



**GEMEENTELIJKE BELASTINGEN
KENNISGEVING LEGES**

Factuurnummer : 2020075263
Factuurdatum : 22 juli 2020

Geachte mevrouw



Hierbij ontvangt u een kennisgeving voor het betalen van het verschuldigde legesbedrag voor het in behandeling nemen van uw aanvraag om omgevingsvergunning met ons Squit kenmerk HZ 2020-1206. Deze aanvraag is door ons op 13 juli 2020 ontvangen en heeft betrekking op het perceel Veelhorsterweg 23 in Nunspeet. U moet ervoor zorgen dat het legesbedrag binnen **14 dagen** na dagtekening van deze nota wordt overgemaakt op rekening **NL53BNGH0285081721** van de gemeente Nunspeet onder vermelding van het factuurnummer.
Het legesbedrag is vastgesteld op € [REDACTED] P

Hierna volgt op grond van de legesverordening een specificatie.

Artikel	Omschrijving	Legesbedrag
2.3.5	Leges planologisch strijdig gebruik	€ [REDACTED] P
2.3.2.1	Leges activiteit Bouwen (art. 2.1, lid 1, onder a Wabo)	€ [REDACTED] P
2.3.1.1	Leges algemeen aanvraag omgevingsvergunning	€ [REDACTED] P
Totaalleges		€ [REDACTED] P

Dit is een automatisch gegenereerd document en om die reden niet ondertekend.

Zie achterzijde voor meer informatie.

Toelichting omtrent aanvraag plaatsing woonunits.

Geachte heer, mevrouw,

Naar aanleiding van ons telefonisch contact over het plaatsen van 2 woonunits op de percelen Veelhorsterweg 21 en 23 te Nunspeet hierbij een toelichting.

In ons gesprek kwam naar voren dat een lopende aanvraag voor bouw/verbouw van de bestaande woning in principe noodzakelijk is om vergunning te verlenen voor het plaatsen van woonunits.

De voorbereidingen voor de verbouwingsaanvraag zijn in volle gang. Zo heeft de [REDACTED] een plan getekend. Verder overleg tot op heden heeft [REDACTED] plaats gehad met wethouder Jaap Groothuis, [REDACTED] Zij zijn op de hoogte van onze plannen. Onze architect is momenteel druk doende met het voltooien van de tekeningen en het voorbereiden van de aanvraag.

In verband met de tijdsdruk, onze huidige woningen zijn inmiddels verkocht, willen we graag vooruitlopend op de verbouwingsaanvraag toestemming voor het plaatsen van de units.

Een akkoordverklaring van de huidige eigenaar (toevallig heet hij ook [REDACTED] van het perceel is bijgevoegd.

Hopend u zo voldoende geïnformeerd te hebben,

Met vriendelijke groet,

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

Toelichting grondslagen

In dit document kunt u secties terugvinden die onleesbaar zijn gemaakt. Deze informatie is achterwege gelaten op basis van de Wet open overheid (Woo). De letter die hierbij is vermeld correspondeert met de bijbehorende grondslag in onderstaand overzicht.

Legenda verwijzing	Artikel verwijzing	Uitzonderingsgrond
Artikel 5.1 lid 1 Woo – Absolute uitzonderingsgronden De openbaarmaking van deze informatie:		
A	art. 5.1 lid 1 a	Kan de eenheid van de Kroon in gevaar brengen
B	art. 5.1 lid 1 b	Kan de veiligheid van de Staat schaden
C	art. 5.1 lid 1 c	Betreft bedrijfs- en fabricagegegevens die vertrouwelijk aan de overheid zijn meegedeeld
D	art. 5.1 lid 1 d	Betreft persoonsgegevens als bedoeld in paragraaf 3.1 (bijzondere persoonsgegevens) of paragraaf 3.2 (persoonsgegevens van strafrechtelijke aard) van de Uitvoeringswet Algemene verordening gegevensbescherming, waarvoor geen toestemming is gegeven of door de betrokkene kennelijk zelf openbaar zijn gemaakt
E	art. 5.1 lid 1 e	Het betreft nummers die dienen ter identificatie van personen die bij wet of algemene maatregel van bestuur zijn voorgeschreven als bedoeld in artikel 46 van de Uitvoeringswet Algemene verordening gegevensbescherming, tenzij de verstrekking kennelijk geen inbreuk op de levenssfeer maakt
Artikel 5.1 lid 2 Woo – Relatieve uitzonderingsgronden Het belang van de openbaarmaking van deze informatie weegt niet op tegen:		
F	art. 5.1 lid 2 a	Het belang van de betrekkingen van Nederland met andere staten en met internationale organisaties
G	art. 5.1 lid 2 b	De economische of financiële belangen van de Staat, andere publiekrechtelijke lichamen of bestuursorganen
H	art. 5.1 lid 2 c	Het belang van de opsporing en vervolging van strafbare feiten
I	art. 5.1 lid 2 d	Het belang van de inspectie, controle en toezicht door bestuursorganen
J	art. 5.1 lid 2 e	Het belang van de eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer van betrokkenen
K	art. 5.1 lid 2 f	Het belang van de bescherming van andere dan in art. 5.1 lid 1 sub c genoemde concurrentiegevoelige bedrijfs- en fabricagegegevens
L	art. 5.1 lid 2 g	Het belang van de bescherming van het milieu waar deze informatie betrekking op heeft
M	art. 5.1 lid 2 h	Het belang van de beveiliging van personen en bedrijven en het voorkomen van sabotage
N	art. 5.1 lid 2 i	Het belang van het goed functioneren van de Staat, andere publiekrechtelijke lichamen of bestuursorganen
O	art. 5.1 lid 4	Het belang dat de geadresseerde erbij heeft om als eerste kennis te kunnen nemen van de informatie (tijdelijke beperking)
P	art. 5.1 lid 5	De onevenredige benadeling welke, in uitzonderlijke gevallen, wordt toegebracht aan een ander belang dan genoemd in art. 5.1 de leden 1 en 2, bij andere informatie dan milieu-informatie.
Q	art. 5.1 lid 6	Het belang genoemd in artikel 5.1 lid 1 c, het hier milieu-informatie betreft waardoor, bij openbaarmaking, ernstige schade wordt toegebracht aan het genoemde belang in artikel 5.1 lid 1c
Artikel 5.2 lid 1 Woo – Persoonlijke beleidsopvattingen De informatie uit documenten betreft:		
R	art. 5.2 lid 1	Persoonlijke beleidsopvattingen. Onder persoonlijke beleidsopvattingen worden verstaan ambtelijke adviezen, visies, standpunten en overwegingen ten behoeve van intern beraad, niet zijnde feiten, prognoses, beleidsalternatieven, de gevolgen van een bepaald beleidsalternatief of andere onderdelen met een overwegend objectief karakter
S	Art. 5.2 lid 2	Tot personen te herleiden gegevens, met betrekking tot door het bestuursorgaan, met het oog op een goede en democratische bestuursvoering, verstrekte informatie die kwalificeert als persoonlijke beleidsopvattingen

Akkoord verklaring omtrent plaatsing woonunits

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij verklaart ondergetekende akkoord te gaan met het plaatsen van 2 units voor tijdelijke bewoning op het perceel Veelhorsterweg 21 en 23 kadastraal bekend: Gemeente Nunspeet sectie A nummer 6151 in eigendom bij ondergetekende.

Aanvraag voor het plaatsen van de units is gedaan door de toekomstige eigenaren van het perceel [redacted] en [redacted].

Tot het verstrekken van verdere informatie of toelichting ben ik altijd bereid.

Met vriendelijke groet,



Toelichting grondslagen


In dit document kunt u secties terugvinden die onleesbaar zijn gemaakt. Deze informatie is achterwege gelaten op basis van de Wet open overheid (Woo). De letter die hierbij is vermeld correspondeert met de bijbehorende grondslag in onderstaand overzicht.

Legenda verwijzing	Artikel verwijzing	Uitzonderingsgrond
Artikel 5.1 lid 1 Woo – Absolute uitzonderingsgronden De openbaarmaking van deze informatie:		
A	art. 5.1 lid 1 a	Kan de eenheid van de Kroon in gevaar brengen
B	art. 5.1 lid 1 b	Kan de veiligheid van de Staat schaden
C	art. 5.1 lid 1 c	Betreft bedrijfs- en fabricagegegevens die vertrouwelijk aan de overheid zijn meegedeeld
D	art. 5.1 lid 1 d	Betreft persoonsgegevens als bedoeld in paragraaf 3.1 (bijzondere persoonsgegevens) of paragraaf 3.2 (persoonsgegevens van strafrechtelijke aard) van de Uitvoeringswet Algemene verordening gegevensbescherming, waarvoor geen toestemming is gegeven of door de betrokkene kennelijk zelf openbaar zijn gemaakt
E	art. 5.1 lid 1 e	Het betreft nummers die dienen ter identificatie van personen die bij wet of algemene maatregel van bestuur zijn voorgeschreven als bedoeld in artikel 46 van de Uitvoeringswet Algemene verordening gegevensbescherming, tenzij de verstrekking kennelijk geen inbreuk op de levenssfeer maakt
Artikel 5.1 lid 2 Woo – Relatieve uitzonderingsgronden Het belang van de openbaarmaking van deze informatie weegt niet op tegen:		
F	art. 5.1 lid 2 a	Het belang van de betrekkingen van Nederland met andere staten en met internationale organisaties
G	art. 5.1 lid 2 b	De economische of financiële belangen van de Staat, andere publiekrechtelijke lichamen of bestuursorganen
H	art. 5.1 lid 2 c	Het belang van de opsporing en vervolging van strafbare feiten
I	art. 5.1 lid 2 d	Het belang van de inspectie, controle en toezicht door bestuursorganen
J	art. 5.1 lid 2 e	Het belang van de eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer van betrokkenen
K	art. 5.1 lid 2 f	Het belang van de bescherming van andere dan in art. 5.1 lid 1 sub c genoemde concurrentiegevoelige bedrijfs- en fabricagegegevens
L	art. 5.1 lid 2 g	Het belang van de bescherming van het milieu waar deze informatie betrekking op heeft
M	art. 5.1 lid 2 h	Het belang van de beveiliging van personen en bedrijven en het voorkomen van sabotage
N	art. 5.1 lid 2 i	Het belang van het goed functioneren van de Staat, andere publiekrechtelijke lichamen of bestuursorganen
O	art. 5.1 lid 4	Het belang dat de geadresseerde erbij heeft om als eerste kennis te kunnen nemen van de informatie (tijdelijke beperking)
P	art. 5.1 lid 5	De onevenredige benadeling welke, in uitzonderlijke gevallen, wordt toegebracht aan een ander belang dan genoemd in art. 5.1 de leden 1 en 2, bij andere informatie dan milieu-informatie.
Q	art. 5.1 lid 6	Het belang genoemd in artikel 5.1 lid 1 c, het hier milieu-informatie betreft waardoor, bij openbaarmaking, ernstige schade wordt toegebracht aan het genoemde belang in artikel 5.1 lid 1c
Artikel 5.2 lid 1 Woo – Persoonlijke beleidsopvattingen De informatie uit documenten betreft:		
R	art. 5.2 lid 1	Persoonlijke beleidsopvattingen. Onder persoonlijke beleidsopvattingen worden verstaan ambtelijke adviezen, visies, standpunten en overwegingen ten behoeve van intern beraad, niet zijnde feiten, prognoses, beleidsalternatieven, de gevolgen van een bepaald beleidsalternatief of andere onderdelen met een overwegend objectief karakter
S	Art. 5.2 lid 2	Tot personen te herleiden gegevens, met betrekking tot door het bestuursorgaan, met het oog op een goede en democratische bestuursvoering, verstrekte informatie die kwalificeert als persoonlijke beleidsopvattingen

Formuliersversie
2020.01

Aanvraaggegevens

Publiceerbare aanvraag/melding

Aanvraagnummer	5315615
Aanvraagnaam	Aanvraag plaatsen unit Veelhorsterweg 23
Uw referentiecode	-
Ingediend op	13-07-2020
Soort procedure	Reguliere procedure
Projectomschrijving	Opnieuw aanvraag voor het plaatsen van een tijdelijke woonunit aan de veelhorsterweg 23 te nunspeet. Woonunit i.v.m. verbouw woning.
Opmerking	-
Gefaseerd	Nee
Blokkerende onderdelen weglaten	Nee
Kosten openbaar maken	Ja
Bijlagen die later komen	-
Bijlagen n.v.t. of al bekend	-
Bevoegd gezag	
Naam:	Gemeente Nunspeet
Bezoekadres:	Markt 1 8071 GJ Nunspeet
Postadres:	Postbus 79 8070 AB Nunspeet
Telefoonnummer:	0341259911
Faxnummer:	0341260048
E-mailadres:	vergunningen@nunspeet.nl
Website:	www.nunspeet.nl
Contactpersoon:	
Bereikbaar op:	08:30 uur tot 12:30 uur

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Aanvragergegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

 Tent, (sta)caravan, kampeerauto of trekkershut plaatsen

- Bouwen

Bijlagen

Kosten

Aanvrager

1 Persoonsgegevens aanvrager/melder

Geslacht Man
 Vrouw
 Niet bekend

Voorletters

Voorvoegsels

Achternaam

[Redacted]

2 Verblijfsadres

Postcode

Huisnummer

Huisletter

Huisnummertoevoeging

Straatnaam

Woonplaats

[Redacted]

3 Correspondentieadres

Adres

[Redacted]

5 Akkoordverklaring

Akkoordverklaring

- Hierbij verklaar ik dat ik de aanvraag/melding naar waarheid heb ingevuld, dat ik correspondentie over mijn aanvraag/melding wil ontvangen op het door mij opgegeven e-mailadres of op het door mij opgegeven adres van de berichtenbox en dat ik weet dat er kosten verbonden kunnen zijn aan het indienen van een aanvraag.

Formulierversie
2020.01

Locatie

1 Adres

Postcode	8071SX
Huisnummer	23
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Veelhorsterweg
Plaatsnaam	Nunspeet
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee

Bouwen

Tent, (sta)caravan, kampeerauto of trekkershut plaatsen

1 De bouwwerkzaamheden

Wat is er op het bouwwerk van toepassing?

- Het wordt geheel vervangen
 Het wordt gedeeltelijk vervangen
 Het wordt nieuw geplaatst

Eventuele toelichting

Plaatsen van woonunit aan de Veelhorsterweg 23 in Nunspeet

Hebt u voor deze bouwwerkzaamheden al eerder een vergunning aangevraagd?

- Ja
 Nee

2 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?

Terrein

3 Bruto vloeroppervlakte bouwwerk

Verandert de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?

- Ja
 Nee

Wat is de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m2 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

54

Wat is de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

54

4 Bruto inhoud bouwwerk

Verandert de bruto inhoud van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?

- Ja
 Nee

5 Oppervlakte bebouwd terrein

Verandert de bebouwde oppervlakte van het terrein na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

- Ja
 Nee

Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

54

Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

54

6 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

- Gaat het om een
seizoensgebonden bouwwerk? Ja
 Nee
- Gaat het om een tijdelijk
bouwwerk? Ja
 Nee
- Hoeveel hele jaren blijft het
bouwwerk op de locatie bestaan? 2
- Hoeveel maanden? 24

7 Uiterlijk bouwwerk/welstand

Beschrijf van de onderstaande onderdelen de materialen en kleuren die u voor het bouwwerk gebruikt. U mag het veld leeg laten als u materialen en kleuren in de bijlagen vermeldt

Onderdelen	Materiaal	Kleur
Gevels	n.v.t.	wit/grijs
- Plint gebouw	n.v.t.	n.v.t.
- Gevelbekleding	n.v.t.	wit/grijs
- Borstweringen	n.v.t.	n.v.t.
- Voegwerk	n.v.t.	n.v.t.
Kozijnen	kunststof	zwart
- Ramen	dubbel glas	transparant
- Deuren	hout	zwart
- Luiken	n.v.t.	n.v.t.
Balkonhekken	n.v.t.	n.v.t.
Dakgoten en boeidelen	n.v.t.	n.v.t.
Dakbedekking	dakleer	zwart

Vul hier overige onderdelen en
bijbehorende materialen en kleuren
in. -

8 Mondeling toelichten

- Ik wil mijn bouwplan
mondeling toelichten voor
de welstandscommissie/
stadsbouwmeester. Ja
 Nee

Bijlagen

Formele bijlagen

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
Plaats_woonunits_pdf	Plaats woonunits.pdf	Plattegronden en doorsneden bouwen eenvoudige bouwwerken Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening eenvoudige bouwwerken	2020-07-13	In behandeling
rklaring_omtrent_plaatsing_woonunits_png	Akkoord verklaring omtrent plaatsing woonunits.png	Anders	2020-07-13	In behandeling
omtrent_aanvraag_plaatsing_woonunits_png	Toelichting omtrent aanvraag plaatsing woonunits.png	Anders	2020-07-13	In behandeling

Formuliersversie
2020.01

Kosten

Bouwen

Tent, (sta)caravan, kampeerauto of trekkershut plaatsen

Wat zijn de geschatte kosten in P

Projectkosten

Wat zijn de geschatte kosten voor het totale project in euro's (exclusief BTW)? P

Toelichting grondslagen

In dit document kunt u secties terugvinden die onleesbaar zijn gemaakt. Deze informatie is achterwege gelaten op basis van de Wet open overheid (Woo). De letter die hierbij is vermeld correspondeert met de bijbehorende grondslag in onderstaand overzicht.

Legenda verwijzing	Artikel verwijzing	Uitzonderingsgrond
Artikel 5.1 lid 1 Woo – Absolute uitzonderingsgronden De openbaarmaking van deze informatie:		
A	art. 5.1 lid 1 a	Kan de eenheid van de Kroon in gevaar brengen
B	art. 5.1 lid 1 b	Kan de veiligheid van de Staat schaden
C	art. 5.1 lid 1 c	Betreft bedrijfs- en fabricagegegevens die vertrouwelijk aan de overheid zijn meegedeeld
D	art. 5.1 lid 1 d	Betreft persoonsgegevens als bedoeld in paragraaf 3.1 (bijzondere persoonsgegevens) of paragraaf 3.2 (persoonsgegevens van strafrechtelijke aard) van de Uitvoeringswet Algemene verordening gegevensbescherming, waarvoor geen toestemming is gegeven of door de betrokkene kennelijk zelf openbaar zijn gemaakt
E	art. 5.1 lid 1 e	Het betreft nummers die dienen ter identificatie van personen die bij wet of algemene maatregel van bestuur zijn voorgeschreven als bedoeld in artikel 46 van de Uitvoeringswet Algemene verordening gegevensbescherming, tenzij de verstrekking kennelijk geen inbreuk op de levenssfeer maakt
Artikel 5.1 lid 2 Woo – Relatieve uitzonderingsgronden Het belang van de openbaarmaking van deze informatie weegt niet op tegen:		
F	art. 5.1 lid 2 a	Het belang van de betrekkingen van Nederland met andere staten en met internationale organisaties
G	art. 5.1 lid 2 b	De economische of financiële belangen van de Staat, andere publiekrechtelijke lichamen of bestuursorganen
H	art. 5.1 lid 2 c	Het belang van de opsporing en vervolging van strafbare feiten
I	art. 5.1 lid 2 d	Het belang van de inspectie, controle en toezicht door bestuursorganen
J	art. 5.1 lid 2 e	Het belang van de eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer van betrokkenen
K	art. 5.1 lid 2 f	Het belang van de bescherming van andere dan in art. 5.1 lid 1 sub c genoemde concurrentiegevoelige bedrijfs- en fabricagegegevens
L	art. 5.1 lid 2 g	Het belang van de bescherming van het milieu waar deze informatie betrekking op heeft
M	art. 5.1 lid 2 h	Het belang van de beveiliging van personen en bedrijven en het voorkomen van sabotage
N	art. 5.1 lid 2 i	Het belang van het goed functioneren van de Staat, andere publiekrechtelijke lichamen of bestuursorganen
O	art. 5.1 lid 4	Het belang dat de geadresseerde erbij heeft om als eerste kennis te kunnen nemen van de informatie (tijdelijke beperking)
P	art. 5.1 lid 5	De onevenredige benadeling welke, in uitzonderlijke gevallen, wordt toegebracht aan een ander belang dan genoemd in art. 5.1 de leden 1 en 2, bij andere informatie dan milieu-informatie.
Q	art. 5.1 lid 6	Het belang genoemd in artikel 5.1 lid 1 c, het hier milieu-informatie betreft waardoor, bij openbaarmaking, ernstige schade wordt toegebracht aan het genoemde belang in artikel 5.1 lid 1c
Artikel 5.2 lid 1 Woo – Persoonlijke beleidsopvattingen De informatie uit documenten betreft:		
R	art. 5.2 lid 1	Persoonlijke beleidsopvattingen. Onder persoonlijke beleidsopvattingen worden verstaan ambtelijke adviezen, visies, standpunten en overwegingen ten behoeve van intern beraad, niet zijnde feiten, prognoses, beleidsalternatieven, de gevolgen van een bepaald beleidsalternatief of andere onderdelen met een overwegend objectief karakter
S	Art. 5.2 lid 2	Tot personen te herleiden gegevens, met betrekking tot door het bestuursorgaan, met het oog op een goede en democratische bestuursvoering, verstrekte informatie die kwalificeert als persoonlijke beleidsopvattingen

Toelichting grondslagen

In dit document kunt u secties terugvinden die onleesbaar zijn gemaakt. Deze informatie is achterwege gelaten op basis van de Wet open overheid (Woo). De letter die hierbij is vermeld correspondeert met de bijbehorende grondslag in onderstaand overzicht.

Legenda verwijzing	Artikel verwijzing	Uitzonderingsgrond
Artikel 5.1 lid 1 Woo – Absolute uitzonderingsgronden De openbaarmaking van deze informatie:		
A	art. 5.1 lid 1 a	Kan de eenheid van de Kroon in gevaar brengen
B	art. 5.1 lid 1 b	Kan de veiligheid van de Staat schaden
C	art. 5.1 lid 1 c	Betreft bedrijfs- en fabricagegegevens die vertrouwelijk aan de overheid zijn meegedeeld
D	art. 5.1 lid 1 d	Betreft persoonsgegevens als bedoeld in paragraaf 3.1 (bijzondere persoonsgegevens) of paragraaf 3.2 (persoonsgegevens van strafrechtelijke aard) van de Uitvoeringswet Algemene verordening gegevensbescherming, waarvoor geen toestemming is gegeven of door de betrokkene kennelijk zelf openbaar zijn gemaakt
E	art. 5.1 lid 1 e	Het betreft nummers die dienen ter identificatie van personen die bij wet of algemene maatregel van bestuur zijn voorgeschreven als bedoeld in artikel 46 van de Uitvoeringswet Algemene verordening gegevensbescherming, tenzij de verstrekking kennelijk geen inbreuk op de levenssfeer maakt
Artikel 5.1 lid 2 Woo – Relatieve uitzonderingsgronden Het belang van de openbaarmaking van deze informatie weegt niet op tegen:		
F	art. 5.1 lid 2 a	Het belang van de betrekkingen van Nederland met andere staten en met internationale organisaties
G	art. 5.1 lid 2 b	De economische of financiële belangen van de Staat, andere publiekrechtelijke lichamen of bestuursorganen
H	art. 5.1 lid 2 c	Het belang van de opsporing en vervolging van strafbare feiten
I	art. 5.1 lid 2 d	Het belang van de inspectie, controle en toezicht door bestuursorganen
J	art. 5.1 lid 2 e	Het belang van de eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer van betrokkenen
K	art. 5.1 lid 2 f	Het belang van de bescherming van andere dan in art. 5.1 lid 1 sub c genoemde concurrentiegevoelige bedrijfs- en fabricagegegevens
L	art. 5.1 lid 2 g	Het belang van de bescherming van het milieu waar deze informatie betrekking op heeft
M	art. 5.1 lid 2 h	Het belang van de beveiliging van personen en bedrijven en het voorkomen van sabotage
N	art. 5.1 lid 2 i	Het belang van het goed functioneren van de Staat, andere publiekrechtelijke lichamen of bestuursorganen
O	art. 5.1 lid 4	Het belang dat de geadresseerde erbij heeft om als eerste kennis te kunnen nemen van de informatie (tijdelijke beperking)
P	art. 5.1 lid 5	De onevenredige benadeling welke, in uitzonderlijke gevallen, wordt toegebracht aan een ander belang dan genoemd in art. 5.1 de leden 1 en 2, bij andere informatie dan milieu-informatie.
Q	art. 5.1 lid 6	Het belang genoemd in artikel 5.1 lid 1 c, het hier milieu-informatie betreft waardoor, bij openbaarmaking, ernstige schade wordt toegebracht aan het genoemde belang in artikel 5.1 lid 1c
Artikel 5.2 lid 1 Woo – Persoonlijke beleidsopvattingen De informatie uit documenten betreft:		
R	art. 5.2 lid 1	Persoonlijke beleidsopvattingen. Onder persoonlijke beleidsopvattingen worden verstaan ambtelijke adviezen, visies, standpunten en overwegingen ten behoeve van intern beraad, niet zijnde feiten, prognoses, beleidsalternatieven, de gevolgen van een bepaald beleidsalternatief of andere onderdelen met een overwegend objectief karakter
S	Art. 5.2 lid 2	Tot personen te herleiden gegevens, met betrekking tot door het bestuursorgaan, met het oog op een goede en democratische bestuursvoering, verstrekte informatie die kwalificeert als persoonlijke beleidsopvattingen

Toelichting omtrent aanvraag plaatsing woonunits.

Geachte heer, mevrouw,

Naar aanleiding van ons telefonisch contact over het plaatsen van 2 woonunits op de percelen Veelhorsterweg 21 en 23 te Nunspeet hierbij een toelichting.

In ons gesprek kwam naar voren dat een lopende aanvraag voor bouw/verbouw van de bestaande woning in principe noodzakelijk is om vergunning te verlenen voor het plaatsen van woonunits.

De voorbereidingen voor de verbouwingsaanvraag zijn in volle gang. Zo heeft de [REDACTED] een plan getekend. Verder overleg tot op heden heeft plaats gehad met wethouder Jaap Groothuis, [REDACTED]. Zij zijn op de hoogte van onze plannen. Onze architect is momenteel druk doende met het voltooien van de tekeningen en het voorbereiden van de aanvraag.

In verband met de tijdsdruk, onze huidige woningen zijn inmiddels verkocht, willen we graag vooruitlopend op de verbouwingsaanvraag toestemming voor het plaatsen van de units.

Een akkoordverklaring van de huidige eigenaar (toevallig heet hij ook [REDACTED]) van het perceel is bijgevoegd.

Hopend u zo voldoende geïnformeerd te hebben,

Met vriendelijke groet,

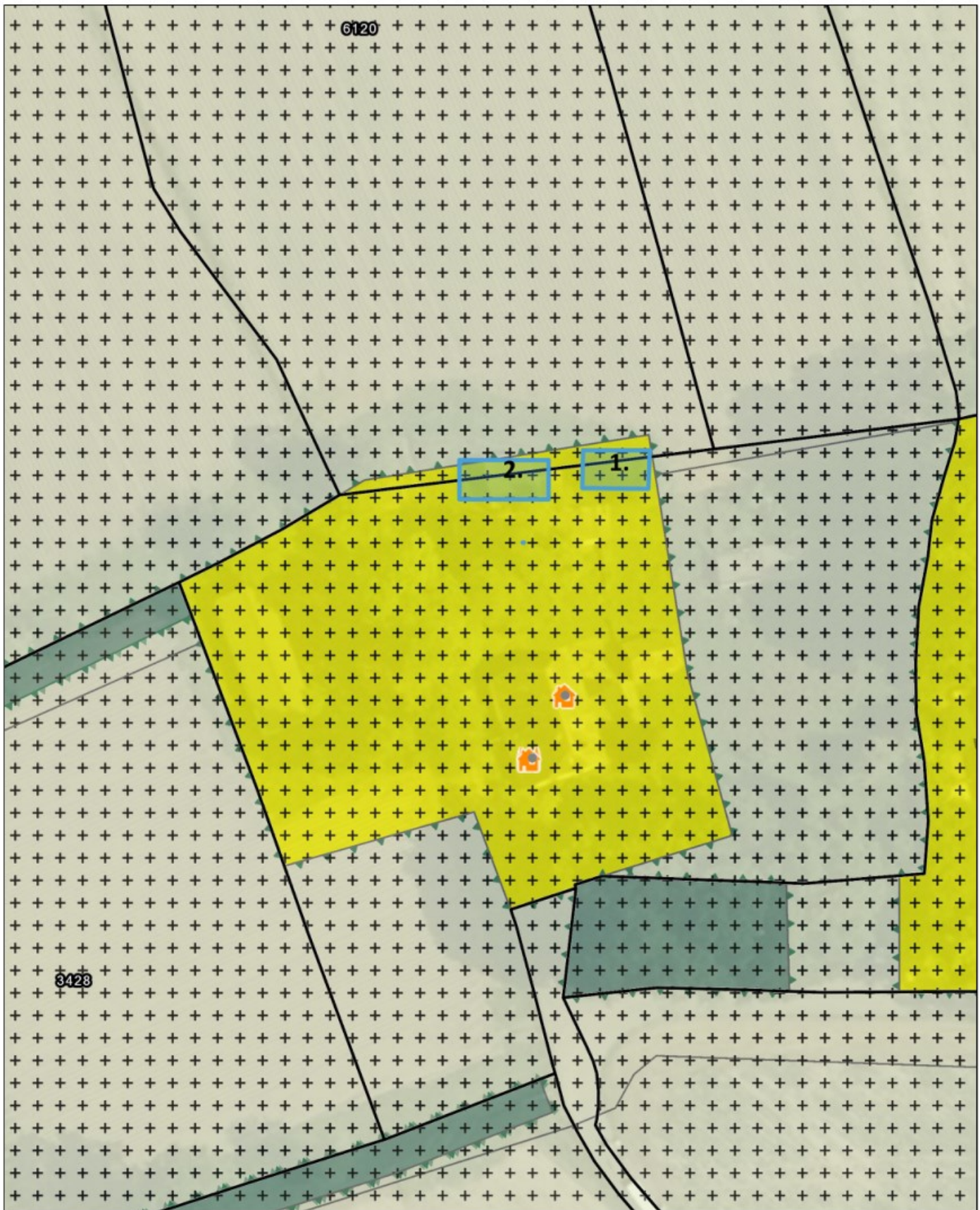
[REDACTED] J

[REDACTED] J

Toelichting grondslagen

In dit document kunt u secties terugvinden die onleesbaar zijn gemaakt. Deze informatie is achterwege gelaten op basis van de Wet open overheid (Woo). De letter die hierbij is vermeld correspondeert met de bijbehorende grondslag in onderstaand overzicht.

Legenda verwijzing	Artikel verwijzing	Uitzonderingsgrond
Artikel 5.1 lid 1 Woo – Absolute uitzonderingsgronden De openbaarmaking van deze informatie:		
A	art. 5.1 lid 1 a	Kan de eenheid van de Kroon in gevaar brengen
B	art. 5.1 lid 1 b	Kan de veiligheid van de Staat schaden
C	art. 5.1 lid 1 c	Betreft bedrijfs- en fabricagegegevens die vertrouwelijk aan de overheid zijn meegedeeld
D	art. 5.1 lid 1 d	Betreft persoonsgegevens als bedoeld in paragraaf 3.1 (bijzondere persoonsgegevens) of paragraaf 3.2 (persoonsgegevens van strafrechtelijke aard) van de Uitvoeringswet Algemene verordening gegevensbescherming, waarvoor geen toestemming is gegeven of door de betrokkene kennelijk zelf openbaar zijn gemaakt
E	art. 5.1 lid 1 e	Het betreft nummers die dienen ter identificatie van personen die bij wet of algemene maatregel van bestuur zijn voorgeschreven als bedoeld in artikel 46 van de Uitvoeringswet Algemene verordening gegevensbescherming, tenzij de verstrekking kennelijk geen inbreuk op de levenssfeer maakt
Artikel 5.1 lid 2 Woo – Relatieve uitzonderingsgronden Het belang van de openbaarmaking van deze informatie weegt niet op tegen:		
F	art. 5.1 lid 2 a	Het belang van de betrekkingen van Nederland met andere staten en met internationale organisaties
G	art. 5.1 lid 2 b	De economische of financiële belangen van de Staat, andere publiekrechtelijke lichamen of bestuursorganen
H	art. 5.1 lid 2 c	Het belang van de opsporing en vervolging van strafbare feiten
I	art. 5.1 lid 2 d	Het belang van de inspectie, controle en toezicht door bestuursorganen
J	art. 5.1 lid 2 e	Het belang van de eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer van betrokkenen
K	art. 5.1 lid 2 f	Het belang van de bescherming van andere dan in art. 5.1 lid 1 sub c genoemde concurrentiegevoelige bedrijfs- en fabricagegegevens
L	art. 5.1 lid 2 g	Het belang van de bescherming van het milieu waar deze informatie betrekking op heeft
M	art. 5.1 lid 2 h	Het belang van de beveiliging van personen en bedrijven en het voorkomen van sabotage
N	art. 5.1 lid 2 i	Het belang van het goed functioneren van de Staat, andere publiekrechtelijke lichamen of bestuursorganen
O	art. 5.1 lid 4	Het belang dat de geadresseerde erbij heeft om als eerste kennis te kunnen nemen van de informatie (tijdelijke beperking)
P	art. 5.1 lid 5	De onevenredige benadeling welke, in uitzonderlijke gevallen, wordt toegebracht aan een ander belang dan genoemd in art. 5.1 de leden 1 en 2, bij andere informatie dan milieu-informatie.
Q	art. 5.1 lid 6	Het belang genoemd in artikel 5.1 lid 1 c, het hier milieu-informatie betreft waardoor, bij openbaarmaking, ernstige schade wordt toegebracht aan het genoemde belang in artikel 5.1 lid 1c
Artikel 5.2 lid 1 Woo – Persoonlijke beleidsopvattingen De informatie uit documenten betreft:		
R	art. 5.2 lid 1	Persoonlijke beleidsopvattingen. Onder persoonlijke beleidsopvattingen worden verstaan ambtelijke adviezen, visies, standpunten en overwegingen ten behoeve van intern beraad, niet zijnde feiten, prognoses, beleidsalternatieven, de gevolgen van een bepaald beleidsalternatief of andere onderdelen met een overwegend objectief karakter
S	Art. 5.2 lid 2	Tot personen te herleiden gegevens, met betrekking tot door het bestuursorgaan, met het oog op een goede en democratische bestuursvoering, verstrekte informatie die kwalificeert als persoonlijke beleidsopvattingen



Plaatsing woonunits
1.: 9.00 m. x 6.00 m.
2.: 12.00 m. x 6.00 m.

Auteur:

Datum: 10-07-2020

Schaal: 1:750

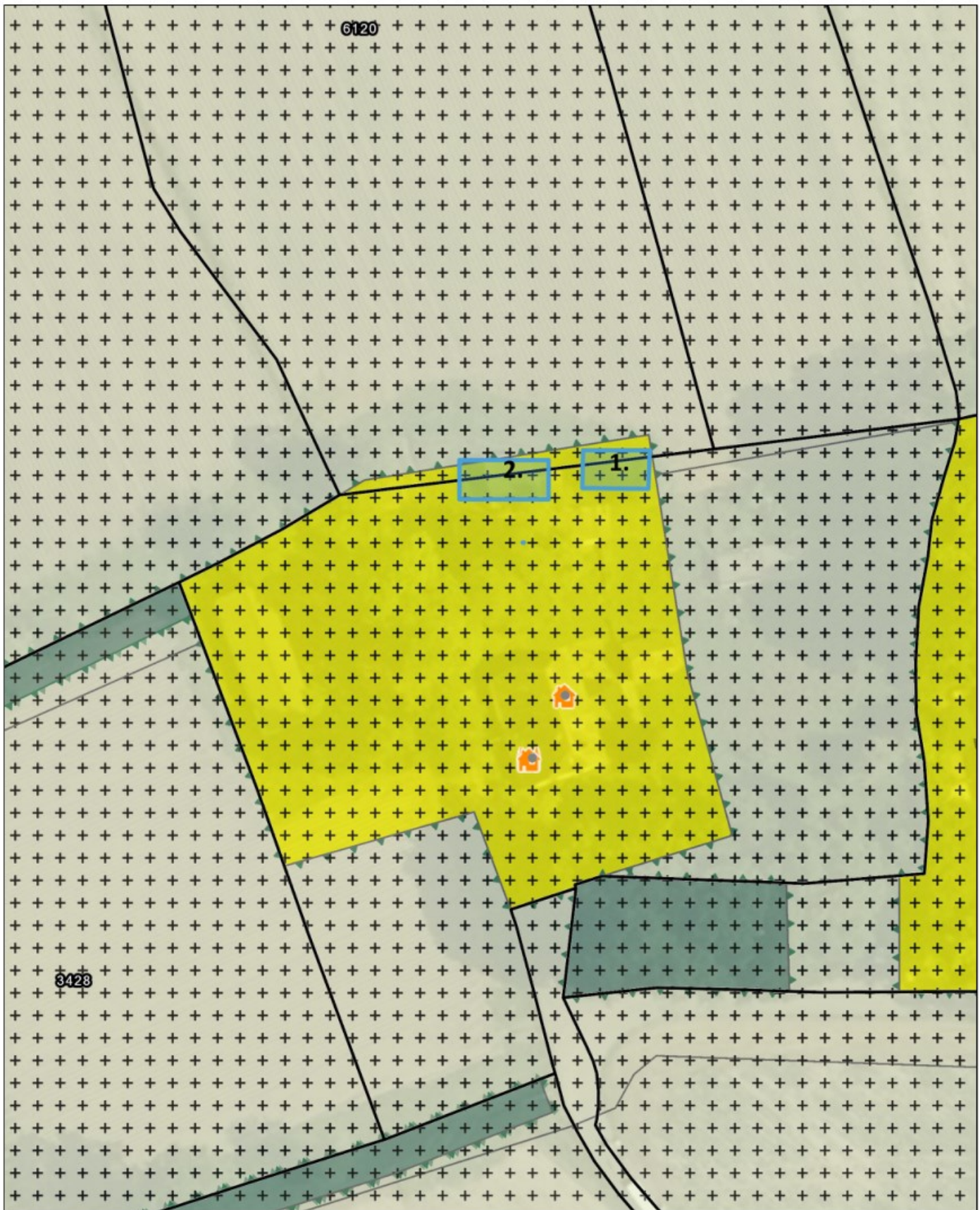


Geoweb versie 5.4

Copyright © 2014 ESRI Nederland B.V.,
 Sweco Nederland B.V.

De weergegeven informatie is met zorgvuldigheid samengesteld en onderhouden. NVM is wat de juistheid, volledigheid, en actualiteit van de data betreft echter mede afhankelijk van de bronhouder, en kan daarom niet verantwoordelijk worden gehouden voor enige weergegeven informatie. U kunt geen rechten onlenen aan deze informatie. De NVM en de NVM-leden sluiten iedere aansprakelijkheid uit voor schade, van welke aard dan ook, die verband houdt met het gebruik van NVM Geografische Informatie.





Plaatsing woonunits
1.: 9.00 m. x 6.00 m.
2.: 12.00 m. x 6.00 m.

Auteur:

Datum: 10-07-2020

Schaal: 1:750



Geoweb versie 5.4

Copyright © 2014 ESRI Nederland B.V.,
 Sweco Nederland B.V.

De weergegeven informatie is met zorgvuldigheid samengesteld en onderhouden. NVM is wat de juistheid, volledigheid, en actualiteit van de data betreft echter mede afhankelijk van de bronhouder, en kan daarom niet verantwoordelijk worden gehouden voor enige weergegeven informatie. U kunt geen rechten onlenen aan deze informatie. De NVM en de NVM-leden sluiten iedere aansprakelijkheid uit voor schade, van welke aard dan ook, die verband houdt met het gebruik van NVM Geografische Informatie.



Formulierversie
2020.01

Aanvraaggegevens

Publiceerbare aanvraag/melding

Aanvraagnummer	5201197
Aanvraagnaam	Plaatsen woonunits
Uw referentiecode	-

Ingediend op	07-06-2020
Soort procedure	Reguliere procedure

Projectomschrijving	Plaatsen van woonunits tbv tijdelijke woonruimte tijdens renovatie
Opmerking	-
Gefaseerd	Nee
Blokkerende onderdelen weglaten	Nee
Kosten openbaar maken	Ja
Bijlagen die later komen	Nvt
Bijlagen n.v.t. of al bekend	Kwaliteitsverklaring niet aanwezig.

Bevoegd gezag

Naam:	Gemeente Nunspeet
Bezoekadres:	Markt 1 8071 GJ Nunspeet
Postadres:	Postbus 79 8070 AB Nunspeet
Telefoonnummer:	0341259911
Faxnummer:	0341260048
E-mailadres:	vergunningen@nunspeet.nl
Website:	www.nunspeet.nl
Contactpersoon:	
Bereikbaar op:	08:30 uur tot 12:30 uur

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Aanvragergegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

 Tent, (sta)caravan, kampeerauto of trekkershut plaatsen

- Bouwen

Bijlagen

Kosten

Aanvrager

1 Persoonsgegevens aanvrager/melder

Geslacht Man
 Vrouw
 Niet bekend

Voorletters

Voorvoegsels

Achternaam

2 Verblijfsadres

Postcode

Huisnummer

Huisletter

Huisnummertoevoeging

Straatnaam

Woonplaats

3 Correspondentieadres

Adres

5 Toelichting bij persoonsgegevens

Toelichting

Adres plaatsing woonunits: veelhorsterweg 21 Nunspeet

6 Akkoordverklaring

Akkoordverklaring

Hierbij verklaar ik dat ik de aanvraag/melding naar waarheid heb ingevuld, dat ik correspondentie over mijn aanvraag/melding wil ontvangen op het door mij opgegeven e-mailadres of op het door mij opgegeven adres van de berichtenbox en dat ik weet dat er kosten verbonden kunnen zijn aan het indienen van een aanvraag.

Formulierversie
2020.01

Locatie

1 Adres

Postcode 8071SX

Huisnummer 21

Huisletter -

Huisnummertoevoeging -

Straatnaam Veelhorsterweg

Plaatsnaam Nunspeet

Gelden de werkzaamheden in deze
aanvraag/melding voor meerdere
adressen of percelen? Ja
 Nee

Specificatie locatie Betreft tweedereenkap woning nummer 21 en 23

Bouwen

Tent, (sta)caravan, kampeerauto of trekkershut plaatsen

1 De bouwwerkzaamheden

Wat is er op het bouwwerk van toepassing?

- Het wordt geheel vervangen
 Het wordt gedeeltelijk vervangen
 Het wordt nieuw geplaatst

Eventuele toelichting

Plaatsen van woonunits tbv tijdelijke woonruimte tijdens renovatie woonhuis

Hebt u voor deze bouwwerkzaamheden al eerder een vergunning aangevraagd?

- Ja
 Nee

2 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?

Terrein

3 Bruto vloeroppervlakte bouwwerk

Verandert de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?

- Ja
 Nee

4 Bruto inhoud bouwwerk

Verandert de bruto inhoud van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?

- Ja
 Nee

5 Oppervlakte bebouwd terrein

Verandert de bebouwde oppervlakte van het terrein na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

- Ja
 Nee

6 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

Gaat het om een seizoengebonden bouwwerk?

- Ja
 Nee

Gaat het om een tijdelijk bouwwerk?

- Ja
 Nee

Hoeveel hele jaren blijft het bouwwerk op de locatie bestaan?

2

Hoeveel maanden?

0

7 Uiterlijk bouwwerk/welstand

Beschrijf van de onderstaande onderdelen de materialen en kleuren die u voor het bouwwerk gebruikt. U mag het veld leeg laten als u materialen en kleuren in de bijlagen vermeldt

Onderdelen	Materiaal	Kleur
Gevels	Sandwich panelen	Blauw en licht grijs
- Plint gebouw	Nvt	Nvt
- Gevelbekleding	Blik	Blauw en licht grijs
- Borstweringen	Sandwich panelen	Grijs
- Voegwerk	Nvt	Nvt
Kozijnen	Hout en kunstof	Wit
- Ramen	Dubbel glas	Blank
- Deuren	Kunststof en hout	Wit
- Luiken	Rolluiken,zonnewerin	Wit
Balkonhekken	Nvt	Nvt
Dakgoten en boeidelen	Nvt	Nvt
Dakbedekking	Dakleer	Zwart

Vul hier overige onderdelen en bijbehorende materialen en kleuren in.

8 Mondeling toelichten

Ik wil mijn bouwplan mondeling toelichten voor de welstandscommissie/stadsbouwmeester.

Ja

Nee

Bijlagen

Formele bijlagen

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
Plattegrond woonunit en voor- en zijkant	IMG-20200607-W-A0010-.jpg	Gezondheid Constructieve veiligheid eenvoudige bouwwerken Plattegronden en doorsneden bouwen eenvoudige bouwwerken Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening eenvoudige bouwwerken Welstand	2020-06-07	In behandeling
Kaart_woonunits_pdf	Kaart woonunits.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening eenvoudige bouwwerken Welstand	2020-06-07	In behandeling

Formuliersversie
2020.01

Kosten

Bouwen

Tent, (sta)caravan, kampeerauto of trekkershut plaatsen

Wat zijn de geschatte kosten in P |
euro's (exclusief BTW)?

Projectkosten

Wat zijn de geschatte kosten P |
voor het totale project in euro's
(exclusief BTW)?

Toelichting grondslagen

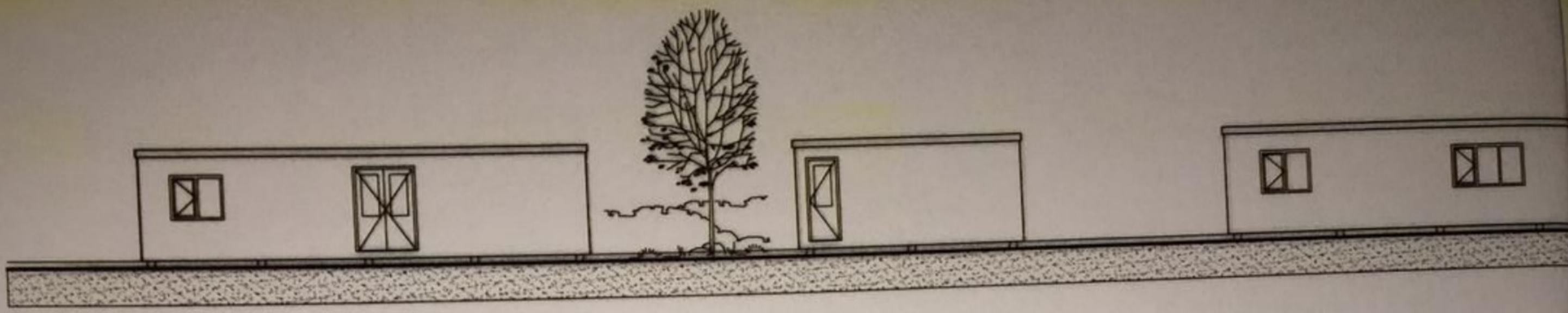
In dit document kunt u secties terugvinden die onleesbaar zijn gemaakt. Deze informatie is achterwege gelaten op basis van de Wet open overheid (Woo). De letter die hierbij is vermeld correspondeert met de bijbehorende grondslag in onderstaand overzicht.

Legenda verwijzing	Artikel verwijzing	Uitzonderingsgrond
Artikel 5.1 lid 1 Woo – Absolute uitzonderingsgronden De openbaarmaking van deze informatie:		
A	art. 5.1 lid 1 a	Kan de eenheid van de Kroon in gevaar brengen
B	art. 5.1 lid 1 b	Kan de veiligheid van de Staat schaden
C	art. 5.1 lid 1 c	Betreft bedrijfs- en fabricagegegevens die vertrouwelijk aan de overheid zijn meegedeeld
D	art. 5.1 lid 1 d	Betreft persoonsgegevens als bedoeld in paragraaf 3.1 (bijzondere persoonsgegevens) of paragraaf 3.2 (persoonsgegevens van strafrechtelijke aard) van de Uitvoeringswet Algemene verordening gegevensbescherming, waarvoor geen toestemming is gegeven of door de betrokkene kennelijk zelf openbaar zijn gemaakt
E	art. 5.1 lid 1 e	Het betreft nummers die dienen ter identificatie van personen die bij wet of algemene maatregel van bestuur zijn voorgeschreven als bedoeld in artikel 46 van de Uitvoeringswet Algemene verordening gegevensbescherming, tenzij de verstrekking kennelijk geen inbreuk op de levenssfeer maakt
Artikel 5.1 lid 2 Woo – Relatieve uitzonderingsgronden Het belang van de openbaarmaking van deze informatie weegt niet op tegen:		
F	art. 5.1 lid 2 a	Het belang van de betrekkingen van Nederland met andere staten en met internationale organisaties
G	art. 5.1 lid 2 b	De economische of financiële belangen van de Staat, andere publiekrechtelijke lichamen of bestuursorganen
H	art. 5.1 lid 2 c	Het belang van de opsporing en vervolging van strafbare feiten
I	art. 5.1 lid 2 d	Het belang van de inspectie, controle en toezicht door bestuursorganen
J	art. 5.1 lid 2 e	Het belang van de eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer van betrokkenen
K	art. 5.1 lid 2 f	Het belang van de bescherming van andere dan in art. 5.1 lid 1 sub c genoemde concurrentiegevoelige bedrijfs- en fabricagegegevens
L	art. 5.1 lid 2 g	Het belang van de bescherming van het milieu waar deze informatie betrekking op heeft
M	art. 5.1 lid 2 h	Het belang van de beveiliging van personen en bedrijven en het voorkomen van sabotage
N	art. 5.1 lid 2 i	Het belang van het goed functioneren van de Staat, andere publiekrechtelijke lichamen of bestuursorganen
O	art. 5.1 lid 4	Het belang dat de geadresseerde erbij heeft om als eerste kennis te kunnen nemen van de informatie (tijdelijke beperking)
P	art. 5.1 lid 5	De onevenredige benadeling welke, in uitzonderlijke gevallen, wordt toegebracht aan een ander belang dan genoemd in art. 5.1 de leden 1 en 2, bij andere informatie dan milieu-informatie.
Q	art. 5.1 lid 6	Het belang genoemd in artikel 5.1 lid 1 c, het hier milieu-informatie betreft waardoor, bij openbaarmaking, ernstige schade wordt toegebracht aan het genoemde belang in artikel 5.1 lid 1c
Artikel 5.2 lid 1 Woo – Persoonlijke beleidsopvattingen De informatie uit documenten betreft:		
R	art. 5.2 lid 1	Persoonlijke beleidsopvattingen. Onder persoonlijke beleidsopvattingen worden verstaan ambtelijke adviezen, visies, standpunten en overwegingen ten behoeve van intern beraad, niet zijnde feiten, prognoses, beleidsalternatieven, de gevolgen van een bepaald beleidsalternatief of andere onderdelen met een overwegend objectief karakter
S	Art. 5.2 lid 2	Tot personen te herleiden gegevens, met betrekking tot door het bestuursorgaan, met het oog op een goede en democratische bestuursvoering, verstrekte informatie die kwalificeert als persoonlijke beleidsopvattingen

Toelichting grondslagen

In dit document kunt u secties terugvinden die onleesbaar zijn gemaakt. Deze informatie is achterwege gelaten op basis van de Wet open overheid (Woo). De letter die hierbij is vermeld correspondeert met de bijbehorende grondslag in onderstaand overzicht.

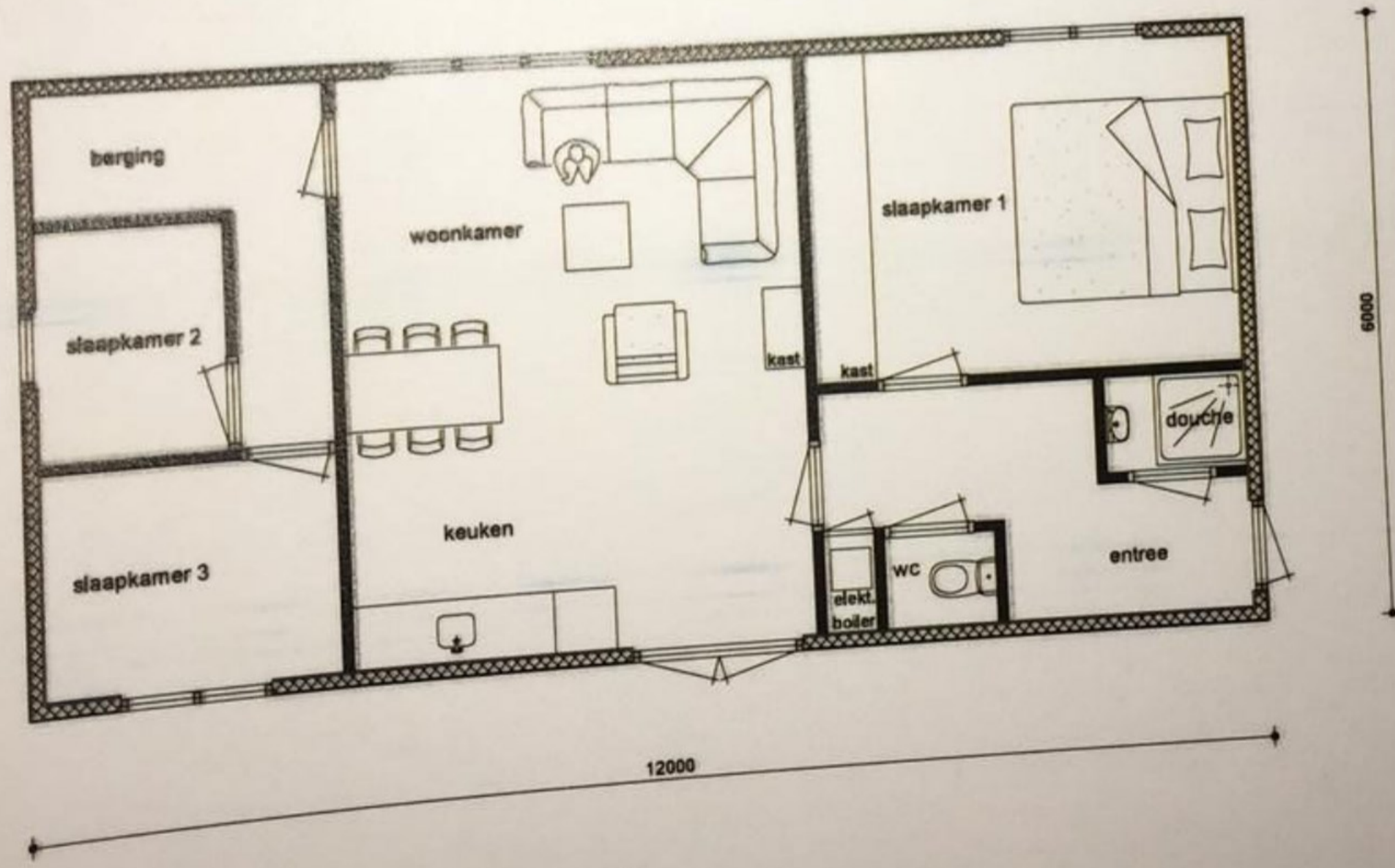
Legenda verwijzing	Artikel verwijzing	Uitzonderingsgrond
Artikel 5.1 lid 1 Woo – Absolute uitzonderingsgronden De openbaarmaking van deze informatie:		
A	art. 5.1 lid 1 a	Kan de eenheid van de Kroon in gevaar brengen
B	art. 5.1 lid 1 b	Kan de veiligheid van de Staat schaden
C	art. 5.1 lid 1 c	Betreft bedrijfs- en fabricagegegevens die vertrouwelijk aan de overheid zijn meegedeeld
D	art. 5.1 lid 1 d	Betreft persoonsgegevens als bedoeld in paragraaf 3.1 (bijzondere persoonsgegevens) of paragraaf 3.2 (persoonsgegevens van strafrechtelijke aard) van de Uitvoeringswet Algemene verordening gegevensbescherming, waarvoor geen toestemming is gegeven of door de betrokkene kennelijk zelf openbaar zijn gemaakt
E	art. 5.1 lid 1 e	Het betreft nummers die dienen ter identificatie van personen die bij wet of algemene maatregel van bestuur zijn voorgeschreven als bedoeld in artikel 46 van de Uitvoeringswet Algemene verordening gegevensbescherming, tenzij de verstrekking kennelijk geen inbreuk op de levenssfeer maakt
Artikel 5.1 lid 2 Woo – Relatieve uitzonderingsgronden Het belang van de openbaarmaking van deze informatie weegt niet op tegen:		
F	art. 5.1 lid 2 a	Het belang van de betrekkingen van Nederland met andere staten en met internationale organisaties
G	art. 5.1 lid 2 b	De economische of financiële belangen van de Staat, andere publiekrechtelijke lichamen of bestuursorganen
H	art. 5.1 lid 2 c	Het belang van de opsporing en vervolging van strafbare feiten
I	art. 5.1 lid 2 d	Het belang van de inspectie, controle en toezicht door bestuursorganen
J	art. 5.1 lid 2 e	Het belang van de eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer van betrokkenen
K	art. 5.1 lid 2 f	Het belang van de bescherming van andere dan in art. 5.1 lid 1 sub c genoemde concurrentiegevoelige bedrijfs- en fabricagegegevens
L	art. 5.1 lid 2 g	Het belang van de bescherming van het milieu waar deze informatie betrekking op heeft
M	art. 5.1 lid 2 h	Het belang van de beveiliging van personen en bedrijven en het voorkomen van sabotage
N	art. 5.1 lid 2 i	Het belang van het goed functioneren van de Staat, andere publiekrechtelijke lichamen of bestuursorganen
O	art. 5.1 lid 4	Het belang dat de geadresseerde erbij heeft om als eerste kennis te kunnen nemen van de informatie (tijdelijke beperking)
P	art. 5.1 lid 5	De onevenredige benadeling welke, in uitzonderlijke gevallen, wordt toegebracht aan een ander belang dan genoemd in art. 5.1 de leden 1 en 2, bij andere informatie dan milieu-informatie.
Q	art. 5.1 lid 6	Het belang genoemd in artikel 5.1 lid 1 c, het hier milieu-informatie betreft waardoor, bij openbaarmaking, ernstige schade wordt toegebracht aan het genoemde belang in artikel 5.1 lid 1c
Artikel 5.2 lid 1 Woo – Persoonlijke beleidsopvattingen De informatie uit documenten betreft:		
R	art. 5.2 lid 1	Persoonlijke beleidsopvattingen. Onder persoonlijke beleidsopvattingen worden verstaan ambtelijke adviezen, visies, standpunten en overwegingen ten behoeve van intern beraad, niet zijnde feiten, prognoses, beleidsalternatieven, de gevolgen van een bepaald beleidsalternatief of andere onderdelen met een overwegend objectief karakter
S	Art. 5.2 lid 2	Tot personen te herleiden gegevens, met betrekking tot door het bestuursorgaan, met het oog op een goede en democratische bestuursvoering, verstrekte informatie die kwalificeert als persoonlijke beleidsopvattingen



Voorgevel
Schaal 1:100

Rechter zijgevel

Achtergevel



Plattegrond tijdelijke woonunits
Schaal 1:50

Formulierversie
2020.01

Aanvraaggegevens

Publiceerbare aanvraag/melding

Aanvraagnummer	5215725
Aanvraagnaam	Totaalsloop veelhorsterweg 21 Nunspeet
Uw referentiecode	20-M017-08

Ingediend op	04-06-2020
Soort procedure	Geen procedure van toepassing

Projectomschrijving	Asbestsanering conform asbestrapportage 462.20. Totaalsloop wordt handmatig uitgevoerd met behulp van hydraulisch materieel
Opmerking	-
Gefaseerd	Nee
Blokkerende onderdelen weglaten	Nee
Bijlagen die later komen	nvt
Bijlagen n.v.t. of al bekend	nvt

Bevoegd gezag

Naam:	Gemeente Nunspeet
Bezoekadres:	Markt 1 8071 GJ Nunspeet
Postadres:	Postbus 79 8070 AB Nunspeet
Telefoonnummer:	0341259911
Faxnummer:	0341260048
E-mailadres:	vergunningen@nunspeet.nl
Website:	www.nunspeet.nl
Contactpersoon:	
Bereikbaar op:	08:30 uur tot 12:30 uur

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

Slopen en/of asbest verwijderen

- Slopen

Bijlagen

Formulierversie
2020.01

Locatie

1 Adres

Postcode	8071SX
Huisnummer	21
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Veelhorsterweg
Plaatsnaam	Nunspeet
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee

Slopen

Slopen en/of asbest verwijderen

1 Voorvraag

Waarvoor wilt u de melding doen?

- Slopen
 Asbest verwijderen

2 Algemene vragen

Naam eigenaar bouwwerk

Adres eigenaar bouwwerk

Wat wordt (gedeeltelijk) gesloopt?

- Het hoofdgebouw
 Een bijgebouw
 Ander bouwwerk

Wat is de functie van het bouwwerk?

Woonhuis + schuren

Voert u de sloopwerkzaamheden zelf uit?

- Ja
 Nee

Naam uitvoerder sloopwerkzaamheden

Adres uitvoerder sloopwerkzaamheden

Op welke data en tijdstippen worden de sloopwerkzaamheden uitgevoerd?

2020

Op welke data en tijdstippen worden de asbestverwijderingswerkzaamheden uitgevoerd?

2020

3 Specifieke vragen slopen

Welke methode gebruikt u voor het slopen?

- Handmatig zonder elektrische apparaten (bijvoorbeeld met een voorhamer)
 Handmatig met elektrische apparaten (bijvoorbeeld met een pneumatische voorhamer)
 Met behulp van groot materieel (bijvoorbeeld een hydraulische kraanmachine met sloophamer of sloopschaar)
 Anders

Geef een toelichting op wat u gaat doen als u hierboven hebt ingevuld: 'Met groot materieel' of 'Anders'.

Sloopwerkzaamheden worden handmatig uitgevoerd met behulp van hydraulisch materieel

Geef een globale inventarisatie van de aard en de hoeveelheid van de afvalstoffen die naar verwachting zullen vrijkomen. Diverse puin, bsa en hout

Wat is de afvoerbepemming van de afvalstoffen? Lagemaat Sloopwerken

Is een asbestinventarisatierapport vereist? Ja
 Nee

U moet het asbestinventarisatierapport als bijlage bij de melding voegen.

Komt er steenachtig materiaal vrij dat ter plaatse zal worden gebroken? Ja
 Nee

Heeft u van de gemeente een aanwijzing gekregen om een veiligheidsplan te overleggen? Ja
 Nee

4 Specifieke vragen zakelijk asbest verwijderen

Geef een exacte beschrijving van de plaatsen waar asbest zit. Bron 01 - dak van schuur 1,2,3,5 en 7 - dakbeplating - 364 m²
Bron 02 - gevel van schuur 2 en 3 - gevelbeplating - 9 m²
Bron 03 - maaiveld schuur 4 en 6 - restanten - 36 m²
Bron 04 - dak van schuur 6 en woning - dakbeplating - 92 m²
bron 05 - woning - kachel - 4 stuks

Hoeveel asbest zal worden verwijderd? Bron 01 - dak van schuur 1,2,3,5 en 7 - dakbeplating - 364 m²
Bron 02 - gevel van schuur 2 en 3 - gevelbeplating - 9 m²
Bron 03 - maaiveld schuur 4 en 6 - restanten - 36 m²
Bron 04 - dak van schuur 6 en woning - dakbeplating - 92 m²
bron 05 - woning - kachel - 4 stuks

Wat is de afvoerbepemming van het verwijderde asbest? Lagemaat Sloopwerken

Wordt de asbestverwijdering uitgevoerd in het kader van reparatie- of mutatieonderhoudswerkzaamheden? Ja
 Nee

Is een asbestinventarisatierapport vereist? Ja
 Nee

U moet het asbestinventarisatierapport als bijlage bij de melding voegen.

Formulierversie
2020.01

Bijlagen

Formele bijlagen

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document

Toelichting grondslagen

In dit document kunt u secties terugvinden die onleesbaar zijn gemaakt. Deze informatie is achterwege gelaten op basis van de Wet open overheid (Woo). De letter die hierbij is vermeld correspondeert met de bijbehorende grondslag in onderstaand overzicht.


Legenda verwijzing	Artikel verwijzing	Uitzonderingsgrond
Artikel 5.1 lid 1 Woo – Absolute uitzonderingsgronden De openbaarmaking van deze informatie:		
A	art. 5.1 lid 1 a	Kan de eenheid van de Kroon in gevaar brengen
B	art. 5.1 lid 1 b	Kan de veiligheid van de Staat schaden
C	art. 5.1 lid 1 c	Betreft bedrijfs- en fabricagegegevens die vertrouwelijk aan de overheid zijn meegedeeld
D	art. 5.1 lid 1 d	Betreft persoonsgegevens als bedoeld in paragraaf 3.1 (bijzondere persoonsgegevens) of paragraaf 3.2 (persoonsgegevens van strafrechtelijke aard) van de Uitvoeringswet Algemene verordening gegevensbescherming, waarvoor geen toestemming is gegeven of door de betrokkene kennelijk zelf openbaar zijn gemaakt
E	art. 5.1 lid 1 e	Het betreft nummers die dienen ter identificatie van personen die bij wet of algemene maatregel van bestuur zijn voorgeschreven als bedoeld in artikel 46 van de Uitvoeringswet Algemene verordening gegevensbescherming, tenzij de verstrekking kennelijk geen inbreuk op de levenssfeer maakt
Artikel 5.1 lid 2 Woo – Relatieve uitzonderingsgronden Het belang van de openbaarmaking van deze informatie weegt niet op tegen:		
F	art. 5.1 lid 2 a	Het belang van de betrekkingen van Nederland met andere staten en met internationale organisaties
G	art. 5.1 lid 2 b	De economische of financiële belangen van de Staat, andere publiekrechtelijke lichamen of bestuursorganen
H	art. 5.1 lid 2 c	Het belang van de opsporing en vervolging van strafbare feiten
I	art. 5.1 lid 2 d	Het belang van de inspectie, controle en toezicht door bestuursorganen
J	art. 5.1 lid 2 e	Het belang van de eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer van betrokkenen
K	art. 5.1 lid 2 f	Het belang van de bescherming van andere dan in art. 5.1 lid 1 sub c genoemde concurrentiegevoelige bedrijfs- en fabricagegegevens
L	art. 5.1 lid 2 g	Het belang van de bescherming van het milieu waar deze informatie betrekking op heeft
M	art. 5.1 lid 2 h	Het belang van de beveiliging van personen en bedrijven en het voorkomen van sabotage
N	art. 5.1 lid 2 i	Het belang van het goed functioneren van de Staat, andere publiekrechtelijke lichamen of bestuursorganen
O	art. 5.1 lid 4	Het belang dat de geadresseerde erbij heeft om als eerste kennis te kunnen nemen van de informatie (tijdelijke beperking)
P	art. 5.1 lid 5	De onevenredige benadeling welke, in uitzonderlijke gevallen, wordt toegebracht aan een ander belang dan genoemd in art. 5.1 de leden 1 en 2, bij andere informatie dan milieu-informatie.
Q	art. 5.1 lid 6	Het belang genoemd in artikel 5.1 lid 1 c, het hier milieu-informatie betreft waardoor, bij openbaarmaking, ernstige schade wordt toegebracht aan het genoemde belang in artikel 5.1 lid 1c
Artikel 5.2 lid 1 Woo – Persoonlijke beleidsopvattingen De informatie uit documenten betreft:		
R	art. 5.2 lid 1	Persoonlijke beleidsopvattingen. Onder persoonlijke beleidsopvattingen worden verstaan ambtelijke adviezen, visies, standpunten en overwegingen ten behoeve van intern beraad, niet zijnde feiten, prognoses, beleidsalternatieven, de gevolgen van een bepaald beleidsalternatief of andere onderdelen met een overwegend objectief karakter
S	Art. 5.2 lid 2	Tot personen te herleiden gegevens, met betrekking tot door het bestuursorgaan, met het oog op een goede en democratische bestuursvoering, verstrekte informatie die kwalificeert als persoonlijke beleidsopvattingen

Berekening volgens bouwbesluit

R. van Dorp
bouwkundig tekenbureau
Bijenkamp 12
8085 PM Doornspijk
06-30119371

 J@hetnet.nl

BIJLAGE AANVRAAG BOUWVERGUNNING

Projectnummer	RD20084
Project	verbouw woning Veelhorsterweg 21-23 8071 SX Nunspeet
Opdrachtgever	
Datum	16-12-2020

R U I M T E N E N O P S T E L P L A A T S E N

NR	RUIMTE	BENAMING	G.O.	V.R.
1.1	entree	verkeersruimte	18,50	
1.2	kantoor	verblijfsruimte	12,60	10,00
1.3	wc	sanitairruimte	1,50	
1.4	badkamer	sanitairruimte	9,50	
1.5	woonkamer/keuken	verblijfsruimte	57,00	53,00
1.6	mk	technischeruimte	0,30	
2.1	overloop	verkeersruimte	6,30	
2.2	slaapkamer	verblijfsruimte	11,30	5,70
2.3	slaapkamer	verblijfsruimte	5,20	3,60
2.4	slaapkamer	verblijfsruimte	11,00	5,70
2.5	slaapkamer	verblijfsruimte	15,00	10,00
2.6	wc	sanitairruimte	1,50	

149,70 88,00

DAGLICHTTOETREDING**Bepalingsfactoren**

Formule daglichtopening	$Ae.i = Ad.i \times Cb.i \times Cu.i \times Clta$
Belemmeringshoek (α) voor belemmeringen	normbelemmeringshoek is 20°
Belemmeringshoek voor overstek	Volgens tabel
Vereiste equivalente daglichttoetreding Ae	10% V.G. met vangneteis voor V.R.
Minimale equivalent daglichtoppervlak	0,50 m ²

bestaande ruimten; minimale equivalent daglichtoppervlak is 0,50 m²

Daglichttoetreding per verbruiksgebied met vangneteis voor verblijfsruimte

1.2 kantoor	V.R / V.G.	10,00 m ²					
	Benodigde Ae	1,00 m ²					
	Minimum eis	0,50 m ²					
Berekening							
	Kozijnopening voorgevel	Aant.	Ad.i	Cb.i	Cu.i	Clta	Ae.i
		1	1,90	0,79	1,00	1,00	1,50
	Totaal Ae						1,50 m ²
1.5 woonkamer keuken	V.R / V.G.	53,00 m ²					
	Benodigde Ae	5,30 m ²					
	Minimum eis	0,50 m ²					
Berekening							
	Kozijnopening zijgevel links	Aant.	Ad.i	Cb.i	Cu.i	Clta	Ae.i
		5	1,50	0,79	1,00	1,00	5,93
	Totaal Ae						5,93 m ²
2.2 slaapkamer	V.R / V.G.	5,70 m ²					
	Benodigde Ae	0,57 m ²					
	Minimum eis	0,50 m ²					
Berekening							
	Kozijnopening dakkapel	Aant.	Ad.i	Cb.i	Cu.i	Clta	Ae.i
		3	0,40	0,79	1,00	1,00	0,95
	Totaal Ae						0,95 m ²
2.3 slaapkamer	V.R / V.G.	3,60 m ²					
	Benodigde Ae	0,36 m ²					
	Minimum eis	0,50 m ²					
Berekening							
	Kozijnopening dakkapel	Aant.	Ad.i	Cb.i	Cu.i	Clta	Ae.i
		3	0,40	0,79	1,00	1,00	0,95
	Totaal Ae						0,95 m ²

2.4 slaapkamer	V.R / V.G.	5,70 m ²					
	Benodigde Ae	0,57 m ²					
	Minimum eis	0,50 m ²					
	Berekening						
	Kozijnopening	Aant.	Ad.i	Cb.i	Cu.i	Clta	Ae.i
	dakkapel	3	0,40	0,79	1,00	1,00	0,95
	Totaal Ae						0,95 m ²
2.5 slaapkamer	V.R / V.G.	10,00 m ²					
	Benodigde Ae	1,00 m ²					
	Minimum eis	0,50 m ²					
	Berekening						
	Kozijnopening	Aant.	Ad.i	Cb.i	Cu.i	Clta	Ae.i
	achtergevel	1	0,80	0,62	1,00	1,00	0,50
	Totaal Ae						0,50 m ²

Daglichttoetreding voldoet voor alle verblijfsruimten aan de min. eis

L U C H T V E R V E R S I N G

Bepalingsfactoren

Natuurlijke luchttoevoer en mechanische luchtafvoer

Formule luchtverversing

 $qv = A.v.1000$ Luchtverversing uitgedrukt in dm^3/sec

Vereiste nominale capaciteit

Volgens tabel

Minimale toevoer van buiten (woning)

50%

Met voorkeur voor optie 2 van NPR 1088

Renvooi toevoervoorzieningen**woonfunctie**verblijfsruimte min. cap. Van $0,7 dm^3/s/m^2$ met een minimum van $7 dm^3/s$

een ruimte met een opstelplaats voor een gasmeter heeft een niet afsluitbare voorzieningen voor

luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van

ten minste $1 dm^3/s$ per m^2 vloeroppervlakte van die ruimte, met een minimum van $2 dm^3/s$

toegepast ventilatie rooster DucoLine 80 ZR (hendel 10, 17, 30)

Cap. = 16,4, 23, 29,6 $dm^3/s/m^1$ bij 2Pa**Ventilatieberekening volgens NEN 1087 en 1088****1.1 hal**Vloeroppervlak V.G. 18,80 m^2 Vereiste capaciteit 0,00 dm^3/s Minimale capaciteit 0,00 dm^3/s

Toevoer

qv tot.

toevoer uit overige ruimten

7,00 dm^3/s

totaal toevoer

7,00 dm^3/s

Afvoer

mechanische afvoer

7,00 dm^3/s

Tekort

0,00 dm^3/s Uit te lenen 0,00 dm^3/s **1.2 kantoor**Vloeroppervlak V.G. 10,00 m^2 Vereiste capaciteit 7,00 dm^3/s Minimale capaciteit 7,00 dm^3/s

Toevoer

qv tot.

Rooster 1 stuks (lengte 1010mm) max hendel 10

16,50 dm^3/s

totaal toevoer

7,00 dm^3/s

Afvoer

mechanische afvoer

0,00 dm^3/s

Tekort

0,00 dm^3/s Uit te lenen 7,00 dm^3/s

deur breedte is 8,5dm

doorvoer onder de deur is max. $8,5 \cdot 0,10dm = 8,5 dm^3/sec$

1.3 wc			
Vloeroppervlak V.G.	1,50	m ²	
Vereiste capaciteit	7,00	dm ³ /s	
Minimale capaciteit	7,00	dm ³ /s	
Toevoer			qv tot.
toevoer uit overige ruimten			7,00 dm ³ /s
totaal toevoer			<u>7,00</u> dm ³ /s
Afvoer			
mechanische afvoer			7,00 dm ³ /s
Tekort	0,00	dm ³ /s	
Uit te lenen	<u>0,00</u>	<u>dm³/s</u>	

deur breedte is 8,5dm
 doorvoer onder de deur is max. $8,5 \cdot 0,20 \text{dm} = 17,0 \text{dm}^3/\text{sec}$

1.4 badkamer			
Vloeroppervlak V.G.	9,50	m ²	
Vereiste capaciteit	14,00	dm ³ /s	
Minimale capaciteit	14,00	dm ³ /s	
Toevoer			qv tot.
toevoer uit overige ruimten			14,00 dm ³ /s
totaal toevoer			<u>14,00</u> dm ³ /s
Afvoer			
mechanische afvoer			14,00 dm ³ /s
Tekort	0,00	dm ³ /s	
Uit te lenen	<u>0,00</u>	<u>dm³/s</u>	

deur breedte is 8,5dm
 doorvoer onder de deur is max. $8,5 \cdot 0,20 \text{dm} = 17,0 \text{dm}^3/\text{sec}$

1.5 woonkamer/keuken			
Vloeroppervlak V.G.	53,00	m ²	
Vereiste capaciteit	37,10	dm ³ /s	
Minimale capaciteit	21,00	dm ³ /s	
Toevoer			qv tot.
Rooster 2 stuks (lengte 750mm) max hendel 10			24,60 dm ³ /s
Rooster 1 stuks (lengte 970mm) max hendel 10			15,90 dm ³ /s
totaal toevoer			<u>37,10</u> dm ³ /s
Afvoer			
mechanische afvoer			37,10 dm ³ /s
Tekort	0,00	dm ³ /s	
Uit te lenen	<u>0,00</u>	<u>dm³/s</u>	

2.2 slaapkamer

Vloeroppervlak V.G.	5,70	m ²
Vereiste capaciteit	3,99	dm ³ /s
Minimale capaciteit	7,00	dm ³ /s

Toevoer

qv tot.

Rooster 1 stuks (lengte 570mm) max hendel 10	9,30	dm ³ /s
totaal toevoer	<u>7,00</u>	dm ³ /s

Afvoer

mechanische afvoer

0,00 dm³/s

Tekort	0,00	dm ³ /s
Uit te lenen	7,00	dm³/s

deur breedte is 8,5dm

doorvoer onder de deur is max. $8,5 \cdot 0,10 \text{dm} = 8,5 \text{ dm}^3/\text{sec}$

2.3 slaapkamer

Vloeroppervlak V.G.	3,60	m ²
Vereiste capaciteit	2,52	dm ³ /s
Minimale capaciteit	7,00	dm ³ /s

Toevoer

qv tot.

Rooster 1 stuks (lengte 570mm) max hendel 10	9,30	dm ³ /s
totaal toevoer	<u>7,00</u>	dm ³ /s

Afvoer

mechanische afvoer

0,00 dm³/s

Tekort	0,00	dm ³ /s
Uit te lenen	7,00	dm³/s

deur breedte is 8,5dm

doorvoer onder de deur is max. $8,5 \cdot 0,10 \text{dm} = 8,5 \text{ dm}^3/\text{sec}$

2.4 slaapkamer

Vloeroppervlak V.G.	5,70	m ²
Vereiste capaciteit	3,99	dm ³ /s
Minimale capaciteit	7,00	dm ³ /s

Toevoer

qv tot.

Rooster 1 stuks (lengte 570mm) max hendel 10	9,30	dm ³ /s
totaal toevoer	<u>7,00</u>	dm ³ /s

Afvoer

mechanische afvoer

0,00 dm³/s

Tekort	0,00	dm ³ /s
Uit te lenen	7,00	dm³/s

deur breedte is 8,5dm

doorvoer onder de deur is max. $8,5 \cdot 0,10 \text{dm} = 8,5 \text{ dm}^3/\text{sec}$

2.5 slaapkamer

Vloeroppervlak V.G.	10,00	m ²
Vereiste capaciteit	7,00	dm ³ /s
Minimale capaciteit	7,00	dm ³ /s

Toevoer qv tot.

Rooster 1 stuks (lengte 760mm) max hendel 10	12,40	dm ³ /s
totaal toevoer	7,00	dm ³ /s

Afvoer 0,00 dm³/s
mechanische afvoer

Tekort	0,00	dm ³ /s
Uit te lenen	7,00	dm³/s

deur breedte is 8,5dm

doorvoer onder de deur is max. $8,5 \times 0,10 \text{ dm} = 8,5 \text{ dm}^3/\text{sec}$

2.6 wc

Vloeroppervlak V.G.	1,50	m ²
Vereiste capaciteit	7,00	dm ³ /s
Minimale capaciteit	7,00	dm ³ /s

Toevoer qv tot.

toevoer uit overige ruimten	7,00	dm ³ /s
totaal toevoer	7,00	dm ³ /s

Afvoer 7,00 dm³/s
mechanische afvoer

Tekort	0,00	dm ³ /s
Uit te lenen	0,00	dm³/s

deur breedte is 8,5dm

doorvoer onder de deur is max. $8,5 \times 0,20 \text{ dm} = 17,0 \text{ dm}^3/\text{sec}$

SPUI VENTILATIE bestaande bouw

Bepalingsfactoren

In een gebouw kunnen zich soms situaties voordoen dat snel een zeer grote mate van luchtverversing (doorspuiging) moet kunnen plaatsvinden.

Met het oog op zulke situaties is voorgeschreven dat er in de gevel of het dak van een woning, van een klaslokaal of van een woonwagen voldoende beweegbare ramen, luiken of deuren aanwezig moeten zijn. Met dien verstande dat in iedere verblijfsruimte ten minste één daadwerkelijk te openen raam aanwezig is.

Een verblijfsruimte heeft een spuivoorziening met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van de spuiventilatie van ten minste 3 dm³/s per m² vloeroppervlakte van die ruimte. In een uitwendige scheidingsconstructie van die ruimte zijn beweegbare constructieonderdelen die op die capaciteit zijn afgestemd. Ten minste een van die beweegbare constructieonderdelen is een beweegbaar raam. Dit raam mag ook een schuifpui zijn.

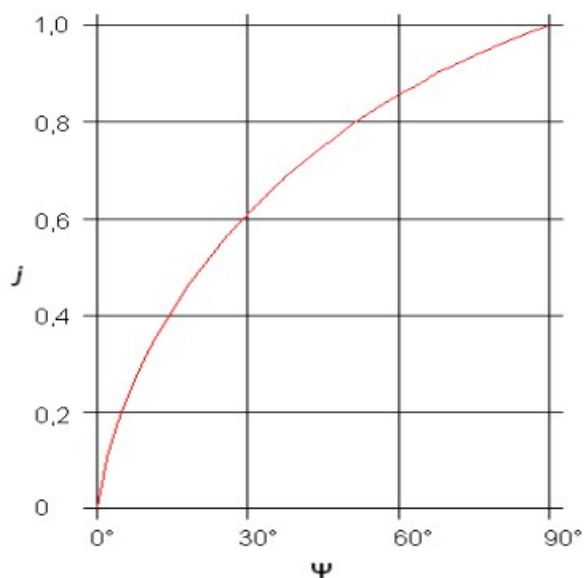
Formule spuiventilatie

$$qv = A_{\text{netto}} \times V \times 1000$$

qv = luchtstroom door de spuivoorzieningen in dm³/s , ofwel de spuiventilatie capaciteit

A_{netto} = netto oppervlakte van de spuivoorziening in m² (raam of deur 90° te openen)

A_{eff} = A × J(Ψ) (volgens tabel minder dan 90° te openen)



Spuiventilatie

V = de lichtsnelheid in de spuivoorziening in m/s

V = 0,4 m/s bij spuivoorzieningen in meer dan 1 gevel (niet aan elkaar grenzende gevels)

V = 0,1 m/s bij spuivoorzieningen in 1 gevel

Bij een spuiventilatie capaciteit van 3 dm³ /s per m² vloeroppervlakte komt dit neer op:

$qv = A_{\text{netto}} \times V \times 1000$ $A_{\text{netto}} = qv / (V \times 1000)$ $A_{\text{netto}} = 3 / (0,4 \times 1000)$ $A_{\text{netto}} = 0,0075$

vereiste oppervlakte aan beweegbare delen per vierkante meter van het verblijfsgebied

Bij een spuiventilatie capaciteit van 3 dm³ /s per m² vloeroppervlakte komt dit neer op:

$qv = A_{\text{netto}} \times V \times 1000$ $A_{\text{netto}} = qv / (V \times 1000)$ $A_{\text{netto}} = 3 / (0,1 \times 1000)$ $A_{\text{netto}} = 0,03$

vereiste oppervlakte aan beweegbare delen per vierkante meter van het verblijfsgebied

Spui voorzieningen per verblijfsgebied met vangneteis voor verblijfsruimte

ruimte	A vloer m ²	V m/s	A netto minir m ²	A netto aanwezig m ²
1.2	10,00	0,10	0,30	0,90
1.5	53,00	0,10	1,59	9,00
2.2	5,70	0,10	0,17	1,00
2.3	3,60	0,10	0,11	1,00
2.4	5,70	0,10	0,17	1,00
2.5	10,00	0,10	0,30	0,80

Toelichting grondslagen


In dit document kunt u secties terugvinden die onleesbaar zijn gemaakt. Deze informatie is achterwege gelaten op basis van de Wet open overheid (Woo). De letter die hierbij is vermeld correspondeert met de bijbehorende grondslag in onderstaand overzicht.

Legenda verwijzing	Artikel verwijzing	Uitzonderingsgrond
Artikel 5.1 lid 1 Woo – Absolute uitzonderingsgronden De openbaarmaking van deze informatie:		
A	art. 5.1 lid 1 a	Kan de eenheid van de Kroon in gevaar brengen
B	art. 5.1 lid 1 b	Kan de veiligheid van de Staat schaden
C	art. 5.1 lid 1 c	Betreft bedrijfs- en fabricagegegevens die vertrouwelijk aan de overheid zijn meegedeeld
D	art. 5.1 lid 1 d	Betreft persoonsgegevens als bedoeld in paragraaf 3.1 (bijzondere persoonsgegevens) of paragraaf 3.2 (persoonsgegevens van strafrechtelijke aard) van de Uitvoeringswet Algemene verordening gegevensbescherming, waarvoor geen toestemming is gegeven of door de betrokkene kennelijk zelf openbaar zijn gemaakt
E	art. 5.1 lid 1 e	Het betreft nummers die dienen ter identificatie van personen die bij wet of algemene maatregel van bestuur zijn voorgeschreven als bedoeld in artikel 46 van de Uitvoeringswet Algemene verordening gegevensbescherming, tenzij de verstrekking kennelijk geen inbreuk op de levenssfeer maakt
Artikel 5.1 lid 2 Woo – Relatieve uitzonderingsgronden Het belang van de openbaarmaking van deze informatie weegt niet op tegen:		
F	art. 5.1 lid 2 a	Het belang van de betrekkingen van Nederland met andere staten en met internationale organisaties
G	art. 5.1 lid 2 b	De economische of financiële belangen van de Staat, andere publiekrechtelijke lichamen of bestuursorganen
H	art. 5.1 lid 2 c	Het belang van de opsporing en vervolging van strafbare feiten
I	art. 5.1 lid 2 d	Het belang van de inspectie, controle en toezicht door bestuursorganen
J	art. 5.1 lid 2 e	Het belang van de eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer van betrokkenen
K	art. 5.1 lid 2 f	Het belang van de bescherming van andere dan in art. 5.1 lid 1 sub c genoemde concurrentiegevoelige bedrijfs- en fabricagegegevens
L	art. 5.1 lid 2 g	Het belang van de bescherming van het milieu waar deze informatie betrekking op heeft
M	art. 5.1 lid 2 h	Het belang van de beveiliging van personen en bedrijven en het voorkomen van sabotage
N	art. 5.1 lid 2 i	Het belang van het goed functioneren van de Staat, andere publiekrechtelijke lichamen of bestuursorganen
O	art. 5.1 lid 4	Het belang dat de geadresseerde erbij heeft om als eerste kennis te kunnen nemen van de informatie (tijdelijke beperking)
P	art. 5.1 lid 5	De onevenredige benadeling welke, in uitzonderlijke gevallen, wordt toegebracht aan een ander belang dan genoemd in art. 5.1 de leden 1 en 2, bij andere informatie dan milieu-informatie.
Q	art. 5.1 lid 6	Het belang genoemd in artikel 5.1 lid 1 c, het hier milieu-informatie betreft waardoor, bij openbaarmaking, ernstige schade wordt toegebracht aan het genoemde belang in artikel 5.1 lid 1c
Artikel 5.2 lid 1 Woo – Persoonlijke beleidsopvattingen De informatie uit documenten betreft:		
R	art. 5.2 lid 1	Persoonlijke beleidsopvattingen. Onder persoonlijke beleidsopvattingen worden verstaan ambtelijke adviezen, visies, standpunten en overwegingen ten behoeve van intern beraad, niet zijnde feiten, prognoses, beleidsalternatieven, de gevolgen van een bepaald beleidsalternatief of andere onderdelen met een overwegend objectief karakter
S	Art. 5.2 lid 2	Tot personen te herleiden gegevens, met betrekking tot door het bestuursorgaan, met het oog op een goede en democratische bestuursvoering, verstrekte informatie die kwalificeert als persoonlijke beleidsopvattingen

Berekening volgens bouwbesluit

R. van Dorp
bouwkundig tekenbureau
Bijenkamp 12
8085 PM Doornspijk
06-30119371
richardvandorp@hetnet.nl

BIJLAGE AANVRAAG BOUWVERGUNNING

Projectnummer	RD20084
Project	verbouw woning Veelhorsterweg 21-23 8071 SX Nunspeet
Opdrachtgever	
Datum	16-12-2020

R U I M T E N E N O P S T E L P L A A T S E N

NR	RUIMTE	BENAMING	G.O.	V.R.
1.1	entree	verkeersruimte	12,20	
1.2	meterkast	technischeruimte	0,40	
1.3	kast	bergruimte	0,80	
1.4	badkamer	sanitairruimte	10,60	
1.5	wc	sanitairruimte	1,50	
1.6	kantoor	verblijfsruimte	8,80	7,90
1.7	kast	bergruimte	0,80	
1.8	kast	bergruimte	1,80	
1.9	woonkamer/keuken	verblijfsruimte	67,80	59,60
2.1	overloop	verkeersruimte	7,50	
2.2	wc	sanitairruimte	1,00	
2.3	slaapkamer	verblijfsruimte	13,00	10,00
2.4	slaapkamer	verblijfsruimte	13,50	10,00
2.5	slaapkamer	verblijfsruimte	4,60	3,60
2.6	slaapkamer	verblijfsruimte	11,00	5,70
			<hr/>	
			155,30	96,80

DAGLICHTTOETREDING**Bepalingsfactoren**

Formule daglichtopening	$Ae.i = Ad.i \times Cb.i \times Cu.i \times Clta$
Belemmeringshoek (α) voor belemmeringen	normbelemmeringshoek is 20°
Belemmeringshoek voor overstek	Volgens tabel
Vereiste equivalente daglichttoetreding Ae	10% V.G. met vangneteis voor V.R.
Minimale equivalent daglichtoppervlak	0,50 m ²

bestaande ruimten; minimale equivalent daglichtoppervlak is 0,50 m²

Daglichttoetreding per verbruiksgebied met vangneteis voor verblijfsruimte

1.6 kantoor	V.R / V.G.	7,90 m ²					
	Benodigde Ae	0,79 m ²					
	Minimum eis	0,50 m ²					
	Berekening						
	Kozijnopening	Aant.	Ad.i	Cb.i	Cu.i	Clta	Ae.i
	voorgevel	1	3,00	0,79	1,00	1,00	2,37
	Totaal Ae						2,37 m ²
1.9 woonkamer keuken	V.R / V.G.	59,60 m ²					
	Benodigde Ae	5,96 m ²					
	Minimum eis	0,50 m ²					
	Berekening						
	Kozijnopening	Aant.	Ad.i	Cb.i	Cu.i	Clta	Ae.i
	achtergevel	1	1,40	0,79	1,00	1,00	1,11
	achtergevel pui	1	4,20	0,79	1,00	1,00	3,32
	zijgevel rechts	2	1,20	0,67	1,00	1,00	1,61
	zijgevel rechts	1	1,70	0,66	1,00	1,00	1,12
	Totaal Ae						7,15 m ²
2.3 slaapkamer	V.R / V.G.	10,00 m ²					
	Benodigde Ae	1,00 m ²					
	Minimum eis	0,50 m ²					
	Berekening						
	Kozijnopening	Aant.	Ad.i	Cb.i	Cu.i	Clta	Ae.i
	voorgevel	1	1,10	0,69	1,00	1,00	0,76
	Totaal Ae						0,76 m ²

2.4 slaapkamer	V.R / V.G.	10,00 m ²					
	Benodigde Ae	1,00 m ²					
	Minimum eis	0,50 m ²					
	Berekening						
	Kozijnopening	Aant.	Ad.i	Cb.i	Cu.i	Clta	Ae.i
	voorgevel	1	1,10	0,69	1,00	1,00	0,76
	dakkapel	3	0,40	0,71	1,00	1,00	0,85
	Totaal Ae						1,61 m ²
2.5 slaapkamer	V.R / V.G.	3,60 m ²					
	Benodigde Ae	0,36 m ²					
	Minimum eis	0,50 m ²					
	Berekening						
	Kozijnopening	Aant.	Ad.i	Cb.i	Cu.i	Clta	Ae.i
	dakkapel	3	0,40	0,71	1,00	1,00	0,85
	Totaal Ae						0,85 m ²
2.6 slaapkamer	V.R / V.G.	5,70 m ²					
	Benodigde Ae	0,57 m ²					
	Minimum eis	0,50 m ²					
	Berekening						
	Kozijnopening	Aant.	Ad.i	Cb.i	Cu.i	Clta	Ae.i
	dakkapel	3	0,40	0,71	1,00	1,00	0,85
	Totaal Ae						0,85 m ²

Daglichttoetreding voldoet voor alle verblijfsruimten aan de min. eis

L U C H T V E R V E R S I N G

Bepalingsfactoren

Natuurlijke luchttoevoer en natuurlijke en mechanische luchtafvoer

Formule luchtverversing

 $qv = A.v.1000$ Luchtverversing uitgedrukt in dm^3/sec

Vereiste nominale capaciteit

Volgens tabel

Minimale toevoer van buiten (woning)

50%

Met voorkeur voor optie 2 van NPR 1088

Renvooi toevoervoorzieningen**woonfunctie**verblijfsruimte min. cap. Van $0,7 dm^3/s/m^2$ met een minimum van $7 dm^3/s$

een ruimte met een opstelplaats voor een gasmeter heeft een niet afsluitbare voorzieningen voor

luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van

ten minste $1 dm^3/s$ per m^2 vloeroppervlakte van die ruimte, met een minimum van $2 dm^3/s$

toegepast ventilatie rooster Ducoline 80 ZR (hendel 10, 17, 30)

Cap. = 16,4, 23, 29,6 $dm^3/s/m^1$ bij 2Pa**Ventilatieberekening volgens NEN 1087 en 1088****1.4 badkamer**Vloeroppervlak V.G. 10,60 m^2 Vereiste capaciteit 14,00 dm^3/s Minimale capaciteit 14,00 dm^3/s Toevoer qv tot.toevoer uit overige ruimten 14,00 dm^3/s
totaal toevoer 14,00 dm^3/s Afvoer 14,00 dm^3/s
mechanische afvoerTekort 0,00 dm^3/s Uit te lenen 0,00 dm^3/s

deur breedte is 8,5dm

doorvoer onder de deur is max. $8,5 \cdot 0,20dm = 17,0 dm^3/sec$ **1.5 wc**Vloeroppervlak V.G. 1,50 m^2 Vereiste capaciteit 7,00 dm^3/s Minimale capaciteit 7,00 dm^3/s Toevoer qv tot.toevoer uit overige ruimten 7,00 dm^3/s
totaal toevoer 7,00 dm^3/s Afvoer 7,00 dm^3/s
mechanische afvoerTekort 0,00 dm^3/s Uit te lenen 0,00 dm^3/s

deur breedte is 8,5dm

doorvoer onder de deur is max. $8,5 \cdot 0,20dm = 17,0 dm^3/sec$

1.7 kantoor			
Vloeroppervlak V.G.	7,90	m ²	
Vereiste capaciteit	5,53	dm ³ /s	
Minimale capaciteit	7,00	dm ³ /s	
Toevoer			qv tot.
Rooster 1 stuks (lengte 1060mm) max hendel 10			17,30 dm ³ /s
totaal toevoer			<u>7,00 dm³/s</u>
Afvoer			
mechanische afvoer			7,00 dm ³ /s
Tekort	0,00	dm ³ /s	
<u>Uit te lenen</u>	<u>0,00</u>	<u>dm³/s</u>	

1.9 woonkamer/keuken			
Vloeroppervlak V.G.	59,60	m ²	
Vereiste capaciteit	41,72	dm ³ /s	
Minimale capaciteit	21,00	dm ³ /s	
Toevoer			qv tot.
Rooster 1 stuks (lengte 970mm) max hendel 10			15,90 dm ³ /s
Rooster 2 stuks (lengte 1180mm) max hendel 10			38,70 dm ³ /s
totaal toevoer			<u>41,80 dm³/s</u>
Afvoer			
mechanische afvoer			41,80 dm ³ /s
Tekort	0,00	dm ³ /s	
<u>Uit te lenen</u>	<u>0,00</u>	<u>dm³/s</u>	

2.2 wc			
Vloeroppervlak V.G.	1,00	m ²	
Vereiste capaciteit	7,00	dm ³ /s	
Minimale capaciteit	7,00	dm ³ /s	
Toevoer			qv tot.
toevoer uit overige ruimten			7,00 dm ³ /s
totaal toevoer			<u>7,00 dm³/s</u>
Afvoer			
mechanische afvoer			7,00 dm ³ /s
Tekort	0,00	dm ³ /s	
<u>Uit te lenen</u>	<u>0,00</u>	<u>dm³/s</u>	

deur breedte is 8,5dm
 doorvoer onder de deur is max. $8,5 \cdot 0,20 \text{dm} = 17,0 \text{dm}^3/\text{sec}$

2.3 slaapkamer

Vloeroppervlak V.G.	10,00	m ²
Vereiste capaciteit	7,00	dm ³ /s
Minimale capaciteit	7,00	dm ³ /s

Toevoer

qv tot.

Rooster 1 stuks (lengte 980mm) max hendel 10	16,00	dm ³ /s
totaal toevoer	<u>7,00</u>	dm ³ /s

Afvoer

mechanische afvoer

0,00 dm³/s

Tekort	0,00	dm ³ /s
Uit te lenen	7,00	dm³/s

deur breedte is 8,5dm

doorvoer onder de deur is max. $8,5 \cdot 0,10 \text{ dm} = 8,5 \text{ dm}^3/\text{sec}$

2.4 slaapkamer

Vloeroppervlak V.G.	10,00	m ²
Vereiste capaciteit	7,00	dm ³ /s
Minimale capaciteit	7,00	dm ³ /s

Toevoer

qv tot.

Rooster 1 stuks (lengte 570mm) max hendel 10	9,30	dm ³ /s
totaal toevoer	<u>7,00</u>	dm ³ /s

Afvoer

mechanische afvoer

0,00 dm³/s

Tekort	0,00	dm ³ /s
Uit te lenen	7,00	dm³/s

deur breedte is 8,5dm

doorvoer onder de deur is max. $8,5 \cdot 0,10 \text{ dm} = 8,5 \text{ dm}^3/\text{sec}$

2.5 slaapkamer

Vloeroppervlak V.G.	3,60	m ²
Vereiste capaciteit	2,52	dm ³ /s
Minimale capaciteit	7,00	dm ³ /s

Toevoer

qv tot.

Rooster 1 stuks (lengte 570mm) max hendel 10	9,30	dm ³ /s
totaal toevoer	<u>7,00</u>	dm ³ /s

Afvoer

mechanische afvoer

0,00 dm³/s

Tekort	0,00	dm ³ /s
Uit te lenen	7,00	dm³/s

deur breedte is 8,5dm

doorvoer onder de deur is max. $8,5 \cdot 0,10 \text{ dm} = 8,5 \text{ dm}^3/\text{sec}$

2.6 slaapkamer

Vloeroppervlak V.G.	5,70	m ²
Vereiste capaciteit	3,99	dm ³ /s
Minimale capaciteit	7,00	dm ³ /s

Toevoer

qv tot.

Rooster 1 stuks (lengte 570mm) max hendel 10
 totaal toevoer

9,30	dm ³ /s
<hr/>	
7,00	dm ³ /s

Afvoer
 mechanische afvoer

0,00 dm³/s

Tekort	0,00	dm ³ /s
Uit te lenen	7,00	dm³/s

deur breedte is 8,5dm

doorvoer onder de deur is max. $8,5 \times 0,10 \text{ dm} = 8,5 \text{ dm}^3/\text{sec}$

SPUI VENTILATIE bestaande bouw

Bepalingsfactoren

In een gebouw kunnen zich soms situaties voordoen dat snel een zeer grote mate van luchtverversing (doorspuiging) moet kunnen plaatsvinden.

Met het oog op zulke situaties is voorgeschreven dat er in de gevel of het dak van een woning, van een klaslokaal of van een woonwagen voldoende beweegbare ramen, luiken of deuren aanwezig moeten zijn. Met dien verstande dat in iedere verblijfsruimte ten minste één daadwerkelijk te openen raam aanwezig is.

Een verblijfsruimte heeft een spuivoorziening met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van de spuiventilatie van ten minste 3 dm³/s per m² vloeroppervlakte van die ruimte. In een uitwendige scheidingsconstructie van die ruimte zijn beweegbare constructieonderdelen die op die capaciteit zijn afgestemd. Ten minste een van die beweegbare constructieonderdelen is een beweegbaar raam. Dit raam mag ook een schuifpui zijn.

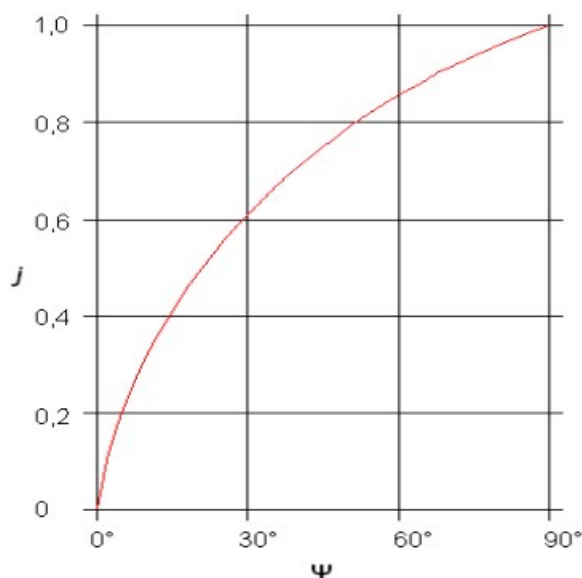
Formule spuiventilatie

$$qv = A_{\text{netto}} \times V \times 1000$$

qv = luchtstroom door de spuivoorzieningen in dm³/s , ofwel de spuiventilatie capaciteit

A_{netto} = netto oppervlakte van de spuivoorziening in m² (raam of deur 90° te openen)

A_{eff} = A x J(Ψ) (volgens tabel minder dan 90° te openen)



Spuiventilatie

V = de lichtsnelheid in de spuivoorziening in m/s

V = 0,4 m/s bij spuivoorzieningen in meer dan 1 gevel (niet aan elkaar grenzende gevels)

V = 0,1 m/s bij spuivoorzieningen in 1 gevel

Bij een spuiventilatie capaciteit van 3 dm³ /s per m² vloeroppervlakte komt dit neer op:

$qv = A_{\text{netto}} \times V \times 1000$ $A_{\text{netto}} = qv / (V \times 1000)$ $A_{\text{netto}} = 3 / (0,4 \times 1000)$ $A_{\text{netto}} = 0,0075$

vereiste oppervlakte aan beweegbare delen per vierkante meter van het verblijfsgebied

Bij een spuiventilatie capaciteit van 3 dm³ /s per m² vloeroppervlakte komt dit neer op:

$qv = A_{\text{netto}} \times V \times 1000$ $A_{\text{netto}} = qv / (V \times 1000)$ $A_{\text{netto}} = 3 / (0,1 \times 1000)$ $A_{\text{netto}} = 0,03$

vereiste oppervlakte aan beweegbare delen per vierkante meter van het verblijfsgebied

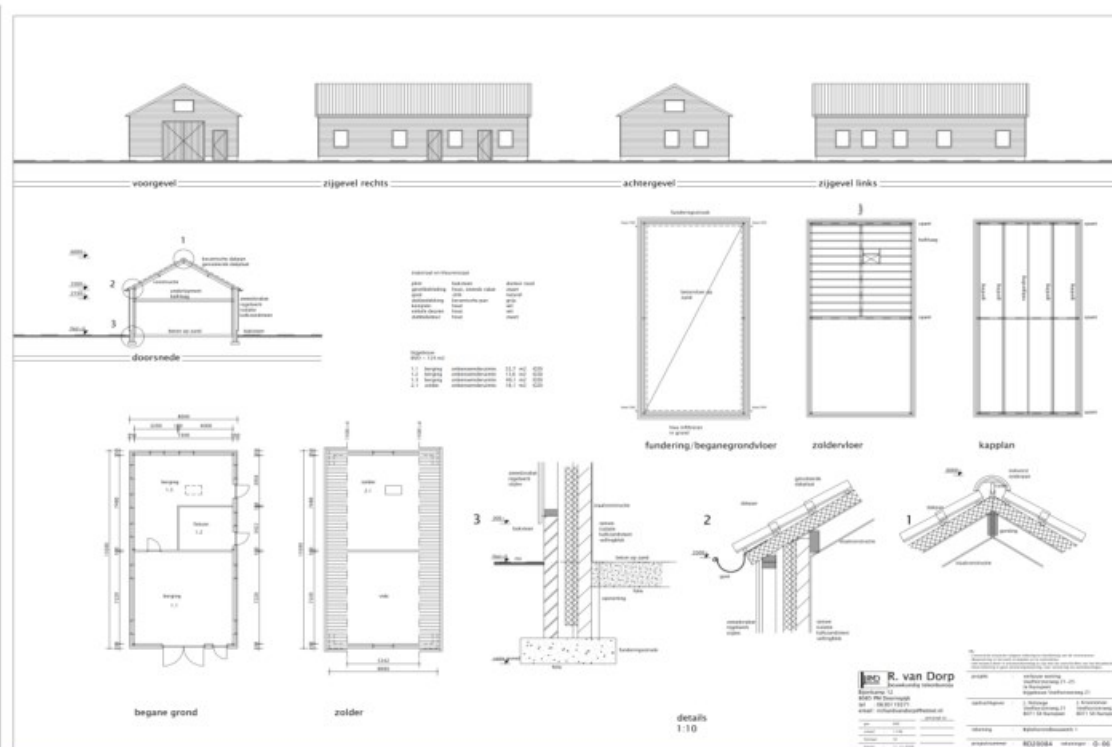
Spui voorzieningen per verblijfsgebied met vangneteis voor verblijfsruimte

ruimte	A vloer m ²	V m/s	A netto minir m ²	A netto aanwezig m ²
1.6	7,90	0,10	0,24	0,30
1.9	59,60	0,10	1,79	2,50
2.3	10,00	0,10	0,30	1,00
2.4	10,00	0,10	0,30	1,00
2.5	3,60	0,10	0,11	1,00
2.6	5,70	0,10	0,17	1,00

Toelichting grondslagen

In dit document kunt u secties terugvinden die onleesbaar zijn gemaakt. Deze informatie is achterwege gelaten op basis van de Wet open overheid (Woo). De letter die hierbij is vermeld correspondeert met de bijbehorende grondslag in onderstaand overzicht.

Legenda verwijzing	Artikel verwijzing	Uitzonderingsgrond
Artikel 5.1 lid 1 Woo – Absolute uitzonderingsgronden De openbaarmaking van deze informatie:		
A	art. 5.1 lid 1 a	Kan de eenheid van de Kroon in gevaar brengen
B	art. 5.1 lid 1 b	Kan de veiligheid van de Staat schaden
C	art. 5.1 lid 1 c	Betreft bedrijfs- en fabricagegegevens die vertrouwelijk aan de overheid zijn meegedeeld
D	art. 5.1 lid 1 d	Betreft persoonsgegevens als bedoeld in paragraaf 3.1 (bijzondere persoonsgegevens) of paragraaf 3.2 (persoonsgegevens van strafrechtelijke aard) van de Uitvoeringswet Algemene verordening gegevensbescherming, waarvoor geen toestemming is gegeven of door de betrokkene kennelijk zelf openbaar zijn gemaakt
E	art. 5.1 lid 1 e	Het betreft nummers die dienen ter identificatie van personen die bij wet of algemene maatregel van bestuur zijn voorgeschreven als bedoeld in artikel 46 van de Uitvoeringswet Algemene verordening gegevensbescherming, tenzij de verstrekking kennelijk geen inbreuk op de levenssfeer maakt
Artikel 5.1 lid 2 Woo – Relatieve uitzonderingsgronden Het belang van de openbaarmaking van deze informatie weegt niet op tegen:		
F	art. 5.1 lid 2 a	Het belang van de betrekkingen van Nederland met andere staten en met internationale organisaties
G	art. 5.1 lid 2 b	De economische of financiële belangen van de Staat, andere publiekrechtelijke lichamen of bestuursorganen
H	art. 5.1 lid 2 c	Het belang van de opsporing en vervolging van strafbare feiten
I	art. 5.1 lid 2 d	Het belang van de inspectie, controle en toezicht door bestuursorganen
J	art. 5.1 lid 2 e	Het belang van de eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer van betrokkenen
K	art. 5.1 lid 2 f	Het belang van de bescherming van andere dan in art. 5.1 lid 1 sub c genoemde concurrentiegevoelige bedrijfs- en fabricagegegevens
L	art. 5.1 lid 2 g	Het belang van de bescherming van het milieu waar deze informatie betrekking op heeft
M	art. 5.1 lid 2 h	Het belang van de beveiliging van personen en bedrijven en het voorkomen van sabotage
N	art. 5.1 lid 2 i	Het belang van het goed functioneren van de Staat, andere publiekrechtelijke lichamen of bestuursorganen
O	art. 5.1 lid 4	Het belang dat de geadresseerde erbij heeft om als eerste kennis te kunnen nemen van de informatie (tijdelijke beperking)
P	art. 5.1 lid 5	De onevenredige benadeling welke, in uitzonderlijke gevallen, wordt toegebracht aan een ander belang dan genoemd in art. 5.1 de leden 1 en 2, bij andere informatie dan milieu-informatie.
Q	art. 5.1 lid 6	Het belang genoemd in artikel 5.1 lid 1 c, het hier milieu-informatie betreft waardoor, bij openbaarmaking, ernstige schade wordt toegebracht aan het genoemde belang in artikel 5.1 lid 1c
Artikel 5.2 lid 1 Woo – Persoonlijke beleidsopvattingen De informatie uit documenten betreft:		
R	art. 5.2 lid 1	Persoonlijke beleidsopvattingen. Onder persoonlijke beleidsopvattingen worden verstaan ambtelijke adviezen, visies, standpunten en overwegingen ten behoeve van intern beraad, niet zijnde feiten, prognoses, beleidsalternatieven, de gevolgen van een bepaald beleidsalternatief of andere onderdelen met een overwegend objectief karakter
S	Art. 5.2 lid 2	Tot personen te herleiden gegevens, met betrekking tot door het bestuursorgaan, met het oog op een goede en democratische bestuursvoering, verstrekte informatie die kwalificeert als persoonlijke beleidsopvattingen



Verbouw woning Veelhorsterweg 21-23 te Nunspeet

Berekening constructie bijgebouw nr. 21

Opdrachtgever: Companjen Constructies B.V.

Lievense Bouw B.V.

Projectnummer
SGU015405

Documentnummer
H.02_21

KvK
08033388

Telefoon
+31(0)88 - 91 020 00

Status
Definitief

Adres
Ringwade 41
3439LM Nieuwegein

Internet
lievense.com

Versie
0.2

Datum
01-02-2021

Project- en documentgegevens

Opdrachtgever	Companjen Constructies B.V.
Contactpersoon	
Adres	Rondweg 17
Plaats	8091 XA Wezep
Telefoon	038 - 375 80 21
E-mail	gmc@companjenconstructies.nl

Opsteller rapport	Lievense Bouw B.V.
Adviestaak	Hoofdconstructeur
Unit / locatie	Constructie / locatie Utrecht
Projectnummer	SGU015405
Contactpersoon	
Adres	Ringwade 41
Plaats	3439 LM NIEUWEGEIN
Telefoon	+31(0)88 - 91 020 00
E-mail	bmannaerts@lievense.com

Projectteam

Projectleider
Constructeur



Rapporthistorie

Versie	Datum	Omschrijving
0.2	01-02-2021	§6.1 toegevoegd en §10.4 gewijzigd (rev. 0.2)

Verantwoording

	Datum	Naam	Paraaf
Auteur	01-02-2021	[Redacted] J	[Redacted] J
Controle	01-02-2021	[Redacted] J	[Redacted] J
Vrijgave	01-02-2021	[Redacted] J	[Redacted]

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1-6
1.1	Uitgangspunten	1-6
1.2	Algemene projectgegevens	1-6
2	Ontwerputgangspunten	2-7
2.1	Van toepassing zijnde normen en voorschriften	2-7
2.2	Materialen en kwaliteiten	2-7
2.3	Gehanteerde basisgevallen voor lassen.	2-8
2.4	Tabel stuikkrachten	2-9
3	Belastingoverzicht	3-10
3.1	Blijvende belasting	3-10
3.2	Opgelegde belasting	3-10
3.2.1	Sneeuw	3-10
3.2.2	Vloer	3-10
3.2.3	Wind	3-11
4	Gordingen	4-13
4.1	Gording hoh 500 mm	4-14
5	Tussen vloer	5-15
5.1	Balklaag	5-16
5.2	Stalen ligger	5-17
6	Stabiliteit (rev. 0.2)	6-18
6.1	Drukstaaf op 3500+ (rev. 0.2)	6-19
7	Spant achtergevel	7-20
7.1	Uitvoer spant achtergevel	7-21
8	Tussenspant	8-46
8.1	Uitvoer tussenspant	8-47
9	Spant voorgevel	9-72
9.1	Uitvoer spant voorgevel	9-73

10 Profilering	10-85
10.1 Achtergevel	10-85
10.2 Tussenspant	10-85
10.3 Voorgevel	10-86
10.4 Linker zijgevel (rev. 0.2)	10-86
10.5 Tussenvloer	10-87

1 Inleiding

Voor het verbouw project **Woning Veelhorsterweg 21-23** is door Companjen staalbouw te Wezep (kortweg Companjen) aan Lievense Bouw B.V. te Nieuwegein (kortweg Lievense) opdracht verstrekt voor het uitwerken van de advisering van de constructieve draagstructuur.

1.1 Uitgangspunten

Het constructieve ontwerp is gebaseerd op de volgende stukken:

Tekeningen :

Nummer	Omschrijving	datum	Tekenbureau
RD20084 _ O-06	Bijbehorendbouwwerk 1	11-12-2020	R. van Dorp , Doornspijk

1.2 Algemene projectgegevens

Het project betreft de verbouw van een woning te Nunspeet.
Naast de woning wordt een bijgebouw geplaatst die uitgevoerd wordt in een ongeschoorde staalconstructie.

In dit document wordt de berekening van het bijgebouw voor de Veelhorsterweg 23 uitgewerkt.

Berekening wordt uitgevoerd voor klasse CC1.



2 Ontwerpuitgangspunten

2.1 Van toepassing zijnde normen en voorschriften

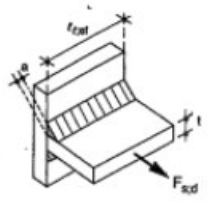
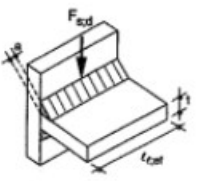
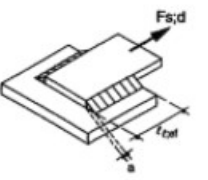
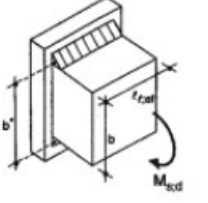
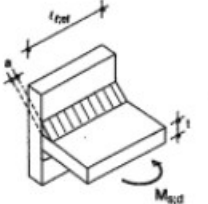
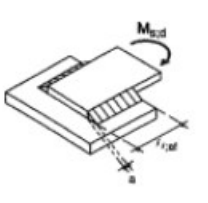
NEN-EN 1990 + NB + NEN 8700	Grondslagen van het constructief ontwerp
NEN-EN 1991 + NB	Belastingen
NEN-EN 1992 + NB	Betonconstructies
NEN-EN 1993 + NB	Staalconstructies
NEN-EN 1994 + NB	Staal-betonconstructies
NEN-EN 1995 + NB	Houtconstructies
NEN-EN 1996 + NB + NPR 9096-1-1	Metselwerkconstructie
NEN-EN 1997 + NB + NEN 9997-1	Geotechnische constructies
NEN-EN 1998 + NB	Aardbevingsbestendige constructies
NEN-EN 1999 + NB	Aluminiumconstructies

2.2 Materialen en kwaliteiten

Constructiestaal	walsprofielen	S235 JRG2 / S355JO	(*)
	koker- en buisprofielen	S275 JOH (koudgevormd)	(*)
	geïntegreerde profielen	S355 JO	
	windverbanden (profielstaal)	S235 JRG2 / S355JO	(*)
	windverbanden (naspanbaar)	S355 JO	
	Boutkwaliteit	klasse 8.8	
	Ankerkwaliteit ($F_{t,Rd} > N_{Ed} / 0,9$)	klasse 4.6 klasse 8.8 in combinatie met ankerplaat	
Beton:	Betonkwaliteit	C20/25	$f_{ck} = 20 \text{ N/mm}^2$ $f_{cd} = 8,89 \text{ N/mm}^2$
	Betonstaal	FeB 500	$F_s = 435 \text{ N/mm}^2$
Lassen	$a = 1/2 t$ ($a \geq 5 \text{ mm}$)	(*)	

(*) = tenzij anders aangegeven.

2.3 Gehanteerde basisgevallen voor lassen.

	basisgeval	spanningen
Lasvorm 1		$\sigma_1 = \tau_1 = \frac{F_{s;d}\sqrt{2}}{4a\ell_{cet}}; \tau_2 = 0$
Lasvorm 2		$\sigma_1 = \tau_1 = \frac{F_{s;d}\sqrt{2}}{4a\ell_{cet}}; \tau_2 = 0$
Lasvorm 3		$\tau_2 = \frac{F_{s;d}}{2a\ell_{cet}}$ indien $\ell_{cet} \leq 150a$; $\sigma_1 = \tau_1 = 0$
Lasvorm 4		$\sigma_1 = \tau_1 = \frac{0,706M_{s;d}}{a\ell_{cet}b^*}$ met $b^* = b + \frac{2}{3}a\sqrt{2}$; $\tau_2 = 0$
Lasvorm 5		$\sigma_1 = \tau_1 = \frac{2,12M_{s;d}}{a\ell_{cet}^2}$ (in A en B); $\tau_2 = 0$ $\sigma_1 = \tau_1 = 0$ (in C); $\tau_2 = 0$
Lasvorm 6		(a) <i>twee-krachtenmethode</i> (indien $\ell_{cet} \leq 2b$ en $\ell_{cet} \leq 150a$) $\tau_2 = \frac{F_{s;d}}{a\ell_{cet}}$ met $F_{s;d} = \frac{M_{s;d}}{b^*}$ en $b^* = b + \frac{2}{3}a\sqrt{2}$; $\sigma_1 = \tau_1 = 0$ (b) <i>twee-momentenmethode</i> (indien $\ell_{cet} > 2b$ en $\ell_{cet} \leq 150a$) $\sigma_1 = \tau_1 = \frac{2,12M_{s;d}}{a\ell_{cet}^2}; \tau_2 = 0$

3.66. Zes basisbelastinggevallen met de bijbehorende spanningen in de lassen.

Er is een gelijkmatige spanningsverdeling aangehouden in de keel-doorsnede van de las; dit leidt tot spanningscomponenten zoals getekend in figuur 8 met als benamingen:
 σ_1 is de normaalspanning haaks op de keel-doorsnede;
 σ_2 is de normaalspanning parallel aan de lengte-as;
 τ_1 is de schuifspanning in het vlak van de keel-doorsnede haaks op de lengte-as;

2.4 Tabel stuikkrachten

Grensstuikkracht $F_{c,u;d}$							4.6	S235	Grensstuikkracht $F_{c,u;d}$							8.8	S235
plaat	e1>1,2/p1>2,2 dg:nom			e2>1,2/p2>2,4 dg:nom					plaat	e1>1,2/p1>2,2 dg:nom			e2>1,2/p2>2,4 dg:nom				
dikte	M12	M16	M20	M24	M27	M30			dikte	M12	M16	M20	M24	M27	M30		
1	2,3	3,1	3,9	4,6	5,2	5,8			1	2,3	3,1	3,9	4,6	5,2	5,8		
5	11,6	15,4	19,3	23,2	26,0	28,9			5	11,6	15,4	19,3	23,2	26,0	28,9		
6	13,9	18,5	23,2	27,8	31,3	34,7			6	13,9	18,5	23,2	27,8	31,3	34,7		
7	16,2	21,6	27,0	32,4	36,5	40,5			7	16,2	21,6	27,0	32,4	36,5	40,5		
8	16,2	24,7	30,9	37,0	41,7	46,3			8	18,5	24,7	30,9	37,0	41,7	46,3		
9	16,2	27,8	34,7	41,7	46,9	52,1			9	20,8	27,8	34,7	41,7	46,9	52,1		
10	16,2	30,1	38,6	46,3	52,1	57,9			10	23,2	30,9	38,6	46,3	52,1	57,9		
11	16,2	30,1	42,5	50,9	57,3	63,7			11	25,5	34,0	42,5	50,9	57,3	63,7		
12	16,2	30,1	46,3	55,6	62,5	69,5			12	27,8	37,0	46,3	55,6	62,5	69,5		
13	16,2	30,1	47,0	60,2	67,7	75,3			13	30,1	40,1	50,2	60,2	67,7	75,3		
14	16,2	30,1	47,0	64,8	72,9	81,0			14	32,4	43,2	54,0	64,8	72,9	81,0		
15	16,2	30,1	47,0	67,8	78,1	86,8			15	32,4	46,3	57,9	69,5	78,1	86,8		
16	16,2	30,1	47,0	67,8	83,4	92,6			16	32,4	49,4	61,7	74,1	83,4	92,6		
17	16,2	30,1	47,0	67,8	88,1	98,4			17	32,4	52,5	65,6	78,7	88,6	98,4		
18	16,2	30,1	47,0	67,8	88,1	104,2			18	32,4	55,6	69,5	83,4	93,8	104,2		
19	16,2	30,1	47,0	67,8	88,1	107,7			19	32,4	58,7	73,3	88,0	99,0	110,0		
20	16,2	30,1	47,0	67,8	88,1	107,7			20	32,4	60,3	77,2	92,6	104,2	115,8		
13.3-5 $F_{c,u;d}=2*ac*ared1*ft;d*db;nom*t$									13.3-5 $F_{c,u;d}=2*ac*ared1*ft;d*db;nom*t$								

Grensstuikkracht $F_{c,u;d}$							a red;2	S355	Grensstuikkracht $F_{c,u;d}$							1	S355
plaat	e1>1,2/s1>2,2 dg:nom			e2>1,2/s2>2,4 dg:nom					plaat	e1>1,5/s1>2,2 dg:nom			e2>1,5/s2>3 dg:nom				
dikte	M12	M16	M20	M24	M27	M30			dikte	M12	M16	M20	M24	M27	M30		
1	3,3	4,4	5,5	6,6	7,4	8,2			1	3,3	4,4	5,5	6,6	7,4	8,2		
5	16,2	21,9	27,3	32,8	36,9	41,0			5	16,4	21,9	27,3	32,8	36,9	41,0		
6	16,2	26,2	32,8	39,4	44,3	49,2			6	19,7	26,2	32,8	39,4	44,3	49,2		
7	16,2	30,1	38,3	45,9	51,7	57,4			7	23,0	30,6	38,3	45,9	51,7	57,4		
8	16,2	30,1	43,7	52,5	59,0	65,6			8	26,2	35,0	43,7	52,5	59,0	65,6		
9	16,2	30,1	47,0	59,0	66,4	73,8			9	29,5	39,4	49,2	59,0	66,4	73,8		
10	16,2	30,1	47,0	65,6	73,8	82,0			10	32,4	43,7	54,7	65,6	73,8	82,0		
11	16,2	30,1	47,0	67,8	81,2	90,2			11	32,4	48,1	60,1	72,2	81,2	90,2		
12	16,2	30,1	47,0	67,8	88,1	98,4			12	32,4	52,5	65,6	78,7	88,6	98,4		
13	16,2	30,1	47,0	67,8	88,1	106,6			13	32,4	56,9	71,1	85,3	95,9	106,6		
14	16,2	30,1	47,0	67,8	88,1	107,7			14	32,4	60,3	76,5	91,8	103,3	114,8		
15	16,2	30,1	47,0	67,8	88,1	107,7			15	32,4	60,3	82,0	98,4	110,7	123,0		
16	16,2	30,1	47,0	67,8	88,1	107,7			16	32,4	60,3	87,5	105,0	118,1	131,2		
17	16,2	30,1	47,0	67,8	88,1	107,7			17	32,4	60,3	92,9	111,5	125,5	139,4		
18	16,2	30,1	47,0	67,8	88,1	107,7			18	32,4	60,3	94,1	118,1	132,9	147,6		
19	16,2	30,1	47,0	67,8	88,1	107,7			19	32,4	60,3	94,1	124,7	140,2	155,8		
20	16,2	30,1	47,0	67,8	88,1	107,7			20	32,4	60,3	94,1	131,2	147,6	164,0		
13.3-5 $F_{c,u;d}=2*ac*ared1*ft;d*db;nom*t$									13.3-5 $F_{c,u;d}=2*ac*ared1*ft;d*db;nom*t$								

3 Belastingoverzicht

3.1 Blijvende belasting

Dak :	Pannendak	0,25 kN/m ² (rep)
	Geïsoleerde dakplaat	0,10 kN/m ² (rep)
	Balklaag	<u>0,15 kN/m² (rep)</u>
		0,50 kN/m ² (rep)
	PV – panelen	0,25 kN/m ² (rep)
Vloer :	Balklaag + beschot	0,30 kN/m ² (rep)

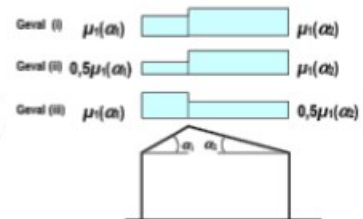
3.2 Opgelegde belasting

3.2.1 Sneeuw

Zadeldak

dakhelling	a_1	32 °		
dakhelling	a_2	32 °		
sneeuwbelastingvormcoëfficiënt	$m_1(a_1)$	0,75	$s_1 =$	0,52 kN/m ²
sneeuwbelastingvormcoëfficiënt	$m_1(a_2)$	0,75	$s_2 =$	0,52 kN/m ²

NEN-EN 1991-1-3 art. 5.3.3



3.2.2 Vloer

Opslag	2,00 kN/m ² (rep)
--------	------------------------------

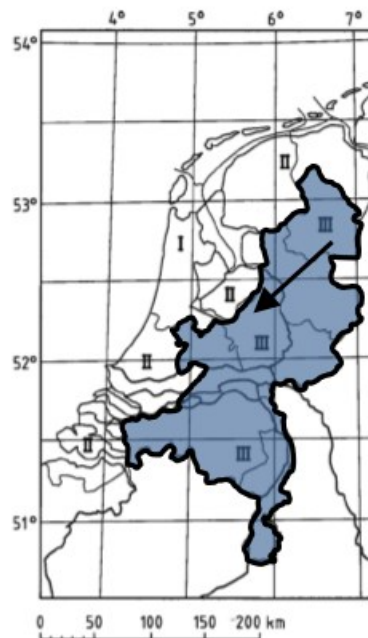
3.2.3 Wind

De woning is gelegen in het buitengebied van Nunspeet, windgebied III – onbebouwde situatie.



windgebied	gebied III
terreincategorie	II: onbebouwd
gebouwhoogte	h 6,0 m
gebouwbreedte	b 8,0 m
gebouwdiepte	d 16,0 m
referentiehoogte	z 6,0 m
windrichtingsfactor	c_{dir} 1,00
seizoensfactor	c_{season} 1,00
orologiefactor	$c_o(z)$ 1,00
waarschijnlijkheidsfactor	c_{prob} 1,00
karakteristieke gem. windsnelheid	$v_{b,0}$ 24,5 m/s
basiswindsnelheid	v_b 24,5 m/s
gemiddelde windsnelheid	$v_m(z)$ 17,4 m/s
luchtdichtheid	ρ 1,25 kg/m ³
extreme stuwdruk	$q_p(z)$ 0,58 kN/m ²

NEN-EN 1991-1-4



Algemene factoren voor de detailberekeningen

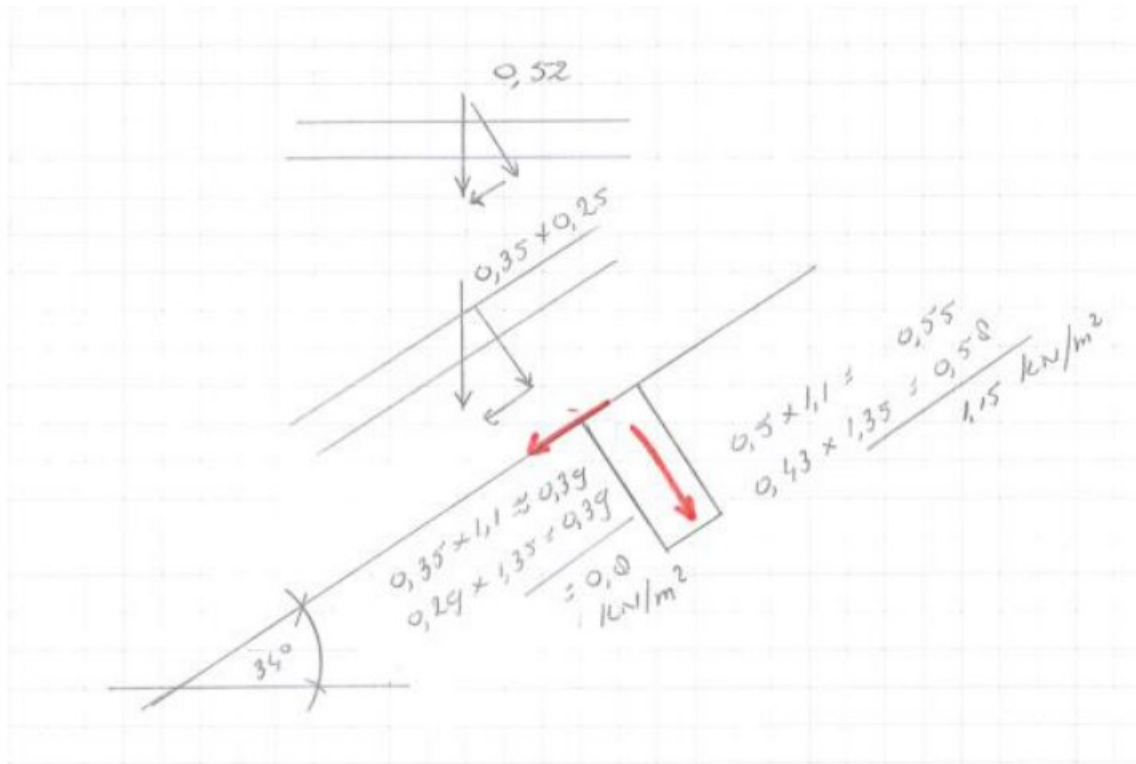
	<i>loodrecht op b</i>	<i>loodrecht op d</i>
correlatiefactor	0,85	0,85
vereenvoudigde aanpak $c_s c_d$ toegestaan	ja	ja
bouwwerkfactor	berekenen	berekenen
bouwwerkfactor	$c_s c_d$ 0,91	0,85



Winddrukfactoren

Voor inwendige en uitwendige winddrukfactoren: zie NEN-EN 1991-1-4, hoofdstuk 7.

4 Gordingen



$$g_k = 0,6 \times \sin 32^\circ = 0,32 \text{ kN/m}^2 \text{ (rep)}$$

$$g_k = 0,6 \times \cos 32^\circ = 0,51 \text{ kN/m}^2 \text{ (rep)}$$

$$q_k = 0,52 \times \sin 32^\circ = 0,28 \text{ kN/m}^2 \text{ (rep)}$$

$$q_k = 0,52 \times \cos 32^\circ = 0,44 \text{ kN/m}^2 \text{ (rep)}$$

$$\text{Lengte dakhelling} \quad L = \sqrt{(2,50^2 + 4,0^2)} = 4,72 \text{ m}$$

Voor de overspanning van 7,6 m voldoet alleen een ligger **96 x 221** met een h.o.h afstand van **500 mm**

4.1 Gording hoh 500 mm

Ligger L= 7600 mm

$$M_y = 1/8 \times (1,15 \times 0,50) \times 7,6^2 = 4,15 \text{ kNm}$$

$$M_z = 1/8 \times (0,80 \times 0,50) \times 7,6^2 = 2,90 \text{ kNm}$$

Balkmaat : 96 x 221 uc = 0,99 < 1,0 Voldoet.

Lievense Adviseurs Ingenieurs
Apeldoorn
Gebruikscategorie COMMERCIELE-versie tot 1-4-2021



H 6_1_6 dubbele buiging ECS_1
Versie : 3.6.9 ; NDP - NL
printdatum : 23-12-2020

op dubbele buiging belaste houten balk :
controleberekening eurocode 5 art. 6.1.6

96 x 221
naaldhout C18

werk = Bijgebouw Veelhorsterweg 23
werknummer = SGU015405
onderdeel = Gording hoh 1180 mm

materiaalfactoren, hoogtefactor en modificatiefactoren

sterkteklasse	= naaldhout C18	materiaalfactor sterkte	$\gamma_M = 1,30$	-
materiaal	= gezaagd hout	hoogtefactor treksterkte/breedte	$k_{tr} = 1,09$	-
houtbreedte	b= 96 mm	hoogtefactor buigsterkte/hoogte	$k_{tr} = 1,00$	-
houthoogte (in buigrichting)	h= 221 mm	modificatiefactor sterkte	$k_{mod} = 0,90$	kort
klimaatklasse	= 1	modificatiefactor treksterkte	$k_{mod} = 0,80$	kort
belastingduurklasse (veranderlijk)	= kort	modificatiefactor sterkte	$k_{mod} = 0,80$	bijvend
		modificatiefactor treksterkte	$k_{mod} = 0,50$	bijvend
		modificatiefactor vervorming	$k_{mod} = 0,60$	-
factor voor volume-effect	s= 0,12 bij LVL			

unity-checks formule 6.11: formule 6.12:

toetsing

Gording hoh 1180 mm

art. 6.1.6 dubbele buiging

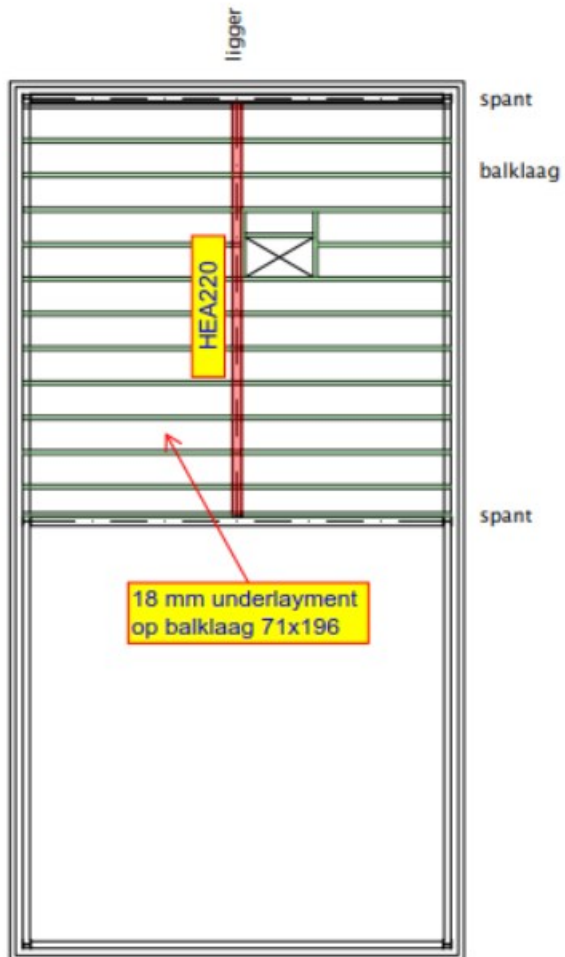
moment in y-richting	$M_{Ed,y} = 4,15$ kNm	$W_{y,e} = 781$ cm ³	$f_{t,y,d} = 12,5$ N/mm ²	b= 96 mm
moment in z-richting	$M_{Ed,z} = 2,9$ kNm	$W_{z,e} = 339$ cm ³	$f_{t,z,d} = 12,5$ N/mm ²	h= 221 mm
soort doorsnede	rechthoekig	$k_{tr} = 0,7$		
$\sigma_{Ed,y} = M_{Ed,y} / W_{y,e}$	= 4,15 / 781	$\sigma_{Ed,z} = M_{Ed,z} / W_{z,e}$	= 2,9 / 339	
$\sigma_{Ed,y} = 5,3$ N/mm ²		$\sigma_{Ed,z} = 8,5$ N/mm ²		
6,11	unity-check	$\frac{\sigma_{Ed,y}}{f_{t,y,d}} + k_{tr} \frac{\sigma_{Ed,z}}{f_{t,z,d}} = \frac{5,3}{12,5} + 0,7 \frac{8,5}{12,5} = 0,91$		
6,12	unity-check	$k_{tr} \frac{\sigma_{Ed,y}}{f_{t,y,d}} + \frac{\sigma_{Ed,z}}{f_{t,z,d}} = 0,7 \frac{5,3}{12,5} + \frac{8,5}{12,5} = 0,98$		

materiaal- en profielgegevens

Gording hoh 1180 mm

algemene formule voor een sterkte-eigenschap:	$f_{act} =$	c	k_1 of k_2	k_{mod}	f_{sup}	/	γ_M	kort
buigsterkte	$f_{b,k} = 18$ N/mm ²	$f_{b,d} = 1$	1,00	0,90	18	/	1,30	= 12,46 N/mm ²
treksterkte	$f_{t,k} = 10$ N/mm ²	$f_{t,d} = 1$	1,00	1,09	10	/	1,30	= 7,57 N/mm ²
treksterkte	$f_{t,90,k} = 0,4$ N/mm ²	$f_{t,90,d} = 1$		0,80	0,4	/	1,30	= 0,25 N/mm ²
dukssterkte	$f_{c,k} = 18$ N/mm ²	$f_{c,d} = 1$		0,90	18	/	1,30	= 12,46 N/mm ²
dukssterkte	$f_{c,90,k} = 2,2$ N/mm ²	$f_{c,90,d} = 1$		0,90	2,2	/	1,30	= 1,52 N/mm ²
schuifsterkte	$f_{vk} = 3,4$ N/mm ²	$f_{v,d} = 1$		0,90	3,4	/	1,30	= 2,35 N/mm ²
elasticiteitsmodulus	$E_{0,mean} = 9000$ N/mm ²	$E_{0,mean,d} = 1$		1,00	9000	/	1,00	= 9000 N/mm ²
volumieke massa	$\rho_k = 320$ kg/m ³	$E_{0,d} = 1$		0,90	9000	/	1,30	= 6231 N/mm ²
glijdingsmodulus	$G_k = 560$ N/mm ²	$G_d = 1$		1,00	560	/	1,00	= 560 N/mm ²
elasticiteitsmodu naaldhout	$E_{0,mean} = 300$ N/mm ²	$E_{0,mean,d} = 1$		1,00	300	/	1,00	= 300 N/mm ²
elasticiteitsmodu loofhout	$E_{0,mean} = 300$ N/mm ²	$E_{0,mean,d} = 1$		1,00	300	/	1,00	= 300 N/mm ²
elasticiteitsmodulus	$E_{0,0,5,d} = 6000$ N/mm ²	$E_{0,0,5,d} = 1$		1,00	6000	/	1,00	= 6000 N/mm ²
** met $k_1 =$ minimum van $(3000l)^{0,2}$ en 1,1	$k_1 = (3000 / 1000)^{0,2} = 1,07$			0,06				dus $k_1 = 1,07$
traagheidsmoment	$I_y = 1 \cdot \frac{1}{12} bh^3 = 221^3$			$\frac{1}{12}$	96	221^3		= 8636 10^4 mm ⁴
traagheidsmoment	$I_z = 1 \cdot \frac{1}{12} hb^3 = 96^3$			$\frac{1}{12}$	221	96^3		= 1629 10^4 mm ⁴
weerstandsmoment	$W_{y,e} = 1 \cdot \frac{1}{6} bh^2 = 221^2$			$\frac{1}{6}$	96	221^2		= 781 10^3 mm ³
weerstandsmoment	$W_{z,e} = 1 \cdot \frac{1}{6} hb^2 = 96^2$			$\frac{1}{6}$	221	96^2		= 339 10^3 mm ³
oppervlak	$A = 1 \cdot bh = 96 \cdot 221$				96	221		= 212 10^2 mm ²
traagheidsstraal	$i_y = \sqrt{I_y / A} = \sqrt{8636 / 212}$			$\sqrt{\quad}$	(8636 / 212)			= 63,8 mm
traagheidsstraal	$i_z = \sqrt{I_z / A} = \sqrt{1629 / 212}$			$\sqrt{\quad}$	(1629 / 212)			= 27,7 mm

5 Tussen vloer



zoldervloer

Breedte : 2x 4,0 m

Lengte : 7,6 m

5.1 Balklaag

Lievens Adviseurs Ingenieurs
Apeldoorn
Gebruikscategorie COMMERCIELE-versie tot 1-4-2021



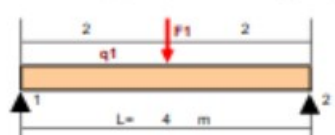
H verdieping ECS_1
Versie : 4.8.10 ; NDP : NL
printdatum : 22-12-2020

balklaag in een houten vloer , berekening volgens eurocode 5

71 mm x 196 mm - 600 mm
naaldhout C18

werk - Woning Veelhorsterweg Nunspeet
werknummer - SGU015405
onderdeel - Vloerbalken

nom	Eurocode NIEUWBOUW	ontwerplevensduur = 50 jaar	toepassing	
ontwerplevensduur klasse	= 3		gebouwen en andere gewone constructies	
gevolgklasse CC	= CC1		formule 6.10.a	formule 6.10.b
correctiefactor voor formule 6.10.b	($\gamma = 0,89$)		γ_{Q1} 1,22	(γ_{Q1} 1,08
de waarde van kai volgt uit de Nationale Bijlage				
gebouwcategorie	A: woon- en verblijfsruimtes		γ_{Q1} 1,35	γ_{Q1} 1,35
(gewichtberekening)	ψ_{2p} 0,4		γ_{Q1} 1,35	γ_{Q1} 1,35
(elastische doorbuiging)	ψ_{2p} 0,5			
(kruip)	ψ_{2p} 0,3			
reductiefactor vloerbelasting	ψ_{2p} 1,00			
overige invoergegevens:				
liggar lengte	L= 4 m			
te dragen m ² vloer (h.o.h.)	a= 0,6 m			
opleglengte t.p.v. ondersteuning	b ₁ = 50 mm			
dikte beplanking	t= 18 mm			
elasticiteitsmodulus beplanking	E _{el,beplank} = 7800 N/mm ²			
breedte vloerveld (berekening trilringen)	b= 7,6 m			
belastingen				
eigen gewicht van de vloerconstructie	G _{v1} = 0,30 kN/m ²			
dominante belasting extreem	Q _{v1} = 2 kN/m ²			
verplaatsbare scheidingswanden	Q _{v2} = 0 kN/m ²			
puntlast	F= 3 kN			
vervormingsreizen en zaag				
toelaatbare einddoorbuiging	l: 250 * L			
toelaatbare bijkomende doorbuiging	l: 333,3 * L			
toegepaste zaag	= 0 mm			
			u _{mid} <= 4000 / 250 = 16,0 mm	
			u _{zij} <= 4000 / 333,3 = 12,0 mm	



berekening eigen gewicht vloerconstructie G _{v1}		in	kN/m ²
beplanking t	d(m) 0,018	γ	6,5 kN/m ² = 0,12
plafond			kN/m ² = 0,00
overige			kN/m ² = 0,00
	b(m) h(m) γ / hoh(m)		
balken	0,071 0,196 5,5 / 0,6		= 0,13
tengels			= 0,00
overige belastingen			= 0,06
			totaal G _{v1} = 0,30

materiaalfactoren, hoogtefactor en modificatiefactoren

sterkteklasse	= naaldhout C18	materiaalfactor sterkte	γ_{M2} 1,30	-
materiaal	= gezaagd hout	hoogtefactor treksterkte/breedte	k _{tr} 1,16	-
houtbreedte	b= 71 mm	hoogtefactor buigsterkte/hoogte	k _b 1,00	-
houthoogte	h= 196 mm	modificatiefactor sterkte	k _{mod} 0,60	middelmatig
klimaatklasse	= 1	modificatiefactor treksterkte	k _{mod} 0,65	middelmatig
belastingduurklasse comb. veranderlijk	= middelmatig	modificatiefactor sterkte	k _{mod} 0,60	blijvend
		modificatiefactor treksterkte	k _{mod} 0,50	blijvend
belastingduurklasse alleen permanent	= blijvend	modificatiefactor vervorming	k _{def} 0,60	-
factor voor volume-effect	a= 0,12 bij LVL	de eigen frequentie van de vloer	f1= 15	Hz
unity-checka				
uiterste grenstoestand	buiging 0,72	dwarskr 0,22	bruikbaarheidsgrenstoestand	u _{mid} 0,89 0,72 u _{zij} 1,06 0,84

Balklaag : 71 x 196 hoh 1220 / 2 = 610 mm.

5.2 Stalen ligger

Ligger in langsrichting : $g_k = 0,3 \times 4,0 = 1,2 \text{ kN/m}^1 \text{ (rep)}$
 $q_k = 2,0 \times 4,0 = 8,0 \text{ kN/m}^1 \text{ (rep)}$

Betreft: Ligger in langsrichting				1 = puntlast 2 = gelijkmatig verdeelde belasting							
Profiel:	HE220A	L =	7,60 m.	Reakties (rep)				$\gamma-G$	1,20		
				Links		Rechts		$\gamma-Q$	1,50		
Nr.	F-G (kN)	F-Q (kN)	L1 (m)	L2 (m)	G	Q	G	Q	$\sigma =$	235	
1											
2	Eigen gewicht ligger: 50,5 kg/ml				1,92		1,92				
3	1,20	8,00			4,56	30,40	4,56	30,40		h.o.h	4,000
					$\Sigma(1+2+3)$					G-pb	0,30
					V_{Ed}					Q-vb	2,00
					53,4		53,4				
Nr.	Med_midden				kNm		uc. =		Iy =	5410	
1							$\frac{101,42 \times E6}{235 \times 515,2 \times E3}$		Wy =	515,2	
2		$1/8 \times (0,505 \times 1,2) \times 7,6^2 =$			4,38 kNm				eg =	0,505	
3		$1/8 \times (1,2 \times 1,2 + 8 \times 1,5) \times 7,6^2 =$			97,04 kNm		= 0,838				
					$\Sigma = 101,41 \text{ kNm}$						
				1	2	3	$\Sigma \delta$	L/δ	L/δ	aan te brengen zeeg	
Doorbuiging_G :				0,00	1,93	4,59	6,52	G :	1166	444	20,00
Doorbuiging_Q :				0,00		30,59	30,59	Q :	248		

6 Stabiliteit (rev. 0.2)

Wind op kopgevel :

$$Q_k = (0,58 \times (0,8 + 0,5) \times 3,0 \times 8,0) + (0,58 \times 0,04 \times 2 \times 4,7 \times 15,0) = 22 \text{ kN (rep)}$$

Diagonaal in zijgevel links



zijgevel links

Betreft	: Windverband langsgewel						
Datum	: 22-12-2020						
3,50 +							<- 22,00
0,00 +	<- 3,50 ->	-12,84	1	+12,84			
		<- 6,00 ->					
		$\Sigma = -12,84 \text{ kN}$		$\Sigma = 12,84 \text{ kN}$			
Diagonaal	Lengte	N	$\gamma =$	N_{ed}	uc. Profiel	uc. Bouten	
	6,95	25,5	1,3	33,1	0,7097	0,6438	(Fb,Rd)
	m1	kN		kN			
Profiel				Bouten			
type	afm.	t.	$N_{t,Rd}$	aant.	afm.	klasse	steek
							eindmaat
p1	50 x 5		46,7	2x	M12	8.8	50,0
			kN				25,0
							51,43
							kN
	$\sigma = 235 \text{ N/mm}^2$						

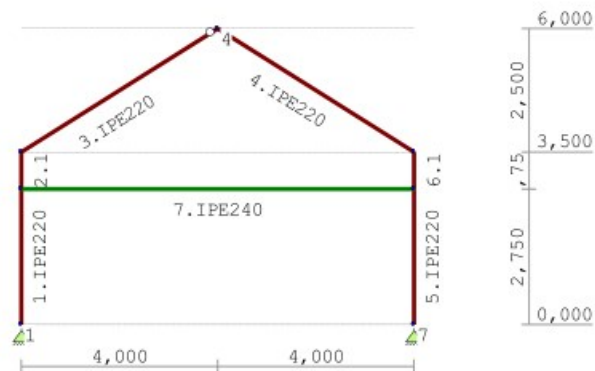
6.1 Drukstaaf op 3500+ (rev. 0.2)

$N_{Ed} = 22 \text{ kN (rep)}$

$L_g = 6000 \text{ mm}$

Projectnummer :	SGU015405						
Omschrijving :	Verbouw woning Veelhorsterweg 21-23 te Nunspeet						
Betreft :	Drukstaaf langsgewel op 3500+						01-02-2021
Datum :	01-02-2021						
profiel :	KOKER	70x70x4,0	CF	L:	6000	mm	
σ :	275	N/mm ²		A:	1042,0	mm ²	
				i-z :	26,9	mm	
$N_{Ed,g}$:		28,6	kN	a:	0,49		
$N_{Ed,q}$:	22			γ_g :	1,10	γ_q :	1,30
$l_{rel} = 6000 / 26,9 / 86,7 = 2,573$							
$\eta_{rel} = 0,5 \times [1 + 0,49 \times (2,573 - 0,2) + 2,573^2] = 4,391$							
$c = 1 / (4,391 + (4,391^2 - 2,573^2)^{0,5}) = 0,126$							
N_{Ed} :				28600			
$N_{c,Rd}$:				0,126 x 275 x 1042		uc. = 0,792	
				(= 36)			
Combinatie met eigen gewicht :							
$M_{Ed} = 1/8 \times (0,0818 \times 1,3) \times 6000^2 = 0,479 \text{ kNm}$						L:	6000 mm
$uc. = 478512,45 / (275 \times 21528)$						gk:	0,082 kN/m1
$uc. = 0,08083$							
						i-y :	753487 mm ⁴
						W-y :	21528 mm ³
Doorbuiging :							
$\delta = (5 \times 0,0818 \times 6000^4) / (384 \times 2,1E5 \times 753487)$							
$= 8,723 \text{ mm}$							
$= L/688$							
uc.totaal						0,960	

7 Spant achtergevel



$$g_k = 0,3 \times 3,8 = 1,15 \text{ kN/m}^1 \text{ (rep)}$$

$$g_k = 0,25 \times 3,8 = 0,95 \text{ kN/m}^1 \text{ (rep)}$$

$$q_k = 0,52 \times 3,8 = 2,00 \text{ kN/m}^2 \text{ (rep)}$$

$$q_k = 0,58 \times 0,85 \times 0,8 \times 3,8 = 1,50 \text{ kN/m}^1 \text{ (rep)}$$

$$0,58 \times 0,85 \times 0,5 \times 3,8 = 0,95 \text{ kN/m}^1 \text{ (rep)}$$

$$0,58 \times 0,85 \times 0,7 \times 3,8 = 1,35 \text{ kN/m}^1 \text{ (rep)}$$

$$0,58 \times 0,85 \times 0,4 \times 0,38 = 0,75 \text{ kN/m}^1 \text{ (rep)}$$

lg = 1,2 m.

$$0,58 \times 0,85 \times -0,5 \times 3,8 = -0,95 \text{ kN/m}^1 \text{ (rep)}$$

lg = 1,2 m.

$$0,58 \times 0,85 \times -0,2 \times 3,8 = -0,40 \text{ kN/m}^1 \text{ (rep)}$$

$$0,58 \times 0,85 \times -0,4 \times 3,8 = -0,75 \text{ kN/m}^1 \text{ (rep)}$$

lg = 3,5 m

$$0,58 \times 0,85 \times -0,5 \times 3,8 = -0,95 \text{ kN/m}^1 \text{ (rep)}$$

$$0,85 \times 0,3 \times 3,8 = 0,97 \text{ kN/m}^1 \text{ (rep)}$$

onderdruk

$$0,85 \times 0,2 \times 3,8 = -0,65 \text{ kN/m}^1 \text{ (rep)}$$

overdruk

Uit tussenvloer :

$$g_k = 0,3 \times 0,3 = 0,1 \text{ kN/m}^1 \text{ (rep)}$$

$$G_k = 6,50 \text{ kN (rep)}$$

$$q_k = 2,0 \times 0,3 = 0,6 \text{ kN/m}^1 \text{ (rep)}$$

$$Q_k = 30,5 \text{ kN (rep)}$$

Horizontale verplaatsing op 3500+ = 11,0 mm = H / 310

7.1 Uitvoer spant achtergevel

Technosoft Raamwerken release 6.60b

22 dec 2020

Project.....: SGU0015405 - Verbouw woning Veelhorsterweg 21-23 Nunspeet
 Onderdeel....: Spant achtergevel
 Constructeur.: J
 Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 22/12/2020
 Bestand.....: H:\SGU015405\BEREKENINGEN\03_UO-21\015405_spant
 achtergevel bwnr.21.rww

Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.
 Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 1) Losse belastinggevallen:
 Lineaire-elasticiteitstheorie
 2) Uiterste grenstoestand:
 Geometrisch niet lineair alle staven.
 Fysisch lineair alle staven.
 3) Gebruiksgrenstoestand:
 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	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011 (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



NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	8.000
2	3.500	0.000	8.000
3	6.000	0.000	8.000

MATERIALEN

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

PROFIELEN [mm]

Prof. Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1 IPE220	1:S235	3.3400e+03	2.7720e+07	0.00
2 IPE240	1:S235	3.9100e+03	3.8920e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof. Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1 0:Normaal	110	220	110.0					
2 0:Normaal	120	240	120.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1 IPE220	
2 IPE240	

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	-0.500	6	8.000	2.750
2	0.000	2.750	7	8.000	-0.500
3	0.000	3.500			
4	4.000	6.000			
5	8.000	3.500			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:IPE220	NDV	2211 NDM	3.250	1
2	2	3	1:IPE220	NDM	NDM	0.750	
3	3	4	1:IPE220	NDM	ND-	4.717	
4	4	5	1:IPE220	NDM	NDM	4.717	
5	7	6	1:IPE220	NDV	2211 NDM	3.250	1
6	6	5	1:IPE220	NDM	NDM	0.750	
7	2	6	2:IPE240	NDV NDV	8.000	2

Opmerkingen

- [1] De gebruikte momentveerwaarde overschrijft de standaardwaarde zoals gebruikt in de invoertabel staven.
- [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 3	57.98	1000000000	1000000000	1000000000
3 3	57.98	1000000000	1000000000	1000000000
4 5	57.98	1000000000	1000000000	1000000000
6 5	57.98	1000000000	1000000000	1000000000
7 2	48.20	5041	8248	15065
6 6	48.20	5041	8248	15065

VASTE STEUNPUNTEN

Nr. knoop	Kode	XZR	l=vast	0=vrij	Hoek
1	1	110			0.00
2	7	110			0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G. Omschrijving	Type
1 Blijvende belasting	EGZ=-1.00 1 Permanente belasting
2 PV-panelen	EGZ=0.00 1 Permanente belasting
3 Sneeuw belasting	4 Ver. belasting door opslag

4 Vloer belasting
5 Wind - 1

7 Wind van links onderdruk A
7 Wind van links onderdruk A

6 Wind - 2
7 Wind - onderdruk
8 Wind - overdruk

7 Wind van links onderdruk A
7 Wind van links onderdruk A
7 Wind van links onderdruk A

BELASTINGEN

B.G:1 Blijvende

belasting

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



STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Blijvende

belasting

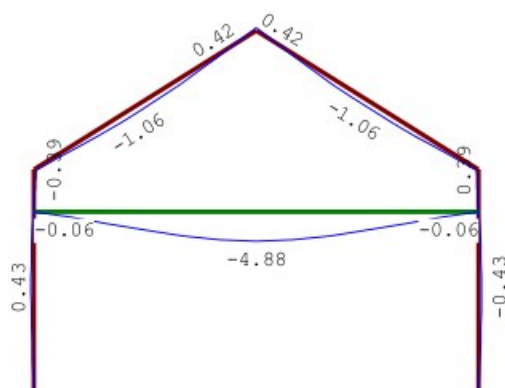
Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	5:QZGloobaal	-1.15	-1.15	0.000	0.000			
4	5:QZGloobaal	-1.15	-1.15	0.000	0.000			
7	5:QZGloobaal	-0.10	-0.10	0.000	0.000			
7	8:PZLokaal	-6.50		4.000				

VERPLAATSINGEN

1e orde [mm]

B.G:1 Blijvende

belasting



REACTIES

1e orde

B.G:1 Blijvende

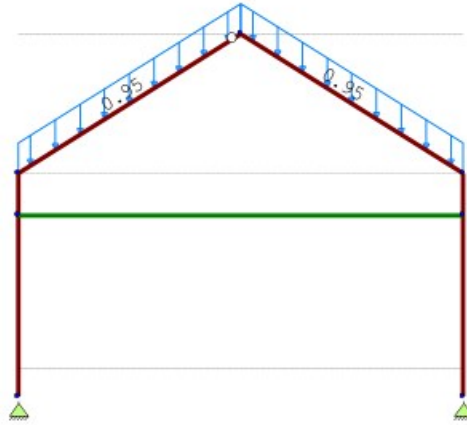
belasting

Kn.	X	Z	M
1	1.10	12.59	
7	-1.10	12.59	
	0.00	25.18	: Som van de reacties
	0.00	-25.18	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:2 PV-

panelen



STAAFBELASTINGEN

B.G:2 PV-

panelen

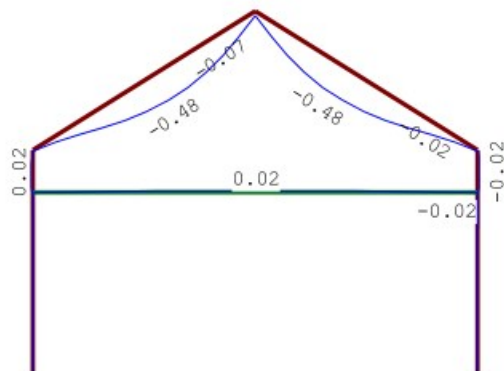
StAAF Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
3 5:Q2Globaal	-0.95	-0.95	0.000	0.000			
4 5:Q2Globaal	-0.95	-0.95	0.000	0.000			

VERPLAATSINGEN

1e orde [mm]

B.G:2 PV-

panelen



REACTIES

1e orde

B.G:2 PV-

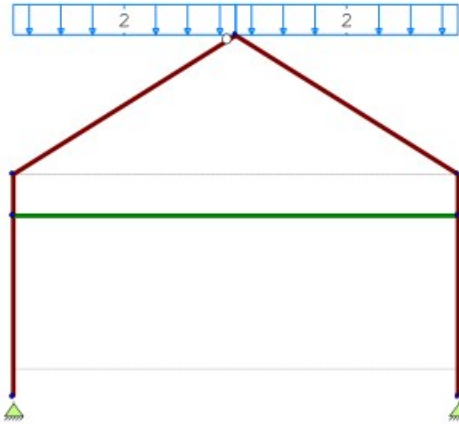
panelen

Kn.	X	Z	M
1	-0.03	4.48	
7	0.03	4.48	
	0.00	8.96	: Som van de reacties
	0.00	-8.96	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:3 Sneeuw

belasting



STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Sneeuw

belasting

StAAF	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	3:QZgeProj.	-2.00	-2.00	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
4	3:QZgeProj.	-2.00	-2.00	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0

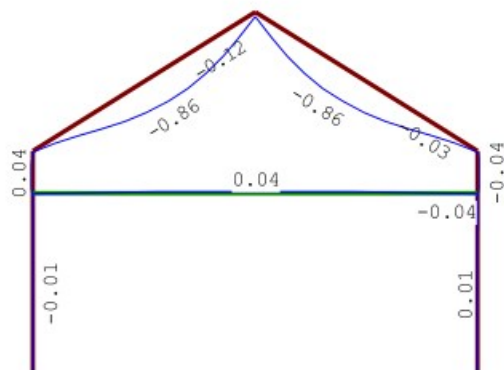
Project.....: SGU0015405 - Verbouw woning Veelhorsterweg 21-23 Nunspeet
 Onderdeel.....: Spant achtergevel

VERPLAATSINGEN

1e orde [mm]

B.G:3 Sneeuw

belasting



REACTIES

1e orde

B.G:3 Sneeuw

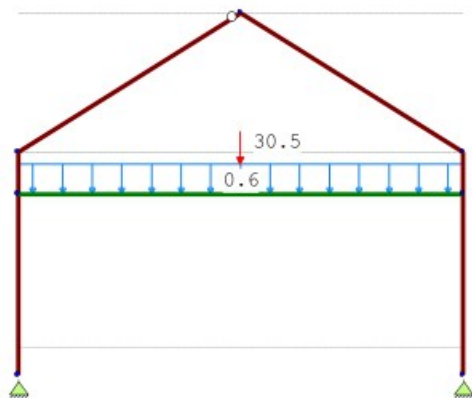
belasting

Kn.	X	Z	M
1	-0.06	8.00	
7	0.06	8.00	
	0.00	16.00	: Som van de reacties
	0.00	-16.00	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:4 Vloer

belasting



STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Vloer

belasting

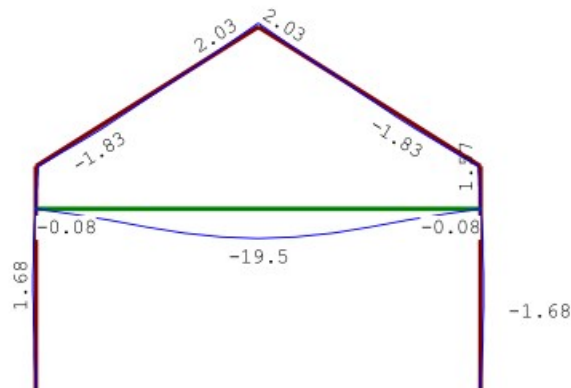
Staaftype	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
7 1:QZLokaal	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
7 8:PZLokaal	-30.50		4.000		0.0	0.0	0.0

VERPLAATSINGEN

1e orde [mm]

B.G:4 Vloer

belasting



REACTIES

1e orde

B.G:4 Vloer

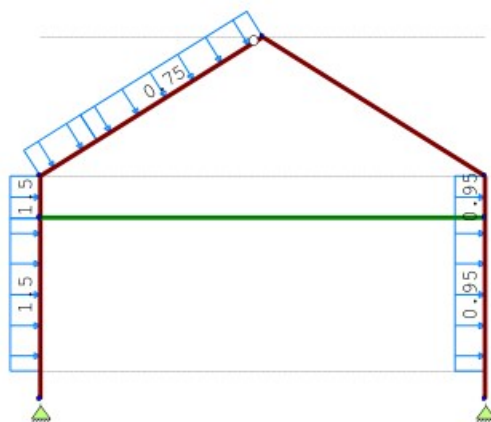
belasting

Kn.	X	Z	M
1	4.46	17.65	
7	-4.46	17.65	
	0.00	35.30	: Som van de reacties
	0.00	-35.30	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:5 Wind

- 1



STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind -

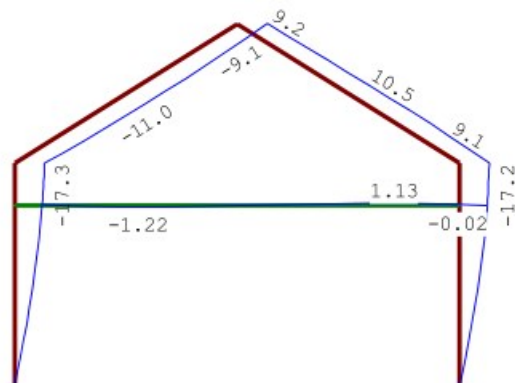
Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:Q2Lokaal	-1.50	-1.50	0.500	0.000	0.0	0.0	0.0
2	1:Q2Lokaal	-1.50	-1.50	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
5	1:Q2Lokaal	-0.95	-0.95	0.500	0.000	0.0	0.0	0.0
6	1:Q2Lokaal	-0.95	-0.95	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
3	1:Q2Lokaal	-1.35	-1.35	0.000	3.517	0.0	0.0	0.0
3	1:Q2Lokaal	-0.75	-0.75	1.200	0.000	0.0	0.0	0.0

VERPLAATSINGEN

1e orde [mm]

B.G:5 Wind

- 1



REACTIES

1e orde

B.G:5 Wind

- 1

Kn.	X	Z	M
1	-5.58	-1.03	
7	-5.25	4.64	
	-10.83	3.61	: Som van de reacties
	10.83	-3.61	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:6 Wind

- 2



STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Wind

- 2

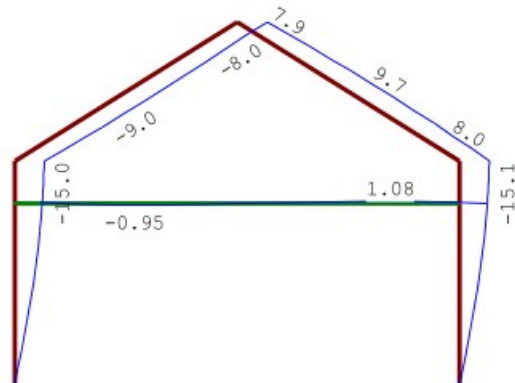
Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:Q2Lokaal	-1.50	-1.50	0.000	0.500	0.0	0.0	0.0
2	1:Q2Lokaal	-1.50	-1.50	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
5	1:Q2Lokaal	-0.95	-0.95	0.500	0.000	0.0	0.0	0.0
6	1:Q2Lokaal	-0.95	-0.95	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
3	1:Q2Lokaal	-0.95	-0.95	0.000	3.517	0.0	0.0	0.0
3	1:Q2Lokaal	0.40	0.40	1.200	0.000	0.0	0.0	0.0
4	1:Q2Lokaal	0.75	0.75	0.000	1.200	0.0	0.0	0.0
4	1:Q2Lokaal	0.95	0.95	3.517	0.000	0.0	0.0	0.0

VERPLAATSINGEN

1e orde [mm]

B.G:6 Wind

- 2



REACTIES

1e orde

B.G:6

Wind - 2

Kn.	X	Z	M
1	-5.84	-3.94	
7	-4.60	0.51	
	-10.44	-3.43	: Som van de reacties
	10.44	3.43	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:7 Wind -

onderdruk



STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Wind -

onderdruk

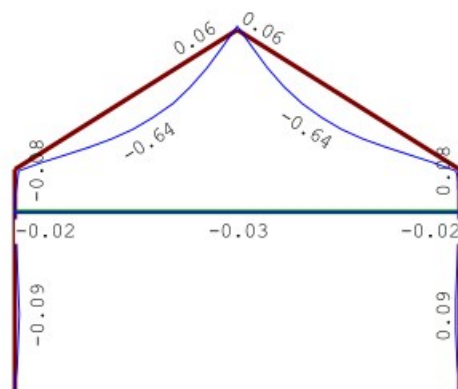
Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:Q2Lokaal	-0.97	-0.97	0.500	0.000	0.4	0.5	0.3
2	1:Q2Lokaal	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3
3	1:Q2Lokaal	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3
4	1:Q2Lokaal	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3
6	1:Q2Lokaal	0.97	0.97	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3
5	1:Q2Lokaal	0.97	0.97	0.500	0.000	0.4	0.5	0.3

VERPLAATSINGEN

1e orde [mm]

B.G:7 Wind -

onderdruk



REACTIES

1e orde

B.G:7 Wind -

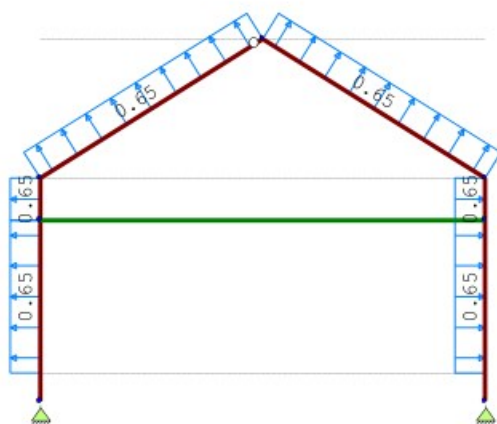
onderdruk

Kn.	X	Z	M
1	-0.74	3.88	
7	0.74	3.88	
	0.00	7.76	: Som van de reacties
	0.00	-7.76	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:8 Wind -

overdruk



Project.....: SGU0015405 - Verbouw woning Veelhorsterweg 21-23 Nunspeet
 Onderdeel.....: Spant achtergevel

STAAFBELASTINGEN

B.G:8 Wind -

overdruk

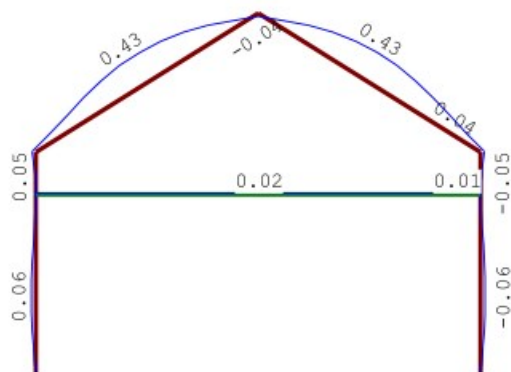
StAAF Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	0.65	0.65	0.500	0.000	0.4	0.5	0.3
2 1:QZLokaal	0.65	0.65	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3
3 1:QZLokaal	0.65	0.65	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3
4 1:QZLokaal	0.65	0.65	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3
6 1:QZLokaal	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3
5 1:QZLokaal	-0.65	-0.65	0.500	0.000	0.4	0.5	0.3

VERPLAATSINGEN

1e orde [mm]

B.G:8 Wind -

overdruk



REACTIES

1e orde

B.G:8 Wind -

overdruk

Kn.	X	Z	M
1	0.50	-2.60	
7	-0.50	-2.60	
	0.00	-5.20	: Som van de reacties
	0.00	5.20	: Som van de belastingen

BEREKENINGSTATUS

Controlerende

berekening

B.C.	Iteratie	Status
1	9	Nauwkeurigheid bereikt
2	15	Nauwkeurigheid bereikt
3	15	Nauwkeurigheid bereikt
4	12	Nauwkeurigheid bereikt
5	12	Nauwkeurigheid bereikt
6	3	Nauwkeurigheid bereikt

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

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

BELASTINGCOMBINATIE: 1 BL + PV + VL + SN

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
----------------	-----------	--------

1:Blijvende belasting	Permanent	1.08
2:PV-panelen	Permanent	1.08
3:Sneeuw belasting	Extreem	1.35
4:Vloer belasting	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE: 2 BL + PV + VL + W1

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Blijvende belasting	Permanent	1.08
2:PV-panelen	Permanent	1.08
4:Vloer belasting	Extreem	1.35
5:Wind - 1	Extreem	1.35
7:Wind - onderdruk	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE: 3 BL + PV + VL + W1

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Blijvende belasting	Permanent	1.08
2:PV-panelen	Permanent	1.08
4:Vloer belasting	Extreem	1.35
5:Wind - 1	Extreem	1.35
8:Wind - overdruk	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE: 4 BL + VL + W2

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Blijvende belasting	Permanent	0.90
4:Vloer belasting	Extreem	1.35
6:Wind - 2	Extreem	1.35
7:Wind - onderdruk	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE: 5 BL + VL + W2

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Blijvende belasting	Permanent	0.90
4:Vloer belasting	Extreem	1.35
6:Wind - 2	Extreem	1.35
8:Wind - overdruk	Extreem	1.35

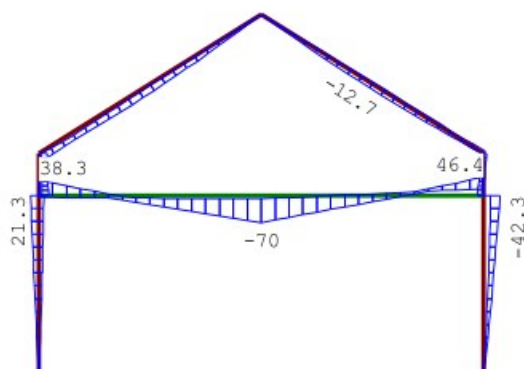
BELASTINGCOMBINATIE: 6 BL + w2

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Blijvende belasting	Permanent	0.90
6:Wind - 2	Extreem	1.35
8:Wind - overdruk	Extreem	1.35

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN	2e orde	Fundamentele
combinatie		



STAAFKRACHTEN

2e orde

Fundamentele

combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj		DZi/DZj				MYi/MYj					
			Min	Max	BC	BC	Min	Max	BC	BC	Min	Max	BC	BC
1	1		-53.01	1	-2.46	6	-6.27	6	6.67	1	-0.00	2	0.00	1
1	2.321		-52.37	1	-1.92	6	-3.15	6	6.54	1	-10.53	6	15.37	1
1	2.321		-52.37	1	-1.92	6	-3.15	6	6.48	1	-10.53	6	15.37	1
1	2.786		-52.24	1	-1.81	6	-2.69	6	6.48	1	-11.88	6	18.37	1
1	2.786		-52.24	1	-1.81	6	-2.69	6	6.40	1	-11.88	6	18.37	1
1	2		-52.12	1	-1.70	6	-3.10	6	6.56	2	-13.22	6	21.35	1
2	2		-23.09	1	0.75	5	0.01	6	19.14	1	-25.45	3	-8.10	6
2	3		-22.87	1	0.93	5	0.87	6	19.16	1	-21.16	5	-2.56	1
3	3		-28.37	1	-0.69	6	-9.23	1	3.36	5	-21.16	5	-2.56	1
3	0.708		-26.57	1	-0.21	6	-6.30	1	4.42	5	-19.12	3	-7.00	6
3	1.179		-25.36	1	0.11	6	-4.35	1	5.12	5	-20.52	2	-6.10	6
3	1.651		-24.16	1	0.42	6	-2.39	1	5.01	5	-21.07	2	-5.05	6
3	2.594		-21.74	1	1.06	6	1.53	1	4.69	5	-19.06	2	-3.16	6
3	2.830		-21.13	1	1.22	6	1.77	6	5.28	2	-17.91	2	-2.73	6
3	4		-16.25	1	2.49	6	1.12	6	13.78	2	0.00	4	0.00	3
4	4		-18.40	2	0.08	6	-10.24	1	2.73	6	-0.00	2	0.00	1
4	2.123		-21.76	1	-1.35	6	-1.49	1	1.01	6	-12.36	1	3.96	6
4	2.358		-22.37	1	-1.51	6	-0.55	5	1.65	2	-12.71	1	4.17	6
4	2.358		-22.37	1	-1.51	6	-0.55	5	1.66	2	-12.71	1	4.17	6
4	3.538		-25.39	1	-2.30	6	-1.52	5	5.76	2	-10.31	1	4.58	6
4	4.245		-27.19	1	-2.78	6	-2.28	5	8.22	2	-6.28	1	4.20	6
4	5		-28.40	1	-3.10	6	-2.79	5	9.85	2	-2.79	5	7.77	2
5	7		-54.02	2	-8.50	6	-14.77	3	-6.78	1	-0.00	3	-0.00	6
5	1.625		-53.59	2	-8.13	6	-13.07	2	-5.47	6	-22.50	3	-10.97	1
5	1.857		-53.53	2	-8.08	6	-13.08	2	-4.96	6	-25.32	3	-12.52	1
5	2.089		-53.48	2	-8.03	6	-12.98	2	-4.45	6	-27.90	3	-13.73	6
5	2.321		-53.43	2	-7.97	6	-12.99	2	-3.95	6	-30.47	3	-14.75	6
5	2.554		-53.38	2	-7.92	6	-12.86	2	-3.44	6	-33.44	2	-15.56	6
5	2.786		-53.33	2	-7.87	6	-12.87	2	-2.94	6	-36.43	2	-16.36	6
5	3.018		-53.28	2	-7.82	6	-12.72	2	-2.43	6	-39.38	2	-16.92	6
5	6		-53.23	2	-7.76	6	-12.73	2	-1.93	6	-42.34	2	-17.49	6
6	6		-23.14	1	-0.61	6	-19.14	1	-5.00	6	-0.52	6	16.73	1
6	5		-22.91	1	-0.43	6	-19.16	1	-3.38	6	-7.77	2	2.79	5
7	2		-1.40	4	12.92	1	-28.96	1	-1.62	6	-5.12	6	38.28	1
7	1.363		-1.38	4	12.97	1	-27.23	1	-1.12	6	-9.06	6	0.00	1
7	4.000		-1.62	4	12.73	1	-24.06	1	-0.17	6	-69.68	2	-8.69	6
7	4.000		-1.70	4	12.63	1	5.68	1	26.54	6	-69.68	2	-8.69	6
7	5.460		-1.54	4	12.79	1	6.22	6	28.35	2	-31.15	1	0.00	6
7	6.634		-1.47	4	12.87	1	6.65	6	29.80	2	0.00	1	7.55	6
7	6		-1.55	4	12.82	1	7.15	6	31.52	2	16.97	6	46.41	2

REACTIES

2e orde

Fundamentele

combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-6.25	6.57	2.50	53.02		
7	-14.20	-6.67	8.57	54.18		

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

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

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloei sp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	IPE220	235	Gewalst	1
2	IPE240	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

KNIKSTABILITEIT

Staaft	l _{sys} [m]	Classif. y sterke as	l _{knik,y} [m]	Extra		Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	l _{knik,z} [m]	aanp. z [kN]
1	3.250	Ongeschoord 2e orde		Geschoord	3.250	0.0	
2	0.750	Ongeschoord 2e orde		Geschoord	0.750	0.0	
3	4.717	Ongeschoord 2e orde		Geschoord	4.717	0.0	
4	4.717	Ongeschoord 2e orde		Geschoord	4.717	0.0	
5	3.250	Ongeschoord 2e orde		Geschoord	3.250	0.0	
6	0.750	Ongeschoord 2e orde		Geschoord	0.750	0.0	
7	8.000	Ongeschoord 2e orde		Geschoord	2.000*	0.0	

* Door gebruiker gedefinieerde kniklengte

KIPSTABILITEIT

Staaft	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	3.25 3,25
		onder:	3.25 3,25
2	1.0*h	boven:	0.75 0.750
		onder:	0.75 0.750
3	1.0*h	boven:	4.72 3*1,572
		onder:	4.72 4.717
4	1.0*h	boven:	4.72 3*1,572
		onder:	4.72 4.717
5	0.0*h	boven:	3.25 3,25
		onder:	3.25 3,25
6	0.0*h	boven:	0.75 0.750
		onder:	0.75 0.750
7	1.0*h	boven:	8.00 2*4
		onder:	8.00 2*4

TOETSING SPANNINGEN

Staaft nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	1	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.487 114	46,47
2	1	3	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.1.1	T(6.46)	0.453 106	8,4
3	1	2	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.431 101	46,47
4	1	1	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.359 84	47
5	1	3	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.820 193	46,47
6	1	1	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.1.1	T(6.46)	0.327 77	46,8,4
7	2	2	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.901 212	46

Opmerkingen:

- [4] Controle gedrukte T-rand houdt geen rekening met 2e-orde-wringing.
- [8] Controle van de gedrukte rand is toegepast (zonder buiging!).
- [46] T.b.v. kip is een equivalente Q-last berekend.
- [47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.

Waarschuwing

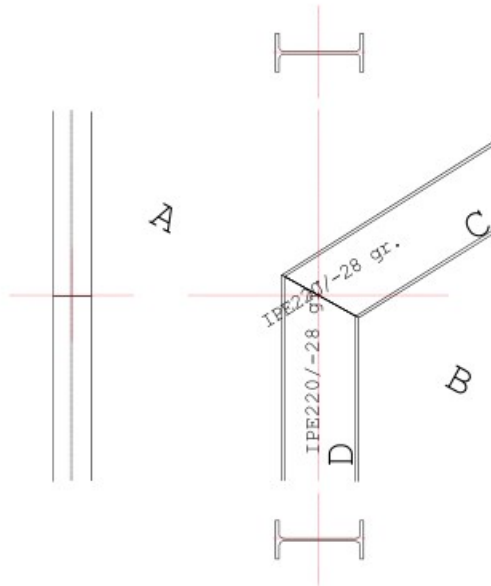
Verbinding: 1:Voetpl:1 is nog niet ontworpen!

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS

Stuik:1

Verbindingstype	Stuik
Gelast	
Knopen	
3,5	
Rekenwaarde vloeispanning $f_{y;d}$ platen	
235	
Hoek basis staaf AB t.o.v. globale as (linksom positief)	
331	
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	

Project.....: SGU0015405 - Verbouw woning Veelhorsterweg 21-23 Nunspeet
 Onderdeel.....: Spant achtergevel



PROFIELEN		Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y,d}$
Staaft C	IPE220	4716	Gewalst	0	-28	235	
Staaft D	IPE220	750	Gewalst	0	-28	235	

PROFIELGEGEVENS [mm]		Gewalst Klasse 1		IPE220	
h :	220.0	i_y :	91.1	A :	3340.0
b :	110.0	i_z :	24.8	W_{ay} :	252.0E3
t_w :	5.9	r :	12.0	W_{az} :	37.3E3
t_r :	9.2			W_{py} :	285.4E3
				W_{pz} :	58.1E3
				I_y :	2772.0E4
				I_z :	204.9E4
				I_t :	9.0E4
				I_w :	22672.3E6

PLATEN		Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_r	a_e	Hoek	Las	$f_{y,d}$
Lassen	Staaft C						$\Delta\Delta 3$	$\Delta\Delta 5$				235
Lassen	Staaft D						$\Delta\Delta 3$	$\Delta\Delta 5$				235

Δ = Enkele stompe of hoeklas of dubbele hoeklas met slechts 1 las effectief
 $\Delta\Delta$ = Dubbele hoeklas

KRACHTEN Kn:3 BC:5 Sit:1

Iter:12		Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun
Staaft D		-0.96	-4.84	21.16	0.00	0.00
Staaft C		3.60	-3.38	-21.16	0.00	0.00
Staaft D		1.51	-4.70	21.16	T.o.v hoofdas verbinding	
Staaft C		1.51	-4.70	-21.16		

BEZWIJKKRACHTEN Kn:3 BC:5 Sit:1

Iter:12		F_{Rd}	Formule	b_{eff}
Onderdeel				
Staaft C				

Drukpunt 214.74

Momentcapaciteit 57.98 Druk flens staaft C/D
 Moment tbv. lassen 67.07 gebaseerd op $1.0 \cdot M_{plRd}$
 Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.

STIJFHEID Kn:3 BC:5 Sit:1

Iter:12	

Deze verbinding is volledig stijf.

BEZWIJKKRACHTEN

Kn:3 BC:5 Sit:1

Iter:12
Onderdeel F_{Rd} Formule b_{eff}
Staaaf D

Drukpunt 214.74

Momentcapaciteit 57.98 Druk flens staaaf C/D
Moment tbv. lassen 67.07 gebaseerd op 1.0*MplRd
Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.

STIJFHEID

Kn:3 BC:5 Sit:1

Iter:12
Deze verbinding is volledig stijf.

TOETSING VERBINDING

Kn:3 BC:5 Sit:1

Iter:12

Artikel	$M_{v,Ed}$	$M_{v,Rd}$	Z	$V_{wp,Ed}$	$V_{wp,Rd}$	Toetsing
6.2.7.1	-21.16	57.98				0.36
6.2.7.1	21.16	57.98				0.36

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:5 Sit:1 Iter:12

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Staaaf C	IPE220	EN3-1-1	6.2.10 (6.31)	0.32
		EN3-1-1	6.2.8 (6.30)	0.32
		EN3-1-1	6.2.5 (6.12y)	0.32
		EN3-1-1	6.2.6 (6.17)	0.02
		EN3-1-1	6.2.1(6) N+D	0.02
Staaaf D	IPE220	EN3-1-1	6.2.10 (6.31)	0.32
		EN3-1-1	6.2.8 (6.30)	0.32
		EN3-1-1	6.2.5 (6.12y)	0.32
		EN3-1-1	6.2.6 (6.17)	0.02
		EN3-1-1	6.2.1(6) N+D	0.02

MOMENTCLASSIFICATIE

EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:3 BC:5 Sit:1

Iter:12

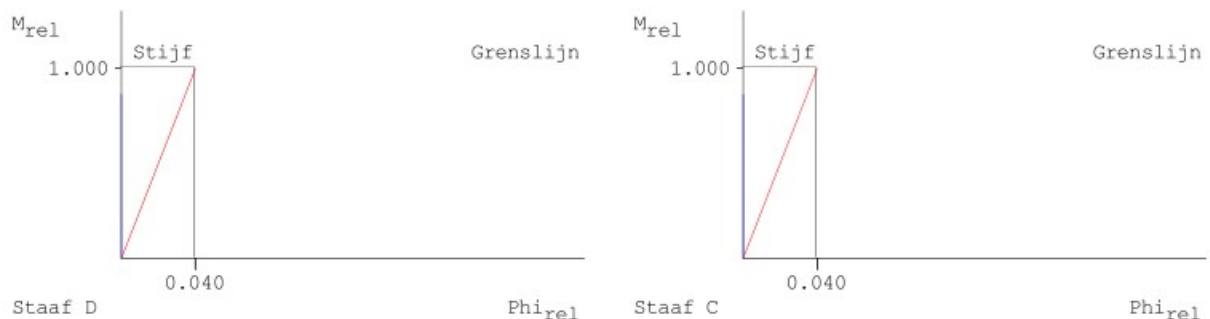
Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,staaf}$	Classificatie
Staaaf C	57.98	67.07	Niet volledig sterk
Staaaf D	57.98	67.07	Niet volledig sterk

M-PHI DIAGRAM

EN3-1-8 fig. 5.4 Ongeschoord

Kn:3 BC:5 Sit:1

Iter:12



WAARSCHUWINGEN

Kn:3 BC:5 Sit:1

Iter:12

Onderdeel	Plaats	Rij Item	Ernst Art./(Frm.)	Min. Waarde	Max.
Staaaf C			2	0.0	

Toetsingen volgens NEN EN 1993-1-8 art. 6.2.7.1(13)

zijn niet uitgevoerd, omdat drukkracht lager dan 10 procent van drukcapaciteit is (zie ook Bouwen Met Staal Vraag&Antwoord 143)

CONTROLES

Kn:3 BC:5 Sit:1

Iter:12

Onderdeel	Plaats	Rij Item	Ernst Art./(Frm.)	Min. Waarde	Max.
Lassen	Staafl C/D	Flenslas $\Delta\Delta$	1.0*MplRd	3.00	5.00
	Staafl C/D	Lijflas $\Delta\Delta$	1.0*MplRd	3.00	3.00

KRACHTEN

Kn:5 BC:2 Sit:1

Iter:15

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun
Staafl D	21.50	15.79	7.77	0.00	0.00
Staafl C	24.79	-9.86	-7.77	0.00	0.00
Staafl D	26.46	3.39	7.77	T.o.v hoofdas verbinding	
Staafl C	26.46	3.39	-7.77		

BEZWIJKKRACHTEN

Kn:5 BC:2 Sit:1

Iter:15

Onderdeel	F_{Rd}	Formule	b_{eff}
Staafl C			
Drukpunt 214.74			
Momentcapaciteit	52.75	Druk flens staafl C/D	
Moment tbv. lassen	67.07	gebaseerd op 1.0*MplRd	
Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.			

STIJFHEID

Kn:5 BC:2 Sit:1

Iter:15

Deze verbinding is volledig stijf.

BEZWIJKKRACHTEN

Kn:5 BC:2 Sit:1

Iter:15

Onderdeel	F_{Rd}	Formule	b_{eff}
Staafl D			
Drukpunt 214.74			
Momentcapaciteit	52.75	Druk flens staafl C/D	
Moment tbv. lassen	67.07	gebaseerd op 1.0*MplRd	
Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.			

STIJFHEID

Kn:5 BC:2 Sit:1

Iter:15

Deze verbinding is volledig stijf.

TOETSING VERBINDING

Kn:5 BC:2 Sit:1

Iter:15

Artikel	$M_{v,Ed}$	$M_{v,Rd}$	z	$V_{wp,Ed}$	$V_{wp,Rd}$	Toetsing
6.2.7.1	-7.77	52.75				0.15
6.2.7.1	7.77	52.75				0.15

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

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:5 BC:2 Sit:1 Iter:15

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing	
Staafl C	IPE220	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.12
		EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.12
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.12
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.05
		EN3-1-1	6.2.4	(6.9)	0.03
		EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D	0.08
Staafl D	IPE220	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.12

EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.12
EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.12
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

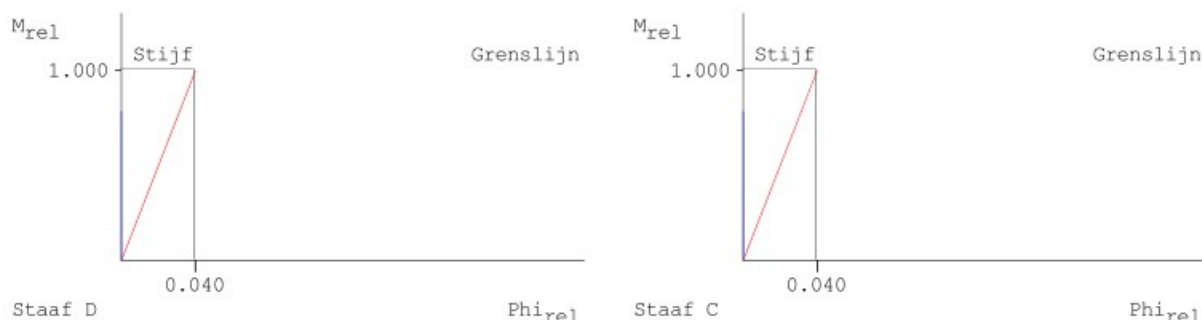
MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3 Kn:5 BC:2 Sit:1

Iter:15

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,staaf}$	Classificatie
Staaft C	52.75	67.07	Niet volledig sterk
Staaft D	52.75	67.07	Niet volledig sterk

M-PHI DIAGRAM EN3-1-8 fig. 5.4 Ongeschoord Kn:5 BC:2 Sit:1

Iter:15



WAARSCHUWINGEN Kn:5 BC:2 Sit:1

Iter:15

Onderdeel	Plaats	Rij Item	Ernst Art./(Frm.)	Min. Waarde	Max.
Staaft C			2	0.0	
Toetsingen volgens NEN EN 1993-1-8 art. 6.2.7.1(13) zijn niet uitgevoerd, omdat drukkracht lager dan 10 procent van drukcapaciteit is (zie ook Bouwen Met Staal Vraag&Antwoord 143)					

CONTROLES Kn:5 BC:2 Sit:1

Iter:15

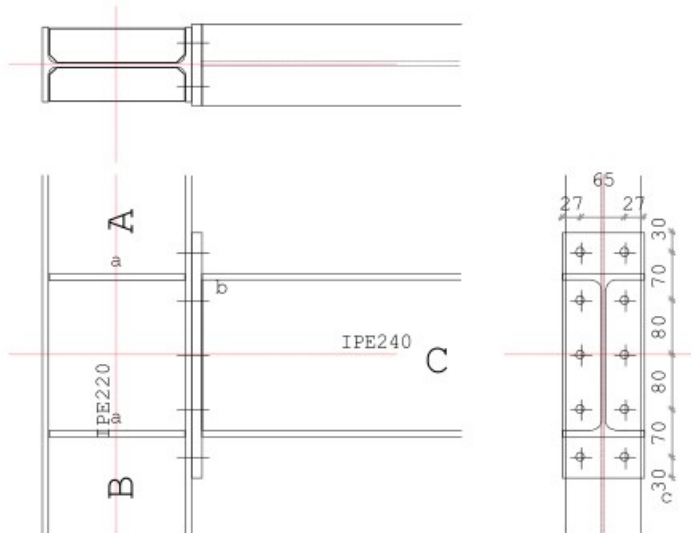
Onderdeel	Plaats	Rij Item	Ernst Art./(Frm.)	Min. Waarde	Max.
Lassen	Staaft C/D	Flenslas $\Delta\Delta$	1.0*MplRd	3.00	5.00
	Staaft C/D	Lijflas $\Delta\Delta$	1.0*MplRd	3.00	3.00

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS

T1:2

Verbindingstype	T-1
Gebout	
Knopen	
2, 6	
Rekenwaarde vloeispanning $f_{y;d}$ platen	
235	
Hoek basis staaft AB t.o.v. globale as (linksom positief)	
270	
Classificatie constructie	
Ongeschoord	
Classificatie lijf staaft AB	
Geschoord	
Afschuiving lijf staaft 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 Schot AB	50x200-10	2 $a_w=5d$ $a_f=5d$
b Kopplaat	120x360-15	1 $a_w=3d$ $a_f=5d$
c Bout	M16 8.8	10

PROFIELEN

Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y,d}$
Staafl B	IPE220	3250	Gewalst	0 270	235
Staafl C	IPE240	8000	Gewalst	0 0	235
Staafl A		750			

PROFIELGEGEVENS [mm]

			Gewalst	Klasse 1	IPE220		
h :	220.0	$i_y :$ 91.1	A :	3340.0	$W_{e,y} :$ 252.0E3	$I_y :$ 2772.0E4	
b :	110.0	$i_z :$ 24.8	$W_{e,z} :$	37.3E3	$I_z :$	204.9E4	
$t_w :$	5.9	r :	12.0	$W_{p,y} :$	285.4E3	$I_t :$	9.0E4
$t_f :$	9.2			$W_{p,z} :$	58.1E3	$I_w :$	22672.3E6

PROFIELGEGEVENS [mm]

			Gewalst	Klasse 1	IPE240		
h :	240.0	$i_y :$ 99.8	A :	3910.0	$W_{e,y} :$ 324.0E3	$I_y :$ 3892.0E4	
b :	120.0	$i_z :$ 26.9	$W_{e,z} :$	47.3E3	$I_z :$	283.6E4	
$t_w :$	6.2	r :	15.0	$W_{p,y} :$	366.6E3	$I_t :$	12.9E4
$t_f :$	9.8			$W_{p,z} :$	74.0E3	$I_w :$	37391.2E6

PLATEN

Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_f	a_e	Hoek Las	$f_{y,d}$
Kopplaat	Staafl C	360	120	15.0	0	$\Delta\Delta 3$	$\Delta\Delta 5$		235
Schot	Staafl A	200	50	10.0	115	$\Delta\Delta 5$	$\Delta\Delta 5$	0	235

Project.....: SGU0015405 - Verbouw woning Veelhorsterweg 21-23 Nunspeet
 Onderdeel.....: Spant achtergevel
 Schot Staaf B 200 50 10.0 -115 $\Delta\Delta 5$ $\Delta\Delta 5$ 0 235
 Δ = Enkele stompe of hoeklas of dubbele hoeklas met slechts 1 las effectief
 $\Delta\Delta$ = Dubbele hoeklas

BOUTEN d kwal hoh milieu lengte v (vanaf zijde B)

Staaf C	M16	8.8	65	Niet-corr.	36	30;100;180;260;330
---------	-----	-----	----	------------	----	--------------------

BOUTGEGEVENS

d	d _o	d _n	d _{kop}	t _{kop}	d _{noer}	t _{noer}	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:1 Sit:1

Iter:9

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun
Staaf A	23.02	-19.23	-16.93	0.00	0.00
Staaf B	52.10	-6.57	-21.35	0.00	0.00
Staaf C	-12.66	29.08	38.28	0.00	0.00

BEZWIJKKRACHTEN

Kn:2 BC:1 Sit:1

Iter:9

Onderdeel	F _{Rd}	Formule	b _{eff}
Staaf C			

Afsch. lijf staaf AB	203.80 (6.7)	Avc= 1591 omega=0.83 beta=1.00
Druk lijf staaf AB	384.59 (6.9)	159.9 Drukpunt 64.90
Plooi lijf staaf AB	384.59	159.9 kwc=1.00 l _{rel} =0.89
Drukzone kopplaat staaf C/D	386.90 (6.21)	
Trek bout	90.26	
Trek boutrij	180.52	

Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.

Dwarskrachtcapaciteiten:

Stuik flens staaf AB	763.08 (6.7)
Stuik kopplaat	1574.40 (6.7)
Afsch.cap. bouten na red. trek	504.68 (6.7)

BOUTRIJKRACHTEN

Herverdeling:Nee Kn:2 BC:1 Sit:1

Iter:9

EN3-1-8 art. 6.2.7.2 Reductie : Ja

Staaf C

Rij	F _{t,Rd,horv}	F _{t,Rd}	Arm	M	Criterium
5	120.57	120.57	265.1	31.96	Kopplaat: Plaat+Bout
4	122.27	83.23	195.1	16.24	Flens staaf AB: Plaat+Bout
3	85.36	0.00	115.1	0.00	Trek lijf staaf AB
2	42.52	0.00	35.1	0.00	Trek lijf staaf AB
1	0.00	0.00	-34.9	0.00	
Som F=		203.80	M _{v,Rd} =	48.20	Afsch. lijf staaf AB
Moment tbv. lassen =				86.15	gebaseerd op 1.0*MplRd
V _{v,Rd} =				504.68	Afsch.cap. bouten na red. trek

STIJFHEID

Kn:2 BC:1 Sit:1

Iter:9

Maatgevend criterium: Afschuifzone lijf staaf AB

Staaf C

Verh.	M _{v,Rd} /Verh.	Arm	S _j	ϕ
1.0	48.20	232	5041	0.00956
1.2	40.17	232	8248	0.00487
1.5	32.13	232	15065	0.00213

Bij een moment M_{v,Ed}=38.28 geldt een stijfheid S_j=9853.

De in mechanica gebruikte stijfheid is S=9871 kNm/rad.

TOETSING VERBINDING

Kn:2 BC:1 Sit:1

Iter:9

Artikel	M _{v,Ed}	M _{v,Rd}	Z	V _{wp,Ed}	V _{wp,Rd}	Toetsing
6.2.7.1	38.28	48.20				0.79

6.2.6.1 237 19.23 203.80 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

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Staaft B	IPE220	EN3-1-1	6.2.10 (6.31)	0.32
		EN3-1-1	6.2.8 (6.30)	0.32
		EN3-1-1	6.2.5 (6.12y)	0.32
		EN3-1-1	6.2.6 (6.17)	0.03
		EN3-1-1	6.2.4 (6.9)	0.07
		EN3-1-1	6.2.1(6) N+D	0.10
Staaft C	IPE240	EN3-1-1	6.2.10 (6.31)	0.44
		EN3-1-1	6.2.8 (6.30)	0.44
		EN3-1-1	6.2.5 (6.12y)	0.44
		EN3-1-1	6.2.6 (6.17)	0.11
		EN3-1-1	6.2.3 (6.5)	0.01
		EN3-1-1	6.2.1(6) N+D	0.13
		EN3-1-8	T.3.4	0.06
Staaft A	IPE220	EN3-1-1	6.2.10 (6.31)	0.25
		EN3-1-1	6.2.8 (6.30)	0.25
		EN3-1-1	6.2.5 (6.12y)	0.25
		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

MOMENTCLASSIFICATIE

EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:2 BC:1 Sit:1

Iter:9

Plaats	$M_{v,rd}$	$M_{v,rd,staaf}$	Classificatie
Staaft C	48.20	86.15	Niet volledig sterk

STIJFHEIDSClassificatie

EN3-1-8 art.5.2.2

Kn:2 BC:1 Sit:1

Iter:9

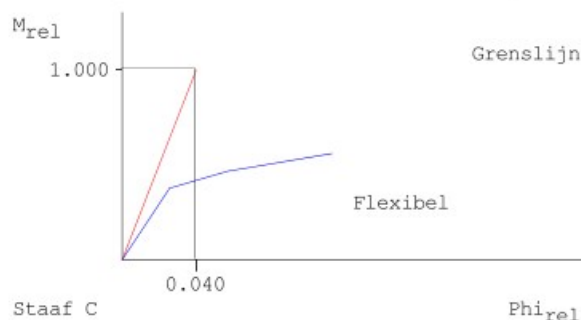
Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		Φ_{rel}	m_{rel}	Φ_{rel}	m_{rel}	
Staaft C	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.040	1.000	0.025	0.373	
	3	0.040	1.000	0.058	0.466	
	4	0.040	1.000	0.113	0.559	

M-PHI DIAGRAM

EN3-1-8 fig. 5.4 Ongeschoord

Kn:2 BC:1 Sit:1

Iter:9



CONTROLES

Kn:2 BC:1 Sit:1

Iter:9

Onderdeel	Plaats	Rij	Item	Ernst Art./ (Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Bout	Staaft C	1	HOH-afstand p1	3.5(1)	39.6	70.0	128.8
	Staaft C	1	HOH-afstand p2	3.5(1)	63.2	65.0	66.8
	Staaft C	2	HOH-afstand p1	3.5(1)	39.6	80.0	128.8
	Staaft C	2	HOH-afstand p2	3.5(1)	63.2	65.0	66.8
	Staaft C	3	HOH-afstand p1	3.5(1)	39.6	80.0	128.8

	Staaaf C	3	HOH-afstand p2	3.5(1)	63.2	65.0	66.8
	Staaaf C	4	HOH-afstand p1	3.5(1)	39.6	70.0	128.8
	Staaaf C	4	HOH-afstand p2	3.5(1)	63.2	65.0	66.8
	Staaaf C	5	HOH-afstand p2	3.5(1)	63.2	65.0	66.8
Bout (Flens)	Staaaf C	5	Eindafstand e1	3.5(1)	21.6	600.0	
Bout (Plaat)	Staaaf C	1	Eindafstand e1	3.5(1)	21.6	30.0	
	Staaaf C	5	Eindafstand e1	3.5(1)	21.6	30.0	
Kopplaat	Staaaf C		Flenslas $\Delta\Delta$	1.0*MplRd	4.52	5.00	
	Staaaf C		Lijflas $\Delta\Delta$	1.0*MplRd	3.00	3.00	
	Staaaf C		Positie boven		127.1	180.0	
	Staaaf C		Positie onder			-180.0-127.1	
Schot AB	Staaaf A		Dikte	frmb 5.5.a	4.2	10.0	
	Staaaf A		Flenslas $\Delta\Delta$	1.0*MplRd	4.41	5.00	
	Staaaf A		Lengte		191.6	200.0	201.6
	Staaaf A		Lengte	frmb 5.5.a	67.7	200.0	
	Staaaf B		Dikte	frmb 5.6.a	7.9	10.0	
	Staaaf B		Lengte		191.6	200.0	201.6
	Staaaf B		Lijflas $\Delta\Delta$	1.0*MplRd	3.12	5.00	

KRACHTEN

Kn:6 BC:2 Sit:1

Iter:15

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun
Staaaf A	21.71	15.77	4.08	0.00	0.00
Staaaf B	53.26	12.60	42.34	0.00	0.00
Staaaf D	-3.17	-31.55	-46.41	0.00	0.00

BEZWIJKKRACHTEN

Kn:6 BC:2 Sit:1

Iter:15

Onderdeel	F_{Rd}	Formule	b_{eff}
Staaaf D			
Afsch. lijf staaaf AB	203.80 (6.7)		Avc= 1591 omega=0.83 beta=1.00
Druk lijf staaaf AB	365.39 (6.9)		159.9 Drukpunt 64.90
Plooi lijf staaaf AB	365.39		159.9 kwc=0.95 l_rel=0.89
Drukzone kopplaat staaaf C/D	377.41 (6.21)		
Trek bout	90.26		
Trek boutrij	180.52		
Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.			
Dwarskrachtcapaciteiten:			
Stuik flens staaaf AB	763.08 (6.7)		
Stuik kopplaat	1574.40 (6.7)		
Afsch.cap. bouten na red. trek	504.68 (6.7)		

BOUTRIJKKRACHTEN

Kn:6 BC:2 Sit:1

Iter:15

EN3-1-8 art. 6.2.7.2 Reductie : Ja

Staaaf D

Rij	$F_{t,Rd,herf}$	$F_{t,Rd}$	Arm	M	Criterium
5	120.57	120.57	265.1	31.96	Kopplaat: Plaat+Bout
4	122.27	83.23	195.1	16.24	Flens staaaf AB: Plaat+Bout
3	85.36	0.00	115.1	0.00	Trek lijf staaaf AB
2	42.52	0.00	35.1	0.00	Trek lijf staaaf AB
1	0.00	0.00	-34.9	0.00	
Som F= 203.80 $M_{v,Rd} =$					Afsch. lijf staaaf AB
Moment tbv. lassen = 86.15					gebaseerd op 1.0*MplRd
$V_{v,Rd} =$ 504.68					Afsch.cap. bouten na red. trek

STIJFHEID

Kn:6 BC:2 Sit:1

Iter:15

Maatgevend criterium: Afschuifzone lijf staaaf AB

Staaaf D

Verh.	$M_{v,Rd}/Verh.$	Arm	S_j	ϕ
1.0	48.20	232	5041	0.00956
1.2	40.17	232	8248	0.00487
1.5	32.13	232	15065	0.00213

Bij een moment $M_{v,Ed}=46.41$ geldt een stijfheid $S_j=5754$.

De in mechanica gebruikte stijfheid is $S=5774$ kNm/rad.

TOETSING VERBINDING

Kn:6 BC:2 Sit:1

Iter:15

Artikel	$M_{v,Ed}$	$M_{v,Rd}$	Z	$V_{wp,Ed}$	$V_{wp,Rd}$	Toetsing
6.2.7.1	-46.41	48.20				0.96
6.2.6.1			237	-15.77	203.80	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:6 BC:2 Sit:1 Iter:15

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Staaf B	IPE220	EN3-1-1	6.2.10 (6.31)	0.63
		EN3-1-1	6.2.8 (6.30)	0.63
		EN3-1-1	6.2.5 (6.12y)	0.63
		EN3-1-1	6.2.6 (6.17)	0.06
		EN3-1-1	6.2.4 (6.9)	0.07
		EN3-1-1	6.2.1(6) N+D	0.13
Staaf D	IPE240	EN3-1-1	6.2.10 (6.31)	0.54
		EN3-1-1	6.2.8 (6.30)	0.54
		EN3-1-1	6.2.5 (6.12y)	0.54
		EN3-1-1	6.2.6 (6.17)	0.12
		EN3-1-1	6.2.1(6) N+D	0.13
		EN3-1-8	T.3.4	0.06
Staaf A	IPE220	EN3-1-1	6.2.10 (6.31)	0.06
		EN3-1-1	6.2.8 (6.30)	0.06
		EN3-1-1	6.2.5 (6.12y)	0.06
		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

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:6 BC:2 Sit:1

Iter:15

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,staaf}$	Classificatie
Staaf D	48.20	86.15	Niet volledig sterk

STIJFHEIDSClassificatie EN3-1-8 art.5.2.2

Kn:6 BC:2 Sit:1

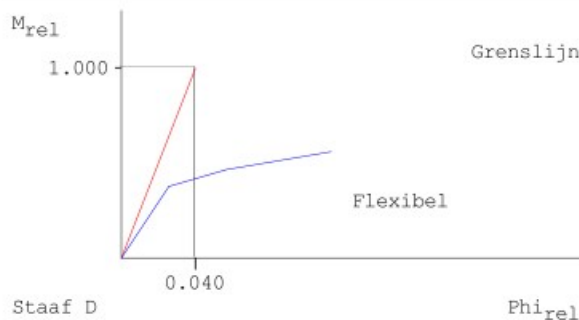
Iter:15

Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		Φ_{rel}	m_{rel}	Φ_{rel}	m_{rel}	
Staaf D	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.040	1.000	0.025	0.373	
	3	0.040	1.000	0.058	0.466	
	4	0.040	1.000	0.113	0.559	

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

Kn:6 BC:2 Sit:1

Iter:15



CONTROLES

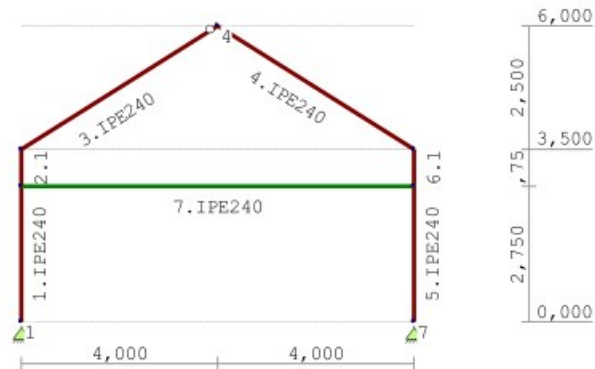
Kn:6 BC:2 Sit:1

Iter:15

Onderdeel	Plaats	Rij	Item	Ernst Art./(Frm.)	Min. Waarde	Max.
Bout	Staaf D	1	HOH-afstand p1	3.5(1)	39.6	70.0 128.8

	Staaaf D	1	HOH-afstand p2	3.5(1)	63.2	65.0	66.8
	Staaaf D	2	HOH-afstand p1	3.5(1)	39.6	80.0	128.8
	Staaaf D	2	HOH-afstand p2	3.5(1)	63.2	65.0	66.8
	Staaaf D	3	HOH-afstand p1	3.5(1)	39.6	80.0	128.8
	Staaaf D	3	HOH-afstand p2	3.5(1)	63.2	65.0	66.8
	Staaaf D	4	HOH-afstand p1	3.5(1)	39.6	70.0	128.8
	Staaaf D	4	HOH-afstand p2	3.5(1)	63.2	65.0	66.8
	Staaaf D	5	HOH-afstand p2	3.5(1)	63.2	65.0	66.8
Bout (Flens)	Staaaf D	5	Eindafstand e1	3.5(1)	21.6	600.0	
Bout (Plaat)	Staaaf D	1	Eindafstand e1	3.5(1)	21.6	30.0	
	Staaaf D	5	Eindafstand e1	3.5(1)	21.6	30.0	
Kopplaat	Staaaf D		Flenslas ΔΔ	1.0*MplRd	4.52	5.00	
	Staaaf D		Lijflas ΔΔ	1.0*MplRd	3.00	3.00	
	Staaaf D		Positie boven		127.1	180.0	
	Staaaf D		Positie onder			-180.0-127.1	
Schot AB	Staaaf A		Dikte	frmb 5.5.a	4.2	10.0	
	Staaaf A		Flenslas ΔΔ	1.0*MplRd	4.41	5.00	
	Staaaf A		Lengte		191.6	200.0	201.6
	Staaaf A		Lengte	frmb 5.5.a	67.7	200.0	
	Staaaf B		Dikte	frmb 5.6.a	7.9	10.0	
	Staaaf B		Lengte		191.6	200.0	201.6
	Staaaf B		Lijflas ΔΔ	1.0*MplRd	3.12	5.00	

8 Tussenspant



$$g_k = 0,3 \times 7,5 = 2,30 \text{ kN/m}^1 \text{ (rep)}$$

$$g_k = 0,25 \times 7,5 = 1,90 \text{ kN/m}^1 \text{ (rep)}$$

$$q_k = 0,52 \times 7,5 = 4,00 \text{ kN/m}^2 \text{ (rep)}$$

$$q_k = 0,58 \times 0,85 \times 0,8 \times 7,5 = 3,00 \text{ kN/m}^1 \text{ (rep)}$$

$$0,58 \times 0,85 \times 0,5 \times 7,5 = 1,90 \text{ kN/m}^1 \text{ (rep)}$$

$$0,58 \times 0,85 \times 0,7 \times 7,5 = 2,70 \text{ kN/m}^1 \text{ (rep)}$$

$$0,58 \times 0,85 \times 0,4 \times 0,38 = 1,50 \text{ kN/m}^1 \text{ (rep)}$$

lg = 1,2 m.

$$0,58 \times 0,85 \times -0,5 \times 7,5 = -1,90 \text{ kN/m}^1 \text{ (rep)}$$

lg = 1,2 m.

$$0,58 \times 0,85 \times -0,2 \times 7,5 = -0,80 \text{ kN/m}^1 \text{ (rep)}$$

$$0,58 \times 0,85 \times -0,4 \times 7,5 = -1,50 \text{ kN/m}^1 \text{ (rep)}$$

lg. = 3,5 m

$$0,58 \times 0,85 \times -0,5 \times 7,5 = -1,90 \text{ kN/m}^1 \text{ (rep)}$$

$$0,85 \times 0,3 \times 7,5 = 2,0 \text{ kN/m}^1 \text{ (rep)}$$

onderdruk

$$0,85 \times 0,2 \times 7,5 = -1,30 \text{ kN/m}^1 \text{ (rep)}$$

overdruk

Uit tussenvloer :

$$g_k = 0,3 \times 0,3 = 0,1 \text{ kN/m}^1 \text{ (rep)}$$

$$G_k = 6,50 \text{ kN (rep)}$$

$$q_k = 2,0 \times 0,3 = 0,6 \text{ kN/m}^1 \text{ (rep)}$$

$$Q_k = 30,5 \text{ kN (rep)}$$

$$\text{Horizontale verplaatsing op 3500+} = 21,3 \text{ mm} = H / 165 \quad \checkmark$$

8.1 Uitvoer tussenspant

Technosoft Raamwerken release 6.60b

22 dec 2020

Project.....: SGU0015405 - Verbouw woning Veelhorsterweg 21-23 Nunspeet
 Onderdeel....: Tussenspant
 Constructeur.: XXXXXXXXXX J
 Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 22/12/2020
 Bestand.....: H:\SGU015405\BEREKENINGEN\03_UO-21\015405_tussenspant
 bwnr.21.rww

Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.
 Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 1) Losse belastinggevallen:
 Lineaire-elasticiteitstheorie
 2) Uiterste grenstoestand:
 Geometrisch niet lineair alle staven.
 Fysisch lineair alle staven.
 3) Gebruiksgrenstoestand:
 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	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011 (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



NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	8.000
2	3.500	0.000	8.000
3	6.000	0.000	8.000

MATERIALEN

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

PROFIELEN [mm]

Prof. Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1 IPE240	1:S235	3.9100e+03	3.8920e+07	0.00
2 IPE240	1:S235	3.9100e+03	3.8920e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof. Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1 0:Normaal	120	240	120.0					
2 0:Normaal	120	240	120.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1 IPE240	
2 IPE240	

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	-0.500	6	8.000	2.750
2	0.000	2.750	7	8.000	-0.500
3	0.000	3.500			
4	4.000	6.000			
5	8.000	3.500			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:IPE240	NDV 3072	NDM	3.250	1
2	2	3	1:IPE240	NDM	NDV	0.750	2
3	3	4	1:IPE240	NDV	ND-	4.717	2
4	4	5	1:IPE240	NDM	NDV	4.717	2
5	7	6	1:IPE240	NDV 3072	NDM	3.250	1
6	6	5	1:IPE240	NDM	NDV	0.750	2
7	2	6	2:IPE240	NDV	NDV	8.000	2

Opmerkingen

- [1] De gebruikte momentveerwaarde overschrijft de standaardwaarde zoals gebruikt in de invoertabel staven.
- [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 3	63.66	1000000000	1000000000	1000000000
3 3	63.66	1000000000	1000000000	1000000000
4 5	63.66	1000000000	1000000000	1000000000
6 5	63.66	1000000000	1000000000	1000000000
7 2	51.53	5623	9199	16803
6 6	51.53	5623	9199	16803

VASTE STEUNPUNTEN

Nr. knoop	Kode	XZR	l=vast	0=vrij	Hoek
1	1	110			0.00
2	7	110			0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G. Omschrijving	Type
1 Blijvende belasting	EGZ=-1.00 1 Permanente belasting
2 PV-panelen	EGZ=0.00 1 Permanente belasting
3 Sneeuw belasting	4 Ver. belasting door opslag

4 Vloer belasting
5 Wind - 1

7 Wind van links onderdruk A
7 Wind van links onderdruk A

6 Wind - 2
7 Wind - onderdruk
8 Wind - overdruk

7 Wind van links onderdruk A
7 Wind van links onderdruk A
7 Wind van links onderdruk A

BELASTINGEN

B.G:1 Blijvende

belasting

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



STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Blijvende

belasting

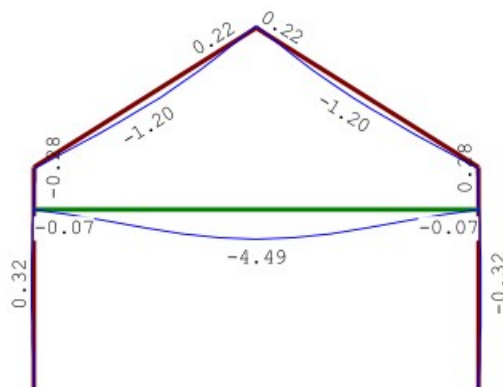
Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	5:Q2Gloobaal	-2.30	-2.30	0.000	0.000			
4	5:Q2Gloobaal	-2.30	-2.30	0.000	0.000			
7	5:Q2Gloobaal	-0.10	-0.10	0.000	0.000			
7	8:PZLokaal	-6.50		4.000				

VERPLAATSINGEN

1e orde [mm]

B.G:1 Blijvende

belasting



REACTIES

1e orde

B.G:1 Blijvende

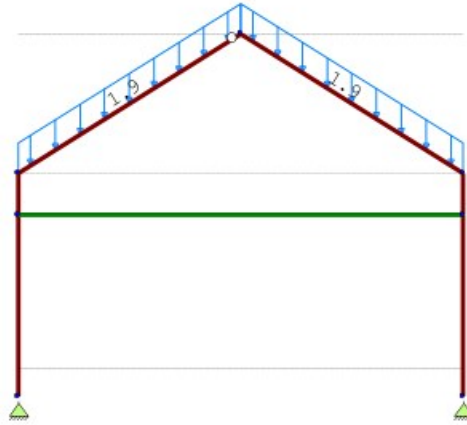
belasting

Kn.	X	Z	M
1	1.13	18.40	
7	-1.13	18.40	
	0.00	36.80	: Som van de reacties
	0.00	-36.80	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:2 PV-

panelen



STAAFBELASTINGEN

B.G:2 PV-

panelen

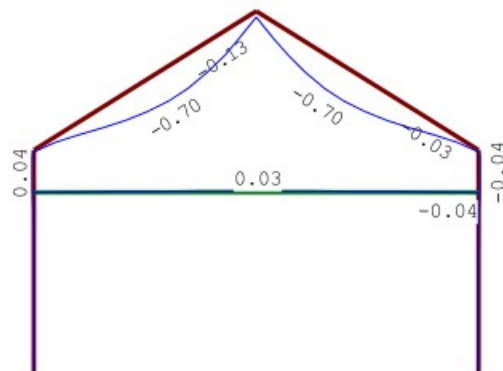
StAAF Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3 5:Q2Gloaal	-1.90	-1.90	0.000	0.000			
4 5:Q2Gloaal	-1.90	-1.90	0.000	0.000			

VERPLAATSINGEN

1e orde [mm]

B.G:2 PV-

panelen



REACTIES

1e orde

B.G:2 PV-

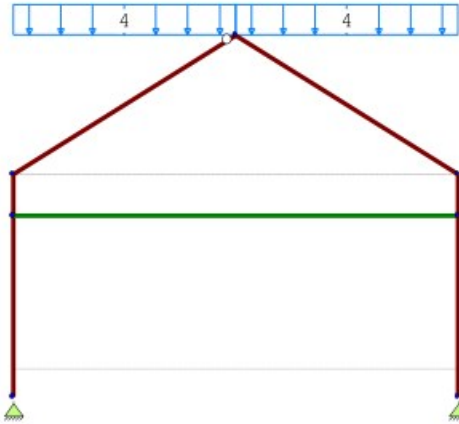
panelen

Kn.	X	Z	M
1	-0.07	8.96	
7	0.07	8.96	
	0.00	17.92	: Som van de reacties
	0.00	-17.92	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:3 Sneeuw

belasting



STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Sneeuw

belasting

StAAF	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
3	3:QZgeProj.	-4.00	-4.00	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
4	3:QZgeProj.	-4.00	-4.00	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0

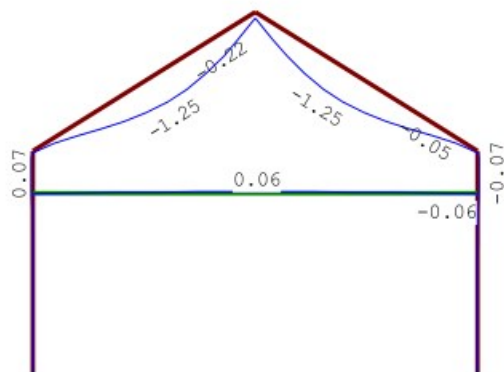
Project.....: SGU0015405 - Verbouw woning Veelhorsterweg 21-23 Nunspeet
 Onderdeel.....: Tussenspant

VERPLAATSINGEN

1e orde [mm]

B.G:3 Sneeuw

belasting



REACTIES

1e orde

B.G:3 Sneeuw

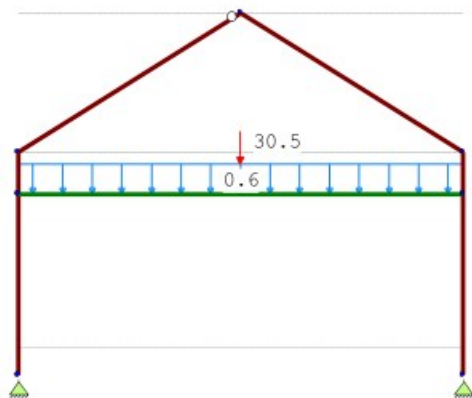
belasting

Kn.	X	Z	M
1	-0.12	16.00	
7	0.12	16.00	
	0.00	32.00	: Som van de reacties
	0.00	-32.00	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:4 Vloer

belasting



STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Vloer

belasting

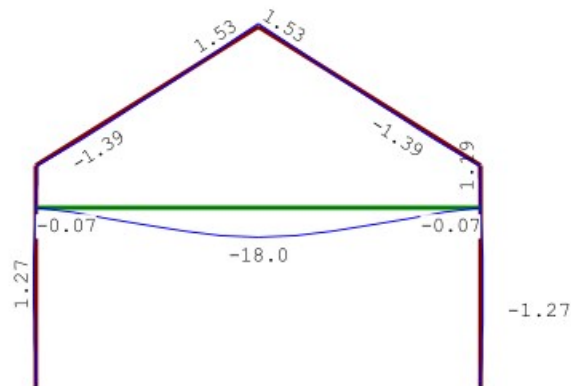
Staaftype	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
7 1:QZLokaal	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
7 8:PZLokaal	-30.50		4.000		0.0	0.0	0.0

VERPLAATSINGEN

1e orde [mm]

B.G:4 Vloer

belasting



REACTIES

1e orde

B.G:4 Vloer

belasting

Kn.	X	Z	M
1	4.73	17.65	
7	-4.73	17.65	
	0.00	35.30	: Som van de reacties
	0.00	-35.30	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:5 Wind

- 1



STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind -

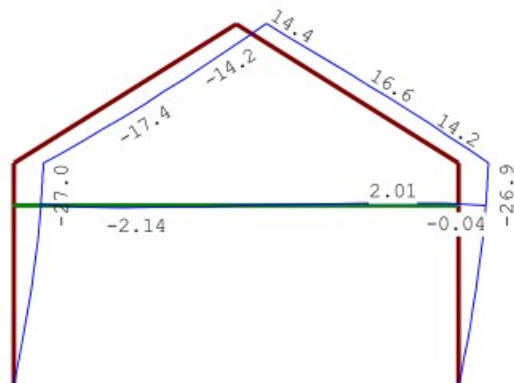
Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	-3.00	-3.00	0.500	0.000	0.0	0.0	0.0
2	1:QZLokaal	-3.00	-3.00	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
5	1:QZLokaal	-1.90	-1.90	0.500	0.000	0.0	0.0	0.0
6	1:QZLokaal	-1.90	-1.90	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
3	1:QZLokaal	-2.70	-2.70	0.000	3.517	0.0	0.0	0.0
3	1:QZLokaal	-1.50	-1.50	1.200	0.000	0.0	0.0	0.0

VERPLAATSINGEN

1e orde [mm]

B.G:5 Wind

- 1



REACTIES

1e orde

B.G:5 Wind

- 1

Kn.	X	Z	M
1	-11.16	-2.05	
7	-10.50	9.27	
	-21.66	7.22	: Som van de reacties
	21.66	-7.22	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:6 Wind

- 2



STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Wind

- 2

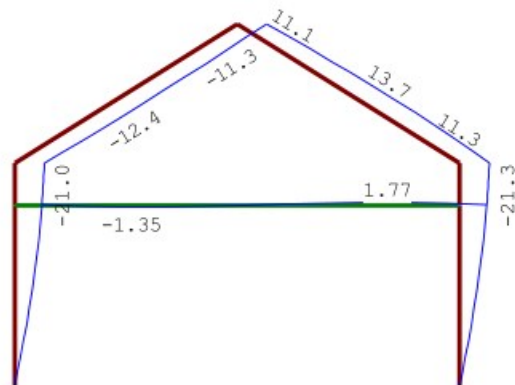
Staal	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:Q2Lokaal	-3.00	-3.00	0.500	0.000	0.0	0.0	0.0
2	1:Q2Lokaal	-3.00	-3.00	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
5	1:Q2Lokaal	-1.90	-1.90	0.500	0.000	0.0	0.0	0.0
6	1:Q2Lokaal	-1.90	-1.90	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
3	1:Q2Lokaal	1.90	1.90	0.000	3.517	0.0	0.0	0.0
3	1:Q2Lokaal	0.80	0.80	1.200	0.000	0.0	0.0	0.0
4	1:Q2Lokaal	1.50	1.50	0.000	1.200	0.0	0.0	0.0
4	1:Q2Lokaal	1.90	1.90	3.517	0.000	0.0	0.0	0.0

VERPLAATSINGEN

1e orde [mm]

B.G:6 Wind

- 2



REACTIES

1e orde

B.G:6

Wind - 2

Kn.	X	Z	M
1	-10.03	-10.71	
7	-8.43	-0.02	
	-18.45	-10.73	: Som van de reacties
	18.45	10.73	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:7 Wind -

onderdruk



STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Wind -

onderdruk

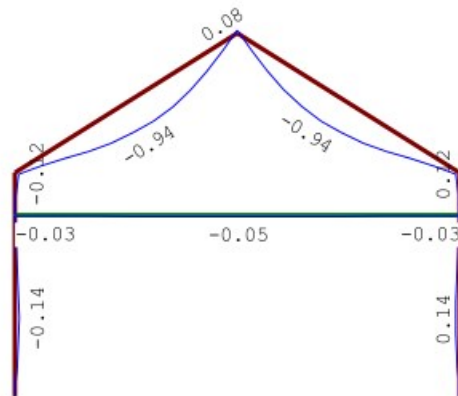
Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	-2.00	-2.00	0.500	0.000	0.4	0.5	0.3
2	1:QZLokaal	-2.00	-2.00	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3
3	1:QZLokaal	-2.00	-2.00	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3
4	1:QZLokaal	-2.00	-2.00	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3
6	1:QZLokaal	2.00	2.00	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3
5	1:QZLokaal	2.00	2.00	0.500	0.000	0.4	0.5	0.3

VERPLAATSINGEN

1e orde [mm]

B.G:7 Wind -

onderdruk



REACTIES

1e orde

B.G:7 Wind -

onderdruk

Kn.	X	Z	M
1	-1.53	8.00	
7	1.53	8.00	
	0.00	16.00	: Som van de reacties
	0.00	-16.00	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:8 Wind -

overdruk



Project.....: SGU0015405 - Verbouw woning Veelhorsterweg 21-23 Nunspeet
 Onderdeel.....: Tussenspant

STAAFBELASTINGEN

B.G:8 Wind -

overdruk

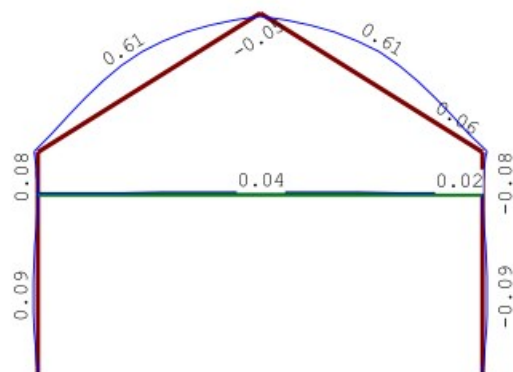
StAAF Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	1.30	1.30	0.500	0.000	0.4	0.5	0.3
2 1:QZLokaal	1.30	1.30	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3
3 1:QZLokaal	1.30	1.30	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3
4 1:QZLokaal	1.30	1.30	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3
6 1:QZLokaal	-1.30	-1.30	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3
5 1:QZLokaal	-1.30	-1.30	0.500	0.000	0.4	0.5	0.3

VERPLAATSINGEN

1e orde [mm]

B.G:8 Wind -

overdruk



REACTIES

1e orde

B.G:8 Wind -

overdruk

Kn.	X	Z	M
1	1.00	-5.20	
7	-1.00	-5.20	
	0.00	-10.40	: Som van de reacties
	0.00	10.40	: Som van de belastingen

BEREKENINGSTATUS

Controlerende

berekening

B.C.	Iteratie	Status
1	8	Nauwkeurigheid bereikt
2	4	Nauwkeurigheid bereikt
3	4	Nauwkeurigheid bereikt
4	22	Nauwkeurigheid bereikt
5	21	Nauwkeurigheid bereikt
6	3	Nauwkeurigheid bereikt

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

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

BELASTINGCOMBINATIE: 1 BL + PV + VL + SN

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
----------------	-----------	--------

1:Blijvende belasting	Permanent	1.08
2:PV-panelen	Permanent	1.08
3:Sneeuw belasting	Extreem	1.35
4:Vloer belasting	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE: 2 BL + PV + VL + W1

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Blijvende belasting	Permanent	1.08
2:PV-panelen	Permanent	1.08
4:Vloer belasting	Extreem	1.35
5:Wind - 1	Extreem	1.35
7:Wind - onderdruk	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE: 3 BL + PV + VL + W1

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Blijvende belasting	Permanent	1.08
2:PV-panelen	Permanent	1.08
4:Vloer belasting	Extreem	1.35
5:Wind - 1	Extreem	1.35
8:Wind - overdruk	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE: 4 BL + VL + W2

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Blijvende belasting	Permanent	0.90
4:Vloer belasting	Extreem	1.35
6:Wind - 2	Extreem	1.35
7:Wind - onderdruk	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE: 5 BL + VL + W2

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Blijvende belasting	Permanent	0.90
4:Vloer belasting	Extreem	1.35
6:Wind - 2	Extreem	1.35
8:Wind - overdruk	Extreem	1.35

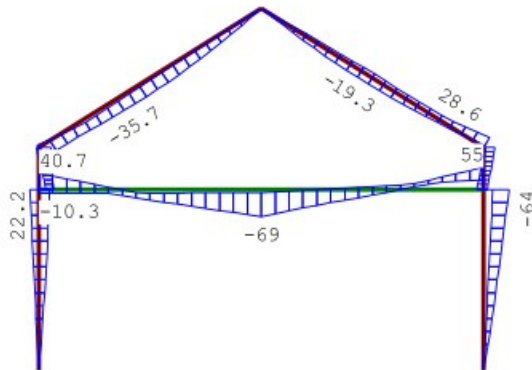
BELASTINGCOMBINATIE: 6 BL + w2

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Blijvende belasting	Permanent	0.90
6:Wind - 2	Extreem	1.35
8:Wind - overdruk	Extreem	1.35

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN	2e orde	Fundamentele
combinatie		



STAAFKRACHTEN

2e orde

Fundamentele

combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj		DZi/DZj				MYi/MYj				
			Min	Max	BC	BC	Min	Max	BC	BC	Min	Max	BC
1	1		-74.93	4.99	6	-11.73	2	6.95	1	-0.00	2	0.00	1
1	2.321		-74.18	5.61	6	-7.03	6	6.81	1	-22.19	6	16.00	1
1	2.321		-74.18	5.61	6	-7.03	6	6.74	1	-22.19	6	16.00	1
1	2		-73.88	5.85	6	-4.91	6	9.07	4	-27.74	6	22.22	1
2	2		-44.87	7.32	5	1.38	6	32.97	1	-37.37	3	-17.40	6
2	0.561		-44.68	7.49	5	2.66	6	32.99	1	-32.79	5	0.00	1
2	3		-44.61	7.54	5	3.09	6	32.99	1	-31.49	5	6.23	1
3	3		-51.62	0.66	6	-20.35	1	10.22	5	-31.49	5	6.23	1
3	0.337		-49.93	1.08	6	-17.65	1	9.44	5	-29.18	5	0.00	1
3	0.472		-49.26	1.25	6	-16.57	1	9.13	5	-29.18	3	-2.48	1
3	0.943		-46.91	1.84	6	-12.78	1	8.03	5	-31.68	2	-9.40	1
3	0.943		-46.91	1.84	6	-12.75	1	8.03	5	-31.68	2	-9.40	1
3	1.887		-42.22	3.02	6	-5.15	1	6.85	5	-35.70	2	-6.55	6
3	1.887		-42.22	3.02	6	-5.11	1	6.85	5	-35.70	2	-6.55	6
3	2.358		-39.86	3.60	6	-1.33	1	6.45	5	-34.70	2	-4.99	6
3	2.358		-39.86	3.60	6	-1.29	1	6.45	5	-34.70	2	-4.99	6
3	2.830		-37.50	4.19	6	2.49	1	8.48	2	-31.71	2	-3.62	6
3	2.830		-37.50	4.19	6	2.53	1	8.48	2	-31.71	2	-3.62	6
3	4		-27.98	6.54	6	1.11	6	25.28	2	0.00	5	0.00	2
4	4		-32.79	1.88	6	-17.64	1	6.36	6	-0.00	2	0.00	1
4	1.887		-37.67	-0.47	6	-2.49	1	3.07	3	-19.00	1	8.79	6
4	1.887		-37.67	-0.47	6	-2.44	1	3.07	3	-19.00	1	8.79	6
4	2.358		-39.89	-1.06	6	1.14	5	6.08	2	-19.26	1	10.00	6
4	2.358		-39.89	-1.06	6	1.14	5	6.09	2	-19.26	1	10.00	6
4	4.369		-49.91	-3.56	6	-2.93	5	19.73	2	0.00	1	21.46	2
4	5		-51.64	-4.00	6	-3.74	5	22.11	2	4.99	5	28.59	2
5	7		-77.20	-9.49	6	-22.97	3	-7.04	1	-0.00	3	-0.00	1
5	1.625		-76.71	-9.06	6	-19.78	2	-6.96	1	-34.36	3	-11.40	1
5	1.857		-76.65	-9.00	6	-19.81	2	-6.96	1	-38.49	3	-13.02	1
5	1.857		-76.65	-9.00	6	-19.81	2	-6.91	1	-38.49	3	-13.02	1
5	2.089		-76.60	-8.94	6	-19.68	2	-6.88	6	-42.17	3	-14.62	1
5	2.321		-76.54	-8.88	6	-19.71	2	-5.87	6	-46.00	2	-16.22	1
5	2.554		-76.49	-8.82	6	-19.55	2	-4.86	6	-50.54	2	-17.81	1
5	2.786		-76.44	-8.76	6	-19.58	2	-3.86	6	-55.08	2	-19.40	1
5	3.018		-76.39	-8.70	6	-19.37	2	-2.84	6	-59.58	2	-20.97	1
5	6		-76.34	-8.64	6	-19.40	2	-1.84	6	-64.07	2	-22.53	1
6	6		-44.92	-0.00	6	-32.97	1	-8.08	6	-8.73	2	18.30	1
6	0.567		-44.72	0.15	6	-32.99	1	-5.63	6	-23.73	2	0.00	1
6	5		-44.66	0.20	6	-32.99	1	-4.84	6	-28.59	2	-4.99	5
7	2		-1.73	26.48	1	-28.88	1	-0.14	6	-10.34	6	40.73	1
7	0.500		-1.73	26.48	1	-28.25	1	0.04	6	-10.36	6	26.45	1
7	0.500		-1.72	26.52	1	-28.21	1	0.04	6	-10.36	6	26.45	1

7	1.250	-1.72	4	26.54	1	-27.25	1	0.31	6	-10.22	6	5.68	1
7	1.459	-1.72	4	26.54	1	-26.99	1	0.38	6	-14.85	2	0.00	1
7	2.000	-1.74	4	26.54	1	-26.32	1	0.58	6	-26.95	2	-9.90	6
7	2.000	-1.77	4	26.51	1	-26.34	1	0.58	6	-26.95	2	-9.90	6
7	4.000	-1.95	4	26.32	1	-24.04	1	1.30	6	-68.64	2	-8.03	6
7	4.000	-2.02	4	26.24	1	7.14	1	28.53	6	-68.64	2	-8.03	6
7	5.093	-1.87	4	26.38	1	7.54	6	29.86	2	-37.78	1	0.00	6
7	6.539	-1.81	4	26.45	1	8.08	6	31.65	2	0.00	1	11.51	6
7	6	-1.91	4	26.39	1	8.63	6	33.50	2	23.48	6	55.34	2

REACTIES

2e orde Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-11.25	6.84	-4.88	74.94		
7	-21.96	-6.93	9.63	77.53		

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

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

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloesijp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	IPE240	235	Gewalst	1
2	IPE240	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

KNIKSTABILITEIT

Staaf	l _{sys} [m]	Classif. y	sterke as	l _{knik,y} [m]	Extra		Extra	
					aanp. y [kN]	Classif. z	l _{knik,z} [m]	aanp. z [kN]
1	3.250	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	3.250	0.0	
2	0.750	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	0.750	0.0	
3	4.717	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	4.717	0.0	
4	4.717	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	4.717	0.0	
5	3.250	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	3.250	0.0	
6	0.750	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	0.750	0.0	
7	8.000	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	2.000*	0.0	

* Door gebruiker gedefinieerde kniklengte

KIPSTABILITEIT

Staaf	Plts. aangr.	1 gaffel	Kipsteunafstanden	
			[m]	[m]
1	1.0*h	boven:	3.25	3,25
		onder:	3.25	3,25
2	1.0*h	boven:	0.75	0.750
		onder:	0.75	0.750
3	1.0*h	boven:	4.72	3*1,572
		onder:	4.72	4.717
4	1.0*h	boven:	4.72	3*1,572
		onder:	4.72	4.717
5	0.0*h	boven:	3.25	3,25
		onder:	3.25	3,25
6	0.0*h	boven:	0.75	0.750
		onder:	0.75	0.750
7	1.0*h	boven:	8.00	2*4
		onder:	8.00	2*4

TOETSING SPANNINGEN

Staaf Mat BC Sit Kl Plaats Norm Artikel Formule Hoogste toetsing Opm.

nr.							U.C. [N/mm ²]		
1	1	1	1	1	Staaaf	EN3-1-1 6.3.3 (6.62)	0.432	102	46,47
2	1	3	1	1	Staaaf	EN3-1-1 6.3.1.1 T(6.46)	0.517	121	8,4
3	1	2	1	1	Staaaf	EN3-1-1 6.3.3 (6.62)	0.562	132	46,47
4	1	2	1	1	Staaaf	EN3-1-1 6.3.3 (6.62)	0.562	132	46,47
5	1	2	1	1	Staaaf	EN3-1-1 6.3.3 (6.62)	0.899	211	46,47
6	1	2	1	1	Staaaf	EN3-1-1 6.3.1.1 T(6.46)	0.438	103	46,8,4
7	2	2	1	1	Staaaf	EN3-1-1 6.3.2 (6.54)	0.916	215	46

Opmerkingen:

- [4] Controle gedrukte T-rand houdt geen rekening met 2e-orde-wringing.
- [8] Controle van de gedrukte rand is toegepast (zonder buiging!).
- [46] T.b.v. kip is een equivalente Q-last berekend.
- [47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.

Waarschuwing

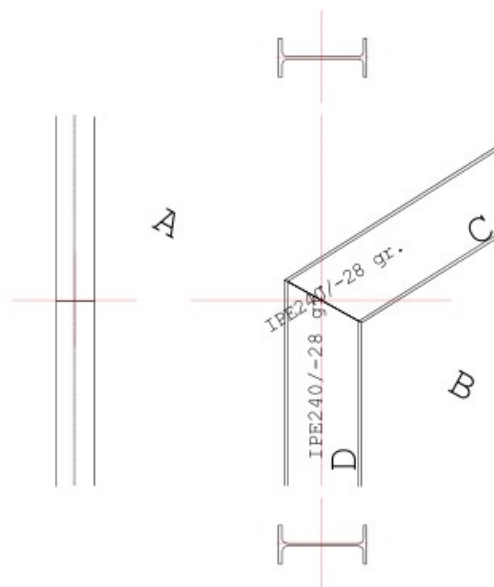
Verbinding: 1:Voetpl:1 is nog niet ontworpen!

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS

Stuik:1

Verbindingstype	Stuik
Gelast	
Knopen	
3,5	
Rekenwaarde vloeispanning f y;d platen	
235	
Hoek basis staaaf AB t.o.v. globale as (linksom positief)	
331	
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	

Project.....: SGU0015405 - Verbouw woning Veelhorsterweg 21-23 Nunspeet
 Onderdeel.....: Tussenspant



PROFIELEN	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y,d}$
Staaft C	IPE240	4716	Gewalst	0	-28	235
Staaft D	IPE240	750	Gewalst	0	-28	235

PROFIELGEGEVENS [mm]			Gewalst Klasse 1 IPE240			
h :	240.0	$i_y :$ 99.8	A :	3910.0	$W_{ay} :$ 324.0E3	$I_y :$ 3892.0E4
b :	120.0	$i_z :$ 26.9			$W_{az} :$ 47.3E3	$I_z :$ 283.6E4
$t_w :$	6.2	r :	15.0		$W_{py} :$ 366.6E3	$I_t :$ 12.9E4
$t_r :$	9.8				$W_{pz} :$ 74.0E3	$I_w :$ 37391.2E6

PLATEN	Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_r	a_e	Hoek	Las	$f_{y,d}$
Lassen	Staaft C					$\Delta\Delta 3$	$\Delta\Delta 5$				235
Lassen	Staaft D					$\Delta\Delta 3$	$\Delta\Delta 5$				235

Δ = Enkele stompe of hoeklas of dubbele hoeklas met slechts 1 las effectief
 $\Delta\Delta$ = Dubbele hoeklas

KRACHTEN Kn:3 BC:5 Sit:1

Iter:21

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun
Staaft D	-7.58	-7.18	31.49	0.00	0.00
Staaft C	2.07	-10.23	-31.49	0.00	0.00
Staaft D	-3.15	-9.95	31.49	T.o.v hoofdas verbinding	
Staaft C	-3.15	-9.95	-31.49		

BEZWIJKKRACHTEN Kn:3 BC:5 Sit:1

Iter:21

Onderdeel	F_{Rd}	Formule	b_{eff}
Staaft C			

Drukpunt 234.40

Momentcapaciteit 75.61 Druk flens staaft C/D
 Moment tbv. lassen 86.15 gebaseerd op $1.0 \cdot M_{plRd}$
 Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.

STIJFHEID Kn:3 BC:5 Sit:1

Iter:21

Deze verbinding is volledig stijf.

BEZWIJKKRACHTEN

Kn:3 BC:5 Sit:1

Iter:21
Onderdeel F_{Rd} Formule b_{eff}
Staaaf D

Drukpunt 234.40

Momentcapaciteit 75.61 Druk flens staaaf C/D
Moment tbv. lassen 86.15 gebaseerd op 1.0*MplRd
Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.

STIJFHEID

Kn:3 BC:5 Sit:1

Iter:21
Deze verbinding is volledig stijf.

TOETSING VERBINDING

Kn:3 BC:5 Sit:1

Iter:21

Artikel	$M_{v,Ed}$	$M_{v,Rd}$	Z	$V_{wp,Ed}$	$V_{wp,Rd}$	Toetsing
6.2.7.1	-31.49	75.61				0.42
6.2.7.1	31.49	75.61				0.42

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:5 Sit:1 Iter:21

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Staaaf C	IPE240	EN3-1-1	6.2.10 (6.31)	0.37
		EN3-1-1	6.2.8 (6.30)	0.37
		EN3-1-1	6.2.5 (6.12y)	0.37
		EN3-1-1	6.2.6 (6.17)	0.04
Staaaf D	IPE240	EN3-1-1	6.2.1(6) N+D	0.04
		EN3-1-1	6.2.10 (6.31)	0.37
		EN3-1-1	6.2.8 (6.30)	0.37
		EN3-1-1	6.2.5 (6.12y)	0.37
		EN3-1-1	6.2.6 (6.17)	0.03
EN3-1-1	6.2.1(6) N+D	0.04		

MOMENTCLASSIFICATIE

EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:3 BC:5 Sit:1

Iter:21

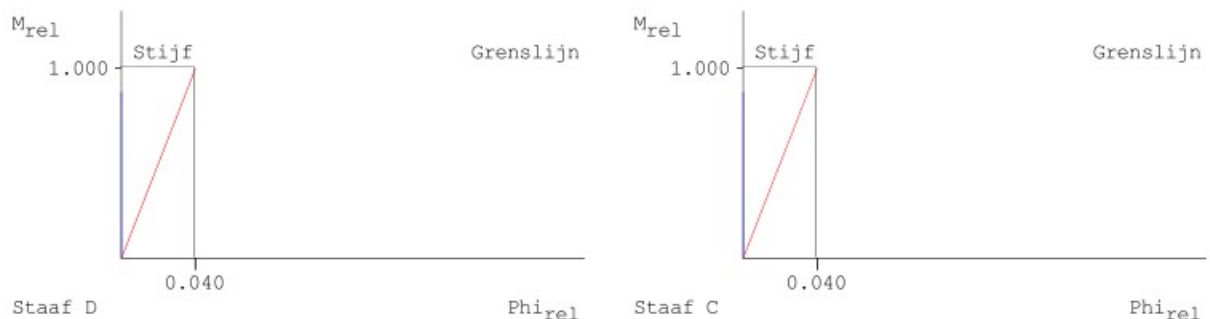
Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,staaf}$	Classificatie
Staaaf C	75.61	86.15	Niet volledig sterk
Staaaf D	75.61	86.15	Niet volledig sterk

M-PHI DIAGRAM

EN3-1-8 fig. 5.4 Ongeschoord

Kn:3 BC:5 Sit:1

Iter:21



WAARSCHUWINGEN

Kn:3 BC:5 Sit:1

Iter:21

Onderdeel	Plaats	Rij Item	Ernst Art./(Frm.)	Min. Waarde	Max.
Staaaf C			2	0.0	

Toetsingen volgens NEN EN 1993-1-8 art. 6.2.7.1(13)

zijn niet uitgevoerd, omdat drukkracht lager dan 10 procent van drukcapaciteit is (zie ook Bouwen Met Staal Vraag&Antwoord 143)

CONTROLES

Kn:3 BC:5 Sit:1

Iter:21

Onderdeel	Plaats	Rij Item	Ernst Art./(Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Lassen	Staafl C/D	Flenslas ΔΔ	1.0*MplRd	3.00	5.00	
	Staafl C/D	Lijflas ΔΔ	1.0*MplRd	3.00	3.00	

KRACHTEN

Kn:5 BC:2 Sit:1

Iter:4

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun
Staafl D	42.65	26.37	28.59	0.00	0.00
Staafl C	44.97	-22.19	-28.59	0.00	0.00
Staafl D	50.09	2.39	28.59	T.o.v hoofdas verbinding	
Staafl C	50.09	2.39	-28.59		

BEZWIJKKRACHTEN

Kn:5 BC:2 Sit:1

Iter:4

Onderdeel	F _{Rd}	Formule	b _{eff}
Staafl C			
Drukpunt 234.40			
Momentcapaciteit	63.43	Druk flens staafl C/D	
Moment tbv. lassen	86.15	gebaseerd op 1.0*MplRd	
Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.			

STIJFHEID

Kn:5 BC:2 Sit:1

Iter:4

Deze verbinding is volledig stijf.

BEZWIJKKRACHTEN

Kn:5 BC:2 Sit:1

Iter:4

Onderdeel	F _{Rd}	Formule	b _{eff}
Staafl D			
Drukpunt 234.40			
Momentcapaciteit	63.43	Druk flens staafl C/D	
Moment tbv. lassen	86.15	gebaseerd op 1.0*MplRd	
Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.			

STIJFHEID

Kn:5 BC:2 Sit:1

Iter:4

Deze verbinding is volledig stijf.

TOETSING VERBINDING

Kn:5 BC:2 Sit:1

Iter:4

Artikel	M _{v,Ed}	M _{v,Rd}	z	V _{wp,Ed}	V _{wp,Rd}	Toetsing
6.2.7.1	-28.59	63.43				0.45
6.2.7.1	28.59	63.43				0.45

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:2 Sit:1 Iter:4

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing	
Staafl C	IPE240	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.33
		EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.33
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.33
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.09
		EN3-1-1	6.2.4	(6.9)	0.05
		EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D	0.13
Staafl D	IPE240	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.33

EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.33
EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.33
EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.10
EN3-1-1	6.2.4	(6.9)	0.05
EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D	0.15

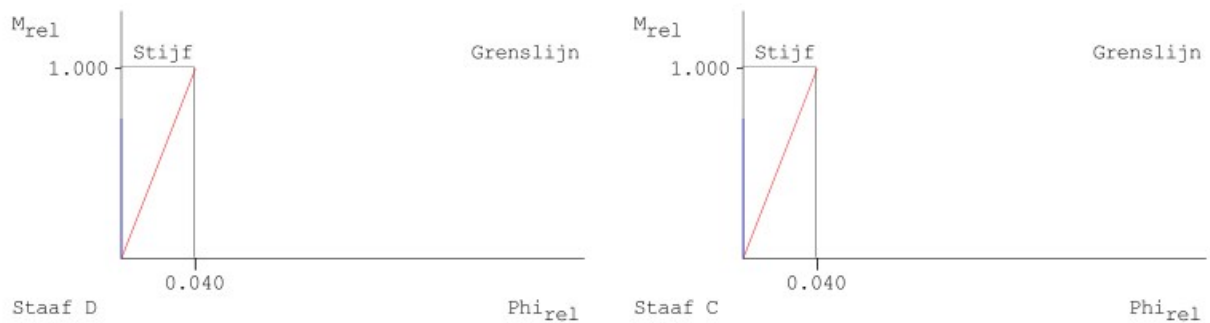
MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3 Kn:5 BC:2 Sit:1

Iter:4

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,staaf}$	Classificatie
Staaf C	63.43	86.15	Niet volledig sterk
Staaf D	63.43	86.15	Niet volledig sterk

M-PHI DIAGRAM EN3-1-8 fig. 5.4 Ongeschoord Kn:5 BC:2 Sit:1

Iter:4



WAARSCHUWINGEN Kn:5 BC:2 Sit:1

Iter:4

Onderdeel	Plaats	Rij Item	Ernst Art./(Frm.)	Min. Waarde	Max.
Staaf C			2	0.0	
Toetsingen volgens NEN EN 1993-1-8 art. 6.2.7.1(13) zijn niet uitgevoerd, omdat drukkracht lager dan 10 procent van drukcapaciteit is (zie ook Bouwen Met Staal Vraag&Antwoord 143)					

CONTROLES Kn:5 BC:2 Sit:1

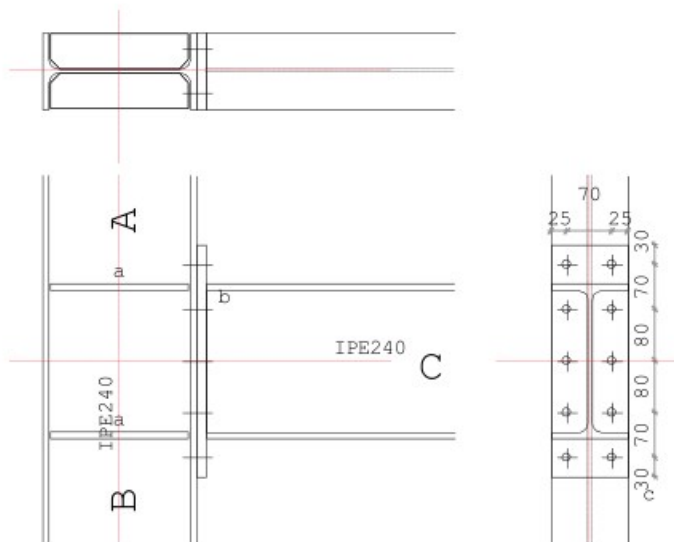
Iter:4

Onderdeel	Plaats	Rij Item	Ernst Art./(Frm.)	Min. Waarde	Max.
Lassen	Staaf C/D	Flenslas $\Delta\Delta$	1.0*MplRd	3.00	5.00
	Staaf C/D	Lijflas $\Delta\Delta$	1.0*MplRd	3.00	3.00

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS T1:2

Verbindingstype	T-1
Gebout	
Knopen	
2, 6	
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 Schot AB	55x215-10	2 $a_w=5d$ $a_f=5d$
b Kopplaat	120x360-15	1 $a_w=3d$ $a_f=5d$
c Bout	M16 8.8	10

PROFIELEN

Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y,d}$
Staafl B	IPE240	3250	Gewalst	0 270	235
Staafl C	IPE240	8000	Gewalst	0 0	235
Staafl A		750			

PROFIELGEGEVENS [mm]

			Gewalst Klasse 1 IPE240			
h :	240.0	$i_y :$ 99.8	A :	3910.0	$W_{a,y} :$ 324.0E3	$I_y :$ 3892.0E4
b :	120.0	$i_z :$ 26.9			$W_{a,z} :$ 47.3E3	$I_z :$ 283.6E4
$t_w :$	6.2	r :	15.0		$W_{p,y} :$ 366.6E3	$I_t :$ 12.9E4
$t_f :$	9.8				$W_{p,z} :$ 74.0E3	$I_w :$ 37391.2E6

PLATEN

Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_r	a_o	Hoek	Las	$f_{y,d}$
Kopplaat	Staafl C	360	120	15.0	0	$\Delta\Delta 3$	$\Delta\Delta 5$			235
Schot	Staafl A	215	55	10.0	115	$\Delta\Delta 5$	$\Delta\Delta 5$	0		235
Schot	Staafl B	215	55	10.0	-115	$\Delta\Delta 5$	$\Delta\Delta 5$	0		235

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

$\Delta\Delta$ = Dubbele hoeklas

Project.....: SGU0015405 - Verbouw woning Veelhorsterweg 21-23 Nunspeet
Onderdeel.....: Tussenspant

BOUTEN d kwal hoh milieu lengte v (vanaf zijde B)

Staaft C	M16	8.8	70	Niet-corr.	37	30;100;180;260;330
----------	-----	-----	----	------------	----	--------------------

BOUTGEGEVENS

d	d ₀	d _n	d _{kop}	t _{kop}	d _{noer}	t _{noer}	A	A _n	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:1 Sit:1

Iter:8

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun
Staaft A	44.78	-33.10	-18.51	0.00	0.00
Staaft B	73.87	-6.84	-22.22	0.00	0.00
Staaft C	-26.26	29.08	40.73	0.00	0.00

BEZWIJKKRACHTEN

Kn:2 BC:1 Sit:1

Iter:8

Onderdeel	F _{Rd}	Formule	b _{eff}
Staaft C			

Afsch. lijf staaft AB	245.34 (6.7)	Avc= 1913 omega=0.84 beta=1.00
Druk lijf staaft AB	439.80 (6.9)	177.9 Drukpunt 64.90
Plooi lijf staaft AB	439.80	177.9 kwc=1.00 l _{rel} =0.93
Drukzone kopplaat staaft C/D	400.50 (6.21)	
Trek bout	90.26	
Trek boutrij	180.52	

Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.

Dwarskrachtcapaciteiten:

Stuik flens staaft AB	988.47 (6.7)
Stuik kopplaat	1378.47 (6.7)
Afsch.cap. bouten na red. trek	503.92 (6.7)

BOUTRIJKRACHTEN

Herverdeling:Nee Kn:2 BC:1 Sit:1

Iter:8

EN3-1-8 art. 6.2.7.2 Reductie : Ja

Staaft C

Rij	F _{t,Rd,herf}	F _{t,Rd}	Arm	M	Criterium
5	123.61	123.61	265.1	32.77	Kopplaat: Plaat+Bout
4	129.87	81.79	195.1	15.96	Flens staaft AB: Plaat+Bout
3	84.85	0.00	115.1	0.00	Lassen
2	70.66	0.00	35.1	0.00	Trek lijf staaft AB
1	0.00	0.00	-34.9	0.00	
Som F=		205.40	M _{v,Rd} =	48.73	Trek lijf staaft C/D
Moment tbv. lassen =				86.15	gebaseerd op 1.0*MplRd
V _{v,Rd} =				503.92	Afsch.cap. bouten na red. trek

STIJFHEID

Kn:2 BC:1 Sit:1

Iter:8

Maatgevend criterium: Afschuifzone lijf staaft AB

Staaft C

Verh.	M _{v,Rd} /Verh.	Arm	S _j	φ
1.0	48.73	233	5623	0.00867
1.2	40.60	233	9199	0.00441
1.5	32.48	233	16803	0.00193

Bij een moment M_v,E_d=40.73 geldt een stijfheid S_j=9144.

De in mechanica gebruikte stijfheid is S=11136 kNm/rad.

TOETSING VERBINDING

Kn:2 BC:1 Sit:1

Iter:8

Artikel	M _{v,E_d}	M _{v,Rd}	z	V _{wp,E_d}	V _{wp,Rd}	Toetsing
6.2.7.1	40.73	48.73				0.84
6.2.6.1			237	33.10	245.34	0.13

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

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Staaft B	IPE240	EN3-1-1	6.2.10 (6.31)	0.26
		EN3-1-1	6.2.8 (6.30)	0.26
		EN3-1-1	6.2.5 (6.12y)	0.26
		EN3-1-1	6.2.6 (6.17)	0.03
		EN3-1-1	6.2.4 (6.9)	0.08
		EN3-1-1	6.2.1(6) N+D	0.11
Staaft C	IPE240	EN3-1-1	6.2.10 (6.31)	0.47
		EN3-1-1	6.2.8 (6.30)	0.47
		EN3-1-1	6.2.5 (6.12y)	0.47
		EN3-1-1	6.2.6 (6.17)	0.11
		EN3-1-1	6.2.3 (6.5)	0.03
		EN3-1-1	6.2.1(6) N+D	0.14
Staaft A	IPE240	EN3-1-8	T.3.4	0.06
		EN3-1-1	6.2.10 (6.31)	0.21
		EN3-1-1	6.2.8 (6.30)	0.21
		EN3-1-1	6.2.5 (6.12y)	0.21
		EN3-1-1	6.2.6 (6.17)	0.13
		EN3-1-1	6.2.4 (6.9)	0.05
EN3-1-1	6.2.1(6) N+D	0.18		

MOMENTCLASSIFICATIE

EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:2 BC:1 Sit:1

Iter:8

Plaats	$M_{v,rd}$	$M_{v,rd,staaf}$	Classificatie
Staaft C	48.73	86.15	Niet volledig sterk

STIJFHEIDSClassificatie

EN3-1-8 art.5.2.2

Kn:2 BC:1 Sit:1

Iter:8

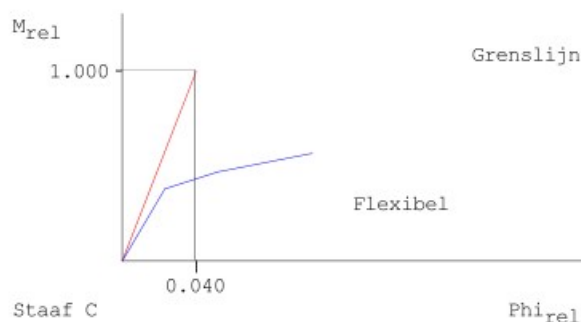
Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		Φ_{rel}	m_{rel}	Φ_{rel}	m_{rel}	
Staaft C	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.040	1.000	0.023	0.377	
	3	0.040	1.000	0.052	0.471	
	4	0.040	1.000	0.103	0.566	

M-PHI DIAGRAM

EN3-1-8 fig. 5.4 Ongeschoord

Kn:2 BC:1 Sit:1

Iter:8



CONTROLES

Kn:2 BC:1 Sit:1

Iter:8

Onderdeel	Plaats	Rij	Item	Ernst Art./ (Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Bout	Staaft C	1	HOH-afstand p1	3.5(1)	39.6	70.0	137.2
			HOH-afstand p2	3.5(1)	69.5	70.0	76.8
	Staaft C	2	HOH-afstand p1	3.5(1)	39.6	80.0	137.2
			HOH-afstand p2	3.5(1)	69.5	70.0	76.8
	Staaft C	3	HOH-afstand p1	3.5(1)	39.6	80.0	137.2
			HOH-afstand p2	3.5(1)	69.5	70.0	76.8
	Staaft C	4	HOH-afstand p1	3.5(1)	39.6	70.0	137.2
			HOH-afstand p2	3.5(1)	69.5	70.0	76.8

	Staaaf C	5	HOH-afstand p2	3.5(1)	69.5	70.0	76.8
Bout (Flens)	Staaaf C	5	Eindafstand e1	3.5(1)	21.6	600.0	
Bout (Plaat)	Staaaf C	1	Eindafstand e1	3.5(1)	21.6	30.0	
	Staaaf C	5	Eindafstand e1	3.5(1)	21.6	30.0	
Kopplaat	Staaaf C		Flenslas $\Delta\Delta$	1.0*MplRd	4.52	5.00	
	Staaaf C		Lijflas $\Delta\Delta$	1.0*MplRd	3.00	3.00	
	Staaaf C		Positie boven		127.1	180.0	
	Staaaf C		Positie onder			-180.0	-127.1
Schot AB	Staaaf A		Dikte	frmb 5.5.a	4.0	10.0	
	Staaaf A		Flenslas $\Delta\Delta$	1.0*MplRd	4.67	5.00	
	Staaaf A		Lengte		210.4	215.0	220.4
	Staaaf A		Lengte	frmb 5.5.a	68.1	215.0	
	Staaaf B		Dikte	frmb 5.6.a	7.3	10.0	
	Staaaf B		Lengte		210.4	215.0	220.4
	Staaaf B		Lijflas $\Delta\Delta$	1.0*MplRd	3.10	5.00	

KRACHTEN

Kn:6 BC:3 Sit:1

Iter:4

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun
Staaaf A	25.00	24.35	-2.55	0.00	0.00
Staaaf B	58.44	10.08	57.45	0.00	0.00
Staaaf D	-14.27	-33.45	-54.90	0.00	0.00

BEZWIJKKRACHTEN

Kn:6 BC:3 Sit:1

Iter:4

Onderdeel	F_{Rd}	Formule	b_{eff}
Staaaf D			
Afsch. lijf staaaf AB	245.34 (6.7)		Avc= 1913 omega=0.84 beta=1.00
Druk lijf staaaf AB	408.91 (6.9)		177.9 Drukpunt 64.90
Plooi lijf staaaf AB	408.91		177.9 kwc=0.91 l_rel=0.93
Drukzone kopplaat staaaf C/D	388.52 (6.21)		
Trek bout	90.26		
Trek boutrij	180.52		

Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.
Dwarskrachtcapaciteiten:
Stuik flens staaaf AB 988.47 (6.7)
Stuik kopplaat 1378.47 (6.7)
Afsch.cap. bouten na red. trek 498.21 (6.7)

BOUTRIJKRACHTEN

Herverdeling:Nee Kn:6 BC:3 Sit:1

Iter:4

EN3-1-8 art. 6.2.7.2 Reductie : Ja

Staaaf D

Rij	$F_{t,Rd,herV}$	$F_{t,Rd}$	Arm	M	Criterium
5	123.61	123.61	265.1	32.77	Kopplaat: Plaat+Bout
4	129.87	93.77	195.1	18.29	Flens staaaf AB: Plaat+Bout
3	84.85	0.00	115.1	0.00	Lassen
2	70.66	0.00	35.1	0.00	Trek lijf staaaf AB
1	0.00	0.00	-34.9	0.00	
	Som F=	217.38	$M_{v,Rd} =$	51.06	Trek lijf staaaf C/D
			Moment tbv. lassen =	86.15	gebaseerd op 1.0*MplRd
			$V_{v,Rd} =$	498.21	Afsch.cap. bouten na red. trek

STIJFHEID

Kn:6 BC:3 Sit:1

Iter:4

Maatgevend criterium: Afschuifzone lijf staaaf AB

Staaaf D

Verh.	$M_{v,Rd}/Verh.$	Arm	S_j	ϕ
1.0	51.06	233	5623	0.00908
1.2	42.55	233	9199	0.00463
1.5	34.04	233	16803	0.00203

Bij een moment $M_{v,Ed}=54.90$ geldt een stijfheid $S_j=5623$.

De in mechanica gebruikte stijfheid is $S=5623$ kNm/rad.

TOETSING VERBINDING

Kn:6 BC:3 Sit:1

Iter:4

Artikel	$M_{v,Ed}$	$M_{v,Rd}$	Z	$V_{wp,Ed}$	$V_{wp,Rd}$	Toetsing
6.2.7.1	-54.90	51.06				$\frac{1.08}{0.10}$
6.2.6.1			235	-24.35	245.34	0.10

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

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:6 BC:3 Sit:1 Iter:4

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Staaft B	IPE240	EN3-1-1	6.2.10 (6.31)	0.67
		EN3-1-1	6.2.8 (6.30)	0.67
		EN3-1-1	6.2.5 (6.12y)	0.67
		EN3-1-1	6.2.6 (6.17)	0.04
		EN3-1-1	6.2.4 (6.9)	0.06
		EN3-1-1	6.2.1(6) N+D	0.10
Staaft D	IPE240	EN3-1-1	6.2.10 (6.31)	0.64
		EN3-1-1	6.2.8 (6.30)	0.64
		EN3-1-1	6.2.5 (6.12y)	0.64
		EN3-1-1	6.2.6 (6.17)	0.13
		EN3-1-1	6.2.3 (6.5)	0.02
		EN3-1-1	6.2.1(6) N+D	0.14
Staaft A	IPE240	EN3-1-8	T.3.4	0.07
		EN3-1-1	6.2.10 (6.31)	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)	0.09
		EN3-1-1	6.2.4 (6.9)	0.03
EN3-1-1	6.2.1(6) N+D	0.12		

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:6 BC:3 Sit:1

Iter:4

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,staaf}$	Classificatie
Staaft D	51.06	86.15	Niet volledig sterk

STIJFHEIDSClassificatie EN3-1-8 art.5.2.2

Kn:6 BC:3 Sit:1

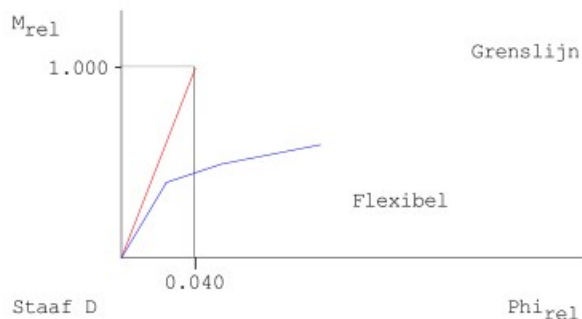
Iter:4

Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		Φ_{rel}	m_{rel}	Φ_{rel}	m_{rel}	
Staaft D	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.040	1.000	0.024	0.395	
	3	0.040	1.000	0.055	0.494	
	4	0.040	1.000	0.108	0.593	

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

Kn:6 BC:3 Sit:1

Iter:4



CONTROLES

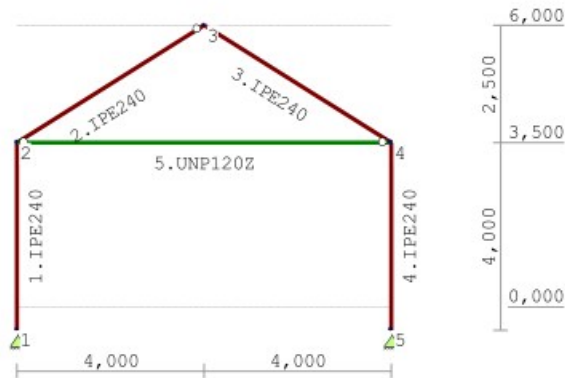
Kn:6 BC:3 Sit:1

Iter:4

Onderdeel	Plaats	Rij	Item	Ernst	Art./ (Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Bout	Staaft D	1	HOH-afstand p1	3.5	(1)	39.6	70.0	137.2
	Staaft D	1	HOH-afstand p2	3.5	(1)	69.5	70.0	76.8

	Staaaf D	2	HOH-afstand p1	3.5(1)	39.6	80.0	137.2
	Staaaf D	2	HOH-afstand p2	3.5(1)	69.5	70.0	76.8
	Staaaf D	3	HOH-afstand p1	3.5(1)	39.6	80.0	137.2
	Staaaf D	3	HOH-afstand p2	3.5(1)	69.5	70.0	76.8
	Staaaf D	4	HOH-afstand p1	3.5(1)	39.6	70.0	137.2
	Staaaf D	4	HOH-afstand p2	3.5(1)	69.5	70.0	76.8
	Staaaf D	5	HOH-afstand p2	3.5(1)	69.5	70.0	76.8
Bout (Flens)	Staaaf D	5	Eindafstand e1	3.5(1)	21.6	600.0	
Bout (Plaat)	Staaaf D	1	Eindafstand e1	3.5(1)	21.6	30.0	
	Staaaf D	5	Eindafstand e1	3.5(1)	21.6	30.0	
Kopplaat	Staaaf D		Flenslas $\Delta\Delta$	1.0*MplRd	4.52	5.00	
	Staaaf D		Lijflas $\Delta\Delta$	1.0*MplRd	3.00	3.00	
	Staaaf D		Positie boven		127.1	180.0	
	Staaaf D		Positie onder				-180.0-127.1
Schot AB	Staaaf A		Dikte	frmb 5.5.a	4.3	10.0	
	Staaaf A		Flenslas $\Delta\Delta$	1.0*MplRd	4.67	5.00	
	Staaaf A		Lengte		210.4	215.0	220.4
	Staaaf A		Lengte	frmb 5.5.a	72.1	215.0	
	Staaaf B		Dikte	frmb 5.6.a	7.7	10.0	
	Staaaf B		Lengte		210.4	215.0	220.4
	Staaaf B		Lijflas $\Delta\Delta$	1.0*MplRd	3.10	5.00	

9 Spant voorgevel



$$g_k = 0,3 \times 3,8 = 1,15 \text{ kN/m}^1 \text{ (rep)}$$

$$g_k = 0,25 \times 3,8 = 0,95 \text{ kN/m}^1 \text{ (rep)}$$

$$q_k = 0,52 \times 3,8 = 2,00 \text{ kN/m}^2 \text{ (rep)}$$

$$q_k = 0,58 \times 0,85 \times 0,8 \times 3,8 = 1,50 \text{ kN/m}^1 \text{ (rep)}$$

$$0,58 \times 0,85 \times 0,5 \times 3,8 = 0,95 \text{ kN/m}^1 \text{ (rep)}$$

$$0,58 \times 0,85 \times 0,7 \times 3,8 = 1,35 \text{ kN/m}^1 \text{ (rep)}$$

$$0,58 \times 0,85 \times 0,4 \times 0,38 = 0,75 \text{ kN/m}^1 \text{ (rep)}$$

lg = 1,2 m.

$$0,58 \times 0,85 \times -0,5 \times 3,8 = -0,95 \text{ kN/m}^1 \text{ (rep)}$$

lg = 1,2 m.

$$0,58 \times 0,85 \times -0,2 \times 3,8 = -0,40 \text{ kN/m}^1 \text{ (rep)}$$

$$0,58 \times 0,85 \times -0,4 \times 3,8 = -0,75 \text{ kN/m}^1 \text{ (rep)}$$

lg. = 3,5 m

$$0,58 \times 0,85 \times -0,5 \times 3,8 = -0,95 \text{ kN/m}^1 \text{ (rep)}$$

$$0,85 \times 0,3 \times 3,8 = 0,97 \text{ kN/m}^1 \text{ (rep)}$$

onderdruk

$$0,85 \times 0,2 \times 3,8 = -0,65 \text{ kN/m}^1 \text{ (rep)}$$

overdruk

$$\text{Horizontale verplaatsing op 3500+} = 22,6 \text{ mm} = H / 155 \quad \checkmark$$

Verbindingen uitvoeren als bij tussenspant.

$$\text{Ligger op 3500+ : } q_k = 0,58 \times (0,8 + 0,3) \times 2,5 = 1,60 \text{ kN/m}^1 \text{ (rep)}$$

$$M_{Ed} = 1/8 \times (1,6 \times 1,35) \times 8^2 = 6,75 \text{ kNm}$$

$$\text{Doorbuiging } \delta_q = 8000 / 300 = 26,5 \text{ mm}$$

$$I_{x_ben.} = (5 \times 1,6 \times 8000^4) / (384 \times E \times 26,5) = 1535 \times 10^4 \text{ mm}^4$$

$$\text{Profiel : UNP200 } I_x = 1910 \times 10^4 \text{ mm}^4 > 1535 \times 10^4$$

9.1 Uitvoer spant voorgevel

Technosoft Raamwerken release 6.60b

22 dec 2020

Project.....: SGU0015405 - Verbouw woning Veelhorsterweg 21-23 Nunspeet
 Onderdeel....: Spant voorgevel
 Constructeur.: H
 Dimensies....: KN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 22/12/2020
 Bestand.....: H:\SGU015405\BEREKENINGEN\03_UO-21\015405_spant voorgevel
 bwnr.21.rww

Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.
 Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 1) Losse belastinggevallen:
 Lineaire-elasticiteitstheorie
 2) Uiterste grenstoestand:
 Geometrisch niet lineair alle staven.
 Fysisch lineair alle staven.
 3) Gebruiksgrenstoestand:
 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	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011 (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



NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	8.000
2	3.500	0.000	8.000
3	6.000	0.000	8.000

MATERIALEN

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



PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	IPE240	1:S235	3.9100e+03	3.8920e+07	0.00
2	UNP120Z	1:S235	1.6980e+03	4.3100e+05	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	120	240	120.0					
2	0:Normaal	55	120	16.1					

PROFIELVORMEN [mm]

1	IPE240	
2	UNP120Z	

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	-0.500
2	0.000	3.500
3	4.000	6.000
4	8.000	3.500
5	8.000	-0.500

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:IPE240	NDV	3072 NDM	4.000	1
2	2	3	1:IPE240	NDM	ND-	4.717	
3	3	4	1:IPE240	NDM	NDM	4.717	
4	5	4	1:IPE240	NDV	3072 NDM	4.000	1
5	2	4	2:UNP120Z	ND-	ND-	8.000	

Opmerkingen

[1] De gebruikte momentveerwaarde overschrijft de standaardwaarde zoals gebruikt in de invoertabel staven.

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGEVALLEN

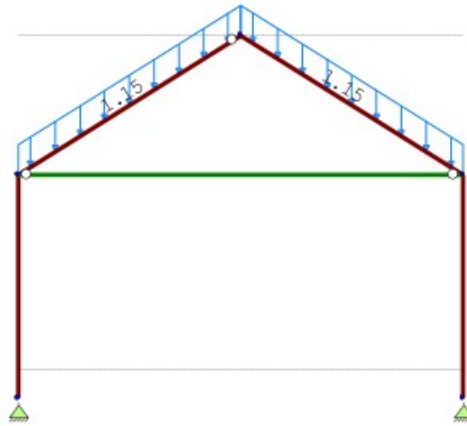
B.G.	Omschrijving	EGZ	Type
1	Blijvende belasting	EGZ=-1.00	1 Permanente belasting
2	PV-panelen	EGZ=0.00	1 Permanente belasting
3	Sneeuw belasting		4 Ver. belasting door opslag
4	Wind - 1		7 Wind van links onderdruk A
5	Wind - 2		7 Wind van links onderdruk A
6	Wind - onderdruk		7 Wind van links onderdruk A
7	Wind - overdruk		7 Wind van links onderdruk A

BELASTINGEN

B.G:1 Blijvende

belasting

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



STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Blijvende

belasting

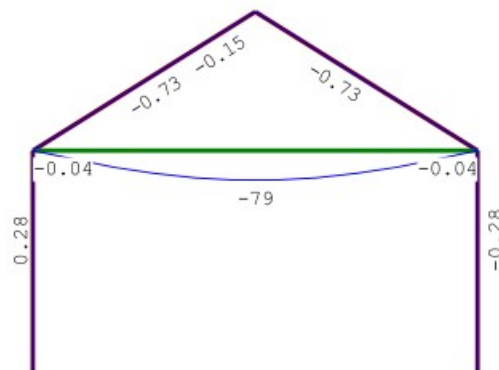
StAAF	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	5:QZGloaal	-1.15	-1.15	0.000	0.000			
3	5:QZGloaal	-1.15	-1.15	0.000	0.000			

VERPLAATSINGEN

1e orde [mm]

B.G:1 Blijvende

belasting



REACTIES

1e orde

B.G:1 Blijvende

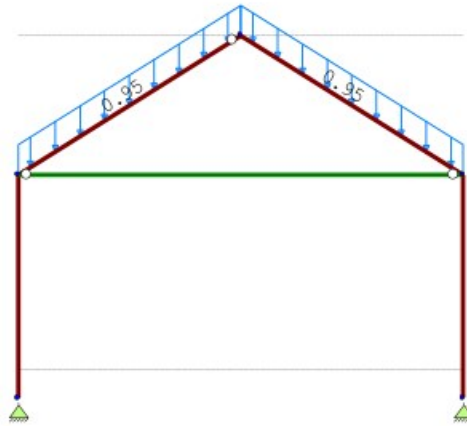
belasting

Kn.	X	Z	M
1	0.49	8.63	
5	-0.49	8.63	
	0.00	17.27	: Som van de reacties
	0.00	-17.27	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:2 PV-

panelen



STAAFBELASTINGEN

B.G:2 PV-

panelen

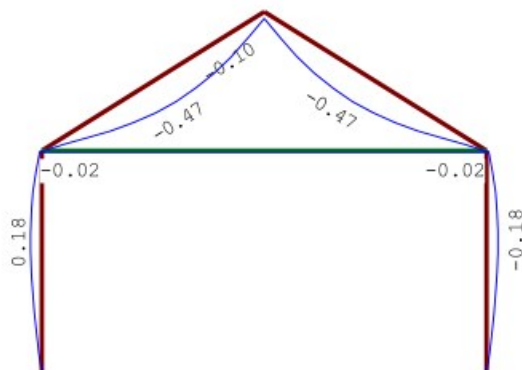
Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	5:QZGloabaal	-0.95	-0.95	0.000	0.000			
3	5:QZGloabaal	-0.95	-0.95	0.000	0.000			

VERPLAATSINGEN

1e orde [mm]

B.G:2 PV-

panelen



REACTIES

1e orde

B.G:2 PV-

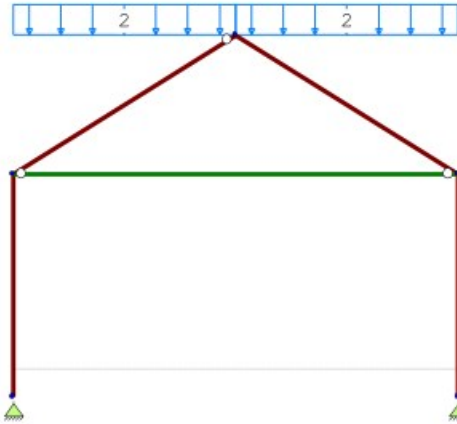
panelen

Kn.	X	Z	M
1	0.32	4.48	
5	-0.32	4.48	
	0.00	8.96	: Som van de reacties
	0.00	-8.96	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:3 Sneeuw

belasting



STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Sneeuw

belasting

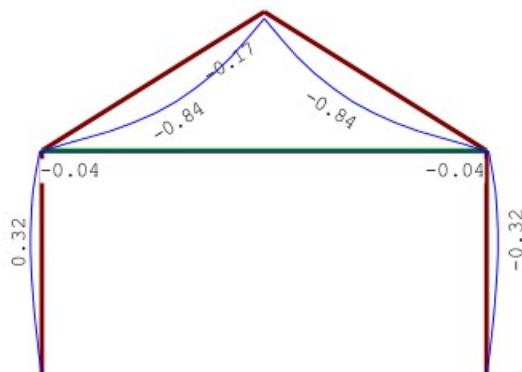
StAAF	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	3:QZgeProj.	-2.00	-2.00	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
3	3:QZgeProj.	-2.00	-2.00	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0

VERPLAATSINGEN

1e orde [mm]

B.G:3 Sneeuw

belasting



REACTIES

1e orde

B.G:3 Sneeuw

belasting

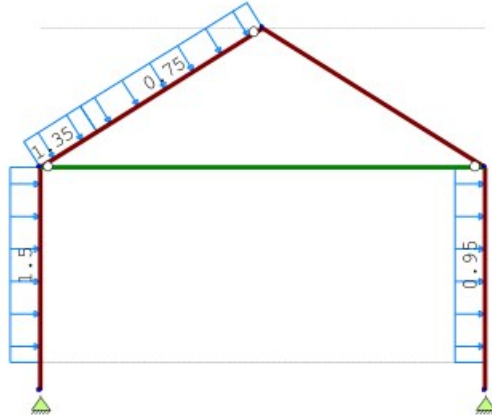
Kn.	X	Z	M
1	0.58	8.00	
5	-0.58	8.00	
	0.00	16.00	: Som van de reacties
	0.00	-16.00	: Som van de belastingen

Project.....: SGU0015405 - Verbouw woning Veelhorsterweg 21-23 Nunspeet
 Onderdeel.....: Spant voorgevel

BELASTINGEN

B.G:4 Wind

- 1



STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind -

1

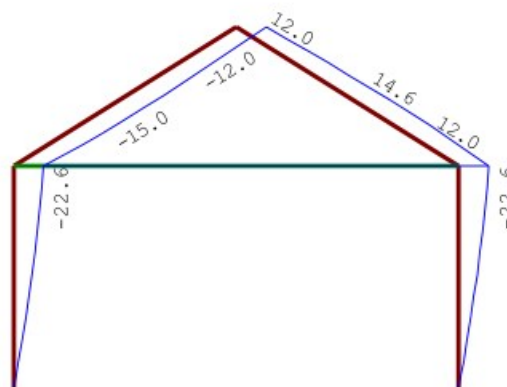
Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	-1.50	-1.50	0.500	0.000	0.0	0.0	0.0
4	1:QZLokaal	-0.95	-0.95	0.500	0.000	0.0	0.0	0.0
2	1:QZLokaal	-1.35	-1.35	0.000	3.517	0.0	0.0	0.0
2	1:QZLokaal	-0.75	-0.75	1.200	0.000	0.0	0.0	0.0

VERPLAATSINGEN

1e orde [mm]

B.G:4 Wind

- 1



REACTIES

1e orde

B.G:4 Wind

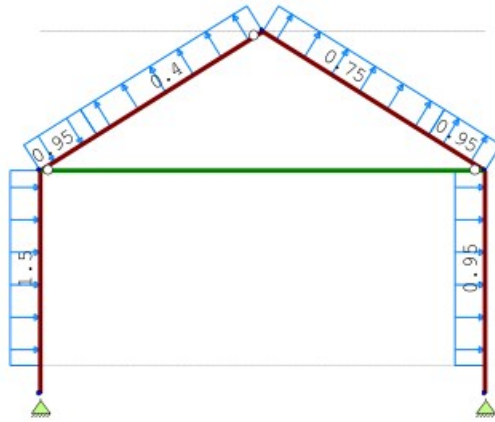
- 1

Kn.	X	Z	M
1	-5.61	-1.03	
5	-5.22	4.64	
	-10.83	3.61	: Som van de reacties
	10.83	-3.61	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:5 Wind

- 2



STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind

- 2

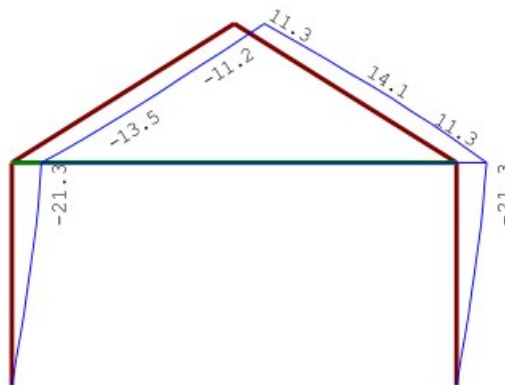
Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	-1.50	-1.50	0.500	0.000	0.0	0.0	0.0
4	1:QZLokaal	-0.95	-0.95	0.500	0.000	0.0	0.0	0.0
2	1:QZLokaal	-0.95	-0.95	0.000	3.517	0.0	0.0	0.0
2	1:QZLokaal	0.40	0.40	1.200	0.000	0.0	0.0	0.0
3	1:QZLokaal	0.75	0.75	0.000	1.200	0.0	0.0	0.0
3	1:QZLokaal	0.95	0.95	3.517	0.000	0.0	0.0	0.0

VERPLAATSINGEN

1e orde [mm]

B.G:5 Wind

- 2



REACTIES

1e orde

B.G:5

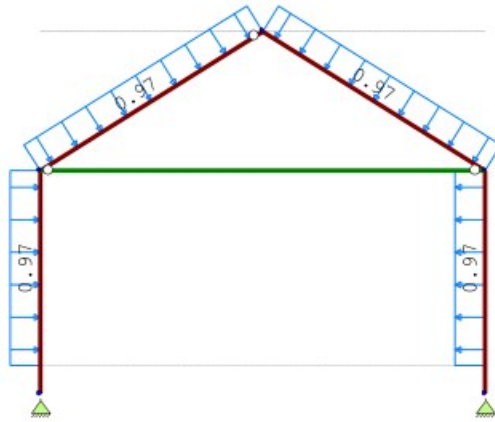
Wind - 2

Kn.	X	Z	M
1	-5.76	-4.19	
5	-4.67	0.76	
	-10.44	-3.43	: Som van de reacties
	10.44	3.43	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

onderdruk

B.G:6 Wind -



STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Wind -

onderdruk

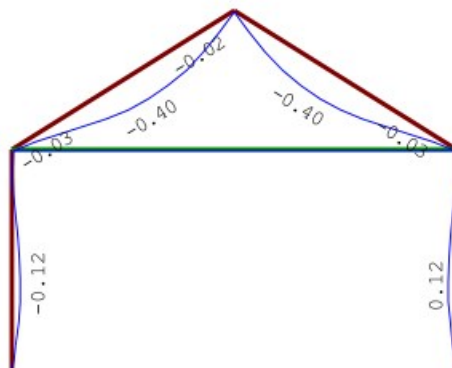
StAAF	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	-0.97	-0.97	0.500	0.000	0.4	0.5	0.3
2	1:QZLokaal	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3
3	1:QZLokaal	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3
4	1:QZLokaal	0.97	0.97	0.500	0.000	0.4	0.5	0.3

VERPLAATSINGEN

1e orde [mm]

B.G:6 Wind -

onderdruk



REACTIES

1e orde

B.G:6 Wind -

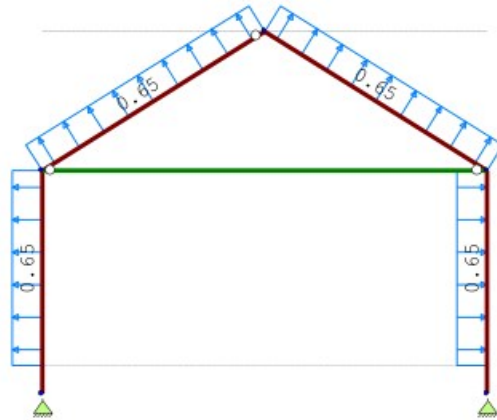
onderdruk

Kn.	X	Z	M
1	-0.91	3.88	
5	0.91	3.88	
	0.00	7.76	: Som van de reacties
	0.00	-7.76	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:7 Wind -

overdruk



STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Wind -

overdruk

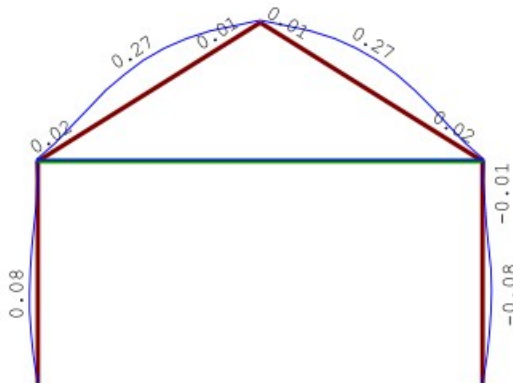
StAAF Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	0.65	0.65	0.500	0.000	0.4	0.5	0.3
2 1:QZLokaal	0.65	0.65	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3
3 1:QZLokaal	0.65	0.65	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3
4 1:QZLokaal	-0.65	-0.65	0.500	0.000	0.4	0.5	0.3

VERPLAATSINGEN

1e orde [mm]

B.G:7 Wind -

overdruk



REACTIES

1e orde

B.G:7 Wind -

overdruk

Kn.	X	Z	M
1	0.61	-2.60	
5	-0.61	-2.60	
	0.00	-5.20	: Som van de reacties
	0.00	5.20	: Som van de belastingen

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

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

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

BELASTINGCOMBINATIE: 1 BL + PV + SN

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Blijvende belasting	Permanent	1.08
2:PV-panelen	Permanent	1.08
3:Sneeuw belasting	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE: 2 BL + PV + W1

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Blijvende belasting	Permanent	1.08
2:PV-panelen	Permanent	1.08
4:Wind - 1	Extreem	1.35
6:Wind - onderdruk	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE: 3 BL + PV + W1

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Blijvende belasting	Permanent	1.08
2:PV-panelen	Permanent	1.08
4:Wind - 1	Extreem	1.35
7:Wind - overdruk	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE: 4 BL + VL + W2

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Blijvende belasting	Permanent	0.90
5:Wind - 2	Extreem	1.35
6:Wind - onderdruk	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE: 5 BL + VL + W2

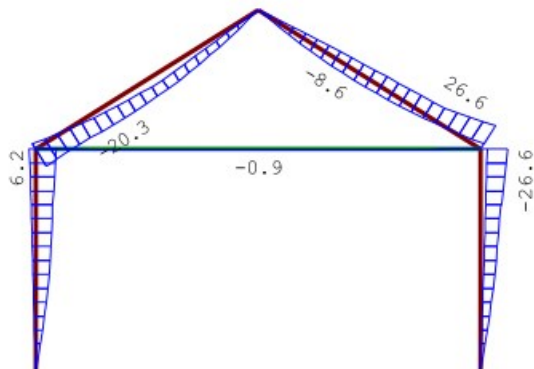
Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Blijvende belasting	Permanent	0.90
5:Wind - 2	Extreem	1.35
7:Wind - overdruk	Extreem	1.35

Project.....: SGU0015405 - Verbouw woning Veelhorsterweg 21-23 Nunspeet
 Onderdeel.....: Spant voorgevel

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN 2e orde Fundamentele
 combinatie



STAAFKRACHTEN 2e orde Fundamentele
 combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj		DZi/DZj		MYi/MYj							
			Min BC	Max BC	Min BC	Max BC	Min BC	Max BC						
1	1		-24.96	1	1.44	5	-8.98	4	1.55	1	-0.00	2	0.00	5
1	2.999		-23.97	1	2.26	5	-3.87	5	1.54	1	-16.63	5	4.64	1
1	2		-23.64	1	2.53	5	-2.73	5	3.38	2	-19.93	5	6.17	1
2	2		-25.77	1	0.78	5	-11.11	1	3.04	5	-19.93	5	6.17	1
2	0.472		-24.55	1	1.11	5	-9.15	1	3.76	5	-18.48	3	1.39	1
2	0.641		-24.11	1	1.23	5	-8.45	1	4.01	5	-18.61	3	0.00	1
2	1.179		-22.72	1	1.60	5	-6.22	1	4.83	5	-19.64	2	-3.94	1
2	1.651		-21.50	1	1.94	5	-4.25	1	4.72	5	-20.32	2	-6.41	1
2	2.594		-19.06	1	2.60	5	-0.32	1	4.43	5	-18.56	2	-8.57	1
2	3.774		-16.00	1	3.42	5	4.07	5	9.31	2	-10.75	2	-3.70	5
2	3		-13.55	1	4.08	5	3.78	5	13.59	2	0.00	5	0.00	1
3	3		-16.36	2	-1.61	5	-8.50	1	5.32	5	0.00	1	0.00	1
3	1.887		-18.96	2	-2.92	5	-0.66	1	4.00	2	-8.64	1	8.64	5
3	2.830		-20.89	1	-3.58	5	3.12	5	7.31	2	-7.41	1	11.93	5
3	4.076		-24.11	1	-4.45	5	1.99	5	11.65	2	0.00	1	18.52	2
3	4		-25.77	1	-4.90	5	1.31	5	13.87	2	6.17	1	26.61	2
4	5		-25.77	2	-5.29	5	-8.70	3	-1.55	1	-0.00	3	-0.00	1
4	1.500		-25.27	2	-4.88	5	-6.68	2	-1.55	1	-11.96	3	-2.33	1
4	1.500		-25.27	2	-4.88	5	-6.66	2	-1.55	1	-11.96	3	-2.33	1
4	4		-24.48	2	-4.20	5	-6.61	2	0.21	5	-26.61	2	-6.17	1
5	2		0.54	4	14.46	1	-0.47	4	-0.33	1	0.00	1	0.00	1
5	4.000		0.52	4	14.45	1	0.00	4	0.02	1	-0.92	4	-0.55	1
5	4.000		0.52	4	14.45	1	-0.02	4	-0.00	1	-0.92	4	-0.55	1
5	4		0.54	4	14.46	1	0.33	1	0.47	4	0.00	1	0.00	2

REACTIES 2e orde Fundamentele
 combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-8.90	1.54	-1.38	24.96		
5	-8.53	-1.54	5.36	25.83		

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

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

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	IPE240	235	Gewalst	1
2	UNP120Z	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;l : 1.00

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l _{sys} [m]	Classif. y	sterke as	l _{knik,y} [m]	Extra		Extra	
					aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	l _{knik,z} [m]	aanp. z [kN]
1	4.000	Ongeschoord	2e orde			Geschoord	4.000	0.0
2	4.717	Ongeschoord	2e orde			Geschoord	4.717	0.0
3	4.717	Ongeschoord	2e orde			Geschoord	4.717	0.0
4	4.000	Ongeschoord	2e orde			Geschoord	4.000	0.0
5	8.000	Geschoord	8.000		0.0	Ongeschoord	2e orde	

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	1 gaffel	Kipsteunafstanden	
			[m]	[m]
1	1.0*h	boven:	4.00	4
			4.00	4
2	1.0*h	boven:	4.72	3*1,572
			4.72	4.717
3	1.0*h	boven:	4.72	3*1,572
			4.72	4.717
4	0.0*h	boven:	4.00	4
			4.00	4
5	1.0*h	boven:	8.00	8.000
			8.00	8.000

TOETSING SPANNINGEN

Staafl nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing		Opm.
									U.C. [N/mm ²]		
1	1	2	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.315	74	46,47
2	1	2	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.305	72	46,47
3	1	2	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.474	111	46,47
4	1	2	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.410	96	46,47
5	2	4	1	1	Mz-max	EN3-1-1	6.2.1	(6.2)	0.357	84	76,66

Opmerkingen:

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

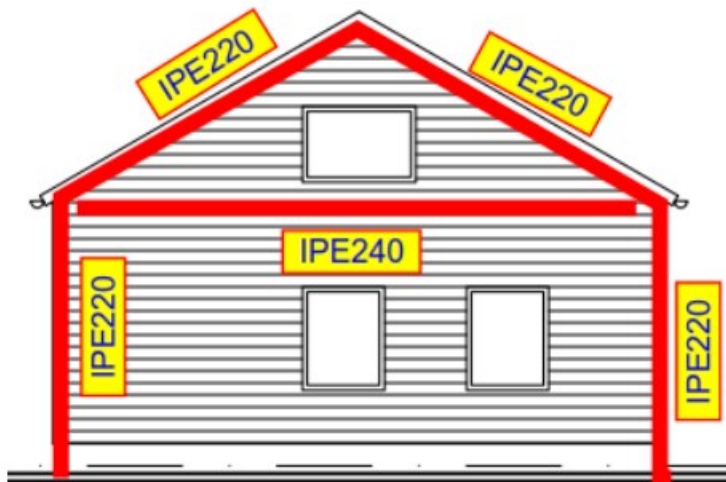
[47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.

[66] Er zijn 1 of meer elastische profielgrootheden gebruikt.

[76] Toetsing van kipsstabiliteit voor dit profieltype is niet voorzien.

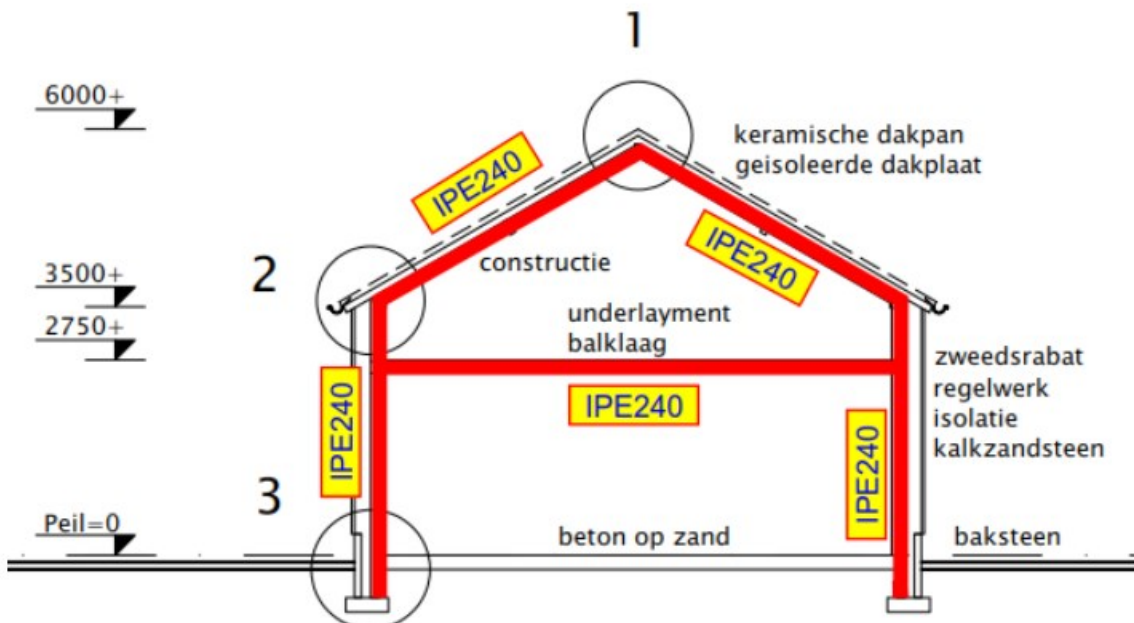
10 Profiling

10.1 Achtergevel



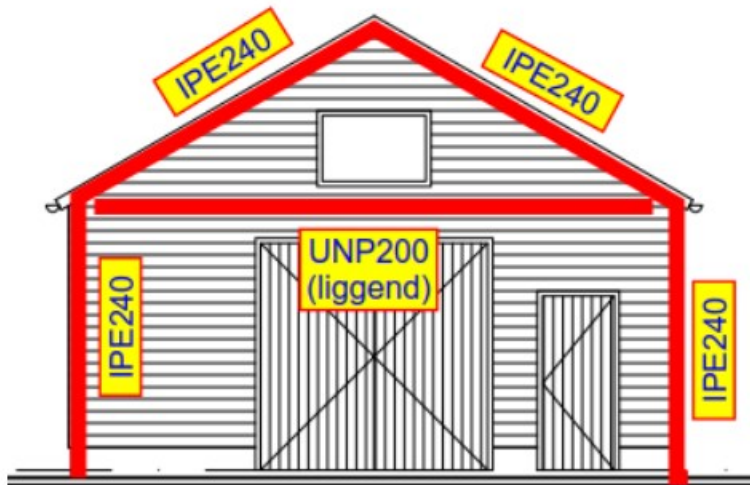
— achtergevel —

10.2 Tussenspan



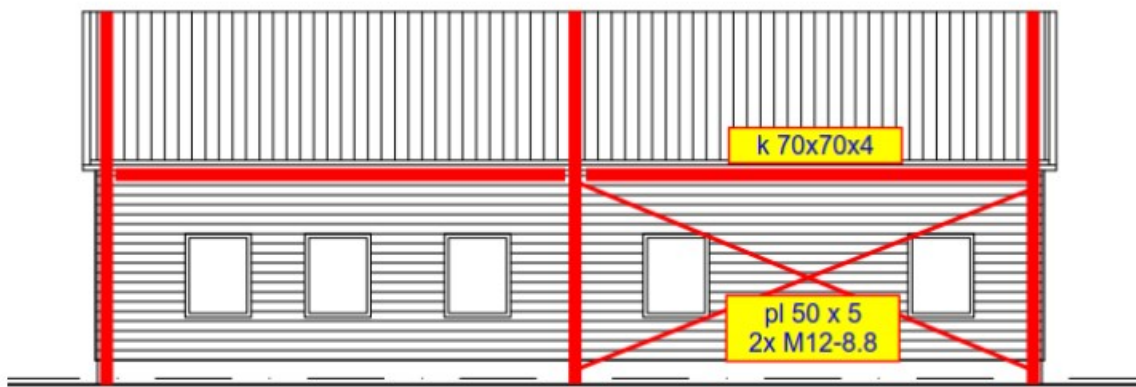
— doorsnede —

10.3 Voorgevel



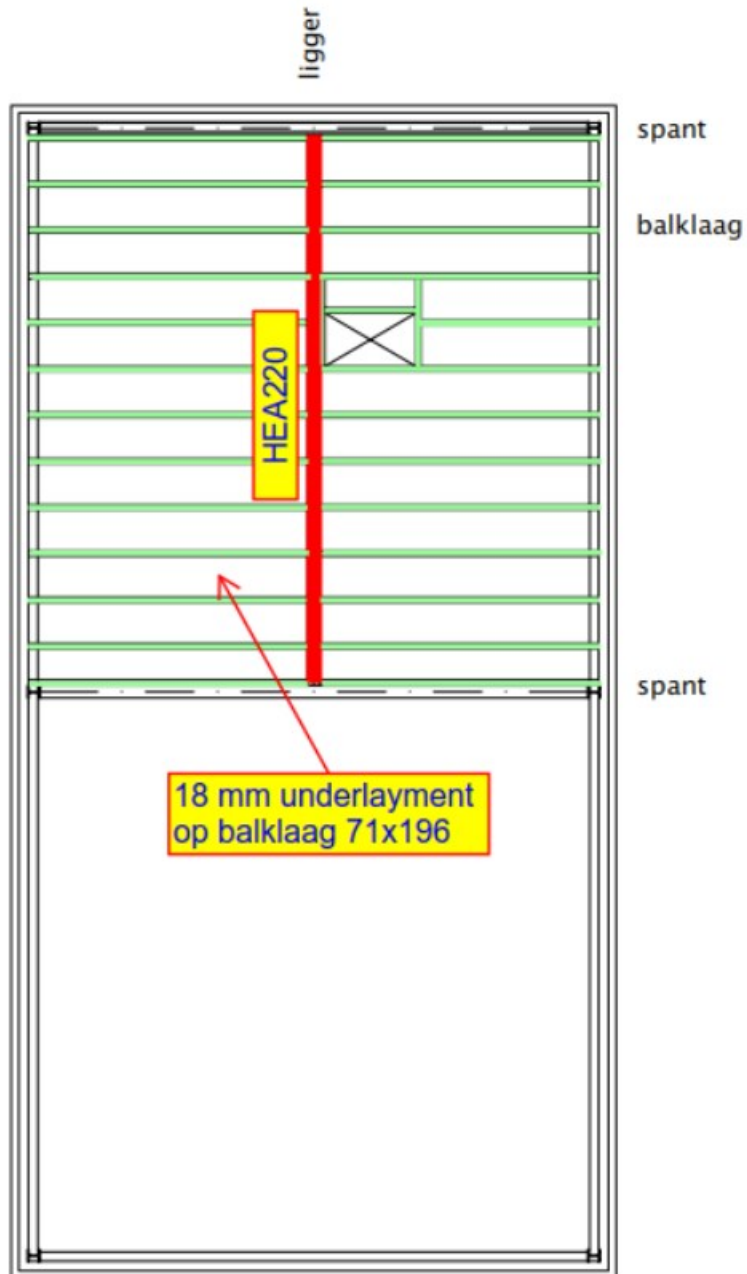
voorgevel

10.4 Linker zijgevel (rev. 0.2)



zijgevel links

10.5 Tussenvloer

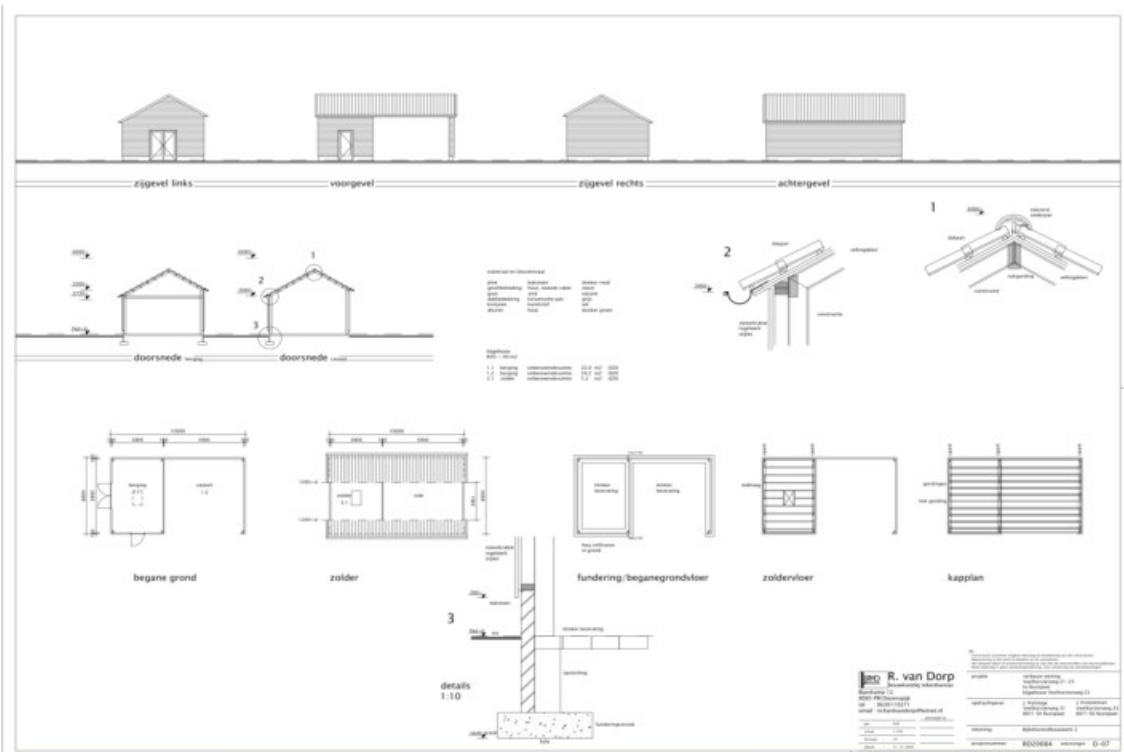


zoldervloer

Toelichting grondslagen

In dit document kunt u secties terugvinden die onleesbaar zijn gemaakt. Deze informatie is achterwege gelaten op basis van de Wet open overheid (Woo). De letter die hierbij is vermeld correspondeert met de bijbehorende grondslag in onderstaand overzicht.

Legenda verwijzing	Artikel verwijzing	Uitzonderingsgrond
Artikel 5.1 lid 1 Woo – Absolute uitzonderingsgronden De openbaarmaking van deze informatie:		
A	art. 5.1 lid 1 a	Kan de eenheid van de Kroon in gevaar brengen
B	art. 5.1 lid 1 b	Kan de veiligheid van de Staat schaden
C	art. 5.1 lid 1 c	Betreft bedrijfs- en fabricagegegevens die vertrouwelijk aan de overheid zijn meegedeeld
D	art. 5.1 lid 1 d	Betreft persoonsgegevens als bedoeld in paragraaf 3.1 (bijzondere persoonsgegevens) of paragraaf 3.2 (persoonsgegevens van strafrechtelijke aard) van de Uitvoeringswet Algemene verordening gegevensbescherming, waarvoor geen toestemming is gegeven of door de betrokkene kennelijk zelf openbaar zijn gemaakt
E	art. 5.1 lid 1 e	Het betreft nummers die dienen ter identificatie van personen die bij wet of algemene maatregel van bestuur zijn voorgeschreven als bedoeld in artikel 46 van de Uitvoeringswet Algemene verordening gegevensbescherming, tenzij de verstrekking kennelijk geen inbreuk op de levenssfeer maakt
Artikel 5.1 lid 2 Woo – Relatieve uitzonderingsgronden Het belang van de openbaarmaking van deze informatie weegt niet op tegen:		
F	art. 5.1 lid 2 a	Het belang van de betrekkingen van Nederland met andere staten en met internationale organisaties
G	art. 5.1 lid 2 b	De economische of financiële belangen van de Staat, andere publiekrechtelijke lichamen of bestuursorganen
H	art. 5.1 lid 2 c	Het belang van de opsporing en vervolging van strafbare feiten
I	art. 5.1 lid 2 d	Het belang van de inspectie, controle en toezicht door bestuursorganen
J	art. 5.1 lid 2 e	Het belang van de eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer van betrokkenen
K	art. 5.1 lid 2 f	Het belang van de bescherming van andere dan in art. 5.1 lid 1 sub c genoemde concurrentiegevoelige bedrijfs- en fabricagegegevens
L	art. 5.1 lid 2 g	Het belang van de bescherming van het milieu waar deze informatie betrekking op heeft
M	art. 5.1 lid 2 h	Het belang van de beveiliging van personen en bedrijven en het voorkomen van sabotage
N	art. 5.1 lid 2 i	Het belang van het goed functioneren van de Staat, andere publiekrechtelijke lichamen of bestuursorganen
O	art. 5.1 lid 4	Het belang dat de geadresseerde erbij heeft om als eerste kennis te kunnen nemen van de informatie (tijdelijke beperking)
P	art. 5.1 lid 5	De onevenredige benadeling welke, in uitzonderlijke gevallen, wordt toegebracht aan een ander belang dan genoemd in art. 5.1 de leden 1 en 2, bij andere informatie dan milieu-informatie.
Q	art. 5.1 lid 6	Het belang genoemd in artikel 5.1 lid 1 c, het hier milieu-informatie betreft waardoor, bij openbaarmaking, ernstige schade wordt toegebracht aan het genoemde belang in artikel 5.1 lid 1c
Artikel 5.2 lid 1 Woo – Persoonlijke beleidsopvattingen De informatie uit documenten betreft:		
R	art. 5.2 lid 1	Persoonlijke beleidsopvattingen. Onder persoonlijke beleidsopvattingen worden verstaan ambtelijke adviezen, visies, standpunten en overwegingen ten behoeve van intern beraad, niet zijnde feiten, prognoses, beleidsalternatieven, de gevolgen van een bepaald beleidsalternatief of andere onderdelen met een overwegend objectief karakter
S	Art. 5.2 lid 2	Tot personen te herleiden gegevens, met betrekking tot door het bestuursorgaan, met het oog op een goede en democratische bestuursvoering, verstrekte informatie die kwalificeert als persoonlijke beleidsopvattingen



Verbouw woning Veelhorsterweg 21-23 te Nunspeet

Berekening constructie bijgebouw nr. 23

Opdrachtgever: Companjen Constructies B.V.

Lievense Bouw B.V.

Projectnummer
SGU015405

Documentnummer
H.02_23

KvK
08033388

Telefoon
+31(0)88 - 91 020 00

Status
Definitief

Adres
Ringwade 41
3439LM Nieuwegein

Internet
lievense.com

Versie
0.3

Datum
05-02-2021

Project- en documentgegevens

Opdrachtgever	Companjen Constructies B.V.
Contactpersoon	
Adres	Rondweg 17
Plaats	8091 XA Wezep
Telefoon	038 - 375 80 21
E-mail	gmc@companjenconstructies.nl

Opsteller rapport	Lievense Bouw B.V.
Adviestaak	Hoofdconstructeur
Unit / locatie	Constructie / locatie Utrecht
Projectnummer	SGU015405
Contactpersoon	
Adres	Ringwade 41
Plaats	3439 LM NIEUWEGEIN
Telefoon	+31(0)88 - 91 020 00
E-mail	 @lievense.com

Projectteam	
Projectleider	
Constructeur	

Rapporthistorie

Versie	Datum	Omschrijving
0.2	01-02-2021	§ 6.1 toegevoegd en § 10.1 gewijzigd (rev. 0.2)
0.3	05-02-2021	§ 11- kolomreacties + berekening HSB-stijl - toegevoegd (rev. 0.3)

Verantwoording

	Datum	Naam	Paraaf
Auteur	05-02-2021	[Redacted]	[Redacted] J
Controle	05-02-2021	[Redacted] J	[Redacted] J
Vrijgave	05-02-2021	[Redacted] J	[Redacted] J

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1-6
1.1	Uitgangspunten	1-6
1.2	Algemene projectgegevens	1-6
2	Ontwerputgangspunten	2-7
2.1	Van toepassing zijnde normen en voorschriften	2-7
2.2	Materialen en kwaliteiten	2-7
2.3	Gehanteerde basisgevallen voor lassen.	2-8
2.4	Tabel stuikkrachten	2-9
3	Belastingoverzicht	3-10
3.1	Blijvende belasting	3-10
3.2	Opgelegde belasting	3-10
3.2.1	Sneeuw	3-10
3.2.2	Vloer	3-10
3.2.3	Wind	3-11
4	Gordingen	4-13
4.1	Berging	4-14
4.2	Carport	4-15
5	Tussen vloer	5-16
5.1	Balklaag	5-17
6	Stabiliteit (rev. 0.2)	6-18
6.1	Drukstaaf op 2750+ (rev. 0.2)	6-19
7	Spant zijgevel links.	7-20
7.1	Uitvoer zijgevel links	7-21
8	Tussenspant	8-47
8.1	Uitvoer tussenspant	8-48
9	Spant zijgevel rechts	9-74
9.1	Uitvoer spant zijgevel rechts	9-75

10 Profilering	10-90
10.1 Achtergevel (rev. 0.2)	10-90
10.2 Zijgevel links	10-90
10.3 Tussenspant	10-91
10.4 Zijgevel rechts	10-91
10.5 Tussenvloer	10-92
11 Kolomreacties (rev. 0.3)	11-93
12 HSB-gevel	12-94

1 Inleiding

Voor het verbouw project **Woning Veelhorsterweg 21-23** is door Companjen staalbouw te Wezep (kortweg Companjen) aan Lievense Bouw B.V. te Nieuwegein (kortweg Lievense) opdracht verstrekt voor het uitwerken van de advisering van de constructieve draagstructuur.

1.1 Uitgangspunten

Het constructieve ontwerp is gebaseerd op de volgende stukken:

Tekeningen :

Nummer	Omschrijving	datum	Tekenbureau
RD20084 _ O-07	Bijbehorendbouwwerk 2	11-12-2020	R. van Dorp , Doornspijk

1.2 Algemene projectgegevens

Het project betreft de verbouw van een woning te Nunspeet.
Naast de woning wordt een bijgebouw geplaatst die uitgevoerd wordt in een ongeschoorde staalconstructie.

In dit document wordt de berekening van het bijgebouw voor de Veelhorsterweg 23 uitgewerkt.

Berekening wordt uitgevoerd voor klasse CC1.



2 Ontwerpuitgangspunten

2.1 Van toepassing zijnde normen en voorschriften

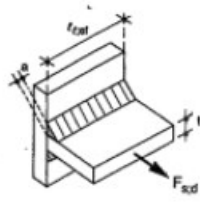
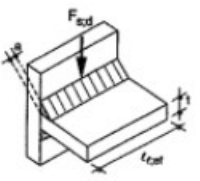
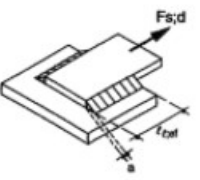
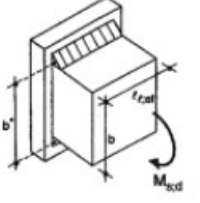
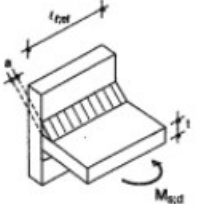
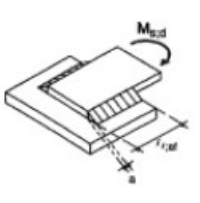
NEN-EN 1990 + NB + NEN 8700	Grondslagen van het constructief ontwerp
NEN-EN 1991 + NB	Belastingen
NEN-EN 1992 + NB	Betonconstructies
NEN-EN 1993 + NB	Staalconstructies
NEN-EN 1994 + NB	Staal-betonconstructies
NEN-EN 1995 + NB	Houtconstructies
NEN-EN 1996 + NB + NPR 9096-1-1	Metselwerkconstructie
NEN-EN 1997 + NB + NEN 9997-1	Geotechnische constructies
NEN-EN 1998 + NB	Aardbevingsbestendige constructies
NEN-EN 1999 + NB	Aluminiumconstructies

2.2 Materialen en kwaliteiten

Constructiestaal	walsprofielen	S235 JRG2 / S355JO	(*)
	koker- en buisprofielen	S275 JOH (koudgevormd)	(*)
	geïntegreerde profielen	S355 JO	
	windverbanden (profielstaal)	S235 JRG2 / S355JO	(*)
	windverbanden (naspanbaar)	S355 JO	
	Boutkwaliteit	klasse 8.8	
	Ankerkwaliteit ($F_{t,Rd} > N_{Ed} / 0,9$)	klasse 4.6 klasse 8.8 in combinatie met ankerplaat	
Beton:	Betonkwaliteit	C20/25	fck = 20 N/mm ² fcd = 8,89 N/mm ²
	Betonstaal	FeB 500	Fs = 435 N/mm ²
Lassen	a = 1/2 t (a ≥ 5 mm)	(*)	

(*) = tenzij anders aangegeven.

2.3 Gehanteerde basisgevallen voor lassen.

	basisgeval	spanningen
Lasvorm 1		$\sigma_1 = \tau_1 = \frac{F_{s;d}\sqrt{2}}{4a\ell_{cet}}; \tau_2 = 0$
Lasvorm 2		$\sigma_1 = \tau_1 = \frac{F_{s;d}\sqrt{2}}{4a\ell_{cet}}; \tau_2 = 0$
Lasvorm 3		$\tau_2 = \frac{F_{s;d}}{2a\ell_{cet}}$ indien $\ell_{cet} \leq 150a$; $\sigma_1 = \tau_1 = 0$
Lasvorm 4		$\sigma_1 = \tau_1 = \frac{0,706M_{s;d}}{a\ell_{cet}b^*}$ met $b^* = b + \frac{2}{3}a\sqrt{2}$; $\tau_2 = 0$
Lasvorm 5		$\sigma_1 = \tau_1 = \frac{2,12M_{s;d}}{a\ell_{cet}^2}$ (in A en B); $\tau_2 = 0$ $\sigma_1 = \tau_1 = 0$ (in C); $\tau_2 = 0$
Lasvorm 6		(a) <i>twee-krachtenmethode</i> (indien $\ell_{cet} \leq 2b$ en $\ell_{cet} \leq 150a$) $\tau_2 = \frac{F_{s;d}}{a\ell_{cet}}$ met $F_{s;d} = \frac{M_{s;d}}{b^*}$ en $b^* = b + \frac{2}{3}a\sqrt{2}$; $\sigma_1 = \tau_1 = 0$ (b) <i>twee-momentenmethode</i> (indien $\ell_{cet} > 2b$ en $\ell_{cet} \leq 150a$) $\sigma_1 = \tau_1 = \frac{2,12M_{s;d}}{a\ell_{cet}^2}; \tau_2 = 0$

3.66. Zes basisbelastinggevallen met de bijbehorende spanningen in de lassen.

Er is een gelijkmatige spanningsverdeling aangehouden in de keel-doorsnede van de las; dit leidt tot spanningscomponenten zoals getekend in figuur 8 met als benamingen:
 σ_1 is de normaalspanning haaks op de keel-doorsnede;
 σ_2 is de normaalspanning parallel aan de lengte-as;
 τ_1 is de schuifspanning in het vlak van de keel-doorsnede haaks op de lengte-as;

2.4 Tabel stuikkrachten

Grensstuikkracht $F_{c,u;d}$							4.6	S235	Grensstuikkracht $F_{c,u;d}$							8.8	S235
plaat	e1>1,2/p1>2,2 dg:nom			e2>1,2/p2>2,4 dg:nom					plaat	e1>1,2/p1>2,2 dg:nom			e2>1,2/p2>2,4 dg:nom				
dikte	M12	M16	M20	M24	M27	M30			dikte	M12	M16	M20	M24	M27	M30		
1	2,3	3,1	3,9	4,6	5,2	5,8			1	2,3	3,1	3,9	4,6	5,2	5,8		
5	11,6	15,4	19,3	23,2	26,0	28,9			5	11,6	15,4	19,3	23,2	26,0	28,9		
6	13,9	18,5	23,2	27,8	31,3	34,7			6	13,9	18,5	23,2	27,8	31,3	34,7		
7	16,2	21,6	27,0	32,4	36,5	40,5			7	16,2	21,6	27,0	32,4	36,5	40,5		
8	16,2	24,7	30,9	37,0	41,7	46,3			8	18,5	24,7	30,9	37,0	41,7	46,3		
9	16,2	27,8	34,7	41,7	46,9	52,1			9	20,8	27,8	34,7	41,7	46,9	52,1		
10	16,2	30,1	38,6	46,3	52,1	57,9			10	23,2	30,9	38,6	46,3	52,1	57,9		
11	16,2	30,1	42,5	50,9	57,3	63,7			11	25,5	34,0	42,5	50,9	57,3	63,7		
12	16,2	30,1	46,3	55,6	62,5	69,5			12	27,8	37,0	46,3	55,6	62,5	69,5		
13	16,2	30,1	47,0	60,2	67,7	75,3			13	30,1	40,1	50,2	60,2	67,7	75,3		
14	16,2	30,1	47,0	64,8	72,9	81,0			14	32,4	43,2	54,0	64,8	72,9	81,0		
15	16,2	30,1	47,0	67,8	78,1	86,8			15	32,4	46,3	57,9	69,5	78,1	86,8		
16	16,2	30,1	47,0	67,8	83,4	92,6			16	32,4	49,4	61,7	74,1	83,4	92,6		
17	16,2	30,1	47,0	67,8	88,1	98,4			17	32,4	52,5	65,6	78,7	88,6	98,4		
18	16,2	30,1	47,0	67,8	88,1	104,2			18	32,4	55,6	69,5	83,4	93,8	104,2		
19	16,2	30,1	47,0	67,8	88,1	107,7			19	32,4	58,7	73,3	88,0	99,0	110,0		
20	16,2	30,1	47,0	67,8	88,1	107,7			20	32,4	60,3	77,2	92,6	104,2	115,8		
13.3-5 $F_{c,u;d}=2*ac*ared1*ft;d*db;nom*t$									13.3-5 $F_{c,u;d}=2*ac*ared1*ft;d*db;nom*t$								

Grensstuikkracht $F_{c,u;d}$							a red;2	S355	Grensstuikkracht $F_{c,u;d}$							1	S355
plaat	e1>1,2/s1>2,2 dg:nom			e2>1,2/s2>2,4 dg:nom					plaat	e1>1,5/s1>2,2 dg:nom			e2>1,5/s2>3 dg:nom				
dikte	M12	M16	M20	M24	M27	M30			dikte	M12	M16	M20	M24	M27	M30		
1	3,3	4,4	5,5	6,6	7,4	8,2			1	3,3	4,4	5,5	6,6	7,4	8,2		
5	16,2	21,9	27,3	32,8	36,9	41,0			5	16,4	21,9	27,3	32,8	36,9	41,0		
6	16,2	26,2	32,8	39,4	44,3	49,2			6	19,7	26,2	32,8	39,4	44,3	49,2		
7	16,2	30,1	38,3	45,9	51,7	57,4			7	23,0	30,6	38,3	45,9	51,7	57,4		
8	16,2	30,1	43,7	52,5	59,0	65,6			8	26,2	35,0	43,7	52,5	59,0	65,6		
9	16,2	30,1	47,0	59,0	66,4	73,8			9	29,5	39,4	49,2	59,0	66,4	73,8		
10	16,2	30,1	47,0	65,6	73,8	82,0			10	32,4	43,7	54,7	65,6	73,8	82,0		
11	16,2	30,1	47,0	67,8	81,2	90,2			11	32,4	48,1	60,1	72,2	81,2	90,2		
12	16,2	30,1	47,0	67,8	88,1	98,4			12	32,4	52,5	65,6	78,7	88,6	98,4		
13	16,2	30,1	47,0	67,8	88,1	106,6			13	32,4	56,9	71,1	85,3	95,9	106,6		
14	16,2	30,1	47,0	67,8	88,1	107,7			14	32,4	60,3	76,5	91,8	103,3	114,8		
15	16,2	30,1	47,0	67,8	88,1	107,7			15	32,4	60,3	82,0	98,4	110,7	123,0		
16	16,2	30,1	47,0	67,8	88,1	107,7			16	32,4	60,3	87,5	105,0	118,1	131,2		
17	16,2	30,1	47,0	67,8	88,1	107,7			17	32,4	60,3	92,9	111,5	125,5	139,4		
18	16,2	30,1	47,0	67,8	88,1	107,7			18	32,4	60,3	94,1	118,1	132,9	147,6		
19	16,2	30,1	47,0	67,8	88,1	107,7			19	32,4	60,3	94,1	124,7	140,2	155,8		
20	16,2	30,1	47,0	67,8	88,1	107,7			20	32,4	60,3	94,1	131,2	147,6	164,0		
13.3-5 $F_{c,u;d}=2*ac*ared1*ft;d*db;nom*t$									13.3-5 $F_{c,u;d}=2*ac*ared1*ft;d*db;nom*t$								

3 Belastingoverzicht

3.1 Blijvende belasting

Dak :	Pannendak	0,25 kN/m ² (rep)
	Geïsoleerde dakplaat	0,10 kN/m ² (rep)
	Balklaag	<u>0,15 kN/m² (rep)</u>
		0,50 kN/m ² (rep)
	PV – panelen	0,25 kN/m ² (rep)
Vloer :	Balklaag + beschot	0,30 kN/m ² (rep)

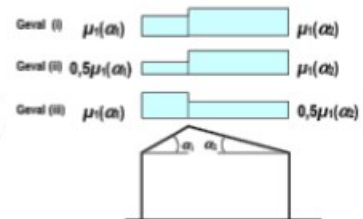
3.2 Opgelegde belasting

3.2.1 Sneeuw

Zadeldak

dakhelling	a_1	32 °		
dakhelling	a_2	32 °		
sneeuwbelastingvormcoëfficiënt	$m_1(a_1)$	0,75	$s_1 =$	0,52 kN/m ²
sneeuwbelastingvormcoëfficiënt	$m_1(a_2)$	0,75	$s_2 =$	0,52 kN/m ²

NEN-EN 1991-1-3 art. 5.3.3



3.2.2 Vloer

Opslag	2,00 kN/m ² (rep)
--------	------------------------------

3.2.3 Wind

De woning is gelegen in het buitengebied van Nunspeet, windgebied III – onbebouwde situatie.



windgebied	gebied III
terreincategorie	II: onbebouwd
gebouwhoogte	h 6,0 m
gebouwbreedte	b 8,0 m
gebouwdiepte	d 16,0 m
referentiehoogte	z 6,0 m
windrichtingsfactor	c_{dir} 1,00
seizoensfactor	c_{season} 1,00
orologiefactor	$c_o(z)$ 1,00
waarschijnlijkheidsfactor	c_{prob} 1,00
karakteristieke gem. windsnelheid	$v_{b,0}$ 24,5 m/s
basiswindsnelheid	v_b 24,5 m/s
gemiddelde windsnelheid	$v_m(z)$ 17,4 m/s
luchtdichtheid	r 1,25 kg/m ³
extreme stuwdruk	$q_p(z)$ 0,58 kN/m ²

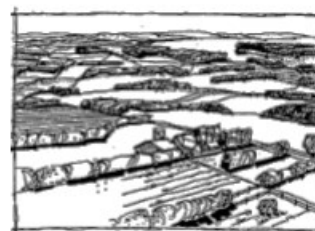
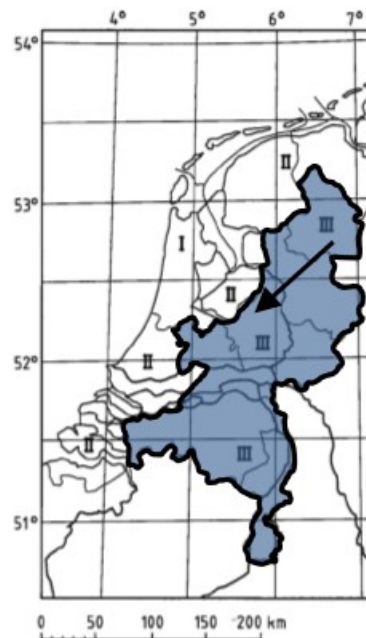
Algemene factoren voor de detailberekeningen

	<i>loodrecht op b</i>	<i>loodrecht op d</i>
correlatiefactor	0,85	0,85
vereenvoudigde aanpak $c_s c_d$ toegestaan	ja	ja
bouwwerkfactor	berekenen	berekenen
bouwwerkfactor	$c_s c_d$ 0,91	0,85

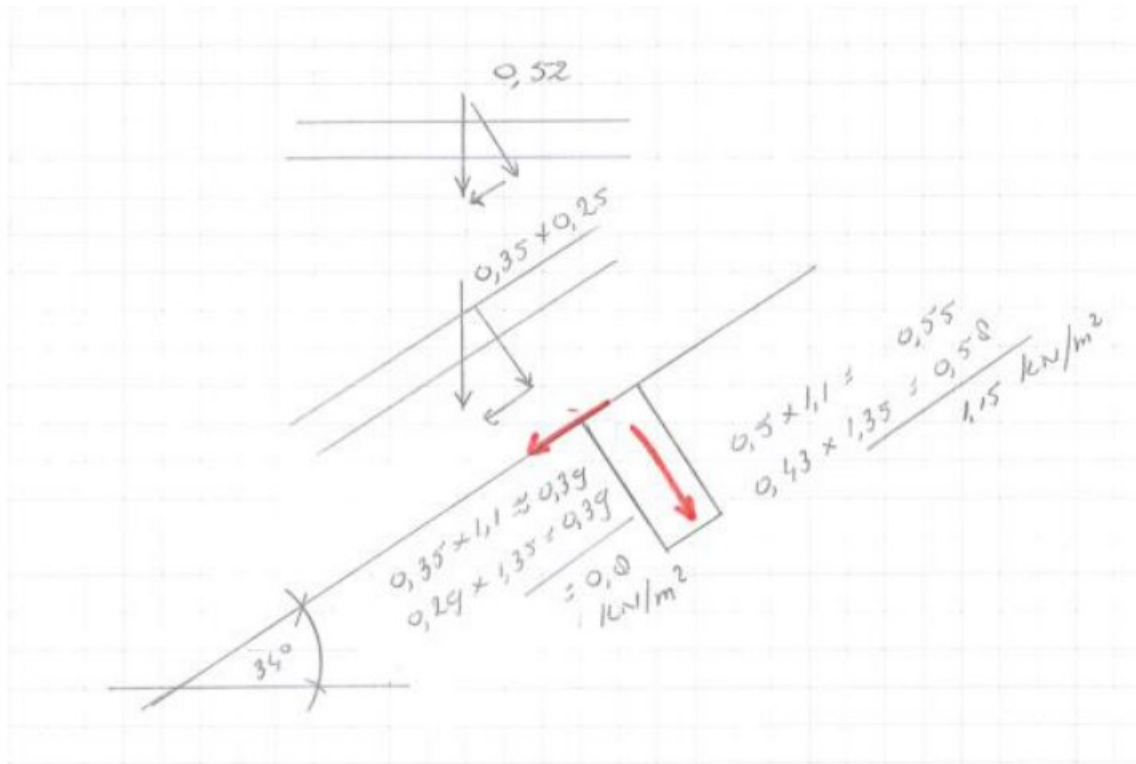
Winddrukfactoren

Voor inwendige en uitwendige winddrukfactoren: zie NEN-EN 1991-1-4, hoofdstuk 7.

NEN-EN 1991-1-4



4 Gordingen



$$g_k = 0,6 \times \sin 34^\circ = 0,35 \text{ kN/m}^2 \text{ (rep)}$$

$$g_k = 0,6 \times \cos 34^\circ = 0,50 \text{ kN/m}^2 \text{ (rep)}$$

$$q_k = 0,52 \times \sin 34^\circ = 0,29 \text{ kN/m}^2 \text{ (rep)}$$

$$q_k = 0,52 \times \cos 34^\circ = 0,43 \text{ kN/m}^2 \text{ (rep)}$$

Lengte dakhelling	$L = \sqrt{(2,38^2 + 3,5^2)}$	= 4,23 m	= 7 x 605 mm
	$L = \sqrt{(1,70^2 + 2,5^2)}$	= 3,05 m	= 5 x 610 mm

4.1 Berging

Ligger L= 3900 mm

$$M_y = 1/8 \times (1,15 \times 0,61) \times 3,9^2 = 1,35 \text{ kNm}$$

$$M_z = 1/8 \times (0,80 \times 0,61) \times 3,9^2 = 0,95 \text{ kNm}$$

Balkmaat :	71 x 171	uc = 0,75	< 1,0	Voldoet.	<input checked="" type="checkbox"/>	
	56 x 171	uc = 1,03	> 1,0	Voldoet niet.	<input checked="" type="checkbox"/>	Acceptabel

Lievense Adviseurs Ingenieurs
Apeldoorn
 Gebruikslicentie COMMERCIELE-versie tot 1-4-2021

H 6_1_6 dubbele buiging ECS_1
 Versie : 3.6.9 ; NDP : NL
 printdatum : 23-12-2020

op dubbele buiging belaste houten balk :
controleberekening eurocode 5 art. 6.1.6

71 x 171
 naaldhout C18

werk = **Bijgebouw Veelhorsterweg 23**
 werknummer = **SGU015405**
 onderdeel = **Gording berging**

materiaalfactoren, hoogtefactor en modificatiefactoren			
sterfteklaas	= naaldhout C18	materiaalfactor sterkte	$\gamma_M = 1,30$ -
materiaal	= gezaagd hout	hoogtefactor treksterkte/breedte	$k_{t1} = 1,16$ -
houtbreedte	b= 71 mm.	hoogtefactor buigsterkte/hoogte	$k_{t2} = 1,00$ -
houthoogte (in buigrichting)	h= 171 mm	modificatiefactor sterkte	$k_{mod} = 0,90$ kort
klimaatklasse	= 1	modificatiefactor treksterkte	$k_{mod} = 0,80$ kort
belastingduurklasse (veranderlijk)	= kort	modificatiefactor sterkte	$k_{mod} = 0,60$ blijvend
		modificatiefactor treksterkte	$k_{mod} = 0,50$ blijvend
factor voor volume-effect	s= 0,12 bij LVL	modificatiefactor vervorming	$k_{def} = 0,60$ -
unity-checks	formule 6.11: 0,68	formule 6.12: 0,75	

toetsing		Gording berging	
art. 6.1.6 dubbele buiging			
moment in y-richting	$M_{Ed,y} = 1,35 \text{ kNm}$	$W_{y,z} = 346 \text{ cm}^3$	$f_{t,y,z} = 12,5 \text{ N/mm}^2$
moment in z-richting	$M_{Ed,z} = 0,95 \text{ kNm}$	$W_{y,z} = 144 \text{ cm}^3$	$f_{t,y,z} = 12,5 \text{ N/mm}^2$
soort doorsnede	rechthoekig	$k_{t1} = 0,7$	
$\sigma_{t,y,z}$	$M_{Ed,y} / W_{y,z}$	$\sigma_{t,y,z}$	$M_{Ed,z} / W_{y,z}$
	$1,35 / 346 = 3,9 \text{ N/mm}^2$		$0,95 / 144 = 6,6 \text{ N/mm}^2$
5,11	unity-check	$\frac{\sigma_{t,y,z}}{f_{t,y,z}} + k_{t1} \frac{\sigma_{t,z,z}}{f_{t,z,z}}$	$= \frac{3,9}{12,5} + 0,7 \frac{6,6}{12,5} = 0,68$
5,12	unity-check	$k_{t2} \frac{\sigma_{t,y,z}}{f_{t,y,z}} + \frac{\sigma_{t,z,z}}{f_{t,z,z}}$	$= 0,7 \frac{3,9}{12,5} + \frac{6,6}{12,5} = 0,75$

materiaal- en profielgegevens		Gording berging	
algemene formule voor een sterkte-eigenschap:			
buigsterkte	$f_{t,k} = 18 \text{ N/mm}^2$	$f_{t,ed} = 1$	$k_{t1} \text{ of } k_{t2} = 1,00$
treksterkte	$f_{t,y,z} = 10 \text{ N/mm}^2$	$f_{t,y,z} = 1$	$k_{mod} = 0,90$
treksterkte	$f_{t,y,z} = 0,4 \text{ N/mm}^2$	$f_{t,y,z} = 1$	$k_{t1} = 1,16$
druksterkte	$f_{c,y,z} = 18 \text{ N/mm}^2$	$f_{c,y,z} = 1$	$k_{mod} = 0,90$
druksterkte	$f_{c,y,z} = 2,2 \text{ N/mm}^2$	$f_{c,y,z} = 1$	$k_{t1} = 1,16$
schuifsterkte	$f_{v,y,z} = 3,4 \text{ N/mm}^2$	$f_{v,y,z} = 1$	$k_{mod} = 0,90$
elasticiteitsmodulus	$E_{C,y,z} = 9000 \text{ N/mm}^2$	$E_{C,y,z} = 1$	$k_{mod} = 0,90$
volumieke massa	$\rho_{14} = 320 \text{ kg/m}^3$	$E_{C,y,z} = 1$	$k_{mod} = 0,90$
glijdingsmodulus	$G_{y,z} = 560 \text{ N/mm}^2$	$G_{y,z} = 1$	$k_{mod} = 0,90$
elasticiteitsmodu naaldhout	$E_{st,y,z} = 300 \text{ N/mm}^2$	$E_{st,y,z} = 1$	$k_{mod} = 0,90$
elasticiteitsmodu loofhout	$E_{st,y,z} = 300 \text{ N/mm}^2$	$E_{st,y,z} = 1$	$k_{mod} = 0,90$
elasticiteitsmodulus	$E_{0,y,z} = 6000 \text{ N/mm}^2$	$E_{0,y,z} = 1$	$k_{mod} = 0,90$
** met k_{t1} minimum van $(3000/l)^{0,2}$ en 1.1			
traagheidsmoment	$I_y = 1 \cdot \frac{1}{12} bh^3 = 171^3$	$I_y = 1$	$I_y = 171^3$
traagheidsmoment	$I_z = 1 \cdot \frac{1}{12} hb^3 = 71^3$	$I_z = 1$	$I_z = 71^3$
weerstandsmoment	$W_{y,z} = 1 \cdot \frac{1}{6} bh^2 = 171^2$	$W_{y,z} = 1$	$W_{y,z} = 171^2$
weerstandsmoment	$W_{y,z} = 1 \cdot \frac{1}{6} hb^2 = 71^2$	$W_{y,z} = 1$	$W_{y,z} = 71^2$
oppervlak	$A = 1 \cdot bh = 171 \cdot 71$	$A = 1$	$A = 171 \cdot 71$
traagheidsstraal	$i_y = \sqrt{I_y / A} = 208$	$i_y = \sqrt{I_y / A}$	$i_y = 208$
traagheidsstraal	$i_z = \sqrt{I_z / A} = 49,4$	$i_z = \sqrt{I_z / A}$	$i_z = 49,4$
de_opmerking			
opmerking			

4.2 Carport

Ligger L= 6000 mm

$$M_y = 1/8 \times (1,15 \times 0,61) \times 6,0^2 = 3,20 \text{ kNm}$$

$$M_z = 1/8 \times (0,80 \times 0,61) \times 6,0^2 = 2,20 \text{ kNm}$$

Balkmaat : 96 x 196 uc = 0,88 < 1,0 Voldoet.

Lievense Adviseurs Ingenieurs
Apeldoorn
Gebruikslicentie COMMERCIELE-versie tot 1-4-2021



H 6_1_6 dubbele buiging ECS_1
Versie : 3.6.9 ; NDP : NL
printdatum : 23-12-2020

op dubbele buiging belaste houten balk :
controleberekening eurocode 5 art. 6.1.6

96 x 196
naaldbout C18

werk = Bijgebouw Veelhorsterweg 23
werknummer = SGU015405
onderdeel = Gording carport

materiaalfactoren, hoogtefactor en modificatiefactoren

sterkteklasse	= naaldbout C18	materiaalfactor sterkte	$\gamma_M = 1,30$	-
materiaal	= gezaagd hout	hoogtefactor treksterkte; breedte	$k_M = 1,09$	-
houtbreedte	b = 96 mm	hoogtefactor buigsterkte; hoogte	$k_M = 1,00$	-
houthoogte (in buigrichting)	h = 196 mm	modificatiefactor sterkte	$k_{mod} = 0,90$	kort
klimaatklasse	= 1	modificatiefactor treksterkte	$k_{mod} = 0,80$	kort
belastingduurklasse (veranderlijk)	= kort	modificatiefactor sterkte	$k_{mod} = 0,60$	blijvend
		modificatiefactor treksterkte	$k_{mod} = 0,50$	blijvend
		modificatiefactor vervorming	$k_{mod} = 0,60$	-
factor voor volume-effect	s = 0,12 bij LVL			

unity-checks formule 6.11: 0,83 formule 6.12: 0,88

toetsing

Gording carport

art. 6.1.6 dubbele buiging

moment in y-richting $M_{Ed,y} = 3,2 \text{ kNm}$ $W_{y,z} = 615 \text{ cm}^3$ $f_{m,y,z} = 12,5 \text{ N/mm}^2$ b = 96 mm
moment in z-richting $M_{Ed,z} = 2,2 \text{ kNm}$ $W_{y,z} = 301 \text{ cm}^3$ $f_{m,y,z} = 12,5 \text{ N/mm}^2$ h = 196 mm

soort doorsnede rechthoekig $k_{rel} = 0,7$

$\frac{\sigma_{m,y,d}}{\sigma_{m,y,d}} = \frac{M_{Ed,y}}{W_{y,z}}$ / $W_y = 3,2 \cdot 10^5$ / $615 \cdot 10^3 = 5,2 \text{ N/mm}^2$
 $\frac{\sigma_{m,z,d}}{\sigma_{m,z,d}} = \frac{M_{Ed,z}}{W_{y,z}}$ / $W_z = 2,2 \cdot 10^5$ / $301 \cdot 10^3 = 7,3 \text{ N/mm}^2$

6,11 unity-check $\frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} + k_{rel} \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} = \frac{5,2}{12,5} + 0,7 \frac{7,3}{12,5} = 0,83$

6,12 unity-check $k_{rel} \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} + \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} = 0,7 \frac{5,2}{12,5} + \frac{7,3}{12,5} = 0,88$

materiaal- en profielgegevens

Gording carport

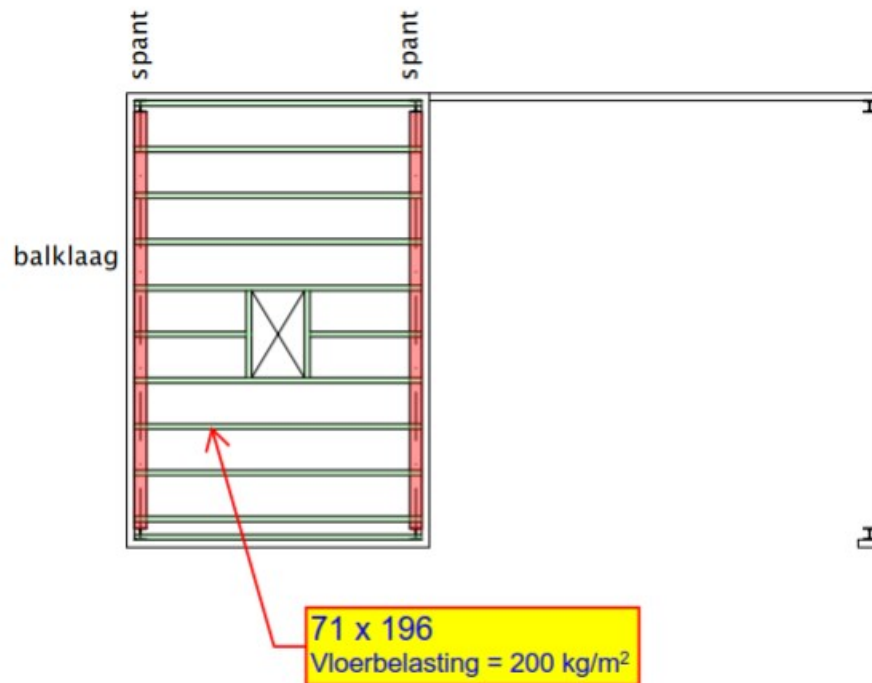
algemene formule voor een sterkte-eigenschap:	$f_{k,d} =$	σ	k_M of k_M^*	k_{mod}	$f_{c,sp}$	/	γ_M	kort
buigsterkte	$f_{b,k}$ 18 N/mm ²	$f_{b,d}$ 1	1,00	0,90	18	/	1,30	= 12,46 N/mm ²
treksterkte	$f_{t,0,k}$ 10 N/mm ²	$f_{t,0,d}$ 1	1,00	1,09	0,90	10	1,30	= 7,57 N/mm ²
treksterkte	$f_{t,90,k}$ 0,4 N/mm ²	$f_{t,90,d}$ 1	0,80	0,4	/	1,30		= 0,25 N/mm ²
druksterkte	$f_{c,0,k}$ 18 N/mm ²	$f_{c,0,d}$ 1	0,90	18	/	1,30		= 12,46 N/mm ²
druksterkte	$f_{c,90,k}$ 2,2 N/mm ²	$f_{c,90,d}$ 1	0,90	2,2	/	1,30		= 1,52 N/mm ²
schuifsterkte	$f_{v,k}$ 3,4 N/mm ²	$f_{v,d}$ 1	0,90	3,4	/	1,30		= 2,35 N/mm ²
elasticiteitsmodulus	$E_{0,1,0,1,k}$ 9000 N/mm ²	$E_{0,1,0,1,d}$ 1	1,00	9000	/	1,00		= 9000 N/mm ²
volumieke massa	ρ_k 320 kg/m ³	$E_{0,1,0,1,d}$ 1	0,90	9000	/	1,30		= 6231 N/mm ²
glijdingsmodulus	G_k 560 N/mm ²	G_d 1	1,00	560	/	1,00		= 560 N/mm ²
elasticiteitsmodu naaldbout	$E_{30,2,0,1,k}$ 300 N/mm ²	$E_{30,2,0,1,d}$ 1	1,00	300	/	1,00		= 300 N/mm ²
elasticiteitsmodu loofhout	$E_{30,2,0,1,k}$ 300 N/mm ²	$E_{30,2,0,1,d}$ 1	1,00	300	/	1,00		= 300 N/mm ²
elasticiteitsmodulus	$E_{0,10,k}$ 6000 N/mm ²	$E_{0,10,d}$ 1	1,00	6000	/	1,00		= 6000 N/mm ²

** met k_M minimum van $(3000f)^{0,2}$ en 1.1 $k_M = (3000 / 1000)^{0,2} = 1,07$ dus $k_M = 1,07$

traagheidsmoment	$I_y = 1 \cdot \frac{1}{12} \cdot b \cdot h^3 = 1 \cdot \frac{1}{12} \cdot 96 \cdot 196^3 = 6024 \cdot 10^4 \text{ mm}^4$
traagheidsmoment	$I_z = 1 \cdot \frac{1}{12} \cdot h \cdot b^3 = 1 \cdot \frac{1}{12} \cdot 196 \cdot 96^3 = 1445 \cdot 10^4 \text{ mm}^4$
weerstandsmoment	$W_y = 1 \cdot \frac{1}{6} \cdot b \cdot h^2 = 1 \cdot \frac{1}{6} \cdot 96 \cdot 196^2 = 615 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$
weerstandsmoment	$W_z = 1 \cdot \frac{1}{6} \cdot h \cdot b^2 = 1 \cdot \frac{1}{6} \cdot 196 \cdot 96^2 = 301 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$
oppervlak	$A = 1 \cdot b \cdot h = 1 \cdot 96 \cdot 196 = 188 \cdot 10^3 \text{ mm}^2$
traagheidsstraal	$i_y = \sqrt{I_y / A} = \sqrt{6024 / 188} = 56,6 \text{ mm}$
traagheidsstraal	$i_z = \sqrt{I_z / A} = \sqrt{1445 / 188} = 27,7 \text{ mm}$

opmerking

5 Tussen vloer



zoldervloer

Breedte : 3,8 m

Lengte : 6,0 m

5.1 Balklaag

Lievense Adviseurs Ingenieurs
Apeldoorn
Gebruikslicentie COMMERCIELE-versie tot 1-4-2021



H verdieping ECS_1
Versie : 4.8.10 ; NDP : NL
printdatum : 22-12-2020

balklaag in een houten vloer , berekening volgens eurocode 5

71 mm x 196 mm - 600 mm
naaldhout C18

werk = Woning Veelhorsterweg Nunspeet
werknummer = SGU015405
onderdeel = Vloerbalken bijgebouw 23

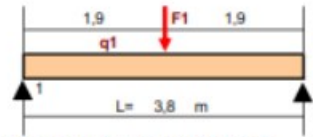
norm	Eurocode NIEUWBOUW	ontwerplevensduur	= 50 jaar
ontwerplevensduur klasse	= 3	toepassing	gebouwen en andere gewone constructies
gevolgklasse CC	= CC1	belasting- factoren	formule 6.10.a formule 6.10.b
correctiefactor voor formule 6.10.b	$\xi = 0,89$	$\gamma_{Q1} = 1,22$	- $\xi \gamma_{Q1} = 1,08$
		$\gamma_{Q1} = 1,35$	- $\gamma_{Q1} = 1,35$
		$\gamma_{Q2} = 1,35$	- $\gamma_{Q2} = 1,35$

de waarde van ksi volgt uit de Nationale Bijlage

gebouwcategorie	A: woon- en verblijfsruimtes
(gewichtsberekening)	$\psi_g = 0,4$
(elastische doorbuiging)	$\psi_s = 0,5$
(kruip)	$\psi_p = 0,3$
reductiefactor vloerbelasting	$\psi_{1f} = 1,00$

overige invoergegevens:

liggerlengte	L = 3,8 m
te dragen m' vloer (h.o.h.)	a = 0,6 m
oplegglengte l.p.v. ondersteuning	b = 50 mm
dikte beplanking	t = 18 mm
elasticiteitsmodulus beplanking	$E_{el,beplank} = 7800 \text{ N/mm}^2$
breedte vloerveld (berekening trillingen)	b = 7,6 m
belastingen	
eigen gewicht van de vloerconstructie	$G_{s1} = 0,30 \text{ kN/m}^2$
dominante belasting extreem	$Q_{s1} = 2 \text{ kN/m}^2$
verplaatsbare scheidingswanden	$Q_{s2} = 0 \text{ kN/m}^2$
puntlast	F = 3 kN



berekening eigen gewicht vloerconstructie G_{s1}	in	kN/m^2				
beplanking t	d(m)	γ				
plafond	0,018	6,5 kN/m^3				
overige		kN/m^3				
		kN/m^3				
	b(m)	h(m)	γ	/	hoh(m)	
balken	0,071	0,196	5,5	/	0,6	= 0,13
tengels				/		= 0,00
overige belastingen						= 0,06
						totaal $G_{s1} = 0,30$
toelaatbare einddoorbuiging	$u_{end} \leq 3800 / 250 = 15,2 \text{ mm}$					
toelaatbare bijkomende doorbuiging	$u_{s1} \leq 3800 / 333,3 = 11,4 \text{ mm}$					

materiaalfactoren, hoogtefactor en modificatiefactoren

sterkteklasse	= naaldhout C18	materiaalfactor sterkte	$\gamma_M = 1,30$								
materiaal	= gezaagd hout	hoogtefactor treksterkte:breedte	$k_b = 1,16$								
houtbreedte	b = 71 mm	hoogtefactor buigsterkte:hoogte	$k_{h1} = 1,00$								
houthoogte	h = 196 mm	modificatiefactor sterkte	$k_{mod} = 0,80$ middellang								
klimaatklasse	= 1	modificatiefactor treksterkte	$k_{mod} = 0,65$ middellang								
belastingduurklasse comb. veranderlijk	= middellang	modificatiefactor sterkte	$k_{mod} = 0,60$ blijvend								
		modificatiefactor treksterkte	$k_{mod} = 0,50$ blijvend								
belastingduurklasse alleen permanent	= blijvend	modificatiefactor vervorming	$k_{mod} = 0,60$								
factor voor volume-effect	s = 0,12 bij LVL	de eigen frequentie van de vloer	f1 = 16 Hz								
unity-checks											
uiterste grenstoestand	buiging	0,66	dwarskr	0,22	bruikbaarheidsgrenstoestand	u_{end}	0,76	0,64	u_{s1}	0,91	0,75

Balklaag : 71 x 196 hoh 1220 / 2 = 610 mm.

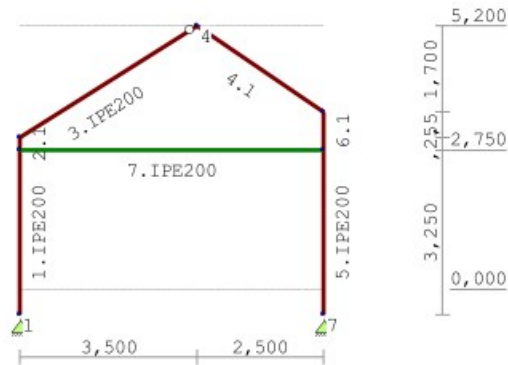
6.1 Drukstaaf op 2750+ (rev. 0.2)

$N_{Ed} = 15,5 \text{ kN}$

$L_g = 3800 \text{ mm}$

Projectnummer :	SGU015405					
Omschrijving :	Verbouw woning Veelhorsterweg 21-23 te Nunspeet					
Betreft :	Drukstaaf langsgewel op 3500+					01-02-2021
Datum :	01-02-2021					
profiel :	KOKER	50x50x4,0	CF	L:	3850	mm
σ :	275	N/mm ²		A:	722,0	mm ²
				i-z :	18,7	mm
$N_{Ed,g}$:		20,15	kN	a:	0,49	
$N_{Ed,q}$:	15,5			γ_g :	1,10	γ_q : 1,30
$l_{rel} = 3850 / 18,7 / 86,7 = 2,375$						
$\eta_{rel} = 0,5 \times [1 + 0,49 \times (2,375 - 0,2) + 2,375^2] = 3,853$						
$c = 1 / (3,853 + (3,853^2 - 2,375^2)^{0,5}) = 0,146$						
$N_{Ed} : 20150$						
$N_{c,R_d} : 0,146 \times 275 \times 722$						
$uc. = 0,695$						
(= 28)						
Combinatie met eigen gewicht :						
$M_{Ed} = 1/8 \times (0,0567 \times 1,3) \times 3850^2 = 0,137 \text{ kNm}$				L:	3850	mm
$uc. = 136515,411 / (275 \times 10141)$				gk:	0,057	kN/m1
$uc. = 0,04895$						
				i-y :	253536	mm ⁴
				W-y :	10141	mm ³
Doorbuiging :						
$\delta = (5 \times 0,0567 \times 3850^4) / (384 \times 2,1E5 \times 253536)$						
$= 3,045 \text{ mm}$						
$= L/1265$						
					uc.totaal	0,818

7 Spant zijgevel links.



$$g_k = 0,3 \times 2,0 = 0,6 \text{ kN/m}^1 \text{ (rep)}$$

$$g_k = 0,25 \times 2,0 = 0,50 \text{ kN/m}^1 \text{ (rep)}$$

$$q_k = 0,52 \times 2,0 = 1,05 \text{ kN/m}^2 \text{ (rep)}$$

$$q_k = 0,58 \times 0,85 \times 0,8 \times 2,0 = 0,80 \text{ kN/m}^1 \text{ (rep)}$$

$$0,58 \times 0,85 \times 0,5 \times 2,0 = 0,50 \text{ kN/m}^1 \text{ (rep)}$$

$$0,58 \times 0,85 \times 0,7 \times 2,0 = 0,70 \text{ kN/m}^1 \text{ (rep)}$$

$$0,58 \times 0,85 \times 0,4 \times 2,0 = 0,40 \text{ kN/m}^1 \text{ (rep)}$$

$$l_g = 1,0 \text{ m.}$$

$$0,58 \times 0,85 \times -0,5 \times 2,0 = -0,50 \text{ kN/m}^1 \text{ (rep)}$$

$$l_g = 1,0 \text{ m.}$$

$$0,58 \times 0,85 \times -0,2 \times 2,0 = -0,20 \text{ kN/m}^1 \text{ (rep)}$$

$$0,58 \times 0,85 \times -0,4 \times 2,0 = -0,40 \text{ kN/m}^1 \text{ (rep)}$$

$$l_g = 3,25 \text{ m} - 2,0 \text{ m}$$

$$0,58 \times 0,85 \times -0,5 \times 2,0 = -0,50 \text{ kN/m}^1 \text{ (rep)}$$

$$0,85 \times 0,3 \times 2,0 = 0,50 \text{ kN/m}^1 \text{ (rep)}$$

onderdruk

$$0,85 \times 0,2 \times 2,0 = -0,35 \text{ kN/m}^1 \text{ (rep)}$$

overdruk

Uit tussenvloer :

$$g_k = 0,3 \times 2,0 = 0,6 \text{ kN/m}^1 \text{ (rep)}$$

$$G_k = 6,50 \text{ kN (rep)}$$

$$q_k = 2,0 \times 2,0 = 4,0 \text{ kN/m}^1 \text{ (rep)}$$

$$Q_k = 30,5 \text{ kN (rep)}$$

$$\text{Horizontale verplaatsing op 3500+} = 11,0 \text{ mm} = H / 310 \quad \checkmark$$

7.1 Uitvoer zijgevel links

Technosoft Raamwerken release 6.60b

22 dec 2020

Project.....: SGU0015405 - Verbouw woning Veelhorsterweg 21-23 Nunspeet
 Onderdeel....: Spant achtergevel
 Constructeur.: B. Mannaerts
 Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 22/12/2020
 Bestand.....: H:\SGU015405\BEREKENINGEN\03_UO-23\015405_spant zijgevel
 links bwnr.23.rww

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

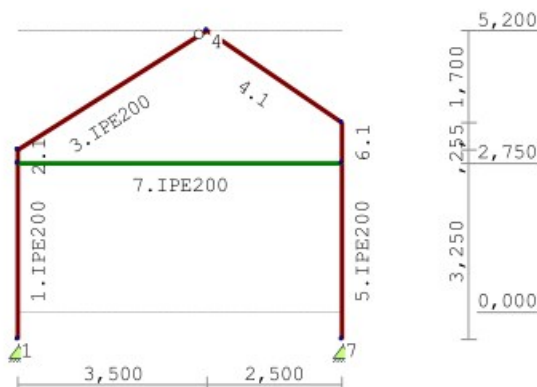
Maximum aantal iteraties.....: 50
 Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500
 Max. X-verplaatsing in UGT.....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT....: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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



NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	6.000
2	2.750	0.000	6.000
3	5.200	0.000	6.000

MATERIALEN

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	IPE200	1:S235	2.8480e+03	1.9430e+07	0.00
2	IPE200	1:S235	2.8480e+03	1.9430e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	100	200	100.0					
2	0:Normaal	100	200	100.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1	IPE200	
2	IPE200	

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	-0.500	6	6.000	2.750
2	0.000	2.750	7	6.000	-0.500
3	0.000	3.000			
4	3.500	5.200			
5	6.000	3.500			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:IPE200	NDV	1513 NDM	3.250	1
2	2	3	1:IPE200	NDM	NDV 8898	0.250	1
3	3	4	1:IPE200	NDV	8898 ND-	4.134	1
4	4	5	1:IPE200	NDM	NDV	3.023	2
5	7	6	1:IPE200	NDV	1513 NDM	3.250	1
6	6	5	1:IPE200	NDM	NDV	0.750	2
7	2	6	2:IPE200	NDV NDV	6.000	2

Opmerkingen

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

STAVEN (vervolg- tri-lineair moment-veerstijfheidsdiagram)

St.	Kn.	Mvud	Cvud	Cvud (Mvud/1.2)	Cvud (Mvud/1.5)
4	5	45.51	1000000000	1000000000	1000000000
6	5	45.51	1000000000	1000000000	1000000000
7	2	26.90	2357	3856	7044
	6	26.90	2357	3856	7044

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	1=vast	0=vrij	Hoek
1	1	110				0.00
2	7	110				0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	EGZ	Type
1	Blijvende belasting	EGZ=-1.00	1 Permanente belasting
2	PV-panelen	EGZ=0.00	1 Permanente belasting
3	Sneeuw belasting		4 Ver. belasting door opslag
4	Vloer belasting		7 Wind van links onderdruk A
5	Wind - 1 _ links		7 Wind van links onderdruk A

6 Wind - 2 _ links
 7 Wind - onderdruk
 8 Wind - overdruk
 9 Wind - 1 _ rechts
 10 Wind - 2 _ rechts

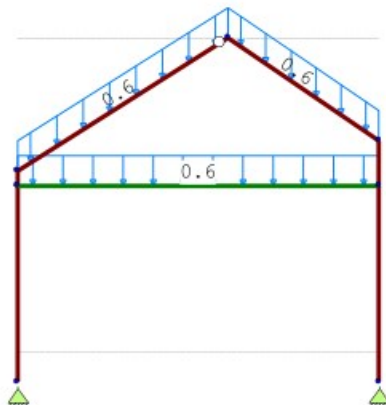
7 Wind van links onderdruk A
 7 Wind van links onderdruk A
 7 Wind van links onderdruk A
 7 Wind van links onderdruk A
 7 Wind van links onderdruk A

BELASTINGEN

B.G:1 Blijvende

belasting

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



STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Blijvende

belasting

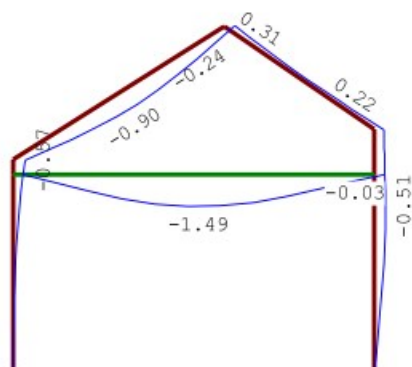
Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	5:QZGlobaal	-0.60	-0.60	0.000	0.000			
4	5:QZGlobaal	-0.60	-0.60	0.000	0.000			
7	5:QZGlobaal	-0.60	-0.60	0.000	0.000			

VERPLAATSINGEN

1e orde [mm]

B.G:1 Blijvende

belasting



REACTIES

1e orde

B.G:1 Blijvende

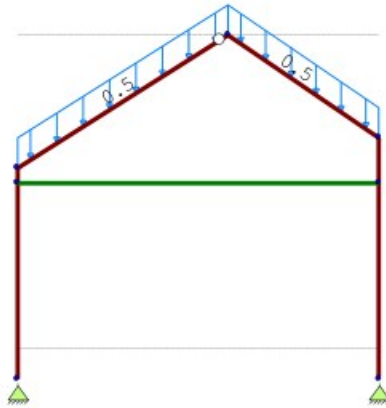
belasting

Kn.	X	Z	M
1	0.31	6.18	
7	-0.31	6.33	
	0.00	12.51	: Som van de reacties
	0.00	-12.51	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:2 PV-

panelen



STAAFBELASTINGEN

B.G:2 PV-

panelen

StAAF	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	5:Q2Globaal	-0.50	-0.50	0.000	0.000			
4	5:Q2Globaal	-0.50	-0.50	0.000	0.000			

VERPLAATSINGEN

1e orde [mm]

B.G:2 PV-

panelen



REACTIES

1e orde

B.G:2 PV-

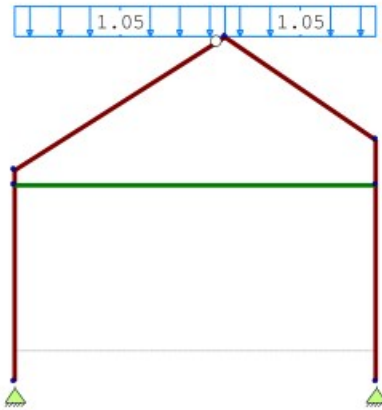
panelen

Kn.	X	Z	M
1	-0.00	1.78	
7	0.00	1.80	
	0.00	3.58	: Som van de reacties
	0.00	-3.58	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:3 Sneeuw

belasting



STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Sneeuw

belasting

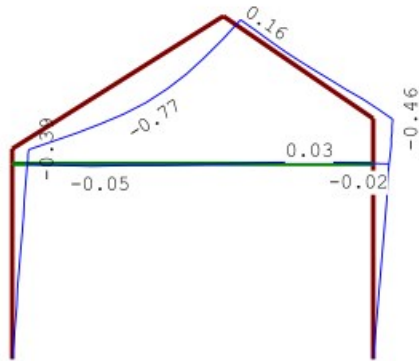
StAAF	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	3:Q2geProj.	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
4	3:Q2geProj.	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0

Project.....: SGU0015405 - Verbouw woning Veelhorsterweg 21-23 Nunspeet
 Onderdeel.....: Spant achtergevel

VERPLAATSINGEN
 belasting

1e orde [mm]

B.G:3 Sneeuw



REACTIES
 belasting

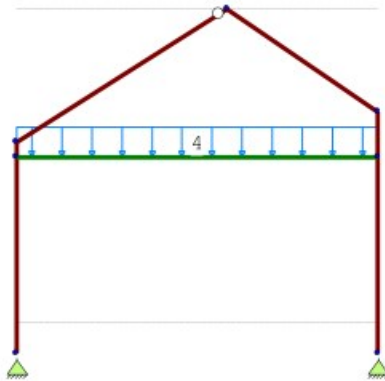
1e orde

B.G:3 Sneeuw

Kn.	X	Z	M
1	-0.00	3.15	
7	0.00	3.15	
	0.00	6.30	: Som van de reacties
	0.00	-6.30	: Som van de belastingen

BELASTINGEN
 belasting

B.G:4 Vloer



STAAFBELASTINGEN
 belasting

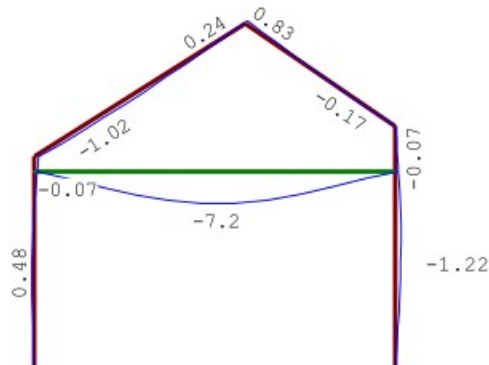
B.G:4 Vloer

Staaftype	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
7 1:Q2Lokaal	-4.00	-4.00	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0

VERPLAATSINGEN
 belasting

1e orde [mm]

B.G:4 Vloer



REACTIES

1e orde

B.G:4 Vloer

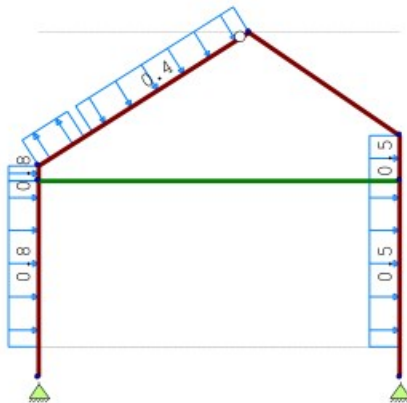
belasting

Kn.	X	Z	M
1	1.52	12.00	
7	-1.52	12.00	
	0.00	24.00	: Som van de reacties
	0.00	-24.00	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:5 Wind - 1 _

links



STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind - 1 _

links

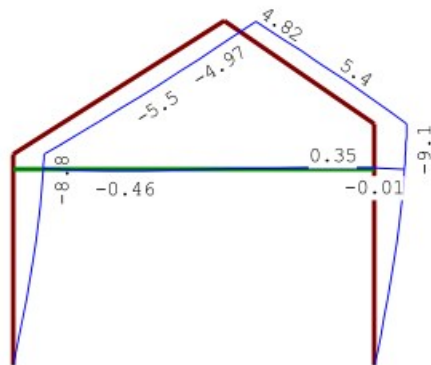
StAAF	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	-0.80	-0.80	0.500	0.000	0.0	0.0	0.0
2	1:QZLokaal	-0.80	-0.80	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
5	1:QZLokaal	-0.50	-0.50	0.500	0.000	0.0	0.0	0.0
6	1:QZLokaal	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
3	1:QZLokaal	0.70	0.70	0.000	3.250	0.0	0.0	0.0
3	1:QZLokaal	-0.40	-0.40	1.050	0.000	0.0	0.0	0.0

VERPLAATSINGEN

1e orde [mm]

B.G:5 Wind - 1 _

links



REACTIES

1e orde

B.G:5 Wind - 1 _

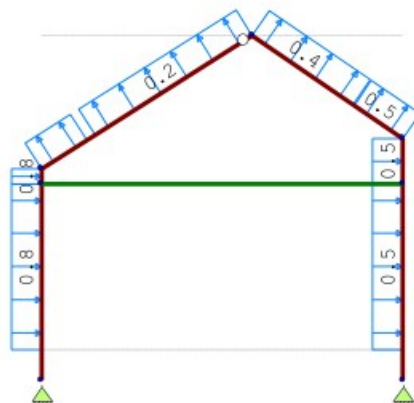
links

Kn.	X	Z	M
1	-2.28	-1.61	
7	-2.20	2.13	
	-4.48	0.52	: Som van de reacties
	4.48	-0.52	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:6 Wind - 2 _

links



STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Wind - 2 _

links

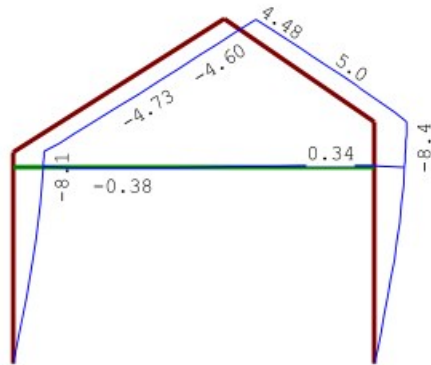
StAAF	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	-0.80	-0.80	0.500	0.000	0.0	0.0	0.0
2	1:QZLokaal	-0.80	-0.80	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
5	1:QZLokaal	-0.50	-0.50	0.500	0.000	0.0	0.0	0.0
6	1:QZLokaal	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
3	1:QZLokaal	0.50	0.50	0.000	3.250	0.0	0.0	0.0
3	1:QZLokaal	0.20	0.20	1.050	0.000	0.0	0.0	0.0
4	1:QZLokaal	0.40	0.40	0.000	1.000	0.0	0.0	0.0
4	1:QZLokaal	0.50	0.50	2.050	0.000	0.0	0.0	0.0

VERPLAATSINGEN

1e orde [mm]

B.G:6 Wind - 2 _

links



REACTIES

1e orde

B.G:6 Wind - 2 _

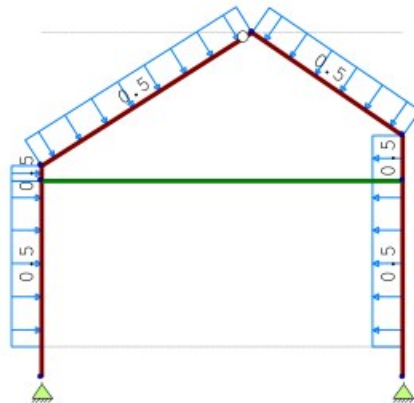
links

Kn.	X	Z	M
1	-2.24	-2.52	
7	-2.08	0.55	
	-4.32	-1.97	: Som van de reacties
	4.32	1.97	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:7 Wind -

onderdruk



STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Wind -

onderdruk

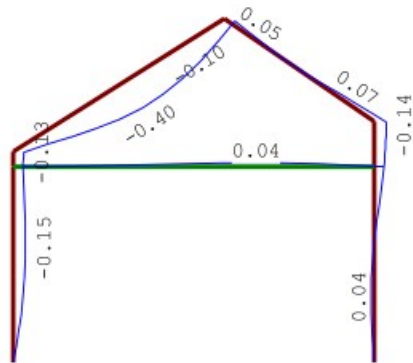
StAAF Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	-0.50	-0.50	0.500	0.000	0.4	0.5	0.3
2 1:QZLokaal	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
3 1:QZLokaal	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3
4 1:QZLokaal	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3
6 1:QZLokaal	0.50	0.50	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3
5 1:QZLokaal	0.50	0.50	0.500	0.000	0.4	0.5	0.3

VERPLAATSINGEN

1e orde [mm]

B.G:7 Wind -

onderdruk



REACTIES

1e orde

B.G:7 Wind -

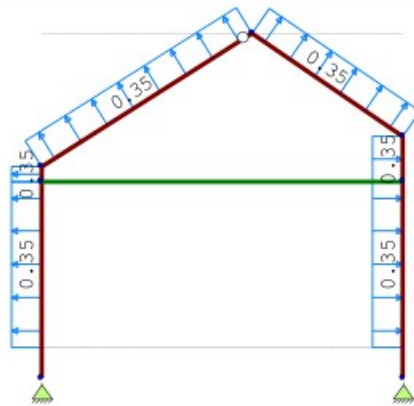
onderdruk

Kn.	X	Z	M
1	-0.43	1.50	
7	0.43	1.50	
	0.00	3.00	: Som van de reacties
	0.00	-3.00	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:8 Wind -

overdruk



STAAFBELASTINGEN

B.G:8 Wind -

overdruk

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	0.35	0.35	0.500	0.000	0.4	0.5	0.3
2	1:QZLokaal	0.35	0.35	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
3	1:QZLokaal	0.35	0.35	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3
4	1:QZLokaal	0.35	0.35	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3
6	1:QZLokaal	-0.35	-0.35	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3
5	1:QZLokaal	-0.35	-0.35	0.500	0.000	0.4	0.5	0.3

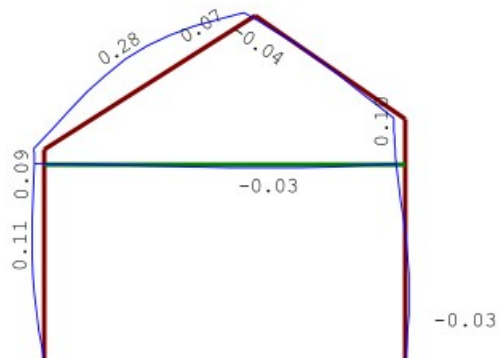
Project.....: SGU0015405 - Verbouw woning Veelhorsterweg 21-23 Nunspeet
 Onderdeel.....: Spant achtergevel

VERPLAATSINGEN

1e orde [mm]

B.G:8 Wind -

overdruk



REACTIES

1e orde

B.G:8 Wind -

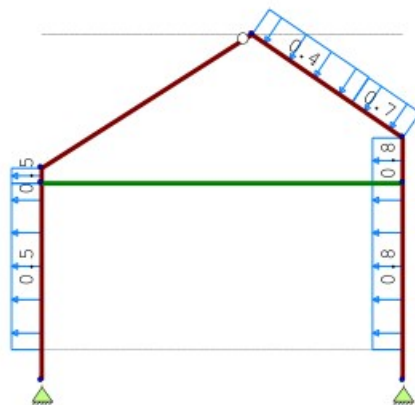
overdruk

Kn.	X	Z	M
1	0.30	-1.05	
7	-0.30	-1.05	
	0.00	-2.10	: Som van de reacties
	0.00	2.10	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:9 Wind - 1 _

rechts



STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Wind - 1 _

rechts

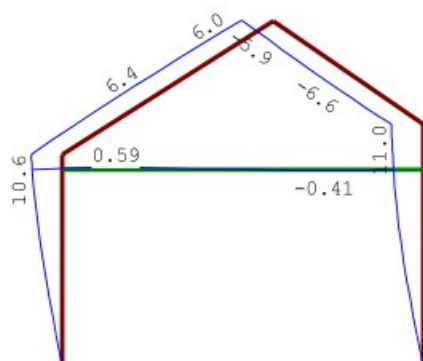
Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	0.50	0.50	0.500	0.000	0.0	0.0	0.0
2	1:QZLokaal	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
5	1:QZLokaal	0.80	0.80	0.500	0.000	0.0	0.0	0.0
6	1:QZLokaal	0.80	0.80	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
4	1:QZLokaal	-0.70	-0.70	2.000	0.000	0.0	0.0	0.0
4	1:QZLokaal	-0.40	-0.40	0.000	1.025	0.0	0.0	0.0

VERPLAATSINGEN

1e orde [mm]

B.G:9 Wind - 1 _

rechts



REACTIES

1e orde

B.G:9 Wind - 1 _

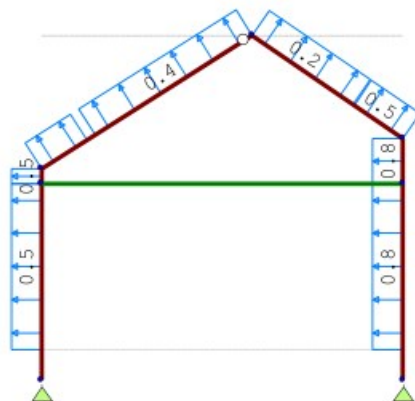
rechts

Kn.	X	Z	M
1	2.33	2.45	
7	2.83	-1.20	
	5.15	1.25	: Som van de reacties
	-5.15	-1.25	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:10 Wind - 2 _

rechts



STAAFBELASTINGEN

B.G:10 Wind - 2 _

rechts

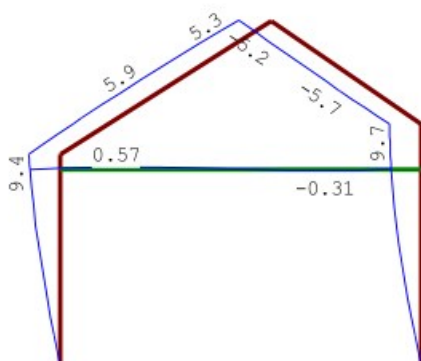
Staaft	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	0.50	0.50	0.500	0.000	0.0	0.0	0.0
2	1:QZLokaal	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
5	1:QZLokaal	0.80	0.80	0.500	0.000	0.0	0.0	0.0
6	1:QZLokaal	0.80	0.80	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
3	1:QZLokaal	0.50	0.50	0.000	3.250	0.0	0.0	0.0
3	1:QZLokaal	0.40	0.40	1.050	0.000	0.0	0.0	0.0
4	1:QZLokaal	0.20	0.20	0.000	1.000	0.0	0.0	0.0
4	1:QZLokaal	0.50	0.50	2.050	0.000	0.0	0.0	0.0

VERPLAATSINGEN

1e orde [mm]

B.G:10 Wind - 2 _

rechts



REACTIES

1e orde

B.G:10 Wind - 2 _

rechts

Kn.	X	Z	M
1	2.05	0.71	
7	2.64	-2.86	
	4.69	-2.16	: Som van de reacties
	-4.69	2.16	: Som van de belastingen

BEREKENINGSTATUS

Controlerende

berekening

B.C.	Iteratie	Status
1	3	Nauwkeurigheid bereikt
2	4	Nauwkeurigheid bereikt
3	3	Nauwkeurigheid bereikt
4	3	Nauwkeurigheid bereikt
5	3	Nauwkeurigheid bereikt
6	3	Nauwkeurigheid bereikt
7	3	Nauwkeurigheid bereikt
8	3	Nauwkeurigheid bereikt
9	3	Nauwkeurigheid bereikt
10	3	Nauwkeurigheid bereikt
11	3	Nauwkeurigheid bereikt

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

- 1 Geen
- 2 Geen
- 3 Geen
- 4 Alle staven de factor:0.90
- 5 Alle staven de factor:0.90
- 6 Alle staven de factor:0.90
- 7 Geen
- 8 Geen
- 9 Alle staven de factor:0.90
- 10 Alle staven de factor:0.90
- 11 Alle staven de factor:0.90

BELASTINGCOMBINATIE: 1 BL + PV + VL + SN

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Blijvende belasting	Permanent	1.08
2:PV-panelen	Permanent	1.08
3:Sneeuw belasting	Extreem	1.35
4:Vloer belasting	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE: 2 BL + PV + VL + W1L

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Blijvende belasting	Permanent	1.08
2:PV-panelen	Permanent	1.08
4:Vloer belasting	Extreem	1.35
5:Wind - 1 _ links	Extreem	1.35
7:Wind - onderdruk	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE: 3 BL + PV + VL + WL

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Blijvende belasting	Permanent	1.08
2:PV-panelen	Permanent	1.08
4:Vloer belasting	Extreem	1.35
5:Wind - 1 _ links	Extreem	1.35
8:Wind - overdruk	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE: 4 BL + VL + W2L

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Blijvende belasting	Permanent	0.90
4:Vloer belasting	Extreem	1.35
6:Wind - 2 _ links	Extreem	1.35
7:Wind - onderdruk	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE: 5 BL + VL + W2L

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Blijvende belasting	Permanent	0.90
4:Vloer belasting	Extreem	1.35
6:Wind - 2 _ links	Extreem	1.35
8:Wind - overdruk	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE: 6 BL + w2L

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Blijvende belasting	Permanent	0.90
6:Wind - 2 _ links	Extreem	1.35
8:Wind - overdruk	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE: 7 BL + PV + VL + WL

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Blijvende belasting	Permanent	1.08
2:PV-panelen	Permanent	1.08
4:Vloer belasting	Extreem	1.35
9:Wind - 1 _ rechts	Extreem	1.35
7:Wind - onderdruk	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE: 8 BL + PV + VL + WL

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Blijvende belasting	Permanent	1.08
2:PV-panelen	Permanent	1.08
4:Vloer belasting	Extreem	1.35
9:Wind - 1 _ rechts	Extreem	1.35
8:Wind - overdruk	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE: 9 BL + VL + W2R

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Blijvende belasting	Permanent	0.90
4:Vloer belasting	Extreem	1.35
10:Wind - 2 _ rechts	Extreem	1.35
7:Wind - onderdruk	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE:10 BL + VL + W2R

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Blijvende belasting	Permanent	0.90
4:Vloer belasting	Extreem	1.35
10:Wind - 2 _ rechts	Extreem	1.35
8:Wind - overdruk	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE:11 BL + w2R

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Blijvende belasting	Permanent	0.90
10:Wind - 2 _ rechts	Extreem	1.35
8:Wind - overdruk	Extreem	1.35
8:Wind - overdruk	Extreem	1.35

Project.....: SGU0015405 - Verbouw woning Veelhorsterweg 21-23 Nunspeet
 Onderdeel.....: Spant achtergevel

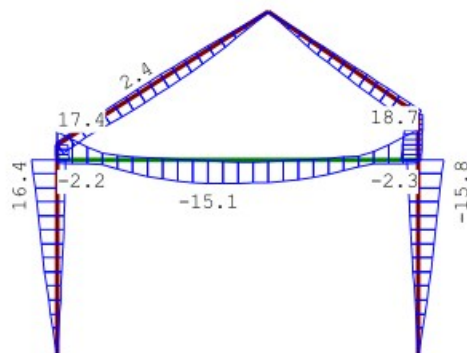
OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

combinatie

2e orde

Fundamentele



STAAFKRACHTEN

combinatie

2e orde

Fundamentele

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj			DZi/DZj			MYi/MYj					
			Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC
1	1		-30.22	7	-0.73	6	-2.34	6	6.07	8	-0.00	2	0.00	8
1	2		-29.46	7	-0.08	6	-0.67	6	4.93	7	-5.32	6	16.35	7
2	2		-9.97	1	0.90	6	0.64	6	8.01	1	-7.37	5	0.67	11
2	3		-9.91	1	0.95	6	0.79	6	8.01	1	-6.68	5	1.20	11
3	3		-12.06	1	-0.16	6	-4.12	7	2.14	5	-6.68	5	1.20	11
3	0.459		-11.42	1	0.02	6	-3.25	7	1.90	5	-5.88	3	1.79	11
3	0.919		-10.78	1	0.20	6	-2.39	7	1.68	5	-6.62	2	2.18	11
3	1.148		-10.46	1	0.29	6	-1.95	7	1.69	5	-6.95	2	2.30	11
3	1.608		-9.88	7	0.47	6	-1.08	7	1.64	5	-7.28	2	2.44	11
3	1.837		-9.62	7	0.56	6	-0.65	7	1.61	5	-7.26	2	2.44	11
3	2.067		-9.45	7	0.65	6	-0.28	11	1.59	5	-7.10	2	2.40	11
3	2.297		-9.27	7	0.74	6	-0.48	11	1.56	5	-6.83	2	2.32	11
3	4		-7.87	7	1.47	6	-2.05	11	5.97	2	0.00	7	0.00	6
4	4		-7.46	2	2.01	11	-5.75	7	1.52	6	0.00	2	0.00	7
4	1.512		-9.41	1	1.38	11	-2.65	10	0.92	6	-5.95	7	1.83	6
4	5		-11.62	1	0.75	11	-3.23	10	3.42	2	-8.19	10	2.71	6
5	7		-29.98	2	1.02	11	-5.90	3	2.47	11	-0.00	3	0.00	7
5	6		-29.23	2	1.67	11	-4.77	2	2.10	11	-15.83	2	7.52	11
6	6		-9.04	1	2.54	11	-8.03	1	-0.83	11	-1.80	6	11.23	8
6	0.500		-8.91	1	2.64	11	-8.03	1	-0.89	11	-2.48	6	9.03	10
6	5		-8.85	1	2.69	11	-8.03	1	-0.78	6	-2.71	6	8.19	10
7	2		-0.54	4	5.76	1	-20.11	8	-0.98	6	-2.24	6	17.36	8
7	2.067		-0.57	4	5.73	1	-7.11	8	0.55	6	-13.84	2	0.00	11
7	2.500		-0.57	4	5.73	1	-4.39	8	0.87	6	-15.10	3	-0.82	11
7	3.000		-0.57	4	5.73	1	-1.35	11	1.79	2	-15.03	3	-1.59	11
7	4.100		-0.55	4	5.75	1	-0.53	11	8.71	2	-12.12	8	0.00	6
7	6		-0.56	4	5.75	1	0.87	11	20.65	2	-2.30	11	18.67	2

REACTIES

combinatie

2e orde

Fundamentele

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-2.34	5.90	0.74	30.25		

7 -5.73 2.47 -1.01 30.02

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

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

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	IPE200	235	Gewalst	1
2	IPE200	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

KNIKSTABILITEIT

Staaft	l _{sys} [m]	Classif. y sterke as	l _{knik;y} [m]	Extra		Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	l _{knik;z} [m]	aanp. z [kN]
1-2	3.500	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	3.500	0.0
3	4.134	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	4.134	0.0
4	3.023	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	3.023	0.0
5	3.250	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	3.250	0.0
6	0.750	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	0.750	0.0

7 6.000 Ongeschoord 2e orde Geschoord 2.000* 0.0

* Door gebruiker gedefinieerde kniklengte

KIPSTABILITEIT

Staaft	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]	
			boven:	onder:
1-2	1.0*h		3.50 3,5	3.50 3,5
3	1.0*h		4.13 2*1,572;0,99	4.13 4,134
4	1.0*h		3.02 1,572;1,4512	3.02 3,0232
5	0.0*h		3.25 3,25	3.25 3,25
6	0.0*h		0.75 0,750	0.75 0,750
7	1.0*h		6.00 6*1	6.00 6*1

TOETSING SPANNINGEN

Staaft nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1-2	1	7	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.562 132	42,46,47
3	1	2	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.196 46	46,47
4	1	8	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.169 40	46,47
5	1	3	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.460 108	46,47
6	1	8	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.1.1	T(6.46)	0.260 61	8,4
7	2	2	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.360 85	

Opmerkingen:

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

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

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

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

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

Waarschuwing

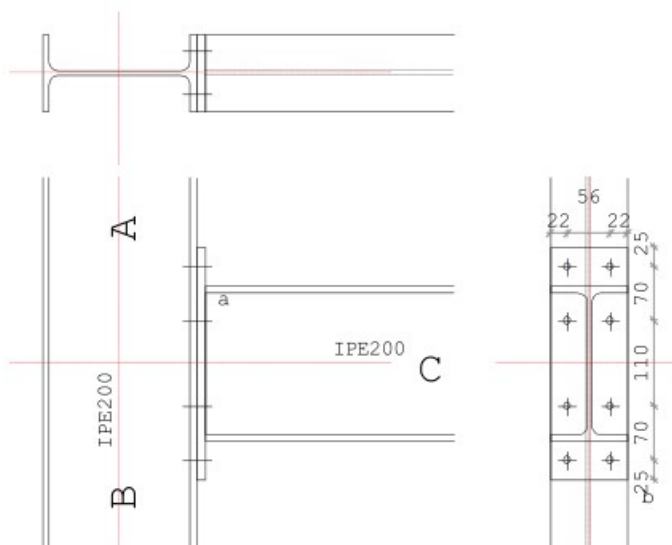
Verbinding: 1:Voetpl:1 is nog niet ontworpen!

Verbinding: 6:Stuik:3 is nog niet ontworpen!
 Verbinding: 7:Voetpl:2 is nog niet ontworpen!

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS

T1:2

Verbindingstype	T-1
Gebout	
Knopen	
2,6	
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	100x300-12	1 aw=3d af=4d
b Bout	M12 8.8	8

PROFIELEN

Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	f_y ;d
Staaft B	IPE200	3250	Gewalst	0	270 235
Staaft C	IPE200	6000	Gewalst	0	0 235
Staaft A		250			

PROFIELGEGEVENS [mm]

Gewalst				Klasse 1		IPE200			
h :	200.0	i_y :	82.6	A :	2848.0	$W_{a,y}$:	194.3E3	I_y :	1943.0E4
b :	100.0	i_z :	22.4			$W_{e,z}$:	28.5E3	I_z :	142.4E4
t_w :	5.6	r :	12.0			$W_{p,y}$:	220.6E3	I_t :	6.9E4
t_r :	8.5					$W_{p,z}$:	44.6E3	I_w :	12988.1E6

PLATEN	Plaats	h	b	t	Exc	a _w	a _r	a _e	Hoek Las	f _{y,r,d}
Kopplaat	Staaft C	300	100	12.0	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)
Staaft C	M12	8.8	56	Niet-corr.	30	25;95;205;275

BOUTGEGEVENS

d	d ₀	d _n	d _{kop}	t _{kop}	d _{moer}	t _{moer}	A	A _s	γ _M	f _{y,bd}	f _{t,bd}	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:8 Sit:1

Iter:3

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun
Staaft A	5.88	-6.90	-2.17	0.00	0.00
Staaft B	26.01	-2.75	-15.18	0.00	0.00
Staaft C	-4.16	20.12	17.36	0.00	0.00

BEZWIJKKRACHTEN

Kn:2 BC:8 Sit:1

Iter:3

Onderdeel	F _{Rd}	Formule	b _{eff}
Staaft C			
Afsch. lijf staaft AB	170.90 (6.7)		Avc= 1400 omega=0.83 beta=1.00
Druk lijf staaft AB	164.31 (6.9)		146.3 Drukpunt 54.25
Plooi lijf staaft AB	148.33 (6.9)		146.3 kwc=1.00 l _{rel} =0.85
Drukzone kopplaat staaft C/D	274.87 (6.21)		
Trek bout	48.56		
Trek boutrij	97.11		

Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.
 Dwarskrachtcapaciteiten:
 Stuik flens staaft AB 220.12 (6.7)
 Stuik kopplaat 220.12 (6.7)
 Afsch.cap. bouten na red. trek 160.08 (6.7)

BOUTRIJKRACHTEN

Herverdeling:Nee Kn:2 BC:8 Sit:1

Iter:3

EN3-1-8 art. 6.2.7.2 Reductie : Ja

Rij	F _{t,Rd,herf}	F _{t,Rd}	Arm	M	Criterium
4	70.22	70.22	220.8	15.50	Kopplaat: Plaat+Bout
3	75.70	75.70	150.8	11.41	Flens staaft AB: Plaat+Bout
2	75.70	2.42	40.8	0.10	Flens staaft AB: Plaat+Bout
1	0.00	0.00	-29.3	0.00	
Som F=		148.33	M _{v,Rd} =	27.01	Plooi lijf staaft AB
			Moment tbv. lassen =	51.84	gebaseerd op 1.0*MplRd
			V _{v,Rd} =	160.08	Afsch.cap. bouten na red. trek

STIJFHEID

Kn:2 BC:8 Sit:1

Iter:3

Maatgevend criterium: Afschuifzone lijf staaft AB

Verh.	M _{v,Rd} /Verh.	Arm	S _j	φ
1.0	27.01	174	2203	0.01226
1.2	22.51	174	3605	0.00624
1.5	18.01	174	6585	0.00273

Bij een moment M_{v,Ed}=17.36 geldt een stijfheid S_j=6585.
 De in mechanica gebruikte stijfheid is S=7044 kNm/rad.

TOETSING VERBINDING

Kn:2 BC:8 Sit:1

Iter:3

Artikel	M _{v,Ed}	M _{v,Rd}	z	V _{wp,Ed}	V _{wp,Rd}	Toetsing
6.2.7.1	17.36	27.01				0.64
6.2.6.1			182	6.90	170.90	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:8 Sit:1 Iter:3

Plaats	Profiel		Artikel	Formule	Toetsing
Staaft B	IPE200	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.29
		EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.29
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.29
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.01
		EN3-1-1	6.2.4	(6.9)	0.04
Staaft C	IPE200	EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D	0.05
		EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.33
		EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.33
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.33
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.11
Staaft A	IPE200	EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D	0.11
		EN3-1-8	T.3.4		0.13
		EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	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)	0.04
		EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D	0.05

MOMENTCLASSIFICATIE

EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:2 BC:8 Sit:1

Iter:3

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,staaf}$	Classificatie
Staaft C	27.01	51.84	Niet volledig sterk

STIJFHEIDSClassificatie

EN3-1-8 art.5.2.2

Kn:2 BC:8 Sit:1

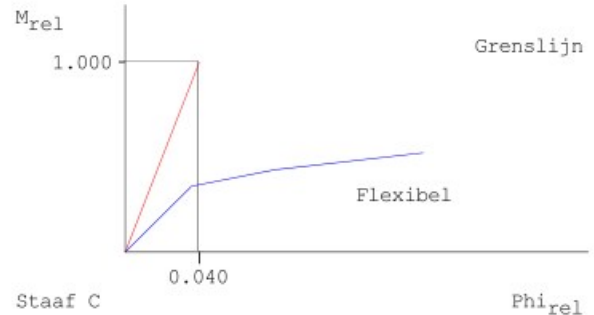
Iter:3

Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		Φ_{rel}	m_{rel}	Φ_{rel}	m_{rel}	
Staaft C	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.040	1.000	0.036	0.347	
	3	0.040	1.000	0.082	0.434	
	4	0.040	1.000	0.161	0.521	

Project.....: SGU0015405 - Verbouw woning Veelhorsterweg 21-23 Nunspeet
 Onderdeel.....: Spant achtergevel

M-PHI DIAGRAM EN3-1-8 fig. 5.4 Ongeschoord
 Iter:3

Kn:2 BC:8 Sit:1



WAARSCHUWINGEN

Kn:2 BC:8 Sit:1

Iter:3

Onderdeel	Plaats	Rij	Item	Ernst	Art./ (Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Bout	Staaaf C	1	3.6.1(5)			73.4	27.5	

T.3.4b: FbRd is gereduceerd i.v.m. 2 mm gatspeling.

CONTROLES

Kn:2 BC:8 Sit:1

Iter:3

Onderdeel	Plaats	Rij	Item	Ernst	Art./ (Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Bout	Staaaf C	1	HOH-afstand p1	3.5(1)		30.8	70.0	119.0
	Staaaf C	1	HOH-afstand p2	3.5(1)		55.9	56.0	66.4
	Staaaf C	2	HOH-afstand p1	3.5(1)		30.8	110.0	119.0
	Staaaf C	2	HOH-afstand p2	3.5(1)		55.9	56.0	66.4
	Staaaf C	3	HOH-afstand p1	3.5(1)		30.8	70.0	119.0
	Staaaf C	3	HOH-afstand p2	3.5(1)		55.9	56.0	66.4
	Staaaf C	4	HOH-afstand p2	3.5(1)		55.9	56.0	66.4
Bout (Flens)	Staaaf C	4	Eindafstand e1	3.5(1)		16.8	125.0	
Bout (Plaat)	Staaaf C	1	Eindafstand e1	3.5(1)		16.8	25.0	
	Staaaf C	4	Eindafstand e1	3.5(1)		16.8	25.0	
Kopplaat	Staaaf C		Flenslas ΔΔ	1.0*MplRd		3.92	4.00	
	Staaaf C		Lijflas ΔΔ	1.0*MplRd		3.00	3.00	
	Staaaf C		Positie boven			105.7	150.0	
	Staaaf C		Positie onder				-150.0-105.7	

KRACHTEN

Kn:6 BC:2 Sit:1

Iter:4

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun
Staaaf A	8.57	6.25	2.84	0.00	0.00
Staaaf B	29.23	4.74	15.83	0.00	0.00
Staaaf D	-1.51	-20.66	-18.67	0.00	0.00

BEZWIJKKRACHTEN

Kn:6 BC:2 Sit:1

Iter:4

Onderdeel	Fr _d	Formule	b _{eff}
Staaaf D			
Afsch. lijf staaaf AB	170.90 (6.7)		Avc= 1400 omega=0.83 beta=1.00
Druk lijf staaaf AB	161.66 (6.9)		146.3 Drukpunt 54.25
Plooi lijf staaaf AB	145.69 (6.9)		146.3 kwc=1.00 l _{rel} =0.85
Drukzone kopplaat staaaf C/D	272.22 (6.21)		
Trek bout	48.56		
Trek boutrij	97.11		

Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.
 Dwarskrachtcapaciteiten:
 Stuik flens staaaf AB 220.12 (6.7)
 Stuik kopplaat 220.12 (6.7)

Afsch.cap. bouten na red. trek 161.15 (6.7)

BOUTRIJKRACHTEN

Herverdeling:Nee

Kn:6 BC:2 Sit:1

Iter:4

EN3-1-8 art. 6.2.7.2 Reductie : Ja

Staaft D

Rij	$F_{t,Rd,her v}$	$F_{t,Rd}$	Arm	M	Criterium
4	70.22	70.22	220.8	15.50	Kopplaat: Plaat+Bout
3	75.70	75.47	150.8	11.38	Flens staaft AB: Plaat+Bout
2	75.70	0.00	40.8	0.00	Flens staaft AB: Plaat+Bout
1	0.00	0.00	-29.3	0.00	
Som F= 145.69				$M_{v,Rd} =$	26.88
Moment tbv. lassen =				51.84	Plooi lijf staaft AB gebaseerd op 1.0*MplRd
$V_{v,Rd} =$				161.15	Afsch.cap. bouten na red. trek

STIJFHEID

Kn:6 BC:2 Sit:1

Iter:4

Maatgevend criterium: Afschuifzone lijf staaft AB

Staaft D

Verh.	$M_{v,Rd}/Verh.$	Arm	S_j	ϕ
1.0	26.88	190	2357	0.01140
1.2	22.40	190	3856	0.00581
1.5	17.92	190	7044	0.00254

Bij een moment $M_{v,Ed}=18.67$ geldt een stijfheid $S_j=6508$.

De in mechanica gebruikte stijfheid is $S=6514$ kNm/rad.

TOETSING VERBINDING

Kn:6 BC:2 Sit:1

Iter:4

Artikel	$M_{v,Ed}$	$M_{v,Rd}$	z	$V_{wp,Ed}$	$V_{wp,Rd}$	Toetsing
6.2.7.1	-18.67	26.88				0.69
6.2.6.1			184	-6.25	170.90	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:6 BC:2 Sit:1 Iter:4

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Staaft B	IPE200	EN3-1-1	6.2.10 (6.31)	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)	0.02
		EN3-1-1	6.2.4 (6.9)	0.04
		EN3-1-1	6.2.1(6) N+D	0.07
Staaft D	IPE200	EN3-1-1	6.2.10 (6.31)	0.36
		EN3-1-1	6.2.8 (6.30)	0.36
		EN3-1-1	6.2.5 (6.12y)	0.36
		EN3-1-1	6.2.6 (6.17)	0.11
		EN3-1-1	6.2.1(6) N+D	0.11
		EN3-1-8	T.3.4	0.13
Staaft A	IPE200	EN3-1-1	6.2.10 (6.31)	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	0.05

MOMENTCLASSIFICATIE

EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:6 BC:2 Sit:1

Iter:4

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,staaf}$	Classificatie
Staaft D	26.88	51.84	Niet volledig sterk

STIJFHEIDSCCLASSIFICATIE

EN3-1-8 art.5.2.2

Kn:6 BC:2 Sit:1

Iter:4

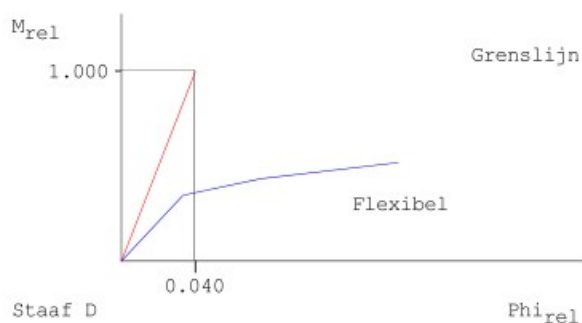
Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		Φ_{rel}	m_{rel}	Φ_{rel}	m_{rel}	
Staaft D	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel

2	0.040	1.000	0.033	0.346
3	0.040	1.000	0.076	0.432
4	0.040	1.000	0.150	0.518

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

Kn:6 BC:2 Sit:1

Iter:4



WAARSCHUWINGEN

Kn:6 BC:2 Sit:1

Iter:4

Onderdeel	Plaats	Rij	Item	Ernst Art./ (Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Bout	Staaaf D	1	3.6.1(5)		73.4	27.5	

T.3.4b: FbRd is gereduceerd i.v.m. 2 mm gatspeling.

CONTROLES

Kn:6 BC:2 Sit:1

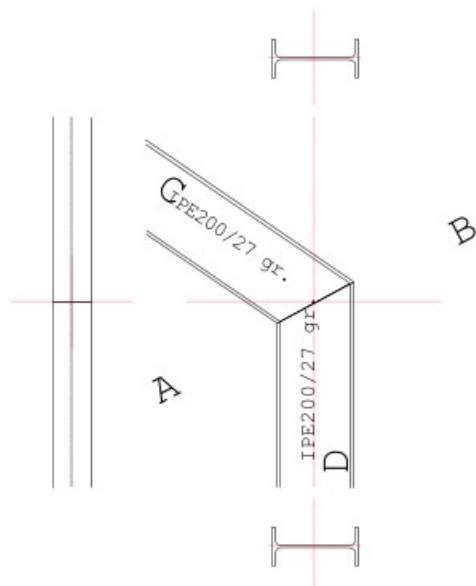
Iter:4

Onderdeel	Plaats	Rij	Item	Ernst Art./ (Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Bout	Staaaf D	1	HOH-afstand p1	3.5(1)	30.8	70.0	119.0
		1	HOH-afstand p2	3.5(1)	55.9	56.0	66.4
		2	HOH-afstand p1	3.5(1)	30.8	110.0	119.0
		2	HOH-afstand p2	3.5(1)	55.9	56.0	66.4
		3	HOH-afstand p1	3.5(1)	30.8	70.0	119.0
		3	HOH-afstand p2	3.5(1)	55.9	56.0	66.4
		4	HOH-afstand p2	3.5(1)	55.9	56.0	66.4
		4	Eindafstand e1	3.5(1)	16.8	125.0	
Bout (Flens)	Staaaf D	1	Eindafstand e1	3.5(1)	16.8	25.0	
		4	Eindafstand e1	3.5(1)	16.8	25.0	
Kopplaat	Staaaf D		Flenslas ΔΔ	1.0*MplRd	3.92	4.00	
			Lijflas ΔΔ	1.0*MplRd	3.00	3.00	
			Positie boven		105.7	150.0	
			Positie onder				-150.0-105.7

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS

Stuik:2

Verbindingstype	Stuik
Gelast	
Knoop	
5	
Rekenwaarde vloeispanning f y;d platen	
235	
Hoek basis staaaf AB t.o.v. globale as (linksom positief)	
28	
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	



PROFIELEN

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y,d}$
Staaft C	IPE200	3023	Gewalst	0	27	235
Staaft D	IPE200	750	Gewalst	0	27	235

PROFIELGEGEVENS [mm]

			Gewalst	Klasse 1	IPE200
h :	200.0	$i_y :$ 82.6	A : 2848.0	$W_{ay} :$ 194.3E3	$I_y :$ 1943.0E4
b :	100.0	$i_z :$ 22.4		$W_{az} :$ 28.5E3	$I_z :$ 142.4E4
$t_w :$	5.6	r : 12.0		$W_{py} :$ 220.6E3	$I_t :$ 6.9E4
$t_r :$	8.5			$W_{pz} :$ 44.6E3	$I_w :$ 12988.1E6

PLATEN

	Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_r	a_e	Hoek	Las	$f_{y,d}$
Lassen	Staaft C					$\Delta\Delta 3$	$\Delta\Delta 4$				235
Lassen	Staaft D					$\Delta\Delta 3$	$\Delta\Delta 4$				235

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

$\Delta\Delta$ = Dubbele hoeklas

KRACHTEN

Kn:5 BC:10 Sit:1

Iter:3

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun
Staaft D	-1.56	3.44	-8.19	0.00	0.00
Staaft C	1.97	3.23	8.19	0.00	0.00
Staaft D	0.23	3.77	-8.19	T.o.v hoofdas verbinding	
Staaft C	0.23	3.77	8.19		

BEZWIJKKRACHTEN

Kn:5 BC:10 Sit:1

Iter:3

Onderdeel	F_{Rd}	Formule	b_{eff}
Staaft C			
		Drukpunt	4.81
Momentcapaciteit	45.51	Druk flens staaft C/D	
Moment tbv. lassen	51.84	gebaseerd op $1.0 \cdot M_{plRd}$	

Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.

STIJFHEID

Kn:5 BC:10 Sit:1

Iter:3

Deze verbinding is volledig stijf.

BEZWIJKKRACHTEN

Kn:5 BC:10 Sit:1

Iter:3

Onderdeel F_{Rd} Formule b_{eff}
 Staaf D

Drukpunt 4.81

Momentcapaciteit 45.51 Druk flens staaf C/D

Moment tbv. lassen 51.84 gebaseerd op $1.0 \cdot M_{plRd}$

Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.

STIJFHEID

Kn:5 BC:10 Sit:1

Iter:3

Deze verbinding is volledig stijf.

TOETSING VERBINDING

Kn:5 BC:10 Sit:1

Iter:3

Artikel	$M_{v,Ed}$	$M_{v,Rd}$	Z	$V_{wp,Ed}$	$V_{wp,Rd}$	Toetsing
6.2.7.1	8.19	45.51				0.18
6.2.7.1	-8.19	45.51				0.18

Let op: Normaalcrachten 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:10 Sit:1 Iter:3

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Staaf C	IPE200	EN3-1-1	6.2.10 (6.31)	0.16
		EN3-1-1	6.2.8 (6.30)	0.16
		EN3-1-1	6.2.5 (6.12y)	0.16
		EN3-1-1	6.2.6 (6.17)	0.02
		EN3-1-1	6.2.1(6) N+D	0.02
Staaf D	IPE200	EN3-1-1	6.2.10 (6.31)	0.16
		EN3-1-1	6.2.8 (6.30)	0.16
		EN3-1-1	6.2.5 (6.12y)	0.16
		EN3-1-1	6.2.6 (6.17)	0.02
		EN3-1-1	6.2.1(6) N+D	0.02

MOMENTCLASSIFICATIE

EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:5 BC:10 Sit:1

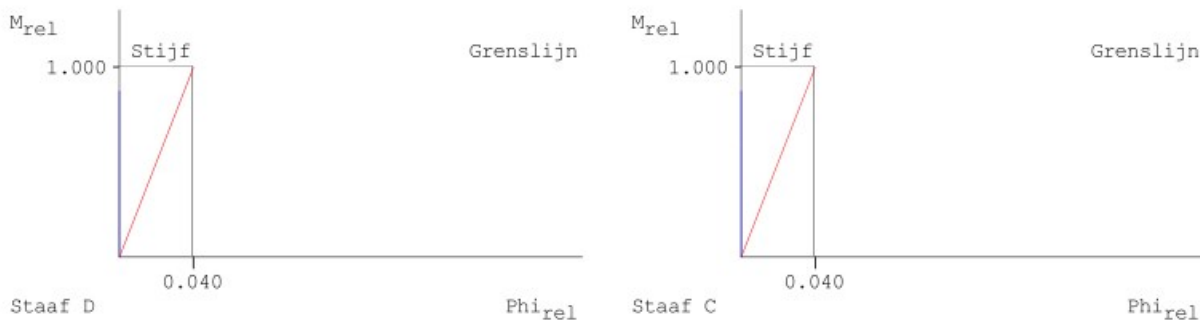
Iter:3

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,staaf}$	Classificatie
Staaf C	45.51	51.84	Niet volledig sterk
Staaf D	45.51	51.84	Niet volledig sterk

Project.....: SGU0015405 - Verbouw woning Veelhorsterweg 21-23 Nunspeet
 Onderdeel.....: Spant achtergevel

M-PHI DIAGRAM EN3-1-8 fig. 5.4 Ongeschoord
 Iter:3

Kn:5 BC:10 Sit:1



WAARSCHUWINGEN

Kn:5 BC:10 Sit:1

Iter:3

Onderdeel	Plaats	Rij Item	Ernst Art./(Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Staal C			2			0.0
Toetsingen volgens NEN EN 1993-1-8 art. 6.2.7.1(13) zijn niet uitgevoerd, omdat drukkracht lager dan 10 procent van drukcapaciteit is (zie ook Bouwen Met Staal Vraag&Antwoord 143)						

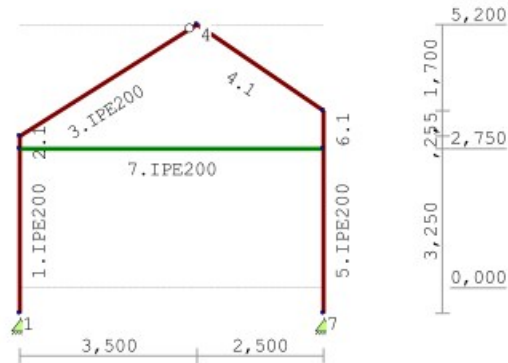
CONTROLES

Kn:5 BC:10 Sit:1

Iter:3

Onderdeel	Plaats	Rij Item	Ernst Art./(Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Lassen	Staal C/D	Flenslas $\Delta\Delta$	1.0*MplRd	3.00	4.00	
	Staal C/D	Lijflas $\Delta\Delta$	1.0*MplRd	3.00	3.00	

8 Tussenspannt



$$g_k = 0,3 \times 5,0 = 1,5 \text{ kN/m}^1 \text{ (rep)}$$

$$g_k = 0,25 \times 5,0 = 1,25 \text{ kN/m}^1 \text{ (rep)}$$

$$q_k = 0,52 \times 5,0 = 2,60 \text{ kN/m}^2 \text{ (rep)}$$

$$q_k = 0,58 \times 0,85 \times 0,8 \times 5,0 = 2,00 \text{ kN/m}^1 \text{ (rep)}$$

$$0,58 \times 0,85 \times 0,5 \times 5,0 = 1,25 \text{ kN/m}^1 \text{ (rep)}$$

$$0,58 \times 0,85 \times 0,7 \times 5,0 = 1,75 \text{ kN/m}^1 \text{ (rep)}$$

$$0,58 \times 0,85 \times 0,4 \times 5,0 = 1,00 \text{ kN/m}^1 \text{ (rep)}$$

lg = 1,0 m.

$$0,58 \times 0,85 \times -0,5 \times 5,0 = -1,25 \text{ kN/m}^1 \text{ (rep)}$$

lg = 1,0 m.

$$0,58 \times 0,85 \times -0,2 \times 5,0 = -0,50 \text{ kN/m}^1 \text{ (rep)}$$

$$0,58 \times 0,85 \times -0,4 \times 5,0 = -1,00 \text{ kN/m}^1 \text{ (rep)}$$

lg. = 3,25 m - 2,0 m

$$0,58 \times 0,85 \times -0,5 \times 5,0 = -1,25 \text{ kN/m}^1 \text{ (rep)}$$

$$0,85 \times 0,3 \times 5,0 = 0,90 \text{ kN/m}^1 \text{ (rep)}$$

onderdruk

$$0,85 \times 0,2 \times 5,0 = -0,60 \text{ kN/m}^1 \text{ (rep)}$$

overdruk

Uit tussenvloer :

$$g_k = 0,3 \times 2,0 = 0,6 \text{ kN/m}^1 \text{ (rep)}$$

$$G_k = 6,50 \text{ kN (rep)}$$

$$q_k = 2,0 \times 2,0 = 4,0 \text{ kN/m}^1 \text{ (rep)}$$

$$Q_k = 30,5 \text{ kN (rep)}$$

Horizontale verplaatsing op 3500+ = 30,5 mm = H / 170



8.1 Uitvoer tussenspannt

Technosoft Raamwerken release 6.60b

22 dec 2020

Project.....: SGU0015405 - Verbouw woning Veelhorsterweg 21-23 Nunspeet
 Onderdeel....: Tussenspannt bouwnr. 23
 Constructeur.: B. Mannaerts
 Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 22/12/2020
 Bestand.....: H:\SGU015405\BEREKENINGEN\03_UO-23\015405_tussenspannt
 bwnr.23.rww

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

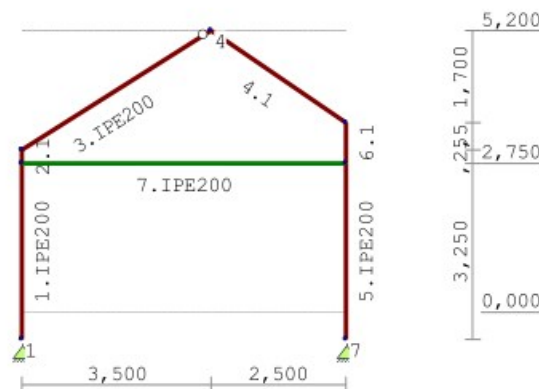
Maximum aantal iteraties.....: 50
 Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500
 Max. X-verplaatsing in UGT.....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT....: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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



NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	6.000
2	2.750	0.000	6.000
3	5.200	0.000	6.000

MATERIALEN

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	IPE200	1:S235	2.8480e+03	1.9430e+07	0.00
2	IPE200	1:S235	2.8480e+03	1.9430e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	100	200	100.0					
2	0:Normaal	100	200	100.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1	IPE200	I
2	IPE200	I

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	-0.500	6	6.000	2.750
2	0.000	2.750	7	6.000	-0.500
3	0.000	3.000			
4	3.500	5.200			
5	6.000	3.500			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:IPE200	NDV	1513 NDM	3.250	1
2	2	3	1:IPE200	NDM	NDV 8898	0.250	1
3	3	4	1:IPE200	NDV	8898 ND-	4.134	1
4	4	5	1:IPE200	NDM	NDV	3.023	2
5	7	6	1:IPE200	NDV	1513 NDM	3.250	1
6	6	5	1:IPE200	NDM	NDV	0.750	2
7	2	6	2:IPE200	NDV NDV	6.000	2

Opmerkingen

- [1] De gebruikte momentveerwaarde overschrijft de standaardwaarde zoals gebruikt in de invoertabel staven.
 [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)
4	5	41.20	1000000000	1000000000	1000000000
6	5	41.20	1000000000	1000000000	1000000000
7	2	-26.92	2117	3464	6328
		26.09	2357	3856	7044
6	-26.92	2117	3464	6328	
	26.09	2357	3856	7044	

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110			0.00
2	7	110			0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Blijvende belasting	EGZ=-1.00 1 Permanente belasting
2	PV-panelen	EGZ=0.00 1 Permanente belasting
3	Sneeuw belasting	4 Ver. belasting door opslag
4	Vloer belasting	7 Wind van links onderdruk A

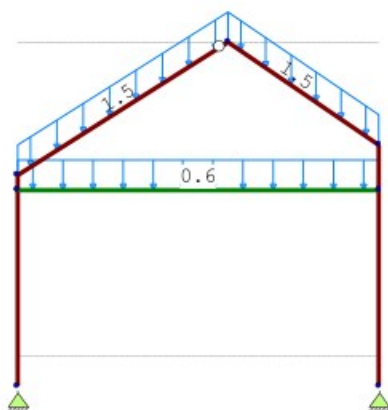
5 Wind - 1 _ links	7 Wind van links onderdruk A
6 Wind - 2 _ links	7 Wind van links onderdruk A
7 Wind - onderdruk	7 Wind van links onderdruk A
8 Wind - overdruk	7 Wind van links onderdruk A
9 Wind - 1 _ rechts	7 Wind van links onderdruk A
10 Wind - 2 _ rechts	7 Wind van links onderdruk A

BELASTINGEN

B.G:1 Blijvende

belasting

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



STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Blijvende

belasting

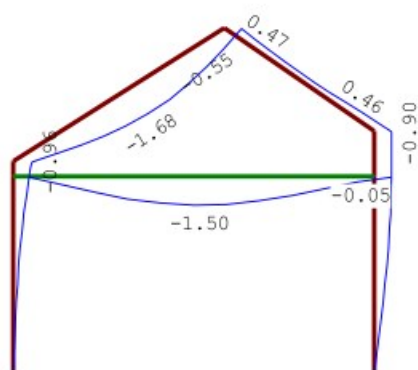
Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	5:QZGloobaal	-1.50	-1.50	0.000	0.000			
4	5:QZGloobaal	-1.50	-1.50	0.000	0.000			
7	5:QZGloobaal	-0.60	-0.60	0.000	0.000			

VERPLAATSINGEN

1e orde [mm]

B.G:1 Blijvende

belasting



REACTIES

1e orde

B.G:1 Blijvende

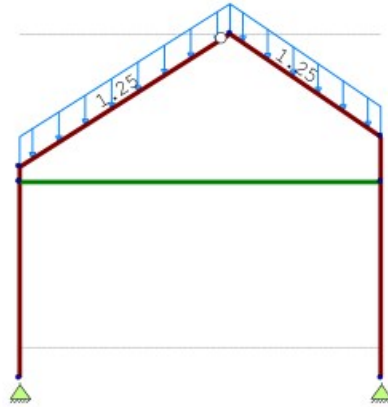
belasting

Kn.	X	Z	M
1	0.31	9.39	
7	-0.31	9.57	
	0.00	18.95	: Som van de reacties
	0.00	-18.95	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

panelen

B.G:2 PV-



STAAFBELASTINGEN

panelen

B.G:2 PV-

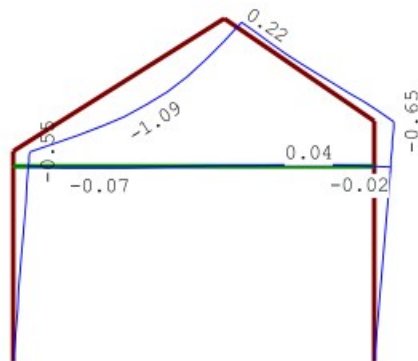
StAAF	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	5:Q2Gloaal	-1.25	-1.25	0.000	0.000			
4	5:Q2Gloaal	-1.25	-1.25	0.000	0.000			

VERPLAATSINGEN

panelen

1e orde [mm]

B.G:2 PV-



REACTIES

panelen

1e orde

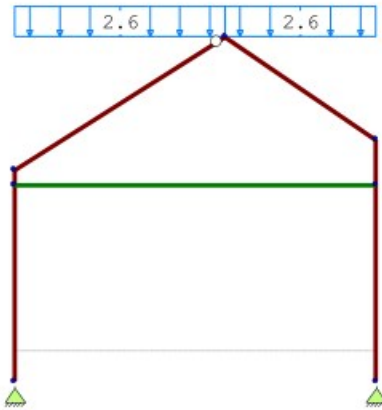
B.G:2 PV-

Kn.	X	Z	M
1	-0.00	4.45	
7	0.00	4.50	
	0.00	8.95	: Som van de reacties
	0.00	-8.95	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

belasting

B.G:3 Sneeuw



STAAFBELASTINGEN

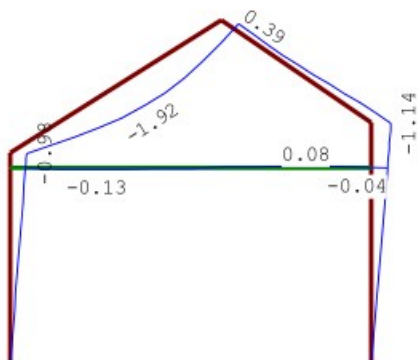
B.G:3 Sneeuw

belasting

StAAF	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	3:Q2geProj.	-2.60	-2.60	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
4	3:Q2geProj.	-2.60	-2.60	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0

Project.....: SGU0015405 - Verbouw woning Veelhorsterweg 21-23 Nunspeet
 Onderdeel.....: Tussenspannt bouwnr. 23

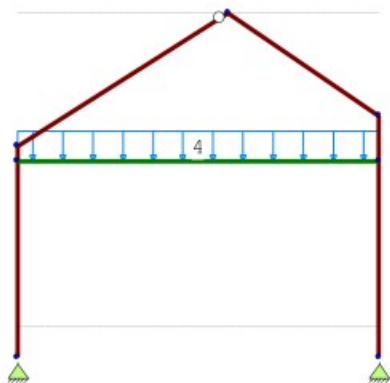
VERPLAATSINGEN 1e orde [mm] B.G:3 Sneeuw
 belasting



REACTIES 1e orde B.G:3 Sneeuw
 belasting

Kn.	X	Z	M
1	-0.01	7.80	
7	0.01	7.80	
	0.00	15.60	: Som van de reacties
	0.00	-15.60	: Som van de belastingen

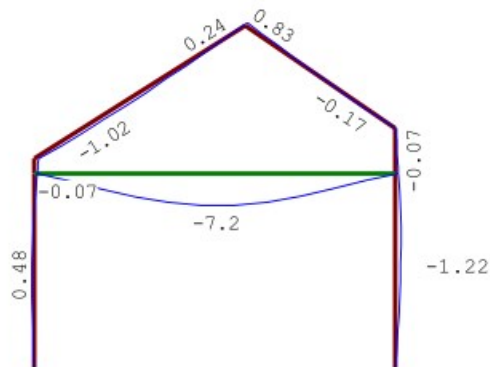
BELASTINGEN B.G:4 Vloer
 belasting



STAAFBELASTINGEN B.G:4 Vloer
 belasting

Staaftype	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
7 1:Q2Lokaal	-4.00	-4.00	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0

VERPLAATSINGEN 1e orde [mm] B.G:4 Vloer
 belasting



REACTIES

1e orde

B.G:4 Vloer

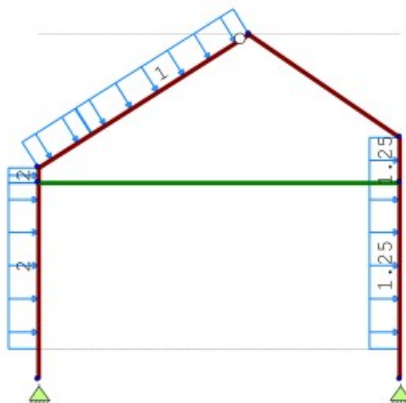
belasting

Kn.	X	Z	M
1	1.52	12.00	
7	-1.52	12.00	
	0.00	24.00	: Som van de reacties
	0.00	-24.00	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:5 Wind - 1 _

links



STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind - 1 _

links

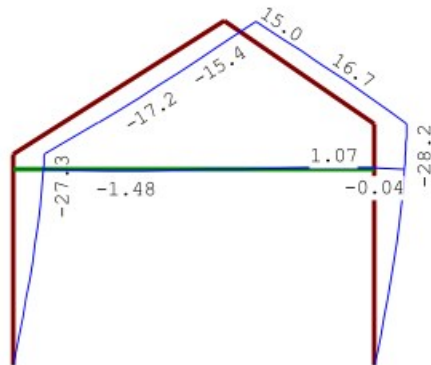
Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	-2.00	-2.00	0.500	0.000	0.0	0.0	0.0
2	1:QZLokaal	-2.00	-2.00	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
5	1:QZLokaal	-1.25	-1.25	0.500	0.000	0.0	0.0	0.0
6	1:QZLokaal	-1.25	-1.25	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
3	1:QZLokaal	-1.75	-1.75	0.000	3.100	0.0	0.0	0.0
3	1:QZLokaal	-1.00	-1.00	1.050	0.000	0.0	0.0	0.0

VERPLAATSINGEN

1e orde [mm]

B.G:5 Wind - 1 _

links



REACTIES

1e orde

B.G:5 Wind - 1 _

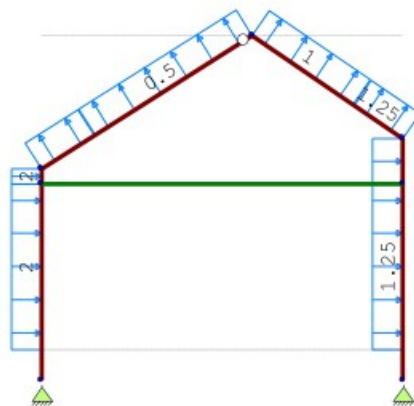
links

Kn.	X	Z	M
1	-6.43	-2.50	
7	-6.55	6.65	
	-12.98	4.14	: Som van de reacties
	12.98	-4.14	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:6 Wind - 2 _

links



STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Wind - 2 _

links

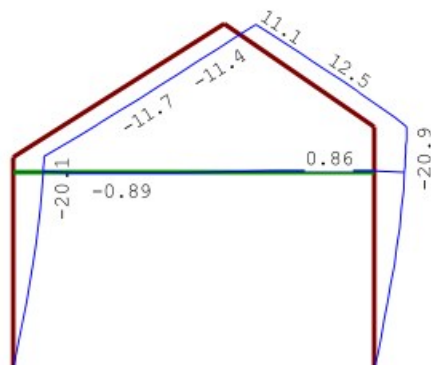
Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	-2.00	-2.00	0.500	0.000	0.0	0.0	0.0
2	1:QZLokaal	-2.00	-2.00	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
5	1:QZLokaal	-1.25	-1.25	0.500	0.000	0.0	0.0	0.0
6	1:QZLokaal	-1.25	-1.25	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
3	1:QZLokaal	1.25	1.25	0.000	3.100	0.0	0.0	0.0
3	1:QZLokaal	0.50	0.50	1.050	0.000	0.0	0.0	0.0
4	1:QZLokaal	1.00	1.00	0.000	1.000	0.0	0.0	0.0
4	1:QZLokaal	1.25	1.25	2.050	0.000	0.0	0.0	0.0

VERPLAATSINGEN

1e orde [mm]

B.G:6 Wind - 2 _

links



REACTIES

1e orde

B.G:6 Wind - 2 _

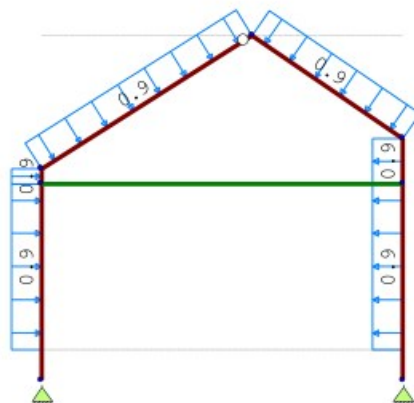
links

Kn.	X	Z	M
1	-5.54	-6.37	
7	-5.15	1.30	
	-10.69	-5.08	: Som van de reacties
	10.69	5.08	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:7 Wind -

onderdruk



STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Wind -

onderdruk

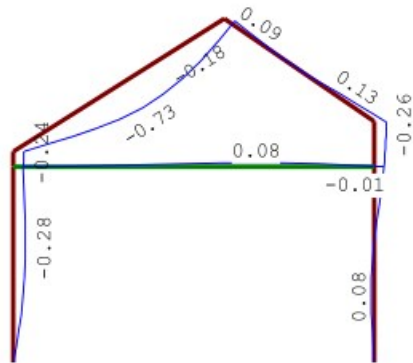
Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	-0.90	-0.90	0.500	0.000	0.4	0.5	0.3
2	1:QZLokaal	-0.90	-0.90	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
3	1:QZLokaal	-0.90	-0.90	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3
4	1:QZLokaal	-0.90	-0.90	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3
6	1:QZLokaal	0.90	0.90	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3
5	1:QZLokaal	0.90	0.90	0.500	0.000	0.4	0.5	0.3

VERPLAATSINGEN

1e orde [mm]

B.G:7 Wind -

onderdruk



REACTIES

1e orde

B.G:7 Wind -

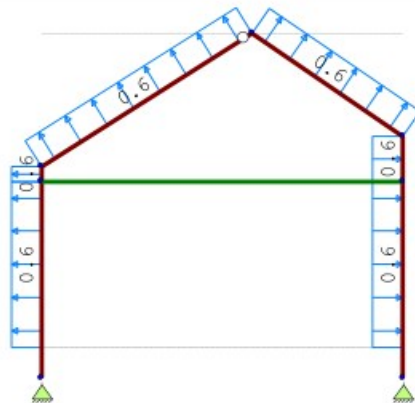
onderdruk

Kn.	X	Z	M
1	-0.78	2.70	
7	0.78	2.70	
	0.00	5.40	: Som van de reacties
	0.00	-5.40	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:8 Wind -

overdruk



STAAFBELASTINGEN

B.G:8 Wind -

overdruk

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	0.60	0.60	0.500	0.000	0.4	0.5	0.3
2	1:QZLokaal	0.60	0.60	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
3	1:QZLokaal	0.60	0.60	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3
4	1:QZLokaal	0.60	0.60	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3
6	1:QZLokaal	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3
5	1:QZLokaal	-0.60	-0.60	0.500	0.000	0.4	0.5	0.3

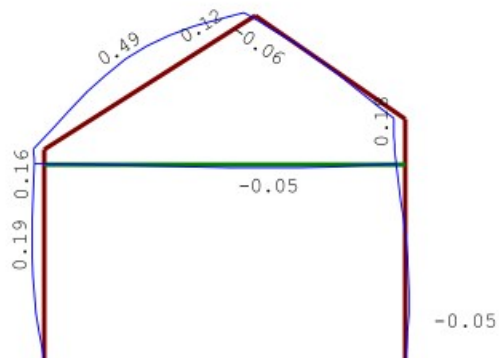
Project.....: SGU0015405 - Verbouw woning Veelhorsterweg 21-23 Nunspeet
 Onderdeel.....: Tussenspannt bouwnr. 23

VERPLAATSINGEN

1e orde [mm]

B.G:8 Wind -

overdruk



REACTIES

1e orde

B.G:8 Wind -

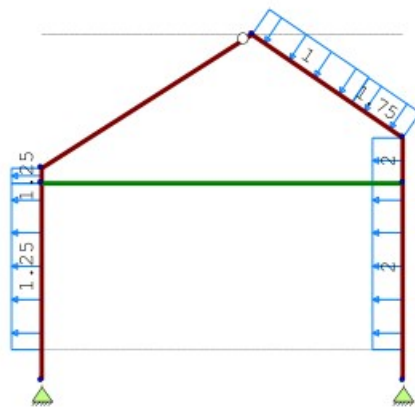
overdruk

Kn.	X	Z	M
1	0.52	-1.80	
7	-0.52	-1.80	
	0.00	-3.60	: Som van de reacties
	0.00	3.60	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:9 Wind - 1 _

rechts



STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Wind - 1 _

rechts

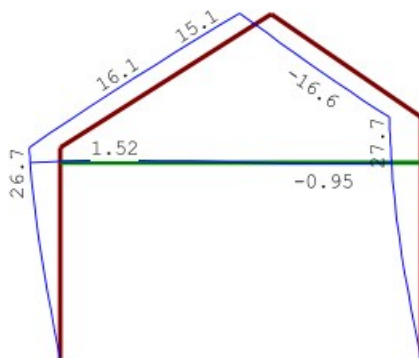
Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	1.25	1.25	0.500	0.000	0.0	0.0	0.0
2	1:QZLokaal	1.25	1.25	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
5	1:QZLokaal	2.00	2.00	0.500	0.000	0.0	0.0	0.0
6	1:QZLokaal	2.00	2.00	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
4	1:QZLokaal	-1.75	-1.75	2.000	0.000	0.0	0.0	0.0
4	1:QZLokaal	-1.00	-1.00	0.000	1.025	0.0	0.0	0.0

VERPLAATSINGEN

1e orde [mm]

B.G:9 Wind - 1 _

rechts



REACTIES

1e orde

B.G:9 Wind - 1 _

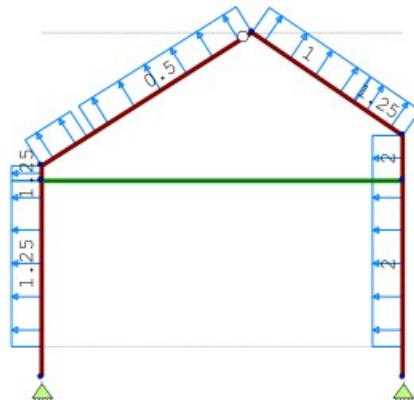
rechts

Kn.	X	Z	M
1	5.82	6.12	
7	7.06	-2.99	
	12.88	3.13	: Som van de reacties
	-12.88	-3.13	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:10 Wind - 2 _

rechts



STAAFBELASTINGEN

B.G:10 Wind - 2 _

rechts

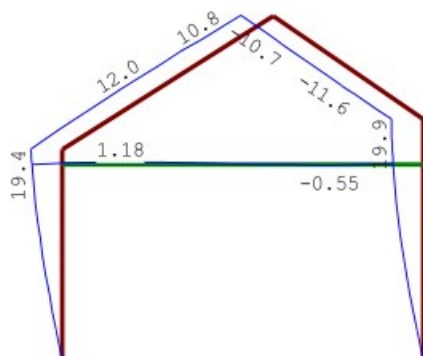
Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	1.25	1.25	0.500	0.000	0.0	0.0	0.0
2	1:QZLokaal	1.25	1.25	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
5	1:QZLokaal	2.00	2.00	0.500	0.000	0.0	0.0	0.0
6	1:QZLokaal	2.00	2.00	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
3	1:QZLokaal	1.25	1.25	0.000	3.250	0.0	0.0	0.0
3	1:QZLokaal	0.50	0.50	1.050	0.000	0.0	0.0	0.0
4	1:QZLokaal	1.00	1.00	0.000	1.000	0.0	0.0	0.0
4	1:QZLokaal	1.25	1.25	2.050	0.000	0.0	0.0	0.0

VERPLAATSINGEN

1e orde [mm]

B.G:10 Wind - 2 _

rechts



REACTIES

1e orde

B.G:10 Wind - 2 _

rechts

Kn.	X	Z	M
1	4.51	1.21	
7	5.83	-6.13	
	10.34	-4.92	: Som van de reacties
	-10.34	4.92	: Som van de belastingen

BEREKENINGSTATUS

Controlerende

berekening

B.C.	Iteratie	Status
1	3	Nauwkeurigheid bereikt
2	20	Nauwkeurigheid bereikt
3	18	Nauwkeurigheid bereikt
4	38	Nauwkeurigheid bereikt
5	23	Nauwkeurigheid bereikt
6	3	Nauwkeurigheid bereikt
7	9	Nauwkeurigheid bereikt
8	9	Nauwkeurigheid bereikt
9	7	Nauwkeurigheid bereikt
10	7	Nauwkeurigheid bereikt
11	3	Nauwkeurigheid bereikt

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

- 1 Geen
- 2 Geen
- 3 Geen
- 4 Alle staven de factor:0.90
- 5 Alle staven de factor:0.90
- 6 Alle staven de factor:0.90
- 7 Geen
- 8 Geen
- 9 Alle staven de factor:0.90
- 10 Alle staven de factor:0.90
- 11 Alle staven de factor:0.90

BELASTINGCOMBINATIE: 1 BL + PV + VL + SN

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Blijvende belasting	Permanent	1.08
2:PV-panelen	Permanent	1.08
3:Sneeuw belasting	Extreem	1.35
4:Vloer belasting	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE: 2 BL + PV + VL + W1L

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Blijvende belasting	Permanent	1.08
2:PV-panelen	Permanent	1.08
4:Vloer belasting	Extreem	1.35
5:Wind - 1 _ links	Extreem	1.35
7:Wind - onderdruk	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE: 3 BL + PV + VL + W1L

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Blijvende belasting	Permanent	1.08
2:PV-panelen	Permanent	1.08
4:Vloer belasting	Extreem	1.35
5:Wind - 1 _ links	Extreem	1.35
8:Wind - overdruk	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE: 4 BL + VL + W2L

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Blijvende belasting	Permanent	0.90
4:Vloer belasting	Extreem	1.35
6:Wind - 2 _ links	Extreem	1.35
7:Wind - onderdruk	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE: 5 BL + VL + W2L

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Blijvende belasting	Permanent	0.90
4:Vloer belasting	Extreem	1.35
6:Wind - 2 _ links	Extreem	1.35
8:Wind - overdruk	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE: 6 BL + w2L

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Blijvende belasting	Permanent	0.90
6:Wind - 2 _ links	Extreem	1.35
8:Wind - overdruk	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE: 7 BL + PV + VL + W1R

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Blijvende belasting	Permanent	1.08
2:PV-panelen	Permanent	1.08
4:Vloer belasting	Extreem	1.35
9:Wind - 1 _ rechts	Extreem	1.35
7:Wind - onderdruk	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE: 8 BL + PV + VL + W1R

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Blijvende belasting	Permanent	1.08
2:PV-panelen	Permanent	1.08
4:Vloer belasting	Extreem	1.35
9:Wind - 1 _ rechts	Extreem	1.35
8:Wind - overdruk	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE: 9 BL + VL + W2R

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Blijvende belasting	Permanent	0.90
4:Vloer belasting	Extreem	1.35
10:Wind - 2 _ rechts	Extreem	1.35
7:Wind - onderdruk	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE:10 BL + VL + W2R

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Blijvende belasting	Permanent	0.90
4:Vloer belasting	Extreem	1.35
10:Wind - 2 _ rechts	Extreem	1.35
8:Wind - overdruk	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE:11 BL + w2R

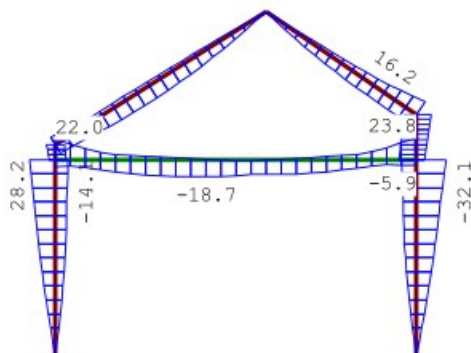
Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Blijvende belasting	Permanent	0.90
10:Wind - 2 _ rechts	Extreem	1.35
8:Wind - overdruk	Extreem	1.35
8:Wind - overdruk	Extreem	1.35

Project.....: SGU0015405 - Verbouw woning Veelhorsterweg 21-23 Nunspeet
 Onderdeel.....: Tussenspannt bouwnr. 23

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN 2e orde Fundamentele
 combinatie



STAAFKRACHTEN 2e orde Fundamentele
 combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj		DZi/DZj				MYi/MYj			
			Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max		
1	1		-43.39	2.65	-8.19	11.07	-0.00	0.00				
1	2		-42.69	3.28	-1.36	7.67	-14.08	28.25				
2	2		-22.99	2.67	0.73	15.59	-11.57	6.28				
2	3		-22.93	2.72	1.20	15.59	-10.72	9.64				
3	3		-25.40	0.35	-11.12	3.86	-10.72	9.64				
3	0.689		-23.15	0.92	-7.76	3.05	-13.54	4.38				
3	0.919		-22.40	1.11	-6.86	2.77	-14.56	4.49				
3	1.608		-20.15	1.68	-4.15	2.54	-16.03	4.36				
3	1.837		-19.39	1.87	-3.25	2.50	-15.99	4.22				
3	2.526		-17.99	2.44	-1.40	4.57	-14.06	3.49				
3	4		-15.24	3.77	-2.97	13.06	0.00	0.00				
4	4		-14.45	3.17	-11.69	3.88	-0.00	0.00				
4	0.864		-17.43	2.41	-7.18	3.25	-8.02	3.01				
4	1.728		-20.40	1.66	-4.16	6.19	-12.23	5.61				
4	2.591		-23.37	0.90	-5.08	9.51	-13.23	11.70				
4	2.591		-23.37	0.90	-5.08	9.48	-13.23	11.70				
4	5		-24.85	0.52	-5.59	11.15	-13.06	16.15				
5	7		-44.41	4.56	-12.28	9.08	-0.00	0.00				
5	6		-43.74	5.19	-8.82	3.24	-32.13	16.16				
6	6		-21.36	4.75	-15.65	-1.90	-8.33	19.32				
6	0.250		-21.30	4.80	-15.65	-2.17	-10.97	17.36				
6	5		-21.17	4.90	-15.66	-1.21	-16.15	13.06				
7	2		-1.49	13.40	-21.98	0.76	-7.47	22.02				
7	0.250		-1.50	13.40	-20.41	0.95	-7.24	16.92				
7	2.500		-1.54	13.38	-6.25	2.61	-18.72	0.08				
7	2.500		-1.54	13.38	-6.27	2.61	-18.72	0.08				
7	2.530		-1.54	13.37	-6.08	2.63	-18.64	0.00				
7	3.000		-1.54	13.37	-3.12	4.29	-17.36	-1.33				
7	3.000		-1.54	13.37	-3.14	4.29	-17.36	-1.33				
7	3.250		-1.53	13.37	-2.46	5.86	-15.99	-1.07				
7	3.500		-1.53	13.37	-2.27	7.44	-16.38	-0.28				
7	3.580		-1.52	13.38	-2.21	7.94	-16.26	0.00				

7	5.500	-1.50	4	13.41	1	-0.80	11	20.01	2	-5.63	11	13.01	2
7	5.500	-1.53	4	13.39	1	-0.80	11	20.01	2	-5.63	11	13.01	2
7	6	-1.53	4	13.39	1	-0.43	11	23.16	2	-5.94	11	23.80	2

REACTIES

2e orde

Fundamentele

combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-7.68	10.49	-2.58	43.53		
7	-11.59	8.64	-4.50	44.60		

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

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

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloei sp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	IPE200	235	Gewalst	1
2	IPE200	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

KNIKSTABILITEIT

Staaft	l _{sys} [m]	Classif. y	sterke as	l _{knik,y} [m]	Extra		Extra	
					aanp. y [kN]	Classif. z	l _{knik,z} [m]	aanp. z [kN]
1-2	3.500	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	3.500	0.0	
3	4.134	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	4.134	0.0	
4	3.023	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	3.023	0.0	
5	3.250	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	3.250	0.0	
6	0.750	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	0.750	0.0	
7	6.000	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	2.000*	0.0	

* Door gebruiker gedefinieerde kniklengte

KIPSTABILITEIT

Staaft	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]	
			boven:	onder:
1-2	1.0*h		3.50	3,5
			3.50	3,5
3	1.0*h		4.13	2*1,572;0,99
			4.13	4,134
4	1.0*h		3.02	1,572;1,4512
			3.02	3,0232
5	0.0*h		3.25	3,25
			3.25	3,25
6	0.0*h		0.75	0.750
			0.75	0.750
7	1.0*h		6.00	6*1
			6.00	6*1

TOETSING SPANNINGEN

Staaft nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing		Opm.
									U.C.	[N/mm ²]	
1-2	1	7	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.925	217	42,46,47
3	1	2	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.397	93	46,47
4	1	2	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.376	88	47
5	1	3	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.858	202	46,47
6	1	8	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.1.1	T(6.46)	0.453	106	8,4
7	2	2	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.459	108	

Opmerkingen:

- [4] Controle gedrukte T-rand houdt geen rekening met 2e-orde-wringing.
- [8] Controle van de gedrukte rand is toegepast (zonder buiging!).
- [42] **Waarschuwing: Er sluiten tussentijds staven en/of opleggingen aan.**
- [46] T.b.v. kip is een equivalente Q-last berekend.
- [47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.

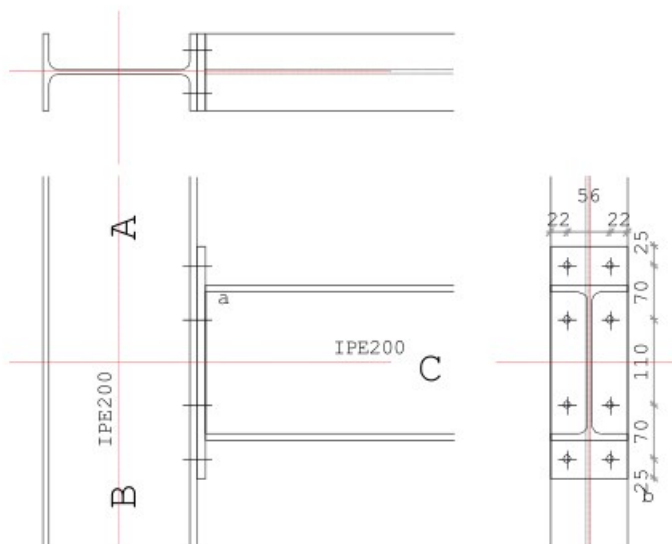
Waarschuwing

Verbinding: 1:Voetpl:1 is nog niet ontworpen!
 Verbinding: 6:Stuik:3 is nog niet ontworpen!
 Verbinding: 7:Voetpl:2 is nog niet ontworpen!

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS

T1:2

Verbindingstype T-1
 Gebout
 Knopen 2,6
 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 elastisch 2e orde
 Statisch systeem onbepaald Statisch
 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	100x300-12	1 $aw=3d$ $af=4d$
b Bout	M12 8.8	8

PROFIELEN

Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
StAAF B	IPE200	3250	Gewalst	0	270 235
StAAF C	IPE200	6000	Gewalst	0	0 235

Staaft A

250

PROFIELGEGEVENS [mm]

Gewalst Klasse 1 IPE200

h :	200.0	i _y :	82.6	A :	2848.0	W _{ey} :	194.3E3	I _y :	1943.0E4
b :	100.0	i _z :	22.4			W _{ez} :	28.5E3	I _z :	142.4E4
t _w :	5.6	r :	12.0			W _{py} :	220.6E3	I _t :	6.9E4
t _r :	8.5					W _{pz} :	44.6E3	I _w :	12988.1E6

PLATEN

	Plaats	h	b	t	Exc	a _w	a _r	a _e	Hoek Las	f _{y,d}
Kopplaat	Staaft C	300	100	12.0	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)
Staaft C	M12	8.8	56	Niet-corr.	30	25;95;205;275

BOUTGEGEVENS

	d	d ₀	d _n	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:7 Sit:1

Iter:9

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun
Staaft A	20.80	-13.43	6.28	0.00	0.00
Staaft B	42.73	-7.45	-28.25	0.00	0.00
Staaft C	-5.98	21.93	21.97	0.00	0.00

BEZWIJKKRACHTEN

Kn:2 BC:7 Sit:1

Iter:9

Onderdeel	F _{Rd}	Formule	b _{eff}
Staaft C			
Afsch. lijf staaft AB	170.90 (6.7)		Avc= 1400 omega=0.83 beta=1.00
Druk lijf staaft AB	166.13 (6.9)		146.3 Drukpunt 54.25
Plooi lijf staaft AB	150.16 (6.9)		146.3 kwc=1.00 l _{rel} =0.85
Drukzone kopplaat staaft C/D	276.69 (6.21)		
Trek bout	48.56		
Trek boutrij	97.11		

Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.
Dwarskrachtcapaciteiten:
Stuik flens staaft AB 220.12 (6.7)
Stuik kopplaat 220.12 (6.7)
Afsch.cap. bouten na red. trek 159.35 (6.7)

BOUTRIJKRACHTEN

Kn:2 BC:7 Sit:1

Iter:9

EN3-1-8 art. 6.2.7.2 Reductie : Ja

Staaft C

Rij	F _{t,Rd,herf}	F _{t,Rd}	Arm	M	Criterium
4	70.22	70.22	220.8	15.50	Kopplaat: Plaat+Bout
3	75.70	75.70	150.8	11.41	Flens staaft AB: Plaat+Bout
2	75.70	4.25	40.8	0.17	Flens staaft AB: Plaat+Bout
1	0.00	0.00	-29.3	0.00	
	Som F=	150.16	M _{v,Rd} =	27.08	Plooi lijf staaft AB
	Moment tbv. lassen =			51.84	gebaseerd op 1.0*MplRd
			V _{v,Rd} =	159.35	Afsch.cap. bouten na red. trek

STIJFHEID

Kn:2 BC:7 Sit:1

Iter:9

Maatgevend criterium: Afschuifzone lijf staaft AB

Staaft C

Verh.	M _{v,Rd} /Verh.	Arm	S _j	φ
1.0	27.08	174	2203	0.01229
1.2	22.57	174	3605	0.00626
1.5	18.06	174	6585	0.00274

Bij een moment $M_{v,Ed}=21.97$ geldt een stijfheid $S_j=4000$.
De in mechanica gebruikte stijfheid is $S=3785$ kNm/rad.

TOETSING VERBINDING

Kn:2 BC:7 Sit:1

Iter:9

Artikel	$M_{v,Ed}$	$M_{v,Rd}$	Z	$V_{wp,Ed}$	$V_{wp,Rd}$	Toetsing
6.2.7.1	21.97	27.08				0.81
6.2.6.1			180	13.43	170.90	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:2 BC:7 Sit:1 Iter:9

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Staaft B	IPE200	EN3-1-1	6.2.10 (6.31)	0.54
		EN3-1-1	6.2.8 (6.30)	0.54
		EN3-1-1	6.2.5 (6.12y)	0.54
		EN3-1-1	6.2.6 (6.17)	0.04
		EN3-1-1	6.2.4 (6.9)	0.06
		EN3-1-1	6.2.1(6) N+D	0.10
Staaft C	IPE200	EN3-1-1	6.2.10 (6.31)	0.42
		EN3-1-1	6.2.8 (6.30)	0.42
		EN3-1-1	6.2.5 (6.12y)	0.42
		EN3-1-1	6.2.6 (6.17)	0.12
		EN3-1-1	6.2.1(6) N+D	0.12
Staaft A	IPE200	EN3-1-8	T.3.4	0.14
		EN3-1-1	6.2.10 (6.31)	0.12
		EN3-1-1	6.2.8 (6.30)	0.12
		EN3-1-1	6.2.5 (6.12y)	0.12
		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		

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:2 BC:7 Sit:1

Iter:9

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,staaf}$	Classificatie
Staaft C	27.08	51.84	Niet volledig sterk

Project.....: SGU0015405 - Verbouw woning Veelhorsterweg 21-23 Nunspeet
 Onderdeel.....: Tussenspannt bouwnr. 23

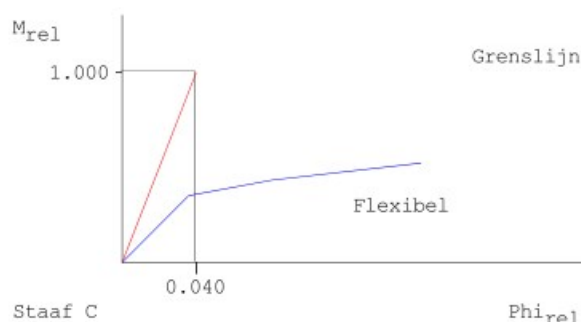
STIJFHEIDSClassificatie EN3-1-8 art.5.2.2 Kn:2 BC:7 Sit:1

Iter:9

Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		Φ_{rel}	m_{rel}	Φ_{rel}	m_{rel}	
Staaft C	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.040	1.000	0.036	0.348	
	3	0.040	1.000	0.082	0.435	
	4	0.040	1.000	0.161	0.522	

M-PHI DIAGRAM EN3-1-8 fig. 5.4 Ongeschoord Kn:2 BC:7 Sit:1

Iter:9



WAARSCHUWINGEN Kn:2 BC:7 Sit:1

Iter:9

Onderdeel	Plaats	Rij Item	Ernst Art./(Frm.)	Min. Waarde	Max.
Bout	Staaft C	1	3.6.1(5)	73.4	27.5

T.3.4b: FbRd is gereduceerd i.v.m. 2 mm gatspeling.

CONTROLES Kn:2 BC:7 Sit:1

Iter:9

Onderdeel	Plaats	Rij Item	Ernst Art./(Frm.)	Min. Waarde	Max.
Bout	Staaft C	1	HOH-afstand p1	3.5(1)	30.8 70.0 119.0
		1	HOH-afstand p2	3.5(1)	55.9 56.0 66.4
	Staaft C	2	HOH-afstand p1	3.5(1)	30.8 110.0 119.0
		2	HOH-afstand p2	3.5(1)	55.9 56.0 66.4
	Staaft C	3	HOH-afstand p1	3.5(1)	30.8 70.0 119.0
		3	HOH-afstand p2	3.5(1)	55.9 56.0 66.4
	Staaft C	4	HOH-afstand p2	3.5(1)	55.9 56.0 66.4
	Bout (Flens)	Staaft C	4	Eindafstand e1	3.5(1)
Bout (Plaat)	Staaft C	1	Eindafstand e1	3.5(1)	16.8 25.0
		4	Eindafstand e1	3.5(1)	16.8 25.0
Kopplaat	Staaft C		Flenslas $\Delta\Delta$	1.0*MplRd	3.92 4.00
	Staaft C		Lijflas $\Delta\Delta$	1.0*MplRd	3.00 3.00
	Staaft C		Positie boven		105.7 150.0
	Staaft C		Positie onder		-150.0-105.7

KRACHTEN Kn:6 BC:2 Sit:1

Iter:20

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun
Staaft A	20.63	10.52	-8.33	0.00	0.00
Staaft B	43.80	8.53	32.13	0.00	0.00
Staaft D	-1.99	-23.16	-23.80	0.00	0.00

BEZWIJKKRACHTEN Kn:6 BC:2 Sit:1

Iter:20

Onderdeel	F_{Rd}	Formule	b_{eff}
Staaft D			

Afsch. lijf staaf AB	170.90 (6.7)	Avc= 1400 omega=0.83 beta=1.00
Druk lijf staaf AB	155.85 (6.9)	146.3 Drukpunt 54.25
Plooi lijf staaf AB	140.50 (6.9)	146.3 kwc=0.96 l_rel=0.85
Drukzone kopplaat staaf C/D	272.70 (6.21)	
Trek bout	48.56	
Trek boutrij	97.11	

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

Stuik flens staaf AB	220.12 (6.7)
Stuik kopplaat	220.12 (6.7)
Afsch.cap. bouten na red. trek	163.25 (6.7)

BOUTRIJKRACHTEN

Herverdeling:Nee Kn:6 BC:2 Sit:1

Iter:20

EN3-1-8 art. 6.2.7.2 Reductie : Ja

Staaft D

Rij	Ft,Rd,herf	Ft,Rd	Arm	M	Criterium	
4	70.22	70.22	220.8	15.50	Kopplaat: Plaat+Bout	
3	75.70	70.28	150.8	10.60	Flens staaf AB: Plaat+Bout	
2	75.70	0.00	40.8	0.00	Flens staaf AB: Plaat+Bout	
1	0.00	0.00	-29.3	0.00		
Som F= 140.50				Mv,Rd =	26.10	Plooi lijf staaf AB
Moment tbv. lassen =				51.84	gebaseerd op 1.0*MplRd	
Vv,Rd =				163.25	Afsch.cap. bouten na red. trek	

STIJFHEID

Kn:6 BC:2 Sit:1

Iter:20

Maatgevend criterium: Afschuifzone lijf staaf AB

Staaft D

Verh.	Mv,Rd/Verh.	Arm	Sj	φ
1.0	26.10	190	2357	0.01107
1.2	21.75	190	3856	0.00564
1.5	17.40	190	7044	0.00247

Bij een moment Mv,Ed=23.80 geldt een stijfheid Sj=3147.

De in mechanica gebruikte stijfheid is S=3133 kNm/rad.

TOETSING VERBINDING

Kn:6 BC:2 Sit:1

Iter:20

Artikel	Mv,Ed	Mv,Rd	z	Vwp,Rd	Vwp,Rd	Toetsing
6.2.7.1	-23.80	26.10				0.91
6.2.6.1			186	-10.52	170.90	0.06

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:6 BC:2 Sit:1 Iter:20

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Staaft B	IPE200	EN3-1-1	6.2.10 (6.31)	0.62
		EN3-1-1	6.2.8 (6.30)	0.62
		EN3-1-1	6.2.5 (6.12y)	0.62
		EN3-1-1	6.2.6 (6.17)	0.04
		EN3-1-1	6.2.4 (6.9)	0.07
		EN3-1-1	6.2.1(6) N+D	0.11
Staaft D	IPE200	EN3-1-1	6.2.10 (6.31)	0.46
		EN3-1-1	6.2.8 (6.30)	0.46
		EN3-1-1	6.2.5 (6.12y)	0.46
		EN3-1-1	6.2.6 (6.17)	0.12
		EN3-1-1	6.2.1(6) N+D	0.12
		EN3-1-8	T.3.4	0.14
Staaft A	IPE200	EN3-1-1	6.2.10 (6.31)	0.16
		EN3-1-1	6.2.8 (6.30)	0.16
		EN3-1-1	6.2.5 (6.12y)	0.16
		EN3-1-1	6.2.6 (6.17)	0.06
		EN3-1-1	6.2.4 (6.9)	0.03
		EN3-1-1	6.2.1(6) N+D	0.09

MOMENTCLASSIFICATIE

EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:6 BC:2 Sit:1

Iter:20

Plaats	M _{v,r,d}	M _{v,r,d,staaf}	Classificatie
Staaaf D	26.10	51.84	Niet volledig sterk

STIJFHEIDSClassificatie

EN3-1-8 art.5.2.2

Kn:6 BC:2 Sit:1

Iter:20

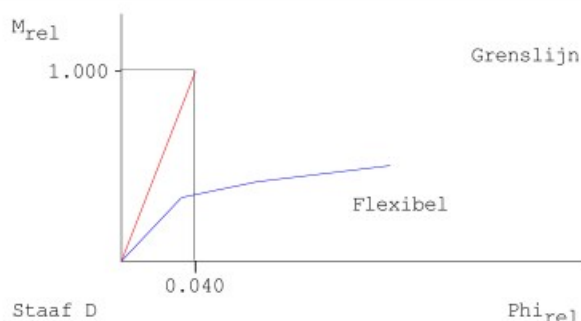
Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		Phi _{rel}	m _{rel}	Phi _{rel}	m _{rel}	
Staaaf D	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.040	1.000	0.032	0.336	
	3	0.040	1.000	0.074	0.419	
	4	0.040	1.000	0.145	0.503	

M-PHI DIAGRAM

EN3-1-8 fig. 5.4 Ongeschoord

Kn:6 BC:2 Sit:1

Iter:20



WAARSCHUWINGEN

Kn:6 BC:2 Sit:1

Iter:20

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

CONTROLES

Kn:6 BC:2 Sit:1

Iter:20

Onderdeel	Plaats	Rij Item	Ernst Art./(Frm.)	Min. Waarde	Max.
Bout	Staaaf D	1 HOH-afstand p1	3.5(1)	30.8	70.0 119.0
	Staaaf D	1 HOH-afstand p2	3.5(1)	55.9	56.0 66.4
	Staaaf D	2 HOH-afstand p1	3.5(1)	30.8	110.0 119.0
	Staaaf D	2 HOH-afstand p2	3.5(1)	55.9	56.0 66.4
	Staaaf D	3 HOH-afstand p1	3.5(1)	30.8	70.0 119.0
	Staaaf D	3 HOH-afstand p2	3.5(1)	55.9	56.0 66.4
	Staaaf D	4 HOH-afstand p2	3.5(1)	55.9	56.0 66.4
	Bout (Flens)	Staaaf D	4 Eindafstand e1	3.5(1)	16.8
Bout (Plaat)	Staaaf D	1 Eindafstand e1	3.5(1)	16.8	25.0
	Staaaf D	4 Eindafstand e1	3.5(1)	16.8	25.0
Kopplaat	Staaaf D	Flenslas ΔΔ	1.0*MplRd	3.92	4.00
	Staaaf D	Lijflas ΔΔ	1.0*MplRd	3.00	3.00
	Staaaf D	Positie boven		105.7	150.0
	Staaaf D	Positie onder		-150.0	-105.7

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS

Stuik:2

Verbindingstype	Stuik
Gelast	
Knoop	
5	
Rekenwaarde vloeispanning f _{y;d} platen	
235	
Hoek basis staaaf AB t.o.v. globale as (linksom positief)	
28	
Classificatie constructie	
Ongeschoord	

Verbinding symmetrisch?

Nee

Rekenmodel gebruikt bij de mechanicaresultaten

2e orde

elastisch

Statisch systeem

Statisch

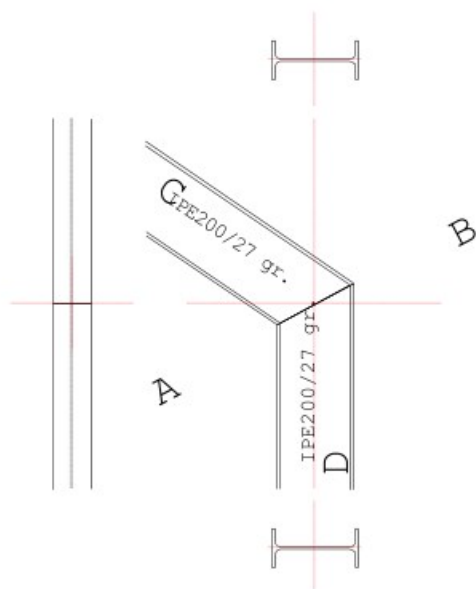
onbepaald

Verbinding t.p.v. plastisch scharnier

Ja

Alternatieve methode T-stuk volgens EN 1993-1-8 tabel 6.2

Ja



PROFIELEN

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y,d}$
Staaft C	IPE200	3023	Gewalst	0	27	235
Staaft D	IPE200	750	Gewalst	0	27	235

PROFIELGEGEVENS [mm]

				Gewalst	Klasse 1	IPE200			
h :	200.0	i_y :	82.6	A :	2848.0	$W_{e,y}$:	194.3E3	I_y :	1943.0E4
b :	100.0	i_z :	22.4	$W_{e,z}$:	28.5E3	I_z :	142.4E4		
t_w :	5.6	r :	12.0	$W_{p,y}$:	220.6E3	I_t :	6.9E4		
t_r :	8.5			$W_{p,z}$:	44.6E3	I_w :	12988.1E6		

PLATEN

	Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_r	a_b	Hoek	Las	$f_{y,d}$
Lassen	Staaft C					$\Delta\Delta 3$	$\Delta\Delta 4$				235
Lassen	Staaft D					$\Delta\Delta 3$	$\Delta\Delta 4$				235

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

$\Delta\Delta$ = Dubbele hoeklas

KRACHTEN

Kn:5 BC:2 Sit:1

Iter:20

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun
Staaft D	20.45	10.17	16.15	0.00	0.00
Staaft C	19.91	-11.19	-16.15	0.00	0.00
Staaft D	22.83	-0.58	16.15	T.o.v hoofdas verbinding	
Staaft C	22.83	-0.58	-16.15		

BEZWIJKKRACHTEN

Kn:5 BC:2 Sit:1

Iter:20

Onderdeel

$F_{R,d}$ Formule $b_{e,r,r}$

Staaft C

Drukpunt 195.19

Momentcapaciteit 41.20 Druk flens staaf C/D
 Moment tbv. lassen 51.84 gebaseerd op $1.0 \cdot M_{plRd}$
 Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.

STIJFHEID

Kn:5 BC:2 Sit:1

Iter:20

Deze verbinding is volledig stijf.

BEZWIJKKRACHTEN

Kn:5 BC:2 Sit:1

Iter:20

Onderdeel F_{Rd} Formule b_{eff}
 Staaf D

Drukpunt 195.19

Momentcapaciteit 41.20 Druk flens staaf C/D
 Moment tbv. lassen 51.84 gebaseerd op $1.0 \cdot M_{plRd}$
 Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.

STIJFHEID

Kn:5 BC:2 Sit:1

Iter:20

Deze verbinding is volledig stijf.

TOETSING VERBINDING

Kn:5 BC:2 Sit:1

Iter:20

Artikel	$M_{v,Ed}$	$M_{v,Rd}$	Z	$V_{wp,Ed}$	$V_{wp,Rd}$	Toetsing
6.2.7.1	-16.15	41.20				0.39
6.2.7.1	16.15	41.20				0.39

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:2 Sit:1 Iter:20

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Staaf C	IPE200	EN3-1-1	6.2.10 (6.31)	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)	0.06
		EN3-1-1	6.2.4 (6.9)	0.03
		EN3-1-1	6.2.1(6) N+D	0.09
Staaf D	IPE200	EN3-1-1	6.2.10 (6.31)	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)	0.05
		EN3-1-1	6.2.4 (6.9)	0.03
		EN3-1-1	6.2.1(6) N+D	0.08

MOMENTCLASSIFICATIE

EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:5 BC:2 Sit:1

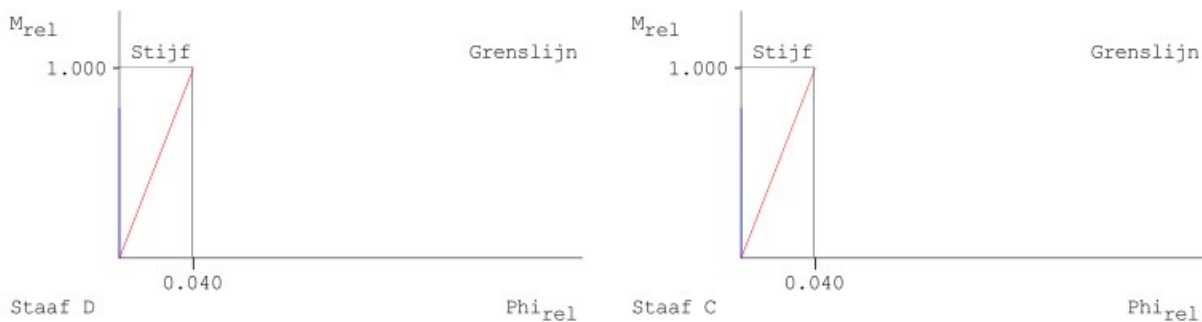
Iter:20

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,staaf}$	Classificatie
Staaf C	41.20	51.84	Niet volledig sterk

Project.....: SGU0015405 - Verbouw woning Veelhorsterweg 21-23 Nunspeet
 Onderdeel.....: Tussenspannt bouwnr. 23
 Staaf D 41.20 51.84 Niet volledig sterk

M-PHI DIAGRAM EN3-1-8 fig. 5.4 Ongeschoord
 Iter:20

Kn:5 BC:2 Sit:1



WAARSCHUWINGEN

Kn:5 BC:2 Sit:1

Iter:20

Onderdeel	Plaats	Rij Item	Ernst Art./(Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Staal D			2			0.0
Toetsingen volgens NEN EN 1993-1-8 art. 6.2.7.1(13) zijn niet uitgevoerd, omdat drukkracht lager dan 10 procent van drukcapaciteit is (zie ook Bouwen Met Staal Vraag&Antwoord 143)						

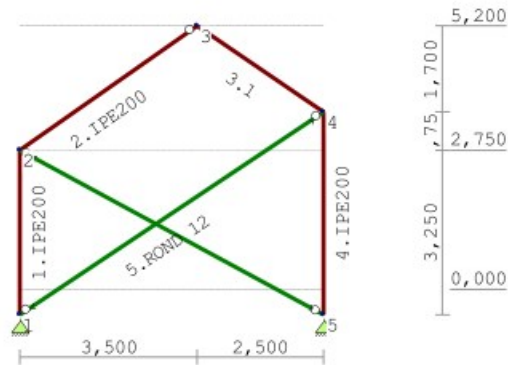
CONTROLES

Kn:5 BC:2 Sit:1

Iter:20

Onderdeel	Plaats	Rij Item	Ernst Art./(Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Lassen	Staal C/D	Flenslas $\Delta\Delta$	1.0*MplRd	3.00	4.00	
	Staal C/D	Lijflas $\Delta\Delta$	1.0*MplRd	3.00	3.00	

9 Spant zijgevel rechts



$$g_k = 0,3 \times 3,0 = 0,90 \text{ kN/m}^1 \text{ (rep)}$$

$$g_k = 0,25 \times 3,0 = 0,75 \text{ kN/m}^1 \text{ (rep)}$$

$$q_k = 0,52 \times 3,0 = 1,60 \text{ kN/m}^2 \text{ (rep)}$$

$$q_k = 0,58 \times 0,85 \times 0,8 \times 3,0 = 1,20 \text{ kN/m}^1 \text{ (rep)}$$

$$0,58 \times 0,85 \times 0,5 \times 3,0 = 0,75 \text{ kN/m}^1 \text{ (rep)}$$

$$0,58 \times 0,85 \times 0,7 \times 3,0 = 1,10 \text{ kN/m}^1 \text{ (rep)}$$

$$0,58 \times 0,85 \times 0,4 \times 3,0 = 0,60 \text{ kN/m}^1 \text{ (rep)}$$

lg = 1,2 m.

$$0,58 \times 0,85 \times -0,5 \times 3,0 = -0,75 \text{ kN/m}^1 \text{ (rep)}$$

lg = 1,2 m.

$$0,58 \times 0,85 \times -0,2 \times 3,0 = -0,35 \text{ kN/m}^1 \text{ (rep)}$$

$$0,58 \times 0,85 \times -0,4 \times 3,0 = -0,60 \text{ kN/m}^1 \text{ (rep)}$$

lg. = 3,5 m

$$0,58 \times 0,85 \times -0,5 \times 3,0 = -0,75 \text{ kN/m}^1 \text{ (rep)}$$

$$0,85 \times 0,3 \times 3,0 = 0,80 \text{ kN/m}^1 \text{ (rep)}$$

onderdruk

$$0,85 \times 0,2 \times 3,0 = -0,55 \text{ kN/m}^1 \text{ (rep)}$$

overdruk

$$\text{Horizontale verplaatsing op 3500+} = 7,6 \text{ mm} = H / 460$$



9.1 Uitvoer spant zijgevel rechts

Technosoft Raamwerken release 6.60b

22 dec 2020

Project.....: SGU0015405 - Verbouw woning Veelhorsterweg 21-23 Nunspeet
 Onderdeel....: Spant zijgevel rechts bouwnr. 23
 Constructeur.: B. Mannaerts
 Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 22/12/2020
 Bestand.....: H:\SGU015405\BEREKENINGEN\03_UO-23\015405_spant zijgevel
 rechts bwnr.23.rww

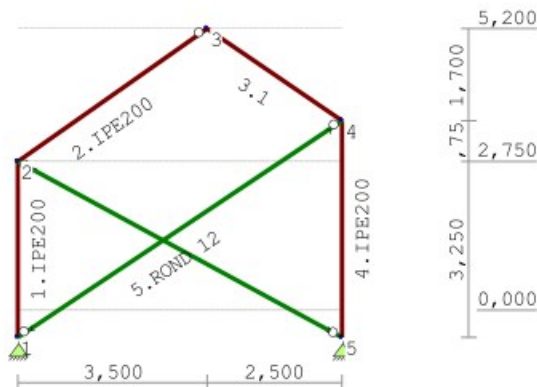
Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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



NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	6.000
2	2.750	0.000	6.000
3	5.200	0.000	6.000

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm ²]	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	IPE200	1:S235	2.8480e+03	1.9430e+07	0.00
2	ROND 12	2:S235	1.1310e+02	1.0179e+03	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	100	200	100.0					
2	1:Trek	12	12	6.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1	IPE200	
2	ROND 12	

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	-0.500
2	0.000	2.750
3	3.500	5.200
4	6.000	3.500
5	6.000	-0.500

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:IPE200	NDM	NDM	3.250	
2	2	3	1:IPE200	NDM	ND-	4.272	
3	3	4	1:IPE200	NDM	NDM	3.023	
4	5	4	1:IPE200	NDM	NDM	4.000	
5	1	4	2:ROND 12	ND-	ND-	7.211	
6	2	5	2:ROND 12	ND-	ND-	6.824	

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGEVALLEN

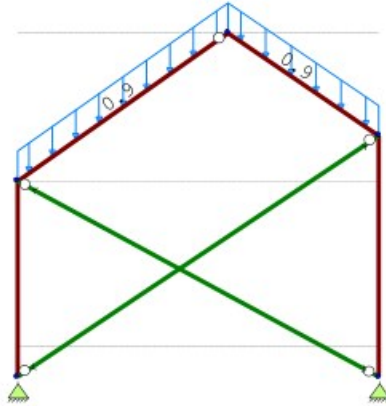
B.G.	Omschrijving	EGZ	Type
1	Blijvende belasting	EGZ=-1.00	1 Permanente belasting
2	PV-panelen	EGZ=0.00	1 Permanente belasting
3	Sneeuw belasting		4 Ver. belasting door opslag
4	Wind - 1 _ links		7 Wind van links onderdruk A
5	Wind - 2 _ links		7 Wind van links onderdruk A
6	Wind - onderdruk		7 Wind van links onderdruk A
7	Wind - overdruk		7 Wind van links onderdruk A
8	Wind - 1 _ rechts		7 Wind van links onderdruk A
9	Wind - 2 _ rechts		7 Wind van links onderdruk A

BELASTINGEN

B.G:1 Blijvende

belasting

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



STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Blijvende

belasting

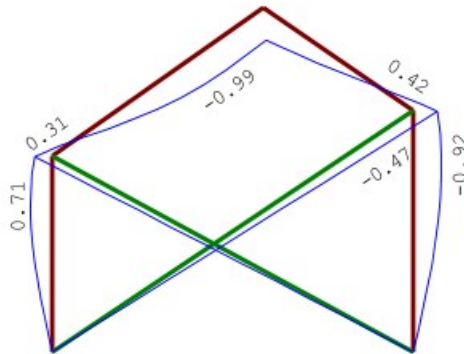
StAAF	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	5:Q2Gloaal	-0.90	-0.90	0.000	0.000			
3	5:Q2Gloaal	-0.90	-0.90	0.000	0.000			

VERPLAATSINGEN

[mm]

B.G:1 Blijvende

belasting



REACTIES

B.G:1 Blijvende

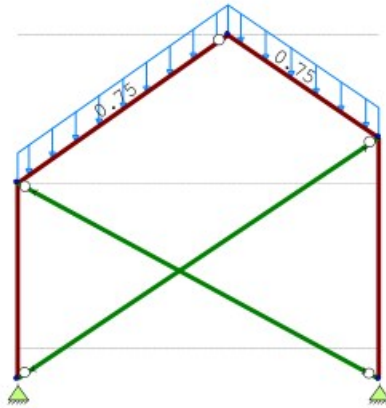
belasting

Kn.	X	Z	M
1	-1.15	4.83	
5	1.15	4.98	
	0.00	9.82	: Som van de reacties
	0.00	-9.82	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:2 PV-

panelen



STAAFBELASTINGEN

B.G:2 PV-

panelen

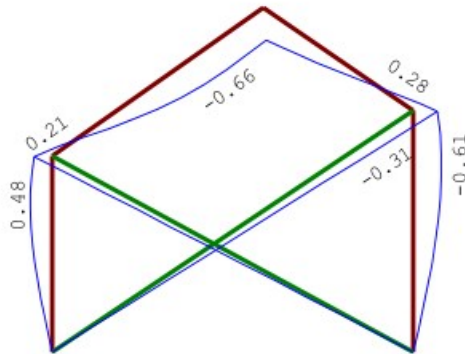
Staafl	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	5:Q2Gloabaal	-0.75	-0.75	0.000	0.000			
3	5:Q2Gloabaal	-0.75	-0.75	0.000	0.000			

VERPLAATSINGEN

[mm]

B.G:2 PV-

panelen



REACTIES

B.G:2 PV-

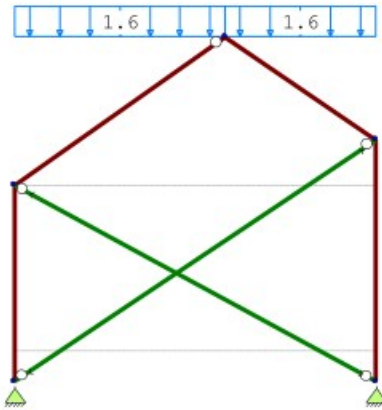
panelen

Kn.	X	Z	M
1	-0.77	2.74	
5	0.77	2.73	
	0.00	5.47	: Som van de reacties
	0.00	-5.47	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:3 Sneeuw

belasting



STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Sneeuw

belasting

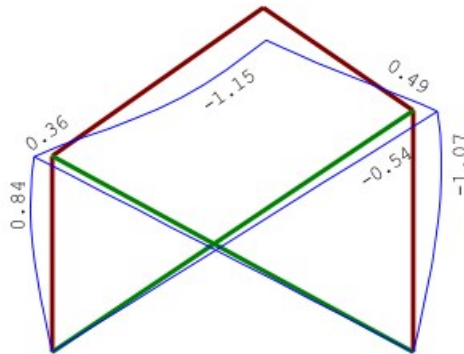
Staafl	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:Q2geProj.	-1.60	-1.60	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
3	3:Q2geProj.	-1.60	-1.60	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0

VERPLAATSINGEN

[mm]

B.G:3 Sneeuw

belasting



REACTIES

B.G:3 Sneeuw

belasting

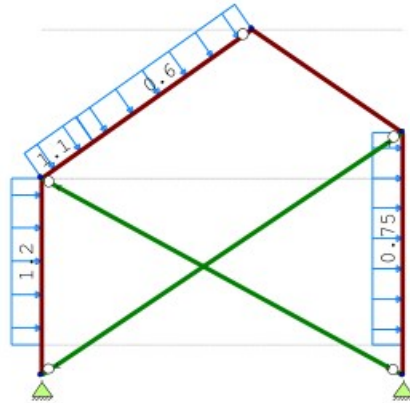
Kn.	X	Z	M
1	-1.35	4.80	
5	1.35	4.80	
	0.00	9.60	: Som van de reacties
	0.00	-9.60	: Som van de belastingen

Project.....: SGU0015405 - Verbouw woning Veelhorsterweg 21-23 Nunspeet
 Onderdeel.....: Spant zijgevel rechts bouwnr. 23

BELASTINGEN

B.G:4 Wind - 1 _

links



STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind - 1 _

links

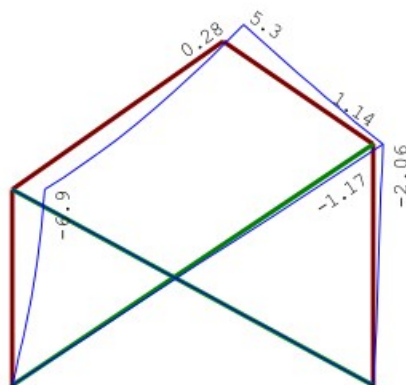
Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	-1.20	-1.20	0.500	0.000	0.0	0.0	0.0
4	1:QZLokaal	-0.75	-0.75	0.500	0.000	0.0	0.0	0.0
2	1:QZLokaal	-1.10	-1.10	0.000	3.225	0.0	0.0	0.0
2	1:QZLokaal	-0.60	-0.60	1.050	0.000	0.0	0.0	0.0

VERPLAATSINGEN

[mm]

B.G:4 Wind - 1 _

links



REACTIES

B.G:4 Wind - 1 _

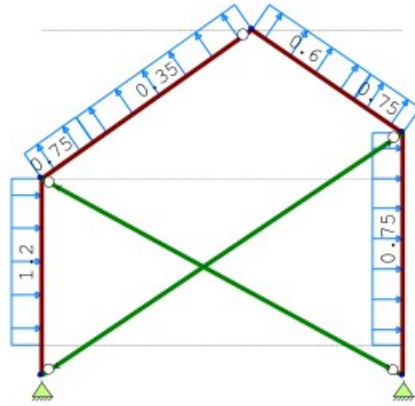
links

Kn.	X	Z	M
1	-7.13	-1.40	
5	-0.56	3.93	
	-7.69	2.53	: Som van de reacties
	7.69	-2.53	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:5 Wind - 2 _

links



STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind - 2 _

links

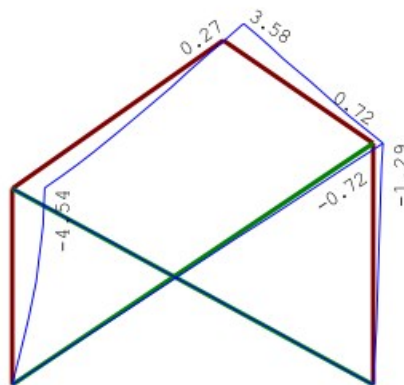
Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	-1.20	-1.20	0.500	0.000	0.0	0.0	0.0
4	1:QZLokaal	-0.75	-0.75	0.500	0.000	0.0	0.0	0.0
2	1:QZLokaal	0.75	0.75	0.000	3.225	0.0	0.0	0.0
2	1:QZLokaal	0.35	0.35	1.050	0.000	0.0	0.0	0.0
3	1:QZLokaal	0.60	0.60	0.000	1.000	0.0	0.0	0.0
3	1:QZLokaal	0.75	0.75	2.050	0.000	0.0	0.0	0.0

VERPLAATSINGEN

[mm]

B.G:5 Wind - 2 _

links



REACTIES

B.G:5 Wind - 2 _

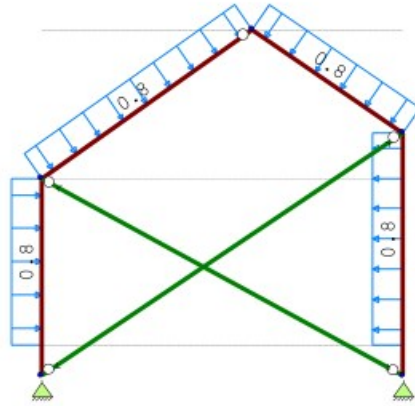
links

Kn.	X	Z	M
1	-5.33	-3.61	
5	-0.59	0.44	
	-5.92	-3.17	: Som van de reacties
	5.92	3.17	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:6 Wind -

onderdruk



STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Wind -

onderdruk

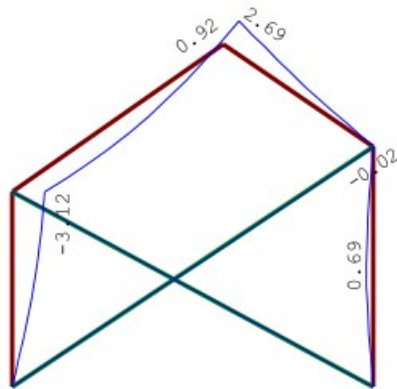
StAAF	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	-0.80	-0.80	0.500	0.000	0.4	0.5	0.3
2	1:QZLokaal	-0.80	-0.80	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3
3	1:QZLokaal	-0.80	-0.80	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3
4	1:QZLokaal	0.80	0.80	0.500	0.000	0.4	0.5	0.3

VERPLAATSINGEN

[mm]

B.G:6 Wind -

onderdruk



REACTIES

B.G:6 Wind -

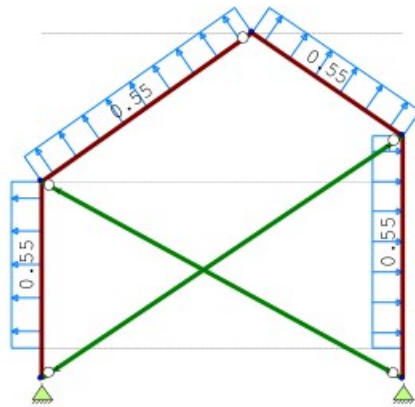
onderdruk

Kn.	X	Z	M
1	-1.29	2.40	
5	1.29	2.40	
	0.00	4.80	: Som van de reacties
	0.00	-4.80	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:7 Wind -

overdruk



STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Wind -

overdruk

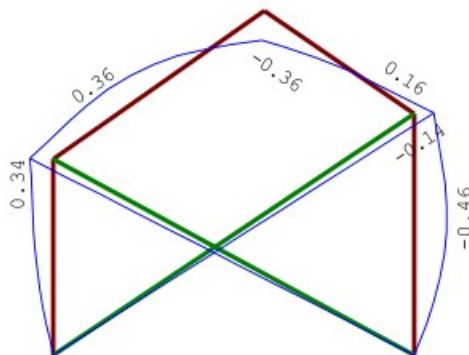
Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	0.55	0.55	0.500	0.000	0.4	0.5	0.3
2	1:QZLokaal	0.55	0.55	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3
3	1:QZLokaal	0.55	0.55	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3
4	1:QZLokaal	-0.55	-0.55	0.500	0.000	0.4	0.5	0.3

VERPLAATSINGEN

[mm]

B.G:7 Wind -

overdruk



REACTIES

B.G:7 Wind -

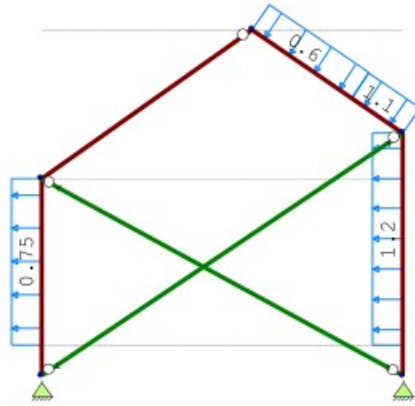
overdruk

Kn.	X	Z	M
1	-0.19	-1.65	
5	0.19	-1.65	
	0.00	-3.30	: Som van de reacties
	0.00	3.30	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:8 Wind - 1 _

rechts



STAAFBELASTINGEN

B.G:8 Wind - 1 _

rechts

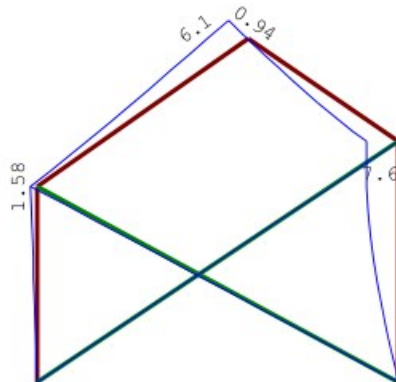
StAAF	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	0.75	0.75	0.500	0.000	0.0	0.0	0.0
4	1:QZLokaal	1.20	1.20	0.500	0.000	0.0	0.0	0.0
3	1:QZLokaal	-1.10	-1.10	2.000	0.000	0.0	0.0	0.0
3	1:QZLokaal	-0.60	-0.60	0.000	1.025	0.0	0.0	0.0

VERPLAATSINGEN

[mm]

B.G:8 Wind - 1 _

rechts



REACTIES

B.G:8 Wind - 1 _

rechts

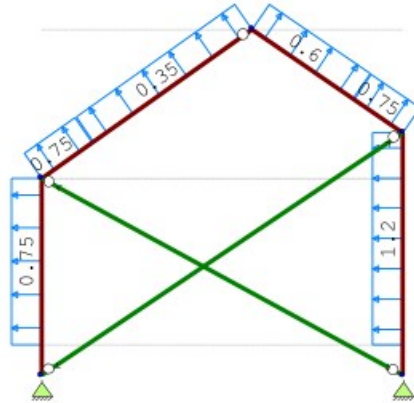
Kn.	X	Z	M
1	0.37	3.59	
5	7.20	-1.67	
	7.57	1.92	: Som van de reacties
	-7.57	-1.92	: Som van de belastingen

Project.....: SGU0015405 - Verbouw woning Veelhorsterweg 21-23 Nunspeet
 Onderdeel.....: Spant zijgevel rechts bouwnr. 23

BELASTINGEN

B.G:9 Wind - 2 _

rechts



STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Wind - 2 _

rechts

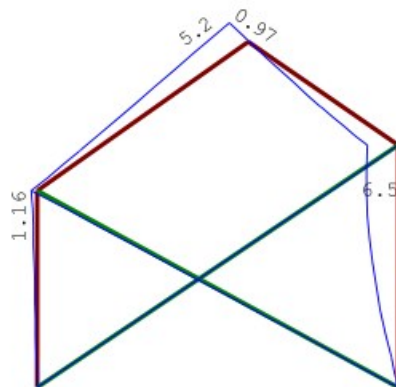
StAAF	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	0.75	0.75	0.500	0.000	0.0	0.0	0.0
4	1:QZLokaal	1.20	1.20	0.500	0.000	0.0	0.0	0.0
2	1:QZLokaal	0.75	0.75	0.000	3.250	0.0	0.0	0.0
2	1:QZLokaal	0.35	0.35	1.050	0.000	0.0	0.0	0.0
3	1:QZLokaal	0.60	0.60	0.000	1.000	0.0	0.0	0.0
3	1:QZLokaal	0.75	0.75	2.050	0.000	0.0	0.0	0.0

VERPLAATSINGEN

[mm]

B.G:9 Wind - 2 _

rechts



REACTIES

B.G:9 Wind - 2 _

rechts

Kn.	X	Z	M
1	0.22	0.63	
5	6.03	-3.79	
	6.26	-3.16	: Som van de reacties
	-6.26	3.16	: Som van de belastingen

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

- 1 Geen
- 2 Geen
- 3 Geen
- 4 Alle staven de factor:0.90
- 5 Alle staven de factor:0.90
- 6 Geen
- 7 Geen
- 8 Alle staven de factor:0.90
- 9 Alle staven de factor:0.90
- 10 Alle staven de factor:0.90

BELASTINGCOMBINATIE: 1 BL + PV + SN

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Blijvende belasting	Permanent	1.08
2:PV-panelen	Permanent	1.08
3:Sneeuw belasting	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE: 2 BL + PV + W1L

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Blijvende belasting	Permanent	1.08
2:PV-panelen	Permanent	1.08
4:Wind - 1 _ links	Extreem	1.35
6:Wind - onderdruk	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE: 3 BL + PV + W1L

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Blijvende belasting	Permanent	1.08
2:PV-panelen	Permanent	1.08
4:Wind - 1 _ links	Extreem	1.35
7:Wind - overdruk	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE: 4 BL + W2L

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Blijvende belasting	Permanent	0.90
5:Wind - 2 _ links	Extreem	1.35
6:Wind - onderdruk	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE: 5 BL + W2L

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Blijvende belasting	Permanent	0.90
5:Wind - 2 _ links	Extreem	1.35
7:Wind - overdruk	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE: 6 BL + PV + W1R

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Blijvende belasting	Permanent	1.08
2:PV-panelen	Permanent	1.08
8:Wind - 1 _ rechts	Extreem	1.35
6:Wind - onderdruk	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE: 7 BL + PV + W1R

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Blijvende belasting	Permanent	1.08
2:PV-panelen	Permanent	1.08
8:Wind - 1 _ rechts	Extreem	1.35
7:Wind - overdruk	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE: 8 BL + W2R

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Blijvende belasting	Permanent	0.90
9:Wind - 2 _ rechts	Extreem	1.35
6:Wind - onderdruk	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE: 9 BL + W2R

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Blijvende belasting	Permanent	0.90
9:Wind - 2 _ rechts	Extreem	1.35
7:Wind - overdruk	Extreem	1.35

BELASTINGCOMBINATIE:10 BL + w2R

Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

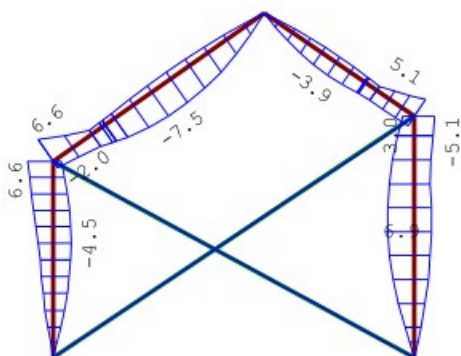
Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Blijvende belasting	Permanent	0.90
9:Wind - 2 _ rechts	Extreem	1.35
7:Wind - overdruk	Extreem	1.35
7:Wind - overdruk	Extreem	1.35

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

Fundamentele

combinatie



STAAFKRACHTEN

Fundamentele

combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj		DZi/DZj		MYi/MYj							
			Min BC	Max BC	Min BC	Max BC	Min BC	Max BC						
1	1		-18.61	1	-0.28	5	-3.77	4	2.72	7	0.00	4	0.00	7
1		0.500	-18.49	1	-0.18	5	-3.77	4	2.72	7	-1.88	4	1.36	7
1		0.889	-18.39	1	-0.10	5	-2.72	4	2.03	7	-3.14	4	2.28	7
1		1.700	-18.20	1	0.06	5	-0.53	4	2.03	1	-4.46	4	3.46	1
1		1.896	-18.15	1	0.10	5	-1.02	10	2.03	1	-4.51	4	3.86	1
1		2.243	-18.07	1	0.17	5	-1.88	10	2.03	1	-4.35	4	4.56	1
1	2		-17.82	1	0.37	5	-4.40	10	4.75	2	-2.04	4	6.61	1
2	2		-14.51	1	0.65	10	-8.55	2	3.22	10	-2.04	4	6.61	1
2		0.779	-12.82	1	1.10	10	-5.76	1	1.92	10	-3.85	2	1.18	1
2		2.082	-10.10	6	1.85	10	-1.72	1	0.33	10	-7.49	2	1.99	10
2		2.213	-9.95	6	1.93	10	-1.31	1	0.52	4	-7.52	2	2.02	10
2		2.375	-9.76	6	2.02	10	-0.81	1	0.75	4	-7.48	2	2.03	10
2		2.524	-9.59	6	2.11	10	-0.34	1	1.10	2	-7.35	2	2.02	10
2	3		-7.56	6	3.12	10	-2.14	10	7.31	2	-0.00	2	0.00	10
3	3		-9.26	2	3.11	10	-5.28	6	2.16	10	0.00	6	0.00	10

3	1.135	-10.55	2	2.47	10	-1.40	8	0.50	10	-3.69	6	1.51	10
3	1.480	-10.94	2	2.27	10	-1.01	8	1.59	1	-3.91	6	1.60	10
3	1.876	-11.39	2	2.05	10	-0.58	8	2.84	1	-3.63	6	1.48	10
3	2.134	-11.68	2	1.90	10	-0.95	10	3.65	1	-3.14	6	1.29	10
3	2.270	-11.84	2	1.82	10	-1.18	10	4.08	1	-3.17	8	1.14	10
3	2.451	-12.05	2	1.72	10	-1.48	10	4.65	1	-3.19	8	1.93	1
3	4	-13.09	1	1.39	10	-2.43	10	6.45	1	-3.04	8	5.11	1
4	5	-17.61	1	1.98	10	-3.11	3	4.89	8	0.00	3	0.00	8
4	0.500	-17.48	1	2.09	10	-3.11	3	4.89	8	-1.56	3	2.45	8
4	1.547	-17.23	1	2.30	10	-1.28	3	2.07	8	-3.85	3	6.09	8
4	2.178	-17.08	1	2.42	10	-1.28	1	0.36	8	-4.31	3	6.86	8
4	2.274	-17.06	1	2.44	10	-1.28	1	0.53	5	-4.32	3	6.88	8
4	2.313	-17.05	1	2.45	10	-1.28	1	0.60	5	-4.32	3	6.88	8
4	2.441	-17.02	1	2.48	10	-1.28	1	0.83	5	-4.30	3	6.86	8
4	3.010	-16.88	1	2.59	10	-2.81	6	1.83	5	-3.84	3	6.22	8
4	4	-16.64	1	2.79	10	-5.49	6	3.56	5	-5.11	1	3.04	8
5	1	0.00	6	9.07	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
5	4	0.00	6	9.07	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
6	2	0.00	2	7.77	7	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
6	5	0.00	2	7.77	7	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1

REACTIES

Fundamentele

combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-10.21	2.72	-2.76	16.27		
5	-3.09	9.24	-5.08	16.88		

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

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

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloei sp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	IPE200	235	Gewalst	1
2	ROND 12	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

KNIKSTABILITEIT

Staaft	l _{sys} [m]	Classif. y	sterke as	l _{knik,y} [m]	Extra		Extra	
					aanp. y [kN]	Classif. z	l _{knik,z} [m]	aanp. z [kN]
1	3.250	Ongeschoord	6.474	0.0	Geschoord	3.250	0.0	
2	4.272	Ongeschoord	8.510	0.0	Geschoord	4.272	0.0	
3	3.023	Ongeschoord	6.022	0.0	Geschoord	3.023	0.0	
4	4.000	Ongeschoord	7.968	0.0	Geschoord	4.000	0.0	
5	7.211	Geschoord	7.211	0.0	Geschoord	7.211	0.0	

6 6.824 Geschoord 6.824 0.0 Geschoord 6.824* 0.0

* Door gebruiker gedefinieerde kniklengte

KIPSTABILITEIT

Staaft	Plts. aanr.	l gaffel		Kipsteunafstanden	
		[m]	[m]	[m]	[m]
1	1.0*h	boven:	3.25	3,25	
		onder:	3.25	3,25	
2	1.0*h	boven:	4.27	2*2,136	
		onder:	4.27	2*2,136	
3	1.0*h	boven:	3.02	1*3,023	
		onder:	3.02	3,0232	

4	0.0*h	boven:	4.00	4
		onder:	4.00	4
5	1.0*h	boven:	7.21	7.211
		onder:	7.21	7.211
6	0.0*h	boven:	6.82	6.824
		onder:	6.82	6.824

TOETSING SPANNINGEN

Staafr nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	1	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.210	49
2	1	1	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.232	55
3	1	1	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.149	35
4	1	8	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.264	62
5	2	2	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.341	80
6	2	7	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.292	69

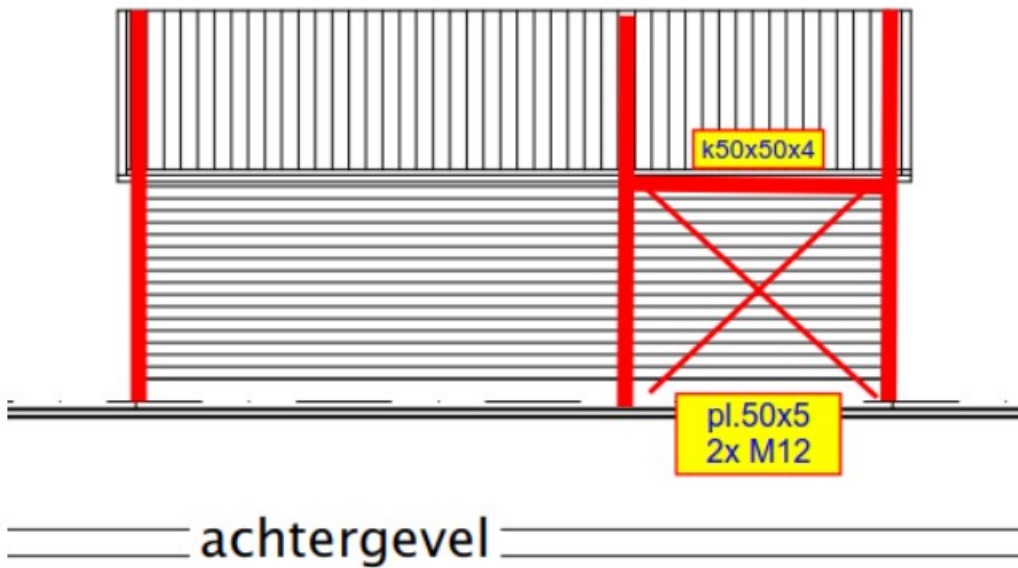
Opmerkingen:

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

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

10 Profiling

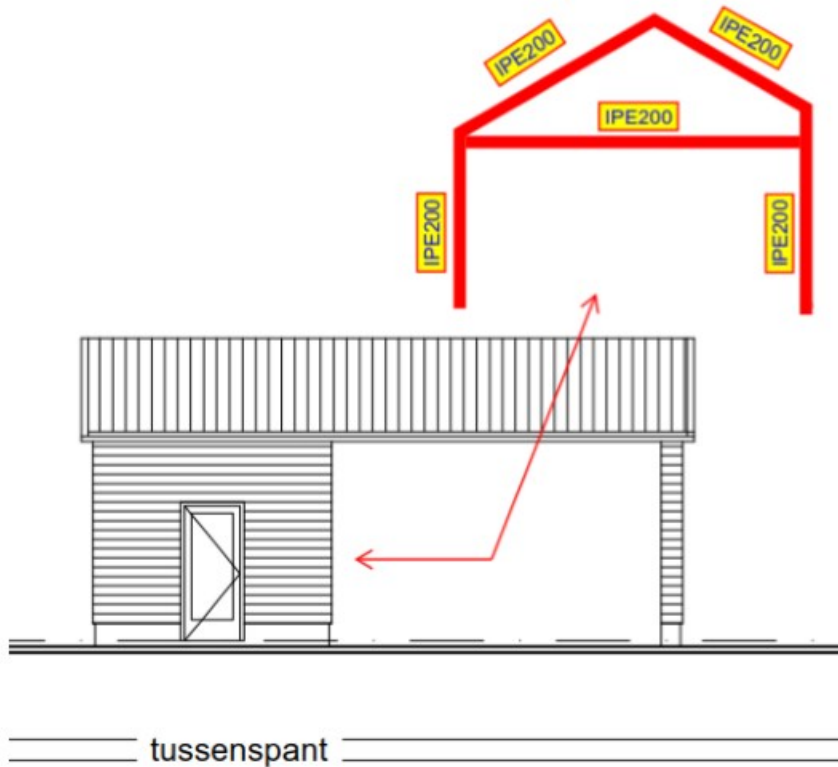
10.1 Achtergevel (rev. 0.2)



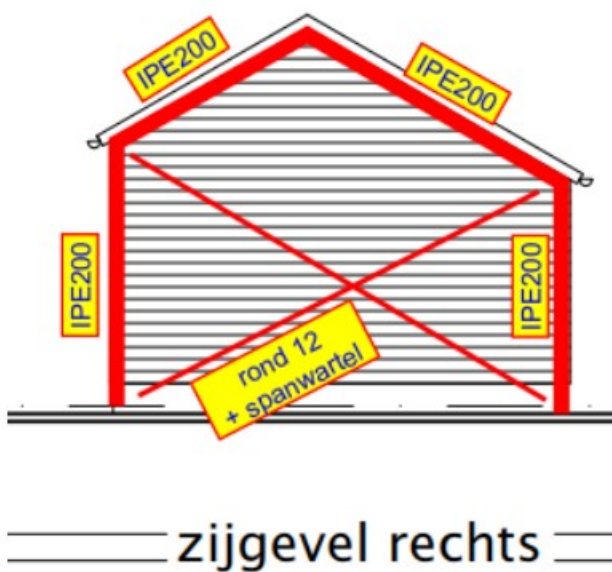
10.2 Zijgevel links



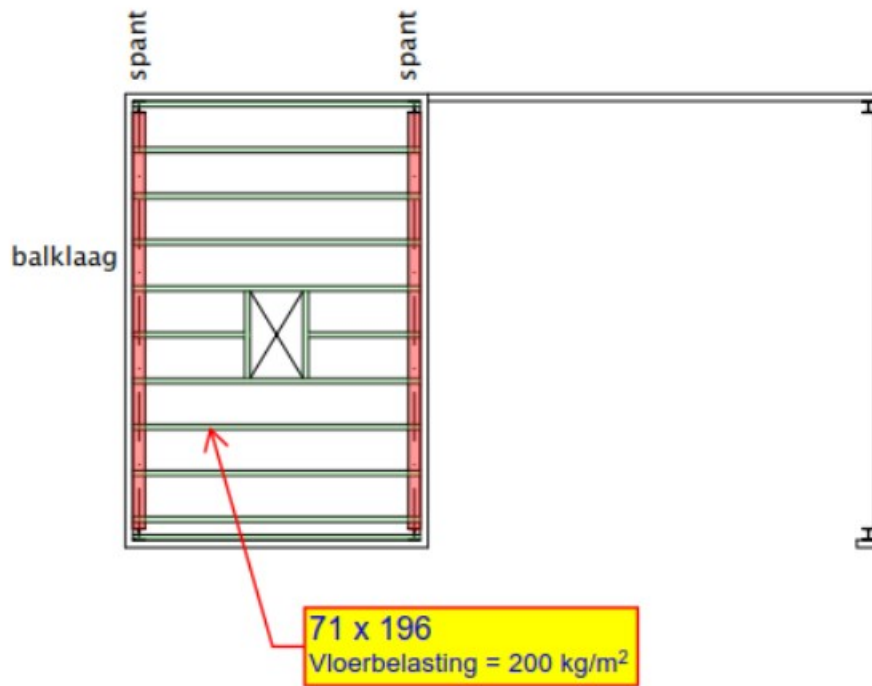
10.3 Tussenspannt



10.4 Zijgevel rechts

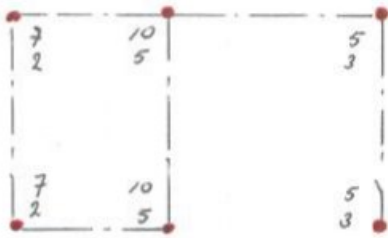


10.5 Tussenvloer

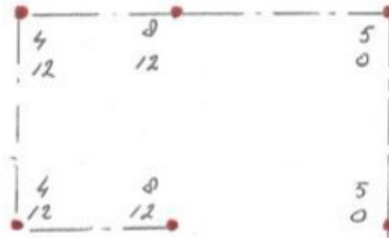


zoldervloer

11 Kolomreacties (rev. 0.3)

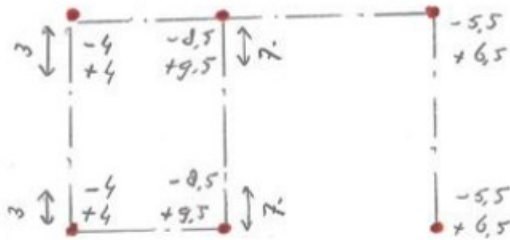


p_b
p_u

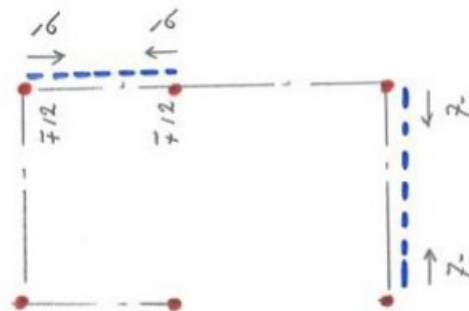


U_b
U_b - sneeuw
- onder

kN (rep)



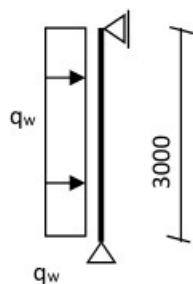
wind



stabiliteit

12 HSB-gevel

Hieronder wordt een maatgevende HSB-stijl getoetst. Deze HSB-gevels zijn niet-dragend en worden enkel belast door de wind. Hieronder is dit schema te zien.



Winddruk

$$0,58 * (0,8+0,3) * 0,6$$

G		Q	
-	+	0,38	+
- kN/m		0,38 kN/m	

Neem houten stijl bxh=38x140mm² h.o.h. 600mm

Technosoft Construct release 6.07b

5 feb 2021

Project : SGU015405 - Verbouw woning Veelhorsterweg 21-23
 Nunspeet
 Onderdeel : HSB-stijl
 Datum : 05/02/2021
 Eenheden : kN/m/rad
 Bestand : H:\SGU015405\BEREKENINGEN\03_UO-23\HSB-stijl.cnw

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

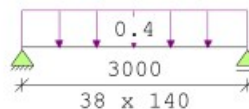
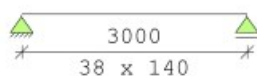
Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010
NB:2011(nl)		
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009
NB:2011(nl)		
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011,C1:2006
NB:2013(nl)		
	NEN-EN 14080:2013	

Berekening willekeurige staaf. (H)

Algemene gegevens

B x H	[mm] :	38 x 140	Referentie periode [j] :
50			
l _{sys}	[mm] :	3000	
l _{buc;y}	[mm] :	3000	Toelaatbare doorbuiging
l _{buc;z}	[mm] :	3000	Bijkomend [* l] :
0.003			
Plaats kipsteun	:	Hartlijn	
Steunpunt links	:	Scharnier	Eind [* l] :
0.004			
Steunpunt rechts	:	Rol	
Sterkteklasse	:	C18	Klimaatklasse :
I			

Belastingen		Permanent	Veranderlijk
q_z	[kN/m] :	0.00	-0.38
Ψ_0	[-] :		0.00
Ψ_2	[-] :		0.00
F_z	[kN] :	0.00	0.00
Vanaf links	[mm] :	0	
N_x	[kN] :	0.00	0.00
$M_{y; links}$	[kNm] :	0.00	0.00
$M_{y; rechts}$	[kNm] :	0.00	0.00



Belastingfactoren (NEN-EN 1990)

Formule 6.10a: γ_G : 1.22 γ_Q : 1.35

Formule 6.10b: $\xi\gamma_G$: 1.08 γ_Q : 1.35

Partiële factor (Tabel 2.3 NEN-EN 1995-1-1)

γ_M [-]: 1.30

Stabiliteit

1.Toetsing knikstabiliteit volgens par. 6.3.2. is n.v.t.:

- geen axiale druk aangebracht op de staaf.

2.Factoren t.b.v. toetsing kipstabiliteit volgens par. 6.3.3.:

Fundamentele combinatie (6.10b):

$K_{crit,y}$ [-] : 0.77 frm(6.34)

Fundamentele combinatie (6.10a) u.c. 0.00

Normaalkracht [kN]	0.0	$\sigma_{c,0,d}$	[N/mm ²]	0.00	
Dwarskracht [kN]	0.0	$\tau_{v,d}$	[N/mm ²]	0.00	
Moment [kNm]	0.0	$\sigma_{m,y,d}$	[N/mm ²]	0.00	
$f_{m,y,d}$ [N/mm ²] frm(6.13a)	8.4	$f_{c,0,d}$	[N/mm ²]	8.31	b_{ef} 38 [mm]
$f_{t,0,d}$ [N/mm ²] tab(3.1)	5.1	$f_{v,d}$	[N/mm ²]	1.57	k_{mod} 0.60 [-]

Fundamentele combinatie (6.10b) frm(6.33) u.c. 0.48

Normaalkracht [kN]	0.0	$\sigma_{c,0,d}$	[N/mm ²]	0.00	
Dwarskracht [kN]	-0.8	$\tau_{v,d}$	[N/mm ²]	0.22	
Moment [kNm]	-0.6	$\sigma_{m,y,d}$	[N/mm ²]	4.65	
$f_{m,y,d}$ [N/mm ²] frm(6.13a)	12.6	$f_{c,0,d}$	[N/mm ²]	12.46	b_{ef} 38 [mm]
$f_{t,0,d}$ [N/mm ²] tab(3.1)	7.7	$f_{v,d}$	[N/mm ²]	2.35	k_{mod} 0.90 [-]

Doorbuiging u.c.

u_{bij}	=	5.12 < 9.00	[mm]	0.57
$u_{net,fin}$	=	5.12 < 12.00	[mm]	0.43

Toelichting grondslagen

In dit document kunt u secties terugvinden die onleesbaar zijn gemaakt. Deze informatie is achterwege gelaten op basis van de Wet open overheid (Woo). De letter die hierbij is vermeld correspondeert met de bijbehorende grondslag in onderstaand overzicht.

Legenda verwijzing	Artikel verwijzing	Uitzonderingsgrond
Artikel 5.1 lid 1 Woo – Absolute uitzonderingsgronden De openbaarmaking van deze informatie:		
A	art. 5.1 lid 1 a	Kan de eenheid van de Kroon in gevaar brengen
B	art. 5.1 lid 1 b	Kan de veiligheid van de Staat schaden
C	art. 5.1 lid 1 c	Betreft bedrijfs- en fabricagegegevens die vertrouwelijk aan de overheid zijn meegedeeld
D	art. 5.1 lid 1 d	Betreft persoonsgegevens als bedoeld in paragraaf 3.1 (bijzondere persoonsgegevens) of paragraaf 3.2 (persoonsgegevens van strafrechtelijke aard) van de Uitvoeringswet Algemene verordening gegevensbescherming, waarvoor geen toestemming is gegeven of door de betrokkene kennelijk zelf openbaar zijn gemaakt
E	art. 5.1 lid 1 e	Het betreft nummers die dienen ter identificatie van personen die bij wet of algemene maatregel van bestuur zijn voorgeschreven als bedoeld in artikel 46 van de Uitvoeringswet Algemene verordening gegevensbescherming, tenzij de verstrekking kennelijk geen inbreuk op de levenssfeer maakt
Artikel 5.1 lid 2 Woo – Relatieve uitzonderingsgronden Het belang van de openbaarmaking van deze informatie weegt niet op tegen:		
F	art. 5.1 lid 2 a	Het belang van de betrekkingen van Nederland met andere staten en met internationale organisaties
G	art. 5.1 lid 2 b	De economische of financiële belangen van de Staat, andere publiekrechtelijke lichamen of bestuursorganen
H	art. 5.1 lid 2 c	Het belang van de opsporing en vervolging van strafbare feiten
I	art. 5.1 lid 2 d	Het belang van de inspectie, controle en toezicht door bestuursorganen
J	art. 5.1 lid 2 e	Het belang van de eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer van betrokkenen
K	art. 5.1 lid 2 f	Het belang van de bescherming van andere dan in art. 5.1 lid 1 sub c genoemde concurrentiegevoelige bedrijfs- en fabricagegegevens
L	art. 5.1 lid 2 g	Het belang van de bescherming van het milieu waar deze informatie betrekking op heeft
M	art. 5.1 lid 2 h	Het belang van de beveiliging van personen en bedrijven en het voorkomen van sabotage
N	art. 5.1 lid 2 i	Het belang van het goed functioneren van de Staat, andere publiekrechtelijke lichamen of bestuursorganen
O	art. 5.1 lid 4	Het belang dat de geadresseerde erbij heeft om als eerste kennis te kunnen nemen van de informatie (tijdelijke beperking)
P	art. 5.1 lid 5	De onevenredige benadeling welke, in uitzonderlijke gevallen, wordt toegebracht aan een ander belang dan genoemd in art. 5.1 de leden 1 en 2, bij andere informatie dan milieu-informatie.
Q	art. 5.1 lid 6	Het belang genoemd in artikel 5.1 lid 1 c, het hier milieu-informatie betreft waardoor, bij openbaarmaking, ernstige schade wordt toegebracht aan het genoemde belang in artikel 5.1 lid 1c
Artikel 5.2 lid 1 Woo – Persoonlijke beleidsopvattingen De informatie uit documenten betreft:		
R	art. 5.2 lid 1	Persoonlijke beleidsopvattingen. Onder persoonlijke beleidsopvattingen worden verstaan ambtelijke adviezen, visies, standpunten en overwegingen ten behoeve van intern beraad, niet zijnde feiten, prognoses, beleidsalternatieven, de gevolgen van een bepaald beleidsalternatief of andere onderdelen met een overwegend objectief karakter
S	Art. 5.2 lid 2	Tot personen te herleiden gegevens, met betrekking tot door het bestuursorgaan, met het oog op een goede en democratische bestuursvoering, verstrekte informatie die kwalificeert als persoonlijke beleidsopvattingen

Algemene gegevens

Bestandsnaam	: epc ber Veelhorsterweg 21.epg
Projectomschrijving	: verbouw woning
Opdrachtgever	: 
Projectinformatie	: --
Omschrijving bouwwerk	: verbouw woning
Soort bouwwerk	: nieuwbouw
Berekeningstype	: woningbouw
Gebruikte eisentabel	: Eisen Bouwbesluit 2012, aangewezen op 1 januari 2018
Status	: Aanvraag omgevingsvergunning
Adres	: Veelhorsterweg 21 8071 SX Nunspeet
Jaar van oplevering	: 2021
Eigendom	: koop
Gebouwtype (uitvoeringsvariant)	: twee onder één kap (kop-, eind- of hoekgebouw(deel), kap)
Hoogte gebouw [m]	: 8,17
Lengte gebouw [m]	: 15,90
Breedte gebouw [m]	: 10,90
Aantal woningen van dit type	: 1
Totaal aantal woningen bouwproject	: 1
Overige gebouwgegevens	: --

Schematisering

Klimatiseringszones

Omschrijving	Transport warmte	medium koeling	Verwarmings-systeem	Koelsysteem	Ventilatiesysteem
A - woning links	water	n.v.t.	Verwarmingssysteem 1	(geen)	Ventilatiesysteem 1

Rekenzones

Omschrijving	Gebruiksfunctie	Ag [m ²]
A.1 - begane grond	woonfunctie	99,40
A.2 - verdieping	woonfunctie	50,30
Totale gebruiksoppervlakte energiegebouw (Ag,tot)		149,70
		+ m ²

Transmissie

Definitie scheidingsconstructies rekenzone A.1 - begane grond

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	oriëntatie	A [m ²]	Rc [m ² K/W]	U [W/m ² K]	hoek [°]	g zonwering [-]	belemmering
voorgevel - buitenlucht							
-gevel 1	zo	8,70	4,60		90		minimaal
-gevel 2	zo	4,30	4,69		90		minimaal
-kozijn 1	zo	2,30		1,59	90	0,60 geen	minimaal
-kozijn 2	zo	4,10		1,59	90	0,60 geen	minimaal
zijgevel links - buitenlucht							
-gevel	zw	25,10	4,69		90		minimaal
-kozijn 1	zw	1,20		1,59	90	0,60 geen	minimaal
-deur	zw	1,80		1,60	90	0,00 geen	minimaal

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	oriëntatie	A [m ²]	Rc [m ² K/W]	U [W/m ² K]	hoek [°]	g zonwering [-]	belemmering
-kozijn 2	zw	0,80		1,59	90	0,60 geen	minimaal
-kozijn 3	zw	1,40		1,59	90	0,60 geen	minimaal
-kozijn 4	zw	10,40		1,59	90	0,60 geen	minimaal
achtergevel - buitenlucht							
-gevel	nw	9,70	4,69		90		minimaal
-kozijn 1	nw	8,70		1,59	90	0,60 geen	minimaal
-kozijn 2	nw	2,10		1,59	90	0,60 geen	minimaal
-kozijn 3	nw	0,20		1,59	90	0,60 geen	minimaal
-kozijn 4	nw	6,80		1,59	90	0,60 geen	minimaal
plattendak - buiten boven							
-dak	n	19,30	6,27		0		minimaal
		+ -----					
		106,90					

Definitie vloerconstructies rekenzone A.1 - begane grond

vloer	begrenzing	boven mv	A [m ²]	Rc [m ² K/W]	Rbw [m ² K/W]	Rbf [m ² K/W]	Rcav [m ² K/W]	z [m]	h [m]	dbw [m]	folie
Vloer 1	grond	ja	99,40	3,50	-	-	0,00	-	-	0,30	nee

Definitie scheidingsconstructies rekenzone A.2 - verdieping

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	oriëntatie	A [m ²]	Rc [m ² K/W]	U [W/m ² K]	hoek [°]	g zonwering [-]	belemmering
voorgevel - buitenlucht							
-gevel	zo	1,90	4,60		90		minimaal
-kozijn	zo	1,10		1,59	90	0,60 geen	minimaal
dak voorgevel - buitenlucht							
-dak	zo	0,50	6,00		64		minimaal
wang dakkapellen voor - buitenlucht							
-dak	zo	3,00	6,00		90		minimaal
dak links - buitenlucht							
-dak	zw	60,00	6,00		42		minimaal
dakkapellen links - buitenlucht							
-3x dakkapel	zw	7,50		1,59	90	0,60 geen	minimaal
achtergevel - buitenlucht							
-gevel	nw	7,20	4,69		90		minimaal
-kozijn	nw	1,00		1,59	90	0,60 geen	minimaal
wang dakkapellen achter - buitenlucht							
-dak	nw	3,00	6,00		90		minimaal
dak achtergevel - buitenlucht							
-dak	nw	6,00	6,00		64		minimaal
		+ -----					
		91,20					

Lineaire koudebruggen

Er is gerekend volgens de forfaitaire methode m.b.t. de koudebruggen.

Bij de forfaitaire methode wordt, indien nodig, een dynamische correctie op de U-waarde toegepast.

Koudebruggen in rekenzone: A.1 - begane grond

vloer	perimeter [m]	epsilon [m ² /m]
Vloer 1	30,00	-

Koudebruggen in rekenzone: A.2 - verdieping

Voor deze rekenzone zijn geen gegevens voor lineaire koudebruggen ingevoerd.

Thermische capaciteit

Rekenzone	volgens bijlage H	bouwtype	Cm [kJ/K]
A.1 begane grond	nee	traditioneel, gemengd zwaar	44 730
A.2 verdieping	nee	traditioneel, gemengd zwaar	22 635
			+ 67 365

Infiltratie

qv10;spec [dm ³ /s·m ²]	eigen waarde	hoogte	lengte gebouw [m]	breedte	uitvoeringsvariant	geveltype
0,840	nee	8,17	15,90	10,90	kop-, eind- of hoekgebouw(deel), kap	-

Verwarming

Verwarmingssysteem 1 - Verwarmingssysteem 1

installatiekenmerken	type verwarmingssysteem	:	individueel systeem
	temperatuurniveau	:	ht-systeem (hoge temperatuur)
	gebouwwgebonden warmtelevering op afstand	:	nee
	individuele bemetering	:	ja
hulpenergie	aantal toestellen met waakvlam	:	0
	hoofdcirculatiepomp	:	aanwezig
	met pompschakeling of toerenregeling	:	ja
	vermogen van hoofdcirculatiepomp bekend	:	nee
	aanvullende circulatiepomp	:	geen (of niet aanwezig)
Intergas Kombi Kompakt HRE 36/48 A	hoofdtype toestel	:	cv verwarming
	subtype toestel	:	hr-107
	vermogen	:	36,00 kW
	opwekkingsrendement	:	0,950
	energiedrager	:	aardgas
hulpenergie toestel	bepaling	:	forfaitair

Afgiftesystemen - Verwarmingssysteem 1

Rekenzone	afgiftesysteem	type warmteafgifte	tot 8m	>50°C	ηH;em
A.1 begane grond	Afgiftesysteem 1	radiator/convector rc >= 2.5	ja	nee	1,00
A.2 verdieping	Afgiftesysteem 1	radiator/convector rc >= 2.5	ja	nee	1,00

Warm tapwater

Warmtapwatersysteem 1 - Tapwatersysteem 1

installatiekenmerken	type tapwatersysteem	:	individueel systeem
	zonneboiler	:	geen
Intergas Kombi Kompakt HRE 36/48 A	type toestel	:	kwaliteitsverklaring
	opwekkingsrendement	:	0,725
	energiedrager	:	aardgas
	toepassingsklasse	:	aanrecht
douchewarmteterugwinning	aanwezig	:	nee
afgifte	tapsysteem geldt voor	:	keuken en badkamer
	methode A uitgebreid	:	nee
	inwendige diameter leidingen keuken	:	<= 8 mm

aangewezen rekenzones	$A_g [m^2]$	$A_{g,apw} [m^2]$
begane grond	99	99
verdieping	50	50

Koeling

Er zijn geen koelsystemen gebruikt in dit project.

Ventilatie

Ventilatiesysteem 1 - Ventilatiesysteem 1

ventilatiesysteem	: C. natuurlijke toevoer, mechanische afvoer
ventilatiesysteemvariant	: C.2b - winddrukgestuurd $1 \text{ Pa} < \Delta p \leq 5 \text{ Pa}$
toegepaste kwaliteitsverklaring systeem	: Geen kwaliteitsverklaring van toepassing. Er wordt gerekend met forfaitaire waarden
rekenwaarde f_{sys}	: 1,09
rekenwaarde f_{reg}	: 0,88
rekenwaarde f_{fin}	: 1,00
geïnstalleerde capaciteit onbekend	: nee
1a) natuurlijke toevoer van buiten	: $72,10 \text{ dm}^3/\text{s}$
1b) natuurlijke toevoer via een ruimte (serre of atrium)	: $0,00 \text{ dm}^3/\text{s}$
1c) mechanische toevoer van buitenlucht (decentraal)	: $0,00 \text{ dm}^3/\text{s}$
1d) mechanische toevoer van voorverwarme of gekoelde buitenlucht met toe- en/of afvoerkanal	: $0,00 \text{ dm}^3/\text{s}$
maximale ventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	: ja
maximale spui ventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	: ja
installatiejaar	: 0
type warmteterugwinning	: geen warmteterugwinning
open verbrandingstoestellen qve;Verb;H	: $0,00 \text{ dm}^3/\text{s}$
open verbrandingstoestellen qve;Verb;C	: $0,00 \text{ dm}^3/\text{s}$

Ventilatoren

Ventilatiesysteem	Gelijkstroom	Freg;fan [-]	P_{nom} [W]	Aantal
Ventilatiesysteem 1	ja	0,364	23,00	1

PV-systemen

PV-systeem	A_{pv} [m ²]	helling [°]	oriëntatie	belemmering	bouwintegratie	type cel	Sp_v [Wp]
PV-systeem 1	29,36	30	no	minimaal	matig geventileerd	kwaliteitsverklaring	363,00 Wp/paneel

Zonnecollectoren

Er zijn geen zonnecollectoren ingevoerd.

Windenergiesystemen

Er zijn geen windenergiesystemen ingevoerd.

Verlichting

Er is gerekend volgens de forfaitaire methode m.b.t. de verlichting.

Resultaten

Primair energiegebruik	[MJ]
Verwarming	38 156
Warm tapwater	15 895
Koeling	5 696
Bevochtiging	0
Ventilatoren	705
Verlichting	6 898
Totaal	67 350
Elektriciteitsproductie gebouwgebonden	-9 722
Afgenomen energie	57 629
Geëxporteerde energie	0
Elektriciteitsproductie niet-gebouwgebonden	-23 862
EPtot	33 767
EP;adm;tot	34 390
Specifieke energieprestatie per m ²	226
Netto warmtevraag [kWh/m ²]	63
	[-]
Berekeningstrap	tweede
EPtot / EP;adm;tot	0,982
EPC	0,40
EPC-eis volgens het bouwbesluit 2012	0,40
Voldoet de EPC aan bouwbesluit 2012	ja
Voorlopige BENG-indicatoren	
Energiebehoefte [kWh/m ² per jaar]	75,3
Primair energiegebruik [kWh/m ² per jaar]	77,8
Hernieuwbare energie [%]	23,8
	[m ²]
Ag;tot	149,70
Averlies	267,68

Informatief

CO2-emissie totaal	1 518,04 kg
--------------------	-------------

Kwaliteitsverklaringen

type	fabrikant	product	subtype
1 warm tapwater	Intergas	Kombi Kompakt	HRE 36/48 A
2 pv	Solarclarity	LG Solar - 365Q1C-A5 - NeON R - Black Frame	210

Overzicht opbouw constructies

spouwmuur -- spouwmuur (Dikte = 400 mm; Rc = 4,69 m²·K/W)

Binnenspouwblad	: Kalkzandsteen	Dikte = 100 mm Lambda = 1,100 W/m·K
Isolatie	: Steenwol	Dikte = 140 mm Lambda = 0,033 W/m·K
Extra isolatielaag	: Niet aanwezig	--
Luchtspouw	: Niet geventileerd	Dikte = 60 mm Rcav = 0,57 m ² ·K/W (met reflectie)
Spouwankers	: RVS-ankers	Diameter = 4 mm Aantal = 4 per m ² Lambda = 15,000 W/m·K
Buitenspouwblad	: Baksteen	Dikte = 100 mm Lambda = 1,000 W/m·K
Deze opbouw is gekoppeld aan	: gevel 2 (voorgevel); gevel (zijgevel links); gevel (achtergevel); gevel (achtergevel)	

spouwmuur met HSB-binnenblad en steenachtig buitenblad -- spouwmuur met HSB-binnenblad en steenachtig buitenblad (Dikte = 403 mm; Rc = 4,60 m²·K/W)

Binnenbeplating	: Gipskartonplaat	Dikte = 13 mm Lambda = 0,250 W/m·K
Extra binnenbeplating	: Niet aanwezig	--
Dampremmende laag	:	
Constructie	: Stijl- en regelwerk	Dikte = 200 mm Lambda = 0,170 W/m·K
(Hout)percentage	:	Percentage = 10,00 %
Isolatie tussen constructie	: Steenwol	Dikte = 190 mm Lambda = 0,033 W/m·K
Isolatie op constructie	: Niet aanwezig	--
Dampopen folie/beplating	: Waterkerende folie	
Luchtspouw	: Niet geventileerd	Dikte = 90 mm Rcav = 0,57 m ² ·K/W (met reflectie)
Spouwankers	: RVS-ankers	Diameter = 4 mm Aantal = 4 per m ² Lambda = 17,000 W/m·K
Buitenspouwblad	: Baksteen	Dikte = 100 mm Lambda = 1,000 W/m·K
Deze opbouw is gekoppeld aan	: gevel 1 (voorgevel); gevel (voorgevel)	

platte daken -- platte daken (Dikte = 248 mm; Rc = 6,27 m²·K/W)

Dakconstructie	: Hout/dakbeschot	Dikte = 18 mm Lambda = 1,300 W/m·K
Dampremmende laag	:	
Isolatie	: Steenwol	Dikte = 170 mm Lambda = 0,035 W/m·K
Extra isolatielaag	: Steenwol	Dikte = 60 mm Lambda = 0,035 W/m·K
Afschot(isolatie)	: Niet aanwezig	--
Afschot	:	
Dakbedekking	: Bitumen	--
Deze opbouw is gekoppeld aan	: dak (plattendak)	

hellende daken -- hellende daken (Dikte = -1 mm; Rc = 6,00 m²·K/W)

Hellende dakconstructie	: Sandwich dakelement	Rc = 6,000 m ² ·K/W
Deze opbouw is gekoppeld aan	: dak (dak voorgevel); dak (wang dakkapellen voor); dak (dak links); dak (wang dakkapellen achter); dak (dak achtergevel)	

begane grondvloer -- begane grondvloer (Dikte = -1 mm; Rc = 3,50 m²·K/W)

Vloerconstructie : Traditionele opbouw Rc = 3,500 m²·K/W
 Deze opbouw is gekoppeld aan : Vloer 1 (Vloer 1)

U-raam -- U-raam (U = 1,59 W/m²·K; g = 0,60)

Raamkozijn : Hout voor dubbel glas U = 2,400 W/m²·K
 Psi = 0,040 W/m·K
 Beglazing : HR++ glas U = 1,100 W/m²·K
 g = 0,600
 Deze opbouw is gekoppeld aan : kozijn 1 (voorgevel); kozijn 2 (voorgevel); kozijn 1 (zijgevel links); kozijn 2 (zijgevel links); kozijn 3 (zijgevel links); kozijn 4 (zijgevel links); kozijn 1 (achtergevel); kozijn 2 (achtergevel); kozijn 3 (achtergevel); kozijn 4 (achtergevel); kozijn (voorgevel); 3x dakkapel (dakkapellen links); kozijn (achtergevel)

U-deur en paneel -- U-deur en paneel (U = 1,60 W/m²·K; g = 0,00)

Deurkozijn : Houten deurkozijn voor standaard deur/paneel U = 2,200 W/m²·K
 Psi = 0,040 W/m·K
 Deur/paneel : Standaard deur/paneel U = 1,200 W/m²·K
 g = 0,000
 Deze opbouw is gekoppeld aan : deur (zijgevel links)

Certificaatnummer	G77082/02	BRL's GASKEUR	CV	1 juli 2015
			HR	1 juli 2015
Uitgegeven	2015-10-01		CW	1 juli 2015
			SV	1 juli 2015
Vervangt	G77082/01		NZ	1 juli 2015

Productcertificaat GASKEUR CV Toestellen

VERKLARING VAN KIWA

Met dit, conform het Kiwa-Reglement voor Productcertificatie, afgegeven productcertificaat verklaart Kiwa dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door

Intergas Verwarming B.V.,

geleverde product, voorzien van de Gaskeur®-labeling zoals op dit certificaat vermeld, bij aflevering voldoet aan de, in de Kiwa BRL's GASKEUR CV Toestellen, gestelde eisen.

PRODUCTNAAM

Kombi Kompakt HRE 36/48 A

RENDEMENTSWAARDEN:

Het conform Gaskeur/CW bepaalde jaargebruiksrendement op tapwater, bedraagt 79,7% (Hs). Afhankelijk van de bruto warmtebehoefte voor tapwater volgens NEN 7120 kunnen voor de EPC-bepaling de volgende rendementswaarden worden gehanteerd:

Q W;dis;nren;an (MJ/jaar)		η W;gen;gi (Hs) Afgerond conform norm
Van:	Tot:	
0	7080	0.625
7080	8251	0.650
8251	9428	0.675
9428	10616	0.700
10616	11799	0.725
11799	12970	0.750
12970	∞	0.775



Kiwa

Kiwa Nederland B.V.
Wilmersdorf 50
Postbus 137
7300 AC APELDOORN
Tel. 055 539 33 55
Fax 055 539 34 62
E-mail info@kiwa.nl
www.kiwa.nl

Intergas Verwarming B.V.
Europark Allee 2
7742 NA COEVORDEN
Tel. 0524 512345
Fax 0524 516868
E-mail info@intergasverwarming.nl
www.intergas-verwarming.nl

GASKEUR	
HR	HR Verwarming
CW	Comfort Warm Water 5
SV	Schoone Verbranding
NZ	Naverwarming Zonnepotter

Codering:	20160885GKPVUW
Betreft	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring
Toepassing:	NEN 7120, ISSO 82.1 en ISSO 75.1
Fabrikant/leverancier:	Solarclarity BV
Type:	Zonnepanelen
Ingangsdatum verklaring	23-12-2016 8-06-2017 & 15-09-2017 & 22-09-2017 uitgebreid met nieuwe panelen, zie hieronder
Geldigheidsduur verklaring	

PV-paneel	Afmeting 1 paneel (lxb)	Piekvermogen per m ² paneel [Wp/m ²]	Datum toevoegen
PV-paneel DENIM SC R P265WW-60-4	1650x992 mm Oppervlakte 1,64 m ²	160	23-12-2016
PV-paneel DENIM SC R M280BB-60-4		170	23-12-2016
PV-paneel Phono Solar PS265PSE-20/U	1640x992 mm Oppervlakte 1,63 m ²	160	23-12-2016
PV-paneel Phono Solar 270MBBSE-20/U		165	23-12-2016
PV-paneel Phono Solar 285MBB-20/U		175	23-12-2016
PV-paneel Solar Frontier SF170-S	1257x977 mm Oppervlakte 1,23 m ²	135	23-12-2016
PV-paneel Solar Frontier SF175-S		140	23-12-2016
PV-paneel Avancis PowerMax 3.5 140	1587x 664 mm Oppervlakte 1,05 m ²	130	23-12-2016
PV-paneel Trina Solar TSM 290DD05A.08(II)	1650x992 mm Oppervlakte 1,64 m ²	175	23-12-2016
PV-paneel DENIM SC R M290BB-60	1650x992 mm Oppervlakte 1,64 m ²	175	08-06-2017
PV-paneel DENIM SC R M300WB-60		180	08-06-2017
PV-paneel Trina Solar TSM-290 DD05A.05	1650x992 mm Oppervlakte 1,64 m ²	175	08-06-2017
PV-paneel LGE LG300S1C-A5 - MonoX Plus	1640x1000 mm Oppervlakte 1,64 m ²	175	08-06-2017
PV-paneel LGE LG320N1K-A5 - Neon 2		185	08-06-2017
PV-paneel LGE LG330N1C-A5 - Neon 2		190	08-06-2017
PV-paneel REC REC280TP2 BLK2 Twinpeak 2	1675x997 mm Oppervlakte 1,67 m ²	165	08-06-2017
PV-paneel REC REC285TP2 Twinpeak 2		170	08-06-2017
PV-paneel REC REC290TP2 Twinpeak 2		170	08-06-2017
Vervolg zie volgende bladzijde			

PV-paneel	Afmeting 1 paneel (lxb)	Piekvermogen per m ² paneel [Wp/m ²]	Datum toevoegen
PV-paneel AUO Sunforte PM096BW0-327	1559x 1046 mm Oppervlakte 1,63 m ²	200	15-09-2017
PV-paneel BenQ Sunforte PM096B00-327		200	15-09-2017
PV-paneel BenQ Sunforte PM096B00-330		200	15-09-2017
PV-paneel BenQ Sunforte PM096B00-335		205	15-09-2017
PV-paneel BenQ SunVivo PM060MB2-275	1640x992 mm Oppervlakte 1,63 m ²	165	15-09-2017
PV-paneel BenQ SunVivo PM060MB2-280		170	15-09-2017
PV-paneel BenQ SunVivo PM060MB2-290		175	15-09-2017
PV-paneel AUO/BenQ SunVivo PM060MW2-300		180	15-09-2017
PV-paneel AUO/BenQ SunPrimo PM060PW1-265		160	15-09-2017
PV-paneel AUO/BenQ SunPrimo PM060PW1-270		165	15-09-2017
PV-paneel AUO/BenQ SunPrimo PM060PW0-270		165	15-09-2017
PV-paneel Trina TSM-270 PD05A - Poly - 4BB	1650x992 mm Oppervlakte 1,64 m ²	160	15-09-2017
PV-paneel Trina TSM-275 PD05A - Poly - 4BB		165	15-09-2017
PV-paneel LG Solar - 365Q1C-A5 - NeON R - Black Frame	1700x1016 mm Oppervlakte 1,73 m ²	210	15-09-2017
PV-paneel DENIM - SC R Mono 300 Black Frame - 4BB	1650x992 mm Oppervlakte 1,64 m ²	180	15-09-2017
PV-paneel DENIM - SC R Mono 290 Black Frame - glass glass - 4BB		175	15-09-2017
PV-paneel LG Solar - 330N1C-A5 - NeON2 - Black Frame	1686x1016 mm Oppervlakte 1,69 m ²	190	22-09-2017
PV-paneel LG Solar - 320N1K-A5 - NeON2 All Black		185	22-09-2017
PV-paneel Phono Solar - Poly - PS270P-20/U	1640x992 mm Oppervlakte 1,63 m ²	165	22-09-2017
PV-paneel LG315N1C-G4	1640x1000 mm Oppervlakte 1,64 m ²	190	22-09-2017
PV-paneel LG320N1C-G4		195	22-09-2017

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende PV -paneel is toegepast.

NL-EPBD® EPC ATTEST IKB3050-att/16

Uitgegeven op: 13-04-2016
Geldig tot: 11-12-2020

Vervangt: IKB3050-att/15
Uitgegeven: 11-12-2015



Attesthouder

DGMR Software BV
Casuariestraat 5
2511 VB Den Haag
Tel.: (088) 346 75 00
E: software@dgmr.nl
I: www.dgmr.nl



Bepaling van de energieprestatie van gebouwen ENORM rekenhart V3.10 woningbouw, nieuwbouw en utiliteit nieuwbouw

Verklaring van SKG-IKOB

Dit attest is afgegeven door SKG-IKOB op basis van BRL 9501 d.d. 06-12-2006, incl. wijzigingsblad d.d. 04-12-2014 conform het vigerende Reglement voor Attestering, Certificatie en Inspectie van SKG-IKOB.

SKG-IKOB verklaart dat het software programma ENORM rekenhart V3.10 van DGMR Software BV voldoet aan de eisen van paragraaf 4.2 van de BRL.

De attesthouder is verplicht de berekeningsmethode, waarop dit attest betrekking heeft, te leveren met een begeleidend leveringsdocument dat is voorzien van de volgende identificatiecode:
IKB3050-att/16 ENORM rekenhart V3.10.

Voor SKG-IKOB



Certificatiemanager

Gebruikers van dit attest wordt geadviseerd op www.skgikob.nl te controleren of dit document nog geldig is. Dit attest bestaat uit 1 bladzijde.

Nadruk is verboden

Afbeelding van het
NL EPBD® -
woord/beeldmerk



® Is een collectief merk van
Stichting Bouwkwiteit

SKG-IKOB Certificatie
Poppenbouwing 56
4191 NZ Geldermalsen

Postbus 202
4190 CE Geldermalsen

T 088-2440100
info@skgikob.nl
www.skgikob.nl

De berekeningsmethode
is eenmalig beoordeeld

Herbeoordeling minimaal
elke 5 jaar

ATTEST

Toelichting grondslagen

In dit document kunt u secties terugvinden die onleesbaar zijn gemaakt. Deze informatie is achterwege gelaten op basis van de Wet open overheid (Woo). De letter die hierbij is vermeld correspondeert met de bijbehorende grondslag in onderstaand overzicht.

Legenda verwijzing	Artikel verwijzing	Uitzonderingsgrond
Artikel 5.1 lid 1 Woo – Absolute uitzonderingsgronden De openbaarmaking van deze informatie:		
A	art. 5.1 lid 1 a	Kan de eenheid van de Kroon in gevaar brengen
B	art. 5.1 lid 1 b	Kan de veiligheid van de Staat schaden
C	art. 5.1 lid 1 c	Betreft bedrijfs- en fabricagegegevens die vertrouwelijk aan de overheid zijn meegedeeld
D	art. 5.1 lid 1 d	Betreft persoonsgegevens als bedoeld in paragraaf 3.1 (bijzondere persoonsgegevens) of paragraaf 3.2 (persoonsgegevens van strafrechtelijke aard) van de Uitvoeringswet Algemene verordening gegevensbescherming, waarvoor geen toestemming is gegeven of door de betrokkene kennelijk zelf openbaar zijn gemaakt
E	art. 5.1 lid 1 e	Het betreft nummers die dienen ter identificatie van personen die bij wet of algemene maatregel van bestuur zijn voorgeschreven als bedoeld in artikel 46 van de Uitvoeringswet Algemene verordening gegevensbescherming, tenzij de verstrekking kennelijk geen inbreuk op de levenssfeer maakt
Artikel 5.1 lid 2 Woo – Relatieve uitzonderingsgronden Het belang van de openbaarmaking van deze informatie weegt niet op tegen:		
F	art. 5.1 lid 2 a	Het belang van de betrekkingen van Nederland met andere staten en met internationale organisaties
G	art. 5.1 lid 2 b	De economische of financiële belangen van de Staat, andere publiekrechtelijke lichamen of bestuursorganen
H	art. 5.1 lid 2 c	Het belang van de opsporing en vervolging van strafbare feiten
I	art. 5.1 lid 2 d	Het belang van de inspectie, controle en toezicht door bestuursorganen
J	art. 5.1 lid 2 e	Het belang van de eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer van betrokkenen
K	art. 5.1 lid 2 f	Het belang van de bescherming van andere dan in art. 5.1 lid 1 sub c genoemde concurrentiegevoelige bedrijfs- en fabricagegegevens
L	art. 5.1 lid 2 g	Het belang van de bescherming van het milieu waar deze informatie betrekking op heeft
M	art. 5.1 lid 2 h	Het belang van de beveiliging van personen en bedrijven en het voorkomen van sabotage
N	art. 5.1 lid 2 i	Het belang van het goed functioneren van de Staat, andere publiekrechtelijke lichamen of bestuursorganen
O	art. 5.1 lid 4	Het belang dat de geadresseerde erbij heeft om als eerste kennis te kunnen nemen van de informatie (tijdelijke beperking)
P	art. 5.1 lid 5	De onevenredige benadeling welke, in uitzonderlijke gevallen, wordt toegebracht aan een ander belang dan genoemd in art. 5.1 de leden 1 en 2, bij andere informatie dan milieu-informatie.
Q	art. 5.1 lid 6	Het belang genoemd in artikel 5.1 lid 1 c, het hier milieu-informatie betreft waardoor, bij openbaarmaking, ernstige schade wordt toegebracht aan het genoemde belang in artikel 5.1 lid 1c
Artikel 5.2 lid 1 Woo – Persoonlijke beleidsopvattingen De informatie uit documenten betreft:		
R	art. 5.2 lid 1	Persoonlijke beleidsopvattingen. Onder persoonlijke beleidsopvattingen worden verstaan ambtelijke adviezen, visies, standpunten en overwegingen ten behoeve van intern beraad, niet zijnde feiten, prognoses, beleidsalternatieven, de gevolgen van een bepaald beleidsalternatief of andere onderdelen met een overwegend objectief karakter
S	Art. 5.2 lid 2	Tot personen te herleiden gegevens, met betrekking tot door het bestuursorgaan, met het oog op een goede en democratische bestuursvoering, verstrekte informatie die kwalificeert als persoonlijke beleidsopvattingen

TOELICHTING

Bezwaren

Tegen de legesheffing kunt u binnen zes weken na de dagtekening van deze kennisgeving schriftelijk bezwaar indienen bij de heffingsambtenaar van de gemeente Nunspeet, Postbus 79, 8070 AB Nunspeet. Het bezwaarschrift dient te worden ondertekend en moet in ieder geval uw naam, adres, het aanvraagnummer en een omschrijving van het bezwaar bevatten. Door het indienen van een bezwaarschrift wordt de verplichting tot betaling niet opgeschort.

Nadere informatie

Voor meer informatie kunt u contact opnemen met het klantcontactcentrum van de gemeente Nunspeet, telefoonnummer (0341) 25 99 11.

Ook kunt u op afspraak dagelijks in het gemeentehuis terecht van 08.30 - 12.30 uur.

Toelichting grondslagen

In dit document kunt u secties terugvinden die onleesbaar zijn gemaakt. Deze informatie is achterwege gelaten op basis van de Wet open overheid (Woo). De letter die hierbij is vermeld correspondeert met de bijbehorende grondslag in onderstaand overzicht.

Legenda verwijzing	Artikel verwijzing	Uitzonderingsgrond
Artikel 5.1 lid 1 Woo – Absolute uitzonderingsgronden De openbaarmaking van deze informatie:		
A	art. 5.1 lid 1 a	Kan de eenheid van de Kroon in gevaar brengen
B	art. 5.1 lid 1 b	Kan de veiligheid van de Staat schaden
C	art. 5.1 lid 1 c	Betreft bedrijfs- en fabricagegegevens die vertrouwelijk aan de overheid zijn meegedeeld
D	art. 5.1 lid 1 d	Betreft persoonsgegevens als bedoeld in paragraaf 3.1 (bijzondere persoonsgegevens) of paragraaf 3.2 (persoonsgegevens van strafrechtelijke aard) van de Uitvoeringswet Algemene verordening gegevensbescherming, waarvoor geen toestemming is gegeven of door de betrokkene kennelijk zelf openbaar zijn gemaakt
E	art. 5.1 lid 1 e	Het betreft nummers die dienen ter identificatie van personen die bij wet of algemene maatregel van bestuur zijn voorgeschreven als bedoeld in artikel 46 van de Uitvoeringswet Algemene verordening gegevensbescherming, tenzij de verstrekking kennelijk geen inbreuk op de levenssfeer maakt
Artikel 5.1 lid 2 Woo – Relatieve uitzonderingsgronden Het belang van de openbaarmaking van deze informatie weegt niet op tegen:		
F	art. 5.1 lid 2 a	Het belang van de betrekkingen van Nederland met andere staten en met internationale organisaties
G	art. 5.1 lid 2 b	De economische of financiële belangen van de Staat, andere publiekrechtelijke lichamen of bestuursorganen
H	art. 5.1 lid 2 c	Het belang van de opsporing en vervolging van strafbare feiten
I	art. 5.1 lid 2 d	Het belang van de inspectie, controle en toezicht door bestuursorganen
J	art. 5.1 lid 2 e	Het belang van de eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer van betrokkenen
K	art. 5.1 lid 2 f	Het belang van de bescherming van andere dan in art. 5.1 lid 1 sub c genoemde concurrentiegevoelige bedrijfs- en fabricagegegevens
L	art. 5.1 lid 2 g	Het belang van de bescherming van het milieu waar deze informatie betrekking op heeft
M	art. 5.1 lid 2 h	Het belang van de beveiliging van personen en bedrijven en het voorkomen van sabotage
N	art. 5.1 lid 2 i	Het belang van het goed functioneren van de Staat, andere publiekrechtelijke lichamen of bestuursorganen
O	art. 5.1 lid 4	Het belang dat de geadresseerde erbij heeft om als eerste kennis te kunnen nemen van de informatie (tijdelijke beperking)
P	art. 5.1 lid 5	De onevenredige benadeling welke, in uitzonderlijke gevallen, wordt toegebracht aan een ander belang dan genoemd in art. 5.1 de leden 1 en 2, bij andere informatie dan milieu-informatie.
Q	art. 5.1 lid 6	Het belang genoemd in artikel 5.1 lid 1 c, het hier milieu-informatie betreft waardoor, bij openbaarmaking, ernstige schade wordt toegebracht aan het genoemde belang in artikel 5.1 lid 1c
Artikel 5.2 lid 1 Woo – Persoonlijke beleidsopvattingen De informatie uit documenten betreft:		
R	art. 5.2 lid 1	Persoonlijke beleidsopvattingen. Onder persoonlijke beleidsopvattingen worden verstaan ambtelijke adviezen, visies, standpunten en overwegingen ten behoeve van intern beraad, niet zijnde feiten, prognoses, beleidsalternatieven, de gevolgen van een bepaald beleidsalternatief of andere onderdelen met een overwegend objectief karakter
S	Art. 5.2 lid 2	Tot personen te herleiden gegevens, met betrekking tot door het bestuursorgaan, met het oog op een goede en democratische bestuursvoering, verstrekte informatie die kwalificeert als persoonlijke beleidsopvattingen

Toelichting grondslagen

In dit document kunt u secties terugvinden die onleesbaar zijn gemaakt. Deze informatie is achterwege gelaten op basis van de Wet open overheid (Woo). De letter die hierbij is vermeld correspondeert met de bijbehorende grondslag in onderstaand overzicht.

Legenda verwijzing	Artikel verwijzing	Uitzonderingsgrond
Artikel 5.1 lid 1 Woo – Absolute uitzonderingsgronden De openbaarmaking van deze informatie:		
A	art. 5.1 lid 1 a	Kan de eenheid van de Kroon in gevaar brengen
B	art. 5.1 lid 1 b	Kan de veiligheid van de Staat schaden
C	art. 5.1 lid 1 c	Betreft bedrijfs- en fabricagegegevens die vertrouwelijk aan de overheid zijn meegedeeld
D	art. 5.1 lid 1 d	Betreft persoonsgegevens als bedoeld in paragraaf 3.1 (bijzondere persoonsgegevens) of paragraaf 3.2 (persoonsgegevens van strafrechtelijke aard) van de Uitvoeringswet Algemene verordening gegevensbescherming, waarvoor geen toestemming is gegeven of door de betrokkene kennelijk zelf openbaar zijn gemaakt
E	art. 5.1 lid 1 e	Het betreft nummers die dienen ter identificatie van personen die bij wet of algemene maatregel van bestuur zijn voorgeschreven als bedoeld in artikel 46 van de Uitvoeringswet Algemene verordening gegevensbescherming, tenzij de verstrekking kennelijk geen inbreuk op de levenssfeer maakt
Artikel 5.1 lid 2 Woo – Relatieve uitzonderingsgronden Het belang van de openbaarmaking van deze informatie weegt niet op tegen:		
F	art. 5.1 lid 2 a	Het belang van de betrekkingen van Nederland met andere staten en met internationale organisaties
G	art. 5.1 lid 2 b	De economische of financiële belangen van de Staat, andere publiekrechtelijke lichamen of bestuursorganen
H	art. 5.1 lid 2 c	Het belang van de opsporing en vervolging van strafbare feiten
I	art. 5.1 lid 2 d	Het belang van de inspectie, controle en toezicht door bestuursorganen
J	art. 5.1 lid 2 e	Het belang van de eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer van betrokkenen
K	art. 5.1 lid 2 f	Het belang van de bescherming van andere dan in art. 5.1 lid 1 sub c genoemde concurrentiegevoelige bedrijfs- en fabricagegegevens
L	art. 5.1 lid 2 g	Het belang van de bescherming van het milieu waar deze informatie betrekking op heeft
M	art. 5.1 lid 2 h	Het belang van de beveiliging van personen en bedrijven en het voorkomen van sabotage
N	art. 5.1 lid 2 i	Het belang van het goed functioneren van de Staat, andere publiekrechtelijke lichamen of bestuursorganen
O	art. 5.1 lid 4	Het belang dat de geadresseerde erbij heeft om als eerste kennis te kunnen nemen van de informatie (tijdelijke beperking)
P	art. 5.1 lid 5	De onevenredige benadeling welke, in uitzonderlijke gevallen, wordt toegebracht aan een ander belang dan genoemd in art. 5.1 de leden 1 en 2, bij andere informatie dan milieu-informatie.
Q	art. 5.1 lid 6	Het belang genoemd in artikel 5.1 lid 1 c, het hier milieu-informatie betreft waardoor, bij openbaarmaking, ernstige schade wordt toegebracht aan het genoemde belang in artikel 5.1 lid 1c
Artikel 5.2 lid 1 Woo – Persoonlijke beleidsopvattingen De informatie uit documenten betreft:		
R	art. 5.2 lid 1	Persoonlijke beleidsopvattingen. Onder persoonlijke beleidsopvattingen worden verstaan ambtelijke adviezen, visies, standpunten en overwegingen ten behoeve van intern beraad, niet zijnde feiten, prognoses, beleidsalternatieven, de gevolgen van een bepaald beleidsalternatief of andere onderdelen met een overwegend objectief karakter
S	Art. 5.2 lid 2	Tot personen te herleiden gegevens, met betrekking tot door het bestuursorgaan, met het oog op een goede en democratische bestuursvoering, verstrekte informatie die kwalificeert als persoonlijke beleidsopvattingen