet gerekend op
Spanning minst gedrukte zijde	sigma $_t$	:	1.98	druk in de ankers.
Momentcapaciteit		:	12.99	
Moment tbv. lassen		:	61.06	gebaseerd op 0.8*MplRd
Max. opneembare dwarskracht		:	403.20	$F_{1.vb.Rd}$ 3.6.1 (Tabel 3.4)
		:	73.81	$F_{2.vb.Rd}$ 6.2.2(7) (6.2)
		:	7.43	$F_{f.Rd}$ 6.2.2(6) (6.1)
		:	81.24	6.2.2(5)
		:		Comb. afsch. en wrijving
Trekcapaciteit ankerrij		:	76.72	

RESULTATEN VERANKERING

$l_{b,tot} = l_{b,aanw} + t_{moer} + t_{pl} + t_{voeg} = 218 + 13 + 10 + 30 = 271$ mm (druk)

$\eta_1 = 1.00$ $f_{aanh.} = 2.0$ (aanhechtingsfactor)

$\eta_2 = 1.00$ $f_{vergr.} = 1.7$ (vergrotingsfactor)

$\sigma_{sd} = 0.0$ N/mm²

$l_{bd} = f_{aanh.} * \alpha_1 * \alpha_2 * \alpha_3 * \alpha_4 * l_{b,rqd}$

$= 2.0 * 1.00 * 1.000 * 1.0 * 1.0 * 0 = 0$ mm

$l_{b,min} = 160$ mm

TUSSENRESULTATEN STIJFHEID

Kn:4 BC:23 Sit:1

bij $M_{v,Rd}$ voor boutrij binnen trekflens (h_1)

Staaf C

i	Onderdeel	k_i	mu_i	Bijdrage
13	Drukzone beton	1.928	2.988	36%
15	Buiging/trek voetplaat	4.248	2.988	16%
16	Trekzone ankerbout	1.437	2.988	48%

STIJFHEID

Kn:4 BC:23 Sit:1

Maatgevend criterium: Trekzone ankerbout — Staaf C

Verh.	$M_{v,Rd}$/Verh.	Arm	S_j	ϕ
1.0	12.99	127	**858**	0.01514
1.2	10.83	127	1404	0.00771
1.5	8.66	127	2565	0.00338

Bij een moment Mv,Ed=0.00 geldt een stijfheid Sj=2565.
De in mechanica gebruikte stijfheid is S=2381 kNm/rad.

TOETSING VOETPLAAT-VERBINDING

Kn:4 BC:23 Sit:1

Artikel						Toetsing
6.2.6.5	m_{Ed} / $m_{pl,Rd}$	=	363 /	5875	=	0.06
6.2.6.5	σ_{Ed} / f_{jd}	=	1.98 /	21.33	=	0.09
EN2 8.4.4	L_{bd} / $L_{b,aanw}$	=	160.0 /	218.0	=	0.73

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:4 BC:23 Sit:1

Plaats	Profiel		Artikel	Formule	Toetsing
Staaf C	HEA180	EN3-1-1	6.2.4	(6.9)	0.03
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.09
		EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D	0.13
		EN3-1-8	6.2.2(7)	(6.2)	0.22

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:4 BC:23 Sit:1

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,staaf}$	Classificatie
Staaf C	12.99	76.33	Scharnierend

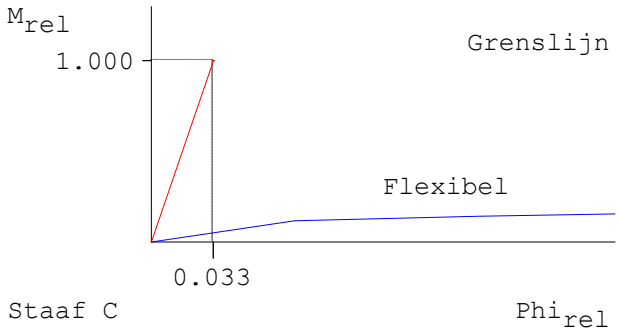
STIJFHEIDSCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.2

Kn:4 BC:23 Sit:1

		Grenswaarden		Actuele waarden		
Plaats	Punt	Phi_{rel}	m_{rel}	Phi_{rel}	m_{rel}	Classificatie
Staaf C	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.033	1.000	0.078	0.113	
	3	0.033	1.000	0.177	0.142	
	4	0.033	1.000	0.348	0.170	

M-PHI DIAGRAM EN3-1-8 fig. 5.4 Ongeschoord

Kn:4 BC:23 Sit:1



WAARSCHUWINGEN

Kn:4 BC:23 Sit:1

Onderdeel	Plaats	Rij	Item	Ernst	Art./(Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Anker				1			0.0	

De dwarskracht wordt over alle ankerrijen verdeeld.
Voor ruime gaten moeten er volgplaten of een geschikte kunsthars worden toegepast, zie CUR Rapport 10 art. 8.2.

CONTROLES

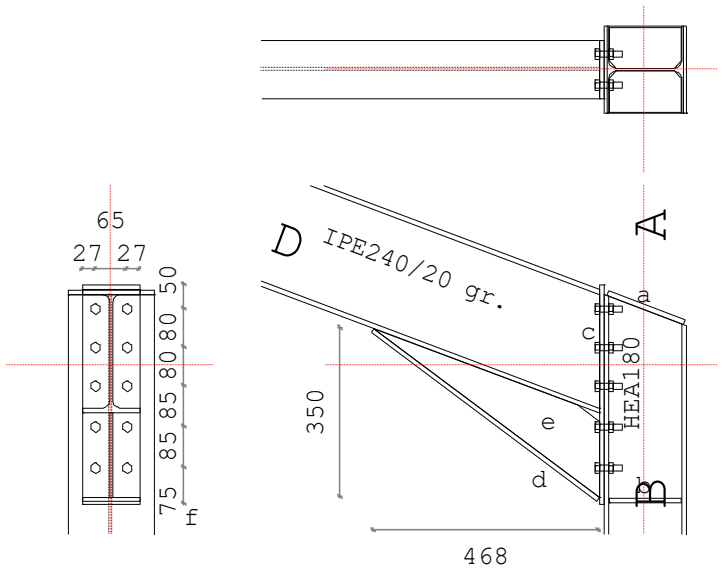
Kn:4 BC:23 Sit:1

Onderdeel	Plaats	Rij	Item	Ernst	Art./(Frm.)	Min.	Waarde	Max.

Anker	Staaf C		Lengte	EN2 8.4.4	160.0	218.0	
	Staaf C	1	HOH-afstand p1	3.5(1)	44.0	100.0	
	Staaf C	1	HOH-afstand p2	3.5(1)	48.0	75.0	132.0
	Staaf C	2	HOH-afstand p2	3.5(1)	48.0	75.0	132.0
Anker (Plaat)	Staaf C	1	Eindafstand e1	3.5(1)	24.0	45.0	
	Staaf C	2	Eindafstand e1	3.5(1)	24.0	45.0	
Voeg	Staaf C		Betonsterkte	6.2.5	4.0	25.0	
	Staaf C		Dikte	6.2.5		30.0	36.0
Voetplaat	Staaf C		Dikte	6.2.5	3.0	10.0	
	Staaf C		Flenslas ΔΔ	0.8*MplRd	3.51	5.00	
	Staaf C		Lijflas ΔΔ	0.8*MplRd	3.00	3.00	
	Staaf C		Positie boven		92.6	94.5	
	Staaf C		Positie onder			-95.5	-92.6

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS Knie:3

Verbindingstype	Knie Gebout
Knoop	3
Rekenwaarde vloeispanning f y;d platen	235
Hoek basis staaf AB t.o.v. globale as (linksom positief)	270
Classificatie constructie	Ongeschoord
Classificatie lijf staaf AB	Geschoord
Afschuiving lijf staaf AB actief?	Ja
Rekenmodel gebruikt bij de mechanicaresultaten	1e orde elastisch
Statisch systeem	Statisch onbepaald
Verbinding t.p.v. plastisch scharnier	Ja
Alternatieve methode T-stuk volgens EN 1993-1-8 tabel 6.2	Ja



LEGENDA

Onderdeel	Afmetingen	Aantal	Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Afdekplaat	180x170-10	1	aw=3d af=9
b Schot AB	85x150-10	1	aw=5d af=5d
c Kopplaat	120x455-10	1	aw=3d af=5d
d Consoleflens	120x584-10	1	afe=10 aff=26 afw=4d
e Consolelijf	350x468-7	1	awe=4d awf=4d
f Bout	M12 8.8	10	

PROFIELEN

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Staaf B	HEA180	3000	Gewalst	0	270	235
Staaf D	IPE240	9825	Gewalst	30	20	235
Staaf A		115				

PROFIELGEGEVENS [mm] Gewalst Klasse 1 HEA180

h :	171.0	i_y :	74.4	A :	4530.0	W_{ey} :	293.6E3	I_y :	2510.0E4
b :	180.0	i_z :	45.2			W_{ez} :	102.7E3	I_z :	925.0E4
t_w :	6.0	r :	15.0			W_{py} :	324.8E3	I_t :	14.9E4
t_f :	9.5					W_{pz} :	156.4E3	I_w :	60210.9E6

PROFIELGEGEVENS [mm] Gewalst Klasse 1 IPE240

h :	240.0	i_y :	99.8	A :	3910.0	W_{ey} :	324.0E3	I_y :	3892.0E4
b :	120.0	i_z :	26.9			W_{ez} :	47.3E3	I_z :	283.6E4
t_w :	6.2	r :	15.0			W_{py} :	366.6E3	I_t :	12.9E4
t_f :	9.8					W_{pz} :	74.0E3	I_w :	37391.2E6

PLATEN

	Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_f	a_e	Hoek	Las	$f_{y;d}$
Kopplaat	Staaf D	455	120	10.0	-59	ΔΔ3	ΔΔ5				235
Consolelijf	B-D	350	468	7.0			ΔΔ4	ΔΔ4			235
		175	500	(ingevoerde waarden voor h en l)							
Consoleflens	B-D		120	10.0			Δ26	Δ10			235
Schot	Staaf B	150	85	10.0	-280	ΔΔ5	ΔΔ5		0		235
Afdekplaat		170	180	10.0	0	ΔΔ3	Δ9		-20		235

Δ = Enkele stompe of hoeklas of dubbele hoeklas met slechts 1 las effectief
ΔΔ = Dubbele hoeklas

BOUTEN

	d	kwal	hoh	milieu	lengte	v (vanaf zijde B)
Staaf D	M12	8.8	65	Niet-corr.	29	75;160;245;325;405

BOUTGEGEVENS

d	d_0	d_m	d_{kop}	t_{kop}	d_{moer}	t_{moer}	A	A_s	γ_M	f_{ybd}	f_{tbd}	Draad
12.0	14.0	26.3	19.0	8.0	19.0	10.0	113.1	84.3	1.25	640	800	Gerold

KRACHTEN

Kn:3 BC:7 Sit:1

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun
Staaf B	29.38	16.57	53.48	5.35	1.66
Staaf D	25.83	-21.69	-53.48	5.35	-2.17
Staaf D	15.81	-31.41	-53.48	T.o.v hoofdas verbinding	

BEZWIJKKRACHTEN

Kn:3 BC:7 Sit:1

Onderdeel	F_{Rd}	Formule	b_{eff}		Staaf D
Afsch. lijf staaf AB	177.30	(6.7)	Avc= 1452 omega=0.82 beta=1.00		
Druk lijf staaf AB	470.11	(6.9)	146.6	Drukpunt	7.90
Plooi lijf staaf AB	470.11		146.6 kwc=0.87 l_rel=0.70		
Drukzone kopplaat staaf C/D	334.61	(6.21)			
Grensmoment Mc console					
Afsch. lijf staaf C/D	106.29	frmb 3.2		Fsd LR profiel	-82.1
Plooi lijf staaf C/D (mtg)	104.23	frmb 3.2	134.0	Fsd profielflens	-281.4
Vloei lijf staaf C/D	184.31	frmb 3.2	134.0	Fsd console	293.1
Afsch. tgv. cons.	121.50				
Trek bout	48.56				
Trek boutrij	97.11				

Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.
Dwarskrachtcapaciteiten:

Stuik flens staaf AB	275.16	(6.7)
Stuik kopplaat	275.16	(6.7)
Afsch.cap. bouten na red. trek	203.39	(6.7)

TUSSENRESULTATEN KOLOMFLENS BUIGING

Kn:3 BC:7 Sit:1
Staaf D

Rij	p	m_1	e	n	m_2	alpha	l_{ef}	Formule	$F_{t;fc;Rd}$	Bezw.vorm

5	80	17.5	57.5	21.9	19.6	2*pi	110.0	T6.2v2	83.57	2=Plt+Bout
4	80	17.5	57.5	21.9			141.9	T6.2v2	92.16	2=Plt+Bout
3	80	17.5	57.5	21.9			141.9	T6.2v2	92.16	2=Plt+Bout
2	85	17.5	57.5	21.9			141.9	T6.2v2	92.16	2=Plt+Bout
1	85	17.5	57.5	21.9	57.1	2*pi	110.0	T6.2v2	83.57	2=Plt+Bout
4- 5							190.0	T6.2v2	159.06	2=Plt+Bout
3- 5							270.0	T6.2v2	234.56	2=Plt+Bout
3- 4							221.9	T6.2v2	167.66	2=Plt+Bout
2- 5							355.0	T6.2v2	311.40	2=Plt+Bout
2- 4							306.9	T6.2v2	244.50	2=Plt+Bout

TUSSENRESULTATEN KOLOMFLENS BUIGING

Kn:3 BC:7 Sit:1
Staaf D

Rij	p	m_1	e	n	m_2	alpha	l_{ef}	Formule	$F_{t;fc;Rd}$	Bezw.vorm
2- 3							226.9	T6.2v2	169.00	2=Plt+Bout
1- 5							408.0	T6.2v2	379.65	2=Plt+Bout
1- 4							360.0	T6.2v2	312.75	2=Plt+Bout
1- 3							280.0	T6.2v2	237.25	2=Plt+Bout
1- 2							195.0	T6.2v2	160.41	2=Plt+Bout

TUSSENRESULTATEN KOPPLAAT BUIGING

Kn:3 BC:7 Sit:1
Staaf D

Rij	p	m_1	e	n	m_2	alpha	l_{ef}	Formule	$F_{t;ep;Rd}$	Bezw.vorm
5	80	26.0	27.5	27.5	24.3	5.84	151.9	T6.2v2	83.27	2=Plt+Bout
4	80	26.0	27.5	27.5			138.4	T6.2v2	80.31	2=Plt+Bout
3	80	26.0	27.5	27.5	39.7	5.42	141.1	T6.2v2	80.89	2=Plt+Bout
2	85	24.5	27.5	27.5	23.5	5.94	145.3	T6.2v2	84.24	2=Plt+Bout
1	85	24.5	27.5	27.5	49.5	5.42	132.6	T6.2v2	81.37	2=Plt+Bout
4- 5							231.9	T6.2v2	150.75	2=Plt+Bout
3- 5							314.6	T6.2v2	218.82	2=Plt+Bout
3- 4							221.1	T6.2v2	148.37	2=Plt+Bout
1- 2							230.7	T6.2v2	154.92	2=Plt+Bout

TUSSENRESULTATEN OVERIG

Kn:3 BC:7 Sit:1
Staaf D

	Trek lijf staaf AB 6.2.6.3 (6.15)		Trek lijf staaf C/D 6.2.6.8 (6.22)		Lassen 4.5.3.2 (4.1)	
Rij	b_{ef}	$F_{t,wc,Rd}$	b_{ef}	$F_{t,wb,Rd}$	b_{ef}	$F_{w,Rd}$
5	110.0	137.66	151.9	221.29	151.9	136.46
4	141.9	166.31	138.4	201.65	138.4	124.34
3	141.9	166.31	141.1	205.55	141.1	126.75
2	141.9	166.31	145.3	239.09	145.3	174.11
1	110.0	137.66	132.6	218.21	132.6	152.32
4- 5	190.0	199.58	231.9	337.85	231.9	208.33
3- 5	270.0	235.26	314.6	458.31	314.6	282.61
3- 4	221.9	216.25	221.1	322.11	221.1	198.62
2- 5	355.0	256.85				
2- 4	306.9	246.13				
2- 3	224.4	217.41				
1- 5	408.0	265.50				
1- 4	360.0	257.79				
1- 3	277.5	237.70				
1- 2	195.0	202.45	230.7	379.53	230.7	276.38

BOUTRIJKRACHTEN

Herverdeling: Nee
EN3-1-8 art. 6.2.7.2 Reductie : Ja

Kn:3 BC:7 Sit:1
Staaf D

Rij	$F_{t,Rd,herv}$	$F_{t,Rd}$	Arm	M	Criterium
5	83.27	83.27	397.1	33.07	Kopplaat: Plaat+Bout
4	67.48	67.48	317.1	21.40	Kopplaat: Plaat+Bout
3	68.07	26.56	237.1	6.30	Kopplaat: Plaat+Bout
2	38.04	0.00	152.1	0.00	Trek lijf staaf AB
1	8.65	0.00	67.1	0.00	Trek lijf staaf AB

Som F= 177.30 $M_{v,Rd}$ = **60.76** Afsch. lijf staaf AB
Moment tbv. lassen = 86.15 gebaseerd op 1.0*MplRd
$V_{v,Rd}$ = **203.39** Afsch.cap. bouten na red. trek

TUSSENRESULTATEN STIJFHEID

Kn:3 BC:7 Sit:1

bij $M_{v,Rd}$ voor boutrij binnen trekflens (h_1) Staaf D

i	Onderdeel	k_i	mu_i	Bijdrage
1	Afschuifzone lijf staaf AB	1.697	2.988	73%
2	Drukzone lijf staaf AB	n.v.t.		
3	Trekzone lijf staaf AB	17.774	2.988	7%
4	Trekzone flens staaf AB	44.544	2.988	3%
5	Trekzone kopplaat	15.831	2.988	8%
10	Trekzone bouten	13.844	2.988	9%

STIJFHEID

Kn:3 BC:7 Sit:1

Maatgevend criterium: Afschuifzone lijf staaf AB Staaf D

Verh.	$M_{v,Rd}$/Verh.	Arm	S_j	ϕ
1.0	60.76	325	**9146**	0.00664
1.2	50.63	325	14963	0.00338
1.5	40.51	325	27332	0.00148

Bij een moment Mv,Ed=58.83 geldt een stijfheid Sj=10257.
De in mechanica gebruikte stijfheid is S=13329 kNm/rad.

TOETSING VERBINDING

Kn:3 BC:7 Sit:1

Artikel	$M_{v,Ed}$	$M_{v,Rd}$	z	$V_{wp,Ed}$	$V_{wp,Rd}$	Toetsing
6.2.7.1	-58.83	60.76				0.97
6.2.6.1			343	18.23	177.30	0.10

Let op: Normaalkrachten in staven C & D zijn verwerkt in de bezwijk-
en/of de boutrijkrachten. De conservatieve toetsingsformule van
EN 1993-1-8 art. 6.2.7.1 (3) is niet gebruikt.

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:3 BC:7 Sit:1

Plaats	Profiel		Artikel	Formule	Toetsing
Staaf B	HEA180	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.77
		EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.77
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.77
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.09
		EN3-1-1	6.2.4	(6.9)	0.03
		EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D	0.12
Staaf D	IPE240	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.68
		EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.68
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.68
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.09
		EN3-1-1	6.2.4	(6.9)	0.03
		EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D	0.12
		EN3-1-8	T.3.4		0.15

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:3 BC:7 Sit:1

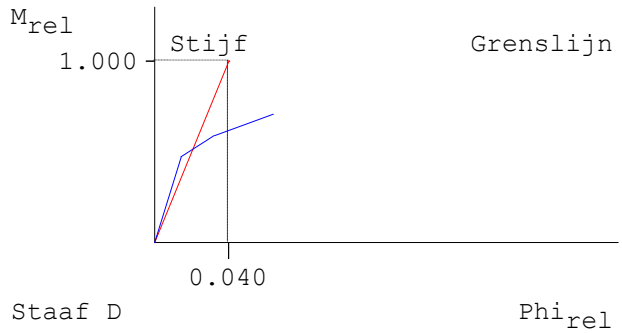
Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,staaf}$	Classificatie
Staaf D	60.76	86.15	Niet volledig sterk

STIJFHEIDSCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.2

Kn:3 BC:7 Sit:1

		Grenswaarden		Actuele waarden		
Plaats	Punt	Phi_{rel}	m_{rel}	Phi_{rel}	m_{rel}	Classificatie
Staaf D	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Stijf
	2	0.040	1.000	0.014	0.470	
	3	0.040	1.000	0.033	0.588	
	4	0.040	1.000	0.064	0.705	

M-PHI DIAGRAM EN3-1-8 fig. 5.4 Ongeschoord Kn:3 BC:7 Sit:1



WAARSCHUWINGEN

Kn:3 BC:7 Sit:1

Onderdeel	Plaats	Rij	Item	Ernst	Art./(Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Bout	Staaf D			1	3.6.1(5)		82.1	27.5
			T.3.4b: FbRd is gereduceerd i.v.m. 2 mm gatspeling.					
Staaf A				1			-20.6	
			De invloed van de snijhoek van staaf AB op de capaciteit van het lijf van staaf AB is niet gecontroleerd.					

CONTROLES

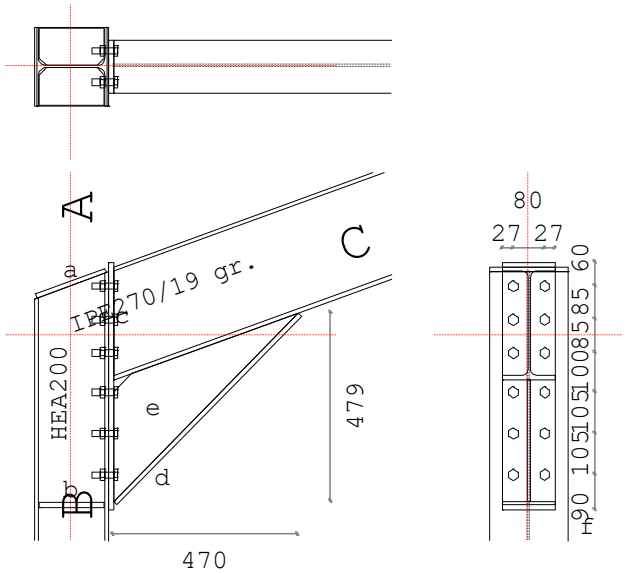
Kn:3 BC:7 Sit:1

Onderdeel	Plaats	Rij	Item	Ernst	Art./(Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Afdekplaat	Staaf D		Dikte		frmb 5.2.a	2.3	10.0	
	Staaf D		Flenslas Δ		1.0*MplRd	8.77	9.00	
	Staaf D		Lengte			167.3	170.0	182.7
	Staaf D		Lijflas ΔΔ		1.0*MplRd	3.00	3.00	
Bout	Staaf D	1	HOH-afstand p1		3.5(1)	30.8	85.0	133.0
	Staaf D	1	HOH-afstand p2		3.5(1)	62.3	65.0	86.4
	Staaf D	2	HOH-afstand p1		3.5(1)	30.8	85.0	133.0
	Staaf D	2	HOH-afstand p2		3.5(1)	62.3	65.0	86.4
	Staaf D	3	HOH-afstand p1		3.5(1)	30.8	80.0	133.0
	Staaf D	3	HOH-afstand p2		3.5(1)	62.3	65.0	86.4
	Staaf D	4	HOH-afstand p1		3.5(1)	30.8	80.0	133.0
	Staaf D	4	HOH-afstand p2		3.5(1)	62.3	65.0	86.4
	Staaf D	5	HOH-afstand p2		3.5(1)	62.3	65.0	86.4
Bout (Flens)	Staaf D	5	Eindafstand e1		3.5(1)	16.8	29.8	
Bout (Plaat)	Staaf D	1	Eindafstand e1		3.5(1)	16.8	75.0	
	Staaf D	5	Eindafstand e1		3.5(1)	16.8	50.0	
Console	B-D		Hoogte		6.2.6.7(2)		175.0	854.4
Consoleflens	B-D		Dikte		frmb 5.3.a	9.4	10.0	
	B-D		Las fl-fl Δ		frmb 5.3.a	20.5	26.0	
	B-D		Las fl-plt Δ		1.0*MplRd	9.1	10.0	
	B-D		Las fl-plt Δ		frmb 5.3.a	6.0	10.0	
Consolelijf	B-D		Dikte		frmb 5.3.a	6.20	7.00	
	B-D		Las lijf-plt ΔΔ		1.0*MplRd	3.23	4.00	
Kopplaat	Staaf D		Flenslas ΔΔ		1.0*MplRd	4.52	5.00	
	Staaf D		Lijflas ΔΔ		1.0*MplRd	3.00	3.00	
	Staaf D		Positie boven			164.3	167.7	
Schot AB	Staaf B		Dikte		frmb 5.6.a	4.2	10.0	
	Staaf B		Lengte			142.0	150.0	152.0
	Staaf B		Lijflas ΔΔ		1.0*MplRd	3.07	5.00	

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS Knie:4

Verbindingstype	Knie Gebout
Knoop	2

Rekenwaarde vloeispanning f y;d platen	235
Hoek basis staaf AB t.o.v. globale as (linksom positief)	270
Classificatie constructie	Ongeschoord
Classificatie lijf staaf AB	Geschoord
Afschuiving lijf staaf AB actief?	Ja
Rekenmodel gebruikt bij de mechanicaresultaten	1e orde elastisch
Statisch systeem	Statisch onbepaald
Verbinding t.p.v. plastisch scharnier	Ja
Alternatieve methode T-stuk volgens EN 1993-1-8 tabel 6.2	Ja



LEGENDA

	Onderdeel	Afmetingen	Aantal	Lassen (d=dubb. hoeklas)
a	Afdekplaat	200x190-12	1	aw=3d af=10
b	Schot AB	95x165-12	1	aw=6d af=6d
c	Kopplaat	135x630-12	1	aw=4d af=5d
d	Consoleflens	135x671-12	1	afe=10 aff=27 afw=4d
e	Consolelijf	479x470-7	1	awe=4d awf=4d
f	Bout	M16 8.8	12	

PROFIELEN

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Staaf B	HEA200	4500	Gewalst	0	270	235
Staaf C	IPE270	5741	Gewalst	32	19	235
Staaf A		128				

PROFIELGEGEVENS [mm] Gewalst Klasse 1 HEA200

h :	190.0	i_y :	82.8	A :	5380.0	W_{ey} :	389.0E3	I_y :	3692.0E4
b :	200.0	i_z :	49.8			W_{ez} :	133.6E3	I_z :	1336.0E4
t_w :	6.5	r :	18.0			W_{py} :	429.4E3	I_t :	21.1E4
t_f :	10.0					W_{pz} :	203.8E3	I_w :	108000.0E6

PROFIELGEGEVENS [mm] Gewalst Klasse 1 IPE270

h :	270.0	i_y :	112.3	A :	4590.0	W_{ey} :	429.0E3	I_y :	5790.0E4
b :	135.0	i_z :	30.2			W_{ez} :	62.2E3	I_z :	420.0E4
t_w :	6.6	r :	15.0			W_{py} :	484.0E3	I_t :	15.9E4
t_f :	10.2					W_{pz} :	97.0E3	I_w :	70577.9E6

PLATEN

	Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_f	a_e	Hoek	Las	$f_{y;d}$
Kopplaat	Staaf C	630	135	12.0	-128	ΔΔ4	ΔΔ5				235
Consolelijf	B-C	479	470	7.0			ΔΔ4	ΔΔ4			235
		310	500	(ingevoerde waarden voor h en l)							
Consoleflens	B-C		135	12.0			Δ27	Δ10			235

Schot	Staaf B	165	95	12.0	-430	ΔΔ6	ΔΔ6	0	235
Afdekplaat		190	200	12.0	0	ΔΔ3	Δ10	19	235

Δ = Enkele stompe of hoeklas of dubbele hoeklas met slechts 1 las effectief
ΔΔ = Dubbele hoeklas

BOUTEN

	d	kwal	hoh	milieu	lengte	v (vanaf zijde B)
Staaf C	M16	8.8	80	Niet-corr.	34	90;195;300;400;485;570

BOUTGEGEVENS

d	d_0	d_m	d_{kop}	t_{kop}	d_{moer}	t_{moer}	A	A_s	γ_M	f_{ybd}	f_{tbd}	Draad
16.0	18.0	33.3	24.0	10.0	24.0	13.0	201.1	156.7	1.25	640	800	Gerold

KRACHTEN

Kn:2 BC:15 Sit:1

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun
Staaf B	31.76	-17.00	-84.95	8.50	-1.70
Staaf C	26.77	24.10	84.95	8.50	2.41
Staaf C	16.18	34.02	84.95	T.o.v hoofdas verbinding	

BEZWIJKKRACHTEN

Kn:2 BC:15 Sit:1

Onderdeel	F_{Rd}	Formule	b_{eff}		Staaf C
Afsch. lijf staaf AB	220.41	(6.7)	Avc= 1805	omega=0.81	beta=1.00
Druk lijf staaf AB	582.85	(6.9)	174.0	Drukpunt	13.40
Plooi lijf staaf AB	582.85		174.0	kwc=0.72	l_rel=0.73
Drukzone kopplaat staaf C/D	395.59	(6.21)			
Grensmoment Mc console					
Afsch. lijf staaf C/D	127.66	frmb 3.2		Fsd LR profiel	-186.2
Plooi lijf staaf C/D (mtg)	102.60	frmb 3.2	138.0	Fsd profielflens	-386.5
Vloei lijf staaf C/D	138.43	frmb 3.2	138.0	Fsd console	429.0
Afsch. tgv. cons.	140.97				
Trek bout	90.26				
Trek boutrij	180.52				

Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.
Dwarskrachtcapaciteiten:

Stuik flens staaf AB	1382.40	(6.7)
Stuik kopplaat	1658.88	(6.7)
Afsch.cap. bouten na red. trek	617.12	(6.7)

TUSSENRESULTATEN KOLOMFLENS BUIGING

Kn:2 BC:15 Sit:1
Staaf C

Rij	p	m_1	e	n	m_2	alpha	l_{ef}	Formule	$F_{t;fc;Rd}$	Bezw.vorm
6	85	22.3	60.0	27.5	25.0	2*pi	140.4	T6.2v2	132.68	2=Plt+Bout
5	85	22.3	60.0	27.5			164.4	T6.2v2	138.33	2=Plt+Bout
4	85	22.3	60.0	27.5			164.4	T6.2v2	138.33	2=Plt+Bout
3	100	22.3	60.0	27.5			164.4	T6.2v2	138.33	2=Plt+Bout
2	105	22.3	60.0	27.5			164.4	T6.2v2	138.33	2=Plt+Bout
1	105	22.3	60.0	27.5	64.0	2*pi	140.4	T6.2v2	132.68	2=Plt+Bout
5- 6							225.4	T6.2v2	252.30	2=Plt+Bout
4- 6							310.4	T6.2v2	371.92	2=Plt+Bout
4- 5							249.4	T6.2v2	257.95	2=Plt+Bout
3- 6							410.4	T6.2v2	495.08	2=Plt+Bout
3- 5							349.4	T6.2v2	381.11	2=Plt+Bout
3- 4							264.4	T6.2v2	261.49	2=Plt+Bout
2- 6							515.4	T6.2v2	619.41	2=Plt+Bout
2- 5							454.4	T6.2v2	505.44	2=Plt+Bout
2- 4							369.4	T6.2v2	385.82	2=Plt+Bout
2- 3							269.4	T6.2v2	262.67	2=Plt+Bout
1- 6							596.5	T6.2v2	738.09	2=Plt+Bout
1- 5							535.4	T6.2v2	624.12	2=Plt+Bout
1- 4							450.4	T6.2v2	504.50	2=Plt+Bout

1- 3	350.4	T6.2v2	381.35	2=Plt+Bout
1- 2	245.4	T6.2v2	257.02	2=Plt+Bout

TUSSENRESULTATEN KOPPLAAT BUIGING

Kn:2 BC:15 Sit:1
Staaf C

Rij	p	m_1	e	n	m_2	alpha	l_{ef}	Formule	$F_{t;ep;Rd}$	Bezw.vorm
6	85	32.2	27.5	27.5	32.5	5.38	173.2	T6.2v2	132.30	2=Plt+Bout
5	85	32.2	27.5	27.5			163.1	T6.2v2	129.43	2=Plt+Bout
4	85	32.2	27.5	27.5	51.5	5.12	164.8	T6.2v2	129.91	2=Plt+Bout
3	105	32.0	27.5	27.5	26.3	5.59	178.8	T6.2v2	134.34	2=Plt+Bout
2	105	32.0	27.5	27.5			162.3	T6.2v2	129.63	2=Plt+Bout
1	105	32.0	27.5	27.5	56.7	5.10	163.1	T6.2v2	129.88	2=Plt+Bout
5- 6							258.2	T6.2v2	239.59	2=Plt+Bout
4- 6							344.9	T6.2v2	347.37	2=Plt+Bout
4- 5							249.8	T6.2v2	237.20	2=Plt+Bout
2- 3							283.8	T6.2v2	247.68	2=Plt+Bout
1- 3							389.6	T6.2v2	361.26	2=Plt+Bout
1- 2							268.1	T6.2v2	243.22	2=Plt+Bout

TUSSENRESULTATEN OVERIG

Kn:2 BC:15 Sit:1
Staaf C

Rij	Trek lijf staaf AB 6.2.6.3 (6.15) b_{ef}	$F_{t,wc,Rd}$	Trek lijf staaf C/D 6.2.6.8 (6.22) b_{ef}	$F_{t,wb,Rd}$	Lassen 4.5.3.2 (4.1) b_{ef}	$F_{w,Rd}$
6	140.4	185.83	173.2	268.64	173.2	207.49
5	164.4	208.14	163.1	252.93	163.1	195.35
4	164.4	208.14	164.8	255.60	164.8	197.41
3	164.4	208.14	178.8	294.13	178.8	214.19
2	164.4	208.14	162.3	266.94	162.3	194.39
1	140.4	185.83	163.1	268.34	163.1	189.16
5- 6	225.4	252.71	258.2	400.48	258.2	309.31
4- 6	310.4	292.69	344.9	534.98	344.9	413.19
4- 5	249.4	266.16	249.8	387.43	249.8	299.23
3- 6	410.4	319.94				
3- 5	349.4	305.20				
3- 4	259.4	271.22				
2- 6	515.4	336.36				
2- 5	454.4	327.90				
2- 4	361.9	308.64				
2- 3	266.9	274.81	283.8	466.85	283.8	339.97
1- 6	596.5	344.42				
1- 5	535.4	338.64				
1- 4	442.9	325.99				
1- 3	347.9	304.77	389.6	640.97	389.6	466.77
1- 2	245.4	264.07	268.1	441.06	268.1	321.19

BOUTRIJKRACHTEN

Herverdeling: Nee
Kn:2 BC:15 Sit:1
EN3-1-8 art. 6.2.7.2 Reductie : Ja
Staaf C

Rij	$F_{t,Rd,herv}$	$F_{t,Rd}$	Arm	M	Criterium
6	132.30	132.30	556.6	73.64	Kopplaat: Plaat+Bout
5	107.29	88.11	471.6	41.55	Kopplaat: Plaat+Bout
4	53.10	0.00	386.6	0.00	Trek lijf staaf AB
3	27.24	0.00	286.6	0.00	Trek lijf staaf AB
2	16.43	0.00	181.6	0.00	Trek lijf staaf AB
1	8.05	0.00	76.6	0.00	Trek lijf staaf AB
	Som F=	220.41	$M_{v,Rd}$ =	**115.19**	Afsch. lijf staaf AB
	Moment tbv. lassen =			113.74	gebaseerd op 1.0*MplRd
			$V_{v,Rd}$ =	**617.12**	Afsch.cap. bouten na red. trek

TUSSENRESULTATEN STIJFHEID

Kn:2 BC:15 Sit:1
bij $M_{v,Rd}$ voor boutrij binnen trekflens (h_1)
Staaf C

i	Onderdeel	k_i	mu_i	Bijdrage

1	Afschuifzone lijf staaf AB	1.319	2.988	71%
2	Drukzone lijf staaf AB	n.v.t.		
3	Trekzone lijf staaf AB	12.050	2.988	8%
4	Trekzone flens staaf AB	17.797	2.988	5%
5	Trekzone kopplaat	10.308	2.988	9%
10	Trekzone bouten	14.803	2.988	6%

STIJFHEID

Kn:2 BC:15 Sit:1

Maatgevend criterium: Afschuifzone lijf staaf AB — Staaf C

Verh.	$M_{v,Rd}$/Verh.	Arm	S_j	ϕ
1.0	115.19	520	**17689**	0.00651
1.2	95.99	520	28940	0.00332
1.5	76.79	520	52863	0.00145

Bij een moment Mv,Ed=93.45 geldt een stijfheid Sj=32107.
De in mechanica gebruikte stijfheid is S=42694 kNm/rad.

TOETSING VERBINDING

Kn:2 BC:15 Sit:1

Artikel	$M_{v,Ed}$	$M_{v,Rd}$	z	$V_{wp,Ed}$	$V_{wp,Rd}$	Toetsing
6.2.7.1	93.45	115.19				0.81
6.2.6.1			523	-18.70	220.41	0.08

Let op: Normaalkrachten in staven C & D zijn verwerkt in de bezwijk- en/of de boutrijkrachten. De conservatieve toetsingsformule van EN 1993-1-8 art. 6.2.7.1 (3) is niet gebruikt.

Let op: Er dient nog te worden gecontroleerd of het moment in de snede bij de console voldoet aan de momentcapaciteit Mc.

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:2 BC:15 Sit:1

Plaats	Profiel		Artikel	Formule	Toetsing
Staaf B	HEA200	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.93
		EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.93
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.93
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.08
		EN3-1-1	6.2.4	(6.9)	0.03
		EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D	0.10
Staaf C	IPE270	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.82
		EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.82
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.82
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.09
		EN3-1-1	6.2.4	(6.9)	0.02
		EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D	0.11
		EN3-1-8	T.3.4		0.06

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:2 BC:15 Sit:1

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,staaf}$	Classificatie
Staaf C	115.19	113.74	Volledig sterk

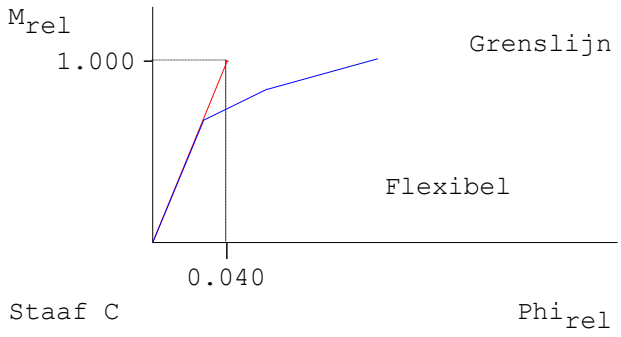
STIJFHEIDSCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.2

Kn:2 BC:15 Sit:1

		Grenswaarden		Actuele waarden		
Plaats	Punt	Phi_{rel}	m_{rel}	Phi_{rel}	m_{rel}	Classificatie
Staaf C	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.040	1.000	0.027	0.675	
	3	0.040	1.000	0.062	0.844	
	4	0.040	1.000	0.121	1.013	

M-PHI DIAGRAM EN3-1-8 fig. 5.4 Ongeschoord

Kn:2 BC:15 Sit:1



WAARSCHUWINGEN

Kn:2 BC:15 Sit:1

Onderdeel	Plaats	Rij	Item	Ernst	Art./(Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Staaf A				1			19.9	
			De invloed van de snijhoek van staaf AB op de capaciteit van het lijf van staaf AB is niet gecontroleerd.					

CONTROLES

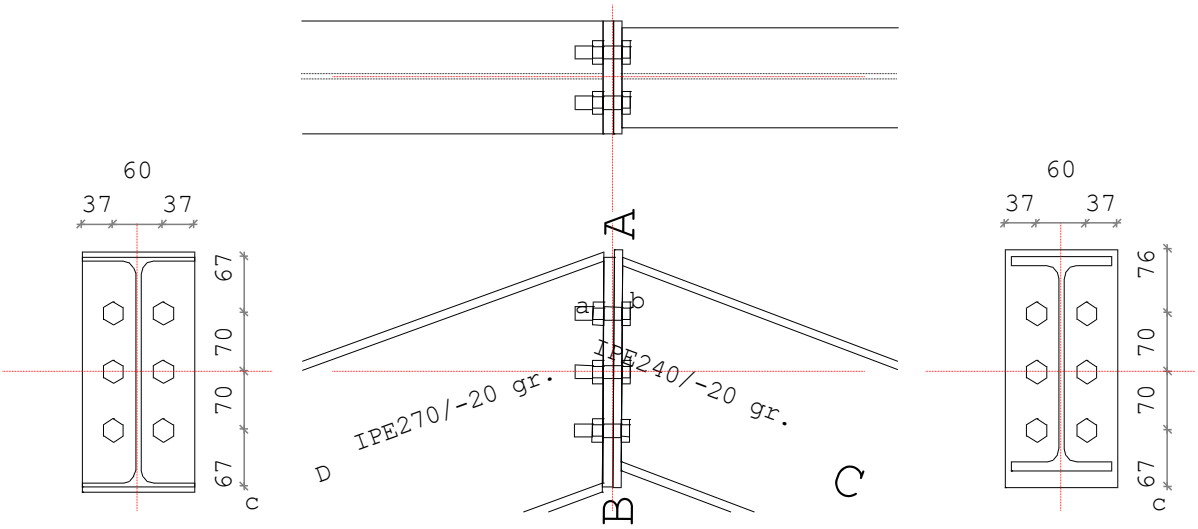
Kn:2 BC:15 Sit:1

Onderdeel	Plaats	Rij	Item	Ernst	Art./(Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Afdekplaat	Staaf C		Dikte		frmb 5.2.a	5.6	12.0	
	Staaf C		Flenslas Δ		1.0*MplRd	9.2	10.0	
	Staaf C		Lengte			185.7	190.0	202.0
	Staaf C		Lijflas ΔΔ		1.0*MplRd	3.00	3.00	
Bout	Staaf C	1	HOH-afstand p1		3.5(1)	39.6	105.0	140.0
	Staaf C	1	HOH-afstand p2		3.5(1)	75.8	80.0	91.8
	Staaf C	2	HOH-afstand p1		3.5(1)	39.6	105.0	140.0
	Staaf C	2	HOH-afstand p2		3.5(1)	75.8	80.0	91.8
	Staaf C	3	HOH-afstand p1		3.5(1)	39.6	100.0	140.0
	Staaf C	3	HOH-afstand p2		3.5(1)	75.8	80.0	91.8
	Staaf C	4	HOH-afstand p1		3.5(1)	39.6	85.0	140.0
	Staaf C	4	HOH-afstand p2		3.5(1)	75.8	80.0	91.8
	Staaf C	5	HOH-afstand p1		3.5(1)	39.6	85.0	140.0
	Staaf C	5	HOH-afstand p2		3.5(1)	75.8	80.0	91.8
	Staaf C	6	HOH-afstand p2		3.5(1)	75.8	80.0	91.8
Bout (Flens)	Staaf C	6	Eindafstand e1		3.5(1)	21.6	36.3	
Bout (Plaat)	Staaf C	1	Eindafstand e1		3.5(1)	21.6	90.0	
	Staaf C	6	Eindafstand e1		3.5(1)	21.6	60.0	
Console	B-C		Hoogte		6.2.6.7(2)		310.0	832.1
Consoleflens	B-C		Dikte		frmb 5.3.a	9.2	12.0	
	B-C		Las fl-fl Δ		frmb 5.3.a	17.5	27.0	
	B-C		Las fl-plt Δ		1.0*MplRd	9.4	10.0	
	B-C		Las fl-plt Δ		frmb 5.3.a	8.4	10.0	
Consolelijf	B-C		Dikte		frmb 5.3.a	6.60	7.00	
	B-C		Las lijf-plt ΔΔ		1.0*MplRd	3.23	4.00	
Kopplaat	Staaf C		Flenslas ΔΔ		1.0*MplRd	4.71	5.00	
	Staaf C		Lijflas ΔΔ		1.0*MplRd	3.05	4.00	
	Staaf C		Positie boven			181.9	186.8	
Schot AB	Staaf B		Dikte		frmb 5.6.a	4.7	12.0	
	Staaf B		Lengte			160.0	165.0	170.0
	Staaf B		Lijflas ΔΔ		1.0*MplRd	3.05	6.00	

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS **Stuik:4**

Verbindingstype	Stuik Gebout
Knoop	5
Rekenwaarde vloeispanning f y;d platen	235
Hoek basis staaf AB t.o.v. globale as (linksom positief)	270

Classificatie constructie	Ongeschoord
Verbinding symmetrisch?	Nee
Rekenmodel gebruikt bij de mechanicaresultaten	1e orde elastisch
Statisch systeem	Statisch onbepaald
Verbinding t.p.v. plastisch scharnier	Ja
Alternatieve methode T-stuk volgens EN 1993-1-8 tabel 6.2	Ja



LEGENDA

	Onderdeel	Afmetingen	Aantal	Lassen (d=dubb. hoeklas)
a	Kopplaat	135x275-12	1	aw=4d af=5d
b	Kopplaat	135x284-10	1	aw=3d af=5d
c	Bout	M16 8.8	6	

PROFIELEN

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Staaf C	IPE240	9825	Gewalst	10	-20	235
Staaf D	IPE270	5741	Gewalst	0	-20	235

PROFIELGEGEVENS [mm]

Gewalst Klasse 1 IPE240

h :	240.0	i_y :	99.8	A :	3910.0	W_{ey} :	324.0E3
b :	120.0	i_z :	26.9			W_{ez} :	47.3E3
t_w :	6.2	r :	15.0			W_{py} :	366.6E3
t_f :	9.8					W_{pz} :	74.0E3

I_y :	3892.0E4
I_z :	283.6E4
I_t :	12.9E4
I_w :	37391.2E6

PROFIELGEGEVENS [mm]

Gewalst Klasse 1 IPE270

h :	270.0	i_y :	112.3	A :	4590.0	W_{ey} :	429.0E3
b :	135.0	i_z :	30.2			W_{ez} :	62.2E3
t_w :	6.6	r :	15.0			W_{py} :	484.0E3
t_f :	10.2					W_{pz} :	97.0E3

I_y :	5790.0E4
I_z :	420.0E4
I_t :	15.9E4
I_w :	70577.9E6

PLATEN

	Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_f	a_e	Hoek	Las	$f_{y;d}$
Kopplaat	Staaf C	284	135	10.0	4	ΔΔ3	ΔΔ5				235
Kopplaat	Staaf D	275	135	12.0	0	ΔΔ4	ΔΔ5				235

Δ = Enkele stompe of hoeklas of dubbele hoeklas met slechts 1 las effectief

ΔΔ = Dubbele hoeklas

BOUTEN

	d	kwal	hoh	milieu	lengte	v (vanaf zijde B)
Staaf C	M16	8.8	60	Niet-corr.	34	67;137;207
Staaf D	M16	8.8	60	Niet-corr.	34	67;137;207

BOUTGEGEVENS

d	d_0	d_m	d_{kop}	t_{kop}	d_{moer}	t_{moer}	A	A_s	γ_M	f_{ybd}	f_{tbd}	Draad
16.0	18.0	33.3	24.0	10.0	24.0	13.0	201.1	156.7	1.25	640	800	Gerold

KRACHTEN

Kn:5 BC:11 Sit:1

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun
Staaf D	19.94	11.31	-5.67	0.57	1.13
Staaf C	7.85	21.54	5.67	0.57	2.15
Staaf D	14.42	18.56	-5.67	T.o.v hoofdas verbinding	
Staaf C	15.56	19.52	5.67		

BEZWIJKKRACHTEN

Kn:5 BC:11 Sit:1

Onderdeel	F_{Rd}	Formule	b_{eff}	Staaf C
			Drukpunt	25.22
Drukzone kopplaat staaf C/D	335.66	(6.21)		
Trek bout	90.26			
Trek boutrij	180.52			

Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.

Dwarskrachtcapaciteiten:

Stuik kopplaat	691.20
Afsch.cap. bouten na red. trek	295.86

TUSSENRESULTATEN KOPPLAAT BUIGING

Kn:5 BC:11 Sit:1
Staaf C

Rij	p	m_1	e	n	m_2	alpha	l_{ef}	Formule	$F_{t;ep;Rd}$	Bezw.vorm
3	70	23.5	37.5	29.4	51.8	6.01	141.3	T6.2v2	131.69	2=Plt+Bout
2	70	23.5	37.5	29.4			140.9	T6.2v2	131.59	2=Plt+Bout
1	70	23.5	37.5	29.4	31.7	2*pi	147.7	T6.2v2	133.10	2=Plt+Bout
2- 3							211.3	T6.2v2	247.53	2=Plt+Bout
1- 3							288.1	T6.2v2	364.88	2=Plt+Bout
1- 2							217.7	T6.2v2	248.94	2=Plt+Bout

TUSSENRESULTATEN OVERIG

Kn:5 BC:11 Sit:1

	Trek lijf staaf AB 6.2.6.3 (6.15)		Trek lijf staaf C/D 6.2.6.8 (6.22)		Lassen 4.5.3.2 (4.1)	Staaf C
Rij	b_{ef}	$F_{t,wc,Rd}$	b_{ef}	$F_{t,wb,Rd}$	b_{ef}	$F_{w,Rd}$
3			141.3	205.93	141.3	126.99
2			140.9	205.29	140.9	126.59
1			147.7	215.19	147.7	129.68
2- 3			211.3	307.92	211.3	189.88
1- 3			288.1	419.81	288.1	258.87
1- 2			217.7	317.17	217.7	195.58

BOUTRIJKRACHTEN

Herverdeling: Nee
Kn:5 BC:11 Sit:1
EN3-1-8 art. 6.2.7.2 Reductie : Nee
Staaf C

Rij	$F_{t,Rd,herv}$	$F_{t,Rd}$	Arm	M	Criterium
3	126.99	126.99	182.6	23.19	Lassen
2	62.89	9.89	112.6	1.11	Lassen
1	68.99	0.00	42.6	0.00	Lassen
	Som F=	136.87	$M_{v,Rd}$ =	**24.30**	Bout/Plaat-combinatie
	Moment tbv. lassen =			86.15	gebaseerd op 1.0*MplRd
			$V_{v,Rd}$ =	**295.86**	Afsch.cap. bouten na red. trek

TUSSENRESULTATEN STIJFHEID

Kn:5 BC:11 Sit:1
bij $M_{v,Rd}$ voor boutrij binnen trekflens (h_1)
Staaf C

i	Onderdeel	k_i	mu_i	Bijdrage
5	Trekzone kopplaat	11.745	2.988	70%
10	Trekzone bouten	27.517	2.988	30%

STIJFHEID

Kn:5 BC:11 Sit:1
Maatgevend criterium: Trekzone kopplaat
Staaf C

Verh.	$M_{v,Rd}$/Verh.	Arm	S_j	ϕ
1.0	24.30	161	**14805**	0.00164
1.2	20.25	161	24222	0.00084
1.5	16.20	161	44245	0.00037

Bij een moment Mv,Ed=6.24 geldt een stijfheid Sj=44245.
De in mechanica gebruikte stijfheid is S=44245 kNm/rad.

BEZWIJKKRACHTEN

Kn:5 BC:11 Sit:1
Staaf D

Onderdeel	F_{Rd}	Formule	b_{eff}
			Drukpunt 24.85
Drukzone kopplaat staaf C/D	136.87	(6.21)	
Trek bout	90.26		
Trek boutrij	180.52		

Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.
Dwarskrachtcapaciteiten:

Stuik kopplaat	829.44
Afsch.cap. bouten na red. trek	295.86

TUSSENRESULTATEN KOPPLAAT BUIGING

Kn:5 BC:11 Sit:1
Staaf D

Rij	p	m_1	e	n	m_2	alpha	l_{ef}	Formule	$F_{t;ep;Rd}$	Bezw.vorm
3	70	22.2	37.5	27.7	57.0	6.12	135.6	T6.2v2	146.28	2=Plt+Bout
2	70	22.2	37.5	27.7			135.6	T6.2v2	146.26	2=Plt+Bout
1	70	22.2	37.5	27.7	57.7	6.12	135.6	T6.2v2	146.28	2=Plt+Bout
2- 3							205.6	T6.2v2	270.31	2=Plt+Bout
1- 3							275.7	T6.2v2	394.35	2=Plt+Bout
1- 2							205.6	T6.2v2	270.30	2=Plt+Bout

TUSSENRESULTATEN OVERIG

Kn:5 BC:11 Sit:1
Staaf D

Rij	Trek lijf staaf AB 6.2.6.3 (6.15) b_{ef}	$F_{t,wc,Rd}$	Trek lijf staaf C/D 6.2.6.8 (6.22) b_{ef}	$F_{t,wb,Rd}$	Lassen 4.5.3.2 (4.1) b_{ef}	$F_{w,Rd}$
3			135.6	210.35	135.6	162.46
2			135.6	210.27	135.6	162.41
1			135.6	210.33	135.6	160.23
2- 3			205.6	318.92	205.6	246.32
1- 3			275.7	427.54	275.7	330.21
1- 2			205.6	318.90	205.6	246.30

BOUTRIJKRACHTEN

Herverdeling: Nee
Kn:5 BC:11 Sit:1
EN3-1-8 art. 6.2.7.2 Reductie : Ja
Staaf D

Rij	$F_{t,Rd,herv}$	$F_{t,Rd}$	Arm	M	Criterium
3	126.99	126.99	183.0	23.24	Lassen
2	62.89	9.89	113.0	1.12	Lassen
1	68.99	0.00	43.0	0.00	Lassen
	Som F=	136.87	$M_{v,Rd}$ =	**24.35**	Druk lijf staaf C/D
	Moment tbv. lassen =			113.74	gebaseerd op 1.0*MplRd
			$V_{v,Rd}$ =	**295.86**	Afsch.cap. bouten na red. trek

TUSSENRESULTATEN STIJFHEID

Kn:5 BC:11 Sit:1
bij $M_{v,Rd}$ voor boutrij binnen trekflens (h_1)
Staaf D

i	Onderdeel	k_i	mu_i	Bijdrage
5	Trekzone kopplaat	23.873	2.988	54%
10	Trekzone bouten	27.745	2.988	46%

STIJFHEID

Kn:5 BC:11 Sit:1

Maatgevend criterium: Trekzone kopplaat Staaf D

Verh.	$M_{v,Rd}$/Verh.	Arm	S_j	ϕ
1.0	24.35	160	**22806**	0.00107
1.2	20.30	160	37311	0.00054
1.5	16.24	160	68155	0.00024

Bij een moment Mv,Ed=6.24 geldt een stijfheid Sj=68155.
De in mechanica gebruikte stijfheid is S=68155 kNm/rad.

TOETSING VERBINDING

Kn:5 BC:11 Sit:1

Artikel	$M_{v,Ed}$	$M_{v,Rd}$	$V_{wp,Ed}$	$V_{wp,Rd}$	Toetsing
6.2.7.1	6.24	24.30			0.26
6.2.7.1	-6.24	24.35			0.26
6.2.7.1(13)	21.54	24.30			0.89
6.2.7.1(13)			22.97	295.86	0.08

Let op: Normaalkrachten in staven C & D zijn verwerkt in de bezwijk- en/of de boutrijkrachten. De conservatieve toetsingsformule van EN 1993-1-8 art. 6.2.7.1 (3) is niet gebruikt.

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:5 BC:11 Sit:1

Plaats	Profiel		Artikel	Formule	Toetsing
Staaf C	IPE240	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.07
		EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.07
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.07
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.09
		EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D	0.10
		EN3-1-8	T.3.4		0.07
Staaf D	IPE270	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.05
		EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.05
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.05
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.04
		EN3-1-1	6.2.4	(6.9)	0.02
		EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D	0.06
		EN3-1-8	T.3.4		0.06

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:5 BC:11 Sit:1

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,staaf}$	Classificatie
Staaf C	24.30	86.15	Niet volledig sterk
Staaf D	24.35	113.74	Scharnierend

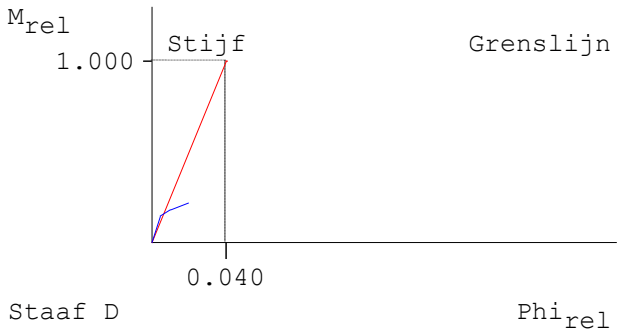
STIJFHEIDSCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.2

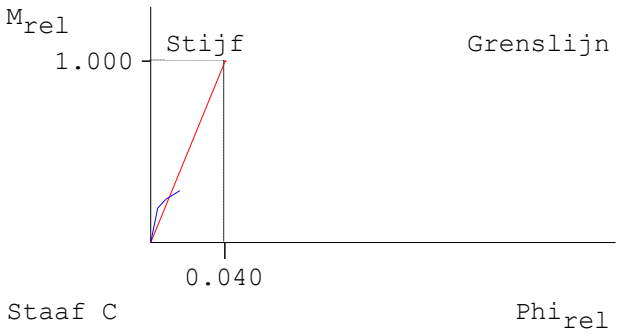
Kn:5 BC:11 Sit:1

		Grenswaarden		Actuele waarden		
Plaats	Punt	Phi_{rel}	m_{rel}	Phi_{rel}	m_{rel}	Classificatie
Staaf C	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Stijf
	2	0.040	1.000	0.004	0.188	
	3	0.040	1.000	0.008	0.235	
	4	0.040	1.000	0.016	0.282	
Staaf D	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Stijf
	2	0.040	1.000	0.004	0.143	
	3	0.040	1.000	0.010	0.178	
	4	0.040	1.000	0.020	0.214	

M-PHI DIAGRAM EN3-1-8 fig. 5.4 Ongeschoord

Kn:5 BC:11 Sit:1





WAARSCHUWINGEN

Kn:5 BC:11 Sit:1

Onderdeel	Plaats	Rij	Item	Ernst	Art./(Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Kopplaat	Staaf C		Positie boven	2		146.60	146.50	
			Er is weinig of geen ruimte voor hoeklassen.					
	Staaf D		Positie boven	2			137.5	136.8
			Er is weinig of geen ruimte voor hoeklassen.					
	Staaf D		Positie onder	2		-136.8	-137.5	
			Er is weinig of geen ruimte voor hoeklassen.					

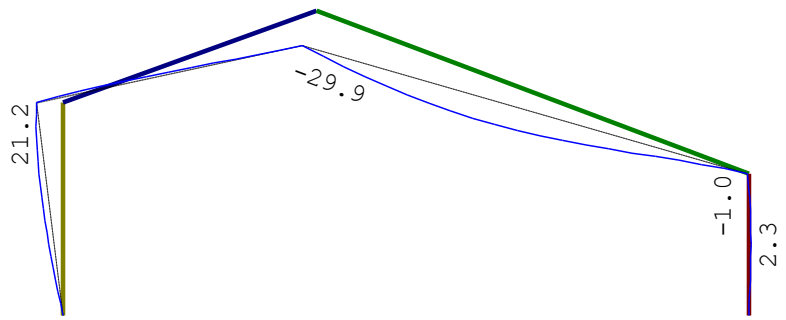
CONTROLES

Kn:5 BC:11 Sit:1

Onderdeel	Plaats	Rij	Item	Ernst	Art./(Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Bout	Staaf C/D	1	HOH-afstand p1		3.5(1)	39.6	70.0	140.0
	Staaf C	1	HOH-afstand p2		3.5(1)	47.9	60.0	91.8
	Staaf C/D	2	HOH-afstand p1		3.5(1)	39.6	70.0	140.0
	Staaf C	2	HOH-afstand p2		3.5(1)	47.9	60.0	91.8
	Staaf C	3	HOH-afstand p2		3.5(1)	47.9	60.0	91.8
	Staaf D	1	HOH-afstand p2		3.5(1)	51.2	60.0	91.8
	Staaf D	2	HOH-afstand p2		3.5(1)	51.2	60.0	91.8
	Staaf D	3	HOH-afstand p2		3.5(1)	51.2	60.0	91.8
Bout (Plaat)	Staaf C/D	1	Eindafstand e1		3.5(1)	21.6	67.8	
	Staaf D	3	Eindafstand e1		3.5(1)	21.6	67.2	
Kopplaat	Staaf C		Flenslas ΔΔ		1.0*MplRd	4.52	5.00	
	Staaf C		Lijflas ΔΔ		1.0*MplRd	3.00	3.00	
	Staaf C		Positie onder				-137.9	-124.0
	Staaf D		Flenslas ΔΔ		1.0*MplRd	4.71	5.00	
	Staaf D		Lijflas ΔΔ		1.0*MplRd	3.05	4.00	

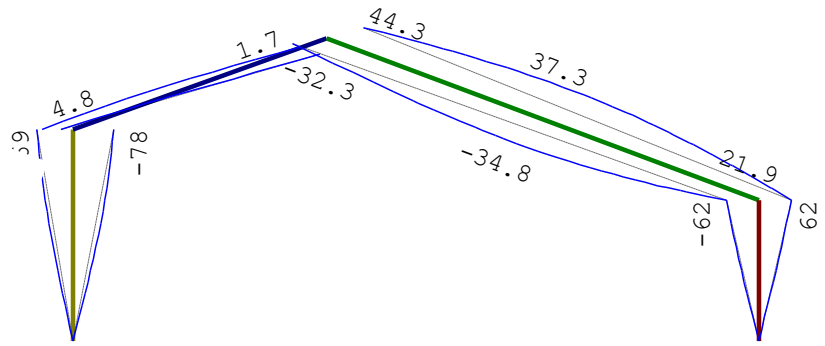
VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie



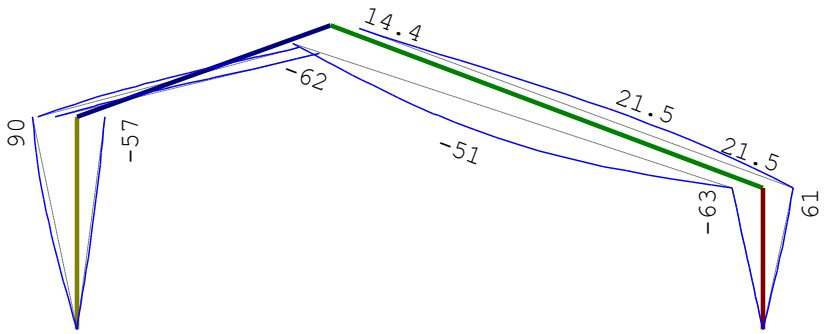
VERVORMINGEN Wbij

Karakteristieke combinatie



VERVORMINGEN Wmax

Karakteristieke combinatie



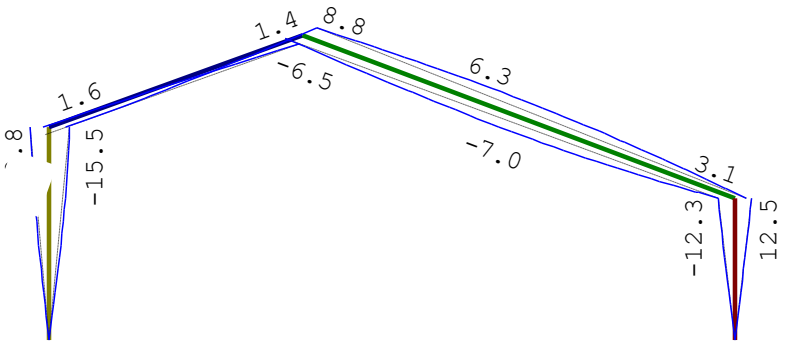
DOORBUIGINGEN

Karakteristieke 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	Neg.	/	11483	-29.4		-31.8	362	-61.1		-61.1	188
2	2	Pos.	2.871	5741	1.8		7.1	803	8.9		8.9	642
3	3	Neg.	5.216	9826	-17.3		-34.8	283	-52.0		-52.0	189
3	3	Pos.	4.913	9826	-17.9		38.2	257	20.4		20.4	483
3	3	Pos.	6.506	9826	-13.4		34.9	282	21.5		21.5	457

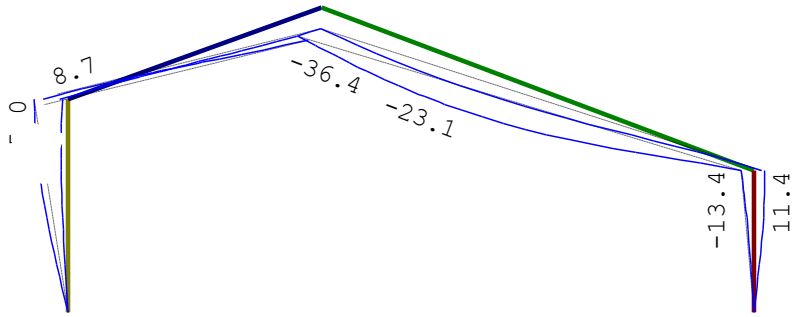
VERVORMINGEN Wbij

Frequente combinatie



VERVORMINGEN Wmax

Frequente combinatie



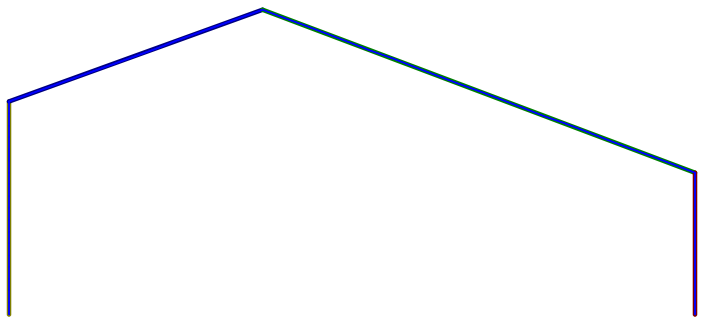
DOORBUIGINGEN

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	Neg.	/	11483	-29.4		-6.4	1808	-35.7		-35.7	321
2	2	Pos.	/	11483	-29.4		5.7	2002	-23.7		-23.7	485
3	3	Neg.	5.216	9826	-17.3		-7.0	1406	-24.3		-24.3	405
3	3	Pos.	4.913	9826	-17.9		6.6	1495	-11.3		-11.3	871

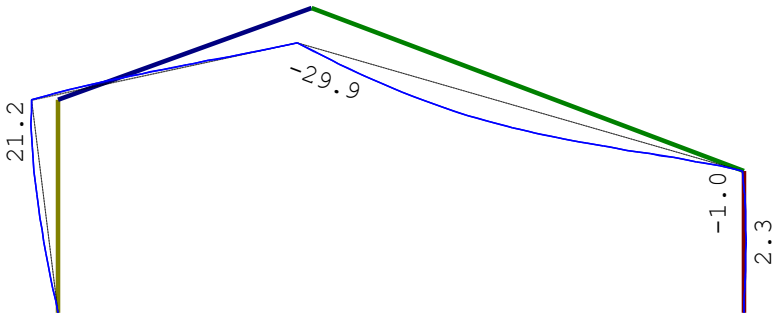
VERVORMINGEN Wbij

Quasi-blijvende combinatie



VERVORMINGEN Wmax

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/]
2	2	Neg.	/	11483	-29.4				-29.4		-29.4	391
2	2	Pos.	2.871	5741	1.8				1.8		1.8	3202
3	3	Neg.	3.320	9826	-17.5				-17.5		-17.5	562
3	3	Pos.	/	19651	29.5				29.5		29.5	666

HORIZONTALE 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.	4500	21.2			21.2	212
4	4	Pos.	3000	1.0			1.0	2884

TOTALE HORIZONTALE VERPLAATSING

Quasi-blijvende combinatie

knoop	Zijde	h [mm]	u_1 [mm]	u_2 [mm]	u_3 [mm]	|-- u_{tot} [mm]	--| [h/]
2	Neg.	4500	-21.2			-21.2	212

Fundering:

Fundering uitvoeren als fundering op staal

Gefundeerd op poeren , stroken

poerkdikte …300…….mm

Bouwput ontgraven tot vaste bank spreiding 1:1

Bestaande grondlaag en eventuele grondverbetering controleren
Aanvullen in lagen van 200 á 300 mm, met schoon zand
Kruislings verdichten met trilplaat van 2 á 3 kN, met slagkracht van 20 kN
Storten op PE folie, dekking op de onderwapening 35 mm
Gerekend op gronddekking van minimaal 400 mm

Ter plaatse van muuropeningen groter dan 2000 mm, onder en bovenwapening toepassen.

<u>Funderingstabel</u>

Funderingsbreedte mm	σ'max;d kN/m²	Fr,v;d(excl e.g.) kN/m'	Wapening
400	130	52	# ϕ 6-150
500	137	65	# ϕ 6-150
600	143	86	# ϕ 6-150
700	150	105	# ϕ 6-150
800	157	126	# ϕ 8-150
900	163	146	# ϕ 8-150
1000	170	170	# ϕ 10-150
1200	170	204	# ϕ 10-150

Poerafmeting mm²	σ'max;d kN/m²	Fr,v;d(excl e.g.) kN	Wapening
400	150	24	# ϕ 6-150
500	160	40	# ϕ 6-150
600	168	60	# ϕ 6-150
700	175	86	# ϕ 6-150
800	184	118	# ϕ 8-150
900	190	139	# ϕ 8-150
1000	200	200	# ϕ 10-150
1200	220	316	# ϕ 10-150

Spanten op as 1:

Oplegreacties :

REACTIES 2e orde Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-10.35	2.28	-8.10	4.35		
4	-2.19	9.49	-4.87	3.86		
6	-0.00	0.01	2.70	16.64		
8	-0.03	0.00	0.49	6.99		
10	-0.02	0.00	-7.27	15.03		
12	-2.55	2.32	0.74	0.74		
13	-2.55	2.32				
14	-5.47	4.97	0.69	0.69		
15	-5.47	4.97				
16	-7.21	6.55	0.91	0.91		
17	-7.21	6.56				

REACTIES 2e orde Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.10	2.64	
4	-0.10	2.24	
6	0.00	4.96	
8	0.00	3.82	
10	-0.00	4.83	
12	0.00	0.74	
13	0.00		
14	0.00	0.69	
15	0.00		
16	0.00	0.91	
17	0.00		

Betonpaneel :

2,5 x 3,4 x 5 = 42,5 kn

Pg max = 4.83 kn +42.5 = 47,3 kn Hg= 0

Pp = 11.0 kn Hp = 9,5 kn

1. Funderingsplaat (NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

POERFUNDERING

ALGEMEEN

Breedte	b	900	mm	Lengte	l	900	mm
Dikte	h	300	mm				
Kolombreedte	kx	250	mm	Kolomhoogte	ky	250	mm
Gamma;f;g;gunstig	-	0.90	-	Betrouwbaarheidsklasse	-	RC1	-
Psi	-	1.00	-				

Belastingscategorie: Handmatige invoer(vloer)

BELASTINGEN VERTICAAL

Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Eigen gewicht	1.08	1.22	1.00
Permanente belasting	1.08	1.22	1.00
Nuttige belasting	1.35	1.35	1.00

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Eigen gewicht	6.57	7.38	6.08
Permanente belasting	51.15	57.47	47.30
Nuttige belasting	14.85	14.85	11.00
Reken belasting	72.57	79.70	64.38
-	**kN**	**kN**	**kN**

HORIZONTAAL

Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Permanente belasting	1.08	1.22	1.00
Nuttige belasting	1.35	1.35	1.00

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Permanente belasting	-	-	-
Nuttige belasting	12.83	12.83	9.50
Reken belasting	12.83	12.83	9.50
-	**kN**	**kN**	**kN**

GRONDSPANNINGEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Max. vert. belasting	F;z;Ed;max	79.70	kN	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	12.83	kN
Arm	a;vert	400.00	mm	Max. moment	MEd;max	5.13	kNm
Weerstandsmoment	W	0.12150	m³	Oppervlak	A	0.8100	m²
Max. gronddruk	Sigma;max	140.62	kN/m²	Min. gronddruk	Sigma;min	56.17	kN/m²

KANTELEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	48.04	kN	Arm	a;hor	450.00	mm
Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	12.83	kN	Arm	a;vert	400.00	mm
Max. kantelmoment	MEd;max	5.13	kNm	Stabiliteitsmoment	MEd;min	21.62	kNm
Veiligheidscoefficient	-	4.21	-				

MEd;min:	21.62	>	5.13	kNm	Ok

AFSCHUIVING UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	48.04	kN	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	12.83	kN
Wrijvingscoefficient	f;s	1.10	-	Max. wrijv. kracht	F;Ed;f;max	52.84	kN
Veiligheidscoefficient	-	4.12	-				

F;Ed;f;max:	52.84	>	12.83	kN	Ok

WAPENINGSDETAILS

PROFIELGEGEVENS: R900X300

Breedte	b	900	mm	Hoogte	h	300	mm
Betonkwaliteit		C20/25	-		f;cd	13.3	N/mm²
					f;ctm	2.21	N/mm²
Staalkwaliteit		B500B	-		f;yd	435	N/mm²
Wap. diameter	-	6	mm	Beugels	-	R8-150	-

DEKKING

-		Boven	Onder	
Constructieklasse		S1	S1	-
Milieuklasse		XC2	XC2	-
Nabewerkt		Nee	Nee	-
Meetnauwkeurigheid		Normaal	Normaal	-
Minimale dekking	Cmin	10	10	mm
Dekkingsafwijking	Delta Cafw	5	5	mm
Nominale dekking	Cnom	15	60	mm
Toegepaste dekking	Ctoe	30	75	mm

KRACHTEN

Buigend moment	M'Ed	11.53	kNm	Moment (BGT)	MRep	9.08	kNm

LANGSWAPENING (GEDRONGEN LIGGER)

Benodigde wap.	As,ben	126	mm²	Afstand nulpunten	l;ov	450.00	mm
l;ov / h	-	1.50	-	Hoogte drukzone	Xu	6.10	mm
Inw. hefboomsarm	z	210.00	mm	Maximale hefboomsarm	z;max	213.00	mm

WAPENINGSVOORSTELLEN

Omschrijving	As,toe	As,ben	Mu	W;k	W;max	Sigma;s	As;min	D;max	S;max	Dekking
R8-200	226	126	20.65	0.16	0.37	191.2	236	8.4	290.3	Ok
-	mm²	mm²	kNm	mm	mm	N/mm²	mm²	mm	mm	-

In bovenstaande tabel zijn staaf-/netcombinaties weergegeven die voldoen aan:
-de sterkte-eis Mu >= M'Ed
-eisen met betrekking tot onderlinge staafafstanden
-de toetsing scheurvorming

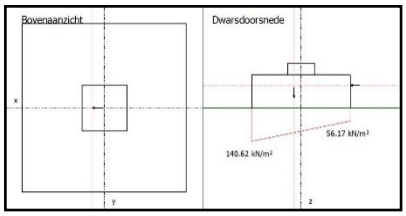
PONSDWARSWAPENING

Effectieve plaatdikte	d	263.5	mm				
Verhouding wapening	w0z	0.09	%	Verhouding wapening	w0y	0.09	%
Breedte lastgebied	C1	250	mm	Diepte lastgebied	C2	250	mm

Perimeter	rContY	rContZ	VEd	ui	Beta	vEd	vRd;c	vRd;max	vRd;s	Asw / sr
u0	125	125	72.32	1000	1.15	0.32	-	2.94	-	-
u1	652	652	-52.63	4311	1.15	-0.05	0.40	2.94	0.00	0.0
-	mm	mm	kN	mm	-	N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²	mm²/mm

vEd:	0.32	<	2.94	N/mm²	NEN-EN1992-1-1#6.4.3(2)(a)	Ok
vEd:	-0.05	<	2.94	N/mm²	NEN-EN1992-1-1#6.4.3(2)(a)	Ok
vEd:	-0.05	<	0.40	N/mm²	NEN-EN1992-1-1#6.4.3(2)(b)	Ok

1. FUNDERINGSPLAAT DWARSDOORSNEDE TEKENING



Tussenpoeren kopgevel :

1. Funderingsplaat (NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

POERFUNDERING

ALGEMEEN

Breedte	b	800	mm	Lengte	l	800	mm
Dikte	h	300	mm				
Kolombreedte	kx	250	mm	Kolomhoogte	ky	250	mm
Gamma;f;g;gunstig	-	0.90	-	Betrouwbaarheidsklasse	-	RC1	-
Psi	-	1.00	-				

Belastingscategorie: Handmatige invoer(vloer)

BELASTINGEN VERTICAAL

Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Eigen gewicht	1.08	1.22	1.00
Permanente belasting	1.08	1.22	1.00
Nuttige belasting	1.35	1.35	1.00

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Eigen gewicht	5.19	5.83	4.80
Permanente belasting	51.15	57.47	47.30
Nuttige belasting	14.85	14.85	11.00
Reken belasting	71.19	78.15	63.10
-	kN	kN	kN

HORIZONTAAL

Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Permanente belasting	1.08	1.22	1.00
Nuttige belasting	1.35	1.35	1.00

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Permanente belasting	-	-	-
Nuttige belasting	-	-	-
Reken belasting	-	-	-
-	kN	kN	kN

GRONDSPANNINGEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Max. vert. belasting	F;z;Ed;max	78.15	kN	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00	kN
Arm	a;vert	400.00	mm	Max. moment	MEd;max	0.00	kNm
Weerstandsmoment	W	0.08533	m³	Oppervlak	A	0.6400	m²
Max. gronddruk	Sigma;max	122.11	kN/m²				

KANTELEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	46.89	kN	Arm	a;hor	400.00	mm
Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00	kN	Arm	a;vert	400.00	mm
Max. kantelmoment	MEd;max	0.00	kNm	Stabiliteitsmoment	MEd;min	0.00	kNm
Veiligheidscoefficient	-	0.00	-				

MEd;min: 0.00 > 0.00 kNm Ok

AFSCHUIVING UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	46.89	kN	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00	kN
Wrijvingscoefficient	f;s	1.10	-	Max. wrijv. kracht	F;Ed;f;max	0.00	kN
Veiligheidscoefficient	-	0.00	-				

F;Ed;f;max:	0.00	>	0.00	kN	Ok

WAPENINGSDETAILS
PROFIELGEGEVENS: R800X300

Breedte	b	800	mm	Hoogte	h	300	mm
Betonkwaliteit		C20/25	-		f;cd	13.3	N/mm²
					f;ctm	2.21	N/mm²
Staalkwaliteit		B500B	-		f;yd	435	N/mm²
Wap. diameter	-	6	mm	Beugels	-	R8-150	-

DEKKING

-		Boven	Onder	
Constructieklasse		S1	S1	-
Milieuklasse		XC2	XC2	-
Nabewerkt		Nee	Nee	-
Meetnauwkeurigheid		Normaal	Normaal	-
Minimale dekking	Cmin	10	10	mm
Dekkingsafwijking	Delta Cafw	5	5	mm
Nominale dekking	Cnom	15	60	mm
Toegepaste dekking	Ctoe	30	75	mm

KRACHTEN

Buigend moment	M'Ed	7.82	kNm	Moment (BGT)	MRep	6.31	kNm

LANGSWAPENING (GEDRONGEN LIGGER)

Benodigde wap.	As,ben	90	mm²	Afstand nulpunten	l;ov	400.00	mm
l;ov / h	-	1.33	-	Hoogte drukzone	Xu	4.88	mm
Inw. hefboomsarm	z	200.00	mm	Maximale hefboomsarm	z;max	213.00	mm

WAPENINGSVOORSTELLEN

Omschrijving	As,toe	As,ben	Mu	W;k	W;max	Sigma;s	As;min	D;max	S;max	Dekking
R8-250	161	90	13.99	0.16	0.37	196.1	209	8.1	288.7	Ok
-	mm²	mm²	kNm	mm	mm	N/mm²	mm²	mm	mm	-

In bovenstaande tabel zijn staaf-/netcombinaties weergegeven die voldoen aan:
-de sterkte-eis Mu >= M'Ed
-eisen met betrekking tot onderlinge staafafstanden
-de toetsing scheurvorming

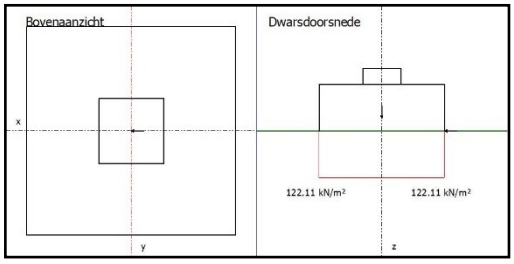
PONSDWARSWAPENING

Effectieve plaatdikte	d	263.5	mm				
Verhouding wapening	w0z	0.07	%	Verhouding wapening	w0y	0.07	%
Breedte lastgebied	C1	250	mm	Diepte lastgebied	C2	250	mm

Perimeter	rContY	rContZ	VEd	ui	Beta	vEd	vRd;c	vRd;max	vRd;s	Asw / sr
u0	125	125	72.32	1000	1.15	0.32	-	2.94	-	-
u1	652	652	-85.82	4311	1.15	-0.09	0.40	2.94	0.00	0.0
-	mm	mm	kN	mm	-	N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²	mm²/mm

vEd:	0.32	<	2.94	N/mm²	NEN-EN1992-1-1#6.4.3(2)(a)	Ok
vEd:	-0.09	<	2.94	N/mm²	NEN-EN1992-1-1#6.4.3(2)(a)	Ok
vEd:	-0.09	<	0.40	N/mm²	NEN-EN1992-1-1#6.4.3(2)(b)	Ok

1. FUNDERINGSPLAAT DWARSDOORSNEDE TEKENING



Poeren op as 6:

1. Funderingsplaat (NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

POERFUNDERING

ALGEMEEN

Breedte	b	1000	mm	Lengte	l	700	mm
Dikte	h	300	mm				
Kolombreedte	kx	250	mm	Kolomhoogte	ky	250	mm
Gamma;f;g;gunstig	-	0.90	-	Betrouwbaarheidsklasse	-	RC1	-
Psi	-	1.00	-				

Belastingscategorie: Handmatige invoer(vloer)

BELASTINGEN VERTICAAL

Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Eigen gewicht	1.08	1.22	1.00
Permanente belasting	1.08	1.22	1.00
Nuttige belasting	1.35	1.35	1.00

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Eigen gewicht	5.68	6.38	5.25
Permanente belasting	51.15	57.47	47.30
Nuttige belasting	14.85	14.85	11.00
Reken belasting	71.67	78.70	63.55
-	**kN**	**kN**	**kN**

HORIZONTAAL

Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Permanente belasting	1.08	1.22	1.00
Nuttige belasting	1.35	1.35	1.00

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Permanente belasting	-	-	-
Nuttige belasting	-	-	-
Reken belasting	-	-	-
-	**kN**	**kN**	**kN**

GRONDSPANNINGEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Max. vert. belasting	F;z;Ed;max	78.70	kN	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00	kN
Arm	a;vert	400.00	mm	Max. moment	MEd;max	0.00	kNm
Weerstandsmoment	W	0.11667	m³	Oppervlak	A	0.7000	m²
Max. gronddruk	Sigma;max	112.43	kN/m²				

KANTELEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	47.30	kN	Arm	a;hor	500.00	mm
Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00	kN	Arm	a;vert	400.00	mm
Max. kantelmoment	MEd;max	0.00	kNm	Stabiliteitsmoment	MEd;min	0.00	kNm
Veiligheidscoefficient	-	0.00	-				

MEd;min: 0.00 > 0.00 kNm Ok

AFSCHUIVING UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	47.30	kN	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00	kN
Wrijvingscoefficient	f;s	1.10	-	Max. wrijv. kracht	F;Ed;f;max	0.00	kN
Veiligheidscoefficient	-	0.00	-				

F;Ed;f;max: 0.00 > 0.00 kN Ok

WAPENINGSDETAILS
PROFIELGEGEVENS: R700X300

Breedte	b	700	mm	Hoogte	h	300	mm
Betonkwaliteit		C20/25	-		f;cd	13.3	N/mm²
					f;ctm	2.21	N/mm²
Staalkwaliteit		B500B	-		f;yd	435	N/mm²
Wap. diameter	-	6	mm	Beugels	-	R8-150	-

DEKKING

-		Boven	Onder	
Constructieklasse		S1	S1	-
Milieuklasse		XC2	XC2	-
Nabewerkt		Nee	Nee	-
Meetnauwkeurigheid		Normaal	Normaal	-
Minimale dekking	Cmin	10	10	mm
Dekkingsafwijking	Delta Cafw	5	5	mm
Nominale dekking	Cnom	15	60	mm
Toegepaste dekking	Ctoe	30	75	mm

KRACHTEN

Buigend moment	M'Ed	9.84	kNm	Moment (BGT)	MRep	7.94	kNm

LANGSWAPENING (GEDRONGEN LIGGER)

Benodigde wap.	As,ben	106	mm²	Afstand nulpunten	l;ov	500.00	mm
l;ov / h	-	1.67	-	Hoogte drukzone	Xu	6.61	mm
Inw. hefboomsarm	z	212.50	mm	Maximale hefboomsarm	z;max	212.50	mm

WAPENINGSVOORSTELLEN

Omschrijving	As,toe	As,ben	Mu	W;k	W;max	Sigma;s	As;min	D;max	S;max	Dekking
R9-200	223	106	20.57	0.15	0.37	167.9	183	9.5	297.5	Ok
-	mm²	mm²	kNm	mm	mm	N/mm²	mm²	mm	mm	-

In bovenstaande tabel zijn staaf-/netcombinaties weergegeven die voldoen aan:
-de sterkte-eis Mu >= M'Ed
-eisen met betrekking tot onderlinge staafafstanden
-de toetsing scheurvorming

PONSDWARSWAPENING

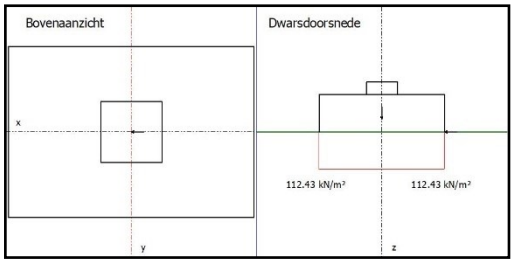
Effectieve plaatdikte	d	263.5	mm				
Verhouding wapening	w0z	0.07	%	Verhouding wapening	w0y	0.07	%
Breedte lastgebied	C1	250	mm	Diepte lastgebied	C2	250	mm

Perimeter	rContY	rContZ	VEd	ui	Beta	vEd	vRd;c	vRd;max	vRd;s	Asw / sr
u0	125	125	72.32	1000	1.15	0.32	-	2.94	-	-
u1	652	652	-72.27	4311	1.15	-0.07	0.40	2.94	0.00	0.0
-	mm	mm	kN	mm	-	N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²	mm²/mm

vEd: 0.32 < 2.94 N/mm² NEN-EN1992-1-1#6.4.3(2)(a) Ok
vEd: -0.07 < 2.94 N/mm² NEN-EN1992-1-1#6.4.3(2)(a) Ok

vEd:	-0.07	<	0.40	N/mm²	NEN-EN1992-1-1#6.4.3(2)(b)	Ok

1. FUNDERINGSPLAAT DWARSDOORSNEDE TEKENING



Spanten op as 2 t/m as 5:

REACTIES Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-14.32	20.76	-10.61	38.21		
4	-19.08	10.11	-12.11	37.14		

REACTIES Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-8.48	16.68	-2.46	31.55		
4	-15.49	5.35	-3.90	30.55		

REACTIES Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	6.39	16.20	
4	-6.39	15.20	

Pg = 16,20 kn Hg = 6.4 kn

Pp = 15.35 kn Hp = 10.2 kn

Betonpaneel

2,5 x 3,4 x 5 = 42,5 kn /2 = 21.25 kn

1. Funderingsplaat (NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

POERFUNDERING

ALGEMEEN

Breedte	b	1000	mm	Lengte	l	1000	mm
Dikte	h	300	mm				
Kolombreedte	kx	250	mm	Kolomhoogte	ky	250	mm
Gamma;f;g;gunstig	-	0.90	-	Betrouwbaarheidsklasse	-	RC1	-
Psi	-	1.00	-				

Belastingscategorie: Handmatige invoer(vloer)

BELASTINGEN VERTICAAL

Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Eigen gewicht	1.08	1.22	1.00
Permanente belasting	1.08	1.22	1.00
Nuttige belasting	1.35	1.35	1.00

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Eigen gewicht	8.11	9.11	7.50
Permanente belasting	40.50	45.50	37.45
Nuttige belasting	20.72	20.72	15.35
Reken belasting	69.33	75.34	60.30
-	kN	kN	kN

HORIZONTAAL

Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Permanente belasting	1.08	1.22	1.00
Nuttige belasting	1.35	1.35	1.00

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Permanente belasting	6.92	7.78	6.40
Nuttige belasting	13.77	13.77	10.20
Reken belasting	20.69	21.55	16.60
-	kN	kN	kN

GRONDSPANNINGEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Max. vert. belasting	F;z;Ed;max	75.34	kN	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	21.55	kN
Arm	a;vert	400.00	mm	Max. moment	MEd;max	8.62	kNm
Weerstandsmoment	W	0.16667	m³	Oppervlak	A	1.0000	m²
Max. gronddruk	Sigma;max	127.05	kN/m²	Min. gronddruk	Sigma;min	23.63	kN/m²

KANTELEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	40.45	kN	Arm	a;hor	500.00	mm
Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	21.55	kN	Arm	a;vert	400.00	mm
Max. kantelmoment	MEd;max	8.62	kNm	Stabiliteitsmoment	MEd;min	20.23	kNm
Veiligheidscoefficient	-	2.35	-				

MEd;min:	20.23	>	8.62	kNm	Ok

AFSCHUIVING UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	40.45	kN	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	21.55	kN
Wrijvingscoefficient	f;s	1.10	-	Max. wrijv. kracht	F;Ed;f;max	44.50	kN
Veiligheidscoefficient	-	2.07	-				

F;Ed;f;max:	44.50	>	21.55	kN	Ok

WAPENINGSDETAILS
PROFIELGEGEVENS: R1000X300

Breedte	b	1000	mm	Hoogte	h	300	mm
Betonkwaliteit		C20/25	-		f;cd	13.3	N/mm²
					f;ctm	2.21	N/mm²
Staalkwaliteit		B500B	-		f;yd	435	N/mm²
Wap. diameter	-	6	mm	Beugels	-	R8-150	-

DEKKING

-		Boven	Onder	
Constructieklasse		S1	S1	-
Milieuklasse		XC2	XC2	-
Nabewerkt		Nee	Nee	-
Meetnauwkeurigheid		Normaal	Normaal	-
Minimale dekking	Cmin	10	10	mm
Dekkingsafwijking	Delta Cafw	5	5	mm
Nominale dekking	Cnom	15	60	mm
Toegepaste dekking	Ctoe	30	75	mm

KRACHTEN

Buigend moment	M'Ed	13.73	kNm	Moment (BGT)	MRep	10.82	kNm

LANGSWAPENING (GEDRONGEN LIGGER)

Benodigde wap.	As,ben	148	mm²	Afstand nulpunten	l;ov	500.00	mm
l;ov / h	-	1.67	-	Hoogte drukzone	Xu	6.44	mm
Inw. hefboomsarm	z	213.00	mm	Maximale hefboomsarm	z;max	213.00	mm

WAPENINGSVOORSTELLEN

Omschrijving	As,toe	As,ben	Mu	W;k	W;max	Sigma;s	As;min	D;max	S;max	Dekking
R8-200	251	148	23.28	0.16	0.37	202.1	262	7.8	284.9	Ok
-	mm²	mm²	kNm	mm	mm	N/mm²	mm²	mm	mm	-

In bovenstaande tabel zijn staaf-/netcombinaties weergegeven die voldoen aan:
-de sterkte-eis Mu >= M'Ed
-eisen met betrekking tot onderlinge staafafstanden
-de toetsing scheurvorming

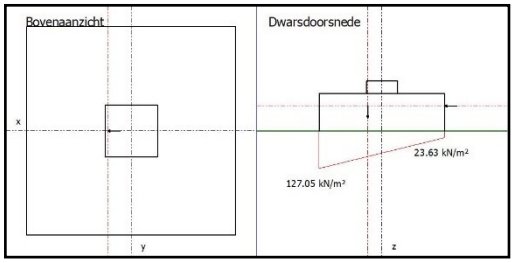
PONSDWARSWAPENING

Effectieve plaatdikte	d	263.5	mm			
Verhouding wapening	w0z	0.10	%	Verhouding wapening	w0y	0.10 %
Breedte lastgebied	C1	250	mm	Diepte lastgebied	C2	250 mm

Perimeter	rContY	rContZ	VEd	ui	Beta	vEd	vRd;c	vRd;max	vRd;s	Asw / sr
u0	125	125	66.22	1000	1.15	0.29	-	2.94	-	-
u1	652	652	-26.46	4311	1.15	-0.03	0.40	2.94	0.00	0.0
-	mm	mm	kN	mm	-	N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²	mm²/mm

vEd:	0.29	<	2.94	N/mm²	NEN-EN1992-1-1#6.4.3(2)(a)	Ok
vEd:	-0.03	<	2.94	N/mm²	NEN-EN1992-1-1#6.4.3(2)(a)	Ok
vEd:	-0.03	<	0.40	N/mm²	NEN-EN1992-1-1#6.4.3(2)(b)	Ok

1. FUNDERINGSPLAAT DWARSDOORSNEDE TEKENING



Rundveestal:

Belastingen:`

Dakpaneelplaten g = 0,12 kn/m²

Zonnepanelen g = 0,15 kn/m²

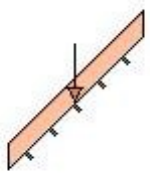
Gordingen

Lth = 5,0 m

1. Hellend dak (NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013)

PROFIELGEGEVENS: HT-ON 75 X 225

Breedte	b	75 mm	Oppervlak	A	16875 mm^2
Hoogte	h	225 mm			
			Traagheidsmoment	Itor	2500e+04 mm^4
Weerstandsmoment	Wy	6328e+02 mm^3	Traagheidsmoment	Iy	7119e+04 mm^4
Weerstandsmoment	Wz	2109e+02 mm^3	Traagheidsmoment	Iz	7910e+03 mm^4
Sterkte klasse		C18			
	f,m,0,k	18.0 N/mm^2		f,c,0,k	18.0 N/mm^2
	f,t,0,k	11.0 N/mm^2		f,v,0,k	3.4 N/mm^2
Elasticiteitsmodulus	E;0;mean	9000.0 N/mm^2		G;mean	560.0 N/mm^2



Klimaatklasse		I		Gamma;M	1.30
	k;h	1.00	I (Permanent)	k;mod	0.60
			II (Lange termijn)	k;mod	0.70
	Beta;c	0.2	III (Middellange termijn)	k;mod	0.80
Ontwerplevensduur		15 Jaar	IV (Korte termijn)	k;mod	0.90
Betrouwbaarheidsklasse		1	V (Onmiddellijk)	k;mod	1.10
lsys		5.000 m	Beschot kwaliteit		C18
hoh afstand	Lt	1.650 m	Beschot dikte		20 mm
Zeeg	Y'	0 mm	Zeeg	Z'	0 mm
dakhelling	alfa	20 °			
systeemlengte L (Z as)		2.500 m m	Hellend		Ja
Doorbuigingen beschouwen		Ja	Dubbele buiging		Ja
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		1.00			

BELASTINGEN				**CPROB**
Permanent	Eigen gewicht	0.04	kN/m^2	
	Isolatie	0.15	kN/m^2	
	overig	0.11	kN/m^2	
	Totaal	**0.30**	kN/m^2	
Opgelegd	q;k	0.00	kN/m^2	0.87
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.00; 0.00; 0.00		
	Q;k	1.50	kN	
Wind	Winddruk	0.33	kN/m^2	0.92
	Windzuiging	-0.48	kN/m^2	

Sneeuw	p_sneeuw	0.70 kN/m^2	0.75
Bijzonder	Bijzonder; Fbijz	0.00 kN	
	Bijzonder; pbijz	0.00 kN/m^2	

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

Fu.C.1	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.22 * 0.30 * 0.94	0.34 kN/m^2
Fu.C.2	p = yG * G_rep * cos(alfa)	0.90 * 0.30 * 0.94	0.25 kN/m^2
Fu.C.3	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.08 * 0.30 * 0.94	0.30 kN/m^2
Fu.C.4	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_druk	1.08 * 0.30 * 0.94 + 1.13 * 0.33	0.68 kN/m^2
Fu.C.5	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_zuiging	0.90 * 0.30 * 0.94 + 1.13 * (-0.48)	-0.29 kN/m^2
Fu.C.6	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_sneeuw * cos²(alfa)	1.08 * 0.30 * 0.94 + 1.01 * 0.70 * 0.88	0.93 kN/m^2
Fu.C.7	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.08 * 0.30 * 0.94	0.30 kN/m^2
	F = yQ * F_rep * cos(alfa)	1.35 * 1.50 * 0.94	1.90 kN
Bi.C.1	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.00 * 0.30 * 0.94	0.28 kN/m^2
Bi.C.2	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_druk	1.00 * 0.30 * 0.94 + 0.17 * 0.33	0.34 kN/m^2
Bi.C.3	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_zuiging	1.00 * 0.30 * 0.94 + 0.17 * (-0.48)	0.20 kN/m^2

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.26	1.41	1.76	0.16
Fu.C.2	0.00	0.19	1.04	1.30	0.12
Fu.C.3	0.00	0.23	1.25	1.57	0.14
Fu.C.4	0.00	0.23	2.79	3.49	0.14
Fu.C.5	0.00	0.19	-1.20	-1.50	0.12
Fu.C.6	0.00	0.70	3.84	4.80	0.44
Fu.C.7	0.00	0.92	3.16	3.94	0.58
Bi.C.1	0.00	0.21	1.16	1.45	0.13
Bi.C.2	0.00	0.21	1.39	1.73	0.13
Bi.C.3	0.00	0.21	0.83	1.03	0.13
	kN	**kN**	**kN**	**kNm**	**kNm**

MAX UC SNEDEKRACHT

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	0.00	1.76	0.16
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	1.30	0.12
Fu.C.3	0.00	0.00	0.00	1.57	0.14
Fu.C.4	0.00	0.00	0.00	3.49	0.14
Fu.C.5	0.00	0.00	0.00	-1.50	0.12
Fu.C.6	0.00	0.00	0.00	4.80	0.44
Fu.C.7	0.00	0.35	0.95	3.94	0.58
Bi.C.1	0.00	0.00	0.00	1.45	0.13
Bi.C.2	0.00	0.00	0.00	1.73	0.13
Bi.C.3	0.00	0.00	0.00	1.03	0.13
	kN	**kN**	**kN**	**kNm**	**kNm**

REKENSTERKTE

Comb.	Belasting duurklasse	f;m,y,d	f;m,z,d	f;t,0,d	f;c,0,d	f;v,0,d
Fu.C.1	I (Permanent)	8.31	9.54	5.08	8.31	1.57
Fu.C.2	I (Permanent)	8.31	9.54	5.08	8.31	1.57
Fu.C.3	I (Permanent)	8.31	9.54	5.08	8.31	1.57
Fu.C.4	IV (Korte termijn)	12.46	14.31	7.62	12.46	2.35
Fu.C.5	IV (Korte termijn)	12.46	14.31	7.62	12.46	2.35
Fu.C.6	IV (Korte termijn)	12.46	14.31	7.62	12.46	2.35
Fu.C.7	III (Middellange termijn)	11.08	12.72	6.77	11.08	2.09
Bi.C.1	I (Permanent)	8.31	9.54	5.08	8.31	1.57
Bi.C.2	IV (Korte termijn)	12.46	14.31	7.62	12.46	2.35
Bi.C.3	IV (Korte termijn)	12.46	14.31	7.62	12.46	2.35
		N/mm^2	**N/mm^2**	**N/mm^2**	**N/mm^2**	**N/mm^2**

REKENSPANNING

Comb.	sigma;m,y,d	sigma;m,z,d	tau;v,y,d	tau;v,z,d	sigma;c(t),0,d
Fu.C.1	2.78	0.76	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	2.06	0.56	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	2.47	0.68	0.00	0.00	0.00
Fu.C.4	5.52	0.68	0.00	0.00	0.00

Fu.C.5	2.37	0.56	0.00	0.00	0.00
Fu.C.6	7.58	2.07	0.00	0.00	0.00
Fu.C.7	6.23	2.73	0.03	0.08	0.00
Bi.C.1	2.29	0.62	0.00	0.00	0.00
Bi.C.2	2.74	0.62	0.00	0.00	0.00
Bi.C.3	1.63	0.62	0.00	0.00	0.00
	N/mm^2	**N/mm^2**	**N/mm^2**	**N/mm^2**	**N/mm^2**

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		2.78 / 8.308 + 0.7 x 0.759 / 9.543	0.39	Ok
Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 2.78 / 8.308 + 0.759 / 9.543	0.31	Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		2.059 / 8.308 + 0.7 x 0.562 / 9.543	0.29	Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 2.059 / 8.308 + 0.562 / 9.543	0.23	Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		2.474 / 8.308 + 0.7 x 0.675 / 9.543	0.35	Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 2.474 / 8.308 + 0.675 / 9.543	0.28	Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		5.519 / 12.462 + 0.7 x 0.675 / 14.315	0.48	Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 5.519 / 12.462 + 0.675 / 14.315	0.36	Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		2.37 / 12.462 + 0.7 x 0.562 / 14.315	0.22	Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 2.37 / 12.462 + 0.562 / 14.315	0.17	Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		7.579 / 12.462 + 0.7 x 2.069 / 14.315	0.71	Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 7.579 / 12.462 + 2.069 / 14.315	0.57	Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		6.233 / 11.077 + 0.7 x 2.728 / 12.724	0.71	Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 6.233 / 11.077 + 2.728 / 12.724	0.61	Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vy	0.031 / 2.092	0.01	Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.085 / 2.092	0.04	Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		2.288 / 8.308 + 0.7 x 0.625 / 9.543	0.32	Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 2.288 / 8.308 + 0.625 / 9.543	0.26	Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		2.739 / 12.462 + 0.7 x 0.625 / 14.315	0.25	Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 2.739 / 12.462 + 0.625 / 14.315	0.20	Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		1.632 / 12.462 + 0.7 x 0.625 / 14.315	0.16	Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 1.632 / 12.462 + 0.625 / 14.315	0.14	Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.00 * 0.30 * 0.94	0.28	kN/m^2
Ka.C.2	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.00 * 0.30 * 0.94	0.28	kN/m^2
Ka.C.3	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_druk	1.00 * 0.30 * 0.94 + 0.84 * 0.33	0.56	kN/m^2
Ka.C.4	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_zuiging	1.00 * 0.30 * 0.94 + 0.84 * (-0.48)	-0.12	kN/m^2
Ka.C.5	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_sneeuw * cos²(alfa)	1.00 * 0.30 * 0.94 + 0.75 * 0.70 * 0.88	0.74	kN/m^2
Qu.C.1	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.00 * 0.30 * 0.94	0.28	kN/m^2
Ka.C.(w1)	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.00 * 0.30 * 0.94	0.28	kN/m^2

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

Doorbuigingen in Y' richting

L/250	Limiet w;max	10.0 mm	L/250	Limiet w;2+w;3	10.0 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	9000.0 N/mm^2	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	15000.0 N/mm^2
			E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.60
Ka.C.(w1)	w;1	1.2 mm		w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	0.7 mm			

Comb.	**w;3**	**w;tot**	**w;max**	**w;2+w;3**	**UC(w;max)**	**UC(w;2+w;3)**
Ka.C.1	0.0	1.9	1.9	0.7	0.19	0.07
Ka.C.2	0.0	1.9	1.9	0.7	0.19	0.07
Ka.C.3	0.0	1.9	1.9	0.7	0.19	0.07
Ka.C.4	0.0	1.9	1.9	0.7	0.19	0.07
Ka.C.5	2.0	3.9	3.9	2.7	0.39	0.27
	mm	**mm**	**mm**	**mm**		

Doorbuigingen in Z' richting

L/250	Limiet w;max	20.0 mm	L/250	Limiet w;2+w;3	20.0 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	9000.0 N/mm^2	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	15000.0 N/mm^2
			E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.60
Ka.C.(w1)	w;1	5.9 mm		w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	3.5 mm			

Comb.	**w;3**	**w;tot**	**w;max**	**w;2+w;3**	**UC(w;max)**	**UC(w;2+w;3)**
Ka.C.1	0.0	9.4	9.4	3.5	0.47	0.18
Ka.C.2	0.0	9.4	9.4	3.5	0.47	0.18
Ka.C.3	5.8	15.2	15.2	9.3	0.76	0.47

Ka.C.4	-8.4	1.0	1.0	-4.9	0.05	0.25
Ka.C.5	9.7	19.1	19.1	13.3	0.96	0.66
	mm	**mm**	**mm**	**mm**		

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.7)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00	kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.35	kN
Dwarskracht	Vz;Ed	0.95	kN
Torsie	Mx;Ed	0.00	kNm
Moment	My;Ed	3.94	kNm
Moment	Mz;Ed	0.58	kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (KA.C.5)

Ka.C.(w1)	w;1	6.0	mm
Qu.C.1	w;2	3.6	mm
Ka.C.5	w;3	9.9	mm
	w;tot	19.5	mm
	w;max	19.5	mm
	w;2+w;3	13.5	mm
	Limiet w;max	22.4	mm
	Limiet w;2+w;3	22.4	mm
	UC(w;max)	0.87	
	UC(w;2+w;3)	0.61	

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vy	0.082 / 2.092	0.04	Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.341 / 2.354	0.14	Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		6.233 / 11.077 + 0.7 x 2.728 / 12.724	0.71	Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 6.233 / 11.077 + 2.728 / 12.724	0.61	Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3 (4)	Y'	3.9 / 10.0	0.39	Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3 (4)	Z'	19.1 / 20.0	0.96	Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3 (4)		19.5 / 22.4	0.87	Ok

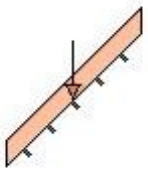
Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging
Ligger Ok

Lth = 3,05 m

1. Hellend dak (NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013)

PROFIELGEGEVENS: HT-ON 63 X 160

Breedte	b	63	mm	Oppervlak	A	10080 mm^2
Hoogte	h	160	mm			
				Traagheidsmoment	Itor	1001e+04 mm^4
Weerstandsmoment	Wy	2688e+02	mm^3	Traagheidsmoment	Iy	2150e+04 mm^4
Weerstandsmoment	Wz	1058e+02	mm^3	Traagheidsmoment	Iz	3334e+03 mm^4
Sterkte klasse		C18				
	f,m,0,k	18.0	N/mm^2		f,c,0,k	18.0 N/mm^2
	f,t,0,k	11.0	N/mm^2		f,v,0,k	3.4 N/mm^2
Elasticiteitsmodulus	E;0;mean	9000.0	N/mm^2		G;mean	560.0 N/mm^2



Klimaatklasse		I			Gamma;M	1.30
	k;h	1.00		I (Permanent)	k;mod	0.60
				II (Lange termijn)	k;mod	0.70
	Beta;c	0.2		III (Middellange termijn)	k;mod	0.80
Ontwerplevensduur		15	Jaar	IV (Korte termijn)	k;mod	0.90
Betrouwbaarheidsklasse		1		V (Onmiddellijk)	k;mod	1.10
lsys		3.050	m	Beschot kwaliteit		C18
hoh afstand	Lt	1.700	m	Beschot dikte		20 mm
Zeeg	Y'	0	mm	Zeeg	Z'	0 mm
dakhelling	alfa	20	°			
systeemlengte L (Z as)		2.500 m	m	Hellend		Ja
Doorbuigingen beschouwen		Ja		Dubbele buiging		Ja

Stootbelasting	Nee
Reductiefactor spreiding	1.00

BELASTINGEN

			CPROB
Permanent	Eigen gewicht	0.02 kN/m^2	
	Isolatie	0.15 kN/m^2	
	overig	0.12 kN/m^2	
	Totaal	**0.29** kN/m^2	
Opgelegd	q;k	0.00 kN/m^2	0.87
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.00; 0.00; 0.00	
	Q;k	1.50 kN	
Wind	Winddruk	0.33 kN/m^2	0.92
	Windzuiging	-0.48 kN/m^2	
Sneeuw	p_sneeuw	0.70 kN/m^2	0.75
Bijzonder	Bijzonder; Fbijz	0.00 kN	
	Bijzonder; pbijz	0.00 kN/m^2	

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

Fu.C.1	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.22 * 0.29 * 0.94	0.33 kN/m^2
Fu.C.2	p = yG * G_rep * cos(alfa)	0.90 * 0.29 * 0.94	0.25 kN/m^2
Fu.C.3	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.08 * 0.29 * 0.94	0.30 kN/m^2
Fu.C.4	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_druk	1.08 * 0.29 * 0.94 + 1.13 * 0.33	0.67 kN/m^2
Fu.C.5	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_zuiging	0.90 * 0.29 * 0.94 + 1.13 * (-0.48)	-0.30 kN/m^2
Fu.C.6	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_sneeuw * cos²(alfa)	1.08 * 0.29 * 0.94 + 1.01 * 0.70 * 0.88	0.92 kN/m^2
Fu.C.7	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.08 * 0.29 * 0.94	0.30 kN/m^2
	F = yQ * F_rep * cos(alfa)	1.35 * 1.50 * 0.94	1.90 kN
Bi.C.1	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.00 * 0.29 * 0.94	0.27 kN/m^2
Bi.C.2	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_druk	1.00 * 0.29 * 0.94 + 0.17 * 0.33	0.33 kN/m^2
Bi.C.3	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_zuiging	1.00 * 0.29 * 0.94 + 0.17 * (-0.48)	0.19 kN/m^2

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.26	0.87	0.66	0.16
Fu.C.2	0.00	0.19	0.64	0.49	0.12
Fu.C.3	0.00	0.23	0.77	0.59	0.14
Fu.C.4	0.00	0.23	1.74	1.33	0.14
Fu.C.5	0.00	0.19	-0.77	-0.59	0.12
Fu.C.6	0.00	0.71	2.39	1.83	0.45
Fu.C.7	0.00	0.92	2.67	2.04	0.58
Bi.C.1	0.00	0.21	0.71	0.54	0.13
Bi.C.2	0.00	0.21	0.86	0.65	0.13
Bi.C.3	0.00	0.21	0.50	0.38	0.13
	kN	**kN**	**kN**	**kNm**	**kNm**

MAX UC SNEDEKRACHT

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	0.00	0.66	0.16
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	0.49	0.12
Fu.C.3	0.00	0.00	0.00	0.59	0.14
Fu.C.4	0.00	0.00	0.00	1.33	0.14
Fu.C.5	0.00	0.00	0.00	-0.59	0.12
Fu.C.6	0.00	0.00	0.00	1.83	0.45
Fu.C.7	0.00	-0.35	0.95	2.04	0.58
Bi.C.1	0.00	0.00	0.00	0.54	0.13
Bi.C.2	0.00	0.00	0.00	0.65	0.13
Bi.C.3	0.00	0.00	0.00	0.38	0.13
	kN	**kN**	**kN**	**kNm**	**kNm**

REKENSTERKTE

Comb.	Belasting duurklasse	f;m,y,d	f;m,z,d	f;t,0,d	f;c,0,d	f;v,0,d
Fu.C.1	I (Permanent)	8.31	9.88	5.08	8.31	1.57
Fu.C.2	I (Permanent)	8.31	9.88	5.08	8.31	1.57
Fu.C.3	I (Permanent)	8.31	9.88	5.08	8.31	1.57
Fu.C.4	IV (Korte termijn)	12.46	14.82	7.62	12.46	2.35
Fu.C.5	IV (Korte termijn)	12.46	14.82	7.62	12.46	2.35
Fu.C.6	IV (Korte termijn)	12.46	14.82	7.62	12.46	2.35

Fu.C.7	III (Middellange termijn)	11.08	13.18	6.77	11.08	2.09
Bi.C.1	I (Permanent)	8.31	9.88	5.08	8.31	1.57
Bi.C.2	IV (Korte termijn)	12.46	14.82	7.62	12.46	2.35
Bi.C.3	IV (Korte termijn)	12.46	14.82	7.62	12.46	2.35
		N/mm^2	**N/mm^2**	**N/mm^2**	**N/mm^2**	**N/mm^2**

REKENSPANNING

Comb.	sigma;m,y,d	sigma;m,z,d	tau;v,y,d	tau;v,z,d	sigma;c(t),0,d
Fu.C.1	2.46	1.53	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	1.82	1.13	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	2.19	1.36	0.00	0.00	0.00
Fu.C.4	4.93	1.36	0.00	0.00	0.00
Fu.C.5	2.18	1.13	0.00	0.00	0.00
Fu.C.6	6.79	4.22	0.00	0.00	0.00
Fu.C.7	7.58	5.45	0.05	0.14	0.00
Bi.C.1	2.02	1.26	0.00	0.00	0.00
Bi.C.2	2.43	1.26	0.00	0.00	0.00
Bi.C.3	1.43	1.26	0.00	0.00	0.00
	N/mm^2	**N/mm^2**	**N/mm^2**	**N/mm^2**	**N/mm^2**

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		2.456 / 8.308 + 0.7 x 1.525 / 9.882	0.40	Ok
Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 2.456 / 8.308 + 1.525 / 9.882	0.36	Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		1.819 / 8.308 + 0.7 x 1.13 / 9.882	0.30	Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 1.819 / 8.308 + 1.13 / 9.882	0.27	Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		2.186 / 8.308 + 0.7 x 1.358 / 9.882	0.36	Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 2.186 / 8.308 + 1.358 / 9.882	0.32	Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		4.934 / 12.462 + 0.7 x 1.358 / 14.823	0.46	Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 4.934 / 12.462 + 1.358 / 14.823	0.37	Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		2.178 / 12.462 + 0.7 x 1.13 / 14.823	0.23	Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 2.178 / 12.462 + 1.13 / 14.823	0.20	Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		6.793 / 12.462 + 0.7 x 4.219 / 14.823	0.74	Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 6.793 / 12.462 + 4.219 / 14.823	0.67	Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		7.584 / 11.077 + 0.7 x 5.447 / 13.176	0.97	Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 7.584 / 11.077 + 5.447 / 13.176	0.89	Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vy	0.052 / 2.092	0.02	Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.142 / 2.092	0.07	Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		2.022 / 8.308 + 0.7 x 1.255 / 9.882	0.33	Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 2.022 / 8.308 + 1.255 / 9.882	0.30	Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		2.429 / 12.462 + 0.7 x 1.255 / 14.823	0.25	Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 2.429 / 12.462 + 1.255 / 14.823	0.22	Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		1.429 / 12.462 + 0.7 x 1.255 / 14.823	0.17	Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 1.429 / 12.462 + 1.255 / 14.823	0.16	Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.00 * 0.29 * 0.94	0.27 kN/m^2
Ka.C.2	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.00 * 0.29 * 0.94	0.27 kN/m^2
Ka.C.3	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_druk	1.00 * 0.29 * 0.94 + 0.84 * 0.33	0.55 kN/m^2
Ka.C.4	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_zuiging	1.00 * 0.29 * 0.94 + 0.84 * (-0.48)	-0.13 kN/m^2
Ka.C.5	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_sneeuw * cos²(alfa)	1.00 * 0.29 * 0.94 + 0.75 * 0.70 * 0.88	0.74 kN/m^2
Qu.C.1	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.00 * 0.29 * 0.94	0.27 kN/m^2
Ka.C.(w1)	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.00 * 0.29 * 0.94	0.27 kN/m^2

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

Doorbuigingen in Y' richting

L/250	Limiet w;max	10.0 mm	L/250	Limiet w;2+w;3	10.0 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	9000.0 N/mm^2	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	15000.0 N/mm^2
			E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.60
Ka.C.(w1)	w;1	2.9 mm		w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	1.7 mm			

Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max)	UC(w;2+w;3)
Ka.C.1	0.0	4.6	4.6	1.7	0.46	0.17
Ka.C.2	0.0	4.6	4.6	1.7	0.46	0.17
Ka.C.3	0.0	4.6	4.6	1.7	0.46	0.17
Ka.C.4	0.0	4.6	4.6	1.7	0.46	0.17
Ka.C.5	4.9	9.5	9.5	6.6	0.95	0.66
	mm	**mm**	**mm**	**mm**		

Doorbuigingen in Z' richting

L/250	Limiet w;max	12.2 mm	L/250	Limiet w;2+w;3	12.2 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	9000.0 N/mm^2	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	15000.0 N/mm^2
			E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.60
Ka.C.(w1)	w;1	2.7 mm		w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	1.6 mm			

Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max)	UC(w;2+w;3)
Ka.C.1	0.0	4.4	4.4	1.6	0.36	0.13
Ka.C.2	0.0	4.4	4.4	1.6	0.36	0.13
Ka.C.3	2.7	7.1	7.1	4.4	0.58	0.36
Ka.C.4	-4.0	0.4	0.4	-2.4	0.03	0.19
Ka.C.5	4.6	8.9	8.9	6.2	0.73	0.51
	mm	mm	mm	mm		

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.7)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vy;Ed	-0.35 kN
Dwarskracht	Vz;Ed	0.95 kN
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm
Moment	My;Ed	2.04 kNm
Moment	Mz;Ed	0.58 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (KA.C.5)

Ka.C.(w1)	w;1	4.0 mm
Qu.C.1	w;2	2.4 mm
Ka.C.5	w;3	6.7 mm
	w;tot	13.0 mm
	w;max	13.0 mm
	w;2+w;3	9.1 mm
	Limiet w;max	15.8 mm
	Limiet w;2+w;3	15.8 mm
	UC(w;max)	0.83
	UC(w;2+w;3)	0.58

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vy	0.137 / 2.092	0.07	Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.398 / 2.092	0.19	Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		7.584 / 11.077 + 0.7 x 5.447 / 13.176	0.97	Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 7.584 / 11.077 + 5.447 / 13.176	0.89	Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3 (4)	Y'	9.5 / 10.0	0.95	Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3 (4)	Z'	8.9 / 12.2	0.73	Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3 (4)		13.0 / 15.8	0.83	Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging
Ligger Ok

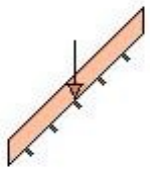
Lth = 5,52 m

1. Hellend dak (NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013)

PROFIELGEGEVENS: HT-ON 75 X 250

Breedte	b	75 mm	Oppervlak	A	18750 mm^2
Hoogte	h	250 mm			
			Traagheidsmoment	Itor	2851e+04 mm^4
Weerstandsmoment	Wy	7813e+02 mm^3	Traagheidsmoment	Iy	9766e+04 mm^4
Weerstandsmoment	Wz	2344e+02 mm^3	Traagheidsmoment	Iz	8789e+03 mm^4

Sterkte klasse		C18			
	f,m,0,k	18.0 N/mm^2		f,c,0,k	18.0 N/mm^2
	f,t,0,k	11.0 N/mm^2		f,v,0,k	3.4 N/mm^2
Elasticiteitsmodulus	E;0;mean	9000.0 N/mm^2		G;mean	560.0 N/mm^2



Klimaatklasse		I		Gamma;M	1.30
	k;h	1.00	I (Permanent)	k;mod	0.60

				II (Lange termijn)	k;mod	0.70
	Beta;c	0.2		III (Middellange termijn)	k;mod	0.80
Ontwerplevensduur		15	Jaar	IV (Korte termijn)	k;mod	0.90
Betrouwbaarheidsklasse		1		V (Onmiddellijk)	k;mod	1.10
lsys		5.520	m	Beschot kwaliteit		C18
hoh afstand	Lt	1.700	m	Beschot dikte		20 mm
Zeeg	Y'	0	mm	Zeeg	Z'	0 mm
dakhelling	alfa	20	°			
systeemlengte L (Z as)		2.500 m	m	Hellend		Ja
Doorbuigingen beschouwen		Ja		Dubbele buiging		Ja
Stootbelasting		Nee				
Reductiefactor spreiding		1.00				

BELASTINGEN

				CPROB
Permanent	Eigen gewicht	0.04	kN/m^2	
	Isolatie	0.15	kN/m^2	
	overig	0.12	kN/m^2	
	Totaal	**0.31**	kN/m^2	
Opgelegd	q;k	0.00	kN/m^2	0.87
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.00; 0.00; 0.00		
	Q;k	1.50	kN	
Wind	Winddruk	0.33	kN/m^2	0.92
	Windzuiging	-0.48	kN/m^2	
Sneeuw	p_sneeuw	0.70	kN/m^2	0.75
Bijzonder	Bijzonder; Fbijz	0.00	kN	
	Bijzonder; pbijz	0.00	kN/m^2	

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

Fu.C.1	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.22 * 0.31 * 0.94	0.36 kN/m^2
Fu.C.2	p = yG * G_rep * cos(alfa)	0.90 * 0.31 * 0.94	0.26 kN/m^2
Fu.C.3	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.08 * 0.31 * 0.94	0.32 kN/m^2
Fu.C.4	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_druk	1.08 * 0.31 * 0.94 + 1.13 * 0.33	0.69 kN/m^2
Fu.C.5	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_zuiging	0.90 * 0.31 * 0.94 + 1.13 * (-0.48)	-0.28 kN/m^2
Fu.C.6	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_sneeuw * cos²(alfa)	1.08 * 0.31 * 0.94 + 1.01 * 0.70 * 0.88	0.94 kN/m^2
Fu.C.7	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.08 * 0.31 * 0.94	0.32 kN/m^2
	F = yQ * F_rep * cos(alfa)	1.35 * 1.50 * 0.94	1.90 kN
Bi.C.1	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.00 * 0.31 * 0.94	0.29 kN/m^2
Bi.C.2	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_druk	1.00 * 0.31 * 0.94 + 0.17 * 0.33	0.35 kN/m^2
Bi.C.3	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_zuiging	1.00 * 0.31 * 0.94 + 0.17 * (-0.48)	0.21 kN/m^2

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.28	1.67	2.31	0.17
Fu.C.2	0.00	0.20	1.24	1.71	0.13
Fu.C.3	0.00	0.25	1.49	2.05	0.15
Fu.C.4	0.00	0.25	3.24	4.47	0.15
Fu.C.5	0.00	0.20	-1.31	-1.81	0.13
Fu.C.6	0.00	0.73	4.43	6.11	0.46
Fu.C.7	0.00	0.94	3.39	4.68	0.59
Bi.C.1	0.00	0.23	1.38	1.90	0.14
Bi.C.2	0.00	0.23	1.63	2.26	0.14
Bi.C.3	0.00	0.23	1.00	1.38	0.14
	kN	**kN**	**kN**	**kNm**	**kNm**

MAX UC SNEDEKRACHT

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	0.00	2.31	0.17
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	1.71	0.13
Fu.C.3	0.00	0.00	0.00	2.05	0.15
Fu.C.4	0.00	0.00	0.00	4.47	0.15
Fu.C.5	0.00	0.00	0.00	-1.81	0.13
Fu.C.6	0.00	0.00	0.00	6.11	0.46
Fu.C.7	0.00	0.35	0.95	4.68	0.59
Bi.C.1	0.00	0.00	0.00	1.90	0.14
Bi.C.2	0.00	0.00	0.00	2.26	0.14
Bi.C.3	0.00	0.00	0.00	1.38	0.14

kN	kN	kN	kNm	kNm

REKENSTERKTE

Comb.	Belasting duurklasse	f;m,y,d	f;m,z,d	f;t,0,d	f;c,0,d	f;v,0,d
Fu.C.1	I (Permanent)	8.31	9.54	5.08	8.31	1.57
Fu.C.2	I (Permanent)	8.31	9.54	5.08	8.31	1.57
Fu.C.3	I (Permanent)	8.31	9.54	5.08	8.31	1.57
Fu.C.4	IV (Korte termijn)	12.46	14.31	7.62	12.46	2.35
Fu.C.5	IV (Korte termijn)	12.46	14.31	7.62	12.46	2.35
Fu.C.6	IV (Korte termijn)	12.46	14.31	7.62	12.46	2.35
Fu.C.7	III (Middellange termijn)	11.08	12.72	6.77	11.08	2.09
Bi.C.1	I (Permanent)	8.31	9.54	5.08	8.31	1.57
Bi.C.2	IV (Korte termijn)	12.46	14.31	7.62	12.46	2.35
Bi.C.3	IV (Korte termijn)	12.46	14.31	7.62	12.46	2.35
		N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2

REKENSPANNING

Comb.	sigma;m,y,d	sigma;m,z,d	tau;v,y,d	tau;v,z,d	sigma;c(t),0,d
Fu.C.1	2.95	0.73	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	2.19	0.54	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	2.63	0.65	0.00	0.00	0.00
Fu.C.4	5.72	0.65	0.00	0.00	0.00
Fu.C.5	2.32	0.54	0.00	0.00	0.00
Fu.C.6	7.82	1.95	0.00	0.00	0.00
Fu.C.7	5.99	2.50	0.03	0.08	0.00
Bi.C.1	2.43	0.60	0.00	0.00	0.00
Bi.C.2	2.89	0.60	0.00	0.00	0.00
Bi.C.3	1.76	0.60	0.00	0.00	0.00
	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		2.951 / 8.308 + 0.7 x 0.734 / 9.543	0.41	Ok
Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 2.951 / 8.308 + 0.734 / 9.543	0.33	Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		2.186 / 8.308 + 0.7 x 0.544 / 9.543	0.30	Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 2.186 / 8.308 + 0.544 / 9.543	0.24	Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		2.627 / 8.308 + 0.7 x 0.654 / 9.543	0.36	Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 2.627 / 8.308 + 0.654 / 9.543	0.29	Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		5.724 / 12.462 + 0.7 x 0.654 / 14.315	0.49	Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 5.724 / 12.462 + 0.654 / 14.315	0.37	Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		2.319 / 12.462 + 0.7 x 0.544 / 14.315	0.21	Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 2.319 / 12.462 + 0.544 / 14.315	0.17	Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		7.819 / 12.462 + 0.7 x 1.946 / 14.315	0.72	Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 7.819 / 12.462 + 1.946 / 14.315	0.58	Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		5.988 / 11.077 + 0.7 x 2.501 / 12.724	0.68	Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 5.988 / 11.077 + 2.501 / 12.724	0.57	Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vy	0.028 / 2.092	0.01	Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.076 / 2.092	0.04	Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		2.429 / 8.308 + 0.7 x 0.605 / 9.543	0.34	Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 2.429 / 8.308 + 0.605 / 9.543	0.27	Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		2.888 / 12.462 + 0.7 x 0.605 / 14.315	0.26	Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 2.888 / 12.462 + 0.605 / 14.315	0.20	Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		1.762 / 12.462 + 0.7 x 0.605 / 14.315	0.17	Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 1.762 / 12.462 + 0.605 / 14.315	0.14	Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.00 * 0.31 * 0.94	0.29 kN/m^2
Ka.C.2	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.00 * 0.31 * 0.94	0.29 kN/m^2
Ka.C.3	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_druk	1.00 * 0.31 * 0.94 + 0.84 * 0.33	0.57 kN/m^2
Ka.C.4	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_zuiging	1.00 * 0.31 * 0.94 + 0.84 * (-0.48)	-0.11 kN/m^2
Ka.C.5	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_sneeuw * cos²(alfa)	1.00 * 0.31 * 0.94 + 0.75 * 0.70 * 0.88	0.76 kN/m^2
Qu.C.1	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.00 * 0.31 * 0.94	0.29 kN/m^2
Ka.C.(w1)	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.00 * 0.31 * 0.94	0.29 kN/m^2

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

Doorbuigingen in Y' richting

L/250	Limiet w;max	10.0 mm	L/250	Limiet w;2+w;3	10.0 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	9000.0 N/mm^2	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	15000.0 N/mm^2
			E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.60

Ka.C.(w1)	w;1	1.2 mm	w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	0.7 mm		

Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max)	UC(w;2+w;3)
Ka.C.1	0.0	1.9	1.9	0.7	0.19	0.07
Ka.C.2	0.0	1.9	1.9	0.7	0.19	0.07
Ka.C.3	0.0	1.9	1.9	0.7	0.19	0.07
Ka.C.4	0.0	1.9	1.9	0.7	0.19	0.07
Ka.C.5	1.8	3.7	3.7	2.5	0.37	0.25
	mm	**mm**	**mm**	**mm**		

Doorbuigingen in Z' richting

L/250	Limiet w;max	22.1 mm	L/250	Limiet w;2+w;3	22.1 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	9000.0 N/mm^2	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	15000.0 N/mm^2
			E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.60
Ka.C.(w1)	w;1	6.9 mm		w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	4.1 mm			

Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max)	UC(w;2+w;3)
Ka.C.1	0.0	11.0	11.0	4.1	0.50	0.19
Ka.C.2	0.0	11.0	11.0	4.1	0.50	0.19
Ka.C.3	6.5	17.4	17.4	10.6	0.79	0.48
Ka.C.4	-9.4	1.6	1.6	-5.3	0.07	0.24
Ka.C.5	10.9	21.8	21.8	15.0	0.99	0.68
	mm	**mm**	**mm**	**mm**		

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.6)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vz;Ed	0.00 kN
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm
Moment	My;Ed	6.11 kNm
Moment	Mz;Ed	0.46 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (KA.C.5)

Ka.C.(w1)	w;1	7.0 mm
Qu.C.1	w;2	4.2 mm
Ka.C.5	w;3	11.0 mm
	w;tot	22.1 mm
	w;max	22.1 mm
	w;2+w;3	15.2 mm
	Limiet w;max	24.2 mm
	Limiet w;2+w;3	24.2 mm
	UC(w;max)	0.91
	UC(w;2+w;3)	0.63

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vy	0.075 / 2.092	0.04 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.354 / 2.354	0.15 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		7.819 / 12.462 + 0.7 x 1.946 / 14.315	0.72 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 7.819 / 12.462 + 1.946 / 14.315	0.58 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3 (4)	Y'	3.7 / 10.0	0.37 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3 (4)	Z'	21.8 / 22.1	0.99 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3 (4)		22.1 / 24.2	0.91 Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging
Ligger Ok

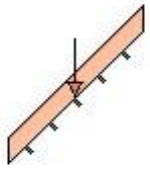
Lth = 6,20 m

1. Hellend dak (NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013)

PROFIELGEGEVENS: HT-ON 100 X 250

Breedte	b	100 mm	Oppervlak	A	25000 mm^2
Hoogte	h	250 mm			
			Traagheidsmoment	Itor	6220e+04 mm^4
Weerstandsmoment	Wy	1042e+03 mm^3	Traagheidsmoment	Iy	1302e+05 mm^4
Weerstandsmoment	Wz	4167e+02 mm^3	Traagheidsmoment	Iz	2083e+04 mm^4

Sterkte klasse		C24		
	f,m,0,k	24.0 N/mm^2	f,c,0,k	21.0 N/mm^2
	f,t,0,k	14.0 N/mm^2	f,v,0,k	4.0 N/mm^2
Elasticiteitsmodulus	E;0;mean	11000.0 N/mm^2	G;mean	690.0 N/mm^2



Klimaatklasse		I		Gamma;M	1.30
	k;h	1.00	I (Permanent)	k;mod	0.60
			II (Lange termijn)	k;mod	0.70
	Beta;c	0.2	III (Middellange termijn)	k;mod	0.80
Ontwerplevensduur		15 Jaar	IV (Korte termijn)	k;mod	0.90
Betrouwbaarheidsklasse		1	V (Onmiddellijk)	k;mod	1.10
lsys		6.200 m	Beschot kwaliteit		C18
hoh afstand	Lt	1.700 m	Beschot dikte		20 mm
Zeeg	Y'	0 mm	Zeeg	Z'	0 mm
dakhelling	alfa	20 °			
systeemlengte L (Z as)		2.500 m m	Hellend		Ja
Doorbuigingen beschouwen		Ja	Dubbele buiging		Ja
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		1.00			

BELASTINGEN

			CPROB
Permanent	Eigen gewicht	0.06 kN/m^2	
	Isolatie	0.15 kN/m^2	
	overig	0.12 kN/m^2	
	Totaal	**0.33** kN/m^2	
Opgelegd	q;k	0.00 kN/m^2	0.87
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.00; 0.00; 0.00	
	Q;k	1.50 kN	
Wind	Winddruk	0.33 kN/m^2	0.92
	Windzuiging	-0.48 kN/m^2	
Sneeuw	p_sneeuw	0.70 kN/m^2	0.75
Bijzonder	Bijzonder; Fbijz	0.00 kN	
	Bijzonder; pbijz	0.00 kN/m^2	

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

Fu.C.1	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.22 * 0.33 * 0.94	0.38 kN/m^2
Fu.C.2	p = yG * G_rep * cos(alfa)	0.90 * 0.33 * 0.94	0.28 kN/m^2
Fu.C.3	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.08 * 0.33 * 0.94	0.34 kN/m^2
Fu.C.4	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_druk	1.08 * 0.33 * 0.94 + 1.13 * 0.33	0.71 kN/m^2
Fu.C.5	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_zuiging	0.90 * 0.33 * 0.94 + 1.13 * (-0.48)	-0.26 kN/m^2
Fu.C.6	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_sneeuw * cos²(alfa)	1.08 * 0.33 * 0.94 + 1.01 * 0.70 * 0.88	0.96 kN/m^2
Fu.C.7	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.08 * 0.33 * 0.94	0.34 kN/m^2
	F = yQ * F_rep * cos(alfa)	1.35 * 1.50 * 0.94	1.90 kN
Bi.C.1	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.00 * 0.33 * 0.94	0.31 kN/m^2
Bi.C.2	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_druk	1.00 * 0.33 * 0.94 + 0.17 * 0.33	0.37 kN/m^2
Bi.C.3	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_zuiging	1.00 * 0.33 * 0.94 + 0.17 * (-0.48)	0.23 kN/m^2

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.29	2.00	3.09	0.18
Fu.C.2	0.00	0.22	1.48	2.29	0.14
Fu.C.3	0.00	0.26	1.78	2.75	0.16
Fu.C.4	0.00	0.26	3.75	5.81	0.16
Fu.C.5	0.00	0.22	-1.39	-2.15	0.14
Fu.C.6	0.00	0.75	5.08	7.87	0.47
Fu.C.7	0.00	0.95	3.68	5.70	0.60
Bi.C.1	0.00	0.24	1.64	2.55	0.15
Bi.C.2	0.00	0.24	1.93	3.00	0.15
Bi.C.3	0.00	0.24	1.22	1.89	0.15
	kN	**kN**	**kN**	**kNm**	**kNm**

MAX UC SNEDEKRACHT

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed

Fu.C.1	0.00	0.00	0.00	3.09	0.18
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	2.29	0.14
Fu.C.3	0.00	0.00	0.00	2.75	0.16
Fu.C.4	0.00	0.00	0.00	5.81	0.16
Fu.C.5	0.00	0.00	0.00	-2.15	0.14
Fu.C.6	0.00	0.00	0.00	7.87	0.47
Fu.C.7	0.00	0.35	0.95	5.70	0.60
Bi.C.1	0.00	0.00	0.00	2.55	0.15
Bi.C.2	0.00	0.00	0.00	3.00	0.15
Bi.C.3	0.00	0.00	0.00	1.89	0.15
	kN	**kN**	**kN**	**kNm**	**kNm**

REKENSTERKTE

Comb.	Belasting duurklasse	f;m,y,d	f;m,z,d	f;t,0,d	f;c,0,d	f;v,0,d
Fu.C.1	I (Permanent)	11.08	12.01	6.46	9.69	1.85
Fu.C.2	I (Permanent)	11.08	12.01	6.46	9.69	1.85
Fu.C.3	I (Permanent)	11.08	12.01	6.46	9.69	1.85
Fu.C.4	IV (Korte termijn)	16.62	18.02	9.69	14.54	2.77
Fu.C.5	IV (Korte termijn)	16.62	18.02	9.69	14.54	2.77
Fu.C.6	IV (Korte termijn)	16.62	18.02	9.69	14.54	2.77
Fu.C.7	III (Middellange termijn)	14.77	16.02	8.62	12.92	2.46
Bi.C.1	I (Permanent)	11.08	12.01	6.46	9.69	1.85
Bi.C.2	IV (Korte termijn)	16.62	18.02	9.69	14.54	2.77
Bi.C.3	IV (Korte termijn)	16.62	18.02	9.69	14.54	2.77
		N/mm^2	**N/mm^2**	**N/mm^2**	**N/mm^2**	**N/mm^2**

REKENSPANNING

Comb.	sigma;m,y,d	sigma;m,z,d	tau;v,y,d	tau;v,z,d	sigma;c(t),0,d
Fu.C.1	2.97	0.44	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	2.20	0.33	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	2.64	0.39	0.00	0.00	0.00
Fu.C.4	5.57	0.39	0.00	0.00	0.00
Fu.C.5	2.06	0.33	0.00	0.00	0.00
Fu.C.6	7.56	1.12	0.00	0.00	0.00
Fu.C.7	5.48	1.43	0.02	0.06	0.00
Bi.C.1	2.44	0.36	0.00	0.00	0.00
Bi.C.2	2.88	0.36	0.00	0.00	0.00
Bi.C.3	1.81	0.36	0.00	0.00	0.00
	N/mm^2	**N/mm^2**	**N/mm^2**	**N/mm^2**	**N/mm^2**

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		2.97 / 11.077 + 0.7 x 0.439 / 12.013	0.29	Ok
Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 2.97 / 11.077 + 0.439 / 12.013	0.22	Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		2.2 / 11.077 + 0.7 x 0.326 / 12.013	0.22	Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 2.2 / 11.077 + 0.326 / 12.013	0.17	Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		2.644 / 11.077 + 0.7 x 0.391 / 12.013	0.26	Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 2.644 / 11.077 + 0.391 / 12.013	0.20	Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		5.574 / 16.615 + 0.7 x 0.391 / 18.019	0.35	Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 5.574 / 16.615 + 0.391 / 18.019	0.26	Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		2.062 / 16.615 + 0.7 x 0.326 / 18.019	0.14	Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 2.062 / 16.615 + 0.326 / 18.019	0.10	Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		7.556 / 16.615 + 0.7 x 1.118 / 18.019	0.50	Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 7.556 / 16.615 + 1.118 / 18.019	0.38	Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		5.475 / 14.769 + 0.7 x 1.43 / 16.017	0.43	Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 5.475 / 14.769 + 1.43 / 16.017	0.35	Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vy	0.021 / 2.462	0.01	Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.057 / 2.462	0.02	Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		2.445 / 11.077 + 0.7 x 0.362 / 12.013	0.24	Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 2.445 / 11.077 + 0.362 / 12.013	0.18	Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		2.879 / 16.615 + 0.7 x 0.362 / 18.019	0.19	Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 2.879 / 16.615 + 0.362 / 18.019	0.14	Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		1.813 / 16.615 + 0.7 x 0.362 / 18.019	0.12	Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 1.813 / 16.615 + 0.362 / 18.019	0.10	Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.00 * 0.33 * 0.94	0.31 kN/m^2
Ka.C.2	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.00 * 0.33 * 0.94	0.31 kN/m^2
Ka.C.3	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_druk	1.00 * 0.33 * 0.94 + 0.84 * 0.33	0.59 kN/m^2

Ka.C.4	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_zuiging	1.00 * 0.33 * 0.94 + 0.84 * (-0.48)	-0.09 kN/m^2
Ka.C.5	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_sneeuw * cos²(alfa)	1.00 * 0.33 * 0.94 + 0.75 * 0.70 * 0.88	0.78 kN/m^2
Qu.C.1	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.00 * 0.33 * 0.94	0.31 kN/m^2
Ka.C.(w1)	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.00 * 0.33 * 0.94	0.31 kN/m^2

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

Doorbuigingen in Y' richting

L/250	Limiet w;max	10.0 mm	L/250	Limiet w;2+w;3	10.0 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	11000.0 N/mm^2	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	18333.3 N/mm^2
			E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.60
Ka.C.(w1)	w;1	0.4 mm		w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	0.3 mm			

Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max)	UC(w;2+w;3)
Ka.C.1	0.0	0.7	0.7	0.3	0.07	0.03
Ka.C.2	0.0	0.7	0.7	0.3	0.07	0.03
Ka.C.3	0.0	0.7	0.7	0.3	0.07	0.03
Ka.C.4	0.0	0.7	0.7	0.3	0.07	0.03
Ka.C.5	0.6	1.3	1.3	0.9	0.13	0.09
	mm	**mm**	**mm**	**mm**		

Doorbuigingen in Z' richting

L/250	Limiet w;max	24.8 mm	L/250	Limiet w;2+w;3	24.8 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	11000.0 N/mm^2	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	18333.3 N/mm^2
			E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.60
Ka.C.(w1)	w;1	7.1 mm		w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	4.3 mm			

Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max)	UC(w;2+w;3)
Ka.C.1	0.0	11.4	11.4	4.3	0.46	0.17
Ka.C.2	0.0	11.4	11.4	4.3	0.46	0.17
Ka.C.3	6.3	17.7	17.7	10.6	0.71	0.43
Ka.C.4	-9.2	2.2	2.2	-4.9	0.09	0.20
Ka.C.5	10.6	22.0	22.0	14.9	0.89	0.60
	mm	**mm**	**mm**	**mm**		

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.6)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vz;Ed	0.00 kN
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm
Moment	My;Ed	7.87 kNm
Moment	Mz;Ed	0.47 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (KA.C.5)

Ka.C.(w1)	w;1	7.1 mm
Qu.C.1	w;2	4.3 mm
Ka.C.5	w;3	10.6 mm
	w;tot	22.0 mm
	w;max	22.0 mm
	w;2+w;3	14.9 mm
	Limiet w;max	26.7 mm
	Limiet w;2+w;3	26.7 mm
	UC(w;max)	0.82
	UC(w;2+w;3)	0.56

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vy	0.057 / 2.462	0.02	Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.305 / 2.769	0.11	Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		7.556 / 16.615 + 0.7 x 1.118 / 18.019	0.50	Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 7.556 / 16.615 + 1.118 / 18.019	0.38	Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3 (4)	Y'	1.3 / 10.0	0.13	Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3 (4)	Z'	22.0 / 24.8	0.89	Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3 (4)		22.0 / 26.7	0.82	Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging
Ligger Ok

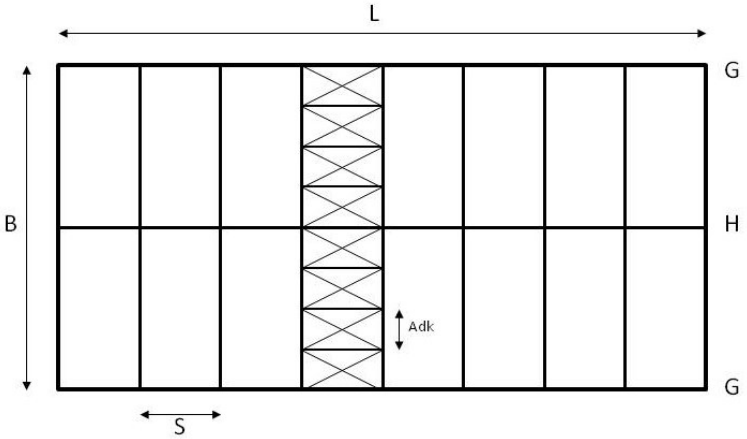
Langsstabiliteit:

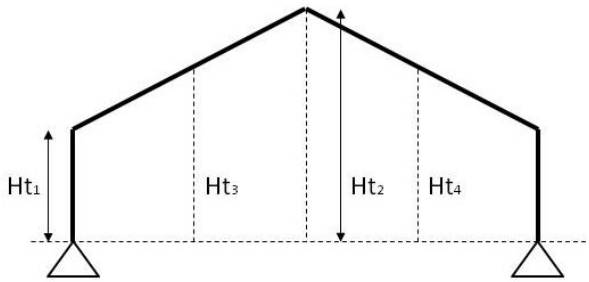
Windgebied **III**

Windbelasting: **$P_{wd=}$ 0,70x 1,3 = 0.91 kn/m²**

Overspanning / breedte gebouw = B = 17.54
Overspanning / lengte gebouw = L = 24.8
Overspanning / hoogte gebouw = Ht_1 = 4.5
Overspanning / hoogte gebouw = Ht_2 = 7.2

Overspanning / spanten gebouw = S = 5,5
Gemiddeldehoogte = H = (2/3 x Ht_2+ 2/3 x Ht_1)/2 = 3.9 m





Randbelasting **3.9x 0.91= 3.55 kn/m**

Windwrijving **24.8x0.04 x 0.91 = 0.90 ,,**

Totale randbelasting **R = 4.45 kn/m X 1,35= 6.01 kn/m**

Drukkracht houten gording 1,7 x 6x0,8 = 8,2 kn -→ gording 75 x 220 mm

1. Houtkolom (NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013)

1. Houtkolom (NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013)

PROFIELGEGEVENS: HT-ON 75 X 200

Breedte	b	75 mm	Oppervlak	A	15000 mm^2
Hoogte	h	200 mm			
			Traagheidsmoment	Itor	2145e+04 mm^4
Weerstandsmoment	Wy	5000e+02 mm^3	Traagheidsmoment	Iy	5000e+04 mm^4
Weerstandsmoment	Wz	1875e+02 mm^3	Traagheidsmoment	Iz	7031e+03 mm^4
Staaflengte	lsys	5.000 m			
Sterkte klasse		C18			
	f,m,0,k	18.0 N/mm^2		f,c,0,k	18.0 N/mm^2
	f,t,0,k	11.0 N/mm^2		f,v,0,k	3.4 N/mm^2
	E0.05	6000.0 N/mm^2		G0.05	375.0 N/mm^2
	E;0;mean	9000.0 N/mm^2		G;mean	560.0 N/mm^2
Elasticiteitsmodulus		9000.0 N/mm^2			
	Beta_c	0.2			
Klimaatklasse		III			

Zijdelingse steun in druk- of neutrale zone: Nee

KRACHTEN

Krachten en momenten		In knooppunt A	In knooppunt B
Dwarsbelasting	qd	0.2 kN/m	0.2 kN/m
Normaalkracht	Nc;Ed	-8.0 kN	-8.0 kN
Dwarskracht	Vz;Ed	0.6 kN	-0.6 kN
Moment	My;Ed	0.0 kNm	0.0 kNm
Max veld moment	My;Ed;max	x = 2.500 m	0.7 kNm

Belasting duurklasse: II (Lange termijn)

STABILITEITSGEGEVENS

Gamma;M	Beta;c	k;mod	k;h
1.30	0.2	0.55	1.00

Belastingstype	Excentriciteit	lsys	Leff,kip	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Verdeeld	Belasting in midden van de zwaartekracht	5.000	4.500	2145 10^4	29.3	0.784	0.97
		m	m	mm^4	N/mm^2		

Resultaten	Methode	Leff,knik	lsys	Leff,knik/lsys	Lambda	Lambda;rel	k;c
Y-as	Gebruiker	5.000	5.000	1.000	86.603	1.510	0.37
Z-as	Gebruiker	2.500	5.000	0.500	115.470	2.013	0.22
		m	m				

Rekenwaarden van spanning en sterkte

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
0.5	1.4	0.0	7.6	7.6	8.7
N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2

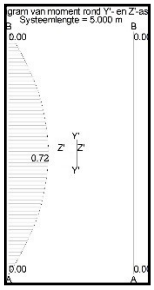
UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede in knooppunt A				
NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)		0.533 / 7.615	0.07	Ok
NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.057 / 1.438	0.04	Ok
Doorsnede in My;max				
NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)		0.284 / 57.994 + 1.437 / 7.615 + 0.7 x 0 / 8.748	0.19	Ok
Doorsnede in knooppunt B				
NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)		0.533 / 7.615	0.07	Ok
NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.057 / 1.438	0.04	Ok
Stabiliteit				
NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)		0.533 / (0.375 x 7.615) + 1 x 1.437 / 7.615 + 0.7 x 0 / 8.748	0.38	Ok
NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.24)		0.533 / (0.223 x 7.615) + 0.7 x 1.437 / 7.615 + 1 x 0 / 8.748	0.45	Ok
NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)		(1.437)^2 / (0.972 x 7.615)^2 + 0.533 / (0.223 x 7.615)	0.35	Ok

Profiel gecontroleerd op sterkte en stabiliteit

Profiel Ok

1. HOUTKOLOM MOMENTLIJNEN



M = 1/8 x 6.0x 17.54 ² = 231 knm

1 verband toepassen

T/D= 231/5.5=42 opnemen door dakliggers

R = 6x17.54/2= 53

Drukkolommen:

P max = 53 kn

1. Staalkolom (NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016)

PROFIELGEGEVENS: KW80/4

			Doorsnedeklasse		1	
Breedte	b	80 mm	Oppervlak	As	1.21e+03	mm²
Hoogte	h	80 mm	Systeemlengte	Lsys	5.500	m
Flensdikte	tf	4.0 mm	Lijfdikte	tw	4.0	mm
Elastisch weerstandsmoment	Wy;el	289.6e+02 mm³	Elastisch weerstandsmoment	Wz;el	289.6e+02	mm³
Plastisch weerstandsmoment	Wy;pl	343.4e+02 mm³	Plastisch weerstandsmoment	Wz;pl	343.4e+02	mm³
Sterkte klasse		S235H(EN - 10210-1)	Vloeigrens staal	fy	235	N/mm²

KRACHTEN

		A	B
Normaalkracht	Nc;Ed	-53.0 kN	-53.0 kN
Dwarskracht in Y' as	q	0.0 kN/m	0.0 kN/m
Dwarskracht in Z' as	q	0.0 kN/m	0.0 kN/m
Dwarskracht in Y' as	Vy;Ed	0.0 kN	0.0 kN
Dwarskracht in Z' as	Vz;Ed	0.0 kN	0.0 kN
Buigend moment om Y' as	My;Ed	0.0 kNm	0.0 kNm
Buigend moment om Z' as	Mz;Ed	0.0 kNm	0.0 kNm
Kniklengte Y'-as	Leff Y	5.036 m	
Kniklengte Z'-as	Leff Z	5.036 m	

Aangrijphoogte dwarsbelasting: Centrum

CAPACITEIT VAN HET PROFIEL

Normaalkrachtcapaciteit (NEN-EN1993-1-1#6.2.3,6.2.4)	Nc;Rd	283.94 kN
Dwarskrachtcapaciteit in y'-y' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc;y;Rd	81.97 kN
Dwarskrachtcapaciteit in z'-z' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc;z;Rd	81.97 kN
Momentcapaciteit om y'-y' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)	Mc;y;Rd	8.07 kNm
Momentcapaciteit om z'-z' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)	Mc;z;Rd	8.07 kNm

BUIGING, DWARSKRACHT EN NORMAALKRACHT (NEN-EN1993-1-1#6.2.10)

rho y'	0.00 -	alfa	0.00	-
rho z'	0.00 -	beta	0.00	-
MN;Vy;ud	0.00 kNm	MN;Vz;ud	0.00	kNm

KIPKROMMEN (NEN-EN1993-1-1#6.3.2.2)

Kipsteunen bovenflens:		Geen -	Kipsteunen onderflens:	Geen	-
Tabel gebruikt		NB.NB.1 (4)	-	F 0.00	kN
		0.00 -		0.00	-
Maatgevend veld	Boven	0.000 - 5.500 m	lst	5.500	m
	Lsys	5.500 m	Lg	5.500	m
	S	0.050 m	Iwa	1.6726e-09	m^6
	C1	1.040 -	C2 (Tabel)	0.420	-
	C2 (Toegepast)	0.000 -	C	0.000	-
	Mcr	0.00 kNm	kred	1.000	-
	lkip	5.500 m			

KNIKSTABILITEIT (EN1993-1-1#6.3.1)

Equi. Profil		KW80/4	-				
Knik curve Y'		a	-	Knik curve Z'		a	
	Ncr;y	94.66	kN		Ncr;z	94.66	kN
Methode Y		Geschoord	-	Methode Z		Geschoord	-
	CA(y)	2.000	-		CA(z)	2.000	-
	CB(y)	2.000	-		CB(z)	2.000	-
	Lbuc;y	5.036	m		Lbuc;z	5.036	m
	Lam;y	1.732	-		Lam;z	1.732	-
	Chi;y	0.290	-		Chi;z	0.290	-
Kip instab. curve:		A	-	Kip instab. curve:		A	-
	Nb;Rd;y	82.24	kN		Nb;Rd;z	82.24	kN

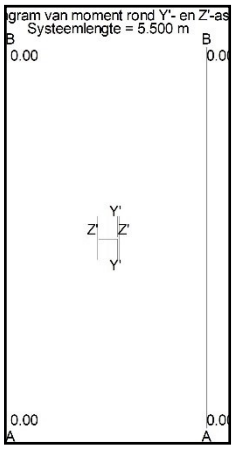
STABILITEIT (NEN-EN1993-1-1#6.3)

Equi. Profil		KW80/4	-				
Kiptorsie gevoelig		Nee	-	Doorsnedeklasse		1	-
	My;max	0.00	kNm		Mz;max	0.00	kNm
	My;Ed; A	0.00	kNm		Mz;Ed; B	0.00	kNm
	Mb;Rd;y	8.07	kNm		Mb;Rd;z	8.07	kNm
	Delta;My	0.00	kNm		Delta;Mz	0.00	kNm
	My;Psi	0.00	kNm		Mz;Psi	0.00	kNm
	My;0	0.00	kNm		Mz;0	0.00	kNm
	Mcr	0.00	kNm				
	Cm;y	1.000	-		Cm;z	1.000	-
	Cm;LT	1.000	-				
	Kyy	1.516	-		Kzz	1.516	-
	Kyz	0.909	-		Kzy	0.909	-
	X;y	0.290	-		X;z	0.290	-
	Lam;LT	0.000	-				
	X;LT	1.000	-				

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede			
NEN-EN1993-1-1(6.9)		0.19	OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Y axis	0.00	OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Z axis	0.00	OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Y axis	0.00	OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Z axis	0.00	OK
Knik			
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Y axis	0.64	OK
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Z axis	0.64	OK
Stabiliteit			
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)		0.64	OK
Kip			
Kip NVT, i.v.m. geen buiging			
Kip NVT, i.v.m. geen buiging			

1. STAALKOLOM MOMENTLIJNEN



L = V 5,5² +4,5² = 7.43 m P max = 53 x 7.43/5,5 = 72 kn

Staalspanning 72000/360 = 200 N/mm² < 240

Gevelverbanden buitengevels

L = V 5² +4.5² = 6.7

P max = 53 x 7.4/5,5 = 71,3 kn

Gevelverband 71.3/360 = 200 N/mm²

Drukolom met deuren:

G deuren 1,5 kn/m wind 2,25 x 0,46 = 1.04 kn/m

1. Staalkolom (NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016)

PROFIELGEGEVENS: HE120B

			Doorsnedeklasse		1	
Breedte	b	120 mm	Oppervlak	As	3.40e+03	mm²
Hoogte	h	120 mm	Systeemlengte	Lsys	6.200	m
Flensdikte	tf	11.0 mm	Lijfdikte	tw	6.5	mm
Elastisch weerstandsmoment	Wy;el	144.1e+03 mm³	Elastisch weerstandsmoment	Wz;el	529.2e+02	mm³
Plastisch weerstandsmoment	Wy;pl	165.2e+03 mm³	Plastisch weerstandsmoment	Wz;pl	809.7e+02	mm³
Sterkte klasse		S235 -	Vloeigrens staal	fy	235	N/mm²

KRACHTEN

		A	B
Normaalkracht	Nc;Ed	-53.0 kN	-53.0 kN
Dwarskracht in Y' as	q	1.0 kN/m	1.0 kN/m
Dwarskracht in Z' as	q	-1.5 kN/m	-1.5 kN/m
Dwarskracht in Y' as	Vy;Ed	3.2 kN	-3.2 kN
Dwarskracht in Z' as	Vz;Ed	-4.7 kN	4.7 kN
Buigend moment om Y' as	My;Ed	0.0 kNm	0.0 kNm
Buigend moment om Z' as	Mz;Ed	0.0 kNm	0.0 kNm
Kniklengte Y'-as	Leff Y	5.677 m	
Kniklengte Z'-as	Leff Z	5.677 m	
Aangrijphoogte dwarsbelasting:	Centrum		

CAPACITEIT VAN HET PROFIEL

Normaalkrachtcapaciteit (NEN-EN1993-1-1#6.2.3,6.2.4)	Nc;Rd	799.14	kN
Dwarskrachtcapaciteit in y'-y' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc;y;Rd	374.96	kN
Dwarskrachtcapaciteit in z'-z' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc;z;Rd	148.72	kN
Momentcapaciteit om y'-y' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)	Mc;y;Rd	38.82	kNm
Momentcapaciteit om z'-z' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)	Mc;z;Rd	19.03	kNm

BUIGING, DWARSKRACHT EN NORMAALKRACHT (NEN-EN1993-1-1#6.2.10)

	rho y'	0.00 -		alfa	0.00 -
	rho z'	0.00 -		beta	0.00 -
	MN;Vy;ud	38.82 kNm		MN;Vz;ud	19.03 kNm

KIPKROMMEN (NEN-EN1993-1-1#6.3.2.2)

Kipsteunen bovenflens:		Geen -	Kipsteunen onderflens:		Geen -
Tabel gebruikt		NB.NB.1 (2)		-	q 1.50 kN/m
		0.00 -			0.00 -
Maatgevend veld	Onder	0.000 - 6.200 m		lst	6.200 m

Lsys	6.200	m	Lg	6.200	m
S	0.420	m	Iwa	9.4098e-09	m^6
C1	1.130	-	C2 (Tabel)	0.450	-
C2 (Toegepast)	0.000	-	C	3.630	-
Mcr	50.54	kNm	kred	1.000	-
lkip	6.200	m			

KNIKSTABILITEIT (EN1993-1-1#6.3.1)

Equi. Profil		HE120B -			
Knik curve Y'		b -	Knik curve Z'		c
	Ncr;y	555.88 kN		Ncr;z	204.20 kN
Methode Y		Geschoord -	Methode Z		Geschoord -
	CA(y)	2.000 -		CA(z)	2.000 -
	CB(y)	2.000 -		CB(z)	2.000 -
	Lbuc;y	5.677 m		Lbuc;z	5.677 m
	Lam;y	1.199 -		Lam;z	1.978 -
	Chi;y	0.479 -		Chi;z	0.200 -
Kip instab. curve:		B -	Kip instab. curve:		C -
	Nb;Rd;y	382.52 kN		Nb;Rd;z	159.75 kN

STABILITEIT (NEN-EN1993-1-1#6.3)

Equi. Profil		HE120B -			
Kiptorsie gevoelig		Ja -	Doorsnedeklasse		1 -
	My;max	7.21 kNm		Mz;max	-0.00 kNm
	My;Ed; A	0.00 kNm		Mz;Ed; B	0.00 kNm
	Mb;Rd;y	29.09 kNm		Mb;Rd;z	19.03 kNm
	Delta;My	0.00 kNm		Delta;Mz	0.00 kNm
	My;Psi	0.00 kNm		Mz;Psi	0.00 kNm
	My;0	-7.21 kNm		Mz;0	5.00 kNm
	Mcr	50.54 kNm			
	Cm;y	0.950 -		Cm;z	0.950 -
	Cm;LT	0.950 -			
	Kyy	1.055 -		Kzz	1.391 -
	Kyz	0.835 -		Kzy	0.953 -
	X;y	0.479 -		X;z	0.200 -
	Lam;LT	0.876 -			
	X;LT	0.749 -			

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede			
NEN-EN1993-1-1(6.9)		0.07	OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Y axis	0.19	OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Z axis	0.26	OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Y axis	0.00	OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Z axis	0.00	OK
NEN-EN1993-1-1(NB.52)		0.19	OK
Knik			
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Y axis	0.14	OK
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Z axis	0.33	OK
Stabiliteit			
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)		0.93	OK
Kip			
NEN-EN1993-1-1(6.54)	Bovenflens	0.25	OK
NEN-EN1993-1-1(6.54)	Onderflens	0.25	OK

1. STAALKOLOM MOMENTLIJNEN

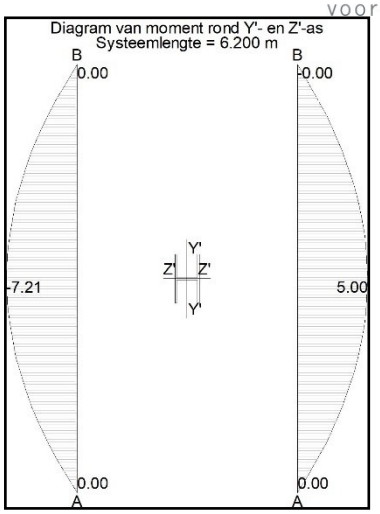


Diagram van moment rond Y'- en Z'-as
Systeemlengte = 6.200 m
B
0.00
B
0.00
Y'
Z'
Z'
Y'
-7.21
5.00
0.00
A
0.00
A

Spant op as 1:

B = 2,5 m

G= 2,5 x 0,15 = 0,375 kn/m G extra = 0,375 kn/m

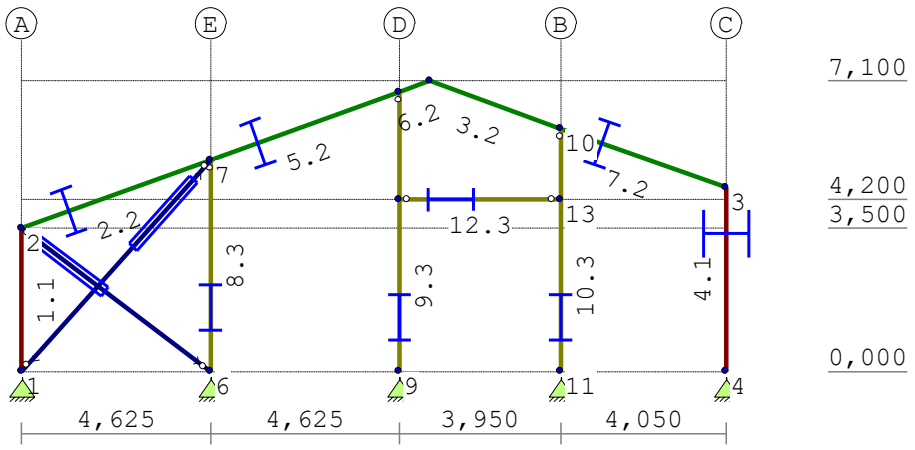
Technosoft Raamwerken release 6.80 17 apr 2024

```
Project......: 2024032 - Werktuigenloods
Onderdeel....: Spant op as 1 rundvee
Constructeur.: G.A.v.G
Opdrachtgever: Kastelijn
Dimensies....: kN;m;rad  (tenzij anders aangegeven)
Datum........: 15/04/2024
Bestand......: Q:\Projecten\2024\2024032 Kastelijn Rijt\Berekeningen en
               schetsen\spanten op as 1 rundvee.rww

Belastingbreedte.:   2.500
Rekenmodel.......: 2e-orde-elastisch.
Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:
1) Uiterste grenstoestand:
   Geometrisch niet lineair alle staven.
   Fysisch lineair alle staven.
2) Gebruiksgrenstoestand:
   Geometrisch niet lineair alle staven.
   Fysisch lineair alle staven.

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)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016(nl)
	NEN-EN 1993-1-8:2006	C2:2009	NB:2011(nl)

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	A	0.000	0.000	7.100
2	B	13.200	0.000	7.100
3	C	17.250	0.000	7.100
4	D	9.250	0.000	7.100
5	E	4.625	0.000	7.100

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	17.250
2	3.500	0.000	17.250
3	4.200	0.000	17.250
4	7.100	0.000	17.250

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05
2	S235	210000	0.0	0.30	1.2000e-05

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA140	1:S235	3.1420e+03	1.0330e+07	0.00
2	IPE180	1:S235	2.3950e+03	1.3170e+07	0.00
3	IPE180(90)	1:S235	2.3950e+03	1.0090e+06	0.00
4	STRIP50*6	2:S235	3.0000e+02	9.0000e+02	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	140	133	66.5					
2	0:Normaal	91	180	90.0					
3	0:Normaal	91	180	45.5					
4	1:Trek	50	6	3.0					

PROFIELLENGTES EN -GEWICHTEN

Prof.	Omschrijving	S.M. [kg/m³]	Som lengte [m]	Som gewicht [kg]
1	HEA140	7850	8.000	197
2	IPE180	7850	18.330	345
3	IPE180(90)	7850	21.879	411
4	STRIP50*6	0	12.733	0
		Totaal	60.943	953

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEA140

2 IPE180

3 IPE180(90)

4 STRIP50*6

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	4.625	0.000
2	0.000	3.500	7	4.625	5.165
3	17.250	4.500	8	9.250	6.830
4	17.250	0.000	9	9.250	0.000
5	10.000	7.100	10	13.200	5.934
11	13.200	0.000			
12	9.250	4.200			
13	13.200	4.200			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:HEA140	NDM	NDM	3.500	
2	2	7	2:IPE180	NDM	NDM	4.916	
3	5	10	2:IPE180	NDV	NDM	3.406	2
4	3	4	1:HEA140	NDM	NDV	4.500	2
5	7	8	2:IPE180	NDM	NDM	4.916	
6	8	5	2:IPE180	NDM	NDV	0.797	2
7	10	3	2:IPE180	NDM	NDV	4.297	2
8	6	7	3:IPE180(90)	NDM	ND-	5.165	
9	9	12	3:IPE180(90)	NDM	NDM	4.200	
10	11	13	3:IPE180(90)	NDM	NDM	4.200	
11	12	8	3:IPE180(90)	NDM	ND-	2.630	
12	12	13	3:IPE180(90)	ND-	ND-	3.950	
13	13	10	3:IPE180(90)	NDM	ND-	1.734	
14	7	1	4:STRIP50*6	ND-	ND-	6.933	
15	2	6	4:STRIP50*6	ND-	ND-	5.800	

Opmerkingen
[2] De momentveerwaarde is vastgelegd met een tri-lineair moment-veerstijfheidsdiagram volgens onderstaande tabel

STAVEN (vervolg - tri-lineair moment-veerstijfheidsdiagram)

St.	Kn.	Mvud	Cvud	Cvsd(Mvud/1.2)	Cvsd(Mvud/1.5)
3	5	-14.52	9900	16196	29585
		12.21	7602	12437	22718
4	4	3.50	100	163	298
6	5	-14.52	9900	16196	29585
		12.21	7602	12437	22718

7	3	-10.73	883	1445	2640
		13.79	1222	1999	3652

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110	0.00
2	4	110	0.00
3	6	110	0.00
4	9	110	0.00
5	11	110	0.00

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	1	Referentieperiode.....:	15
Gebouwdiepte.....:	25.00	Gebouwhoogte.....:	6.45
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	0.00

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]...:	Onbebouwd		
Windgebied .....:	2	Vb,0 ..[4.2].....:	27.000
Referentie periode wind.....:	15.00	Vb(p)..[4.2].....:	24.970
K .....[4.2].....:	0.230	n ....[4.2].....:	0.500
Positie spant in het gebouw....:	5.000	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

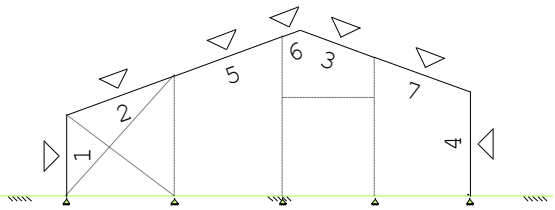
Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar :	0.70
Sneeuwbelasting (sn) n jaar :	0.53

STAAFTYPEN

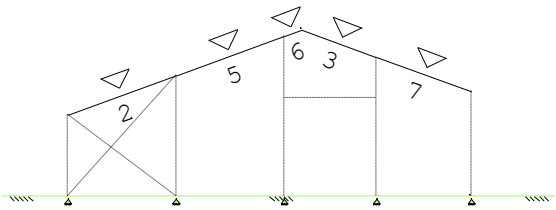
Type	staven
1:Vloer. :	12
4:Wand / kolom. :	8-11,13
5:Linker gevel. :	1
6:Rechter gevel. :	4
7:Dak. :	2,3,5-7
9:Open. :	14,15

LASTVELDEN

Wind staven



Sneeuw staven



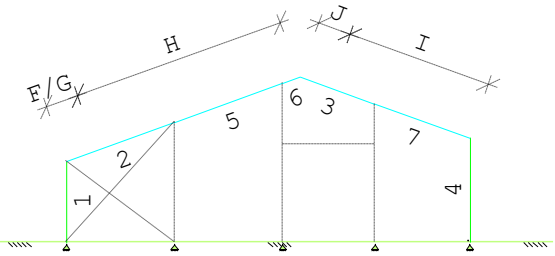
WIND DAKTYPES

Nr.	Staaf	Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van rechts	Cpe volgens art:
1	1	Gevel	1.000	1.000	7.2.2
2	2-6	Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5

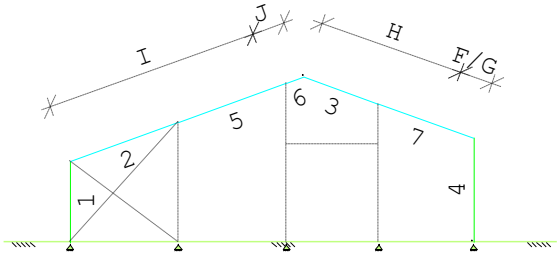
3	3-7	Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
4	4	Gevel	1.000	1.000	7.2.2

WIND ZONES

Wind van links



Wind van rechts



WIND VAN LINKS ZONES

Nr.	Staaf	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	3.500	D
2	2-6	0.000	1.420	F/G
3	2-6	1.420	9.208	H
4	3-7	0.000	1.420	J
5	3-7	1.420	6.282	I
6	4	0.000	4.500	E

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaf	Positie	Lengte	Zone
1	4	0.000	4.500	D
2	3-7	0.000	1.420	F/G
3	3-7	1.420	6.282	H
4	2-6	0.000	1.420	J
5	2-6	1.420	9.208	I
6	1	0.000	3.500	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)	
Qw1		0.300	0.619	2.500		-0.464	-i		
Qw2	1.00	0.800	0.619	2.500		-1.239	D		
Qw3	1.00	0.360	0.619	2.500		-0.557	G	19.8	
Qw4	1.00	0.264	0.619	2.500		-0.409	H	19.8	
Qw5	1.00	-0.833	0.619	2.500		1.290	J	20.0	
Qw6	1.00	-0.400	0.619	2.500		0.619	I	19.5	20.0
Qw7	1.00	-0.500	0.619	2.500		0.774	E		
Qw8		-0.200	0.619	2.500		0.310	+i		
Qw9	1.00	-0.704	0.619	2.500		1.090	G	19.8	
Qw10	1.00	-0.268	0.619	2.500		0.415	H	19.8	
Qw11	1.00	0.350	0.619	2.500		-0.542	G	19.5	
Qw12	1.00	0.260	0.619	2.500		-0.403	H	19.5	
Qw13	1.00	0.267	0.619	2.500		-0.413	H	20.0	
Qw14	1.00	-0.840	0.619	2.500		1.300	J	19.8	
Qw15	1.00	-0.710	0.619	2.500		1.099	G	19.5	
Qw16	1.00	-0.270	0.619	2.500		0.418	H	19.5	
Qw17	1.00	-0.267	0.619	2.500		0.413	H	20.0	
Qw18	1.00	-0.800	0.619	2.500		1.239	B		
Qw19	1.00	-0.664	0.619	2.500		1.028	H	19.8	
Qw20	1.00	-0.667	0.619	2.500		1.032	H	20.0	
Qw21	1.00	-0.660	0.619	2.500		1.022	H	19.5	
Qw22	1.00	-0.500	0.619	2.500		0.774	C		
Qw23	1.00	-0.500	0.619	2.500		0.774	I	19.5	20.0

SNEEUW DAKTYPEN

Staaf	artikel
2-6	5.3.3 Zadeldak
3-7	5.3.3 Zadeldak

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red.	posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.3	0.800	0.53	1.00		2.500	1.051	19.8
Qs2	5.3.3	0.800	0.53	1.00		2.500	1.051	20.0
Qs3	5.3.3	0.800	0.53	1.00		2.500	1.051	19.5
Qs4	5.3.3	0.400	0.53	1.00		2.500	0.526	19.8
Qs5	5.3.3	0.400	0.53	1.00		2.500	0.526	20.0
Qs6	5.3.3	0.400	0.53	1.00		2.500	0.526	19.5

BELASTINGGEVALLEN

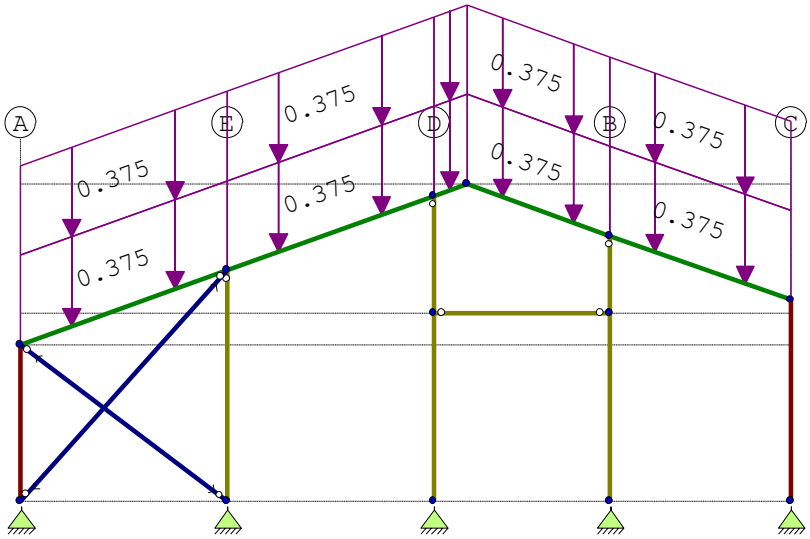
	B.G.	Omschrijving	Type
	1	Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g	2	Wind van links onderdruk A	7
g	3	Wind van links overdruk A	8
g	4	Wind van links onderdruk B	9
g	5	Wind van links overdruk B	10
g	6	Wind van links onderdruk C	37
g	7	Wind van links overdruk C	38
g	8	Wind van links onderdruk D	39
g	9	Wind van links overdruk D	40
g	10	Wind van rechts onderdruk A	11
g	11	Wind van rechts overdruk A	12
g	12	Wind van rechts onderdruk B	13
g	13	Wind van rechts overdruk B	14
g	14	Wind van rechts onderdruk C	41
g	15	Wind van rechts overdruk C	42
g	16	Wind van rechts onderdruk D	43
g	17	Wind van rechts overdruk D	44
g	18	Wind loodrecht onderdruk A	15
g	19	Wind loodrecht overdruk A	16
g	20	Wind loodrecht onderdruk B	45
g	21	Wind loodrecht overdruk B	46
g	22	Sneeuw A	22
g	23	Sneeuw B	23
g	24	Sneeuw C	33
	25	Knik	0 Onbekend

g = gegenereerd belastinggeval

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



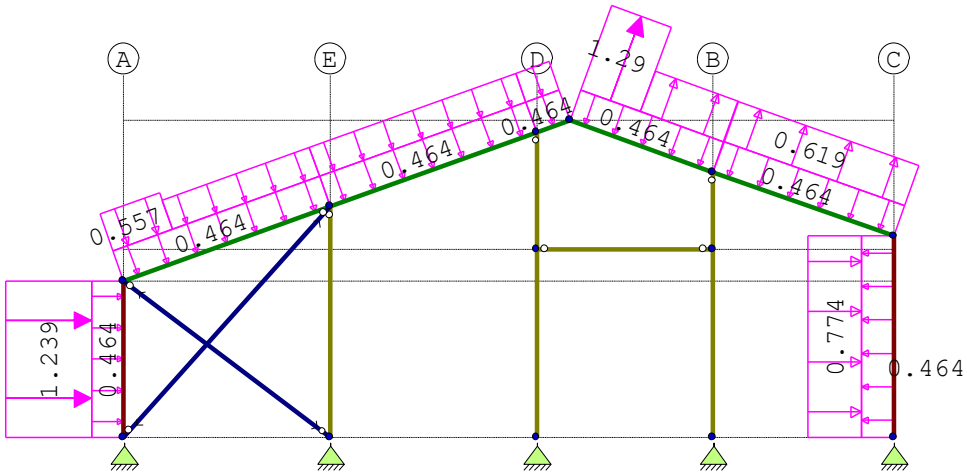
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	5:QZGlobaal	-0.38	-0.38	0.000	0.000			
3	5:QZGlobaal	-0.38	-0.38	0.000	0.000			
2	5:QZGlobaal	-0.38	-0.38	0.000	0.000			
3	5:QZGlobaal	-0.38	-0.38	0.000	0.000			
5	5:QZGlobaal	-0.38	-0.38	0.000	0.000			
5	5:QZGlobaal	-0.38	-0.38	0.000	0.000			
6	5:QZGlobaal	-0.38	-0.38	0.000	0.000			
6	5:QZGlobaal	-0.38	-0.38	0.000	0.000			
7	5:QZGlobaal	-0.38	-0.38	0.000	0.000			
7	5:QZGlobaal	-0.38	-0.38	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Wind van links onderdruk A



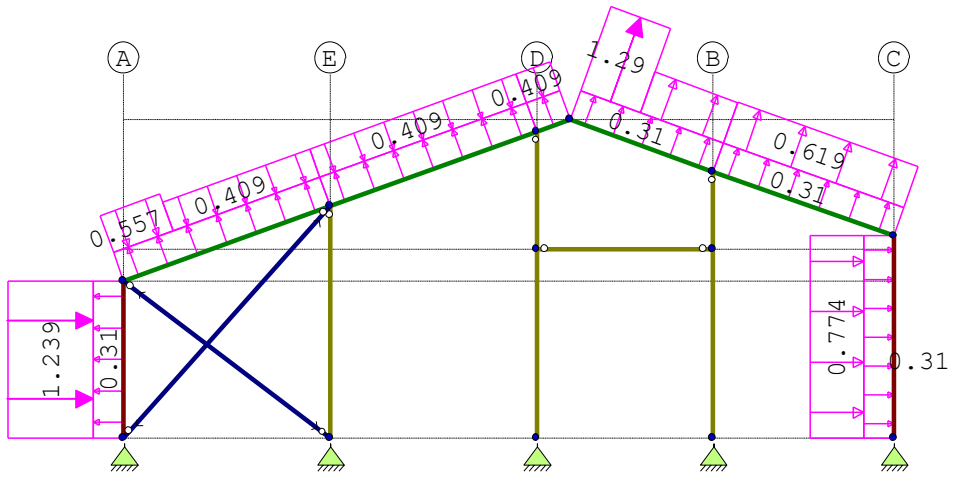
STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Wind van links onderdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.24	-1.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

2	1:QZLokaal	Qw3	-0.56	-0.56	0.000	3.496	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.41	-0.41	1.420	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw4	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw4	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw5	1.29	1.29	0.000	1.986	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	0.62	0.62	1.420	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw6	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw7	0.77	0.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

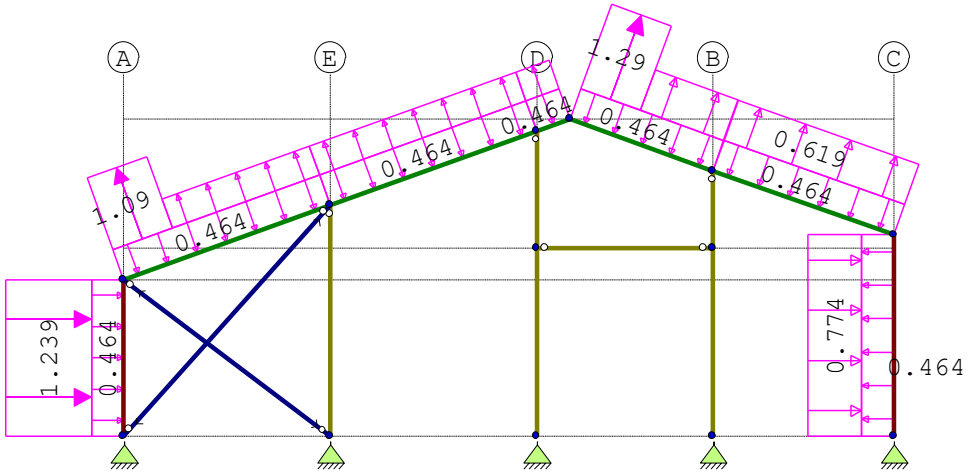
BELASTINGEN B.G:3 Wind van links overdruk A



STAAFBELASTINGEN B.G:3 Wind van links overdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.24	-1.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.56	-0.56	0.000	3.496	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.41	-0.41	1.420	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw4	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw4	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw5	1.29	1.29	0.000	1.986	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	0.62	0.62	1.420	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw6	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw7	0.77	0.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

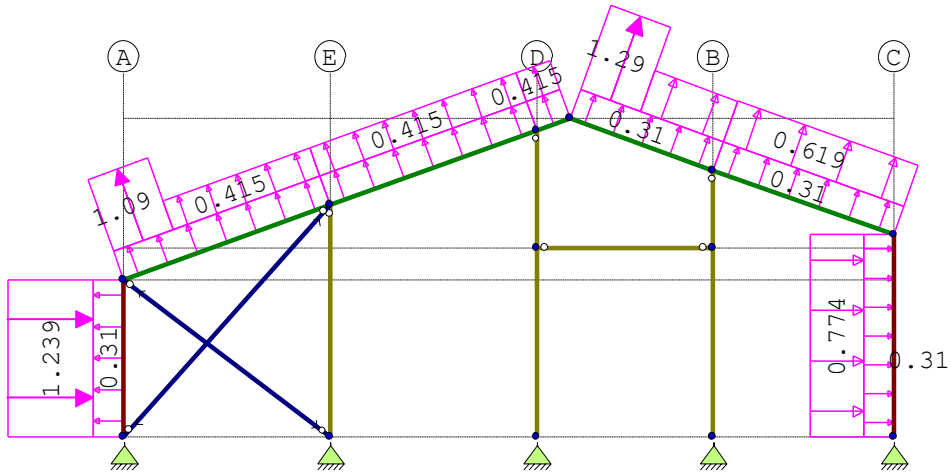
BELASTINGEN B.G:4 Wind van links onderdruk B



STAAFBELASTINGEN B.G:4 Wind van links onderdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.24	-1.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	1.09	1.09	0.000	3.496	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.41	0.41	1.420	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw10	0.41	0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw10	0.41	0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw5	1.29	1.29	0.000	1.986	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	0.62	0.62	1.420	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw6	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw7	0.77	0.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN B.G:5 Wind van links overdruk B



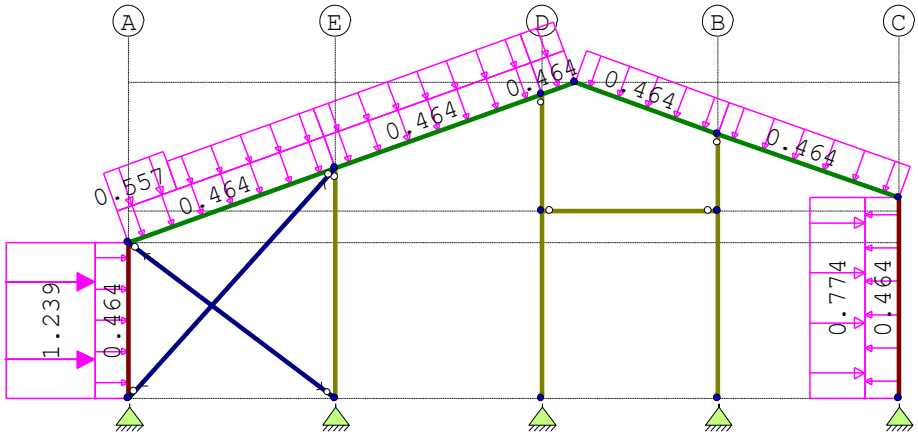
STAAFBELASTINGEN B.G:5 Wind van links overdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

3	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.24	-1.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	1.09	1.09	0.000	3.496	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.41	0.41	1.420	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw10	0.41	0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw10	0.41	0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw5	1.29	1.29	0.000	1.986	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	0.62	0.62	1.420	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw6	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw7	0.77	0.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk C



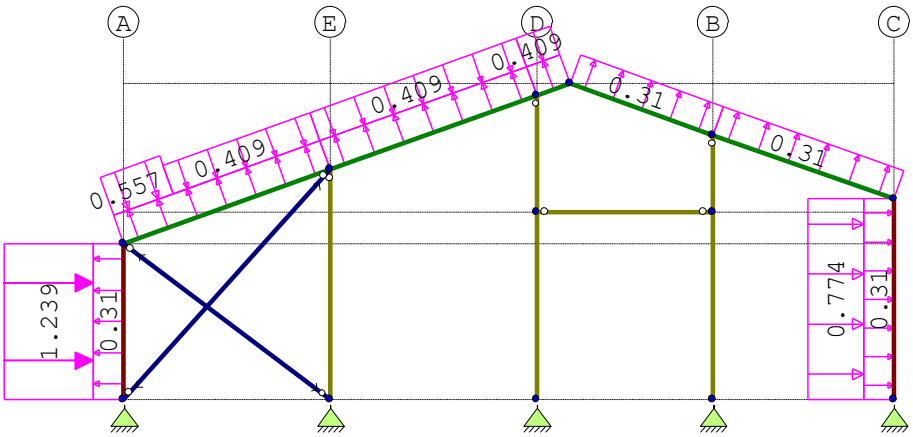
STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk C

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.24	-1.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.56	-0.56	0.000	3.496	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.41	-0.41	1.420	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw4	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw4	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw7	0.77	0.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk C



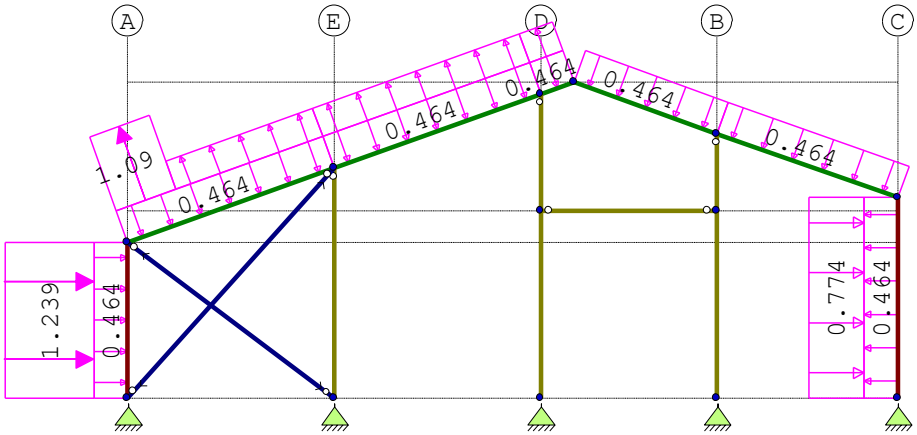
STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk C

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.24	-1.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.56	-0.56	0.000	3.496	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.41	-0.41	1.420	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw4	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw4	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw7	0.77	0.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van links onderdruk D



STAAFBELASTINGEN

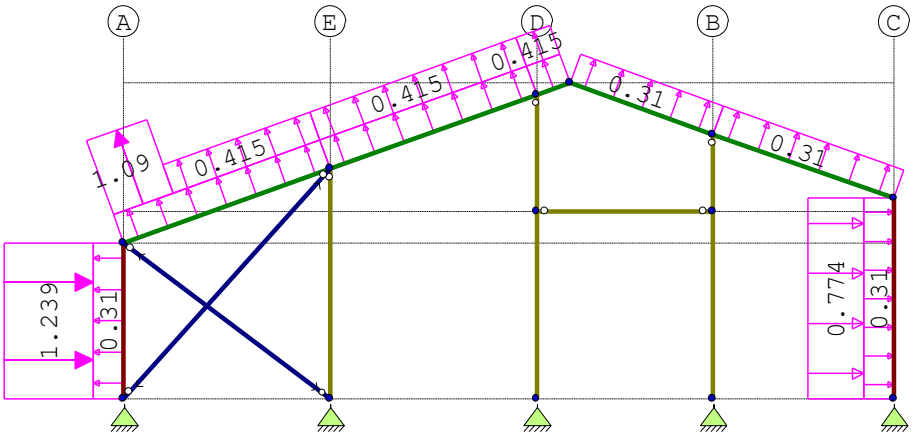
B.G:8 Wind van links onderdruk D

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.24	-1.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

2	1:QZLokaal	Qw9	1.09	1.09	0.000	3.496	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.41	0.41	1.420	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw10	0.41	0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw10	0.41	0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw7	0.77	0.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk D



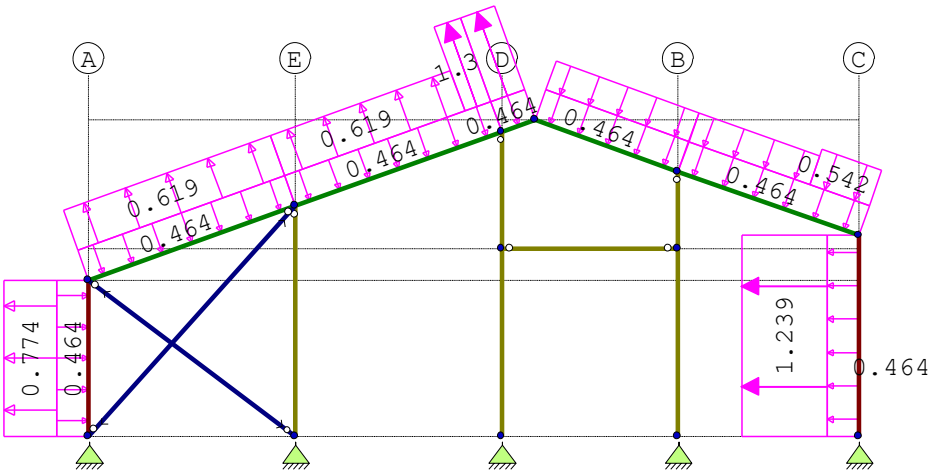
STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk D

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.24	-1.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	1.09	1.09	0.000	3.496	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.41	0.41	1.420	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw10	0.41	0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw10	0.41	0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw7	0.77	0.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A



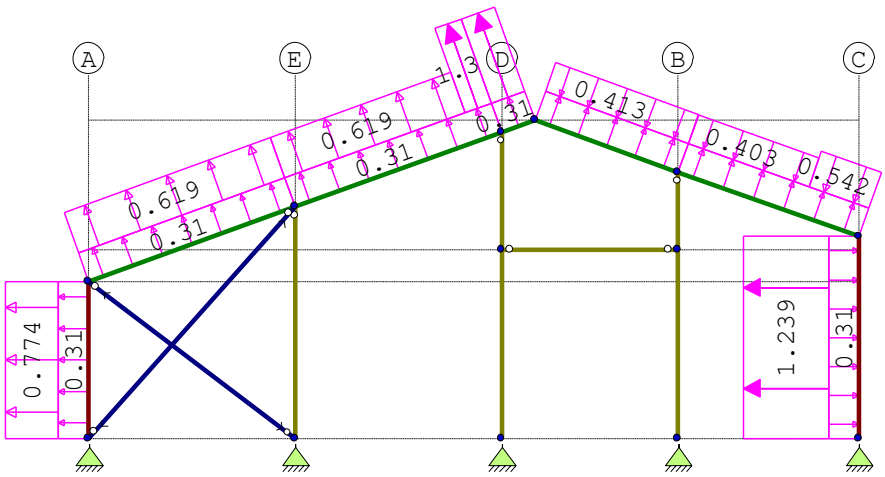
STAAFBELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

2	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	-1.24	-1.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw11	-0.54	-0.54	2.877	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw12	-0.40	-0.40	0.000	1.420	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw13	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw14	1.30	1.30	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw14	1.30	1.30	4.293	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw6	0.62	0.62	0.000	0.623	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw6	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw7	0.77	0.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

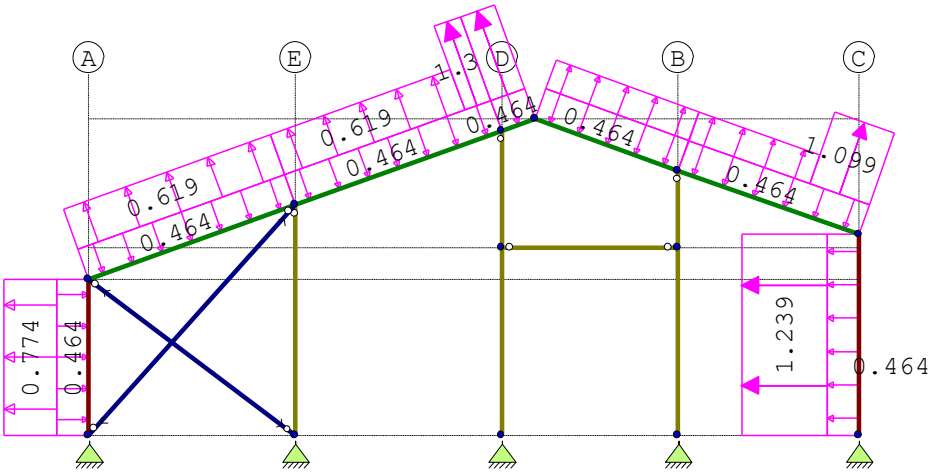
BELASTINGEN B.G:11 Wind van rechts overdruk A



STAAFBELASTINGEN B.G:11 Wind van rechts overdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	-1.24	-1.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw11	-0.54	-0.54	2.877	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw12	-0.40	-0.40	0.000	1.420	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw13	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw14	1.30	1.30	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw14	1.30	1.30	4.293	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw6	0.62	0.62	0.000	0.623	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw6	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw7	0.77	0.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

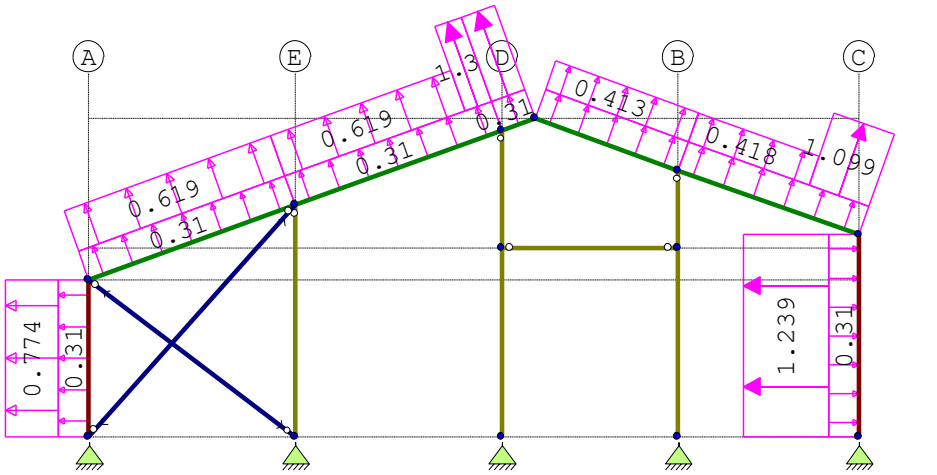
BELASTINGEN B.G:12 Wind van rechts onderdruk B



STAAFBELASTINGEN B.G:12 Wind van rechts onderdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	-1.24	-1.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw15	1.10	1.10	2.877	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw16	0.42	0.42	0.000	1.420	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw17	0.41	0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw14	1.30	1.30	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw14	1.30	1.30	4.293	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw6	0.62	0.62	0.000	0.623	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw6	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw7	0.77	0.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN B.G:13 Wind van rechts overdruk B



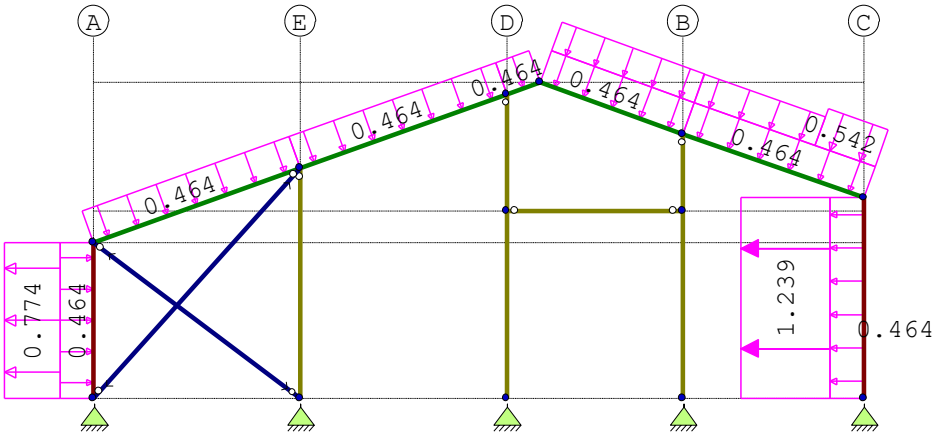
STAAFBELASTINGEN B.G:13 Wind van rechts overdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

3	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	-1.24	-1.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw15	1.10	1.10	2.877	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw16	0.42	0.42	0.000	1.420	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw17	0.41	0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw14	1.30	1.30	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw14	1.30	1.30	4.293	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw6	0.62	0.62	0.000	0.623	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw6	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw7	0.77	0.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C



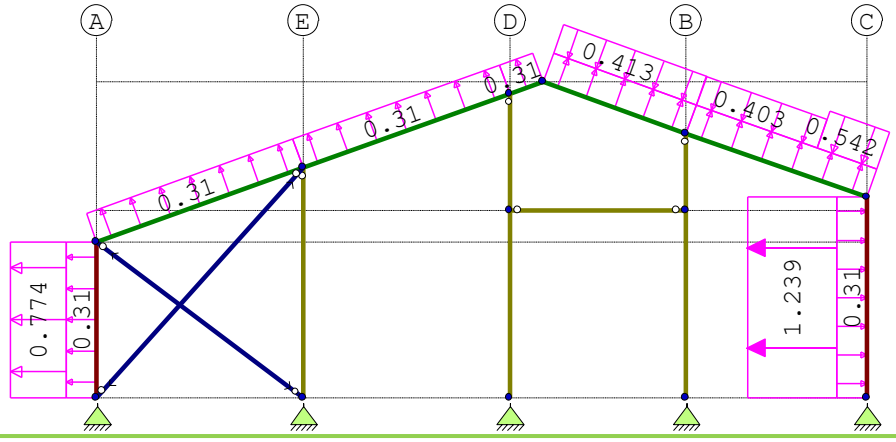
STAAFBELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	-1.24	-1.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw11	-0.54	-0.54	2.877	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw12	-0.40	-0.40	0.000	1.420	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw13	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw7	0.77	0.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts overdruk C



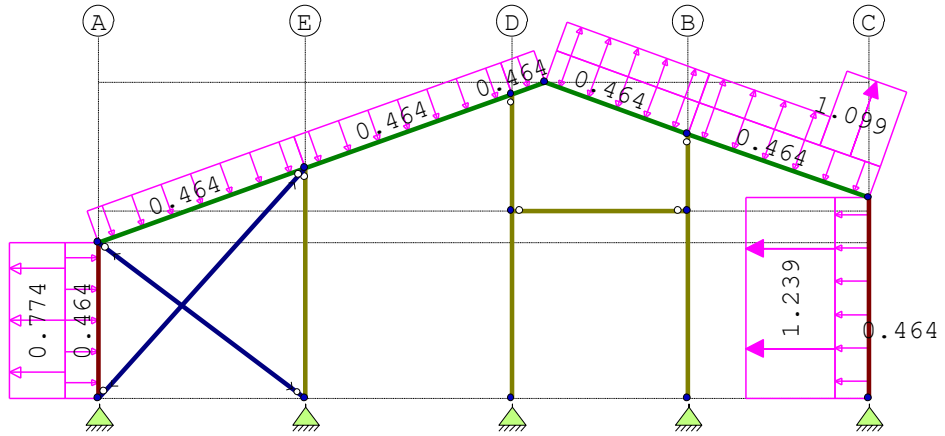
STAAFBELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts overdruk C

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	-1.24	-1.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw11	-0.54	-0.54	2.877	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw12	-0.40	-0.40	0.000	1.420	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw13	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw7	0.77	0.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts onderdruk D



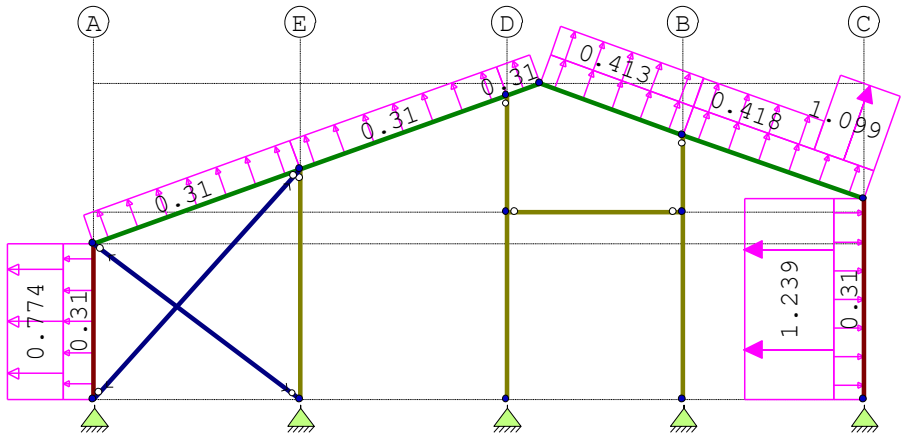
STAAFBELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts onderdruk D

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	-1.24	-1.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw15	1.10	1.10	2.877	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw16	0.42	0.42	0.000	1.420	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw17	0.41	0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw7	0.77	0.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts overdruk D



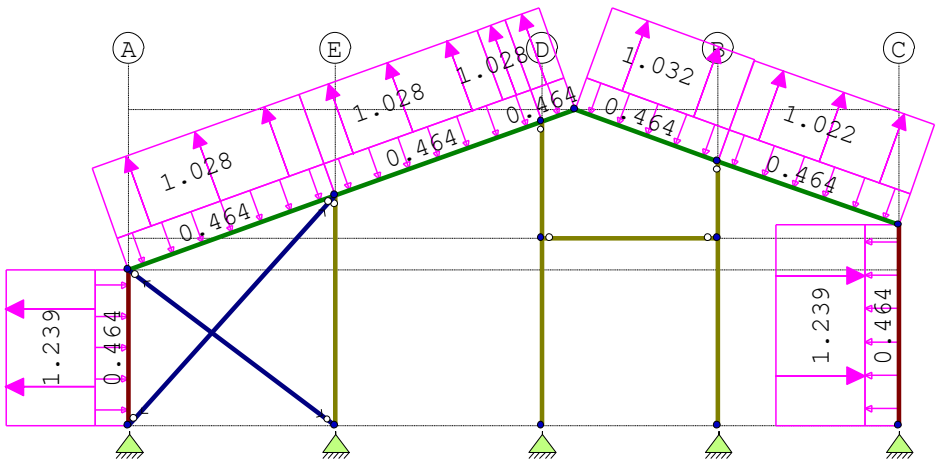
STAAFBELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts overdruk D

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	-1.24	-1.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw15	1.10	1.10	2.877	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw16	0.42	0.42	0.000	1.420	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw17	0.41	0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw7	0.77	0.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:18 Wind loodrecht onderdruk A



STAAFBELASTINGEN

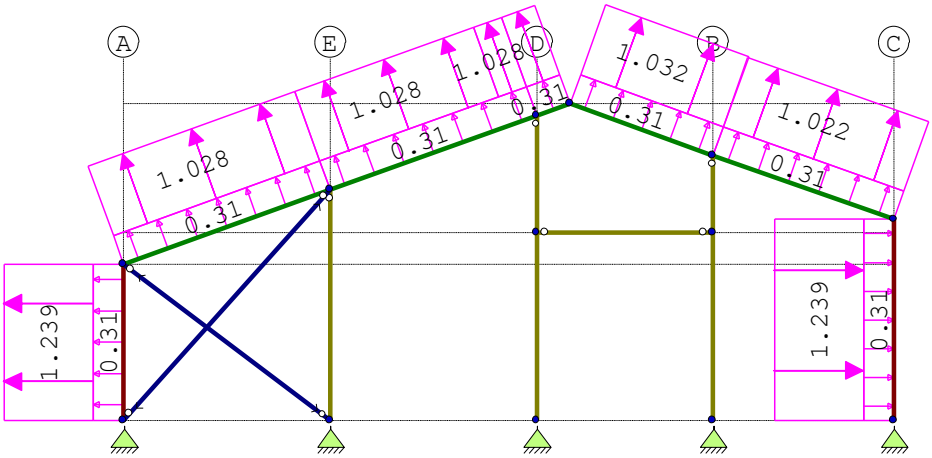
B.G:18 Wind loodrecht onderdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw18	1.24	1.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

4	1:QZLokaal	Qw18	1.24	1.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw19	1.03	1.03	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw19	1.03	1.03	4.251	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw19	1.03	1.03	0.000	0.664	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw19	1.03	1.03	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw20	1.03	1.03	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw21	1.02	1.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:19 Wind loodrecht overdruk A



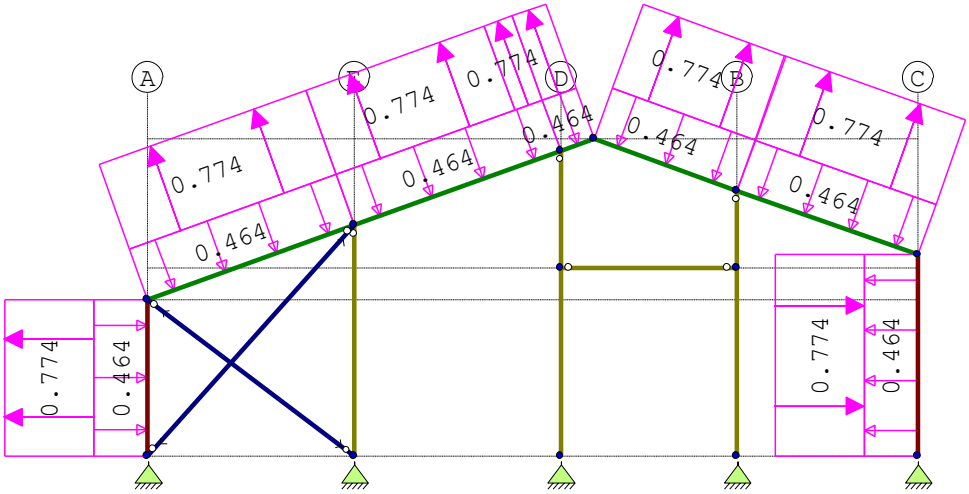
STAAFBELASTINGEN

B.G:19 Wind loodrecht overdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw18	1.24	1.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw18	1.24	1.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw19	1.03	1.03	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw19	1.03	1.03	4.251	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw19	1.03	1.03	0.000	0.664	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw19	1.03	1.03	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw20	1.03	1.03	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw21	1.02	1.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B



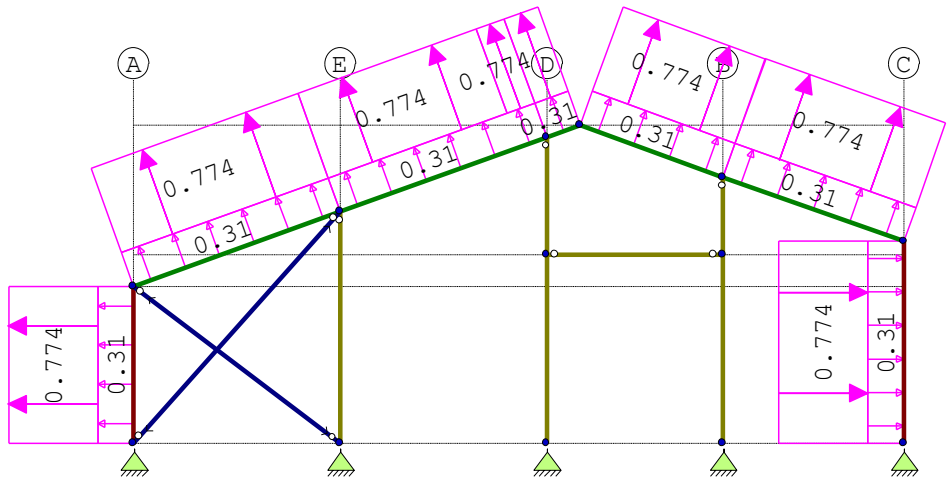
STAAFBELASTINGEN

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw22	0.77	0.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw22	0.77	0.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw23	0.77	0.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw23	0.77	0.77	4.251	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw23	0.77	0.77	0.000	0.664	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw23	0.77	0.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw23	0.77	0.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw23	0.77	0.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:21 Wind loodrecht overdruk B



STAAFBELASTINGEN

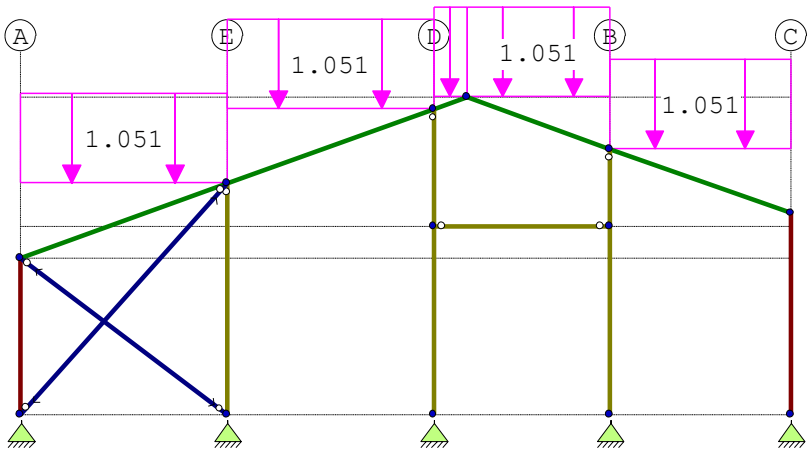
B.G:21 Wind loodrecht overdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

3	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw22	0.77	0.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw22	0.77	0.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw23	0.77	0.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw23	0.77	0.77	4.251	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw23	0.77	0.77	0.000	0.664	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw23	0.77	0.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw23	0.77	0.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw23	0.77	0.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:22 Sneeuw A



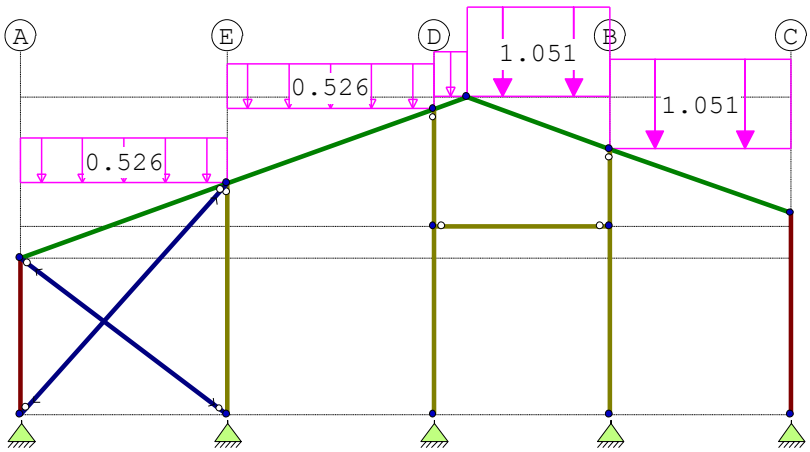
STAAFBELASTINGEN

B.G:22 Sneeuw A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs1	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	3:QZgeProj.	Qs2	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	3:QZgeProj.	Qs1	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	3:QZgeProj.	Qs1	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	3:QZgeProj.	Qs3	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:23 Sneeuw B



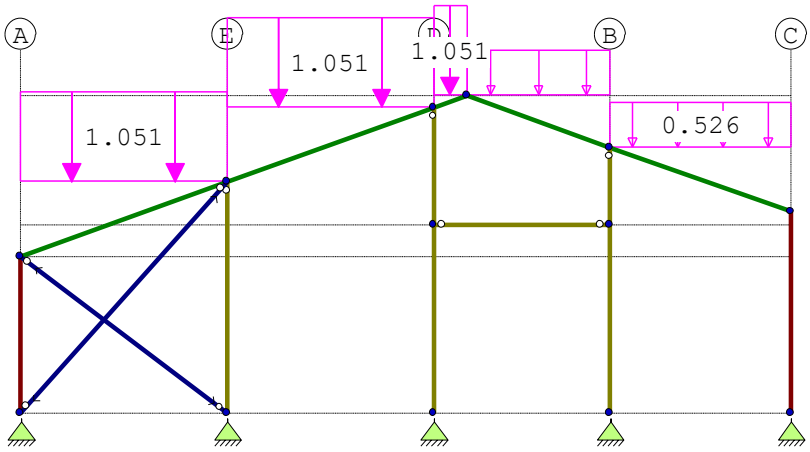
STAAFBELASTINGEN

B.G:23 Sneeuw B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs4	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	3:QZgeProj.	Qs2	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	3:QZgeProj.	Qs4	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	3:QZgeProj.	Qs4	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	3:QZgeProj.	Qs3	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:24 Sneeuw C



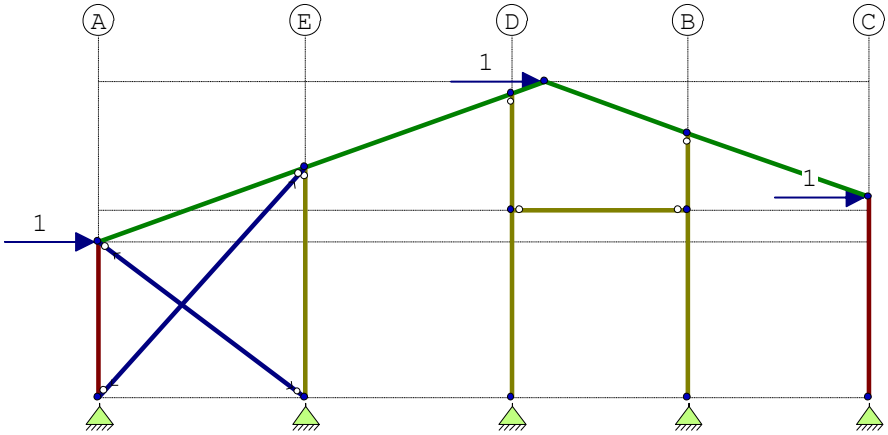
STAAFBELASTINGEN

B.G:24 Sneeuw C

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs1	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	3:QZgeProj.	Qs5	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	3:QZgeProj.	Qs1	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	3:QZgeProj.	Qs1	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	3:QZgeProj.	Qs6	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:25 Knik



KNOOPBELASTINGEN

B.G:25 Knik

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	2	X	1.000			
2	3	X	1.000			
3	5	X	1.000			

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status

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

BEREKENINGSTATUS Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
22	4	Nauwkeurigheid bereikt
23	4	Nauwkeurigheid bereikt
24	4	Nauwkeurigheid bereikt
25	4	Nauwkeurigheid bereikt
26	4	Nauwkeurigheid bereikt
27	4	Nauwkeurigheid bereikt
28	4	Nauwkeurigheid bereikt
29	4	Nauwkeurigheid bereikt
30	4	Nauwkeurigheid bereikt
31	4	Nauwkeurigheid bereikt
32	4	Nauwkeurigheid bereikt
33	4	Nauwkeurigheid bereikt
34	4	Nauwkeurigheid bereikt
35	4	Nauwkeurigheid bereikt
36	4	Nauwkeurigheid bereikt
37	4	Nauwkeurigheid bereikt
38	4	Nauwkeurigheid bereikt
39	4	Nauwkeurigheid bereikt
40	4	Nauwkeurigheid bereikt
41	4	Nauwkeurigheid bereikt
42	4	Nauwkeurigheid bereikt
43	4	Nauwkeurigheid bereikt
44	4	Nauwkeurigheid bereikt
45	4	Nauwkeurigheid bereikt
46	4	Nauwkeurigheid bereikt
47	4	Nauwkeurigheid bereikt
48	4	Nauwkeurigheid bereikt
49	4	Nauwkeurigheid bereikt
50	4	Nauwkeurigheid bereikt

51	4	Nauwkeurigheid bereikt
52	4	Nauwkeurigheid bereikt
53	4	Nauwkeurigheid bereikt
54	4	Nauwkeurigheid bereikt
55	4	Nauwkeurigheid bereikt
56	4	Nauwkeurigheid bereikt
57	4	Nauwkeurigheid bereikt
58	4	Nauwkeurigheid bereikt
59	4	Nauwkeurigheid bereikt
60	4	Nauwkeurigheid bereikt
61	4	Nauwkeurigheid bereikt
62	4	Nauwkeurigheid bereikt
63	4	Nauwkeurigheid bereikt

BEREKENINGSTATUS Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
64	4	Nauwkeurigheid bereikt
65	4	Nauwkeurigheid bereikt
66	4	Nauwkeurigheid bereikt
67	4	Nauwkeurigheid bereikt
68	4	Nauwkeurigheid bereikt
69	4	Nauwkeurigheid bereikt
70	4	Nauwkeurigheid bereikt
71	4	Nauwkeurigheid bereikt
72	4	Nauwkeurigheid bereikt
73	4	Nauwkeurigheid bereikt
74	4	Nauwkeurigheid bereikt
75	4	Nauwkeurigheid bereikt
76	4	Nauwkeurigheid bereikt
77	4	Nauwkeurigheid bereikt
78	4	Nauwkeurigheid bereikt
79	4	Nauwkeurigheid bereikt
80	4	Nauwkeurigheid bereikt
81	4	Nauwkeurigheid bereikt
82	4	Nauwkeurigheid bereikt
83	4	Nauwkeurigheid bereikt
84	4	Nauwkeurigheid bereikt
85	4	Nauwkeurigheid bereikt
86	4	Nauwkeurigheid bereikt
87	4	Nauwkeurigheid bereikt
88	4	Nauwkeurigheid bereikt
89	4	Nauwkeurigheid bereikt
90	4	Nauwkeurigheid bereikt
91	4	Nauwkeurigheid bereikt
92	4	Nauwkeurigheid bereikt
93	4	Nauwkeurigheid bereikt
94	4	Nauwkeurigheid bereikt
95	4	Nauwkeurigheid bereikt
96	4	Nauwkeurigheid bereikt
97	4	Nauwkeurigheid bereikt

BELASTINGCOMBINATIES

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

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type				
44	Fund.	0.90 $G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,20}$
45	Fund.	0.90 $G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,21}$
46	Fund.	0.90 $G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,22}$
47	Fund.	0.90 $G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,23}$
48	Fund.	0.90 $G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,24}$

49	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,2}$
50	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,3}$
51	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,4}$
52	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,5}$
53	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,6}$
54	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,7}$
55	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,8}$
56	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,9}$
57	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,10}$
58	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,11}$
59	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,12}$
60	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,13}$
61	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,14}$
62	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,15}$
63	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,16}$
64	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,17}$
65	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,18}$
66	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,19}$
67	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,20}$
68	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,21}$
69	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,22}$
70	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,23}$
71	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,24}$
72	Quas.	1.00	$G_{k,1}$				
73	Freq.	1.00	$G_{k,1}$				
74	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,2}$
75	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,3}$
76	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,4}$
77	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,5}$
78	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,6}$
79	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,7}$
80	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,8}$
81	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,9}$
82	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,10}$
83	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,11}$
84	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,12}$
85	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,13}$

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type						
86	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,14}$
87	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,15}$
88	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,16}$
89	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,17}$
90	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,18}$
91	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,19}$
92	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,20}$
93	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,21}$
94	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,22}$
95	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,23}$

96 Freq. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 ψ_1 $Q_{k,24}$
97 Blij. 1.00 $G_{k,1}$

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

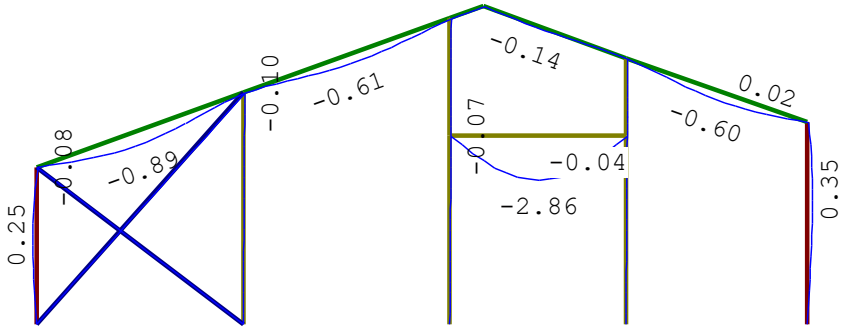
BC	Staven met gunstige werking
1	Geen
2	Alle staven de factor:0.90
3	Geen
4	Geen
5	Geen
6	Geen
7	Geen
8	Geen
9	Geen
10	Geen
11	Geen
12	Geen
13	Geen
14	Geen
15	Geen
16	Geen
17	Geen
18	Geen
19	Geen
20	Geen
21	Geen
22	Geen
23	Geen
24	Geen
25	Geen
26	Alle staven de factor:0.90
27	Alle staven de factor:0.90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

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Staven met gunstige werking
33	Alle staven de factor:0.90
34	Alle staven de factor:0.90
35	Alle staven de factor:0.90
36	Alle staven de factor:0.90
37	Alle staven de factor:0.90
38	Alle staven de factor:0.90
39	Alle staven de factor:0.90
40	Alle staven de factor:0.90
41	Alle staven de factor:0.90
42	Alle staven de factor:0.90
43	Alle staven de factor:0.90
44	Alle staven de factor:0.90
45	Alle staven de factor:0.90
46	Alle staven de factor:0.90
47	Alle staven de factor:0.90
48	Alle staven de factor:0.90

BELASTINGCOMBINATIE B.C:97 Blijvend

VERPLAATSINGEN 2e orde [mm] B.C:97 Blijvend

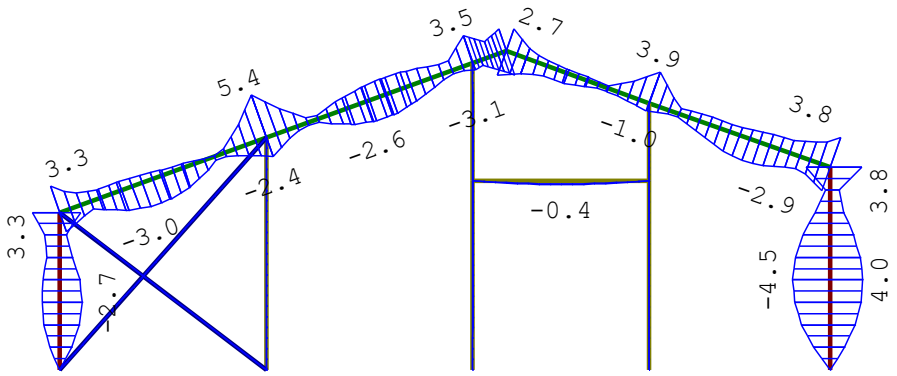


REACTIES 2e orde B.C:97 Blijvend

Kn.	X	Z	M
1	0.10	2.83	
4	-0.11	2.91	
6	0.00	6.11	
9	-0.00	5.68	
11	0.00	5.75	
	0.00	23.28	: Som van de reacties
	0.00	-23.28	: Som van de belastingen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN 2e orde Fundamentele combinatie



VERPLAATSINGEN 2e orde [mm;rad] Fundamentele combinatie

	X-verpl.		Z-verpl.		Rotatie	
Kn.	Min	Max	Min	Max	Min	Max
1	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00145	0.00196
2	-1.71	2.99	-0.08	0.01	-0.00062	0.00118
3	-2.32	2.99	-0.06	0.02	-0.00152	0.00170
4	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00338	0.00283
5	-2.03	2.86	-0.75	0.47	-0.00027	0.00058
6	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00035	0.00058
7	-1.82	2.99	-0.22	0.05	-0.00036	0.00022
8	-1.89	2.99	-0.15	0.04	-0.00091	0.00110
9	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00040	0.00053
10	-2.26	2.95	-0.14	0.02	-0.00035	0.00041
11	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00030	0.00045

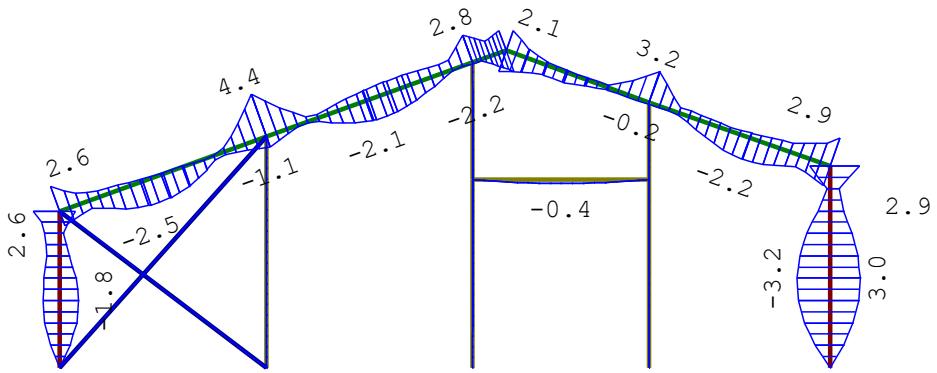
12	-1.44	2.00	-0.10	0.02	-0.00026	0.00042
13	-1.45	1.99	-0.10	0.01	-0.00044	0.00053

REACTIES 2e orde Fundamentele combinatie

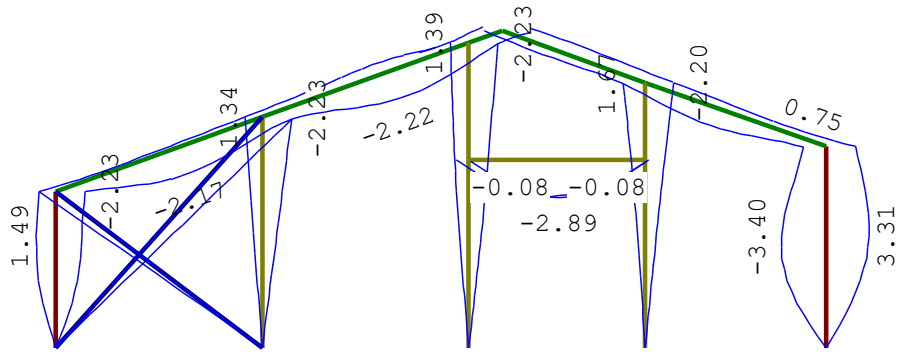
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-14.26	3.00	-7.48	14.57		
4	-4.07	4.52	-3.85	8.79		
6	0.00	11.50	-10.23	21.56		
9	-0.00	0.00	-2.62	11.86		
11	-0.01	0.00	-1.28	12.46		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

MOMENTEN 2e orde Karakteristieke combinatie



VERPLAATSINGEN 2e orde [mm] Karakteristieke combinatie



VERPLAATSINGEN 2e orde [mm;rad] Karakteristieke combinatie

	X-verpl.		Z-verpl.		Rotatie	
Kn.	Min	Max	Min	Max	Min	Max
1	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00112	0.00138
2	-1.26	2.23	-0.06	0.01	-0.00030	0.00097
3	-1.70	2.24	-0.05	0.01	-0.00119	0.00116
4	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00245	0.00213
5	-1.49	2.14	-0.57	0.33	-0.00017	0.00045
6	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00026	0.00044
7	-1.34	2.23	-0.17	0.02	-0.00028	0.00014
8	-1.39	2.23	-0.12	0.01	-0.00070	0.00077
9	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00029	0.00039
10	-1.67	2.20	-0.11	-0.00	-0.00021	0.00033

VERPLAATSINGEN 2e orde [mm;rad] Karakteristieke combinatie

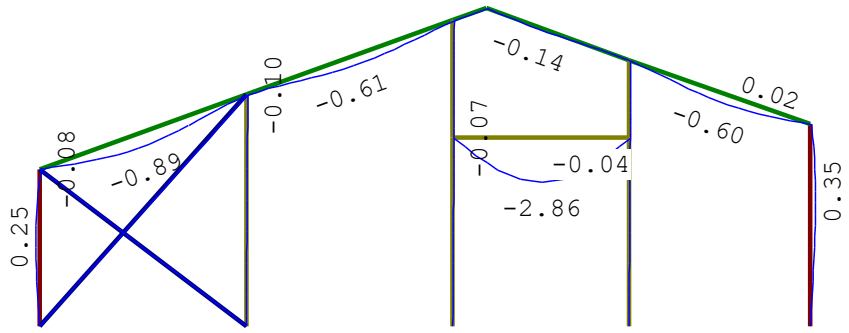
Kn.	X-verpl. Min	X-verpl. Max	Z-verpl. Min	Z-verpl. Max	Rotatie Min	Rotatie Max
11	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00022	0.00034
12	-1.06	1.49	-0.08	0.00	-0.00019	0.00032
13	-1.07	1.49	-0.08	-0.00	-0.00032	0.00040

REACTIES 2e orde Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-10.53	2.27	-4.60	11.36		
4	-3.04	3.32	-1.89	7.09		
6	0.00	8.47	-5.54	17.19		
9	-0.00	0.00	-0.05	9.92		
11	-0.00	0.00	0.97	10.38		

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN 2e orde [mm] Blijvende combinatie



VERPLAATSINGEN 2e orde [mm;rad] Blijvende combinatie

Kn.	X-verpl.	Z-verpl.	Rotatie	Kn.	X-verpl.	Z-verpl.	Rotatie
1	0.00	0.00	-0.00020	6	0.00	0.00	0.00002
2	0.08	-0.01	0.00047	7	0.10	-0.06	-0.00008
3	0.11	-0.02	-0.00030	8	0.10	-0.07	-0.00014
4	0.00	0.00	0.00019	9	0.00	0.00	0.00002
5	0.10	-0.07	0.00010	10	0.10	-0.06	0.00014
11	0.00	0.00	0.00001				
12	0.07	-0.04	0.00001				
13	0.07	-0.04	0.00002				

REACTIES 2e orde Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.10	2.83	
4	-0.11	2.91	
6	0.00	6.11	
9	-0.00	5.68	
11	0.00	5.75	

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Ongeschoord
Doorbuiging en verplaatsing:
Aantal bouwlagen: 1

Gebouwtype: Overig
Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: h/150
Kleinste gevelhoogte [m]: 0.0

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA140	235	Gewalst	1
2	IPE180	235	Gewalst	1
3	IPE180(90)	235	Gewalst	1
4	STRIP50*6	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

KNIKSTABILITEIT

Staaf	l_{sys} [m]	Classif. y sterke as	$l_{knik;y}$ [m]	Extra aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	$l_{knik;z}$ [m]	Extra aanp. z [kN]
1	3.500	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	3.500	0.0
2-6	10.628	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	2.900*	0.0
3-7	7.702	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	4.900*	0.0
4	4.500	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	4.500	0.0
8	5.165	Geschoord	5.165	0.0	Geschoord	2e orde	
9	4.200	Geschoord	4.200	0.0	Ongeschoord	2e orde	
10	4.200	Geschoord	4.200	0.0	Ongeschoord	2e orde	
11	2.630	Geschoord	2.630	0.0	Ongeschoord	2e orde	
12	3.950	Geschoord	3.950	0.0	Geschoord	2e orde	
13	1.734	Geschoord	1.734	0.0	Ongeschoord	2e orde	
14	6.933	Geschoord	6.933	0.0	Geschoord	2e orde	
15	5.800	Geschoord	5.800	0.0	Geschoord	2e orde	

* Door gebruiker gedefinieerde kniklengte

KIPSTABILITEIT

Staaf	Plts. aangr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	0.5*h	boven:	3.50	2,25;1,25
		onder:		2,25;1,25
2-6	0.5*h	boven:	10.63	5*1,914;1,0583
		onder:		5*1,914;1,0583
3-7	0.5*h	boven:	7.70	7*,963;0,961
		onder:		7*,963;0,961

KIPSTABILITEIT

Staaf	Plts. aangr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
4	0.5*h	boven:	4.50	4,5
		onder:		4,5
8	1.0*h	boven:	5.16	5.165
		onder:		5.165
9	1.0*h	boven:	4.20	4.200
		onder:		4.200
10	1.0*h	boven:	4.20	4.200
		onder:		4.200
11	1.0*h	boven:	2.63	2.630
		onder:		2.630
12	1.0*h	boven:	3.95	3.950
		onder:		3.950
13	1.0*h	boven:	1.73	1.734

		onder:		1.734
14	1.0*h	boven:	6.93	6.933
		onder:		6.933
15	1.0*h	boven:	5.80	5.800
		onder:		5.800

TOETSING SPANNINGEN

Staaf nr.	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C.	[N/mm²]	Opm.
1	1	7	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.103	24	46,47
2-6	2	3	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.164	39	42,46,47
3-7	2	15	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.221	52	42,46
4	1	11	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.133	31	46,47
8	3	3	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.312	73	47
9	3	23	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.117	28	47
10	3	24	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.123	29	47
11	3	23	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.047	11	47
12	3	1	1	1	Mz-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12z)	0.055	13	
13	3	24	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.030	7	
14	4	3	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.236	56	
15	4	35	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.205	48	

Opmerkingen:
[42] Waarschuwing: Er sluiten tussentijds staven en/of opleggingen aan.
[46] T.b.v. kip is een equivalente Q-last berekend.
[47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.

TOETSING DOORBUIGING

Staaf	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Overst J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	Toelaatbaar *l
2-6	Dak	db	10.63	N	N	0.0	-1.7	71	1 Eind	-1.7	-42.5	0.004
		db						71	1 Bijk	-0.9	-42.5	0.004
3-7	Dak	db	7.70	N	N	0.0	-1.2	69	1 Eind	-1.2	-30.8	0.004
		db						69	1 Bijk	-0.6	-30.8	0.004

TOETSING DOORBUIGING

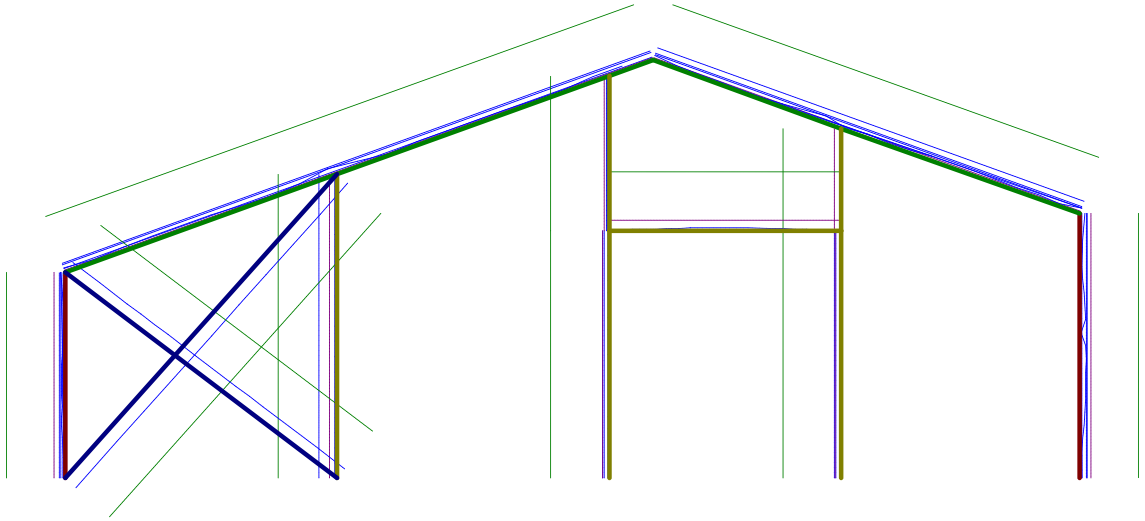
Staaf	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Overst J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	Toelaatbaar *l
12	Vloer	db	3.95	N	N	0.0	-2.8	57	1 Eind	-2.8	±15.8	0.004
		ss						57	1 Bijk	-0.1	±23.7	2*0.003

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staaf	BC	Sit	Lengte [m]	u_{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]	Maatgevend
1	49	1	3.500	-2.2	11.7	300	scheefstand
4	63	1	4.500	2.8	15.0	300	doorbuiging
8	49	1	5.165	-2.2	17.2	300	scheefstand
9	50	1	4.200	-1.5	14.0	300	scheefstand
10	50	1	4.200	-1.5	14.0	300	scheefstand
11	49	1	2.630	-0.8	8.8	300	scheefstand
13	50	1	1.734	-0.7	5.8	300	scheefstand

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

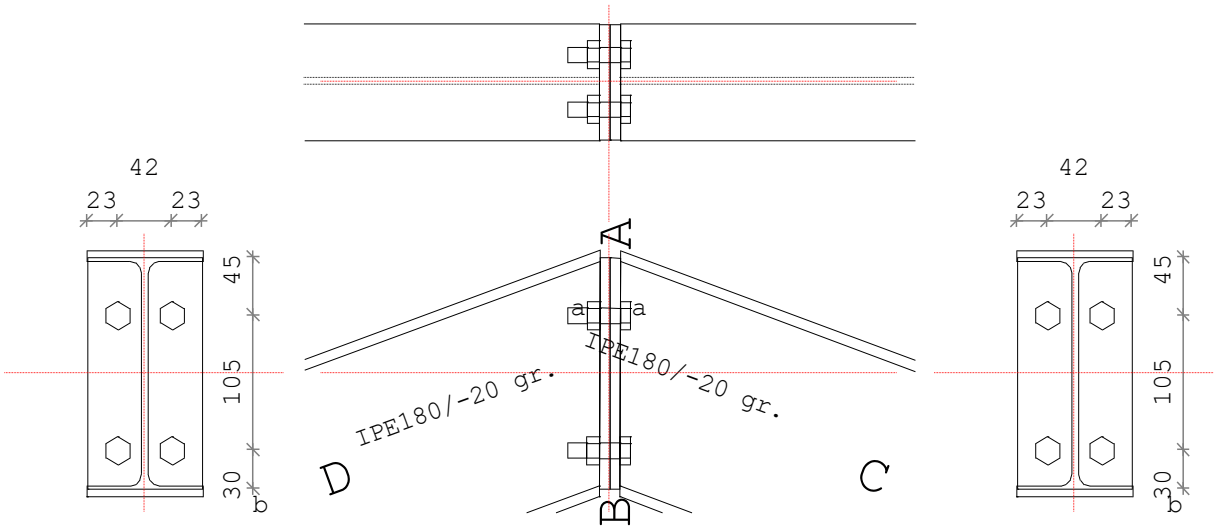
Er is een maximale horizontale verplaatsing van 0.0022 [m] gevonden
bij knoop 3 en combinatie 50; belastingsituatie 1, iter:4 (combinatietype 2).
Bij een hoogte van 4.500 [m] levert dit h /2009 (toel.: h / 150).



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

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS Stuik:3

Verbindingstype	Stuik Gebout
Knoop	5
Rekenwaarde vloeispanning f y;d platen	235
Hoek basis staaf AB t.o.v. globale as (linksom positief)	270
Classificatie constructie	Ongeschoord
Verbinding symmetrisch?	Nee
Rekenmodel gebruikt bij de mechanicaresultaten	2e orde elastisch
Statisch systeem	Statisch onbepaald
Verbinding t.p.v. plastisch scharnier	Ja
Alternatieve methode T-stuk volgens EN 1993-1-8 tabel 6.2	Ja



LEGENDA

Onderdeel	Afmetingen	Aantal	Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Kopplaat	90x180-8	2	aw=3d af=4d
b Bout	M12 8.8	4	

PROFIELEN

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Staaf C	IPE180	3405	Gewalst	0	-20	235
Staaf D	IPE180	797	Gewalst	0	-20	235

PROFIELGEGEVENS [mm]

Gewalst Klasse 1 IPE180

h :	180.0	i_y :	74.2	A : 2395.0	W_{ey} :	146.3E3	I_y : 1317.0E4
b :	91.0	i_z :	20.5		W_{ez} :	22.2E3	I_z : 100.9E4
t_w :	5.3	r :	9.0		W_{py} :	166.4E3	I_t : 4.7E4
t_f :	8.0				W_{pz} :	34.6E3	I_w : 7431.2E6

PLATEN

	Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_f	a_e	Hoek	Las	$f_{y;d}$
Kopplaat	Staaf C	180	90	8.0	0	ΔΔ3	ΔΔ4				235
Kopplaat	Staaf D	180	90	8.0	0	ΔΔ3	ΔΔ4				235

Δ = Enkele stompe of hoeklas of dubbele hoeklas met slechts 1 las effectief
ΔΔ = Dubbele hoeklas

BOUTEN

	d	kwal	hoh	milieu	lengte	v (vanaf zijde B)
Staaf C	M12	8.8	42	Niet-corr.	25	30;135
Staaf D	M12	8.8	42	Niet-corr.	25	30;135

BOUTGEGEVENS

d	d_0	d_m	d_{kop}	t_{kop}	d_{moer}	t_{moer}	A	A_s	γ_M	f_{ybd}	f_{tbd}	Draad
12.0	14.0	26.3	19.0	8.0	19.0	10.0	113.1	84.3	1.25	640	800	Gerold

KRACHTEN

Kn:5 BC:15 Sit:1 Iter:4

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun
Staaf D	8.85	-2.48	-2.71	0.00	0.00
Staaf C	8.39	3.76	2.71	0.00	0.00
Staaf D	9.17	0.73	-2.71	T.o.v hoofdas verbinding	
Staaf C	9.17	0.63	2.71		

BEZWIJKKRACHTEN

Kn:5 BC:15 Sit:1 Iter:4

Onderdeel	F_{Rd}	Formule	b_{eff}	Staaf C
			Drukpunt	0.00
Drukzone kopplaat staaf C/D	204.19	(6.21)		
Trek bout	48.56			
Trek boutrij	97.11			

Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.
Dwarskrachtcapaciteiten:

Stuik kopplaat	110.06
Afsch.cap. bouten na red. trek	49.97

TUSSENRESULTATEN KOPPLAAT BUIGING

Kn:5 BC:15 Sit:1 Iter:4

Staaf C

Rij	p	m_1	e	n	m_2	alpha	l_{ef}	Formule	$F_{t;ep;Rd}$	Bezw.vorm
2	105	15.2	23.8	19.0	37.9	5.95	90.6	T6.2v2	73.85	2=Plt+Bout
1	105	15.2	23.8	19.0	22.9	6.18	94.0	T6.2v2	74.62	2=Plt+Bout
1- 2							199.1	T6.2v2	151.66	2=Plt+Bout

TUSSENRESULTATEN OVERIG

Kn:5 BC:15 Sit:1 Iter:4

Trek lijf staaf AB	Trek lijf staaf C/D	Lassen	Staaf C
6.2.6.3 (6.15)	6.2.6.8 (6.22)	4.5.3.2 (4.1)	

Rij	b_{ef} $F_{t,wc,Rd}$	b_{ef} $F_{t,wb,Rd}$	b_{ef}	$F_{w,Rd}$
2	90.6	112.78	90.6	81.35
1	94.0	117.10	94.0	84.46
1- 2	199.1	247.92	199.1	178.84

BOUTRIJKRACHTEN Herverdeling: Nee Kn:5 BC:15 Sit:1 Iter:4
EN3-1-8 art. 6.2.7.2 Reductie : Nee Staaf C

Rij	$F_{t,Rd,herv}$	$F_{t,Rd}$	Arm	M	Criterium
2	73.85	73.85	135.0	9.97	Kopplaat: Plaat+Bout
1	74.62	74.62	30.0	2.24	Kopplaat: Plaat+Bout
	Som F=	148.47	$M_{v,Rd}$ =	**12.21**	Bout/Plaat-combinatie
	Moment tbv. lassen =			39.10	gebaseerd op 1.0*MplRd
			$V_{v,Rd}$ =	**49.97**	Afsch.cap. bouten na red. trek

TUSSENRESULTATEN STIJFHEID Kn:5 BC:15 Sit:1 Iter:4
bij $M_{v,Rd}$ voor boutrij binnen trekflens (h_1) Staaf C

i	Onderdeel	k_i	mu_i	Bijdrage
5	Trekzone kopplaat	17.053	2.988	47%
10	Trekzone bouten	15.397	2.988	53%

STIJFHEID Kn:5 BC:15 Sit:1 Iter:4
Maatgevend criterium: Trekzone bouten Staaf C

Verh.	$M_{v,Rd}$/Verh.	Arm	S_j	ϕ
1.0	12.21	116	**7602**	0.00161
1.2	10.17	116	12437	0.00082
1.5	8.14	116	22718	0.00036

Bij een moment Mv,Ed=2.71 geldt een stijfheid Sj=22718.
De in mechanica gebruikte stijfheid is S=22718 kNm/rad.

BEZWIJKKRACHTEN Kn:5 BC:15 Sit:1 Iter:4

Onderdeel	F_{Rd}	Formule	b_{eff}	Staaf D
			Drukpunt	0.00
Drukzone kopplaat staaf C/D	204.19	(6.21)		
Trek bout	48.56			
Trek boutrij	97.11			

Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.
Dwarskrachtcapaciteiten:

Stuik kopplaat	110.06
Afsch.cap. bouten na red. trek	49.97

TUSSENRESULTATEN KOPPLAAT BUIGING Kn:5 BC:15 Sit:1 Iter:4
Staaf D

Rij	p	m_1	e	n	m_2	alpha	l_{ef}	Formule	$F_{t;ep;Rd}$	Bezw.vorm
2	105	15.2	23.8	19.0	37.9	5.95	90.6	T6.2v2	73.85	2=Plt+Bout
1	105	15.2	23.8	19.0	22.9	6.18	94.0	T6.2v2	74.62	2=Plt+Bout
1- 2							199.1	T6.2v2	151.66	2=Plt+Bout

TUSSENRESULTATEN OVERIG Kn:5 BC:15 Sit:1 Iter:4

	Trek lijf staaf AB 6.2.6.3 (6.15)		Trek lijf staaf C/D 6.2.6.8 (6.22)		Lassen 4.5.3.2 (4.1)	Staaf D
Rij	b_{ef}	$F_{t,wc,Rd}$	b_{ef}	$F_{t,wb,Rd}$	b_{ef}	$F_{w,Rd}$
2			90.6	112.78	90.6	81.35
1			94.0	117.10	94.0	84.46
1- 2			199.1	247.92	199.1	178.84

BOUTRIJKRACHTEN Herverdeling: Nee Kn:5 BC:15 Sit:1 Iter:4
EN3-1-8 art. 6.2.7.2 Reductie : Nee Staaf D

Rij	$F_{t,Rd,herv}$	$F_{t,Rd}$	Arm	M	Criterium
2	73.85	73.85	135.0	9.97	Kopplaat: Plaat+Bout

1	74.62	74.62	30.0	2.24	Kopplaat: Plaat+Bout
	Som F=	148.47	$M_{v,Rd}$ =	**12.21**	Bout/Plaat-combinatie
	Moment tbv. lassen =			39.10	gebaseerd op 1.0*MplRd
			$V_{v,Rd}$ =	**49.97**	Afsch.cap. bouten na red. trek

TUSSENRESULTATEN STIJFHEID

Kn:5 BC:15 Sit:1 Iter:4

bij $M_{v,Rd}$ voor boutrij binnen trekflens (h_1) Staaf D

i	Onderdeel	k_i	mu_i	Bijdrage
5	Trekzone kopplaat	17.053	2.988	47%
10	Trekzone bouten	15.397	2.988	53%

STIJFHEID

Kn:5 BC:15 Sit:1 Iter:4

Maatgevend criterium: Trekzone bouten Staaf D

Verh.	$M_{v,Rd}$/Verh.	Arm	S_j	ϕ
1.0	12.21	116	**7602**	0.00161
1.2	10.17	116	12437	0.00082
1.5	8.14	116	22718	0.00036

Bij een moment Mv,Ed=2.71 geldt een stijfheid Sj=22718.
De in mechanica gebruikte stijfheid is S=22718 kNm/rad.

TOETSING VERBINDING

Kn:5 BC:15 Sit:1 Iter:4

Artikel	$M_{v,Ed}$	$M_{v,Rd}$	$V_{wp,Ed}$	$V_{wp,Rd}$	Toetsing
6.2.7.1	2.71	12.21			0.22
6.2.7.1	-2.71	12.21			0.22
6.2.7.1(13)	9.78	12.21			0.80
6.2.7.1(13)			14.07	49.97	0.28

Let op: Normaalkrachten in staven C & D zijn verwerkt in de bezwijk-
en/of de boutrijkrachten. De conservatieve toetsingsformule van
EN 1993-1-8 art. 6.2.7.1 (3) is niet gebruikt.

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:5 BC:15 Sit:1 Iter:4

Plaats	Profiel		Artikel	Formule	Toetsing
Staaf C	IPE180	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.07
		EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.07
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.07
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.02
		EN3-1-1	6.2.4	(6.9)	0.01
		EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D	0.04
		EN3-1-8	T.3.4		0.01
Staaf D	IPE180	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.07
		EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.07
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.07
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.02
		EN3-1-1	6.2.4	(6.9)	0.02
		EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D	0.03
		EN3-1-8	T.3.4		0.01

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

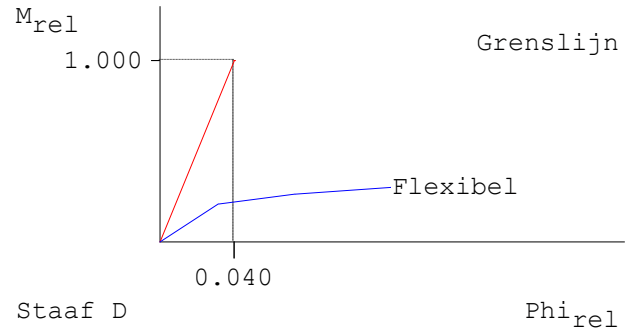
Kn:5 BC:15 Sit:1 Iter:4

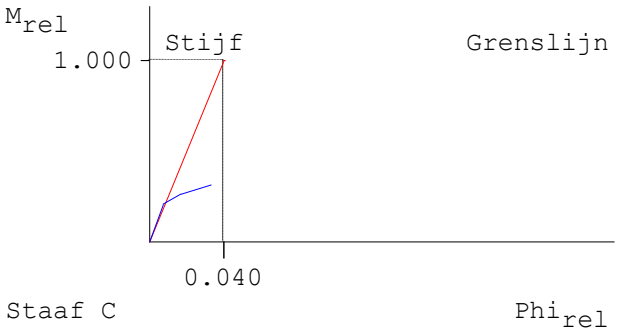
Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,staaf}$	Classificatie
Staaf C	12.21	39.10	Niet volledig sterk
Staaf D	12.21	39.10	Niet volledig sterk

STIJFHEIDSCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.2 Kn:5 BC:15 Sit:1 Iter:4

Plaats	Punt	Grenswaarden Phi_{rel}	Grenswaarden m_{rel}	Actuele waarden Phi_{rel}	Actuele waarden m_{rel}	Classificatie
Staaf C	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Stijf
	2	0.040	1.000	0.007	0.208	
	3	0.040	1.000	0.017	0.260	
	4	0.040	1.000	0.033	0.312	
Staaf D	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.040	1.000	0.032	0.208	
	3	0.040	1.000	0.073	0.260	
	4	0.040	1.000	0.143	0.312	

M-PHI DIAGRAM EN3-1-8 fig. 5.4 Ongeschoord Kn:5 BC:15 Sit:1 Iter:4





WAARSCHUWINGEN Kn:5 BC:15 Sit:1 Iter:4

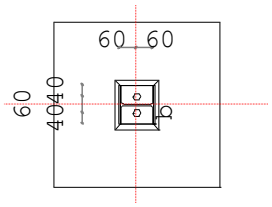
Onderdeel	Plaats	Rij	Item	Ernst	Art./(Frm.)	Min. Waarde	Max.
Bout	Staaf C/D			1	3.6.1(5)	69.1	27.5
			T.3.4b: FbRd is gereduceerd i.v.m. 2 mm gatspeling.				
	Staaf D			1	3.6.1(5)	69.1	27.5
			T.3.4b: FbRd is gereduceerd i.v.m. 2 mm gatspeling.				

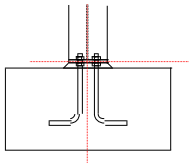
CONTROLES Kn:5 BC:15 Sit:1 Iter:4

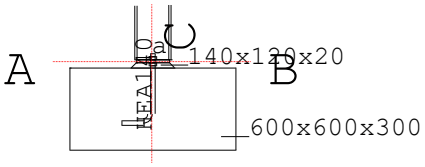
Onderdeel	Plaats	Rij	Item	Ernst	Art./(Frm.)	Min. Waarde	Max.
Bout	Staaf C/D	1	HOH-afstand p1		3.5(1)	30.8	105.0 112.0
	Staaf C/D	1	HOH-afstand p2		3.5(1)	40.1	42.5 56.4
	Staaf C/D	2	HOH-afstand p2		3.5(1)	40.1	42.5 56.4
Bout (Plaat)	Staaf C/D	1	Eindafstand e1		3.5(1)	16.8	30.0
	Staaf C/D	2	Eindafstand e1		3.5(1)	16.8	45.0
Kopplaat	Staaf C/D		Flenslas ΔΔ		1.0*MplRd	3.73	4.00
	Staaf C/D		Lijflas ΔΔ		1.0*MplRd	3.00	3.00
	Staaf C/D		Positie boven			90.0	90.2
	Staaf C/D		Positie onder			-90.2	-90.0

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS Voetpl:2

Verbindingstype	Voetplaat
Knoop	4
Rekenwaarde vloeispanning f y;d platen	235
Hoek basis staaf AB t.o.v. globale as (linksom positief)	0
Classificatie constructie	Ongeschoord
Rekenmodel gebruikt bij de mechanicaresultaten	2e orde elastisch
Statisch systeem	Statisch onbepaald
Verbinding t.p.v. plastisch scharnier	Nee
Alternatieve methode T-stuk volgens EN 1993-1-8 tabel 6.2	Ja
Is poer gewapend?	Nee







LEGENDA

	Onderdeel	Afmetingen	Aantal	Lassen (d=dubb. hoeklas)
a	Voetplaat	140x120-10	1	aw=3d af=4d
b	Anker	M16 4.6	2	Lb1=200 r=32.0 Lb2=80 Lb,tot=341

PROFIELEN

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Staaf C	HEA140	4500	Gewalst	0	0	235

PROFIELGEGEVENS [mm]

Gewalst Klasse 1 HEA140

h :	133.0	i_y :	57.3	A :	3142.0	W_{ey} :	155.4E3
b :	140.0	i_z :	35.2			W_{ez} :	55.6E3
t_w :	5.5	r :	12.0			W_{py} :	173.4E3
t_f :	8.5					W_{pz} :	84.8E3

I_y :	1033.0E4		
I_z :	389.0E4		
I_t :	8.1E4		
I_w :	15063.7E6		

PLATEN

	Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_f	a_e	Hoek	Las	$f_{y;d}$
Voetplaat	Staaf C	120	140	10.0	0	ΔΔ3	ΔΔ4				235

Δ = Enkele stompe of hoeklas of dubbele hoeklas met slechts 1 las effectief
ΔΔ = Dubbele hoeklas

ANKERS

	d	kwal	hoh	milieu	lengte	v (vanaf zijde C)
Staaf C	M16	4.6	60	Niet-corr.	200	60

ANKERGEGEVENS

d	d_0	d_m	d_{kop}	t_{kop}	d_{moer}	t_{moer}	A	A_s	γ_M	f_{ybd}	f_{tbd}	Draad
16.0	20.0	33.3	24.0	10.0	24.0	13.0	201.1	156.7	1.25	240	400	Gesneden

d	Type	L_{b1}	r	L_{b2}	$L_{b,aanw}$	$L_{b,tot}$	A_{st}	K	p_{1dr}
M16	Haak	200	32	80	168	211	0	0.00	0.0

BETON EN VOEG

	Lengte	Breedte	Dikte	Helling	Kwaliteit
Beton	600	600	300.0	90.0	C20/25
Voeg	120	140	20.0	45.0	C25/30

KRACHTEN

Kn:4 BC:15 Sit:1 Iter:4

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun
Staaf C	8.79	-4.32	-0.00	0.00	0.00

RESULTATEN DRUKZONE

Kn:4 BC:15 Sit:1 Iter:4

Vergrotingsfactor	k_c	:	3.00
Rekenwaarde druksterkte	$f'_{c,Rd}$	:	10.67
Rekenwaarde druksterkte	f_{jd}	:	21.33

Vorm van de indrukkingsprent	:	I-vormig	21 * 140
	:		77 * 43
	:		21 * 140
Max. drukoppervlakte	:		9329
Spreidingsmaat // flenzen l_s	:	19.16	
Spreidingsmaat // lijf $l_{s\ lijf}$	:	19.16	
Rek meest gedrukte zijde eps $_c$	:	0.00008	
Spanning meest gedrukte zijde sigma $_c$	:	0.94	
Rek minst gedrukte zijde eps $_t$	:	0.00008	N.B. Er is niet gerekend op
Spanning minst gedrukte zijde sigma $_t$	:	0.94	druk in de ankers.
Momentcapaciteit	:	3.51	
Moment tbv. lassen	:	32.60	gebaseerd op 0.8*MplRd
Max. opneembare dwarskracht	:	230.40	$F_{1.vb.Rd}$ 3.6.1 (Tabel 3.4)
	:	36.91	$F_{2.vb.Rd}$ 6.2.2(7) (6.2)
	:	1.76	$F_{f.Rd}$ 6.2.2(6) (6.1)
	:	38.66	6.2.2(5)
	:		Comb. afsch. en wrijving
Trekcapaciteit ankerrij	:	76.72	

RESULTATEN VERANKERING

$l_{b,tot} = l_{b,aanw} + t_{moer} + t_{pl} + t_{voeg} = 168 + 13 + 10 + 20 = 211$ mm (druk)

$\eta_1 = 1.00$ $f_{aanh.} = 2.0$ (aanhechtingsfactor)

$\eta_2 = 1.00$ $f_{vergr.} = 1.7$ (vergrotingsfactor)

$\sigma_{sd} = 0.0$ N/mm^2

$l_{bd} = f_{aanh.} * \alpha_1 * \alpha_2 * \alpha_3 * \alpha_4 * l_{b,rqd}$
$= 2.0 * 1.00 * 1.000 * 1.0 * 1.0 * 0 = 0$ mm

$l_{b,min} = 160$ mm

TUSSENRESULTATEN STIJFHEID

Kn:4 BC:15 Sit:1 Iter:4

bij $M_{v,Rd}$ voor boutrij binnen trekflens (h_1) Staaf C

i	Onderdeel	k_i	mu_i	Bijdrage
13	Drukzone beton	1.448	2.988	48%
15	Buiging/trek voetplaat	4.566	2.988	15%
16	Trekzone ankerbout	1.905	2.988	37%

STIJFHEID

Kn:4 BC:15 Sit:1 Iter:4

Maatgevend criterium: Drukzone beton Staaf C

Verh.	$M_{v,Rd}$/Verh.	Arm	S_j	ϕ
1.0	3.51	44	**103**	0.03420
1.2	2.93	44	168	0.01742
1.5	2.34	44	307	0.00763

Bij een moment Mv,Ed=0.00 geldt een stijfheid Sj=307.
De in mechanica gebruikte stijfheid is S=298 kNm/rad.

TOETSING VOETPLAAT-VERBINDING

Kn:4 BC:15 Sit:1 Iter:4

Artikel						Toetsing
6.2.6.5	m_{Ed} / $m_{pl,Rd}$	=	173 /	5875	=	0.03
6.2.6.5	σ_{Ed} / f_{jd}	=	0.94 /	21.33	=	0.04
EN2 8.4.4	L_{bd} / $L_{b,aanw}$	=	160.0 /	168.0	=	0.95

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:4 BC:15 Sit:1 Iter:4

Plaats	Profiel		Artikel	Formule	Toetsing
Staaf C	HEA140	EN3-1-1	6.2.4	(6.9)	0.01
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.03
		EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D	0.04

EN3-1-8	6.2.2(7)	(6.2)		0.11

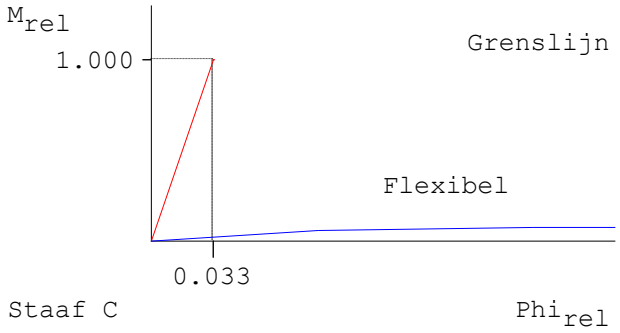
MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3 Kn:4 BC:15 Sit:1 Iter:4

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,staaf}$	Classificatie
Staaf C	3.51	40.75	Scharnierend

STIJFHEIDSCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.2 Kn:4 BC:15 Sit:1 Iter:4

		Grenswaarden		Actuele waarden		
Plaats	Punt	Phi_{rel}	m_{rel}	Phi_{rel}	m_{rel}	Classificatie
Staaf C	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.033	1.000	0.090	0.057	
	3	0.033	1.000	0.206	0.072	
	4	0.033	1.000	0.405	0.086	

M-PHI DIAGRAM EN3-1-8 fig. 5.4 Ongeschoord Kn:4 BC:15 Sit:1 Iter:4

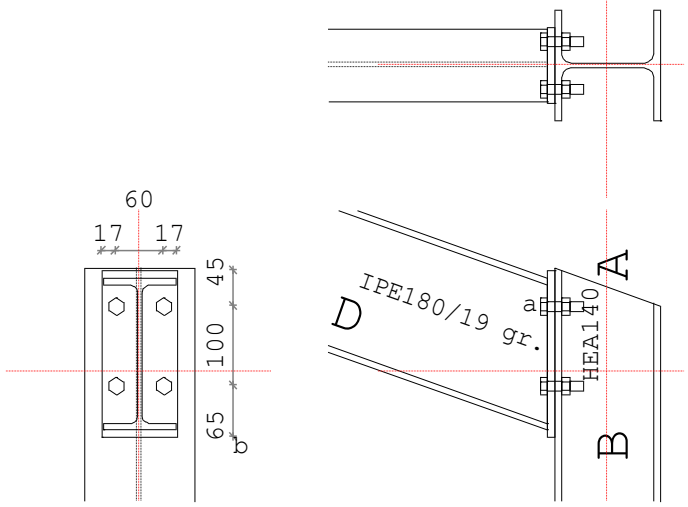


CONTROLES Kn:4 BC:15 Sit:1 Iter:4

Onderdeel	Plaats	Rij	Item	Ernst	Art./(Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Anker	Staaf C		Lengte		EN2 8.4.4	160.0	168.0	
	Staaf C	1	HOH-afstand p2		3.5(1)	48.0	60.0	92.0
Anker (Plaat)	Staaf C	1	Eindafstand e1		3.5(1)	24.0	60.0	
Voeg	Staaf C		Betonsterkte		6.2.5	4.0	25.0	
	Staaf C		Dikte		6.2.5		20.0	24.0
Voetplaat	Staaf C		Dikte		6.2.5	2.1	10.0	
	Staaf C		Flenslas ΔΔ		0.8*MplRd	3.14	4.00	
	Staaf C		Lijflas ΔΔ		0.8*MplRd	3.00	3.00	
	Staaf C		Positie boven				60.0	60.8
	Staaf C		Positie onder			-60.8	-60.0	

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS Knie:5

Verbindingstype	Knie Gebout
Knoop	3
Rekenwaarde vloeispanning f y;d platen	235
Hoek basis staaf AB t.o.v. globale as (linksom positief)	270
Classificatie constructie	Ongeschoord
Classificatie lijf staaf AB	Geschoord
Afschuiving lijf staaf AB actief?	Ja
Rekenmodel gebruikt bij de mechanicaresultaten	2e orde elastisch
Statisch systeem	Statisch onbepaald
Verbinding t.p.v. plastisch scharnier	Ja
Alternatieve methode T-stuk volgens EN 1993-1-8 tabel 6.2	Ja



LEGENDA

	Onderdeel	Afmetingen	Aantal	Lassen (d=dubb. hoeklas)
a	Kopplaat	95x210-10	1	aw=3d af=4d
b	Bout	M12 8.8	4	

PROFIELEN

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Staaf B	HEA140	4500	Gewalst	0	270	235
Staaf D	IPE180	4296	Gewalst	22	19	235
Staaf A		106				

PROFIELGEGEVENS [mm] Gewalst Klasse 1 HEA140

h :	133.0	i_y :	57.3	A :	3142.0	W_{ey} :	155.4E3	I_y :	1033.0E4
b :	140.0	i_z :	35.2			W_{ez} :	55.6E3	I_z :	389.0E4
t_w :	5.5	r :	12.0			W_{py} :	173.4E3	I_t :	8.1E4
t_f :	8.5					W_{pz} :	84.8E3	I_w :	15063.7E6

PROFIELGEGEVENS [mm] Gewalst Klasse 1 IPE180

h :	180.0	i_y :	74.2	A :	2395.0	W_{ey} :	146.3E3	I_y :	1317.0E4
b :	91.0	i_z :	20.5			W_{ez} :	22.2E3	I_z :	100.9E4
t_w :	5.3	r :	9.0			W_{py} :	166.4E3	I_t :	4.7E4
t_f :	8.0					W_{pz} :	34.6E3	I_w :	7431.2E6

PLATEN

	Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_f	a_e	Hoek	Las	$f_{y;d}$
Kopplaat	Staaf D	210	95	10.0	22	ΔΔ3	ΔΔ4				235

Δ = Enkele stompe of hoeklas of dubbele hoeklas met slechts 1 las effectief
ΔΔ = Dubbele hoeklas

BOUTEN

	d	kwal	hoh	milieu	lengte	v (vanaf zijde B)
Staaf D	M12	8.8	60	Niet-corr.	28	65;165

BOUTGEGEVENS

d	d_0	d_m	d_{kop}	t_{kop}	d_{moer}	t_{moer}	A	A_s	γ_M	f_{ybd}	f_{tbd}	Draad
12.0	14.0	26.3	19.0	8.0	19.0	10.0	113.1	84.3	1.25	640	800	Gerold

KRACHTEN

Kn:3 BC:15 Sit:1 Iter:4

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun
Staaf B	7.59	6.03	3.82	0.00	0.00
Staaf D	8.21	-5.14	-3.82	0.00	0.00
Staaf D	6.03	-7.59	-3.82	T.o.v hoofdas verbinding	

BEZWIJKKRACHTEN

Kn:3 BC:15 Sit:1 Iter:4

Onderdeel	F_{Rd}	Formule	b_{eff}	Staaf D
Afsch. lijf staaf AB	123.67	(6.7)	Avc= 1013 omega=0.76 beta=1.00	
Druk lijf staaf AB	128.53	(6.9)	136.2	Drukpunt 13.76
Plooi lijf staaf AB	128.53	(6.9)	136.2 kwc=1.00 l_rel=0.63	
Drukzone kopplaat staaf C/D	208.28	(6.21)		
Trek bout	48.56			
Trek boutrij	97.11			

Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.
Dwarskrachtcapaciteiten:

Stuik flens staaf AB	110.06	(6.7)
Stuik kopplaat	110.06	(6.7)
Afsch.cap. bouten na red. trek	60.01	(6.7)

TUSSENRESULTATEN KOLOMFLENS BUIGING

Kn:3 BC:15 Sit:1 Iter:4
Staaf D

Rij	p	m_1	e	n	m_2	alpha	l_{ef}	Formule	$F_{t;fc;Rd}$	Bezw.vorm
2	100	17.6	40.0	17.5			108.3	T6.2v2	74.50	2=Plt+Bout
1	100	17.6	40.0	17.5			120.6	T6.2v2	77.48	2=Plt+Bout
1- 2							208.3	T6.2v2	147.00	2=Plt+Bout

TUSSENRESULTATEN KOPPLAAT BUIGING

Kn:3 BC:15 Sit:1 Iter:4
Staaf D

Rij	p	m_1	e	n	m_2	alpha	l_{ef}	Formule	$F_{t;ep;Rd}$	Bezw.vorm
2	100	24.0	17.5	17.5	22.5	5.22	125.0	T6.2v2	76.43	2=Plt+Bout
1	100	24.0	17.5	17.5	42.5	4.93	118.1	T6.2v2	74.48	2=Plt+Bout
1- 2							225.5	T6.2v2	145.90	2=Plt+Bout

TUSSENRESULTATEN OVERIG

Kn:3 BC:15 Sit:1 Iter:4

	Trek lijf staaf AB 6.2.6.3 (6.15)		Trek lijf staaf C/D 6.2.6.8 (6.22)		Lassen 4.5.3.2 (4.1)	Staaf D
Rij	b_{ef}	$F_{t,wc,Rd}$	b_{ef}	$F_{t,wb,Rd}$	b_{ef}	$F_{w,Rd}$
2	108.3	116.24	125.0	155.73	125.0	112.34
1	120.6	124.89	118.1	147.15	118.1	105.58
1- 2	208.3	164.96	225.5	280.84	225.5	202.58

BOUTRIJKRACHTEN

Herverdeling: Nee
EN3-1-8 art. 6.2.7.2 Reductie : Ja

Kn:3 BC:15 Sit:1 Iter:4
Staaf D

Rij	$F_{t,Rd,herv}$	$F_{t,Rd}$	Arm	M	Criterium
2	74.50	74.50	151.2	11.27	Flens staaf AB: Plaat+Bout
1	71.40	49.17	51.2	2.52	Kopplaat: Plaat+Bout
	Som F=	123.67	$M_{v,Rd}$ =	**13.79**	Afsch. lijf staaf AB
	Moment tbv. lassen =			39.10	gebaseerd op 1.0*MplRd
			$V_{v,Rd}$ =	**60.01**	Afsch.cap. bouten na red. trek

TUSSENRESULTATEN STIJFHEID

Kn:3 BC:15 Sit:1 Iter:4
bij $M_{v,Rd}$ voor boutrij binnen trekflens (h_1)
Staaf D

i	Onderdeel	k_i	mu_i	Bijdrage
1	Afschuifzone lijf staaf AB	3.132	2.988	37%
2	Drukzone lijf staaf AB	5.698	2.988	20%
3	Trekzone lijf staaf AB	9.211	2.988	13%
4	Trekzone flens staaf AB	18.955	2.988	6%
5	Trekzone kopplaat	12.344	2.988	9%
10	Trekzone bouten	8.081	2.988	14%

STIJFHEID

Kn:3 BC:15 Sit:1 Iter:4
Maatgevend criterium: Afschuifzone lijf staaf AB
Staaf D

Verh.	$M_{v,Rd}$/Verh.	Arm	S_j	ϕ

1.0	13.79	123	**1222**	0.01128
1.2	11.49	123	1999	0.00575
1.5	9.19	123	3652	0.00252

Bij een moment Mv,Ed=3.82 geldt een stijfheid Sj=3652.
De in mechanica gebruikte stijfheid is S=3652 kNm/rad.

TOETSING VERBINDING

Kn:3 BC:15 Sit:1 Iter:4

Artikel	$M_{v,Ed}$	$M_{v,Rd}$	z	$V_{wp,Ed}$	$V_{wp,Rd}$	Toetsing
6.2.7.1	-3.82	13.79				0.28
6.2.6.1			111	6.03	123.67	0.05

Let op: Normaalkrachten in staven C & D zijn verwerkt in de bezwijk-
en/of de boutrijkrachten. De conservatieve toetsingsformule van
EN 1993-1-8 art. 6.2.7.1 (3) is niet gebruikt.

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:3 BC:15 Sit:1 Iter:4

Plaats	Profiel		Artikel	Formule	Toetsing
Staaf B	HEA140	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.09
		EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.09
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.09
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.04
		EN3-1-1	6.2.4	(6.9)	0.01
		EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D	0.05
Staaf D	IPE180	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.10
		EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.10
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.10
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.03
		EN3-1-1	6.2.4	(6.9)	0.01
		EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D	0.05
		EN3-1-8	T.3.4		0.13

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:3 BC:15 Sit:1 Iter:4

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,staaf}$	Classificatie
Staaf D	13.79	39.10	Niet volledig sterk

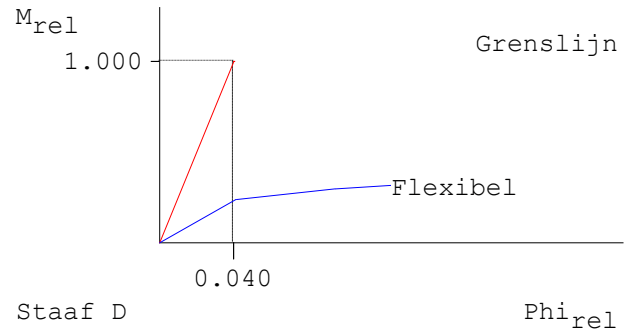
STIJFHEIDSCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.2

Kn:3 BC:15 Sit:1 Iter:4

		Grenswaarden		Actuele waarden		
Plaats	Punt	Phi_{rel}	m_{rel}	Phi_{rel}	m_{rel}	Classificatie
Staaf D	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.040	1.000	0.041	0.235	
	3	0.040	1.000	0.095	0.294	
	4	0.040	1.000	0.186	0.353	

M-PHI DIAGRAM EN3-1-8 fig. 5.4 Ongeschoord

Kn:3 BC:15 Sit:1 Iter:4



WAARSCHUWINGEN

Kn:3 BC:15 Sit:1 Iter:4

Onderdeel	Plaats	Rij	Item	Ernst	Art./(Frm.)	Min. Waarde	Max.
Bout	Staaf D			1	3.6.1(5)	73.4	27.5

T.3.4b: FbRd is gereduceerd i.v.m. 2 mm gatspeling.

Staaf A 1 -19.5

De invloed van de snijhoek van staaf AB op de capaciteit van het lijf van staaf AB is niet gecontroleerd.

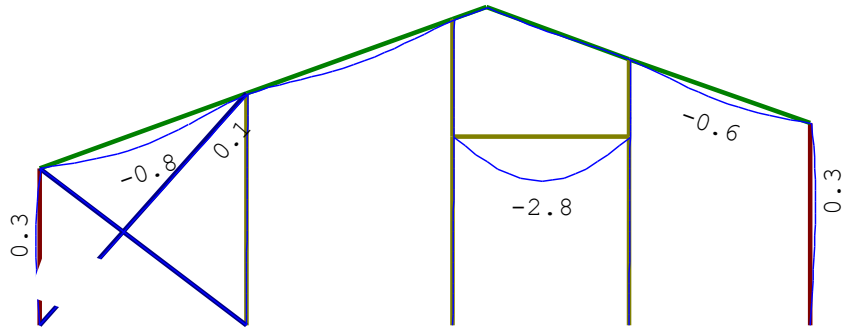
CONTROLES

Kn:3 BC:15 Sit:1 Iter:4

Onderdeel	Plaats	Rij	Item	Ernst Art./(Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Bout	Staaf D	1	HOH-afstand p1	3.5(1)	30.8	100.0	119.0
	Staaf D	1	HOH-afstand p2	3.5(1)	55.8	60.0	61.4
	Staaf D	2	HOH-afstand p2	3.5(1)	55.8	60.0	61.4
Bout (Flens)	Staaf D	2	Eindafstand e1	3.5(1)	16.8	48.0	
Bout (Plaat)	Staaf D	1	Eindafstand e1	3.5(1)	16.8	65.0	
	Staaf D	2	Eindafstand e1	3.5(1)	16.8	45.0	
Kopplaat	Staaf D		Flenslas ΔΔ	1.0*MplRd	3.69	4.00	
	Staaf D		Lijflas ΔΔ	1.0*MplRd	3.00	3.00	
	Staaf D		Positie boven		122.6	127.2	
	Staaf D		Positie onder			-82.8	-80.2

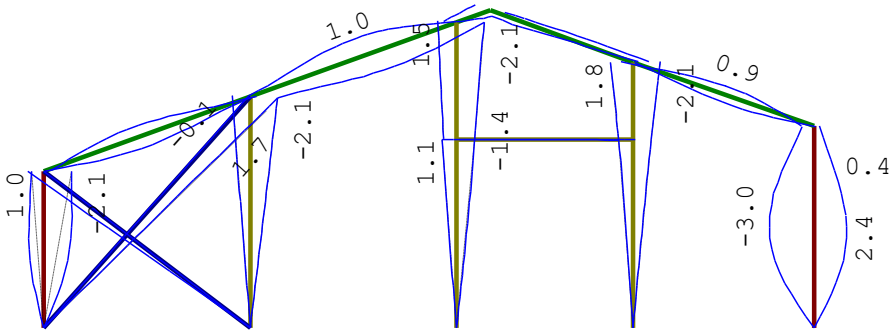
VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie



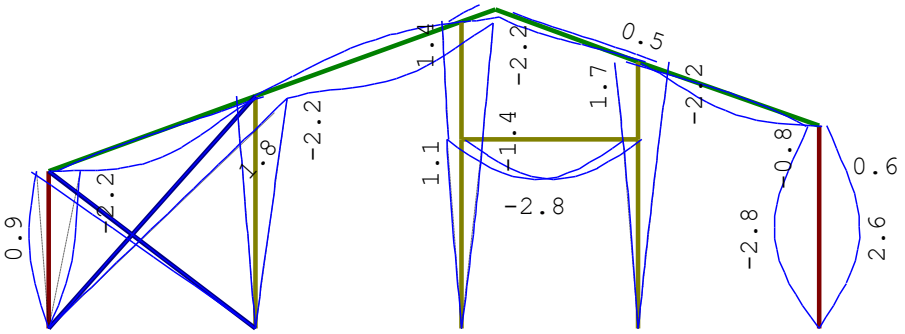
VERVORMINGEN Wbij

Karakteristieke combinatie



VERVORMINGEN Wmax

Karakteristieke combinatie



DOORBUIGINGEN

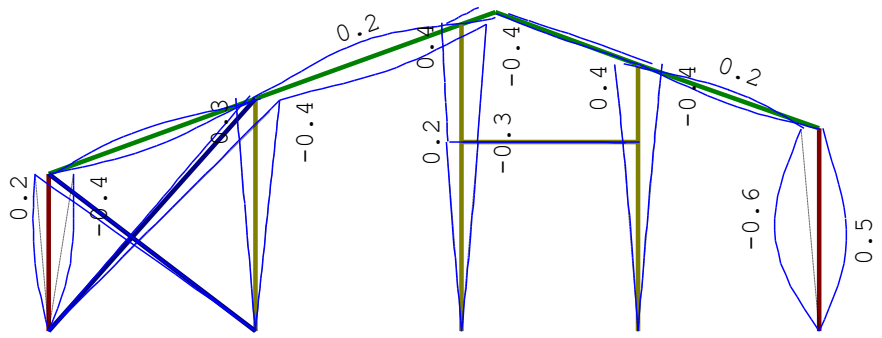
Karakteristieke combinatie

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	2-6	Neg.	7.373	10628	-0.5		-1.2	8619	-1.8		-1.8	6017
3	3-7	Neg.	5.793	7702	-0.6		-0.5	14232	-1.1		-1.1	6721
3	3-7	Pos.	5.793	7702	-0.6		0.9	8929	0.3		0.3	29888
10	12	Neg.	1.975	3950	-2.8				-2.8		-2.8	1404
11	14	Neg.	/	13866	-0.1		-1.7	8315	-1.8		-1.8	7795

Velden met een wbij en Wmax < lrep/9999 zijn niet afgedrukt

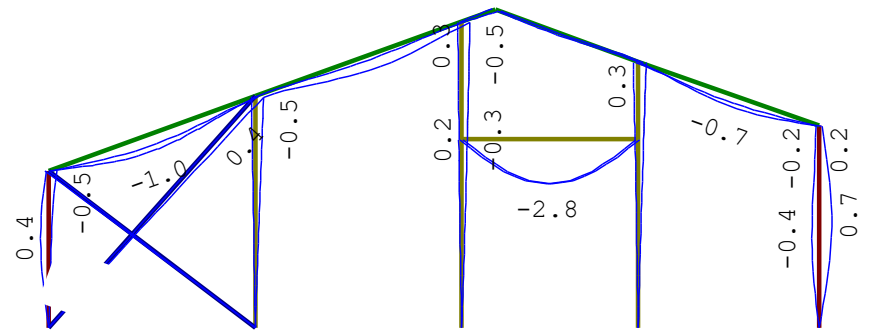
VERVORMINGEN Wbij

Frequente combinatie



VERVORMINGEN Wmax

Frequente combinatie



DOORBUIGINGEN

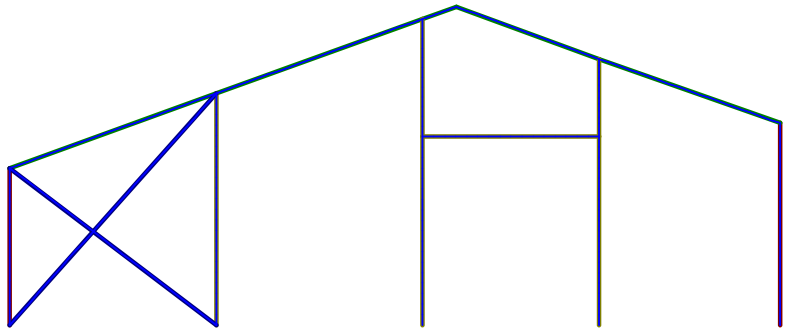
Frequente combinatie

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/]
10	12	Neg.	1.975	3950	-2.8				-2.8		-2.8	1404

Velden met een wbij en Wmax < lrep/9999 zijn niet afgedrukt

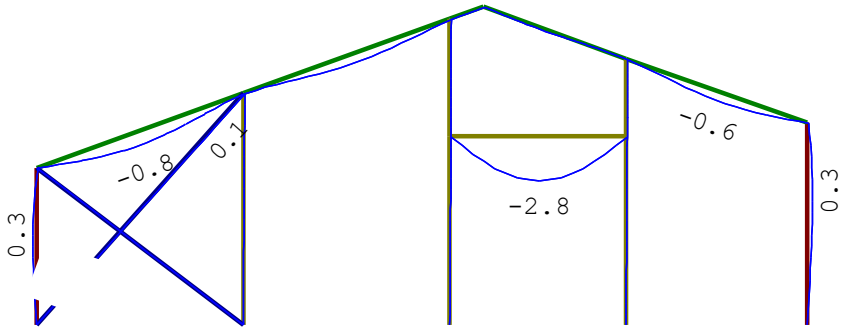
VERVORMINGEN Wbij

Quasi-blijvende combinatie



VERVORMINGEN Wmax

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/]
10	12	Neg.	1.975	3950	-2.8				-2.8		-2.8	1404

Velden met een wbij en Wmax < lrep/9999 zijn niet afgedrukt

HORIZONTALE VERPLAATSING

Quasi-blijvende combinatie

Alle vervormingen zijn kleiner dan lrep/9999 of h/9999

TOTALE HORIZONTALE VERPLAATSING

Quasi-blijvende combinatie

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

Spant op as 2 en as 3

B= 5,0+6.2 = 11,2 /2= 5,6 m

G = 0,84 kn/m G extra = 0,84 kn/m

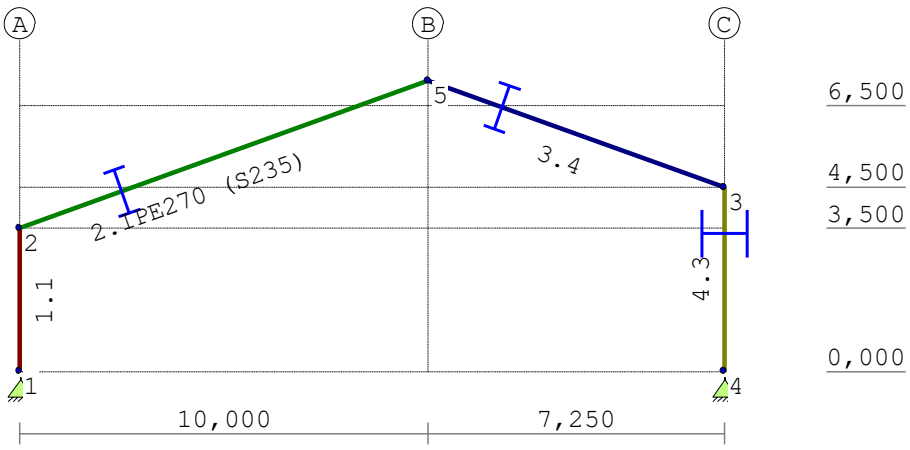
Technosoft Raamwerken release 6.80 18 apr 2024

```
Project......: 2024032 - Werktuigenloods
Onderdeel....: Spant op as 2 t--m 7 rundvee
Constructeur.: G.A.v.G
Opdrachtgever: Kastelijn
Dimensies....: kN;m;rad  (tenzij anders aangegeven)
Datum........: 15/04/2024
Bestand......: Q:\Projecten\2024\2024032 Kastelijn Rijt\Berekeningen en
               schetsen\spanten op as 2 en 3   rundvee.rww

Belastingbreedte.:   5.600
Rekenmodel.......: 2e-orde-elastisch.
Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:
1) Uiterste grenstoestand:
   Geometrisch niet lineair alle staven.
   Fysisch lineair alle staven.
2) Gebruiksgrenstoestand:
   Geometrisch niet lineair alle staven.
   Fysisch lineair alle staven.

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)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016(nl)
	NEN-EN 1993-1-8:2006	C2:2009	NB:2011(nl)

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	A	0.000	0.000	7.100
2	B	10.000	0.000	7.100
3	C	17.250	0.000	7.100

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	17.250
2	3.500	0.000	17.250
3	4.500	0.000	17.250
4	6.500	0.000	17.250

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	HEA200	1:S235	5.3800e+03	3.6920e+07	0.00
2	IPE270	1:S235	4.5900e+03	5.7900e+07	0.00
3	HEA220	1:S235	6.4300e+03	5.4100e+07	0.00
4	IPE300	1:S235	5.3800e+03	8.3560e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	200	190	95.0					
2	0:Normaal	135	270	135.0					
3	0:Normaal	220	210	105.0					
4	0:Normaal	150	300	150.0					

PROFIELLENGTES EN -GEWICHTEN

Prof.	Omschrijving	S.M. [kg/m³]	Som lengte [m]	Som gewicht [kg]
1	HEA200	7850	3.500	148
2	IPE270	7850	10.628	383
3	HEA220	7850	4.500	227
4	IPE300	7850	7.702	325
		Totaal	26.330	1083

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEA200

2 IPE270

3 HEA220

4 IPE300

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	0.000	3.500
3	17.250	4.500
4	17.250	0.000
5	10.000	7.100

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:HEA200	NDV	NDM	3.500	2
2	2	5	2:IPE270	NDV	NDV	10.628	2
3	5	3	4:IPE300	NDV	NDV	7.702	2
4	3	4	3:HEA220	NDM	NDV	4.500	2

Opmerkingen
[2] De momentveerwaarde is vastgelegd met een tri-lineair moment-veerstijfheidsdiagram volgens onderstaande tabel

STAVEN (vervolg - tri-lineair moment-veerstijfheidsdiagram)

St.	Kn.	Mvud	Cvud	Cvsd(Mvud/1.2)	Cvsd(Mvud/1.5)
1	1	13.53	826	1352	2470
2	2	-95.66	13549	22166	40489
		104.03	15516	25385	46370
	5	-56.96	49632	81199	148323
		34.45	36718	60072	109731
3	5	-56.96	49573	81103	148147
		34.45	36661	59979	109560
	3	-127.95	19311	31594	57711
		137.73	21349	34927	63799
4	4	16.90	1223	2001	3655

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.....:	15
Gebouwdiepte.....:	25.00	Gebouwhoogte.....:	6.45
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	0.00

WIND

```
Terrein categorie ...[4.3.2]...: Onbebouwd
Windgebied ....................:       2  Vb,0 ..[4.2]..........: 27.000
Referentie periode wind........:   15.00  Vb(p)..[4.2]..........: 24.970
K ...................[4.2].....:   0.230  n  ....[4.2]..........:  0.500
Positie spant in het gebouw....:   5.000  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

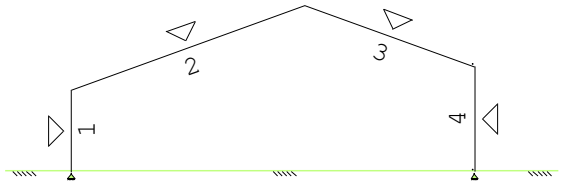
```
Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar :    0.70
Sneeuwbelasting (sn)  n jaar :    0.53
```

STAAFTYPEN

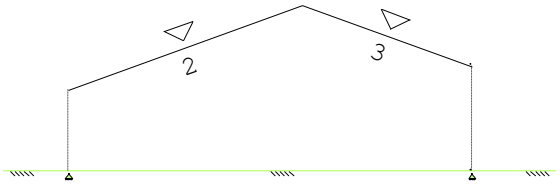
Type	staven
5:Linker gevel.	: 1
6:Rechter gevel.	: 4
7:Dak.	: 2,3

LASTVELDEN

Wind staven



Sneeuw staven

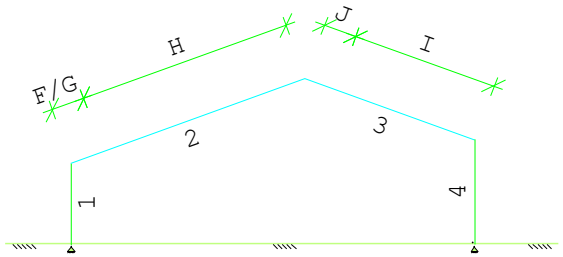


WIND DAKTYPES

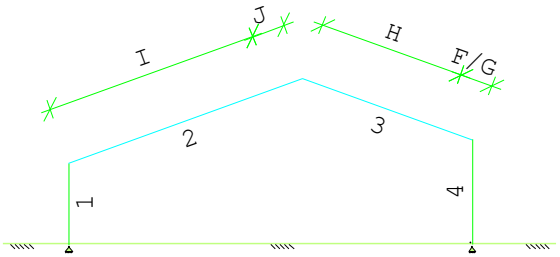
Nr.	Staaf	Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van rechts	Cpe volgens art:
1	1	Gevel	1.000	1.000	7.2.2
2	2	Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
3	3	Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
4	4	Gevel	1.000	1.000	7.2.2

WIND ZONES

Wind van links



Wind van rechts



WIND VAN LINKS ZONES

Nr.	Staaf	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	3.500	D
2	2	0.000	1.420	F/G
3	2	1.420	9.208	H
4	3	0.000	1.420	J
5	3	1.420	6.282	I

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaf	Positie	Lengte	Zone
1	4	0.000	4.500	D
2	3	0.000	1.420	F/G
3	3	1.420	6.282	H
4	2	0.000	1.420	J
5	2	1.420	9.208	I

6	4	0.000	4.500 E	6	1	0.000	3.500 E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)	
Qw1		0.300	0.619	5.600		-1.040	-i		
Qw2	1.00	0.800	0.619	5.600		-2.774	D		
Qw3	1.00	0.360	0.619	1.350		-0.301	F	19.8	
Qw4	1.00	0.360	0.619	4.250		-0.947	G	19.8	
Qw5	1.00	0.264	0.619	5.600		-0.916	H	19.8	
Qw6	1.00	-0.843	0.619	5.600		2.925	J	19.7	
Qw7	1.00	-0.400	0.619	5.600		1.387	I	19.7	19.8
Qw8	1.00	-0.500	0.619	5.600		1.734	E		
Qw9		-0.200	0.619	5.600		0.694	+i		

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)	
Qw10	1.00	-0.772	0.619	1.350		0.645	F	19.8	
Qw11	1.00	-0.704	0.619	4.250		1.853	G	19.8	
Qw12	1.00	-0.268	0.619	5.600		0.929	H	19.8	
Qw13	1.00	0.357	0.619	1.350		-0.298	F	19.7	
Qw14	1.00	0.357	0.619	4.250		-0.939	G	19.7	
Qw15	1.00	0.263	0.619	5.600		-0.911	H	19.7	
Qw16	1.00	-0.840	0.619	5.600		2.913	J	19.8	
Qw17	1.00	-0.775	0.619	1.350		0.648	F	19.7	
Qw18	1.00	-0.706	0.619	4.250		1.858	G	19.7	
Qw19	1.00	-0.269	0.619	5.600		0.932	H	19.7	
Qw20	1.00	-1.200	0.619	0.380		0.282	A		
Qw21	1.00	-0.800	0.619	5.220		2.586	B		
Qw22	1.00	-0.664	0.619	4.250		1.748	H	19.8	
Qw23	1.00	-0.500	0.619	1.350		0.418	I	19.7	19.8
Qw24	1.00	-0.663	0.619	4.250		1.744	H	19.7	
Qw25	1.00	-0.500	0.619	5.600		1.734	C		
Qw26	1.00	-0.500	0.619	5.600		1.734	I	19.7	19.8

SNEEUW DAKTYPEN

Staaf	artikel
2-2	5.3.3 Zadeldak
3-3	5.3.3 Zadeldak

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red.	posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.3	0.800	0.53	1.00		5.600	2.354	19.8
Qs2	5.3.3	0.800	0.53	1.00		5.600	2.354	19.7
Qs3	5.3.3	0.400	0.53	1.00		5.600	1.177	19.8
Qs4	5.3.3	0.400	0.53	1.00		5.600	1.177	19.7

BELASTINGGEVALLEN

	B.G.	Omschrijving		Type
	1	Permanente belasting	EGZ=-1.00	1
g	2	Wind van links onderdruk A		7
g	3	Wind van links overdruk A		8
g	4	Wind van links onderdruk B		9
g	5	Wind van links overdruk B		10
g	6	Wind van links onderdruk C		37

g	7	Wind van links overdruk C	38
g	8	Wind van links onderdruk D	39
g	9	Wind van links overdruk D	40
g	10	Wind van rechts onderdruk A	11
g	11	Wind van rechts overdruk A	12

BELASTINGGEVALLEN

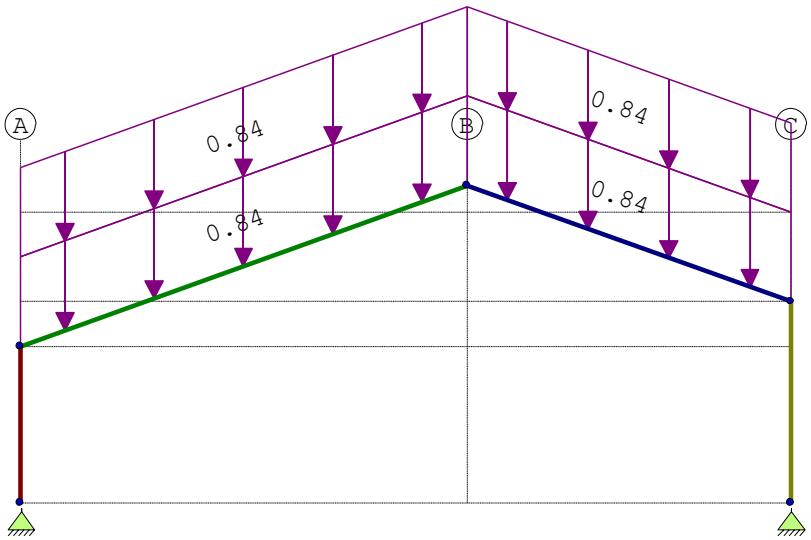
	B.G.	Omschrijving	Type
g	12	Wind van rechts onderdruk B	13
g	13	Wind van rechts overdruk B	14
g	14	Wind van rechts onderdruk C	41
g	15	Wind van rechts overdruk C	42
g	16	Wind van rechts onderdruk D	43
g	17	Wind van rechts overdruk D	44
g	18	Wind loodrecht onderdruk A	15
g	19	Wind loodrecht overdruk A	16
g	20	Wind loodrecht onderdruk B	45
g	21	Wind loodrecht overdruk B	46
g	22	Sneeuw A	22
g	23	Sneeuw B	23
g	24	Sneeuw C	33
	25	Knik	0 Onbekend

g = gegenereerd belastinggeval

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



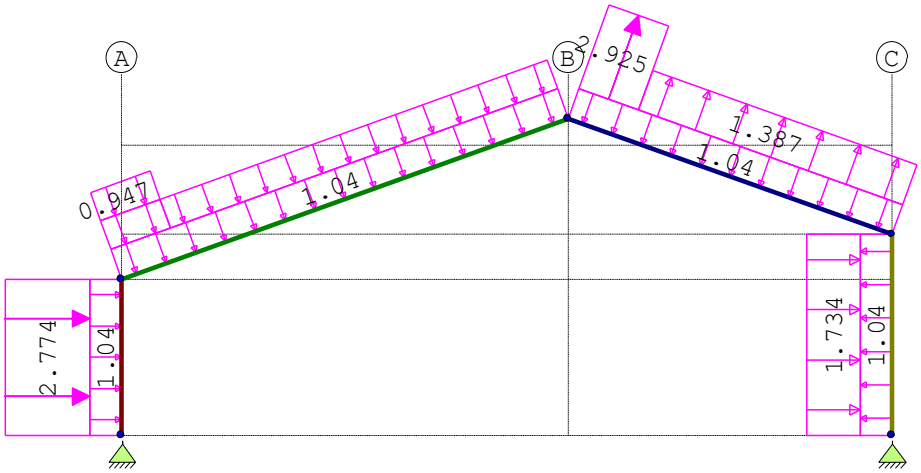
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	5:QZGlobaal	-0.84	-0.84	0.000	0.000			
3	5:QZGlobaal	-0.84	-0.84	0.000	0.000			
2	5:QZGlobaal	-0.84	-0.84	0.000	0.000			
3	5:QZGlobaal	-0.84	-0.84	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Wind van links onderdruk A



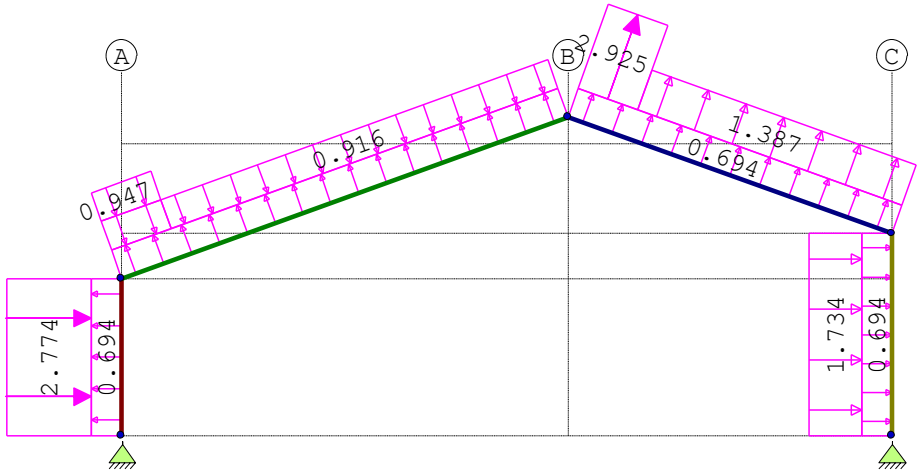
STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Wind van links onderdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.04	-1.04	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-1.04	-1.04	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-1.04	-1.04	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-1.04	-1.04	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.77	-2.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.30	-0.30	0.000	9.208	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.95	-0.95	0.000	9.208	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw5	-0.92	-0.92	1.420	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	2.92	2.92	0.000	6.282	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	1.39	1.39	1.420	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	1.73	1.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk A



STAAFBELASTINGEN

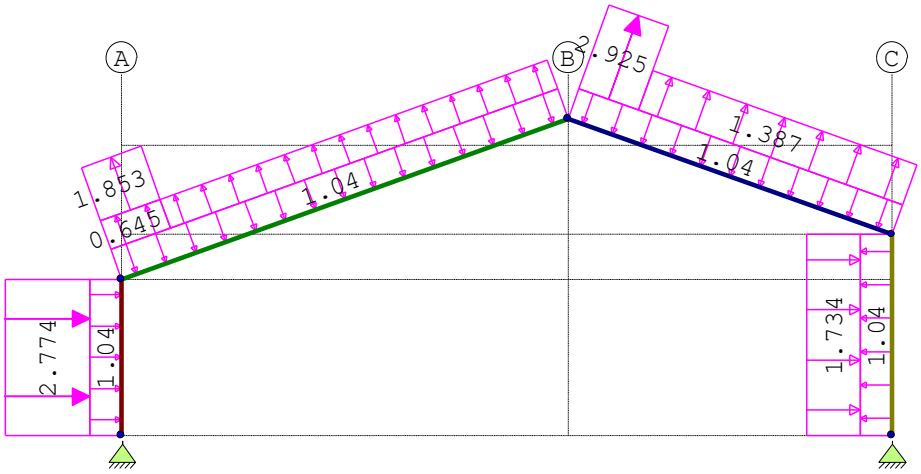
B.G:3 Wind van links overdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.77	-2.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.30	-0.30	0.000	9.208	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.95	-0.95	0.000	9.208	0.00	0.20	0.00

2	1:QZLokaal	Qw5	-0.92	-0.92	1.420	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	2.92	2.92	0.000	6.282	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	1.39	1.39	1.420	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	1.73	1.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk B



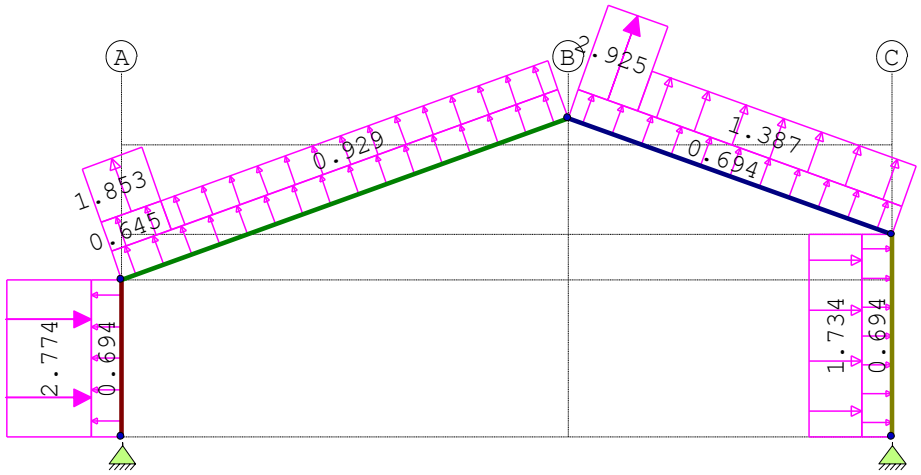
STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.04	-1.04	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-1.04	-1.04	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-1.04	-1.04	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-1.04	-1.04	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.77	-2.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.65	0.65	0.000	9.208	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw11	1.85	1.85	0.000	9.208	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw12	0.93	0.93	1.420	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	2.92	2.92	0.000	6.282	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	1.39	1.39	1.420	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	1.73	1.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk B



STAAFBELASTINGEN

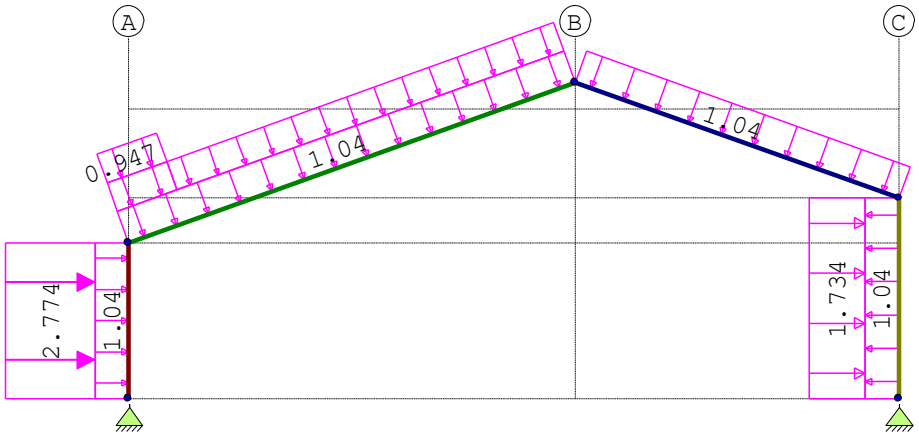
B.G:5 Wind van links overdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

3	1:QZLokaal	Qw9	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.77	-2.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.65	0.65	0.000	9.208	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw11	1.85	1.85	0.000	9.208	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw12	0.93	0.93	1.420	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	2.92	2.92	0.000	6.282	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	1.39	1.39	1.420	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	1.73	1.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk C



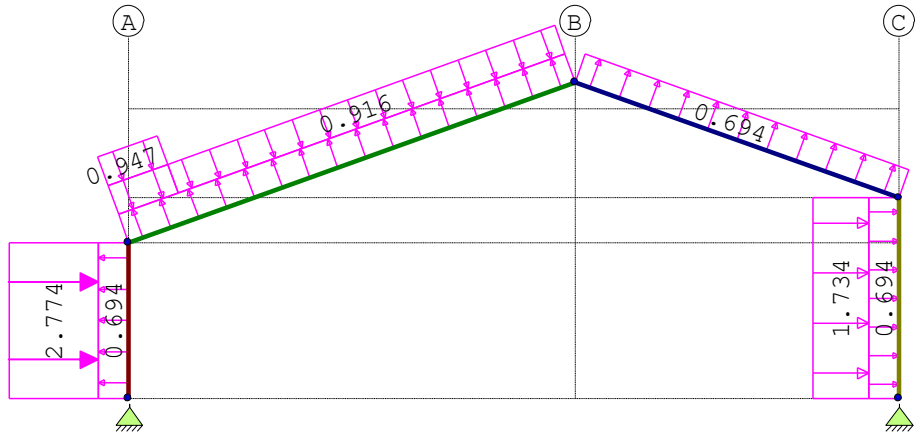
STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk C

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.04	-1.04	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-1.04	-1.04	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-1.04	-1.04	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-1.04	-1.04	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.77	-2.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.30	-0.30	0.000	9.208	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.95	-0.95	0.000	9.208	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw5	-0.92	-0.92	1.420	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	1.73	1.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk C



STAAFBELASTINGEN

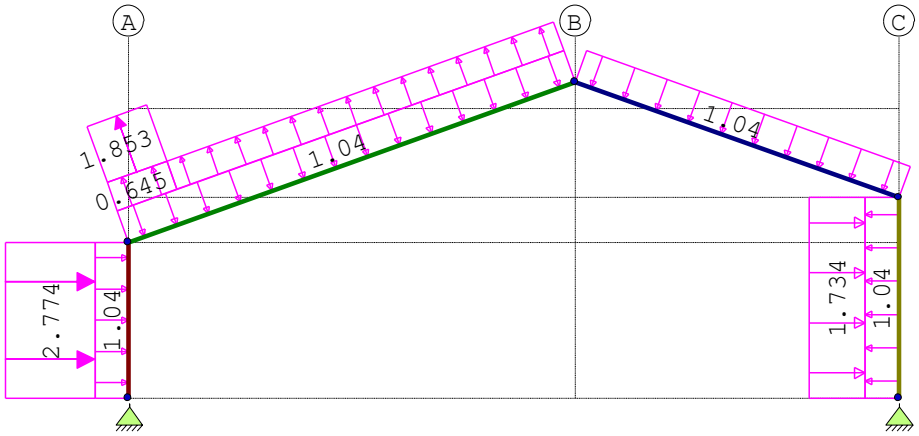
B.G:7 Wind van links overdruk C

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

3	1:QZLokaal	Qw9	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.77	-2.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.30	-0.30	0.000	9.208	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.95	-0.95	0.000	9.208	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw5	-0.92	-0.92	1.420	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	1.73	1.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van links onderdruk D



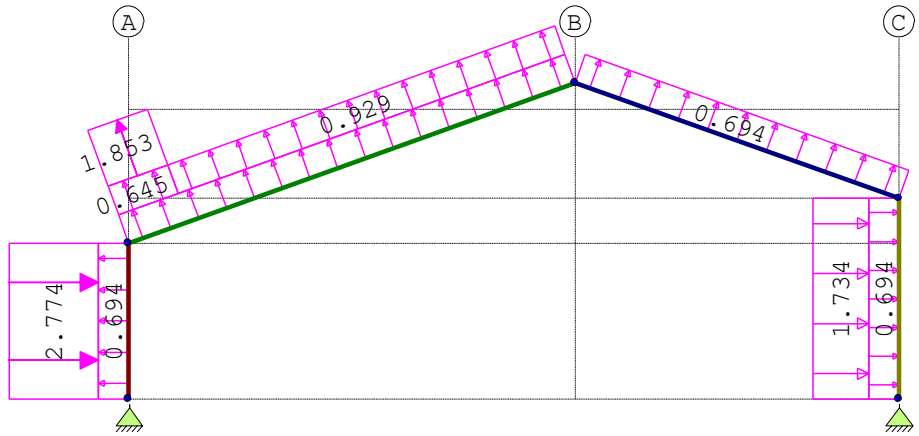
STAAFBELASTINGEN

B.G:8 Wind van links onderdruk D

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.04	-1.04	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-1.04	-1.04	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-1.04	-1.04	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-1.04	-1.04	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.77	-2.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.65	0.65	0.000	9.208	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw11	1.85	1.85	0.000	9.208	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw12	0.93	0.93	1.420	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	1.73	1.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk D



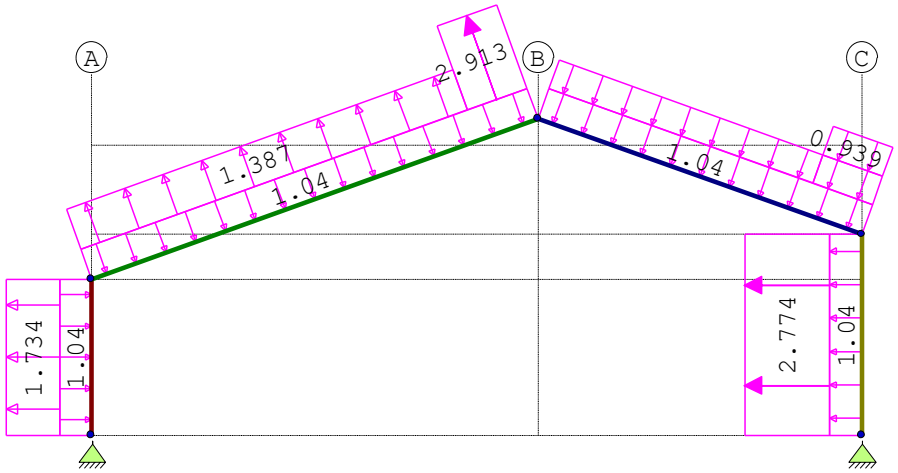
STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk D

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.77	-2.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.65	0.65	0.000	9.208	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw11	1.85	1.85	0.000	9.208	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw12	0.93	0.93	1.420	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	1.73	1.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A



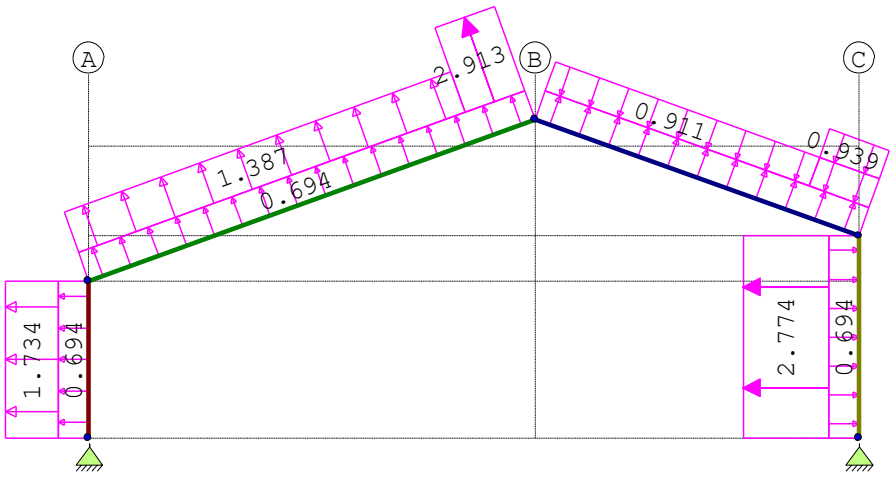
STAAFBELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.04	-1.04	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-1.04	-1.04	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-1.04	-1.04	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-1.04	-1.04	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	-2.77	-2.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw13	-0.30	-0.30	6.282	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw14	-0.94	-0.94	6.282	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw15	-0.91	-0.91	0.000	1.420	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw16	2.91	2.91	9.208	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw7	1.39	1.39	0.000	1.420	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw8	1.73	1.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk A



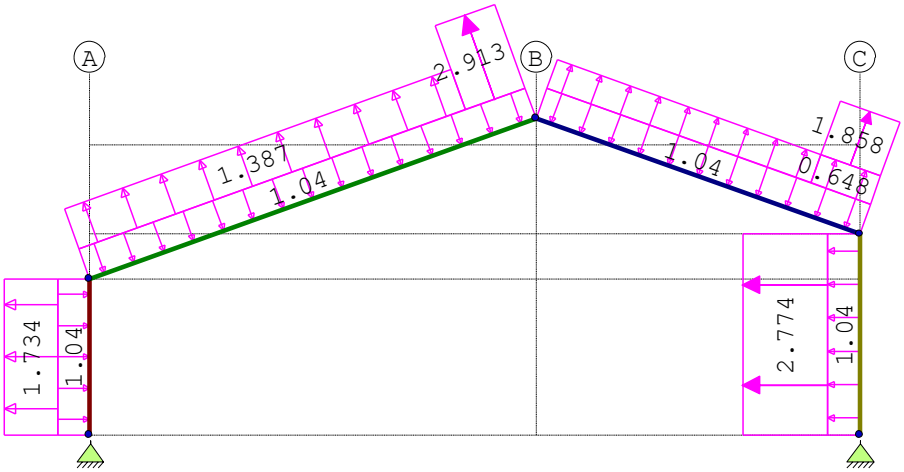
STAAFBELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	-2.77	-2.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw13	-0.30	-0.30	6.282	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw14	-0.94	-0.94	6.282	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw15	-0.91	-0.91	0.000	1.420	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw16	2.91	2.91	9.208	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw7	1.39	1.39	0.000	1.420	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw8	1.73	1.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B



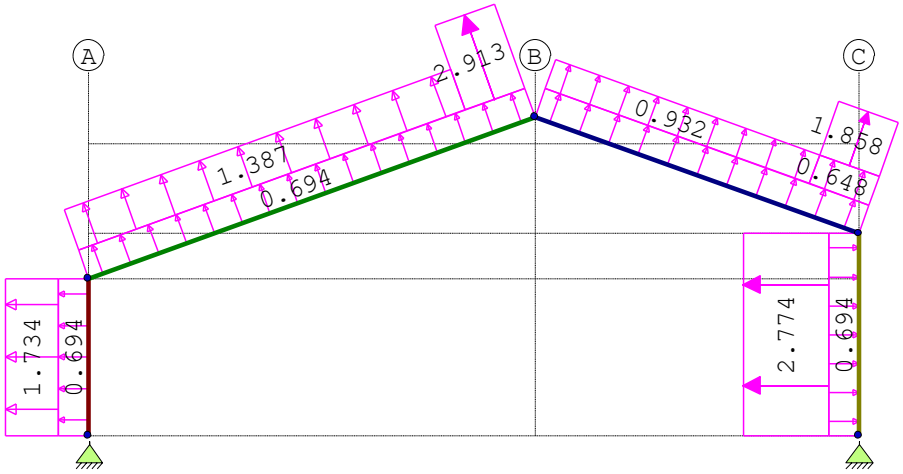
STAAFBELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.04	-1.04	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-1.04	-1.04	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-1.04	-1.04	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-1.04	-1.04	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	-2.77	-2.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw17	0.65	0.65	6.282	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw18	1.86	1.86	6.282	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw19	0.93	0.93	0.000	1.420	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw16	2.91	2.91	9.208	0.000	0.00	0.20	0.00

2	1:QZLokaal	Qw7	1.39	1.39	0.000	1.420	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw8	1.73	1.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

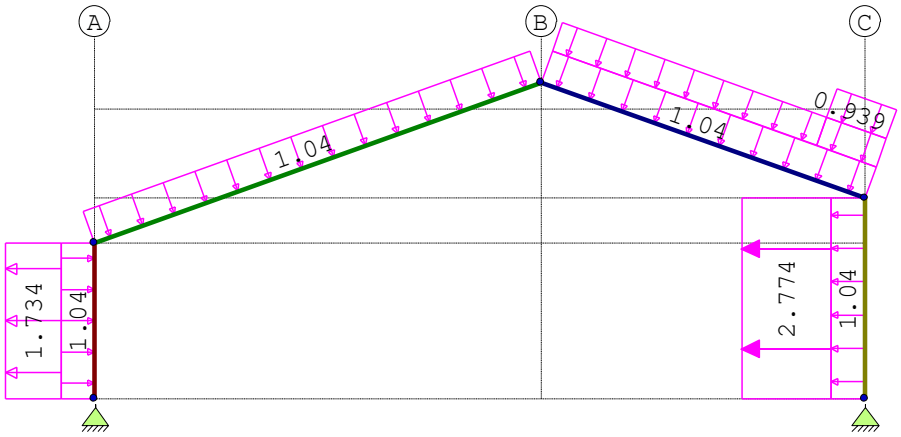
BELASTINGEN B.G:13 Wind van rechts overdruk B



STAAFBELASTINGEN B.G:13 Wind van rechts overdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	-2.77	-2.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw17	0.65	0.65	6.282	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw18	1.86	1.86	6.282	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw19	0.93	0.93	0.000	1.420	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw16	2.91	2.91	9.208	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw7	1.39	1.39	0.000	1.420	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw8	1.73	1.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN B.G:14 Wind van rechts onderdruk C



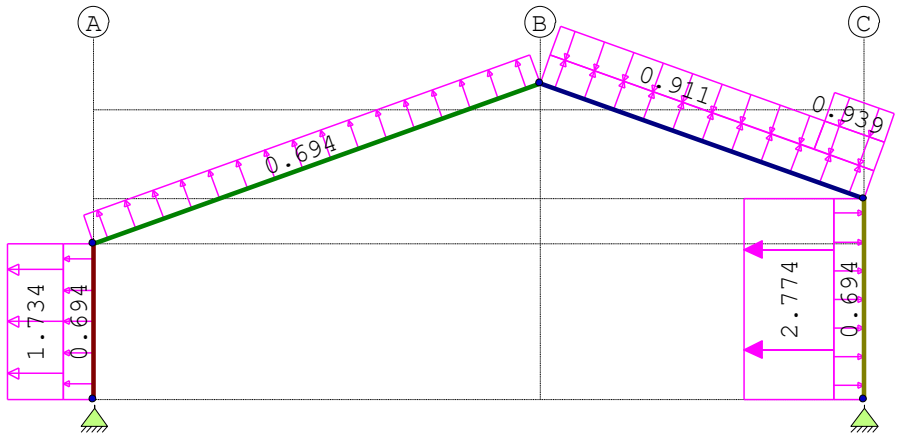
STAAFBELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.04	-1.04	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-1.04	-1.04	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-1.04	-1.04	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-1.04	-1.04	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	-2.77	-2.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw13	-0.30	-0.30	6.282	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw14	-0.94	-0.94	6.282	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw15	-0.91	-0.91	0.000	1.420	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw8	1.73	1.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts overdruk C



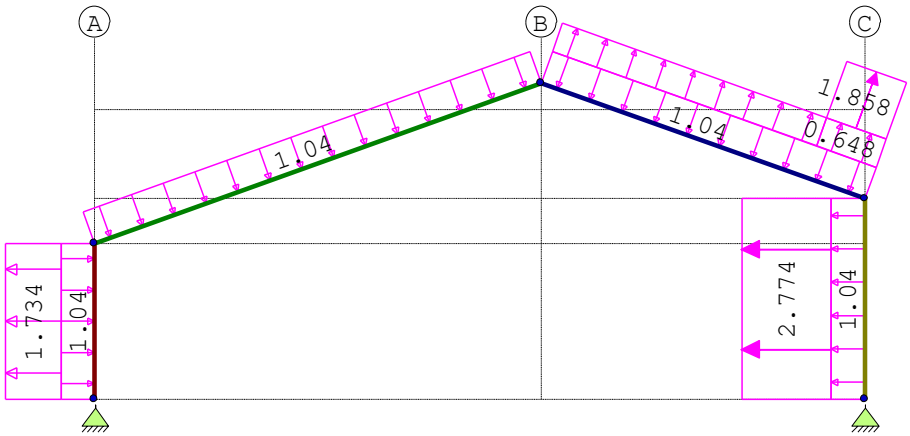
STAAFBELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts overdruk C

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	-2.77	-2.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw13	-0.30	-0.30	6.282	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw14	-0.94	-0.94	6.282	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw15	-0.91	-0.91	0.000	1.420	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw8	1.73	1.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts onderdruk D

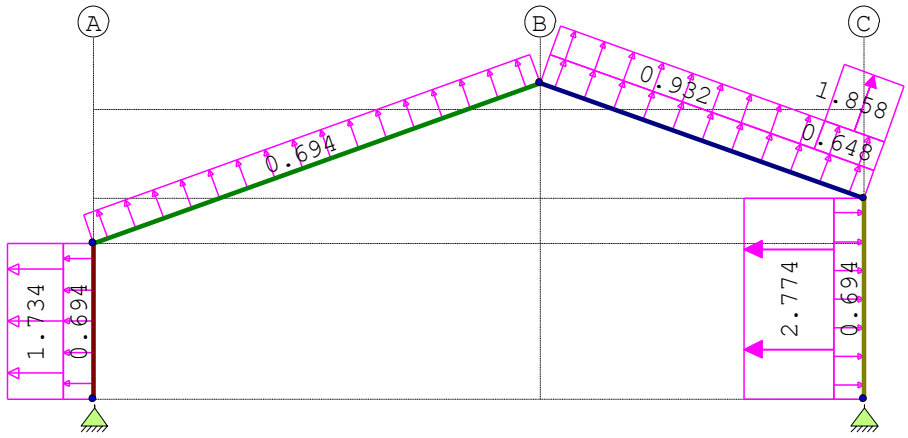


STAAFBELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts onderdruk D

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.04	-1.04	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-1.04	-1.04	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-1.04	-1.04	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-1.04	-1.04	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	-2.77	-2.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw17	0.65	0.65	6.282	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw18	1.86	1.86	6.282	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw19	0.93	0.93	0.000	1.420	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw8	1.73	1.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

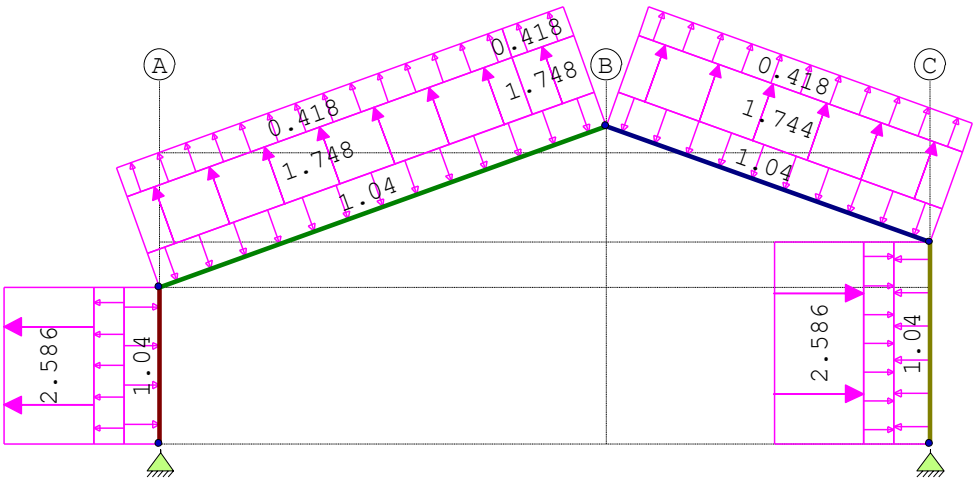
BELASTINGEN B.G:17 Wind van rechts overdruk D



STAAFBELASTINGEN B.G:17 Wind van rechts overdruk D

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	-2.77	-2.77	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw17	0.65	0.65	6.282	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw18	1.86	1.86	6.282	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw19	0.93	0.93	0.000	1.420	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw8	1.73	1.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN B.G:18 Wind loodrecht onderdruk A

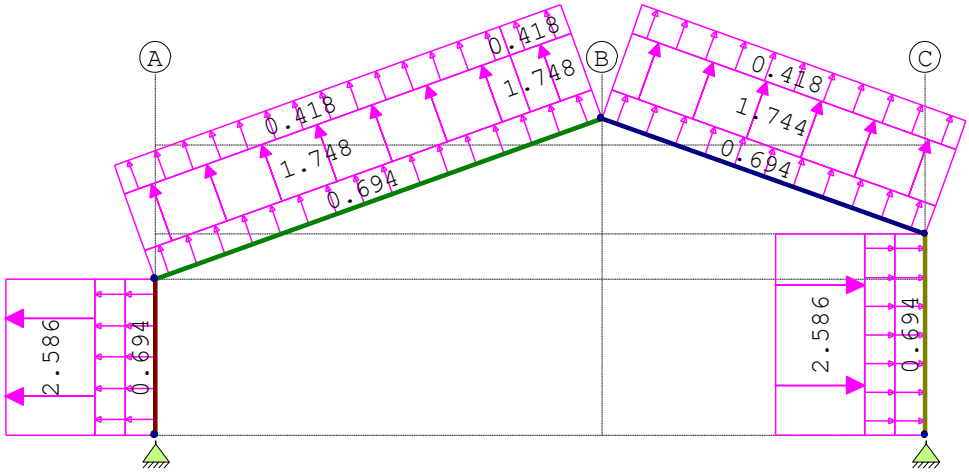


STAAFBELASTINGEN B.G:18 Wind loodrecht onderdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.04	-1.04	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-1.04	-1.04	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-1.04	-1.04	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-1.04	-1.04	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw20	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw21	2.59	2.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw20	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw21	2.59	2.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw22	1.75	1.75	9.167	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw22	1.75	1.75	0.000	1.461	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw23	0.42	0.42	9.167	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw23	0.42	0.42	0.000	1.461	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw24	1.74	1.74	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw23	0.42	0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:19 Wind loodrecht overdruk A



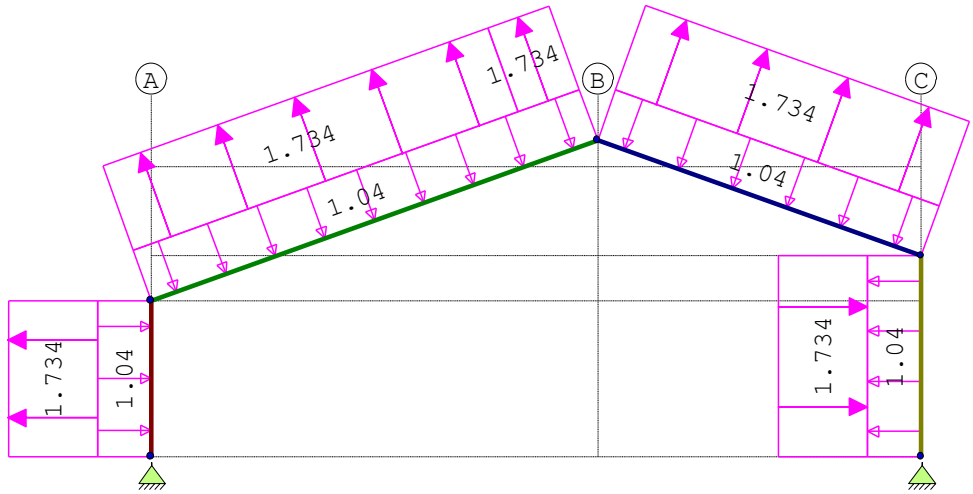
STAAFBELASTINGEN

B.G:19 Wind loodrecht overdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw20	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw21	2.59	2.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw20	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw21	2.59	2.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw22	1.75	1.75	9.167	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw22	1.75	1.75	0.000	1.461	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw23	0.42	0.42	9.167	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw23	0.42	0.42	0.000	1.461	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw24	1.74	1.74	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw23	0.42	0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B



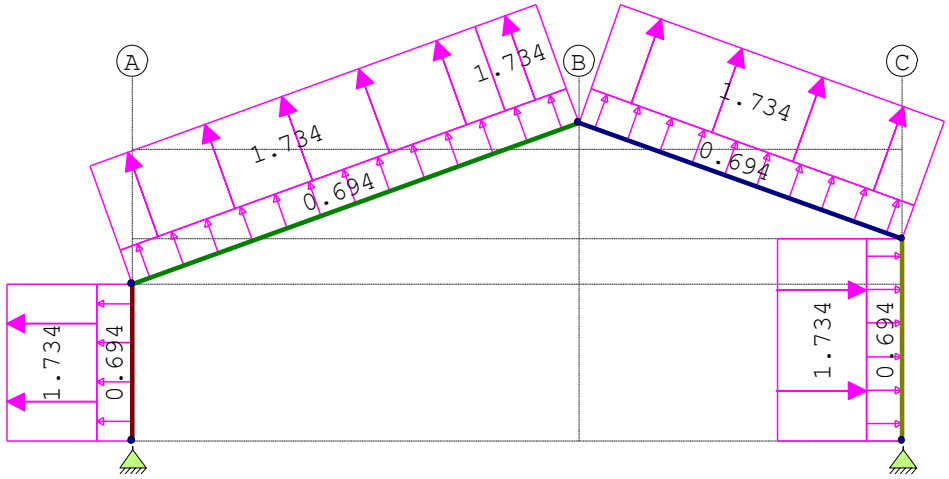
STAAFBELASTINGEN

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.04	-1.04	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-1.04	-1.04	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-1.04	-1.04	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-1.04	-1.04	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw25	1.73	1.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw25	1.73	1.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw26	1.73	1.73	9.167	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw26	1.73	1.73	0.000	1.461	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw26	1.73	1.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:21 Wind loodrecht overdruk B



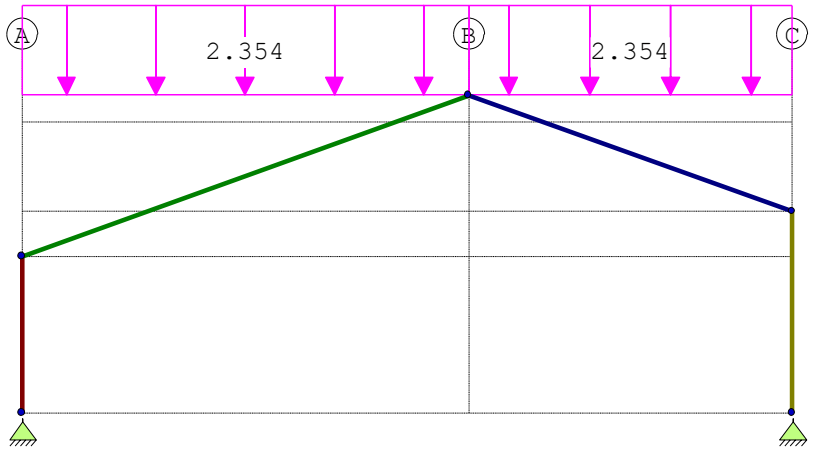
STAAFBELASTINGEN

B.G:21 Wind loodrecht overdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw25	1.73	1.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw25	1.73	1.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw26	1.73	1.73	9.167	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw26	1.73	1.73	0.000	1.461	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw26	1.73	1.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:22 Sneeuw A



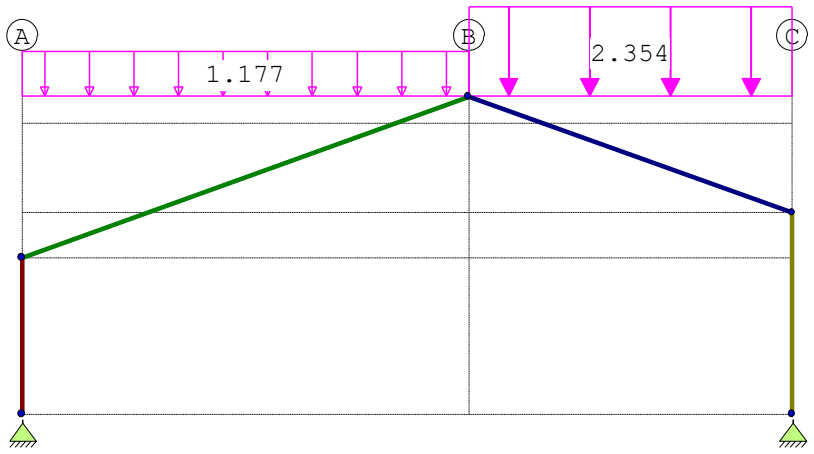
STAAFBELASTINGEN

B.G:22 Sneeuw A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs1	-2.35	-2.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	3:QZgeProj.	Qs2	-2.35	-2.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:23 Sneeuw B



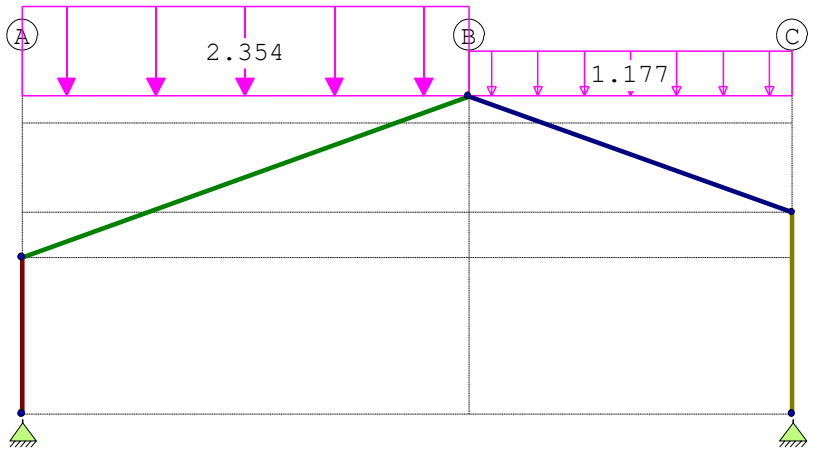
STAAFBELASTINGEN

B.G:23 Sneeuw B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs3	-1.18	-1.18	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	3:QZgeProj.	Qs2	-2.35	-2.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:24 Sneeuw C



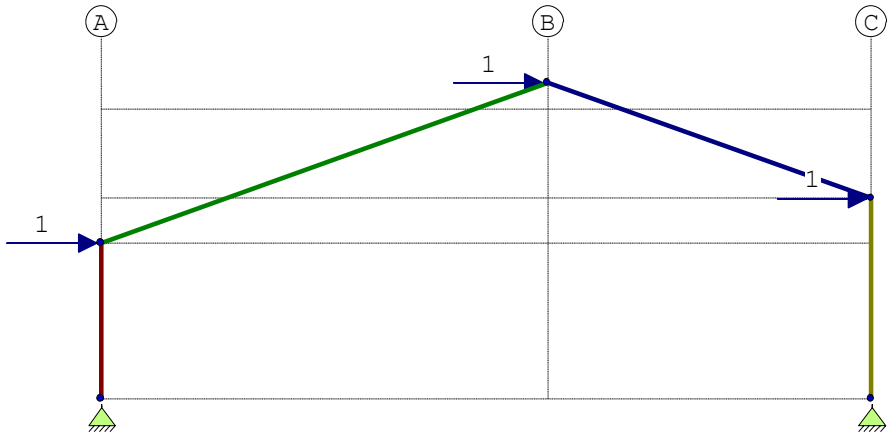
STAAFBELASTINGEN

B.G:24 Sneeuw C

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs1	-2.35	-2.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	3:QZgeProj.	Qs4	-1.18	-1.18	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:25 Knik



KNOOPBELASTINGEN

B.G:25 Knik

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	2	X	1.000			
2	3	X	1.000			
3	5	X	1.000			

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
1	3	Nauwkeurigheid bereikt
2	3	Nauwkeurigheid bereikt
3	4	Nauwkeurigheid bereikt
4	3	Nauwkeurigheid bereikt
5	3	Nauwkeurigheid bereikt
6	3	Nauwkeurigheid bereikt
7	4	Nauwkeurigheid bereikt
8	3	Nauwkeurigheid bereikt
9	3	Nauwkeurigheid bereikt
10	3	Nauwkeurigheid bereikt
11	4	Nauwkeurigheid bereikt

12	3	Nauwkeurigheid bereikt
13	3	Nauwkeurigheid bereikt
14	3	Nauwkeurigheid bereikt
15	4	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

BEREKENINGSTATUS Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
22	3	Nauwkeurigheid bereikt
23	4	Nauwkeurigheid bereikt
24	3	Nauwkeurigheid bereikt
25	4	Nauwkeurigheid bereikt
26	4	Nauwkeurigheid bereikt
27	3	Nauwkeurigheid bereikt
28	3	Nauwkeurigheid bereikt
29	3	Nauwkeurigheid bereikt
30	4	Nauwkeurigheid bereikt
31	3	Nauwkeurigheid bereikt
32	3	Nauwkeurigheid bereikt
33	3	Nauwkeurigheid bereikt
34	4	Nauwkeurigheid bereikt
35	3	Nauwkeurigheid bereikt
36	3	Nauwkeurigheid bereikt
37	3	Nauwkeurigheid bereikt
38	4	Nauwkeurigheid bereikt
39	3	Nauwkeurigheid bereikt
40	3	Nauwkeurigheid bereikt
41	3	Nauwkeurigheid bereikt
42	3	Nauwkeurigheid bereikt
43	3	Nauwkeurigheid bereikt
44	3	Nauwkeurigheid bereikt
45	3	Nauwkeurigheid bereikt
46	4	Nauwkeurigheid bereikt
47	3	Nauwkeurigheid bereikt
48	3	Nauwkeurigheid bereikt
49	4	Nauwkeurigheid bereikt
50	3	Nauwkeurigheid bereikt
51	3	Nauwkeurigheid bereikt
52	3	Nauwkeurigheid bereikt
53	4	Nauwkeurigheid bereikt
54	3	Nauwkeurigheid bereikt
55	3	Nauwkeurigheid bereikt
56	3	Nauwkeurigheid bereikt
57	3	Nauwkeurigheid bereikt
58	3	Nauwkeurigheid bereikt
59	3	Nauwkeurigheid bereikt
60	3	Nauwkeurigheid bereikt
61	4	Nauwkeurigheid bereikt

62	3	Nauwkeurigheid bereikt
63	3	Nauwkeurigheid bereikt

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
64	3	Nauwkeurigheid bereikt
65	3	Nauwkeurigheid bereikt
66	3	Nauwkeurigheid bereikt
67	3	Nauwkeurigheid bereikt
68	3	Nauwkeurigheid bereikt
69	3	Nauwkeurigheid bereikt
70	3	Nauwkeurigheid bereikt
71	3	Nauwkeurigheid bereikt
72	3	Nauwkeurigheid bereikt
73	3	Nauwkeurigheid bereikt
74	3	Nauwkeurigheid bereikt
75	3	Nauwkeurigheid bereikt
76	3	Nauwkeurigheid bereikt
77	3	Nauwkeurigheid bereikt
78	3	Nauwkeurigheid bereikt
79	3	Nauwkeurigheid bereikt
80	3	Nauwkeurigheid bereikt
81	3	Nauwkeurigheid bereikt
82	3	Nauwkeurigheid bereikt
83	3	Nauwkeurigheid bereikt
84	3	Nauwkeurigheid bereikt
85	3	Nauwkeurigheid bereikt
86	3	Nauwkeurigheid bereikt
87	3	Nauwkeurigheid bereikt
88	3	Nauwkeurigheid bereikt
89	3	Nauwkeurigheid bereikt
90	3	Nauwkeurigheid bereikt
91	3	Nauwkeurigheid bereikt
92	3	Nauwkeurigheid bereikt
93	3	Nauwkeurigheid bereikt
94	3	Nauwkeurigheid bereikt
95	3	Nauwkeurigheid bereikt
96	3	Nauwkeurigheid bereikt
97	3	Nauwkeurigheid bereikt

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type					
1	Fund.	1.22	$G_{k,1}$			
2	Fund.	0.90	$G_{k,1}$			
3	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,2}$
4	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,3}$
5	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,4}$
6	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,5}$
7	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,6}$
8	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,7}$
9	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,8}$
10	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,9}$
11	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,10}$

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

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type					
44	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,20}$
45	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,21}$
46	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,22}$
47	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,23}$
48	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,24}$
49	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,2}$
50	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,3}$
51	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,4}$
52	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,5}$
53	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,6}$
54	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,7}$
55	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,8}$
56	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,9}$
57	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,10}$
58	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,11}$
59	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,12}$
60	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,13}$
61	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,14}$

62	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,15}$
63	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,16}$
64	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,17}$
65	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,18}$
66	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,19}$
67	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,20}$
68	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,21}$
69	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,22}$
70	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,23}$
71	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,24}$
72	Quas.	1.00	$G_{k,1}$			
73	Freq.	1.00	$G_{k,1}$			
74	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,2}$
75	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,3}$
76	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,4}$
77	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,5}$
78	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,6}$
79	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,7}$
80	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,8}$
81	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,9}$
82	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,10}$
83	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,11}$
84	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,12}$
85	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,13}$

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type					
86	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,14}$
87	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,15}$
88	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,16}$
89	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,17}$
90	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,18}$
91	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,19}$
92	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,20}$
93	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,21}$
94	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,22}$
95	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,23}$
96	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,24}$
97	Blij.	1.00	$G_{k,1}$			

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

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

10 Geen
11 Geen
12 Geen
13 Geen
14 Geen
15 Geen
16 Geen
17 Geen
18 Geen
19 Geen
20 Geen
21 Geen
22 Geen
23 Geen
24 Geen
25 Geen
26 Alle staven de factor:0.90
27 Alle staven de factor:0.90
28 Alle staven de factor:0.90
29 Alle staven de factor:0.90
30 Alle staven de factor:0.90
31 Alle staven de factor:0.90
32 Alle staven de factor:0.90

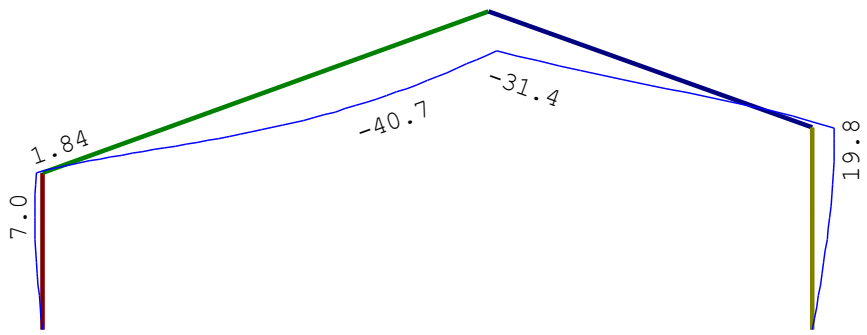
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

33 Alle staven de factor:0.90
34 Alle staven de factor:0.90
35 Alle staven de factor:0.90
36 Alle staven de factor:0.90
37 Alle staven de factor:0.90
38 Alle staven de factor:0.90
39 Alle staven de factor:0.90
40 Alle staven de factor:0.90
41 Alle staven de factor:0.90
42 Alle staven de factor:0.90
43 Alle staven de factor:0.90
44 Alle staven de factor:0.90
45 Alle staven de factor:0.90
46 Alle staven de factor:0.90
47 Alle staven de factor:0.90
48 Alle staven de factor:0.90

BELASTINGCOMBINATIE B.C:97 Blijvend

VERPLAATSINGEN 2e orde [mm] B.C:97 Blijvend

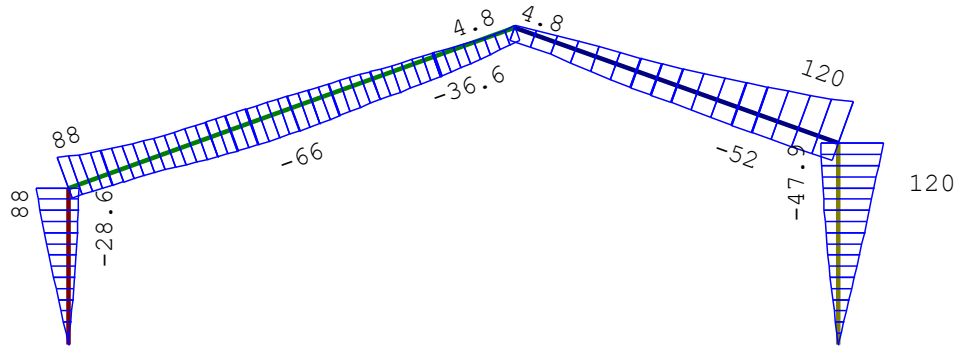


REACTIES 2e orde B.C:97 Blijvend

Kn.	X	Z	M	
1	9.29	20.26		
4	-9.29	21.37		
	0.00	41.63		: Som van de reacties
	0.00	-41.63		: Som van de belastingen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN 2e orde Fundamentele combinatie



VERPLAATSINGEN 2e orde [mm;rad] Fundamentele combinatie

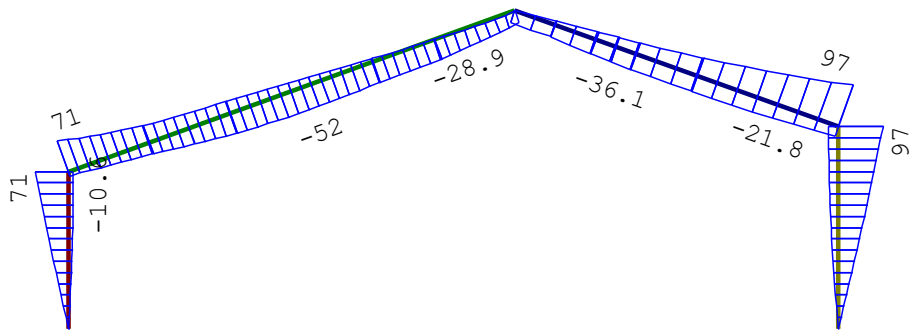
Kn.	X-verpl. Min	X-verpl. Max	Z-verpl. Min	Z-verpl. Max	Rotatie Min	Rotatie Max
1	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.03250	0.02560
2	-91.34	85.76	-1.33	0.04	-0.01713	0.02388
3	-85.64	121.38	-1.85	0.03	-0.01243	0.01142
4	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02314	0.03494
5	-86.88	103.35	-95.20	9.48	-0.01404	0.00765

REACTIES 2e orde Fundamentele combinatie

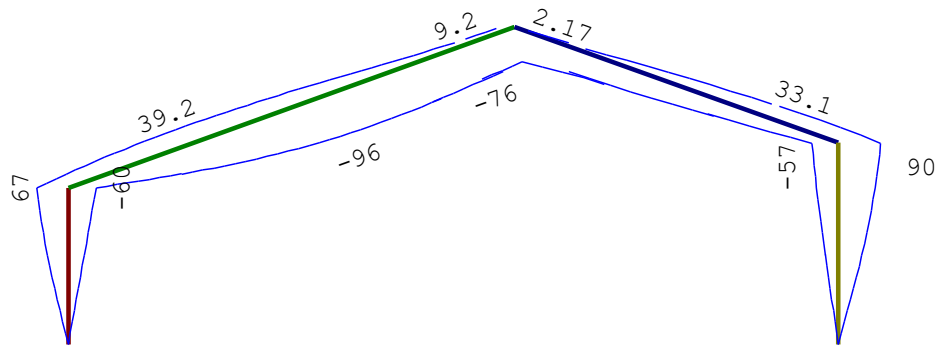
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-13.17	25.94	-15.21	49.19		
4	-27.79	16.94	-13.87	50.59		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

MOMENTEN 2e orde Karakteristieke combinatie



VERPLAATSINGEN 2e orde [mm] Karakteristieke combinatie



VERPLAATSINGEN 2e orde [mm;rad] Karakteristieke combinatie

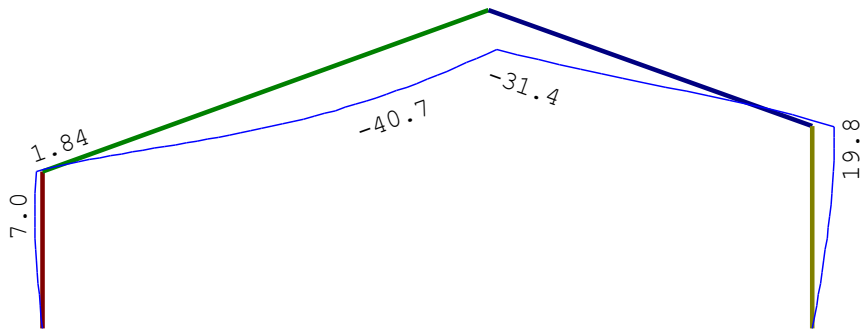
Kn.	X-verpl. Min	X-verpl. Max	Z-verpl. Min	Z-verpl. Max	Rotatie Min	Rotatie Max
1	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02436	0.01734
2	-67.48	60.22	-0.75	0.01	-0.01171	0.01783
3	-57.42	90.50	-1.07	0.01	-0.00922	0.00747
4	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01490	0.02657
5	-62.57	75.24	-75.45	-4.59	-0.01100	0.00447

REACTIES 2e orde Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-6.67	21.16	-4.51	40.51		
4	-22.56	9.45	-3.15	41.74		

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN 2e orde [mm] Blijvende combinatie



VERPLAATSINGEN 2e orde [mm;rad] Blijvende combinatie

Kn.	X-verpl.	Z-verpl.	Rotatie
1	0.00	0.00	-0.00408
2	-5.63	-0.07	0.00331
3	19.59	-0.12	-0.00124
4	0.00	0.00	0.00715
5	6.97	-35.85	-0.00375

REACTIES 2e orde Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	9.29	20.26	
4	-9.29	21.37	

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit:	Classificatie gehele constructie:	Ongeschoord
Doorbuiging en verplaatsing:		
	Aantal bouwlagen:	1
	Gebouwtype:	Overig
	Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw:	h/150
	Kleinste gevelhoogte [m]:	0.0

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA200	235	Gewalst	1
2	IPE270	235	Gewalst	1
3	HEA220	235	Gewalst	1
4	IPE300	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

KNIKSTABILITEIT

Staaf	l_{sys} [m]	Classif. y sterke as	$l_{knik;y}$ [m]	Extra aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	$l_{knik;z}$ [m]	Extra aanp. z [kN]
1	3.500	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	3.500	0.0
2	10.628	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	2.900*	0.0
3	7.702	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	2.450*	0.0
4	4.500	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	4.500	0.0

* Door gebruiker gedefinieerde kniklengte

KIPSTABILITEIT

Staaf	Plts. aangr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	0.5*h	boven:	3.50	2,25;1,25
		onder:		2,25;1,25
2	0.5*h	boven:	10.63	5*1,914;1,0583
		onder:		5*1,914;1,0583
3	0.5*h	boven:	7.70	3*1,965;1,8071
		onder:		3*1,965;1,8071
4	0.5*h	boven:	4.50	4,5
		onder:		4,5

TOETSING SPANNINGEN

Staaf	P/M nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C.	[N/mm²]	Opm.
1	1	15	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.905	213	46,47
2	2	15	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.814	191	46,47
3	4	7	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.845	199	46,47
4	3	7	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.934	220	46,47

Opmerkingen:
[46] T.b.v. kip is een equivalente Q-last berekend.
[47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.

TOETSING DOORBUIGING

Staaf	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Overst J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*l
2	Dak	ss	10.63	N	N	0.0	-79.7	69	*1 Eind*	*-79.7*	*-85.0*	*2*0.004*
		db						49	1 Bijk	-33.8	-42.5	0.004
3	Dak	ss	7.70	N	N	0.0	-79.5	69	*1 Eind*	*-79.5*	*-61.6*	*2*0.004*
		ss						69	1 Bijk	-41.6	-61.6	2*0.004

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

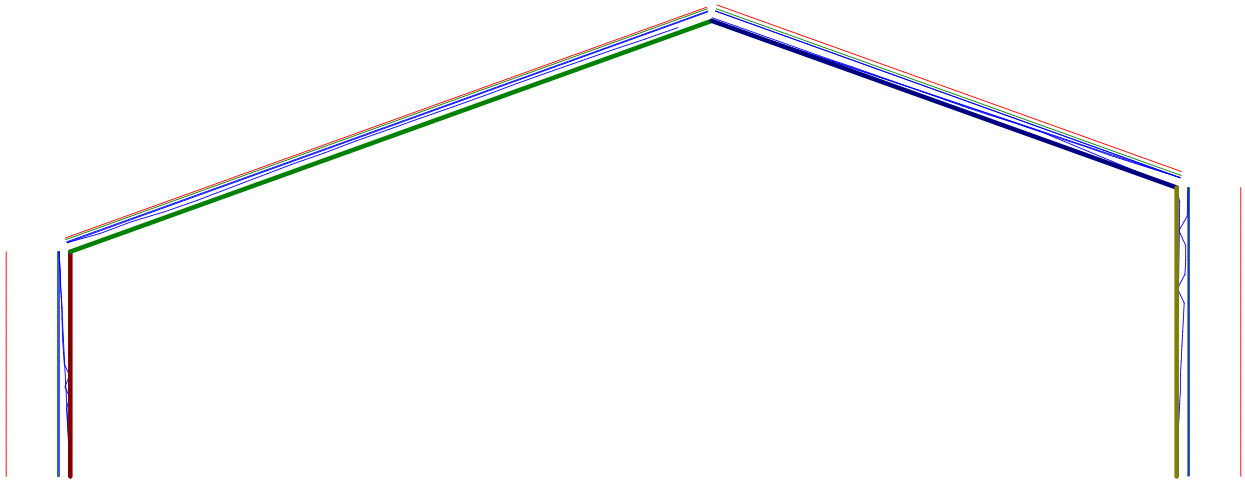
Staaf	BC	Sit	Lengte [m]	u_{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]	Maatgevend
1	58	1	3.500	*67.5*	11.7	300	scheefstand
4	49	1	4.500	*-90.5*	15.0	300	scheefstand

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van 0.0905 [m] gevonden
bij knoop 3 en combinatie 49; belastingsituatie 1, iter:4 (combinatietype 2).
Bij een hoogte van 4.500 [m] levert dit h / *50* (toel.: h / 150).

UNITY-CHECK'S

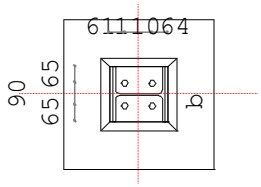
OMHULLENDE VAN ALLES

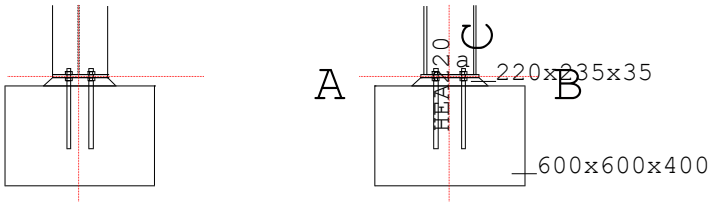


Toelaatbare unity-check (1.0)
Hoogste unity-check i.v.m. knikstabiliteit
Unity-check i.v.m. kipstabiliteit
Unity-check i.v.m. kip- en knikstabiliteit
Hoogste unity-check i.v.m. doorsnedecontrole
Hoogste unity-check i.v.m. doorbuiging
Unity-check te hoog (> 1.0)

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS Voetpl:1

Verbindingstype	Voetplaat
Knoop	4
Rekenwaarde vloeispanning f y;d platen	235
Hoek basis staaf AB t.o.v. globale as (linksom positief)	0
Classificatie constructie	Ongeschoord
Rekenmodel gebruikt bij de mechanicaresultaten	2e orde elastisch
Statisch systeem	Statisch onbepaald
Verbinding t.p.v. plastisch scharnier	Nee
Alternatieve methode T-stuk volgens EN 1993-1-8 tabel 6.2	Ja
Is poer gewapend?	Nee





LEGENDA

	Onderdeel	Afmetingen	Aantal	Lassen (d=dubb. hoeklas)
a	Voetplaat	220x235-12	1	aw=4d af=6d
b	Anker	M16 4.6	4	Lb1=250 Lb,tot=310

PROFIELEN

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Staaf C	HEA220	4500	Gewalst	0	0	235

PROFIELGEGEVENS [mm]

Gewalst Klasse 1 HEA220

h :	210.0	i_y :	91.7	A :	6430.0	W_{ey} :	515.0E3	I_y :	5410.0E4
b :	220.0	i_z :	55.1			W_{ez} :	177.7E3	I_z :	1955.0E4
t_w :	7.0	r :	18.0			W_{py} :	568.4E3	I_t :	28.6E4
t_f :	11.0					W_{pz} :	270.6E3	I_w :	193266.1E6

PLATEN

	Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_f	a_e	Hoek	Las	$f_{y;d}$
Voetplaat	Staaf C	235	220	12.0	0	ΔΔ4	ΔΔ6				235

Δ = Enkele stompe of hoeklas of dubbele hoeklas met slechts 1 las effectief
ΔΔ = Dubbele hoeklas

ANKERS

	d	kwal	hoh	milieu	lengte	v (vanaf zijde C)
Staaf C	M16	4.6	90	Niet-corr.	250	64;174

ANKERGEGEVENS

d	d_0	d_m	d_{kop}	t_{kop}	d_{moer}	t_{moer}	A	A_s	γ_M	f_{ybd}	f_{tbd}	Draad
16.0	20.0	33.3	24.0	10.0	24.0	13.0	201.1	156.7	1.25	240	400	Gesneden

d	Type	L_{b1}	r	L_{b2}	$L_{b,aanw}$	$L_{b,tot}$	A_{st}	K	p_{1dr}
M16	Recht	250	-	-	250	310	0	0.00	0.0

BETON EN VOEG

	Lengte	Breedte	Dikte	Helling	Kwaliteit

Beton	600	600	400.0	90.0	C20/25
Voeg	235	220	35.0	45.0	C25/30

KRACHTEN

Kn:4 BC:23 Sit:1 Iter:4

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun
Staaf C	50.59	23.39	-0.00	0.00	0.00

RESULTATEN DRUKZONE

Kn:4 BC:23 Sit:1 Iter:4

Vergrotingsfactor	k_c	:	2.64
Rekenwaarde druksterkte	$f'_{c,Rd}$	:	10.67
Rekenwaarde druksterkte	f_{jd}	:	18.76
Vorm van de indrukkingsprent		:	I-vormig 48 * 220
		:	138 * 56
		:	47 * 220
Max. drukoppervlakte		:	28914
Spreidingsmaat // flenzen	l_s	:	24.52
Spreidingsmaat // lijf	$l_{s\ lijf}$	:	24.52
Rek meest gedrukte zijde	eps $_c$	:	0.00016
Spanning meest gedrukte zijde	sigma $_c$	:	1.75
Rek minst gedrukte zijde	eps $_t$	:	0.00016
Spanning minst gedrukte zijde	sigma $_t$	:	1.75

N.B. Er is niet gerekend op druk in de ankers.

Momentcapaciteit	:	18.40
Moment tbv. lassen	:	106.86 gebaseerd op 0.8*MplRd
Max. opneembare dwarskracht	:	552.96 $F_{1.vb.Rd}$ 3.6.1 (Tabel 3.4)
	:	73.81 $F_{2.vb.Rd}$ 6.2.2(7) (6.2)
	:	10.12 $F_{f.Rd}$ 6.2.2(6) (6.1)
	:	83.93 6.2.2(5)
	:	Comb. afsch. en wrijving
Trekcapaciteit ankerrij	:	76.72

RESULTATEN VERANKERING

$l_{b,tot} = l_{b,aanw} + t_{moer} + t_{pl} + t_{voeg} = 250 + 13 + 12 + 35 = 310$ mm (druk)

$\eta_1 = 1.00$ $f_{aanh.} = 2.0$ (aanhechtingsfactor)

$\eta_2 = 1.00$ $f_{vergr.} = 1.7$ (vergrotingsfactor)

$\sigma_{sd} = 0.0$ N/mm^2

$l_{bd} = f_{aanh.} * \alpha_1 * \alpha_2 * \alpha_3 * \alpha_4 * l_{b,rqd}$

$= 2.0 * 1.00 * 1.000 * 1.0 * 1.0 * 0 = 0$ mm

$l_{b,min} = 160$ mm

TUSSENRESULTATEN STIJFHEID

Kn:4 BC:23 Sit:1 Iter:4

bij $M_{v,Rd}$ voor boutrij binnen trekflens (h_1) Staaf C

i	Onderdeel	k_i	mu_i	Bijdrage
13	Drukzone beton	2.389	2.988	31%
15	Buiging/trek voetplaat	5.019	2.988	15%
16	Trekzone ankerbout	1.381	2.988	54%

STIJFHEID

Kn:4 BC:23 Sit:1 Iter:4

Maatgevend criterium: Trekzone ankerbout Staaf C

Verh.	$M_{v,Rd}$/Verh.	Arm	S_j	ϕ
1.0	18.40	148	**1342**	0.01372
1.2	15.34	148	2195	0.00699
1.5	12.27	148	4009	0.00306

Bij een moment Mv,Ed=0.00 geldt een stijfheid Sj=4009.
De in mechanica gebruikte stijfheid is S=3655 kNm/rad.

TOETSING VOETPLAAT-VERBINDING

Kn:4 BC:23 Sit:1 Iter:4

Artikel						Toetsing
6.2.6.5	m_{Ed} / $m_{pl,Rd}$	=	526 /	8460	=	0.06
6.2.6.5	σ_{Ed} / f_{jd}	=	1.75 /	18.76	=	0.09
EN2 8.4.4	L_{bd} / $L_{b,aanw}$	=	160.0 /	250.0	=	0.64

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:4 BC:23 Sit:1 Iter:4

Plaats	Profiel		Artikel	Formule	Toetsing
Staaf C	HEA220	EN3-1-1	6.2.4	(6.9)	0.03
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.08
		EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D	0.12
		EN3-1-8	6.2.2(7)	(6.2)	0.28

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:4 BC:23 Sit:1 Iter:4

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,staaf}$	Classificatie
Staaf C	18.40	133.57	Scharnierend

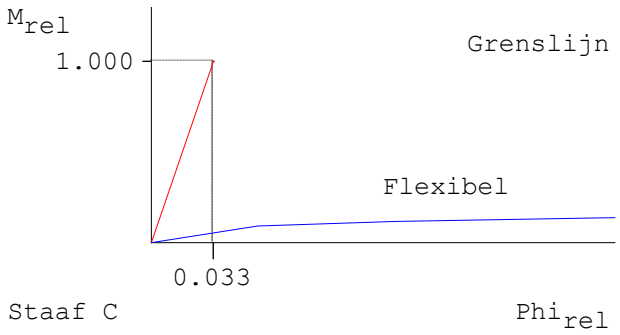
STIJFHEIDSCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.2

Kn:4 BC:23 Sit:1 Iter:4

		Grenswaarden		Actuele waarden		
Plaats	Punt	Phi_{rel}	m_{rel}	Phi_{rel}	m_{rel}	Classificatie
Staaf C	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.033	1.000	0.058	0.092	
	3	0.033	1.000	0.132	0.115	
	4	0.033	1.000	0.259	0.138	

M-PHI DIAGRAM EN3-1-8 fig. 5.4 Ongeschoord

Kn:4 BC:23 Sit:1 Iter:4



WAARSCHUWINGEN

Kn:4 BC:23 Sit:1 Iter:4

Onderdeel	Plaats	Rij	Item	Ernst	Art./(Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Anker				1			0.0	
			De dwarskracht wordt over alle ankerrijen verdeeld. Voor ruime gaten moeten er volgplaten of een geschikte kunsthars worden toegepast, zie CUR Rapport 10 art. 8.2.					
				1			0.0	
			De ankers dienen voorzien te zijn van een rechte haak (Construeren A, par. 3.8.3 Ankers - onderdeel Verankeringslengte).					

CONTROLES

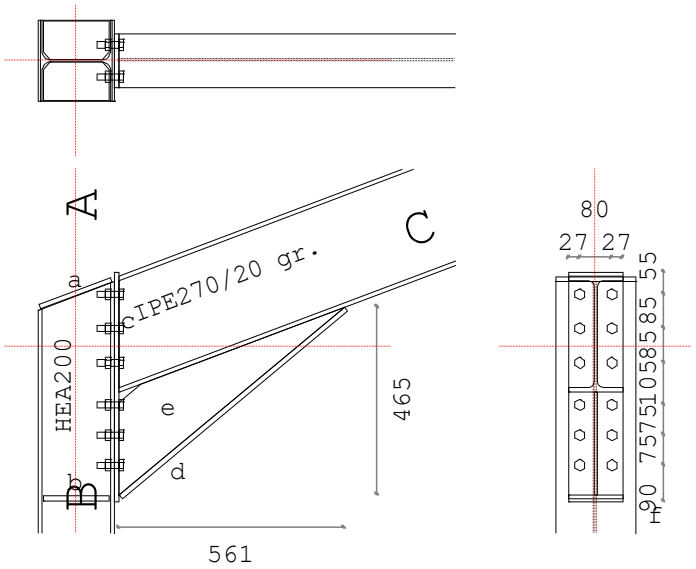
Kn:4 BC:23 Sit:1 Iter:4

Onderdeel	Plaats	Rij	Item	Ernst	Art./(Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Anker	Staaf C		Lengte		EN2 8.4.4	160.0	250.0	
	Staaf C	1	HOH-afstand p1		3.5(1)	44.0	110.0	
	Staaf C	1	HOH-afstand p2		3.5(1)	51.6	90.0	172.0
	Staaf C	2	HOH-afstand p2		3.5(1)	51.6	90.0	172.0
Anker (Plaat)	Staaf C	1	Eindafstand e1		3.5(1)	24.0	64.0	
	Staaf C	2	Eindafstand e1		3.5(1)	24.0	61.0	

Voeg	Staaf C	Betonsterkte	6.2.5	4.0	25.0
	Staaf C	Dikte	6.2.5		35.0 44.0
Voetplaat	Staaf C	Dikte	6.2.5	3.7	12.0
	Staaf C	Flenslas ΔΔ	0.8*MplRd	4.06	6.00
	Staaf C	Lijflas ΔΔ	0.8*MplRd	3.00	4.00
	Staaf C	Positie boven		113.5	118.0
	Staaf C	Positie onder			-117.0-113.5

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS Knie:3

Verbindingstype	Knie Gebout
Knoop	2
Rekenwaarde vloeispanning f y;d platen	235
Hoek basis staaf AB t.o.v. globale as (linksom positief)	270
Classificatie constructie	Ongeschoord
Classificatie lijf staaf AB	Geschoord
Afschuiving lijf staaf AB actief?	Ja
Rekenmodel gebruikt bij de mechanicaresultaten	2e orde elastisch
Statisch systeem	Statisch onbepaald
Verbinding t.p.v. plastisch scharnier	Ja
Alternatieve methode T-stuk volgens EN 1993-1-8 tabel 6.2	Ja



LEGENDA

Onderdeel	Afmetingen	Aantal	Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Afdekplaat	200x190-12	1	aw=3d af=10
b Schot AB	95x165-12	1	aw=6d af=6d
c Kopplaat	135x570-12	1	aw=4d af=5d
d Consoleflens	135x729-12	1	afe=10 aff=28 afw=4d
e Consolelijf	465x561-7	1	awe=4d awf=4d
f Bout	M16 8.8	12	

PROFIELEN

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Staaf B	HEA200	3500	Gewalst	0	270	235
Staaf C	IPE270	10628	Gewalst	33	20	235
Staaf A		129				

PROFIELGEGEVENS [mm] Gewalst Klasse 1 HEA200

h :	190.0	i_y :	82.8	A :	5380.0	W_{ey} :	389.0E3	I_y :	3692.0E4
b :	200.0	i_z :	49.8			W_{ez} :	133.6E3	I_z :	1336.0E4
t_w :	6.5	r :	18.0			W_{py} :	429.4E3	I_t :	21.1E4
t_f :	10.0					W_{pz} :	203.8E3	I_w :	108000.0E6

PROFIELGEGEVENS [mm]

Gewalst Klasse 1 IPE270

h :	270.0	i_y :	112.3	A :	4590.0	W_{ey} :	429.0E3	I_y :	5790.0E4
b :	135.0	i_z :	30.2			W_{ez} :	62.2E3	I_z :	420.0E4
t_w :	6.6	r :	15.0			W_{py} :	484.0E3	I_t :	15.9E4
t_f :	10.2					W_{pz} :	97.0E3	I_w :	70577.9E6

PLATEN

	Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_f	a_e	Hoek	Las	$f_{y;d}$
Kopplaat	Staaf C	570	135	12.0	-97	ΔΔ4	ΔΔ5				235
Consolelijf	B-C	465	561	7.0			ΔΔ4	ΔΔ4			235
		255	600	(ingevoerde waarden voor h en l)							
Consoleflens	B-C		135	12.0			Δ28	Δ10			235
Schot	Staaf B	165	95	12.0	-375	ΔΔ6	ΔΔ6		0		235
Afdekplaat		190	200	12.0	0	ΔΔ3	Δ10		20		235

Δ = Enkele stompe of hoeklas of dubbele hoeklas met slechts 1 las effectief
ΔΔ = Dubbele hoeklas

BOUTEN

	d	kwal	hoh	milieu	lengte	v (vanaf zijde B)
Staaf C	M16	8.8	80	Niet-corr.	34	90;165;240;345;430;515

BOUTGEGEVENS

d	d_0	d_m	d_{kop}	t_{kop}	d_{moer}	t_{moer}	A	A_s	γ_M	f_{ybd}	f_{tbd}	Draad
16.0	18.0	33.3	24.0	10.0	24.0	13.0	201.1	156.7	1.25	640	800	Gerold

KRACHTEN

Kn:2 BC:15 Sit:1 Iter:4

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun
Staaf B	38.68	-22.66	-87.64	0.00	0.00
Staaf C	34.42	28.71	87.64	0.00	0.00
Staaf C	22.15	38.97	87.64	T.o.v hoofdas verbinding	

BEZWIJKKRACHTEN

Kn:2 BC:15 Sit:1 Iter:4

Onderdeel	F_{Rd}	Formule	b_{eff}		Staaf C
Afsch. lijf staaf AB	220.41	(6.7)	Avc= 1805 omega=0.82 beta=1.00		
Druk lijf staaf AB	583.42	(6.9)	169.0	Drukpunt	9.18
Plooi lijf staaf AB	583.42		169.0 kwc=0.76 l_rel=0.72		
Drukzone kopplaat staaf C/D	387.78	(6.21)			
Grensmoment Mc console					
Afsch. lijf staaf C/D	153.64	frmb 3.2		Fsd LR profiel	-128.7
Plooi lijf staaf C/D (mtg)	123.12	frmb 3.2	138.0	Fsd profielflens	-371.8
Vloei lijf staaf C/D	192.58	frmb 3.2	138.0	Fsd console	393.4
Afsch. tgv. cons.	168.40				
Trek bout	90.26				
Trek boutrij	180.52				

Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.
Dwarskrachtcapaciteiten:

Stuik flens staaf AB	1382.40	(6.7)
Stuik kopplaat	1658.88	(6.7)
Afsch.cap. bouten na red. trek	617.12	(6.7)

TUSSENRESULTATEN KOLOMFLENS BUIGING

Kn:2 BC:15 Sit:1 Iter:4
Staaf C

Rij	p	m_1	e	n	m_2	alpha	l_{ef}	Formule	$F_{t;fc;Rd}$	Bezw.vorm
6	85	22.3	60.0	27.5	21.2	2*pi	140.4	T6.2v2	132.68	2=Plt+Bout
5	85	22.3	60.0	27.5			164.4	T6.2v2	138.33	2=Plt+Bout
4	85	22.3	60.0	27.5			164.4	T6.2v2	138.33	2=Plt+Bout
3	105	22.3	60.0	27.5			164.4	T6.2v2	138.33	2=Plt+Bout
2	75	22.3	60.0	27.5			164.4	T6.2v2	138.33	2=Plt+Bout

1	75	22.3	60.0	27.5	69.4	2*pi	140.4	T6.2v2	132.68	2=Plt+Bout
5- 6							225.4	T6.2v2	252.30	2=Plt+Bout
4- 6							310.4	T6.2v2	371.92	2=Plt+Bout
4- 5							249.4	T6.2v2	257.95	2=Plt+Bout
3- 6							415.4	T6.2v2	496.25	2=Plt+Bout
3- 5							354.4	T6.2v2	382.29	2=Plt+Bout
3- 4							269.4	T6.2v2	262.67	2=Plt+Bout
2- 6							490.4	T6.2v2	613.52	2=Plt+Bout
2- 5							429.4	T6.2v2	499.55	2=Plt+Bout
2- 4							344.4	T6.2v2	379.93	2=Plt+Bout
2- 3							239.4	T6.2v2	255.60	2=Plt+Bout
1- 6							541.5	T6.2v2	725.13	2=Plt+Bout
1- 5							480.4	T6.2v2	611.16	2=Plt+Bout
1- 4							395.4	T6.2v2	491.54	2=Plt+Bout
1- 3							290.4	T6.2v2	367.21	2=Plt+Bout
1- 2							215.4	T6.2v2	249.95	2=Plt+Bout

TUSSENRESULTATEN KOPPLAAT BUIGING

Kn:2 BC:15 Sit:1 Iter:4
Staaf C

Rij	p	m_1	e	n	m_2	alpha	l_{ef}	Formule	$F_{t;ep;Rd}$	Bezw.vorm
6	85	32.2	27.5	27.5	28.8	5.49	176.8	T6.2v2	133.31	2=Plt+Bout
5	85	32.2	27.5	27.5			163.1	T6.2v2	129.43	2=Plt+Bout
4	85	32.2	27.5	27.5	56.5	5.10	164.0	T6.2v2	129.69	2=Plt+Bout
3	75	32.0	27.5	27.5	26.3	5.59	178.8	T6.2v2	134.34	2=Plt+Bout
2	75	32.0	27.5	27.5			162.3	T6.2v2	129.63	2=Plt+Bout
1	75	32.0	27.5	27.5	61.7	5.09	162.7	T6.2v2	129.74	2=Plt+Bout
5- 6							261.8	T6.2v2	240.60	2=Plt+Bout
4- 6							347.7	T6.2v2	348.15	2=Plt+Bout
4- 5							249.0	T6.2v2	236.98	2=Plt+Bout
2- 3							253.8	T6.2v2	239.14	2=Plt+Bout
1- 3							329.2	T6.2v2	344.06	2=Plt+Bout
1- 2							237.7	T6.2v2	234.55	2=Plt+Bout

TUSSENRESULTATEN OVERIG

Kn:2 BC:15 Sit:1 Iter:4
Staaf C

	Trek lijf staaf AB 6.2.6.3 (6.15)		Trek lijf staaf C/D 6.2.6.8 (6.22)		Lassen 4.5.3.2 (4.1)	
Rij	b_{ef}	$F_{t,wc,Rd}$	b_{ef}	$F_{t,wb,Rd}$	b_{ef}	$F_{w,Rd}$
6	140.4	185.83	176.8	274.19	176.8	211.77
5	164.4	208.14	163.1	252.93	163.1	195.35
4	164.4	208.14	164.0	254.35	164.0	196.45
3	164.4	208.14	178.8	294.13	178.8	214.19
2	164.4	208.14	162.3	266.94	162.3	194.39
1	140.4	185.83	162.7	267.57	162.7	186.58
5- 6	225.4	252.71	261.8	406.02	261.8	313.59
4- 6	310.4	292.69	347.7	539.28	347.7	416.51
4- 5	249.4	266.16	249.0	386.18	249.0	298.27
3- 6	400.4	317.85				
3- 5	339.4	302.26				
3- 4	244.4	263.52				
2- 6	490.4	333.20				
2- 5	429.4	323.60				
2- 4	334.4	300.72				
2- 3	239.4	260.79	253.8	417.50	253.8	304.03
1- 6	541.5	339.28				
1- 5	480.4	331.82				
1- 4	385.4	314.50				
1- 3	290.4	285.06	329.2	541.50	329.2	394.33
1- 2	215.4	246.48	237.7	390.94	237.7	284.69

BOUTRIJKRACHTEN

Herverdeling: Nee
Kn:2 BC:15 Sit:1 Iter:4
EN3-1-8 art. 6.2.7.2 Reductie : Ja
Staaf C

Rij	$F_{t,Rd,herv}$	$F_{t,Rd}$	Arm	M	Criterium

6	132.68	132.68	505.8	67.11	Flens staaf AB: Plaat+Bout
5	107.92	87.72	420.8	36.92	Kopplaat: Plaat+Bout
4	52.09	0.00	335.8	0.00	Trek lijf staaf AB
3	25.16	0.00	230.8	0.00	Trek lijf staaf AB
2	15.35	0.00	155.8	0.00	Trek lijf staaf AB
1	6.08	0.00	80.8	0.00	Trek lijf staaf AB
	Som F=	220.41	$M_{v,Rd}$ =	**104.03**	Afsch. lijf staaf AB
	Moment tbv. lassen =			113.74	gebaseerd op 1.0*MplRd
			$V_{v,Rd}$ =	**617.12**	Afsch.cap. bouten na red. trek

TUSSENRESULTATEN STIJFHEID

Kn:2 BC:15 Sit:1 Iter:4

bij $M_{v,Rd}$ voor boutrij binnen trekflens (h_1) Staaf C

i	Onderdeel	k_i	mu_i	Bijdrage
1	Afschuifzone lijf staaf AB	1.460	2.988	69%
2	Drukzone lijf staaf AB	n.v.t.		
3	Trekzone lijf staaf AB	11.994	2.988	8%
4	Trekzone flens staaf AB	18.098	2.988	6%
5	Trekzone kopplaat	10.483	2.988	10%
10	Trekzone bouten	14.766	2.988	7%

STIJFHEID

Kn:2 BC:15 Sit:1 Iter:4

Maatgevend criterium: Afschuifzone lijf staaf AB Staaf C

Verh.	$M_{v,Rd}$/Verh.	Arm	S_j	ϕ
1.0	104.03	470	**15516**	0.00670
1.2	86.69	470	25385	0.00342
1.5	69.35	470	46370	0.00150

Bij een moment Mv,Ed=87.64 geldt een stijfheid Sj=24846.
De in mechanica gebruikte stijfheid is S=24847 kNm/rad.

TOETSING VERBINDING

Kn:2 BC:15 Sit:1 Iter:4

Artikel	$M_{v,Ed}$	$M_{v,Rd}$	z	$V_{wp,Ed}$	$V_{wp,Rd}$	Toetsing
6.2.7.1	87.64	104.03				0.84
6.2.6.1			472	-22.66	220.41	0.10

Let op: Normaalkrachten in staven C & D zijn verwerkt in de bezwijk-
en/of de boutrijkrachten. De conservatieve toetsingsformule van
EN 1993-1-8 art. 6.2.7.1 (3) is niet gebruikt.

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:2 BC:15 Sit:1 Iter:4

Plaats	Profiel		Artikel	Formule	Toetsing
Staaf B	HEA200	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.87
		EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.87
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.87
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.09
		EN3-1-1	6.2.4	(6.9)	0.03
		EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D	0.12
Staaf C	IPE270	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.77
		EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.77
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.77
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.10
		EN3-1-1	6.2.4	(6.9)	0.03
		EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D	0.13
		EN3-1-8	T.3.4		0.06

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:2 BC:15 Sit:1 Iter:4

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,staaf}$	Classificatie
Staaf C	104.03	113.74	Volledig sterk

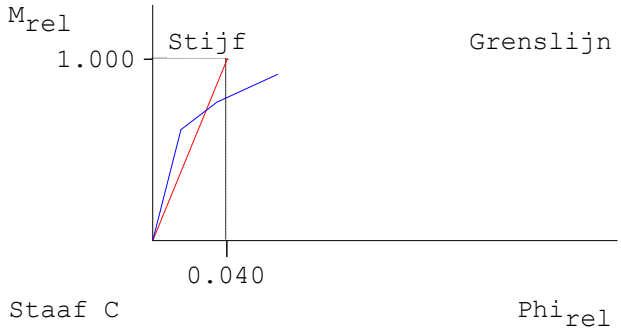
STIJFHEIDSCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.2

Kn:2 BC:15 Sit:1 Iter:4

		Grenswaarden		Actuele waarden		
Plaats	Punt	Phi_{rel}	m_{rel}	Phi_{rel}	m_{rel}	Classificatie

Staaf C	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Stijf
	2	0.040	1.000	0.015	0.610	
	3	0.040	1.000	0.034	0.762	
	4	0.040	1.000	0.067	0.915	

M-PHI DIAGRAM EN3-1-8 fig. 5.4 Ongeschoord Kn:2 BC:15 Sit:1 Iter:4



WAARSCHUWINGEN Kn:2 BC:15 Sit:1 Iter:4

Onderdeel	Plaats	Rij	Item	Ernst	Art./(Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Staaf A				1			20.6	

De invloed van de snijhoek van staaf AB op de capaciteit van het lijf van staaf AB is niet gecontroleerd.

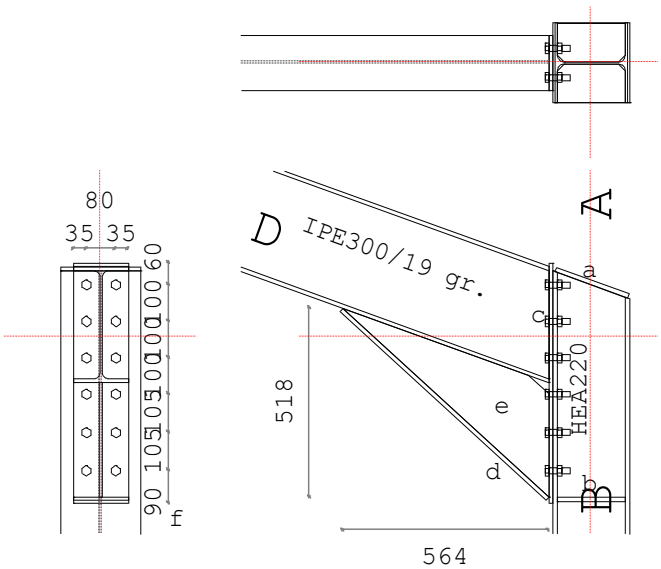
CONTROLES Kn:2 BC:15 Sit:1 Iter:4

Onderdeel	Plaats	Rij	Item	Ernst	Art./(Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Afdekplaat	Staaf C		Dikte		frmb 5.2.a	6.7	12.0	
	Staaf C		Flenslas Δ		1.0*MplRd	9.2	10.0	
	Staaf C		Lengte			186.6	190.0	203.0
	Staaf C		Lijflas ΔΔ		1.0*MplRd	3.00	3.00	
Bout	Staaf C	1	HOH-afstand p1		3.5(1)	39.6	75.0	140.0
	Staaf C	1	HOH-afstand p2		3.5(1)	75.8	80.0	91.8
	Staaf C	2	HOH-afstand p1		3.5(1)	39.6	75.0	140.0
	Staaf C	2	HOH-afstand p2		3.5(1)	75.8	80.0	91.8
	Staaf C	3	HOH-afstand p1		3.5(1)	39.6	105.0	140.0
	Staaf C	3	HOH-afstand p2		3.5(1)	75.8	80.0	91.8
	Staaf C	4	HOH-afstand p1		3.5(1)	39.6	85.0	140.0
	Staaf C	4	HOH-afstand p2		3.5(1)	75.8	80.0	91.8
	Staaf C	5	HOH-afstand p1		3.5(1)	39.6	85.0	140.0
	Staaf C	5	HOH-afstand p2		3.5(1)	75.8	80.0	91.8
	Staaf C	6	HOH-afstand p2		3.5(1)	75.8	80.0	91.8
Bout (Flens)	Staaf C	6	Eindafstand e1		3.5(1)	21.6	32.5	
Bout (Plaat)	Staaf C	1	Eindafstand e1		3.5(1)	21.6	90.0	
	Staaf C	6	Eindafstand e1		3.5(1)	21.6	55.0	
Console	B-C		Hoogte		6.2.6.7(2)		255.0	1025.3
Consoleflens	B-C		Dikte		frmb 5.3.a	9.6	12.0	
	B-C		Las fl-fl Δ		frmb 5.3.a	20.6	28.0	
	B-C		Las fl-plt Δ		1.0*MplRd	9.4	10.0	
	B-C		Las fl-plt Δ		frmb 5.3.a	7.1	10.0	
Consolelijf	B-C		Dikte		frmb 5.3.a	6.60	7.00	
	B-C		Las lijf-plt ΔΔ		1.0*MplRd	3.23	4.00	
Kopplaat	Staaf C		Flenslas ΔΔ		1.0*MplRd	4.71	5.00	
	Staaf C		Lijflas ΔΔ		1.0*MplRd	3.05	4.00	
	Staaf C		Positie boven			183.6	187.2	

Schot AB	Staaf B	Dikte	frmb 5.6.a	4.7	12.0	
	Staaf B	Lengte		160.0	165.0	170.0
	Staaf B	Lijflas ΔΔ	1.0*MplRd	3.05	6.00	

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS Knie:4

Verbindingstype	Knie Gebout
Knoop	3
Rekenwaarde vloeispanning f y;d platen	235
Hoek basis staaf AB t.o.v. globale as (linksom positief)	270
Classificatie constructie	Ongeschoord
Classificatie lijf staaf AB	Geschoord
Afschuiving lijf staaf AB actief?	Ja
Rekenmodel gebruikt bij de mechanicaresultaten	2e orde elastisch
Statisch systeem	Statisch onbepaald
Verbinding t.p.v. plastisch scharnier	Ja
Alternatieve methode T-stuk volgens EN 1993-1-8 tabel 6.2	Ja



LEGENDA

Onderdeel	Afmetingen	Aantal	Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Afdekplaat	220x210-12	1	aw=4d af=11
b Schot AB	105x185-12	1	aw=6d af=6d
c Kopplaat	150x660-12	1	aw=4d af=5d
d Consoleflens	150x766-12	1	afe=10 aff=30 afw=4d
e Consolelijf	518x564-8	1	awe=4d awf=4d
f Bout	M16 8.8	12	

PROFIELEN

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Staaf B	HEA220	4500	Gewalst	0	270	235
Staaf D	IPE300	7702	Gewalst	35	19	235
Staaf A		144				

PROFIELGEGEVENS [mm] Gewalst Klasse 1 HEA220

h :	210.0	i_y :	91.7	A :	6430.0	W_{ey} :	515.0E3	I_y :	5410.0E4
b :	220.0	i_z :	55.1			W_{ez} :	177.7E3	I_z :	1955.0E4
t_w :	7.0	r :	18.0			W_{py} :	568.4E3	I_t :	28.6E4
t_f :	11.0					W_{pz} :	270.6E3	I_w :	193266.1E6

PROFIELGEGEVENS [mm] Gewalst Klasse 1 IPE300

h :	300.0	i_y :	124.6	A :	5380.0	W_{ey} :	557.0E3	I_y :	8356.0E4
b :	150.0	i_z :	33.5			W_{ez} :	80.5E3	I_z :	604.0E4

t_w:	7.1	r :	15.0	W_{py}:	628.4E3	I_t:	19.9E4
t_f:	10.7			W_{pz}:	125.2E3	I_w:	125934.0E6

PLATEN

	Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_f	a_e	Hoek	Las	$f_{y;d}$
Kopplaat	Staaf D	660	150	12.0	-125	ΔΔ4	ΔΔ5				235
Consolelijf	B-D	518	564	8.0			ΔΔ4	ΔΔ4			235
		315	600	(ingevoerde waarden voor h en l)							
Consoleflens	B-D		150	12.0			Δ30	Δ10			235
Schot	Staaf B	185	105	12.0	-445	ΔΔ6	ΔΔ6		0		235
Afdekplaat		210	220	12.0	0	ΔΔ4	Δ11		-19		235

Δ = Enkele stompe of hoeklas of dubbele hoeklas met slechts 1 las effectief
ΔΔ = Dubbele hoeklas

BOUTEN

	d	kwal	hoh	milieu	lengte	v (vanaf zijde B)
Staaf D	M16	8.8	80	Niet-corr.	35	90;195;300;400;500;600

BOUTGEGEVENS

d	d_0	d_m	d_{kop}	t_{kop}	d_{moer}	t_{moer}	A	A_s	γ_M	f_{ybd}	f_{tbd}	Draad
16.0	18.0	33.3	24.0	10.0	24.0	13.0	201.1	156.7	1.25	640	800	Gerold

KRACHTEN

Kn:3 BC:7 Sit:1 Iter:4

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun
Staaf B	40.83	23.58	120.03	0.00	0.00
Staaf D	35.98	-30.48	-120.03	0.00	0.00
Staaf D	23.49	-40.88	-120.03	T.o.v hoofdas verbinding	

BEZWIJKKRACHTEN

Kn:3 BC:7 Sit:1 Iter:4

Onderdeel	F_{Rd}	Formule	b_{eff}		Staaf D
Afsch. lijf staaf AB	251.91	(6.7)	Avc= 2063 omega=0.83 beta=1.00		
Druk lijf staaf AB	649.71	(6.9)	174.0	Drukpunt	8.82
Plooi lijf staaf AB	649.71		174.0 kwc=0.73 l_rel=0.72		
Drukzone kopplaat staaf C/D	456.62	(6.21)			
Grensmoment Mc console					
Afsch. lijf staaf C/D	181.93	frmb 3.2		Fsd LR profiel	-189.0
Plooi lijf staaf C/D (mtg)	139.34	frmb 3.2	140.5	Fsd profielflens	-450.9
Vloei lijf staaf C/D	194.13	frmb 3.2	140.5	Fsd console	488.9
Afsch. tgv. cons.	196.55				
Trek bout	90.26				
Trek boutrij	180.52				

Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.
Dwarskrachtcapaciteiten:

Stuik flens staaf AB	1520.64	(6.7)
Stuik kopplaat	1658.88	(6.7)
Afsch.cap. bouten na red. trek	602.12	(6.7)

TUSSENRESULTATEN KOLOMFLENS BUIGING

Kn:3 BC:7 Sit:1 Iter:4
Staaf D

Rij	p	m_1	e	n	m_2	alpha	l_{ef}	Formule	$F_{t;fc;Rd}$	Bezw.vorm
6	100	22.1	70.0	27.6	25.7	2*pi	138.9	T6.2v2	139.99	2=Plt+Bout
5	100	22.1	70.0	27.6			175.9	T6.2v2	150.58	2=Plt+Bout
4	100	22.1	70.0	27.6			175.9	T6.2v2	150.58	2=Plt+Bout
3	100	22.1	70.0	27.6			175.9	T6.2v2	150.58	2=Plt+Bout
2	105	22.1	70.0	27.6			175.9	T6.2v2	150.58	2=Plt+Bout
1	105	22.1	70.0	27.6	66.4	2*pi	138.9	T6.2v2	139.99	2=Plt+Bout
5- 6							238.9	T6.2v2	268.87	2=Plt+Bout
4- 6							338.9	T6.2v2	397.75	2=Plt+Bout
4- 5							275.9	T6.2v2	279.46	2=Plt+Bout
3- 6							438.9	T6.2v2	526.63	2=Plt+Bout

3- 5	375.9	T6.2v2	408.34	2=Plt+Bout
3- 4	275.9	T6.2v2	279.46	2=Plt+Bout
2- 6	543.9	T6.2v2	656.94	2=Plt+Bout
2- 5	480.9	T6.2v2	538.65	2=Plt+Bout
2- 4	380.9	T6.2v2	409.77	2=Plt+Bout
2- 3	280.9	T6.2v2	280.89	2=Plt+Bout
1- 6	611.8	T6.2v2	776.66	2=Plt+Bout
1- 5	548.9	T6.2v2	658.37	2=Plt+Bout
1- 4	448.9	T6.2v2	529.49	2=Plt+Bout
1- 3	348.9	T6.2v2	400.61	2=Plt+Bout
1- 2	243.9	T6.2v2	270.30	2=Plt+Bout

TUSSENRESULTATEN KOPPLAAT BUIGING

Kn:3 BC:7 Sit:1 Iter:4
Staaf D

Rij	p	m_1	e	n	m_2	alpha	l_{ef}	Formule	$F_{t;ep;Rd}$	Bezw.vorm
6	100	31.9	35.0	35.0	33.9	5.77	184.2	T6.2v2	140.98	2=Plt+Bout
5	100	31.9	35.0	35.0			171.4	T6.2v2	137.75	2=Plt+Bout
4	100	31.9	35.0	35.0	51.0	5.46	174.3	T6.2v2	138.46	2=Plt+Bout
3	105	31.5	35.0	35.0	26.3	6.10	192.1	T6.2v2	143.95	2=Plt+Bout
2	105	31.5	35.0	35.0			169.6	T6.2v2	138.23	2=Plt+Bout
1	105	31.5	35.0	35.0	61.7	5.41	170.3	T6.2v2	138.39	2=Plt+Bout
5- 6							284.2	T6.2v2	260.66	2=Plt+Bout
4- 6							387.0	T6.2v2	381.06	2=Plt+Bout
4- 5							274.3	T6.2v2	258.15	2=Plt+Bout
2- 3							297.1	T6.2v2	265.72	2=Plt+Bout
1- 3							402.8	T6.2v2	387.66	2=Plt+Bout
1- 2							275.3	T6.2v2	260.16	2=Plt+Bout

TUSSENRESULTATEN OVERIG

Kn:3 BC:7 Sit:1 Iter:4
Staaf D

	Trek lijf staaf AB 6.2.6.3 (6.15)		Trek lijf staaf C/D 6.2.6.8 (6.22)		Lassen 4.5.3.2 (4.1)	
Rij	b_{ef}	$F_{t,wc,Rd}$	b_{ef}	$F_{t,wb,Rd}$	b_{ef}	$F_{w,Rd}$
6	138.9	201.22	184.2	307.33	184.2	220.65
5	175.9	239.22	171.4	286.06	171.4	205.38
4	175.9	239.22	174.3	290.74	174.3	208.74
3	175.9	239.22	192.1	361.21	192.1	230.16
2	175.9	239.22	169.6	318.94	169.6	203.23
1	138.9	201.22	170.3	320.16	170.3	195.31
5- 6	238.9	288.57	284.2	474.18	284.2	340.44
4- 6	338.9	338.07	387.0	645.71	387.0	463.59
4- 5	275.9	310.30	274.3	457.59	274.3	328.53
3- 6	438.9	366.38				
3- 5	375.9	350.36				
3- 4	275.9	310.30				
2- 6	543.9	384.03				
2- 5	480.9	374.53				
2- 4	380.9	351.84				
2- 3	278.4	311.60	297.1	558.61	297.1	355.94
1- 6	611.8	391.68				
1- 5	548.9	384.68				
1- 4	448.9	368.47				
1- 3	346.4	340.77	402.8	757.23	402.8	482.50
1- 2	243.9	291.79	275.3	517.56	275.3	329.78

BOUTRIJKRACHTEN

Herverdeling: Nee
EN3-1-8 art. 6.2.7.2 Reductie : Ja

Kn:3 BC:7 Sit:1 Iter:4
Staaf D

Rij	$F_{t,Rd,herv}$	$F_{t,Rd}$	Arm	M	Criterium
6	139.99	139.99	591.2	82.76	Flens staaf AB: Plaat+Bout
5	120.67	111.92	491.2	54.97	Kopplaat: Plaat+Bout
4	77.41	0.00	391.2	0.00	Trek lijf staaf AB
3	28.30	0.00	291.2	0.00	Trek lijf staaf AB
2	17.66	0.00	186.2	0.00	Trek lijf staaf AB

1	7.65	0.00	81.2	0.00	Trek lijf staaf AB
	Som F=	251.91	$M_{v,Rd}$ =	**137.73**	Afsch. lijf staaf AB
	Moment tbv. lassen =			147.67	gebaseerd op 1.0*MplRd
			$V_{v,Rd}$ =	**602.12**	Afsch.cap. bouten na red. trek

TUSSENRESULTATEN STIJFHEID

Kn:3 BC:7 Sit:1 Iter:4

bij $M_{v,Rd}$ voor boutrij binnen trekflens (h_1) Staaf D

i	Onderdeel	k_i	mu_i	Bijdrage
1	Afschuifzone lijf staaf AB	1.436	2.988	72%
2	Drukzone lijf staaf AB	n.v.t.		
3	Trekzone lijf staaf AB	11.774	2.988	9%
4	Trekzone flens staaf AB	27.825	2.988	4%
5	Trekzone kopplaat	11.984	2.988	9%
10	Trekzone bouten	14.407	2.988	7%

STIJFHEID

Kn:3 BC:7 Sit:1 Iter:4

Maatgevend criterium: Afschuifzone lijf staaf AB Staaf D

Verh.	$M_{v,Rd}$/Verh.	Arm	S_j	ϕ
1.0	137.73	546	**21349**	0.00645
1.2	114.78	546	34927	0.00329
1.5	91.82	546	63799	0.00144

Bij een moment Mv,Ed=120.03 geldt een stijfheid Sj=31818.
De in mechanica gebruikte stijfheid is S=31819 kNm/rad.

TOETSING VERBINDING

Kn:3 BC:7 Sit:1 Iter:4

Artikel	$M_{v,Ed}$	$M_{v,Rd}$	z	$V_{wp,Ed}$	$V_{wp,Rd}$	Toetsing
6.2.7.1	-120.03	137.73				0.87
6.2.6.1			547	23.58	251.91	0.09

Let op: Normaalkrachten in staven C & D zijn verwerkt in de bezwijk-
en/of de boutrijkrachten. De conservatieve toetsingsformule van
EN 1993-1-8 art. 6.2.7.1 (3) is niet gebruikt.

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:3 BC:7 Sit:1 Iter:4

Plaats	Profiel		Artikel	Formule	Toetsing
Staaf B	HEA220	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.90
		EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.90
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.90
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.08
		EN3-1-1	6.2.4	(6.9)	0.03
		EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D	0.11
Staaf D	IPE300	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.81
		EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.81
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.81
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.09
		EN3-1-1	6.2.4	(6.9)	0.03
		EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D	0.12
		EN3-1-8	T.3.4		0.07

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:3 BC:7 Sit:1 Iter:4

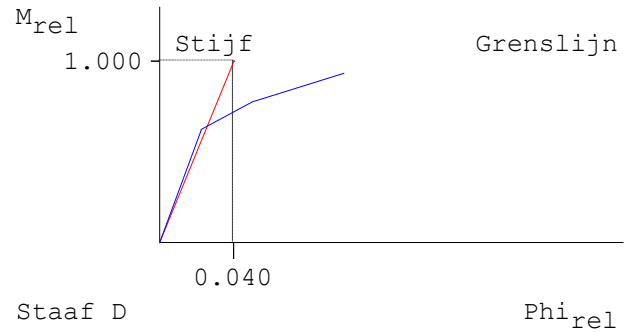
Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,staaf}$	Classificatie
Staaf D	137.73	147.67	Volledig sterk

STIJFHEIDSCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.2

Kn:3 BC:7 Sit:1 Iter:4

		Grenswaarden		Actuele waarden		
Plaats	Punt	Phi_{rel}	m_{rel}	Phi_{rel}	m_{rel}	Classificatie
Staaf D	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Stijf
	2	0.040	1.000	0.022	0.622	
	3	0.040	1.000	0.051	0.777	
	4	0.040	1.000	0.100	0.933	

M-PHI DIAGRAM EN3-1-8 fig. 5.4 Ongeschoord Kn:3 BC:7 Sit:1 Iter:4



WAARSCHUWINGEN

Kn:3 BC:7 Sit:1 Iter:4

Onderdeel	Plaats	Rij	Item	Ernst	Art./(Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Staaf A				1			-19.9	

De invloed van de snijhoek van staaf AB op de capaciteit van het lijf van staaf AB is niet gecontroleerd.

CONTROLES

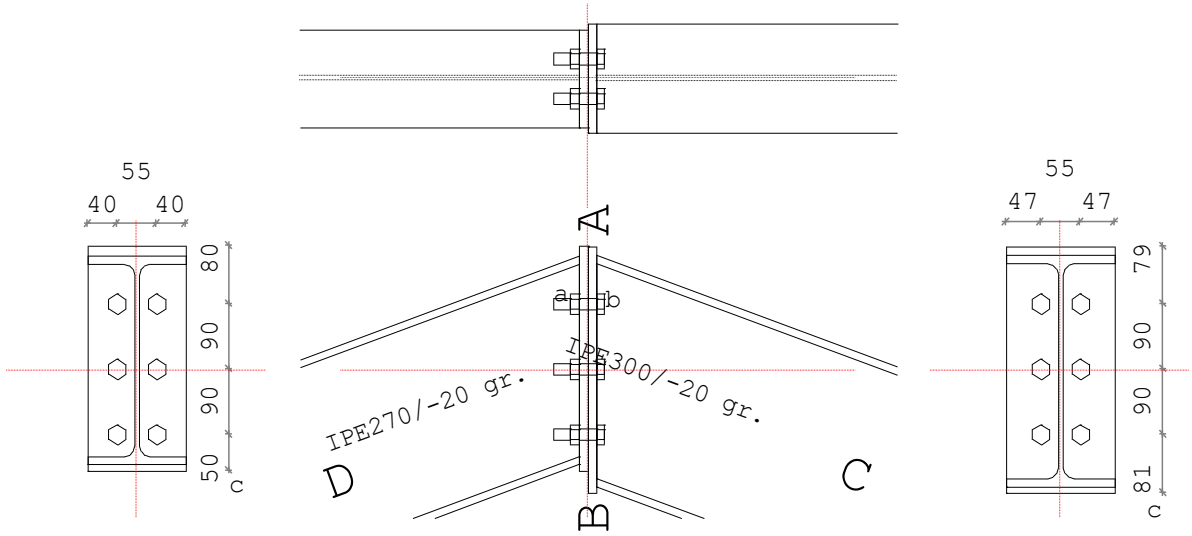
Kn:3 BC:7 Sit:1 Iter:4

Onderdeel	Plaats	Rij	Item	Ernst	Art./(Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Afdekplaat	Staaf D		Dikte		frmb 5.2.a	2.8	12.0	
	Staaf D		Flenslas Δ		1.0*MplRd	10.2	11.0	
	Staaf D		Lengte			204.9	210.0	223.3
	Staaf D		Lijflas ΔΔ		1.0*MplRd	3.23	4.00	
Bout	Staaf D	1	HOH-afstand p1		3.5(1)	39.6	105.0	154.0
	Staaf D	1	HOH-afstand p2		3.5(1)	76.3	80.0	106.8
	Staaf D	2	HOH-afstand p1		3.5(1)	39.6	105.0	154.0
	Staaf D	2	HOH-afstand p2		3.5(1)	76.3	80.0	106.8
	Staaf D	3	HOH-afstand p1		3.5(1)	39.6	100.0	154.0
	Staaf D	3	HOH-afstand p2		3.5(1)	76.3	80.0	106.8
	Staaf D	4	HOH-afstand p1		3.5(1)	39.6	100.0	154.0
	Staaf D	4	HOH-afstand p2		3.5(1)	76.3	80.0	106.8
	Staaf D	5	HOH-afstand p1		3.5(1)	39.6	100.0	154.0
	Staaf D	5	HOH-afstand p2		3.5(1)	76.3	80.0	106.8
	Staaf D	6	HOH-afstand p2		3.5(1)	76.3	80.0	106.8
Bout (Flens)	Staaf D	6	Eindafstand e1		3.5(1)	21.6	38.2	
Bout (Plaat)	Staaf D	1	Eindafstand e1		3.5(1)	21.6	90.0	
	Staaf D	6	Eindafstand e1		3.5(1)	21.6	60.0	
Console	B-D		Hoogte		6.2.6.7(2)		315.0	998.5
Consoleflens	B-D		Dikte		frmb 5.3.a	9.9	12.0	
	B-D		Las fl-fl Δ		frmb 5.3.a	20.1	30.0	
	B-D		Las fl-plt Δ		1.0*MplRd	9.9	10.0	
	B-D		Las fl-plt Δ		frmb 5.3.a	8.4	10.0	
Consolelijf	B-D		Dikte		frmb 5.3.a	7.10	8.00	
	B-D		Las lijf-plt ΔΔ		1.0*MplRd	3.69	4.00	
Kopplaat	Staaf D		Flenslas ΔΔ		1.0*MplRd	4.94	5.00	
	Staaf D		Lijflas ΔΔ		1.0*MplRd	3.28	4.00	
	Staaf D		Positie boven			201.3	204.2	

Schot AB	Staaf B	Dikte	frmb 5.6.a	4.9	12.0	
	Staaf B	Lengte		178.0	185.0	188.0
	Staaf B	Lijflas ΔΔ	1.0*MplRd	3.28	6.00	

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS Stuik:4

Verbindingstype	Stuik Gebout
Knoop	5
Rekenwaarde vloeispanning f y;d platen	235
Hoek basis staaf AB t.o.v. globale as (linksom positief)	270
Classificatie constructie	Ongeschoord
Verbinding symmetrisch?	Nee
Rekenmodel gebruikt bij de mechanicaresultaten	2e orde elastisch
Statisch systeem	Statisch onbepaald
Verbinding t.p.v. plastisch scharnier	Ja
Alternatieve methode T-stuk volgens EN 1993-1-8 tabel 6.2	Ja



LEGENDA

	Onderdeel	Afmetingen	Aantal	Lassen (d=dubb. hoeklas)
a	Kopplaat	135x310-12	1	aw=4d af=5d
b	Kopplaat	150x340-12	1	aw=4d af=5d
c	Bout	M16 8.8	6	

PROFIELEN	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Staaf C	IPE300	7702	Gewalst	0	-20	235
Staaf D	IPE270	10628	Gewalst	15	-20	235

PROFIELGEGEVENS [mm] Gewalst Klasse 2 IPE300

h :	300.0	i_y :	124.6	A :	5380.0	W_{ey} :	557.0E3	I_y :	8356.0E4
b :	150.0	i_z :	33.5			W_{ez} :	80.5E3	I_z :	604.0E4
t_w :	7.1	r :	15.0			W_{py} :	628.4E3	I_t :	19.9E4
t_f :	10.7					W_{pz} :	125.2E3	I_w :	125934.0E6

PROFIELGEGEVENS [mm] Gewalst Klasse 1 IPE270

h :	270.0	i_y :	112.3	A :	4590.0	W_{ey} :	429.0E3	I_y :	5790.0E4
b :	135.0	i_z :	30.2			W_{ez} :	62.2E3	I_z :	420.0E4
t_w :	6.6	r :	15.0			W_{py} :	484.0E3	I_t :	15.9E4
t_f :	10.2					W_{pz} :	97.0E3	I_w :	70577.9E6

PLATEN	Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_f	a_e	Hoek	Las	$f_{y;d}$
Kopplaat	Staaf C	340	150	12.0	1	ΔΔ4	ΔΔ5				235

Kopplaat Staaf D 310 135 12.0 17 ΔΔ4 ΔΔ5 235

Δ = Enkele stompe of hoeklas of dubbele hoeklas met slechts 1 las effectief

ΔΔ = Dubbele hoeklas

BOUTEN

	d	kwal	hoh	milieu	lengte	v (vanaf zijde B)
Staaf C	M16	8.8	55	Niet-corr.	36	81;171;261
Staaf D	M16	8.8	55	Niet-corr.	36	50;140;230

BOUTGEGEVENS

d	d_0	d_m	d_{kop}	t_{kop}	d_{moer}	t_{moer}	A	A_s	γ_M	f_{ybd}	f_{tbd}	Draad
16.0	18.0	33.3	24.0	10.0	24.0	13.0	201.1	156.7	1.25	640	800	Gerold

KRACHTEN

Kn:5 BC:26 Sit:1 Iter:4

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun
Staaf D	11.48	-23.76	-2.86	0.00	0.00
Staaf C	23.98	-11.02	2.86	0.00	0.00
Staaf D	18.98	-18.33	-2.86	T.o.v hoofdas verbinding	
Staaf C	18.70	-18.62	2.86		

BEZWIJKKRACHTEN

Kn:5 BC:26 Sit:1 Iter:4

Onderdeel	F_{Rd}	Formule	b_{eff}	Staaf C
			Drukpunt	45.08
Drukzone kopplaat staaf C/D	150.94	(6.21)		
Trek bout	90.26			
Trek boutrij	180.52			

Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.

Dwarskrachtcapaciteiten:

Stuik kopplaat	829.44
Afsch.cap. bouten na red. trek	289.16

TUSSENRESULTATEN KOPPLAAT BUIGING

Kn:5 BC:26 Sit:1 Iter:4

Staaf C

Rij	p	m_1	e	n	m_2	alpha	l_{ef}	Formule	$F_{t;ep;Rd}$	Bezw.vorm
3	90	19.4	47.5	24.3	50.3	2*pi	122.0	T6.2v2	147.54	2=Plt+Bout
2	90	19.4	47.5	24.3			137.1	T6.2v2	153.35	2=Plt+Bout
1	90	19.4	47.5	24.3	55.3	2*pi	122.0	T6.2v2	147.54	2=Plt+Bout

TUSSENRESULTATEN KOPPLAAT BUIGING

Kn:5 BC:26 Sit:1 Iter:4

Staaf C

Rij	p	m_1	e	n	m_2	alpha	l_{ef}	Formule	$F_{t;ep;Rd}$	Bezw.vorm
2- 3							212.0	T6.2v2	282.67	2=Plt+Bout
1- 3							287.0	T6.2v2	411.98	2=Plt+Bout
1- 2							212.0	T6.2v2	282.67	2=Plt+Bout

TUSSENRESULTATEN OVERIG

Kn:5 BC:26 Sit:1 Iter:4

	Trek lijf staaf AB 6.2.6.3 (6.15)		Trek lijf staaf C/D 6.2.6.8 (6.22)		Lassen 4.5.3.2 (4.1)	Staaf C
Rij	b_{ef}	$F_{t,wc,Rd}$	b_{ef}	$F_{t,wb,Rd}$	b_{ef}	$F_{w,Rd}$
3			122.0	203.64	122.0	146.20
2			137.1	228.71	137.1	164.20
1			122.0	203.64	122.0	143.72
2- 3			212.0	353.80	212.0	254.01
1- 3			287.0	478.89	287.0	343.83
1- 2			212.0	353.80	212.0	254.01

BOUTRIJKRACHTEN

Herverdeling: Nee

Kn:5 BC:26 Sit:1 Iter:4

EN3-1-8 art. 6.2.7.2 Reductie : Ja

Staaf C

Rij	$F_{t,Rd,herv}$	$F_{t,Rd}$	Arm	M	Criterium

3	146.20	146.20	215.9	31.57	Lassen
2	107.81	4.74	125.9	0.60	Lassen
1	89.81	0.00	35.9	0.00	Lassen

Som F= 150.94 $M_{v,Rd}$ = **32.16** Druk lijf staaf C/D
Moment tbv. lassen = 147.67 gebaseerd op 1.0*MplRd
$V_{v,Rd}$ = **289.16** Afsch.cap. bouten na red. trek

TUSSENRESULTATEN STIJFHEID

Kn:5 BC:26 Sit:1 Iter:4
bij $M_{v,Rd}$ voor boutrij binnen trekflens (h_1) Staaf C

i	Onderdeel	k_i	mu_i	Bijdrage
5	Trekzone kopplaat	37.692	2.988	41%
10	Trekzone bouten	26.307	2.988	59%

STIJFHEID

Kn:5 BC:26 Sit:1 Iter:4
Maatgevend criterium: Trekzone bouten Staaf C

Verh.	$M_{v,Rd}$/Verh.	Arm	S_j	ϕ
1.0	32.16	184	**36661**	0.00088
1.2	26.80	184	59979	0.00045
1.5	21.44	184	109560	0.00020

Bij een moment Mv,Ed=2.86 geldt een stijfheid Sj=109560.
De in mechanica gebruikte stijfheid is S=109560 kNm/rad.

BEZWIJKKRACHTEN

Kn:5 BC:26 Sit:1 Iter:4

Onderdeel	F_{Rd}	Formule	b_{eff}	Staaf D
			Drukpunt	14.08
Drukzone kopplaat staaf C/D	391.87	(6.21)		
Trek bout	90.26			
Trek boutrij	180.52			

Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.
Dwarskrachtcapaciteiten:

Stuik kopplaat	829.44
Afsch.cap. bouten na red. trek	289.16

TUSSENRESULTATEN KOPPLAAT BUIGING

Kn:5 BC:26 Sit:1 Iter:4
Staaf D

Rij	p	m_1	e	n	m_2	alpha	l_{ef}	Formule	$F_{t;ep;Rd}$	Bezw.vorm
3	90	19.7	40.0	24.6	49.8	2*pi	123.6	T6.2v2	147.54	2=Plt+Bout
2	90	19.7	40.0	24.6			128.7	T6.2v2	149.48	2=Plt+Bout
1	90	19.7	40.0	24.6	24.8	2*pi	123.6	T6.2v2	147.54	2=Plt+Bout
2- 3							213.6	T6.2v2	282.22	2=Plt+Bout
1- 3							298.5	T6.2v2	414.97	2=Plt+Bout
1- 2							213.6	T6.2v2	282.22	2=Plt+Bout

TUSSENRESULTATEN OVERIG

Kn:5 BC:26 Sit:1 Iter:4

	Trek lijf staaf AB 6.2.6.3 (6.15)		Trek lijf staaf C/D 6.2.6.8 (6.22)		Lassen 4.5.3.2 (4.1)	Staaf D
Rij	b_{ef}	$F_{t,wc,Rd}$	b_{ef}	$F_{t,wb,Rd}$	b_{ef}	$F_{w,Rd}$
3			123.6	191.73	123.6	148.09
2			128.7	199.61	128.7	154.17
1			123.6	191.73	123.6	145.71
2- 3			213.6	331.32	213.6	255.90
1- 3			298.5	463.03	298.5	357.62
1- 2			213.6	331.32	213.6	255.90

BOUTRIJKRACHTEN

Herverdeling: Nee Kn:5 BC:26 Sit:1 Iter:4
EN3-1-8 art. 6.2.7.2 Reductie : Nee Staaf D

Rij	$F_{t,Rd,herv}$	$F_{t,Rd}$	Arm	M	Criterium
3	146.20	146.20	215.9	31.57	Lassen
2	107.81	4.74	125.9	0.60	Lassen
1	89.81	0.00	35.9	0.00	Lassen

Som F= 150.94 $M_{v,Rd}$ = **32.16** Bout/Plaat-combinatie
Moment tbv. lassen = 113.74 gebaseerd op 1.0*MplRd
$V_{v,Rd}$ = **289.16** Afsch.cap. bouten na red. trek

TUSSENRESULTATEN STIJFHEID

Kn:5 BC:26 Sit:1 Iter:4

bij $M_{v,Rd}$ voor boutrij binnen trekflens (h_1) Staaf D

i	Onderdeel	k_i	mu_i	Bijdrage
5	Trekzone kopplaat	37.555	2.988	41%
10	Trekzone bouten	26.236	2.988	59%

STIJFHEID

Kn:5 BC:26 Sit:1 Iter:4

Maatgevend criterium: Trekzone bouten Staaf D

Verh.	$M_{v,Rd}$/Verh.	Arm	S_j	ϕ
1.0	32.16	184	**36718**	0.00088
1.2	26.80	184	60072	0.00045
1.5	21.44	184	109731	0.00020

Bij een moment Mv,Ed=2.86 geldt een stijfheid Sj=109731.
De in mechanica gebruikte stijfheid is S=109731 kNm/rad.

TOETSING VERBINDING

Kn:5 BC:26 Sit:1 Iter:4

Artikel	$M_{v,Ed}$	$M_{v,Rd}$	$V_{wp,Ed}$	$V_{wp,Rd}$	Toetsing
6.2.7.1	2.86	32.16			0.09
6.2.7.1	-2.86	32.16			0.09
6.2.7.1(13)	28.43	32.16			0.88
6.2.7.1(13)			26.97	289.16	0.09

Let op: Normaalkrachten in staven C & D zijn verwerkt in de bezwijk-
en/of de boutrijkrachten. De conservatieve toetsingsformule van
EN 1993-1-8 art. 6.2.7.1 (3) is niet gebruikt.

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:5 BC:26 Sit:1 Iter:4

Plaats	Profiel		Artikel	Formule	Toetsing
Staaf C	IPE300	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.02
		EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.02
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.02
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.03
		EN3-1-1	6.2.4	(6.9)	0.02
		EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D	0.05
		EN3-1-8	T.3.4		0.06
Staaf D	IPE270	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.03
		EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.03
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.03
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.08
		EN3-1-1	6.2.4	(6.9)	0.01
		EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D	0.09
		EN3-1-8	T.3.4		0.06

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

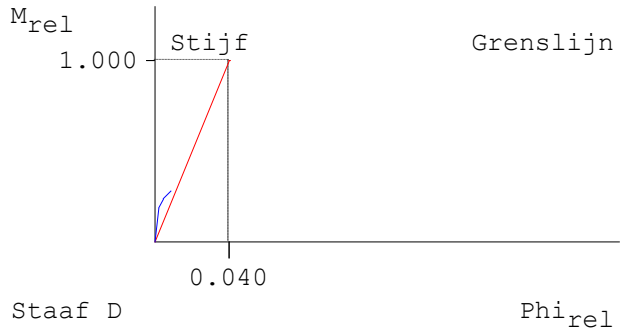
Kn:5 BC:26 Sit:1 Iter:4

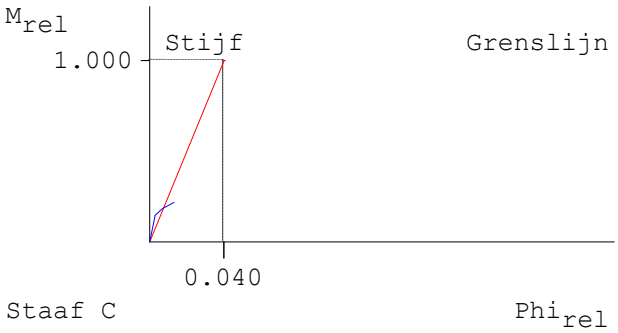
Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,staaf}$	Classificatie
Staaf C	32.16	147.67	Scharnierend
Staaf D	32.16	113.74	Niet volledig sterk

STIJFHEIDSCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.2 Kn:5 BC:26 Sit:1 Iter:4

Plaats	Punt	Grenswaarden Phi_{rel}	Grenswaarden m_{rel}	Actuele waarden Phi_{rel}	Actuele waarden m_{rel}	Classificatie
Staaf C	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Stijf
	2	0.040	1.000	0.003	0.145	
	3	0.040	1.000	0.007	0.182	
	4	0.040	1.000	0.014	0.218	
Staaf D	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Stijf
	2	0.040	1.000	0.002	0.189	
	3	0.040	1.000	0.004	0.236	
	4	0.040	1.000	0.009	0.283	

M-PHI DIAGRAM EN3-1-8 fig. 5.4 Ongeschoord Kn:5 BC:26 Sit:1 Iter:4



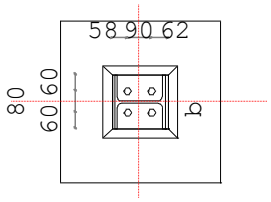


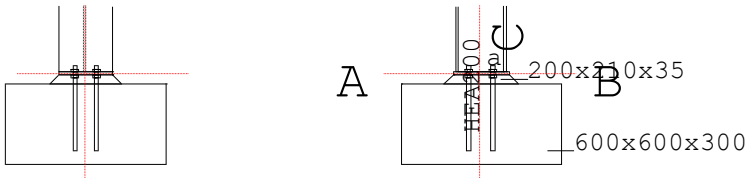
CONTROLES Kn:5 BC:26 Sit:1 Iter:4

Onderdeel	Plaats	Rij	Item	Ernst	Art./(Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Bout	Staaf C/D	1	HOH-afstand p1		3.5(1)	39.6	90.0	168.0
	Staaf C	1	HOH-afstand p2		3.5(1)	51.7	55.0	106.8
	Staaf C/D	2	HOH-afstand p1		3.5(1)	39.6	90.0	168.0
	Staaf C	2	HOH-afstand p2		3.5(1)	51.7	55.0	106.8
	Staaf C	3	HOH-afstand p2		3.5(1)	51.7	55.0	106.8
	Staaf D	1	HOH-afstand p2		3.5(1)	51.2	55.0	91.8
	Staaf D	2	HOH-afstand p2		3.5(1)	51.2	55.0	91.8
	Staaf D	3	HOH-afstand p2		3.5(1)	51.2	55.0	91.8
Bout (Plaat)	Staaf C	3	Eindafstand e1		3.5(1)	21.6	79.0	
	Staaf D	1	Eindafstand e1		3.5(1)	21.6	50.0	
	Staaf D	3	Eindafstand e1		3.5(1)	21.6	80.0	
Kopplaat	Staaf C		Flenslas ΔΔ		1.0*MplRd	4.94	5.00	
	Staaf C		Lijflas ΔΔ		1.0*MplRd	3.28	4.00	
	Staaf C		Positie boven			168.6	171.5	
	Staaf C		Positie onder			-168.5	-165.9	
	Staaf D		Flenslas ΔΔ		1.0*MplRd	4.71	5.00	
	Staaf D		Lijflas ΔΔ		1.0*MplRd	3.05	4.00	
	Staaf D		Positie boven			167.6	172.5	
	Staaf D		Positie onder			-137.5	-134.9	

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS Voetpl:3

Verbindingstype	Voetplaat
Knoop	1
Rekenwaarde vloeispanning f y;d platen	235
Hoek basis staaf AB t.o.v. globale as (linksom positief)	0
Classificatie constructie	Ongeschoord
Rekenmodel gebruikt bij de mechanicaresultaten	2e orde elastisch
Statisch systeem	Statisch onbepaald
Verbinding t.p.v. plastisch scharnier	Nee
Alternatieve methode T-stuk volgens EN 1993-1-8 tabel 6.2	Ja
Is poer gewapend?	Nee





LEGENDA

	Onderdeel	Afmetingen	Aantal	Lassen (d=dubb. hoeklas)
a	Voetplaat	200x210-10	1	aw=3d af=5d
b	Anker	M16 4.6	4	Lb1=250 Lb,tot=308

PROFIELEN

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Staaf C	HEA200	3500	Gewalst	0	0	235

PROFIELGEGEVENS [mm]

Gewalst Klasse 1 HEA200

h :	190.0	i_y :	82.8	A : 5380.0	W_{ey} :	389.0E3	I_y : 3692.0E4
b :	200.0	i_z :	49.8		W_{ez} :	133.6E3	I_z : 1336.0E4
t_w :	6.5	r :	18.0		W_{py} :	429.4E3	I_t : 21.1E4
t_f :	10.0				W_{pz} :	203.8E3	I_w : 108000.0E6

PLATEN

	Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_f	a_e	Hoek	Las	$f_{y;d}$
Voetplaat	Staaf C	210	200	10.0	-1	ΔΔ3	ΔΔ5				235

Δ = Enkele stompe of hoeklas of dubbele hoeklas met slechts 1 las effectief
ΔΔ = Dubbele hoeklas

ANKERS

	d	kwal	hoh	milieu	lengte	v (vanaf zijde C)
Staaf C	M16	4.6	80	Niet-corr.	250	62;152

ANKERGEGEVENS

d	d_0	d_m	d_{kop}	t_{kop}	d_{moer}	t_{moer}	A	A_s	γ_M	f_{ybd}	f_{tbd}	Draad
16.0	20.0	33.3	24.0	10.0	24.0	13.0	201.1	156.7	1.25	240	400	Gesneden

d	Type	L_{b1}	r	L_{b2}	$L_{b,aanw}$	$L_{b,tot}$	A_{st}	K	p_{1dr}
M16	Recht	250	-	-	250	308	0	0.00	0.0

BETON EN VOEG

	Lengte	Breedte	Dikte	Helling	Kwaliteit
Beton	600	600	300.0	90.0	C20/25
Voeg	210	200	35.0	45.0	C25/30

KRACHTEN

Kn:1 BC:46 Sit:1 Iter:4

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun
Staaf C	45.56	-21.80	0.00	0.00	0.00

RESULTATEN DRUKZONE

Kn:1 BC:46 Sit:1 Iter:4

Vergrotingsfactor	k_c	:	2.46	
Rekenwaarde druksterkte	$f'_{c,Rd}$	:	10.67	
Rekenwaarde druksterkte	f_{jd}	:	17.52	
Vorm van de indrukkingsprent		:	I-vormig	40 * 200
		:		127 * 48
		:		42 * 200
Max. drukoppervlakte		:		22688
Spreidingsmaat // flenzen	l_s	:	21.14	
Spreidingsmaat // lijf	$l_{s\ lijf}$	:	21.14	
Rek meest gedrukte zijde	eps $_c$	:	0.00020	
Spanning meest gedrukte zijde	sigma $_c$	:	2.01	
Rek minst gedrukte zijde	eps $_t$	:	0.00020	N.B. Er is niet gerekend op
Spanning minst gedrukte zijde	sigma $_t$	:	2.01	druk in de ankers.
Momentcapaciteit		:	14.57	
Moment tbv. lassen		:	80.73	gebaseerd op 0.8*MplRd
Max. opneembare dwarskracht		:	460.80	$F_{1.vb.Rd}$ 3.6.1 (Tabel 3.4)
		:	73.81	$F_{2.vb.Rd}$ 6.2.2(7) (6.2)
		:	9.11	$F_{f.Rd}$ 6.2.2(6) (6.1)
		:	82.92	6.2.2(5)
		:		Comb. afsch. en wrijving
Trekcapaciteit ankerrij		:	76.72	

RESULTATEN VERANKERING

$l_{b,tot} = l_{b,aanw} + t_{moer} + t_{pl} + t_{voeg} = 250 + 13 + 10 + 35 = 308$ mm (druk)

$\eta_1 = 1.00$ $f_{aanh.} = 2.0$ (aanhechtingsfactor)

$\eta_2 = 1.00$ $f_{vergr.} = 1.7$ (vergrotingsfactor)

$\sigma_{sd} = 0.0$ N/mm²

$l_{bd} = f_{aanh.} * \alpha_1 * \alpha_2 * \alpha_3 * \alpha_4 * l_{b,rqd}$

$= 2.0 * 1.00 * 1.000 * 1.0 * 1.0 * 0 = 0$ mm

$l_{b,min} = 160$ mm

TUSSENRESULTATEN STIJFHEID

Kn:1 BC:46 Sit:1 Iter:4

bij $M_{v,Rd}$ voor boutrij binnen trekflens (h_1) Staaf C

i	Onderdeel	k_i	mu_i	Bijdrage
13	Drukzone beton	2.198	2.988	31%
15	Buiging/trek voetplaat	3.444	2.988	20%
16	Trekzone ankerbout	1.397	2.988	49%

STIJFHEID

Kn:1 BC:46 Sit:1 Iter:4

Maatgevend criterium: Trekzone ankerbout Staaf C

Verh.	$M_{v,Rd}$/Verh.	Arm	S_j	ϕ
1.0	14.57	129	**927**	0.01572
1.2	12.14	129	1517	0.00801
1.5	9.72	129	2771	0.00351

Bij een moment Mv,Ed=0.00 geldt een stijfheid Sj=2771.
De in mechanica gebruikte stijfheid is S=2470 kNm/rad.

TOETSING VOETPLAAT-VERBINDING

Kn:1 BC:46 Sit:1 Iter:4

Artikel						Toetsing
6.2.6.5	m_{Ed} / $m_{pl,Rd}$	=	449 /	5875	=	0.08
6.2.6.5	σ_{Ed} / f_{jd}	=	2.01 /	17.52	=	0.11
EN2 8.4.4	L_{bd} / $L_{b,aanw}$	=	160.0 /	250.0	=	0.64

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:1 BC:46 Sit:1 Iter:4

Plaats	Profiel		Artikel	Formule	Toetsing
Staaf C	HEA200	EN3-1-1	6.2.4	(6.9)	0.04
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.09
		EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D	0.13
		EN3-1-8	6.2.2(7)	(6.2)	0.26

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:1 BC:46 Sit:1 Iter:4

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,staaf}$	Classificatie
Staaf C	14.57	100.91	Scharnierend

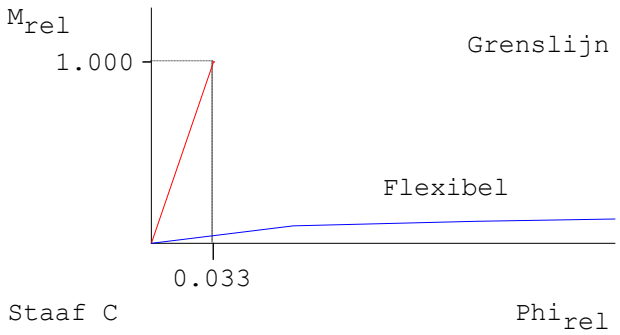
STIJFHEIDSCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.2

Kn:1 BC:46 Sit:1 Iter:4

		Grenswaarden		Actuele waarden		
Plaats	Punt	Phi_{rel}	m_{rel}	Phi_{rel}	m_{rel}	Classificatie
Staaf C	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.033	1.000	0.077	0.096	
	3	0.033	1.000	0.176	0.120	
	4	0.033	1.000	0.345	0.144	

M-PHI DIAGRAM EN3-1-8 fig. 5.4 Ongeschoord

Kn:1 BC:46 Sit:1 Iter:4



WAARSCHUWINGEN

Kn:1 BC:46 Sit:1 Iter:4

Onderdeel	Plaats	Rij	Item	Ernst	Art./(Frm.)	Min. Waarde	Max.
Anker				1		0.0	

De dwarskracht wordt over alle ankerrijen verdeeld.
Voor ruime gaten moeten er volgplaten of een geschikte kunsthars worden toegepast, zie CUR Rapport 10 art. 8.2.

1 0.0

De ankers dienen voorzien te zijn van een rechte haak (Construeren A, par. 3.8.3 Ankers - onderdeel Verankeringslengte).

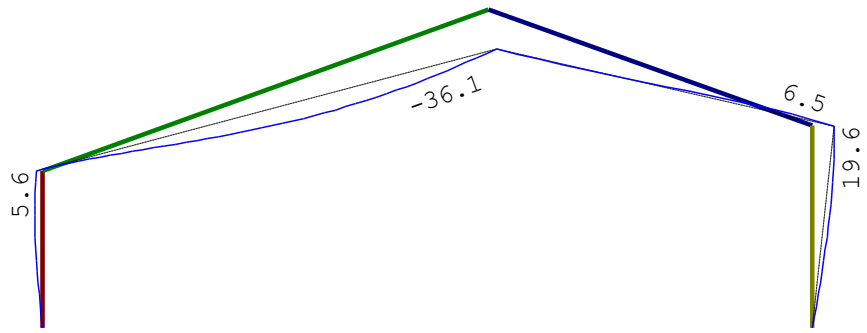
CONTROLES

Kn:1 BC:46 Sit:1 Iter:4

Onderdeel	Plaats	Rij	Item	Ernst	Art./(Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Anker	Staaf C		Lengte		EN2 8.4.4	160.0	250.0	
	Staaf C	1	HOH-afstand p1		3.5(1)	44.0	90.0	
	Staaf C	1	HOH-afstand p2		3.5(1)	48.2	80.0	152.0
	Staaf C	2	HOH-afstand p2		3.5(1)	48.2	80.0	152.0
Anker (Plaat)	Staaf C	1	Eindafstand e1		3.5(1)	24.0	62.0	
	Staaf C	2	Eindafstand e1		3.5(1)	24.0	58.0	
Voeg	Staaf C		Betonsterkte		6.2.5	4.0	25.0	
	Staaf C		Dikte		6.2.5		35.0	40.0
Voetplaat	Staaf C		Dikte		6.2.5	3.4	10.0	
	Staaf C		Flenslas ΔΔ		0.8*MplRd	3.69	5.00	
	Staaf C		Lijflas ΔΔ		0.8*MplRd	3.00	3.00	
	Staaf C		Positie boven			102.1	104.0	
	Staaf C		Positie onder				-106.0	-102.1

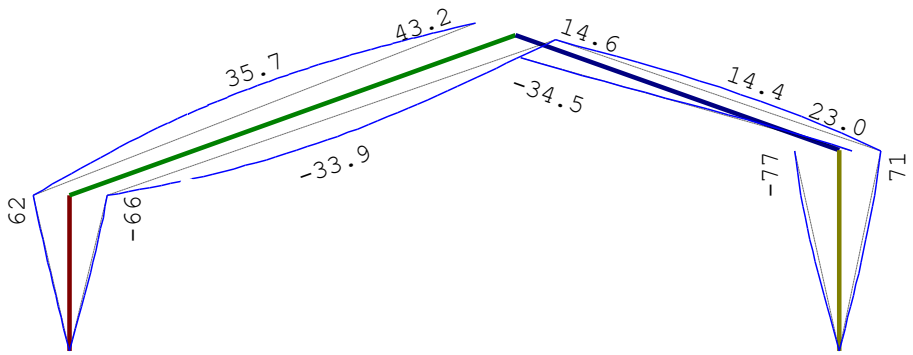
VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie



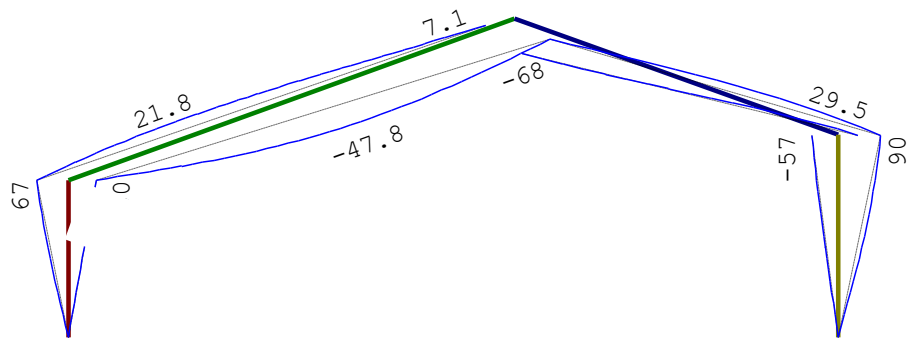
VERVORMINGEN Wbij

Karakteristieke combinatie



VERVORMINGEN Wmax

Karakteristieke combinatie



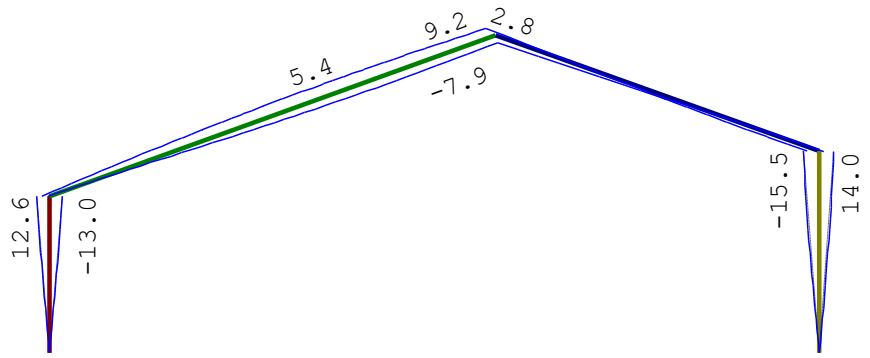
DOORBUIGINGEN

Karakteristieke 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	Neg.	5.297	10628	-15.4		-33.9	314	-49.3		-49.3	216
2	2	Pos.	5.314	10628	-15.5		36.3	293	20.8		20.8	510
3	3	Pos.	/	15404	37.9		41.6	370	79.5		79.5	194

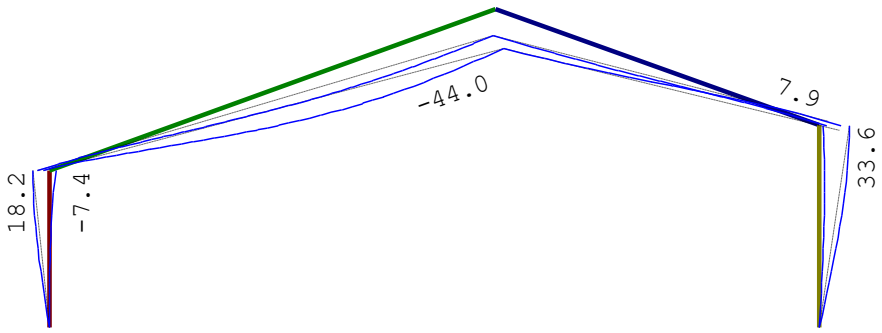
VERVORMINGEN Wbij

Frequente combinatie



VERVORMINGEN Wmax

Frequente combinatie



DOORBUIGINGEN

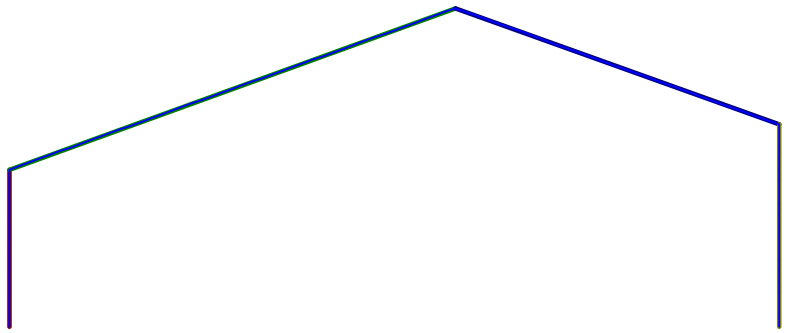
Frequente combinatie

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	Neg.	/	21257	-37.9		-8.3	2572	-46.2		-46.2	460
2	2	Pos.	5.314	10628	-15.5		5.8	1829	-9.7		-9.7	1099
3	3	Neg.	/	15404	37.9		-6.7	2300	31.2		31.2	494

3	3	Pos.	/	15404	37.9	8.2	1868	46.1	46.1	334

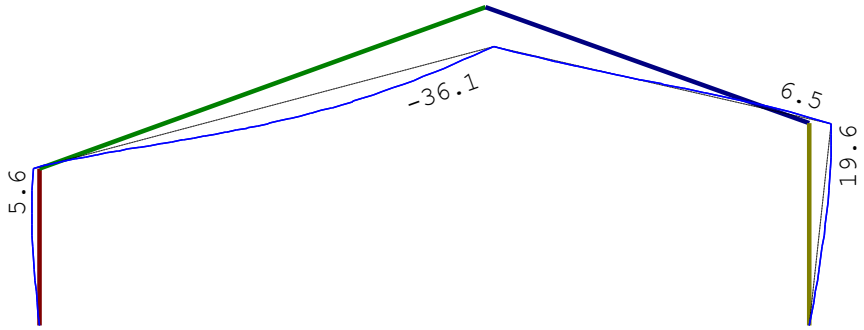
VERVORMINGEN Wbij

Quasi-blijvende combinatie



VERVORMINGEN Wmax

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/]
2	2	Neg.	/	21257	-37.9				-37.9		-37.9	560
3	3	Pos.	/	15404	37.9				37.9		37.9	407

HORIZONTALE 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.	3500	5.6			5.6	621
4	4	Neg.	4500	-19.6			-19.6	230

TOTALE HORIZONTALE VERPLAATSING

Quasi-blijvende combinatie

knoop	Zijde	h [mm]	u_1 [mm]	u_2 [mm]	u_3 [mm]	|-- u_{tot} --| [mm]	[h/]
2	Neg.	3500	-5.6			-5.6	621
3	Pos.	4500	19.6			19.6	230

Spanten op as 5 en 6:

B = 4.4 m G = 4,4 x 0,15 = 0.66 kn/m G extra = 0,66 kn/m

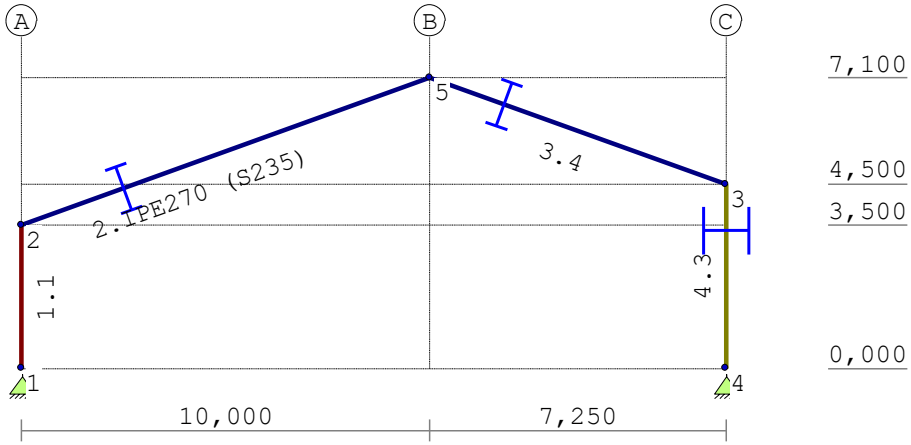
Technosoft Raamwerken release 6.80 18 apr 2024

```
Project......: 2024032 - Werktuigenloods
Onderdeel....: Spant op as 5 en 6
Constructeur.: G.A.v.G
Opdrachtgever: Kastelijn
Dimensies....: kN;m;rad  (tenzij anders aangegeven)
Datum........: 15/04/2024
Bestand......: Q:\Projecten\2024\2024032 Kastelijn Rijt\Berekeningen en
               schetsen\spanten op as 5 en 6  rundvee.rww

Belastingbreedte.:   4.400
Rekenmodel.......: 2e-orde-elastisch.
Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:
1) Uiterste grenstoestand:
   Geometrisch niet lineair alle staven.
   Fysisch lineair alle staven.
2) Gebruiksgrenstoestand:
   Geometrisch niet lineair alle staven.
   Fysisch lineair alle staven.

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)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016(nl)
	NEN-EN 1993-1-8:2006	C2:2009	NB:2011(nl)

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	A	0.000	0.000	7.100
2	B	10.000	0.000	7.100
3	C	17.250	0.000	7.100

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	17.250
2	3.500	0.000	17.250
3	4.500	0.000	17.250
4	7.100	0.000	17.250

MATERIALEN

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA180	1:S235	4.5300e+03	2.5100e+07	0.00
2	IPE240	1:S235	3.9100e+03	3.8920e+07	0.00
3	HEA200	1:S235	5.3800e+03	3.6920e+07	0.00
4	IPE270	1:S235	4.5900e+03	5.7900e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	180	171	85.5					
2	0:Normaal	120	240	120.0					
3	0:Normaal	200	190	95.0					
4	0:Normaal	135	270	135.0					

PROFIELLENGTES EN -GEWICHTEN

Prof.	Omschrijving	S.M. [kg/m³]	Som lengte [m]	Som gewicht [kg]
1	HEA180	7850	3.500	124
2	IPE240	0	0.000	0
3	HEA200	7850	4.500	190
4	IPE270	7850	18.330	660
		Totaal	26.330	975

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEA180

2 IPE240

3 HEA200

4 IPE270

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	0.000	3.500
3	17.250	4.500
4	17.250	0.000
5	10.000	7.100

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:HEA180	NDV	NDM	3.500	2
2	2	5	4:IPE270	NDV	NDV	10.628	2
3	5	3	4:IPE270	NDV	NDV	7.702	2
4	3	4	3:HEA200	NDM	NDV	4.500	2

Opmerkingen
[2] De momentveerwaarde is vastgelegd met een tri-lineair moment-veerstijfheidsdiagram volgens onderstaande tabel

STAVEN (vervolg - tri-lineair moment-veerstijfheidsdiagram)

St.	Kn.	Mvud	Cvud	Cvsd(Mvud/1.2)	Cvsd(Mvud/1.5)
1	1	11.92	708	1158	2115
2	2	-75.44	12211	19977	36492
		79.84	13107	21444	39170
	5	-57.78	49163	80432	146922
		49.19	37538	61413	112180
3	5	-57.78	49163	80432	146922
		49.19	37538	61413	112180
	3	-100.64	14752	24135	44086
		109.54	16569	27107	49515
4	4	12.37	860	1408	2571

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.....:  15
Gebouwdiepte.................:  25.00  Gebouwhoogte..........:   6.45
Niveau aansl.terrein.........:   0.00  E.g. scheid.w. [kN/m2]:   0.00
```

WIND

```
Terrein categorie ...[4.3.2]...: Onbebouwd
Windgebied ....................:      2  Vb,0 ..[4.2]..........: 27.000
Referentie periode wind........:  15.00  Vb(p)..[4.2]..........: 24.970
K ...................[4.2].....:  0.230  n  ....[4.2]..........:  0.500
Positie spant in het gebouw....:  5.000  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

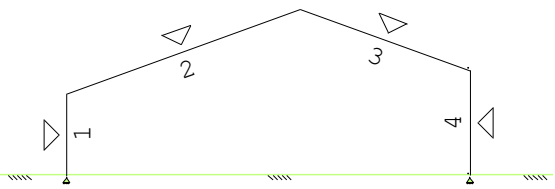
```
Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar :    0.70
Sneeuwbelasting (sn)  n jaar :    0.53
```

STAAFTYPEN

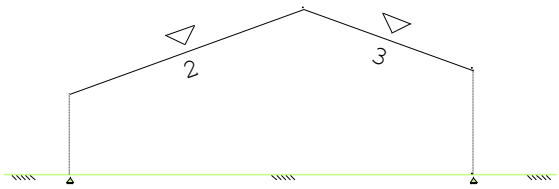
Type	staven
5:Linker gevel.	: 1
6:Rechter gevel.	: 4
7:Dak.	: 2,3

LASTVELDEN

Wind staven



Sneeuw staven

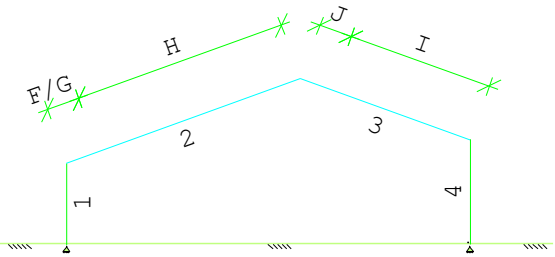


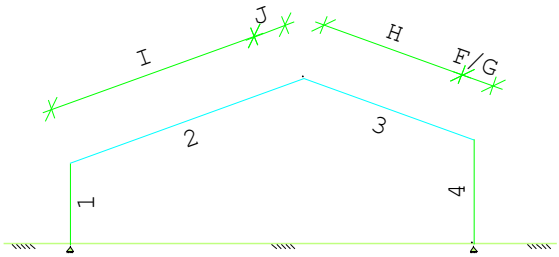
WIND DAKTYPES

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

WIND ZONES

Wind van links Wind van rechts





WIND VAN LINKS ZONES

Nr.	Staaf	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	3.500	D
2	2	0.000	1.420	F/G
3	2	1.420	9.208	H
4	3	0.000	1.420	J
5	3	1.420	6.282	I
6	4	0.000	4.500	E

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaf	Positie	Lengte	Zone
1	4	0.000	4.500	D
2	3	0.000	1.420	F/G
3	3	1.420	6.282	H
4	2	0.000	1.420	J
5	2	1.420	9.208	I
6	1	0.000	3.500	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)	
Qw1		0.300	0.619	4.400		-0.817	-i		
Qw2	1.00	0.800	0.619	4.400		-2.180	D		
Qw3	1.00	0.360	0.619	0.750		-0.167	F	19.8	
Qw4	1.00	0.360	0.619	3.650		-0.814	G	19.8	
Qw5	1.00	0.264	0.619	4.400		-0.719	H	19.8	
Qw6	1.00	-0.843	0.619	4.400		2.298	J	19.7	
Qw7	1.00	-0.400	0.619	4.400		1.090	I	19.7	19.8
Qw8	1.00	-0.500	0.619	4.400		1.362	E		
Qw9		-0.200	0.619	4.400		0.545	+i		

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)	
Qw10	1.00	-0.772	0.619	0.750		0.359	F	19.8	
Qw11	1.00	-0.704	0.619	3.650		1.591	G	19.8	
Qw12	1.00	-0.268	0.619	4.400		0.730	H	19.8	
Qw13	1.00	0.357	0.619	0.750		-0.166	F	19.7	
Qw14	1.00	0.357	0.619	3.650		-0.806	G	19.7	
Qw15	1.00	0.263	0.619	4.400		-0.716	H	19.7	
Qw16	1.00	-0.840	0.619	4.400		2.289	J	19.8	
Qw17	1.00	-0.775	0.619	0.750		0.360	F	19.7	
Qw18	1.00	-0.706	0.619	3.650		1.596	G	19.7	
Qw19	1.00	-0.269	0.619	4.400		0.732	H	19.7	
Qw20	1.00	-0.800	0.619	4.400		2.180	B		
Qw21	1.00	-0.664	0.619	3.650		1.501	H	19.8	
Qw22	1.00	-0.500	0.619	0.750		0.232	I	19.7	19.8
Qw23	1.00	-0.663	0.619	3.650		1.498	H	19.7	
Qw24	1.00	-0.500	0.619	4.400		1.362	C		
Qw25	1.00	-0.500	0.619	4.400		1.362	I	19.7	19.8

SNEEUW DAKTYPEN

Staaf	artikel
2-2	5.3.3 Zadeldak
3-3	5.3.3 Zadeldak

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red.	posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.3	0.800	0.53	1.00		4.400	1.850	19.8
Qs2	5.3.3	0.800	0.53	1.00		4.400	1.850	19.7
Qs3	5.3.3	0.400	0.53	1.00		4.400	0.925	19.8
Qs4	5.3.3	0.400	0.53	1.00		4.400	0.925	19.7

BELASTINGGEVALLEN

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

BELASTINGGEVALLEN

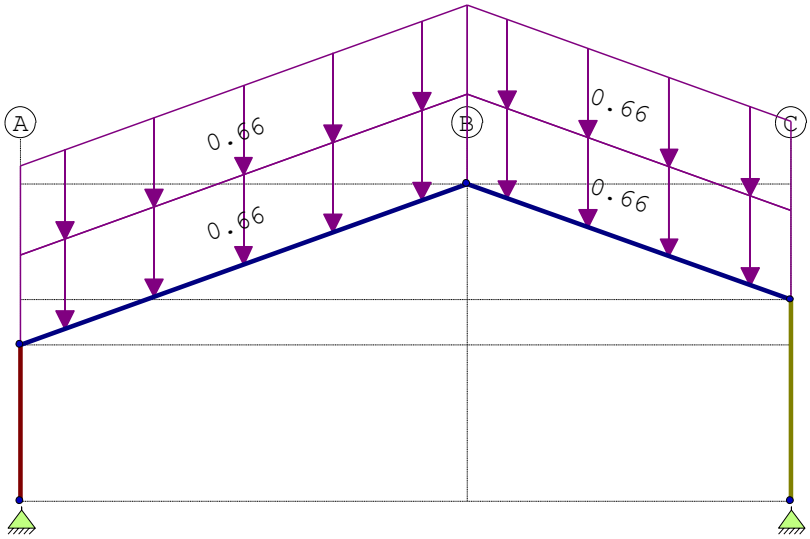
	B.G.	Omschrijving	Type
g	14	Wind van rechts onderdruk C	41
g	15	Wind van rechts overdruk C	42
g	16	Wind van rechts onderdruk D	43
g	17	Wind van rechts overdruk D	44
g	18	Wind loodrecht onderdruk A	15
g	19	Wind loodrecht overdruk A	16
g	20	Wind loodrecht onderdruk B	45
g	21	Wind loodrecht overdruk B	46
g	22	Sneeuw A	22
g	23	Sneeuw B	23
g	24	Sneeuw C	33
	25	Knik	0 Onbekend

g = gegenereerd belastinggeval

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



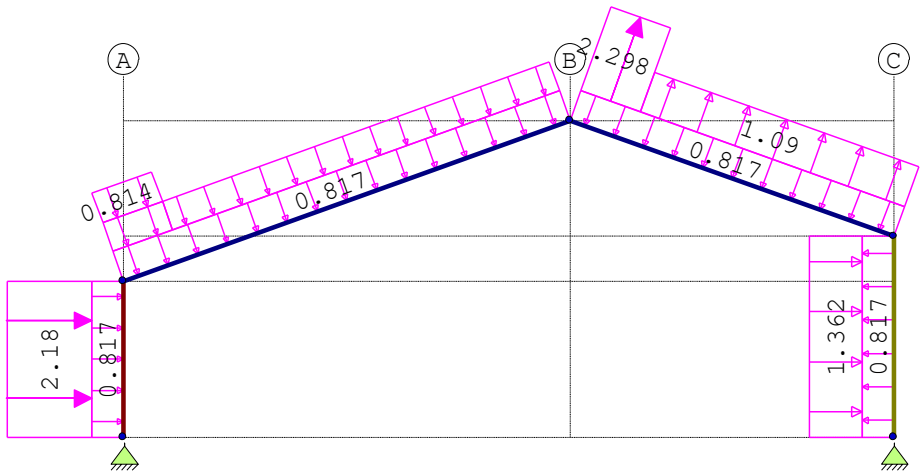
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	5:QZGlobaal	-0.66	-0.66	0.000	0.000			
3	5:QZGlobaal	-0.66	-0.66	0.000	0.000			
2	5:QZGlobaal	-0.66	-0.66	0.000	0.000			
3	5:QZGlobaal	-0.66	-0.66	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Wind van links onderdruk A



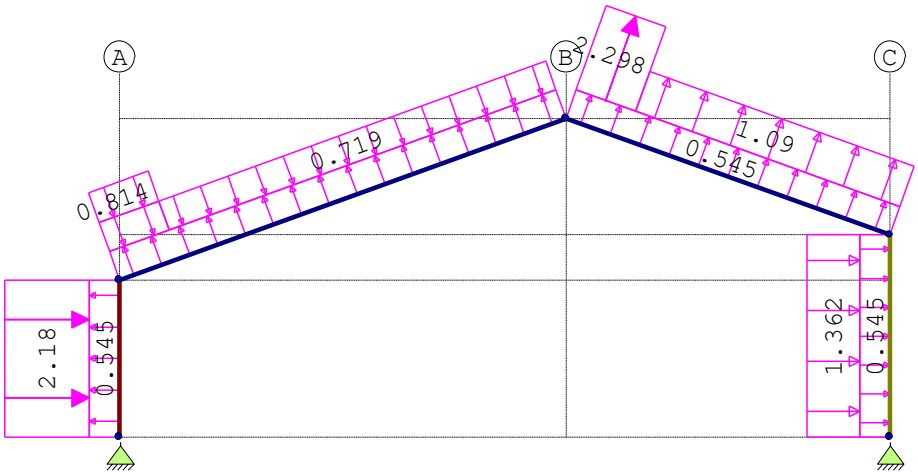
STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Wind van links onderdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.82	-0.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.82	-0.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.82	-0.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.82	-0.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.18	-2.18	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.17	-0.17	0.000	9.208	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.81	-0.81	0.000	9.208	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw5	-0.72	-0.72	1.420	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	2.30	2.30	0.000	6.282	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	1.09	1.09	1.420	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	1.36	1.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk A



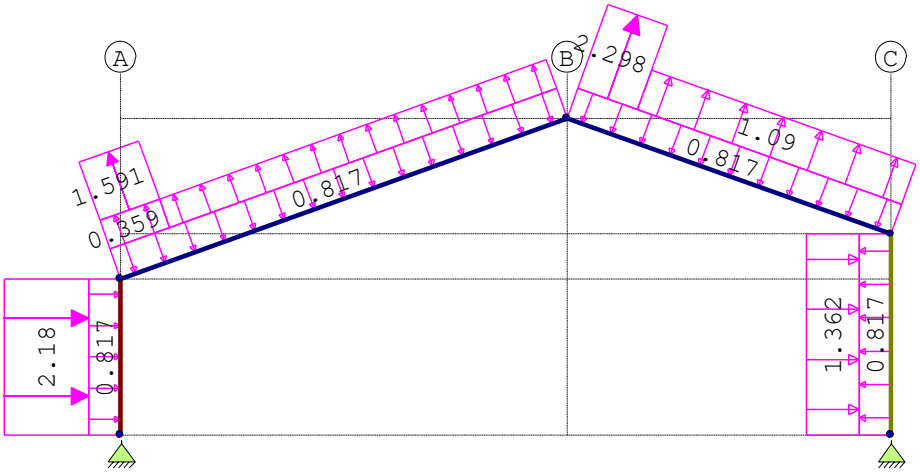
STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.18	-2.18	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.17	-0.17	0.000	9.208	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.81	-0.81	0.000	9.208	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw5	-0.72	-0.72	1.420	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	2.30	2.30	0.000	6.282	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	1.09	1.09	1.420	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	1.36	1.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk B



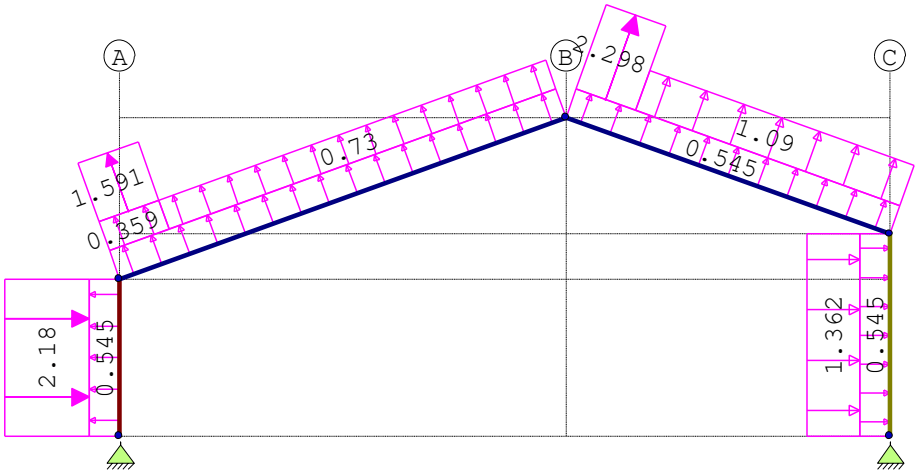
STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.82	-0.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.82	-0.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.82	-0.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.82	-0.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.18	-2.18	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.36	0.36	0.000	9.208	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw11	1.59	1.59	0.000	9.208	0.00	0.20	0.00

2	1:QZLokaal	Qw12	0.73	0.73	1.420	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	2.30	2.30	0.000	6.282	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	1.09	1.09	1.420	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	1.36	1.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

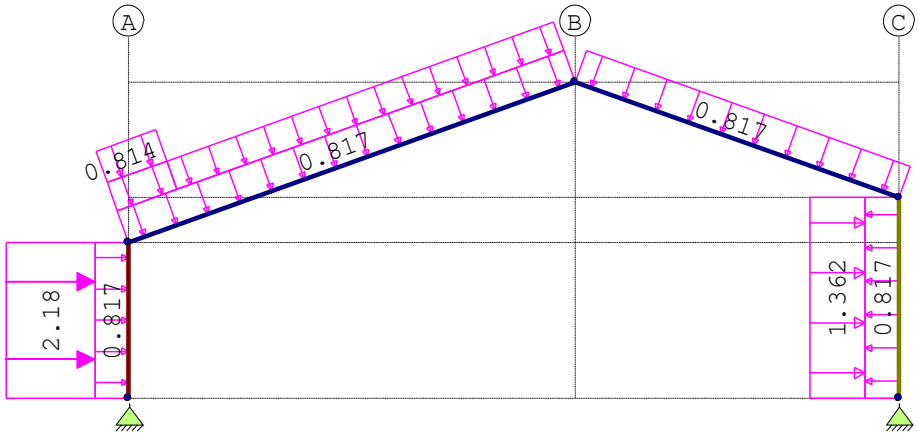
BELASTINGEN B.G:5 Wind van links overdruk B



STAAFBELASTINGEN B.G:5 Wind van links overdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.18	-2.18	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.36	0.36	0.000	9.208	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw11	1.59	1.59	0.000	9.208	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw12	0.73	0.73	1.420	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	2.30	2.30	0.000	6.282	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	1.09	1.09	1.420	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	1.36	1.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN B.G:6 Wind van links onderdruk C



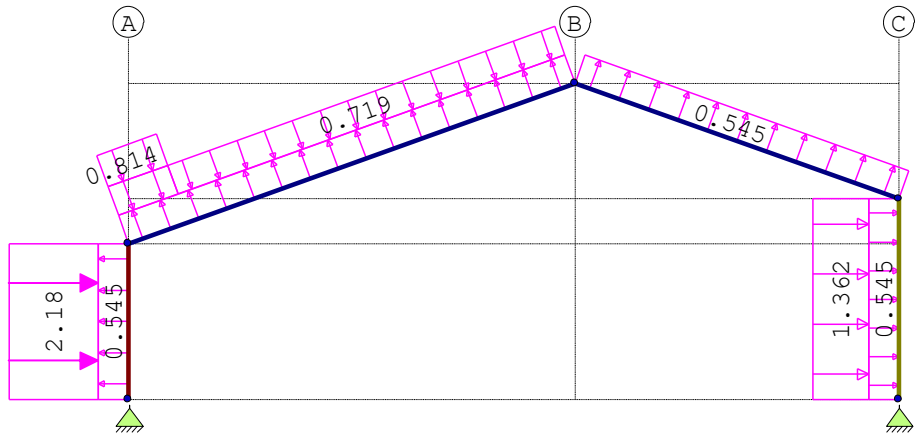
STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk C

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.82	-0.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.82	-0.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.82	-0.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.82	-0.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.18	-2.18	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.17	-0.17	0.000	9.208	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.81	-0.81	0.000	9.208	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw5	-0.72	-0.72	1.420	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	1.36	1.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk C



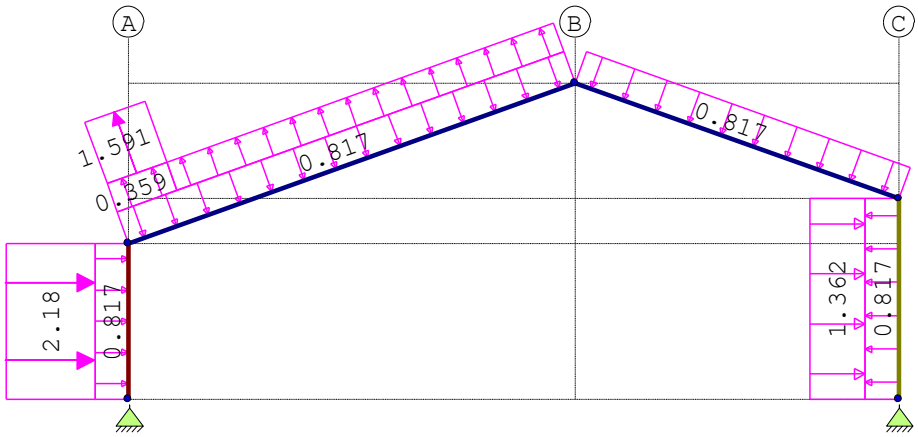
STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk C

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.18	-2.18	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.17	-0.17	0.000	9.208	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.81	-0.81	0.000	9.208	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw5	-0.72	-0.72	1.420	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	1.36	1.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van links onderdruk D

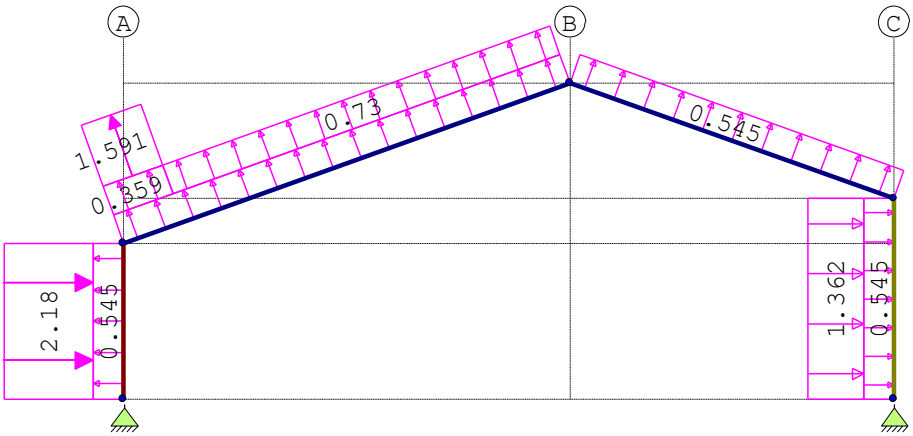


STAAFBELASTINGEN

B.G:8 Wind van links onderdruk D

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.82	-0.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.82	-0.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.82	-0.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.82	-0.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.18	-2.18	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.36	0.36	0.000	9.208	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw11	1.59	1.59	0.000	9.208	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw12	0.73	0.73	1.420	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	1.36	1.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

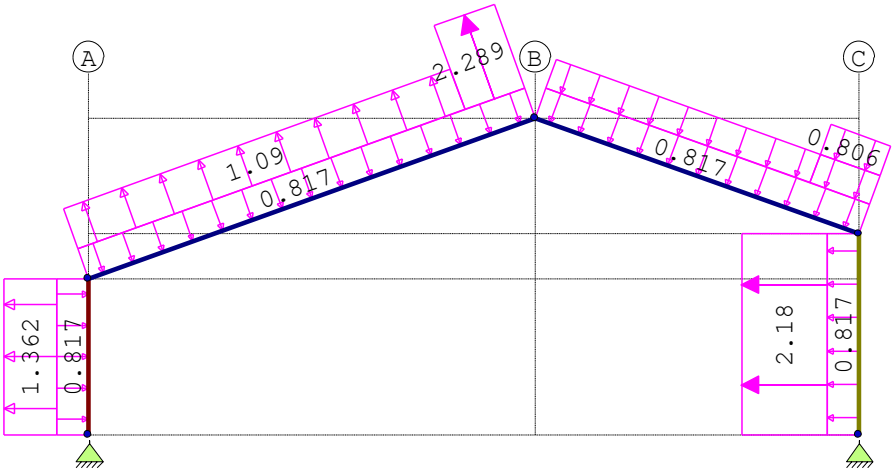
BELASTINGEN B.G:9 Wind van links overdruk D



STAAFBELASTINGEN B.G:9 Wind van links overdruk D

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.18	-2.18	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.36	0.36	0.000	9.208	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw11	1.59	1.59	0.000	9.208	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw12	0.73	0.73	1.420	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	1.36	1.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

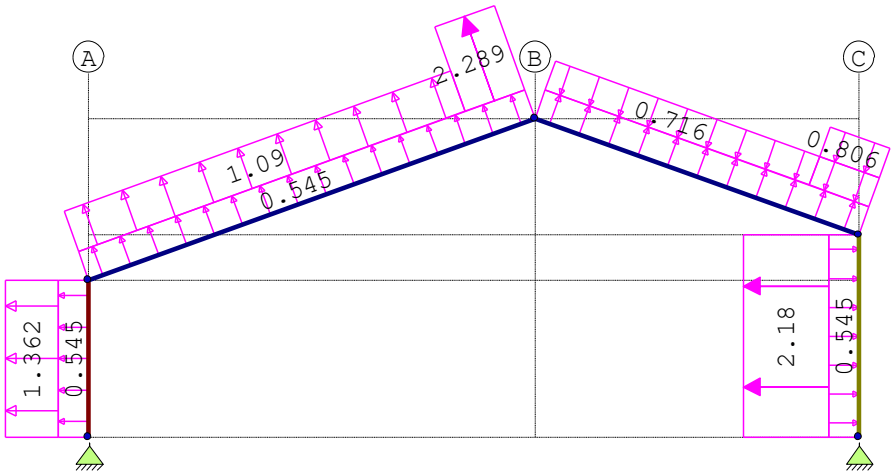
BELASTINGEN B.G:10 Wind van rechts onderdruk A



STAAFBELASTINGEN B.G:10 Wind van rechts onderdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.82	-0.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.82	-0.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.82	-0.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.82	-0.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	-2.18	-2.18	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw13	-0.17	-0.17	6.282	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw14	-0.81	-0.81	6.282	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw15	-0.72	-0.72	0.000	1.420	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw16	2.29	2.29	9.208	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw7	1.09	1.09	0.000	1.420	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw8	1.36	1.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

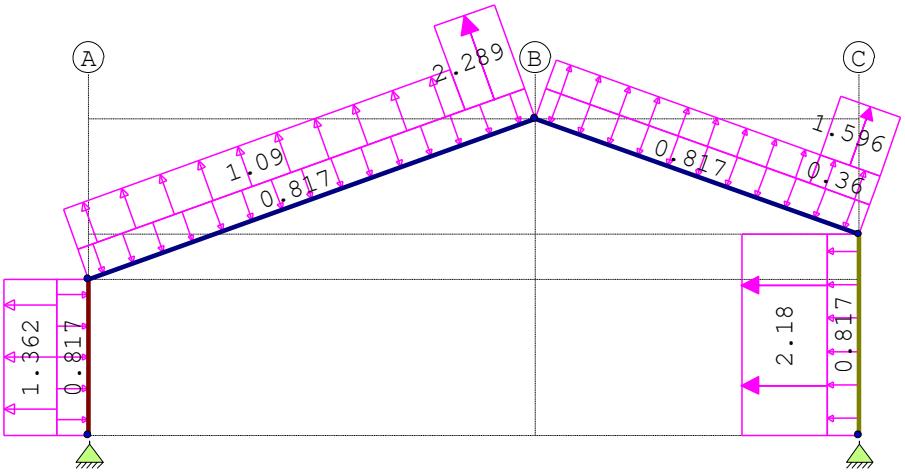
BELASTINGEN B.G:11 Wind van rechts overdruk A



STAAFBELASTINGEN B.G:11 Wind van rechts overdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	-2.18	-2.18	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw13	-0.17	-0.17	6.282	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw14	-0.81	-0.81	6.282	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw15	-0.72	-0.72	0.000	1.420	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw16	2.29	2.29	9.208	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw7	1.09	1.09	0.000	1.420	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw8	1.36	1.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN B.G:12 Wind van rechts onderdruk B



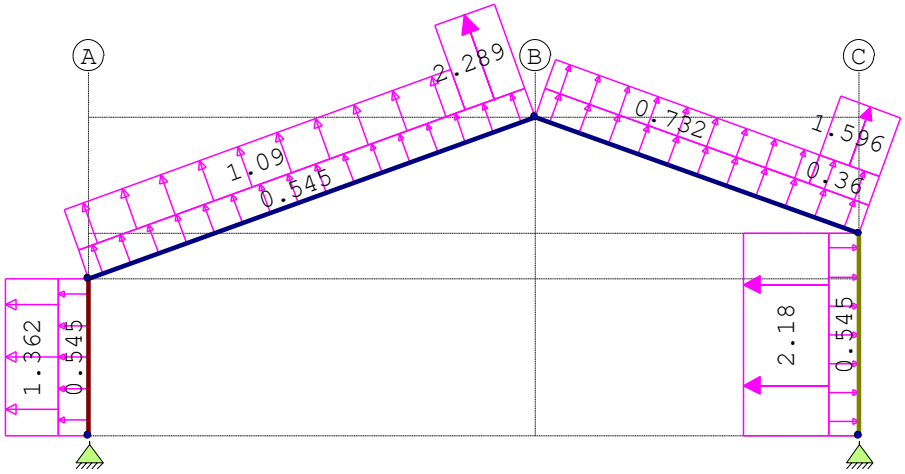
STAAFBELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.82	-0.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.82	-0.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.82	-0.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.82	-0.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	-2.18	-2.18	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw17	0.36	0.36	6.282	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw18	1.60	1.60	6.282	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw19	0.73	0.73	0.000	1.420	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw16	2.29	2.29	9.208	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw7	1.09	1.09	0.000	1.420	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw8	1.36	1.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts overdruk B



STAAFBELASTINGEN

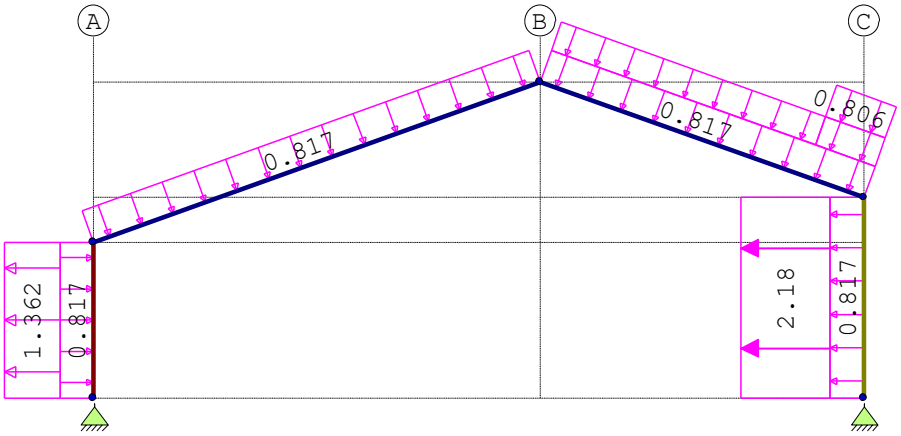
B.G:13 Wind van rechts overdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	-2.18	-2.18	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw17	0.36	0.36	6.282	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw18	1.60	1.60	6.282	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw19	0.73	0.73	0.000	1.420	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw16	2.29	2.29	9.208	0.000	0.00	0.20	0.00

2	1:QZLokaal	Qw7	1.09	1.09	0.000	1.420	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw8	1.36	1.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C



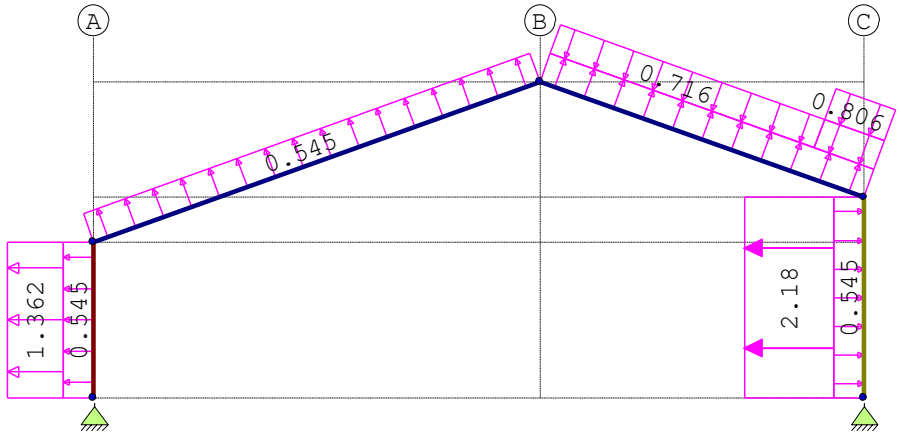
STAAFBELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.82	-0.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.82	-0.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.82	-0.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.82	-0.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	-2.18	-2.18	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw13	-0.17	-0.17	6.282	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw14	-0.81	-0.81	6.282	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw15	-0.72	-0.72	0.000	1.420	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw8	1.36	1.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts overdruk C



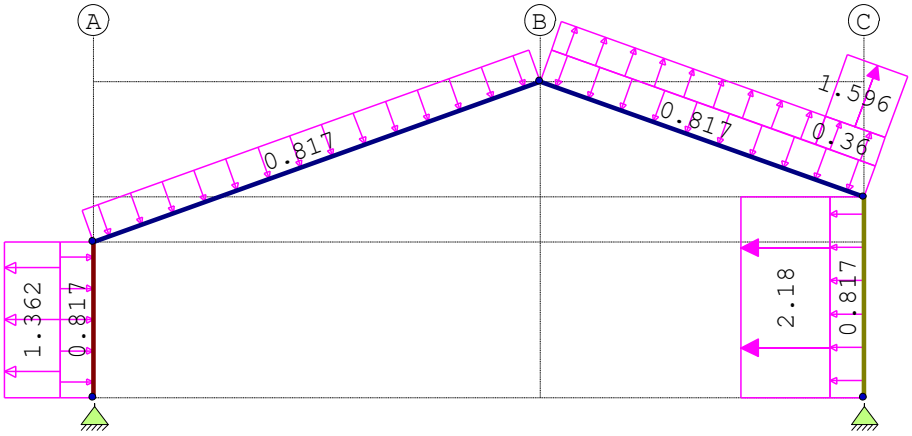
STAAFBELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts overdruk C

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	-2.18	-2.18	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw13	-0.17	-0.17	6.282	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw14	-0.81	-0.81	6.282	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw15	-0.72	-0.72	0.000	1.420	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw8	1.36	1.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts onderdruk D



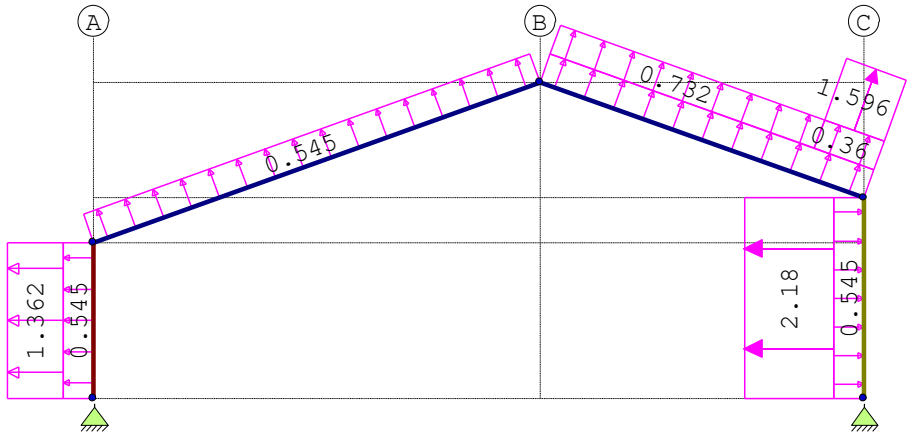
STAAFBELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts onderdruk D

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.82	-0.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.82	-0.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.82	-0.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.82	-0.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	-2.18	-2.18	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw17	0.36	0.36	6.282	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw18	1.60	1.60	6.282	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw19	0.73	0.73	0.000	1.420	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw8	1.36	1.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts overdruk D



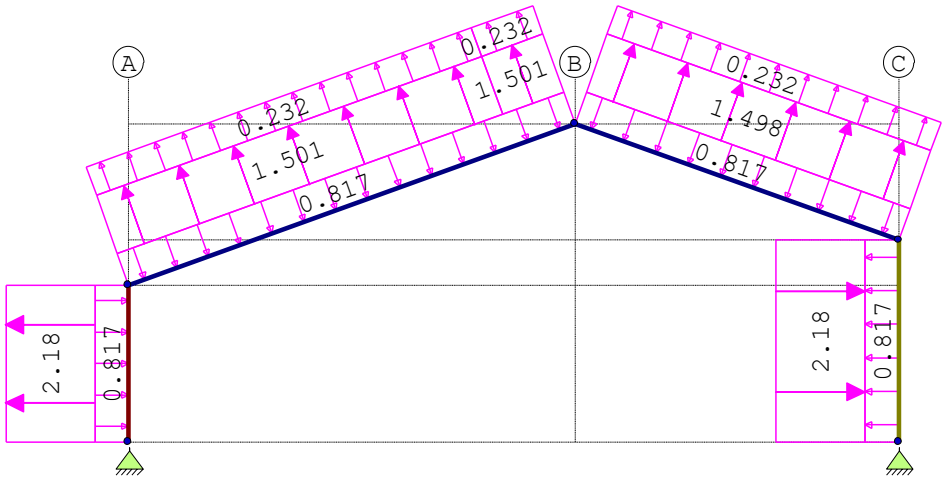
STAAFBELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts overdruk D

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	-2.18	-2.18	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw17	0.36	0.36	6.282	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw18	1.60	1.60	6.282	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw19	0.73	0.73	0.000	1.420	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw8	1.36	1.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:18 Wind loodrecht onderdruk A



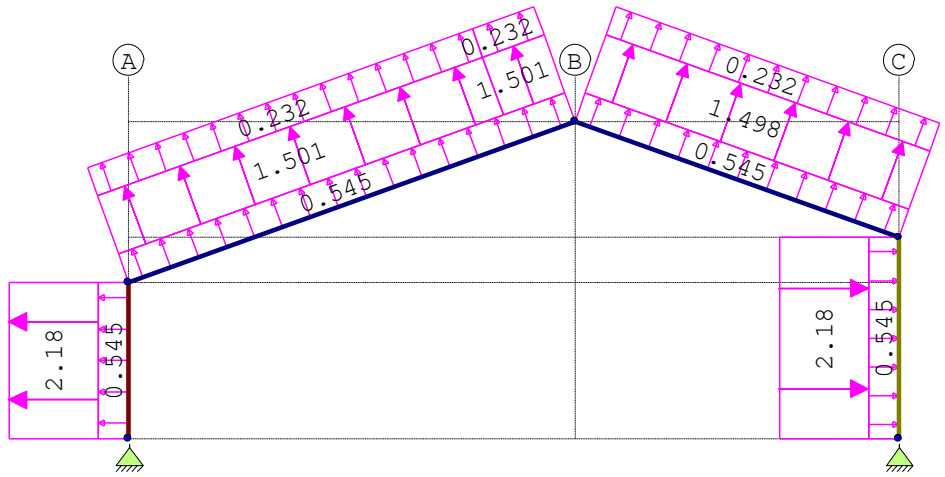
STAAFBELASTINGEN

B.G:18 Wind loodrecht onderdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.82	-0.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.82	-0.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.82	-0.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.82	-0.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw20	2.18	2.18	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw20	2.18	2.18	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw21	1.50	1.50	9.167	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw21	1.50	1.50	0.000	1.461	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw22	0.23	0.23	9.167	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw22	0.23	0.23	0.000	1.461	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw23	1.50	1.50	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw22	0.23	0.23	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:19 Wind loodrecht overdruk A



STAAFBELASTINGEN

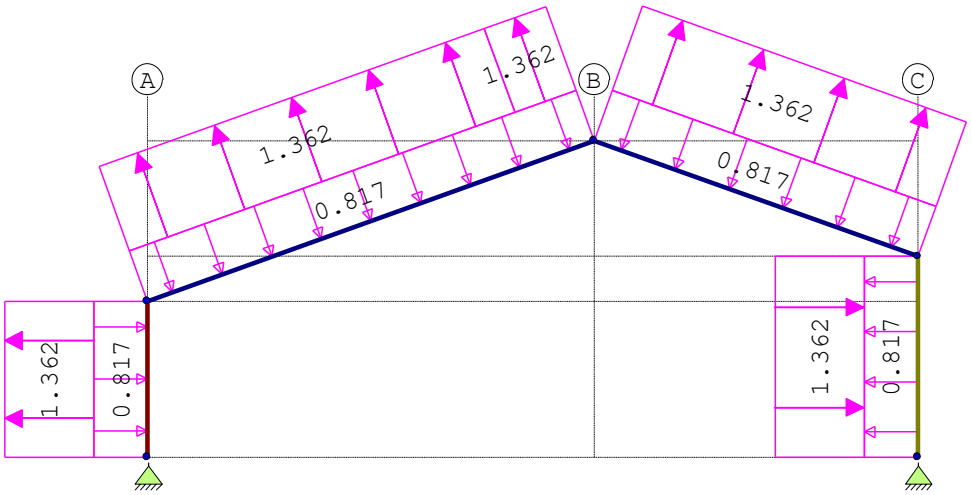
B.G:19 Wind loodrecht overdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw20	2.18	2.18	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw20	2.18	2.18	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

2	1:QZLokaal	Qw21	1.50	1.50	9.167	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw21	1.50	1.50	0.000	1.461	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw22	0.23	0.23	9.167	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw22	0.23	0.23	0.000	1.461	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw23	1.50	1.50	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw22	0.23	0.23	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B



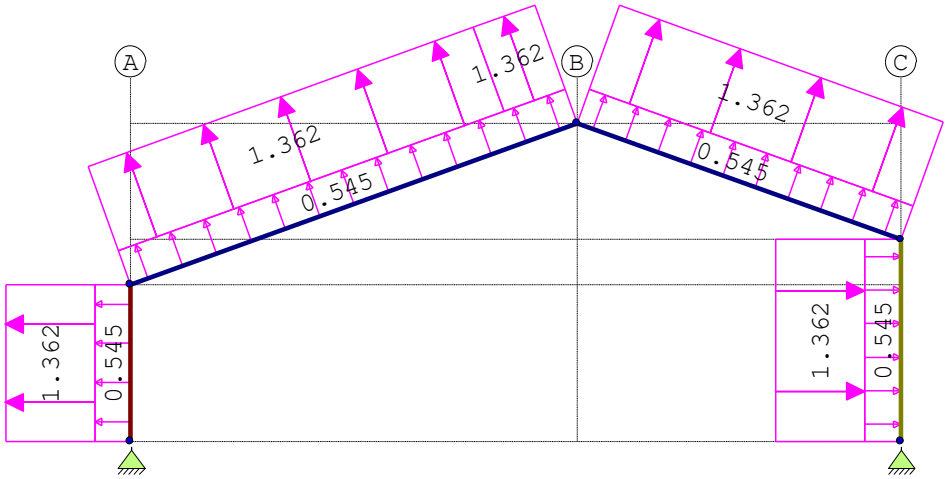
STAAFBELASTINGEN

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.82	-0.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.82	-0.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.82	-0.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.82	-0.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw24	1.36	1.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw24	1.36	1.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw25	1.36	1.36	9.167	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw25	1.36	1.36	0.000	1.461	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw25	1.36	1.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:21 Wind loodrecht overdruk B



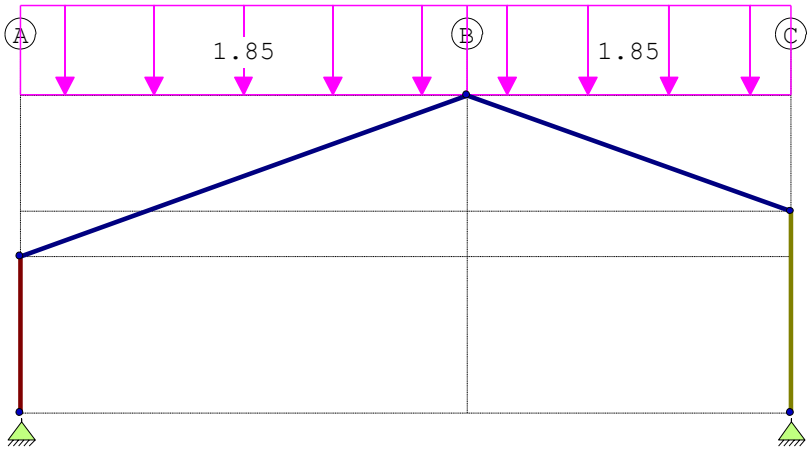
STAAFBELASTINGEN

B.G:21 Wind loodrecht overdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw24	1.36	1.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw24	1.36	1.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw25	1.36	1.36	9.167	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw25	1.36	1.36	0.000	1.461	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw25	1.36	1.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:22 Sneeuw A



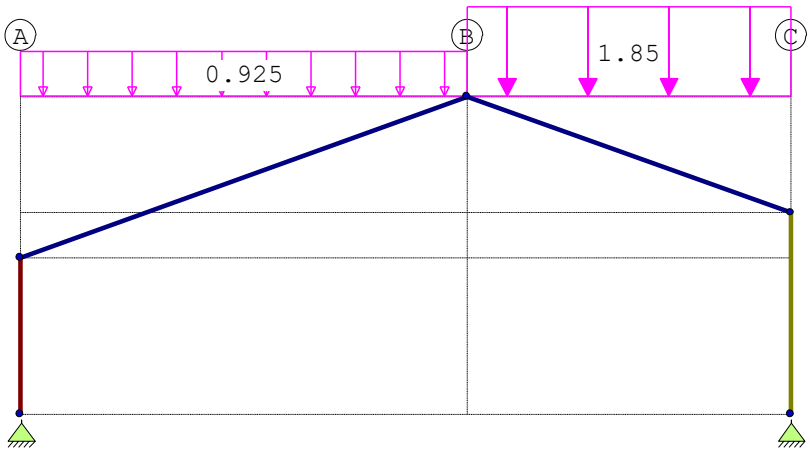
STAAFBELASTINGEN

B.G:22 Sneeuw A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs1	-1.85	-1.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	3:QZgeProj.	Qs2	-1.85	-1.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:23 Sneeuw B



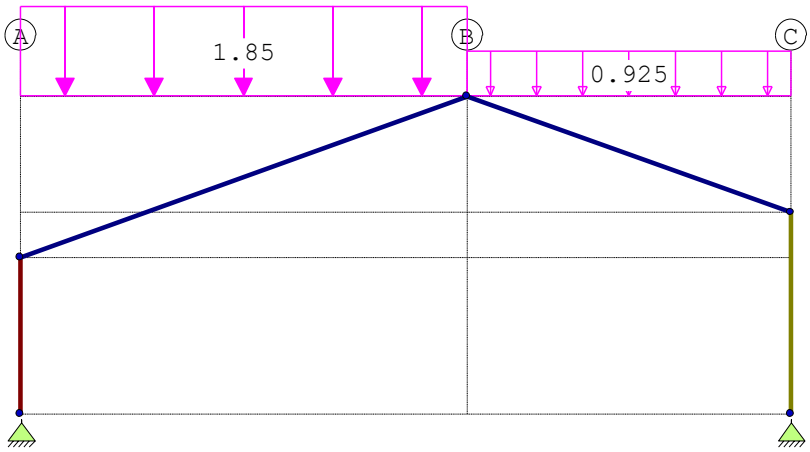
STAAFBELASTINGEN

B.G:23 Sneeuw B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs3	-0.92	-0.92	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	3:QZgeProj.	Qs2	-1.85	-1.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:24 Sneeuw C



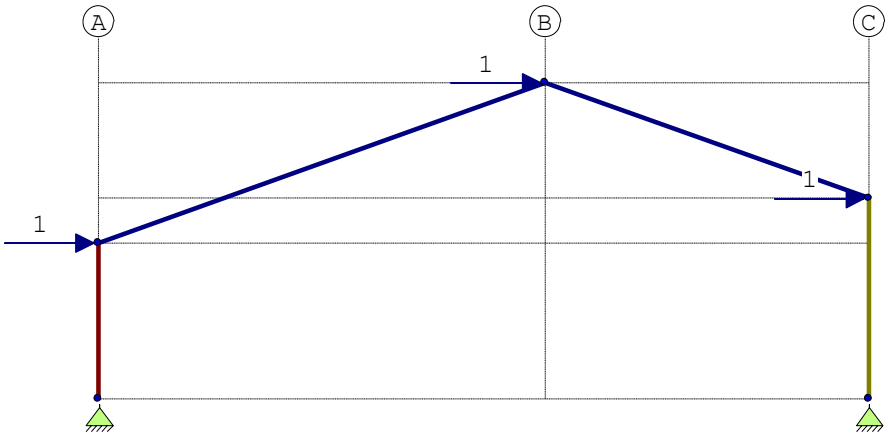
STAAFBELASTINGEN

B.G:24 Sneeuw C

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs1	-1.85	-1.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	3:QZgeProj.	Qs4	-0.92	-0.92	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:25 Knik



KNOOPBELASTINGEN

B.G:25 Knik

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	2	X	1.000			
2	3	X	1.000			
3	5	X	1.000			

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
1	3	Nauwkeurigheid bereikt
2	3	Nauwkeurigheid bereikt
3	4	Nauwkeurigheid bereikt
4	3	Nauwkeurigheid bereikt
5	3	Nauwkeurigheid bereikt
6	3	Nauwkeurigheid bereikt
7	4	Nauwkeurigheid bereikt
8	3	Nauwkeurigheid bereikt
9	3	Nauwkeurigheid bereikt
10	3	Nauwkeurigheid bereikt
11	4	Nauwkeurigheid bereikt

12	3	Nauwkeurigheid bereikt
13	3	Nauwkeurigheid bereikt
14	3	Nauwkeurigheid bereikt
15	4	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

BEREKENINGSTATUS Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
22	3	Nauwkeurigheid bereikt
23	4	Nauwkeurigheid bereikt
24	3	Nauwkeurigheid bereikt
25	3	Nauwkeurigheid bereikt
26	4	Nauwkeurigheid bereikt
27	3	Nauwkeurigheid bereikt
28	3	Nauwkeurigheid bereikt
29	3	Nauwkeurigheid bereikt
30	4	Nauwkeurigheid bereikt
31	3	Nauwkeurigheid bereikt
32	3	Nauwkeurigheid bereikt
33	3	Nauwkeurigheid bereikt
34	4	Nauwkeurigheid bereikt
35	3	Nauwkeurigheid bereikt
36	3	Nauwkeurigheid bereikt
37	3	Nauwkeurigheid bereikt
38	4	Nauwkeurigheid bereikt
39	3	Nauwkeurigheid bereikt
40	3	Nauwkeurigheid bereikt
41	3	Nauwkeurigheid bereikt
42	3	Nauwkeurigheid bereikt
43	3	Nauwkeurigheid bereikt
44	3	Nauwkeurigheid bereikt
45	3	Nauwkeurigheid bereikt
46	4	Nauwkeurigheid bereikt
47	3	Nauwkeurigheid bereikt
48	3	Nauwkeurigheid bereikt
49	3	Nauwkeurigheid bereikt
50	3	Nauwkeurigheid bereikt
51	3	Nauwkeurigheid bereikt
52	3	Nauwkeurigheid bereikt
53	3	Nauwkeurigheid bereikt
54	3	Nauwkeurigheid bereikt
55	3	Nauwkeurigheid bereikt
56	3	Nauwkeurigheid bereikt
57	4	Nauwkeurigheid bereikt
58	3	Nauwkeurigheid bereikt
59	3	Nauwkeurigheid bereikt
60	3	Nauwkeurigheid bereikt
61	4	Nauwkeurigheid bereikt

62	3	Nauwkeurigheid bereikt
63	3	Nauwkeurigheid bereikt

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
64	3	Nauwkeurigheid bereikt
65	3	Nauwkeurigheid bereikt
66	3	Nauwkeurigheid bereikt
67	3	Nauwkeurigheid bereikt
68	3	Nauwkeurigheid bereikt
69	3	Nauwkeurigheid bereikt
70	3	Nauwkeurigheid bereikt
71	3	Nauwkeurigheid bereikt
72	3	Nauwkeurigheid bereikt
73	3	Nauwkeurigheid bereikt
74	3	Nauwkeurigheid bereikt
75	3	Nauwkeurigheid bereikt
76	3	Nauwkeurigheid bereikt
77	3	Nauwkeurigheid bereikt
78	3	Nauwkeurigheid bereikt
79	3	Nauwkeurigheid bereikt
80	3	Nauwkeurigheid bereikt
81	3	Nauwkeurigheid bereikt
82	3	Nauwkeurigheid bereikt
83	3	Nauwkeurigheid bereikt
84	3	Nauwkeurigheid bereikt
85	3	Nauwkeurigheid bereikt
86	3	Nauwkeurigheid bereikt
87	3	Nauwkeurigheid bereikt
88	3	Nauwkeurigheid bereikt
89	3	Nauwkeurigheid bereikt
90	3	Nauwkeurigheid bereikt
91	3	Nauwkeurigheid bereikt
92	3	Nauwkeurigheid bereikt
93	3	Nauwkeurigheid bereikt
94	3	Nauwkeurigheid bereikt
95	3	Nauwkeurigheid bereikt
96	3	Nauwkeurigheid bereikt
97	3	Nauwkeurigheid bereikt

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type					
1	Fund.	1.22	$G_{k,1}$			
2	Fund.	0.90	$G_{k,1}$			
3	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,2}$
4	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,3}$
5	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,4}$
6	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,5}$
7	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,6}$
8	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,7}$
9	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,8}$
10	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,9}$
11	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,10}$

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

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type					
44	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,20}$
45	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,21}$
46	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,22}$
47	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,23}$
48	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,24}$
49	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,2}$
50	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,3}$
51	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,4}$
52	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,5}$
53	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,6}$
54	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,7}$
55	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,8}$
56	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,9}$
57	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,10}$
58	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,11}$
59	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,12}$
60	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,13}$
61	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,14}$

62	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,15}$
63	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,16}$
64	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,17}$
65	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,18}$
66	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,19}$
67	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,20}$
68	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,21}$
69	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,22}$
70	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,23}$
71	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,24}$
72	Quas.	1.00	$G_{k,1}$			
73	Freq.	1.00	$G_{k,1}$			
74	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,2}$
75	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,3}$
76	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,4}$
77	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,5}$
78	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,6}$
79	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,7}$
80	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,8}$
81	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,9}$
82	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,10}$
83	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,11}$
84	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,12}$
85	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,13}$

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type					
86	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,14}$
87	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,15}$
88	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,16}$
89	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,17}$
90	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,18}$
91	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,19}$
92	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,20}$
93	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,21}$
94	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,22}$
95	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,23}$
96	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,24}$
97	Blij.	1.00	$G_{k,1}$			

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

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

10 Geen
11 Geen
12 Geen
13 Geen
14 Geen
15 Geen
16 Geen
17 Geen
18 Geen
19 Geen
20 Geen
21 Geen
22 Geen
23 Geen
24 Geen
25 Geen
26 Alle staven de factor:0.90
27 Alle staven de factor:0.90
28 Alle staven de factor:0.90
29 Alle staven de factor:0.90
30 Alle staven de factor:0.90
31 Alle staven de factor:0.90
32 Alle staven de factor:0.90

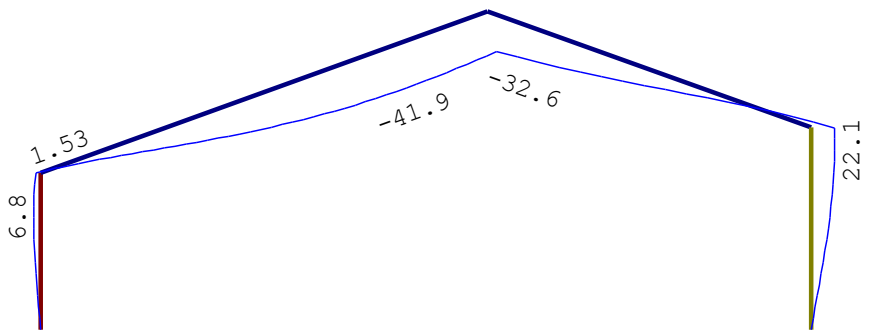
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

33 Alle staven de factor:0.90
34 Alle staven de factor:0.90
35 Alle staven de factor:0.90
36 Alle staven de factor:0.90
37 Alle staven de factor:0.90
38 Alle staven de factor:0.90
39 Alle staven de factor:0.90
40 Alle staven de factor:0.90
41 Alle staven de factor:0.90
42 Alle staven de factor:0.90
43 Alle staven de factor:0.90
44 Alle staven de factor:0.90
45 Alle staven de factor:0.90
46 Alle staven de factor:0.90
47 Alle staven de factor:0.90
48 Alle staven de factor:0.90

BELASTINGCOMBINATIE B.C:97 Blijvend

VERPLAATSINGEN 2e orde [mm] B.C:97 Blijvend

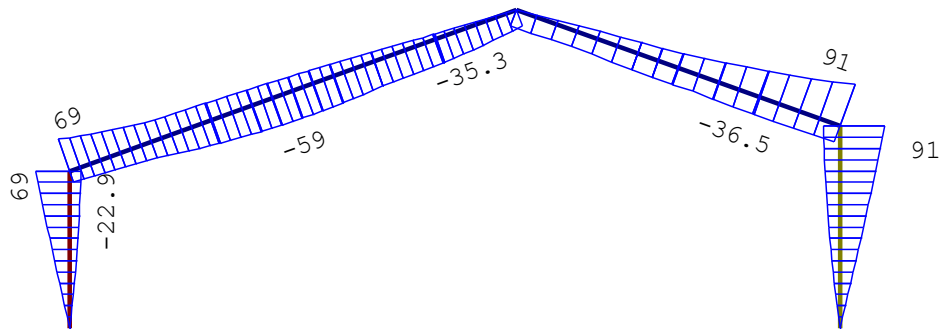


REACTIES 2e orde B.C:97 Blijvend

Kn.	X	Z	M	
1	7.21	16.63		
4	-7.21	17.32		
	0.00	33.95		: Som van de reacties
	0.00	-33.95		: Som van de belastingen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN 2e orde Fundamentele combinatie



VERPLAATSINGEN 2e orde [mm;rad] Fundamentele combinatie

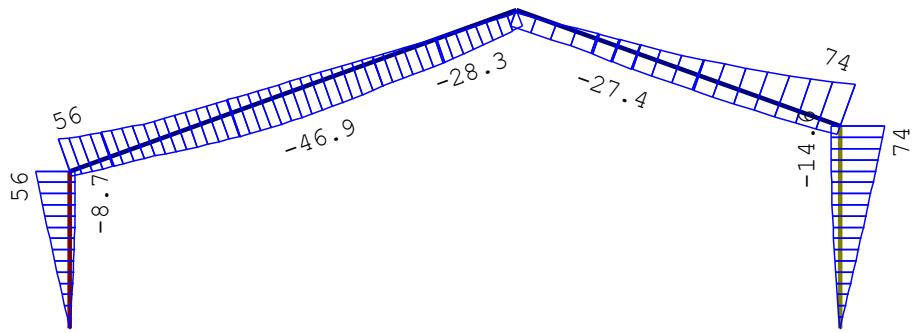
Kn.	X-verpl. Min	X-verpl. Max	Z-verpl. Min	Z-verpl. Max	Rotatie Min	Rotatie Max
1	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.03393	0.02611
2	-92.04	85.27	-1.37	0.04	-0.01510	0.02291
3	-86.32	123.71	-1.93	0.03	-0.01271	0.01037
4	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02351	0.03627
5	-87.06	104.38	-97.32	10.33	-0.01300	0.00751

REACTIES 2e orde Fundamentele combinatie

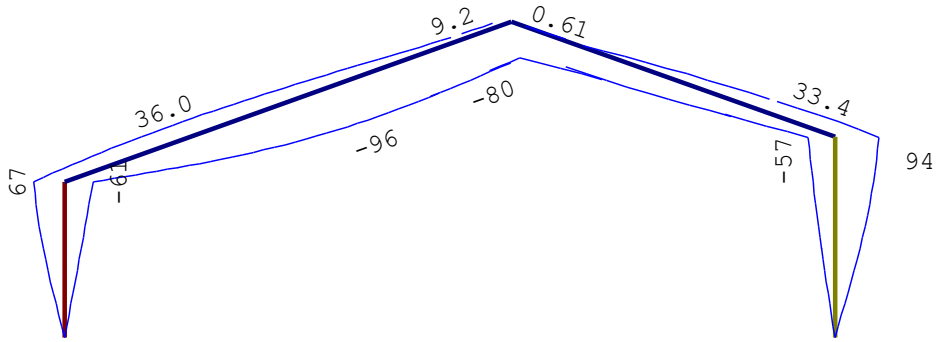
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-10.33	20.45	-11.65	39.41		
4	-20.99	12.60	-10.82	40.33		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

MOMENTEN 2e orde Karakteristieke combinatie



VERPLAATSINGEN 2e orde [mm] Karakteristieke combinatie



VERPLAATSINGEN 2e orde [mm;rad] Karakteristieke combinatie

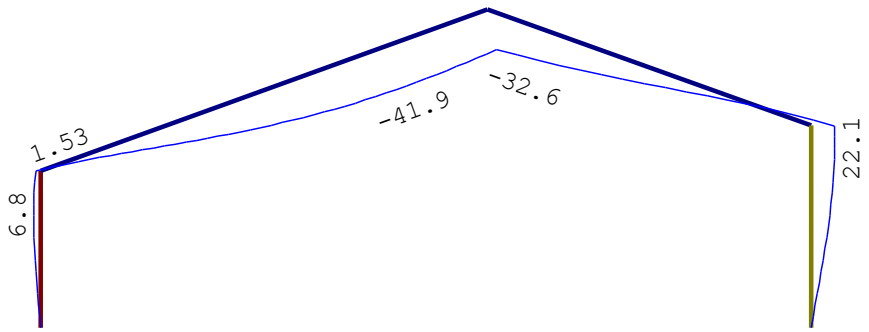
Kn.	X-verpl. Min	X-verpl. Max	Z-verpl. Min	Z-verpl. Max	Rotatie Min	Rotatie Max
1	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02519	0.01781
2	-67.00	60.78	-0.75	0.00	-0.00988	0.01750
3	-57.18	93.92	-1.15	0.01	-0.00938	0.00693
4	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01489	0.02800
5	-62.18	77.30	-77.98	-4.56	-0.01019	0.00455

REACTIES 2e orde Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-5.25	16.66	-3.08	32.53		
4	-17.08	6.92	-2.24	33.33		

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN 2e orde [mm] Blijvende combinatie



VERPLAATSINGEN 2e orde [mm;rad] Blijvende combinatie

Kn.	X-verpl.	Z-verpl.	Rotatie
1	0.00	0.00	-0.00416
2	-4.72	-0.07	0.00427
3	21.88	-0.14	-0.00151
4	0.00	0.00	0.00805
5	8.59	-37.73	-0.00318

REACTIES 2e orde Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	7.21	16.63	
4	-7.21	17.32	

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit:	Classificatie gehele constructie:	Ongeschoord
Doorbuiging en verplaatsing:		
	Aantal bouwlagen:	1
	Gebouwtype:	Overig
	Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw:	h/150
	Kleinste gevelhoogte [m]:	0.0

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA180	235	Gewalst	1
2	IPE240	235	Gewalst	1
3	HEA200	235	Gewalst	1
4	IPE270	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

KNIKSTABILITEIT

Staaf	l_{sys} [m]	Classif. y sterke as	$l_{knik;y}$ [m]	Extra aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	$l_{knik;z}$ [m]	Extra aanp. z [kN]
1	3.500	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	3.500	0.0
2	10.628	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	2.900*	0.0
3	7.702	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	4.900*	0.0
4	4.500	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	4.500	0.0

* Door gebruiker gedefinieerde kniklengte

KIPSTABILITEIT

Staaf	Plts. aangr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	0.5*h	boven:	3.50	2,25;1,25
		onder:		2,25;1,25
2	0.5*h	boven:	10.63	5*1,914;1,0583
		onder:		5*1,914;1,0583
3	0.5*h	boven:	7.70	7*,963;0,961
		onder:		7*,963;0,961
4	0.5*h	boven:	4.50	4,5
		onder:		4,5

TOETSING SPANNINGEN

Staaf	P/M nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C.	[N/mm²]	Opm.
1	1	15	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.943	222	46,47
2	4	15	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.645	151	46,47
3	4	7	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.797	187	46,47
4	3	7	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.935	220	46,47

Opmerkingen:
[46] T.b.v. kip is een equivalente Q-last berekend.
[47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.

TOETSING DOORBUIGING

Staaf	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Overst J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*l
2	Dak	ss	10.63	N	N	0.0	-82.4	69	*1 Eind*	*-82.4*	*-85.0*	*2*0.004*
		db						49	1 Bijk	-30.5	-42.5	0.004
3	Dak	ss	7.70	N	N	0.0	-82.2	69	*1 Eind*	*-82.2*	*-61.6*	*2*0.004*
		ss						69	1 Bijk	-42.3	-61.6	2*0.004

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

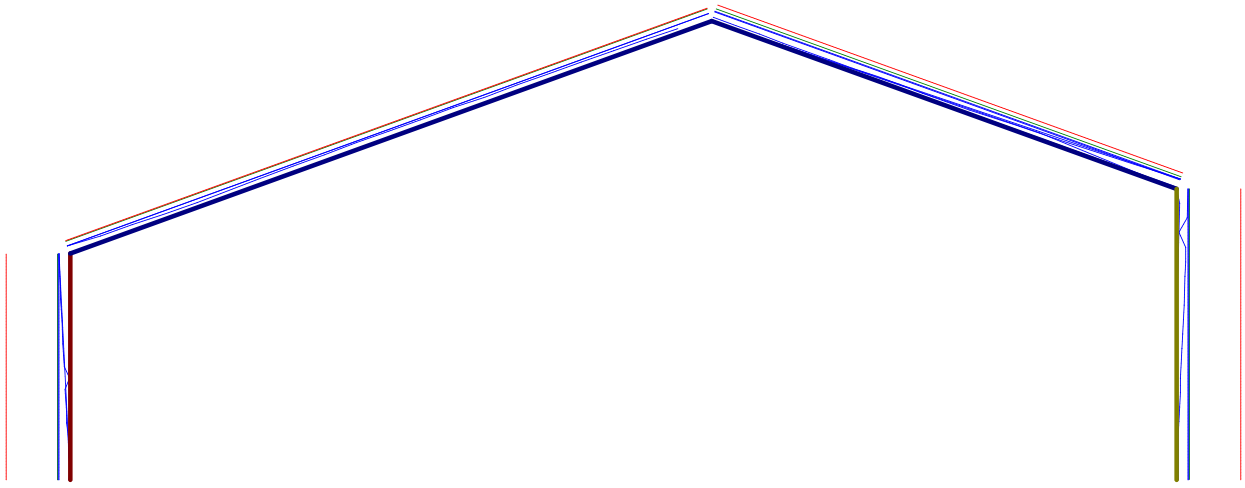
Staaf	BC	Sit	Lengte [m]	u_{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	Maatgevend [h/]	
1	58	1	3.500	*67.0*	11.7	300	scheefstand
4	49	1	4.500	*-93.9*	15.0	300	scheefstand

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van 0.0939 [m] gevonden
bij knoop 3 en combinatie 49; belastingsituatie 1, iter:3 (combinatietype 2).
Bij een hoogte van 4.500 [m] levert dit h / *48* (toel.: h / 150).

UNITY-CHECK'S

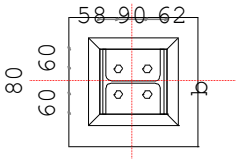
OMHULLENDE VAN ALLES

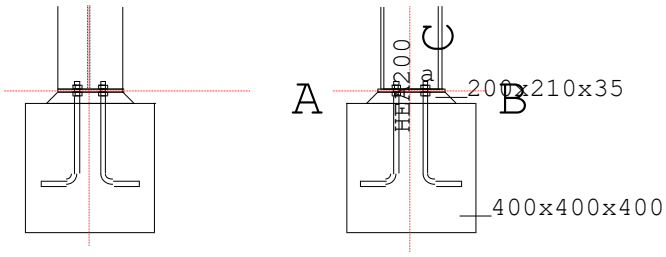


Toelaatbare unity-check (1.0)
Hoogste unity-check i.v.m. knikstabiliteit
Unity-check i.v.m. kipstabiliteit
Unity-check i.v.m. kip- en knikstabiliteit
Hoogste unity-check i.v.m. doorsnedecontrole
Hoogste unity-check i.v.m. doorbuiging
Unity-check te hoog (> 1.0)

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS Voetpl:1

Verbindingstype	Voetplaat
Knoop	4
Rekenwaarde vloeispanning f y;d platen	235
Hoek basis staaf AB t.o.v. globale as (linksom positief)	0
Classificatie constructie	Ongeschoord
Rekenmodel gebruikt bij de mechanicaresultaten	2e orde elastisch
Statisch systeem	Statisch onbepaald
Verbinding t.p.v. plastisch scharnier	Nee
Alternatieve methode T-stuk volgens EN 1993-1-8 tabel 6.2	Ja
Is poer gewapend?	Nee





LEGENDA

Onderdeel	Afmetingen	Aantal	Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Voetplaat	200x210-10	1	aw=3d af=5d
b Anker	M16 4.6	4	Lb1=250 r=32.0 Lb2=80 Lb,tot=406

PROFIELEN

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Staaf C	HEA200	4500	Gewalst	0	0	235

PROFIELGEGEVENS [mm]

Gewalst Klasse 1 HEA200

h :	190.0	i_y :	82.8	A :	5380.0	W_{ey} :	389.0E3	I_y :	3692.0E4
b :	200.0	i_z :	49.8			W_{ez} :	133.6E3	I_z :	1336.0E4
t_w :	6.5	r :	18.0			W_{py} :	429.4E3	I_t :	21.1E4
t_f :	10.0					W_{pz} :	203.8E3	I_w :	108000.0E6

PLATEN

	Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_f	a_e	Hoek	Las	$f_{y;d}$
Voetplaat	Staaf C	210	200	10.0	-1	ΔΔ3	ΔΔ5				235

Δ = Enkele stompe of hoeklas of dubbele hoeklas met slechts 1 las effectief
ΔΔ = Dubbele hoeklas

ANKERS

	d	kwal	hoh	milieu	lengte	v (vanaf zijde C)
Staaf C	M16	4.6	80	Niet-corr.	250	62;152

ANKERGEGEVENS

d	d_0	d_m	d_{kop}	t_{kop}	d_{moer}	t_{moer}	A	A_s	γ_M	f_{ybd}	f_{tbd}	Draad
16.0	20.0	33.3	24.0	10.0	24.0	13.0	201.1	156.7	1.25	240	400	Gesneden

d	Type	L_{b1}	r	L_{b2}	$L_{b,aanw}$	$L_{b,tot}$	A_{st}	K	p_{1dr}
M16	Haak	250	32	80	218	276	0	0.00	0.0

BETON EN VOEG

	Lengte	Breedte	Dikte	Helling	Kwaliteit
Beton	400	400	400.0	90.0	C20/25
Voeg	210	200	35.0	45.0	C25/30

KRACHTEN

Kn:4 BC:23 Sit:1 Iter:4

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun
Staaf C	40.33	17.78	0.00	0.00	0.00

RESULTATEN DRUKZONE

Kn:4 BC:23 Sit:1 Iter:4

Vergrotingsfactor	k_c	:	1.95
Rekenwaarde druksterkte	$f'_{c,Rd}$	:	10.67
Rekenwaarde druksterkte	f_{jd}	:	13.88
Vorm van de indrukkingsprent		:	I-vormig 42 * 200
		:	122 * 54
		:	44 * 200
Max. drukoppervlakte		:	24118
Spreidingsmaat // flenzen	l_s	:	23.76
Spreidingsmaat // lijf	$l_{s\ lijf}$	:	23.76
Rek meest gedrukte zijde	eps $_c$	:	0.00021
Spanning meest gedrukte zijde	sigma $_c$	:	1.67
Rek minst gedrukte zijde	eps $_t$	:	0.00021
Spanning minst gedrukte zijde	sigma $_t$	:	1.67
Momentcapaciteit		:	13.33
Moment tbv. lassen		:	80.73 gebaseerd op 0.8*MplRd
Max. opneembare dwarskracht		:	453.12 $F_{1.vb.Rd}$ 3.6.1 (Tabel 3.4)
		:	73.81 $F_{2.vb.Rd}$ 6.2.2(7) (6.2)
		:	8.07 $F_{f.Rd}$ 6.2.2(6) (6.1)
		:	81.88 6.2.2(5)
		:	Comb. afsch. en wrijving
Trekcapaciteit ankerrij		:	76.72

N.B. Er is niet gerekend op druk in de ankers.

RESULTATEN VERANKERING

$l_{b,tot} = l_{b,aanw} + t_{moer} + t_{pl} + t_{voeg} = 218 + 13 + 10 + 35 = 276$ mm (druk)

$\eta_1 = 1.00$ $f_{aanh.} = 2.0$ (aanhechtingsfactor)

$\eta_2 = 1.00$ $f_{vergr.} = 1.7$ (vergrotingsfactor)

$\sigma_{sd} = 0.0$ N/mm²

$l_{bd} = f_{aanh.} * \alpha_1 * \alpha_2 * \alpha_3 * \alpha_4 * l_{b,rqd}$

$= 2.0 * 1.00 * 1.000 * 1.0 * 1.0 * 0 = 0$ mm

$l_{b,min} = 160$ mm

TUSSENRESULTATEN STIJFHEID

Kn:4 BC:23 Sit:1 Iter:4

bij $M_{v,Rd}$ voor boutrij binnen trekflens (h_1) Staaf C

i	Onderdeel	k_i	mu_i	Bijdrage
13	Drukzone beton	2.464	2.988	29%
15	Buiging/trek voetplaat	3.444	2.988	21%

16	Trekzone ankerbout	1.397	2.988	51%

STIJFHEID

Kn:4 BC:23 Sit:1 Iter:4

Maatgevend criterium: Trekzone ankerbout — Staaf C

Verh.	$M_{v,Rd}$/Verh.	Arm	S_j	ϕ
1.0	13.33	121	**834**	0.01598
1.2	11.11	121	1365	0.00814
1.5	8.89	121	2493	0.00356

Bij een moment Mv,Ed=0.00 geldt een stijfheid Sj=2493.
De in mechanica gebruikte stijfheid is S=2571 kNm/rad.

TOETSING VOETPLAAT-VERBINDING

Kn:4 BC:23 Sit:1 Iter:4

Artikel						Toetsing
6.2.6.5	m_{Ed} / $m_{pl,Rd}$	=	472 /	5875	=	0.08
6.2.6.5	σ_{Ed} / f_{jd}	=	1.67 /	13.88	=	0.12
EN2 8.4.4	L_{bd} / $L_{b,aanw}$	=	160.0 /	218.0	=	0.73

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:4 BC:23 Sit:1 Iter:4

Plaats	Profiel		Artikel	Formule	Toetsing
Staaf C	HEA200	EN3-1-1	6.2.4	(6.9)	0.03
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.07
		EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D	0.10
		EN3-1-8	6.2.2(7)	(6.2)	0.22

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:4 BC:23 Sit:1 Iter:4

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,staaf}$	Classificatie
Staaf C	13.33	100.91	Scharnierend

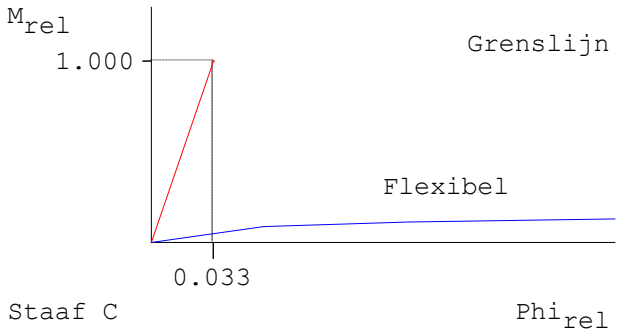
STIJFHEIDSCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.2

Kn:4 BC:23 Sit:1 Iter:4

		Grenswaarden		Actuele waarden		
Plaats	Punt	Phi_{rel}	m_{rel}	Phi_{rel}	m_{rel}	Classificatie
Staaf C	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.033	1.000	0.061	0.088	
	3	0.033	1.000	0.139	0.110	
	4	0.033	1.000	0.273	0.132	

M-PHI DIAGRAM EN3-1-8 fig. 5.4 Ongeschoord

Kn:4 BC:23 Sit:1 Iter:4



WAARSCHUWINGEN

Kn:4 BC:23 Sit:1 Iter:4

Onderdeel	Plaats	Rij	Item	Ernst	Art./(Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Anker				1			0.0	

De dwarskracht wordt over alle ankerrijen verdeeld.
Voor ruime gaten moeten er volgplaten of een geschikte kunsthars worden toegepast, zie CUR Rapport 10 art. 8.2.

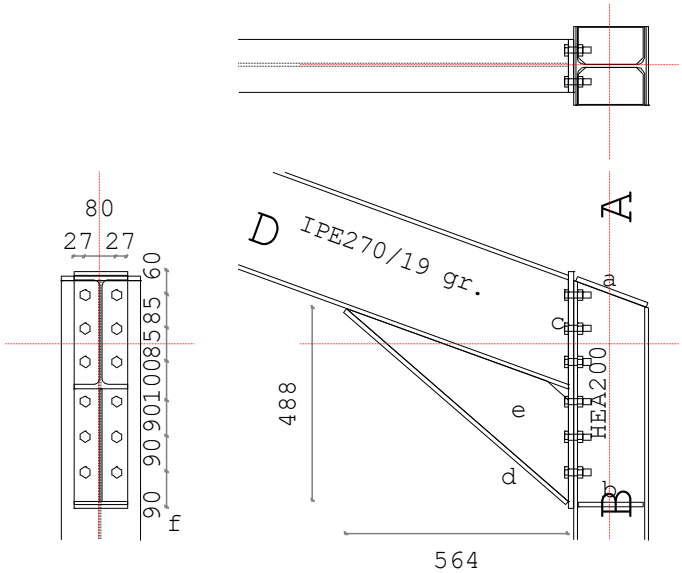
CONTROLES

Kn:4 BC:23 Sit:1 Iter:4

Onderdeel	Plaats	Rij	Item	Ernst	Art./(Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Anker	Staaf C		Lengte		EN2 8.4.4	160.0	218.0	
	Staaf C	1	HOH-afstand p1		3.5(1)	44.0	90.0	
	Staaf C	1	HOH-afstand p2		3.5(1)	48.2	80.0	152.0
	Staaf C	2	HOH-afstand p2		3.5(1)	48.2	80.0	152.0
Anker (Plaat)	Staaf C	1	Eindafstand e1		3.5(1)	24.0	62.0	
	Staaf C	2	Eindafstand e1		3.5(1)	24.0	58.0	
Voeg	Staaf C		Betonsterkte		6.2.5	4.0	25.0	
	Staaf C		Dikte		6.2.5		35.0	40.0
Voetplaat	Staaf C		Dikte		6.2.5	3.5	10.0	
	Staaf C		Flenslas ΔΔ		0.8*MplRd	3.69	5.00	
	Staaf C		Lijflas ΔΔ		0.8*MplRd	3.00	3.00	
	Staaf C		Positie boven			102.1	104.0	
	Staaf C		Positie onder				-106.0	-102.1

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS Knie:4

Verbindingstype	Knie Gebout
Knoop	3
Rekenwaarde vloeispanning f y;d platen	235
Hoek basis staaf AB t.o.v. globale as (linksom positief)	270
Classificatie constructie	Ongeschoord
Classificatie lijf staaf AB	Geschoord
Afschuiving lijf staaf AB actief?	Ja
Rekenmodel gebruikt bij de mechanicaresultaten	2e orde elastisch
Statisch systeem	Statisch onbepaald
Verbinding t.p.v. plastisch scharnier	Ja
Alternatieve methode T-stuk volgens EN 1993-1-8 tabel 6.2	Ja



LEGENDA

	Onderdeel	Afmetingen	Aantal	Lassen (d=dubb. hoeklas)
a	Afdekplaat	200x190-12	1	aw=3d af=10
b	Schot AB	95x165-12	1	aw=6d af=6d
c	Kopplaat	135x600-12	1	aw=4d af=5d
d	Consoleflens	135x746-12	1	afe=10 aff=27 afw=4d
e	Consolelijf	488x564-7	1	awe=4d awf=4d
f	Bout	M16 8.8	12	

PROFIELEN

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Staaf B	HEA200	4500	Gewalst	0	270	235

Staaf D	IPE270	7702	Gewalst	32	19	235
Staaf A		128				

PROFIELGEGEVENS [mm] **Gewalst Klasse 1 HEA200**

h :	190.0	i_y :	82.8	A :	5380.0	W_{ey} :	389.0E3	I_y :	3692.0E4
b :	200.0	i_z :	49.8			W_{ez} :	133.6E3	I_z :	1336.0E4
t_w :	6.5	r :	18.0			W_{py} :	429.4E3	I_t :	21.1E4
t_f :	10.0					W_{pz} :	203.8E3	I_w :	108000.0E6

PROFIELGEGEVENS [mm] **Gewalst Klasse 1 IPE270**

h :	270.0	i_y :	112.3	A :	4590.0	W_{ey} :	429.0E3	I_y :	5790.0E4
b :	135.0	i_z :	30.2			W_{ez} :	62.2E3	I_z :	420.0E4
t_w :	6.6	r :	15.0			W_{py} :	484.0E3	I_t :	15.9E4
t_f :	10.2					W_{pz} :	97.0E3	I_w :	70577.9E6

PLATEN

	Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_f	a_e	Hoek	Las	$f_{y;d}$
Kopplaat	Staaf D	600	135	12.0	-113	ΔΔ4	ΔΔ5				235
Consolelijf	B-D	488	564	7.0			ΔΔ4	ΔΔ4			235
		285	600	(ingevoerde waarden voor h en l)							
Consoleflens	B-D		135	12.0			Δ27	Δ10			235
Schot	Staaf B	165	95	12.0	-405	ΔΔ6	ΔΔ6		0		235
Afdekplaat		190	200	12.0	0	ΔΔ3	Δ10		-19		235

Δ = Enkele stompe of hoeklas of dubbele hoeklas met slechts 1 las effectief
ΔΔ = Dubbele hoeklas

BOUTEN

	d	kwal	hoh	milieu	lengte	v (vanaf zijde B)
Staaf D	M16	8.8	80	Niet-corr.	34	90;180;270;370;455;540

BOUTGEGEVENS

d	d_0	d_m	d_{kop}	t_{kop}	d_{moer}	t_{moer}	A	A_s	γ_M	f_{ybd}	f_{tbd}	Draad
16.0	18.0	33.3	24.0	10.0	24.0	13.0	201.1	156.7	1.25	640	800	Gerold

KRACHTEN Kn:3 BC:7 Sit:1 Iter:4

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun
Staaf B	32.54	17.68	90.67	0.00	0.00
Staaf D	27.62	-24.66	-90.67	0.00	0.00
Staaf D	17.61	-32.58	-90.67	T.o.v hoofdas verbinding	

BEZWIJKKRACHTEN Kn:3 BC:7 Sit:1 Iter:4

Onderdeel	F_{Rd}	Formule	b_{eff}		Staaf D
Afsch. lijf staaf AB	220.41	(6.7)	Avc= 1805 omega=0.82 beta=1.00		
Druk lijf staaf AB	582.34	(6.9)	169.0	Drukpunt	9.03
Plooi lijf staaf AB	582.34		169.0	kwc=0.73 l_rel=0.72	
Drukzone kopplaat staaf C/D	394.17	(6.21)			
Grensmoment Mc console					
Afsch. lijf staaf C/D	150.73	frmb 3.2		Fsd LR profiel	-144.9
Plooi lijf staaf C/D (mtg)	116.51	frmb 3.2	138.0	Fsd profielflens	-376.6
Vloei lijf staaf C/D	173.34	frmb 3.2	138.0	Fsd console	403.5
Afsch. tgv. cons.	169.16				
Trek bout	90.26				
Trek boutrij	180.52				

Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.
Dwarskrachtcapaciteiten:

Stuik flens staaf AB	1382.40	(6.7)
Stuik kopplaat	1658.88	(6.7)
Afsch.cap. bouten na red. trek	617.12	(6.7)

TUSSENRESULTATEN KOLOMFLENS BUIGING

Kn:3 BC:7 Sit:1 Iter:4
Staaf D

Rij	p	m_1	e	n	m_2	alpha	l_{ef}	Formule	$F_{t;fc;Rd}$	Bezw.vorm
6	85	22.3	60.0	27.5	25.0	2*pi	140.4	T6.2v2	132.68	2=Plt+Bout
5	85	22.3	60.0	27.5			164.4	T6.2v2	138.33	2=Plt+Bout
4	85	22.3	60.0	27.5			164.4	T6.2v2	138.33	2=Plt+Bout
3	100	22.3	60.0	27.5			164.4	T6.2v2	138.33	2=Plt+Bout
2	90	22.3	60.0	27.5			164.4	T6.2v2	138.33	2=Plt+Bout
1	90	22.3	60.0	27.5	69.0	2*pi	140.4	T6.2v2	132.68	2=Plt+Bout
5- 6							225.4	T6.2v2	252.30	2=Plt+Bout
4- 6							310.4	T6.2v2	371.92	2=Plt+Bout
4- 5							249.4	T6.2v2	257.95	2=Plt+Bout
3- 6							410.4	T6.2v2	495.08	2=Plt+Bout

TUSSENRESULTATEN KOLOMFLENS BUIGING

Kn:3 BC:7 Sit:1 Iter:4
Staaf D

Rij	p	m_1	e	n	m_2	alpha	l_{ef}	Formule	$F_{t;fc;Rd}$	Bezw.vorm
3- 5							349.4	T6.2v2	381.11	2=Plt+Bout
3- 4							264.4	T6.2v2	261.49	2=Plt+Bout
2- 6							500.4	T6.2v2	615.87	2=Plt+Bout
2- 5							439.4	T6.2v2	501.90	2=Plt+Bout
2- 4							354.4	T6.2v2	382.29	2=Plt+Bout
2- 3							254.4	T6.2v2	259.13	2=Plt+Bout
1- 6							566.5	T6.2v2	731.02	2=Plt+Bout
1- 5							505.4	T6.2v2	617.05	2=Plt+Bout
1- 4							420.4	T6.2v2	497.43	2=Plt+Bout
1- 3							320.4	T6.2v2	374.28	2=Plt+Bout
1- 2							230.4	T6.2v2	253.48	2=Plt+Bout

TUSSENRESULTATEN KOPPLAAT BUIGING

Kn:3 BC:7 Sit:1 Iter:4
Staaf D

Rij	p	m_1	e	n	m_2	alpha	l_{ef}	Formule	$F_{t;ep;Rd}$	Bezw.vorm
6	85	32.2	27.5	27.5	32.5	5.38	173.2	T6.2v2	132.30	2=Plt+Bout
5	85	32.2	27.5	27.5			163.1	T6.2v2	129.43	2=Plt+Bout
4	85	32.2	27.5	27.5	51.5	5.12	164.8	T6.2v2	129.91	2=Plt+Bout
3	90	32.0	27.5	27.5	26.3	5.59	178.8	T6.2v2	134.34	2=Plt+Bout
2	90	32.0	27.5	27.5			162.3	T6.2v2	129.63	2=Plt+Bout
1	90	32.0	27.5	27.5	61.7	5.09	162.7	T6.2v2	129.74	2=Plt+Bout
5- 6							258.2	T6.2v2	239.59	2=Plt+Bout
4- 6							344.9	T6.2v2	347.37	2=Plt+Bout
4- 5							249.8	T6.2v2	237.20	2=Plt+Bout
2- 3							268.8	T6.2v2	243.41	2=Plt+Bout
1- 3							359.2	T6.2v2	352.59	2=Plt+Bout
1- 2							252.7	T6.2v2	238.82	2=Plt+Bout

TUSSENRESULTATEN OVERIG

Kn:3 BC:7 Sit:1 Iter:4
Staaf D

Rij	Trek lijf staaf AB 6.2.6.3 (6.15) b_{ef}	$F_{t,wc,Rd}$	Trek lijf staaf C/D 6.2.6.8 (6.22) b_{ef}	$F_{t,wb,Rd}$	Lassen 4.5.3.2 (4.1) b_{ef}	$F_{w,Rd}$
6	140.4	185.83	173.2	268.64	173.2	207.49
5	164.4	208.14	163.1	252.93	163.1	195.35
4	164.4	208.14	164.8	255.60	164.8	197.41
3	164.4	208.14	178.8	294.13	178.8	214.19
2	164.4	208.14	162.3	266.94	162.3	194.39
1	140.4	185.83	162.7	267.57	162.7	189.11
5- 6	225.4	252.71	258.2	400.48	258.2	309.31
4- 6	310.4	292.69	344.9	534.98	344.9	413.19
4- 5	249.4	266.16	249.8	387.43	249.8	299.23
3- 6	405.4	318.91				
3- 5	344.4	303.75				
3- 4	251.9	267.46				
2- 6	500.4	334.51				

2- 5	439.4	325.38				
2- 4	346.9	304.48				
2- 3	254.4	268.73	268.8	442.17	268.8	322.00
1- 6	566.5	341.77				
1- 5	505.4	335.14				
1- 4	412.9	320.44				
1- 3	320.4	296.18	359.2	590.85	359.2	430.27
1- 2	230.4	255.68	252.7	415.62	252.7	302.66

BOUTRIJKRACHTEN

Herverdeling: Nee — Kn:3 BC:7 Sit:1 Iter:4

EN3-1-8 art. 6.2.7.2 — Reductie : Ja — Staaf D

Rij	$F_{t,Rd,herv}$	$F_{t,Rd}$	Arm	M	Criterium
6	132.30	132.30	531.0	70.25	Kopplaat: Plaat+Bout
5	107.29	88.11	446.0	39.29	Kopplaat: Plaat+Bout
4	53.10	0.00	361.0	0.00	Trek lijf staaf AB
3	26.21	0.00	261.0	0.00	Trek lijf staaf AB
2	15.60	0.00	171.0	0.00	Trek lijf staaf AB
1	7.26	0.00	81.0	0.00	Trek lijf staaf AB
	Som F=	220.41	$M_{v,Rd}$ =	**109.54**	Afsch. lijf staaf AB
	Moment tbv. lassen =			113.74	gebaseerd op 1.0*MplRd
			$V_{v,Rd}$ =	**617.12**	Afsch.cap. bouten na red. trek

TUSSENRESULTATEN STIJFHEID

Kn:3 BC:7 Sit:1 Iter:4

bij $M_{v,Rd}$ voor boutrij binnen trekflens (h_1) — Staaf D

i	Onderdeel	k_i	mu_i	Bijdrage
1	Afschuifzone lijf staaf AB	1.387	2.988	70%
2	Drukzone lijf staaf AB	n.v.t.		
3	Trekzone lijf staaf AB	12.026	2.988	8%
4	Trekzone flens staaf AB	17.797	2.988	5%
5	Trekzone kopplaat	10.308	2.988	9%
10	Trekzone bouten	14.789	2.988	7%

STIJFHEID

Kn:3 BC:7 Sit:1 Iter:4

Maatgevend criterium: Afschuifzone lijf staaf AB — Staaf D

Verh.	$M_{v,Rd}$/Verh.	Arm	S_j	ϕ
1.0	109.54	494	**16569**	0.00661
1.2	91.28	494	27107	0.00337
1.5	73.03	494	49515	0.00147

Bij een moment Mv,Ed=90.67 geldt een stijfheid Sj=27863.
De in mechanica gebruikte stijfheid is S=27868 kNm/rad.

TOETSING VERBINDING

Kn:3 BC:7 Sit:1 Iter:4

Artikel	$M_{v,Ed}$	$M_{v,Rd}$	z	$V_{wp,Ed}$	$V_{wp,Rd}$	Toetsing
6.2.7.1	-90.67	109.54				0.83
6.2.6.1			497	17.68	220.41	0.08

Let op: Normaalkrachten in staven C & D zijn verwerkt in de bezwijk-
en/of de boutrijkrachten. De conservatieve toetsingsformule van
EN 1993-1-8 art. 6.2.7.1 (3) is niet gebruikt.

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:3 BC:7 Sit:1 Iter:4

Plaats	Profiel		Artikel	Formule	Toetsing
Staaf B	HEA200	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.90
		EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.90
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.90
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.07
		EN3-1-1	6.2.4	(6.9)	0.03
		EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D	0.10
Staaf D	IPE270	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.80
		EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.80
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.80

EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.08
EN3-1-1	6.2.4	(6.9)	0.03
EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D	0.11
EN3-1-8	T.3.4		0.05

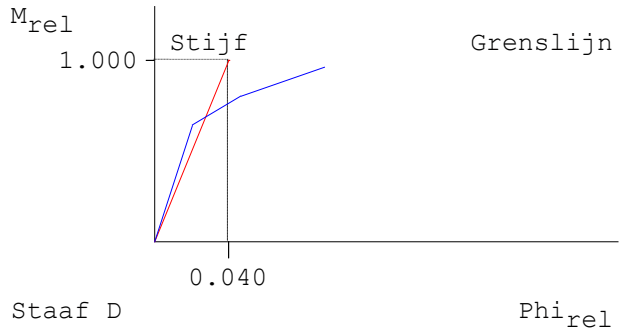
MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3 Kn:3 BC:7 Sit:1 Iter:4

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,staaf}$	Classificatie
Staaf D	109.54	113.74	Volledig sterk

STIJFHEIDSCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.2 Kn:3 BC:7 Sit:1 Iter:4

		Grenswaarden		Actuele waarden		
Plaats	Punt	Phi_{rel}	m_{rel}	Phi_{rel}	m_{rel}	Classificatie
Staaf D	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Stijf
	2	0.040	1.000	0.020	0.642	
	3	0.040	1.000	0.047	0.803	
	4	0.040	1.000	0.092	0.963	

M-PHI DIAGRAM EN3-1-8 fig. 5.4 Ongeschoord Kn:3 BC:7 Sit:1 Iter:4



WAARSCHUWINGEN Kn:3 BC:7 Sit:1 Iter:4

Onderdeel	Plaats	Rij	Item	Ernst	Art./(Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Staaf A				1			-19.9	
			De invloed van de snijhoek van staaf AB op de capaciteit van het lijf van staaf AB is niet gecontroleerd.					

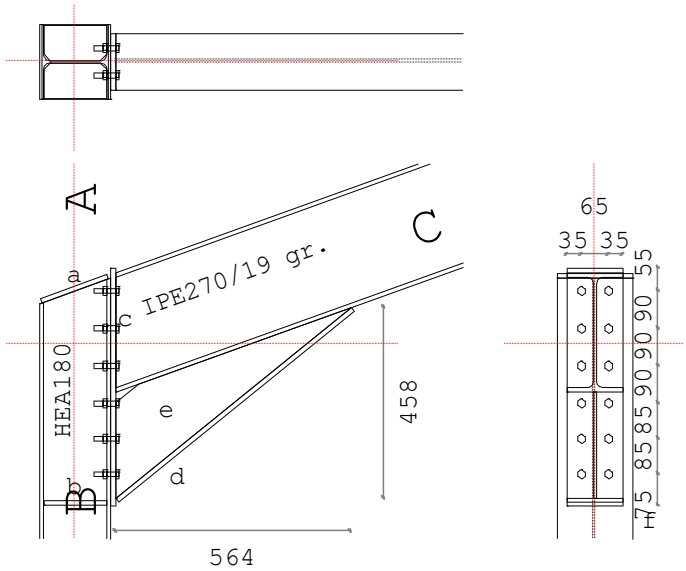
CONTROLES Kn:3 BC:7 Sit:1 Iter:4

Onderdeel	Plaats	Rij	Item	Ernst	Art./(Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Afdekplaat	Staaf D		Dikte		frmb 5.2.a	5.6	12.0	
	Staaf D		Flenslas Δ		1.0*MplRd	9.2	10.0	
	Staaf D		Lengte			185.7	190.0	202.0
	Staaf D		Lijflas ΔΔ		1.0*MplRd	3.00	3.00	
Bout	Staaf D	1	HOH-afstand p1		3.5(1)	39.6	90.0	140.0
	Staaf D	1	HOH-afstand p2		3.5(1)	75.8	80.0	91.8
	Staaf D	2	HOH-afstand p1		3.5(1)	39.6	90.0	140.0
	Staaf D	2	HOH-afstand p2		3.5(1)	75.8	80.0	91.8
	Staaf D	3	HOH-afstand p1		3.5(1)	39.6	100.0	140.0
	Staaf D	3	HOH-afstand p2		3.5(1)	75.8	80.0	91.8
	Staaf D	4	HOH-afstand p1		3.5(1)	39.6	85.0	140.0
	Staaf D	4	HOH-afstand p2		3.5(1)	75.8	80.0	91.8
	Staaf D	5	HOH-afstand p1		3.5(1)	39.6	85.0	140.0
	Staaf D	5	HOH-afstand p2		3.5(1)	75.8	80.0	91.8
	Staaf D	6	HOH-afstand p2		3.5(1)	75.8	80.0	91.8
Bout (Flens)	Staaf D	6	Eindafstand e1		3.5(1)	21.6	36.3	
Bout (Plaat)	Staaf D	1	Eindafstand e1		3.5(1)	21.6	90.0	
	Staaf D	6	Eindafstand e1		3.5(1)	21.6	60.0	
Console	B-D		Hoogte		6.2.6.7(2)		285.0	998.5
Consoleflens	B-D		Dikte		frmb 5.3.a	9.5	12.0	

	B-D	Las fl-fl Δ	frmb 5.3.a	19.6	27.0	
	B-D	Las fl-plt Δ	1.0*MplRd	9.4	10.0	
	B-D	Las fl-plt Δ	frmb 5.3.a	7.5	10.0	
Consolelijf	B-D	Dikte	frmb 5.3.a	6.60	7.00	
	B-D	Las lijf-plt ΔΔ	1.0*MplRd	3.23	4.00	
Kopplaat	Staaf D	Flenslas ΔΔ	1.0*MplRd	4.71	5.00	
	Staaf D	Lijflas ΔΔ	1.0*MplRd	3.05	4.00	
	Staaf D	Positie boven		181.9	186.8	
Schot AB	Staaf B	Dikte	frmb 5.6.a	4.7	12.0	
	Staaf B	Lengte		160.0	165.0	170.0
	Staaf B	Lijflas ΔΔ	1.0*MplRd	3.05	6.00	

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS Knie:5

Verbindingstype	Knie Gebout
Knoop	2
Rekenwaarde vloeispanning f y;d platen	235
Hoek basis staaf AB t.o.v. globale as (linksom positief)	270
Classificatie constructie	Ongeschoord
Classificatie lijf staaf AB	Geschoord
Afschuiving lijf staaf AB actief?	Ja
Rekenmodel gebruikt bij de mechanicaresultaten	2e orde elastisch
Statisch systeem	Statisch onbepaald
Verbinding t.p.v. plastisch scharnier	Ja
Alternatieve methode T-stuk volgens EN 1993-1-8 tabel 6.2	Ja



LEGENDA

Onderdeel	Afmetingen	Aantal	Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Afdekplaat	180x170-12	1	aw=3d af=9
b Schot AB	85x150-12	1	aw=6d af=6d
c Kopplaat	135x570-12	1	aw=4d af=5d
d Consoleflens	135x727-12	1	afe=10 aff=27 afw=4d
e Consolelijf	458x564-7	1	awe=4d awf=4d
f Bout	M12 8.8	12	

PROFIELEN

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Staaf B	HEA180	3500	Gewalst	0	270	235
Staaf C	IPE270	10628	Gewalst	28	19	235
Staaf A		128				

PROFIELGEGEVENS [mm] Gewalst Klasse 1 HEA180

h :	171.0	i_y :	74.4	A :	4530.0	W_{ey} :	293.6E3	I_y :	2510.0E4
b :	180.0	i_z :	45.2			W_{ez} :	102.7E3	I_z :	925.0E4
t_w :	6.0	r :	15.0			W_{py} :	324.8E3	I_t :	14.9E4
t_f :	9.5					W_{pz} :	156.4E3	I_w :	60210.9E6

PROFIELGEGEVENS [mm]

Gewalst Klasse 1 IPE270

h :	270.0	i_y :	112.3	A :	4590.0	W_{ey} :	429.0E3	I_y :	5790.0E4
b :	135.0	i_z :	30.2			W_{ez} :	62.2E3	I_z :	420.0E4
t_w :	6.6	r :	15.0			W_{py} :	484.0E3	I_t :	15.9E4
t_f :	10.2					W_{pz} :	97.0E3	I_w :	70577.9E6

PLATEN

	Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_f	a_e	Hoek	Las	$f_{y;d}$
Kopplaat	Staaf C	570	135	12.0	-101	ΔΔ4	ΔΔ5				235
Consolelijf	B-C	458	564	7.0			ΔΔ4	ΔΔ4			235
		255	600	(ingevoerde waarden voor h en l)							
Consoleflens	B-C		135	12.0			Δ27	Δ10			235
Schot	Staaf B	150	85	12.0	-380	ΔΔ6	ΔΔ6		0		235
Afdekplaat		170	180	12.0	0	ΔΔ3	Δ9		19		235

Δ = Enkele stompe of hoeklas of dubbele hoeklas met slechts 1 las effectief
ΔΔ = Dubbele hoeklas

BOUTEN

	d	kwal	hoh	milieu	lengte	v (vanaf zijde B)
Staaf C	M12	8.8	65	Niet-corr.	31	75;160;245;335;425;515

BOUTGEGEVENS

d	d_0	d_m	d_{kop}	t_{kop}	d_{moer}	t_{moer}	A	A_s	γ_M	f_{ybd}	f_{tbd}	Draad
12.0	14.0	26.3	19.0	8.0	19.0	10.0	113.1	84.3	1.25	640	800	Gerold

KRACHTEN

Kn:2 BC:15 Sit:1 Iter:4

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun
Staaf B	31.07	-17.88	-69.14	0.00	0.00
Staaf C	27.34	23.18	69.14	0.00	0.00
Staaf C	17.88	31.07	69.14	T.o.v hoofdas verbinding	

BEZWIJKKRACHTEN

Kn:2 BC:15 Sit:1 Iter:4

Onderdeel	F_{Rd}	Formule	b_{eff}		Staaf C
Afsch. lijf staaf AB	177.30	(6.7)	Avc= 1452	omega=0.81 beta=1.00	
Druk lijf staaf AB	514.28	(6.9)	151.5	Drukpunt	9.24
Plooi lijf staaf AB	514.28		151.5	kwc=0.73 l_rel=0.71	
Drukzone kopplaat staaf C/D	394.04	(6.21)			
Grensmoment Mc console					
Afsch. lijf staaf C/D	154.76	frmb 3.2		Fsd LR profiel	-102.6
Plooi lijf staaf C/D (mtg)	122.53	frmb 3.2	138.0	Fsd profielflens	-293.5
Vloei lijf staaf C/D	190.76	frmb 3.2	138.0	Fsd console	310.9
Afsch. tgv. cons.	169.22				
Trek bout	48.56				
Trek boutrij	97.11				

Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.
Dwarskrachtcapaciteiten:

Stuik flens staaf AB	330.19	(6.7)
Stuik kopplaat	330.19	(6.7)
Afsch.cap. bouten na red. trek	258.42	(6.7)

TUSSENRESULTATEN KOLOMFLENS BUIGING

Kn:2 BC:15 Sit:1 Iter:4
Staaf C

Rij	p	m_1	e	n	m_2	alpha	l_{ef}	Formule	$F_{t;fc;Rd}$	Bezw.vorm
6	90	17.5	57.5	21.9	21.0	2*pi	110.0	T6.2v2	83.57	2=Plt+Bout

5	90	17.5	57.5	21.9			141.9	T6.2v2	92.16	2=Plt+Bout
4	90	17.5	57.5	21.9			141.9	T6.2v2	92.16	2=Plt+Bout
3	90	17.5	57.5	21.9			141.9	T6.2v2	92.16	2=Plt+Bout
2	85	17.5	57.5	21.9			141.9	T6.2v2	92.16	2=Plt+Bout
1	85	17.5	57.5	21.9	55.7	2*pi	110.0	T6.2v2	83.57	2=Plt+Bout
5- 6							200.0	T6.2v2	161.76	2=Plt+Bout
4- 6							290.0	T6.2v2	239.95	2=Plt+Bout
4- 5							231.9	T6.2v2	170.35	2=Plt+Bout
3- 6							380.0	T6.2v2	318.14	2=Plt+Bout

TUSSENRESULTATEN KOLOMFLENS BUIGING

Kn:2 BC:15 Sit:1 Iter:4
Staaf C

Rij	p	m_1	e	n	m_2	alpha	l_{ef}	Formule	$F_{t;fc;Rd}$	Bezw.vorm
3- 5							321.9	T6.2v2	248.54	2=Plt+Bout
3- 4							231.9	T6.2v2	170.35	2=Plt+Bout
2- 6							465.0	T6.2v2	394.98	2=Plt+Bout
2- 5							406.9	T6.2v2	325.39	2=Plt+Bout
2- 4							316.9	T6.2v2	247.20	2=Plt+Bout
2- 3							226.9	T6.2v2	169.00	2=Plt+Bout
1- 6							518.0	T6.2v2	463.23	2=Plt+Bout
1- 5							460.0	T6.2v2	393.63	2=Plt+Bout
1- 4							370.0	T6.2v2	315.44	2=Plt+Bout
1- 3							280.0	T6.2v2	237.25	2=Plt+Bout
1- 2							195.0	T6.2v2	160.41	2=Plt+Bout

TUSSENRESULTATEN KOPPLAAT BUIGING

Kn:2 BC:15 Sit:1 Iter:4
Staaf C

Rij	p	m_1	e	n	m_2	alpha	l_{ef}	Formule	$F_{t;ep;Rd}$	Bezw.vorm
6	90	24.7	35.0	30.8	27.4	2*pi	155.0	T6.2v3	97.11	3=Bout
5	90	24.7	35.0	30.8			142.4	T6.2v3	97.11	3=Bout
4	90	24.7	35.0	30.8	46.5	5.83	143.8	T6.2v3	97.11	3=Bout
3	85	24.5	35.0	30.6	21.3	2*pi	153.8	T6.2v3	97.11	3=Bout
2	85	24.5	35.0	30.6			141.6	T6.2v3	97.11	3=Bout
1	85	24.5	35.0	30.6	46.7	5.84	142.9	T6.2v3	97.11	3=Bout
5- 6							245.0	T6.2v2	182.58	2=Plt+Bout
4- 6							336.4	T6.2v2	264.37	2=Plt+Bout
4- 5							233.8	T6.2v2	179.15	2=Plt+Bout
2- 3							238.8	T6.2v2	181.27	2=Plt+Bout
1- 3							325.0	T6.2v2	261.72	2=Plt+Bout
1- 2							227.9	T6.2v2	177.92	2=Plt+Bout

TUSSENRESULTATEN OVERIG

Kn:2 BC:15 Sit:1 Iter:4
Staaf C

	Trek lijf staaf AB 6.2.6.3 (6.15)		Trek lijf staaf C/D 6.2.6.8 (6.22)		Lassen 4.5.3.2 (4.1)	
Rij	b_{ef}	$F_{t,wc,Rd}$	b_{ef}	$F_{t,wb,Rd}$	b_{ef}	$F_{w,Rd}$
6	110.0	137.66	155.0	240.46	155.0	185.72
5	141.9	166.31	142.4	220.94	142.4	170.64
4	141.9	166.31	143.8	223.02	143.8	172.25
3	141.9	166.31	153.8	252.96	153.8	184.21
2	141.9	166.31	141.6	233.01	141.6	169.68
1	110.0	137.66	142.9	235.05	142.9	165.21
5- 6	200.0	205.21	245.0	380.05	245.0	293.53
4- 6	290.0	241.49	336.4	521.71	336.4	402.95
4- 5	231.9	220.75	233.8	362.60	233.8	280.06
3- 6	377.5	260.86				
3- 5	319.4	249.25				
3- 4	229.4	219.66				
2- 6	465.0	272.24				
2- 5	406.9	265.34				
2- 4	316.9	248.64				
2- 3	226.9	218.54	238.8	392.79	238.8	286.03

1- 6	518.0	276.93				
1- 5	460.0	271.73				
1- 4	370.0	259.58				
1- 3	280.0	238.48	325.0	534.65	325.0	389.34
1- 2	195.0	202.45	227.9	374.88	227.9	272.99

BOUTRIJKRACHTEN

Herverdeling: Nee — Kn:2 BC:15 Sit:1 Iter:4

EN3-1-8 art. 6.2.7.2 Reductie : Ja — Staaf C

Rij	$F_{t,Rd,herv}$	$F_{t,Rd}$	Arm	M	Criterium
6	83.57	83.57	505.8	42.26	Flens staaf AB: Plaat+Bout
5	78.19	78.19	415.8	32.51	Flens staaf AB: Plaat+Bout
4	78.19	15.55	325.8	5.07	Flens staaf AB: Plaat+Bout
3	20.91	0.00	235.8	0.00	Trek lijf staaf AB
2	11.39	0.00	150.8	0.00	Trek lijf staaf AB
1	4.68	0.00	65.8	0.00	Trek lijf staaf AB
	Som F=	177.30	$M_{v,Rd}$ =	**79.84**	Afsch. lijf staaf AB
	Moment tbv. lassen =			113.74	gebaseerd op 1.0*MplRd
			$V_{v,Rd}$ =	**258.42**	Afsch.cap. bouten na red. trek

TUSSENRESULTATEN STIJFHEID

Kn:2 BC:15 Sit:1 Iter:4

bij $M_{v,Rd}$ voor boutrij binnen trekflens (h_1) — Staaf C

i	Onderdeel	k_i	mu_i	Bijdrage
1	Afschuifzone lijf staaf AB	1.312	2.988	81%
2	Drukzone lijf staaf AB	n.v.t.		
3	Trekzone lijf staaf AB	19.090	2.988	6%
4	Trekzone flens staaf AB	48.227	2.988	2%
5	Trekzone kopplaat	34.676	2.988	3%
10	Trekzone bouten	13.116	2.988	8%

STIJFHEID

Kn:2 BC:15 Sit:1 Iter:4

Maatgevend criterium: Afschuifzone lijf staaf AB — Staaf C

Verh.	$M_{v,Rd}$/Verh.	Arm	S_j	ϕ
1.0	79.84	421	**13107**	0.00609
1.2	66.53	421	21444	0.00310
1.5	53.22	421	39170	0.00136

Bij een moment Mv,Ed=69.14 geldt een stijfheid Sj=19807.
De in mechanica gebruikte stijfheid is S=19807 kNm/rad.

TOETSING VERBINDING

Kn:2 BC:15 Sit:1 Iter:4

Artikel	$M_{v,Ed}$	$M_{v,Rd}$	z	$V_{wp,Ed}$	$V_{wp,Rd}$	Toetsing
6.2.7.1	69.14	79.84				0.87
6.2.6.1			450	-17.88	177.30	0.10

Let op: Normaalkrachten in staven C & D zijn verwerkt in de bezwijk-
en/of de boutrijkrachten. De conservatieve toetsingsformule van
EN 1993-1-8 art. 6.2.7.1 (3) is niet gebruikt.

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:2 BC:15 Sit:1 Iter:4

Plaats	Profiel	Artikel		Formule	Toetsing
Staaf B	HEA180	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.91
		EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.91
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.91
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.09
		EN3-1-1	6.2.4	(6.9)	0.03
		EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D	0.12
Staaf C	IPE270	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.61
		EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.61
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.61
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.08
		EN3-1-1	6.2.4	(6.9)	0.03
		EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D	0.10

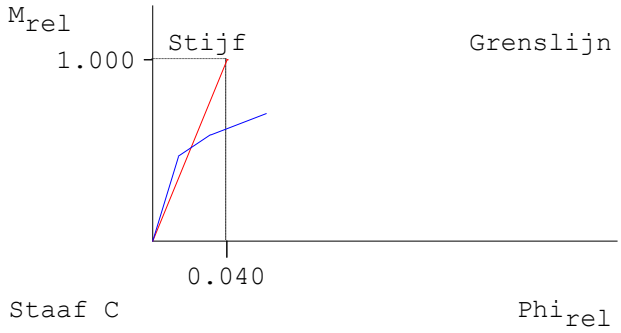
MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3 Kn:2 BC:15 Sit:1 Iter:4

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,staaf}$	Classificatie
Staaf C	79.84	113.74	Volledig sterk

STIJFHEIDSCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.2 Kn:2 BC:15 Sit:1 Iter:4

		Grenswaarden		Actuele waarden		
Plaats	Punt	Phi_{rel}	m_{rel}	Phi_{rel}	m_{rel}	Classificatie
Staaf C	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Stijf
	2	0.040	1.000	0.014	0.468	
	3	0.040	1.000	0.031	0.585	
	4	0.040	1.000	0.061	0.702	

M-PHI DIAGRAM EN3-1-8 fig. 5.4 Ongeschoord Kn:2 BC:15 Sit:1 Iter:4



WAARSCHUWINGEN Kn:2 BC:15 Sit:1 Iter:4

Onderdeel	Plaats	Rij	Item	Ernst	Art./(Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Bout	Staaf C			1	3.6.1(5)		82.1	27.5
			T.3.4b: FbRd is gereduceerd i.v.m. 2 mm gatspeling.					
Staaf A				1			19.8	
			De invloed van de snijhoek van staaf AB op de capaciteit van het lijf van staaf AB is niet gecontroleerd.					

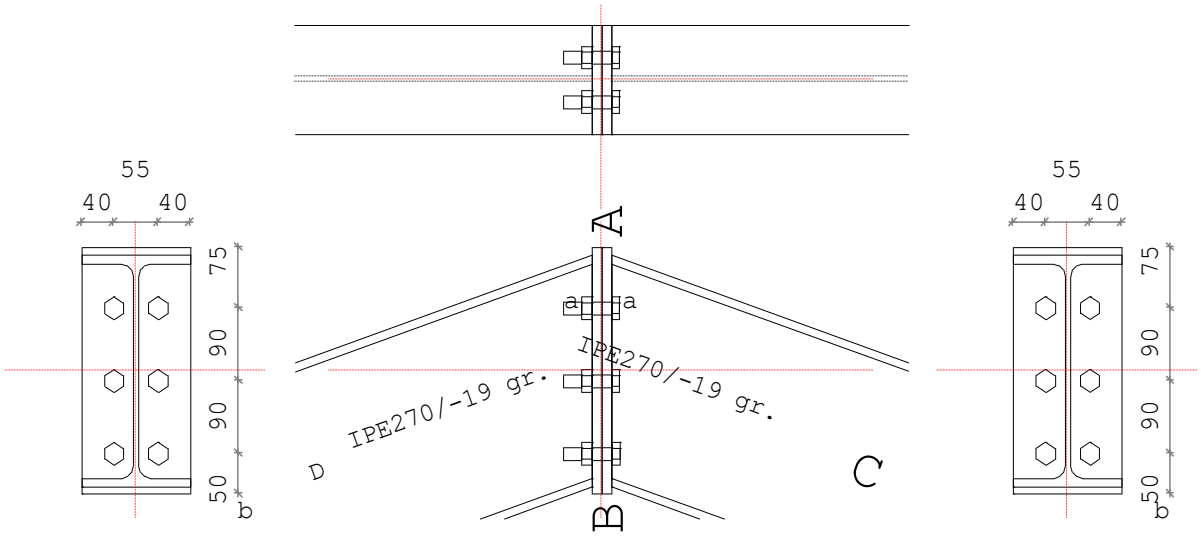
CONTROLES Kn:2 BC:15 Sit:1 Iter:4

Onderdeel	Plaats	Rij	Item	Ernst	Art./(Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Afdekplaat	Staaf C		Dikte		frmb 5.2.a	2.0	12.0	
	Staaf C		Flenslas Δ		1.0*MplRd	8.77	9.00	
	Staaf C		Lengte			166.5	170.0	181.8
	Staaf C		Lijflas ΔΔ		1.0*MplRd	3.00	3.00	
Bout	Staaf C	1	HOH-afstand p1		3.5(1)	30.8	85.0	133.0
	Staaf C	1	HOH-afstand p2		3.5(1)	62.3	65.0	101.4
	Staaf C	2	HOH-afstand p1		3.5(1)	30.8	85.0	133.0
	Staaf C	2	HOH-afstand p2		3.5(1)	62.3	65.0	101.4
	Staaf C	3	HOH-afstand p1		3.5(1)	30.8	90.0	133.0
	Staaf C	3	HOH-afstand p2		3.5(1)	62.3	65.0	101.4
	Staaf C	4	HOH-afstand p1		3.5(1)	30.8	90.0	133.0
	Staaf C	4	HOH-afstand p2		3.5(1)	62.3	65.0	101.4
	Staaf C	5	HOH-afstand p1		3.5(1)	30.8	90.0	133.0
	Staaf C	5	HOH-afstand p2		3.5(1)	62.3	65.0	101.4
	Staaf C	6	HOH-afstand p2		3.5(1)	62.3	65.0	101.4
Bout (Flens)	Staaf C	6	Eindafstand e1		3.5(1)	16.8	31.2	
Bout (Plaat)	Staaf C	1	Eindafstand e1		3.5(1)	16.8	75.0	
	Staaf C	6	Eindafstand e1		3.5(1)	16.8	55.0	
Console	B-C		Hoogte		6.2.6.7(2)		255.0	996.4
Consoleflens	B-C		Dikte		frmb 5.3.a	9.6	12.0	
	B-C		Las fl-fl Δ		frmb 5.3.a	20.5	27.0	

	B-C	Las fl-plt Δ	1.0*MplRd	9.4	10.0	
	B-C	Las fl-plt Δ	frmb 5.3.a	7.2	10.0	
Consolelijf	B-C	Dikte	frmb 5.3.a	6.60	7.00	
	B-C	Las lijf-plt ΔΔ	1.0*MplRd	3.23	4.00	
Kopplaat	Staaf C	Flenslas ΔΔ	1.0*MplRd	4.71	5.00	
	Staaf C	Lijflas ΔΔ	1.0*MplRd	3.05	4.00	
	Staaf C	Positie boven		178.6	183.5	
Schot AB	Staaf B	Dikte	frmb 5.6.a	4.2	12.0	
	Staaf B	Lengte		142.0	150.0	152.0
	Staaf B	Lijflas ΔΔ	1.0*MplRd	3.07	6.00	

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS Stuik:5

Verbindingstype	Stuik Gebout
Knoop	5
Rekenwaarde vloeispanning f y;d platen	235
Hoek basis staaf AB t.o.v. globale as (linksom positief)	270
Classificatie constructie	Ongeschoord
Verbinding symmetrisch?	Nee
Rekenmodel gebruikt bij de mechanicaresultaten	2e orde elastisch
Statisch systeem	Statisch onbepaald
Verbinding t.p.v. plastisch scharnier	Ja
Alternatieve methode T-stuk volgens EN 1993-1-8 tabel 6.2	Ja



LEGENDA

	Onderdeel	Afmetingen	Aantal	Lassen (d=dubb. hoeklas)
a	Kopplaat	135x305-12	2	aw=4d af=5d
b	Bout	M16 8.8	6	

PROFIELEN

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Staaf C	IPE270	7702	Gewalst	0	-19	235
Staaf D	IPE270	10628	Gewalst	0	-19	235

PROFIELGEGEVENS [mm] Gewalst Klasse 1 IPE270

h :	270.0	i_y :	112.3	A :	4590.0	W_{ey} :	429.0E3	I_y :	5790.0E4
b :	135.0	i_z :	30.2			W_{ez} :	62.2E3	I_z :	420.0E4
t_w :	6.6	r :	15.0			W_{py} :	484.0E3	I_t :	15.9E4
t_f :	10.2					W_{pz} :	97.0E3	I_w :	70577.9E6

PLATEN

	Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_f	a_e	Hoek	Las	$f_{y;d}$
Kopplaat	Staaf C	305	135	12.0	0	ΔΔ4	ΔΔ5				235

Kopplaat Staaf D 305 135 12.0 0 ΔΔ4 ΔΔ5 235

Δ = Enkele stompe of hoeklas of dubbele hoeklas met slechts 1 las effectief

ΔΔ = Dubbele hoeklas

BOUTEN

	d	kwal	hoh	milieu	lengte	v (vanaf zijde B)
Staaf C	M16	8.8	55	Niet-corr.	36	50;140;230
Staaf D	M16	8.8	55	Niet-corr.	36	50;140;230

BOUTGEGEVENS

d	d_0	d_m	d_{kop}	t_{kop}	d_{moer}	t_{moer}	A	A_s	γ_M	f_{ybd}	f_{tbd}	Draad
16.0	18.0	33.3	24.0	10.0	24.0	13.0	201.1	156.7	1.25	640	800	Gerold

KRACHTEN

Kn:5 BC:23 Sit:1 Iter:4

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun
Staaf D	14.63	-11.85	35.26	0.00	0.00
Staaf C	18.83	0.17	-35.26	0.00	0.00
Staaf D	17.78	-6.21	35.26	T.o.v hoofdas verbinding	
Staaf C	17.78	-6.21	-35.26		

BEZWIJKKRACHTEN

Kn:5 BC:23 Sit:1 Iter:4

Onderdeel	F_{Rd}	Formule	b_{eff}	Staaf C
				Drukpunt 290.03
Drukzone kopplaat staaf C/D	394.23	(6.21)		
Trek bout	90.26			
Trek boutrij	180.52			

Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.

Dwarskrachtcapaciteiten:

Stuik kopplaat	829.44
Afsch.cap. bouten na red. trek	190.74

TUSSENRESULTATEN KOPPLAAT BUIGING

Kn:5 BC:23 Sit:1 Iter:4

Staaf C

Rij	p	m_1	e	n	m_2	alpha	l_{ef}	Formule	$F_{t;ep;Rd}$	Bezw.vorm
3	90	19.7	40.0	24.6	49.0	2*pi	123.6	T6.2v2	147.54	2=Plt+Bout
2	90	19.7	40.0	24.6			128.7	T6.2v2	149.48	2=Plt+Bout
1	90	19.7	40.0	24.6	25.0	2*pi	123.6	T6.2v2	147.54	2=Plt+Bout
3- 2							213.6	T6.2v2	282.22	2=Plt+Bout
3- 1							298.5	T6.2v2	414.97	2=Plt+Bout
2- 1							213.6	T6.2v2	282.22	2=Plt+Bout

TUSSENRESULTATEN OVERIG

Kn:5 BC:23 Sit:1 Iter:4

	Trek lijf staaf AB 6.2.6.3 (6.15)		Trek lijf staaf C/D 6.2.6.8 (6.22)		Lassen 4.5.3.2 (4.1)	Staaf C
Rij	b_{ef}	$F_{t,wc,Rd}$	b_{ef}	$F_{t,wb,Rd}$	b_{ef}	$F_{w,Rd}$
3			123.6	191.73	123.6	147.82
2			128.7	199.61	128.7	154.17
1			123.6	191.73	123.6	148.09
3- 2			213.6	331.32	213.6	255.90
3- 1			298.5	463.03	298.5	357.62
2- 1			213.6	331.32	213.6	255.90

BOUTRIJKRACHTEN

Herverdeling: Nee

Kn:5 BC:23 Sit:1 Iter:4

EN3-1-8 art. 6.2.7.2 Reductie : Nee

Staaf C

Rij	$F_{t,Rd,herv}$	$F_{t,Rd}$	Arm	M	Criterium
3	101.73	101.73	60.0	6.11	Lassen
2	108.36	108.36	150.0	16.26	Lassen
1	147.54	147.54	240.0	35.41	Kopplaat: Plaat+Bout
	Som F=	357.62	$M_{v,Rd}$ =	**57.78**	Bout/Plaat-combinatie

Moment tbv. lassen = 113.74 gebaseerd op 1.0*MplRd
$V_{v,Rd}$ = **190.74** Afsch.cap. bouten na red. trek

TUSSENRESULTATEN STIJFHEID

Kn:5 BC:23 Sit:1 Iter:4

bij $M_{v,Rd}$ voor boutrij binnen trekflens (h_1) Staaf C

i	Onderdeel	k_i	mu_i	Bijdrage
5	Trekzone kopplaat	48.976	2.988	41%
10	Trekzone bouten	34.043	2.988	59%

STIJFHEID

Kn:5 BC:23 Sit:1 Iter:4

Maatgevend criterium: Trekzone bouten Staaf C

Verh.	$M_{v,Rd}$/Verh.	Arm	S_j	ϕ
1.0	57.78	187	**49163**	0.00118
1.2	48.15	187	80432	0.00060
1.5	38.52	187	146922	0.00026

Bij een moment Mv,Ed=35.26 geldt een stijfheid Sj=146922.
De in mechanica gebruikte stijfheid is S=146922 kNm/rad.

BEZWIJKKRACHTEN

Kn:5 BC:23 Sit:1 Iter:4

Onderdeel	F_{Rd}	Formule	b_{eff}	Staaf D
				Drukpunt 290.03
Drukzone kopplaat staaf C/D	394.23	(6.21)		
Trek bout	90.26			
Trek boutrij	180.52			

Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.
Dwarskrachtcapaciteiten:

Stuik kopplaat	829.44
Afsch.cap. bouten na red. trek	190.74

TUSSENRESULTATEN KOPPLAAT BUIGING

Kn:5 BC:23 Sit:1 Iter:4

Staaf D

Rij	p	m_1	e	n	m_2	alpha	l_{ef}	Formule	$F_{t;ep;Rd}$	Bezw.vorm
3	90	19.7	40.0	24.6	49.0	2*pi	123.6	T6.2v2	147.54	2=Plt+Bout
2	90	19.7	40.0	24.6			128.7	T6.2v2	149.48	2=Plt+Bout
1	90	19.7	40.0	24.6	25.0	2*pi	123.6	T6.2v2	147.54	2=Plt+Bout
3- 2							213.6	T6.2v2	282.22	2=Plt+Bout
3- 1							298.5	T6.2v2	414.97	2=Plt+Bout
2- 1							213.6	T6.2v2	282.22	2=Plt+Bout

TUSSENRESULTATEN OVERIG

Kn:5 BC:23 Sit:1 Iter:4

	Trek lijf staaf AB 6.2.6.3 (6.15)		Trek lijf staaf C/D 6.2.6.8 (6.22)		Lassen 4.5.3.2 (4.1)	Staaf D
Rij	b_{ef}	$F_{t,wc,Rd}$	b_{ef}	$F_{t,wb,Rd}$	b_{ef}	$F_{w,Rd}$
3			123.6	191.73	123.6	147.82
2			128.7	199.61	128.7	154.17
1			123.6	191.73	123.6	148.09
3- 2			213.6	331.32	213.6	255.90
3- 1			298.5	463.03	298.5	357.62
2- 1			213.6	331.32	213.6	255.90

BOUTRIJKRACHTEN

Herverdeling: Nee Kn:5 BC:23 Sit:1 Iter:4
EN3-1-8 art. 6.2.7.2 Reductie : Nee Staaf D

Rij	$F_{t,Rd,herv}$	$F_{t,Rd}$	Arm	M	Criterium
3	101.73	101.73	60.0	6.11	Lassen
2	108.36	108.36	150.0	16.26	Lassen
1	147.54	147.54	240.0	35.41	Kopplaat: Plaat+Bout
	Som F=	357.62	$M_{v,Rd}$ =	**57.78**	Bout/Plaat-combinatie
	Moment tbv. lassen =			113.74	gebaseerd op 1.0*MplRd
			$V_{v,Rd}$ =	**190.74**	Afsch.cap. bouten na red. trek

TUSSENRESULTATEN STIJFHEID

Kn:5 BC:23 Sit:1 Iter:4
bij $M_{v,Rd}$ voor boutrij binnen trekflens (h_1) Staaf D

i	Onderdeel	k_i	mu_i	Bijdrage
5	Trekzone kopplaat	48.976	2.988	41%
10	Trekzone bouten	34.043	2.988	59%

STIJFHEID

Kn:5 BC:23 Sit:1 Iter:4
Maatgevend criterium: Trekzone bouten Staaf D

Verh.	$M_{v,Rd}$/Verh.	Arm	S_j	ϕ
1.0	57.78	187	**49163**	0.00118
1.2	48.15	187	80432	0.00060
1.5	38.52	187	146922	0.00026

Bij een moment Mv,Ed=35.26 geldt een stijfheid Sj=146922.
De in mechanica gebruikte stijfheid is S=146922 kNm/rad.

TOETSING VERBINDING

Kn:5 BC:23 Sit:1 Iter:4

Artikel	$M_{v,Ed}$	$M_{v,Rd}$	$V_{wp,Ed}$	$V_{wp,Rd}$	Toetsing
6.2.7.1	-35.26	57.78			0.61
6.2.7.1	35.26	57.78			0.61
6.2.7.1(13)	28.43	57.78			0.49
6.2.7.1(13)			26.97	190.74	0.14

Let op: Normaalkrachten in staven C & D zijn verwerkt in de bezwijk-
en/of de boutrijkrachten. De conservatieve toetsingsformule van
EN 1993-1-8 art. 6.2.7.1 (3) is niet gebruikt.

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:5 BC:23 Sit:1 Iter:4

Plaats	Profiel		Artikel	Formule	Toetsing
Staaf C	IPE270	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.31
		EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.31
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.31
		EN3-1-1	6.2.4	(6.9)	0.02
		EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D	0.02
		EN3-1-8	T.3.4		0.03
Staaf D	IPE270	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.31
		EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.31
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.31
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.04
		EN3-1-1	6.2.4	(6.9)	0.01
		EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D	0.05
		EN3-1-8	T.3.4		0.03

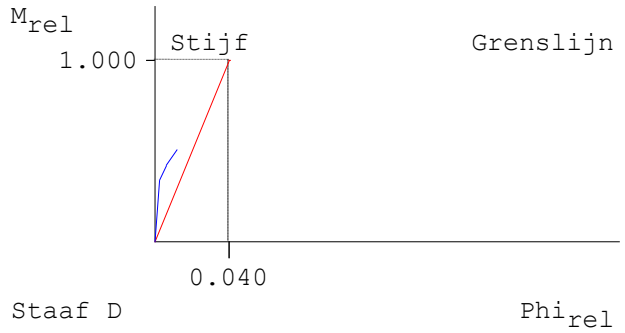
MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3 Kn:5 BC:23 Sit:1 Iter:4

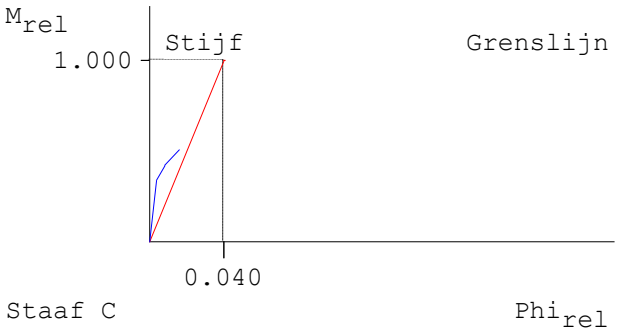
Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,staaf}$	Classificatie
Staaf C	57.78	113.74	Niet volledig sterk
Staaf D	57.78	113.74	Niet volledig sterk

STIJFHEIDSCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.2 Kn:5 BC:23 Sit:1 Iter:4

		Grenswaarden		Actuele waarden		
Plaats	Punt	Phi_{rel}	m_{rel}	Phi_{rel}	m_{rel}	Classificatie
Staaf C	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Stijf
	2	0.040	1.000	0.004	0.339	
	3	0.040	1.000	0.008	0.423	
	4	0.040	1.000	0.016	0.508	
Staaf D	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Stijf
	2	0.040	1.000	0.003	0.339	
	3	0.040	1.000	0.006	0.423	
	4	0.040	1.000	0.012	0.508	

M-PHI DIAGRAM EN3-1-8 fig. 5.4 Ongeschoord Kn:5 BC:23 Sit:1 Iter:4



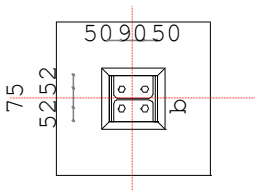


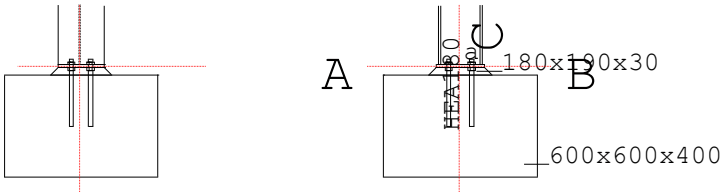
CONTROLES Kn:5 BC:23 Sit:1 Iter:4

Onderdeel	Plaats	Rij	Item	Ernst	Art./(Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Bout	Staaf C/D	1	HOH-afstand p1		3.5(1)	39.6	90.0	168.0
	Staaf C/D	1	HOH-afstand p2		3.5(1)	51.2	55.0	91.8
	Staaf C/D	2	HOH-afstand p1		3.5(1)	39.6	90.0	168.0
	Staaf C/D	2	HOH-afstand p2		3.5(1)	51.2	55.0	91.8
	Staaf C/D	3	HOH-afstand p2		3.5(1)	51.2	55.0	91.8
Bout (Plaat)	Staaf C/D	1	Eindafstand e1		3.5(1)	21.6	50.0	
	Staaf C/D	3	Eindafstand e1		3.5(1)	21.6	75.0	
Kopplaat	Staaf C/D		Flenslas ΔΔ		1.0*MplRd	4.71	5.00	
	Staaf C/D		Lijflas ΔΔ		1.0*MplRd	3.05	4.00	
	Staaf C/D		Positie boven			152.1	153.0	
	Staaf C/D		Positie onder				-152.0	-149.6

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS Voetpl:3

Verbindingstype	Voetplaat
Knoop	1
Rekenwaarde vloeispanning f y;d platen	235
Hoek basis staaf AB t.o.v. globale as (linksom positief)	0
Classificatie constructie	Ongeschoord
Rekenmodel gebruikt bij de mechanicaresultaten	2e orde elastisch
Statisch systeem	Statisch onbepaald
Verbinding t.p.v. plastisch scharnier	Nee
Alternatieve methode T-stuk volgens EN 1993-1-8 tabel 6.2	Ja
Is poer gewapend?	Nee





LEGENDA

	Onderdeel	Afmetingen	Aantal	Lassen (d=dubb. hoeklas)
a	Voetplaat	180x190-10	1	aw=3d af=5d
b	Anker	M16 4.6	4	Lb1=200 Lb,tot=253

PROFIELEN

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Staaf C	HEA180	3500	Gewalst	0	0	235

PROFIELGEGEVENS [mm]

Gewalst Klasse 1 HEA180

h :	171.0	i_y :	74.4	A :	4530.0	W_{ey} :	293.6E3
b :	180.0	i_z :	45.2			W_{ez} :	102.7E3
t_w :	6.0	r :	15.0			W_{py} :	324.8E3
t_f :	9.5					W_{pz} :	156.4E3

I_y :	2510.0E4
I_z :	925.0E4
I_t :	14.9E4
I_w :	60210.9E6

PLATEN

	Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_f	a_e	Hoek	Las	$f_{y;d}$
Voetplaat	Staaf C	190	180	10.0	0	ΔΔ3	ΔΔ5				235

Δ = Enkele stompe of hoeklas of dubbele hoeklas met slechts 1 las effectief
ΔΔ = Dubbele hoeklas

ANKERS

	d	kwal	hoh	milieu	lengte	v (vanaf zijde C)
Staaf C	M16	4.6	75	Niet-corr.	200	50;140

ANKERGEGEVENS

d	d_0	d_m	d_{kop}	t_{kop}	d_{moer}	t_{moer}	A	A_s	γ_M	f_{ybd}	f_{tbd}	Draad
16.0	20.0	33.3	24.0	10.0	24.0	13.0	201.1	156.7	1.25	240	400	Gesneden

d	Type	L_{b1}	r	L_{b2}	$L_{b,aanw}$	$L_{b,tot}$	A_{st}	K	p_{1dr}
M16	Recht	200	-	-	200	253	0	0.00	0.0

BETON EN VOEG

	Lengte	Breedte	Dikte	Helling	Kwaliteit
Beton	600	600	400.0	90.0	C20/25
Voeg	190	180	30.0	45.0	C25/30

KRACHTEN

Kn:1 BC:23 Sit:1 Iter:4

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun
Staaf C	39.41	-17.78	0.00	0.00	0.00

RESULTATEN DRUKZONE

Kn:1 BC:23 Sit:1 Iter:4

Vergrotingsfactor	k_c	:	3.00	
Rekenwaarde druksterkte	$f'_{c,Rd}$	:	10.67	
Rekenwaarde druksterkte	f_{jd}	:	21.33	
Vorm van de indrukkingsprent		:	I-vormig	37 * 180
		:		113 * 44
		:		38 * 180
Max. drukoppervlakte		:		18776
Spreidingsmaat // flenzen	l_s	:	19.16	
Spreidingsmaat // lijf	$l_{s\ lijf}$	:	19.16	
Rek meest gedrukte zijde	eps $_c$	:	0.00017	
Spanning meest gedrukte zijde	sigma $_c$	:	2.10	
Rek minst gedrukte zijde	eps $_t$	:	0.00017	N.B. Er is niet gerekend op
Spanning minst gedrukte zijde	sigma $_t$	:	2.10	druk in de ankers.
Momentcapaciteit		:	12.89	
Moment tbv. lassen		:	61.06	gebaseerd op 0.8*MplRd
Max. opneembare dwarskracht		:	422.40	$F_{1.vb.Rd}$ 3.6.1 (Tabel 3.4)
		:	73.81	$F_{2.vb.Rd}$ 6.2.2(7) (6.2)
		:	7.88	$F_{f.Rd}$ 6.2.2(6) (6.1)
		:	81.69	6.2.2(5)
		:		Comb. afsch. en wrijving
Trekcapaciteit ankerrij		:	76.72	

RESULTATEN VERANKERING

$l_{b,tot} = l_{b,aanw} + t_{moer} + t_{pl} + t_{voeg} = 200 + 13 + 10 + 30 = 253$ mm (druk)

$\eta_1 = 1.00$ $f_{aanh.} = 2.0$ (aanhechtingsfactor)

$\eta_2 = 1.00$ $f_{vergr.} = 1.7$ (vergrotingsfactor)

$\sigma_{sd} = 0.0$ N/mm²

$l_{bd} = f_{aanh.} * \alpha_1 * \alpha_2 * \alpha_3 * \alpha_4 * l_{b,rqd}$

$= 2.0 * 1.00 * 1.000 * 1.0 * 1.0 * 0 = 0$ mm

$l_{b,min} = 160$ mm

TUSSENRESULTATEN STIJFHEID

Kn:1 BC:23 Sit:1 Iter:4

bij $M_{v,Rd}$ voor boutrij binnen trekflens (h_1) Staaf C

i	Onderdeel	k_i	mu_i	Bijdrage
13	Drukzone beton	1.949	2.988	35%
15	Buiging/trek voetplaat	4.107	2.988	17%
16	Trekzone ankerbout	1.437	2.988	48%

STIJFHEID

Kn:1 BC:23 Sit:1 Iter:4

Maatgevend criterium: Trekzone ankerbout Staaf C

Verh.	$M_{v,Rd}$/Verh.	Arm	S_j	ϕ
1.0	12.89	119	**767**	0.01680
1.2	10.74	119	1255	0.00856
1.5	8.59	119	2293	0.00375

Bij een moment Mv,Ed=0.00 geldt een stijfheid Sj=2293.
De in mechanica gebruikte stijfheid is S=2115 kNm/rad.

TOETSING VOETPLAAT-VERBINDING

Kn:1 BC:23 Sit:1 Iter:4

Artikel						Toetsing
6.2.6.5	m_{Ed} / $m_{pl,Rd}$	=	385 /	5875	=	0.07
6.2.6.5	σ_{Ed} / f_{jd}	=	2.10 /	21.33	=	0.10
EN2 8.4.4	L_{bd} / $L_{b,aanw}$	=	160.0 /	200.0	=	0.80

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:1 BC:23 Sit:1 Iter:4

Plaats	Profiel		Artikel	Formule	Toetsing
Staaf C	HEA180	EN3-1-1	6.2.4	(6.9)	0.04
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.09
		EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D	0.13
		EN3-1-8	6.2.2(7)	(6.2)	0.22

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:1 BC:23 Sit:1 Iter:4

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,staaf}$	Classificatie
Staaf C	12.89	76.33	Scharnierend

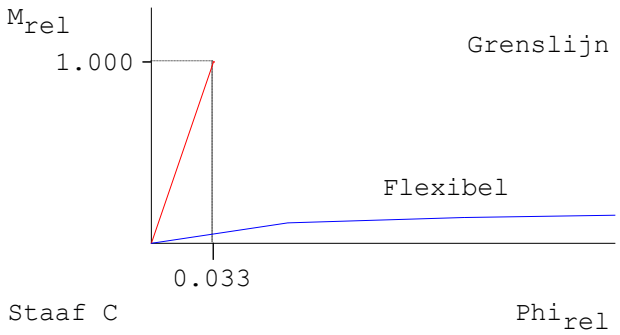
STIJFHEIDSCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.2

Kn:1 BC:23 Sit:1 Iter:4

		Grenswaarden		Actuele waarden		
Plaats	Punt	Phi_{rel}	m_{rel}	Phi_{rel}	m_{rel}	Classificatie
Staaf C	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.033	1.000	0.074	0.113	
	3	0.033	1.000	0.169	0.141	
	4	0.033	1.000	0.331	0.169	

M-PHI DIAGRAM EN3-1-8 fig. 5.4 Ongeschoord

Kn:1 BC:23 Sit:1 Iter:4



WAARSCHUWINGEN

Kn:1 BC:23 Sit:1 Iter:4

Onderdeel	Plaats	Rij	Item	Ernst	Art./(Frm.)	Min. Waarde	Max.
Anker				1		0.0	

De dwarskracht wordt over alle ankerrijen verdeeld.
Voor ruime gaten moeten er volgplaten of een geschikte kunsthars worden toegepast, zie CUR Rapport 10 art. 8.2.

1 0.0

De ankers dienen voorzien te zijn van een rechte haak (Construeren A, par. 3.8.3 Ankers - onderdeel Verankeringslengte).

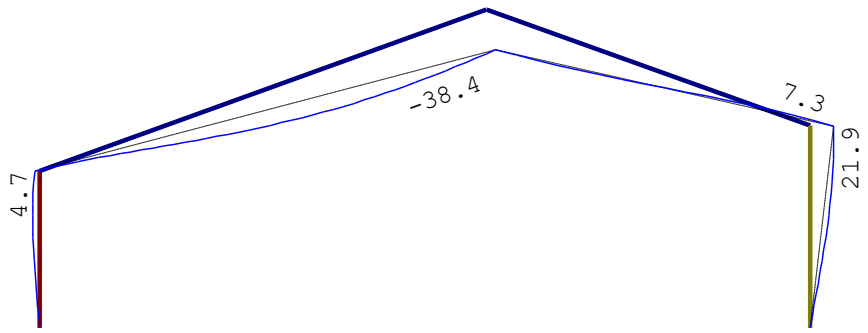
CONTROLES

Kn:1 BC:23 Sit:1 Iter:4

Onderdeel	Plaats	Rij	Item	Ernst	Art./(Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Anker	Staaf C		Lengte		EN2 8.4.4	160.0	200.0	
	Staaf C	1	HOH-afstand p1		3.5(1)	44.0	90.0	
	Staaf C	1	HOH-afstand p2		3.5(1)	48.0	75.0	132.0
	Staaf C	2	HOH-afstand p2		3.5(1)	48.0	75.0	132.0
Anker (Plaat)	Staaf C	1	Eindafstand e1		3.5(1)	24.0	50.0	
	Staaf C	2	Eindafstand e1		3.5(1)	24.0	50.0	
Voeg	Staaf C		Betonsterkte		6.2.5	4.0	25.0	
	Staaf C		Dikte		6.2.5		30.0	36.0
Voetplaat	Staaf C		Dikte		6.2.5	3.1	10.0	
	Staaf C		Flenslas ΔΔ		0.8*MplRd	3.51	5.00	
	Staaf C		Lijflas ΔΔ		0.8*MplRd	3.00	3.00	
	Staaf C		Positie boven			92.6	94.5	
	Staaf C		Positie onder				-95.5	-92.6

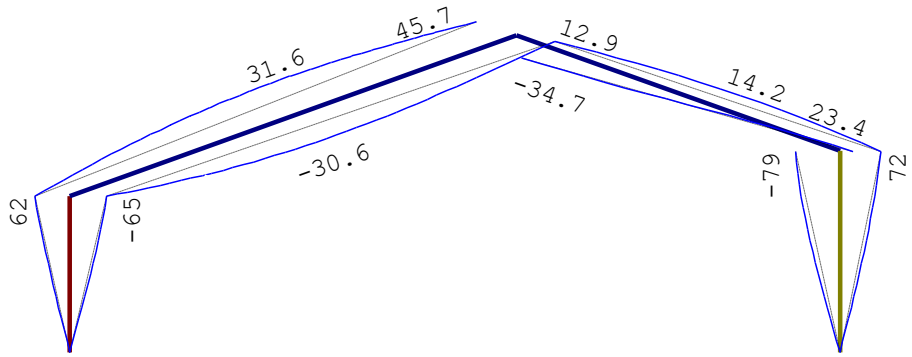
VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie



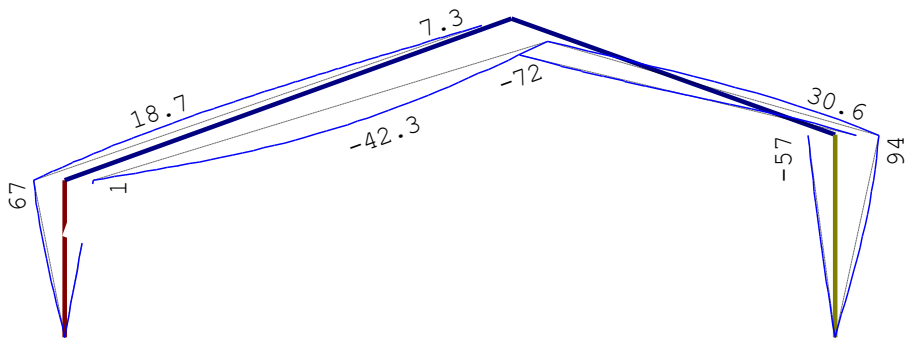
VERVORMINGEN Wbij

Karakteristieke combinatie



VERVORMINGEN Wmax

Karakteristieke combinatie



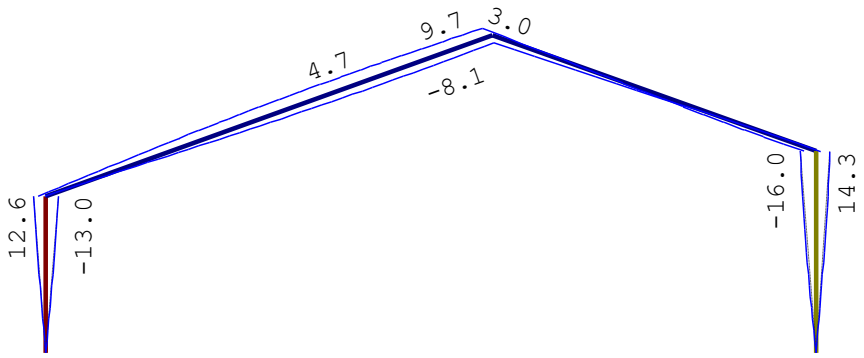
DOORBUIGINGEN

Karakteristieke 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	Neg.	5.297	10628	-15.0		-30.6	348	-45.5		-45.5	234
2	2	Pos.	5.314	10628	-15.0		33.1	321	18.2		18.2	585
3	3	Pos.	/	15404	39.9		42.3	364	82.2		82.2	187

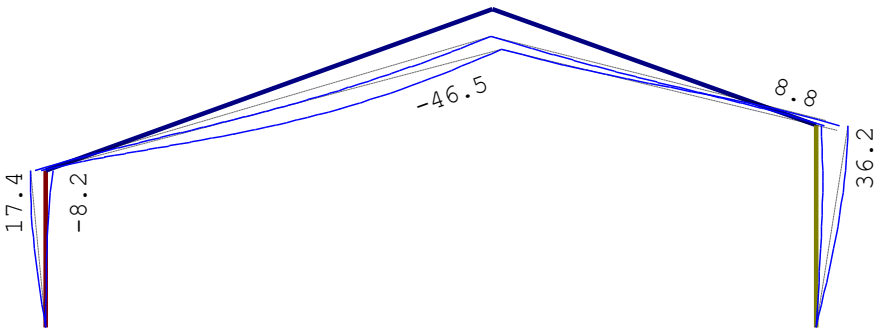
VERVORMINGEN Wbij

Frequente combinatie



VERVORMINGEN Wmax

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	Neg.	/	21257	-39.9		-8.4	2529	-48.3		-48.3	440
2	2	Pos.	5.314	10628	-15.0		5.3	1999	-9.7		-9.7	1099
3	3	Neg.	/	15404	39.9		-7.1	2167	32.8		32.8	470

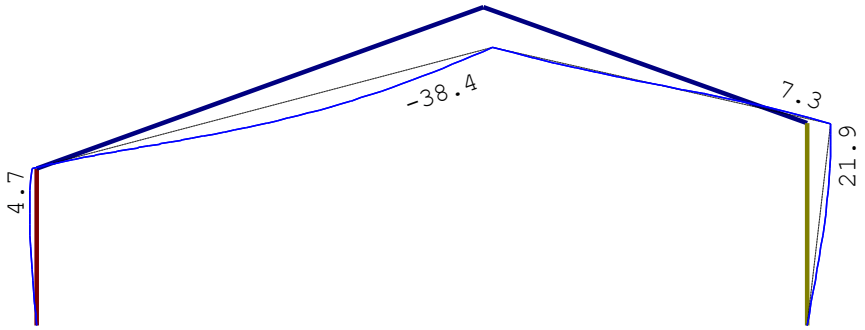
3	3	Pos.	/	15404	39.9	8.4	1839	48.3	48.3	319

VERVORMINGEN Wbij

Quasi-blijvende combinatie

VERVORMINGEN Wmax

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/]
2	2	Neg.	/	21257	-39.9				-39.9		-39.9	532
3	3	Pos.	/	15404	39.9				39.9		39.9	386

HORIZONTALE 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.	3500	4.7			4.7	742
4	4	Neg.	4500	-21.9			-21.9	206

TOTALE HORIZONTALE VERPLAATSING

Quasi-blijvende combinatie

knoop	Zijde	h [mm]	u_1 [mm]	u_2 [mm]	u_3 [mm]	|-- u_{tot} --| [mm]	[h/]
2	Neg.	3500	-4.7			-4.7	742
3	Pos.	4500	21.9			21.9	206

Spant op as 7:

B = 2,75 m

G = 2,75 x 0,15 = 0.413 kn/m G extra = 0,413 kn/m

Bestaande stal G = 2,5 x 0,15 = 0.375 kn/m G extra = o,375 kn/m

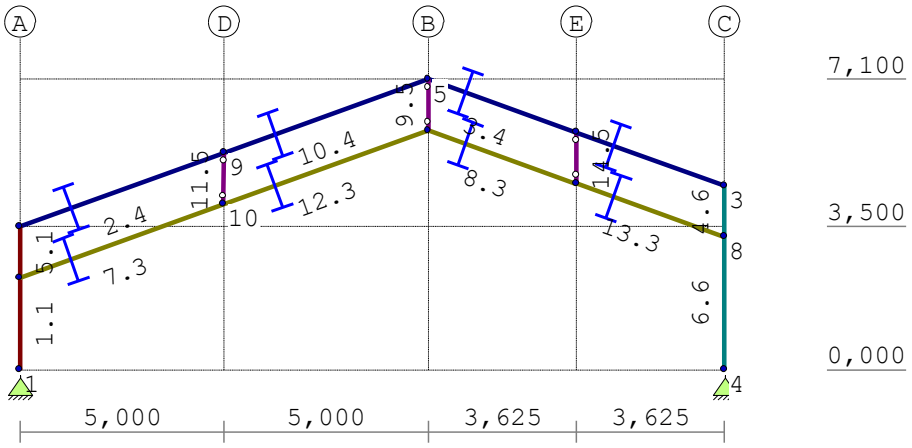
Technosoft Raamwerken release 6.80 18 apr 2024

```
Project......: 2024032 - Werktuigenloods
Onderdeel....: Spant op as  7
Constructeur.: G.A.v.G
Opdrachtgever: Kastelijn
Dimensies....: kN;m;rad  (tenzij anders aangegeven)
Datum........: 15/04/2024
Bestand......: Q:\Projecten\2024\2024032 Kastelijn Rijt\Berekeningen en
               schetsen\spanten op as  7 rundvee.rww

Belastingbreedte.:   5.000
Rekenmodel.......: 1e-orde-elastisch.
Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
   Geometrisch lineair.
   Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.
```

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016(nl)
	NEN-EN 1993-1-8:2006	C2:2009	NB:2011(nl)

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	A	0.000	0.000	7.100
2	B	10.000	0.000	7.100
3	C	17.250	0.000	7.100
4	D	5.000	0.000	7.100
5	E	13.625	0.000	7.100

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	17.250
2	3.500	0.000	17.250
3	7.100	0.000	17.250

MATERIALEN

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA180	1:S235	4.5300e+03	2.5100e+07	0.00
2	IPE240	1:S235	3.9100e+03	3.8920e+07	0.00
3	IPE180	1:S235	2.3950e+03	1.3170e+07	0.00
4	IPE270	1:S235	4.5900e+03	5.7900e+07	0.00
5	K80/80/4CF	1:S235	1.1748e+03	1.1104e+06	0.00
6	HEA200	1:S235	5.3800e+03	3.6920e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	180	171	85.5					
2	0:Normaal	120	240	120.0					
3	0:Normaal	91	180	90.0					
4	0:Normaal	135	270	135.0					
5	0:Normaal	80	80	40.0					
6	0:Normaal	200	190	95.0					

PROFIELLENGTES EN -GEWICHTEN

Prof.	Omschrijving	S.M. [kg/m³]	Som lengte [m]	Som gewicht [kg]
1	HEA180	7850	3.500	124
2	IPE240	0	0.000	0
3	IPE180	7850	18.330	345
4	IPE270	7850	18.330	660
5	K80/80/4CF	7850	3.756	35
6	HEA200	7850	4.500	190
		Totaal	48.417	1354

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEA180

2 IPE240

3 IPE180

4 IPE270

5 K80/80/4CF

6 HEA200

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	10.000	5.850
2	0.000	3.500	7	0.000	2.250
3	17.250	4.500	8	17.250	3.250
4	17.250	0.000	9	5.000	5.300
5	10.000	7.100	10	4.984	4.044
11	13.625	4.550			
12	13.625	5.800			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	7	1:HEA180	NDV	NDM	2.250	2
2	2	9	4:IPE270	NDV	NDM	5.314	2
3	5	12	4:IPE270	NDM	NDM	3.851	
4	3	8	6:HEA200	NDM	NDM	1.250	
5	7	2	1:HEA180	NDM	NDM	1.250	
6	8	4	6:HEA200	NDM	NDV	3.250	2
7	7	10	3:IPE180	NDV	NDM	5.297	2
8	6	11	3:IPE180	NDM	NDM	3.851	
9	5	6	5:K80/80/4CF	ND-	ND-	1.250	
10	9	5	4:IPE270	NDM	NDM	5.314	
11	9	10	5:K80/80/4CF	ND-	ND-	1.256	

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
12	10	6	3:IPE180	NDM	NDM	5.331	
13	11	8	3:IPE180	NDM	NDV	3.851	2
14	11	12	5:K80/80/4CF	ND-	ND-	1.250	
15	12	3	4:IPE270	NDM	NDV	3.851	2

Opmerkingen
[2] De momentveerwaarde is vastgelegd met een tri-lineair moment-veerstijfheidsdiagram volgens onderstaande tabel

STAVEN (vervolg - tri-lineair moment-veerstijfheidsdiagram)

St.	Kn.	Mvud	Cvud	Cvsd(Mvud/1.2)	Cvsd(Mvud/1.5)
1	1	11.72	832	1361	2486
2	2	-71.50	11497	18809	34358
		74.48	12010	19649	35893
6	4	14.15	3818	6246	11409
7	7	-27.45	3037	4968	9075
		27.53	3779	6182	11293
13	8	-28.02	3200	5235	9562
		35.08	4118	6736	12305
15	3	-105.84	15971	26128	47728
		116.20	17892	29271	53469

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.....: 15
Gebouwdiepte.....: 25.00 Gebouwhoogte.....: 6.45
Niveau aansl.terrein.....: 0.00 E.g. scheid.w. [kN/m2]: 0.00

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]...: Onbebouwd
Windgebied .....: 2 Vb,0 ..[4.2].....: 27.000
Referentie periode wind.....: 15.00 Vb(p)..[4.2].....: 24.970
K .....[4.2].....: 0.230 n ....[4.2].....: 0.500
Positie spant in het gebouw....: 5.000 Kr ....[4.3.2].....: 0.209
z0 .....[4.3.2]...: 0.200 Zmin ..[4.3.2].....: 4.000

WIND

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 : 0.53

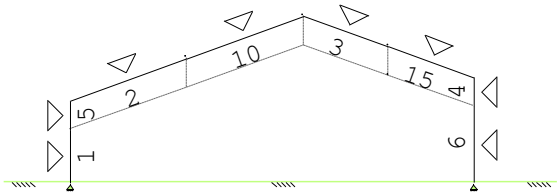
STAAFTYPEN

Type	staven
4:Wand / kolom.	: 9,11,14
5:Linker gevel.	: 1,5
6:Rechter gevel.	: 4,6

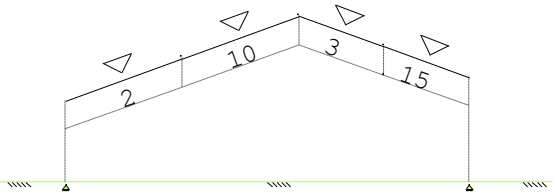
7:Dak. : 2,3,10,15
9:Open. : 7,8,12,13

LASTVELDEN

Wind staven



Sneeuw staven

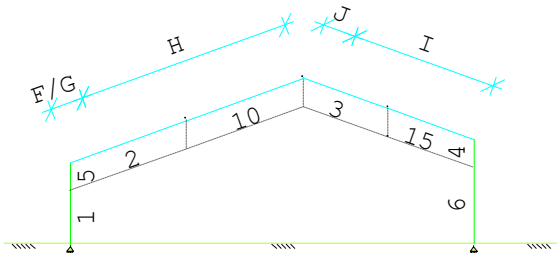


WIND DAKTYPES

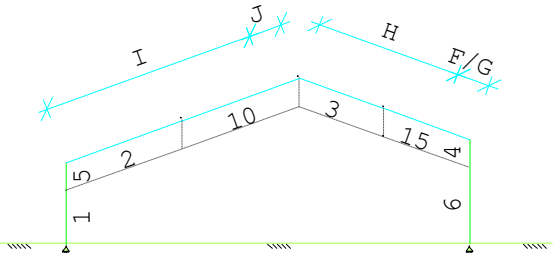
Nr.	Staaf	Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van rechts	Cpe volgens art:
1	1-5	Gevel	1.000	1.000	7.2.2
2	2-10	Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
3	3-15	Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
4	4-6	Gevel	1.000	1.000	7.2.2

WIND ZONES

Wind van links



Wind van rechts



WIND VAN LINKS ZONES

Nr.	Staaf	Positie	Lengte	Zone
1	1-5	0.000	3.500	D
2	2-10	0.000	1.420	F/G
3	2-10	1.420	9.208	H
4	3-15	0.000	1.420	J
5	3-15	1.420	6.282	I
6	4-6	0.000	4.500	E

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaf	Positie	Lengte	Zone
1	4-6	0.000	4.500	D
2	3-15	0.000	1.420	F/G
3	3-15	1.420	6.282	H
4	2-10	0.000	1.420	J
5	2-10	1.420	9.208	I
6	1-5	0.000	3.500	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)	
Qw1		0.300	0.619	5.000		-0.929	-i		
Qw2	1.00	0.800	0.619	5.000		-2.477	D		
Qw3	1.00	0.360	0.619	1.050		-0.234	F	19.8	
Qw4	1.00	0.360	0.619	3.950		-0.881	G	19.8	
Qw5	1.00	0.264	0.619	5.000		-0.817	H	19.8	
Qw6	1.00	-0.843	0.619	5.000		2.611	J	19.7	
Qw7	1.00	-0.400	0.619	5.000		1.239	I	19.7	19.8
Qw8	1.00	-0.500	0.619	5.000		1.548	E		
Qw9		-0.200	0.619	5.000		0.619	+i		
Qw10	1.00	-0.772	0.619	1.050		0.502	F	19.8	
Qw11	1.00	-0.704	0.619	3.950		1.722	G	19.8	
Qw12	1.00	-0.268	0.619	5.000		0.830	H	19.8	
Qw13	1.00	0.357	0.619	1.050		-0.232	F	19.7	
Qw14	1.00	0.357	0.619	3.950		-0.872	G	19.7	

Qw15	1.00	0.263	0.619	5.000	-0.813	H	19.7	
Qw16	1.00	-0.840	0.619	5.000	2.601	J	19.8	
Qw17	1.00	-0.775	0.619	1.050	0.504	F	19.7	
Qw18	1.00	-0.706	0.619	3.950	1.727	G	19.7	
Qw19	1.00	-0.269	0.619	5.000	0.832	H	19.7	
Qw20	1.00	-1.200	0.619	0.080	0.059	A		
Qw21	1.00	-0.800	0.619	4.920	2.437	B		
Qw22	1.00	-0.664	0.619	3.950	1.624	H	19.8	
Qw23	1.00	-0.500	0.619	1.050	0.325	I	19.7	19.8
Qw24	1.00	-0.663	0.619	3.950	1.621	H	19.7	
Qw25	1.00	-0.500	0.619	5.000	1.548	C		
Qw26	1.00	-0.500	0.619	5.000	1.548	I	19.7	19.8

SNEEUW DAKTYPEN

Staaf	artikel
2-10	5.3.3 Zadeldak
3-15	5.3.3 Zadeldak

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red.	posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.3	0.800	0.53	1.00		5.000	2.102	19.8
Qs2	5.3.3	0.800	0.53	1.00		5.000	2.102	19.7
Qs3	5.3.3	0.400	0.53	1.00		5.000	1.051	19.8
Qs4	5.3.3	0.400	0.53	1.00		5.000	1.051	19.7

BELASTINGGEVALLEN

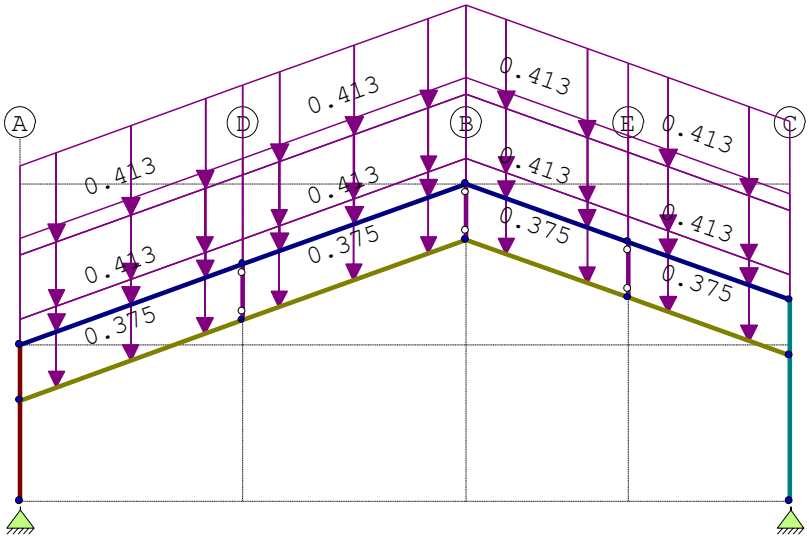
	B.G.	Omschrijving	Type	
	1	Permanente belasting EGZ=-1.00	1	
g	2	Wind van links onderdruk A	7	
g	3	Wind van links overdruk A	8	
g	4	Wind van links onderdruk B	9	
g	5	Wind van links overdruk B	10	
g	6	Wind van links onderdruk C	37	
g	7	Wind van links overdruk C	38	
g	8	Wind van links onderdruk D	39	
g	9	Wind van links overdruk D	40	
g	10	Wind van rechts onderdruk A	11	
g	11	Wind van rechts overdruk A	12	
g	12	Wind van rechts onderdruk B	13	
g	13	Wind van rechts overdruk B	14	
g	14	Wind van rechts onderdruk C	41	
g	15	Wind van rechts overdruk C	42	
g	16	Wind van rechts onderdruk D	43	
g	17	Wind van rechts overdruk D	44	
g	18	Wind loodrecht onderdruk A	15	
g	19	Wind loodrecht overdruk A	16	
g	20	Wind loodrecht onderdruk B	45	
g	21	Wind loodrecht overdruk B	46	
g	22	Sneeuw A	22	
g	23	Sneeuw B	23	
g	24	Sneeuw C	33	
	25	Knik	0	Onbekend

g = gegenereerd belastinggeval

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



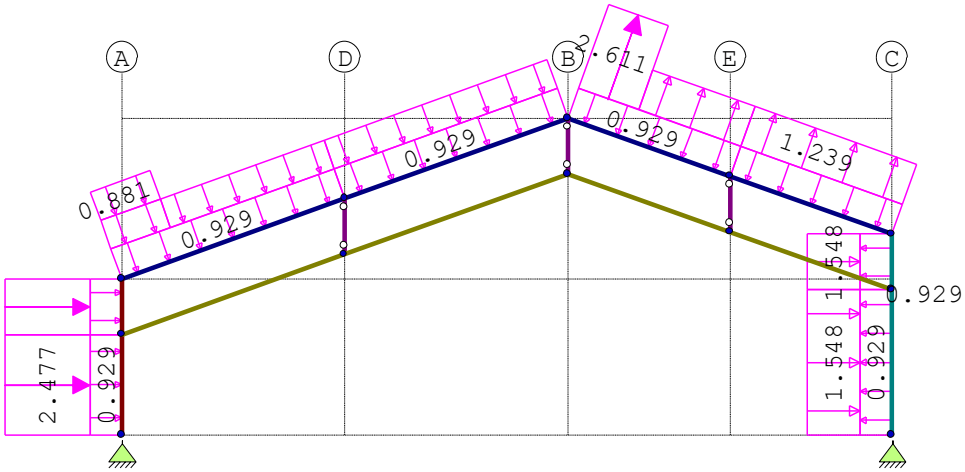
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	5:QZGlobaal	-0.41	-0.41	0.000	0.000			
3	5:QZGlobaal	-0.41	-0.41	0.000	0.000			
2	5:QZGlobaal	-0.41	-0.41	0.000	0.000			
3	5:QZGlobaal	-0.41	-0.41	0.000	0.000			
10	5:QZGlobaal	-0.41	-0.41	0.000	0.000			
10	5:QZGlobaal	-0.41	-0.41	0.000	0.000			
15	5:QZGlobaal	-0.41	-0.41	0.000	0.000			
15	5:QZGlobaal	-0.41	-0.41	0.000	0.000			
7	5:QZGlobaal	-0.38	-0.38	0.000	0.000			
12	5:QZGlobaal	-0.38	-0.38	0.000	0.000			
8	5:QZGlobaal	-0.38	-0.38	0.000	0.000			
13	5:QZGlobaal	-0.38	-0.38	0.000	0.000			
7	5:QZGlobaal	-0.38	-0.38	0.000	0.000			
12	5:QZGlobaal	-0.38	-0.38	0.000	0.000			
8	5:QZGlobaal	-0.38	-0.38	0.000	0.000			
13	5:QZGlobaal	-0.38	-0.38	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Wind van links onderdruk A



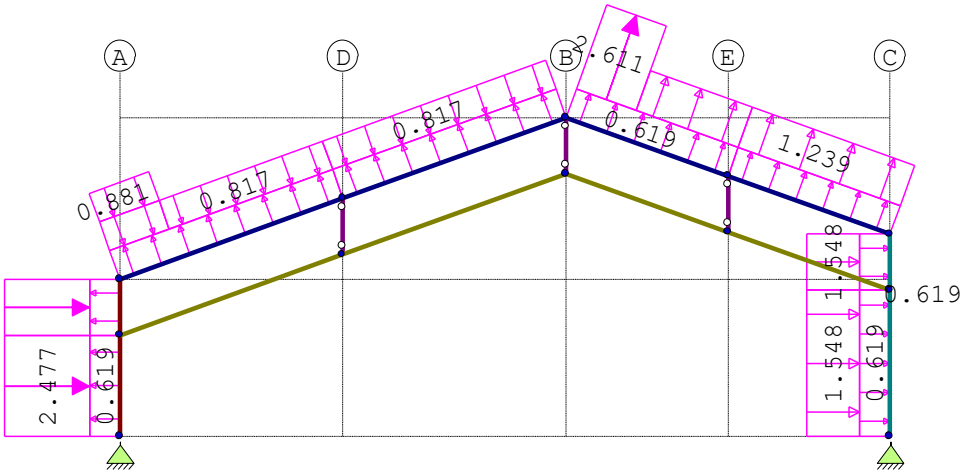
STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Wind van links onderdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.48	-2.48	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw2	-2.48	-2.48	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.23	-0.23	0.000	3.894	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.88	-0.88	0.000	3.894	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw5	-0.82	-0.82	1.420	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw5	-0.82	-0.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	2.61	2.61	0.000	2.431	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	1.24	1.24	1.420	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw7	1.24	1.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	1.55	1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw8	1.55	1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk A



STAAFBELASTINGEN

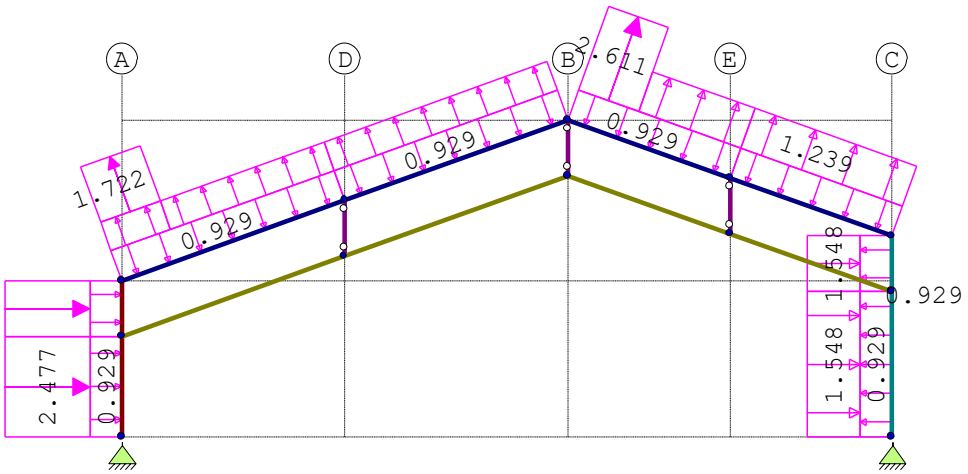
B.G:3 Wind van links overdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.48	-2.48	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw2	-2.48	-2.48	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.23	-0.23	0.000	3.894	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.88	-0.88	0.000	3.894	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw5	-0.82	-0.82	1.420	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw5	-0.82	-0.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	2.61	2.61	0.000	2.431	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	1.24	1.24	1.420	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw7	1.24	1.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	1.55	1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

6	1:QZLokaal	Qw8	1.55	1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk B



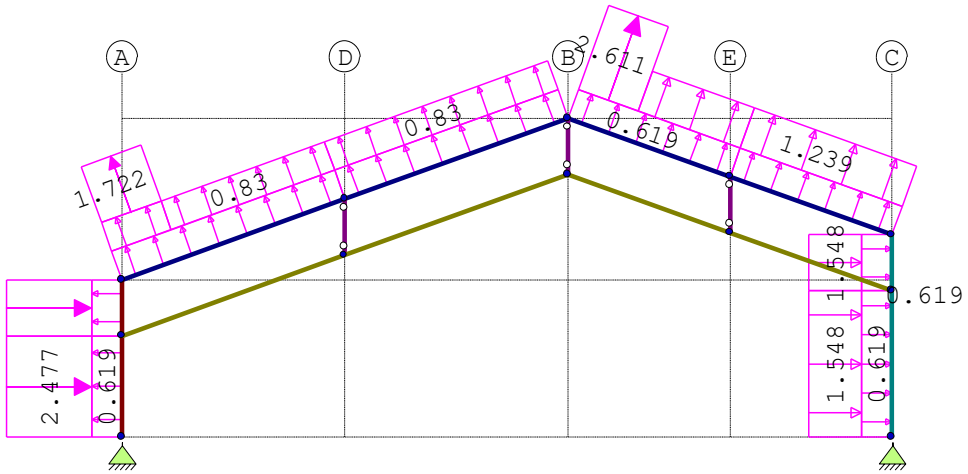
STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.48	-2.48	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw2	-2.48	-2.48	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.50	0.50	0.000	3.894	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw11	1.72	1.72	0.000	3.894	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw12	0.83	0.83	1.420	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw12	0.83	0.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	2.61	2.61	0.000	2.431	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	1.24	1.24	1.420	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw7	1.24	1.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	1.55	1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw8	1.55	1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk B



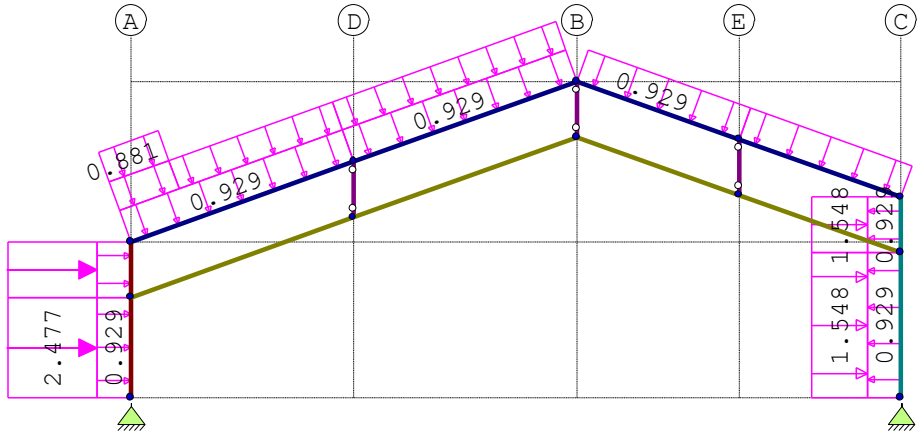
STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.48	-2.48	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw2	-2.48	-2.48	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.50	0.50	0.000	3.894	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw11	1.72	1.72	0.000	3.894	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw12	0.83	0.83	1.420	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw12	0.83	0.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	2.61	2.61	0.000	2.431	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	1.24	1.24	1.420	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw7	1.24	1.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	1.55	1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw8	1.55	1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk C



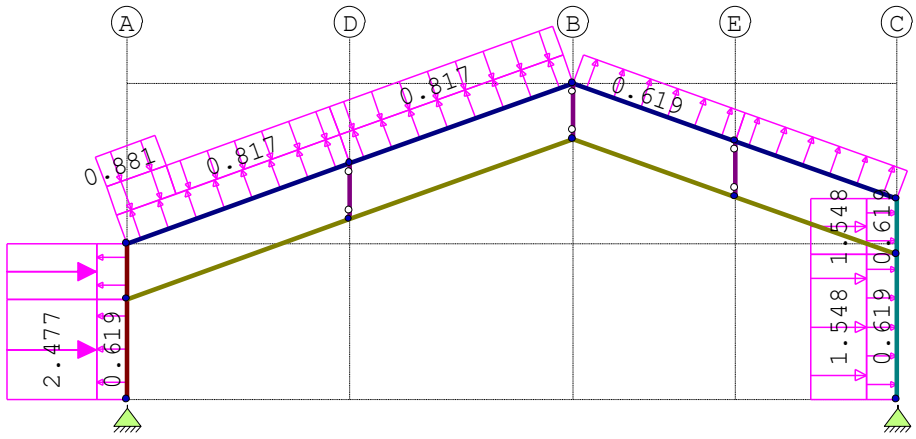
STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk C

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.48	-2.48	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw2	-2.48	-2.48	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.23	-0.23	0.000	3.894	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.88	-0.88	0.000	3.894	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw5	-0.82	-0.82	1.420	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw5	-0.82	-0.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	1.55	1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw8	1.55	1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk C



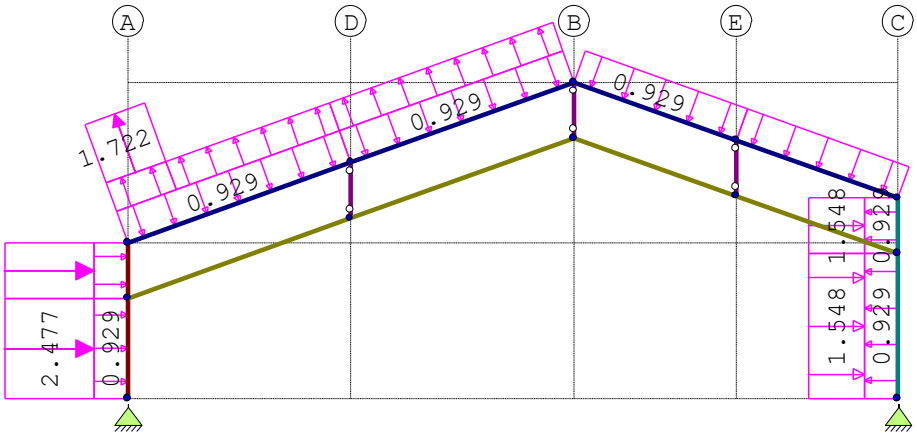
STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk C

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.48	-2.48	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw2	-2.48	-2.48	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.23	-0.23	0.000	3.894	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.88	-0.88	0.000	3.894	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw5	-0.82	-0.82	1.420	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw5	-0.82	-0.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	1.55	1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw8	1.55	1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van links onderdruk D



STAAFBELASTINGEN

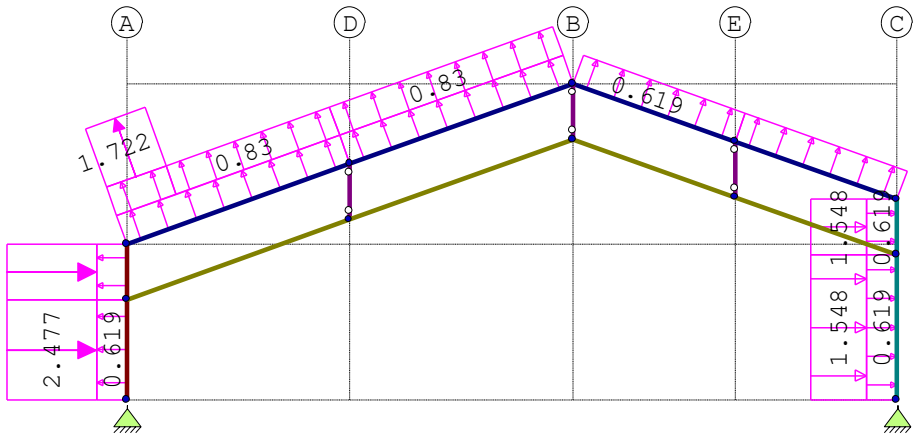
B.G:8 Wind van links onderdruk D

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

4	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.48	-2.48	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw2	-2.48	-2.48	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.50	0.50	0.000	3.894	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw11	1.72	1.72	0.000	3.894	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw12	0.83	0.83	1.420	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw12	0.83	0.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	1.55	1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw8	1.55	1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk D



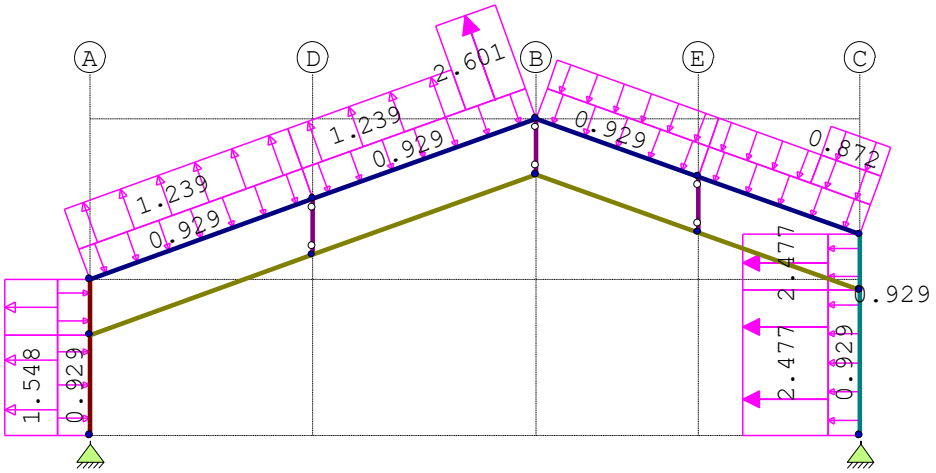
STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk D

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.48	-2.48	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw2	-2.48	-2.48	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.50	0.50	0.000	3.894	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw11	1.72	1.72	0.000	3.894	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw12	0.83	0.83	1.420	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw12	0.83	0.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	1.55	1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw8	1.55	1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A



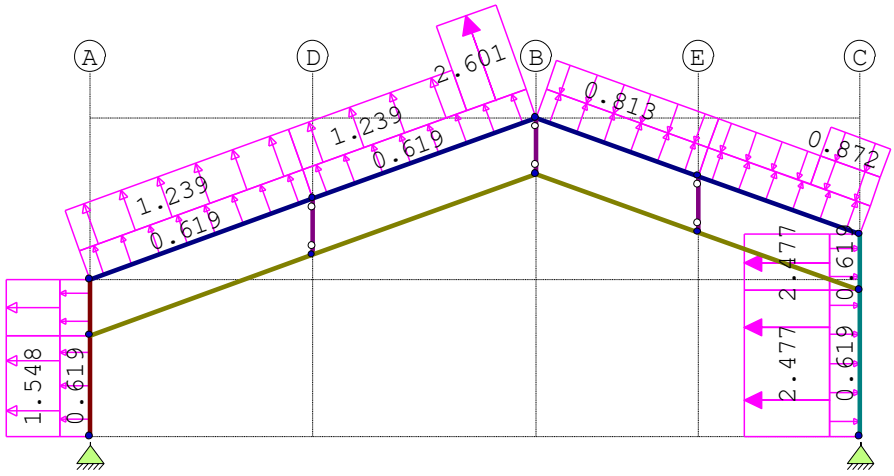
STAAFBELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw2	-2.48	-2.48	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	-2.48	-2.48	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw13	-0.23	-0.23	2.431	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw14	-0.87	-0.87	2.431	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw15	-0.81	-0.81	0.000	1.420	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw15	-0.81	-0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw16	2.60	2.60	3.894	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw7	1.24	1.24	0.000	1.420	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw7	1.24	1.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw8	1.55	1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw8	1.55	1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk A



STAAFBELASTINGEN

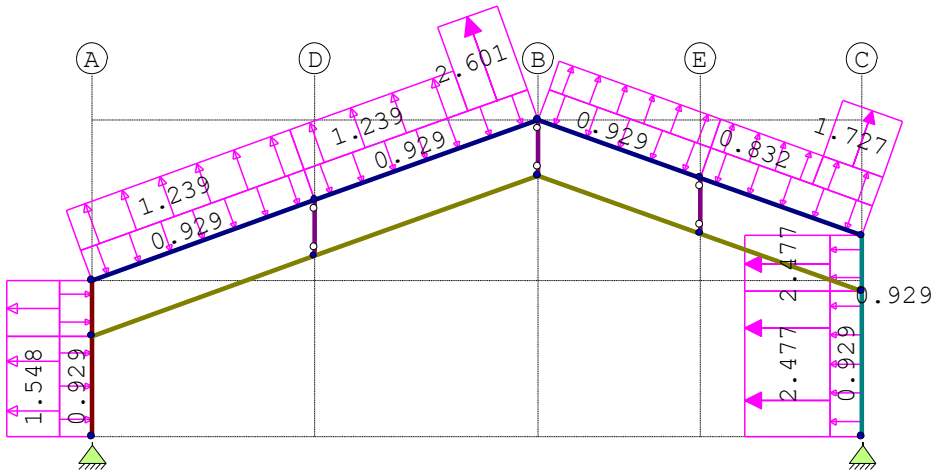
B.G:11 Wind van rechts overdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

5	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw2	-2.48	-2.48	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	-2.48	-2.48	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw13	-0.23	-0.23	2.431	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw14	-0.87	-0.87	2.431	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw15	-0.81	-0.81	0.000	1.420	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw15	-0.81	-0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw16	2.60	2.60	3.894	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw7	1.24	1.24	0.000	1.420	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw7	1.24	1.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw8	1.55	1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw8	1.55	1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B



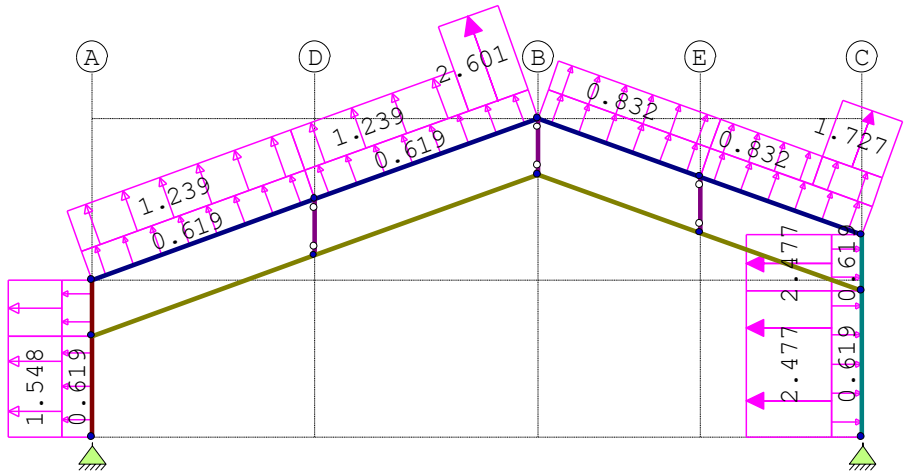
STAAFBELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw2	-2.48	-2.48	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	-2.48	-2.48	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw17	0.50	0.50	2.431	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw18	1.73	1.73	2.431	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw19	0.83	0.83	0.000	1.420	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw19	0.83	0.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw16	2.60	2.60	3.894	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw7	1.24	1.24	0.000	1.420	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw7	1.24	1.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw8	1.55	1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw8	1.55	1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts overdruk B



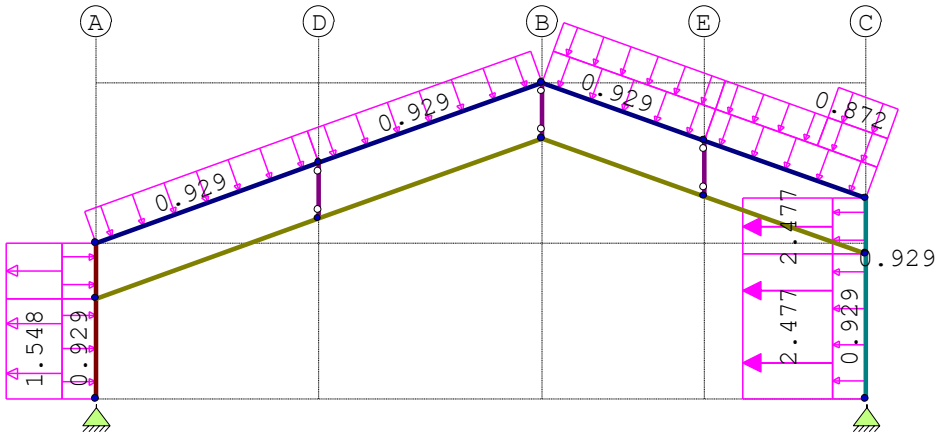
STAAFBELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts overdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw2	-2.48	-2.48	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	-2.48	-2.48	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw17	0.50	0.50	2.431	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw18	1.73	1.73	2.431	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw19	0.83	0.83	0.000	1.420	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw19	0.83	0.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw16	2.60	2.60	3.894	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw7	1.24	1.24	0.000	1.420	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw7	1.24	1.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw8	1.55	1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw8	1.55	1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C



STAAFBELASTINGEN

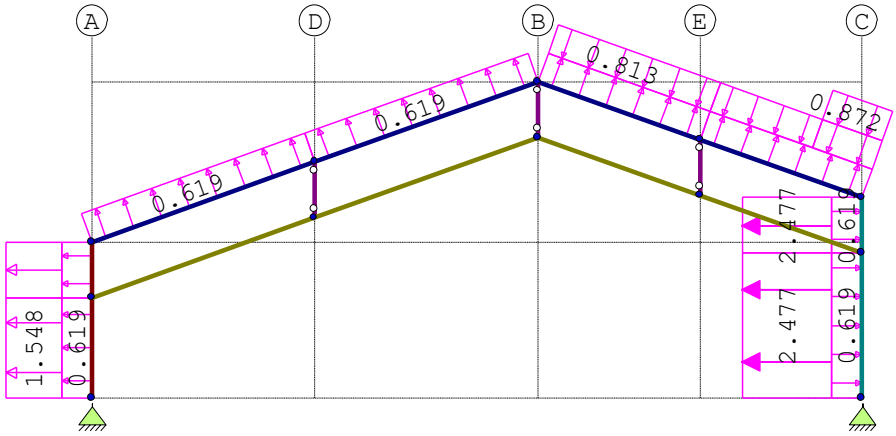
B.G:14 Wind van rechts onderdruk C

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

5	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw2	-2.48	-2.48	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	-2.48	-2.48	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw13	-0.23	-0.23	2.431	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw14	-0.87	-0.87	2.431	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw15	-0.81	-0.81	0.000	1.420	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw15	-0.81	-0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw8	1.55	1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw8	1.55	1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts overdruk C



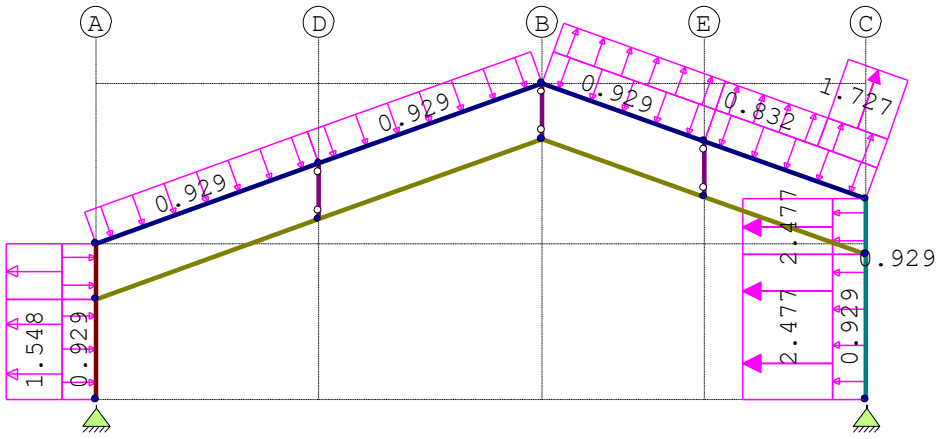
STAAFBELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts overdruk C

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw2	-2.48	-2.48	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	-2.48	-2.48	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw13	-0.23	-0.23	2.431	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw14	-0.87	-0.87	2.431	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw15	-0.81	-0.81	0.000	1.420	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw15	-0.81	-0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw8	1.55	1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw8	1.55	1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts onderdruk D



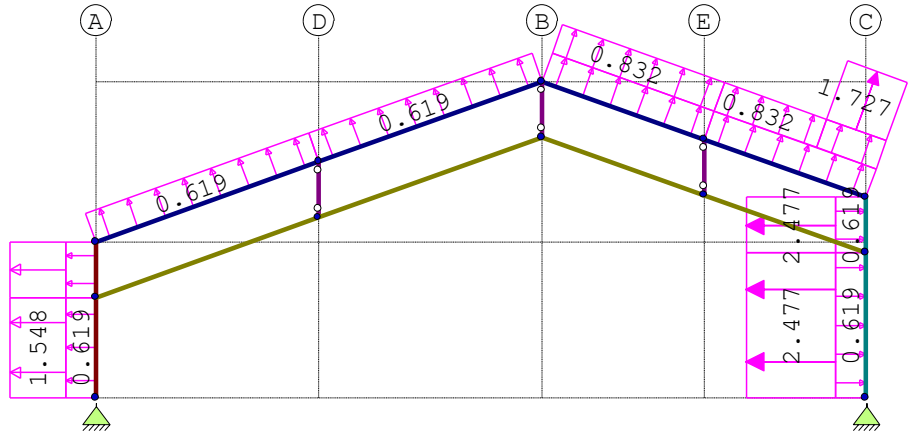
STAAFBELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts onderdruk D

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw2	-2.48	-2.48	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	-2.48	-2.48	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw17	0.50	0.50	2.431	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw18	1.73	1.73	2.431	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw19	0.83	0.83	0.000	1.420	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw19	0.83	0.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw8	1.55	1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw8	1.55	1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts overdruk D



STAAFBELASTINGEN

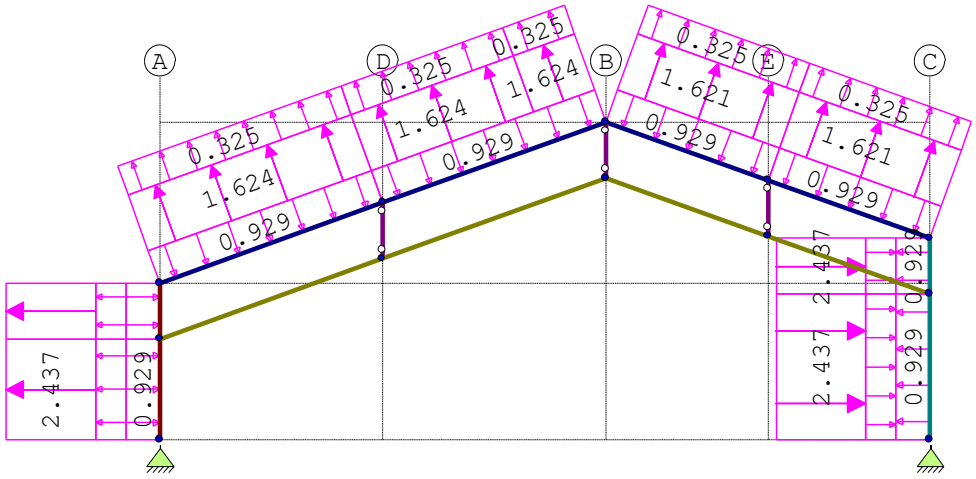
B.G:17 Wind van rechts overdruk D

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

15	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw2	-2.48	-2.48	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	-2.48	-2.48	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw17	0.50	0.50	2.431	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw18	1.73	1.73	2.431	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw19	0.83	0.83	0.000	1.420	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw19	0.83	0.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw8	1.55	1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw8	1.55	1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:18 Wind loodrecht onderdruk A



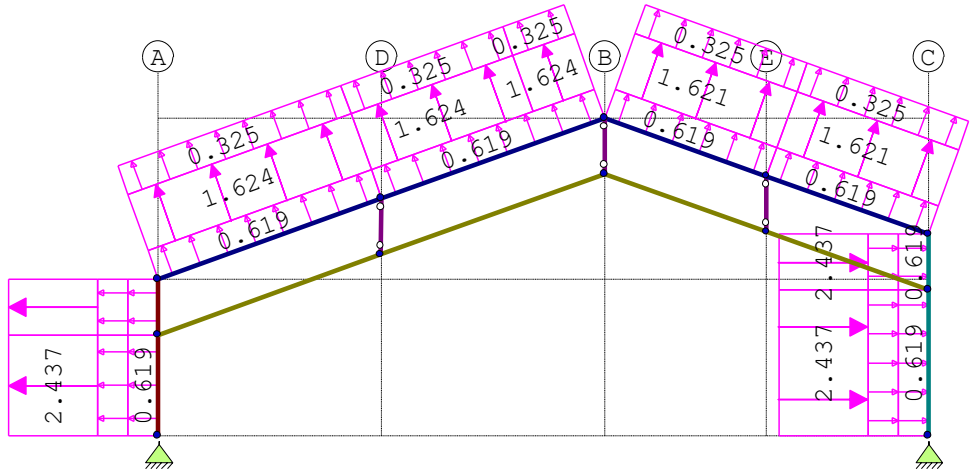
STAAFBELASTINGEN

B.G:18 Wind loodrecht onderdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw20	0.06	0.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw21	2.44	2.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw20	0.06	0.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw21	2.44	2.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw20	0.06	0.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw21	2.44	2.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw20	0.06	0.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw21	2.44	2.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw22	1.62	1.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw23	0.33	0.33	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw22	1.62	1.62	3.853	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw22	1.62	1.62	0.000	1.461	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw23	0.33	0.33	3.853	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw23	0.33	0.33	0.000	1.461	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw24	1.62	1.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw23	0.33	0.33	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw24	1.62	1.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw23	0.33	0.33	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:19 Wind loodrecht overdruk A



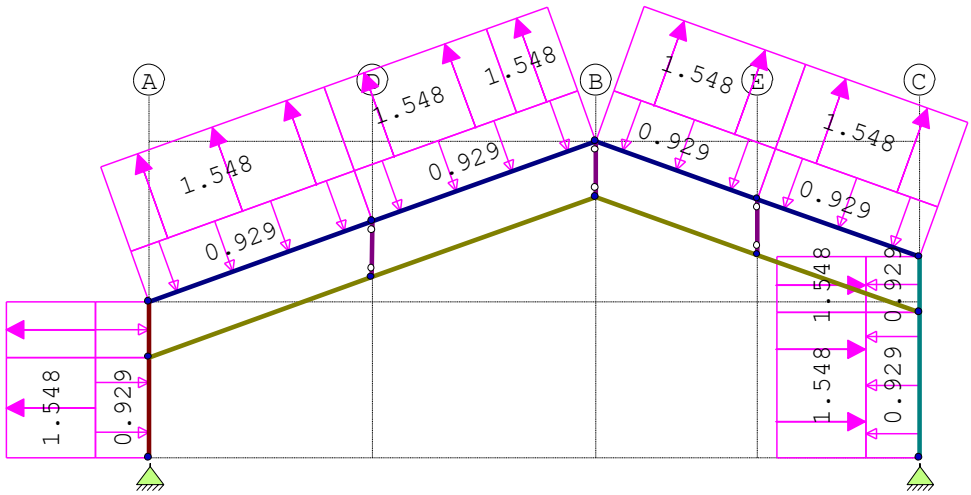
STAAFBELASTINGEN

B.G:19 Wind loodrecht overdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw20	0.06	0.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw21	2.44	2.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw20	0.06	0.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw21	2.44	2.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw20	0.06	0.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw21	2.44	2.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw20	0.06	0.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw21	2.44	2.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw22	1.62	1.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw23	0.33	0.33	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw22	1.62	1.62	3.853	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw22	1.62	1.62	0.000	1.461	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw23	0.33	0.33	3.853	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw23	0.33	0.33	0.000	1.461	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw24	1.62	1.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw23	0.33	0.33	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw24	1.62	1.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw23	0.33	0.33	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B



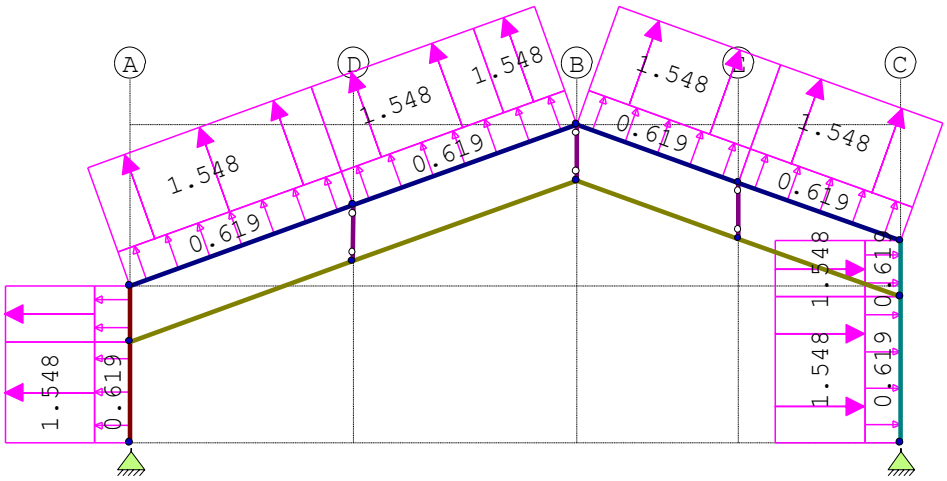
STAAFBELASTINGEN

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw25	1.55	1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw25	1.55	1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw25	1.55	1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw25	1.55	1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw26	1.55	1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw26	1.55	1.55	3.853	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw26	1.55	1.55	0.000	1.461	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw26	1.55	1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw26	1.55	1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:21 Wind loodrecht overdruk B



STAAFBELASTINGEN

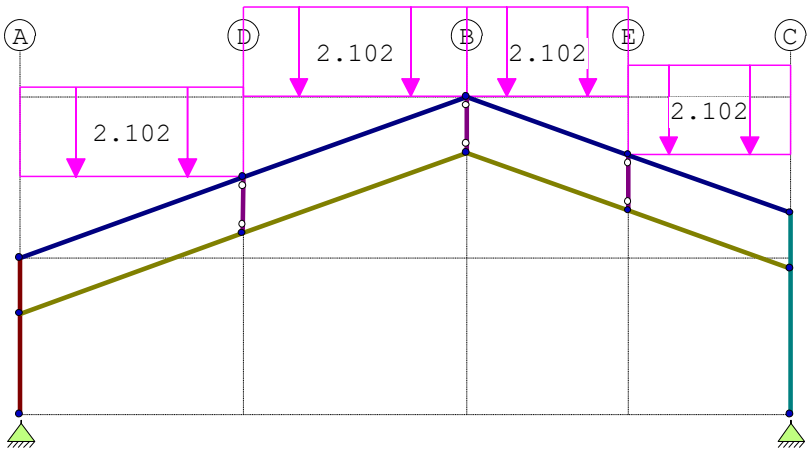
B.G:21 Wind loodrecht overdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

2	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw9	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw25	1.55	1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw25	1.55	1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw25	1.55	1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw25	1.55	1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw26	1.55	1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw26	1.55	1.55	3.853	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw26	1.55	1.55	0.000	1.461	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw26	1.55	1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw26	1.55	1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:22 Sneeuw A



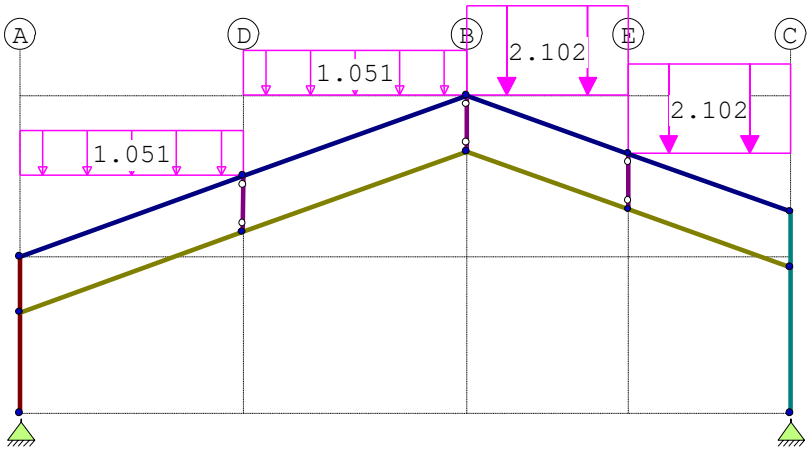
STAAFBELASTINGEN

B.G:22 Sneeuw A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs1	-2.10	-2.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	3:QZgeProj.	Qs2	-2.10	-2.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	3:QZgeProj.	Qs1	-2.10	-2.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	3:QZgeProj.	Qs2	-2.10	-2.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:23 Sneeuw B



STAAFBELASTINGEN

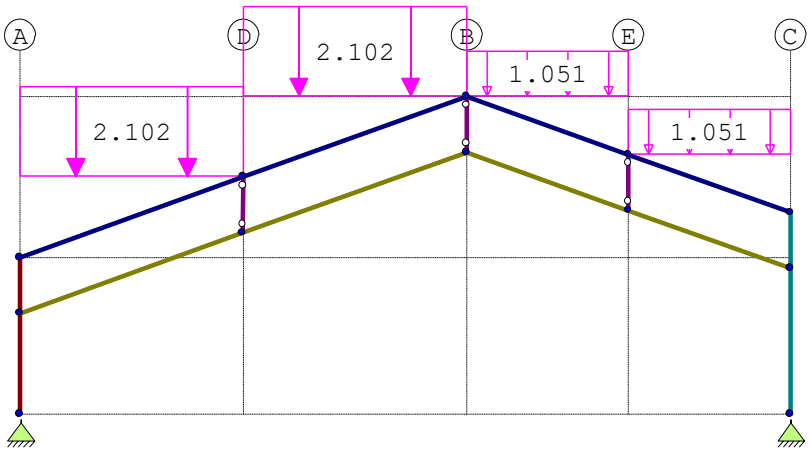
B.G:23 Sneeuw B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2

2	3:QZgeProj.	Qs3	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	3:QZgeProj.	Qs2	-2.10	-2.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	3:QZgeProj.	Qs3	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	3:QZgeProj.	Qs2	-2.10	-2.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:24 Sneeuw C



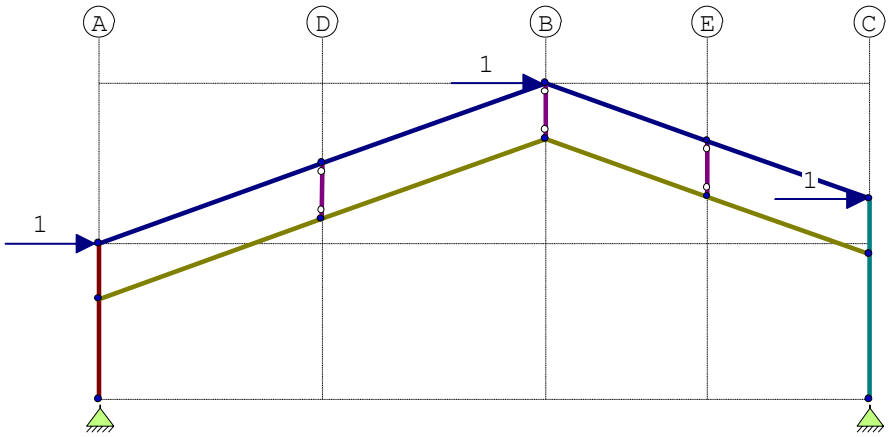
STAAFBELASTINGEN

B.G:24 Sneeuw C

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs1	-2.10	-2.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	3:QZgeProj.	Qs4	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	3:QZgeProj.	Qs1	-2.10	-2.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	3:QZgeProj.	Qs4	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:25 Knik



KNOOPBELASTINGEN

B.G:25 Knik

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	2	X	1.000			
2	3	X	1.000			
3	5	X	1.000			

BELASTINGCOMBINATIES

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

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type					
44	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,20}$
45	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,21}$
46	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,22}$
47	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,23}$
48	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,24}$

49	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,2}$
50	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,3}$
51	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,4}$
52	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,5}$
53	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,6}$
54	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,7}$
55	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,8}$
56	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,9}$
57	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,10}$
58	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,11}$
59	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,12}$
60	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,13}$
61	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,14}$
62	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,15}$
63	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,16}$
64	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,17}$
65	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,18}$
66	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,19}$
67	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,20}$
68	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,21}$
69	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,22}$
70	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,23}$
71	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,24}$
72	Quas.	1.00	$G_{k,1}$				
73	Freq.	1.00	$G_{k,1}$				
74	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,2}$
75	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,3}$
76	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,4}$
77	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,5}$
78	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,6}$
79	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,7}$
80	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,8}$
81	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,9}$
82	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,10}$
83	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,11}$
84	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,12}$
85	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,13}$

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type						
86	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,14}$
87	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,15}$
88	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,16}$
89	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,17}$
90	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,18}$
91	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,19}$
92	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,20}$
93	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,21}$
94	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,22}$
95	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,23}$

96 Freq. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 ψ_1 $Q_{k,24}$
97 Blij. 1.00 $G_{k,1}$

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

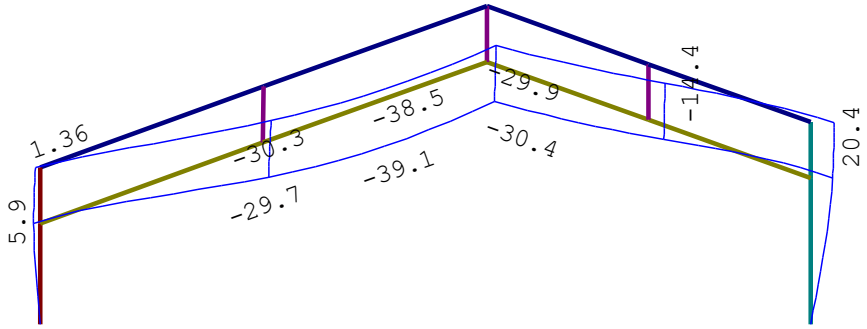
BC	Staven met gunstige werking
1	Geen
2	Alle staven de factor:0.90
3	Geen
4	Geen
5	Geen
6	Geen
7	Geen
8	Geen
9	Geen
10	Geen
11	Geen
12	Geen
13	Geen
14	Geen
15	Geen
16	Geen
17	Geen
18	Geen
19	Geen
20	Geen
21	Geen
22	Geen
23	Geen
24	Geen
25	Geen
26	Alle staven de factor:0.90
27	Alle staven de factor:0.90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

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Staven met gunstige werking
33	Alle staven de factor:0.90
34	Alle staven de factor:0.90
35	Alle staven de factor:0.90
36	Alle staven de factor:0.90
37	Alle staven de factor:0.90
38	Alle staven de factor:0.90
39	Alle staven de factor:0.90
40	Alle staven de factor:0.90
41	Alle staven de factor:0.90
42	Alle staven de factor:0.90
43	Alle staven de factor:0.90
44	Alle staven de factor:0.90
45	Alle staven de factor:0.90
46	Alle staven de factor:0.90
47	Alle staven de factor:0.90
48	Alle staven de factor:0.90

BELASTINGCOMBINATIE B.C:97 Blijvend

VERPLAATSINGEN [mm] B.C:97 Blijvend



REACTIES

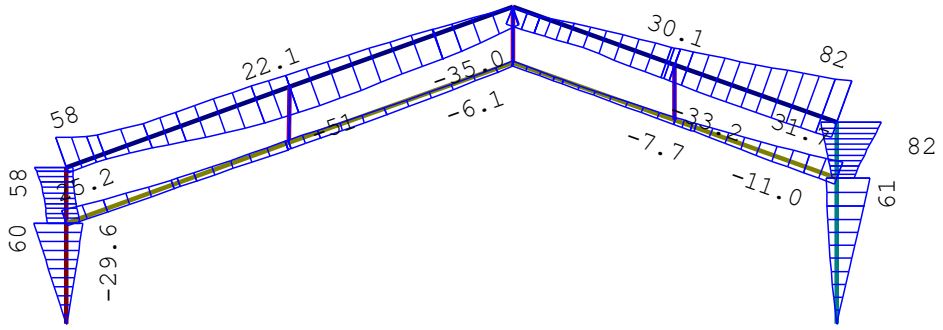
B.C:97 Blijvend

Kn.	X	Z	M	
1	8.06	20.87		
4	-8.06	21.56		
	0.00	42.43		: Som van de reacties
	0.00	-42.43		: Som van de belastingen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

Fundamentele combinatie



VERPLAATSINGEN

[mm;rad]

Fundamentele combinatie

	X-verpl.		Z-verpl.		Rotatie	
Kn.	Min	Max	Min	Max	Min	Max
1	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02866	0.02208
2	-70.04	64.42	-0.16	0.04	-0.01041	0.01648
3	-66.58	99.57	-0.18	0.04	-0.01085	0.00931
4	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01721	0.02915
5	-67.92	81.83	-83.80	7.20	-0.01168	0.00667
6	-51.97	63.22	-83.88	7.24	-0.01107	0.00562
7	-54.77	44.98	-0.11	0.03	-0.01656	0.01688
8	-51.19	81.95	-0.14	0.03	-0.01329	0.01750
9	-76.92	89.27	-72.35	21.51	-0.00046	0.01174
10	-60.52	69.91	-72.30	21.28	-0.00079	0.01343
11	-57.52	78.77	-41.30	5.36	-0.01571	0.00252
12	-73.17	96.86	-41.32	5.38	-0.01436	0.00165

REACTIES

Fundamentele combinatie

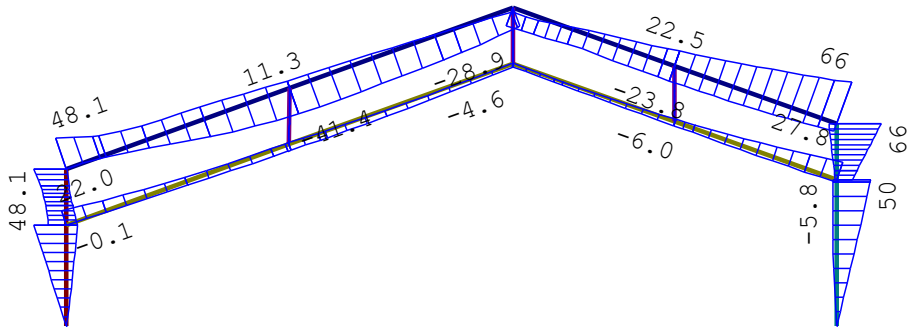
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-15.98	27.47	-11.28	47.02		

4	-19.97	9.87	-10.31	47.76

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

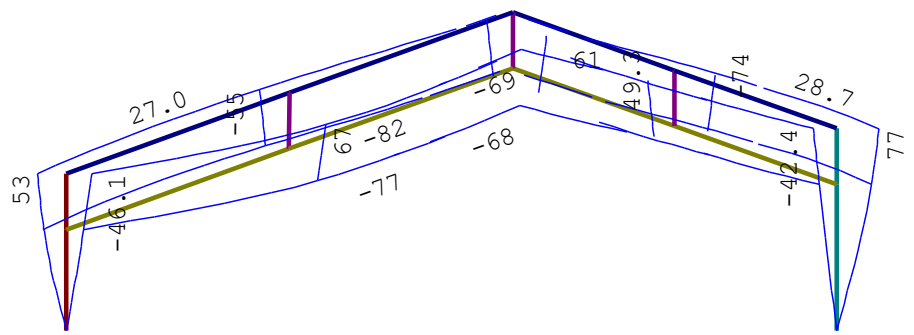
MOMENTEN

Karakteristieke combinatie



VERPLAATSINGEN [mm]

Karakteristieke combinatie



VERPLAATSINGEN [mm;rad]

Karakteristieke combinatie

	X-verpl.		Z-verpl.		Rotatie	
Kn.	Min	Max	Min	Max	Min	Max
1	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02178	0.01503
2	-52.61	46.09	-0.14	0.01	-0.00654	0.01276
3	-42.42	76.82	-0.15	0.01	-0.00823	0.00652
4	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01013	0.02290
5	-47.52	61.46	-67.63	-6.29	-0.00925	0.00393
6	-36.18	47.60	-67.70	-6.28	-0.00877	0.00310
7	-41.24	31.20	-0.09	0.00	-0.01224	0.01235
8	-31.40	63.75	-0.11	0.00	-0.00906	0.01316
9	-54.74	66.68	-58.33	5.91	0.00130	0.00954
10	-43.12	52.23	-58.24	5.75	0.00132	0.01105
11	-38.12	60.34	-32.99	-1.66	-0.01292	-0.00035
12	-49.30	73.79	-33.01	-1.65	-0.01162	-0.00078

REACTIES

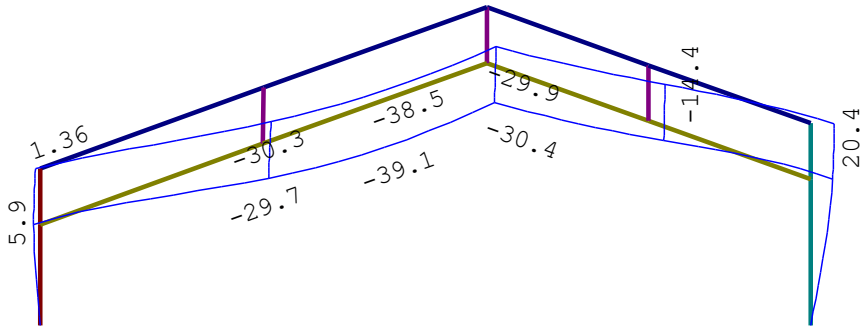
Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-9.15	21.92	-1.40	39.00		
4	-16.41	4.63	-0.45	39.69		

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm]

Blijvende combinatie



VERPLAATSINGEN [mm;rad]

Blijvende combinatie

Kn.	X-verpl.	Z-verpl.	Rotatie	Kn.	X-verpl.	Z-verpl.	Rotatie
1	0.00	0.00	-0.00391	6	6.72	-34.68	-0.00317
2	-4.20	-0.07	0.00347	7	-5.89	-0.05	-0.00004
3	20.28	-0.08	-0.00110	8	19.24	-0.06	0.00226
4	0.00	0.00	0.00775	9	6.41	-29.85	0.00490
5	8.04	-34.63	-0.00303	10	4.90	-29.84	0.00575
11	13.19	-16.80	-0.00665				
12	14.36	-16.81	-0.00597				

REACTIES

Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	8.06	20.87	
4	-8.06	21.56	

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit:	Classificatie gehele constructie:	Ongeschoord
	Belastinggeval m.b.t. bepaling kniklengte:	25=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/150
	Kleinste gevelhoogte [m]:	0.0

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA180	235	Gewalst	1
2	IPE240	235	Gewalst	1
3	IPE180	235	Gewalst	1
4	IPE270	235	Gewalst	1
5	K80/80/4CF	235	Koudgevormd	1

6 HEA200 235 Gewalst 1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

KNIKSTABILITEIT

Staaf	l_{sys} [m]	Classif. y sterke as	$l_{knik;y}$ [m]	Extra aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	$l_{knik;z}$ [m]	Extra aanp. z [kN]
1-5	3.500	Ongeschoord	9.601	0.0	Geschoord	3.500	0.0
2	5.314	Ongeschoord	8.424	0.0	Geschoord	2.900*	0.0
3	3.851	Ongeschoord	8.837	0.0	Geschoord	4.900*	0.0
4-6	4.500	Ongeschoord	11.225	0.0	Geschoord	4.500	0.0
7	5.297	Ongeschoord	9.869	0.0	Geschoord	5.297	0.0
8	3.851	Ongeschoord	9.788	0.0	Geschoord	3.851	0.0
9	1.250	Geschoord	1.250	0.0	Geschoord	1.250	0.0
10	5.314	Ongeschoord	10.807	0.0	Geschoord	2.900*	0.0
11	1.256	Geschoord	1.256	0.0	Geschoord	1.256	0.0
12	5.331	Ongeschoord	13.545	0.0	Geschoord	5.331	0.0
13	3.851	Ongeschoord	6.990	0.0	Geschoord	3.851	0.0
14	1.250	Geschoord	1.250	0.0	Geschoord	1.250	0.0
15	3.851	Ongeschoord	6.435	0.0	Geschoord	4.900*	0.0

* Door gebruiker gedefinieerde kniklengte

KIPSTABILITEIT

Staaf	Plts. aangr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1-5	0.5*h	boven:	3.50	2,25;1,25
		onder:		2,25;1,25
2	0.5*h	boven:	5.31	2*1,771;1,7721
		onder:		2*1,771;1,7721
3	0.5*h	boven:	3.85	2*1,926
		onder:		2*1,926
4-6	0.5*h	boven:	4.50	4,5
		onder:		4,5
7	0.5*h	boven:	5.30	2*1,771;1,7552
		onder:		2*1,771;1,7552
8	0.5*h	boven:	3.85	2,567;1,2841
		onder:		2,567;1,2841
9	1.0*h	boven:	1.25	1.250
		onder:		1.250
10	0.5*h	boven:	5.31	1,77;1,771;1,773
		onder:		1,77;1,771;1,773
11	1.0*h	boven:	1.26	1.256
		onder:		1.256
12	0.5*h	boven:	5.33	1,787;1,771;1,773
		onder:		1,787;1,771;1,773
13	0.5*h	boven:	3.85	2*1,926
		onder:		2*1,926
14	1.0*h	boven:	1.25	1.250
		onder:		1.250
15	0.5*h	boven:	3.85	1,927;1,924
		onder:		1,927;1,924

TOETSING SPANNINGEN

Staaf	P/M nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C.	[N/mm²]	Opm.
1-5	1	11	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.860	202	42,46,47

2	4	23	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.573	135	47
3	4	23	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.436	102	47
4-6	6	7	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.895	210	42,46,47
7	3	11	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.918	216	47
8	3	34	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.348	82	47
9	5	3	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.096	23	
10	4	3	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.515	121	47
11	5	20	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.026	6	
12	3	35	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.496	117	47
13	3	7	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	*1.006*	*236*	
14	5	46	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46y)	0.021	5	
15	4	7	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.875	206	47

Opmerkingen:
[42] Waarschuwing: Er sluiten tussentijds staven en/of opleggingen aan.
[46] T.b.v. kip is een equivalente Q-last berekend.
[47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.

TOETSING DOORBUIGING

Staaf	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Overst J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*l
2	Dak	ss	5.31	N	N	0.0	-68.0	53	*1 Eind*	*-68.0*	*-42.5*	*2*0.004*
		ss						53	1 Bijk	-33.2	-42.5	2*0.004
3	Dak	ss	3.85	N	N	0.0	-40.7	49	*1 Eind*	*-40.7*	*-30.8*	*2*0.004*
		ss						58	1 Bijk	-26.7	-30.8	2*0.004
10	Dak	ss	5.31	N	N	0.0	23.3	58	1 Eind	23.3	-42.5	2*0.004
							-22.0	57	1 Eind	-22.0		
		db						49	1 Bijk	-21.9	-21.3	0.004
15	Dak	ss	3.85	N	N	0.0	-38.3	69	*1 Eind*	*-38.3*	*-30.8*	*2*0.004*
		ss						69	1 Bijk	-18.8	-30.8	2*0.004

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

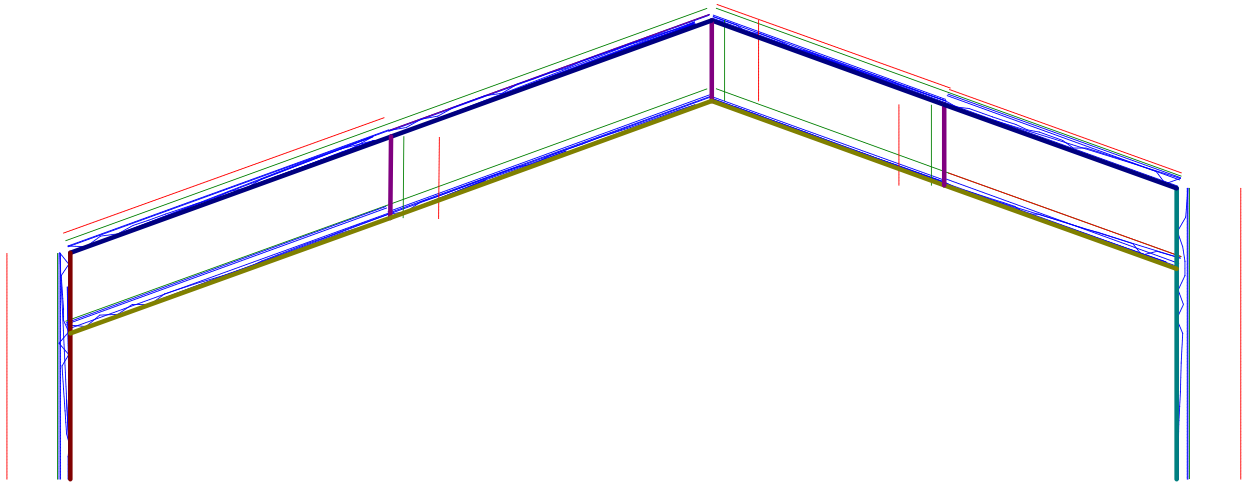
Staaf	BC	Sit	Lengte [m]	u_{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]	Maatgevend
1-5	58	1	3.500	*57.9*	11.7	300	scheefstand
4-6	49	1	4.500	*-84.5*	15.0	300	scheefstand
9	49	1	1.250	*-15.2*	4.2	300	scheefstand
11	49	1	1.256	*-15.9*	4.2	300	scheefstand
14	49	1	1.250	*-14.8*	4.2	300	scheefstand

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van 0.0845 [m] gevonden
bij knoop 3 en combinatie 49; belastingsituatie 1 (combinatietype 2).
Bij een hoogte van 4.500 [m] levert dit h / *53* (toel.: h / 150).

UNITY-CHECK'S

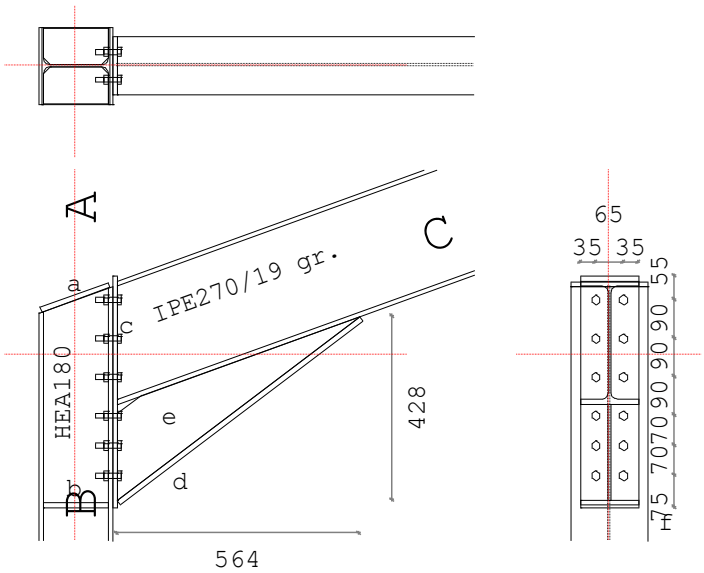
OMHULLENDE VAN ALLES



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

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS Knie:5

Verbindingstype	Knie Gebout
Knoop	2
Rekenwaarde vloeispanning f y;d platen	235
Hoek basis staaf AB t.o.v. globale as (linksom positief)	270
Classificatie constructie	Ongeschoord
Classificatie lijf staaf AB	Geschoord
Afschuiving lijf staaf AB actief?	Ja
Rekenmodel gebruikt bij de mechanicaresultaten	1e orde elastisch
Statisch systeem	Statisch onbepaald
Verbinding t.p.v. plastisch scharnier	Ja
Alternatieve methode T-stuk volgens EN 1993-1-8 tabel 6.2	Ja



LEGENDA

Onderdeel	Afmetingen	Aantal	Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Afdekplaat	180x170-12	1	aw=3d af=9
b Schot AB	85x150-12	1	aw=6d af=6d
c Kopplaat	135x540-12	1	aw=4d af=5d
d Consoleflens	135x708-12	1	afe=10 aff=27 afw=4d
e Consolelijf	428x564-7	1	awe=4d awf=4d
f Bout	M12 8.8	12	

PROFIELEN

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Staaf B	HEA180	1250	Gewalst	0	270	235
Staaf C	IPE270	5314	Gewalst	28	19	235
Staaf A		128				

PROFIELGEGEVENS [mm] Gewalst Klasse 1 HEA180

h :	171.0	i_y :	74.4	A :	4530.0	W_{ey} :	293.6E3	I_y :	2510.0E4
b :	180.0	i_z :	45.2			W_{ez} :	102.7E3	I_z :	925.0E4
t_w :	6.0	r :	15.0			W_{py} :	324.8E3	I_t :	14.9E4
t_f :	9.5					W_{pz} :	156.4E3	I_w :	60210.9E6

PROFIELGEGEVENS [mm] Gewalst Klasse 1 IPE270

h :	270.0	i_y :	112.3	A :	4590.0	W_{ey} :	429.0E3	I_y :	5790.0E4
b :	135.0	i_z :	30.2			W_{ez} :	62.2E3	I_z :	420.0E4
t_w :	6.6	r :	15.0			W_{py} :	484.0E3	I_t :	15.9E4
t_f :	10.2					W_{pz} :	97.0E3	I_w :	70577.9E6

PLATEN

	Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_f	a_e	Hoek	Las	$f_{y;d}$
Kopplaat	Staaf C	540	135	12.0	-86	ΔΔ4	ΔΔ5				235
Consolelijf	B-C	428	564	7.0			ΔΔ4	ΔΔ4			235
		225	600	(ingevoerde waarden voor h en l)							
Consoleflens	B-C		135	12.0			Δ27	Δ10			235
Schot	Staaf B	150	85	12.0	-350	ΔΔ6	ΔΔ6		0		235
Afdekplaat		170	180	12.0	0	ΔΔ3	Δ9		19		235

Δ = Enkele stompe of hoeklas of dubbele hoeklas met slechts 1 las effectief
ΔΔ = Dubbele hoeklas

BOUTEN

	d	kwal	hoh	milieu	lengte	v (vanaf zijde B)
Staaf C	M12	8.8	65	Niet-corr.	31	75;145;215;305;395;485

BOUTGEGEVENS

d	d_0	d_m	d_{kop}	t_{kop}	d_{moer}	t_{moer}	A	A_s	γ_M	f_{ybd}	f_{tbd}	Draad
12.0	14.0	26.3	19.0	8.0	19.0	10.0	113.1	84.3	1.25	640	800	Gerold

KRACHTEN

Kn:2 BC:23 Sit:1

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun
Staaf B	40.71	-32.58	-58.08	5.81	-3.26
Staaf C	44.45	27.27	58.08	5.81	2.73
Staaf C	31.66	43.27	58.08	T.o.v hoofdas verbinding	

BEZWIJKKRACHTEN

Kn:2 BC:23 Sit:1

Onderdeel	F_{Rd}	Formule	b_{eff}	Staaf C
Afsch. lijf staaf AB	177.30	(6.7)	Avc= 1452 omega=0.81 beta=1.00	
Druk lijf staaf AB	511.27	(6.9)	151.5	Drukpunt 9.44
Plooi lijf staaf AB	511.27		151.5 kwc=0.79 l_rel=0.71	
Drukzone kopplaat staaf C/D	380.26	(6.21)		
Grensmoment Mc console				

```
 Afsch. lijf staaf C/D        154.76 frmb 3.2          Fsd LR profiel     -90.9
 Plooi lijf staaf C/D  (mtg) 129.47 frmb 3.2   138.0 Fsd profielflens  -290.4
 Vloei lijf staaf C/D        213.00 frmb 3.2   138.0 Fsd console        304.3
 Afsch. tgv. cons.           169.22
Trek bout                     48.56
Trek boutrij                  97.11
Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.
Dwarskrachtcapaciteiten:
Stuik flens staaf AB             330.19 (6.7)
Stuik kopplaat                   330.19 (6.7)
Afsch.cap. bouten na red. trek   258.42 (6.7)
```

TUSSENRESULTATEN KOLOMFLENS BUIGING

Kn:2 BC:23 Sit:1
Staaf C

Rij	p	m_1	e	n	m_2	alpha	l_{ef}	Formule	$F_{t;fc;Rd}$	Bezw.vorm
6	90	17.5	57.5	21.9	21.0	2*pi	110.0	T6.2v2	83.57	2=Plt+Bout
5	90	17.5	57.5	21.9			141.9	T6.2v2	92.16	2=Plt+Bout
4	90	17.5	57.5	21.9			141.9	T6.2v2	92.16	2=Plt+Bout
3	90	17.5	57.5	21.9			141.9	T6.2v2	92.16	2=Plt+Bout
2	70	17.5	57.5	21.9			141.9	T6.2v2	92.16	2=Plt+Bout
1	70	17.5	57.5	21.9	55.7	2*pi	110.0	T6.2v2	83.57	2=Plt+Bout
5- 6							200.0	T6.2v2	161.76	2=Plt+Bout
4- 6							290.0	T6.2v2	239.95	2=Plt+Bout
4- 5							231.9	T6.2v2	170.35	2=Plt+Bout
3- 6							380.0	T6.2v2	318.14	2=Plt+Bout

TUSSENRESULTATEN KOLOMFLENS BUIGING

Kn:2 BC:23 Sit:1
Staaf C

Rij	p	m_1	e	n	m_2	alpha	l_{ef}	Formule	$F_{t;fc;Rd}$	Bezw.vorm
3- 5							321.9	T6.2v2	248.54	2=Plt+Bout
3- 4							231.9	T6.2v2	170.35	2=Plt+Bout
2- 6							450.0	T6.2v2	390.94	2=Plt+Bout
2- 5							391.9	T6.2v2	321.35	2=Plt+Bout
2- 4							301.9	T6.2v2	243.16	2=Plt+Bout
2- 3							211.9	T6.2v2	164.97	2=Plt+Bout
1- 6							488.0	T6.2v2	455.15	2=Plt+Bout
1- 5							430.0	T6.2v2	385.55	2=Plt+Bout
1- 4							340.0	T6.2v2	307.36	2=Plt+Bout
1- 3							250.0	T6.2v2	229.17	2=Plt+Bout
1- 2							180.0	T6.2v2	156.37	2=Plt+Bout

TUSSENRESULTATEN KOPPLAAT BUIGING

Kn:2 BC:23 Sit:1
Staaf C

Rij	p	m_1	e	n	m_2	alpha	l_{ef}	Formule	$F_{t;ep;Rd}$	Bezw.vorm
6	90	24.7	35.0	30.8	27.4	2*pi	155.0	T6.2v3	97.11	3=Bout
5	90	24.7	35.0	30.8			142.4	T6.2v3	97.11	3=Bout
4	90	24.7	35.0	30.8	46.5	5.83	143.8	T6.2v3	97.11	3=Bout
3	70	24.5	35.0	30.6	21.3	2*pi	153.8	T6.2v3	97.11	3=Bout
2	70	24.5	35.0	30.6			141.6	T6.2v3	97.11	3=Bout
1	70	24.5	35.0	30.6	46.7	5.84	142.9	T6.2v3	97.11	3=Bout
5- 6							245.0	T6.2v2	182.58	2=Plt+Bout
4- 6							336.4	T6.2v2	264.37	2=Plt+Bout
4- 5							233.8	T6.2v2	179.15	2=Plt+Bout
2- 3							223.8	T6.2v2	176.66	2=Plt+Bout
1- 3							295.0	T6.2v2	252.50	2=Plt+Bout
1- 2							212.9	T6.2v2	173.32	2=Plt+Bout

TUSSENRESULTATEN OVERIG

Kn:2 BC:23 Sit:1
Staaf C

	Trek lijf staaf AB 6.2.6.3 (6.15)		Trek lijf staaf C/D 6.2.6.8 (6.22)		Lassen 4.5.3.2 (4.1)	
Rij	b_{ef}	$F_{t,wc,Rd}$	b_{ef}	$F_{t,wb,Rd}$	b_{ef}	$F_{w,Rd}$
6	110.0	137.66	155.0	240.46	155.0	185.72

5	141.9	166.31	142.4	220.94	142.4	170.64
4	141.9	166.31	143.8	223.02	143.8	172.25
3	141.9	166.31	153.8	252.96	153.8	184.21
2	141.9	166.31	141.6	233.01	141.6	169.68
1	110.0	137.66	142.9	235.05	142.9	159.41
5- 6	200.0	205.21	245.0	380.05	245.0	293.53
4- 6	290.0	241.49	336.4	521.71	336.4	402.95
4- 5	231.9	220.75	233.8	362.60	233.8	280.06
3- 6	370.0	259.58				
3- 5	311.9	247.41				
3- 4	221.9	216.25				
2- 6	450.0	270.67				
2- 5	391.9	263.15				
2- 4	301.9	244.81				
2- 3	211.9	211.43	223.8	368.11	223.8	268.07
1- 6	488.0	274.44				
1- 5	430.0	268.35				
1- 4	340.0	253.85				
1- 3	250.0	228.12	295.0	485.30	295.0	353.41
1- 2	180.0	193.54	212.9	350.20	212.9	255.02

BOUTRIJKRACHTEN

Herverdeling: Nee — Kn:2 BC:23 Sit:1
EN3-1-8 art. 6.2.7.2 — Reductie : Ja — Staaf C

Rij	$F_{t,Rd,herv}$	$F_{t,Rd}$	Arm	M	Criterium
6	83.57	83.57	475.6	39.74	Flens staaf AB: Plaat+Bout
5	78.19	78.19	385.6	30.15	Flens staaf AB: Plaat+Bout
4	78.19	15.55	295.6	4.60	Flens staaf AB: Plaat+Bout
3	19.64	0.00	205.6	0.00	Trek lijf staaf AB
2	11.08	0.00	135.6	0.00	Trek lijf staaf AB
1	3.77	0.00	65.6	0.00	Trek lijf staaf AB
	Som F=	177.30	$M_{v,Rd}$ =	**74.48**	Afsch. lijf staaf AB
	Moment tbv. lassen =			113.74	gebaseerd op 1.0*MplRd
			$V_{v,Rd}$ =	**258.42**	Afsch.cap. bouten na red. trek

TUSSENRESULTATEN STIJFHEID

Kn:2 BC:23 Sit:1
bij $M_{v,Rd}$ voor boutrij binnen trekflens (h_1) — Staaf C

i	Onderdeel	k_i	mu_i	Bijdrage
1	Afschuifzone lijf staaf AB	1.410	2.988	80%
2	Drukzone lijf staaf AB	n.v.t.		
3	Trekzone lijf staaf AB	18.918	2.988	6%
4	Trekzone flens staaf AB	48.080	2.988	2%
5	Trekzone kopplaat	34.571	2.988	3%
10	Trekzone bouten	13.069	2.988	9%

STIJFHEID

Kn:2 BC:23 Sit:1
Maatgevend criterium: Afschuifzone lijf staaf AB — Staaf C

Verh.	$M_{v,Rd}$/Verh.	Arm	S_j	ϕ
1.0	74.48	391	**12010**	0.00620
1.2	62.07	391	19649	0.00316
1.5	49.65	391	35893	0.00138

Bij een moment Mv,Ed=63.89 geldt een stijfheid Sj=18529.
De in mechanica gebruikte stijfheid is S=24867 kNm/rad.

TOETSING VERBINDING

Kn:2 BC:23 Sit:1

Artikel	$M_{v,Ed}$	$M_{v,Rd}$	z	$V_{wp,Ed}$	$V_{wp,Rd}$	Toetsing
6.2.7.1	63.89	74.48				0.86
6.2.6.1			420	-35.84	177.30	0.20

Let op: Normaalkrachten in staven C & D zijn verwerkt in de bezwijk-
en/of de boutrijkrachten. De conservatieve toetsingsformule van
EN 1993-1-8 art. 6.2.7.1 (3) is niet gebruikt.

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:2 BC:23 Sit:1

Plaats	Profiel		Artikel	Formule	Toetsing
Staaf B	HEA180	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.84
		EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.84
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.84
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.18
		EN3-1-1	6.2.4	(6.9)	0.04
		EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D	0.22
Staaf C	IPE270	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.56
		EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.56
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.56
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.10
		EN3-1-1	6.2.4	(6.9)	0.04
		EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D	0.14
		EN3-1-8	T.3.4		0.17

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:2 BC:23 Sit:1

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,staaf}$	Classificatie
Staaf C	74.48	113.74	Niet volledig sterk

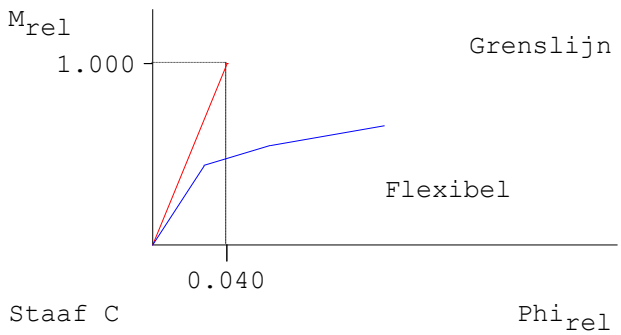
STIJFHEIDSCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.2

Kn:2 BC:23 Sit:1

		Grenswaarden		Actuele waarden		
Plaats	Punt	Phi_{rel}	m_{rel}	Phi_{rel}	m_{rel}	Classificatie
Staaf C	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.040	1.000	0.028	0.437	
	3	0.040	1.000	0.064	0.546	
	4	0.040	1.000	0.125	0.655	

M-PHI DIAGRAM EN3-1-8 fig. 5.4 Ongeschoord

Kn:2 BC:23 Sit:1



WAARSCHUWINGEN

Kn:2 BC:23 Sit:1

Onderdeel	Plaats	Rij	Item	Ernst	Art./(Frm.)	Min. Waarde	Max.
Bout	Staaf C			1	3.6.1(5)	82.1	27.5
		T.3.4b: FbRd is gereduceerd i.v.m. 2 mm gatspeling.					
Staaf A				1		19.8	
		De invloed van de snijhoek van staaf AB op de capaciteit van het lijf van staaf AB is niet gecontroleerd.					

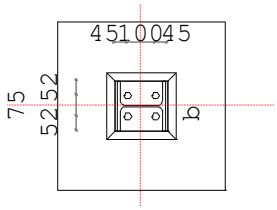
CONTROLES

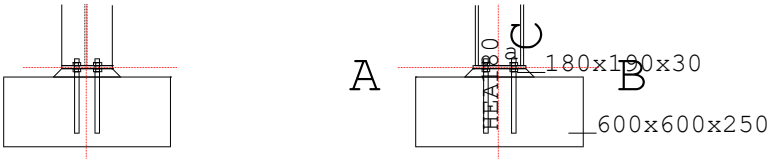
Kn:2 BC:23 Sit:1

Onderdeel	Plaats	Rij	Item	Ernst	Art./(Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Afdekplaat	Staaf C		Dikte		frmb 5.2.a	2.0	12.0	
	Staaf C		Flenslas Δ		1.0*MplRd	8.77	9.00	
	Staaf C		Lengte			166.5	170.0	181.8
	Staaf C		Lijflas ΔΔ		1.0*MplRd	3.00	3.00	
Bout	Staaf C	1	HOH-afstand p1		3.5(1)	30.8	70.0	133.0
	Staaf C	1	HOH-afstand p2		3.5(1)	62.3	65.0	101.4
	Staaf C	2	HOH-afstand p1		3.5(1)	30.8	70.0	133.0
	Staaf C	2	HOH-afstand p2		3.5(1)	62.3	65.0	101.4
	Staaf C	3	HOH-afstand p1		3.5(1)	30.8	90.0	133.0
	Staaf C	3	HOH-afstand p2		3.5(1)	62.3	65.0	101.4
	Staaf C	4	HOH-afstand p1		3.5(1)	30.8	90.0	133.0
	Staaf C	4	HOH-afstand p2		3.5(1)	62.3	65.0	101.4
	Staaf C	5	HOH-afstand p1		3.5(1)	30.8	90.0	133.0
	Staaf C	5	HOH-afstand p2		3.5(1)	62.3	65.0	101.4
	Staaf C	6	HOH-afstand p2		3.5(1)	62.3	65.0	101.4
Bout (Flens)	Staaf C	1	Eindafstand e1		3.5(1)	16.8	968.5	
	Staaf C	6	Eindafstand e1		3.5(1)	16.8	31.2	
Bout (Plaat)	Staaf C	1	Eindafstand e1		3.5(1)	16.8	75.0	
	Staaf C	6	Eindafstand e1		3.5(1)	16.8	55.0	
Console	B-C		Hoogte		6.2.6.7(2)		225.0	996.4
Consoleflens	B-C		Dikte		frmb 5.3.a	9.7	12.0	
	B-C		Las fl-fl Δ		frmb 5.3.a	21.6	27.0	
	B-C		Las fl-plt Δ		1.0*MplRd	9.4	10.0	
	B-C		Las fl-plt Δ		frmb 5.3.a	6.8	10.0	
Consolelijf	B-C		Dikte		frmb 5.3.a	6.60	7.00	
	B-C		Las lijf-plt ΔΔ		1.0*MplRd	3.23	4.00	
Kopplaat	Staaf C		Flenslas ΔΔ		1.0*MplRd	4.71	5.00	
	Staaf C		Lijflas ΔΔ		1.0*MplRd	3.05	4.00	
	Staaf C		Positie boven			178.6	183.5	
Schot AB	Staaf B		Dikte		frmb 5.6.a	4.2	12.0	
	Staaf B		Lengte			142.0	150.0	152.0
	Staaf B		Lijflas ΔΔ		1.0*MplRd	3.07	6.00	

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS Voetpl:3

Verbindingstype	Voetplaat
Knoop	1
Rekenwaarde vloeispanning f y;d platen	235
Hoek basis staaf AB t.o.v. globale as (linksom positief)	0
Classificatie constructie	Ongeschoord
Rekenmodel gebruikt bij de mechanicaresultaten	1e orde elastisch
Statisch systeem	Statisch onbepaald
Verbinding t.p.v. plastisch scharnier	Nee
Alternatieve methode T-stuk volgens EN 1993-1-8 tabel 6.2	Ja
Is poer gewapend?	Nee





LEGENDA

	Onderdeel	Afmetingen	Aantal	Lassen (d=dubb. hoeklas)
a	Voetplaat	180x190-10	1	aw=3d af=5d
b	Anker	M16 4.6	4	Lb1=200 Lb,tot=253

PROFIELEN

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Staaf C	HEA180	2250	Gewalst	0	0	235

PROFIELGEGEVENS [mm]

Gewalst Klasse 1 HEA180

h :	171.0	i_y :	74.4	A : 4530.0	W_{ey} :	293.6E3	I_y : 2510.0E4
b :	180.0	i_z :	45.2		W_{ez} :	102.7E3	I_z : 925.0E4
t_w :	6.0	r :	15.0		W_{py} :	324.8E3	I_t : 14.9E4
t_f :	9.5				W_{pz} :	156.4E3	I_w : 60210.9E6

PLATEN

	Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_f	a_e	Hoek	Las	$f_{y;d}$
Voetplaat	Staaf C	190	180	10.0	0	ΔΔ3	ΔΔ5				235

Δ = Enkele stompe of hoeklas of dubbele hoeklas met slechts 1 las effectief
ΔΔ = Dubbele hoeklas

ANKERS

	d	kwal	hoh	milieu	lengte	v (vanaf zijde C)
Staaf C	M16	4.6	75	Niet-corr.	200	45;145

ANKERGEGEVENS

d	d_0	d_m	d_{kop}	t_{kop}	d_{moer}	t_{moer}	A	A_s	γ_M	f_{ybd}	f_{tbd}	Draad
16.0	20.0	33.3	24.0	10.0	24.0	13.0	201.1	156.7	1.25	240	400	Gesneden

d	Type	L_{b1}	r	L_{b2}	$L_{b,aanw}$	$L_{b,tot}$	A_{st}	K	p_{1dr}
M16	Recht	200	-	-	200	253	0	0.00	0.0

BETON EN VOEG

	Lengte	Breedte	Dikte	Helling	Kwaliteit
Beton	600	600	250.0	90.0	C20/25
Voeg	190	180	30.0	45.0	C25/30

KRACHTEN

Kn:1 BC:23 Sit:1

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun
Staaf C	47.02	-20.76	-0.00	0.00	0.00

RESULTATEN DRUKZONE

Kn:1 BC:23 Sit:1

Vergrotingsfactor	k_c	:	2.35	
Rekenwaarde druksterkte	$f'_{c,Rd}$	:	10.67	
Rekenwaarde druksterkte	f_{jd}	:	16.73	
Vorm van de indrukkingsprent		:	I-vormig	40 * 180
		:		108 * 49
		:		41 * 180
Max. drukoppervlakte		:		19988
Spreidingsmaat // flenzen	l_s	:	21.64	
Spreidingsmaat // lijf	$l_{s\ lijf}$	:	21.64	
Rek meest gedrukte zijde	eps $_c$	:	0.00025	
Spanning meest gedrukte zijde	sigma $_c$	:	2.35	
Rek minst gedrukte zijde	eps $_t$	:	0.00025	N.B. Er is niet gerekend op
Spanning minst gedrukte zijde	sigma $_t$	:	2.35	druk in de ankers.
Momentcapaciteit		:	12.97	
Moment tbv. lassen		:	61.06	gebaseerd op 0.8*MplRd
Max. opneembare dwarskracht		:	403.20	$F_{1.vb.Rd}$ 3.6.1 (Tabel 3.4)
		:	73.81	$F_{2.vb.Rd}$ 6.2.2(7) (6.2)
		:	9.40	$F_{f.Rd}$ 6.2.2(6) (6.1)
		:	83.22	6.2.2(5)
		:		Comb. afsch. en wrijving
Trekcapaciteit ankerrij		:	76.72	

RESULTATEN VERANKERING

$l_{b,tot} = l_{b,aanw} + t_{moer} + t_{pl} + t_{voeg} = 200 + 13 + 10 + 30 = 253$ mm (druk)

$\eta_1 = 1.00$ $f_{aanh.} = 2.0$ (aanhechtingsfactor)

$\eta_2 = 1.00$ $f_{vergr.} = 1.7$ (vergrotingsfactor)

$\sigma_{sd} = 0.0$ N/mm²

$l_{bd} = f_{aanh.} * \alpha_1 * \alpha_2 * \alpha_3 * \alpha_4 * l_{b,rqd}$

$= 2.0 * 1.00 * 1.000 * 1.0 * 1.0 * 0 = 0$ mm

$l_{b,min} = 160$ mm

TUSSENRESULTATEN STIJFHEID

Kn:1 BC:23 Sit:1

bij $M_{v,Rd}$ voor boutrij binnen trekflens (h_1)

Staaf C

i	Onderdeel	k_i	mu_i	Bijdrage
13	Drukzone beton	2.163	2.988	33%
15	Buiging/trek voetplaat	4.248	2.988	17%
16	Trekzone ankerbout	1.437	2.988	50%

STIJFHEID

Kn:1 BC:23 Sit:1

Maatgevend criterium: Trekzone ankerbout

Staaf C

Verh.	$M_{v,Rd}$/Verh.	Arm	S_j	ϕ
1.0	12.97	120	**812**	0.01596
1.2	10.81	120	1329	0.00813
1.5	8.64	120	2428	0.00356

Bij een moment Mv,Ed=0.00 geldt een stijfheid Sj=2428.
De in mechanica gebruikte stijfheid is S=2486 kNm/rad.

TOETSING VOETPLAAT-VERBINDING

Kn:1 BC:23 Sit:1

Artikel						Toetsing
6.2.6.5	m_{Ed} / $m_{pl,Rd}$	=	551 /	5875	=	0.09

6.2.6.5	σ_{Ed} / f_{jd}	=	2.35 /	16.73	=	0.14
EN2 8.4.4	L_{bd} / $L_{b,aanw}$	=	160.0 /	200.0	=	0.80

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:1 BC:23 Sit:1

Plaats	Profiel		Artikel	Formule	Toetsing
Staaf C	HEA180	EN3-1-1	6.2.4	(6.9)	0.04
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.11
		EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D	0.15
		EN3-1-8	6.2.2(7)	(6.2)	0.25

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:1 BC:23 Sit:1

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,staaf}$	Classificatie
Staaf C	12.97	76.33	Scharnierend

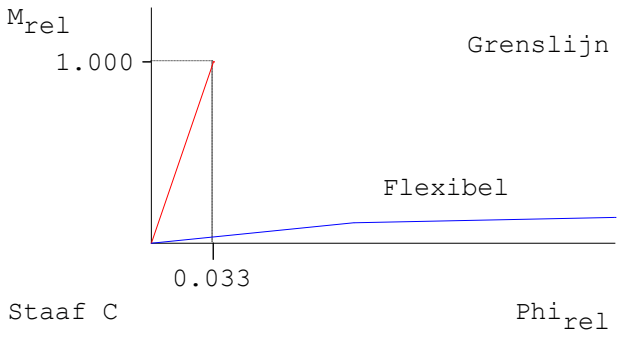
STIJFHEIDSCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.2

Kn:1 BC:23 Sit:1

		Grenswaarden		Actuele waarden		
Plaats	Punt	Phi_{rel}	m_{rel}	Phi_{rel}	m_{rel}	Classificatie
Staaf C	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.033	1.000	0.109	0.113	
	3	0.033	1.000	0.250	0.142	
	4	0.033	1.000	0.490	0.170	

M-PHI DIAGRAM EN3-1-8 fig. 5.4 Ongeschoord

Kn:1 BC:23 Sit:1



WAARSCHUWINGEN

Kn:1 BC:23 Sit:1

Onderdeel	Plaats	Rij	Item	Ernst	Art./(Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Anker				1			0.0	

De dwarskracht wordt over alle ankerrijen verdeeld. Voor ruime gaten moeten er volgplaten of een geschikte kunsthars worden toegepast, zie CUR Rapport 10 art. 8.2.

				1			0.0	

De ankers dienen voorzien te zijn van een rechte haak (Construeren A, par. 3.8.3 Ankers - onderdeel Verankeringslengte).

CONTROLES

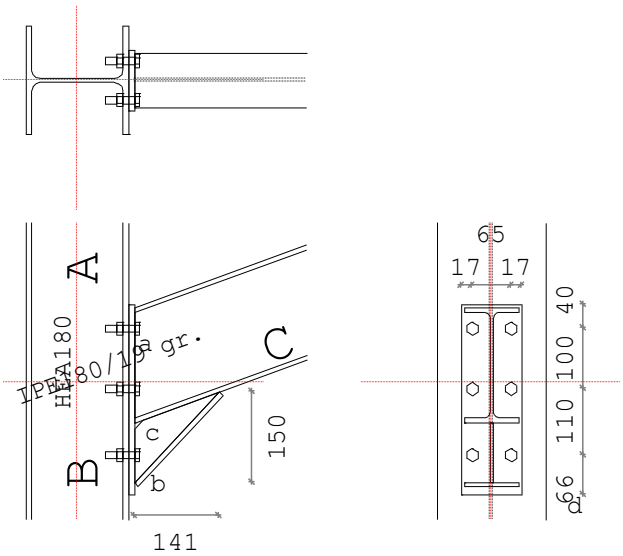
Kn:1 BC:23 Sit:1

Onderdeel	Plaats	Rij	Item	Ernst	Art./(Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Anker	Staaf C		Lengte		EN2 8.4.4	160.0	200.0	
	Staaf C	1	HOH-afstand p1		3.5(1)	44.0	100.0	
	Staaf C	1	HOH-afstand p2		3.5(1)	48.0	75.0	132.0
	Staaf C	2	HOH-afstand p2		3.5(1)	48.0	75.0	132.0
Anker (Plaat)	Staaf C	1	Eindafstand e1		3.5(1)	24.0	45.0	
	Staaf C	2	Eindafstand e1		3.5(1)	24.0	45.0	
Voeg	Staaf C		Betonsterkte		6.2.5	4.0	25.0	
	Staaf C		Dikte		6.2.5		30.0	36.0
Voetplaat	Staaf C		Dikte		6.2.5	3.8	10.0	

Staaf C	Flenslas ΔΔ	0.8*MplRd	3.51	5.00
Staaf C	Lijflas ΔΔ	0.8*MplRd	3.00	3.00
Staaf C	Positie boven		92.6	94.5
Staaf C	Positie onder		-95.5	-92.6

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS T1:1

Verbindingstype	T-1 Gebout
Knoop	7
Rekenwaarde vloeispanning f y;d platen	235
Hoek basis staaf AB t.o.v. globale as (linksom positief)	270
Classificatie constructie	Ongeschoord
Classificatie lijf staaf AB	Geschoord
Afschuiving lijf staaf AB actief?	Ja
Rekenmodel gebruikt bij de mechanicaresultaten	1e orde elastisch
Statisch systeem	Statisch onbepaald
Verbinding t.p.v. plastisch scharnier	Ja
Alternatieve methode T-stuk volgens EN 1993-1-8 tabel 6.2	Ja



LEGENDA

Onderdeel	Afmetingen	Aantal	Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Kopplaat	100x316-10	1	aw=3d af=4d
b Consoleflens	90x206-8	1	afe=8 aff=8 afw=3d
c Consolelijf	150x141-6	1	awe=3d awf=3d
d Bout	M12 8.8	6	

PROFIELEN

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Staaf B	HEA180	2250	Gewalst	0	270	235
Staaf C	IPE180	5297	Gewalst	28	19	235
Staaf A		1250				

PROFIELGEGEVENS [mm] Gewalst Klasse 1 HEA180

h :	171.0	i_y :	74.4	A :	4530.0	W_{ey} :	293.6E3	I_y :	2510.0E4
b :	180.0	i_z :	45.2			W_{ez} :	102.7E3	I_z :	925.0E4
t_w :	6.0	r :	15.0			W_{py} :	324.8E3	I_t :	14.9E4
t_f :	9.5					W_{pz} :	156.4E3	I_w :	60210.9E6

PROFIELGEGEVENS [mm] Gewalst Klasse 1 IPE180

h :	180.0	i_y :	74.2	A :	2395.0	W_{ey} :	146.3E3	I_y :	1317.0E4
b :	91.0	i_z :	20.5			W_{ez} :	22.2E3	I_z :	100.9E4
t_w :	5.3	r :	9.0			W_{py} :	166.4E3	I_t :	4.7E4

t_f: 8.0 W_{pz}: 34.6E3 I_w: 7431.2E6

PLATEN

	Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_f	a_e	Hoek	Las	$f_{y;d}$
Kopplaat	Staaf C	316	100	10.0	-28	ΔΔ3	ΔΔ4				235
Consolelijf	B-C	150	141	6.0			ΔΔ3	ΔΔ3			235
		100	150	(ingevoerde waarden voor h en l)							
Consoleflens	B-C		90	8.0			Δ8	Δ8			235

Δ = Enkele stompe of hoeklas of dubbele hoeklas met slechts 1 las effectief
ΔΔ = Dubbele hoeklas

BOUTEN

	d	kwal	hoh	milieu	lengte	v (vanaf zijde B)
Staaf C	M12	8.8	65	Niet-corr.	29	66;176;276

BOUTGEGEVENS

d	d_0	d_m	d_{kop}	t_{kop}	d_{moer}	t_{moer}	A	A_s	γ_M	f_{ybd}	f_{tbd}	Draad
12.0	14.0	26.3	19.0	8.0	19.0	10.0	113.1	84.3	1.25	640	800	Gerold

KRACHTEN

Kn:7 BC:11 Sit:1

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun
Staaf A	13.26	-8.07	35.68	3.57	-0.81
Staaf B	27.10	-25.59	-59.69	5.97	-2.56
Staaf C	21.17	7.09	24.01	2.40	0.71
Staaf C	17.28	14.51	24.01	T.o.v hoofdas verbinding	

BEZWIJKKRACHTEN

Kn:7 BC:11 Sit:1

Onderdeel	F_{Rd}	Formule	b_{eff}		Staaf C
Afsch. lijf staaf AB	177.30	(6.7)	Avc= 1452	omega=0.81 beta=1.00	
Druk lijf staaf AB	118.20	(6.9)	152.5	Drukpunt	14.15
Plooi lijf staaf AB	118.20	(6.9)	152.5	kwc=0.78 l_rel=0.71	
Drukzone kopplaat staaf C/D	196.63	(6.21)			
Grensmoment Mc console					
Afsch. lijf staaf C/D	23.21	frmb 3.2		Fsd LR profiel	-89.4
Plooi lijf staaf C/D	34.22	frmb 3.2	93.0	Fsd profielflens	-174.7
Vloei lijf staaf C/D	45.49	frmb 3.2	93.0	Fsd console	196.3
Afsch. tgv. cons. (mtg)	21.55				
Trek bout	48.56				
Trek boutrij	97.11				

Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.
Dwarskrachtcapaciteiten:

Stuik flens staaf AB	165.09	(6.7)
Stuik kopplaat	165.09	(6.7)
Afsch.cap. bouten na red. trek	117.25	(6.7)

TUSSENRESULTATEN KOLOMFLENS BUIGING

Kn:7 BC:11 Sit:1
Staaf C

Rij	p	m_1	e	n	m_2	alpha	l_{ef}	Formule	$F_{t;fc;Rd}$	Bezw.vorm
3	100	17.5	57.5	17.5			141.9	T6.2v2	91.54	2=Plt+Bout
2	100	17.5	57.5	17.5			141.9	T6.2v2	91.54	2=Plt+Bout
1	110	17.5	57.5	17.5			141.9	T6.2v2	91.54	2=Plt+Bout
2- 3							241.9	T6.2v2	170.40	2=Plt+Bout
1- 3							351.9	T6.2v2	252.28	2=Plt+Bout
1- 2							251.9	T6.2v2	173.43	2=Plt+Bout

TUSSENRESULTATEN KOPPLAAT BUIGING

Kn:7 BC:11 Sit:1
Staaf C

Rij	p	m_1	e	n	m_2	alpha	l_{ef}	Formule	$F_{t;ep;Rd}$	Bezw.vorm

3	100	26.5	17.5	17.5	22.0	5.18	137.1	T6.2v2	75.32	2=Plt+Bout
2	100	26.5	17.5	17.5	43.3	4.86	128.5	T6.2v2	73.00	2=Plt+Bout
1	0	26.1	17.5	17.5	37.3	4.90	128.0	T6.2v2	73.46	2=Plt+Bout

TUSSENRESULTATEN KOPPLAAT BUIGING

Kn:7 BC:11 Sit:1
Staaf C

Rij	p	m_1	e	n	m_2	alpha	l_{ef}	Formule	$F_{t;ep;Rd}$	Bezw.vorm
2- 3							237.9	T6.2v2	140.91	2=Plt+Bout

TUSSENRESULTATEN OVERIG

Kn:7 BC:11 Sit:1
Staaf C

	Trek lijf staaf AB 6.2.6.3 (6.15)		Trek lijf staaf C/D 6.2.6.8 (6.22)		Lassen 4.5.3.2 (4.1)	
Rij	b_{ef}	$F_{t,wc,Rd}$	b_{ef}	$F_{t,wb,Rd}$	b_{ef}	$F_{w,Rd}$
3	141.9	166.31	137.1	170.78	137.1	123.19
2	141.9	166.31	128.5	159.99	128.5	115.41
1	141.9	166.31	128.0	180.47	128.0	113.08
2- 3	241.9	224.94	237.9	296.27	237.9	213.71
1- 3	351.9	256.26				
1- 2	246.9	226.93				

BOUTRIJKRACHTEN

Herverdeling: Nee
EN3-1-8 art. 6.2.7.2 Reductie : Ja

Kn:7 BC:11 Sit:1
Staaf C

Rij	$F_{t,Rd,herv}$	$F_{t,Rd}$	Arm	M	Criterium
3	75.32	75.32	262.2	19.75	Kopplaat: Plaat+Bout
2	65.59	42.88	162.2	6.95	Kopplaat: Plaat+Bout
1	73.46	0.00	52.2	0.00	Kopplaat: Plaat+Bout
	Som F=	118.20	$M_{v,Rd}$ =	**26.70**	Druk lijf staaf AB
	Moment tbv. lassen =			39.10	gebaseerd op 1.0*MplRd
			$V_{v,Rd}$ =	**117.25**	Afsch.cap. bouten na red. trek

TUSSENRESULTATEN STIJFHEID

Kn:7 BC:11 Sit:1
bij $M_{v,Rd}$ voor boutrij binnen trekflens (h_1)
Staaf C

i	Onderdeel	k_i	mu_i	Bijdrage
1	Afschuifzone lijf staaf AB	2.494	2.988	44%
2	Drukzone lijf staaf AB	5.250	2.988	21%
3	Trekzone lijf staaf AB	11.889	2.988	9%
4	Trekzone flens staaf AB	33.121	2.988	3%
5	Trekzone kopplaat	11.181	2.988	10%
10	Trekzone bouten	9.076	2.988	12%

STIJFHEID

Kn:7 BC:11 Sit:1
Maatgevend criterium: Afschuifzone lijf staaf AB
Staaf C

Verh.	$M_{v,Rd}$/Verh.	Arm	S_j	ϕ
1.0	26.70	221	**3779**	0.00707
1.2	22.25	221	6182	0.00360
1.5	17.80	221	11293	0.00158

Bij een moment Mv,Ed=26.41 geldt een stijfheid Sj=3934.
De in mechanica gebruikte stijfheid is S=5622 kNm/rad.

TOETSING VERBINDING

Kn:7 BC:11 Sit:1

Artikel	$M_{v,Ed}$	$M_{v,Rd}$	z	$V_{wp,Ed}$	$V_{wp,Rd}$	Toetsing
6.2.7.1	26.41	26.70				0.99
6.2.6.1			226	-28.15	177.30	0.16

Let op: Normaalkrachten in staven C & D zijn verwerkt in de bezwijk-
en/of de boutrijkrachten. De conservatieve toetsingsformule van
EN 1993-1-8 art. 6.2.7.1 (3) is niet gebruikt.

Let op: Er dient nog te worden gecontroleerd of het moment in de snede bij de console voldoet aan de momentcapaciteit Mc.

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:7 BC:11 Sit:1

Plaats	Profiel		Artikel	Formule	Toetsing
Staaf B	HEA180	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.86
		EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.86
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.86
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.14
		EN3-1-1	6.2.4	(6.9)	0.03
		EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D	0.17
Staaf C	IPE180	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.68
		EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.68
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.68
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.05
		EN3-1-1	6.2.4	(6.9)	0.04
		EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D	0.09
		EN3-1-8	T.3.4		0.12
Staaf A	HEA180	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.51
		EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.51
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.51
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.05
		EN3-1-1	6.2.4	(6.9)	0.01
		EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D	0.06

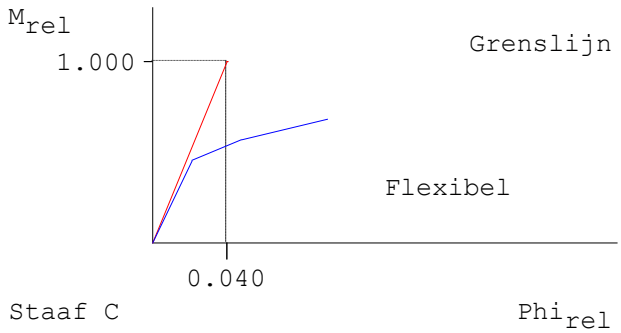
MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3 Kn:7 BC:11 Sit:1

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,staaf}$	Classificatie
Staaf C	26.70	39.10	Niet volledig sterk

STIJFHEIDSCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.2 Kn:7 BC:11 Sit:1

		Grenswaarden		Actuele waarden		
Plaats	Punt	Phi_{rel}	m_{rel}	Phi_{rel}	m_{rel}	Classificatie
Staaf C	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.040	1.000	0.021	0.455	
	3	0.040	1.000	0.048	0.569	
	4	0.040	1.000	0.094	0.683	

M-PHI DIAGRAM EN3-1-8 fig. 5.4 Ongeschoord Kn:7 BC:11 Sit:1



WAARSCHUWINGEN Kn:7 BC:11 Sit:1

Onderdeel	Plaats	Rij	Item	Ernst	Art./(Frm.)	Min. Waarde	Max.
Bout	Staaf C			1	3.6.1(5)	82.1	27.5

T.3.4b: FbRd is gereduceerd i.v.m. 2 mm gatspeling.

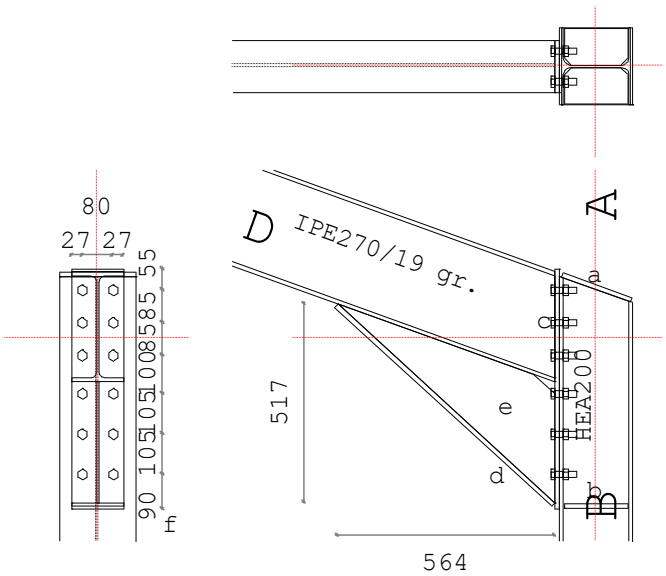
CONTROLES Kn:7 BC:11 Sit:1

Onderdeel	Plaats	Rij	Item	Ernst	Art./(Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Bout	Staaf C	1	HOH-afstand p1		3.5(1)	30.8	110.0	133.0
	Staaf C	1	HOH-afstand p2		3.5(1)	62.3	65.0	66.4
	Staaf C	2	HOH-afstand p1		3.5(1)	30.8	100.0	133.0
	Staaf C	2	HOH-afstand p2		3.5(1)	62.3	65.0	66.4
	Staaf C	3	HOH-afstand p2		3.5(1)	62.3	65.0	66.4
Bout (Plaat)	Staaf C	1	Eindafstand e1		3.5(1)	16.8	66.3	

	Staaf C	3	Eindafstand e1	3.5(1)	16.8	40.0
Console	B-C		Hoogte	6.2.6.7(2)	100.0	249.1
Consoleflens	B-C		Dikte	frmb 5.3.a	7.12	8.00
	B-C		Las fl-fl Δ	1.0*MplRd	7.39	8.00
	B-C		Las fl-plt Δ	1.0*MplRd	3.78	8.00
	B-C		Las fl-plt Δ	1.0*MplRd	7.39	8.00
Consolelijf	B-C		Dikte	frmb 5.3.a	5.30	6.00
	B-C		Las lijf-plt ΔΔ	1.0*MplRd	3.00	3.00
Kopplaat	Staaf C		Flenslas ΔΔ	1.0*MplRd	3.69	4.00
	Staaf C		Lijflas ΔΔ	1.0*MplRd	3.00	3.00
	Staaf C		Positie boven		129.5	129.6

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS Knie:6

Verbindingstype	Knie Gebout
Knoop	3
Rekenwaarde vloeispanning f y;d platen	235
Hoek basis staaf AB t.o.v. globale as (linksom positief)	270
Classificatie constructie	Ongeschoord
Classificatie lijf staaf AB	Geschoord
Afschuiving lijf staaf AB actief?	Ja
Rekenmodel gebruikt bij de mechanicaresultaten	1e orde elastisch
Statisch systeem	Statisch onbepaald
Verbinding t.p.v. plastisch scharnier	Ja
Alternatieve methode T-stuk volgens EN 1993-1-8 tabel 6.2	Ja



LEGENDA

Onderdeel	Afmetingen	Aantal	Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Afdekplaat	200x190-12	1	aw=3d af=10
b Schot AB	95x165-12	1	aw=6d af=6d
c Kopplaat	135x625-12	1	aw=4d af=5d
d Consoleflens	135x766-12	1	afe=10 aff=27 afw=4d
e Consolelijf	517x564-7	1	awe=4d awf=4d
f Bout	M16 8.8	12	

PROFIELEN

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Staaf B	HEA200	1250	Gewalst	0	270	235
Staaf D	IPE270	3851	Gewalst	32	19	235
Staaf A		128				

PROFIELGEGEVENS [mm] Gewalst Klasse 1 HEA200

h :	190.0	i_y :	82.8	A :	5380.0	W_{ey} :	389.0E3	I_y :	3692.0E4
b :	200.0	i_z :	49.8			W_{ez} :	133.6E3	I_z :	1336.0E4
t_w :	6.5	r :	18.0			W_{py} :	429.4E3	I_t :	21.1E4
t_f :	10.0					W_{pz} :	203.8E3	I_w :	108000.0E6

PROFIELGEGEVENS [mm]

Gewalst Klasse 1 IPE270

h :	270.0	i_y :	112.3	A :	4590.0	W_{ey} :	429.0E3	I_y :	5790.0E4
b :	135.0	i_z :	30.2			W_{ez} :	62.2E3	I_z :	420.0E4
t_w :	6.6	r :	15.0			W_{py} :	484.0E3	I_t :	15.9E4
t_f :	10.2					W_{pz} :	97.0E3	I_w :	70577.9E6

PLATEN

	Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_f	a_e	Hoek	Las	$f_{y;d}$
Kopplaat	Staaf D	625	135	12.0	-130	ΔΔ4	ΔΔ5				235
Consolelijf	B-D	517	564	7.0			ΔΔ4	ΔΔ4			235
		315	600	(ingevoerde waarden voor h en l)							
Consoleflens	B-D		135	12.0			Δ27	Δ10			235
Schot	Staaf B	165	95	12.0	-435	ΔΔ6	ΔΔ6		0		235
Afdekplaat		190	200	12.0	0	ΔΔ3	Δ10		-19		235

Δ = Enkele stompe of hoeklas of dubbele hoeklas met slechts 1 las effectief
ΔΔ = Dubbele hoeklas

BOUTEN

	d	kwal	hoh	milieu	lengte	v (vanaf zijde B)
Staaf D	M16	8.8	80	Niet-corr.	34	90;195;300;400;485;570

BOUTGEGEVENS

d	d_0	d_m	d_{kop}	t_{kop}	d_{moer}	t_{moer}	A	A_s	γ_M	f_{ybd}	f_{tbd}	Draad
16.0	18.0	33.3	24.0	10.0	24.0	13.0	201.1	156.7	1.25	640	800	Gerold

KRACHTEN

Kn:3 BC:7 Sit:1

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun
Staaf B	37.90	42.17	82.13	8.21	4.22
Staaf D	52.49	-21.43	-82.13	8.21	-2.14
Staaf D	41.45	-39.91	-82.13	T.o.v hoofdas verbinding	

BEZWIJKKRACHTEN

Kn:3 BC:7 Sit:1

Onderdeel	F_{Rd}	Formule	b_{eff}		Staaf D
Afsch. lijf staaf AB	220.41	(6.7)	Avc= 1805 omega=0.82 beta=1.00		
Druk lijf staaf AB	558.31	(6.9)	169.0	Drukpunt	8.83
Plooi lijf staaf AB	558.31		169.0	kwc=0.73 l_rel=0.72	
Drukzone kopplaat staaf C/D	370.65	(6.21)			
Grensmoment Mc console					
Afsch. lijf staaf C/D	150.90	frmb 3.2		Fsd LR profiel	-168.0
Plooi lijf staaf C/D (mtg)	111.06	frmb 3.2	138.0	Fsd profielflens	-400.2
Vloei lijf staaf C/D	158.85	frmb 3.2	138.0	Fsd console	434.1
Afsch. tgv. cons.	169.30				
Trek bout	90.26				
Trek boutrij	180.52				

Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.
Dwarskrachtcapaciteiten:

Stuik flens staaf AB	1382.40	(6.7)
Stuik kopplaat	1658.88	(6.7)
Afsch.cap. bouten na red. trek	617.12	(6.7)

TUSSENRESULTATEN KOLOMFLENS BUIGING

Kn:3 BC:7 Sit:1
Staaf D

Rij	p	m_1	e	n	m_2	alpha	l_{ef}	Formule	$F_{t;fc;Rd}$	Bezw.vorm
6	85	22.3	60.0	27.5	24.7	2*pi	140.4	T6.2v2	132.68	2=Plt+Bout

5	85	22.3	60.0	27.5			164.4	T6.2v2	138.33	2=Plt+Bout
4	85	22.3	60.0	27.5			164.4	T6.2v2	138.33	2=Plt+Bout
3	100	22.3	60.0	27.5			164.4	T6.2v2	138.33	2=Plt+Bout
2	105	22.3	60.0	27.5			164.4	T6.2v2	138.33	2=Plt+Bout
1	105	22.3	60.0	27.5	68.9	2*pi	140.4	T6.2v2	132.68	2=Plt+Bout
5- 6							225.4	T6.2v2	252.30	2=Plt+Bout
4- 6							310.4	T6.2v2	371.92	2=Plt+Bout
4- 5							249.4	T6.2v2	257.95	2=Plt+Bout
3- 6							410.4	T6.2v2	495.08	2=Plt+Bout

TUSSENRESULTATEN KOLOMFLENS BUIGING

Kn:3 BC:7 Sit:1
Staaf D

Rij	p	m_1	e	n	m_2	alpha	l_{ef}	Formule	$F_{t;fc;Rd}$	Bezw.vorm
3- 5							349.4	T6.2v2	381.11	2=Plt+Bout
3- 4							264.4	T6.2v2	261.49	2=Plt+Bout
2- 6							515.4	T6.2v2	619.41	2=Plt+Bout
2- 5							454.4	T6.2v2	505.44	2=Plt+Bout
2- 4							369.4	T6.2v2	385.82	2=Plt+Bout
2- 3							269.4	T6.2v2	262.67	2=Plt+Bout
1- 6							596.5	T6.2v2	738.09	2=Plt+Bout
1- 5							535.4	T6.2v2	624.12	2=Plt+Bout
1- 4							450.4	T6.2v2	504.50	2=Plt+Bout
1- 3							350.4	T6.2v2	381.35	2=Plt+Bout
1- 2							245.4	T6.2v2	257.02	2=Plt+Bout

TUSSENRESULTATEN KOPPLAAT BUIGING

Kn:3 BC:7 Sit:1
Staaf D

Rij	p	m_1	e	n	m_2	alpha	l_{ef}	Formule	$F_{t;ep;Rd}$	Bezw.vorm
6	85	32.2	27.5	27.5	32.3	5.39	173.4	T6.2v2	132.35	2=Plt+Bout
5	85	32.2	27.5	27.5			163.1	T6.2v2	129.43	2=Plt+Bout
4	85	32.2	27.5	27.5	51.5	5.12	164.8	T6.2v2	129.91	2=Plt+Bout
3	105	32.0	27.5	27.5	26.3	5.59	178.8	T6.2v2	134.34	2=Plt+Bout
2	105	32.0	27.5	27.5			162.3	T6.2v2	129.63	2=Plt+Bout
1	105	32.0	27.5	27.5	61.7	5.09	162.7	T6.2v2	129.74	2=Plt+Bout
5- 6							258.4	T6.2v2	239.64	2=Plt+Bout
4- 6							345.1	T6.2v2	347.42	2=Plt+Bout
4- 5							249.8	T6.2v2	237.20	2=Plt+Bout
2- 3							283.8	T6.2v2	247.68	2=Plt+Bout
1- 3							389.2	T6.2v2	361.12	2=Plt+Bout
1- 2							267.7	T6.2v2	243.08	2=Plt+Bout

TUSSENRESULTATEN OVERIG

Kn:3 BC:7 Sit:1
Staaf D

	Trek lijf staaf AB 6.2.6.3 (6.15)		Trek lijf staaf C/D 6.2.6.8 (6.22)		Lassen 4.5.3.2 (4.1)	
Rij	b_{ef}	$F_{t,wc,Rd}$	b_{ef}	$F_{t,wb,Rd}$	b_{ef}	$F_{w,Rd}$
6	140.4	185.83	173.4	268.92	173.4	207.71
5	164.4	208.14	163.1	252.93	163.1	195.35
4	164.4	208.14	164.8	255.59	164.8	197.41
3	164.4	208.14	178.8	294.13	178.8	214.19
2	164.4	208.14	162.3	266.94	162.3	194.39
1	140.4	185.83	162.7	267.57	162.7	186.17
5- 6	225.4	252.71	258.4	400.76	258.4	309.53
4- 6	310.4	292.69	345.1	535.26	345.1	413.41
4- 5	249.4	266.16	249.8	387.42	249.8	299.23
3- 6	410.4	319.94				
3- 5	349.4	305.20				
3- 4	259.4	271.22				
2- 6	515.4	336.36				
2- 5	454.4	327.90				
2- 4	361.9	308.64				
2- 3	266.9	274.81	283.8	466.85	283.8	339.97

1- 6	596.5	344.42				
1- 5	535.4	338.64				
1- 4	442.9	325.99				
1- 3	347.9	304.77	389.2	640.20	389.2	466.21
1- 2	245.4	264.07	267.7	440.29	267.7	320.63

BOUTRIJKRACHTEN

Herverdeling: Nee — Kn:3 BC:7 Sit:1

EN3-1-8 art. 6.2.7.2 Reductie : Ja — Staaf D

Rij	$F_{t,Rd,herv}$	$F_{t,Rd}$	Arm	M	Criterium
6	132.35	132.35	561.2	74.27	Kopplaat: Plaat+Bout
5	107.29	88.06	476.2	41.93	Kopplaat: Plaat+Bout
4	53.05	0.00	391.2	0.00	Trek lijf staaf AB
3	27.24	0.00	291.2	0.00	Trek lijf staaf AB
2	16.43	0.00	186.2	0.00	Trek lijf staaf AB
1	8.05	0.00	81.2	0.00	Trek lijf staaf AB
	Som F=	220.41	$M_{v,Rd}$ =	**116.20**	Afsch. lijf staaf AB
	Moment tbv. lassen =			113.74	gebaseerd op 1.0*MplRd
			$V_{v,Rd}$ =	**617.12**	Afsch.cap. bouten na red. trek

TUSSENRESULTATEN STIJFHEID

Kn:3 BC:7 Sit:1

bij $M_{v,Rd}$ voor boutrij binnen trekflens (h_1) — Staaf D

i	Onderdeel	k_i	mu_i	Bijdrage
1	Afschuifzone lijf staaf AB	1.308	2.988	72%
2	Drukzone lijf staaf AB	n.v.t.		
3	Trekzone lijf staaf AB	12.053	2.988	8%
4	Trekzone flens staaf AB	17.812	2.988	5%
5	Trekzone kopplaat	10.317	2.988	9%
10	Trekzone bouten	14.805	2.988	6%

STIJFHEID

Kn:3 BC:7 Sit:1

Maatgevend criterium: Afschuifzone lijf staaf AB — Staaf D

Verh.	$M_{v,Rd}$/Verh.	Arm	S_j	ϕ
1.0	116.20	524	**17892**	0.00649
1.2	96.83	524	29271	0.00331
1.5	77.47	524	53469	0.00145

Bij een moment Mv,Ed=90.34 geldt een stijfheid Sj=37382.
De in mechanica gebruikte stijfheid is S=47643 kNm/rad.

TOETSING VERBINDING

Kn:3 BC:7 Sit:1

Artikel	$M_{v,Ed}$	$M_{v,Rd}$	z	$V_{wp,Ed}$	$V_{wp,Rd}$	Toetsing
6.2.7.1	-90.34	116.20				0.78
6.2.6.1			527	46.39	220.41	0.21

Let op: Normaalkrachten in staven C & D zijn verwerkt in de bezwijk- en/of de boutrijkrachten. De conservatieve toetsingsformule van EN 1993-1-8 art. 6.2.7.1 (3) is niet gebruikt.

Let op: Er dient nog te worden gecontroleerd of het moment in de snede bij de console voldoet aan de momentcapaciteit Mc.

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:3 BC:7 Sit:1

Plaats	Profiel		Artikel	Formule	Toetsing
Staaf B	HEA200	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.90
		EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.90
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.90
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.19
		EN3-1-1	6.2.4	(6.9)	0.03
		EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D	0.22
Staaf D	IPE270	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.79
		EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.79
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.79
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.08

EN3-1-1	6.2.4	(6.9)	0.05
EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D	0.13
EN3-1-8	T.3.4		0.06

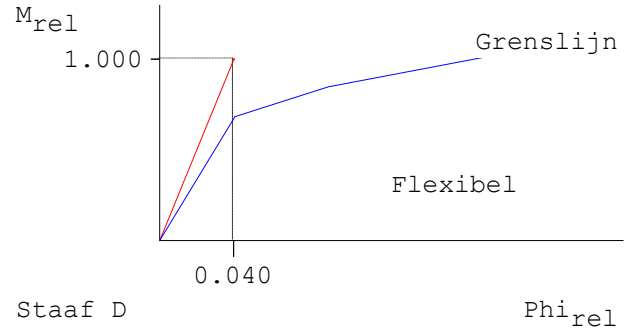
MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3 Kn:3 BC:7 Sit:1

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,staaf}$	Classificatie
Staaf D	116.20	113.74	Volledig sterk

STIJFHEIDSCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.2 Kn:3 BC:7 Sit:1

		Grenswaarden		Actuele waarden		
Plaats	Punt	Phi_{rel}	m_{rel}	Phi_{rel}	m_{rel}	Classificatie
Staaf D	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.040	1.000	0.040	0.681	
	3	0.040	1.000	0.092	0.851	
	4	0.040	1.000	0.180	1.022	

M-PHI DIAGRAM EN3-1-8 fig. 5.4 Ongeschoord Kn:3 BC:7 Sit:1



WAARSCHUWINGEN Kn:3 BC:7 Sit:1

Onderdeel	Plaats	Rij	Item	Ernst	Art./(Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Staaf A				1			-19.7	
			De invloed van de snijhoek van staaf AB op de capaciteit van het lijf van staaf AB is niet gecontroleerd.					

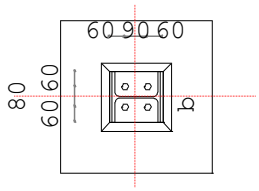
CONTROLES Kn:3 BC:7 Sit:1

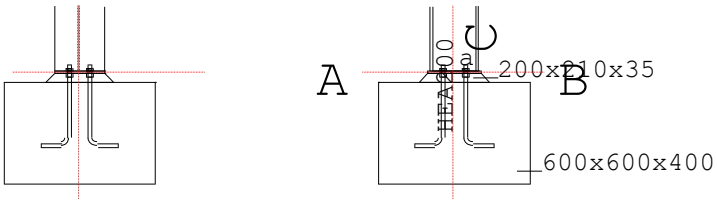
Onderdeel	Plaats	Rij	Item	Ernst	Art./(Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Afdekplaat	Staaf D		Dikte		frmb 5.2.a	5.7	12.0	
	Staaf D		Flenslas Δ		1.0*MplRd	9.2	10.0	
	Staaf D		Lengte			185.6	190.0	201.9
	Staaf D		Lijflas ΔΔ		1.0*MplRd	3.00	3.00	
Bout	Staaf D	1	HOH-afstand p1		3.5(1)	39.6	105.0	140.0
	Staaf D	1	HOH-afstand p2		3.5(1)	75.8	80.0	91.8
	Staaf D	2	HOH-afstand p1		3.5(1)	39.6	105.0	140.0
	Staaf D	2	HOH-afstand p2		3.5(1)	75.8	80.0	91.8
	Staaf D	3	HOH-afstand p1		3.5(1)	39.6	100.0	140.0
	Staaf D	3	HOH-afstand p2		3.5(1)	75.8	80.0	91.8
	Staaf D	4	HOH-afstand p1		3.5(1)	39.6	85.0	140.0
	Staaf D	4	HOH-afstand p2		3.5(1)	75.8	80.0	91.8
	Staaf D	5	HOH-afstand p1		3.5(1)	39.6	85.0	140.0
	Staaf D	5	HOH-afstand p2		3.5(1)	75.8	80.0	91.8
	Staaf D	6	HOH-afstand p2		3.5(1)	75.8	80.0	91.8
Bout (Flens)	Staaf D	1	Eindafstand e1		3.5(1)	21.6	896.7	
	Staaf D	6	Eindafstand e1		3.5(1)	21.6	36.1	
Bout (Plaat)	Staaf D	1	Eindafstand e1		3.5(1)	21.6	90.0	
	Staaf D	6	Eindafstand e1		3.5(1)	21.6	55.0	
Console	B-D		Hoogte		6.2.6.7(2)		315.0	993.8
Consoleflens	B-D		Dikte		frmb 5.3.a	9.4	12.0	

	B-D	Las fl-fl Δ	frmb 5.3.a	18.8	27.0	
	B-D	Las fl-plt Δ	1.0*MplRd	9.4	10.0	
	B-D	Las fl-plt Δ	frmb 5.3.a	7.9	10.0	
Consolelijf	B-D	Dikte	frmb 5.3.a	6.60	7.00	
	B-D	Las lijf-plt ΔΔ	1.0*MplRd	3.23	4.00	
Kopplaat	Staaf D	Flenslas ΔΔ	1.0*MplRd	4.71	5.00	
	Staaf D	Lijflas ΔΔ	1.0*MplRd	3.05	4.00	
	Staaf D	Positie boven		181.6	181.7	
Schot AB	Staaf B	Dikte	frmb 5.6.a	4.7	12.0	
	Staaf B	Lengte		160.0	165.0	170.0
	Staaf B	Lijflas ΔΔ	1.0*MplRd	3.05	6.00	

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS Voetpl:4

Verbindingstype	Voetplaat
Knoop	4
Rekenwaarde vloeispanning f y;d platen	235
Hoek basis staaf AB t.o.v. globale as (linksom positief)	0
Classificatie constructie	Ongeschoord
Rekenmodel gebruikt bij de mechanicaresultaten	1e orde elastisch
Statisch systeem	Statisch onbepaald
Verbinding t.p.v. plastisch scharnier	Nee
Alternatieve methode T-stuk volgens EN 1993-1-8 tabel 6.2	Ja
Is poer gewapend?	Nee





LEGENDA

	Onderdeel	Afmetingen	Aantal	Lassen (d=dubb. hoeklas)
a	Voetplaat	200x210-10	1	aw=3d af=5d
b	Anker	M16 4.6	4	Lb1=250 r=32.0 Lb2=80 Lb,tot=406

PROFIELEN

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Staaf C	HEA200	3250	Gewalst	0	0	235

PROFIELGEGEVENS [mm] Gewalst Klasse 1 HEA200

h :	190.0	i_y :	82.8	A : 5380.0	W_{ey} :	389.0E3	I_y : 3692.0E4
b :	200.0	i_z :	49.8		W_{ez} :	133.6E3	I_z : 1336.0E4
t_w :	6.5	r :	18.0		W_{py} :	429.4E3	I_t : 21.1E4
t_f :	10.0				W_{pz} :	203.8E3	I_w : 108000.0E6

PLATEN

	Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_f	a_e	Hoek	Las	$f_{y;d}$
Voetplaat	Staaf C	210	200	10.0	-1	ΔΔ3	ΔΔ5				235

Δ = Enkele stompe of hoeklas of dubbele hoeklas met slechts 1 las effectief

ΔΔ = Dubbele hoeklas

ANKERS

	d	kwal	hoh	milieu	lengte	v (vanaf zijde C)
Staaf C	M16	4.6	80	Niet-corr.	250	60;150

ANKERGEGEVENS

d	d_0	d_m	d_{kop}	t_{kop}	d_{moer}	t_{moer}	A	A_s	γ_M	f_{ybd}	f_{tbd}	Draad
16.0	20.0	33.3	24.0	10.0	24.0	13.0	201.1	156.7	1.25	240	400	Gesneden

d	Type	L_{b1}	r	L_{b2}	$L_{b,aanw}$	$L_{b,tot}$	A_{st}	K	p_{1dr}
M16	Haak	250	32	80	218	276	0	0.00	0.0

BETON EN VOEG

	Lengte	Breedte	Dikte	Helling	Kwaliteit
Beton	600	600	400.0	90.0	C20/25
Voeg	210	200	35.0	45.0	C25/30

KRACHTEN

Kn:4 BC:23 Sit:1

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun
Staaf C	47.76	20.76	-0.00	0.00	0.00

RESULTATEN DRUKZONE

Kn:4 BC:23 Sit:1

Vergrotingsfactor	k_c	:	2.93	
Rekenwaarde druksterkte	$f'_{c,Rd}$	:	10.67	
Rekenwaarde druksterkte	f_{jd}	:	20.82	
Vorm van de indrukkingsprent		:	I-vormig	38 * 200
		:		131 * 45
		:		40 * 200
Max. drukoppervlakte		:		21701
Spreidingsmaat // flenzen	l_s	:	19.40	
Spreidingsmaat // lijf	$l_{s\ lijf}$	:	19.40	
Rek meest gedrukte zijde	eps $_c$	:	0.00018	
Spanning meest gedrukte zijde	sigma $_c$	:	2.20	
Rek minst gedrukte zijde	eps $_t$	:	0.00018	N.B. Er is niet gerekend op
Spanning minst gedrukte zijde	sigma $_t$	:	2.20	druk in de ankers.
Momentcapaciteit		:	15.29	
Moment tbv. lassen		:	80.73	gebaseerd op 0.8*MplRd
Max. opneembare dwarskracht		:	460.80	$F_{1.vb.Rd}$ 3.6.1 (Tabel 3.4)
		:	73.81	$F_{2.vb.Rd}$ 6.2.2(7) (6.2)
		:	9.55	$F_{f.Rd}$ 6.2.2(6) (6.1)
		:	83.36	6.2.2(5)
		:		Comb. afsch. en wrijving
Trekcapaciteit ankerrij		:	76.72	

RESULTATEN VERANKERING

$l_{b,tot} = l_{b,aanw} + t_{moer} + t_{pl} + t_{voeg} = 218 + 13 + 10 + 35 = 276$ mm (druk)

$\eta_1 = 1.00$ $f_{aanh.} = 2.0$ (aanhechtingsfactor)

$\eta_2 = 1.00$ $f_{vergr.} = 1.7$ (vergrotingsfactor)

$\sigma_{sd} = 0.0$ N/mm²

$l_{bd} = f_{aanh.} * \alpha_1 * \alpha_2 * \alpha_3 * \alpha_4 * l_{b,rqd}$

$= 2.0 * 1.00 * 1.000 * 1.0 * 1.0 * 0 = 0$ mm

$l_{b,min} = 160$ mm

TUSSENRESULTATEN STIJFHEID

Kn:4 BC:23 Sit:1

bij $M_{v,Rd}$ voor boutrij binnen trekflens (h_1) Staaf C

i	Onderdeel	k_i	mu_i	Bijdrage

13 Drukzone beton	3.354 2.988		100%
15 Buiging/trek voetplaat	n.v.t.		
16 Trekzone ankerbout	n.v.t.		

STIJFHEID

Kn:4 BC:23 Sit:1

Maatgevend criterium: Drukzone beton — Staaf C

Verh.	$M_{v,Rd}$/Verh.	Arm	S_j	ϕ
1.0	15.29	180	**3818**	0.00400
1.2	12.74	180	6246	0.00204
1.5	10.19	180	11409	0.00089

Bij een moment Mv,Ed=0.00 geldt een stijfheid Sj=11409.
De in mechanica gebruikte stijfheid is S=11409 kNm/rad.

TOETSING VOETPLAAT-VERBINDING

Kn:4 BC:23 Sit:1

Artikel						Toetsing
6.2.6.5	m_{Ed} / $m_{pl,Rd}$	=	414 /	5875	=	0.07
6.2.6.5	σ_{Ed} / f_{jd}	=	2.20 /	20.82	=	0.11
EN2 8.4.4	L_{bd} / $L_{b,aanw}$	=	160.0 /	218.0	=	0.73

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:4 BC:23 Sit:1

Plaats	Profiel		Artikel	Formule	Toetsing
Staaf C	HEA200	EN3-1-1	6.2.4	(6.9)	0.04
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.08
		EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D	0.12
		EN3-1-8	6.2.2(7)	(6.2)	0.25

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:4 BC:23 Sit:1

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,staaf}$	Classificatie
Staaf C	15.29	100.91	Scharnierend

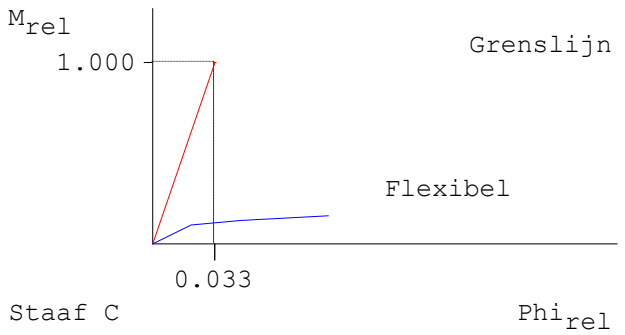
STIJFHEIDSCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.2

Kn:4 BC:23 Sit:1

		Grenswaarden		Actuele waarden		
Plaats	Punt	Phi_{rel}	m_{rel}	Phi_{rel}	m_{rel}	Classificatie
Staaf C	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.033	1.000	0.021	0.101	
	3	0.033	1.000	0.048	0.126	
	4	0.033	1.000	0.095	0.151	

M-PHI DIAGRAM EN3-1-8 fig. 5.4 Ongeschoord

Kn:4 BC:23 Sit:1



WAARSCHUWINGEN

Kn:4 BC:23 Sit:1

Onderdeel	Plaats	Rij	Item	Ernst	Art./(Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Anker				1			0.0	

De dwarskracht wordt over alle ankerrijen verdeeld.
Voor ruime gaten moeten er volgplaten of een geschikte kunsthars worden toegepast, zie CUR Rapport 10 art. 8.2.

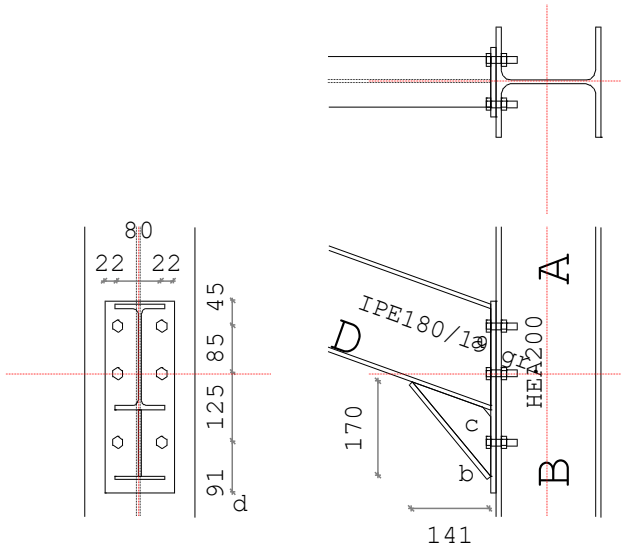
CONTROLES

Kn:4 BC:23 Sit:1

Onderdeel	Plaats	Rij	Item	Ernst	Art./(Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Anker	Staaf C		Lengte		EN2 8.4.4	160.0	218.0	
	Staaf C	1	HOH-afstand p1		3.5(1)	44.0	90.0	
	Staaf C	1	HOH-afstand p2		3.5(1)	48.2	80.0	152.0
	Staaf C	2	HOH-afstand p2		3.5(1)	48.2	80.0	152.0
Anker (Plaat)	Staaf C	1	Eindafstand e1		3.5(1)	24.0	60.0	
	Staaf C	2	Eindafstand e1		3.5(1)	24.0	60.0	
Voeg	Staaf C		Betonsterkte		6.2.5	4.0	25.0	
	Staaf C		Dikte		6.2.5		35.0	40.0
Voetplaat	Staaf C		Dikte		6.2.5	3.2	10.0	
	Staaf C		Flenslas ΔΔ		0.8*MplRd	3.69	5.00	
	Staaf C		Lijflas ΔΔ		0.8*MplRd	3.00	3.00	
	Staaf C		Positie boven			102.1	104.0	
	Staaf C		Positie onder				-106.0	-102.1

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS T1:2

Verbindingstype	T-1 Gebout
Knoop	8
Rekenwaarde vloeispanning f y;d platen	235
Hoek basis staaf AB t.o.v. globale as (linksom positief)	270
Classificatie constructie	Ongeschoord
Classificatie lijf staaf AB	Geschoord
Afschuiving lijf staaf AB actief?	Ja
Rekenmodel gebruikt bij de mechanicaresultaten	1e orde elastisch
Statisch systeem	Statisch onbepaald
Verbinding t.p.v. plastisch scharnier	Ja
Alternatieve methode T-stuk volgens EN 1993-1-8 tabel 6.2	Ja



LEGENDA

	Onderdeel	Afmetingen	Aantal	Lassen (d=dubb. hoeklas)
a	Kopplaat	125x346-10	1	aw=3d af=4d
b	Consoleflens	90x221-8	1	afe=8 aff=8 afw=3d

c Consolelijf	170x141-6	1	awe=3d awf=3d
d Bout	M12 8.8	6	

PROFIELEN

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Staaf B	HEA200	3250	Gewalst	0	270	235
Staaf D	IPE180	3851	Gewalst	32	19	235
Staaf A		1250				

PROFIELGEGEVENS [mm] Gewalst Klasse 1 HEA200

h :	190.0	i_y :	82.8	A :	5380.0	W_{ey} :	389.0E3	I_y :	3692.0E4
b :	200.0	i_z :	49.8			W_{ez} :	133.6E3	I_z :	1336.0E4
t_w :	6.5	r :	18.0			W_{py} :	429.4E3	I_t :	21.1E4
t_f :	10.0					W_{pz} :	203.8E3	I_w :	108000.0E6

PROFIELGEGEVENS [mm] Gewalst Klasse 1 IPE180

h :	180.0	i_y :	74.2	A :	2395.0	W_{ey} :	146.3E3	I_y :	1317.0E4
b :	91.0	i_z :	20.5			W_{ez} :	22.2E3	I_z :	100.9E4
t_w :	5.3	r :	9.0			W_{py} :	166.4E3	I_t :	4.7E4
t_f :	8.0					W_{pz} :	34.6E3	I_w :	7431.2E6

PLATEN

	Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_f	a_e	Hoek	Las	$f_{y;d}$
Kopplaat	Staaf D	346	125	10.0	-40	ΔΔ3	ΔΔ4				235
Consolelijf	B-D	170	141	6.0			ΔΔ3	ΔΔ3			235
		120	150	(ingevoerde waarden voor h en l)							
Consoleflens	B-D		90	8.0			Δ8	Δ8			235

Δ = Enkele stompe of hoeklas of dubbele hoeklas met slechts 1 las effectief
ΔΔ = Dubbele hoeklas

BOUTEN

	d	kwal	hoh	milieu	lengte	v (vanaf zijde B)
Staaf D	M12	8.8	80	Niet-corr.	29	91;216;301

BOUTGEGEVENS

d	d_0	d_m	d_{kop}	t_{kop}	d_{moer}	t_{moer}	A	A_s	γ_M	f_{ybd}	f_{tbd}	Draad
12.0	14.0	26.3	19.0	8.0	19.0	10.0	113.1	84.3	1.25	640	800	Gerold

KRACHTEN

Kn:8 BC:7 Sit:1

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun
Staaf A	38.47	43.22	-28.76	2.88	4.32
Staaf B	39.51	17.25	60.48	6.05	1.73
Staaf D	-24.09	-9.75	-31.72	3.17	-0.98
Staaf D	-26.30	-1.97	-31.72	T.o.v hoofdas verbinding	

BEZWIJKKRACHTEN

Kn:8 BC:7 Sit:1

Onderdeel	F_{Rd}	Formule	b_{eff}		Staaf D
Afsch. lijf staaf AB	220.41	(6.7)	Avc= 1805 omega=0.82 beta=1.00		
Druk lijf staaf AB	236.91	(6.9)	172.5	Drukpunt	23.73
Plooi lijf staaf AB	235.88	(6.9)	172.5 kwc=0.98 l_rel=0.73		
Drukzone kopplaat staaf C/D	240.30	(6.21)			
Grensmoment Mc console					
Afsch. lijf staaf C/D	22.77	frmb 3.2		Fsd LR profiel	-106.0
Plooi lijf staaf C/D	31.24	frmb 3.2	93.0	Fsd profielflens	-178.8
Vloei lijf staaf C/D	39.26	frmb 3.2	93.0	Fsd console	207.8
Afsch. tgv. cons. (mtg)	21.56				
Trek bout	48.56				
Trek boutrij	97.11				

Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.
Dwarskrachtcapaciteiten:

Stuik flens staaf AB	165.09	(6.7)
Stuik kopplaat	165.09	(6.7)
Afsch.cap. bouten na red. trek	92.54	(6.7)

TUSSENRESULTATEN KOLOMFLENS BUIGING

Kn:8 BC:7 Sit:1
Staaf D

Rij	p	m_1	e	n	m_2	alpha	l_{ef}	Formule	$F_{t;fc;Rd}$	Bezw.vorm
3	85	22.3	60.0	22.5			164.4	T6.2v2	91.79	2=Plt+Bout
2	85	22.3	60.0	22.5			164.4	T6.2v2	91.79	2=Plt+Bout
1	125	22.3	60.0	22.5			164.4	T6.2v2	91.79	2=Plt+Bout
2- 3							249.4	T6.2v2	162.78	2=Plt+Bout
1- 3							374.4	T6.2v2	244.24	2=Plt+Bout
1- 2							289.4	T6.2v2	173.26	2=Plt+Bout

TUSSENRESULTATEN KOPPLAAT BUIGING

Kn:8 BC:7 Sit:1
Staaf D

Rij	p	m_1	e	n	m_2	alpha	l_{ef}	Formule	$F_{t;ep;Rd}$	Bezw.vorm
3	85	34.0	22.5	22.5	27.0	5.22	177.3	T6.2v2	75.60	2=Plt+Bout
2	85	34.0	22.5	22.5	53.2	4.87	165.2	T6.2v2	73.09	2=Plt+Bout
1	0	33.6	22.5	22.5	52.2	4.88	163.9	T6.2v2	73.27	2=Plt+Bout

TUSSENRESULTATEN KOPPLAAT BUIGING

Kn:8 BC:7 Sit:1
Staaf D

Rij	p	m_1	e	n	m_2	alpha	l_{ef}	Formule	$F_{t;ep;Rd}$	Bezw.vorm
2- 3							263.6	T6.2v2	132.26	2=Plt+Bout

TUSSENRESULTATEN OVERIG

Kn:8 BC:7 Sit:1
Staaf D

	Trek lijf staaf AB 6.2.6.3 (6.15)		Trek lijf staaf C/D 6.2.6.8 (6.22)		Lassen 4.5.3.2 (4.1)	
Rij	b_{ef}	$F_{t,wc,Rd}$	b_{ef}	$F_{t,wb,Rd}$	b_{ef}	$F_{w,Rd}$
3	164.4	208.14	177.3	220.82	177.3	159.29
2	164.4	208.14	165.2	205.80	165.2	148.45
1	164.4	208.14	163.9	231.13	163.9	147.24
2- 3	249.4	266.16	263.6	328.28	263.6	236.81
1- 3	374.4	311.85				
1- 2	269.4	275.97				

BOUTRIJKRACHTEN

Herverdeling: Nee
EN3-1-8 art. 6.2.7.2 Reductie : Ja

Kn:8 BC:7 Sit:1
Staaf D

Rij	$F_{t,Rd,herv}$	$F_{t,Rd}$	Arm	M	Criterium
3	75.60	75.60	277.5	20.98	Kopplaat: Plaat+Bout
2	56.66	56.66	192.5	10.91	Kopplaat: Plaat+Bout
1	73.27	46.98	67.5	3.17	Kopplaat: Plaat+Bout
	Som F=	179.24	$M_{v,Rd}$ =	**35.06**	Bout/Plaat-combinatie
	Moment tbv. lassen =			39.10	gebaseerd op 1.0*MplRd
			$V_{v,Rd}$ =	**92.54**	Afsch.cap. bouten na red. trek

TUSSENRESULTATEN STIJFHEID

Kn:8 BC:7 Sit:1
Staaf D

bij $M_{v,Rd}$ voor boutrij binnen trekflens (h_1)

i	Onderdeel	k_i	mu_i	Bijdrage
1	Afschuifzone lijf staaf AB	3.185	2.988	40%
2	Drukzone lijf staaf AB	5.859	2.988	22%
3	Trekzone lijf staaf AB	18.750	2.988	7%
4	Trekzone flens staaf AB	27.524	2.988	5%
5	Trekzone kopplaat	7.886	2.988	16%
10	Trekzone bouten	11.610	2.988	11%

STIJFHEID

Kn:8 BC:7 Sit:1
Staaf D

Maatgevend criterium: Afschuifzone lijf staaf AB

Verh.	$M_{v,Rd}$/Verh.	Arm	S_j	ϕ

1.0	35.06	215	**4118**	0.00851
1.2	29.21	215	6736	0.00434
1.5	23.37	215	12305	0.00190

Bij een moment Mv,Ed=34.89 geldt een stijfheid Sj=4192.
De in mechanica gebruikte stijfheid is S=5621 kNm/rad.

TOETSING VERBINDING

Kn:8 BC:7 Sit:1

Artikel	$M_{v,Ed}$	$M_{v,Rd}$	z	$V_{wp,Ed}$	$V_{wp,Rd}$	Toetsing
6.2.7.1	-34.89	35.06				1.00
6.2.6.1			196	-47.54	220.41	0.22

Let op: Normaalkrachten in staven C & D zijn verwerkt in de bezwijk- en/of de boutrijkrachten. De conservatieve toetsingsformule van EN 1993-1-8 art. 6.2.7.1 (3) is niet gebruikt.

Let op: Er dient nog te worden gecontroleerd of het moment in de snede bij de console voldoet aan de momentcapaciteit Mc.

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:8 BC:7 Sit:1

Plaats	Profiel		Artikel	Formule	Toetsing
Staaf B	HEA200	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.66
		EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.66
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.66
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.08
		EN3-1-1	6.2.4	(6.9)	0.03
		EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D	0.11
Staaf D	IPE180	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.89
		EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.89
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.89
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.07
		EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.04
		EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D	0.11
		EN3-1-8	T.3.4		0.02
Staaf A	HEA200	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.31
		EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.31
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.31
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.19
		EN3-1-1	6.2.4	(6.9)	0.03
		EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D	0.22

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:8 BC:7 Sit:1

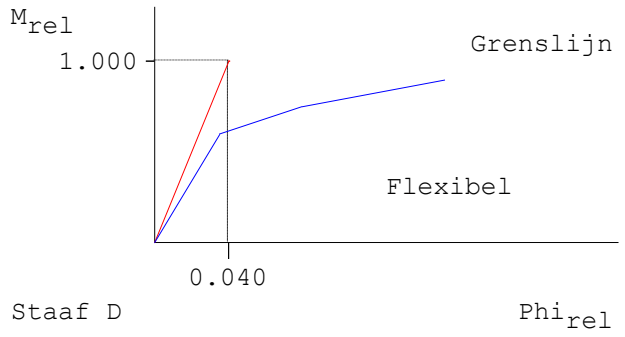
Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,staaf}$	Classificatie
Staaf D	35.06	39.10	Niet volledig sterk

STIJFHEIDSCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.2

Kn:8 BC:7 Sit:1

		Grenswaarden		Actuele waarden		
Plaats	Punt	Phi_{rel}	m_{rel}	Phi_{rel}	m_{rel}	Classificatie
Staaf D	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.040	1.000	0.035	0.598	
	3	0.040	1.000	0.080	0.747	
	4	0.040	1.000	0.156	0.897	

M-PHI DIAGRAM EN3-1-8 fig. 5.4 Ongeschoord Kn:8 BC:7 Sit:1



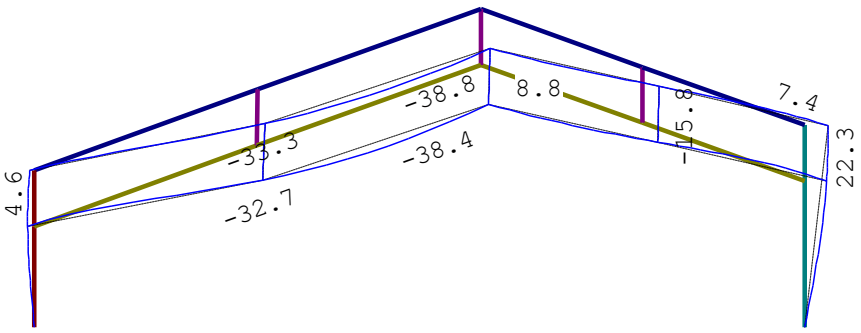
WAARSCHUWINGEN Kn:8 BC:7 Sit:1

Onderdeel	Plaats	Rij	Item	Ernst	Art./(Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Bout	Staaf D			1	3.6.1(5)		86.4	27.5
			T.3.4b: FbRd is gereduceerd i.v.m. 2 mm gatspeling.					

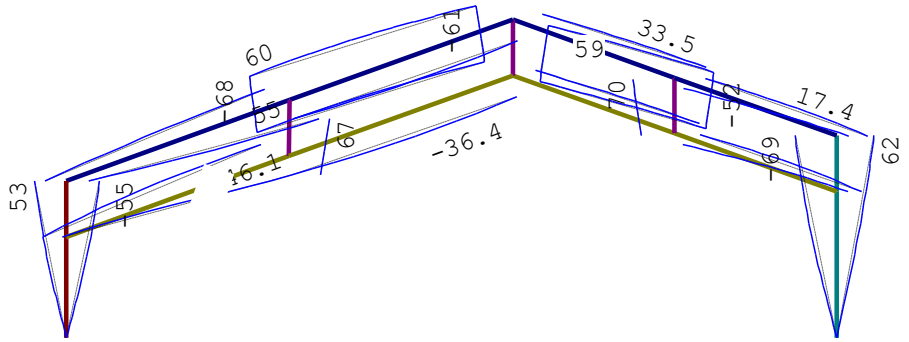
CONTROLES Kn:8 BC:7 Sit:1

Onderdeel	Plaats	Rij	Item	Ernst	Art./(Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Bout	Staaf D	1	HOH-afstand p1		3.5(1)	30.8	125.0	140.0
	Staaf D	1	HOH-afstand p2		3.5(1)	68.8	80.0	91.4
	Staaf D	2	HOH-afstand p1		3.5(1)	30.8	85.0	140.0
	Staaf D	2	HOH-afstand p2		3.5(1)	68.8	80.0	91.4
	Staaf D	3	HOH-afstand p2		3.5(1)	68.8	80.0	91.4
Bout (Plaat)	Staaf D	1	Eindafstand e1		3.5(1)	16.8	91.2	
	Staaf D	3	Eindafstand e1		3.5(1)	16.8	45.0	
Console	B-D		Hoogte		6.2.6.7(2)		120.0	248.5
Consoleflens	B-D		Dikte		frmb 5.3.a	6.88	8.00	
	B-D		Las fl-fl Δ		1.0*MplRd	7.39	8.00	
	B-D		Las fl-plt Δ		1.0*MplRd	4.38	8.00	
	B-D		Las fl-plt Δ		1.0*MplRd	7.39	8.00	
Consolelijf	B-D		Dikte		frmb 5.3.a	5.30	6.00	
	B-D		Las lijf-plt ΔΔ		1.0*MplRd	3.00	3.00	
Kopplaat	Staaf D		Flenslas ΔΔ		1.0*MplRd	3.69	4.00	
	Staaf D		Lijflas ΔΔ		1.0*MplRd	3.00	3.00	
	Staaf D		Positie boven			132.6	132.7	

VERVORMINGEN w1 Blijvende combinatie

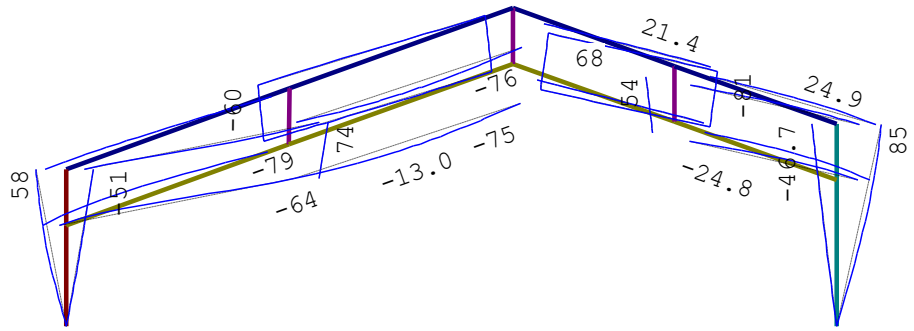


VERVORMINGEN Wbij Karakteristieke combinatie



VERVORMINGEN Wmax

Karakteristieke combinatie



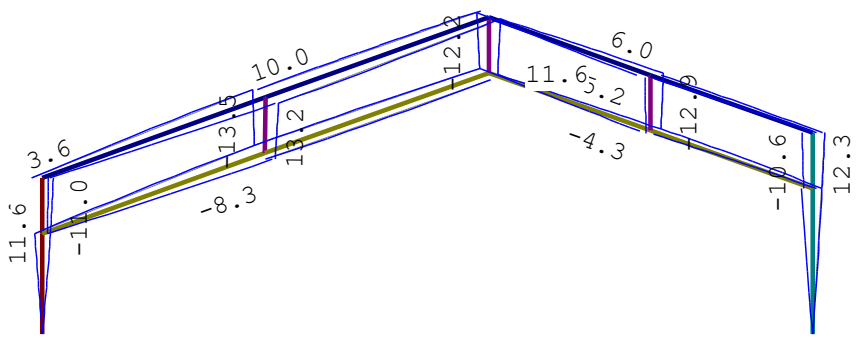
DOORBUIGINGEN

Karakteristieke 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	Neg.	/	10628	-34.8		-33.2	320	-68.0		-68.0	156
2	2	Pos.	/	10628	-34.8		18.3	581	-16.5		-16.5	645
3	10	Neg.	/	10628	-5.6		-17.8	598	-23.3		-23.3	455
3	10	Pos.	2.657	5314	-5.9		7.1	749	1.1		1.1	4634
4	3	Pos.	/	7702	20.8		19.9	388	40.7		40.7	189
5	15	Pos.	/	7702	19.5		18.8	409	38.3		38.3	201
7	7	Neg.	/	10594	-34.9		-33.2	319	-68.0		-68.0	156
7	7	Pos.	/	10594	-34.9		21.2	501	-13.7		-13.7	773
8	12	Neg.	/	10662	-5.7		-17.4	614	-23.0		-23.0	463
8	12	Pos.	2.666	5331	-7.2		5.8	914	-1.4		-1.4	3878
9	8	Neg.	1.926	3851	-2.0		1.5	2587	-0.6		-0.6	6940
9	8	Pos.	/	7702	20.9		20.0	384	40.9		40.9	188
10	13	Pos.	/	7702	19.6		18.9	408	38.5		38.5	200

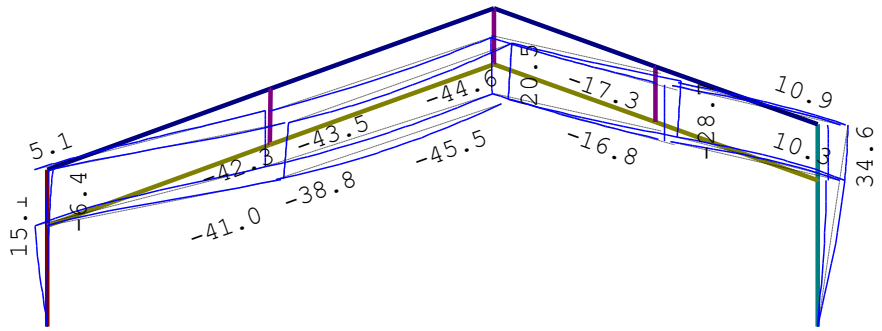
VERVORMINGEN Wbij

Frequente combinatie



VERVORMINGEN Wmax

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	Neg.	/	10628	-34.8		-6.5	1630	-41.3		-41.3	257
2	2	Pos.	/	10628	-34.8		8.3	1276	-26.4		-26.4	402
3	10	Neg.	2.657	5314	-5.9		-1.1	5055	-7.0		-7.0	759
3	10	Pos.	/	10628	-5.6		4.4	2410	-1.1		-1.1	9308
4	3	Neg.	/	7702	20.8		-5.3	1443	15.5		15.5	498
4	3	Pos.	/	7702	20.8		3.9	1957	24.7		24.7	311
5	15	Pos.	/	7702	19.5		3.6	2114	23.2		23.2	333
7	7	Neg.	/	10594	-34.9		-6.5	1626	-41.4		-41.4	256
7	7	Pos.	/	10594	-34.9		8.3	1273	-26.5		-26.5	399
8	12	Neg.	/	10662	-5.7		-3.5	3069	-9.2		-9.2	1164

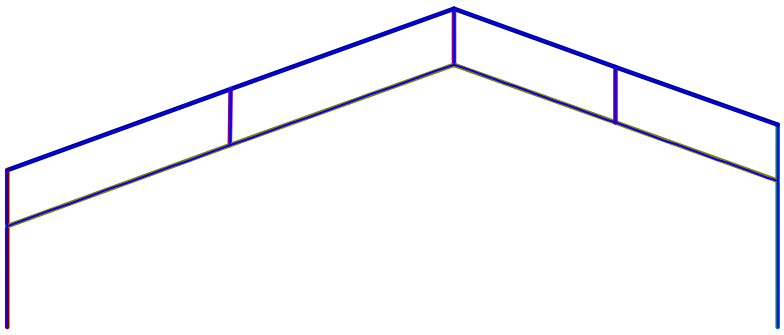
DOORBUIGINGEN

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/]
8	12	Pos.	2.666	5331	-7.2		1.2	4575	-6.0		-6.0	882
9	8	Neg.	/	7702	20.9		-5.4	1432	15.5		15.5	496
9	8	Pos.	/	7702	20.9		4.0	1940	24.9		24.9	310
10	13	Neg.	/	7702	19.6		-1.9	4095	17.7		17.7	435
10	13	Pos.	/	7702	19.6		3.7	2109	23.2		23.2	332

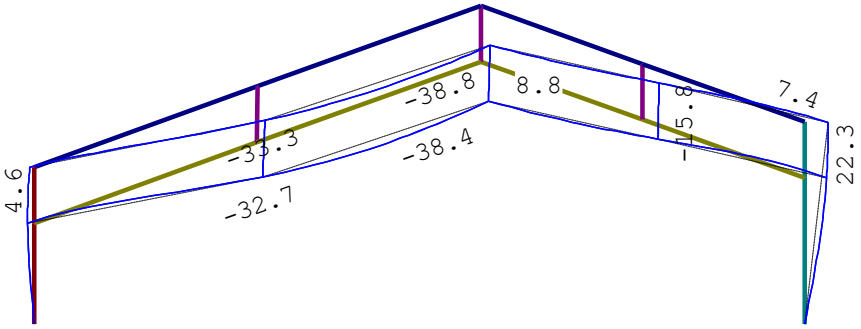
VERVORMINGEN Wbij

Quasi-blijvende combinatie



VERVORMINGEN Wmax

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/]
2	2	Neg.	/	10628	-34.8				-34.8		-34.8	306

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/]
3	10	Neg.	2.899	5314	-6.0				-6.0		-6.0	893
4	3	Neg.	1.926	3851	-1.6				-1.6		-1.6	2386
4	3	Pos.	/	7702	20.8				20.8		20.8	370
5	15	Pos.	/	7702	19.5				19.5		19.5	395
7	7	Neg.	/	10594	-34.9				-34.9		-34.9	304
7	7	Pos.	0.482	5297	2.1				2.1		2.1	2571
8	12	Neg.	2.908	5331	-7.2				-7.2		-7.2	744
9	8	Neg.	1.926	3851	-2.0				-2.0		-2.0	1884
9	8	Pos.	/	7702	20.9				20.9		20.9	368
10	13	Pos.	3.370	3851	2.4				2.4		2.4	1611

HORIZONTALE VERPLAATSING

Quasi-blijvende combinatie

Nr.	staven	Zijde	h [mm]	u_1 [mm]	u_2 [mm]	u_3 [mm]	|-- u_{tot} --| [mm]	[h/]
1	1-5	Pos.	3500	4.6			4.6	757
6	4-6	Neg.	4500	-22.3			-22.3	202
11	9	Neg.	1250	-1.4			-1.4	864
12	11	Neg.	1256	-1.7			-1.7	756
13	14	Neg.	1250	-1.3			-1.3	974

TOTALE HORIZONTALE VERPLAATSING

Quasi-blijvende combinatie

knoop	Zijde	h [mm]	u_1 [mm]	u_2 [mm]	u_3 [mm]	|-- u_{tot} --| [mm]	[h/]
7	Neg.	2250	-6.5			-6.5	347
3	Pos.	4500	22.3			22.3	202

Fundering:

Spant op as 1:

REACTIES 2e orde Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-10.53	2.27	-4.60	11.36		
4	-3.04	3.32	-1.89	7.09		
6	0.00	8.47	-5.54	17.19		
9	-0.00	0.00	-0.05	9.92		
11	-0.00	0.00	0.97	10.38		

REACTIES 2e orde Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.10	2.83	
4	-0.11	2.91	
6	0.00	6.11	
9	-0.00	5.68	
11	0.00	5.75	

Hoekkolom
Pg = 6.11 kn Pp = 11,2 kn

Tussenkolom
Pg = 5.7 kn Pp = 12 kn

Hg = 2.3 kn Hp = 8,27 kn

Hg = 0 Hp = 8,47 kn

Betonpaneel 2 x 3,4 x4.6 = 31,3 kn

1. Funderingsplaat (NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

POERFUNDERING

ALGEMEEN

Breedte	b	900 mm	Lengte	l	900 mm
Dikte	h	300 mm			
Kolombreedte	kx	250 mm	Kolomhoogte	ky	250 mm
Gamma;f;g;gunstig	-	0.90 -	Betrouwbaarheidsklasse	-	RC1 -
Psi	-	1.00 -			

Belastingscategorie: Handmatige invoer(vloer)

BELASTINGEN VERTICAAL

Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Eigen gewicht	1.08	1.22	1.00
Permanente belasting	1.08	1.22	1.00
Nuttige belasting	1.35	1.35	1.00

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Eigen gewicht	6.57	7.38	6.08
Permanente belasting	40.44	45.44	37.40

Nuttige belasting	15.12	15.12	11.20
Reken belasting	62.13	67.94	54.68
-	**kN**	**kN**	**kN**

HORIZONTAAL

Combinatie factoren

-	**Fu.C.1**	**Fu.C.2**	**Ka.C.1**
Permanente belasting	1.08	1.22	1.00
Nuttige belasting	1.35	1.35	1.00

-	**Fu.C.1**	**Fu.C.2**	**Ka.C.1**
Permanente belasting	2.49	2.79	2.30
Nuttige belasting	11.16	11.16	8.27
Reken belasting	13.65	13.96	10.57
-	**kN**	**kN**	**kN**

GRONDSPANNINGEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Max. vert. belasting	F;z;Ed;max	67.94	kN	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	13.96	kN
Arm	a;vert	400.00	mm	Max. moment	MEd;max	5.58	kNm
Weerstandsmoment	W	0.12150	m³	Oppervlak	A	0.8100	m²
Max. gronddruk	Sigma;max	129.83	kN/m²	Min. gronddruk	Sigma;min	37.92	kN/m²

KANTELEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	39.13	kN	Arm	a;hor	450.00	mm
Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	13.96	kN	Arm	a;vert	400.00	mm
Max. kantelmoment	MEd;max	5.58	kNm	Stabiliteitsmoment	MEd;min	17.61	kNm
Veiligheidscoefficient	-	3.15	-				

MEd;min: 17.61 > 5.58 kNm Ok

AFSCHUIVING UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	39.13	kN	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	13.96	kN
Wrijvingscoefficient	f;s	1.10	-	Max. wrijv. kracht	F;Ed;f;max	43.04	kN
Veiligheidscoefficient	-	3.08	-				

F;Ed;f;max: 43.04 > 13.96 kN Ok

WAPENINGSDETAILS
PROFIELGEGEVENS: R900X300

Breedte	b	900	mm	Hoogte	h	300	mm
Betonkwaliteit		C20/25	-		f;cd	13.3	N/mm²
					f;ctm	2.21	N/mm²
Staalkwaliteit		B500B	-		f;yd	435	N/mm²
Wap. diameter	-	6	mm	Beugels	-	R8-150	-

DEKKING

-		**Boven**	**Onder**	
Constructieklasse		S1	S1	-
Milieuklasse		XC2	XC2	-
Nabewerkt		Nee	Nee	-
Meetnauwkeurigheid		Normaal	Normaal	-
Minimale dekking	Cmin	10	10	mm
Dekkingsafwijking	Delta Cafw	5	5	mm
Nominale dekking	Cnom	15	60	mm
Toegepaste dekking	Ctoe	30	75	mm

KRACHTEN

Buigend moment	M'Ed	10.44	kNm	Moment (BGT)	MRep	8.22	kNm

LANGSWAPENING (GEDRONGEN LIGGER)

Benodigde wap.	As,ben	114	mm²	Afstand nulpunten	l;ov	450.00	mm
l;ov / h	-	1.50	-	Hoogte drukzone	Xu	5.52	mm

Inw. hefboomsarm	z	210.00	mm	Maximale hefboomsarm	z;max	213.00 mm

WAPENINGSVOORSTELLEN

Omschrijving	As,toe	As,ben	Mu	W;k	W;max	Sigma;s	As;min	D;max	S;max	Dekking
R8-200	226	114	20.65	0.14	0.37	173.1	236	9.3	295.9	Ok
-	mm²	mm²	kNm	mm	mm	N/mm²	mm²	mm	mm	-

In bovenstaande tabel zijn staaf-/netcombinaties weergegeven die voldoen aan:
-de sterkte-eis Mu >= M'Ed
-eisen met betrekking tot onderlinge staafafstanden
-de toetsing scheurvorming

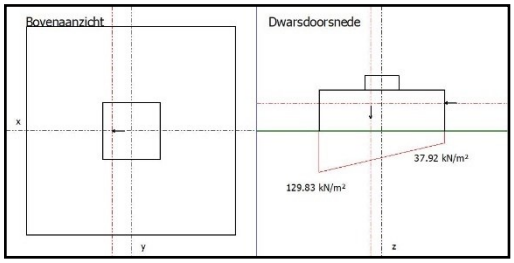
PONSDWARSWAPENING

Effectieve plaatdikte	d	263.5	mm				
Verhouding wapening	w0z	0.08	%	Verhouding wapening	w0y	0.08	%
Breedte lastgebied	C1	250	mm	Diepte lastgebied	C2	250	mm

Perimeter	rContY	rContZ	VEd	ui	Beta	vEd	vRd;c	vRd;max	vRd;s	Asw / sr
u0	125	125	60.56	1000	1.15	0.26	-	2.94	-	-
u1	652	652	-44.08	4311	1.15	-0.04	0.40	2.94	0.00	0.0
-	mm	mm	kN	mm	-	N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²	mm²/mm

vEd:	0.26	<	2.94	N/mm²	NEN-EN1992-1-1#6.4.3(2)(a)	Ok
vEd:	-0.04	<	2.94	N/mm²	NEN-EN1992-1-1#6.4.3(2)(a)	Ok
vEd:	-0.04	<	0.40	N/mm²	NEN-EN1992-1-1#6.4.3(2)(b)	Ok

1. FUNDERINGSPLAAT DWARSDOORSNEDE TEKENING



Tussenkolommen:

1. Funderingsplaat (NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

POERFUNDERING

ALGEMEEN

Breedte	b	900	mm	Lengte	l	900 mm
Dikte	h	300	mm			
Kolombreedte	kx	250	mm	Kolomhoogte	ky	250 mm
Gamma;f;g;gunstig	-	0.90	-	Betrouwbaarheidsklasse	-	RC1 -
Psi	-	1.00	-			

Belastingscategorie: Handmatige invoer(vloer)

BELASTINGEN VERTICAAL

Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Eigen gewicht	1.08	1.22	1.00
Permanente belasting	1.08	1.22	1.00
Nuttige belasting	1.35	1.35	1.00

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1

Eigen gewicht	6.57	7.38	6.08
Permanente belasting	37.85	42.53	35.00
Nuttige belasting	16.20	16.20	12.00
Reken belasting	60.62	66.11	53.08
-	**kN**	**kN**	**kN**

HORIZONTAAL

Combinatie factoren

-	**Fu.C.1**	**Fu.C.2**	**Ka.C.1**
Permanente belasting	1.08	1.22	1.00
Nuttige belasting	1.35	1.35	1.00

-	**Fu.C.1**	**Fu.C.2**	**Ka.C.1**
Permanente belasting	-	-	-
Nuttige belasting	11.48	11.48	8.50
Reken belasting	11.48	11.48	8.50
-	**kN**	**kN**	**kN**

GRONDSPANNINGEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Max. vert. belasting	F;z;Ed;max	66.11	kN	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	11.48	kN
Arm	a;vert	400.00	mm	Max. moment	MEd;max	4.59	kNm
Weerstandsmoment	W	0.12150	m³	Oppervlak	A	0.8100	m²
Max. gronddruk	Sigma;max	119.39	kN/m²	Min. gronddruk	Sigma;min	43.83	kN/m²

KANTELEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	36.97	kN	Arm	a;hor	450.00	mm
Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	11.48	kN	Arm	a;vert	400.00	mm
Max. kantelmoment	MEd;max	4.59	kNm	Stabiliteitsmoment	MEd;min	16.64	kNm
Veiligheidscoefficient	-	3.62	-				

MEd;min: 16.64 > 4.59 kNm Ok

AFSCHUIVING UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	36.97	kN	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	11.48	kN
Wrijvingscoefficient	f;s	1.00	-	Max. wrijv. kracht	F;Ed;f;max	36.97	kN
Veiligheidscoefficient	-	3.22	-				

F;Ed;f;max: 36.97 > 11.48 kN Ok

WAPENINGSDETAILS
PROFIELGEGEVENS: R900X300

Breedte	b	900	mm	Hoogte	h	300	mm
Betonkwaliteit		C20/25	-		f;cd	13.3	N/mm²
					f;ctm	2.21	N/mm²
Staalkwaliteit		B500B	-		f;yd	435	N/mm²
Wap. diameter	-	6	mm	Beugels	-	R8-150	-

DEKKING

-		**Boven**	**Onder**	
Constructieklasse		S1	S1	-
Milieuklasse		XC2	XC2	-
Nabewerkt		Nee	Nee	-
Meetnauwkeurigheid		Normaal	Normaal	-
Minimale dekking	Cmin	10	10	mm
Dekkingsafwijking	Delta Cafw	5	5	mm
Nominale dekking	Cnom	15	60	mm
Toegepaste dekking	Ctoe	30	75	mm

KRACHTEN

Buigend moment	M'Ed	9.73	kNm	Moment (BGT)	MRep	7.62	kNm

LANGSWAPENING (GEDRONGEN LIGGER)

Benodigde wap.	As,ben	107	mm²	Afstand nulpunten	l;ov	450.00	mm
l;ov / h	-	1.50	-	Hoogte drukzone	Xu	5.15	mm
Inw. hefboomsarm	z	210.00	mm	Maximale hefboomsarm	z;max	213.00	mm

WAPENINGSVOORSTELLEN

Omschrijving	As,toe	As,ben	Mu	W;k	W;max	Sigma;s	As;min	D;max	S;max	Dekking
R8-200	226	107	20.65	0.13	0.37	160.5	236	10.0	299.9	Ok
-	mm²	mm²	kNm	mm	mm	N/mm²	mm²	mm	mm	-

In bovenstaande tabel zijn staaf-/netcombinaties weergegeven die voldoen aan:
-de sterkte-eis Mu >= M'Ed
-eisen met betrekking tot onderlinge staafafstanden
-de toetsing scheurvorming

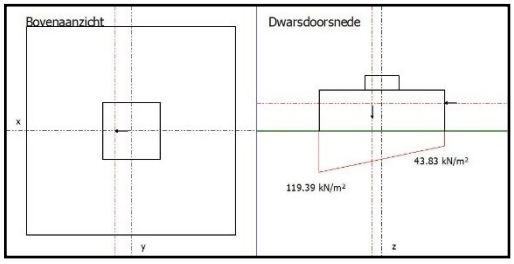
PONSDWARSWAPENING

Effectieve plaatdikte	d	263.5	mm				
Verhouding wapening	w0z	0.08	%	Verhouding wapening	w0y	0.08	%
Breedte lastgebied	C1	250	mm	Diepte lastgebied	C2	250	mm

Perimeter	rContY	rContZ	VEd	ui	Beta	vEd	vRd;c	vRd;max	vRd;s	Asw / sr
u0	125	125	58.73	1000	1.15	0.26	-	2.94	-	-
u1	652	652	-42.74	4311	1.15	-0.04	0.40	2.94	0.00	0.0
-	mm	mm	kN	mm	-	N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²	mm²/mm

vEd:	0.26	<	2.94	N/mm²	NEN-EN1992-1-1#6.4.3(2)(a)	Ok
vEd:	-0.04	<	2.94	N/mm²	NEN-EN1992-1-1#6.4.3(2)(a)	Ok
vEd:	-0.04	<	0.40	N/mm²	NEN-EN1992-1-1#6.4.3(2)(b)	Ok

1. FUNDERINGSPLAAT DWARSDOORSNEDE TEKENING



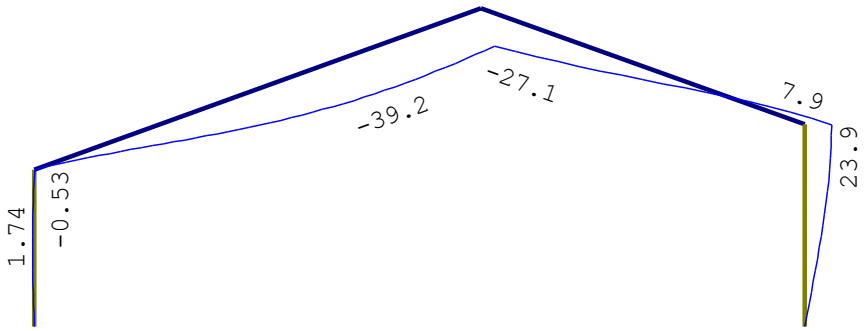
Spant op as 2:

REACTIES 2e orde Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-6.14	19.42	-3.44	36.83		
4	-19.80	7.96	-2.71	37.57		

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN 2e orde [mm] Blijvende combinatie



VERPLAATSINGEN 2e orde [mm;rad] Blijvende combinatie

Kn.	X-verpl.	Z-verpl.	Rotatie
1	0.00	0.00	-0.00137
2	0.53	-0.05	0.00318
3	23.86	-0.14	0.00023
4	0.00	0.00	0.00784
5	12.21	-33.16	-0.00323

REACTIES 2e orde Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	8.42	18.79	
4	-8.42	19.35	

Pg = 20 kn Hg = 8.42 kn

Pp = 18,2 kn Hp = 11 kn

Betonpaneel = 31 kn

1. Funderingsplaat (NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

POERFUNDERING

ALGEMEEN

Breedte	b	1200	mm	Lengte	l	1200	mm
Dikte	h	300	mm				
Kolombreedte	kx	250	mm	Kolomhoogte	ky	250	mm
Gamma;f;g;gunstig	-	0.90	-	Betrouwbaarheidsklasse	-	RC1	-
Psi	-	1.00	-				

Belastingscategorie: Handmatige invoer(vloer)

BELASTINGEN
VERTICAAL

Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Eigen gewicht	1.08	1.22	1.00
Permanente belasting	1.08	1.22	1.00
Nuttige belasting	1.35	1.35	1.00

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Eigen gewicht	11.68	13.12	10.80
Permanente belasting	55.15	61.97	51.00
Nuttige belasting	24.57	24.57	18.20
Reken belasting	91.40	99.66	80.00
-	kN	kN	kN

HORIZONTAAL

Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Permanente belasting	1.08	1.22	1.00
Nuttige belasting	1.35	1.35	1.00

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Permanente belasting	9.10	10.23	8.42
Nuttige belasting	14.85	14.85	11.00
Reken belasting	23.95	25.08	19.42
-	kN	kN	kN

GRONDSPANNINGEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Max. vert. belasting	F;z;Ed;max	99.66	kN	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	25.08	kN
Arm	a;vert	400.00	mm	Max. moment	MEd;max	10.03	kNm
Weerstandsmoment	W	0.28800	m³	Oppervlak	A	1.4400	m²
Max. gronddruk	Sigma;max	104.04	kN/m²	Min. gronddruk	Sigma;min	34.37	kN/m²

KANTELEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	55.62	kN	Arm	a;hor	600.00	mm
Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	25.08	kN	Arm	a;vert	400.00	mm
Max. kantelmoment	MEd;max	10.03	kNm	Stabiliteitsmoment	MEd;min	33.37	kNm
Veiligheidscoefficient	-	3.33	-				

MEd;min:	33.37	>	10.03	kNm	Ok

AFSCHUIVING UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	55.62	kN	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	25.08	kN
Wrijvingscoefficient	f;s	1.00	-	Max. wrijv. kracht	F;Ed;f;max	55.62	kN
Veiligheidscoefficient	-	2.22	-				

F;Ed;f;max:	55.62	>	25.08	kN	Ok

WAPENINGSDETAILS
PROFIELGEGEVENS: R1200X300

Breedte	b	1200	mm	Hoogte	h	300	mm
Betonkwaliteit		C20/25	-		f;cd	13.3	N/mm²
					f;ctm	2.21	N/mm²
Staalkwaliteit		B500B	-		f;yd	435	N/mm²
Wap. diameter	-	6	mm	Beugels	-	R8-150	-

DEKKING

-	Boven	Onder	
Constructieklasse	S1	S1	-
Milieuklasse	XC2	XC2	-

Nabewerkt		Nee	Nee	-
Meetnauwkeurigheid		Normaal	Normaal	-
Minimale dekking	Cmin	10	10	mm
Dekkingsafwijking	Delta Cafw	5	5	mm
Nominale dekking	Cnom	15	60	mm
Toegepaste dekking	Ctoe	30	75	mm

KRACHTEN

Buigend moment	M'Ed	19.96	kNm	Moment (BGT)	MRep	15.84 kNm

LANGSWAPENING (GEDRONGEN LIGGER)

Benodigde wap.	As,ben	216	mm²	Afstand nulpunten	l;ov	600.00	mm
l;ov / h	-	2.00	-	Hoogte drukzone	Xu	7.83	mm
Inw. hefboomsarm	z	212.50	mm	Maximale hefboomsarm	z;max	212.50	mm

WAPENINGSVOORSTELLEN

Omschrijving	As,toe	As,ben	Mu	W;k	W;max	Sigma;s	As;min	D;max	S;max	Dekking
R9-200	382	216	35.27	0.18	0.37	195.2	314	8.1	289.0	Ok
-	mm²	mm²	kNm	mm	mm	N/mm²	mm²	mm	mm	-

In bovenstaande tabel zijn staaf-/netcombinaties weergegeven die voldoen aan:
-de sterkte-eis Mu >= M'Ed
-eisen met betrekking tot onderlinge staafafstanden
-de toetsing scheurvorming

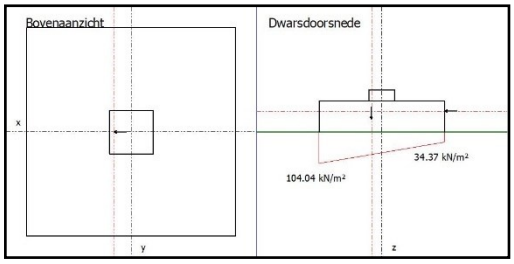
PONSDWARSWAPENING

Effectieve plaatdikte	d	263.5	mm			
Verhouding wapening	w0z	0.12	%	Verhouding wapening	w0y	0.12 %
Breedte lastgebied	C1	250	mm	Diepte lastgebied	C2	250 mm

Perimeter	rContY	rContZ	VEd	ui	Beta	vEd	vRd;c	vRd;max	vRd;s	Asw / sr
u0	125	125	86.54	1000	1.15	0.38	-	2.94	-	-
u1	652	652	2.43	4311	1.15	0.00	0.40	2.94	0.00	0.0
-	mm	mm	kN	mm	-	N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²	mm²/mm

vEd:	0.38	<	2.94	N/mm²	NEN-EN1992-1-1#6.4.3(2)(a)	Ok
vEd:	0.00	<	2.94	N/mm²	NEN-EN1992-1-1#6.4.3(2)(a)	Ok
vEd:	0.00	<	0.40	N/mm²	NEN-EN1992-1-1#6.4.3(2)(b)	Ok

1. FUNDERINGSPLAAT DWARSDOORSNEDE TEKENING



Wapening #Ø8-150 onder en boven .

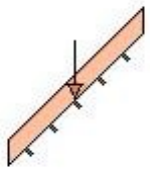
Gordingen

Lth = 5,0 m

1. Hellend dak (NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013)

PROFIELGEGEVENS: HT-ON 75 X 225

Breedte	b	75 mm	Oppervlak	A	16875 mm^2
Hoogte	h	225 mm			
			Traagheidsmoment	Itor	2500e+04 mm^4
Weerstandsmoment	Wy	6328e+02 mm^3	Traagheidsmoment	Iy	7119e+04 mm^4
Weerstandsmoment	Wz	2109e+02 mm^3	Traagheidsmoment	Iz	7910e+03 mm^4
Sterkte klasse		C18			
	f,m,0,k	18.0 N/mm^2		f,c,0,k	18.0 N/mm^2
	f,t,0,k	11.0 N/mm^2		f,v,0,k	3.4 N/mm^2
Elasticiteitsmodulus	E;0;mean	9000.0 N/mm^2		G;mean	560.0 N/mm^2



Klimaatklasse		I		Gamma;M	1.30
	k;h	1.00	I (Permanent)	k;mod	0.60
			II (Lange termijn)	k;mod	0.70
	Beta;c	0.2	III (Middellange termijn)	k;mod	0.80
Ontwerplevensduur		15 Jaar	IV (Korte termijn)	k;mod	0.90
Betrouwbaarheidsklasse		1	V (Onmiddellijk)	k;mod	1.10
lsys		5.000 m	Beschot kwaliteit		C18
hoh afstand	Lt	1.650 m	Beschot dikte		20 mm
Zeeg	Y'	0 mm	Zeeg	Z'	0 mm
dakhelling	alfa	20 °			
systeemlengte L (Z as)		2.500 m m	Hellend		Ja
Doorbuigingen beschouwen		Ja	Dubbele buiging		Ja
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		1.00			

BELASTINGEN

				CPROB
Permanent	Eigen gewicht	0.04	kN/m^2	
	Isolatie	0.15	kN/m^2	
	overig	0.11	kN/m^2	
	Totaal	**0.30**	kN/m^2	
Opgelegd	q;k	0.00	kN/m^2	0.87
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.00; 0.00; 0.00		
	Q;k	1.50	kN	
Wind	Winddruk	0.33	kN/m^2	0.92
	Windzuiging	-0.48	kN/m^2	
Sneeuw	p_sneeuw	0.70	kN/m^2	0.75
Bijzonder	Bijzonder; Fbijz	0.00	kN	
	Bijzonder; pbijz	0.00	kN/m^2	

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

Fu.C.1	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.22 * 0.30 * 0.94	0.34 kN/m^2
Fu.C.2	p = yG * G_rep * cos(alfa)	0.90 * 0.30 * 0.94	0.25 kN/m^2
Fu.C.3	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.08 * 0.30 * 0.94	0.30 kN/m^2
Fu.C.4	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_druk	1.08 * 0.30 * 0.94 + 1.13 * 0.33	0.68 kN/m^2
Fu.C.5	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_zuiging	0.90 * 0.30 * 0.94 + 1.13 * (-0.48)	-0.29 kN/m^2
Fu.C.6	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_sneeuw * cos²(alfa)	1.08 * 0.30 * 0.94 + 1.01 * 0.70 * 0.88	0.93 kN/m^2
Fu.C.7	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.08 * 0.30 * 0.94	0.30 kN/m^2
	F = yQ * F_rep * cos(alfa)	1.35 * 1.50 * 0.94	1.90 kN
Bi.C.1	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.00 * 0.30 * 0.94	0.28 kN/m^2

Bi.C.2	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_druk	1.00 * 0.30 * 0.94 + 0.17 * 0.33	0.34 kN/m^2
Bi.C.3	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_zuiging	1.00 * 0.30 * 0.94 + 0.17 * (-0.48)	0.20 kN/m^2

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.26	1.41	1.76	0.16
Fu.C.2	0.00	0.19	1.04	1.30	0.12
Fu.C.3	0.00	0.23	1.25	1.57	0.14
Fu.C.4	0.00	0.23	2.79	3.49	0.14
Fu.C.5	0.00	0.19	-1.20	-1.50	0.12
Fu.C.6	0.00	0.70	3.84	4.80	0.44
Fu.C.7	0.00	0.92	3.16	3.94	0.58
Bi.C.1	0.00	0.21	1.16	1.45	0.13
Bi.C.2	0.00	0.21	1.39	1.73	0.13
Bi.C.3	0.00	0.21	0.83	1.03	0.13
	kN	**kN**	**kN**	**kNm**	**kNm**

MAX UC SNEDEKRACHT

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	0.00	1.76	0.16
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	1.30	0.12
Fu.C.3	0.00	0.00	0.00	1.57	0.14
Fu.C.4	0.00	0.00	0.00	3.49	0.14
Fu.C.5	0.00	0.00	0.00	-1.50	0.12
Fu.C.6	0.00	0.00	0.00	4.80	0.44
Fu.C.7	0.00	0.35	0.95	3.94	0.58
Bi.C.1	0.00	0.00	0.00	1.45	0.13
Bi.C.2	0.00	0.00	0.00	1.73	0.13
Bi.C.3	0.00	0.00	0.00	1.03	0.13
	kN	**kN**	**kN**	**kNm**	**kNm**

REKENSTERKTE

Comb.	Belasting duurklasse	f;m,y,d	f;m,z,d	f;t,0,d	f;c,0,d	f;v,0,d
Fu.C.1	I (Permanent)	8.31	9.54	5.08	8.31	1.57
Fu.C.2	I (Permanent)	8.31	9.54	5.08	8.31	1.57
Fu.C.3	I (Permanent)	8.31	9.54	5.08	8.31	1.57
Fu.C.4	IV (Korte termijn)	12.46	14.31	7.62	12.46	2.35
Fu.C.5	IV (Korte termijn)	12.46	14.31	7.62	12.46	2.35
Fu.C.6	IV (Korte termijn)	12.46	14.31	7.62	12.46	2.35
Fu.C.7	III (Middellange termijn)	11.08	12.72	6.77	11.08	2.09
Bi.C.1	I (Permanent)	8.31	9.54	5.08	8.31	1.57
Bi.C.2	IV (Korte termijn)	12.46	14.31	7.62	12.46	2.35
Bi.C.3	IV (Korte termijn)	12.46	14.31	7.62	12.46	2.35
		N/mm^2	**N/mm^2**	**N/mm^2**	**N/mm^2**	**N/mm^2**

REKENSPANNING

Comb.	sigma;m,y,d	sigma;m,z,d	tau;v,y,d	tau;v,z,d	sigma;c(t),0,d
Fu.C.1	2.78	0.76	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	2.06	0.56	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	2.47	0.68	0.00	0.00	0.00
Fu.C.4	5.52	0.68	0.00	0.00	0.00
Fu.C.5	2.37	0.56	0.00	0.00	0.00
Fu.C.6	7.58	2.07	0.00	0.00	0.00
Fu.C.7	6.23	2.73	0.03	0.08	0.00
Bi.C.1	2.29	0.62	0.00	0.00	0.00
Bi.C.2	2.74	0.62	0.00	0.00	0.00
Bi.C.3	1.63	0.62	0.00	0.00	0.00
	N/mm^2	**N/mm^2**	**N/mm^2**	**N/mm^2**	**N/mm^2**

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.78 / 8.308 + 0.7 x 0.759 / 9.543	0.39	Ok
Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)	0.7 x 2.78 / 8.308 + 0.759 / 9.543	0.31	Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.059 / 8.308 + 0.7 x 0.562 / 9.543	0.29	Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)	0.7 x 2.059 / 8.308 + 0.562 / 9.543	0.23	Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.474 / 8.308 + 0.7 x 0.675 / 9.543	0.35	Ok

Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 2.474 / 8.308 + 0.675 / 9.543	0.28 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		5.519 / 12.462 + 0.7 x 0.675 / 14.315	0.48 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 5.519 / 12.462 + 0.675 / 14.315	0.36 Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		2.37 / 12.462 + 0.7 x 0.562 / 14.315	0.22 Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 2.37 / 12.462 + 0.562 / 14.315	0.17 Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		7.579 / 12.462 + 0.7 x 2.069 / 14.315	0.71 Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 7.579 / 12.462 + 2.069 / 14.315	0.57 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		6.233 / 11.077 + 0.7 x 2.728 / 12.724	0.71 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 6.233 / 11.077 + 2.728 / 12.724	0.61 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vy	0.031 / 2.092	0.01 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.085 / 2.092	0.04 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		2.288 / 8.308 + 0.7 x 0.625 / 9.543	0.32 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 2.288 / 8.308 + 0.625 / 9.543	0.26 Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		2.739 / 12.462 + 0.7 x 0.625 / 14.315	0.25 Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 2.739 / 12.462 + 0.625 / 14.315	0.20 Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		1.632 / 12.462 + 0.7 x 0.625 / 14.315	0.16 Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 1.632 / 12.462 + 0.625 / 14.315	0.14 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.00 * 0.30 * 0.94	0.28 kN/m^2
Ka.C.2	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.00 * 0.30 * 0.94	0.28 kN/m^2
Ka.C.3	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_druk	1.00 * 0.30 * 0.94 + 0.84 * 0.33	0.56 kN/m^2
Ka.C.4	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_zuiging	1.00 * 0.30 * 0.94 + 0.84 * (-0.48)	-0.12 kN/m^2
Ka.C.5	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_sneeuw * cos²(alfa)	1.00 * 0.30 * 0.94 + 0.75 * 0.70 * 0.88	0.74 kN/m^2
Qu.C.1	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.00 * 0.30 * 0.94	0.28 kN/m^2
Ka.C.(w1)	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.00 * 0.30 * 0.94	0.28 kN/m^2

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

Doorbuigingen in Y' richting

L/250	Limiet w;max	10.0 mm	L/250	Limiet w;2+w;3	10.0 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	9000.0 N/mm^2	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	15000.0 N/mm^2
			E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.60
Ka.C.(w1)	w;1	1.2 mm		w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	0.7 mm			

Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max)	UC(w;2+w;3)
Ka.C.1	0.0	1.9	1.9	0.7	0.19	0.07
Ka.C.2	0.0	1.9	1.9	0.7	0.19	0.07
Ka.C.3	0.0	1.9	1.9	0.7	0.19	0.07
Ka.C.4	0.0	1.9	1.9	0.7	0.19	0.07
Ka.C.5	2.0	3.9	3.9	2.7	0.39	0.27
	mm	**mm**	**mm**	**mm**		

Doorbuigingen in Z' richting

L/250	Limiet w;max	20.0 mm	L/250	Limiet w;2+w;3	20.0 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	9000.0 N/mm^2	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	15000.0 N/mm^2
			E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.60
Ka.C.(w1)	w;1	5.9 mm		w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	3.5 mm			

Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max)	UC(w;2+w;3)
Ka.C.1	0.0	9.4	9.4	3.5	0.47	0.18
Ka.C.2	0.0	9.4	9.4	3.5	0.47	0.18
Ka.C.3	5.8	15.2	15.2	9.3	0.76	0.47
Ka.C.4	-8.4	1.0	1.0	-4.9	0.05	0.25
Ka.C.5	9.7	19.1	19.1	13.3	0.96	0.66
	mm	**mm**	**mm**	**mm**		

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.7)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.35 kN
Dwarskracht	Vz;Ed	0.95 kN
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm
Moment	My;Ed	3.94 kNm
Moment	Mz;Ed	0.58 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (KA.C.5)

Ka.C.(w1)	w;1	6.0 mm
Qu.C.1	w;2	3.6 mm
Ka.C.5	w;3	9.9 mm
	w;tot	19.5 mm
	w;max	19.5 mm
	w;2+w;3	13.5 mm
	Limiet w;max	22.4 mm
	Limiet w;2+w;3	22.4 mm
	UC(w;max)	0.87

				UC(w;2+w;3)	0.61

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vy	0.082 / 2.092	0.04	Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.341 / 2.354	0.14	Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		6.233 / 11.077 + 0.7 x 2.728 / 12.724	0.71	Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 6.233 / 11.077 + 2.728 / 12.724	0.61	Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3 (4)	Y'	3.9 / 10.0	0.39	Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3 (4)	Z'	19.1 / 20.0	0.96	Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3 (4)		19.5 / 22.4	0.87	Ok

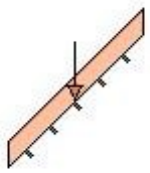
Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging
Ligger Ok

Lth = 3,05 m

1. Hellend dak (NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013)

PROFIELGEGEVENS: HT-ON 63 X 160

Breedte	b	63 mm	Oppervlak	A	10080 mm^2
Hoogte	h	160 mm			
			Traagheidsmoment	Itor	1001e+04 mm^4
Weerstandsmoment	Wy	2688e+02 mm^3	Traagheidsmoment	Iy	2150e+04 mm^4
Weerstandsmoment	Wz	1058e+02 mm^3	Traagheidsmoment	Iz	3334e+03 mm^4
Sterkte klasse		C18			
	f,m,0,k	18.0 N/mm^2		f,c,0,k	18.0 N/mm^2
	f,t,0,k	11.0 N/mm^2		f,v,0,k	3.4 N/mm^2
Elasticiteitsmodulus	E;0;mean	9000.0 N/mm^2		G;mean	560.0 N/mm^2



Klimaatklasse		I		Gamma;M	1.30
	k;h	1.00	I (Permanent)	k;mod	0.60
			II (Lange termijn)	k;mod	0.70
	Beta;c	0.2	III (Middellange termijn)	k;mod	0.80
Ontwerplevensduur		15 Jaar	IV (Korte termijn)	k;mod	0.90
Betrouwbaarheidsklasse		1	V (Onmiddellijk)	k;mod	1.10
lsys		3.050 m	Beschot kwaliteit		C18
hoh afstand	Lt	1.700 m	Beschot dikte		20 mm
Zeeg	Y'	0 mm	Zeeg	Z'	0 mm
dakhelling	alfa	20 °			
systeemlengte L (Z as)		2.500 m m	Hellend		Ja
Doorbuigingen beschouwen		Ja	Dubbele buiging		Ja
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		1.00			

BELASTINGEN

				CPROB
Permanent	Eigen gewicht	0.02	kN/m^2	
	Isolatie	0.15	kN/m^2	
	overig	0.12	kN/m^2	
	Totaal	**0.29**	kN/m^2	
Opgelegd	q;k	0.00	kN/m^2	0.87
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.00; 0.00; 0.00		
	Q;k	1.50	kN	
Wind	Winddruk	0.33	kN/m^2	0.92
	Windzuiging	-0.48	kN/m^2	
Sneeuw	p_sneeuw	0.70	kN/m^2	0.75
Bijzonder	Bijzonder; Fbijz	0.00	kN	

Bijzonder; pbijz 0.00 kN/m^2

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

Fu.C.1	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.22 * 0.29 * 0.94	0.33 kN/m^2
Fu.C.2	p = yG * G_rep * cos(alfa)	0.90 * 0.29 * 0.94	0.25 kN/m^2
Fu.C.3	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.08 * 0.29 * 0.94	0.30 kN/m^2
Fu.C.4	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_druk	1.08 * 0.29 * 0.94 + 1.13 * 0.33	0.67 kN/m^2
Fu.C.5	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_zuiging	0.90 * 0.29 * 0.94 + 1.13 * (-0.48)	-0.30 kN/m^2
Fu.C.6	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_sneeuw * cos²(alfa)	1.08 * 0.29 * 0.94 + 1.01 * 0.70 * 0.88	0.92 kN/m^2
Fu.C.7	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.08 * 0.29 * 0.94	0.30 kN/m^2
	F = yQ * F_rep * cos(alfa)	1.35 * 1.50 * 0.94	1.90 kN
Bi.C.1	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.00 * 0.29 * 0.94	0.27 kN/m^2
Bi.C.2	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_druk	1.00 * 0.29 * 0.94 + 0.17 * 0.33	0.33 kN/m^2
Bi.C.3	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_zuiging	1.00 * 0.29 * 0.94 + 0.17 * (-0.48)	0.19 kN/m^2

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.26	0.87	0.66	0.16
Fu.C.2	0.00	0.19	0.64	0.49	0.12
Fu.C.3	0.00	0.23	0.77	0.59	0.14
Fu.C.4	0.00	0.23	1.74	1.33	0.14
Fu.C.5	0.00	0.19	-0.77	-0.59	0.12
Fu.C.6	0.00	0.71	2.39	1.83	0.45
Fu.C.7	0.00	0.92	2.67	2.04	0.58
Bi.C.1	0.00	0.21	0.71	0.54	0.13
Bi.C.2	0.00	0.21	0.86	0.65	0.13
Bi.C.3	0.00	0.21	0.50	0.38	0.13
	kN	**kN**	**kN**	**kNm**	**kNm**

MAX UC SNEDEKRACHT

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	0.00	0.66	0.16
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	0.49	0.12
Fu.C.3	0.00	0.00	0.00	0.59	0.14
Fu.C.4	0.00	0.00	0.00	1.33	0.14
Fu.C.5	0.00	0.00	0.00	-0.59	0.12
Fu.C.6	0.00	0.00	0.00	1.83	0.45
Fu.C.7	0.00	-0.35	0.95	2.04	0.58
Bi.C.1	0.00	0.00	0.00	0.54	0.13
Bi.C.2	0.00	0.00	0.00	0.65	0.13
Bi.C.3	0.00	0.00	0.00	0.38	0.13
	kN	**kN**	**kN**	**kNm**	**kNm**

REKENSTERKTE

Comb.	Belasting duurklasse	f;m,y,d	f;m,z,d	f;t,0,d	f;c,0,d	f;v,0,d
Fu.C.1	I (Permanent)	8.31	9.88	5.08	8.31	1.57
Fu.C.2	I (Permanent)	8.31	9.88	5.08	8.31	1.57
Fu.C.3	I (Permanent)	8.31	9.88	5.08	8.31	1.57
Fu.C.4	IV (Korte termijn)	12.46	14.82	7.62	12.46	2.35
Fu.C.5	IV (Korte termijn)	12.46	14.82	7.62	12.46	2.35
Fu.C.6	IV (Korte termijn)	12.46	14.82	7.62	12.46	2.35
Fu.C.7	III (Middellange termijn)	11.08	13.18	6.77	11.08	2.09
Bi.C.1	I (Permanent)	8.31	9.88	5.08	8.31	1.57
Bi.C.2	IV (Korte termijn)	12.46	14.82	7.62	12.46	2.35
Bi.C.3	IV (Korte termijn)	12.46	14.82	7.62	12.46	2.35
		N/mm^2	**N/mm^2**	**N/mm^2**	**N/mm^2**	**N/mm^2**

REKENSPANNING

Comb.	sigma;m,y,d	sigma;m,z,d	tau;v,y,d	tau;v,z,d	sigma;c(t),0,d
Fu.C.1	2.46	1.53	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	1.82	1.13	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	2.19	1.36	0.00	0.00	0.00
Fu.C.4	4.93	1.36	0.00	0.00	0.00
Fu.C.5	2.18	1.13	0.00	0.00	0.00
Fu.C.6	6.79	4.22	0.00	0.00	0.00

Fu.C.7	7.58	5.45	0.05	0.14	0.00
Bi.C.1	2.02	1.26	0.00	0.00	0.00
Bi.C.2	2.43	1.26	0.00	0.00	0.00
Bi.C.3	1.43	1.26	0.00	0.00	0.00
	N/mm^2	**N/mm^2**	**N/mm^2**	**N/mm^2**	**N/mm^2**

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		2.456 / 8.308 + 0.7 x 1.525 / 9.882	0.40	Ok
Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 2.456 / 8.308 + 1.525 / 9.882	0.36	Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		1.819 / 8.308 + 0.7 x 1.13 / 9.882	0.30	Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 1.819 / 8.308 + 1.13 / 9.882	0.27	Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		2.186 / 8.308 + 0.7 x 1.358 / 9.882	0.36	Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 2.186 / 8.308 + 1.358 / 9.882	0.32	Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		4.934 / 12.462 + 0.7 x 1.358 / 14.823	0.46	Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 4.934 / 12.462 + 1.358 / 14.823	0.37	Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		2.178 / 12.462 + 0.7 x 1.13 / 14.823	0.23	Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 2.178 / 12.462 + 1.13 / 14.823	0.20	Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		6.793 / 12.462 + 0.7 x 4.219 / 14.823	0.74	Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 6.793 / 12.462 + 4.219 / 14.823	0.67	Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		7.584 / 11.077 + 0.7 x 5.447 / 13.176	0.97	Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 7.584 / 11.077 + 5.447 / 13.176	0.89	Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vy	0.052 / 2.092	0.02	Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.142 / 2.092	0.07	Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		2.022 / 8.308 + 0.7 x 1.255 / 9.882	0.33	Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 2.022 / 8.308 + 1.255 / 9.882	0.30	Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		2.429 / 12.462 + 0.7 x 1.255 / 14.823	0.25	Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 2.429 / 12.462 + 1.255 / 14.823	0.22	Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		1.429 / 12.462 + 0.7 x 1.255 / 14.823	0.17	Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 1.429 / 12.462 + 1.255 / 14.823	0.16	Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.00 * 0.29 * 0.94	0.27 kN/m^2
Ka.C.2	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.00 * 0.29 * 0.94	0.27 kN/m^2
Ka.C.3	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_druk	1.00 * 0.29 * 0.94 + 0.84 * 0.33	0.55 kN/m^2
Ka.C.4	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_zuiging	1.00 * 0.29 * 0.94 + 0.84 * (-0.48)	-0.13 kN/m^2
Ka.C.5	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_sneeuw * cos²(alfa)	1.00 * 0.29 * 0.94 + 0.75 * 0.70 * 0.88	0.74 kN/m^2
Qu.C.1	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.00 * 0.29 * 0.94	0.27 kN/m^2
Ka.C.(w1)	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.00 * 0.29 * 0.94	0.27 kN/m^2

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

Doorbuigingen in Y' richting

L/250	Limiet w;max	10.0 mm	L/250	Limiet w;2+w;3	10.0 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	9000.0 N/mm^2	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	15000.0 N/mm^2
			E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.60
Ka.C.(w1)	w;1	2.9 mm		w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	1.7 mm			

Comb.	**w;3**	**w;tot**	**w;max**	**w;2+w;3**	**UC(w;max)**	**UC(w;2+w;3)**
Ka.C.1	0.0	4.6	4.6	1.7	0.46	0.17
Ka.C.2	0.0	4.6	4.6	1.7	0.46	0.17
Ka.C.3	0.0	4.6	4.6	1.7	0.46	0.17
Ka.C.4	0.0	4.6	4.6	1.7	0.46	0.17
Ka.C.5	4.9	9.5	9.5	6.6	0.95	0.66
	mm	**mm**	**mm**	**mm**		

Doorbuigingen in Z' richting

L/250	Limiet w;max	12.2 mm	L/250	Limiet w;2+w;3	12.2 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	9000.0 N/mm^2	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	15000.0 N/mm^2
			E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.60
Ka.C.(w1)	w;1	2.7 mm		w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	1.6 mm			

Comb.	**w;3**	**w;tot**	**w;max**	**w;2+w;3**	**UC(w;max)**	**UC(w;2+w;3)**
Ka.C.1	0.0	4.4	4.4	1.6	0.36	0.13
Ka.C.2	0.0	4.4	4.4	1.6	0.36	0.13
Ka.C.3	2.7	7.1	7.1	4.4	0.58	0.36
Ka.C.4	-4.0	0.4	0.4	-2.4	0.03	0.19
Ka.C.5	4.6	8.9	8.9	6.2	0.73	0.51

mm	mm	mm	mm

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.7)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00	kN
Dwarskracht	Vy;Ed	-0.35	kN
Dwarskracht	Vz;Ed	0.95	kN
Torsie	Mx;Ed	0.00	kNm
Moment	My;Ed	2.04	kNm
Moment	Mz;Ed	0.58	kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (KA.C.5)

Ka.C.(w1)	w;1	4.0	mm
Qu.C.1	w;2	2.4	mm
Ka.C.5	w;3	6.7	mm
	w;tot	13.0	mm
	w;max	13.0	mm
	w;2+w;3	9.1	mm
	Limiet w;max	15.8	mm
	Limiet w;2+w;3	15.8	mm
	UC(w;max)	0.83	
	UC(w;2+w;3)	0.58	

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vy	0.137 / 2.092	0.07	Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.398 / 2.092	0.19	Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		7.584 / 11.077 + 0.7 x 5.447 / 13.176	0.97	Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 7.584 / 11.077 + 5.447 / 13.176	0.89	Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3 (4)	Y'	9.5 / 10.0	0.95	Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3 (4)	Z'	8.9 / 12.2	0.73	Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3 (4)		13.0 / 15.8	0.83	Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging
Ligger Ok

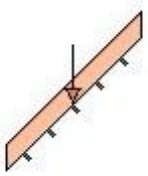
Lth = 5,52 m

1. Hellend dak (NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013)

PROFIELGEGEVENS: HT-ON 75 X 250

Breedte	b	75	mm	Oppervlak	A	18750 mm^2
Hoogte	h	250	mm			
				Traagheidsmoment	Itor	2851e+04 mm^4
Weerstandsmoment	Wy	7813e+02	mm^3	Traagheidsmoment	Iy	9766e+04 mm^4
Weerstandsmoment	Wz	2344e+02	mm^3	Traagheidsmoment	Iz	8789e+03 mm^4

Sterkte klasse		C18			
	f,m,0,k	18.0	N/mm^2	f,c,0,k	18.0 N/mm^2
	f,t,0,k	11.0	N/mm^2	f,v,0,k	3.4 N/mm^2
Elasticiteitsmodulus	E;0;mean	9000.0	N/mm^2	G;mean	560.0 N/mm^2



Klimaatklasse		I		Gamma;M	1.30
	k;h	1.00	I (Permanent)	k;mod	0.60
			II (Lange termijn)	k;mod	0.70
	Beta;c	0.2	III (Middellange termijn)	k;mod	0.80
Ontwerplevensduur		15 Jaar	IV (Korte termijn)	k;mod	0.90
Betrouwbaarheidsklasse		1	V (Onmiddellijk)	k;mod	1.10
lsys		5.520 m	Beschot kwaliteit		C18
hoh afstand	Lt	1.700 m	Beschot dikte		20 mm
Zeeg	Y'	0 mm	Zeeg	Z'	0 mm
dakhelling	alfa	20 °			
systeemlengte L (Z as)		2.500 m	Hellend		Ja
Doorbuigingen beschouwen		Ja	Dubbele buiging		Ja
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		1.00			

BELASTINGEN

CPROB

Permanent	Eigen gewicht	0.04	kN/m^2	
	Isolatie	0.15	kN/m^2	
	overig	0.12	kN/m^2	
	Totaal	**0.31**	kN/m^2	
Opgelegd	q;k	0.00	kN/m^2	0.87
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.00; 0.00; 0.00		
	Q;k	1.50	kN	
Wind	Winddruk	0.33	kN/m^2	0.92
	Windzuiging	-0.48	kN/m^2	
Sneeuw	p_sneeuw	0.70	kN/m^2	0.75
Bijzonder	Bijzonder; Fbijz	0.00	kN	
	Bijzonder; pbijz	0.00	kN/m^2	

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

Fu.C.1	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.22 * 0.31 * 0.94	0.36 kN/m^2
Fu.C.2	p = yG * G_rep * cos(alfa)	0.90 * 0.31 * 0.94	0.26 kN/m^2
Fu.C.3	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.08 * 0.31 * 0.94	0.32 kN/m^2
Fu.C.4	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_druk	1.08 * 0.31 * 0.94 + 1.13 * 0.33	0.69 kN/m^2
Fu.C.5	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_zuiging	0.90 * 0.31 * 0.94 + 1.13 * (-0.48)	-0.28 kN/m^2
Fu.C.6	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_sneeuw * cos²(alfa)	1.08 * 0.31 * 0.94 + 1.01 * 0.70 * 0.88	0.94 kN/m^2
Fu.C.7	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.08 * 0.31 * 0.94	0.32 kN/m^2
	F = yQ * F_rep * cos(alfa)	1.35 * 1.50 * 0.94	1.90 kN
Bi.C.1	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.00 * 0.31 * 0.94	0.29 kN/m^2
Bi.C.2	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_druk	1.00 * 0.31 * 0.94 + 0.17 * 0.33	0.35 kN/m^2
Bi.C.3	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_zuiging	1.00 * 0.31 * 0.94 + 0.17 * (-0.48)	0.21 kN/m^2

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.28	1.67	2.31	0.17
Fu.C.2	0.00	0.20	1.24	1.71	0.13
Fu.C.3	0.00	0.25	1.49	2.05	0.15
Fu.C.4	0.00	0.25	3.24	4.47	0.15
Fu.C.5	0.00	0.20	-1.31	-1.81	0.13
Fu.C.6	0.00	0.73	4.43	6.11	0.46
Fu.C.7	0.00	0.94	3.39	4.68	0.59
Bi.C.1	0.00	0.23	1.38	1.90	0.14
Bi.C.2	0.00	0.23	1.63	2.26	0.14
Bi.C.3	0.00	0.23	1.00	1.38	0.14
	kN	**kN**	**kN**	**kNm**	**kNm**

MAX UC SNEDEKRACHT

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	0.00	2.31	0.17
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	1.71	0.13
Fu.C.3	0.00	0.00	0.00	2.05	0.15
Fu.C.4	0.00	0.00	0.00	4.47	0.15
Fu.C.5	0.00	0.00	0.00	-1.81	0.13
Fu.C.6	0.00	0.00	0.00	6.11	0.46
Fu.C.7	0.00	0.35	0.95	4.68	0.59
Bi.C.1	0.00	0.00	0.00	1.90	0.14
Bi.C.2	0.00	0.00	0.00	2.26	0.14
Bi.C.3	0.00	0.00	0.00	1.38	0.14
	kN	**kN**	**kN**	**kNm**	**kNm**

REKENSTERKTE

Comb.	Belasting duurklasse	f;m,y,d	f;m,z,d	f;t,0,d	f;c,0,d	f;v,0,d
Fu.C.1	I (Permanent)	8.31	9.54	5.08	8.31	1.57
Fu.C.2	I (Permanent)	8.31	9.54	5.08	8.31	1.57
Fu.C.3	I (Permanent)	8.31	9.54	5.08	8.31	1.57
Fu.C.4	IV (Korte termijn)	12.46	14.31	7.62	12.46	2.35
Fu.C.5	IV (Korte termijn)	12.46	14.31	7.62	12.46	2.35
Fu.C.6	IV (Korte termijn)	12.46	14.31	7.62	12.46	2.35
Fu.C.7	III (Middellange termijn)	11.08	12.72	6.77	11.08	2.09
Bi.C.1	I (Permanent)	8.31	9.54	5.08	8.31	1.57
Bi.C.2	IV (Korte termijn)	12.46	14.31	7.62	12.46	2.35
Bi.C.3	IV (Korte termijn)	12.46	14.31	7.62	12.46	2.35

	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2

REKENSPANNING

Comb.	sigma;m,y,d	sigma;m,z,d	tau;v,y,d	tau;v,z,d	sigma;c(t),0,d
Fu.C.1	2.95	0.73	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	2.19	0.54	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	2.63	0.65	0.00	0.00	0.00
Fu.C.4	5.72	0.65	0.00	0.00	0.00
Fu.C.5	2.32	0.54	0.00	0.00	0.00
Fu.C.6	7.82	1.95	0.00	0.00	0.00
Fu.C.7	5.99	2.50	0.03	0.08	0.00
Bi.C.1	2.43	0.60	0.00	0.00	0.00
Bi.C.2	2.89	0.60	0.00	0.00	0.00
Bi.C.3	1.76	0.60	0.00	0.00	0.00
	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		2.951 / 8.308 + 0.7 x 0.734 / 9.543	0.41	Ok
Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 2.951 / 8.308 + 0.734 / 9.543	0.33	Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		2.186 / 8.308 + 0.7 x 0.544 / 9.543	0.30	Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 2.186 / 8.308 + 0.544 / 9.543	0.24	Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		2.627 / 8.308 + 0.7 x 0.654 / 9.543	0.36	Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 2.627 / 8.308 + 0.654 / 9.543	0.29	Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		5.724 / 12.462 + 0.7 x 0.654 / 14.315	0.49	Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 5.724 / 12.462 + 0.654 / 14.315	0.37	Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		2.319 / 12.462 + 0.7 x 0.544 / 14.315	0.21	Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 2.319 / 12.462 + 0.544 / 14.315	0.17	Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		7.819 / 12.462 + 0.7 x 1.946 / 14.315	0.72	Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 7.819 / 12.462 + 1.946 / 14.315	0.58	Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		5.988 / 11.077 + 0.7 x 2.501 / 12.724	0.68	Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 5.988 / 11.077 + 2.501 / 12.724	0.57	Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vy	0.028 / 2.092	0.01	Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.076 / 2.092	0.04	Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		2.429 / 8.308 + 0.7 x 0.605 / 9.543	0.34	Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 2.429 / 8.308 + 0.605 / 9.543	0.27	Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		2.888 / 12.462 + 0.7 x 0.605 / 14.315	0.26	Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 2.888 / 12.462 + 0.605 / 14.315	0.20	Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		1.762 / 12.462 + 0.7 x 0.605 / 14.315	0.17	Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 1.762 / 12.462 + 0.605 / 14.315	0.14	Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.00 * 0.31 * 0.94	0.29 kN/m^2
Ka.C.2	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.00 * 0.31 * 0.94	0.29 kN/m^2
Ka.C.3	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_druk	1.00 * 0.31 * 0.94 + 0.84 * 0.33	0.57 kN/m^2
Ka.C.4	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_zuiging	1.00 * 0.31 * 0.94 + 0.84 * (-0.48)	-0.11 kN/m^2
Ka.C.5	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_sneeuw * cos²(alfa)	1.00 * 0.31 * 0.94 + 0.75 * 0.70 * 0.88	0.76 kN/m^2
Qu.C.1	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.00 * 0.31 * 0.94	0.29 kN/m^2
Ka.C.(w1)	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.00 * 0.31 * 0.94	0.29 kN/m^2

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

Doorbuigingen in Y' richting

L/250	Limiet w;max	10.0 mm	L/250	Limiet w;2+w;3	10.0 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	9000.0 N/mm^2	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	15000.0 N/mm^2
			E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.60
Ka.C.(w1)	w;1	1.2 mm		w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	0.7 mm			

Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max)	UC(w;2+w;3)
Ka.C.1	0.0	1.9	1.9	0.7	0.19	0.07
Ka.C.2	0.0	1.9	1.9	0.7	0.19	0.07
Ka.C.3	0.0	1.9	1.9	0.7	0.19	0.07
Ka.C.4	0.0	1.9	1.9	0.7	0.19	0.07
Ka.C.5	1.8	3.7	3.7	2.5	0.37	0.25
	mm	mm	mm	mm		

Doorbuigingen in Z' richting

L/250	Limiet w;max	22.1 mm	L/250	Limiet w;2+w;3	22.1 mm

E;mean	E;0;ser;d;inst	9000.0 N/mm^2	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	15000.0 N/mm^2
			E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.60
Ka.C.(w1)	w;1	6.9 mm		w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	4.1 mm			

Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max)	UC(w;2+w;3)
Ka.C.1	0.0	11.0	11.0	4.1	0.50	0.19
Ka.C.2	0.0	11.0	11.0	4.1	0.50	0.19
Ka.C.3	6.5	17.4	17.4	10.6	0.79	0.48
Ka.C.4	-9.4	1.6	1.6	-5.3	0.07	0.24
Ka.C.5	10.9	21.8	21.8	15.0	0.99	0.68
	mm	mm	mm	mm		

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.6)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vz;Ed	0.00 kN
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm
Moment	My;Ed	6.11 kNm
Moment	Mz;Ed	0.46 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (KA.C.5)

Ka.C.(w1)	w;1	7.0 mm
Qu.C.1	w;2	4.2 mm
Ka.C.5	w;3	11.0 mm
	w;tot	22.1 mm
	w;max	22.1 mm
	w;2+w;3	15.2 mm
	Limiet w;max	24.2 mm
	Limiet w;2+w;3	24.2 mm
	UC(w;max)	0.91
	UC(w;2+w;3)	0.63

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vy	0.075 / 2.092	0.04	Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.354 / 2.354	0.15	Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		7.819 / 12.462 + 0.7 x 1.946 / 14.315	0.72	Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 7.819 / 12.462 + 1.946 / 14.315	0.58	Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3 (4)	Y'	3.7 / 10.0	0.37	Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3 (4)	Z'	21.8 / 22.1	0.99	Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3 (4)		22.1 / 24.2	0.91	Ok

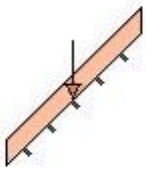
Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging
Ligger Ok

Lth = 6,20 m

1. Hellend dak (NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013)

PROFIELGEGEVENS: HT-ON 100 X 250

Breedte	b	100 mm	Oppervlak	A	25000 mm^2
Hoogte	h	250 mm			
			Traagheidsmoment	Itor	6220e+04 mm^4
Weerstandsmoment	Wy	1042e+03 mm^3	Traagheidsmoment	Iy	1302e+05 mm^4
Weerstandsmoment	Wz	4167e+02 mm^3	Traagheidsmoment	Iz	2083e+04 mm^4
Sterkte klasse		C24			
	f,m,0,k	24.0 N/mm^2		f,c,0,k	21.0 N/mm^2
	f,t,0,k	14.0 N/mm^2		f,v,0,k	4.0 N/mm^2
Elasticiteitsmodulus	E;0;mean	11000.0 N/mm^2		G;mean	690.0 N/mm^2



Klimaatklasse		I		Gamma;M	1.30
	k;h	1.00	I (Permanent)	k;mod	0.60
			II (Lange termijn)	k;mod	0.70
	Beta;c	0.2	III (Middellange termijn)	k;mod	0.80
Ontwerplevensduur		15 Jaar	IV (Korte termijn)	k;mod	0.90

Betrouwbaarheidsklasse		1	V (Onmiddellijk)	k;mod	1.10
lsys		6.200 m	Beschot kwaliteit		C18
hoh afstand	Lt	1.700 m	Beschot dikte		20 mm
Zeeg	Y'	0 mm	Zeeg	Z'	0 mm
dakhelling	alfa	20 °			
systeemlengte L (Z as)		2.500 m m	Hellend		Ja
Doorbuigingen beschouwen		Ja	Dubbele buiging		Ja
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		1.00			

BELASTINGEN

				CPROB
Permanent	Eigen gewicht	0.06	kN/m^2	
	Isolatie	0.15	kN/m^2	
	overig	0.12	kN/m^2	
	Totaal	**0.33**	kN/m^2	
Opgelegd	q;k	0.00	kN/m^2	0.87
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.00; 0.00; 0.00		
	Q;k	1.50	kN	
Wind	Winddruk	0.33	kN/m^2	0.92
	Windzuiging	-0.48	kN/m^2	
Sneeuw	p_sneeuw	0.70	kN/m^2	0.75
Bijzonder	Bijzonder; Fbijz	0.00	kN	
	Bijzonder; pbijz	0.00	kN/m^2	

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

Fu.C.1	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.22 * 0.33 * 0.94	0.38 kN/m^2
Fu.C.2	p = yG * G_rep * cos(alfa)	0.90 * 0.33 * 0.94	0.28 kN/m^2
Fu.C.3	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.08 * 0.33 * 0.94	0.34 kN/m^2
Fu.C.4	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_druk	1.08 * 0.33 * 0.94 + 1.13 * 0.33	0.71 kN/m^2
Fu.C.5	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_zuiging	0.90 * 0.33 * 0.94 + 1.13 * (-0.48)	-0.26 kN/m^2
Fu.C.6	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_sneeuw * cos²(alfa)	1.08 * 0.33 * 0.94 + 1.01 * 0.70 * 0.88	0.96 kN/m^2
Fu.C.7	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.08 * 0.33 * 0.94	0.34 kN/m^2
	F = yQ * F_rep * cos(alfa)	1.35 * 1.50 * 0.94	1.90 kN
Bi.C.1	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.00 * 0.33 * 0.94	0.31 kN/m^2
Bi.C.2	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_druk	1.00 * 0.33 * 0.94 + 0.17 * 0.33	0.37 kN/m^2
Bi.C.3	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_zuiging	1.00 * 0.33 * 0.94 + 0.17 * (-0.48)	0.23 kN/m^2

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.29	2.00	3.09	0.18
Fu.C.2	0.00	0.22	1.48	2.29	0.14
Fu.C.3	0.00	0.26	1.78	2.75	0.16
Fu.C.4	0.00	0.26	3.75	5.81	0.16
Fu.C.5	0.00	0.22	-1.39	-2.15	0.14
Fu.C.6	0.00	0.75	5.08	7.87	0.47
Fu.C.7	0.00	0.95	3.68	5.70	0.60
Bi.C.1	0.00	0.24	1.64	2.55	0.15
Bi.C.2	0.00	0.24	1.93	3.00	0.15
Bi.C.3	0.00	0.24	1.22	1.89	0.15
	kN	**kN**	**kN**	**kNm**	**kNm**

MAX UC SNEDEKRACHT

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	0.00	3.09	0.18
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	2.29	0.14
Fu.C.3	0.00	0.00	0.00	2.75	0.16
Fu.C.4	0.00	0.00	0.00	5.81	0.16
Fu.C.5	0.00	0.00	0.00	-2.15	0.14
Fu.C.6	0.00	0.00	0.00	7.87	0.47
Fu.C.7	0.00	0.35	0.95	5.70	0.60
Bi.C.1	0.00	0.00	0.00	2.55	0.15
Bi.C.2	0.00	0.00	0.00	3.00	0.15
Bi.C.3	0.00	0.00	0.00	1.89	0.15
	kN	**kN**	**kN**	**kNm**	**kNm**

REKENSTERKTE

Comb.	Belasting duurklasse	f;m,y,d	f;m,z,d	f;t,0,d	f;c,0,d	f;v,0,d
Fu.C.1	I (Permanent)	11.08	12.01	6.46	9.69	1.85
Fu.C.2	I (Permanent)	11.08	12.01	6.46	9.69	1.85
Fu.C.3	I (Permanent)	11.08	12.01	6.46	9.69	1.85
Fu.C.4	IV (Korte termijn)	16.62	18.02	9.69	14.54	2.77
Fu.C.5	IV (Korte termijn)	16.62	18.02	9.69	14.54	2.77
Fu.C.6	IV (Korte termijn)	16.62	18.02	9.69	14.54	2.77
Fu.C.7	III (Middellange termijn)	14.77	16.02	8.62	12.92	2.46
Bi.C.1	I (Permanent)	11.08	12.01	6.46	9.69	1.85
Bi.C.2	IV (Korte termijn)	16.62	18.02	9.69	14.54	2.77
Bi.C.3	IV (Korte termijn)	16.62	18.02	9.69	14.54	2.77
		N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2

REKENSPANNING

Comb.	sigma;m,y,d	sigma;m,z,d	tau;v,y,d	tau;v,z,d	sigma;c(t),0,d
Fu.C.1	2.97	0.44	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	2.20	0.33	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	2.64	0.39	0.00	0.00	0.00
Fu.C.4	5.57	0.39	0.00	0.00	0.00
Fu.C.5	2.06	0.33	0.00	0.00	0.00
Fu.C.6	7.56	1.12	0.00	0.00	0.00
Fu.C.7	5.48	1.43	0.02	0.06	0.00
Bi.C.1	2.44	0.36	0.00	0.00	0.00
Bi.C.2	2.88	0.36	0.00	0.00	0.00
Bi.C.3	1.81	0.36	0.00	0.00	0.00
	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		2.97 / 11.077 + 0.7 x 0.439 / 12.013	0.29	Ok
Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 2.97 / 11.077 + 0.439 / 12.013	0.22	Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		2.2 / 11.077 + 0.7 x 0.326 / 12.013	0.22	Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 2.2 / 11.077 + 0.326 / 12.013	0.17	Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		2.644 / 11.077 + 0.7 x 0.391 / 12.013	0.26	Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 2.644 / 11.077 + 0.391 / 12.013	0.20	Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		5.574 / 16.615 + 0.7 x 0.391 / 18.019	0.35	Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 5.574 / 16.615 + 0.391 / 18.019	0.26	Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		2.062 / 16.615 + 0.7 x 0.326 / 18.019	0.14	Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 2.062 / 16.615 + 0.326 / 18.019	0.10	Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		7.556 / 16.615 + 0.7 x 1.118 / 18.019	0.50	Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 7.556 / 16.615 + 1.118 / 18.019	0.38	Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		5.475 / 14.769 + 0.7 x 1.43 / 16.017	0.43	Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 5.475 / 14.769 + 1.43 / 16.017	0.35	Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vy	0.021 / 2.462	0.01	Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.057 / 2.462	0.02	Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		2.445 / 11.077 + 0.7 x 0.362 / 12.013	0.24	Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 2.445 / 11.077 + 0.362 / 12.013	0.18	Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		2.879 / 16.615 + 0.7 x 0.362 / 18.019	0.19	Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 2.879 / 16.615 + 0.362 / 18.019	0.14	Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		1.813 / 16.615 + 0.7 x 0.362 / 18.019	0.12	Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 1.813 / 16.615 + 0.362 / 18.019	0.10	Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.00 * 0.33 * 0.94	0.31	kN/m^2
Ka.C.2	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.00 * 0.33 * 0.94	0.31	kN/m^2
Ka.C.3	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_druk	1.00 * 0.33 * 0.94 + 0.84 * 0.33	0.59	kN/m^2
Ka.C.4	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_zuiging	1.00 * 0.33 * 0.94 + 0.84 * (-0.48)	-0.09	kN/m^2
Ka.C.5	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_sneeuw * cos²(alfa)	1.00 * 0.33 * 0.94 + 0.75 * 0.70 * 0.88	0.78	kN/m^2
Qu.C.1	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.00 * 0.33 * 0.94	0.31	kN/m^2
Ka.C.(w1)	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.00 * 0.33 * 0.94	0.31	kN/m^2

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

Doorbuigingen in Y' richting

L/250	Limiet w;max	10.0 mm	L/250	Limiet w;2+w;3	10.0 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	11000.0 N/mm^2	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	18333.3 N/mm^2
			E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.60
Ka.C.(w1)	w;1	0.4 mm		w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	0.3 mm			

Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max)	UC(w;2+w;3)
Ka.C.1	0.0	0.7	0.7	0.3	0.07	0.03
Ka.C.2	0.0	0.7	0.7	0.3	0.07	0.03
Ka.C.3	0.0	0.7	0.7	0.3	0.07	0.03
Ka.C.4	0.0	0.7	0.7	0.3	0.07	0.03
Ka.C.5	0.6	1.3	1.3	0.9	0.13	0.09
	mm	**mm**	**mm**	**mm**		

Doorbuigingen in Z' richting

L/250	Limiet w;max	24.8 mm		L/250	Limiet w;2+w;3	24.8 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	11000.0 N/mm^2		E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	18333.3 N/mm^2
				E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.60
Ka.C.(w1)	w;1	7.1 mm			w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	4.3 mm				

Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max)	UC(w;2+w;3)
Ka.C.1	0.0	11.4	11.4	4.3	0.46	0.17
Ka.C.2	0.0	11.4	11.4	4.3	0.46	0.17
Ka.C.3	6.3	17.7	17.7	10.6	0.71	0.43
Ka.C.4	-9.2	2.2	2.2	-4.9	0.09	0.20
Ka.C.5	10.6	22.0	22.0	14.9	0.89	0.60
	mm	**mm**	**mm**	**mm**		

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.6)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vz;Ed	0.00 kN
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm
Moment	My;Ed	7.87 kNm
Moment	Mz;Ed	0.47 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (KA.C.5)

Ka.C.(w1)	w;1	7.1 mm
Qu.C.1	w;2	4.3 mm
Ka.C.5	w;3	10.6 mm
	w;tot	22.0 mm
	w;max	22.0 mm
	w;2+w;3	14.9 mm
	Limiet w;max	26.7 mm
	Limiet w;2+w;3	26.7 mm
	UC(w;max)	0.82
	UC(w;2+w;3)	0.56

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vy	0.057 / 2.462	0.02	Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.305 / 2.769	0.11	Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		7.556 / 16.615 + 0.7 x 1.118 / 18.019	0.50	Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 7.556 / 16.615 + 1.118 / 18.019	0.38	Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3 (4)	Y'	1.3 / 10.0	0.13	Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3 (4)	Z'	22.0 / 24.8	0.89	Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3 (4)		22.0 / 26.7	0.82	Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging
Ligger Ok

Buitenwand put:

D = 250 mm

Gronddruk 1.0 x 20x0,5 = 10 kn/m²+ 0,5 x 10 = 15 kn/m

Grondwater 1 m – peil

Technosoft Liggers release 6.80a 19 apr 2024

```
Project......: 2024032 - rundveestal
Onderdeel....: buitenwand
Constructeur.: G.A.v.G
Opdrachtgever: Kastelijn
Dimensies....: kN/m/rad
Datum........: 19/04/2024
Bestand......: Q:\Projecten\2024\2024032 Kastelijn Rijt\Berekeningen en
               schetsen\buitenwand.dlw

Betrouwbaarheidsklasse        : 2        Referentieperiode           : 15
Herverdelen van momenten      : nee      Maximale deellengte         : 0.500
Ouderdom bij belasten         :  28      Relatieve vochtigheid       : 50%
Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

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

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

K82509

INHOUDSOPGAVE

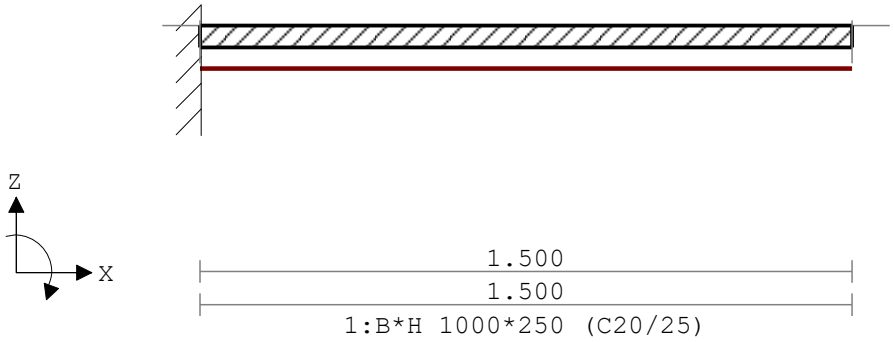

```
MECHANICA                                  Grafisch        Alfanumeriek
   Invoer                                  Invoer          Invoer
                                                           Inhoudsopgave

   Combinaties       Blijvend              Mom.            Veldw. Tus.pnt. Reac.

   Omhullendes       Fundamenteel          Mom.            Veldw.          Reac.
                     Karakteristiek        Mom.            Veldw.          Reac.
                     Blijvend                                              Reac.

VERVORMINGEN                               Grafisch        Alfanumeriek
                     Blijvend              w1
                     Karakteristiek           wbij wtot wm drb
                     Frequent                 wbij wtot wm drb
```

INHOUDSOPGAVE

	Quasi-blijvend	
DEELSELECTIES	Liggers	Alle
	Belastinggevallen	Geen
	Belastingcombinaties mechanica	Geen
	Belastingcombinaties normatief	Maatgevende
BETON	Invoer	
	Hoofdwapening	
	Verloop wapening	
	Dwarskrachtwapening	
	Schuifspanningen	
	Graf. Hoofd- en verloop wapening	
	Graf. Dwarskrachtwapening	

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	1.500	1.500

MATERIALEN

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

MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.
1	C20/25	N	3.01

PROFIELEN [mm]

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

PROFIELEN vervolg [mm]

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

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 1000*250

BELASTINGGEVALLEN

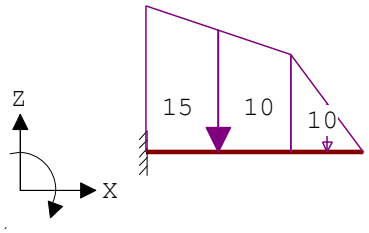
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.50	0.30	0.00

BELASTINGGEVALLEN

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

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



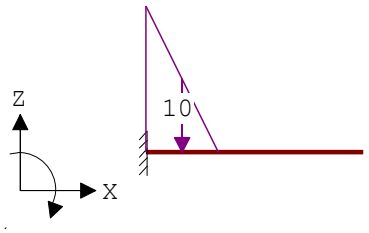
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last		-15.000	-10.000		0.000	1.000
2		1:q-last		-10.000	0.000		1.000	0.500

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last		-10.000	0.000		0.000	0.500

BELASTINGCOMBINATIES

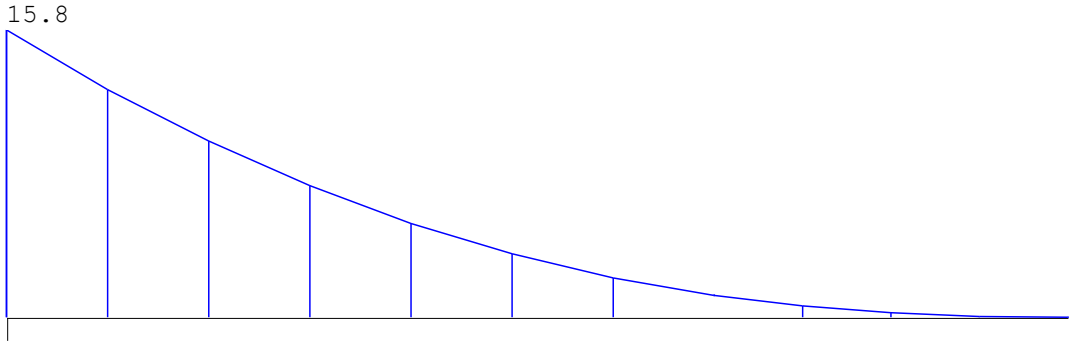
BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.35									
2	Fund.	1	Perm	1.35	2	psi0	1.50						
3	Fund.	1	Perm	1.20	2	Extr	1.50						
4	Fund.	1	Perm	0.90									
5	Fund.	1	Perm	0.90	2	psi0	1.50						
6	Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.50						
7	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
8	Freq.	1	Perm	1.00									
9	Freq.	1	Perm	1.00	2	psi1	1.00						
10	Quas.	1	Perm	1.00									
11	Quas.	1	Perm	1.00	2	psi2	1.00						
12	Blij.	1	Perm	1.00									

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Velden met gunstige werking
1	Geen
2	Geen
3	Geen

4 Alle velden de factor:0.90
5 Alle velden de factor:0.90
6 Alle velden de factor:0.90

MOMENTEN Fysisch lineair Ligger:1 B.C:12 Blijvend



VELDWAARDEN Fysisch lineair Ligger:1 B.C:12 Blijvend

Veld	Pos.	Verpl. [mm]	Dwarskr.	Moment	Grondspan. [kN/m2]
1	0.000		-24.38	15.78	
1	1.500		0.00	0.00	

VELDWAARDEN Fys.NLE.kort Ligger:1 B.C:12 Blijvend

Veld	Pos.	Verpl. [mm]	Dwarskr.	Moment	Grondspan. [kN/m2]
1	0.000	0.00			
1	1.500	-0.21			

TUSSENPUNTEN Fysisch lineair Ligger:1 B.C:12 Blijvend

Veld	Pos.	Verpl. [mm]	Dwarskr.	Moment	Grondspan. [kN/m2]
1	0.000		-24.38	15.78	
1	0.150		-21.24	12.36	
1	0.300		-18.23	9.40	
1	0.450		-15.32	6.89	
1	0.600		-12.53	4.80	
1	0.750		-9.84	3.12	
1	0.900		-7.28	1.84	
1	1.050		-4.84	0.94	
1	1.200		-2.77	0.37	
1	1.350		-1.16	0.08	
1	1.500		0.00	0.00	

TUSSENPUNTEN Fys.NLE.kort Ligger:1 B.C:12 Blijvend

Veld	Pos.	Verpl. [mm]	Dwarskr.	Moment	Grondspan. [kN/m2]
1	0.000	0.00			
1	0.150	-0.00			
1	0.300	-0.02			
1	0.450	-0.03			
1	0.600	-0.05			
1	0.750	-0.08			
1	0.900	-0.10			
1	1.050	-0.13			
1	1.200	-0.15			
1	1.350	-0.18			
1	1.500	-0.21			

REACTIES Fysisch lineair Ligger:1 B.C:12 Blijvend

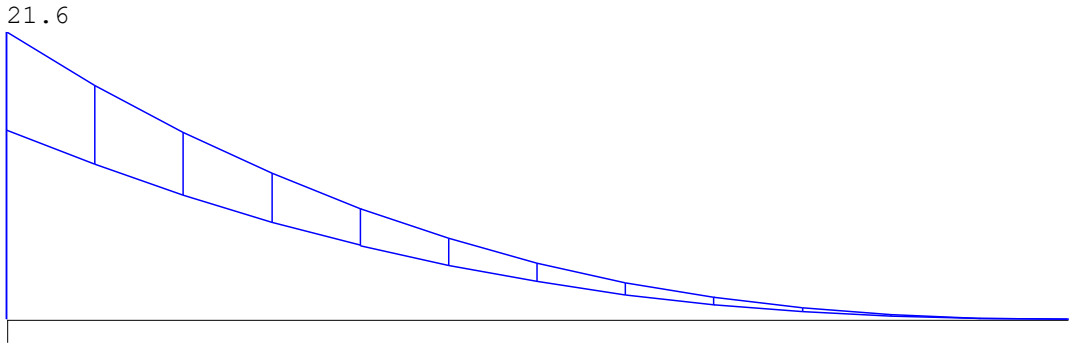
Stp	F	M
1	24.38	-15.78

24.38 : Som reacties

-24.38 : Som belastingen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN Fysisch lineair Ligger:1 Fundamentele combinatie



VELDWAARDEN Fysisch lineair Ligger:1 Fundamentele combinatie

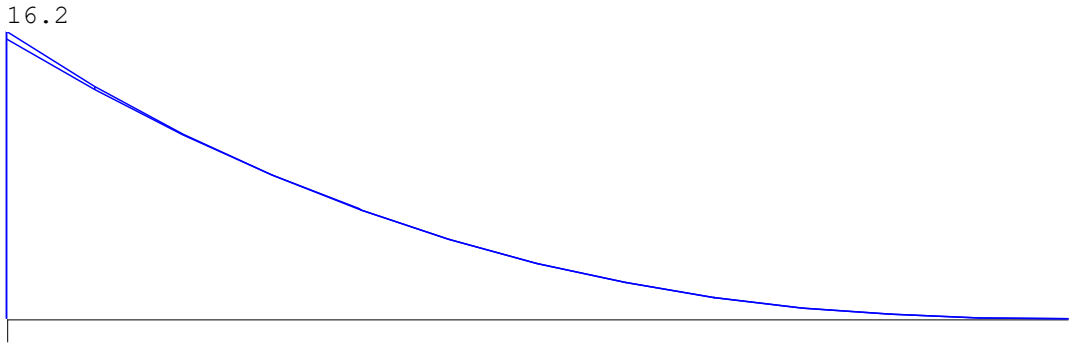
		Verpl. [mm]		Dwarskr		Moment	
Veld	Pos.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	0.000	0.00	0.00	-34.41	-21.94	14.20	21.55
1	1.500	-1.14	-0.76	-0.00	0.00	0.00	-0.00

REACTIES Fysisch lineair Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	21.94	34.41	-21.55	-14.20

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

MOMENTEN Fysisch lineair Ligger:1 Karakteristieke combinatie



VELDWAARDEN Fysisch lineair Ligger:1 Karakteristieke combinatie

Veld	Pos.	Verpl. [mm] min.	Verpl. [mm] max.	Dwarskr min.	Dwarskr max.	Moment min.	Moment max.
1	0.000			-26.88	-24.38	15.78	16.20
1	1.500			0.00	0.00	0.00	0.00

VELDWAARDEN Fys.NLE.kort Ligger:1 Karakteristieke combinatie

Veld	Pos.	Verpl. [mm] min.	Verpl. [mm] max.	Dwarskr min.	Dwarskr max.	Moment min.	Moment max.
1	0.000	0.00	0.00				
1	1.500	-0.21	-0.21				

REACTIES Fysisch lineair Ligger:1 Karakteristieke combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	24.38	26.88	-16.20	-15.78

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

REACTIES Fysisch lineair Ligger:1 Blijvende combinatie

Stp	F	M
1	24.38	-15.78

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

Algemeen
Materiaal : C20/25

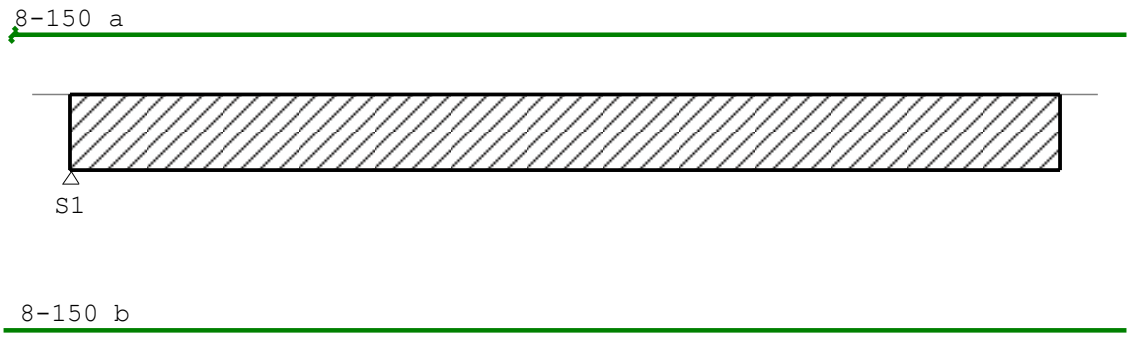
Doorsnede
breedte : 1000 hoogte : 250 zwaartepunt tov onderkant : 125
Fictieve dikte : 200.0

Betonkwaliteit element : C20/25 Kruipcoëf. : 3.010
Staalkwaliteit hoofdwapening : 500 ε_{uk} : 2.50

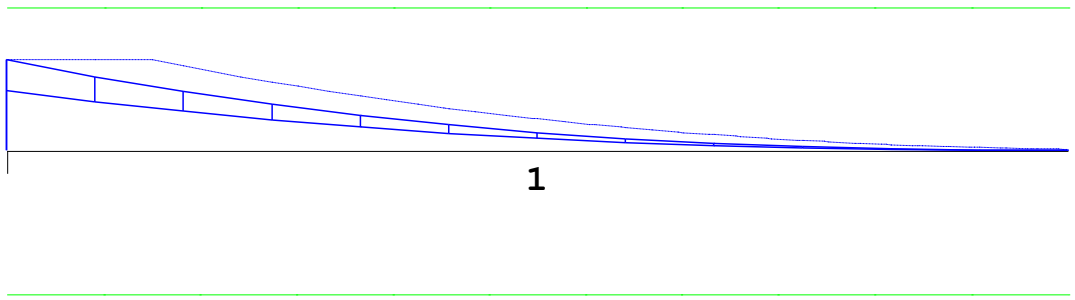
Betondekking		Boven	Onder
Milieu	:	XS3	XS3
Hoofdwapening	:	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking	:	40	40
Toegepaste dekking	:	40	40
Beugel / Verdeelwapening	:	2de laag	2de laag
Nominale dekking	:	40	40
Toegepaste dekking	:	48	48

Wapening		Boven	Onder
Basiswapening	:	8-150	8-150
Hoofdwapening laag	:	1	1
Diameter verdeelwapening	:	6.0	6.0

Hoofdwapening Fysisch lineair Ligger:1 Fundamentele combinatie



MEd dekkingslijn Fysisch lineair Ligger:1 Fundamentele combinatie



Hoofdwapening

Ligger:1

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm²]	A_a [mm²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S1+0	21.55	34.24	116	Bov	296*	336	8-150	1

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

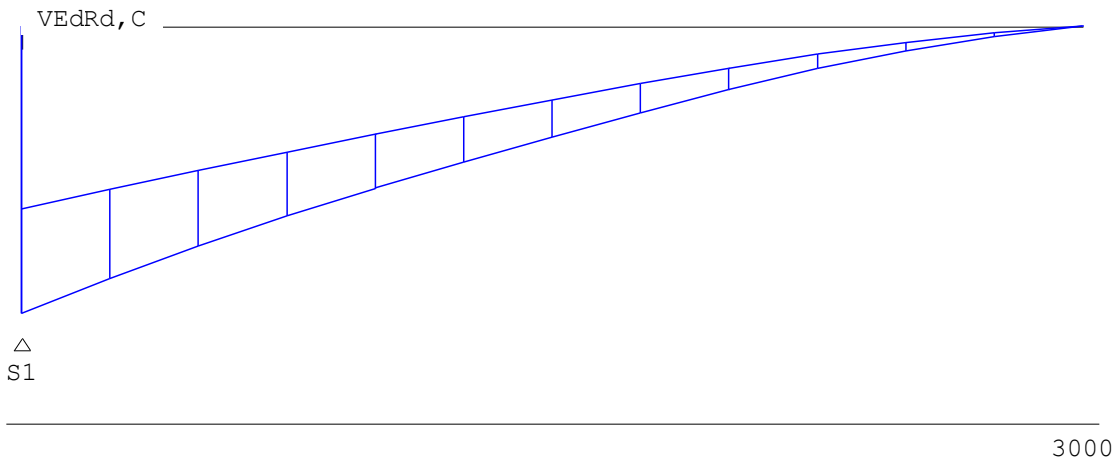
Verloop hoofdwapening

Ligger:1

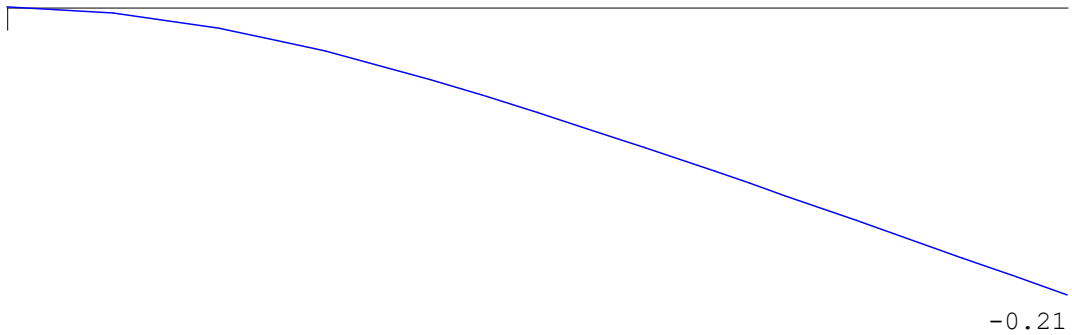
Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd;begin}$ [mm]	$L_{bd;eind}$ [mm]
a	Boven	8-150	S1-375	S1+1600	1975	375	100
b	Onder	8-150	S1-100	S1+1600	1700	100	100

Opmerkingen
Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

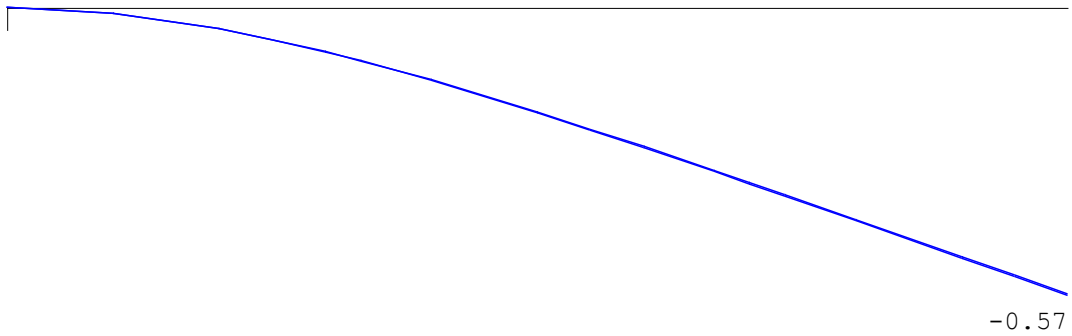
DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Ligger:1 Fundamentele combinatie



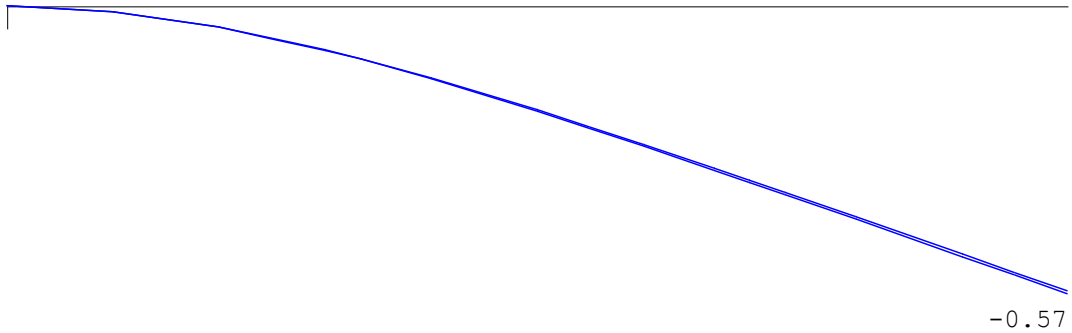
DOORBUIGINGEN w1 [mm] Ligger:1 Blijvende combinatie



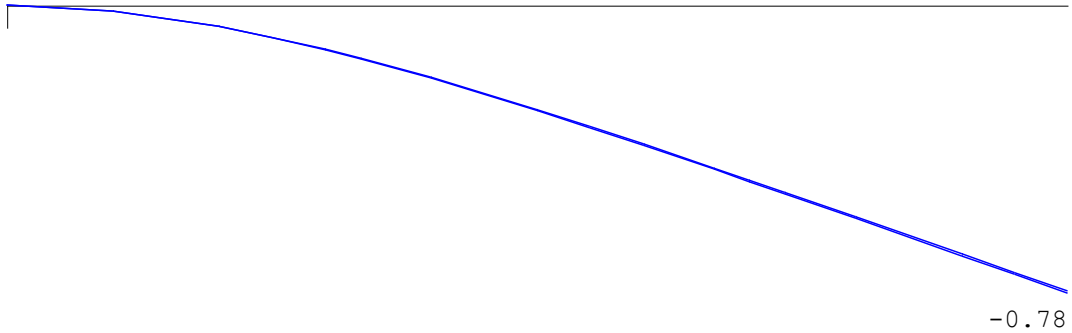
DOORBUIGINGEN w2 [mm] Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie



DOORBUIGINGEN Wbij [mm] Ligger:1 Karakteristieke combinatie



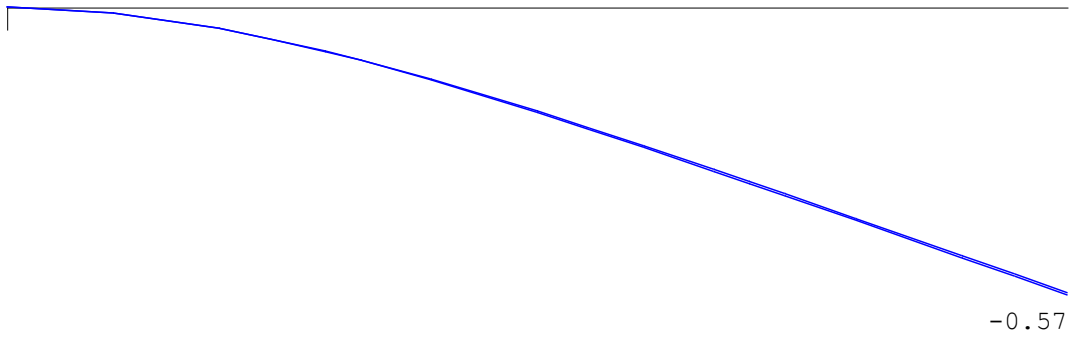
DOORBUIGINGEN Wmax [mm] Ligger:1 Karakteristieke combinatie



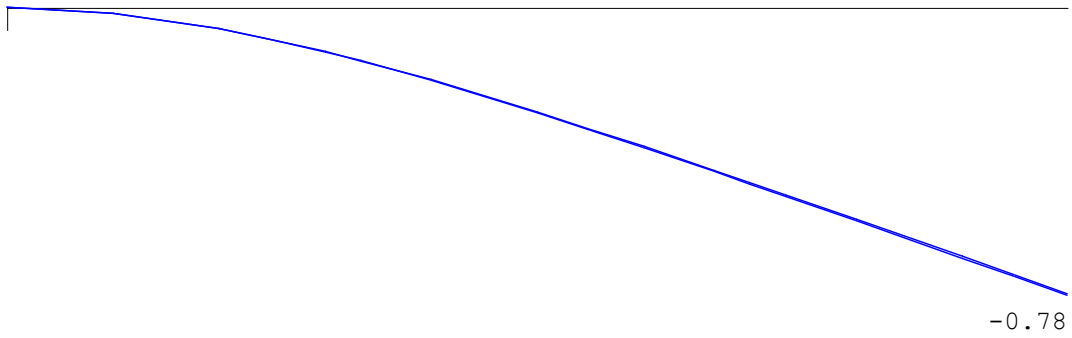
DOORBUIGINGEN Karakteristieke combinatie

Veld	Zijde	positie [m]	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	|-- w_{bij} --| [mm]	[lrep/]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	|-- w_{max} --| [mm]	[lrep/]
1	Neg.	/	3000	-0.2	-0.6	-0.6	5228	-0.8		-0.8	3848

DOORBUIGINGEN Wbij [mm] Ligger:1 Frequente combinatie



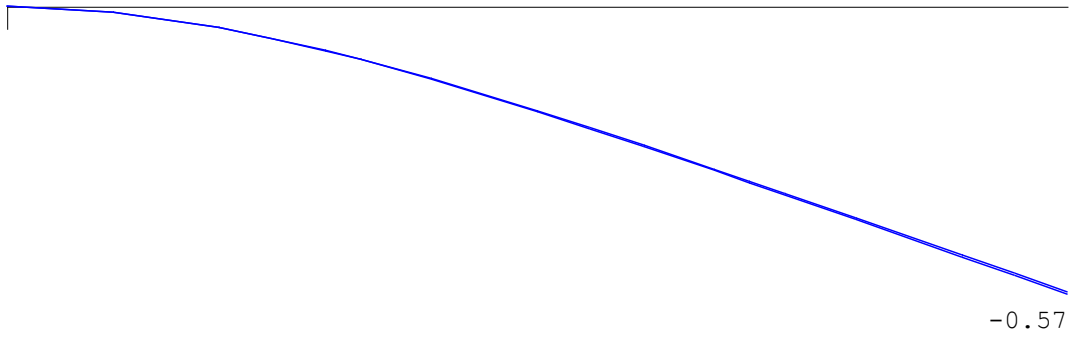
DOORBUIGINGEN Wmax [mm] Ligger:1 Frequente combinatie



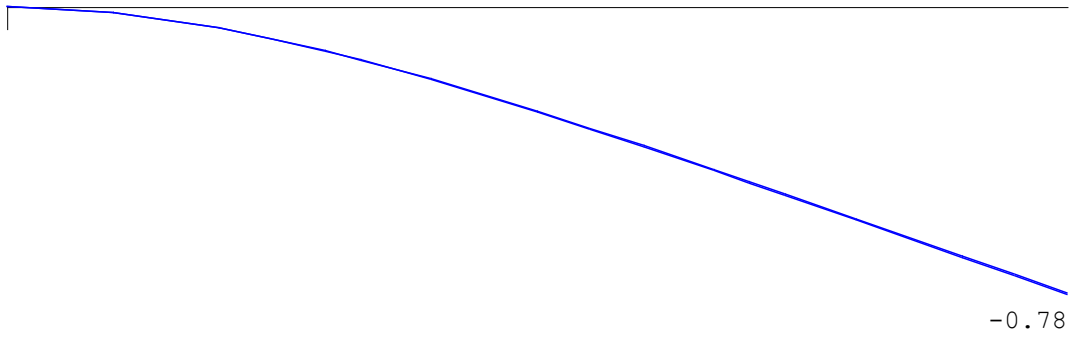
DOORBUIGINGEN Frequente combinatie

Veld	Zijde	positie [m]	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	|-- w_{bij} --| [mm]	[lrep/]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	|-- w_{max} --| [mm]	[lrep/]
1	Neg.	/	3000	-0.2	-0.6	-0.6	5236	-0.8		-0.8	3853

DOORBUIGINGEN Wbij [mm] Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie



DOORBUIGINGEN Wmax [mm] Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie



DOORBUIGINGEN Quasi-blijvende combinatie

Veld	Zijde	positie [m]	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	|-- w_{bij} --| [mm]	[lrep/]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	|-- w_{max} --| [mm]	[lrep/]
1	Neg.	/	3000	-0.2	-0.6	-0.6	5240	-0.8		-0.8	3855

Putvloer d = 150 mm → praktisch

Wapening #Ø8-150 in hart vloer .

Adviesburo G&G
voor bouwconstructies

Tekeningen

19-04-2024 **Versie: 2**

Project:	**Melkveebedrijf Kastelijn** **Uitbreiding loods / uitbreiding rundveestal**
• Adres:	**Reedijk 8 5066 CS Moergestel**
Opdrachtgever:	**Melkveebedrijf Kastelijn**
• Adres:	**idem**
• Algemeen telefoonnr.:	
• Algemeen E-mailadres:	**tb@gvanderijt.nl**
• Contactpersoon:	**Gerrit van de Rijt**
• Telefoonnummer:	
Architect:	**Agron advies B.V. Tekenbureau Gerrit vd Rijt**
• Adres:	**Neerbroek 2 5427 PS Boekel**
Bouwopdrachtgever:	**Melkveebedrijf Kastelijn**
• Adres:	**Reedijk 8 5066 CS Moergestel**
• Telefoonnummer:	
Constructeur:	**Adviesburo G&G voor bouwconstructies**
• Contactpersoon:	Dhr. G.A.M. Van Gelder
• Contactgegevens:	Den Elding 121 5421 MC Gemert **T**: 0492-390499 **F**: 0492-390498 **M**: 06-51827715 **E**: info@adviesburogeng.nl **I**: www.adviesburogeng.nl **IBAN:** NL08INGB0005066962 **KvK nr**. 59730129 **BIC:** INGBNL2A **BTW nr**.NL001244661B72
• Voorwaarden:	Voor de uitvoering van dit project is de DNR 2011(herziende versie juli 2013) van toepassing, www.nlingenieurs.nl/dnr Voor en tijdens de realisering van het project moet een Constructie Allrisk (CAR) verzekering of gelijkwaardig zijn afgesloten door aannemer en/of opdrachtgever
Werknummer:	**2024032**
Uitgangspunten berekening:	Bouwkundige tekeningen Agron Advies BV **d.d.** 066-03-2024 Sonderingen **d.d.** Grondwaterstand **d.d.** Mail **d.d.**
Basisberekening:	**Pag. 1 t/m 388** **d.d. 17-04-2024**
• Aanvullende berekening:	**d.d.**
Bijlagen:	
• Bouwkundige tekeningen	**Agron Advies BV** **29-09-2023**
• Constructieve tekeningen / schetsen	**Pag 1 t/m 37** **d.d.** 19-04-2024
• Constructieve details	**d.d.**
• Sonderingen	**d.d.**
• Funderingsadvies	**Fundering op staal** **d.d.**

ALGEMEEN

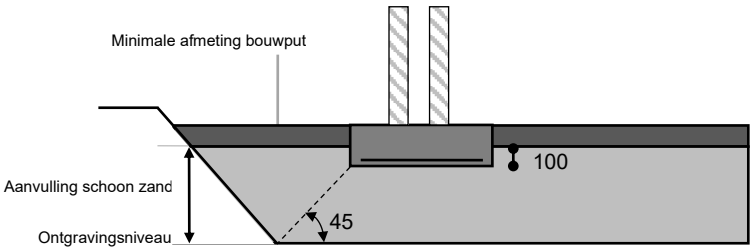
1. Constructieve uitgangspunten fundering

- Betonkwaliteit: C20 / C25 krimparm mengsel
- Staalkwaliteit: S 235

Aantastingsmechanisme		Klasse	Omgeving	Plaat, wand	Balk, poer, console	Kolom
Geen aantasting	**X0** Geen risico op corrosie of aantasting	X0	Voor beton zonder wapening of ingesloten metalen, behalve bij vorst-dooi of chemische aantasting			
Aantasting wapening	**XC** Corrosie ingeleid door carbonatatie	XC1	Droog of blijvend nat	15	25	30
		XC2	Nat, zelden droog	25	30	35
		XC3	Matige vochtigheid			
		XC4	Wisselend nat en droog			
	XD Corrosie ingeleid door chloriden anders dan afkomstig uit zeewater	XD1	Matige vochtigheid	30	35	40
		XD2	Nat, zelden droog			
		XD3	Wisselend nat en droog			
	XS Corrosie ingeleid door chloriden uit zeewater.	XS1	Zouthoudende lucht	30	35	40
		XS2	Blijvend onder zeewater			
		XS3	Getijde, spat- en stuifzone			
Aantasting beton	**XF** Aantasting door vorst/dooi-wisselingen met of zonder dooizouten	XF1	Niet-volledig verzadigd met water, zonder dooizouten	25	30	35
		XF2	Niet-volledig verzadigd met water, met dooizouten	30	35	40
		XF3	Verzadigd met water, zonder dooizouten	25	30	35
		XF4	Verzadigd met water, met dooizouten of zeewater	30	35	40
	XA Chemische aantasting	XA1	Zwak agressieve omgeving	30	35	40
		XA2	Matig agressieve omgeving			
		XA3	Sterk agressieve omgeving			

Grondverbetering

1. De bouwput ontgraven tot het niveau zoals op het funderingsoverzicht is aangegeven.



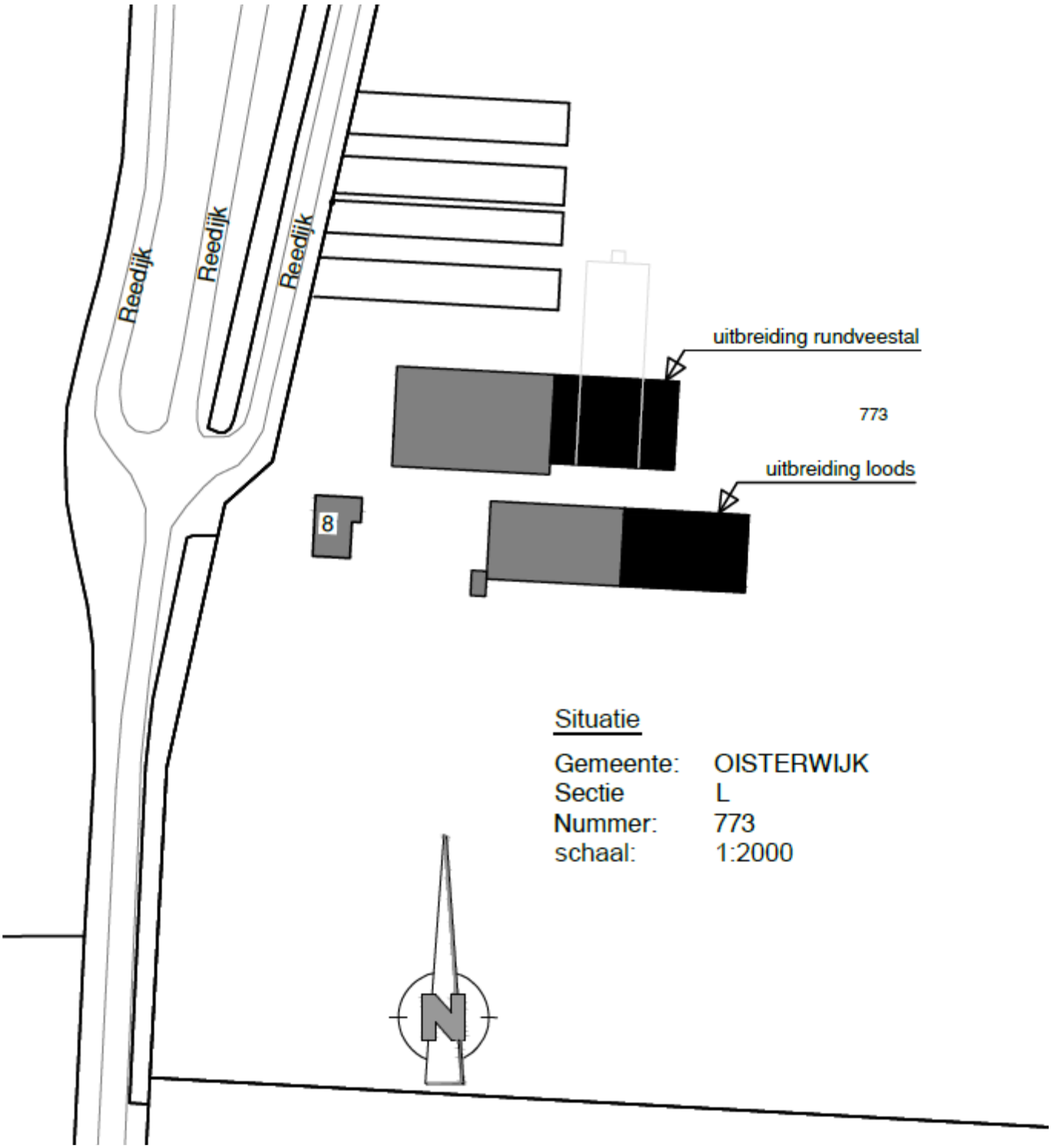
2. Na het aftrillen van de putbodem de ontgraving voor de grondverbetering weer aanvullen tot 100 mm boven ok. Funderingsaanleg met schoon zand in lagen van maximaal 300 mm dikte. Iedere laag dient verdicht te worden met een mechanische trilplaat met een slaggewicht van tenminste 2000 kg. Dit aantrillen moet in 4 gangen per laag gebeuren, welke om en om haaks op elkaar moeten worden uitgevoerd.

3. De aanvulling in den droge uitvoeren; zonodig de grondwaterstand hiervoor verlagen tot minimaal 500 mm onder het ontgravingsniveau.
4. Het zandpakket onder de funderingsplaat moet een oplopende sondeerwaarde hebben van 1 N/mm^2 per 100 mm diepte; dus bijvoorbeeld 2,5 N/mm^2 op 250 mm diepten en 4 N/mm^2 per 400 mm diepte.
5. Indien geen grondverbetering behoeft te worden toegepast, de bouwput aftrillen totdat aan bovenstaande eis wordt voldaan.
6. Na het aftrillen van het zandpakket moet het losse zand t.p.v. de funderingsplaat verwijderd worden. Daarom de grondverbetering 100 mm hoger aanbrengen dan de onderzijde van de fundering.
7. Het zandniveau aanvullen tot bovenkant van de funderingsstroken.
8. Indien wordt afgeweken van bovenstaande eisen c.q. ontgravingsniveau's, moet onverwijld contact opgenomen worden met de adviseur.

<u>Verbindingen</u>
Overzicht van maximale toelaatbare trekbelastingen (berekend op de rekgrens/vloeigrens) voor metrische ISO-schroefdraad [kN].

boutafmetingen				kwaliteitsklasse 4.6	6.8	8.8	10.9	12.9
diameter	spoed [mm]	kernopp. [mm^2]	F_s [mm^2]	vloeigrens [kN/mm^2]		rekgrens $\sigma_{0,2}$ [kN/mm^2]		
				0,24	0,48	0,64	0,9	1,08
M 4	0,7	7,75	8,78	2,1	4,7	5,6	7,9	9,5
M 5	0,8	12,7	14,2	3,5	7,7	9,1	12,8	15,3
M 6	1	17,9	20,1	4,9	10,9	12,9	18,1	21,7
M 8	1,25	32,8	36,6	9,0	19,8	23,4	32,9	39,5
* M 8	1	36,0	39,2	9,6	21,2	25,1	35,3	42,3
M10	1,5	52,3	58,0	14,3	31,3	37,1	52	62,5
* M10	1,25	56,3	61,2	15,1	33,0	39,2	55	66
M12	1,75	76,2	84,3	20,7	45,5	54	76	91
* M12	1,25	81,1	88,1	21,7	47,6	56,5	79,5	95
M16	2	144	157	38,5	84,8	100	141	170
* M16	1,5	157	167	41,0	90,2	107	150	180
M20	2,5	225	245	60,4	132	157	220	265
* M20	1,5	259	272	66,9	147	174	245	294
M24	3	324	353	86,9	191	226	318	381
* M24	2	365	384	94,6	207	246	346	415
M30	3,5	519	561	138,1	303	359	505	606
* M30	2	596	621	152,7	335	397	559	671

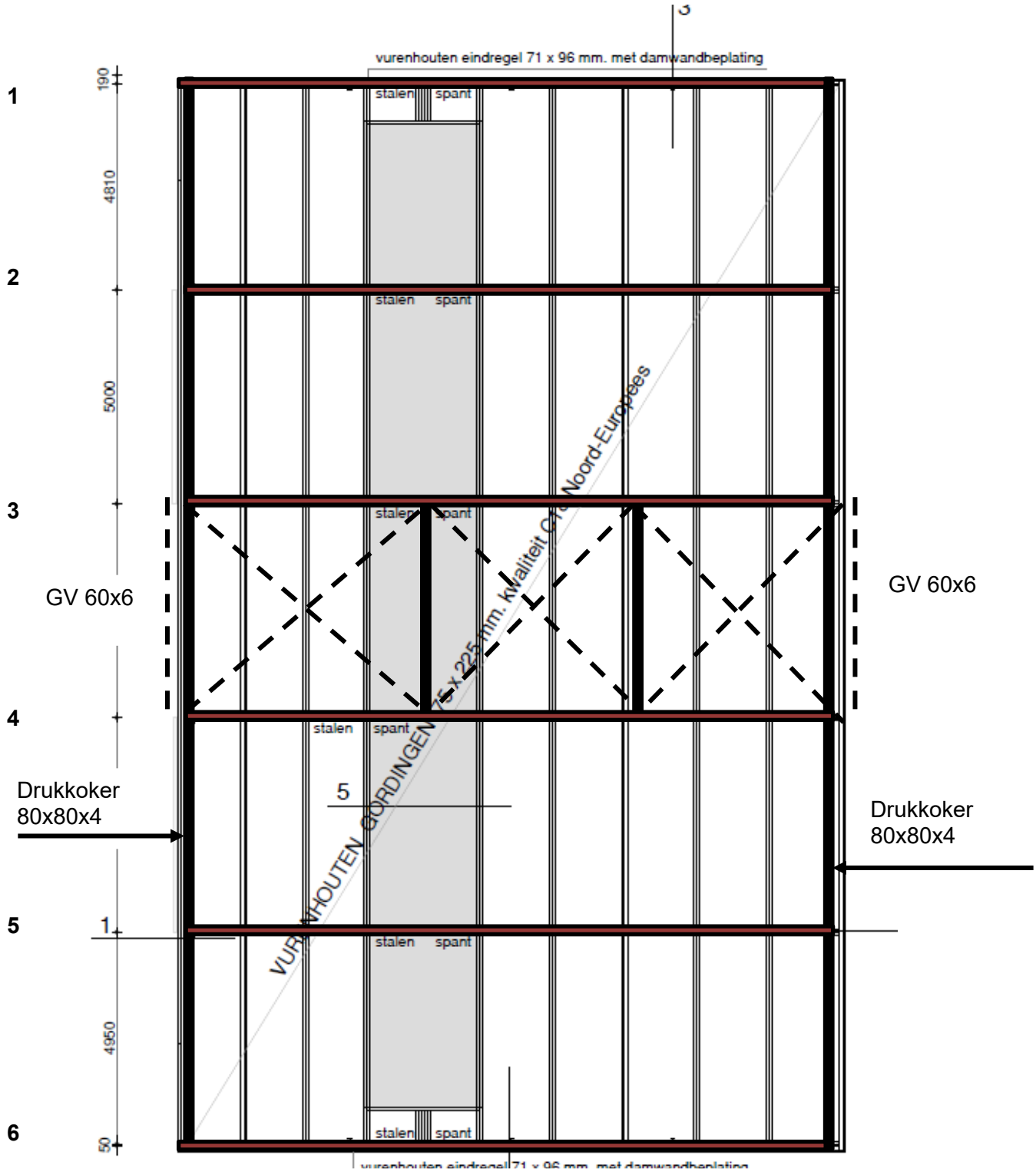
*Metrische ISO schroefdraad fijn, 1^e voorkeurreeks.


Reedijk
Reedijk
Reedijk
uitbreiding rundveestal
773
uitbreiding loods
8
Situatie
Gemeente: OISTERWIJK
Sectie L
Nummer: 773
schaal: 1:2000
N

Werktuigenstalling:

Gordingen 75 x 225 mm met dakpanpanelen
Zonnepanelen max 0,15 kn/m²

Kapplan



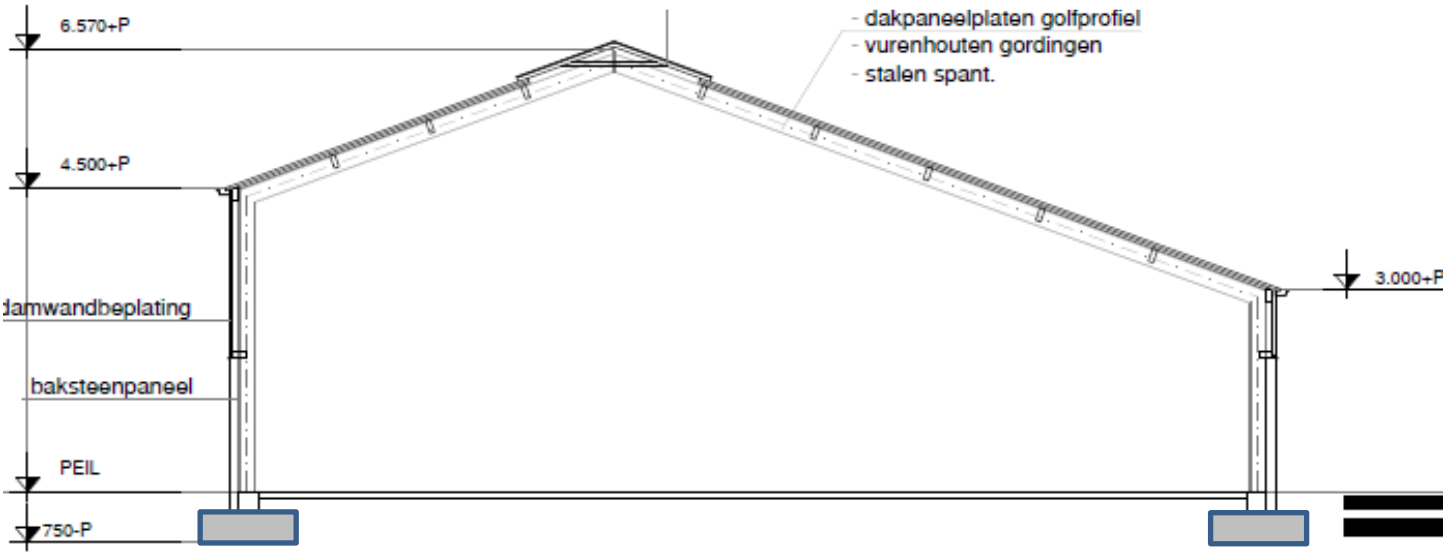
Spanten op as 1 en as 6 pag 7

Spanten op as 2 t/m as 5 pag 10

Windverband strip 60x 6

Drukolommen kk 80x80xx4

Gordingen 75 x 225 mm met dakpanpanelen
Zonnepanelen max 0,15 kn/m²



DOORSNEDE A - A

Poeren op as A1, A 6 en E1 , E6 900x900xx300
Wapening #Ø6-150 onder en boven

Poeren op as B1,C1,D1 800x800x300 mm
Wapening #Ø6-150 onder en boven

Poeren op As A2,A3,A4, A5 en E 2, E3, E3 E5,

1000x1000x300mm

Wapening #Ø6-150 onder en boven

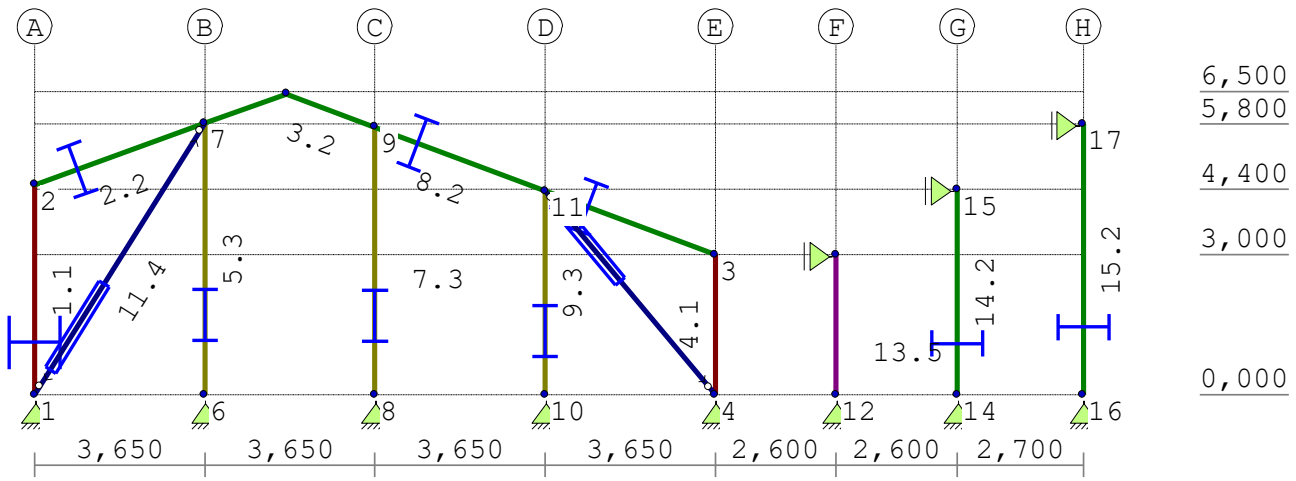
Poeren op as 6 A1 t/m E6 1000x700x300 mm

Wapening #Ø6-150 onder en boven

Beton C 20/25
Staal B 500 A
Milieuklasse XC4
Dekking onder 75mm bij toepassing folie

Spant op as 1 en 6:

Gordingen 75 x 225 mm met dakpanpanelen
Zonnepanelen max 0,15 kn/m²



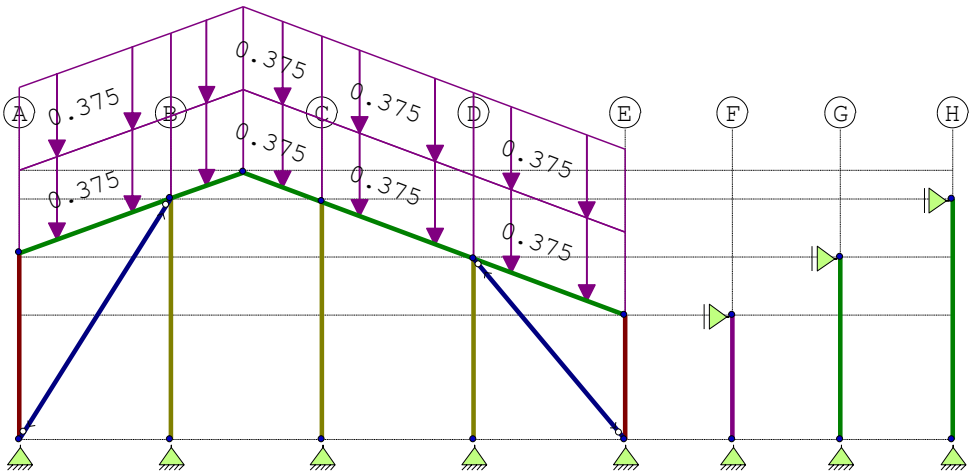
PROFIELLENGTES EN -GEWICHTEN

Prof.	Omschrijving	S.M. [kg/m³]	Som lengte [m]	Som gewicht [kg]
1	HEA140	7850	7.500	185
2	IPE160	7850	25.767	406
3	IPE160(90)	7850	15.924	251
4	STRIP50*6	0	12.561	0
5	HEA140(90)	7850	3.000	74
		Totaal	64.752	916

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

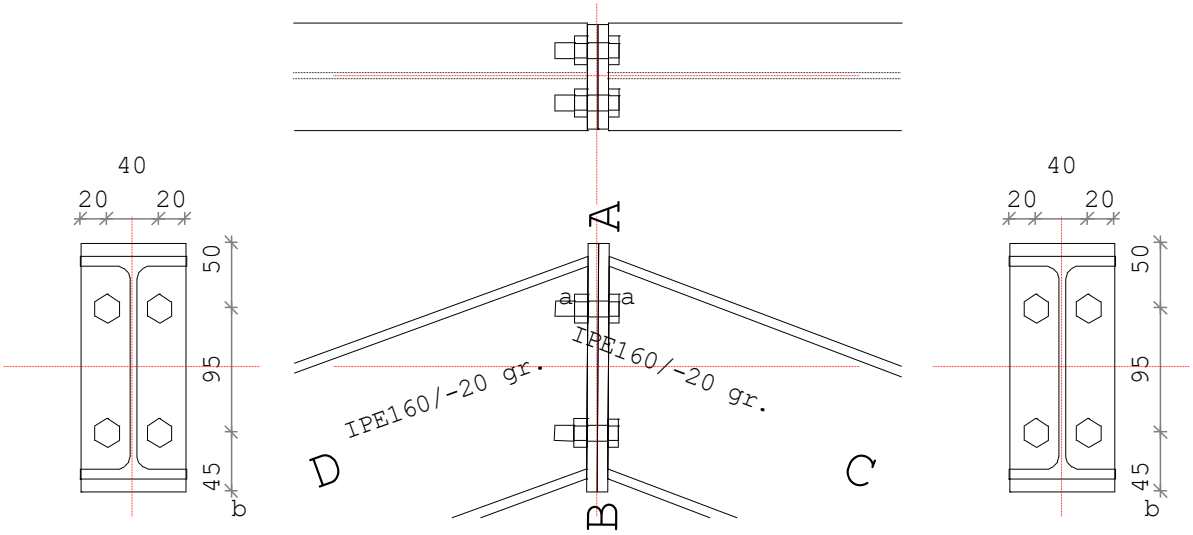
Eigen gewicht van alle staven is meegenomen in berekening. Richting:↓



STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

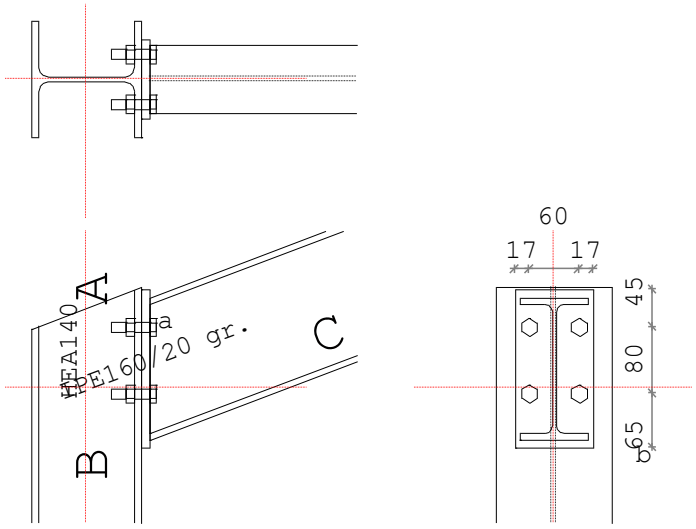
Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	5:QZGlobaal	-0.38	-0.38	0.000	0.000			
3	5:QZGlobaal	-0.38	-0.38	0.000	0.000			
2	5:QZGlobaal	-0.38	-0.38	0.000	0.000			
3	5:QZGlobaal	-0.38	-0.38	0.000	0.000			
6	5:QZGlobaal	-0.38	-0.38	0.000	0.000			



LEGENDA

	Onderdeel	Afmetingen	Aantal	Lassen (d=dubb. hoeklas)
a	Kopplaat	80x190-8	2	aw=3d af=4d
b	Bout	M12 8.8	4	

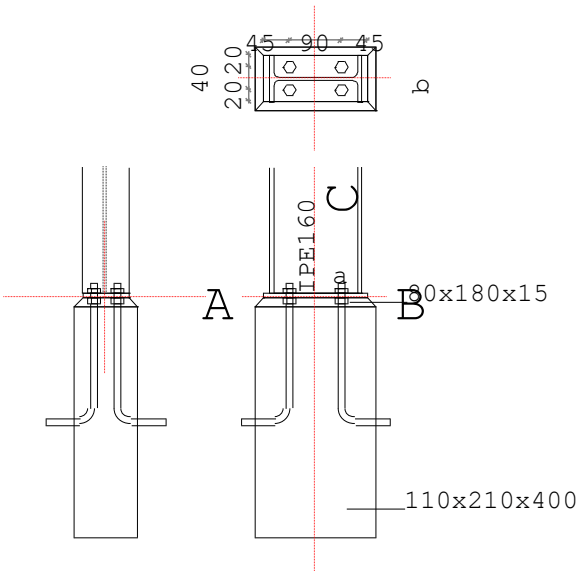
PROFIELEN	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Staaf C	IPE160	2029	Gewalst	0	-20	235
Staaf D	IPE160	1860	Gewalst	0	-20	235



LEGENDA

	Onderdeel	Afmetingen	Aantal	Lassen (d=dubb. hoeklas)
a	Kopplaat	95x190-10	1	aw=3d af=4d
b	Bout	M12 8.8	4	

PROFIELEN	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Staaf B	HEA140	4500	Gewalst	0	270	235
Staaf C	IPE160	3880	Gewalst	23	20	235
Staaf A		96				

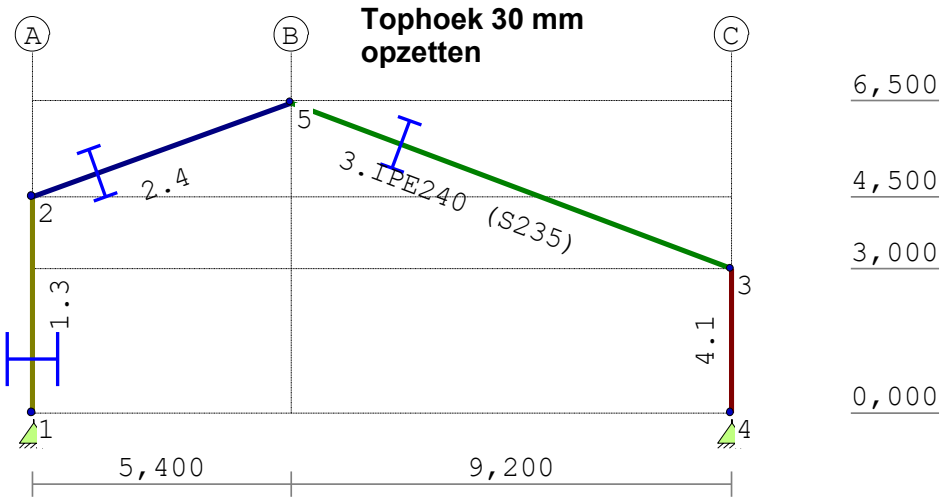


LEGENDA

	Onderdeel	Afmetingen	Aantal	Lassen (d=dubb. hoeklas)
a	Voetplaat	80x180-8	1	aw=3d af=4d
b	Anker	M12 4.6	4	Lb1=200 r=24.0 Lb2=60 Lb,tot=307

PROFIELEN	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Staaf C	IPE160	4400	Gewalst	0	0	235

Spanten op as 2 t/m as 5:



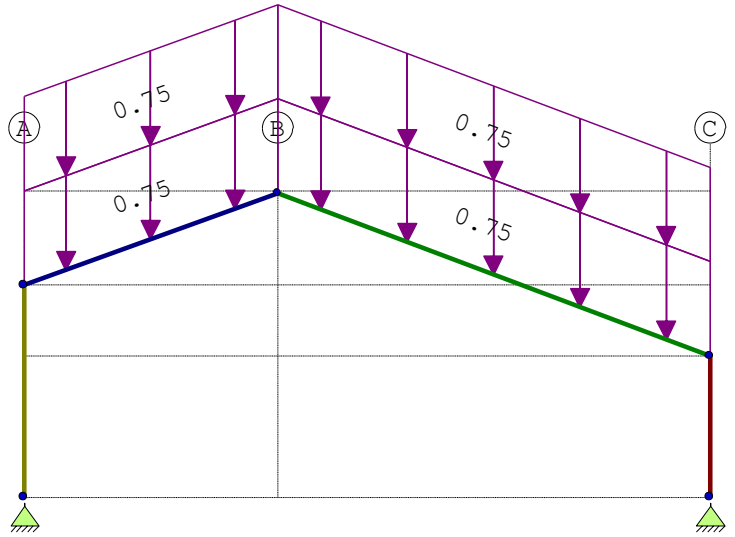
PROFIELLENGTES EN -GEWICHTEN

Prof.	Omschrijving	S.M. [kg/m³]	Som lengte [m]	Som gewicht [kg]
1	HEA180	7850	3.000	107
2	IPE240	7850	9.826	302
3	HEA200	7850	4.500	190
4	IPE270	7850	5.741	207
		Totaal	23.067	805

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



zonnepanelen

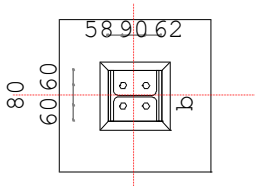
STAAFBELASTINGEN

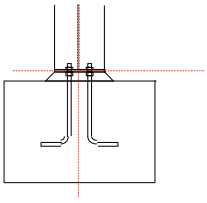
B.G:1 Permanente belasting

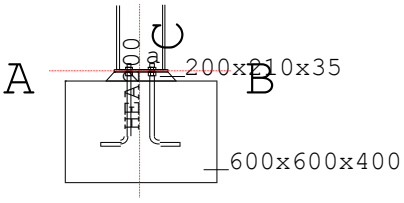
Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	5:QZGlobaal	-0.75	-0.75	0.000	0.000			
3	5:QZGlobaal	-0.75	-0.75	0.000	0.000			
2	5:QZGlobaal	-0.75	-0.75	0.000	0.000			
3	5:QZGlobaal	-0.75	-0.75	0.000	0.000			

TOETSING SPANNINGEN

Staaf nr.	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C.	[N/mm²]	Opm.
1	3	15	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.926	218	47
2	4	15	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.822	193	47
3	2	23	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.743	174	47
4	1	7	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.771	181	47



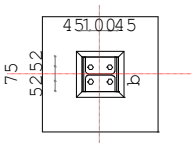


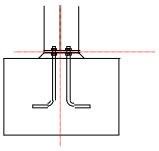


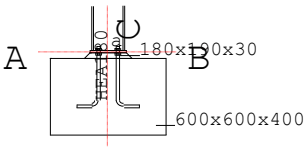
LEGENDA

	Onderdeel	Afmetingen	Aantal	Lassen (d=dubb. hoeklas)
a	Voetplaat	200x210-10	1	aw=3d af=5d
b	Anker	M16 4.6	4	Lb1=250 r=32.0 Lb2=80 Lb,tot=406

PROFIELEN	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Staaf C	HEA200	4500	Gewalst	0	0	235



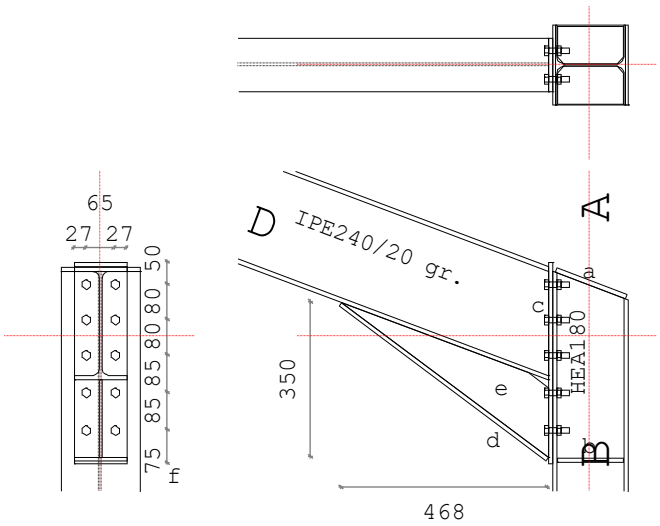




LEGENDA

	Onderdeel	Afmetingen	Aantal	Lassen (d=dubb. hoeklas)
a	Voetplaat	180x190-10	1	aw=3d af=5d
b	Anker	M16 4.6	4	Lb1=250 r=32.0 Lb2=80 Lb,tot=401

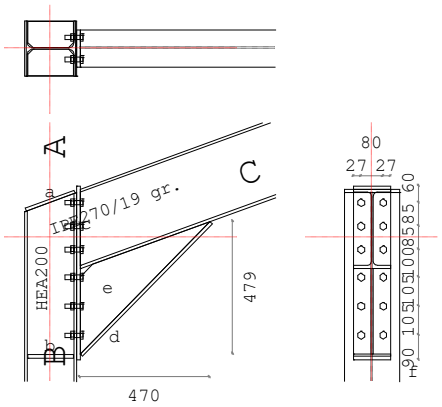
PROFIELEN	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Staaf C	HEA180	3000	Gewalst	0	0	235



LEGENDA

	Onderdeel	Afmetingen	Aantal	Lassen (d=dubb. hoeklas)
a	Afdekplaat	180x170-10	1	aw=3d af=9
b	Schot AB	85x150-10	1	aw=5d af=5d
c	Kopplaat	120x455-10	1	aw=3d af=5d
d	Consoleflens	120x584-10	1	afe=10 aff=26 afw=4d
e	Consolelijf	350x468-7	1	awe=4d awf=4d
f	Bout	M12 8.8	10	

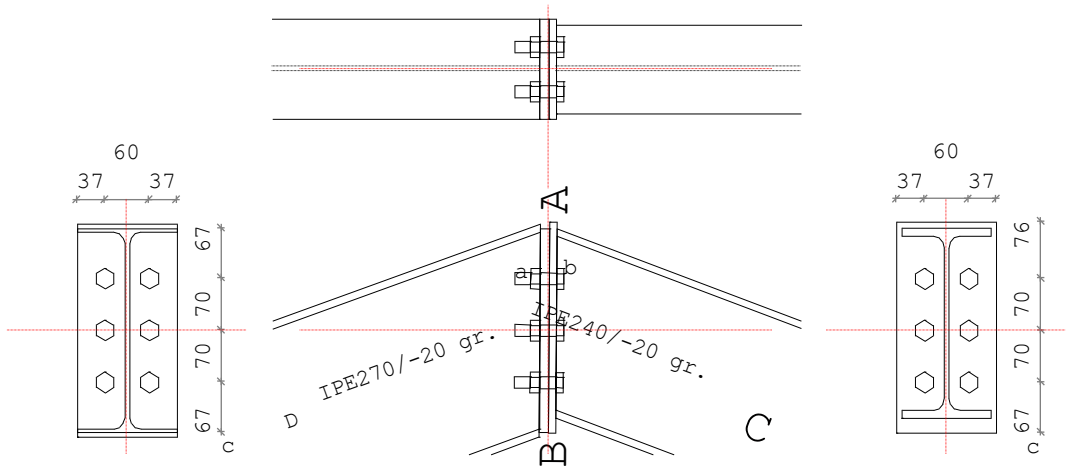
PROFIELEN	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Staaf B	HEA180	3000	Gewalst	0	270	235
Staaf D	IPE240	9825	Gewalst	30	20	235
Staaf A		115				



LEGENDA

	Onderdeel	Afmetingen	Aantal	Lassen (d=dubb. hoeklas)
a	Afdekplaat	200x190-12	1	aw=3d af=10
b	Schot AB	95x165-12	1	aw=6d af=6d
c	Kopplaat	135x630-12	1	aw=4d af=5d
d	Consoleflens	135x671-12	1	afe=10 aff=27 afw=4d
e	Consolelijf	479x470-7	1	awe=4d awf=4d
f	Bout	M16 8.8	12	

PROFIELEN	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Staaf B	HEA200	4500	Gewalst	0	270	235
Staaf C	IPE270	5741	Gewalst	32	19	235
Staaf A		128				

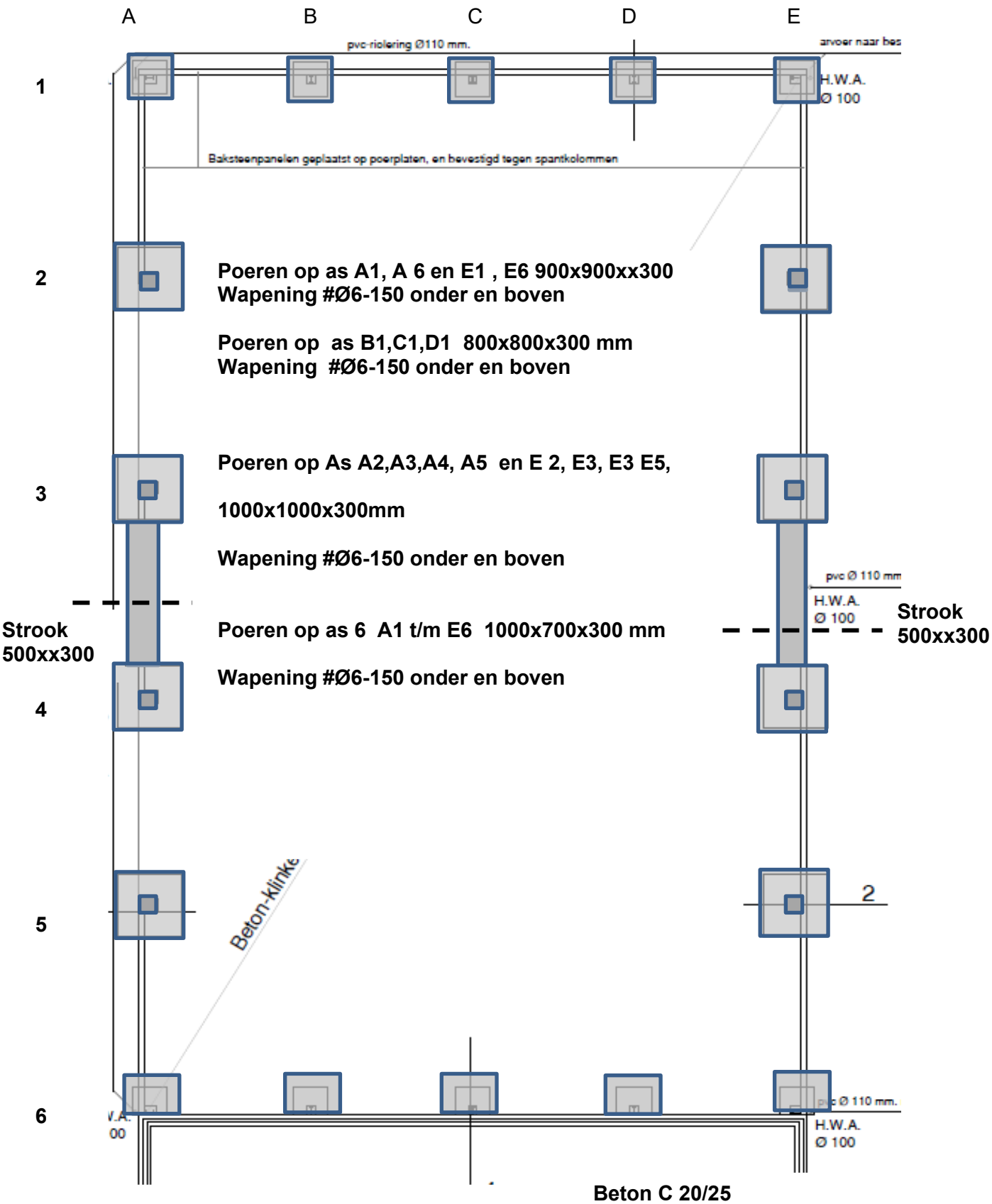


LEGENDA

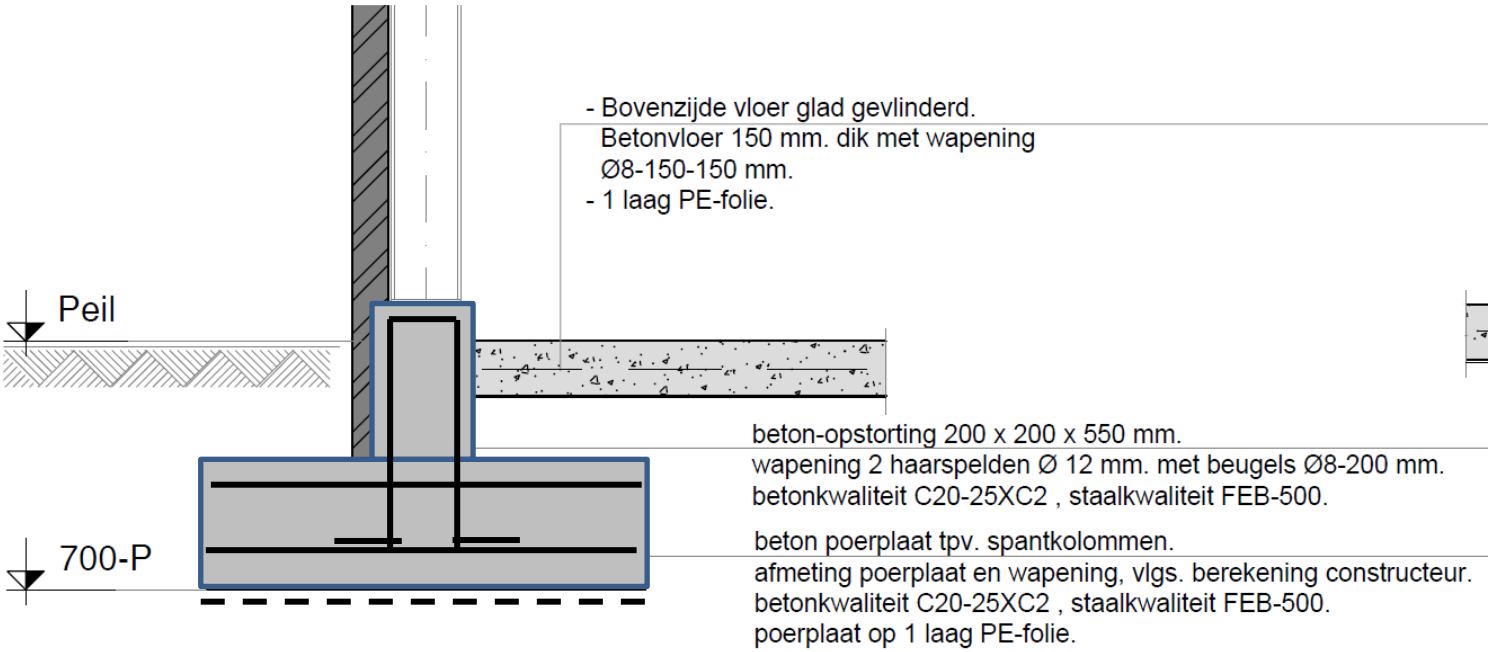
	Onderdeel	Afmetingen	Aantal	Lassen (d=dubb. hoeklas)
a	Kopplaat	135x275-12	1	aw=4d af=5d
b	Kopplaat	135x284-10	1	aw=3d af=5d
c	Bout	M16 8.8	6	

PROFIELEN

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Staaf C	IPE240	9825	Gewalst	10	-20	235
Staaf D	IPE270	5741	Gewalst	0	-20	235



Beton C 20/25
Staal B 500 A
Milieuklasse XC4
Dekking onder 75mm bij toepassing folie



Poeren d = 300 mm
Dekking 75 mm op folie

Opstort 250x250 mm
Wap. 8Ø10 met bgls Ø6-150

Poeren op as A1, A 6 en E1 , E6 900x900xx300
Wapening #Ø6-150 onder en boven

Poeren op as B1,C1,D1 800x800x300 mm
Wapening #Ø6-150 onder en boven

Poeren op As A2,A3,A4, A5 en E 2, E3, E3 E5,

1000x1000x300mm

Wapening #Ø6-150 onder en boven

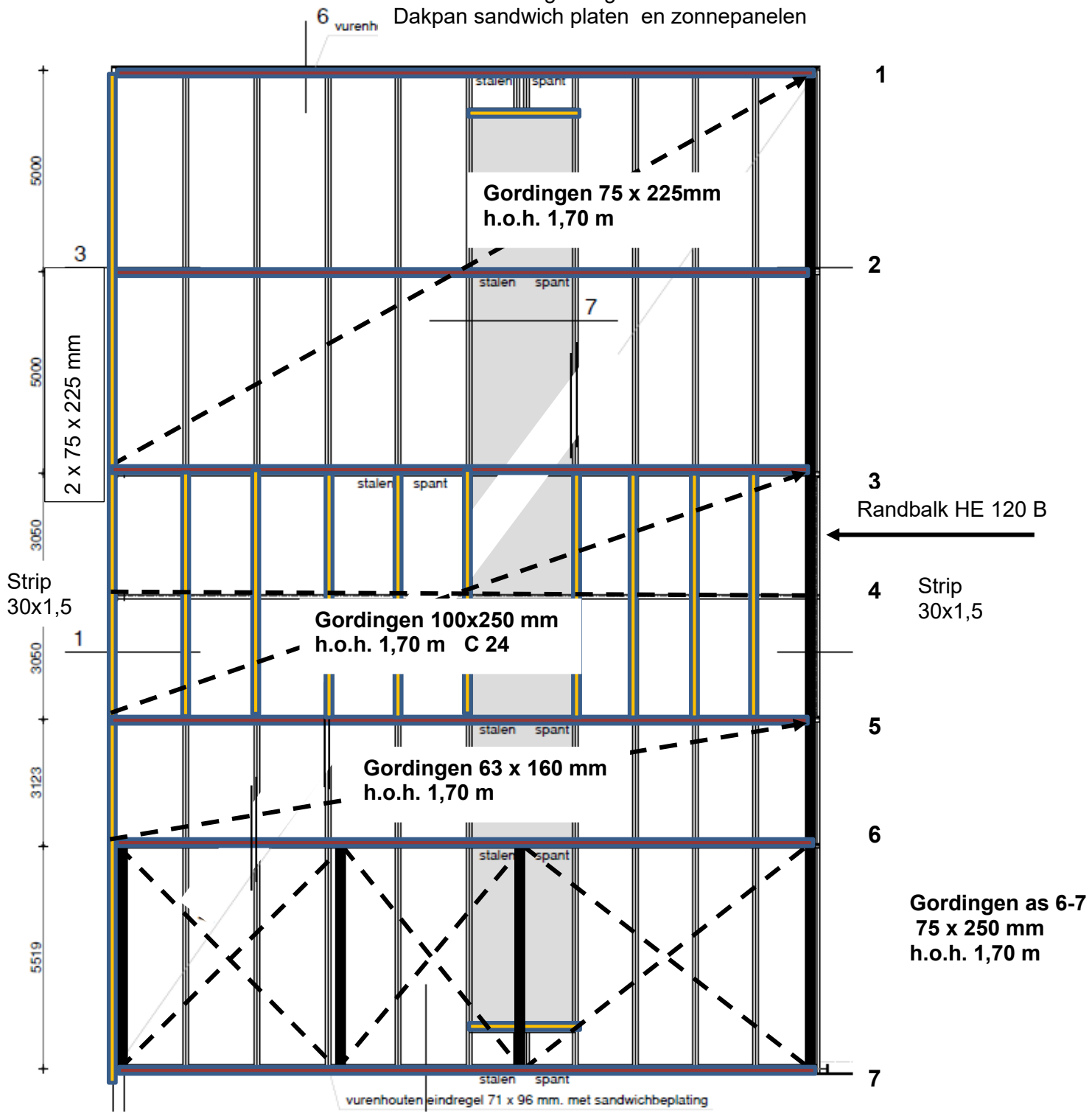
Poeren op as 6 A1 t/m E6 1000x700x300 mm

Wapening #Ø6-150 onder en boven

Beton C 20/25
Staal B 500 A
Milieuklasse XC4
Dekking onder 75mm bij toepassing folie

Uitbreiding rundveestal : Gordingen

Lth = 6,20 Gordingen 100x250 mm h.o.h. 1700 mm C 24
Lth = 5,50 Gordingen 75 x 250 mm h.o.h 1700 mm
Lth = 5,0 Gordingen 75 x 225 mm h.o.h. 1700 mm
Lth = 3.05 m gordingen 63 x 160 mm h.o.h. 1700 mm
Dakpan sandwich platen en zonnepanelen



Spant op as 1 pag 17

Spant op as 2 -3 pag 20 Spanten op as 5-6 pag 25

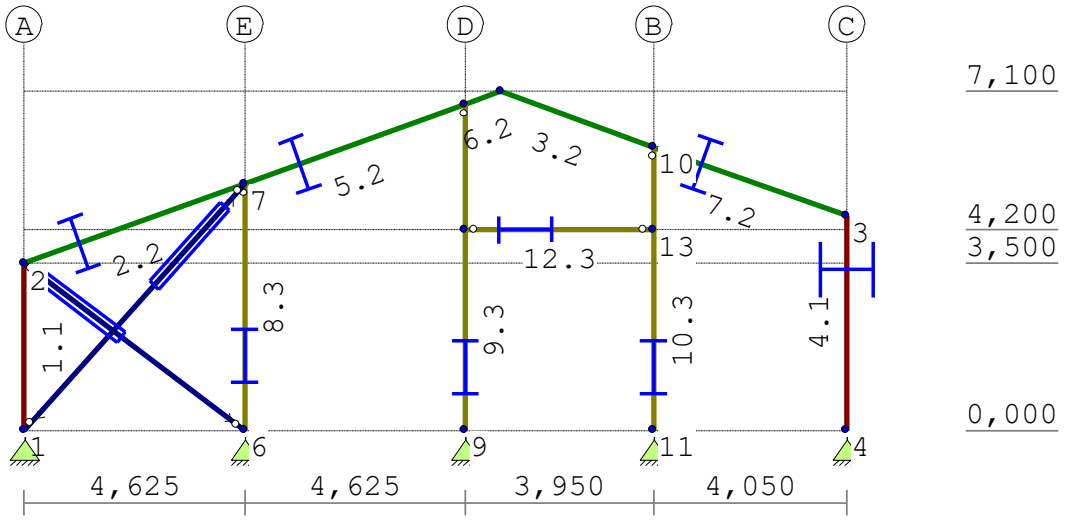
Spant op as 7 pag 30

Windverbanden strip 60x6 mm Drukkolommen kk 80x80xx4

Spant op as 1:

Lth = 6,20	Gordingen 100x250 mm h.o.h.	1700 mm	C 24
Lth = 5,50	Gordingen 75 x 250 mm h.o.h	1700 mm	C 18
Lth = 5,0	Gordingen 75 x 225 mm h.o.h.	1700 mm	C 18
Lth = 3.05 m	gordingen 63 x 160 mm h.o.h.	1700 mm	

Dakpan sandwich platen en zonnepanelen



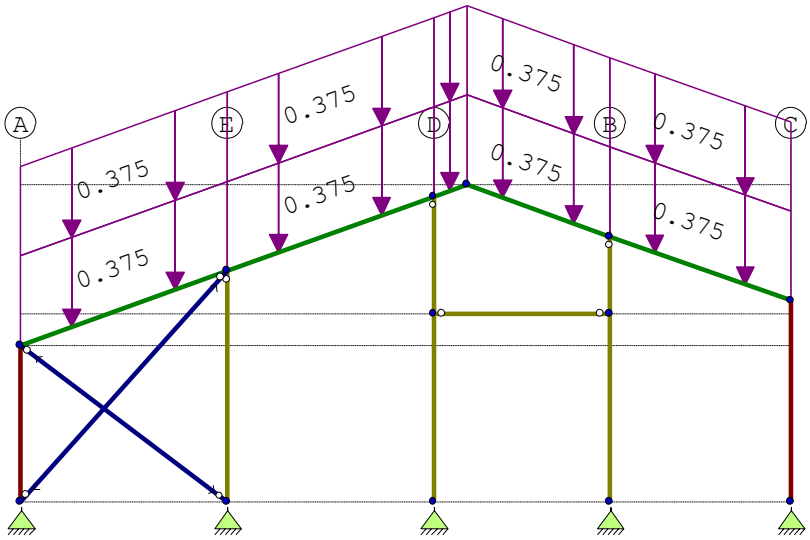
PROFIELLENGTES EN -GEWICHTEN

Prof.	Omschrijving	S.M. [kg/m³]	Som lengte [m]	Som gewicht [kg]
1	HEA140	7850	8.000	197
2	IPE180	7850	18.330	345
3	IPE180(90)	7850	21.879	411
4	STRIP50*6	0	12.733	0
		Totaal	60.943	953

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



STAAFBELASTINGEN

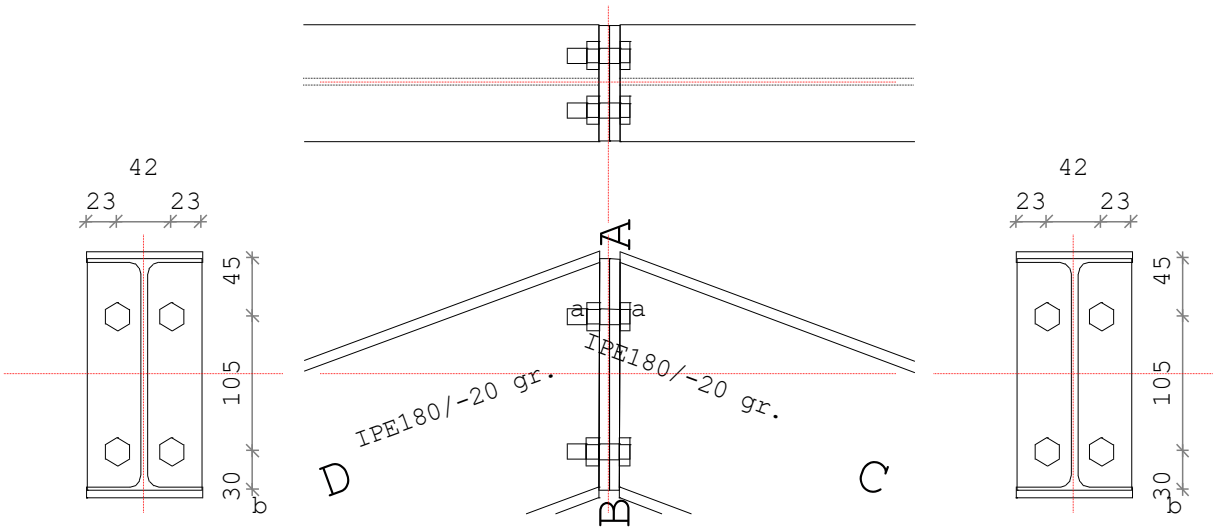
B.G:1 Permanente belasting

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	5:QZGlobaal	-0.38	-0.38	0.000	0.000			
3	5:QZGlobaal	-0.38	-0.38	0.000	0.000			
2	5:QZGlobaal	-0.38	-0.38	0.000	0.000			

3 5:QZGlobaal	-0.38	-0.38	0.000	0.000
5 5:QZGlobaal	-0.38	-0.38	0.000	0.000
5 5:QZGlobaal	-0.38	-0.38	0.000	0.000
6 5:QZGlobaal	-0.38	-0.38	0.000	0.000
6 5:QZGlobaal	-0.38	-0.38	0.000	0.000
7 5:QZGlobaal	-0.38	-0.38	0.000	0.000
7 5:QZGlobaal	-0.38	-0.38	0.000	0.000

TOETSING SPANNINGEN

Staaf nr.	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C.	[N/mm²]	Opm.
1	1	7	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.103	24	46,47
2-6	2	3	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.164	39	42,46,47
3-7	2	15	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.221	52	42,46
4	1	11	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.133	31	46,47
8	3	3	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.312	73	47
9	3	23	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.117	28	47
10	3	24	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.123	29	47
11	3	23	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.047	11	47
12	3	1	1	1	Mz-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12z)	0.055	13	
13	3	24	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.030	7	
14	4	3	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.236	56	
15	4	35	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.205	48	



LEGENDA

	Onderdeel	Afmetingen	Aantal	Lassen (d=dubb. hoeklas)
a	Kopplaat	90x180-8	2	aw=3d af=4d
b	Bout	M12 8.8	4	

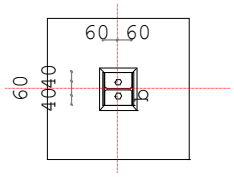
PROFIELEN

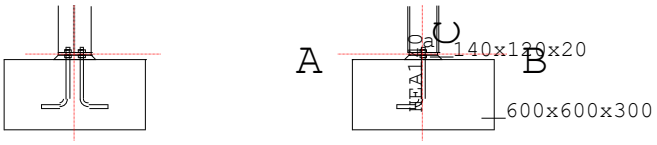
	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Staaf C	IPE180	3405	Gewalst	0	-20	235
Staaf D	IPE180	797	Gewalst	0	-20	235

TOETSING VERBINDING

Kn:5 BC:15 Sit:1 Iter:4

Artikel	$M_{v,Ed}$	$M_{v,Rd}$	$V_{wp,Ed}$	$V_{wp,Rd}$	Toetsing
6.2.7.1	2.71	12.21			0.22
6.2.7.1	-2.71	12.21			0.22
6.2.7.1(13)	9.78	12.21			0.80
6.2.7.1(13)			14.07	49.97	0.28





LEGENDA

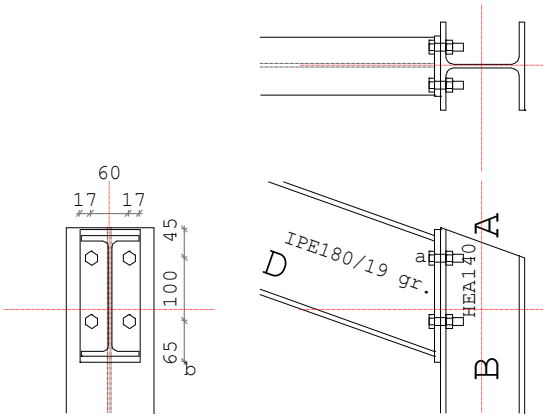
Onderdeel	Afmetingen	Aantal	Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Voetplaat	140x120-10	1	aw=3d af=4d
b Anker	M16 4.6	2	Lb1=200 r=32.0 Lb2=80 Lb,tot=341

PROFIELEN	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Staaf C	HEA140	4500	Gewalst	0	0	235

TOETSING VOETPLAAT-VERBINDING

Kn:4 BC:15 Sit:1 Iter:4

Artikel						Toetsing
6.2.6.5	m_{Ed} / $m_{pl,Rd}$	=	173 /	5875	=	0.03
6.2.6.5	σ_{Ed} / f_{jd}	=	0.94 /	21.33	=	0.04
EN2 8.4.4	L_{bd} / $L_{b,aanw}$	=	160.0 /	168.0	=	0.95



LEGENDA

Onderdeel	Afmetingen	Aantal	Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Kopplaat	95x210-10	1	aw=3d af=4d
b Bout	M12 8.8	4	

PROFIELEN	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Staaf B	HEA140	4500	Gewalst	0	270	235
Staaf D	IPE180	4296	Gewalst	22	19	235
Staaf A		106				

TOETSING VERBINDING

Kn:3 BC:15 Sit:1 Iter:4

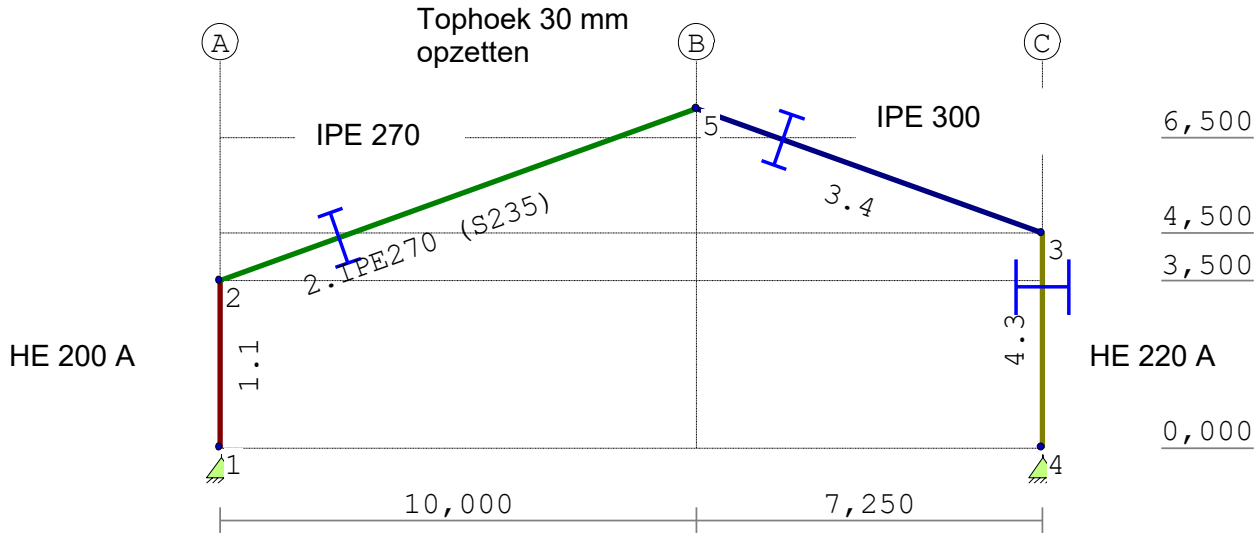
Artikel	$M_{v,Ed}$	$M_{v,Rd}$	z	$V_{wp,Ed}$	$V_{wp,Rd}$	Toetsing
6.2.7.1	-3.82	13.79				0.28
6.2.6.1			111	6.03	123.67	0.05

Spanten op as 2 en 3 :

B= 5,0 m

Lth = 6,20	Gordingen 100x250 mm h.o.h.	1700 mm	C 24
Lth = 5,50	Gordingen 75 x 250 mm h.o.h	1700 mm	C 18
Lth = 5,0	Gordingen 75 x 225 mm h.o.h.	1700 mm	C 18
Lth = 3.05 m	gordingen 63 x 160 mm h.o.h.	1700 mm	

Dakpan sandwich platen en zonnepanelen



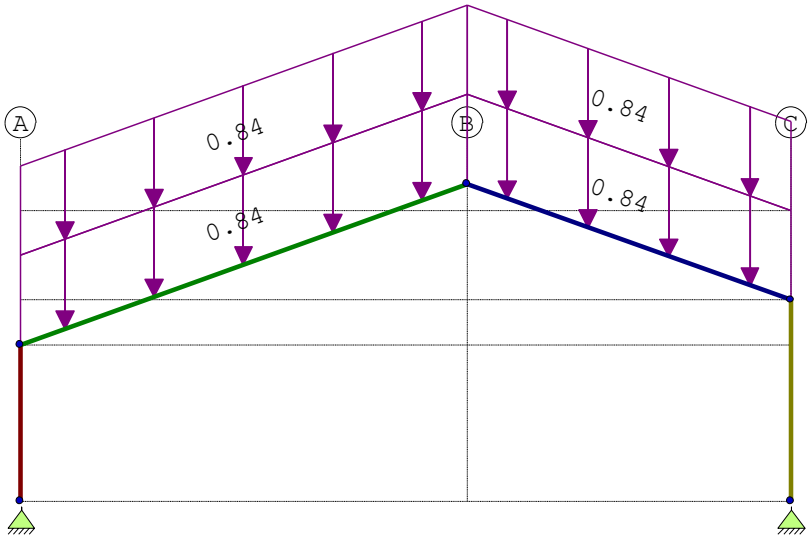
PROFIELLENGTES EN -GEWICHTEN

Prof.	Omschrijving	S.M. [kg/m³]	Som lengte [m]	Som gewicht [kg]
1	HEA200	7850	3.500	148
2	IPE270	7850	10.628	383
3	HEA220	7850	4.500	227
4	IPE300	7850	7.702	325
		Totaal	26.330	1083

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



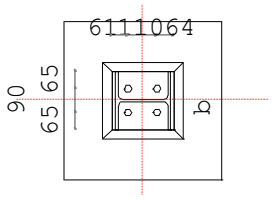
STAAFBELASTINGEN

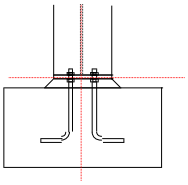
B.G:1 Permanente belasting

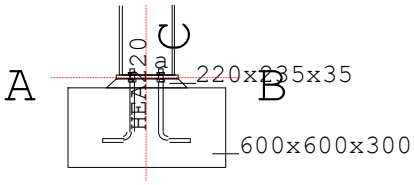
Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	5:QZGlobaal	-0.84	-0.84	0.000	0.000			
3	5:QZGlobaal	-0.84	-0.84	0.000	0.000			
2	5:QZGlobaal	-0.84	-0.84	0.000	0.000			
3	5:QZGlobaal	-0.84	-0.84	0.000	0.000			

TOETSING SPANNINGEN

Staaf	P/M nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C.	[N/mm²]	Opm.
1	1	15	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.905	213	46,47
2	2	15	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.814	191	46,47
3	4	7	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.845	199	46,47
4	3	7	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.934	220	46,47







LEGENDA

Onderdeel	Afmetingen	Aantal	Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Voetplaat	220x235-12	1	aw=4d af=6d
b Anker	M16 4.6	4	Lb1=200 r=32.0 Lb2=80 Lb,tot=358

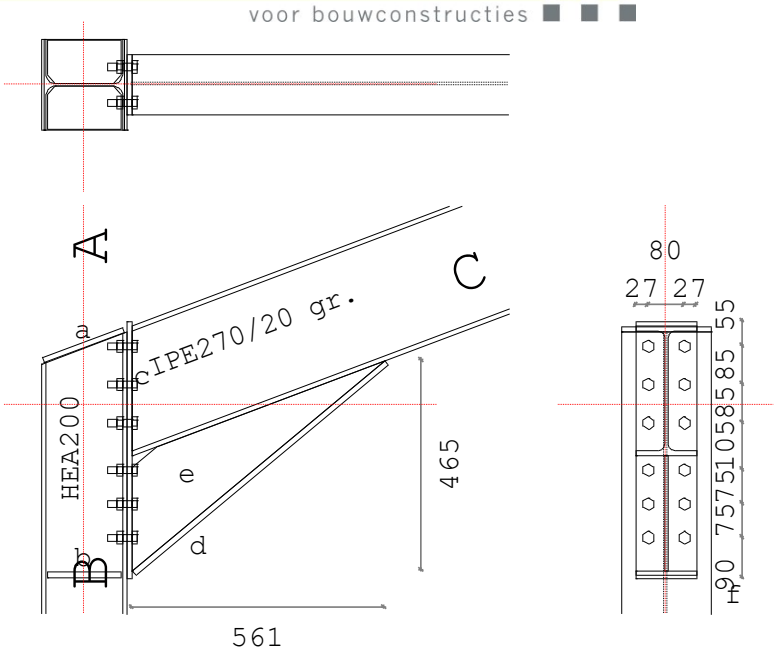
PROFIELEN

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Staaf C	HEA220	3500	Gewalst	0	0	235

TOETSING VOETPLAAT-VERBINDING

Kn:4 BC:23 Sit:1 Iter:4

Artikel						Toetsing
6.2.6.5	m_{Ed} / $m_{pl,Rd}$	=	526 /	8460	=	0.06
6.2.6.5	σ_{Ed} / f_{jd}	=	1.75 /	18.76	=	0.09
EN2 8.4.4	L_{bd} / $L_{b,aanw}$	=	160.0 /	250.0	=	0.64



LEGENDA

Onderdeel	Afmetingen	Aantal	Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Afdekplaat	200x190-12	1	aw=3d af=10
b Schot AB	95x165-12	1	aw=6d af=6d
c Kopplaat	135x570-12	1	aw=4d af=5d
d Consoleflens	135x729-12	1	afe=10 aff=28 afw=4d
e Consolelijf	465x561-7	1	awe=4d awf=4d
f Bout	M16 8.8	12	

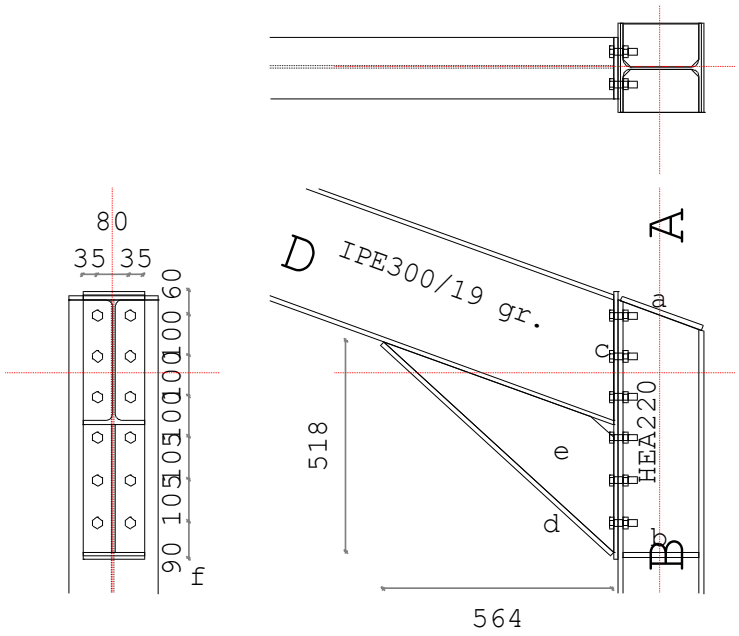
PROFIELEN

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Staaf B	HEA200	3500	Gewalst	0	270	235
Staaf C	IPE270	10628	Gewalst	33	20	235
Staaf A		129				

TOETSING VERBINDING

Kn:2 BC:15 Sit:1 Iter:4

Artikel	$M_{v,Ed}$	$M_{v,Rd}$	z	$V_{wp,Ed}$	$V_{wp,Rd}$	Toetsing
6.2.7.1	87.64	104.03				0.84
6.2.6.1			472	-22.66	220.41	0.10



LEGENDA

	Onderdeel	Afmetingen	Aantal	Lassen (d=dubb. hoeklas)
a	Afdekplaat	220x210-12	1	aw=4d af=11
b	Schot AB	105x185-12	1	aw=6d af=6d
c	Kopplaat	150x660-12	1	aw=4d af=5d
d	Consoleflens	150x766-12	1	afe=10 aff=30 afw=4d
e	Consolelijf	518x564-8	1	awe=4d awf=4d
f	Bout	M16 8.8	12	

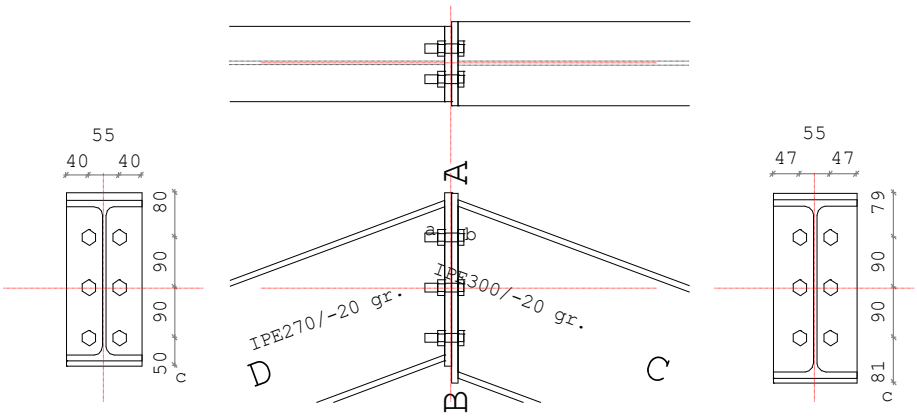
PROFIELEN

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Staaf B	HEA220	4500	Gewalst	0	270	235
Staaf D	IPE300	7702	Gewalst	35	19	235
Staaf A		144				

TOETSING VERBINDING

Kn:3 BC:7 Sit:1 Iter:4

Artikel	$M_{v,Ed}$	$M_{v,Rd}$	z	$V_{wp,Ed}$	$V_{wp,Rd}$	Toetsing
6.2.7.1	-120.03	137.73				0.87
6.2.6.1			547	23.58	251.91	0.09



LEGENDA

Onderdeel	Afmetingen	Aantal	Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Kopplaat	135x310-12	1	aw=4d af=5d
b Kopplaat	150x340-12	1	aw=4d af=5d
c Bout	M16 8.8	6	

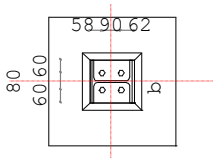
PROFIELEN

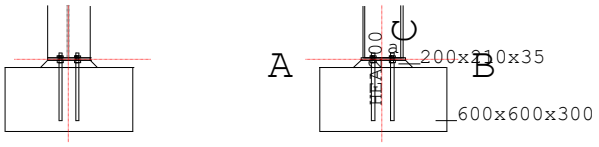
	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Staaf C	IPE300	7702	Gewalst	0	-20	235
Staaf D	IPE270	10628	Gewalst	15	-20	235

TOETSING VERBINDING

Kn:5 BC:26 Sit:1 Iter:4

Artikel	$M_{v,Ed}$	$M_{v,Rd}$	$V_{wp,Ed}$	$V_{wp,Rd}$	Toetsing
6.2.7.1	2.86	32.16			0.09
6.2.7.1	-2.86	32.16			0.09
6.2.7.1(13)	28.43	32.16			0.88
6.2.7.1(13)			26.97	289.16	0.09





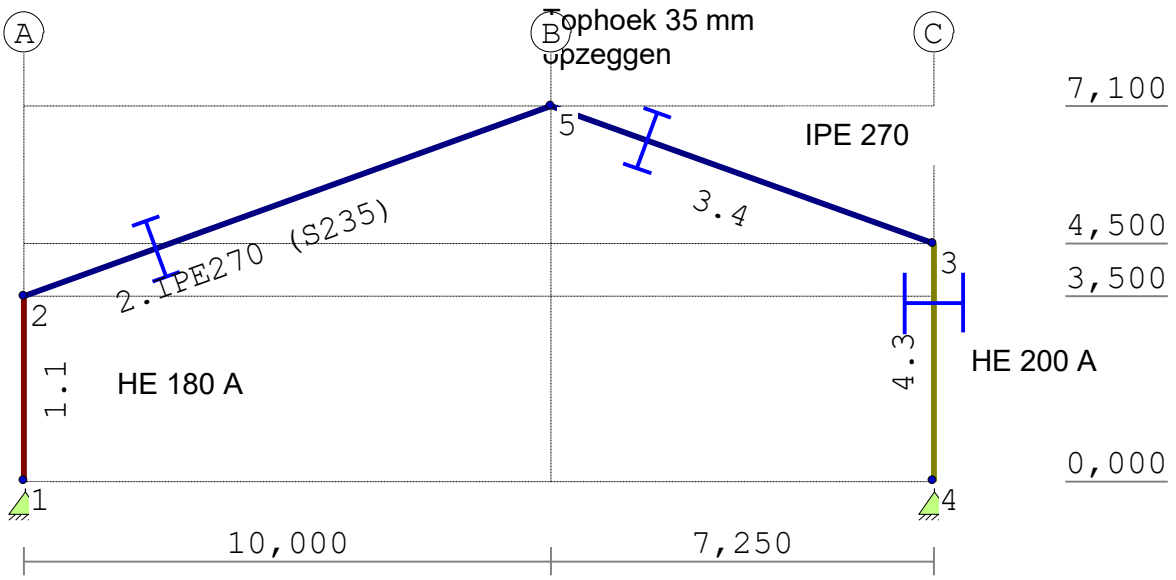
LEGENDA

Onderdeel	Afmetingen	Aantal	Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Voetplaat	200x210-10	1	aw=3d af=5d
b Anker	M16 4.6	4	Lb1=250 Lb,tot=308

PROFIELEN

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Staaf C	HEA200	3500	Gewalst	0	0	235

Spant op as 5 en 6 :



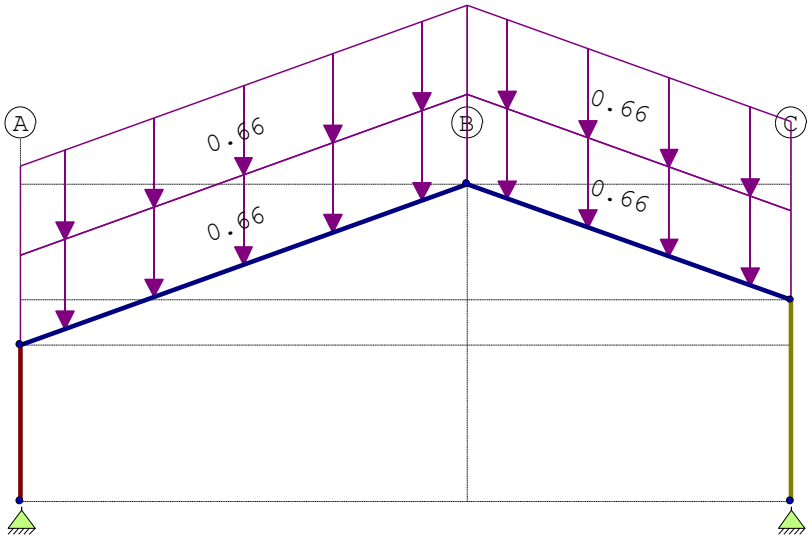
PROFIELLENGTES EN -GEWICHTEN

Prof.	Omschrijving	S.M. [kg/m³]	Som lengte [m]	Som gewicht [kg]
1	HEA180	7850	3.500	124
3	HEA200	7850	4.500	190
4	IPE270	7850	18.330	660
		Totaal	26.330	975

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



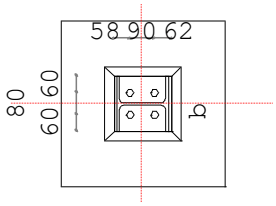
STAAFBELASTINGEN

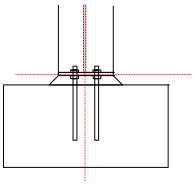
B.G:1 Permanente belasting

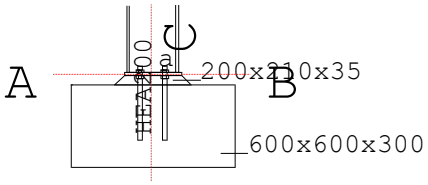
Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	5:QZGlobaal	-0.66	-0.66	0.000	0.000			
3	5:QZGlobaal	-0.66	-0.66	0.000	0.000			
2	5:QZGlobaal	-0.66	-0.66	0.000	0.000			
3	5:QZGlobaal	-0.66	-0.66	0.000	0.000			

TOETSING SPANNINGEN

Staaf	P/M nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C.	[N/mm²]	Opm.
1	1	15	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.943	222	46,47
2	4	15	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.645	151	46,47
3	4	7	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.797	187	46,47
4	3	7	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.935	220	46,47







LEGENDA

	Onderdeel	Afmetingen	Aantal	Lassen (d=dubb. hoeklas)
a	Voetplaat	200x210-10	1	aw=3d af=5d
b	Anker	M16 4.6	4	Lb1=200 Lb,tot=258

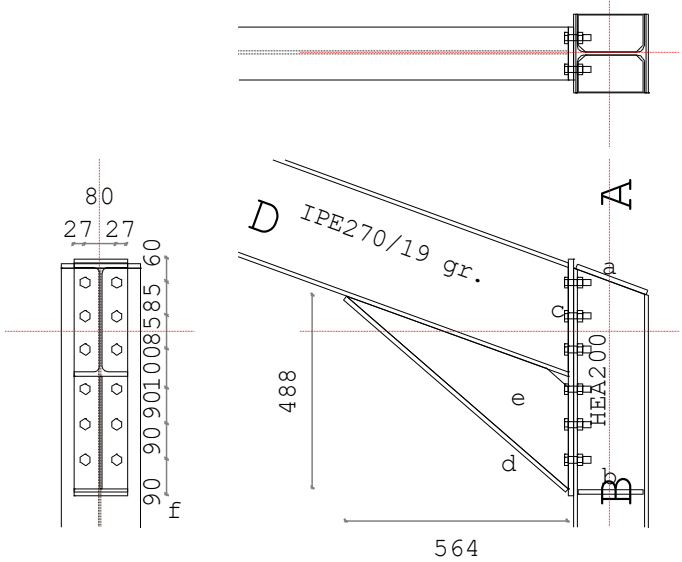
PROFIELEN

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Staaf C	HEA200	3500	Gewalst	0	0	235

TOETSING VOETPLAAT-VERBINDING

Kn:1 BC:46 Sit:1 Iter:4

Artikel						Toetsing
6.2.6.5	m_{Ed} / $m_{pl,Rd}$	=	354 /	5875	=	0.06
6.2.6.5	σ_{Ed} / f_{jd}	=	1.58 /	17.52	=	0.09
EN2 8.4.4	L_{bd} / $L_{b,aanw}$	=	160.0 /	200.0	=	0.80



Knoop 2

LEGENDA

Onderdeel	Afmetingen	Aantal	Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Afdekplaat	200x190-12	1	aw=3d af=10
b Schot AB	95x165-12	1	aw=6d af=6d
c Kopplaat	135x600-12	1	aw=4d af=5d
d Consoleflens	135x746-12	1	afe=10 aff=27 afw=4d
e Consolelijf	488x564-7	1	awe=4d awf=4d
f Bout	M16 8.8	12	

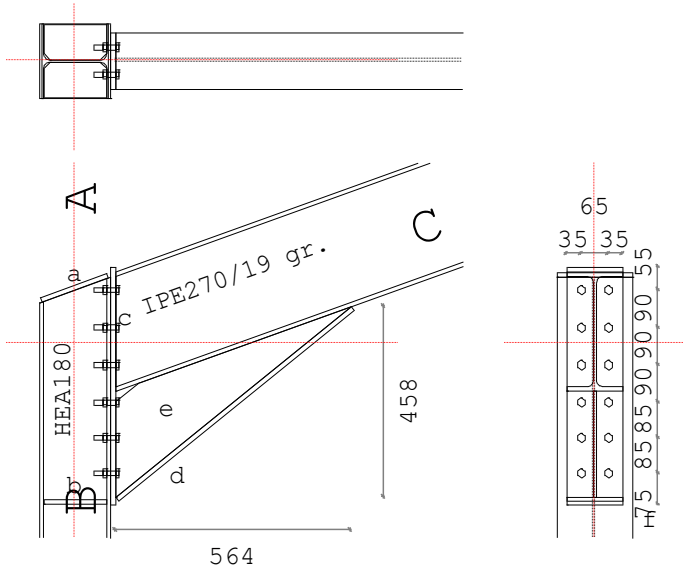
PROFIELEN

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Staaf B	HEA200	4500	Gewalst	0	270	235
Staaf D	IPE270	7702	Gewalst	32	19	235
Staaf A		128				

TOETSING VERBINDING

Kn:3 BC:7 Sit:1 Iter:4

Artikel	$M_{v,Ed}$	$M_{v,Rd}$	z	$V_{wp,Ed}$	$V_{wp,Rd}$	Toetsing
6.2.7.1	-90.67	109.54				0.83
6.2.6.1			497	17.68	220.41	0.08



Knoop 3

LEGENDA

Onderdeel	Afmetingen	Aantal	Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Afdekplaat	180x170-12	1	aw=3d af=9
b Schot AB	85x150-12	1	aw=6d af=6d
c Kopplaat	135x570-12	1	aw=4d af=5d
d Consoleflens	135x727-12	1	afe=10 aff=27 afw=4d
e Consolelijf	458x564-7	1	awe=4d awf=4d
f Bout	M12 8.8	12	

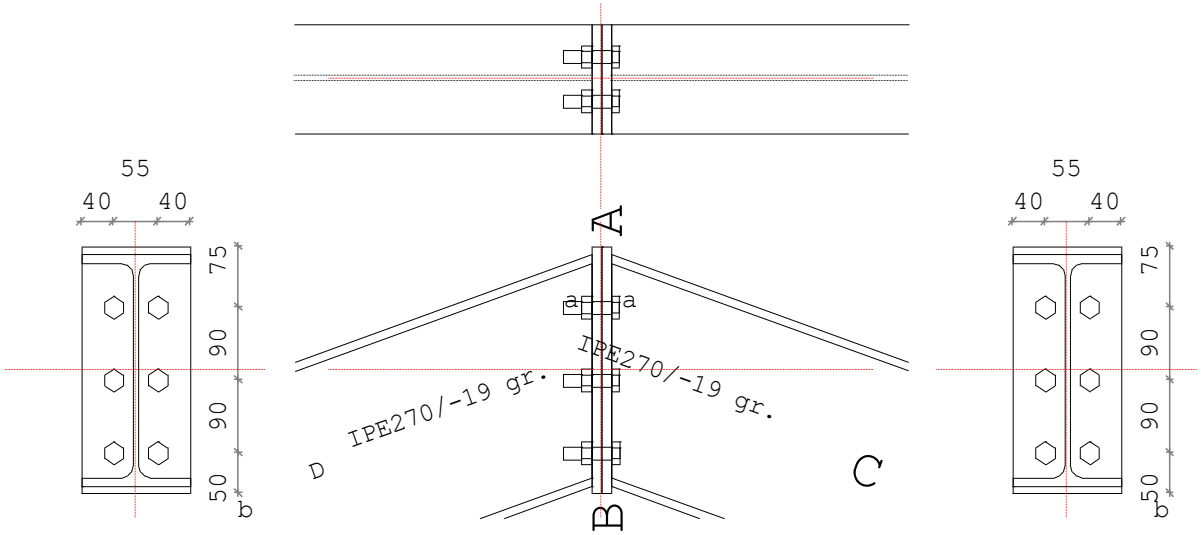
PROFIELEN

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Staaf B	HEA180	3500	Gewalst	0	270	235
Staaf C	IPE270	10628	Gewalst	28	19	235
Staaf A		128				

TOETSING VERBINDING

Kn:2 BC:15 Sit:1 Iter:4

Artikel	$M_{v,Ed}$	$M_{v,Rd}$	z	$V_{wp,Ed}$	$V_{wp,Rd}$	Toetsing
6.2.7.1	69.14	79.84				0.87
6.2.6.1			450	-17.88	177.30	0.10



LEGENDA

	Onderdeel	Afmetingen	Aantal	Lassen (d=dubb. hoeklas)
a	Kopplaat	135x305-12	2	aw=4d af=5d
b	Bout	M16 8.8	6	

PROFIELEN

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Staaf C	IPE270	7702	Gewalst	0	-19	235
Staaf D	IPE270	10628	Gewalst	0	-19	235

TOETSING VERBINDING

Kn:5 BC:23 Sit:1

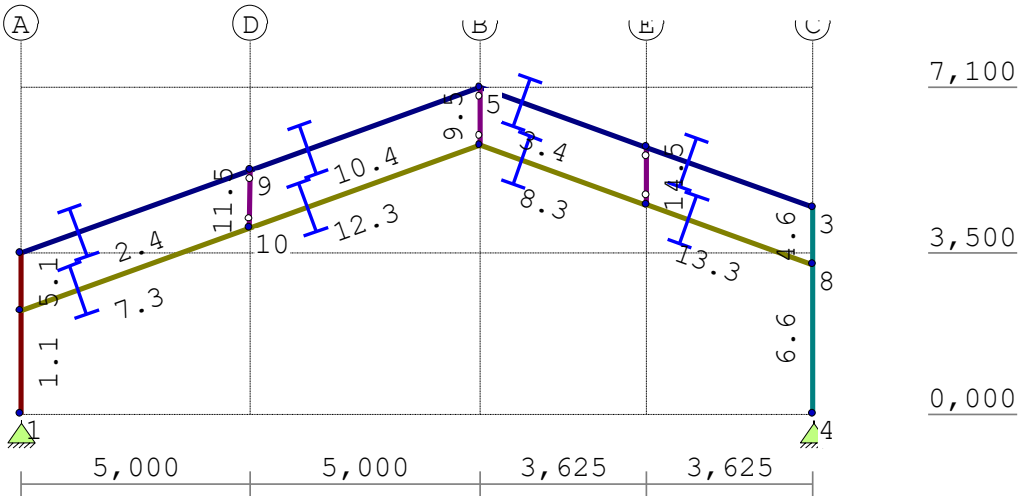
Iter:4

Artikel	$M_{v,Ed}$	$M_{v,Rd}$	$V_{wp,Ed}$	$V_{wp,Rd}$	Toetsing
6.2.7.1	-35.26	57.78			0.61
6.2.7.1	35.26	57.78			0.61
6.2.7.1(13)	28.43	57.78			0.49
6.2.7.1(13)			26.97	190.74	0.14

Spant op as 7:

Lth = 6,20	Gordingen 100x250 mm h.o.h.	1700 mm	C 24
Lth = 5,50	Gordingen 75 x 250 mm h.o.h	1700 mm	C 18
Lth = 5,0	Gordingen 75 x 225 mm h.o.h.	1700 mm	C 18
Lth = 3.05 m	gordingen 63 x 160 mm h.o.h.	1700 mm	

Dakpan sandwich platen en zonnepanelen



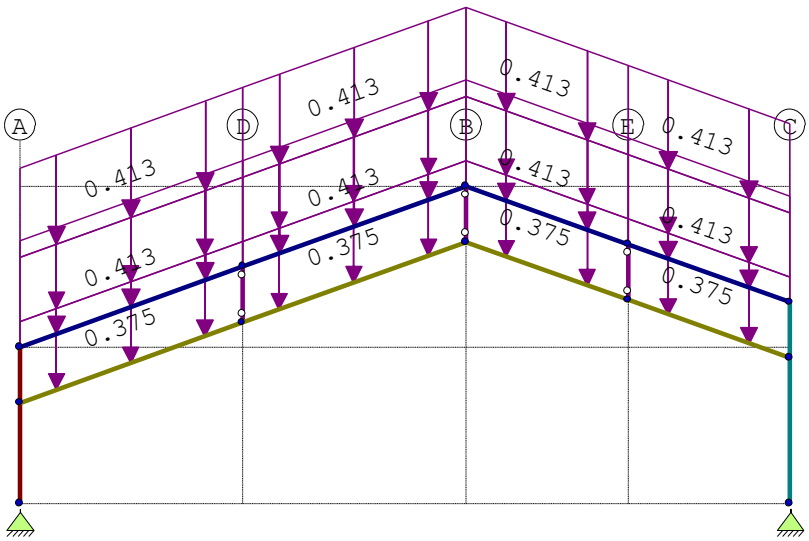
PROFIELLENGTES EN -GEWICHTEN

Prof.	Omschrijving	S.M. [kg/m³]	Som lengte [m]	Som gewicht [kg]
1	HEA180	7850	3.500	124
2	IPE240	0	0.000	0
3	IPE180	7850	18.330	345
4	IPE270	7850	18.330	660
5	K80/80/4CF	7850	3.756	35
6	HEA200	7850	4.500	190
		Totaal	48.417	1354

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



STAAFBELASTINGEN

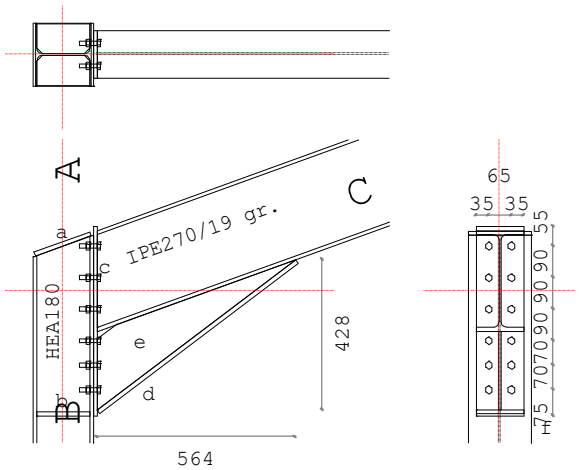
B.G:1 Permanente belasting

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	5:QZGlobaal	-0.41	-0.41	0.000	0.000			

3	5:QZGlobaal	-0.41	-0.41	0.000	0.000
2	5:QZGlobaal	-0.41	-0.41	0.000	0.000
3	5:QZGlobaal	-0.41	-0.41	0.000	0.000
10	5:QZGlobaal	-0.41	-0.41	0.000	0.000
10	5:QZGlobaal	-0.41	-0.41	0.000	0.000
15	5:QZGlobaal	-0.41	-0.41	0.000	0.000
15	5:QZGlobaal	-0.41	-0.41	0.000	0.000
7	5:QZGlobaal	-0.38	-0.38	0.000	0.000
12	5:QZGlobaal	-0.38	-0.38	0.000	0.000
8	5:QZGlobaal	-0.38	-0.38	0.000	0.000
13	5:QZGlobaal	-0.38	-0.38	0.000	0.000
7	5:QZGlobaal	-0.38	-0.38	0.000	0.000
12	5:QZGlobaal	-0.38	-0.38	0.000	0.000
8	5:QZGlobaal	-0.38	-0.38	0.000	0.000
13	5:QZGlobaal	-0.38	-0.38	0.000	0.000

TOETSING SPANNINGEN

Staaf	P/M nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C.	[N/mm²]	Opm.
1-5	1	11	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.860	202	42,46,47
2	4	23	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.573	135	47
3	4	23	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.436	102	47
4-6	6	7	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.895	210	42,46,47
7	3	11	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.918	216	47
8	3	34	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.348	82	47
9	5	3	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.096	23	
10	4	3	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.515	121	47
11	5	20	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.026	6	
12	3	35	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.496	117	47
13	3	7	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	*1.000*	*236*	
14	5	46	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46y)	0.021	5	
15	4	7	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.875	206	47



LEGENDA

Onderdeel	Afmetingen	Aantal	Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Afdekplaat	180x170-12	1	aw=3d af=9
b Schot AB	85x150-12	1	aw=6d af=6d
c Kopplaat	135x540-12	1	aw=4d af=5d
d Consoleflens	135x708-12	1	afe=10 aff=27 afw=4d
e Consolelijf	428x564-7	1	awe=4d awf=4d
f Bout	M12 8.8	12	

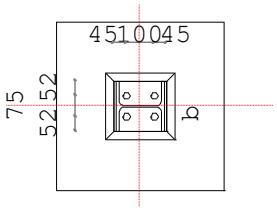
PROFIELEN

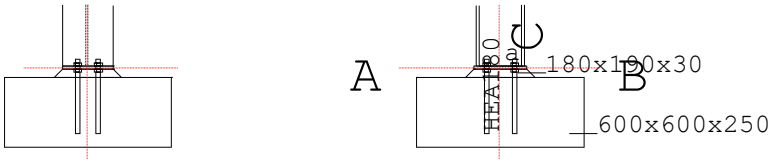
	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Staaf B	HEA180	1250	Gewalst	0	270	235
Staaf C	IPE270	5314	Gewalst	28	19	235
Staaf A		128				

TOETSING VERBINDING

Kn:2 BC:23 Sit:1

Artikel	$M_{v,Ed}$	$M_{v,Rd}$	z	$V_{wp,Ed}$	$V_{wp,Rd}$	Toetsing
6.2.7.1	63.89	74.48				0.86
6.2.6.1			420	-35.84	177.30	0.20





LEGENDA

Onderdeel	Afmetingen	Aantal	Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Voetplaat	180x190-10	1	aw=3d af=5d
b Anker	M16 4.6	4	Lb1=200 Lb,tot=253

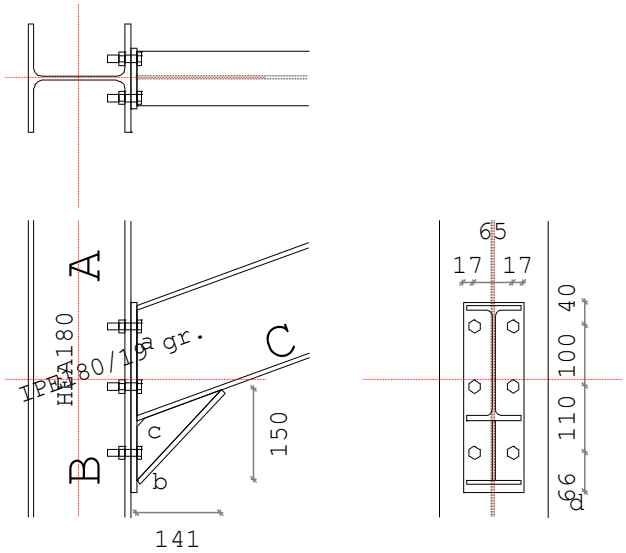
PROFIELEN

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Staaf C	HEA180	2250	Gewalst	0	0	235

TOETSING VOETPLAAT-VERBINDING

Kn:1 BC:23 Sit:1

Artikel						Toetsing
6.2.6.5	m_{Ed} / $m_{pl,Rd}$	=	551 /	5875	=	0.09
6.2.6.5	σ_{Ed} / f_{jd}	=	2.35 /	16.73	=	0.14
EN2 8.4.4	L_{bd} / $L_{b,aanw}$	=	160.0 /	200.0	=	0.80



LEGENDA

Onderdeel	Afmetingen	Aantal	Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Kopplaat	100x316-10	1	aw=3d af=4d
b Consoleflens	90x206-8	1	afe=8 aff=8 afw=3d
c Consolelijf	150x141-6	1	awe=3d awf=3d
d Bout	M12 8.8	6	

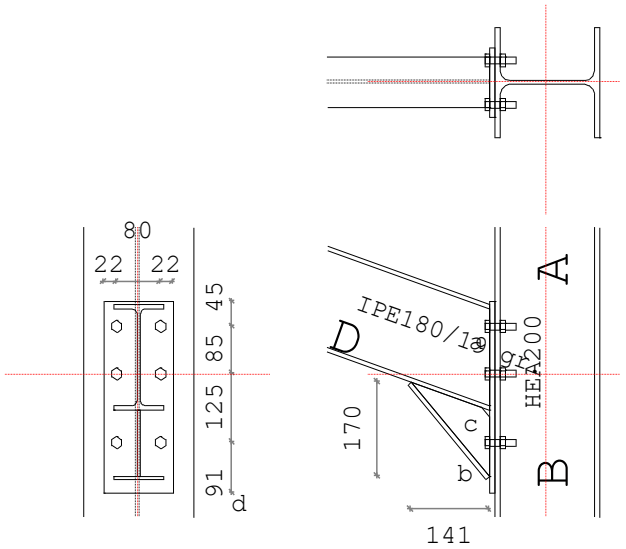
PROFIELEN

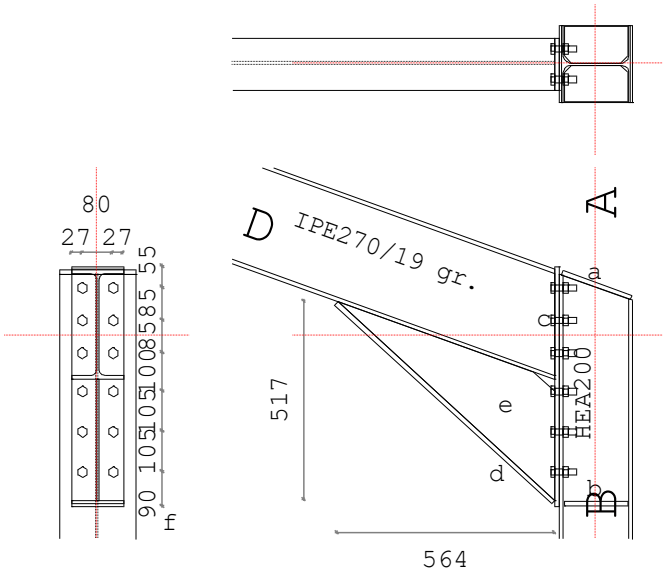
	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Staaf B	HEA180	2250	Gewalst	0	270	235
Staaf C	IPE180	5297	Gewalst	28	19	235
Staaf A		1250				

TOETSING VERBINDING

Kn:7 BC:11 Sit:1

Artikel	$M_{v,Ed}$	$M_{v,Rd}$	z	$V_{wp,Ed}$	$V_{wp,Rd}$	Toetsing
6.2.7.1	26.41	26.70				0.99
6.2.6.1			226	-28.15	177.30	0.16



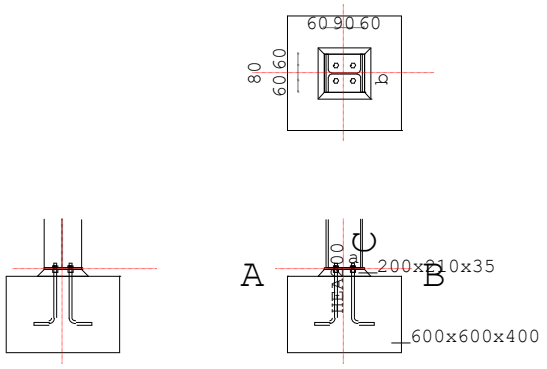


LEGENDA

Onderdeel	Afmetingen	Aantal	Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Afdekplaat	200x190-12	1	aw=3d af=10
b Schot AB	95x165-12	1	aw=6d af=6d
c Kopplaat	135x625-12	1	aw=4d af=5d
d Consoleflens	135x766-12	1	afe=10 aff=27 afw=4d
e Consolelijf	517x564-7	1	awe=4d awf=4d
f Bout	M16 8.8	12	

PROFIELEN

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Staaf B	HEA200	1250	Gewalst	0	270	235
Staaf D	IPE270	3851	Gewalst	32	19	235
Staaf A		128				



LEGENDA

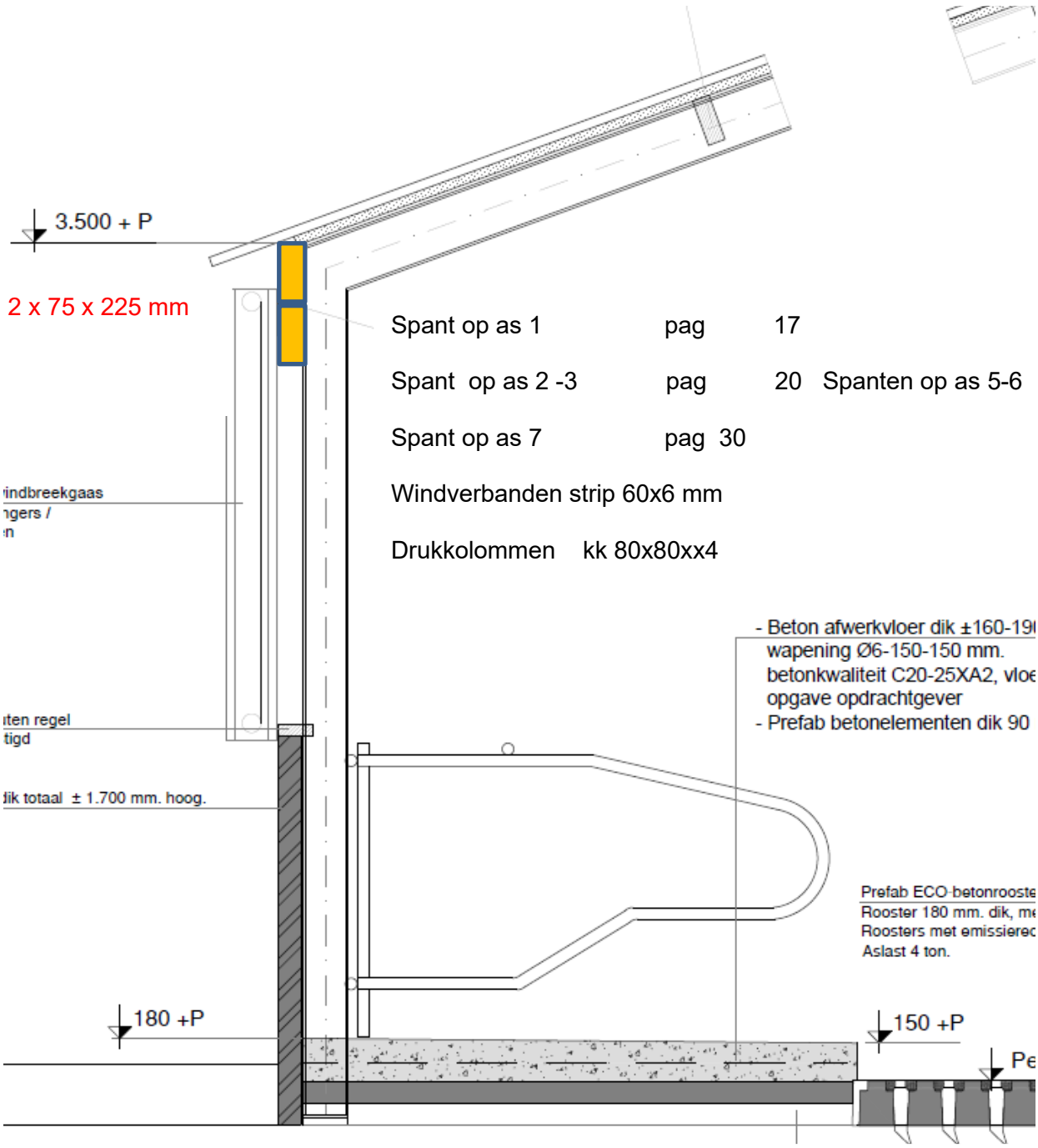
Onderdeel	Afmetingen	Aantal	Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Voetplaat	200x210-10	1	aw=3d af=5d
b Anker	M16 4.6	4	Lb1=250 r=32.0 Lb2=80 Lb,tot=406

PROFIELEN

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Staaf C	HEA200	3250	Gewalst	0	0	235

Lth = 6,20	Gordingen 100x250 mm h.o.h.	1700 mm	C 24
Lth = 5,50	Gordingen 75 x 250 mm h.o.h	1700 mm	C 18
Lth = 5,0	Gordingen 75 x 225 mm h.o.h.	1700 mm	C 18
Lth = 3.05 m	gordingen 63 x 160 mm h.o.h.	1700 mm	

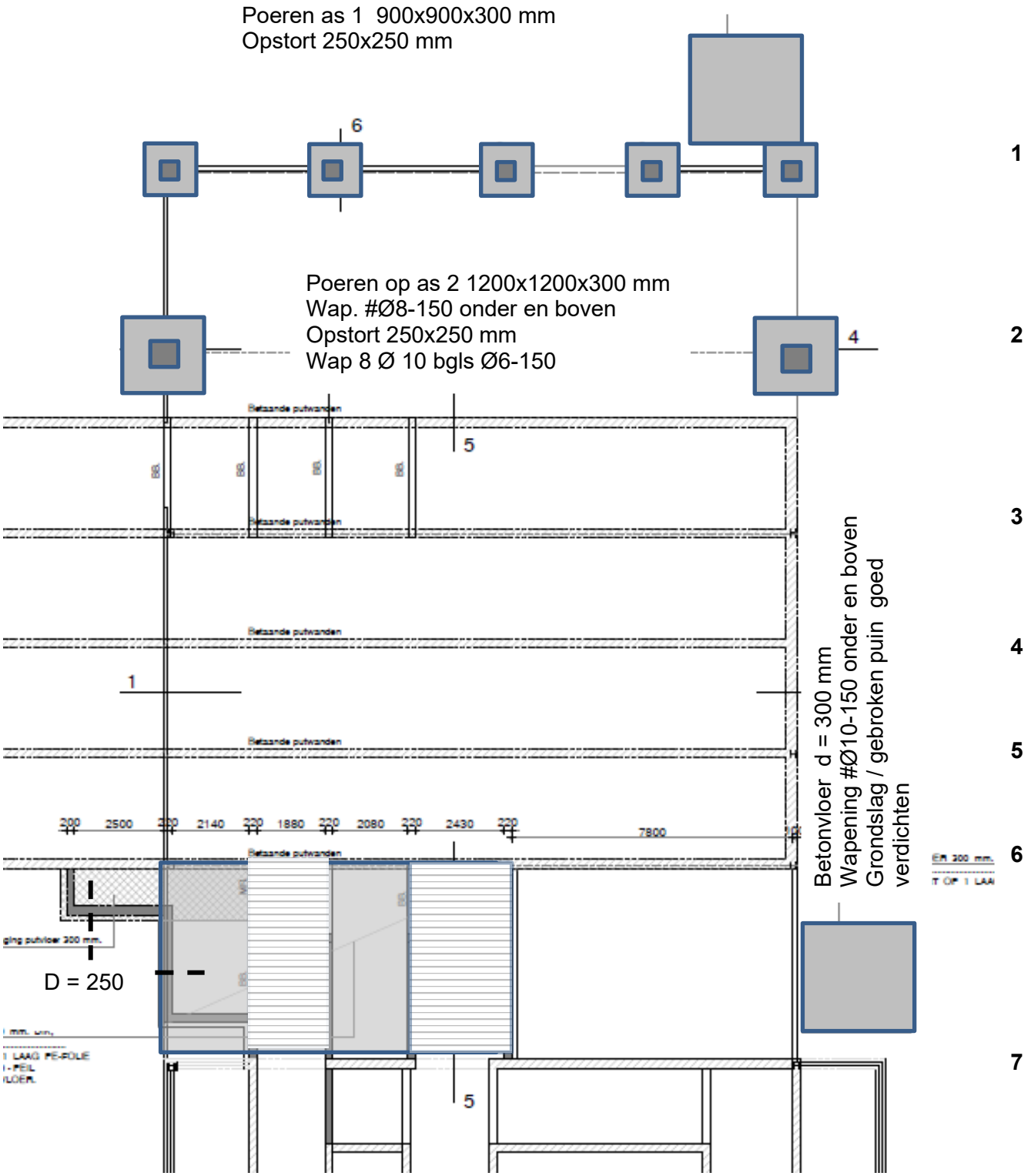
Dakpan sandwich platen en zonnepanelen



Bestaand puttenplan

Fundering rundveestal :

Betonvloer d = 300 mm
Wapening #Ø10-150 onder en boven
Grondslag / gebroken puin goed verdichten

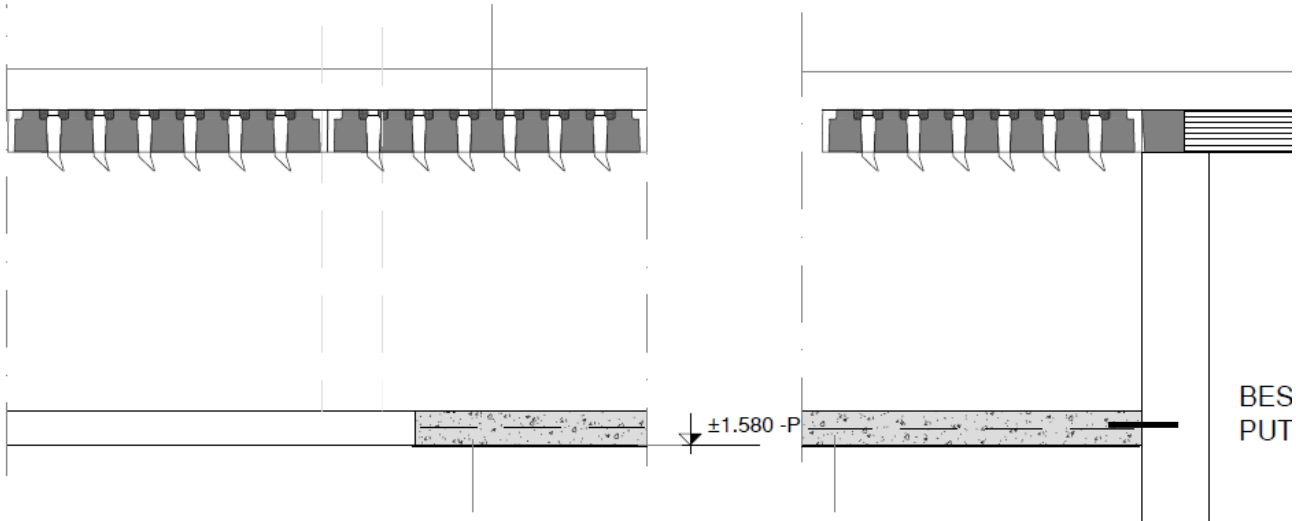


Buitenwanden d = 250 mm wapening #Ø6-150 binnen en buiten. Stekken Ø8-150 600/400

Tussenwanden d = 220 mm Wap. #Ø6-150 in hart wand.

Putvloer d = 150 mm Wapening #Ø8-150 in hart vloer

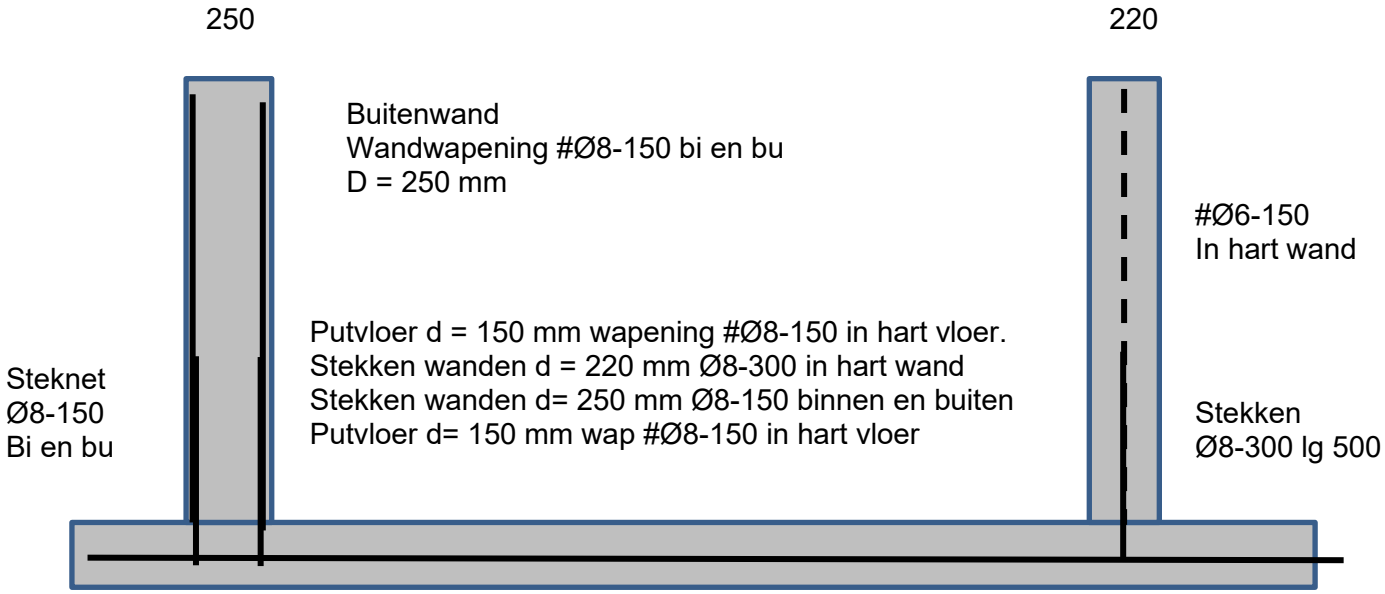
Beton C 20/25
Staal B 500 A
Milieuklasse XC4
Dekking onder 75 mm
Boven 30 mm



Putvloer d = 150 mm wapening #Ø8-150 in hart vloer.
Stekken wanden d = 220 mm Ø8-300 in hart wand
Stekken wanden d= 250 mm Ø8-150 binnen en buiten

choorsteennok mat alu

Nieuwe vloer koppelen aan bestaande wand met chemische ankers M 12-400



Grondslag controleren

Beton C 20/25
Staal B 500 A
Milieuklasse XC4
Dekking onder 75 mm
Boven 30 mm

Model gegevens

Model	:	eerste model
Versie	:	ISL3a 2024.1
PreSRM versie	:	2.401
Stof:	:	PM10 - Fijnstof
Referentiejaar:	:	2024
Terreinruwheid	:	0,200

Rekenpunt resultaten

Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Conc. [µg/m³]	AG [µg/m³]	Bron [µg/m³]	# > 24u limi...	# > AG limie...	Zeezout
T1	Reedijk 7, Moergestel	142997,60	392905,90	16,3	16,3	0,0	6,0	6,0	2,0
T2	Reedijk 6, Moergestel	143151,40	393120,40	15,6	15,6	0,0	6,0	6,0	2,0
T3	Floraweg 5, Moergestel	142781,00	392316,40	16,3	16,3	0,0	6,0	6,0	2,0

Agrarische bronnen

Agrarische bron - A1, Stal A

X	143070,35	Y	392688,87	Hoogte	3,89	Emis PM10	0,00032877	Int.diam.	0,50
Snelheid	0,40	Gas temp	285,0	Geb.bron	T	Mid X	143082,50	Mid Y	392688,25
Lengte	56,6	Breedte	18,8	Hoogte	4,1	Gebouwhoek	177,0		

Agrarische bron - A2, Stal C

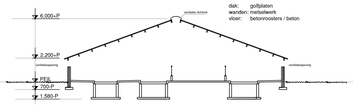
X	143098,89	Y	392687,41	Hoogte	1,50	Emis PM10	0,00010141	Int.diam.	0,50
Snelheid	0,40	Gas temp	285,0	Geb.bron	T	Mid X	143082,50	Mid Y	392688,25
Lengte	56,6	Breedte	18,8	Hoogte	4,1	Gebouwhoek	177,0		

Agrarische bron - A3, Stal B

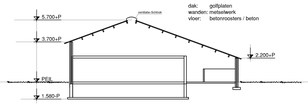
X	143087,48	Y	392663,57	Hoogte	5,70	Emis PM10	0,00006989	Int.diam.	0,50
Snelheid	0,40	Gas temp	285,0	Geb.bron	T	Mid X	143099,00	Mid Y	392663,00
Lengte	51,9	Breedte	15,5	Hoogte	4,4	Gebouwhoek	177,0		

Agrarische bron - A4, Stal B1

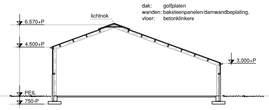
X	143113,64	Y	392662,53	Hoogte	1,50	Emis PM10	0,00000000	Int.diam.	0,50
Snelheid	0,40	Gas temp	285,0	Geb.bron	T	Mid X	143099,00	Mid Y	392663,00
Lengte	51,9	Breedte	15,5	Hoogte	4,4	Gebouwhoek	177,0		



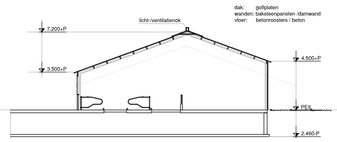
DOORSNEDE A - A



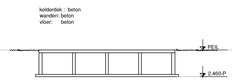
DOORSNEDE B - B



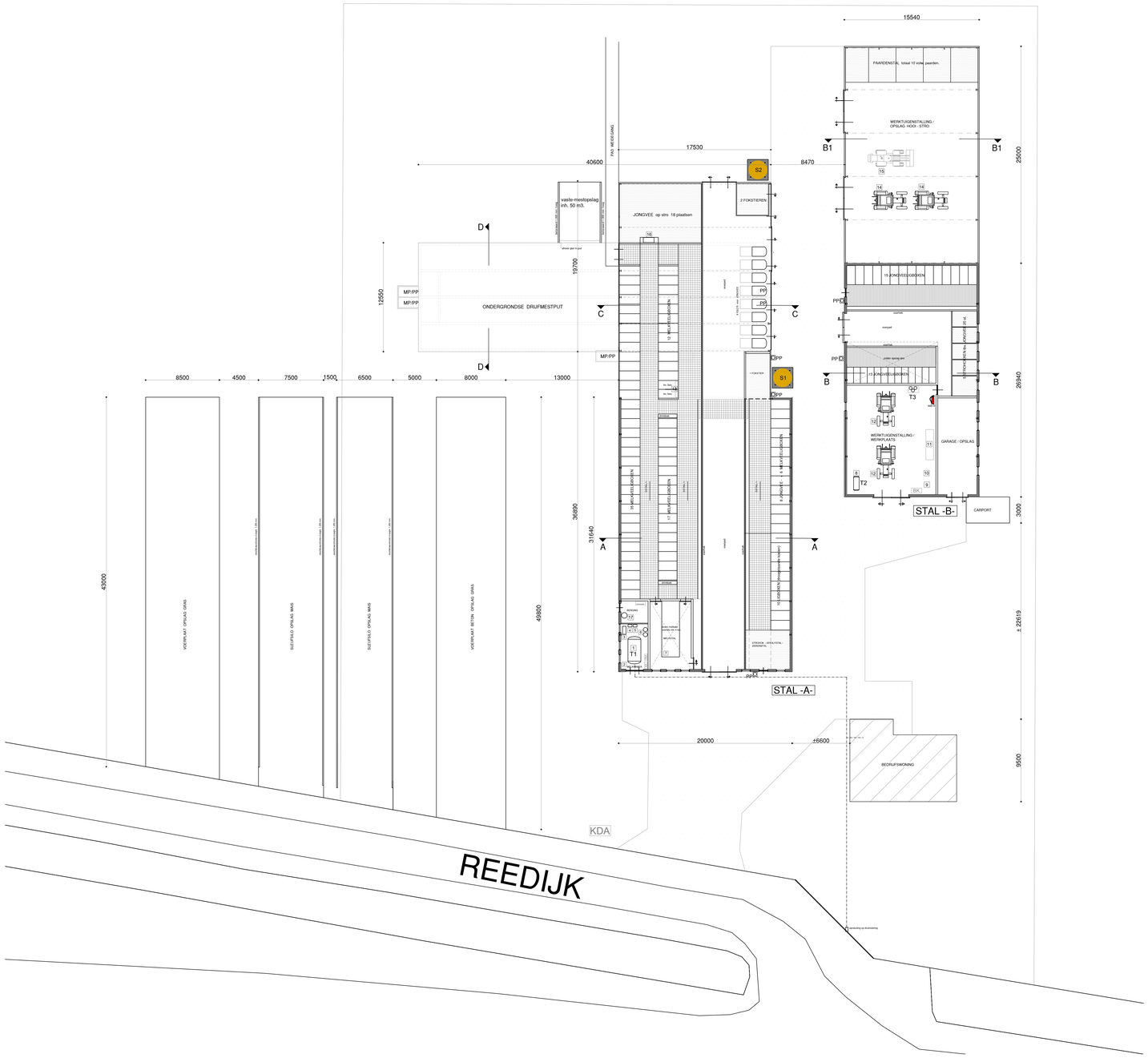
DOORSNEDE B1 - B1



DOORSNEDE C - C



DOORSNEDE D - D



Renvooi objecten

Nr	Aant	Benaming	kW
1	1	Roerwerk melktank	0,3
2	2	Hogedruk-reiniger	3
3	1	Koelmachine, R452 inh. 6 kg.	4,5
4	1	Vacuumpomp	2
5	1	Spoelapparaat	1
6	2	Electrische boiler 80 ltr.	0,8
7	1	Melkpomp	0,5
8	1	Electropomp dieseltank	0,5
9	1	Lasapparaat	1
10	1	Compressor	2
11	1	Diverse Handgereedschap	10
12	2	Tractor	60 + 52
13	1	Voervijzel tbv. krachtvoerboxen	1,0
14	2	Tractor	80 + 100
15	1	Loader	60
16	1	Mestrobot	2
17	1	Grondwaterbron met pomp en ontijzeringsinstallatie	1

Renvooi mestopslag.

OPSLAG VLOEIBARE DRIJFMEST IN PUTTEN ONDER DE STALLEN.
TOTALE INHOUD PUTTEN IS 1.180 m3.
STROMEST PAARDEN / JONGVEE RECHTSTREEKS AFGEVOERD NAAR BOUWLAND.

Renvooi silo's en tanks

Nr	Aant	Benaming	Inhoud
S1	1	mengvoersilo	12 ton
S2	1	kunstmestsilo	10 ton
T1	1	Melktank	5 m3.
T2	1	Dieselolietank KIWA gecertificeerd	1,2 m3.
T3	1	Vat smeerolie,afgewerkte olie,	3x60 ltr.
		Hydroliekolie, in lekbak.	

Renvooi symbolen

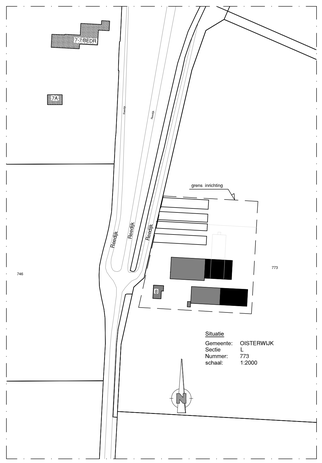
9 kg	sproeischuimblusser inh. 9 kg.
MP/PP	mixput / pompput
KDA	kadaveraanbiedplaats
KK	koelkast medicijnen inh. 15 ltr.
BK	Bestrijdingsmiddelenkast inh. 50 ltr.
RM	Kast met ontsmettings-/reinigingsmiddel inh. 50 ltr.

Renvooi stallen

Stalnummer	Diercategorie	Aantal dieren	Stalsysteem
A	Melkkoeien	80	BWL 2010.34.V10
			RAV A 1.13
	Jongvee	18	Traditioneel strohok
			RAV A 3.100
	Jongvee	8	Traditioneel
			RAV A 3.100
	Fokstier	3	Traditioneel strohok
			RAV A 7.100
IGLO'S	Jongvee	8	Traditioneel
			RAV A 3.100
B	Jongvee	28	Traditioneel
			RAV A 3.100
	Jongvee	20	Traditioneel strohok
			RAV A 3.100
	Volwassen Paarden	10	Traditioneel RAV K 1.100

DIVERSEN

HEMELWATER STALLEN A en B MET VERHARDINGEN
RECHTSTREEKS OP MAAIVELD, EN HIERIN INFILTREREND.



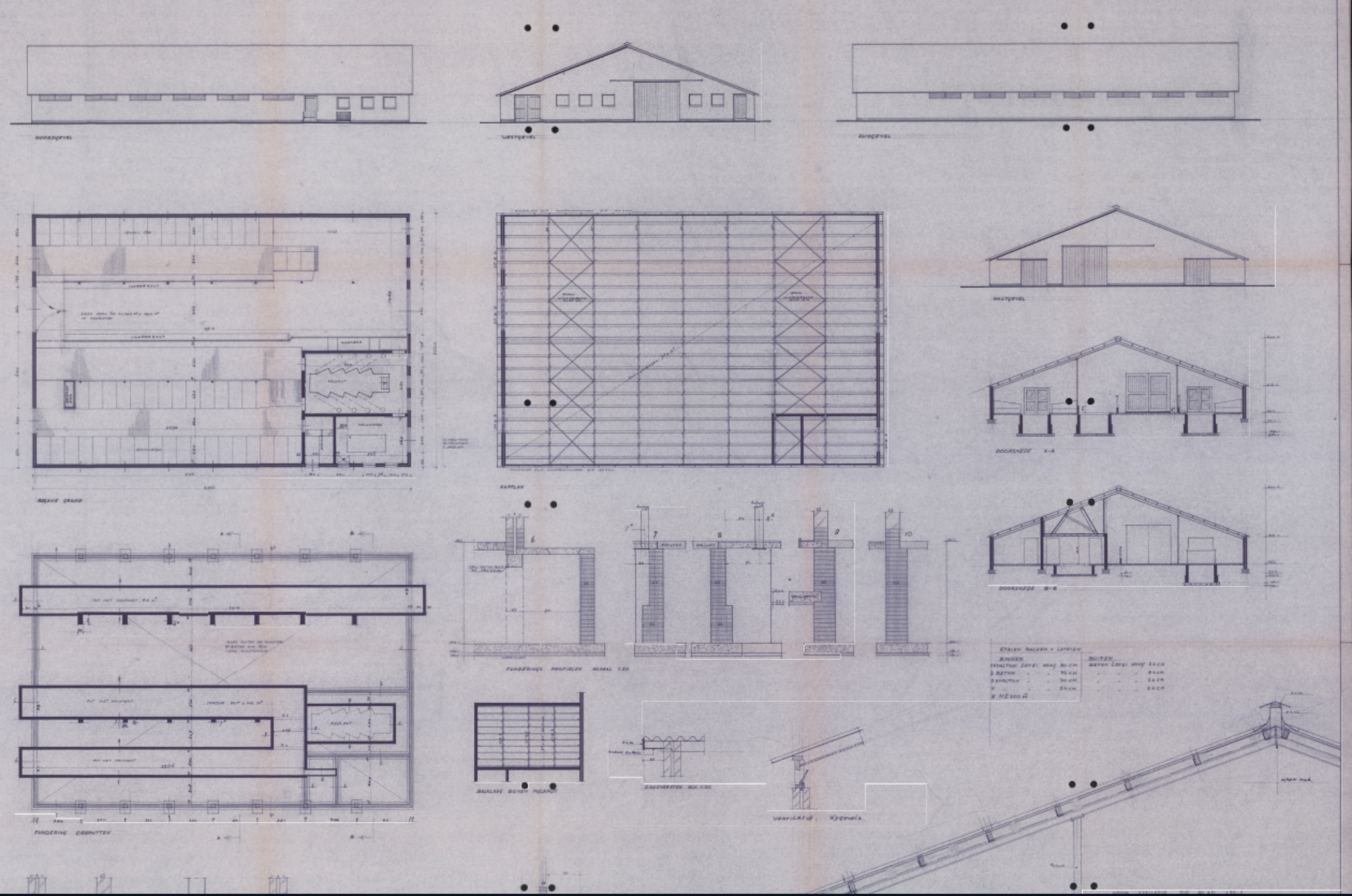
M.01 PLATTEGRONDTEKENING RUNDVEEBEDRIJF

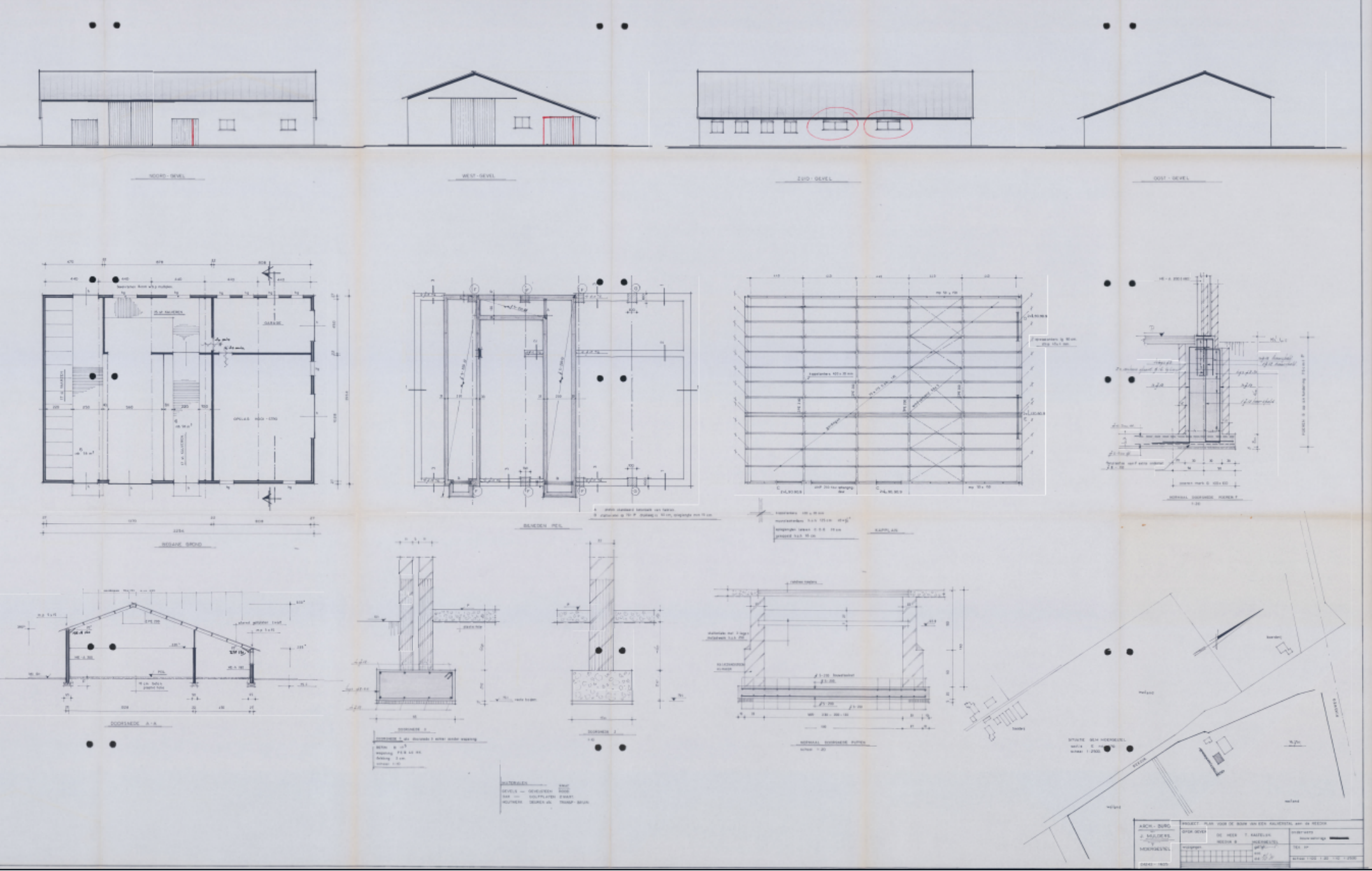
Agron advies B.V.
Agron Advies B.V.
Pastoor van Schijndelstraat 33a
5469 PS Boerdonk
Tel.: 0492 - 347761
info@agronadvies.nl

proj. leider:	J. van den Berg
getekend	G.v.d.R.
schaal:	1 : 200
datum:	10-08-2021
gewijzigd:	06-03-2024 / 12-04-2024
formaat:	1189 x 841
werk nr.:	AAA51.OVE01

opdrachtgever:
Melkveebedrijf Kastelijn
Reedijk 8
5066 CS Moergestel

onderwerp:
Melding Activiteitenbesluit Milieu
voor bestaande Melkveehouderij
aan de Reedijk 8 te Moergestel.


NOORDGEVEL
WESTGEVEL
ZUIDGEVEL
OOSTGEVEL
DOORSNEDE A-A
DOORSNEDE B-B
KAMPLAN
BEGANE GROND
FUNDERINGS PROFIELEN SCHAAL 1:20
FUNDERING GEBOUTTEN
DAKOPBOUW MEANS
DAKOPBOUW SCH. 1:20
VENTILATIE KOPWAL
STALEN BALKEN + LATTEN
BINNEN
BUITEN


NOORD - GEVEL
WEST - GEVEL
ZUID - GEVEL
OOST - GEVEL
GARAGE
WEGANE GROND
BINNEN MEL
KAPELAN
DOORSNEDE A - A
DOORSNEDE 2
DOORSNEDE 3
NORMAAL DOORSNEDE PUTTEN
SITUATIE BEIM HOEKGEBEL
MATERIALEN
DEVELS — GEHEUSDEEN
DAK — DOLPLATEN
HOUTWERK DEUREN etc.
ARCH. - BURO
J. MULDERS
MIDDENBEEMSTER
PROJECT: PLAN VOOR DE BOUW VAN EEN KALVERSTAL aan de WEEDIK
OPDR.-GEVER
DE HEER T. KASTELEIN
WEEDIK 8
HOEKGEBEL
TEK. AP
DATUM: 1:100 : 20 : 10 : 1:2500

Brabantse Zorgvuldigheidsscore Veehouderij

Scenario: Uitbreiding melkveebedrijf (3)
Bedrijf: Melkveedrijf Kastelijn
BZV versie: 2.2
Status: Ingediend (23-04-2024)
Ingediend: Ja (23-04-2024)

Bedrijfsgegevens

Bedrijfsnaam	Melkveedrijf Kastelijn
Adres	Reedijk 8
Postcode	5066CS
Woonplaats	Moergestel
Gemeente	Oisterwijk
KvK nummer	665967770000

Adviseurgegevens

Adviesbureau	Agron Advies B.V

Brabantse Zorgvuldigheidsscore Veehouderij

Scenario: Uitbreiding melkveebedrijf (3)
Bedrijf: Melkveedrijf Kastelijn
BZV versie: 2.2
Status: Ingediend (23-04-2024)
Ingediend: Ja (23-04-2024)

Stalgegevens

Omschrijving	Status	Diercategorie	Aantal dieren	Totaal Grootte eenheden
Stal A (A)	Nieuw	Melk- en kalfkoeien (beweiden)	80	128,80
Stal A (A1)	Nieuw	Jongvee (< 1 jaar, vrouwelijk)	26	4,58
Stal A (A2)	Nieuw	Stieren voor de fokkerij (> 2 jaar)	3	1,81
Stal B (b)	Bestaand	Jongvee (1 - 2 jaar, vrouwelijk)	48	12,17
B (B1)	Nieuw	Paarden (>= 3 jaar)	10	14,65
Iglo (iglo)	Nieuw	Jongvee (< 1 jaar, vrouwelijk)	8	1,41
			175	163,41

Overzicht per stal

Stalafkorting	Aantal	Grootte eenheden	% Grootte eenheden totaal
A	80	128,80	78,82%
A1	26	4,58	2,80%
A2	3	1,81	1,11%
b	48	12,17	7,45%
B1	10	14,65	8,96%
iglo	8	1,41	0,86%
	175	163,41	100,00%

Overzicht per diersector

Afkorting	Aantal	Grootte eenheden	% Grootte eenheden totaal
Melkvee	165	148,76	91,04%
Paarden	10	14,65	8,96%
	175	163,41	100,00%

Brabantse Zorgvuldigheidsscore Veehouderij

Scenario: Uitbreiding melkveebedrijf (3)
Bedrijf: Melkveedrijf Kastelijn
BZV versie: 2.2

Status: Ingediend (23-04-2024)
Ingediend: Ja (23-04-2024)

Resultaat

Basisscore	Punten	Score	Beoordeling
Score op basispunten		**6,00**	
Inrichting en omgeving	waarde		
Gezondheid	10,50		
Geuremissie	0,00		
Geurimpact	0,00		
Fijnstof	0,00		
Mineralenkringloop	100,00		
Verbinding met de omgeving	10,00		
Totaal punten op inrichting & omgeving	120,50		
Correctiefactor aantal maatlatten	2,00		
Gecorrigeerde aantal punten	241,00		
Wegingsfactor	200,00		
Score op Inrichting en Omgeving		**1,20**	**Akkoord**
Certificaten			
Totaal punten op certificaten	10,74		
Wegingsfactor	40,00		
Score op certificaten		**0,27**	**Akkoord**
Innovatie			
Innovatie telt mee in het eindoordeel	Nee		
Totaal score BZV		**7,47**	**Akkoord**
Eindoordeel BZV			**Akkoord**

Brabantse Zorgvuldigheidsscore Veehouderij

Scenario: Uitbreiding melkveebedrijf (3)
Bedrijf: Melkveedrijf Kastelijn
BZV versie: 2.2
Status: Ingediend (23-04-2024)
Ingediend: Ja (23-04-2024)

Certificaten

Bedrijfsniveau

Certificaat	Antwoord	Gewogen punten
GD Keurmerk Zoönosen	Nee	0,00

Diersectorniveau

Diersector	Certificaat	Antwoord	Gewogen punten
Melkvee	Certificaten voor weidegang	Stichting Weidegang (alle melkgevende koeien weiden minimaal 720uur per jaar, op minimaal 120 dagen)	1,82
	CONO,DOC, Rouveen, FoqusPlanet of KKM basiscertificaat, IKM	Ja	7,28
	FoqusPlanet levensduur melkvee	FoqusPlanet: koeien >6 jaar en 8 maanden	0,91
	GD-melkvee: certificaat BVD-Virusvrij of Tankmelk BVD	Ja	0,18
	GD-melkvee: certificaat Leptospirosen	Ja	0,18
	GD-melkvee: certificaat ParaTBC	Ja	0,18
	GD-melkvee: IBR-vrij of Tankmelk IBR	Ja	0,18

Stalniveau

Stalafkorting	Certificaat	Antwoord	Gewogen punten

Totaal aantal punten	**10,74**

Brabantse Zorgvuldigheidsscore Veehouderij

Scenario: Uitbreiding melkveebedrijf (3)
Bedrijf: Melkveedrijf Kastelijn
BZV versie: 2.2
Status: Ingediend (23-04-2024)
Ingediend: Ja (23-04-2024)

Gezondheid

Bedrijfsniveau

Vraag	Antwoord	Punten
3 - Afstand tot dichtstbijzijnde ander veebedrijf, kortste afstand tussen bouwblokken	< 100 m	0,00
5 - Scheiding schone-vuile weg:		
a - Vulpunten voersilo's, afvoerpunten mest, aan-en aflevervoorziening aan vuile weg	Nee	0,00
b - Afleverruimte voor dieren	Nee	0,00
c - Kruisende looplijnen interne bedrijfsgedeelte met openbare gedeelte	Ja	0,00
d - Hygiene sluis op scheiding schone-vuile weg	Nee	0,00
e - Kadaveropslag op vloeistof dichte vloer met opvang van vloeistoffen.	Nee	0,00
f - Looplijnenschets aanwezig, zichtbaar opgehangen	Nee	0,00
6 - Hygiëne sluis met:		
a - Scheiding schoon-vuil gedeelte + wasbak	Nee	0,00
b - Bedrijfseigen kleding/schoeisel	Nee	0,00
c - Douches	Nee	0,00
8 - Opslag van vaste mest op het erf	Ja, niet overkapt	0,00
9 - Spoelplaats veewagens	Nee	0,00
11 - Minimaal 2 meter verharding direct aansluitend alle stalmuren ter voorkoming van ongedierte	Nee	0,00

Diersectorniveau

Diersector	Vraag	Antwoord	Punten
Paarden	4 - Houdt u andere bedrijfsmatig gehouden veesoorten?		0,91
Melkvee	4 - Houdt u andere bedrijfsmatig gehouden veesoorten?		9,59

Stalniveau

Stalafkorting	Vraag	Antwoord	Punten
A	7 - Aparte hygiënevoorzieningen per diercategorie of stal		0,00
	10 - Zuivering interne stallucht		0,00
	12 - Gescheiden huisvesting: iedere diercategorie in een aparte stal		0,00
A1	7 - Aparte hygiënevoorzieningen per diercategorie of stal		0,00
	10 - Zuivering interne stallucht		0,00

Brabantse Zorgvuldigheidsscore Veehouderij

Scenario: Uitbreiding melkveebedrijf (3)
Bedrijf: Melkveedrijf Kastelijn
BZV versie: 2.2
Status: Ingediend (23-04-2024)
Ingediend: Ja (23-04-2024)

	12 - Gescheiden huisvesting: iedere diercategorie in een aparte stal	0,00
A2	7 - Aparte hygiënevoorzieningen per diercategorie of stal	0,00
	10 - Zuivering interne stallucht	0,00
	12 - Gescheiden huisvesting: iedere diercategorie in een aparte stal	0,00
b	7 - Aparte hygiënevoorzieningen per diercategorie of stal	0,00
	10 - Zuivering interne stallucht	0,00
	12 - Gescheiden huisvesting: iedere diercategorie in een aparte stal	0,00
B1	7 - Aparte hygiënevoorzieningen per diercategorie of stal	0,00
	10 - Zuivering interne stallucht	0,00
	12 - Gescheiden huisvesting: iedere diercategorie in een aparte stal	0,00
iglo	7 - Aparte hygiënevoorzieningen per diercategorie of stal	0,00
	10 - Zuivering interne stallucht	0,00
	12 - Gescheiden huisvesting: iedere diercategorie in een aparte stal	0,00
	Totaal aantal punten	**10,50**

Brabantse Zorgvuldigheidsscore Veehouderij

Scenario: Uitbreiding melkveebedrijf (3)
Bedrijf: Melkveedrijf Kastelijn
BZV versie: 2.2
Status: Ingediend (23-04-2024)
Ingediend: Ja (23-04-2024)

Fijnstof

Fijnstof emissie

				Referentie		Huidige/gewenste situatie	
Status	Stal	BB of BWL code	Aantal	Norm	Emissie	Werkelijke waarde	Emissie
Bestaand	Stal B	A3.100	48	38,00	1824,00	38,00	1824,00
			Totalen bestaand		1824,00		1824,00
Nieuw	Stal A	A1.13	80	118,00	9440,00	118,00	9440,00
	Stal A	A3.100	26	38,00	988,00	38,00	988,00
	Stal A	A7.100	3	170,00	510,00	170,00	510,00
	B	K1.100	10	0,00	0,00	0,00	0,00
	Iglo	A3.100	8	38,00	304,00	38,00	304,00
			Totalen nieuw		11242,00		11242,00
			Totalen		13066,00		13066,00
						Behaald reductiepercentage	Geen
						Aantal punten	0,00
						Totaal aantal punten	**0,00**

Brabantse Zorgvuldigheidsscore Veehouderij

Scenario: Uitbreiding melkveebedrijf (3)
Bedrijf: Melkveedrijf Kastelijn
BZV versie: 2.2
Status: Ingediend (23-04-2024)
Ingediend: Ja (23-04-2024)

Geuremissie

				Referentie		Huidige/gewenste situatie	
Status	Stal	BB of BWL code	Aantal	Norm	Emissie	Werkelijke	Emissie
Bestaand	Stal B	A3.100	48	0,00	0,00	0,00	0,00
			Totalen bestaand		0,00		0,00
Nieuw	Stal A	A1.13	80	0,00	0,00	0,00	0,00
	Stal A	A3.100	26	0,00	0,00	0,00	0,00
	Stal A	A7.100	3	0,00	0,00	0,00	0,00
	B	K1.100	10	0,00	0,00	0,00	0,00
	Iglo	A3.100	8	0,00	0,00	0,00	0,00
			Totalen nieuw		0,00		0,00
			Totalen		-		-
					Behaald reductiepercentage		Geen
					Totaal aantal punten		**0,00**

Geurimpact

Vraag	Antwoord	Punten
Bevind u zich in een concentratiegebied?		
Op woonkern in OU		0,00
Op buitengebied in OU		0,00
	Totaal aantal punten	**0,00**

Brabantse Zorgvuldigheidsscore Veehouderij

Scenario: Uitbreiding melkveebedrijf (3)
Bedrijf: Melkveedrijf Kastelijn
BZV versie: 2.2
Status: Ingediend (23-04-2024)
Ingediend: Ja (23-04-2024)

Mineralenkringloop

P-Mest totaal

Vraag	Antwoord
P Mestproductie totaal	3628,00
Gebruiksruimte (in KG P)	3778,30
P-mestoverschot (Productie - Gebruiksruimte)	-150,30

P-Aanwending mest

Soort aanwending	Hectaren	Norm (kg/ha)	kg P	Punten
Grond eigen gebruik, binnen straal van 15 km	6,16	40	246,40	6,79
	3,06	95	290,70	8,01
	3,38	90	304,20	8,38
	39,16	75	2937,00	80,95
	51,76		3778,30	104,14
Totalen	51,76		**3778,30**	**104,14**
Maximale score van 100 punten is behaald. Correctie wordt toegepast (zie BZV-regeling voor uitleg)				**-4,14**
Totaal aantal punten				**100,00**

Brabantse Zorgvuldigheidsscore Veehouderij

Scenario: Uitbreiding melkveebedrijf (3)
Bedrijf: Melkveedrijf Kastelijn
BZV versie: 2.2
Status: Ingediend (23-04-2024)
Ingediend: Ja (23-04-2024)

Verbinding met de omgeving en biodiversiteit

Thema	Vraag	Antwoord	Punten
Zicht op dieren in de stal of uitloop			
	Inkijk in de stal en/of zicht op dieren (die op het bedrijf worden gehouden) op permanent beschikbare uitloop.	Geen	0,00
Groen op het erf (op en aansluitend op bouwblok)			
	Oppervlak groen op het erf (= verticale projectie van bomen, struiken, heggen, bosplantsoen, boomgaard, poel)als percentage van het totale erfoppervlak (= het gaat om bouwblok en het groen dat direct aansluit op het bouwblok). Bemesting en gebruik bestrijdingsmiddelen is niet toegestaan.	<= 10 % groen	0,00
Inpandig laden en lossen van bijproducten, voer en dieren			
	a. Inpandige laad- en losplaats dieren	Nee	0,00
	b. Inpandige losplaats krachtvoer en bijproducten	Nee	0,00
	c. De voerbewerkingshandelingen vinden inpandig plaats	Nee	0,00
	d. Mestbewerking vindt inpandig plaats	Nee	0,00
Brijvoer/ bijproducten			
	a. Opslag van voer(componenten) vindt plaats in afgesloten ruimten	Nee	0,00
	b. Lucht uit de voerkeuken/ voeropslag wordt afgevoerd naar een luchtzuiveringsinstallatie	Nee	0,00
	c. Bedrijf past geen bijproducten toe	Ja, bedrijf past geen bijproducten toe	10,00
Mestbe- of verwerking, mestdroging			
	a. Alle luchtwassers/ warmtewisselaars/ droogtunnels/ mestbewerkingsinstallaties op het bedrijf zijn inpandig gesitueerd	Nee	0,00
	b. Sleufsilo's zijn aan het oog onttrokken	Nee	0,00
	c. Bedrijf heeft dagontmesting of scheiding van mest en urine in de stal	Nee	0,00
Kadaver ophaalplaats			
	Kadavers worden opgeslagen in een afgesloten en ondergrondse kadaverophaalplaats aan de openbare weg	Nee	0,00
		Totaal aantal punten	**10,00**

Brabantse Zorgvuldigheidsscore Veehouderij

Scenario: Uitbreiding melkveebedrijf (4)
Bedrijf: Melkveedrijf Kastelijn
BZV versie: 2.2
Status: Ingediend (22-08-2024)
Ingediend: Ja (22-08-2024)

Bedrijfsgegevens

Bedrijfsnaam	Melkveedrijf Kastelijn
Adres	Reedijk 8
Postcode	5066CS
Woonplaats	Moergestel
Gemeente	Oisterwijk
KvK nummer	665967770000

Adviseurgegevens

Adviesbureau	Agron Advies B.V

Brabantse Zorgvuldigheidsscore Veehouderij

Scenario: Uitbreiding melkveebedrijf (4)
Bedrijf: Melkveedrijf Kastelijn
BZV versie: 2.2
Status: Ingediend (22-08-2024)
Ingediend: Ja (22-08-2024)

Stalgegevens

Omschrijving	Status	Diercategorie	Aantal dieren	Totaal Grootte eenheden
Stal A (A)	Nieuw	Melk- en kalfkoeien (beweiden)	80	128,80
Stal A (A1)	Nieuw	Jongvee (< 1 jaar, vrouwelijk)	24	4,23
Stal A (A2)	Nieuw	Stieren voor de fokkerij (> 2 jaar)	3	1,81
Stal B (b)	Bestaand	Jongvee (1 - 2 jaar, vrouwelijk)	58	14,70
B (B1)	Nieuw	Paarden (>= 3 jaar)	10	14,65
Iglo (iglo)	Nieuw	Jongvee (< 1 jaar, vrouwelijk)	8	1,41
			183	165,59

Overzicht per stal

Stalafkorting	Aantal	Grootte eenheden	% Grootte eenheden totaal
A	80	128,80	77,78%
A1	24	4,23	2,55%
A2	3	1,81	1,09%
b	58	14,70	8,88%
B1	10	14,65	8,85%
iglo	8	1,41	0,85%
	183	165,59	100,00%

Overzicht per diersector

Afkorting	Aantal	Grootte eenheden	% Grootte eenheden totaal
Melkvee	173	150,94	91,15%
Paarden	10	14,65	8,85%
	183	165,59	100,00%

Brabantse Zorgvuldigheidsscore Veehouderij

Scenario: Uitbreiding melkveebedrijf (4)
Bedrijf: Melkveedrijf Kastelijn
BZV versie: 2.2

Status: Ingediend (22-08-2024)
Ingediend: Ja (22-08-2024)

Resultaat

Basisscore	Punten	Score	Beoordeling
Score op basispunten		**6,00**	
Inrichting en omgeving	waarde		
Gezondheid	10,50		
Geuremissie	0,00		
Geurimpact	0,00		
Fijnstof	0,00		
Mineralenkringloop	100,00		
Verbinding met de omgeving	10,00		
Totaal punten op inrichting & omgeving	120,50		
Correctiefactor aantal maatlatten	2,00		
Gecorrigeerde aantal punten	241,00		
Wegingsfactor	200,00		
Score op Inrichting en Omgeving		**1,20**	**Akkoord**
Certificaten			
Totaal punten op certificaten	10,76		
Wegingsfactor	40,00		
Score op certificaten		**0,27**	**Akkoord**
Innovatie			
Innovatie telt mee in het eindoordeel	Nee		
Totaal score BZV		**7,47**	**Akkoord**
Eindoordeel BZV			**Akkoord**

Brabantse Zorgvuldigheidsscore Veehouderij

Scenario: Uitbreiding melkveebedrijf (4)
Bedrijf: Melkveedrijf Kastelijn
BZV versie: 2.2
Status: Ingediend (22-08-2024)
Ingediend: Ja (22-08-2024)

Certificaten

Bedrijfsniveau

Certificaat	Antwoord	Gewogen punten
GD Keurmerk Zoönosen	Nee	0,00

Diersectorniveau

Diersector	Certificaat	Antwoord	Gewogen punten
Melkvee	Certificaten voor weidegang	Stichting Weidegang (alle melkgevende koeien weiden minimaal 720uur per jaar, op minimaal 120 dagen)	1,82
	CONO,DOC, Rouveen, FoqusPlanet of KKM basiscertificaat, IKM	Ja	7,29
	FoqusPlanet levensduur melkvee	FoqusPlanet: koeien >6 jaar en 8 maanden	0,91
	GD-melkvee: certificaat BVD-Virusvrij of Tankmelk BVD	Ja	0,18
	GD-melkvee: certificaat Leptospirosen	Ja	0,18
	GD-melkvee: certificaat ParaTBC	Ja	0,18
	GD-melkvee: IBR-vrij of Tankmelk IBR	Ja	0,18

Stalniveau

Stalafkorting	Certificaat	Antwoord	Gewogen punten

Totaal aantal punten	**10,76**

Brabantse Zorgvuldigheidsscore Veehouderij

Scenario: Uitbreiding melkveebedrijf (4)
Bedrijf: Melkveedrijf Kastelijn
BZV versie: 2.2
Status: Ingediend (22-08-2024)
Ingediend: Ja (22-08-2024)

Gezondheid

Bedrijfsniveau

Vraag	Antwoord	Punten
3 - Afstand tot dichtstbijzijnde ander veebedrijf, kortste afstand tussen bouwblokken	< 100 m	0,00
5 - Scheiding schone-vuile weg:		
a - Vulpunten voersilo's, afvoerpunten mest, aan-en aflevervoorziening aan vuile weg	Nee	0,00
b - Afleverruimte voor dieren	Nee	0,00
c - Kruisende looplijnen interne bedrijfsgedeelte met openbare gedeelte	Ja	0,00
d - Hygiene sluis op scheiding schone-vuile weg	Nee	0,00
e - Kadaveropslag op vloeistof dichte vloer met opvang van vloeistoffen.	Nee	0,00
f - Looplijnenschets aanwezig, zichtbaar opgehangen	Nee	0,00
6 - Hygiëne sluis met:		
a - Scheiding schoon-vuil gedeelte + wasbak	Nee	0,00
b - Bedrijfseigen kleding/schoeisel	Nee	0,00
c - Douches	Nee	0,00
8 - Opslag van vaste mest op het erf	Ja, niet overkapt	0,00
9 - Spoelplaats veewagens	Nee	0,00
11 - Minimaal 2 meter verharding direct aansluitend alle stalmuren ter voorkoming van ongedierte	Nee	0,00

Diersectorniveau

Diersector	Vraag	Antwoord	Punten
Paarden	4 - Houdt u andere bedrijfsmatig gehouden veesoorten?		0,90
Melkvee	4 - Houdt u andere bedrijfsmatig gehouden veesoorten?		9,60

Stalniveau

Stalafkorting	Vraag	Antwoord	Punten
A	7 - Aparte hygiënevoorzieningen per diercategorie of stal		0,00
	10 - Zuivering interne stallucht		0,00
	12 - Gescheiden huisvesting: iedere diercategorie in een aparte stal		0,00
A1	7 - Aparte hygiënevoorzieningen per diercategorie of stal		0,00
	10 - Zuivering interne stallucht		0,00

Brabantse Zorgvuldigheidsscore Veehouderij

Scenario: Uitbreiding melkveebedrijf (4)
Bedrijf: Melkveedrijf Kastelijn
BZV versie: 2.2
Status: Ingediend (22-08-2024)
Ingediend: Ja (22-08-2024)

	12 - Gescheiden huisvesting: iedere diercategorie in een aparte stal	0,00
A2	7 - Aparte hygiënevoorzieningen per diercategorie of stal	0,00
	10 - Zuivering interne stallucht	0,00
	12 - Gescheiden huisvesting: iedere diercategorie in een aparte stal	0,00
b	7 - Aparte hygiënevoorzieningen per diercategorie of stal	0,00
	10 - Zuivering interne stallucht	0,00
	12 - Gescheiden huisvesting: iedere diercategorie in een aparte stal	0,00
B1	7 - Aparte hygiënevoorzieningen per diercategorie of stal	0,00
	10 - Zuivering interne stallucht	0,00
	12 - Gescheiden huisvesting: iedere diercategorie in een aparte stal	0,00
iglo	7 - Aparte hygiënevoorzieningen per diercategorie of stal	0,00
	10 - Zuivering interne stallucht	0,00
	12 - Gescheiden huisvesting: iedere diercategorie in een aparte stal	0,00
	Totaal aantal punten	**10,50**

Brabantse Zorgvuldigheidsscore Veehouderij

Scenario: Uitbreiding melkveebedrijf (4)
Bedrijf: Melkveedrijf Kastelijn
BZV versie: 2.2
Status: Ingediend (22-08-2024)
Ingediend: Ja (22-08-2024)

Fijnstof

Fijnstof emissie

				Referentie		Huidige/gewenste situatie	
Status	Stal	BB of BWL code	Aantal	Norm	Emissie	Werkelijke waarde	Emissie
Bestaand	Stal B	A3.100	58	38,00	2204,00	38,00	2204,00
			Totalen bestaand		2204,00		2204,00
Nieuw	Stal A	A1.13	80	118,00	9440,00	118,00	9440,00
	Stal A	A3.100	24	38,00	912,00	38,00	912,00
	Stal A	A7.100	3	170,00	510,00	170,00	510,00
	B	K1.100	10	0,00	0,00	0,00	0,00
	Iglo	A3.100	8	38,00	304,00	38,00	304,00
			Totalen nieuw		11166,00		11166,00
			Totalen		13370,00		13370,00
						Behaald reductiepercentage	Geen
						Aantal punten	0,00
						Totaal aantal punten	**0,00**

Brabantse Zorgvuldigheidsscore Veehouderij

Scenario: Uitbreiding melkveebedrijf (4)
Bedrijf: Melkveedrijf Kastelijn
BZV versie: 2.2
Status: Ingediend (22-08-2024)
Ingediend: Ja (22-08-2024)

Geuremissie

				Referentie		Huidige/gewenste situatie	
Status	Stal	BB of BWL code	Aantal	Norm	Emissie	Werkelijke	Emissie
Bestaand	Stal B	A3.100	58	0,00	0,00	0,00	0,00
			Totalen bestaand		0,00		0,00
Nieuw	Stal A	A1.13	80	0,00	0,00	0,00	0,00
	Stal A	A3.100	24	0,00	0,00	0,00	0,00
	Stal A	A7.100	3	0,00	0,00	0,00	0,00
	B	K1.100	10	0,00	0,00	0,00	0,00
	Iglo	A3.100	8	0,00	0,00	0,00	0,00
			Totalen nieuw		0,00		0,00
			Totalen		-		-
					Behaald reductiepercentage		Geen
					Totaal aantal punten		**0,00**

Geurimpact

Vraag	Antwoord	Punten
Bevind u zich in een concentratiegebied?		
Op woonkern in OU		0,00
Op buitengebied in OU		0,00
	Totaal aantal punten	**0,00**

Brabantse Zorgvuldigheidsscore Veehouderij

Scenario: Uitbreiding melkveebedrijf (4)
Bedrijf: Melkveedrijf Kastelijn
BZV versie: 2.2
Status: Ingediend (22-08-2024)
Ingediend: Ja (22-08-2024)

Mineralenkringloop

P-Mest totaal

Vraag	Antwoord
P Mestproductie totaal	3648,00
Gebruiksruimte (in KG P)	3778,30
P-mestoverschot (Productie - Gebruiksruimte)	-130,30

P-Aanwending mest

Soort aanwending	Hectaren	Norm (kg/ha)	kg P	Punten
Grond eigen gebruik, binnen straal van 15 km	6,16	40	246,40	6,75
	3,06	95	290,70	7,97
	3,38	90	304,20	8,34
	39,16	75	2937,00	80,51
	51,76		3778,30	103,57
Totalen	51,76		**3778,30**	**103,57**
Maximale score van 100 punten is behaald. Correctie wordt toegepast (zie BZV-regeling voor uitleg)				**-3,57**
Totaal aantal punten				**100,00**

Brabantse Zorgvuldigheidsscore Veehouderij

Scenario: Uitbreiding melkveebedrijf (4)
Bedrijf: Melkveedrijf Kastelijn
BZV versie: 2.2
Status: Ingediend (22-08-2024)
Ingediend: Ja (22-08-2024)

Verbinding met de omgeving en biodiversiteit

Thema	Vraag	Antwoord	Punten
Zicht op dieren in de stal of uitloop			
	Inkijk in de stal en/of zicht op dieren (die op het bedrijf worden gehouden) op permanent beschikbare uitloop.	Geen	0,00
Groen op het erf (op en aansluitend op bouwblok)			
	Oppervlak groen op het erf (= verticale projectie van bomen, struiken, heggen, bosplantsoen, boomgaard, poel)als percentage van het totale erfoppervlak (= het gaat om bouwblok en het groen dat direct aansluit op het bouwblok). Bemesting en gebruik bestrijdingsmiddelen is niet toegestaan.	<= 10 % groen	0,00
Inpandig laden en lossen van bijproducten, voer en dieren			
	a. Inpandige laad- en losplaats dieren	Nee	0,00
	b. Inpandige losplaats krachtvoer en bijproducten	Nee	0,00
	c. De voerbewerkingshandelingen vinden inpandig plaats	Nee	0,00
	d. Mestbewerking vindt inpandig plaats	Nee	0,00
Brijvoer/ bijproducten			
	a. Opslag van voer(componenten) vindt plaats in afgesloten ruimten	Nee	0,00
	b. Lucht uit de voerkeuken/ voeropslag wordt afgevoerd naar een luchtzuiveringsinstallatie	Nee	0,00
	c. Bedrijf past geen bijproducten toe	Ja, bedrijf past geen bijproducten toe	10,00
Mestbe- of verwerking, mestdroging			
	a. Alle luchtwassers/ warmtewisselaars/ droogtunnels/ mestbewerkingsinstallaties op het bedrijf zijn inpandig gesitueerd	Nee	0,00
	b. Sleufsilo's zijn aan het oog onttrokken	Nee	0,00
	c. Bedrijf heeft dagontmesting of scheiding van mest en urine in de stal	Nee	0,00
Kadaver ophaalplaats			
	Kadavers worden opgeslagen in een afgesloten en ondergrondse kadaverophaalplaats aan de openbare weg	Nee	0,00
		Totaal aantal punten	**10,00**

Royal GD
Arnsbergstraat 7
Postbus 9 - 7400 AA Deventer

T. 0900 1770
info@gddiergezondheid.nl
www.gddiergezondheid.nl

btw NL8124.63.304.B01 - KvK 08117636
IBAN NL79 ABNA 0108 8070 45
BIC ABNANL2A

Datum afgifte : 26 september 2023

Bedrijfscertificaat & Gezondheidsverklaring

Deze verklaring is afgegeven voor het onderstaande bedrijf.

Bedrijfsgegevens

UBN	Naam/adres
435228	Melkveebedrijf Kastelijn Reedijk 8 5066CS Moergestel

Statusoverzicht

Dierziekte/programma	Status*
BVD-vrij (route tankmelk+diagnostiek)	Vrij
IBR-vrij (route tankmelk+diagnostiek)	Onverdacht
Leptospirose-vrij Certificering	Vrij
Paratuberculose Programma	Status A

*) De statussen gelden op datum van dagtekening en conform het programma dat van toepassing is.

FrieslandCampina
Coöperatieve Zaken

Stationsplein 4
3818 LE Amersfoort

Postbus 2049
3800 CA Amersfoort

t 033 71 33 000
e binnendienst@frieslandcampina.com

www.frieslandcampina.com

Postbus 2049, 3800 CA Amersfoort

Melkveebedrijf Kastelijn
Reedijk 8
5066 CS MOERGESTEL

Onderwerp: Uitgave Weidegangcertificaat Foqus planet 2022
Datum: 06.10.2022
Ons kenmerk: CERT_WG_DO

Foqus planet - Duurzaamheidscertificaat 2022

Weidegang 2022

Per 01.07.2009 staat bij FrieslandCampina het bedrijf Melkveebedrijf Kastelijn, gevestigd aan de Reedijk 8 te Moergestel, geregistreerd als weidegangbedrijf. Op 22.04.2015 is toepassing van weidegang volgens het Reglement Weidegang van FrieslandCampina bevestigd door Kastelijn A. via melkweb* .
Tevens is door FrieslandCampina op 05.08.2020 weidegang beoordeeld op het bedrijf Melkveebedrijf Kastelijn.

De regels en bepalingen voor het toepassen van Weidegang en Deelweidegang zijn vastgelegd in het "Reglement Weidegang" van FrieslandCampina.

Met vriendelijke groet,

Arno Oostdam
Director Farmer Services

* Melkveehouders van FrieslandCampina kunnen op melkweb terecht voor informatie over de door hen geleverde melk, hun bedrijf, regelingen, nieuws, vakinhoudelijke artikelen, informatie over de coöperatie en advertenties. Om toegang te krijgen tot melkweb hebben melkveehouders een persoonlijke gebruikersnaam en wachtwoord.

FC C.V.: FrieslandCampina Coöperatieve Zaken is een handelsnaam van FC C.V. (registratienummer 75623277), statutair gevestigd te Amersfoort. FC C.V. is een onderdeel van de groep van Koninklijke FrieslandCampina N.V. Op alle transacties en daaruit voortvloeiende verbintenissen zijn de algemene inkoop- respectievelijk verkoopvoorwaarden van Koninklijke FrieslandCampina N.V. van toepassing als geregistreerd bij de Kamer van Koophandel onder nummer 11057544.

Uw huidige weidegangtype: Weidemelk

Doorlopende verklaring ingediend op	22.04.2015
Datum laatste wijziging	11.05.2022
Ingediend door	De heer Kastelijn A.
Lidnummer	1033719
Registratiemethode	Centrale Digitale weidegebruikskalender
Aantal melkgevende koeien	60
Totale oppervlakte grasland in ha	41,0
Totale oppervlakte weidehuiskavel in ha	15,0
Aantal melkgevende koeien per ha	4,0
Eerste weidedag	11.05.2022
Type melksysteem	Traditioneel

FrieslandCampina
Coöperatieve Zaken

Stationsplein 4
3818 LE Amersfoort

Postbus 2049
3800 CA Amersfoort

t 033 71 33 000
e binnendienst@frieslandcampina.com

www.frieslandcampina.com

Postbus 2049, 3800 CA Amersfoort
Melkveebedrijf Kastelijn
Reedijk 8
5066 CS MOERGESTEL

Onderwerp: Historie Foqus planet Duurzame ontwikkeling
Datum: 15 september 2023
Ons kenmerk: BFPE-2.0
Uw kenmerk: 92092

Beste heer, mevrouw,

Hieronder treft u een historisch overzicht van Foqus planet Duurzame ontwikkeling 2022. Op dit overzicht staan de volgende onderdelen weergegeven:[1]

1. Uw totaalscore en financieel resultaat voor 2022.
2. Uw scores per ontwikkelthema voor 2022.
3. De herkomst van uw gegevens voor 2022.
4. De ontwikkeltabel voor 2022.

1. Uw totaalscore en financieel resultaat voor 2022

Uw totaalscore 2022:	79	Punten
Uw jaarleverantie:	442.651	KG
Het tarief inhouding:	-25,00	EUR per 10000 KG
Het tarief toeslag:	33,05	EUR per 10000 KG
Het tarief ondernemingsbijdrage:	12,50	EUR per 10000 KG
Het tarief ondernemingstoeslag:	14,82	EUR per 10000 KG
Uw inhouding:	-1.106,63	EUR
Uw toeslag:	1.462,96	EUR
Uw ondernemingsbijdrage:	553,31	EUR
Uw ondernemingstoeslag:	656,01	EUR
Uw financieel resultaat: *	**1.565,65**	**EUR**

* *Dit bedrag is verrekend met de melkgeldnota van mei 2023. Indien er correcties hebben plaatsgevonden kan dat een andere maand betreffen.*

FC C.V.: FrieslandCampina Coöperatieve Zaken is een handelsnaam van FC C.V. (registratienummer 75623277), statutair gevestigd te Amersfoort. FC C.V. is een onderdeel van de groep van Koninklijke FrieslandCampina N.V. Op alle transacties en daaruit voortvloeiende verbintenissen zijn de algemene inkoop- respectievelijk verkoopvoorwaarden van Koninklijke FrieslandCampina N.V. van toepassing als geregistreerd bij de Kamer van Koophandel onder nummer 11057544.

2. Uw scores per ontwikkelthema voor 2022

In onderstaande tabel staan de resultaten voor de indicatoren broeikasgasuitstoot, stikstofbodembalans, eiwit van eigen land, ammoniakemissie en blijvend grasland weergegeven. Deze resultaten worden jaarlijks "vastgezet". Dat betekent dat wij gebruik maken van gegevens zoals die het betreffende jaar zijn berekend en vastgelegd. Nieuwe KringloopWijzer rekenregels hebben daar geen effect meer op.

Daarnaast kunt u in onderstaande tabel uw resultaten vergelijken met collega ledenmelkveehouders in Nederland en België. In de kolom "Gem. RFC" staat het gemiddelde weergegeven per ontwikkelthema voor de Nederlandse en Belgische leden.

Thema	Indicator	Resultaat	Ontwikkelpunten	Gem. uw bedrijf	Gem. RFC *
Diergezondheid en -welzijn	Levensduur	6 jaar, 8 maanden en 15 dagen	30	35	26
	Kalveropfok	93	40		
Klimaat	Broeikasgasuitstoot	1.138	20	20	22
Biodiversiteit	Natuur & Landschap **	63,5%	40	24	23
	Ammoniakemissie	34	40		
	Stikstofbodembalans	115	20		
	Blijvend grasland	32%	0		
	Eiwit van eigen land	59%	20		
Totaal				**79**	

* Het totaal van deze kolom kan afwijken van de waarde in de totaalregel eronder, omdat de waarden in de kolom "Gem. RFC" per thema worden bepaald. De totaalregel gaat over alle bedrijven.
** Op de volgende pagina staat een uitgebreide toelichting op de berekening voor Natuur & Landschap. Ook kunt u hier zien welke pakketten er zijn ingevuld voor het jaar waarop deze historiepagina betrekking heeft.

Berekening en pakketten Natuur & Landschap

Uw punten worden bepaald op basis van een beheeroppervlak uitgedrukt in procenten van uw totale bedrijfsareaal. Dit is het "beheerpercentage". Per pakket is er een beheeroppervlakte bepaald in hectare. Soms is hiervoor een omrekening nodig (bijv. van vierkante meters naar hectare). Uw beheerpercentage is separaat bepaald voor Eigen verklaringen en Beheerovereenkomsten. Voor beheerpakketten met een "vaste waarde", wordt er altijd met die vaste waarde gerekend, ongeacht hetgeen op melkweb is ingevuld. Dit geldt voor Erfbeheer bij eigen verklaringen. Aan de hand van de ontwikkeltabel (zie onderdeel 4.) zijn er ontwikkelpunten toegekend op basis van de best mogelijke score.

Het beheerpercentage wordt als volgt berekend:

Beheeroppervlakte / Totale bedrijfsareaal x 100, waarbij
"Beheeroppervlakte" een som is van de beheeroppervlakten per pakket,
bepaald door:

(Waarde x Weging) / Omrekenfactor

Bijvoorbeeld: er is een beheerpercentage van 11% op basis van beheerovereenkomsten en een beheerpercentage van 20% op basis van eigen verklaringen. Conform de ontwikkeltabel worden er dan 40 punten toegekend op basis van 11% in plaats van 30 punten op basis van 20%.

Totaaloppervlakte areaal: 50,9500 hectare

Beheerpakket	Waarde	Eenheid	Omr.factor	Weging	Vaste waarde	Oppervlakte in hectare
ANLb1e - Grasland met rustperiode: rust van 1 april tot 1 juli	10,00	Hectare	1,0000	0,9666		9,67
ANLb5k - Kruidenrijk grasland: 1 april tot 15 oktober	12,00	Hectare	1,0000	1,8885		22,66
Totaal beheerovereenkomsten						**32,33**
BBM220 - Nest- en broedgelegenheid erf (licht)	1,00	Hectare	10,0000	1,0000	1	0,10
Totaal beheerverklaringen						**0,10**

3. De herkomst van uw gegevens voor 2022

Thema	Indicator	Type	Gebaseerd op	Bron
Diergezondheid en -welzijn	Kalveropfok	Rollend jaargemiddelde	Q4 2022	I&R, Rendac en Medirund
	Levensduur	Driejaarsgemiddelde *	Q4 2022	I&R en CRV
Klimaat	Broeikasgasuitstoot	Driejaarsgemiddelde * *	2022; 2021; 2020	KringloopWijzer
Biodiversiteit	Natuur & Landschap	Jaargetal	2022	Melkweb
	Stikstofbodembalans	Driejaarsgemiddelde * *	2022; 2021; 2020	KringloopWijzer
	Eiwit van eigen land	Driejaarsgemiddelde * *	2022; 2021; 2020	KringloopWijzer
	Ammoniakemissie	Driejaarsgemiddelde * *	2022; 2021; 2020	KringloopWijzer
	Blijvend grasland	Jaargetal	2022	KringloopWijzer

** Het driejaarsgemiddelde voor Levensduur wordt ieder kwartaal opnieuw bepaald op basis van de voorafgaande 12 kwartalen.*
*** Het driejaarsgemiddelde voor KringloopWijzer-gegevens wordt bepaald op basis van de resultaten over beschikbare jaren. Indien er nog geen drie jaren beschikbaar zijn, wordt het bepaald op twee of minder jaren.*

4. De ontwikkeltabel voor 2022

	DIERGEZONDHEID EN -WELZIJN		KLIMAAT	BIODIVERSITEIT				
Punten	Levensduur	Kalveropfok KalfOK	Broeikasgasuitstoot* gram CO_2-eq/kg melk	Stikstofbodembalans* kg N/ha	Ammoniakemissie* kg NH_3/ha	Eiwit van eigen land* % van totaal gebruik eiwit	Blijvend grasland* % blijvend grasland	Natuur & landschap % totaal oppervlak
40	> 6 jr. 8 mnd 30 dgn	91 - 100	< 1.000	< 65	< 45	> 75	> 70	Beheerovereenkomst > 10%
30	6 jr. 1 mnd - 6 jr. 8 mnd 30 dgn	81 - 90	1.000 - 1.100	65 - 110	45 - 50	65 - 75	60 - 70	Beheerovereenkomst > 5-10% of eigen verklaring > 5%
20	5 jr. 4 mnd - 6 jr. 0 mnd 30 dgn	76 - 80	1.101 - 1.200	111 - 155	51 - 60	55 - 64	50 - 59	Beheerovereenkomst of eigen verklaring 1-5%
10	4 jr. 8 mnd - 5 jr. 3 mnd 30 dgn	70 - 75	1.201 - 1.300	156 - 200	61 - 75	45 - 54	40 - 49	Beheerovereenkomst of eigen verklaring < 1%
0	< 4 jr. 8 mnd - 0 dgn / onbekend	< 70 / onbekend	> 1.300 / onbekend	> 200 / onbekend	> 75 / onbekend	< 45 / onbekend	< 40 / onbekend	Geen beheer / onbekend

** Het resultaat op de indicatoren Broeikasgasuitstoot, Stikstofbodembalans, Ammoniakemissie, Eiwit van eigen land en Blijvend grasland wordt bepaald op basis van een 3-jaarsgemiddelde.*

Met vriendelijke groet,

Arno Oostdam
Director Farmer Services

[1] *Disclaimer:* Dit document wordt gewijzigd indien er gedurende het jaar correcties zijn gedaan, gewijzigde gegevens worden overschreven of om andere redenen een aanpassing is gedaan in de resultaten van Duurzame Ontwikkeling. Op dit document is het Praktijkreglement en bijbehorende bijlagen van toepassing.

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland

Ingevulde gegevens

Gecombineerde opgave 2023

Naam	Melkveebedrijf Kastelijn
KVK	66596777
Relatienummer	208993557
Aanvraagnummer	9301920
Ontvangstdatum	08-06-2023 om 14:45 uur

Wat u nog moet doen na uw opgave

Definitieve aanvraag doen
U heeft zich aangemeld voor de basispremie, eco-regeling, extra betaling jonge landbouwers en/of behoud van zeldzame landbouwhuisdierrassen. U moet hiervoor nog een definitieve aanvraag doen. Deze doet u vanaf 15 oktober 2023 tot en met 30 november 2023.

Tussentijdse controles
Wij helpen u tot de definitieve aanvraag om deze aanvraag kloppend te krijgen. Dit doen wij door bijvoorbeeld percelen en gewassen tussentijds te controleren. U ontvangt bericht van ons over de uitkomsten van deze controles. Houd deze goed in de gaten. En doe aanpassingen zo snel mogelijk.

Aanpassingen direct doorgeven
Geef veranderingen in uw opgave direct aan ons door. Dit doet u door het formulier opnieuw te openen en de gegevens aan te passen. Verstuur daarna de opgave nog een keer. Houd er rekening mee dat uw aanpassingen mogelijk gevolgen hebben voor uw GLB-regelingen.

Uw gegevens

Controleer uw gegevens
Kloppen uw gegevens niet? U leest in de toelichting hoe u deze aanpast.

Naam	Melkveebedrijf Kastelijn
Adres	Reedijk 8
Woonplaats	5066 CS MOERGESTEL
Rechtsvorm	EENMANSZAAK
KVK-nummer	66596777
Hoofdvestiging: SBI-code hoofdactiviteit	01411
Hoofdvestiging: SBI-code nevenactiviteit(en)	
Nevenvestiging(en): SBI-codes hoofd- en nevenactiviteiten	
IBAN	NL15 RABO 0134 5161 84
Telefoonnummer	0135132539
E-mailadres	adriaankastelijn@gmail.com

Wat is uw situatie?
Weet u niet zeker of u dit jaar de Gecombineerde opgave moet doen? Kijk dan op Moet ik nog opgave doen?

☒ Ik doe de Gecombineerde opgave.
☐ Ik ben helemaal gestopt.
Ik houd op 1 april 2023 geen dieren (bedrijfs- en hobbymatig). En ik heb op 15 mei 2023 geen landbouwgrond in gebruik. Ook heb ik in 2023 geen tuinbouw onder glas (ook bollenbroei) of een daglichtloze teelt (zoals paddenstoelen of witloftrek).
☐ Ik ben tijdelijk niet actief.
Ik houd op 1 april 2023 geen dieren (bedrijfs- en hobbymatig). En ik heb op 15 mei 2023 geen landbouwgrond in gebruik. Ook heb ik in 2023 geen tuinbouw onder glas (ook bollenbroei) of een daglichtloze teelt (zoals paddenstoelen of witloftrek). Ik ben wel van plan om een van deze activiteiten weer op te starten.

Controleer uw e-mailadres of vul deze in.
Wij vullen het e-mailadres in dat bij ons bekend is. Aanpassen mag, maar geldt dan alleen voor deze opgave. Lees in de toelichting waarvoor wij dit e-mailadres gebruiken.

Wilt u voor al onze diensten uw e-mailadres aanpassen? Dit doet u in Mijn dossier op mijn.rvo.nl.

E-mailadres	adriaankastelijn@gmail.com
E-mailadres bevestigen	adriaankastelijn@gmail.com
E-mailadres adviseur of gemachtigde	
E-mailadres adviseur of gemachtigde bevestigen	

Bedrijfsvorm en bedrijfsleiding

Is uw bedrijf een rechtspersoon?

☐ Ja, bijvoorbeeld een BV, NV, stichting, vereniging, coöperatie, gemeente, provincie of kerkgenootschap
☒ Nee, het is een natuurlijk persoon, eenmanszaak, maatschap, VOF of CV

Bedrijfshoofd/bedrijfsleider

Geboortejaar	1986
Geslacht	☒ Man ☐ Vrouw
Gemiddelde werktijd per week *Het gaat om de periode van april 2022 tot en met maart 2023.*	38 uur of meer

Dagelijkse leiding

Wie is voor het grootste deel verantwoordelijk voor de dagelijkse leiding op uw bedrijf?

- ☒ Het bedrijfshoofd
- ☐ Iemand anders

Heeft het bedrijfshoofd ander betaald werk?

- ☒ Nee
- ☐ Ja, als hoofdactiviteit
- ☐ Ja, als nevenactiviteit

In welk jaar is deze persoon begonnen met leiding geven?

2015

Opleiding

Heeft de persoon met de dagelijkse leiding een agrarische opleiding gevolgd?

- ☒ Ja
- ☐ Nee

Welke agrarische opleiding heeft deze persoon gevolgd?

- ☐ Een basis landbouwopleiding
- ☐ Een volledige landbouwopleiding op MBO niveau
- ☒ Een volledige landbouwopleiding op HBO/Universitair niveau

Heeft deze persoon het afgelopen jaar een agrarische cursus of opleiding gevolgd of afgerond?
Het gaat om de periode van april 2022 tot en met maart 2023.

- ☒ Ja
- ☐ Nee

Meewerkende familie

Vul het aantal familieleden in dat op dit bedrijf werkte van april 2022 tot en met maart 2023
Het gaat om:
• ouders en kinderen (1e graads familie van 16 jaar of ouder);
• broers, zussen, grootouders en kleinkinderen (2e graads familie van 16 jaar of ouder);
• uw levenspartner (als u getrouwd bent, een samenlevingscontract heeft of een geregistreerd partnerschap).

Tel alleen de familieleden mee die uren hebben besteed aan landbouwactiviteiten. Activiteiten voor verbrede landbouw telt u alleen mee als u deze niet kunt scheiden van de landbouwactiviteiten. Het bedrijfshoofd of de bedrijfsleider die u eerder heeft opgegeven telt u niet mee.

	Gemiddelde werktijd per week				
	38 uur of meer	30 tot 38 uur	20 tot 30 uur	10 tot 20 uur	minder dan 10 uur
Aantal mannen				1	
Aantal vrouwen					

Geef op hoeveel van deze familieleden ander betaald werk hebben. Geef aan of dit om een hoofd- of nevenactiviteit gaat.

	Ander betaald werk als:	
	hoofdactiviteit	**nevenactiviteit**
Aantal personen		

Regelmatig werkende personen

Vul het aantal personen in dat wekelijks werkte op dit bedrijf van april 2022 tot en met maart 2023
Het gaat om personen van 16 jaar en ouder die een vergoeding krijgen voor dit werk. Dit kan ook een betaling zijn met producten of diensten.

Werkt een persoon normaal wel wekelijks, maar in deze periode niet? Lees in de toelichting wanneer u deze persoon opgeeft. Werkten er seizoenarbeiders bij u? Dan geeft u deze op bij Niet-regelmatig werkende personen.

Tel alleen de personen mee die uren hebben besteed aan landbouwactiviteiten. Activiteiten voor verbrede landbouw telt u alleen mee als u deze niet kunt scheiden van de landbouwactiviteiten.

	Gemiddelde werktijd per week				
	38 uur of meer	30 tot 38 uur	20 tot 30 uur	10 tot 20 uur	minder dan 10 uur
Aantal mannen					
Aantal vrouwen					

Niet-regelmatig werkende personen

Vul het aantal werkdagen in van de personen die niet regelmatig op het bedrijf werkten
Het gaat om de periode april 2022 tot en met maart 2023. En om personen van 16 jaar of ouder.

Personen die direct voor het bedrijf werkten *Bijvoorbeeld medewerkers voor bepaald werk of gelegenheidswerk, zoals seizoenarbeiders.*		volledige werkdagen
Personen die via een andere organisatie voor het bedrijf werkten *Bijvoorbeeld loonwerkers of medewerkers van agrarische bedrijfsverzorging.*	25	volledige werkdagen

Managementsysteem en veiligheidsplan

Heeft u internet op uw bedrijf?

☒ Ja
☐ Nee

Gebruikt u een bedrijfsmanagementsysteem?
Bijvoorbeeld voor registratie van uw teelten of dieren.

☒ Ja
☐ Nee

Heeft uw bedrijf een veiligheidsplan?

☐ Ja
☒ Nee

Verbrede landbouw

Welke verbrede landbouwactiviteiten voert u uit?
Het gaat om de periode van april 2022 tot en met maart 2023.

- ☐ Agrarisch natuur- en landschapsbeheer met een beheerovereenkomst
- ☐ Agrarisch loonwerk voor derden
- ☐ Niet-agrarisch loonwerk voor derden
- ☐ Stalling van goederen of dieren van anderen. Bijvoorbeeld caravans, boten of een dierenpension
- ☐ Toerisme, accommodatie of vrijetijdsbesteding
- ☐ Energieproductie door opwekking van hernieuwbare energie voor levering aan derden
- ☐ Boerderij educatie
- ☐ Verwerken landbouwproducten
- ☐ Zorglandbouw
- ☐ Kinderopvang
- ☐ Aquacultuur
- ☒ Ik heb geen verbrede landbouwactiviteiten uitgevoerd

Verkoop aan consumenten

Verkoopt u rechtstreeks producten aan consumenten?
Het gaat om producten die op uw bedrijf zijn geproduceerd of verwerkt.

- ☐ Ja
- ☒ Nee

Verkoopt u via één tussenschakel producten aan consumenten?
Het gaat om producten die op uw bedrijf zijn geproduceerd of verwerkt.

- ☐ Ja
- ☒ Nee
- ☐ Niet bekend

Opslagruimte landbouwproducten

Had u in 2022 opslagruimte voor landbouwproducten?
Het gaat ook om de opslag van aangevoerde producten.

☒ Ja
☐ Nee

Had u een of meer opslagsilo's voor bijvoorbeeld veevoer, graan, oliehoudende zaden of peulvruchten?
Het gaat ook om graanreinigers en drogers.

☒ Ja
☐ Nee

Wat was de inhoud van de opslagsilo's?

40 m^3

Had u een geventileerde opslagloods voor bijvoorbeeld aardappelen, uien of bloembollen?

☐ Ja
☒ Nee

Had u droge opslagruimte voor groenten en fruit?
Gekoelde opslag telt niet mee.

☐ Ja
☒ Nee

Had u gekoelde opslagruimte?
Het gaat om gekoelde opslag voor allerlei producten, zoals groenten, fruit, bloemen, vlees(producten), melk(producten) en eieren.

☒ Ja
☐ Nee

Hoeveel gekoelde opslagruimte had u?

7 m^3

Geproduceerde energie

in 2022

Hoe heeft u in 2022 energie geproduceerd?

- ☐ Windturbines
- ☐ Biomassa
- ☐ Biogas uit biomassa
- ☐ Zonnepanelen
- ☐ Zonnecollectoren
- ☐ Hydro-elektriciteit (energie opgewekt uit stromend water)
- ☐ Op een andere manier
- ☒ Ik heb op mijn bedrijf geen energie geproduceerd

Biologische landbouw

Is uw bedrijf in 2023 (voor een deel) biologisch of in omschakeling naar biologisch?
Skal controleert of u zich houdt aan de regels voor biologische landbouw.

☐ Ja
☒ Nee

Dieren

Welke dieren houdt u op 1 april 2023?
Soms vullen wij een diersoort al voor u in. Controleer deze en pas deze aan als dit nodig is. Ziet u een diersoort niet staan? Dan hebben wij de gegevens al of hebben wij deze niet nodig.

- ☐ Geen van de dieren die hieronder staan
- ☒ Rundvee (exclusief waterbuffels)
- ☐ Waterbuffels
- ☐ Varkens
- ☐ Schapen
- ☐ Geiten
- ☐ Ganzen, emoes, fazanten, helmparelhoenders, nandoes, patrijzen, struisvogels en/of vleesduiven
  Geef deze alleen op als u bedrijfsmatig in totaal meer dan 25 van deze dieren houdt.
- ☐ Paarden, pony's en/of ezels
- ☐ Konijnen
  Geef deze alleen op als u bedrijfsmatig meer dan 25 gespeende vleeskonijnen en/of voedsters houdt.
- ☐ Damherten, Midden-Europese edelherten en/of knaagdieren
  Geef deze alleen op als u bedrijfsmatig één of meer van deze dieren houdt.

Voor welke dieren heeft u huisvesting in Nederland op 1 april 2023?
Vink deze alleen aan als u hiervoor op 1 april 2023 een UBN heeft. Dit geldt niet voor konijnen. Geef gehuurde stallen ook op.

- ☐ Geen huisvesting voor dieren die hieronder staan
- ☒ Rundvee (exclusief waterbuffels)
- ☐ Waterbuffels
- ☐ Varkens
- ☐ Geiten (2022 gemiddeld meer dan 25)
- ☐ Kippen
- ☐ Eenden
- ☐ Kalkoenen
- ☐ Konijnen

Rundvee: UBN en productiedoel

Controleer deze gegevens en pas deze aan als dit nodig is
Dit zijn de UBN's voor rundvee die bij uw relatienummer in het I&R-systeem staan.

UBN	Productiedoel	Hoort dit UBN bij uw relatienummer?	Heeft dit UBN huisvesting voor rundvee?
435228	Melkvee	☒ Ja ☐ Nee	☒ Ja ☐ Nee

UBN's die u na 1 april registreert of overneemt, hoeft u hier niet toe te voegen.

Melkproductie

Wat was de totale melkproductie op uw bedrijf in 2022? 435760 kg
Tel ook de melk mee die u niet geleverd heeft aan de melkfabriek.

Heeft u in 2022 op uw bedrijf melk verwerkt tot een eindproduct (verzuivelen)?
☐ Ja
☒ Nee

Rundvee: huisvesting UBN 435228

op 1 april 2023

Geef de huisvesting op van het rundvee dat u houdt op UBN 435228
Voor iedere diercategorie geeft u het soort huisvesting op waarin u de dieren houdt. Gebruik de knop Staltype toevoegen om een extra diercategorie op te geven. Heeft u één diercategorie in verschillende staltypes? Geef deze staltypes apart op met de knop Staltype toevoegen. Houdt u een diercategorie meer dan één keer in hetzelfde staltype? Bijvoorbeeld in verschillende stallen? Geef dan deze gegevens in één keer op en dus niet per stal.

Gemiddeld aantal runderen in 2022 op UBN 435228	116

Gegevens huisvesting

Naam stal(len) (niet verplicht)

Koeienstal

Kies de diercategorie waarvoor u de huisvesting opgeeft

Melkkoeien, kalfkoeien en jongvee gehouden in A1-stallen

Kies het soort huisvesting waarin u de dieren houdt

Overige niet-emissiearme huisvestingssystemen (A1.100)

Jaar ingebruikname	Gemiddeld aantal dieren 2022
1979	68

Hoeveel van het gemiddelde aantal dieren in 2022 zijn:

Melkkoeien (inclusief droge koeien)	68
Jongvee	

Naam stal(len) (niet verplicht)

Jongveestal

Kies de diercategorie waarvoor u de huisvesting opgeeft

Vrouwelijk jongvee voor de melkveehouderij (A3)

Kies het soort huisvesting waarin u de dieren houdt

Overige huisvestingssystemen (A3.100)

Jaar ingebruikname	Gemiddeld aantal dieren 2022
1981	48

Machines verzorgen veestapel

in 2022

Welke technieken en machines gebruikte u bij de verzorging van uw veestapel?

- ☐ Technieken voor de bewaking van het welzijn en de gezondheid van uw dieren
- ☒ Voermengwagen
- ☐ Automatische voedersystemen
- ☐ Automatische regeling van het stalklimaat
- ☐ Melkrobot
- ☐ Geen van deze

Diergezondheidsfonds

Wilt u recht hebben op een vergoeding uit het Diergezondheidsfonds?
U kunt een vergoeding krijgen uit dit fonds als er een besmettelijke dierziekte uitbreekt. Of voor preventieve maatregelen.

☒ Ja, ik wil recht hebben op een vergoeding uit het Diergezondheidsfonds.
☐ Nee, ik wil geen vergoeding uit het Diergezondheidsfonds. Ook niet als bijvoorbeeld mijn bedrijf wordt geruimd bij een besmettelijke dierziekte.
☐ Nee, want ik houd geen dieren.

Hoeveel personen werkten op uw bedrijf? 1
Het gaat om de periode van april 2022 tot en met maart 2023

Is de jaaromzet van uw bedrijf meer dan € 50 miljoen?
☐ Ja
☒ Nee

Is het jaarlijkse balanstotaal van uw bedrijf meer dan € 43 miljoen?
☐ Ja
☒ Nee

Regelingen GLB

Voor welke regelingen van het GLB wilt u zich aanmelden of een aanvraag doen?
Informatie over de voorwaarden van een regeling leest u op Gemeenschappelijk landbouwbeleid.

Basispremie
U meldt zich met de basispremie ook direct aan voor de extra betaling eerste 40 hectare.

☒ Ja
☐ Nee

Eco-regeling

☒ Ja
☐ Nee

Extra betaling jonge landbouwers
Dit kan alleen als u eerder een extra betaling jonge landbouwer heeft gekregen.

☐ Ja
☒ Nee

Behoud van zeldzame landbouwhuisdierrassen
Dit kan alleen als u zeldzame runderen, geiten en/of schapen heeft.

☐ Ja
☒ Nee

Brede weersverzekering
Dit kan alleen als u een brede weersverzekering heeft voor gewassen die u in de open grond teelt.

☐ Ja
☒ Nee

Btw-nummer en moedermaatschappij
U heeft zich voor een GLB-regeling aangemeld en/of een regeling aangevraagd. Voor het uitbetalen van de premie of subsidie hebben wij aanvullende gegevens nodig over uw bedrijf.

Heeft uw bedrijf een btw-nummer?

☒ Ja
☐ Nee

Vul hier uw btw-nummer in NL002188007B77

Hoort bij uw bedrijf een moedermaatschappij die overwegend zeggenschap heeft?

☐ Ja
☒ Nee

Heeft uw bedrijf overwegend zeggenschap over een dochteronderneming?

☐ Ja
☒ Nee

Eco-activiteit: verlengde weidegang melkkoeien

Wilt u zich aanmelden voor de eco-activiteit verlengde weidegang? Maak dan een keuze.
U kunt zich hiervoor alleen aanmelden als u melkkoeien houdt. Zorg ervoor dat u in het onderdeel Regelingen per perceel nog de eco-activiteit: Verlengde weidegang kiest op uw percelen grasland.

☐ Dag en nacht beweiding

☒ Overdag beweiding

Grond

15 mei 2023

Grond in gebruik

Bijvoorbeeld grasland, bouwland, tuinbouw open grond, fruitteelt en landschapselementen.

Heeft u op 15 mei 2023 grond in Nederland in gebruik?

☒ Ja
☐ Nee

Heeft u op 15 mei 2023 grond in België en/of Duitsland in gebruik?
Voor België geldt maximaal 25 kilometer van de Nederlandse grens.
Voor Duitsland geldt maximaal 20 kilometer van de Nederlandse grens.

☐ Ja
☒ Nee

Natuurgrond en primaire waterkeringen

Heeft u op 15 mei 2023 natuurgrond in gebruik?

☒ Ja
☐ Nee

Geef later in de opgave bij onderdeel Regelingen per perceel aan om welke percelen het gaat.

Heeft u op 15 mei 2023 een primaire waterkering in gebruik waar u niet de feitelijke beschikkingsmacht over heeft?

☐ Ja
☒ Nee

Andere grond

Hoeveel andere grond heeft u op 15 mei 2023 bij uw bedrijf?

Grond wel geschikt voor landbouw, maar niet zo in gebruik *Bijvoorbeeld een kampeerterrein.*		ha
Overige grond *Bijvoorbeeld erf, gebouwen, gesteente, groeven, onvruchtbare grond, sloten, vijvers en wegen.*	0,75	ha

Welke invulling kiest u voor uw niet-productieve grond?

De verplichting om een deel van uw grond niet-productief te laten is een jaar uitgesteld. Heeft u percelen met de eco-activiteit Groene braak of Bufferstrook met kruiden? Dan speelt niet-productieve grond wel een rol voor de waarde van uw eco-premie. Heeft u de percelen met deze eco-activiteiten nodig om te voldoen aan niet-productieve grond? Dan krijgt u voor deze eco-activiteiten wel de punten, maar niet de waarde. Heeft u percelen met een ANLb-beheerpakket met een vergoeding voor inkomstenderving? Dan speelt niet-productieve grond wel een rol bij de hoogte van de ANLb-vergoeding. Heeft u deze percelen nodig om te voldoen aan niet-productieve grond? Dan betaalt RVO op deze percelen geen vergoeding voor inkomstenderving aan het collectief.

Wel of geen vinkje bij niet-productieve grond?

Percelen met de eco-activiteiten Groene Braak en/of Bufferstroken met kruiden vinkt u alleen aan als niet-productieve grond als u deze nodig heeft om te voldoen. Dit geldt ook voor percelen met een ANLb-beheerpakket met een vergoeding voor inkomstenderving.

☒ Ik ben vrijgesteld en/of niet-productieve grond speelt geen rol.

Ik ben vrijgesteld (lees de informatie hierover in de i). Of ik heb geen bouwland. En/of ik heb geen eco-activiteiten Groene braak en Bufferstrook met kruiden en geen percelen met een ANLb-beheerpakket met een vergoeding voor inkomstensderving.

☐ Ik laat een deel van mijn bouwland niet-productief.

Ik krijg geen waarde als mijn eco-activiteiten Groene braak en/of Bufferstroken met kruiden binnen 4% niet-productieve grond vallen. RVO betaalt geen vergoeding voor inkomstenderving aan het collectief voor percelen met een ANLb-beheerpakket met een vergoeding voor inkomstenderving als de percelen binnen 4% niet-productieve grond vallen.

☐ Ik laat minimaal 3% van mijn bouwland niet-productief. Ik vul de rest tot minimaal 7% in met de eco-activiteiten Niet-productief landbouwgrond. Ik hoef maar 3% aan te vinken als niet-productieve grond.*Ik krijg geen waarde voor de eco-activiteiten Groene braak en/of Bufferstroken met kruiden als de percelen nodig zijn om de grens van 3% te halen. RVO betaalt geen vergoeding voor inkomstenderving aan het collectief voor percelen met een ANLb-beheerpakket met een vergoeding voor inkomstenderving als de percelen nodig zijn om de grens van 3% te halen.*

☐ Ik laat minimaal 3% van mijn bouwland niet-productief. Ik vul de rest tot minimaal 7% in met stikstofbindende gewassen zonder gebruik van gewasbeschermingsmiddelen.

Ik krijg geen waarde voor de eco-activiteiten Groene braak en/of Bufferstroken met kruiden als de percelen nodig zijn om de grens van 3% te halen. En geen waarde voor de eco-activiteit Stikstofbindende gewassen als de percelen nodig zijn om de grens van 7% te halen. RVO betaalt geen vergoeding voor inkomstenderving aan het collectief voor percelen met een ANLb-beheerpakket met een vergoeding voor inkomstenderving als de percelen nodig zijn om de grens van 3% te halen. En geen vergoeding voor inkomstenderving voor percelen met een ANLb-beheerpakket met stikstofbindende gewassen als de percelen nodig zijn om de grens van 7% te halen.

Overzicht GLB regelingen

In dit overzicht ziet u voor welke GLB-regelingen u zich heeft aangemeld of een aanvraag heeft gedaan. Wij controleren nog of de percelen die u wilt laten meetellen voor een regeling voldoen aan de voorwaarden.

De berekeningen in dit overzicht zijn met zorg gemaakt. Maar helaas kloppen deze in sommige gevallen niet.
Meer informatie hierover vindt u op Gecombineerde opgave actueel.

Biologische landbouw

U heeft opgegeven dat uw percelen op 15 mei 2023 niet (in omschakeling naar) biologisch zijn.

Basispremie

U meldt zich aan voor de basispremie.
Hiermee meldt u zich ook direct aan voor de extra betaling eerste 40 hectare.

Ga naar Details voor meer informatie.

Totale opgegeven subsidiabele oppervlakte
53,7068 ha

Er zijn meldingen. Ga naar Details voor een uitleg.

Details

Door u opgegeven	**Oppervlakte**	**Aantal percelen**
Subsidiabele landbouwgrond	52,6442 ha	23
Subsidiabele landschapselementen	1,0626 ha	21
Totaal opgegeven subsidiabele oppervlakte	53,7068 ha	44
Maximaal op te geven	**Oppervlakte**	**Aantal percelen**
Subsidiabele landbouwgrond	52,6442 ha	23
Subsidiabele landschapselementen	1,0626 ha	21
Totale op te geven subsidiabele oppervlakte	53,7068 ha	44
Niet-subsidiabel	**Oppervlakte**	**Aantal percelen**
Tijdelijk niet in gebruik als landbouwgrond	0,0000 ha	0

U heeft bij 1 of meer percelen (voor een deel) een overlap met een perceel van een andere gebruiker. U heeft in Mijn Percelen hierover een melding (KI004) gekregen. Daarna heeft u deze percelen niet (voldoende) aangepast. Het gaat om perceelsnummer: 148.

U heeft bij 1 of meer percelen mogelijk een onjuist gewas opgegeven of (een deel van) een perceel niet goed ingetekend. U heeft in het onderdeel Regelingen per perceel hierover een melding (KI12051) gekregen. Daarna heeft u deze percelen niet (voldoende) aangepast. Het gaat om perceelsnummer: 1, 4, 7, 10, 11, 12, 17, 19, 25, 42, 146, 147.

Eco-regeling

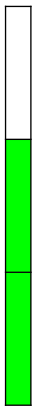
U meldt zich aan voor de eco-regeling.
Met uw ingevulde gegevens haalt u zilver. Ga naar Details voor meer informatie.

U heeft nodig

Goud € 10741,36

Zilver € 5370,68

Brons € 3222,41



U heeft gehaald
€ 8360,98

Totaal opgegeven oppervlakte
53,7068 ha

Er zijn meldingen. Ga naar Details voor een uitleg.

Details

Door u opgegeven	**Oppervlakte**		**Aantal percelen**
Subsidiabele landbouwgrond	52,6442	ha	23
Subsidiabele landschapselementen	1,0626	ha	21
Totale opgegeven subsidiabele oppervlakte	53,7068	ha	44

Maximaal op te geven	**Oppervlakte**		**Aantal percelen**
Subsidiabele landbouwgrond	52,6442	ha	23
Subsidiabele landschapselementen	1,0626	ha	21
Totale op te geven subsidiabele oppervlakte	53,7068	ha	44

Niet-subsidiabel	**Oppervlakte**		**Aantal percelen**
Tijdelijk niet in gebruik als landbouwgrond	0,0000	ha	0

Nodig aan punten en waarde voor uw bedrijf

Oppervlakte	**Punten per doel**					
		Klimaat	Bodem en lucht	Water	Landschap	Biodiversiteit
	53,7068 ha	80,5602	40,2801	40,2801	13,4267	67,1335

Drempelwaarde

Brons € 3222,41

Zilver	€ 5370,68
Goud	€ 10741,36

Gehaalde punten en waarde voor uw bedrijf

Punten per doel

	Gehaald / Nodig		**Gehaald** / Nodig
Klimaat	258,5184 / 80,5602	**Landschap**	199,8908 / 13,4267
Bodem en lucht	297,8224 / 40,2801	**Biodiversiteit**	114,1387 / 67,1335
Water	112,5494 / 40,2801		

Eco-activiteit	**Oppervlakte**		**Gehaalde punten per doel**					**Gehaalde waarde**
			Klimaat	Bodem en lucht	Water	Landschap	Biodiversiteit	
Grasklaver	12,3383	ha	49,3532	49,3532	0,0000	12,3383	12,3383	€ 345,47
Grasland met kruiden	23,6225	ha	47,2450	94,4900	23,6225	70,8675	23,6225	€ 4275,67
Houtig element (overige houtige elementen)	0,3930	ha	1,5720	0,7860	0,0000	15,7200	23,5800	€ 0,00
Langjarig grasland	35,4241	ha	141,6964	141,6964	106,2723	35,4241	35,4241	€ 3223,59
Onderzaai vanggewas	6,2771	ha	12,5542	6,2771	6,2771	6,2771	6,2771	€ 947,84
Verlengde weidegang: alleen dag beweiding	46,3671	ha	92,7342	139,1013	0,0000	92,7342	46,3671	€ 1993,79
Totaal			258,5184	297,8224	112,5494	199,8908	114,1387	€ 8360,98

Is het totaal aan punten en waarde lager dan u had verwacht? Dit kan komen doordat u op 1 of meer percelen eco-activiteiten stapelt. Of door samenhang van eco-activiteiten met ANLb en/of met de conditionaliteiten.
Meer informatie over het stapelen en de samenhang vindt u op Punten en waarde eco-activiteiten 2023.

U heeft bij 1 of meer percelen (voor een deel) een overlap met een perceel van een andere gebruiker. U heeft in Mijn Percelen hierover een melding (KI004) gekregen. Daarna heeft u deze percelen niet (voldoende) aangepast. Het gaat om perceelsnummer: 148.

U heeft bij 1 of meer percelen mogelijk een onjuist gewas opgegeven of (een deel van) een perceel niet goed ingetekend. U heeft in het onderdeel Regelingen per perceel hierover een melding (KI12051) gekregen. Daarna heeft u deze percelen niet (voldoende) aangepast. Het gaat om perceelsnummer: 1, 4, 7, 10, 11, 12, 17, 19, 25, 146, 147.

Extra betaling jonge landbouwers

U meldt zich niet aan voor de extra betaling jonge landbouwers.

Behoud van zeldzame landbouwhuisdierrassen

U meldt zich niet aan voor behoud van zeldzame landbouwhuisdierrassen.

Brede weersverzekering

U vraagt geen brede weersverzekering aan.

Conditionaliteit: niet-productieve grond

Wij kunnen met de informatie uit uw opgave niet aangeven of u voldoet aan alle conditionaliteiten.
Meer informatie vindt u op Conditionaliteiten GLB 2023.

U bent vrijgesteld of heeft geen bouwland. U hoeft niet op minimaal 4% van uw bouwland een ander gewas te telen dan mais en soja.

U heeft aangegeven dat u bent vrijgesteld en/of niet-productieve grond geen rol speelt. Ga naar details voor meer informatie.

Details

Vrijstelling niet-productieve grond

U gebruikt 88,08% van uw subsidiabele landbouwgrond voor blijvend grasland, tijdelijk grasland en/of natte teelt.

U gebruikt 63,55% van uw bouwland voor tijdelijk grasland, vlinderbloemigen en/of braak.

Uw percelen zijn op 15 mei 2023 niet volledig biologisch (met Skal-certificaat) en u heeft 17,2201 ha bouwland.

Berekening vrijstelling

Hoeveel % van uw subsidiabele landbouwgrond gebruikt u voor blijvend grasland, tijdelijk grasland en/of natte teelt.

Door u opgegeven	Oppervlakte		Aantal
Subsidiabele landbouwgrond	52,6442	ha	23
Blijvend grasland	35,4241	ha	13
Tijdelijk grasland	10,9430	ha	6
Natte teelt	0,0000	ha	0

((35,4241 + 10,9430 + 0,0000) / 52,6442) × 100 = 88,08 %

Hoeveel % van uw bouwland gebruikt u voor tijdelijk grasland, vlinderbloemigen en/of braak.

Door u opgegeven	Oppervlakte		Aantal
Bouwland	17,2201	ha	10
Tijdelijk grasland	10,9430	ha	6
Vlinderbloemigen	0,0000	ha	0
Braak	0,0000	ha	0

((10,9430 + 0,0000 + 0,0000) / 17,2201) × 100 = 63,55 %

Andere conditionaliteiten

Er zijn meldingen. Ga naar details voor een uitleg.
Wij kunnen met de informatie uit uw opgave niet aangeven of u voldoet aan alle conditionaliteiten.
Meer informatie vindt u op Conditionaliteiten GLB 2023.

Details

Bufferstroken langs waterlopen

U heeft op één of meer percelen aangegeven dat u het niet eens bent met de bufferstrook.

Overzicht Mest en grond

In dit overzicht ziet u welke grond u heeft opgegeven voor de Mestverwerkingsplicht, de Verantwoorde groei Melkveehouderij (VGM) en de Gebruiksnormen. Wij controleren nog of deze percelen voldoen aan de voorwaarden. Dit kan betekenen dat deze oppervlakte nog verandert. Wij hebben de berekeningen in dit overzicht met zorg gemaakt. Maar er kunnen verschillen zijn met de werkelijke situatie. Lees meer op Mest.

	Opgegeven oppervlakte		Aantal percelen
Oppervlakte per gewas			
Grasland, blijvend (265)	15,0317	ha	8
Grasland, natuurlijk. Met landbouwactiviteiten. (331)	19,7989	ha	5
Grasland, tijdelijk (266)	10,8258	ha	6
Mais, snij- (259)	6,1678	ha	4
Totaal	51,8242	ha	23
Totaal voor Mestverwerkingsplicht en VGM	51,8242	ha	23
Oppervlakte die niet meetelt voor Gebruiksnormen			
U heeft percelen opgegeven als natuurgrond en/of primaire waterkering zonder feitelijke beschikkingsmacht. Deze oppervlakte telt niet mee voor de Gebruiksnormen.			
Percelen opgegeven als natuurgrond	2,4068	ha	1
Totaal voor Gebruiksnormen	49,4174	ha	22
Oppervlakte per gebruikstitel			
Eigendom	24,5451	ha	14
Reguliere pacht kortlopend	23,3388	ha	7
Overige exploitatievormen	3,9403	ha	2
Totaal	51,8242	ha	23
Nateelten	6,2771	ha	4
Oppervlakte met korting stikstofgebruiksnorm			
Voor deze percelen geldt een korting van 65 kg op de stikstofgebruiksnorm per hectare. Dit zijn percelen grasland op zand- en lössgrond die u scheurt om direct daarna mais, consumptie- en/of zetmeelaardappelen te telen.			
Mais	0,5937	ha	1

Fosfaattoestand grasland

PAL-getal

Arm: tot en met 15	0,0000	ha	0
Laag: 16 tot en met 26	0,0000	ha	0
Neutraal: 27 tot en met 40	1,8603	ha	2
Ruim: 41 tot en met 50	3,3815	ha	1
Hoog: meer dan 50 en percelen waar 0 of geen getal is opgegeven	0,0000	ha	0

P-CaCl2-getal en P-AL getal

Het P-CaCl2 en het P-Al getal bepalen samen de fosfaattoestand van de grond. Heeft u 0 of geen getal ingevuld? Dan valt uw perceel onder fosfaattoestand Hoog. Lees meer op Fosfaatdifferentiatie.

Arm	0,0000	ha	0
Laag	1,2502	ha	1
Neutraal	0,0000	ha	0
Ruim	0,0000	ha	0
Hoog	39,1644	ha	15

Fosfaattoestand bouwland

P-CaCl2-getal en P-AL getal

Het P-CaCl2 en het P-Al getal bepalen samen de fosfaattoestand van de grond. Heeft u 0 of geen getal ingevuld? Dan valt uw perceel onder fosfaattoestand Hoog. Lees meer op Fosfaatdifferentiatie.

Arm	0,0000	ha	0
Laag	0,0000	ha	0
Neutraal	0,0000	ha	0
Ruim	0,0000	ha	0
Hoog	6,1678	ha	4

Derogatie

Percentage grasland	87,52	%

Derogatie
Met de door u opgegeven percelen voldoet u wel aan de norm voor derogatie.

Blijvend grasland	15,0317	ha	8
Tijdelijk grasland	10,8258	ha	6
Natuurlijk grasland met hoofdfunctie landbouw	17,3921	ha	4
Totale oppervlakte grasland	43,2496	ha	18

Dit is de totale oppervlakte grasland op landbouwgrond. Grasland opgegeven als natuurgrond of primaire waterkering zonder feitelijke beschikkingsmacht telt hier niet mee.

Beregening

in afgelopen jaren

Had u in 2020, 2021 of 2022 een installatie om uw landbouwgrond mee te beregenen?

- ☐ Ja
- ☒ Nee

Drainage

in 2022

Had u drainage op uw percelen?

- ☐ Ja
- ☒ Nee

Bodembewerking en -bedekking op bouwland

in 2022

Hoe heeft u in 2022 uw bouwland bewerkt?

Kerende bodembewerking (ploeg, spitmachine)	5,00	ha
Niet-kerende bodembewerking (minimale bewerking)		ha
Niet (directe zaaimethode)		ha

Welke bodembedekking heeft u in 2022 (afgelopen winterperiode) gebruikt?

Normale wintergewassen	5,00	ha
Bodembedekkers of tussengewassen		ha
Plantenresten		ha
Geen bodembedekking (onbeteelde grond)		ha

Beweiding en excretie

Beweiding in 2023

Gebruikt u in 2023 grasland voor beweiding van graasdieren?
Het gaat om blijvend grasland (265), tijdelijk grasland (266) of natuurlijk grasland met hoofdfunctie landbouw (331).

- ☒ Ja
- ☐ Nee

Weidt u alleen runderen jonger dan 2 jaar?

- ☐ Ja
- ☒ Nee

Bedrijfsspecifieke excretie in 2022

Met bedrijfsspecifieke excretie (BEX) laat u zien dat uw melkvee minder stikstof en fosfaat produceert dan de wettelijke forfaitaire norm.
Het gaat er dus niet om of u meedoet aan de KringloopWijzer.

Heeft u in 2022 gebruik gemaakt van de bedrijfsspecifieke excretie?

- ☒ Ja
- ☐ Nee

Beweiding in 2022

Welke runderen hield u in 2022 in (een deel van) het weideseizoen?

- ☒ Melkgevende melkkoeien
- ☒ Vrouwelijk jongvee voor de melkveehouderij
- ☐ Geen van deze

Melkgevende melkkoeien

Heeft u melkgevende melkkoeien geweid in 2022?

- ☐ Nee
- ☒ Ja, alle melkgevende melkkoeien zijn geweid
- ☐ Ja, een deel van de melkgevende melkkoeien zijn geweid

Hoe vaak heeft u uw melkkoeien geweid?
Vul het aantal dagen en het gemiddelde aantal uren per etmaal in.
Maak ook een verdeling tussen dag en nacht geweid en alleen overdag geweid.

Dag en nacht geweid		dagen	uren per etmaal
Alleen overdag geweid	120	dagen	6uren per etmaal

Vrouwelijk jongvee voor de melkveehouderij

Heeft u vrouwelijk jongvee voor de melkveehouderij geweid in 2022?
- ☒ Ja
- ☐ Nee

Hoeveel dagen heeft u het vrouwelijk jongvee jonger dan 1 jaar geweid? 180

Hoeveel dagen heeft u het vrouwelijk jongvee van 1 jaar of ouder geweid? 220

Uitrijden dierlijke mest

in 2022

Is er in 2022 op uw bedrijf dierlijke mest uitgereden?

- ☒ Ja
- ☐ Nee

Welke mestsoort is uitgereden?

- ☐ Alleen vaste mest
- ☐ Alleen drijfmest
- ☒ Vaste mest en drijfmest

Hoe is de verdeling van de uitgereden mest?
De vaste mest en drijfmest zijn samen 100%. Bekijk de toelichting voor een voorbeeldberekening.

Vaste mest	5	%
Drijfmest	95	%
Totaal vaste mest en drijfmest	100	%

Waarop is de vaste mest uitgereden?

- ☒ Grasland
- ☐ Op grond met fruitteelt. De mest is bovengronds uitgereden en ligt daarna verdeeld over de grond.
- ☐ Niet-beteeld bouwland. De mest is eerst bovengronds uitgereden en direct daarna ondergewerkt (2 werkgangen).

Waarop is de drijfmest uitgereden?

- ☐ Beteeld bouwland (uitgereden in een gewas)
- ☒ Niet-beteeld bouwland
- ☒ Grasland

Hoe is de verdeling van de uitgereden drijfmest over de verschillende teelten?
Alle teelten samen zijn 100%. Bij de berekening gaat u uit van de totale hoeveelheid uitgereden drijfmest. Bekijk de toelichting voor een voorbeeldberekening.

Niet-beteeld bouwland	10	%
Grasland	90	%
Totaal	100	%

Uitrijden drijfmest op bouwland

in 2022

Drijfmest op niet-beteeld bouwland

Hoe is de drijfmest op niet-beteeld bouwland uitgereden?

☒ Direct in de grond gebracht door een injecteur met vaste tanden (bouwlandinjecteur, rijenbemester).

☐ In de grond, in sleufjes van maximaal 5 cm breed en minimaal 5 cm diep (sleufkouterbemester, zodenbemester).

☐ De mest is in één werkgang op de grond gebracht en door de grond gemengd.

☐ Breedwerpig bovengronds. De uitgereden mest ligt verdeeld over de grond.
Alleen mogelijk in veenkoloniaal gebied of op Texel.

Uitrijden drijfmest op grasland

in 2022

Drijfmest op grasland

Hoe is de drijfmest op grasland uitgereden?

☒ Volledig in de grond, in sleufjes van maximaal 5 cm breed (zodenbemester, sleufkouterbemester).

☐ Een deel ligt in sleufjes van maximaal 5 cm breed in de grond en een deel ligt in strookjes van maximaal 5 cm breed op de grond (sleufkouterbemester). De mest is verdund met water.

☐ Op de grond, in strookjes van maximaal 5 cm breed (sleepvoetbemester, sleufkouterbemester). De mest is verdund met water.

☐ Breedwerpig bovengronds. De uitgereden mest ligt verdeeld over de grond.

Sleepslang

Is er met een sleepslang drijfmest aangevoerd naar een bemester?

☐ Ja
☒ Nee

Mestbehandeling

in 2022

Hoe is in 2022 de dierlijke mest op uw bedrijf behandeld?

- ☐ Composteren
- ☐ Hygiëniseren
- ☐ Scheiden
- ☐ Vergisten
- ☐ Andere manier
- ☒ Op mijn bedrijf is geen mest behandeld in 2022

Mestverwerking

in 2022

Is in 2022 dierlijke mest verwerkt die op uw bedrijf is geproduceerd?

- ☒ Nee, er is geen dierlijke mest van mijn bedrijf verwerkt.
- ☐ Ja, (een deel van) de dierlijke mest van mijn bedrijf is verwerkt.

Opslag dierlijke mest

Had u opslag voor dierlijke mest van augustus 2022 tot en met februari 2023?
Tel gehuurde en niet gebruikte opslagen ook mee.

☒ Ja
☐ Nee

Welke opslag is er op uw bedrijf mogelijk?

☒ Meer dan een maand opslag van drijfmest

☐ Meer dan een maand opslag van gier

☐ Meer dan een week opslag van vaste mest

☐ Geen van deze

Opslagcapaciteit
Geef aan hoeveel opslagcapaciteit u heeft in of onder de stal. En hoeveel opslagcapaciteit u buiten de stal heeft.
Heeft u meerdere mestsoorten in een opslag? Maak een schatting van de ruimte per mestsoort. Heeft u een gezamenlijke opslag? Geef alleen uw eigen deel op.

Wat is uw opslagcapaciteit voor drijfmest?

	Opslag in of onder de stal		Opslag buiten de stal	
Rundermest	400	m^3	700	m^3
Varkensmest		m^3		m^3
Pluimveemest		m^3		m^3
Overige mest		m^3		m^3
Totaal	400	m^3	700	m^3

Wat gebruikt u voor de opslag buiten de stal?

☐ Foliebassin

☒ Overige opslag (bijvoorbeeld mestsilo of mestzak)

Tuinbouw

Heeft u in 2023 tuinbouw onder glas?
Vul ook Ja in als u in seizoen 2022/2023 bollenbroei heeft.

- ☐ Ja
- ☒ Nee

Had u in 2022 tuinbouw onder glas in verwarmde kassen?

- ☐ Ja
- ☒ Nee

Heeft u daglichtloze teelten?
Bijvoorbeeld paddenstoelenteelt en witloftrek.

- ☐ Ja
- ☒ Nee

Machines in eigendom

in 2022

Had u tractoren in eigendom?
Lease valt hier niet onder.

☒ Ja
☐ Nee

Hoeveel vermogen hadden deze tractoren?	Aantal
Tot en met 40 kW (gelijk aan 54,5 PK)	1
41 kW tot en met 60 kW (gelijk aan 54,5 t/m 81,74 PK)	1
61 kW tot en met 100 kW (gelijk aan 81,74 t/m 136,24 PK)	1
Meer dan 100 kW (gelijk aan 136,24 PK)	

Welke van deze machines had u in eigendom?
Lease valt hier niet onder. Ziet u een machine niet staan? Dan hebben wij deze gegevens niet nodig.

☒ Grondbewerkingsmachines

☐ Zaai- en plantmachines

☒ Machines voor bemesting

☐ Machines voor het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen

☐ Geen van deze

Had u een combine?

☐ Ja
☒ Nee

Had u andere volledig gemechaniseerde oogstmachines?

☐ Ja
☒ Nee

Gebruikte machines, niet in eigendom

in 2022

Gebruikte u machines die u niet (helemaal) in eigendom had?

☒ Ja
☐ Nee

Welke van deze machines gebruikte u?
Ziet u een machine niet staan? Dan hebben wij deze gegevens niet nodig.

☐ Tractoren

☐ Cultivatoren

☐ Zaaimachines

☒ Machines voor bemesting

☐ Machines voor het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen

☐ Geen van deze

Oogstmachines

Gebruikte u een combine die u niet (helemaal) in eigendom had?

☐ Ja
☒ Nee

Gebruikte u andere volledig gemechaniseerde oogstmachines die u niet (helemaal) in eigendom had?

☐ Ja
☒ Nee

Precisielandbouw

in 2022

Welke systemen en technieken gebruikte u in 2022 om uw gewassen te verzorgen?
Geef hier ook gehuurde machines op.

Geautomatiseerde systemen (robots)

- ☐ Machines en installaties met gps-begeleiding voor gewasbeschermingsmiddelen
- ☐ Machines en installaties voor rijbehandeling voor gewasbeschermingsmiddelen
- ☐ Andere geautomatiseerde systemen
- ☒ Geen van deze

Andere technieken

- ☐ Technieken om variabel te doseren bij verschillende bewerkingen, zoals bemesting en gewasbescherming
- ☐ Precisiemonitoring om gewassen te volgen
- ☐ Bodemscans
- ☒ Geen van deze

Administratieve lasten

Hoeveel tijd heeft u besteed aan uw perceelsregistratie en de Gecombineerde opgave?

Perceelsregistratie

Inlezen en verzamelen van informatie	07 uur	00 min
Bijwerken van uw perceelsregistratie	09 uur	00 min

Gecombineerde opgave

Inlezen en verzamelen van informatie	10 uur	00 min
Invullen van de Gecombineerde opgave	93 uur	00 min

Ondertekenen en versturen

U heeft de Gecombineerde opgave 2023 ingevuld.

Voordat u uw opgave kunt versturen moet u deze eerst ondertekenen.

Openbaar maken subsidiegegevens

De Europese Commissie wil dat iedere lidstaat subsidiegegevens van bedrijven openbaar maakt. Uitbetaalde subsidiegegevens uit het Gemeenschappelijk landbouwbeleid (GLB) vindt u op www.rvo.nl/openbaarmaking-europese-subsidiegegevens

Ondertekenen

Ik onderteken mijn opgave door

☒ te verklaren dat ik:

• de opgave volledig en naar waarheid heb ingevuld;
• de regels en verplichtingen weet van het Gemeenschappelijk landbouwbeleid, de Landbouwwet en het mestbeleid;
• toestemming geef om mijn persoonsgegevens te gebruiken. Zodat RVO kan controleren of ik mij aan de regels houd;
• toestemming geef voor areaalmonitoring;
• mijn dieren goed in het I&R-systeem heb staan. Dit geldt alleen bij aanmelden voor Behoud van zeldzame landbouwhuisdierrassen;
• voldoe aan de voorwaarden van de uitvoeringsregeling GLB 2023.

Versturen

Weet u zeker dat u uw opgave wilt versturen?
Kies Ja als u uw opgave wilt versturen. Kies Nee als u uw gegevens wilt aanpassen.

☒ Ja
☐ Nee

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland

Ingevulde gegevens

Gecombineerde opgave 2023: Regelingen per perceel

Naam	Melkveebedrijf Kastelijn
KVK	66596777
Relatienummer	208993557
Aanvraagnummer	9301920
Ontvangstdatum	08-06-2023 om 14:45 uur

Mest

Perceelsgegevens	Oppervlakte	Voorteelt	Nateelt	Natuurgrond (N) en primaire waterkeringen (P)	Fosfaatdifferentiatie
Naam - nummer Gebruikstitel Gewas (gewascode)	Berekend (B): Voorgesteld (V): Opgegeven (O):	Gewas (gewascode)	Gewas (gewascode) Inzaaidatum:		Ja/Nee Analysegetallen Datum bemonsterings Waarde Bemonsteringsprotocol
39 Eigendom Sloot (343)	B: 0,0114 ha V: 0,0000 ha O: 0,0000 ha				Nee
146 Eigendom Houtwal en houtsingel (2621)	B: 0,1447 ha V: 0,0000 ha O: 0,0000 ha				Nee
147 Eigendom Houtwal en houtsingel (2621)	B: 0,0398 ha V: 0,0000 ha O: 0,0000 ha				Nee
1 - 42 Eigendom Stroken wild gras (6807)	B: 0,1039 ha V: 0,0000 ha O: 0,0000 ha				Nee
11 spi - 8 Eigendom	B: 1,1786 ha V: 1,1786 ha O: 1,1653 ha				Nee

Perceelsgegevens	Oppervlakte	Voorteelt	Nateelt	Natuurgrond (N) en primaire waterkeringen (P)	Fosfaatdifferentiatie
Grasland, tijdelijk (266)					
11 spi - 114 Eigendom Houtwal en houtsingel (2621)	B: 0,0799 ha V: 0,0000 ha O: 0,0000 ha				Nee
12 molen - 13 Eigendom Grasland, tijdelijk (266)	B: 1,0043 ha V: 1,0043 ha O: 0,9966 ha				Nee
13 - 22 Eigendom Grasland, tijdelijk (266)	B: 1,2582 ha V: 1,2582 ha O: 1,2502 ha				Ja 2 06-01-2021 P-AL: 30.0 P-CaCl2: 1.0
13 - 93 Eigendom Sloot (343)	B: 0,0545 ha V: 0,0000 ha O: 0,0000 ha				Nee
14 - 1 Eigendom Grasland, blijvend (265)	B: 0,6369 ha V: 0,6202 ha O: 0,6369 ha				Ja 1 06-01-2021 PAL: 28
14 - 5 Eigendom Grasland, tijdelijk (266)	B: 1,2322 ha V: 1,2322 ha O: 1,2234 ha				Ja 1 06-01-2021 PAL: 28
14 - 76 Eigendom Sloot (343)	B: 0,0039 ha V: 0,0000 ha O: 0,0000 ha				Nee

Perceelsgegevens	Oppervlakte	Voorteelt	Nateelt	Natuurgrond (N) en primaire waterkeringen (P)	Fosfaatdifferentiatie
16 jans - 10 Eigendom Grasland, blijvend (265)	B: 3,4160 ha V: 3,4050 ha O: 3,3815 ha				Ja 1 06-01-2021 PAL: 49
blok achter molen - 30 Eigendom Grasland, blijvend (265)	B: 0,7264 ha V: 0,7264 ha O: 0,7264 ha				Nee
blok 1 + 2 - 12 Eigendom Grasland, blijvend (265)	B: 3,1675 ha V: 3,1531 ha O: 3,1099 ha				Nee
blok 3-4 achter de stal - 23 Eigendom Grasland, blijvend (265)	B: 1,1500 ha V: 1,1500 ha O: 1,1350 ha				Nee
blok 3-4 achter stal - 19 Eigendom Grasland, blijvend (265)	B: 1,4675 ha V: 1,4633 ha O: 1,4525 ha				Nee
blok 5 -6 - 25 Eigendom Grasland, tijdelijk (266)	B: 3,0342 ha V: 3,0282 ha O: 3,0171 ha				Nee
blok 5-6 blijvend gras - 11 Eigendom Grasland, blijvend (265)	B: 0,5904 ha V: 0,5822 ha O: 0,5904 ha				Nee
blok 7-8 - 26	B: 1,8786 ha V: 1,8786 ha	Italiaans raaigras, groenbemesting, vanggewas	Italiaans raaigras, groenbemesting, vanggewas		Nee

Perceelsgegevens	Oppervlakte	Voorteelt	Nateelt	Natuurgrond (N) en primaire waterkeringen (P)	Fosfaatdifferentiatie
Eigendom Mais, snij- (259)	O: 1,8608 ha	(6755)	(6755) Uiterlijk 1 oktober		
blok 9-10 over de sloot - 4 Eigendom Grasland, blijvend (265)	B: 4,0629 ha V: 4,0127 ha O: 3,9991 ha				Nee
bruurs - 7 Overige exploitatievormen Grasland, tijdelijk (266)	B: 3,2355 ha V: 3,2314 ha O: 3,1732 ha				Nee
bruurs - 86 Overige exploitatievormen Sloot (343)	B: 0,0043 ha V: 0,0000 ha O: 0,0000 ha				Nee
nm achter geerts - 16 Reguliere pacht kortlopend Grasland, natuurlijk. Met landbouwactiviteiten. (331)	B: 6,8125 ha V: 6,8125 ha O: 6,6595 ha				Nee
nm achter geerts - 58 Reguliere pacht kortlopend Sloot (343)	B: 0,0386 ha V: 0,0000 ha O: 0,0000 ha				Nee
nm achter geerts - 68 Reguliere pacht kortlopend Sloot (343)	B: 0,0228 ha V: 0,0000 ha O: 0,0000 ha				Nee
nm achter geerts - 118 Reguliere pacht kortlopend	B: 0,1063 ha V: 0,0000 ha O: 0,0000 ha				Nee

Perceelsgegevens	Oppervlakte	Voorteelt	Nateelt	Natuurgrond (N) en primaire waterkeringen (P)	Fosfaatdifferentiatie
Stroken wild gras (6807)					
NM Elsdijk - 31 Reguliere pacht kortlopend Grasland, natuurlijk. Met landbouwactiviteiten. (331)	B: 4,7334 ha V: 4,7334 ha O: 4,7163 ha				Nee
NM Elsdijk - 79 Reguliere pacht kortlopend Sloot (343)	B: 0,0448 ha V: 0,0000 ha O: 0,0000 ha				Nee
NM Elsdijk - 104 Reguliere pacht kortlopend Stroken wild gras (6807)	B: 0,0452 ha V: 0,0000 ha O: 0,0000 ha				Nee
NM Elsdijk - 111 Reguliere pacht kortlopend Stroken wild gras (6807)	B: 0,0611 ha V: 0,0000 ha O: 0,0000 ha				Nee
nm jans - 17 Reguliere pacht kortlopend Grasland, natuurlijk. Met landbouwactiviteiten. (331)	B: 2,4367 ha V: 2,4323 ha O: 2,4068 ha			N	Nee
nm jans - 128 Reguliere pacht kortlopend Houtwal en houtsingel (2621)	B: 0,0424 ha V: 0,0000 ha O: 0,0000 ha				Nee
nm jans - 132 Reguliere pacht kortlopend	B: 0,0862 ha V: 0,0000 ha O: 0,0000 ha				Nee

Perceelsgegevens	Oppervlakte	Voorteelt	Nateelt	Natuurgrond (N) en primaire waterkeringen (P)	Fosfaatdifferentiatie
Houtwal en houtsingel (2621)					
nm snelweg - 6 Reguliere pacht kortlopend Grasland, natuurlijk. Met landbouwactiviteiten. (331)	B: 1,4340 ha V: 1,4340 ha O: 1,4019 ha				Nee
nm tegenover - 15 Reguliere pacht kortlopend Grasland, natuurlijk. Met landbouwactiviteiten. (331)	B: 4,7899 ha V: 4,7899 ha O: 4,6144 ha				Nee
nm tegenover - 50 Reguliere pacht kortlopend Sloot (343)	B: 0,0586 ha V: 0,0000 ha O: 0,0000 ha				Nee
nm tegenover - 74 Reguliere pacht kortlopend Sloot (343)	B: 0,0268 ha V: 0,0000 ha O: 0,0000 ha				Nee
nm tegenover - 90 Reguliere pacht kortlopend Sloot (343)	B: 0,0294 ha V: 0,0000 ha O: 0,0000 ha				Nee
roessel - 3 Overige exploitatievormen Mais, snij- (259)	B: 0,7967 ha V: 0,7967 ha O: 0,7671 ha	Italiaans raaigras, groenbemesting, vanggewas (6755)	Italiaans raaigras, groenbemesting, vanggewas (6755) Uiterlijk 1 oktober		Nee
roessel - 18 Reguliere pacht kortlopend	B: 2,0788 ha V: 2,0788 ha O: 2,0617 ha	Italiaans raaigras, groenbemesting, vanggewas (6755)	Italiaans raaigras, groenbemesting, vanggewas (6755)		Nee

Perceelsgegevens	Oppervlakte	Voorteelt	Nateelt	Natuurgrond (N) en primaire waterkeringen (P)	Fosfaatdifferentiatie
Mais, snij- (259)			Uiterlijk 1 oktober		
roessel - 78 Overige exploitatievormen Sloot (343)	B: 0,0290 ha V: 0,0000 ha O: 0,0000 ha				Nee
roessel - 98 Overige exploitatievormen Sloot (343)	B: 0,0290 ha V: 0,0000 ha O: 0,0000 ha				Nee
vossenhoorn - 148 Reguliere pacht kortlopend Mais, snij- (259)	B: 1,5230 ha V: 1,5230 ha O: 1,4782 ha	Italiaans raaigras, groenbemesting, vanggewas (6755)	Italiaans raaigras, groenbemesting, vanggewas (6755) Uiterlijk 1 oktober		Nee

GLB-regelingen

Perceelsgegevens	Oppervlakte	Voorteelt	Nateelt	Basispremie	Eco-regeling	Niet-productief bouwland	Brede weers verzekering
Naam - nummer Gebruikstitel Gewas (gewascode) Tijdelijk niet in gebruik voor landbouw Braak Biologisch In omschakeling naar biologisch, op het Skal-certificaat In omschakeling naar	Berekend (B): Voorgesteld (V): Opgegeven (O):	Gewas (gewascode)	Gewas (gewascode) Inzaaidatum:	Ja/Nee	Ja/Nee Gebied Eco-activiteit **Bomen:** Voorgesteld aantal: Opgegeven aantal: Oppervlakte:	Ja/Nee **Bomen:** Voorgesteld aantal: Opgegeven aantal: Oppervlakte:	Ja/Nee Verzekeraar

Perceelsgegevens	Oppervlakte	Voorteelt	Nateelt	Basispremie	Eco-regeling	Niet-productief bouwland	Brede weers verzekering
biologisch, niet op het Skal-certificaat Niet biologisch							
39 Eigendom Sloot (343)	B: 0,0114 ha V: 0,0114 ha O: 0,0114 ha			Ja	Nee Zuidelijke beekdalen en ontginningen	Nee	Nee
146 Eigendom Houtwal en houtsingel (2621)	B: 0,1447 ha V: 0,0396 ha O: 0,1447 ha			Ja	Ja Zuidelijke beekdalen en ontginningen Houtig element (overige houtige elementen)	Nee	Nee
147 Eigendom Houtwal en houtsingel (2621)	B: 0,0398 ha V: 0,0000 ha O: 0,0398 ha			Ja	Ja Zuidelijke beekdalen en ontginningen Houtig element (overige houtige elementen)	Nee	Nee
1 - 42 Eigendom Stroken wild gras (6807)	B: 0,1039 ha V: 0,0543 ha O: 0,1039 ha			Ja	Nee Zuidelijke beekdalen en ontginningen	Nee	Nee
11 spi - 8 Eigendom Grasland, tijdelijk (266)	B: 1,1786 ha V: 1,1786 ha O: 1,1786 ha			Ja	Ja Zuidelijke beekdalen en ontginningen Verlengde weidegang: alleen dag beweiding	Nee	Nee
11 spi - 114 Eigendom Houtwal en houtsingel	B: 0,0799 ha V: 0,0799 ha O: 0,0799 ha			Ja	Ja Zuidelijke beekdalen en ontginningen Houtig element (overige	Nee	Nee

Perceelsgegevens	Oppervlakte	Voorteelt	Nateelt	Basispremie	Eco-regeling	Niet-productief bouwland	Brede weers verzekering
(2621)					houtige elementen)		
12 molen - 13 Eigendom Grasland, tijdelijk (266)	B: 1,0043 ha V: 1,0043 ha O: 1,0043 ha			Ja	Ja Zuidelijke beekdalen en ontginningen Verlengde weidegang: alleen dag beweiding	Nee	Nee
13 - 22 Eigendom Grasland, tijdelijk (266)	B: 1,2582 ha V: 1,2582 ha O: 1,2582 ha			Ja	Ja Zuidelijke beekdalen en ontginningen Grasklaver Verlengde weidegang: alleen dag beweiding	Nee	Nee
13 - 93 Eigendom Sloot (343)	B: 0,0545 ha V: 0,0545 ha O: 0,0545 ha			Ja	Nee Zuidelijke beekdalen en ontginningen	Nee	Nee
14 - 1 Eigendom Grasland, blijvend (265)	B: 0,6369 ha V: 0,6202 ha O: 0,6369 ha			Ja	Ja Zuidelijke beekdalen en ontginningen Langjarig grasland Verlengde weidegang: alleen dag beweiding	Nee	Nee
14 - 5 Eigendom Grasland, tijdelijk (266)	B: 1,2322 ha V: 1,2322 ha O: 1,2322 ha			Ja	Ja Zuidelijke beekdalen en ontginningen Grasklaver Verlengde weidegang: alleen dag beweiding	Nee	Nee
14 - 76	B: 0,0039 ha V: 0,0039 ha			Ja	Nee Zuidelijke beekdalen en	Nee	Nee

Perceelsgegevens	Oppervlakte	Voorteelt	Nateelt	Basispremie	Eco-regeling	Niet-productief bouwland	Brede weers verzekering
Eigendom Sloot (343)	O: 0,0039 ha				ontginningen		
16 jans - 10 Eigendom Grasland, blijvend (265)	B: 3,4160 ha V: 3,4050 ha O: 3,4160 ha			Ja	Ja Zuidelijke beekdalen en ontginningen Langjarig grasland Verlengde weidegang: alleen dag beweiding Grasland met kruiden	Nee	Nee
blok achter molen - 30 Eigendom Grasland, blijvend (265)	B: 0,7264 ha V: 0,7264 ha O: 0,7264 ha			Ja	Ja Zuidelijke beekdalen en ontginningen Verlengde weidegang: alleen dag beweiding Langjarig grasland	Nee	Nee
blok 1 + 2 - 12 Eigendom Grasland, blijvend (265)	B: 3,1675 ha V: 3,1531 ha O: 3,1675 ha			Ja	Ja Zuidelijke beekdalen en ontginningen Verlengde weidegang: alleen dag beweiding Langjarig grasland Grasklaver	Nee	Nee
blok 3-4 achter de stal - 23 Eigendom Grasland, blijvend (265)	B: 1,1500 ha V: 1,1500 ha O: 1,1500 ha			Ja	Ja Zuidelijke beekdalen en ontginningen Verlengde weidegang: alleen dag beweiding Langjarig grasland Grasklaver	Nee	Nee
blok 3-4 achter stal - 19	B: 1,4675 ha			Ja	Ja	Nee	Nee

Perceelsgegevens	Oppervlakte	Voorteelt	Nateelt	Basispremie	Eco-regeling	Niet-productief bouwland	Brede weers verzekering
Eigendom Grasland, blijvend (265)	V: 1,4633 ha O: 1,4675 ha				Zuidelijke beekdalen en ontginningen Grasklaver Verlengde weidegang: alleen dag beweiding Langjarig grasland		
blok 5 -6 - 25 Eigendom Grasland, tijdelijk (266)	B: 3,0342 ha V: 3,0282 ha O: 3,0342 ha			Ja	Ja Zuidelijke beekdalen en ontginningen Verlengde weidegang: alleen dag beweiding	Nee	Nee
blok 5-6 blijvend gras - 11 Eigendom Grasland, blijvend (265)	B: 0,5904 ha V: 0,5822 ha O: 0,5904 ha			Ja	Ja Zuidelijke beekdalen en ontginningen Langjarig grasland Verlengde weidegang: alleen dag beweiding	Nee	Nee
blok 7-8 - 26 Eigendom Mais, snij- (259)	B: 1,8786 ha V: 1,8786 ha O: 1,8786 ha	Italiaans raaigras, groenbemesting, vanggewas (6755)	Italiaans raaigras, groenbemesting, vanggewas (6755) Uiterlijk 1 oktober	Ja	Ja Zuidelijke beekdalen en ontginningen Onderzaai vanggewas	Nee	Nee
blok 9-10 over de sloot - 4 Eigendom Grasland, blijvend (265)	B: 4,0629 ha V: 4,0127 ha O: 4,0629 ha			Ja	Ja Zuidelijke beekdalen en ontginningen Grasklaver Verlengde weidegang: alleen dag beweiding Langjarig grasland	Nee	Nee
bruurs - 7	B: 3,2355 ha V: 3,2314 ha			Ja	Ja Zuidelijke beekdalen en	Nee	Nee

Perceelsgegevens	Oppervlakte	Voorteelt	Nateelt	Basispremie	Eco-regeling	Niet-productief bouwland	Brede weers verzekering
Overige exploitatievormen Grasland, tijdelijk (266)	O: 3,2355 ha				ontginningen Verlengde weidegang: alleen dag beweiding		
bruurs - 86 Overige exploitatievormen Sloot (343)	B: 0,0043 ha V: 0,0043 ha O: 0,0043 ha			Ja	Nee Zuidelijke beekdalen en ontginningen	Nee	Nee
nm achter geerts - 16 Reguliere pacht kortlopend Grasland, natuurlijk. Met landbouwactiviteiten. (331)	B: 6,8125 ha V: 6,8125 ha O: 6,8125 ha			Ja	Ja Zuidelijke beekdalen en ontginningen Langjarig grasland Verlengde weidegang: alleen dag beweiding Grasland met kruiden	Nee	Nee
nm achter geerts - 58 Reguliere pacht kortlopend Sloot (343)	B: 0,0386 ha V: 0,0386 ha O: 0,0386 ha			Ja	Nee Zuidelijke beekdalen en ontginningen	Nee	Nee
nm achter geerts - 68 Reguliere pacht kortlopend Sloot (343)	B: 0,0228 ha V: 0,0228 ha O: 0,0228 ha			Ja	Nee Zuidelijke beekdalen en ontginningen	Nee	Nee
nm achter geerts - 118 Reguliere pacht kortlopend Stroken wild gras (6807)	B: 0,1063 ha V: 0,1063 ha O: 0,1063 ha			Ja	Nee Zuidelijke beekdalen en ontginningen	Nee	Nee

Perceelsgegevens	Oppervlakte	Voorteelt	Nateelt	Basispremie	Eco-regeling	Niet-productief bouwland	Brede weers verzekering
NM Elsdijk - 31 Reguliere pacht kortlopend Grasland, natuurlijk. Met landbouwactiviteiten. (331)	B: 4,7334 ha V: 4,7334 ha O: 4,7334 ha			Ja	Ja Zuidelijke beekdalen en ontginningen Langjarig grasland Grasland met kruiden Verlengde weidegang: alleen dag beweiding	Nee	Nee
NM Elsdijk - 79 Reguliere pacht kortlopend Sloot (343)	B: 0,0448 ha V: 0,0448 ha O: 0,0448 ha			Ja	Nee Zuidelijke beekdalen en ontginningen	Nee	Nee
NM Elsdijk - 104 Reguliere pacht kortlopend Stroken wild gras (6807)	B: 0,0452 ha V: 0,0452 ha O: 0,0452 ha			Ja	Nee Zuidelijke beekdalen en ontginningen	Nee	Nee
NM Elsdijk - 111 Reguliere pacht kortlopend Stroken wild gras (6807)	B: 0,0611 ha V: 0,0611 ha O: 0,0611 ha			Ja	Nee Zuidelijke beekdalen en ontginningen	Nee	Nee
nm jans - 17 Reguliere pacht kortlopend Grasland, natuurlijk. Met landbouwactiviteiten. (331)	B: 2,4367 ha V: 2,4323 ha O: 2,4367 ha			Ja	Ja Zuidelijke beekdalen en ontginningen Verlengde weidegang: alleen dag beweiding Grasland met kruiden Langjarig grasland	Nee	Nee
nm jans - 128	B: 0,0424 ha			Ja	Ja	Nee	Nee

Perceelsgegevens	Oppervlakte	Voorteelt	Nateelt	Basispremie	Eco-regeling	Niet-productief bouwland	Brede weers verzekering
Reguliere pacht kortlopend Houtwal en houtsingel (2621)	V: 0,0424 ha O: 0,0424 ha				Zuidelijke beekdalen en ontginningen Houtig element (overige houtige elementen)		
nm jans - 132 Reguliere pacht kortlopend Houtwal en houtsingel (2621)	B: 0,0862 ha V: 0,0862 ha O: 0,0862 ha			Ja	Ja Zuidelijke beekdalen en ontginningen Houtig element (overige houtige elementen)	Nee	Nee
nm snelweg - 6 Reguliere pacht kortlopend Grasland, natuurlijk. Met landbouwactiviteiten. (331)	B: 1,4340 ha V: 1,4340 ha O: 1,4340 ha			Ja	Ja Zuidelijke beekdalen en ontginningen Verlengde weidegang: alleen dag beweiding Grasland met kruiden Langjarig grasland	Nee	Nee
nm tegenover - 15 Reguliere pacht kortlopend Grasland, natuurlijk. Met landbouwactiviteiten. (331)	B: 4,7899 ha V: 4,7899 ha O: 4,7899 ha			Ja	Ja Zuidelijke beekdalen en ontginningen Langjarig grasland Grasland met kruiden Verlengde weidegang: alleen dag beweiding	Nee	Nee
nm tegenover - 50 Reguliere pacht kortlopend Sloot (343)	B: 0,0586 ha V: 0,0586 ha O: 0,0586 ha			Ja	Nee Zuidelijke beekdalen en ontginningen	Nee	Nee

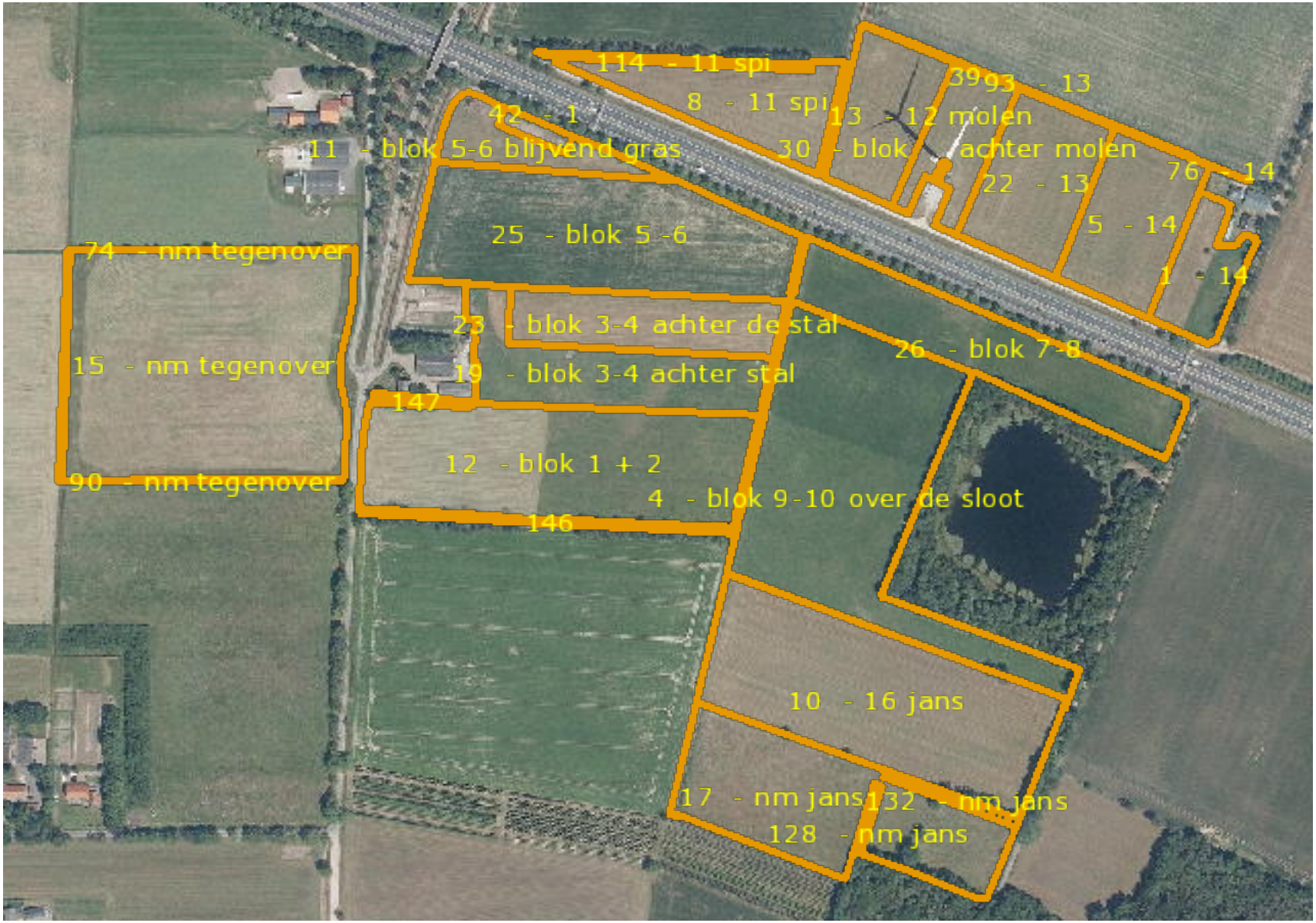
Perceelsgegevens	Oppervlakte	Voorteelt	Nateelt	Basispremie	Eco-regeling	Niet-productief bouwland	Brede weers verzekering
nm tegenover - 74 Reguliere pacht kortlopend Sloot (343)	B: 0,0268 ha V: 0,0268 ha O: 0,0268 ha			Ja	Nee Zuidelijke beekdalen en ontginningen	Nee	Nee
nm tegenover - 90 Reguliere pacht kortlopend Sloot (343)	B: 0,0294 ha V: 0,0294 ha O: 0,0294 ha			Ja	Nee Zuidelijke beekdalen en ontginningen	Nee	Nee
roessel - 3 Overige exploitatievormen Mais, snij- (259)	B: 0,7967 ha V: 0,7967 ha O: 0,7967 ha	Italiaans raaigras, groenbemesting, vanggewas (6755)	Italiaans raaigras, groenbemesting, vanggewas (6755) Uiterlijk 1 oktober	Ja	Ja Zuidelijke beekdalen en ontginningen Onderzaai vanggewas	Nee	Nee
roessel - 18 Reguliere pacht kortlopend Mais, snij- (259)	B: 2,0788 ha V: 2,0788 ha O: 2,0788 ha	Italiaans raaigras, groenbemesting, vanggewas (6755)	Italiaans raaigras, groenbemesting, vanggewas (6755) Uiterlijk 1 oktober	Ja	Ja Zuidelijke beekdalen en ontginningen Onderzaai vanggewas	Nee	Nee
roessel - 78 Overige exploitatievormen Sloot (343)	B: 0,0290 ha V: 0,0290 ha O: 0,0290 ha			Ja	Nee Zuidelijke beekdalen en ontginningen	Nee	Nee
roessel - 98 Overige exploitatievormen Sloot (343)	B: 0,0290 ha V: 0,0290 ha O: 0,0290 ha			Ja	Nee Zuidelijke beekdalen en ontginningen	Nee	Nee

Perceelsgegevens	Oppervlakte	Voorteelt	Nateelt	Basispremie	Eco-regeling	Niet-productief bouwland	Brede weers verzekering
vossenhoorn - 148 Reguliere pacht kortlopend Mais, snij- (259)	B: 1,5230 ha V: 1,5230 ha O: 1,5230 ha	Italiaans raaigras, groenbemesting, vanggewas (6755)	Italiaans raaigras, groenbemesting, vanggewas (6755) Uiterlijk 1 oktober	Ja	Ja Zuidelijke beekdalen en ontginningen Onderzaai vanggewas	Nee	Nee

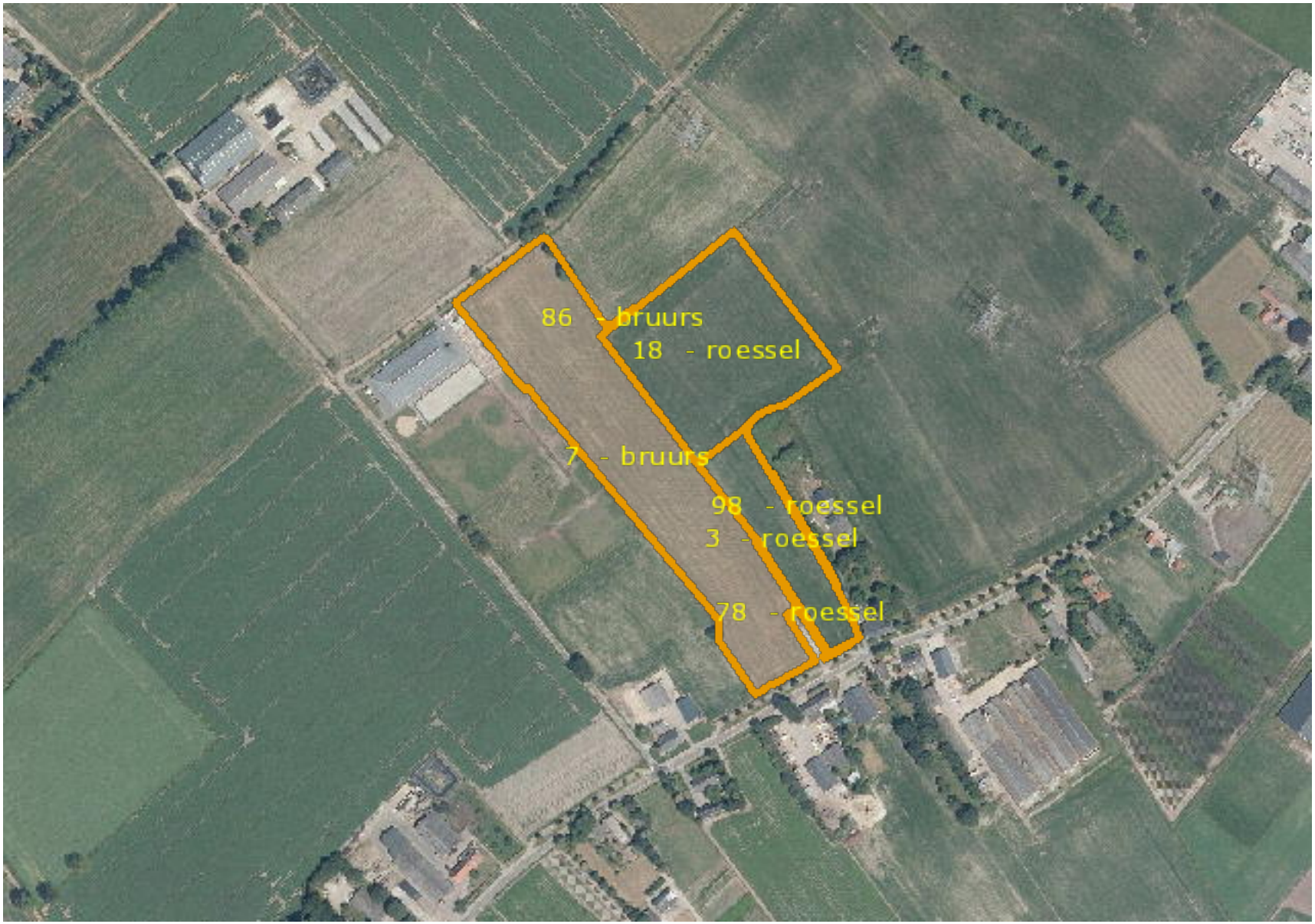
Gecombineerde opgave 2023: Regelingen per perceel

Uw percelen (peildatum 15 mei 2023)

Perceel 1,10,11,114,12,128,13,132,146,147,15,17,19,22,23,25,26,30,39,4,42,5,50,74,76,8,90,93

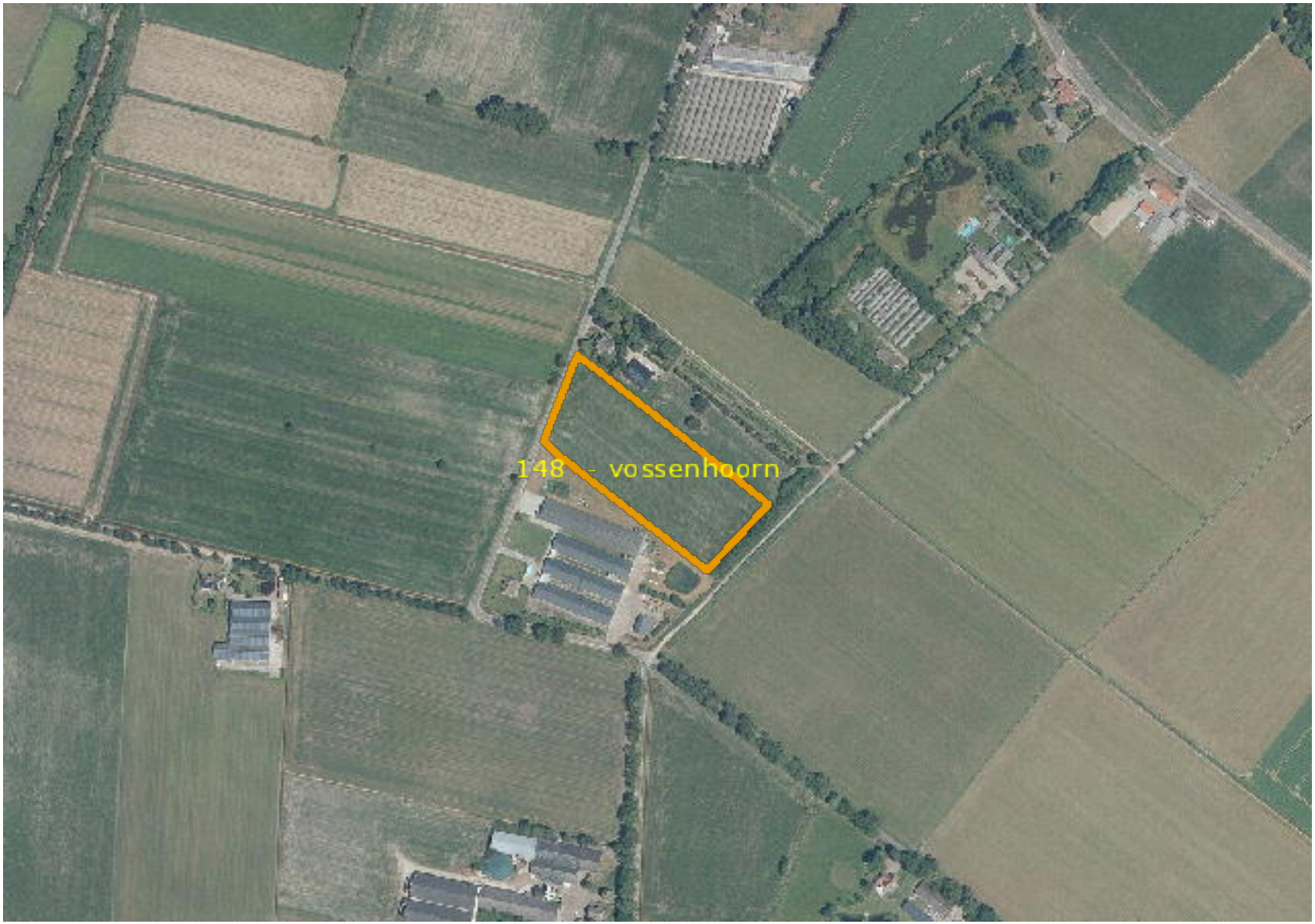


Perceel 18,3,7,78,86,98



Perceel 104,111,118,16,31,58,6,68,79

Perceel 148



Vergelijking met gemiddelde resultaten FrieslandCampina

Uw resultaten			FrieslandCampina	
Jaar	Levensduur	Toeslag	Levensduur	Toeslag
2023	6 jr 8 mnd 16 dgn	€ 0,08	6 jr 3 mnd 11 dgn	€ 0,05
2022	6 jr 8 mnd 15 dgn	-	6 jr 2 mnd 19 dgn	-
2021	6 jr 4 mnd 9 dgn	-	6 jr 0 mnd 28 dgn	-

Levensduur

FrieslandCampina
Coöperatieve Zaken

Stationsplein 4
3818 LE Amersfoort

Postbus 2049
3800 CA Amersfoort

t 033 71 33 000
e binnendienst@frieslandcampina.com

www.frieslandcampina.com

Postbus 2049, 3800 CA Amersfoort
Melkveebedrijf Kastelijn
Reedijk 8
5066 CS MOERGESTEL

Onderwerp: Resultaat bedrijfsbeoordeling
Datum: 6 april 2023
Ons kenmerk: BFP-1.9
Uw kenmerk: 92092

Beste heer, mevrouw,

Op 04-04-2023 bezocht Qlip uw bedrijf voor een bedrijfsbeoordeling. De uitslag van deze beoordeling heeft u van Qlip ontvangen. Graag informeren wij u in hoeverre uw bedrijf voldoet aan de basiseisen van Foqus planet en wat dit voor u en uw bedrijf betekent.

Wat betekent de beoordeling voor uw bedrijf?
Tijdens de bedrijfsbeoordeling zijn niet meer dan tien kleine afwijkingen op de basiseisen geconstateerd (zie tabel op de volgende pagina). Ook blijkt uit de beoordeling of nazending dat u de afwijkingen van de vorige bedrijfsbeoordeling op 31-03-2021, heeft hersteld. Dit betekent dat uw bedrijf, dankzij uw inzet, voldoet aan de basiseisen van Foqus planet. Een mooi resultaat!

Om te blijven voldoen aan de basiseisen van Foqus planet dient u vóór de volgende of reguliere bedrijfsbeoordeling alle kleine afwijkingen te herstellen.

Foqus planet
Met Foqus planet borgen we de kwaliteit en veiligheid van melk, voer en water en de diergezondheid en -welzijn op uw bedrijf. De basiseisen van Foqus planet vindt u op Melkweb > Coöperatie > Reglementen > Foqus planet

Heeft u vragen over uw beoordeling of heeft u hulp nodig bij het herstel?
Neem dan contact op via binnendienst@frieslandcampina.com of 033-7133000.

Wilt u een bezwaar indienen?
Stuur dan binnen 20 werkdagen na dagtekening van deze brief het bezwaar met onderbouwing naar binnendienst@frieslandcampina.com. Meer informatie over het indienen en de afhandeling van bezwaren vindt u op Melkweb > Reglementen > Praktijkreglement.

Met vriendelijke groet,

Arno Oostdam
Director Farmer Services

FC C.V.: FrieslandCampina Coöperatieve Zaken is een handelsnaam van FC C.V. (registratienummer 75623277), statutair gevestigd te Amersfoort. FC C.V. is een onderdeel van de groep van Koninklijke FrieslandCampina N.V. Op alle transacties en daaruit voortvloeiende verbintenissen zijn de algemene inkoop- respectievelijk verkoopvoorwaarden van Koninklijke FrieslandCampina N.V. van toepassing als geregistreerd bij de Kamer van Koophandel onder nummer 11057544.

De onderstaande basiseis(en) is/zijn ten opzichte van de vorige beoordeling hersteld:

Basiseis	Resultaat
2.9.2 De diergeneesmiddelenadministratie van het voorafgaande en het lopende jaar is sluitend. Dat wil zeggen dat daarin de volgende gegevens zijn opgenomen: - diersoort (ook in geval het middel bij andere dan melkvee gebruikt wordt); - iedere datum behandeling; - identificatiegegevens dier (naam en/of nummer); - de aandoening waarvoor behandeld wordt; - naam/nummer van het toegediende diergeneesmiddel; - de hoeveelheid toegediend diergeneesmiddel; - de aan te houden wachttermijn.	Voldoet

Op onderstaande basiseis(en) is een afwijking geconstateerd:

Basiseis	Resultaat
1.1.1 Het gehele bedrijf is ordelijk en schoon.	Kleine afwijking
2.11.11 Het melkvee (incl. droogstaande koeien) is schoon.	Kleine afwijking