

# **OMGEVINGSVERGUNNING, HENDRIK DE VOSWEG 16 JUBBEGA**

Burgemeester en wethouders van Heerenveen maken bekend dat zij een omgevingsvergunning hebben verleend voor het vergroten en veranderen van een woning en het bouwen van een garage op het perceel Hendrik De Vosweg 16 te Jubbega. De omgevingsvergunning betreft de activiteiten bouwen en gebruik van gronden of bouwwerken in strijd met een bestemmingsplan (artikel 2.1 lid 1a en c Wabo). Het besluit is voorbereid met de uitgebreide voorbereidingsprocedure als bedoeld in artikel 3.10 Wabo. Er zijn geen zienswijzen ingediend.

## **Ter inzage**

De beschikking en de daarbij behorende stukken liggen met ingang van 27 mei 2016 gedurende zes weken ter inzage in het gemeentehuis.

Het gemeentehuis is op werkdagen zonder afspraak geopend van 08:30 – 13:00 uur. Daarnaast kunt u een afspraak maken op elke werkdag tussen 14.00 en 16:00 uur.

Tevens zijn de stukken digitaal raadpleegbaar via de website ruimtelijke plannen (NL.IMRO.0074.OVHdeVosweg16JU-VG01).

## **Beroep**

Gedurende de termijn van terinzagelegging kunnen belanghebbenden bij de rechtbank Noord-Nederland, Afdeling bestuursrecht, Postbus 150, 9700 AD GRONINGEN beroep instellen. De beroepsprocedure staat in principe alleen open voor belanghebbenden die tijdens de voorbereidingsprocedure tegen het ontwerpbesluit een zienswijze hebben ingediend of aan kunnen tonen dat zij hiertoe niet in staat zijn geweest.

## **Voorlopige voorziening**

Degene die tijdig een beroepschrift indient, kan tevens een verzoek om voorlopige voorziening indienen bij de Voorzieningenrechter, Afdeling bestuursrecht van de rechtbank Noord-Nederland, Postbus 150, 9700 AD GRONINGEN.

Formulierversie  
2016.01

# Aanvraaggegevens

Publiceerbare aanvraag/melding

Aanvraagnummer	2063113
Aanvraagnaam	O. Jelsma
Uw referentiecode	15-148

Ingediend op	11-02-2016
Soort procedure	Reguliere procedure

Projectomschrijving	Voor het vervangen van een bijgebouw en voor het vergroten en veranderen van een woning.
Opmerking	-
Gefaseerd	Nee
Gerelateerde aanvraag/melding:	2188897
Blokkerende onderdelen weglaten	Nee
Kosten openbaar maken	Nee
Bijlagen die later komen	.
Bijlagen n.v.t. of al bekend	.

**Bevoegd gezag**

Naam:	Gemeente Heerenveen
Bezoekadres:	Crackstraat 2 8441 ES Heerenveen
Postadres:	Postbus 15000 8440 GA HEERENVEEN
Telefoonnummer:	0513-617617
Faxnummer:	0513-617475
E-mailadres algemeen:	vergunningen@heerenveen.nl
Website:	www.heerenveen.nl
Contactpersoon:	Dienst Publiek en Veiligheid

## Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

    Bijbehorend bouwwerk bouwen

- Bouwen

Bijlagen

Formulierversie  
2016.01

# Locatie

## 1 Adres

Postcode	8411KK
Huisnummer	16
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Hendrik de Vosweg
Plaatsnaam	Jubbega
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee

# Bouwen

## Bijbehorend bouwwerk bouwen

### 1 Woning

Gaat het om de bouw van één of meer woningen?  Ja  
 Nee

### 2 De bouwwerkzaamheden

Wat is er op het bouwwerk van toepassing?  Het wordt geheel vervangen  
 Het wordt gedeeltelijk vervangen  
 Het wordt nieuw geplaatst

Eventuele toelichting

De bestaande aan-en bijgebouwen worden gesloopt. Ook wordt een gedeelte van de woning gesloopt. Daarna wordt er een nieuw bijgebouw geplaatst en wordt de bestaande woning veranderd en vergroot.

Hebt u voor deze bouwwerkzaamheden al eerder een vergunning aangevraagd?  Ja  
 Nee

### 3 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen? Hoofdgebouw

### 4 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? 120

Wat is de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 134

### 5 Bruto inhoud bouwwerk

Verandert de bruto inhoud van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?  Ja  
 Nee

Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 0

Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 0

## 6 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? 209

Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 249

## 7 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

Gaat het om een seizoensgebonden bouwwerk?  Ja  
 Nee

Gaat het om een tijdelijk bouwwerk?  Ja  
 Nee

## 8 Gebruik

Waar gebruikt u het bouwwerk en/of terrein momenteel voor?  Wonen  
 Overige gebruiksfuncties

Waar gaat u het bouwwerk voor gebruiken?  Wonen  
 Overige gebruiksfuncties

Wat wordt de gebruiksoppervlakte van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 0

Wat wordt de vloeroppervlakte van het verblijfsgebied van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 0

## 9 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	Zie	Zie
- Plint gebouw	de	de
- Gevelbekleding	tekeningen	tekeningen
- Borstweringen		
- Voegwerk		
Kozijnen		
- Ramen		
- Deuren		
- Luiken		
Dakgoten en boeidelen		
Dakbedekking		

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

## 10 Mondeling toelichten

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

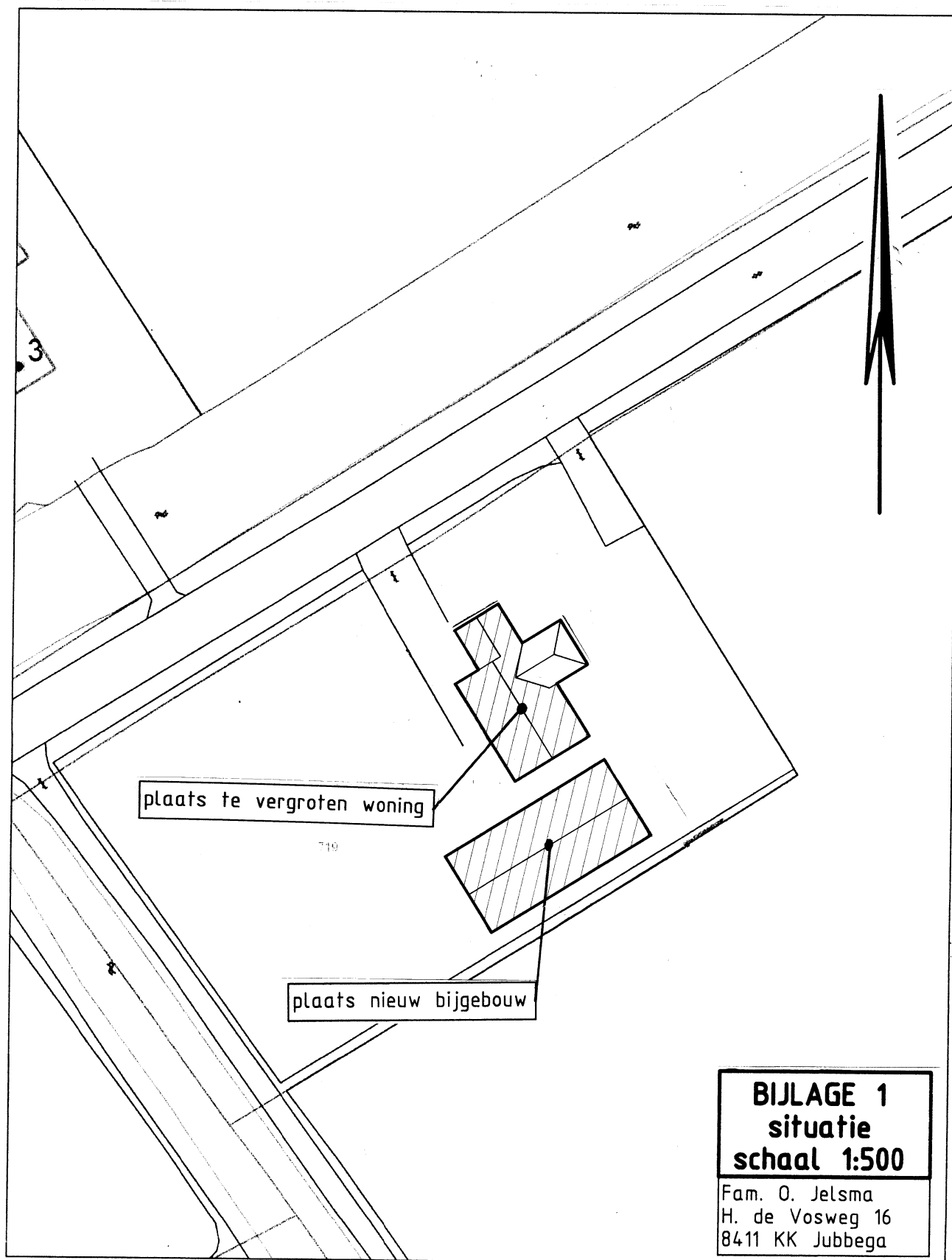
- Ja  
 Nee

# Bijlagen

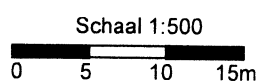
## Formele bijlagen

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
H de Vosweg 16 Situatie nieuw 01_.pdf	H de Vosweg 16 Situatie nieuw 01_.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening	2016-02-11	In behandeling
O Jelsma bijgebouw 01_.pdf	O Jelsma bijgebouw 01_.pdf	Gezondheid Welstand Constructieve veiligheid Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen Installaties	2016-02-11	In behandeling
O Jelsma woning 01_.pdf	O Jelsma woning 01_.pdf	Gezondheid Welstand Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen	2016-02-11	In behandeling
O Jelsma woning 02_.pdf	O Jelsma woning 02_.pdf	Constructieve veiligheid Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen Installaties	2016-02-11	In behandeling
statische berekening bijgebouw	16KS005 statische berekening.pdf	Constructieve veiligheid	2016-02-11	In behandeling
statische berekening woning	16KS006 statische berekening A.pdf	Constructieve veiligheid	2016-02-11	In behandeling
Heerenveens model_.pdf	Heerenveens model.pdf	Anders	2016-02-11	In behandeling



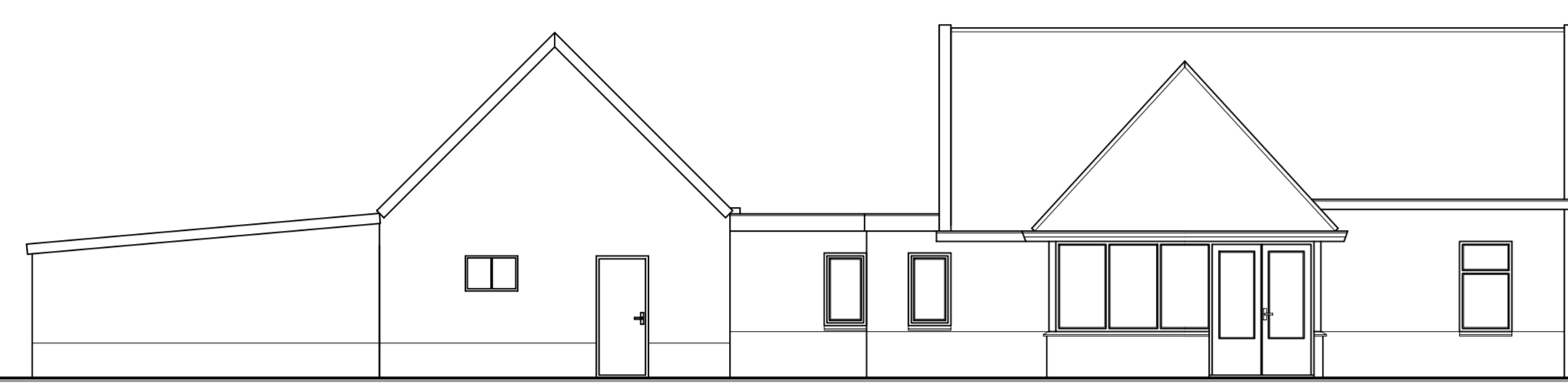


Aan deze kaart kunnen geen rechten worden ontleend.





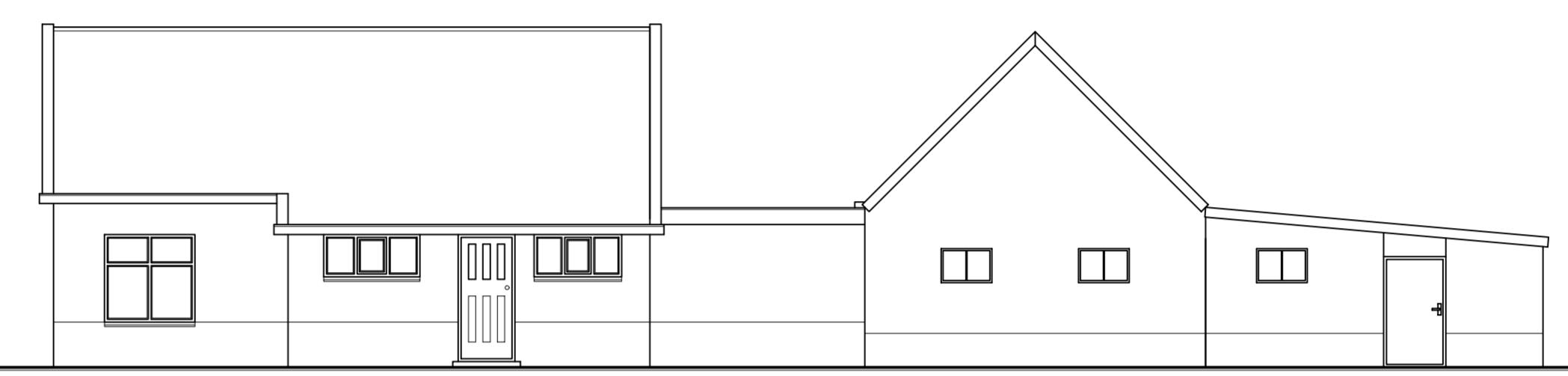
**Voorgevel**  
bestaand



**Linkerzijgevel**  
bestaand



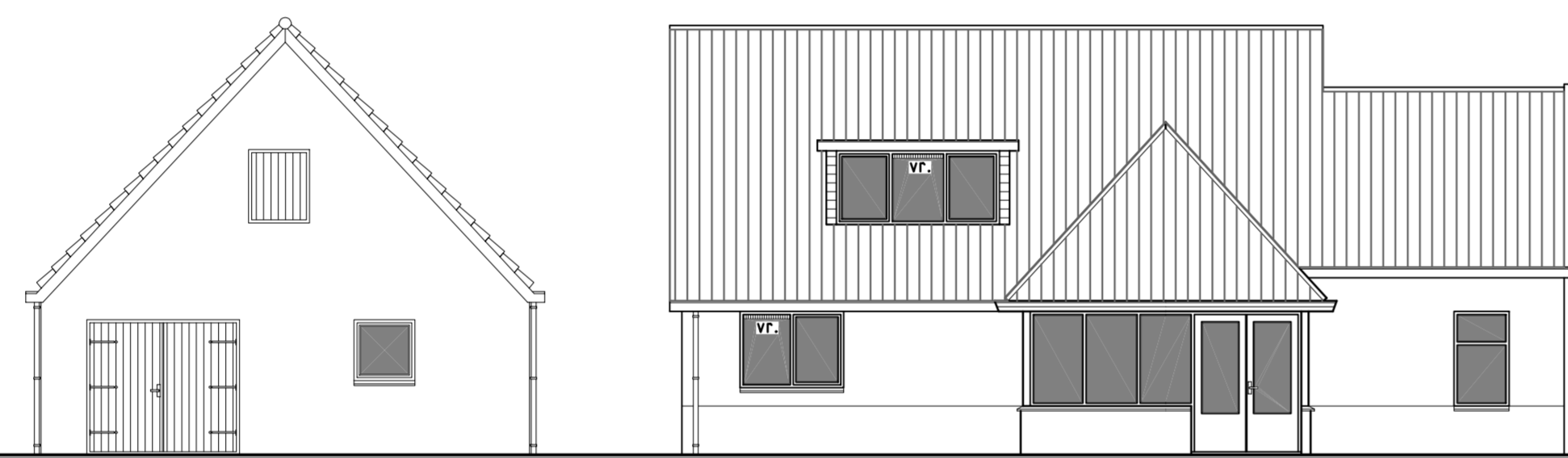
**Achtergevel**  
bestaand



**Rechterzijgevel**  
bestaand



**Voorgevel**  
nieuw

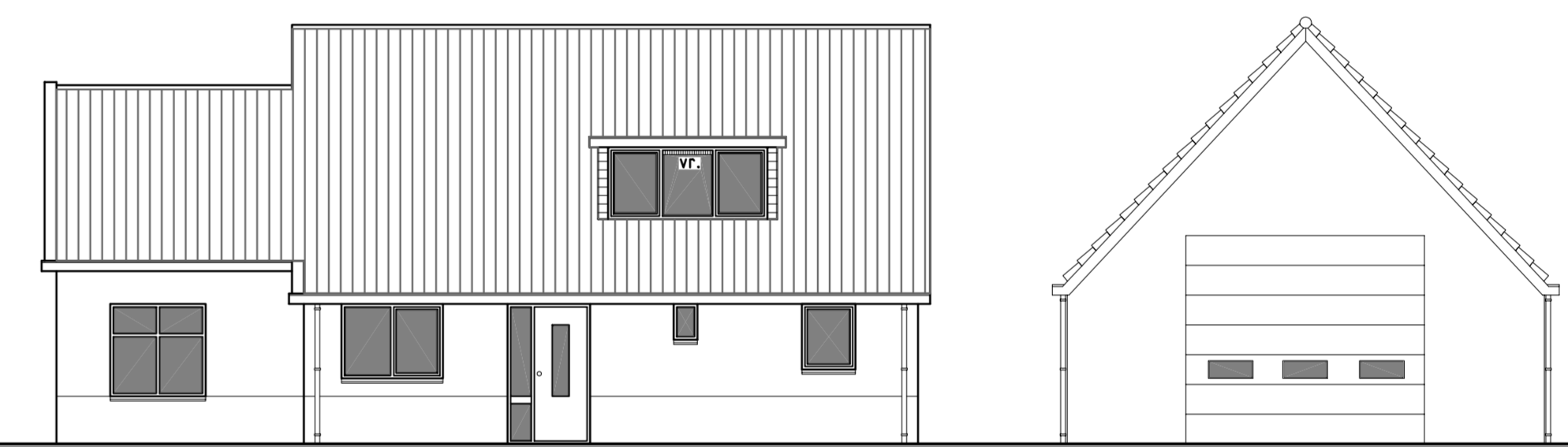


**Linkerzijgevel**  
nieuw

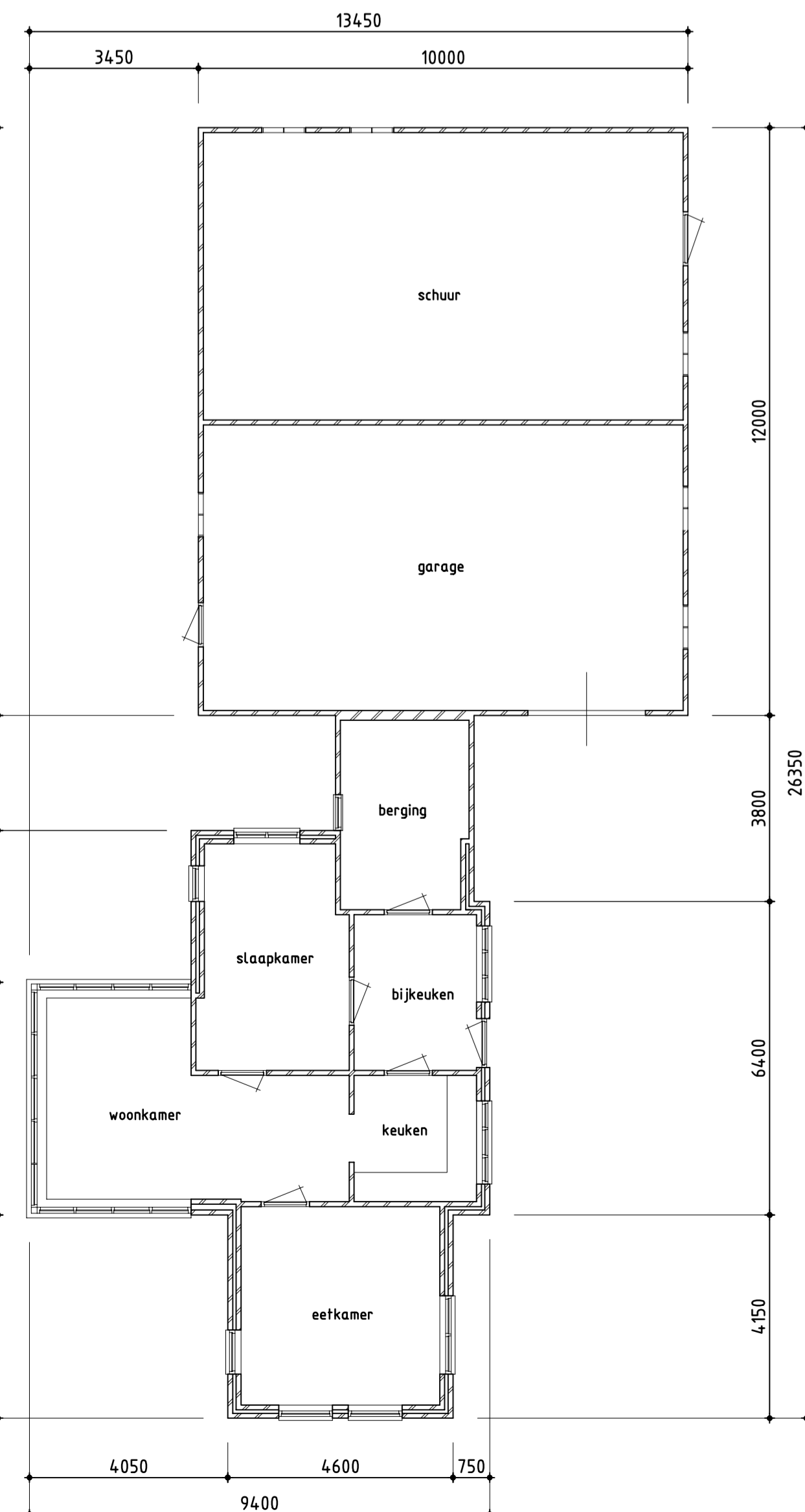
vt.: ventilatieuiter, type BUVA FitStream 2L, cap. 21m³/s/m² op.



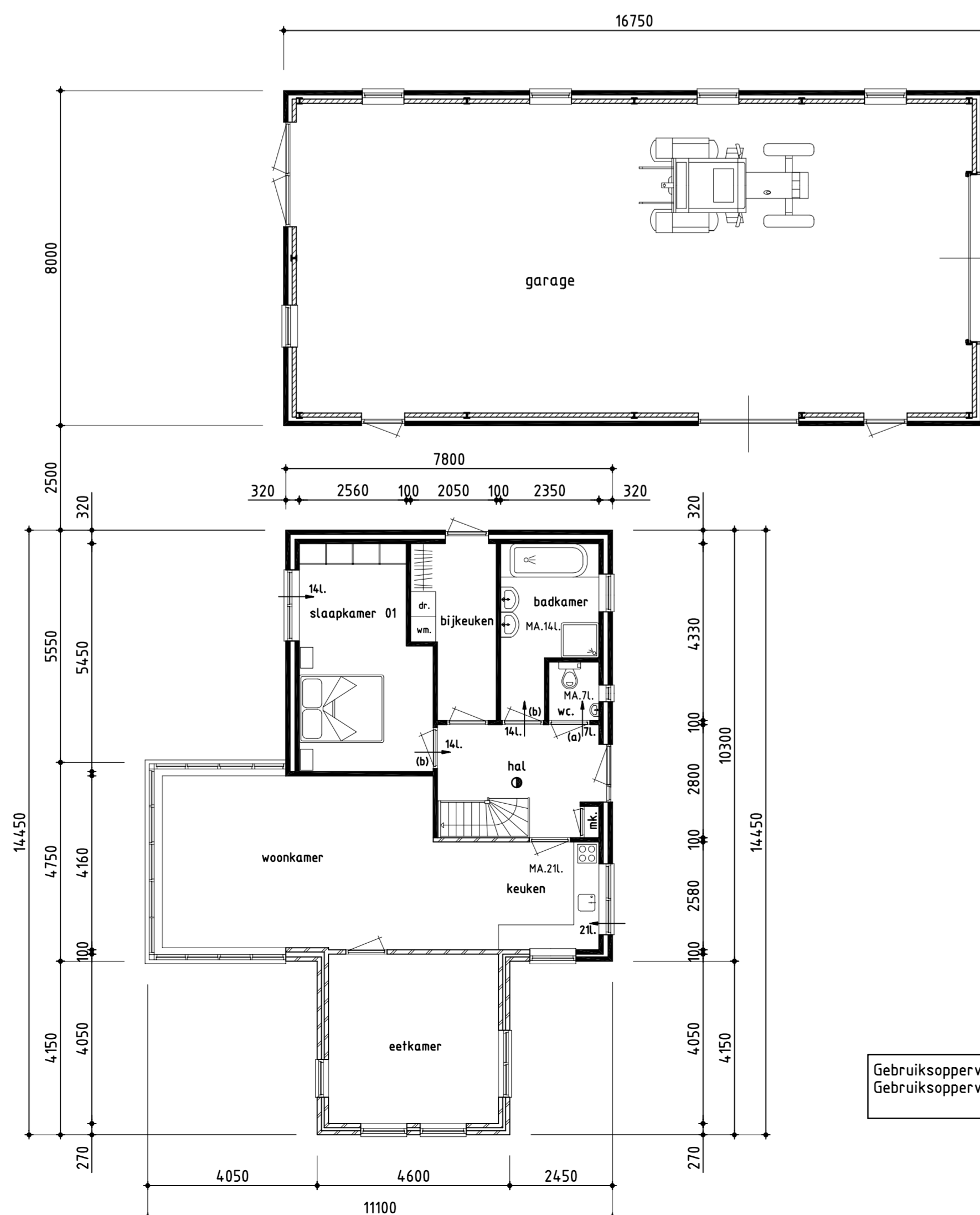
**Achtergevel**  
nieuw



**Rechterzijgevel**  
nieuw

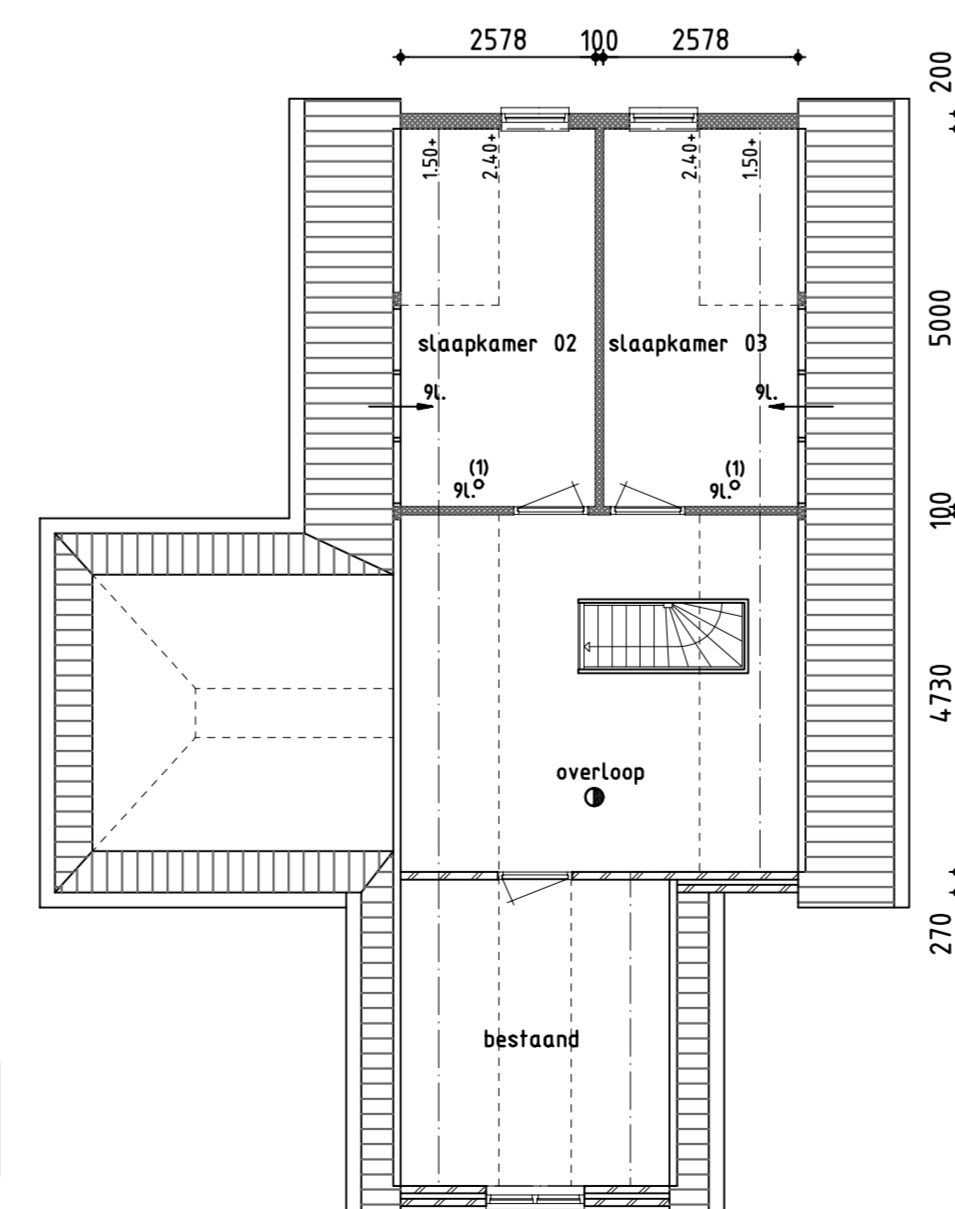
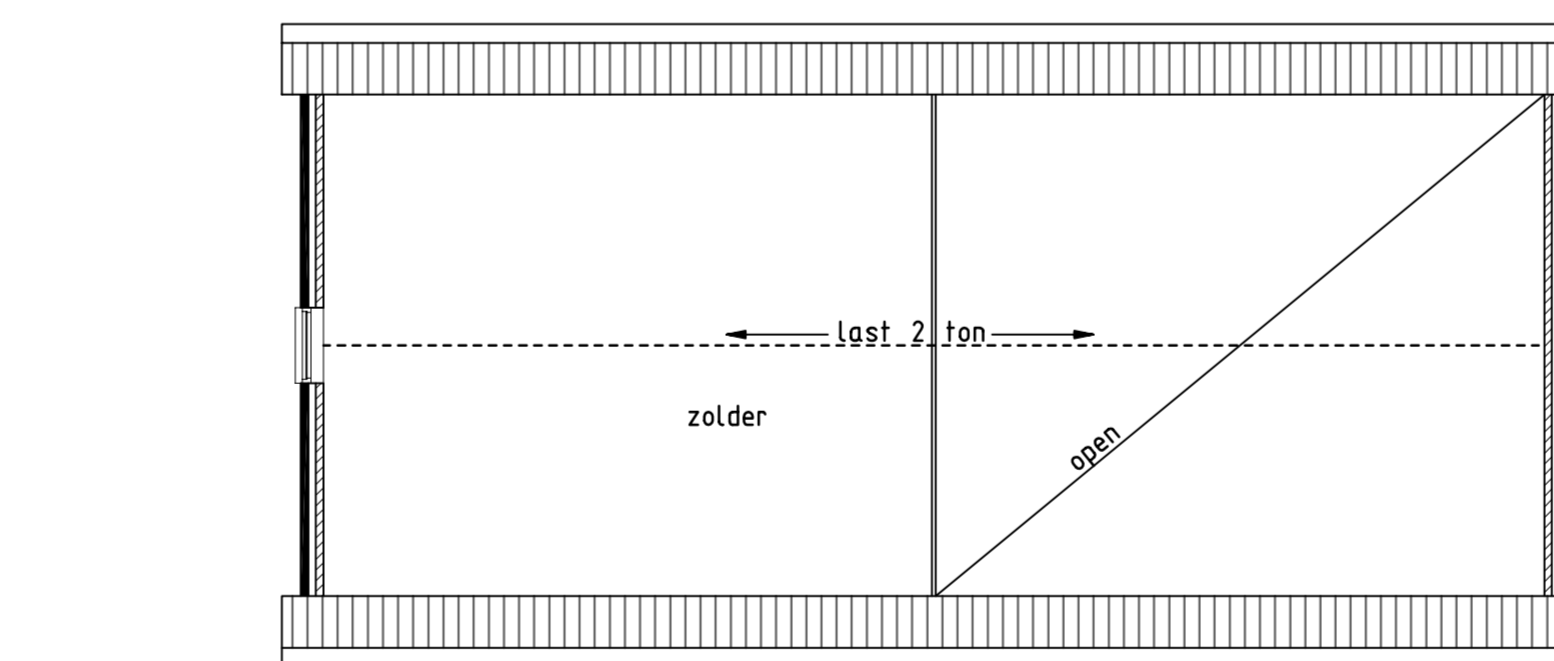


**Begane grond**  
bestaand



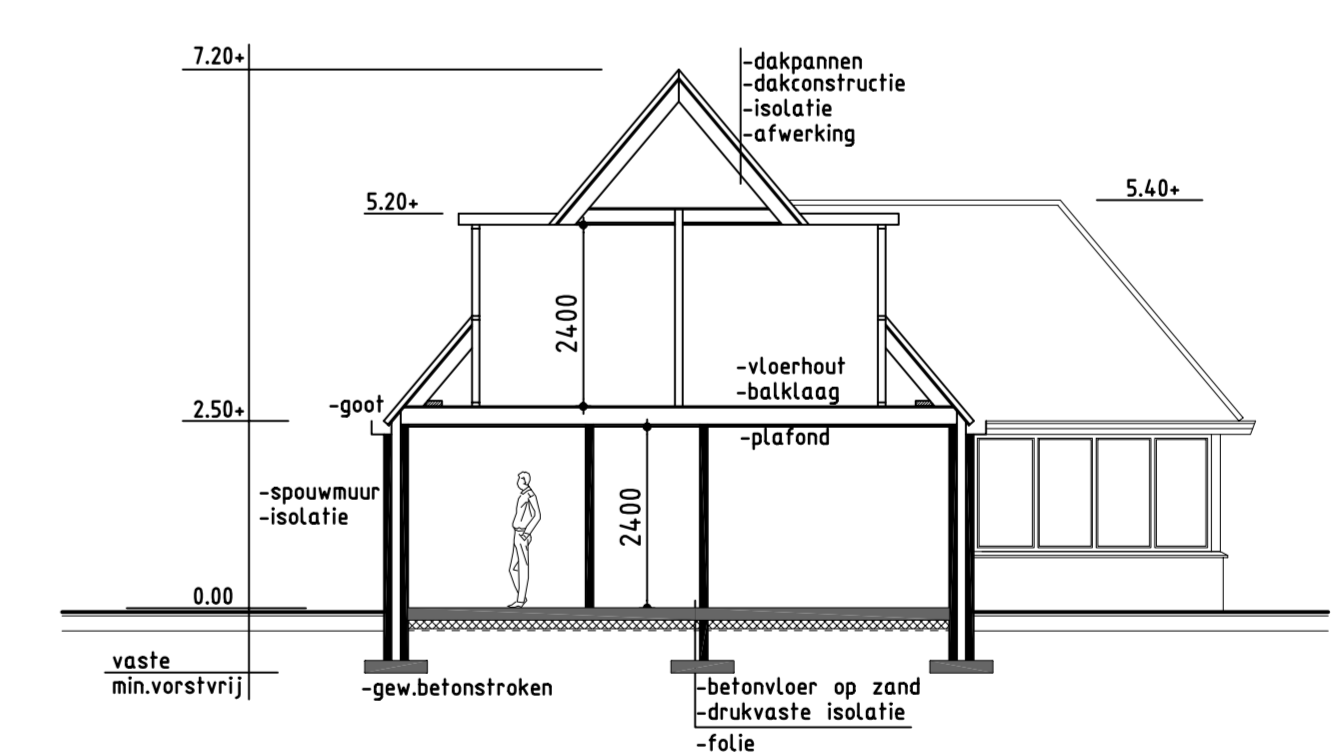
**Begane grond**  
nieuw

Gebruiksoppervlakte begane grond : 96,79 m²  
Gebruiksoppervlakte verdieping : 52,30 m²  
Totaal: 149,09 m²



**Verdieping**  
nieuw

MA = mechanische afvoer  
spriet of door t.b.v. ventilatie:  
a = 10 mm  
b = 20 mm  
⊕ = spiralobuis #110 door dak, t.b.v. afvoer ventilatie  
de aantallen en exacte plaatsen van de mechanische afvoerpunten  
worden nader door de installateur bepaald  
ventilatie meterruimte minimaal 200 l/s, toevoer  
aan onderzijde meterruimte en afvoer aan  
bovenzijde meterruimte  
⊕ = optische rookmelder (NEN 2555) gekoppeld en  
rechtstreeks aansluiten op elektrische leiding (aanje draad)  
voorzien van ingebouwde accu  
de inwendige scheidingstructuur van toilet en badruimte wordt waterdicht uitgevoerd

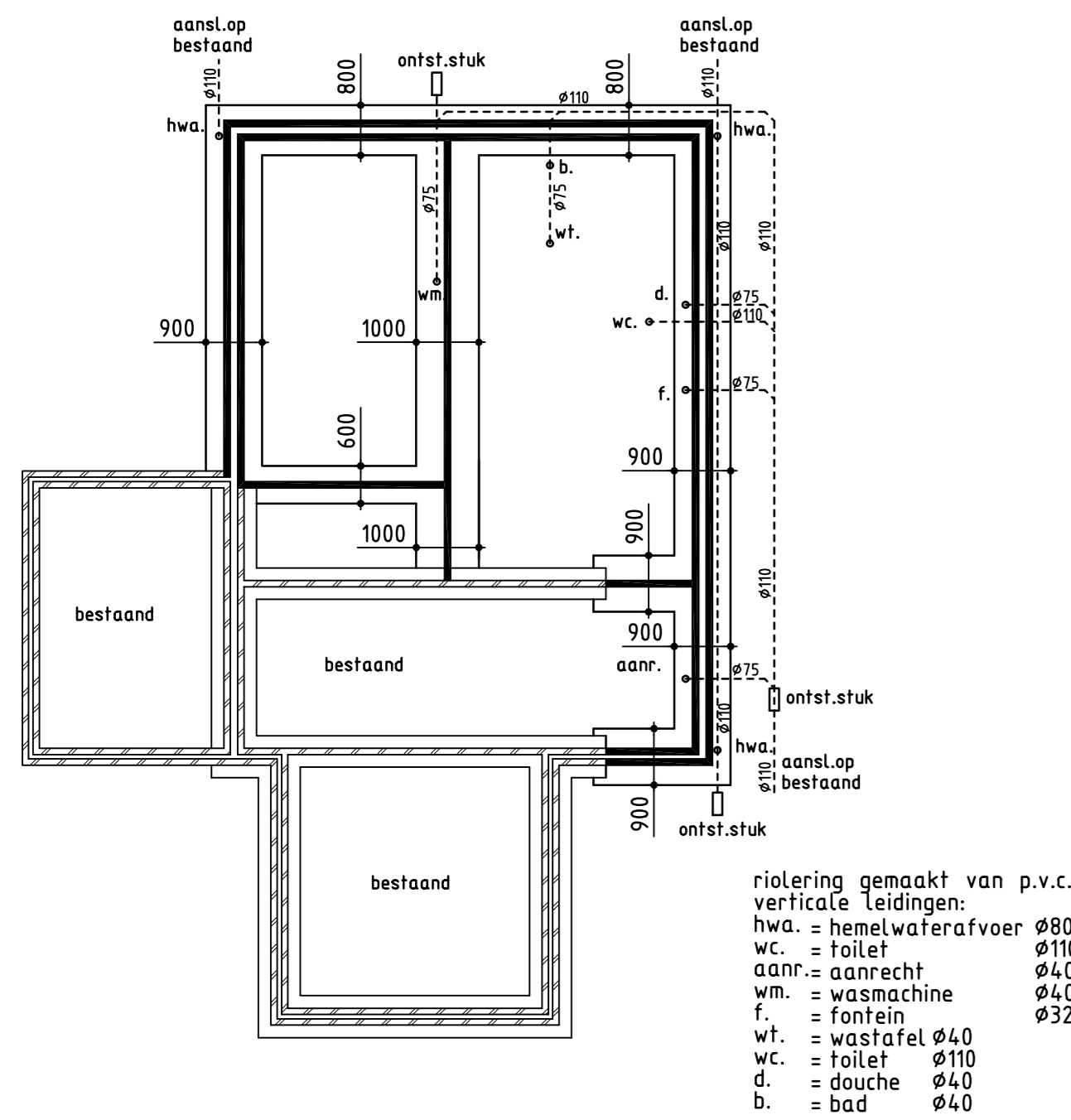


**Renvooi**  
maten in mm.  
hoogmaten in m. tov. peil.  
peil is bovenkant bestaande vloer.  
maten in het werk te controleren  
machtovering op deze tekening kan enigszins afwijken f.o.v. de bestaande situatie.  
overige kleuren als bestaand  
buitenkozijnen volgens inbraakwerendheidsklasse 2.  
voor juiste draairichtingen ramen en deuren lozm. opdrachtgever en aannemer  
vloer, wand en plafondwerk in overleg met aannemer en opdrachtgever  
het bouwen zal geschieden overeenkomstig de eisen van het bouwbesluit  
aangediendeering conform eisen bouwbesluit  
minimale Rc-waarde:  
Vloer : 3,5 m²K/W  
Wanden : 4,5 m²K/W  
Dak : 6,0 m²K/W  
— bestaand metselwerk.  
— nieuw metselwerk.  
— houtskelbouw wand

**Voor situatie zie bijlage 1**  
**Voor overige gegevens zie andere bladen en berekeningen**  
**Bouwkundig teken- & adviesburo J. de Vries te Jubbega**  
**Stekker 9, 8411 TS Jubbega**  
**tel.: 0516-462655, e-mail: j.vries244@chello.nl**

**Voor het vergroten van een woning**  
**Aan de H. de Vosweg 16 te Jubbega**  
Voor de Fam. O. Jelsma  
H. de Vosweg 16, 8411 KK Jubbega  
Bestekentekening gevels, plattegronden  
en doorsnede

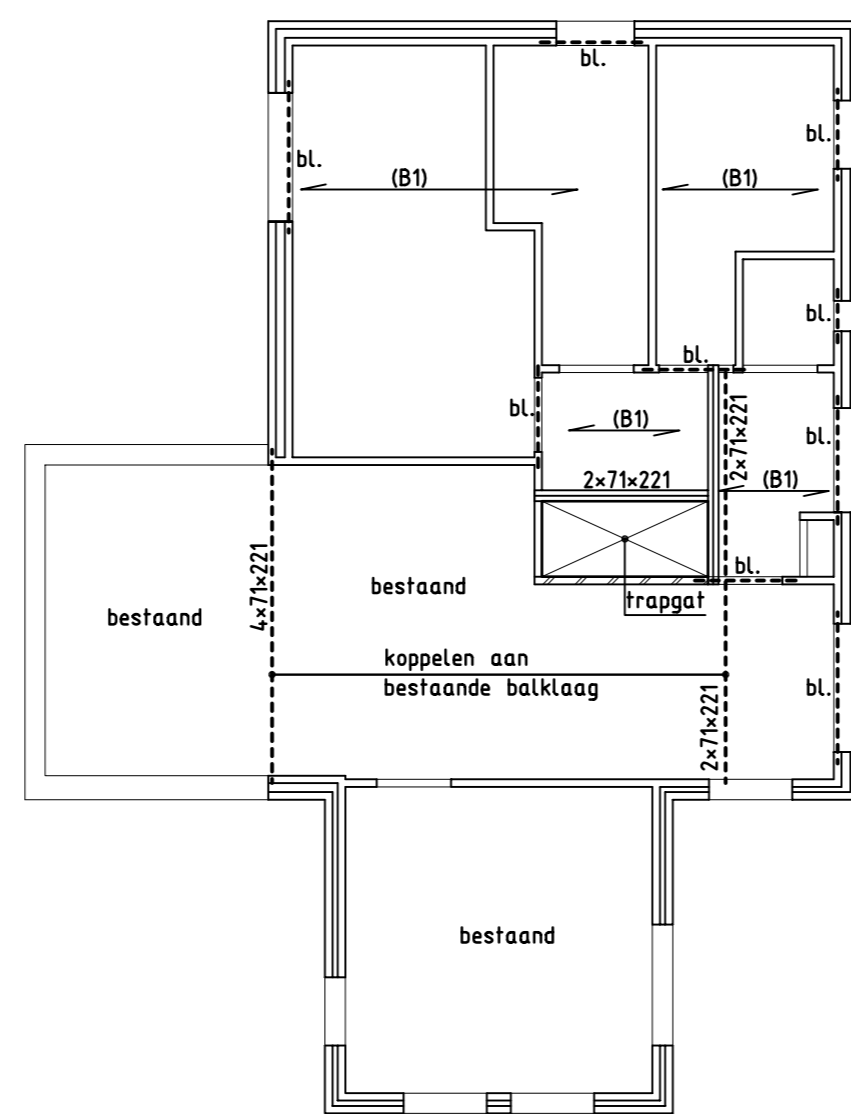
TEKENAAR J. de Vries  
SCHAAAL 1:100  
FORMAAT A1 (verlengd)  
STATUS Definitief  
DATUM 11-02-2016  
TEKENINGNUMMER WZNR.  
15-148-01A 0



riolering gemaakt van p.v.c.  
 verticale leidingen:  
 h.w.a. = hemelwaterafvoer Ø80  
 wc. = toilet Ø110  
 aanr. = aanrecht Ø40  
 wm. = wasmachine Ø40  
 f. = fontein Ø32  
 wt. = wastafel Ø40  
 d. = douche Ø40  
 b. = bad Ø40

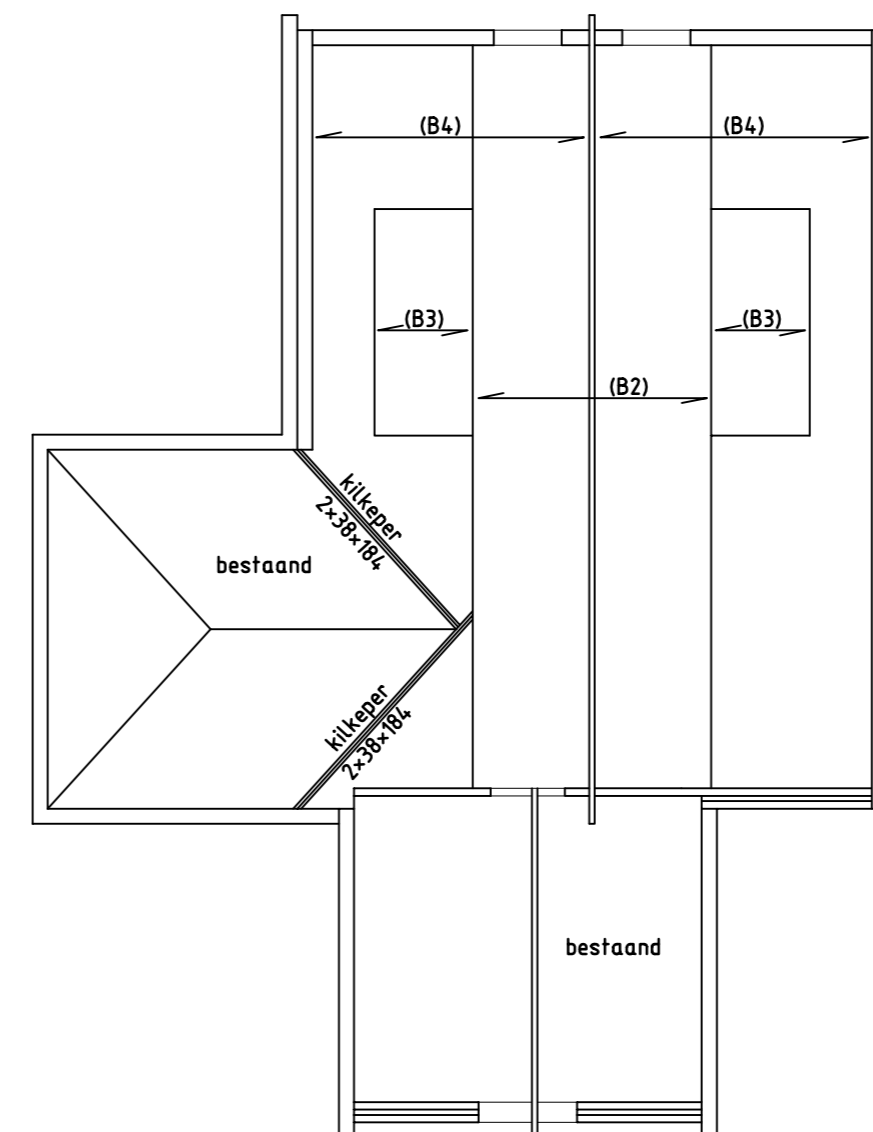
**Fundering, Begane grondvloer en Riolering**  
 schaal 1:100

uitgangspunt fundatie:  
 fundering ontgraven tot de vaste maaienveld, indien de vaste lager zit  
 dan grondverbetering toepassen  
 funderingsstroken dik 150mm, in het werk gestort, C20/25  
 basiswapening #Ø8-150, onderin  
 betondekking: onder 30mm, boven- en zijkant 30mm  
 toepassen betonvloer op zand, dik 150mm,  
 wapening #Ø8-150 onder- en bovenin  
 onder vloer drukvaste isolatie EPS100 SE dik 140mm toepassen og.



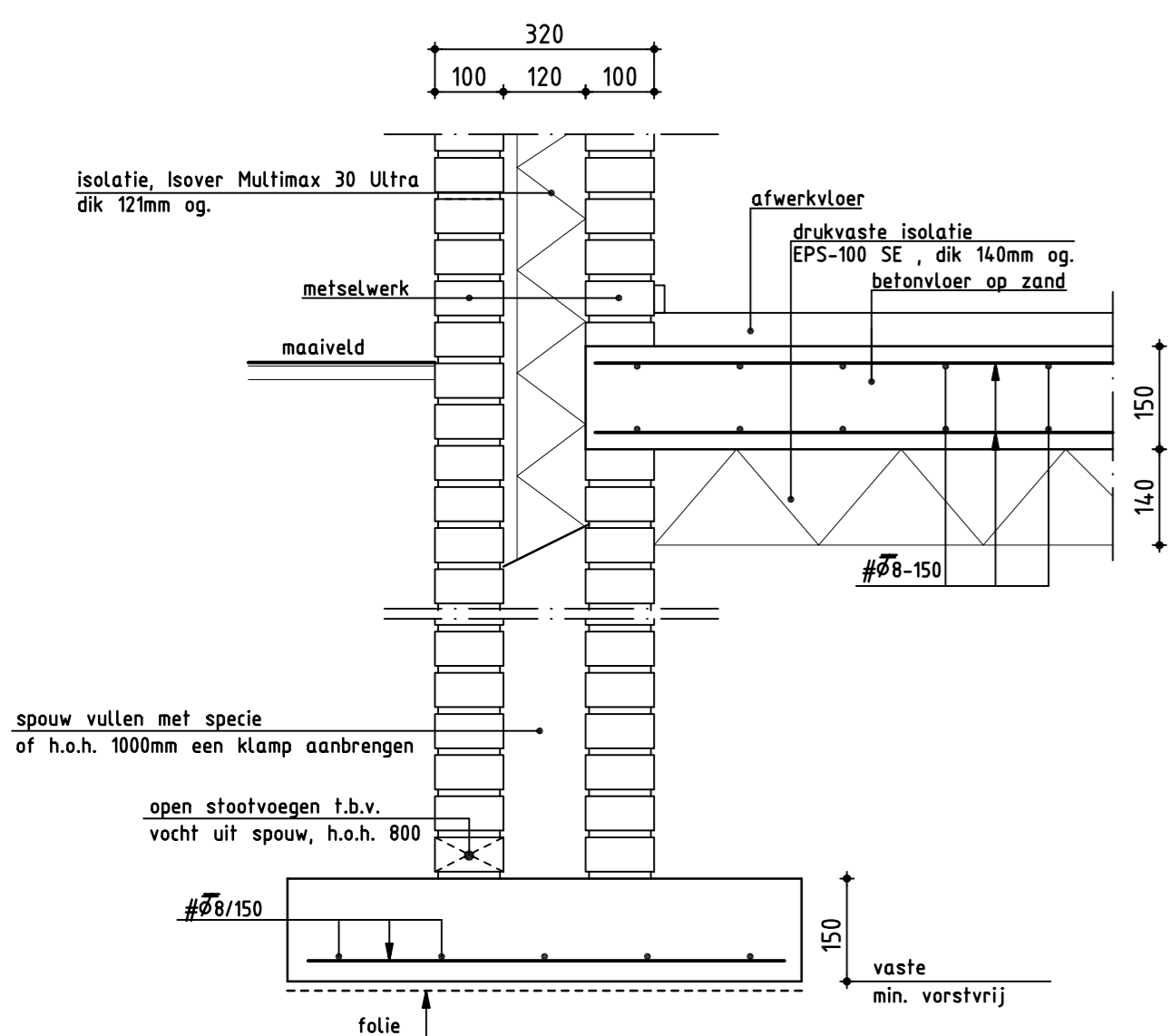
**Verdiepingsvloer**  
 schaal 1:100

(B1)= overspanningsrichting houten balklaag, afm.71x221, hoh.600mm  
 met 18mm underlayment (geschroefd)  
 BL = betonlatei, volgens opgave leverancier  
 ter plaatse van erker, kilkeper 2x38x184 toepassen  
 deze afsteunen tegen zoldervloer of sporenkap  
 buitenblatladeien nfb. door leverancier  
 alle lateien opleggen op DPC-folie

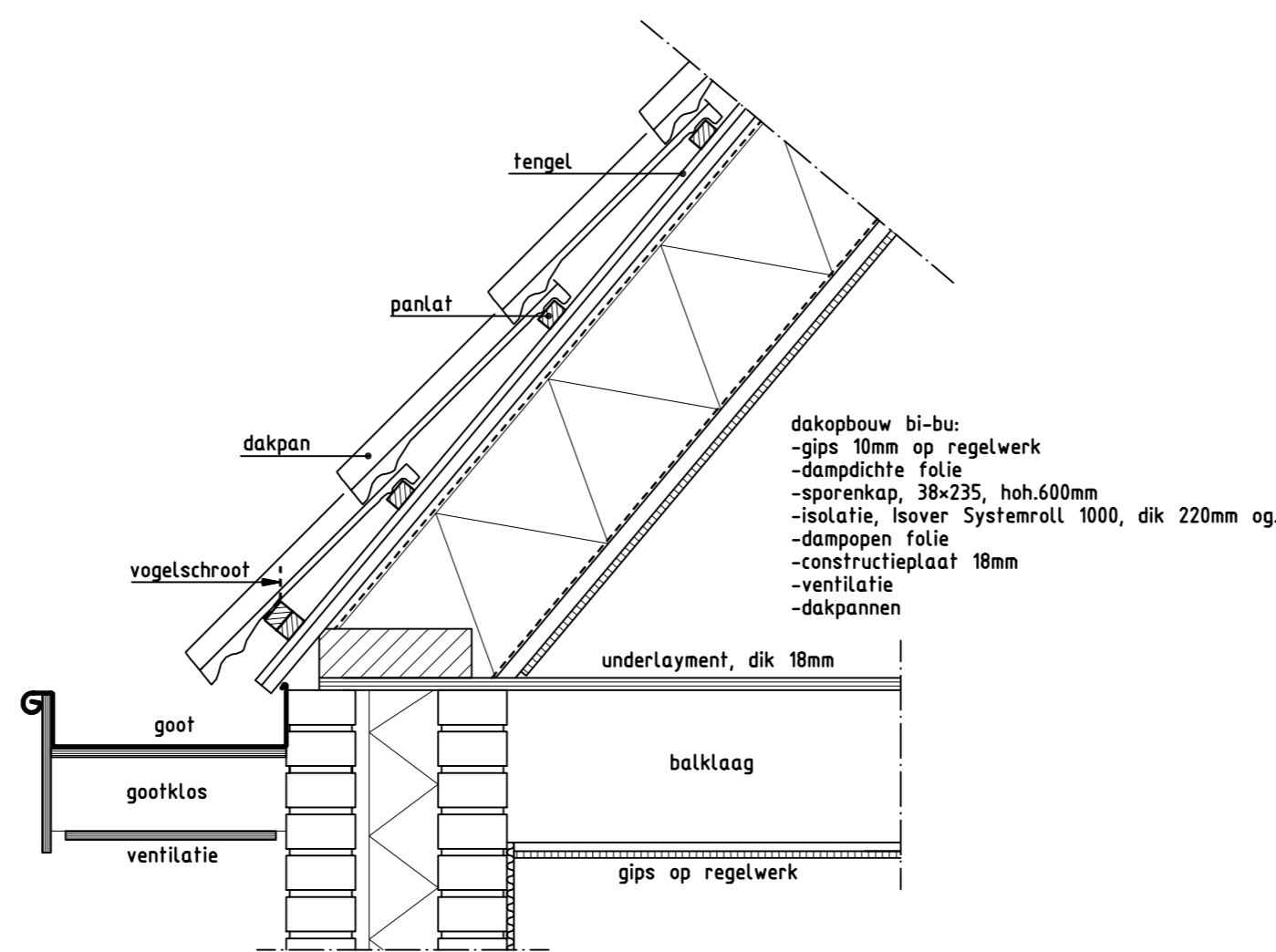


**Dakoverzicht**  
 schaal 1:100

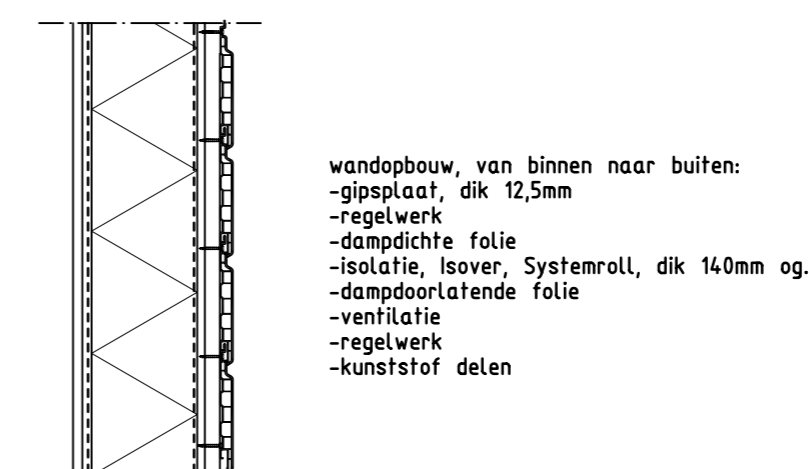
(B2) = overspanningsrichting zolderbalklaag, afm.38x235, hoh.600mm  
 koppelen aan sporenkap middels schroeven en verlijmen  
 met 18mm underlayment (geschroefd)  
 (B3) = overspanningsrichting balklaag, afm.46x146, hoh.600mm  
 (B4) = overspanningsrichting sporenkap, afm.38x184, hoh.600mm



**Funderingsdetail**  
 schaal 1:10



**Gootdetail**  
 schaal 1:10



**Detail Houtskeletbouw wand en zijwang dakkapel**  
 schaal 1:10

**Renvooi**

maten in mm.  
 hoogtematen in m. tov. Peil  
 peil is bovenkant afgewerkte vloer  
 maten in het werk te controleren  
 het bouwen zal geschieden overeenkomstig de eisen van het bouwbesluit

Volgens opgave van de opdrachtgever worden de volgende uitgangspunten aangehouden.  
 Sonderingen worden niet beschikbaar gesteld.  
 Bestaande woning is gefundeerd op staal.  
 Volgens opgave opdrachtgever is een voldoende draagkrachtige zandlaag aanwezig voor een fundering op staal.  
 Aanlegniveau: minimaal 600mm- maaiveld indien het aanlegniveau hoger ligt dan het ontgravniveau, dan dient vanaf de vaste in lagen van 200mm, schoon zand inbrengen en verdichten met een triplaat/wals van voldoende capaciteit. Het grondwaterpeil dient hierbij 500mm beneden het ontgravniveau te zijn.  
 Deze uitgangspunten dienen door een ter zaakkundige (bv. een aannemer) te worden gecontroleerd en bij nieuwe uitgangspunten kunnen een herberekening en aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn.  
 voor praktische oplossingen in het werk welke niet zijn berekend en/of getekend graag even overleg met constructeur

de gehanteerde normen zijn:  
 NEN-EN 1990 grondslagen  
 NEN-EN 1991-1-1 algemene belastingen  
 NEN-EN 1991-1-3 sneeuw  
 NEN-EN 1991-1-4 wind  
 NEN-EN 1991-1-7 buitengewone belastingen  
 NEN-EN 1992-1-1 beton  
 NEN-EN 1993-1-1 staal  
 NEN-EN 1995-1-1 hout

de aangehouden materiaalkwaliteiten zijn:  
 houtkwaliteit : C18  
 betonkwaliteit : C20/25  
 staalkwaliteit : B500  
 staalkwaliteit : S235JRG2

gevolgklasse : CC1  
 betrouwbaarheidsklasse : RC1  
 richtwaarde ontwerplevensduur : 50 jaren  
 betondekking strookfundering : onder/boven en zijkant=35mm, XC3/XC4  
 constructieklasse is S4 bij ontwerplevensduur van 50 jaar

de opdrachtgever dient passende maatregelen te treffen voor het regelen van de kwaliteit  
 Hierbij valt te denken aan organisatorische maatregelen en controles tijdens de stadia van het ontwerp, de berekening, de uitvoering, het gebruik en het onderhoud  
**voor overige gegevens zie andere bladen en berekeningen**

**Bouwkundig teken- & adviesburo J. de Vries te Jubbega**  
 Stekker 9, 8411 TS Jubbega  
 tel.: 0516-462655, e-mail: j.vries244@chello.nl

Voor het vergroten van een woning  
 Aan de H. de Vosweg 16 te Jubbega

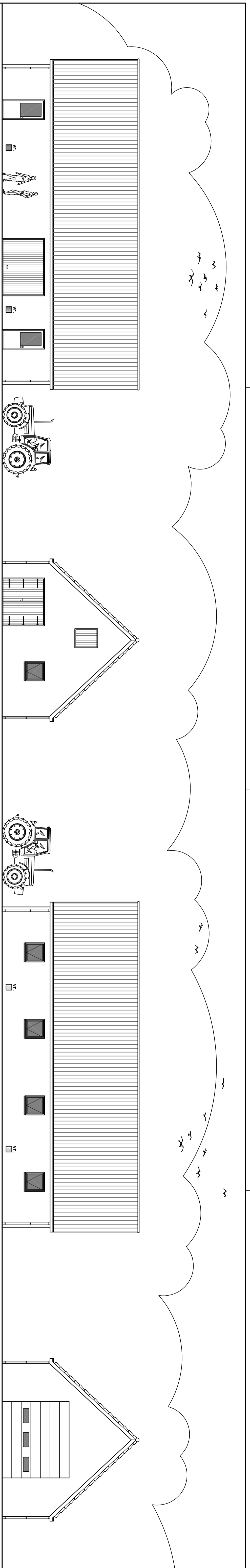
Voor de Fam. O. Jelsma  
 H. de Vosweg 16, 8411 KK Jubbega

Bestektekening technische gegevens en details

TEKENAAR J. de Vries  
 SCHAAAL 1:100 en 1:10  
 FORMAAT A1

STATUS Definitief  
 DATUM 11-02-2016

TEKENINGNUMMER 15-148-01B  
 WIJZ.NR. 0



## Voorgevel

vr-ventilatiecoaster: DUCO type Ductframe F30P (235V/dm<sup>2</sup>) 2x2 uitvoeren, afm. 300x300  
 Juste uitbreiding erf door later onder  
 ventilatiecoaster: 354V/s. in voor-en achtergevel

## Linkerzijgevel

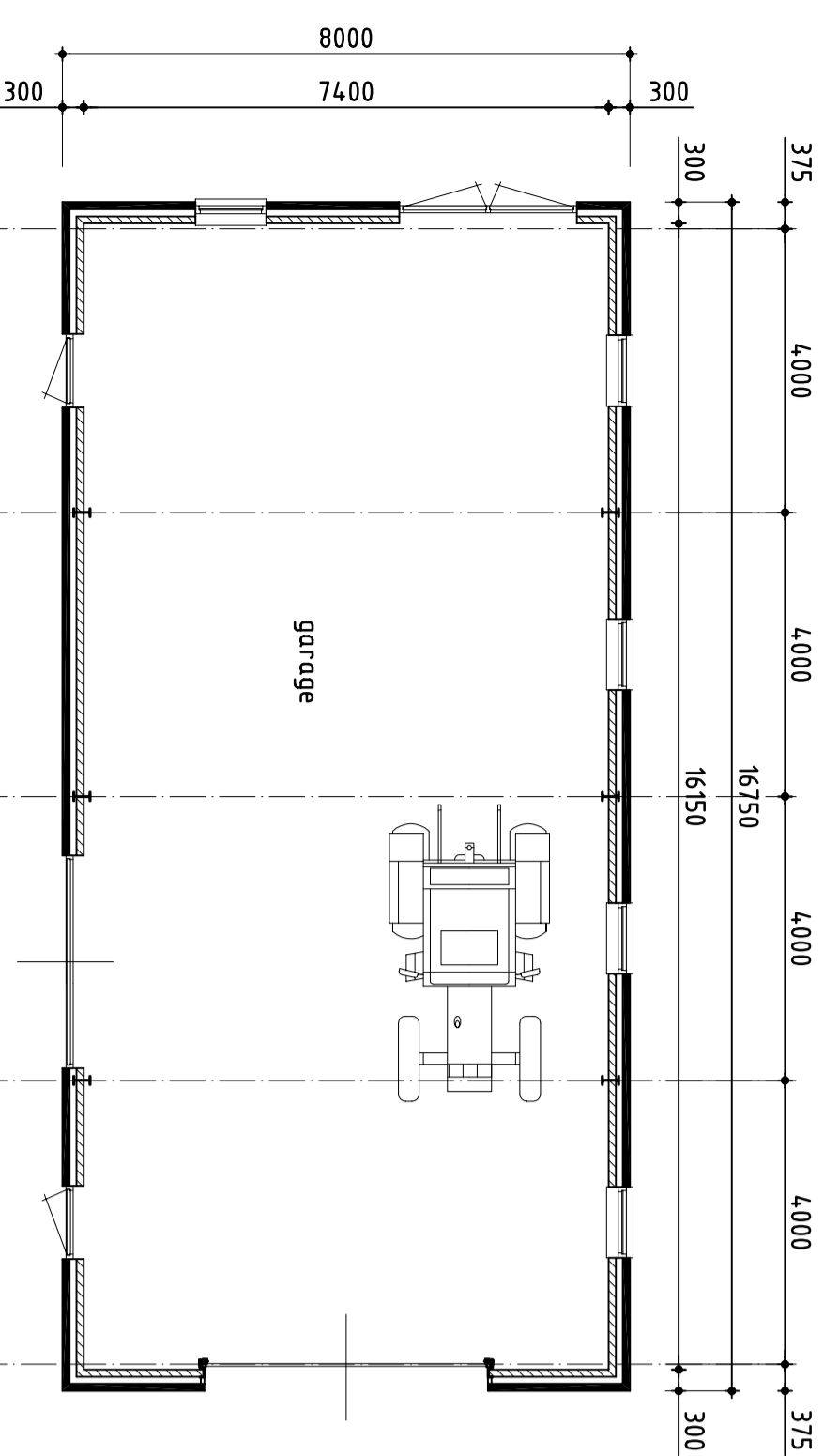
vr-ventilatiecoaster: DUCO type Ductframe F30P (235V/dm<sup>2</sup>) 2x2 uitvoeren, afm. 300x300  
 Juste uitbreiding erf door later onder  
 ventilatiecoaster: 354V/s. in voor-en achtergevel

## Achtergevel

vr-ventilatiecoaster: DUCO type Ductframe F30P (235V/dm<sup>2</sup>) 2x2 uitvoeren, afm. 300x300  
 Juste uitbreiding erf door later onder  
 ventilatiecoaster: 354V/s. in voor-en achtergevel

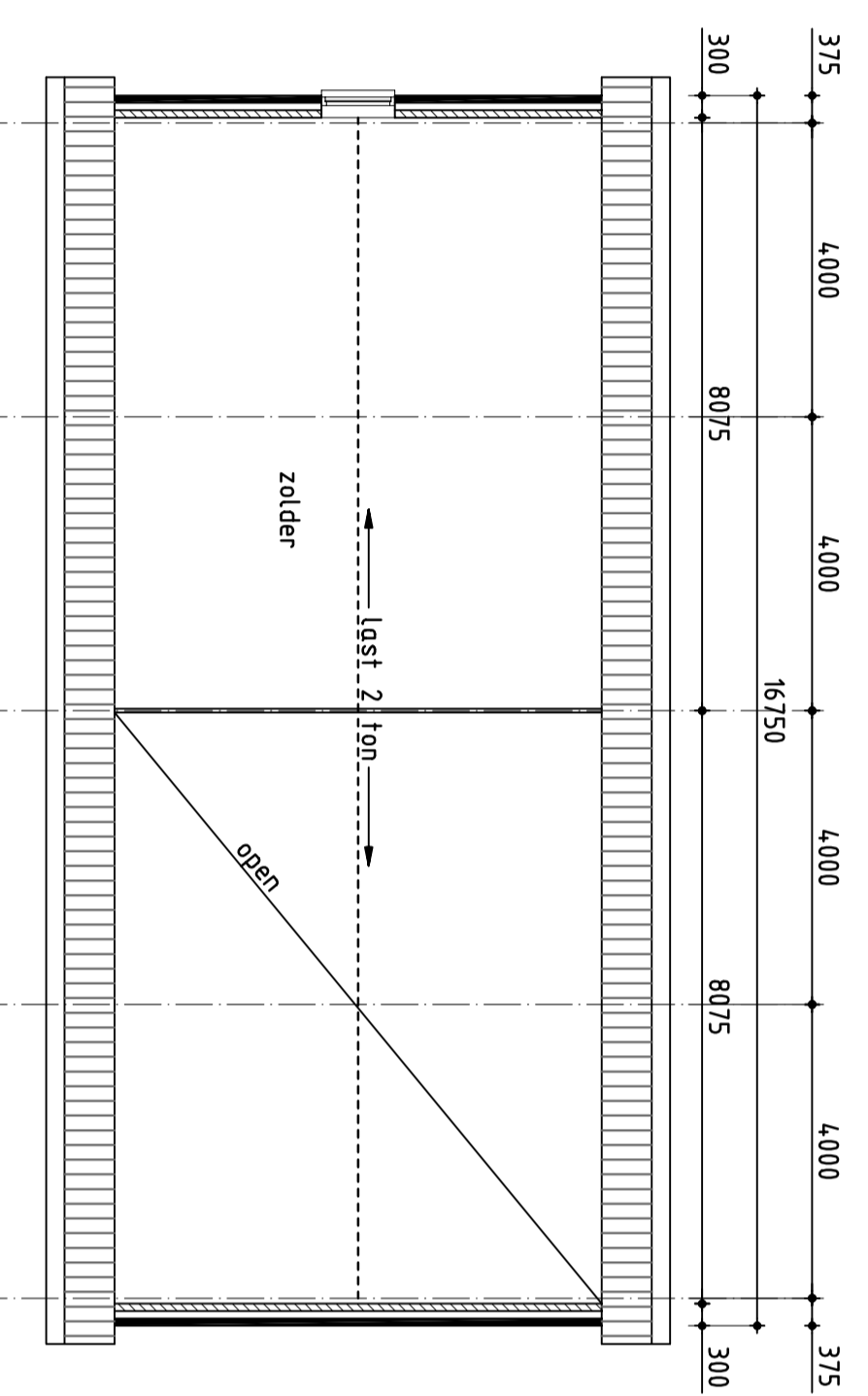
## Rechterzijgevel

vr-ventilatiecoaster: DUCO type Ductframe F30P (235V/dm<sup>2</sup>) 2x2 uitvoeren, afm. 300x300  
 Juste uitbreiding erf door later onder  
 ventilatiecoaster: 354V/s. in voor-en achtergevel



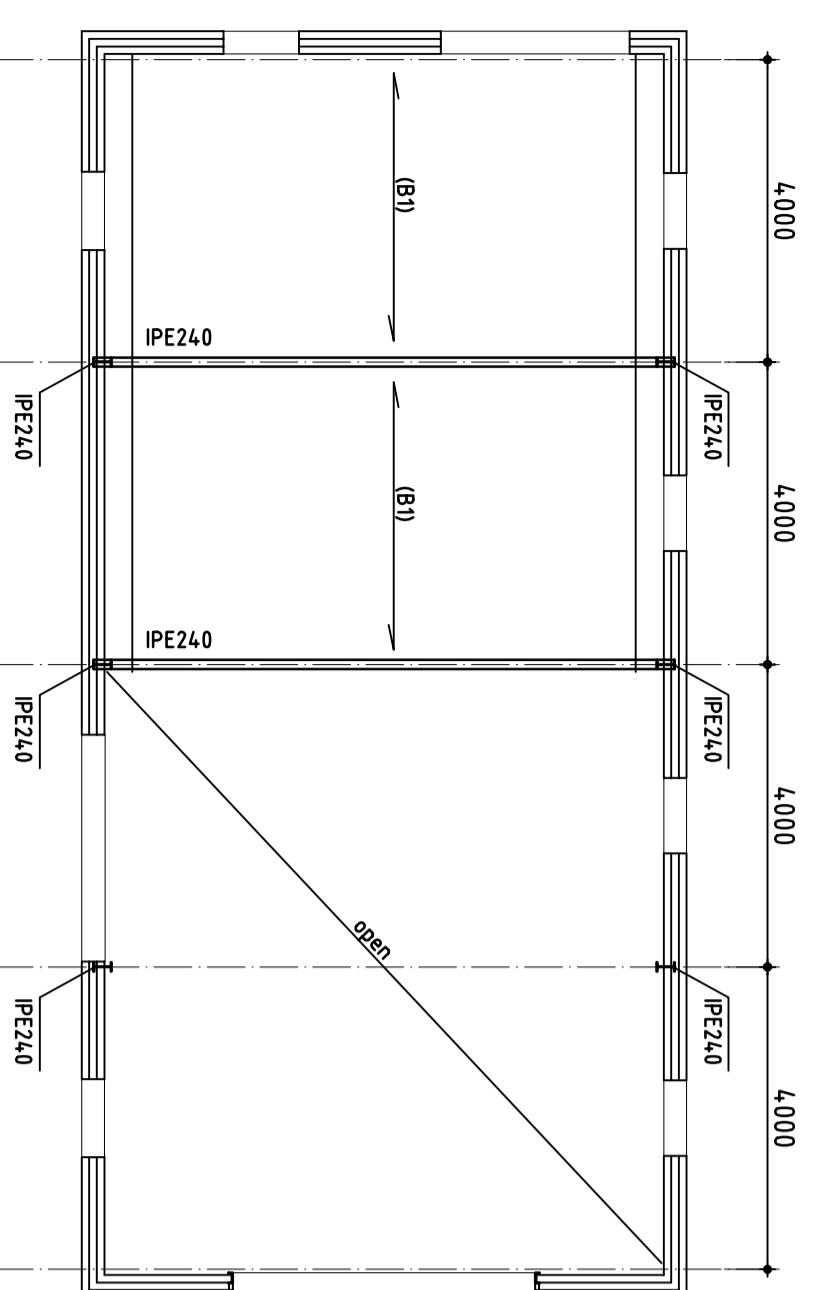
## Plattegrond

Schaal 1:100



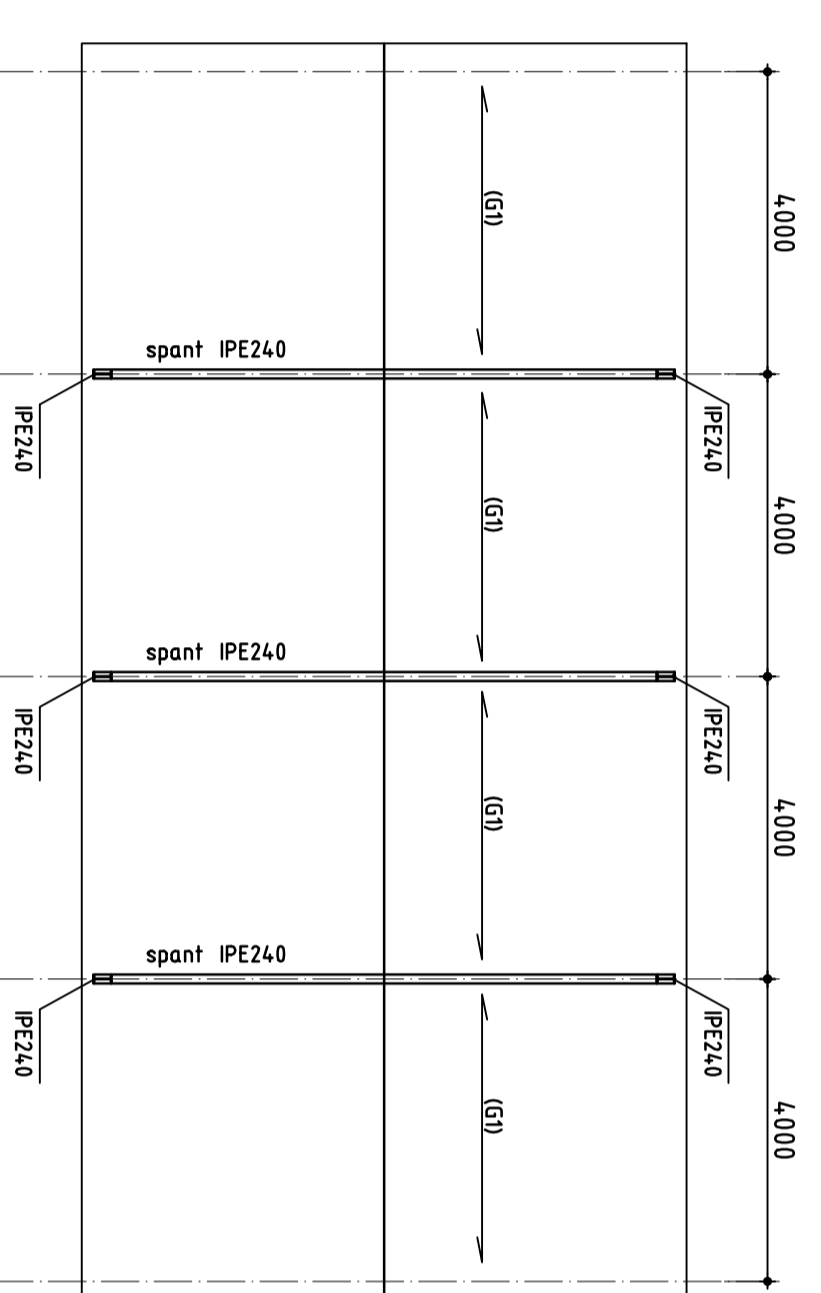
## Verdieping

Schaal 1:100



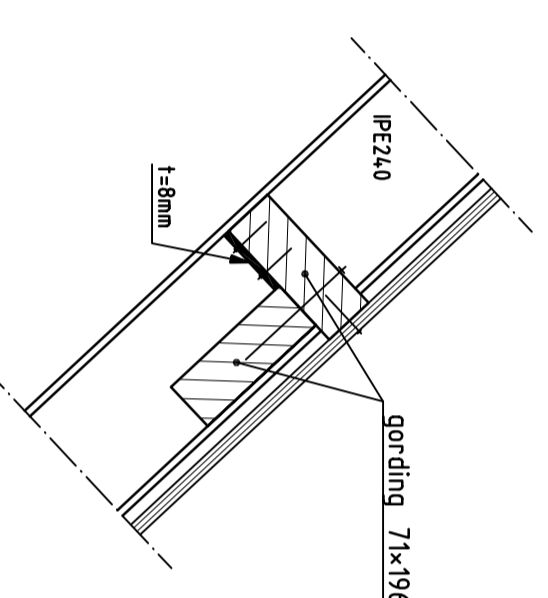
## Verdiepingsvloer

(B) = overspanningsrichting houten balklaag, afm. 74x221, hoh. 600mm  
 (B) = met onderlijm, dik. 18mm, geschnoefd  
 Liggers (bv. verdiepingsvloer IPE240), deze met 4xM16 bevestigen aan IPE spant



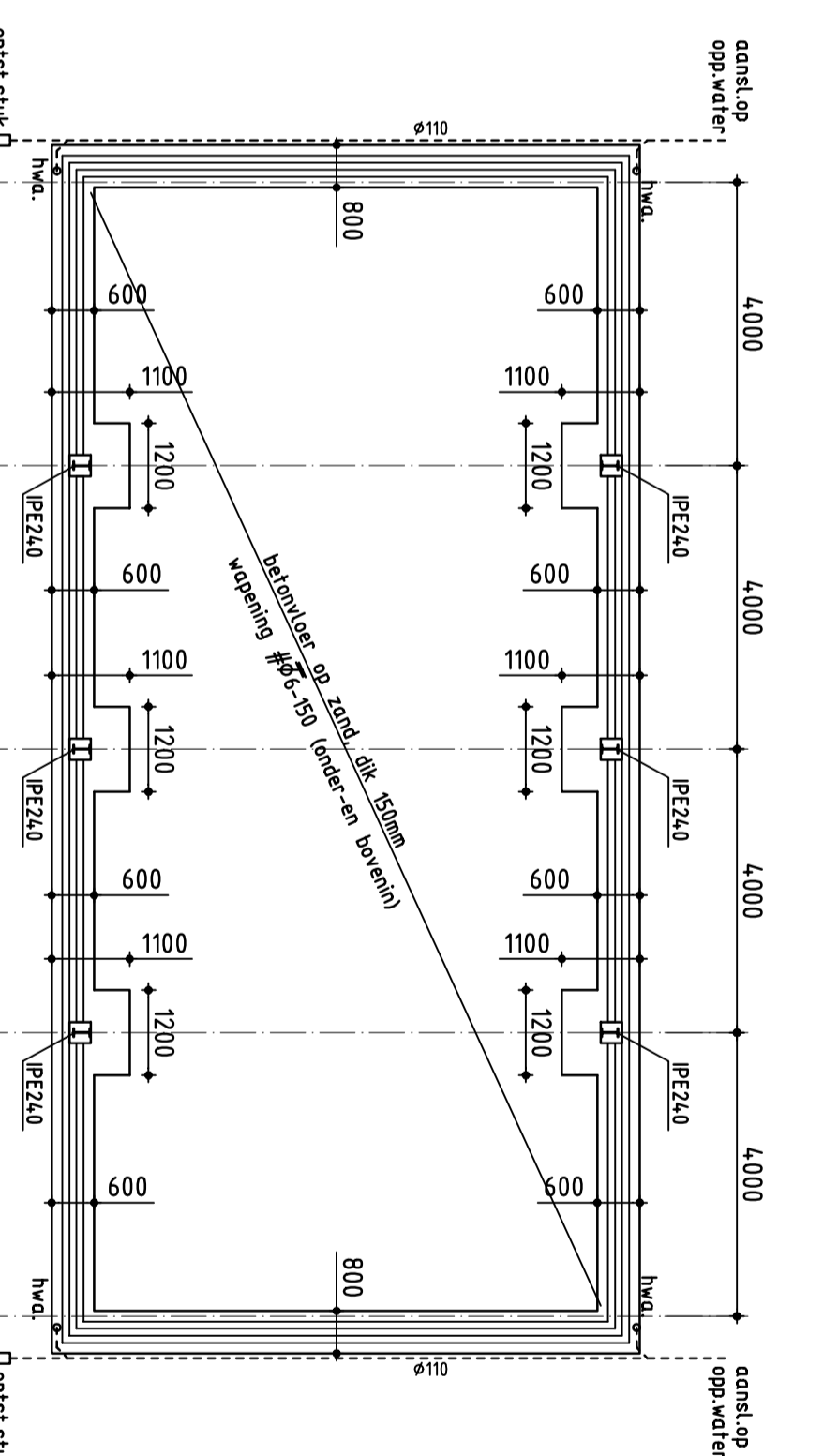
## Staalconstructie Dak

(G) = overspanningsrichting houten balklaag, afm. 74x196, hoh. 1200mm  
 bevestigen met 2x draadbout aan strip, elke zijde tussen spanten  
 manier 18mm constructieplaat word bevestigd op de gordingen (trappsgewijs)  
 zijn er geen windverbanden nodig.  
 IPE240, momentvast verbindingen, zie details  
 drukbalk per spant, (bv. 2 Tons) hier is IPE200, deze met 4xM12 bevestigen aan IPE spant  
 indien staalconstructie tussen de kolommen volledig worden ingesetseld zijn er geen windverbanden nodig



## Gordingdetail onderste gording

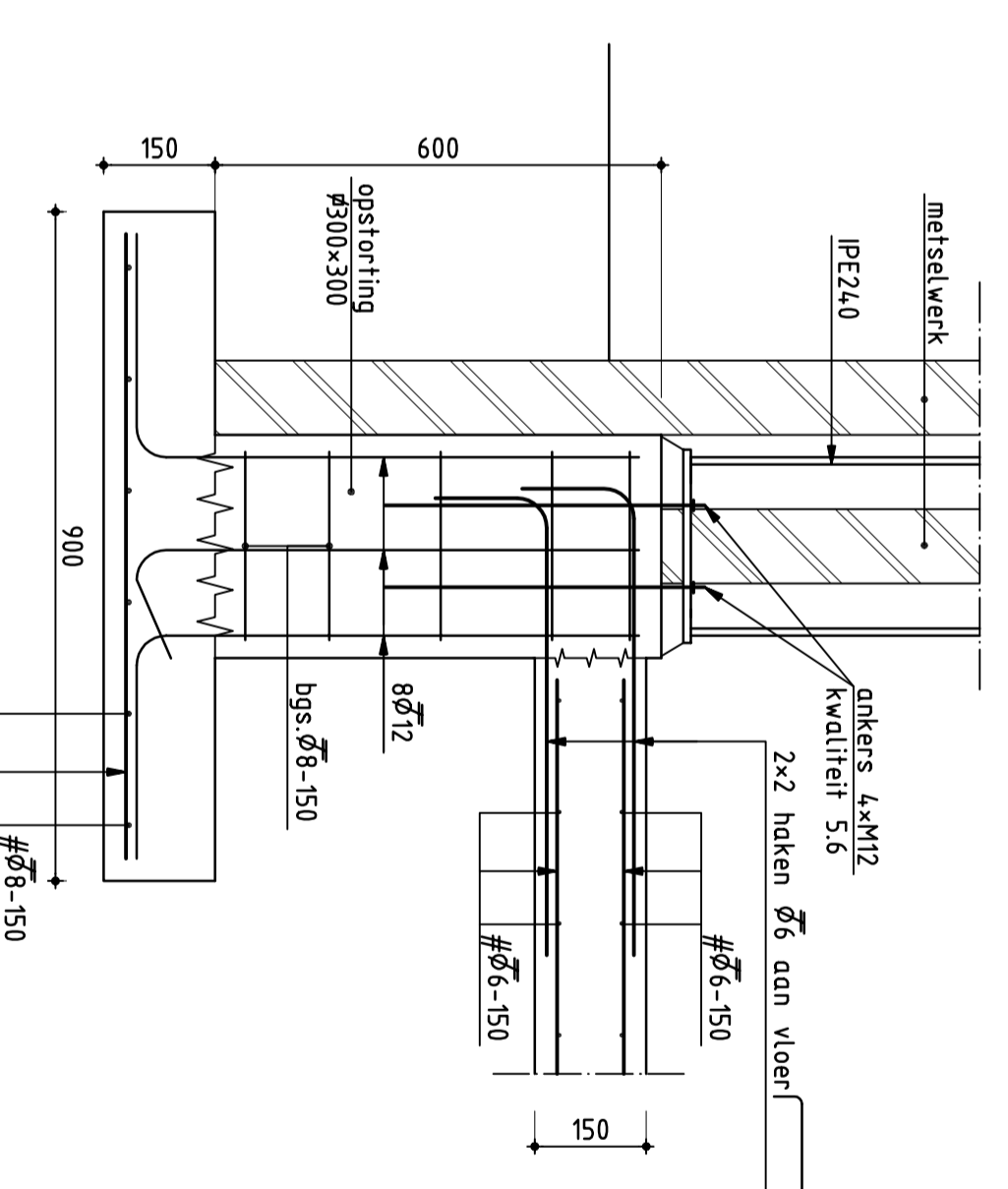
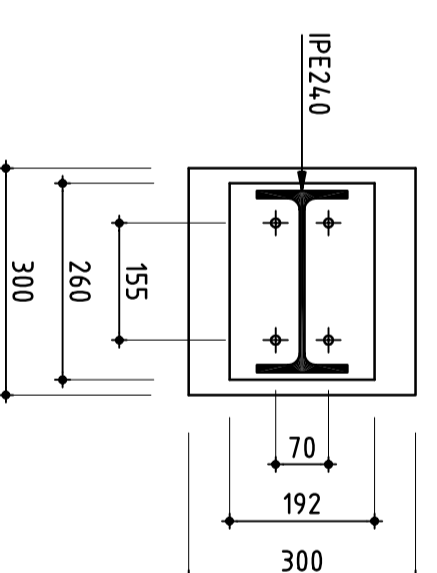
Schaal 1:10



## Fundering, Beganegrondvloer en Riolering

Schaal 1:100

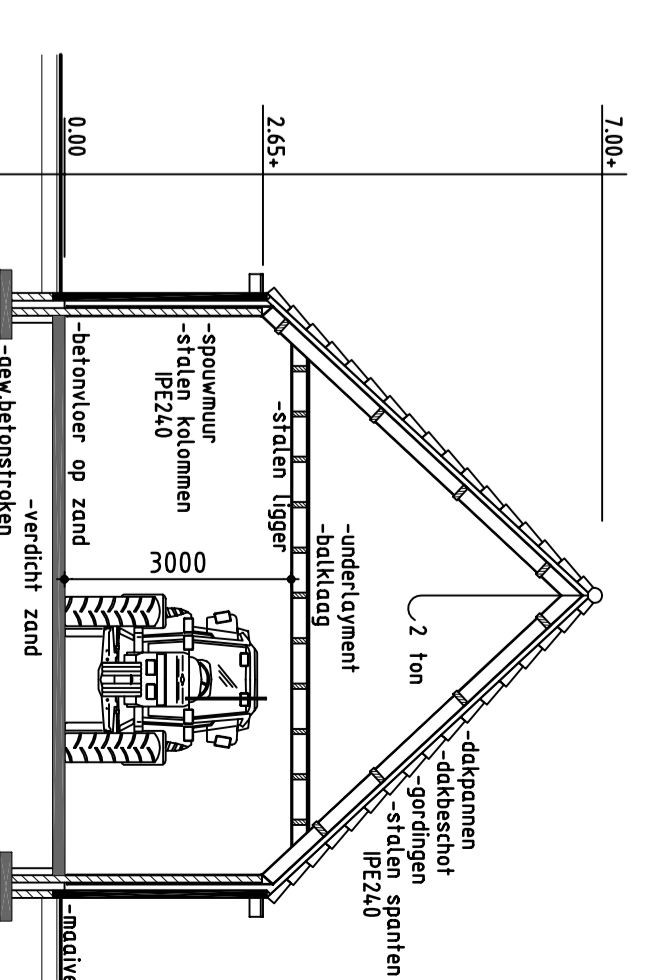
funderen tot vaste, indien vaste dieper ligt dan onderkant fundering  
 grondverbetering toepassen  
 funderingsstrook 150mm dik, in het werk gestort beton C20/25  
 bodemsparing 68-150  
 betondekking: onder- zij- en bovenkant 30mm



## Funderingdetail tpv. kolom

Schaal 1:10

Materiaal-/Kleurstaat		Kleur
onderdeel	materiaal	Kleur
gavels	baksteen	rood
kozijnen	hout	creme-wit
ramen	hout	groen
deuren	kunststof	groen
dak- en gootverstek	hout	creme-wit
garagevloer	aluminium	groen
dakpannen	geklekken	zwart (met vergloasi)



## Doorsnede

## Renvooi

noten in mm  
 nootmatten in m, tov. Peil  
 peil is bovenkant afgekerkte vloer  
 maten in het werk te controleren  
 het bouwen zal geschieden overeenkomstig de eisen van het bouwbestuur  
 Volgens opgave van de opdrachtgever worden de volgende uitgangspunten aangehouden.  
 Sonderingen worden niet beschikbaar gesteld.  
 Bestaande woning is gefundeerd op stiel.  
 Volgens opgave opdrachtgever is een voldoende draagkrachtige zandlaag aanwezig voor een fundering op stiel.  
 Aanlegniveau: minimaal 600mm, maximaal indien het aanlegniveau hoger ligt dan het anlegniveau, dan dient vanaf de vaste in lagen van 200mm, schuin zand inbrengen en verdichten met trillende wals aan voldoende capaciteit, het grondwaterpeil dient daarbij 500mm lager te zijn dan het aanlegniveau.  
 Deze uitgangspunten dienen door een ter zandkundige (bv. een aannemer) te worden gecontroleerd en bij nieuwe uitgangspunten kunnen een herberekening en aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn.  
 voor praktische oplossingen in het werk welke niet zijn berekend en/of getekend graag even overleg met constructeur

de gehanteerde normen zijn:  
 NEN-EN 1990 : grondslagen  
 NEN-EN 1991-1-1 : algemene belastingen  
 NEN-EN 1991-1-3 : sneeuw  
 NEN-EN 1991-1-4 : wind  
 NEN-EN 1991-1-7 : buitengewone belastingen  
 NEN-EN 1992-1-1 : beton  
 NEN-EN 1993-1-1 : staal  
 NEN-EN 1993-1-1 : hout  
 de aangehouden materiaalkwaliteiten zijn:  
 NEN-EN 1990 : RCI  
 NEN-EN 1991-1-1 : C18  
 NEN-EN 1991-1-3 : C20/25  
 NEN-EN 1991-1-4 : S235JRG2  
 NEN-EN 1991-1-7 : S235JRG2  
 NEN-EN 1992-1-1 : C1  
 NEN-EN 1993-1-1 : C1  
 de opdrachtgever dient passende maatregelen te treffen voor het regelen van de kwaliteit. Hierbij valt te denken aan organisatorische maatregelen en controles tijdens de realisatie van het ontwerp, de berekening, het gebruik en het onderhoud

**Bouwkundig teken- & adviesburo J. de Vries te Jubbega**  
 Stekker 9, 8411 TS Jubbega  
 tel.: 0516-462655, e-mail: jrvr5244@chello.nl

Voor het oprichten van een bijgebouw  
 Aan de H. de Vosweg 16 te Jubbega

Voor de Fam. O. Jelsma  
 H. de Vosweg 16, 8411 KK Jubbega  
 Bestektekening gewest, plattegrond, doorsnede,  
 Technische gegevens en details

STATUS : A1  
 Definitief : 07-03-2016  
 TEKENINGNUMMER : 15-148-02  
 WUZNR : 0

**datum** 18-3-2016  
**dossiercode** 20160318-2-12657

Project: Omgevingsvergunning Hendrik de Vosweg 16 Jubbega  
Gemeente: Heerenveen  
Aanvrager: G. van der Veer  
Organisatie: Gemeente Heerenveen

Geachte heer/mevrouw G. van der Veer,

Voor het plan *Omgevingsvergunning Hendrik de Vosweg 16 Jubbega* heeft u een watertoets aangevraagd op [www.dewatertoets.nl](http://www.dewatertoets.nl). Met de gegevens die u heeft opgegeven, is bepaald dat het plan een beperkte invloed heeft op de waterhuishouding en de afvalwaterketen. Hierdoor kan de korte procedure worden gevolgd voor de watertoets.

Dit betekent dat de beperkte invloed van het plan kan worden opgevangen met standaard maatregelen. Deze maatregelen vindt u in het onderstaande standaard wateradvies dat u in de ruimtelijke onderbouwing van het plan kunt opnemen. U hoeft dan verder geen contact met ons op te nemen. Mochten er desondanks vragen zijn, dan kunt u contact opnemen via 058 292 2222 en vragen naar de contactpersoon voor uw gemeente.

Via [www.dewatertoets.nl](http://www.dewatertoets.nl) hebben wij uw watertoets als een melding ontvangen. Wij archiveren deze melding. De watertoets is hiermee voor Wetterskip Fryslân afgerond.

Met vriendelijke groet,

Wetterskip Fryslân  
Postbus 36  
8900 AA Leeuwarden  
T 058 292 2222  
F 058 292 2223  
E [info@wetterskipfryslan.nl](mailto:info@wetterskipfryslan.nl)

### **Wateradvies korte procedure**

De initiatiefnemer heeft Wetterskip Fryslân geïnformeerd over het plan *Omgevingsvergunning Hendrik de Vosweg 16 Jubbega* via de Digitale watertoets ([www.dewatertoets.nl](http://www.dewatertoets.nl)). Hiermee is bepaald dat het plan een zodanige invloed heeft op de waterhuishouding en de afvalwaterketen dat kan worden volstaan met een standaard wateradvies.

In dit advies staan de maatregelen die Wetterskip Fryslân adviseert om wateroverlast te voorkomen en het water in de sloten schoon te houden. Het is een standaard advies dat voor alle kleine plannen wordt gegeven. Hierdoor kan het voorkomen dat niet alle punten gelden voor het plan *Omgevingsvergunning Hendrik de Vosweg 16 Jubbega*.

#### Probeer regenwater langzaam weg te laten lopen

Regenwater dat op een verhard oppervlak valt, gaat sneller naar het riool of een sloot dan regenwater dat op onverhard oppervlak valt (zoals gras of een groenstrook). Wanneer opeens veel water in de riolen en sloten komt kan dit wateroverlast geven. Het is daarom belangrijk dat het regenwater langzaam wegloopt. Dit kan op verschillende manieren. Vang het regenwater eerst in een regenton op, gebruik grasstenen ('open bestrating') voor de bestrating en bestraat niet het hele perceel maar laat wat stukken open met gras of andere beplanting.

#### Regenwater niet op het riool lozen

Wij adviseren om regenwater direct op een sloot te lozen en niet op het vuilwaterriool. De rioolwaterzuivering wordt dan niet onnodig belast met schoon regenwater. Dit is uiteraard alleen mogelijk als er een sloot dicht bij het perceel ligt.

#### Gebruik schone bouwmaterialen, gebruik geen chemische onkruidbestrijding

Regenwater dat op het plangebied valt, komt uiteindelijk altijd in het grondwater of in het oppervlaktewater. Voorkom watervervuiling door geen uitlogende bouwmaterialen zoals zink, koper en lood te gebruiken. Deze materialen zijn een belangrijke bron voor de vervuiling van ons water. Ook adviseren wij om geen chemische middelen voor onkruidbestrijding te gebruiken.

#### Vloeren minimaal een meter boven het grondwater

Wij adviseren om het vloerpeil (bovenkant vloer) van woningen en andere bouwwerken minimaal een meter boven het grondwaterpeil aan te leggen. Hierdoor wordt grondwateroverlast voorkomen.

#### Vergunningen die bij het waterschap moeten worden aangevraagd

Voor sommige werkzaamheden of activiteiten is een watervergunning van het waterschap nodig of moet een melding worden gedaan. Voorbeelden zijn

- het onttrekken en/of lozen van grondwater (bijvoorbeeld bronneringen),
- het lozen van afvalwater op het oppervlaktewater,
- het toepassen van grond in een watergang,
- het graven of dempen van sloten,
- de aanleg van dammen of duikers.

Meer informatie hierover is te vinden op onze website [www.wetterskipfryslan.nl/waterwet](http://www.wetterskipfryslan.nl/waterwet).

#### Koude- en warmteopslag

Als sprake is van koude- en warmteopslag in de bodem wijzen wij u er op dat u hiervoor contact op dient te nemen met de provincie Fryslân. Een contactpersoon vindt u op [www.wetterskipfryslan.nl](http://www.wetterskipfryslan.nl) bij het digitaal loket onder het kopje watertoets.

#### **De WaterToets 2014**



**datum** 18-3-2016  
**dossiercode** 20160318-2-12657

### **Samenvatting van de gegevens voor de watertoets van**

project: Omgevingsvergunning Hendrik de Vosweg 16 Jubbega  
gemeente: Heerenveen

### **Gegevens plan**

Uitbreiding van een woning met garage. Een deel van de garage ligt buiten het woonperceel. De watertoets betreft alleen dit deel van de bebouwing (overige bebouw is bij recht toegestaan)

oppervlak: 43 m<sup>2</sup>  
adres: Hendrik de Vosweg 16, 8411 KK Jubbega  
kadastraal adres: MDM02 sectie J, nummer 719 (deels)  
tekening meegestuurd: survey\_attachments/1807\_H de Vosweg 16 Situatie nieuw 01.pdf

opmerkingen:

### **Gegevens aanvrager**

G. van der Veer  
Gemeente Heerenveen  
Postbus 15000  
8440 GA Heerenveen  
T:  
E: g.vanderveer@heerenveen.nl

### **Gegevens gemeente**

gemeente: Heerenveen  
contactpersoon: G. van der Veer  
T: 0513 617469  
E: g.vanderveer@heerenveen.nl

### **Resultaat kaartenanalyse voor het plangebied**

Heeft u een beperkingsgebied geraakt?  
nee

Welke gemeente omvat het grootste deel van het door u getekende plangebied?  
Heerenveen

### **Uw antwoorden op onderstaande vragen**

Wordt ALLEEN de gebruiksfunctie van bebouwing gewijzigd?  
Antwoord: nee

Is er sprake van een toename van lozing van verontreinigd water op het oppervlaktewater?  
Antwoord: nee

Is sprake van een toename van lozing van verontreinigd water op het oppervlakte water?

Antwoord: nee

Wordt het bestaande verharde oppervlak vergroot met meer dan 200 m<sup>2</sup>?

Antwoord: nee

Met hoeveel m<sup>2</sup> wordt het verharde oppervlak vergroot?

Antwoord: ca 50

Wil men voor het plan waterpeilen wijzigen?

Antwoord: nee

Wil men voor het plan sloten dempen of graven?

Antwoord: nee

Wordt er een kelder of souterrain gerealiseerd?

Antwoord: nee

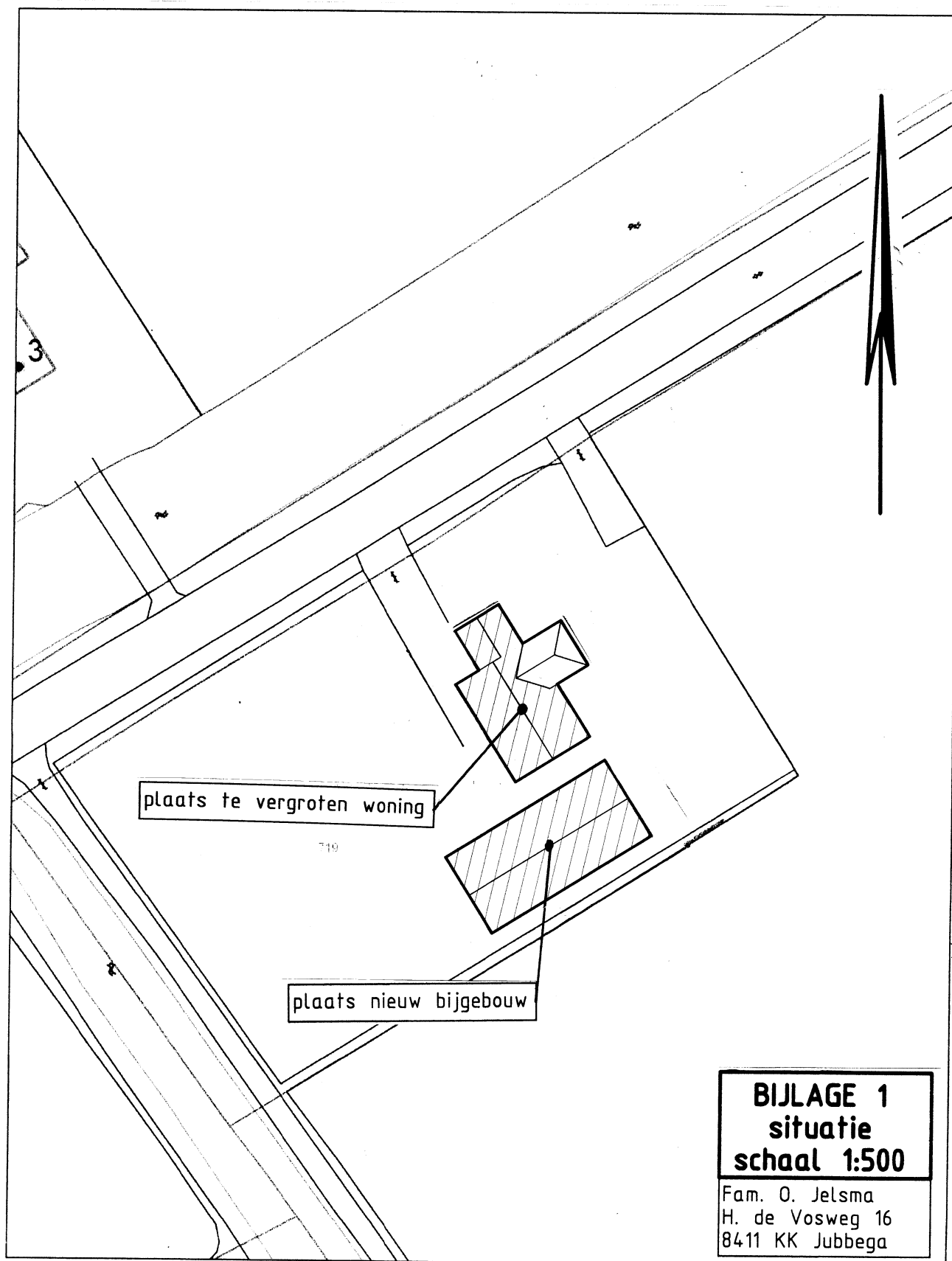


## **Te volgen watertoetsprocedure**

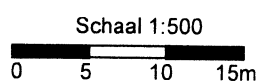
Korte procedure

**De WaterToets 2014**





Aan deze kaart kunnen geen rechten worden ontleend.



Adres: Koenstruct  
Gorredijkterweg 30  
8411 KE Jubbega

Kvk nr: 57999627  
BTW nr: NL1097.12.122B01

Bank: Rabobank 0131.0051.54

Tel: (06) 53 78 39 32

E-Mail: [info@koenstruct.nl](mailto:info@koenstruct.nl)

**Statische Berekening : Nieuwbouw Garage**  
**H. de Vosweg 16 Jubbega**  
**fam. Jelsma**

Werknummer : 16KS005

Opdrachtgever : J. de Vries  
Stekker 9  
8411TS Jubbega

Datum rapport : 23-2-2016 Versie B  
: 10-2-2016 Versie A

Constructeur : ing. R. K. Koen

Paraaf :



## Inhoudsopgave

<b>1. INLEIDING .....</b>	<b>2</b>
<b>1.1. WIJZIGINGEN .....</b>	<b>2</b>
<b>2. ALGEMEEN .....</b>	<b>3</b>
<b>2.1. GRONDSLAGEN VAN CONSTRUCTIEF ONTWERP EN BELASTINGEN NEN-EN-1990 EN NEN-EN-1991 .....</b>	<b>3</b>
<b>2.2. ONTWERP EN BEREKENINGEN VAN BETONCONSTRUCTIES NEN-EN 1992 .....</b>	<b>3</b>
<b>2.3. ONTWERP EN BEREKENINGEN VAN STAALCONSTRUCTIES NEN-EN 1993 .....</b>	<b>4</b>
<b>2.4. ONTWERP EN BEREKENINGEN VAN HOUTCONSTRUCTIES NEN-EN 1995 .....</b>	<b>4</b>
<b>2.5. FUNDERING.....</b>	<b>4</b>
<b>2.6. TYPE VLOEREN, DAKEN EN GEVELS .....</b>	<b>4</b>
<b>2.7. STABILITEITSVOORZIENINGEN.....</b>	<b>4</b>
<b>3. GEBRUIKTE REKENSOFTWARE .....</b>	<b>4</b>
<b>4. VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORSCHRIFTEN .....</b>	<b>4</b>
<b>5. CONSTRUCTIEOVERZICHTEN .....</b>	<b>5</b>
<b>5.1. OVERZICHT STAALCONSTRUCTIE .....</b>	<b>5</b>
<b>5.2. GEGEVENS STAALCONSTRUCTIE .....</b>	<b>5</b>
<b>5.3. FUNDERING GEGEVENS.....</b>	<b>9</b>
<b>6. BELASTINGEN .....</b>	<b>10</b>
<b>6.1. ALGEMENE BELASTINGEN.....</b>	<b>10</b>
<b>7. CONSTRUCTIE BOVENBOUW .....</b>	<b>11</b>
<b>7.1. BEREKENING DOORSNEDE SPANT STRAMIEN 2, 3 EN 4.....</b>	<b>11</b>
<b>7.3. BEREKENING GORDINGEN.....</b>	<b>35</b>
<b>8. FUNDERING .....</b>	<b>39</b>
<b>8.1. BEREKENING STROKEN MET GRONDSPANNING.....</b>	<b>39</b>
<b>8.2. STROOKBREEDTE MET GRONDSPANNING.....</b>	<b>41</b>
<b>8.3. BODEMGESTELDHEID.....</b>	<b>42</b>

## 1. Inleiding

Het project betreft de Nieuwbouw van een garage voor familie Jelsma te Jubbega. Dit rapport bevat een berekening van de bovenbouw, onderbouw en staalconstructie.

Uitgangspunt voor deze berekening :

- Tekening, 15-148-02 d.d. 16-11-2015 Bouwkundig teken- & adviesburo J. de Vries Jubbega

Volgens opgave van de opdrachtgever worden de volgende uitgangspunten aangehouden.

- Bestaande woning is op staal gefundeerd
- Sonderingen op kavel niet aanwezig
- Nabij gelegen grondboring van bodemgesteldheid is mee gerekend

Alle in deze berekening genoemde uitgangspunten en aannames dienen door de opdrachtgever cq. aannemer te worden gecontroleerd, akkoord bevonden en te worden toegepast. Bij afwijkingen dient de constructeur te worden ingelicht.

### 1.1. Wijzigingen

Wijziging staalconstructie zie berekening.

## 2. Algemeen

### 2.1. Grondslagen van constructief ontwerp en belastingen NEN-EN-1990 en NEN-EN-1991

- Ontwerplevensduur = 15 jaar art. 2.3 Tabel 2.1
- $\psi$  - factoren voor gebouwen volgens Tabel A1.1 categorie A industriële bouw
- Rekenwaarden van belastingen volgens Tabel A1.2(B) (STR/GEO)
- Gevolgklasse CC1 art. B3.1 + Tabel A.1 in NEN-EN 1991-1-7
- Betrouwbaarheidsklasse RC1 volgens art. B3.2
- Partiële  $K_{FI}$ -factor voor belastingen bij RC1 is 0,9 art. B3.3
- Opgelegde belastingen volgens art. 6.3.1.2 Tabel 6.2
- Sneeuwbelasting volgens NEN-EN 1991-1-3
- Windgebied volgens NEN-EN 1991-1-4

**Tabel A1.2(B) — Rekenwaarden van belastingen (STR/GEO) (Groep B)**

Blijvende en tijdelijke ontwerp-situaties	Blijvende belastingen		Overheersende veranderlijke belasting	Veranderlijke belastingen gelijktijdig met de overheersende	
	Ongunstig	Gunstig		Belangrijkste (zo nodig)	Andere
(verg. 6.10a)	$1,35 G_{kj,sup}^a$	$0,9 G_{kj,inf}$			$1,5 \psi_{0,i} Q_{k,i} (i > 1)$
(verg. 6.10b)	$1,2 G_{kj,sup}^b$	$0,9 G_{kj,inf}$	$1,5 Q_{k,1}$		$1,5 \psi_{0,i} Q_{k,i} (i > 1)$

<sup>a</sup> Bij vloeistofdrukken met een fysiek beperkte waarde mag zijn volstaan met  $1,2 G_{kj,sup}$ .

<sup>b</sup> Deze waarde is berekend met  $\xi = 0,89$ .

**Tabel A1.2(C) — Rekenwaarden van belastingen (STR/GEO) (Groep C)**

Blijvende en tijdelijke ontwerp-situaties	Blijvende belastingen		Overheersende veranderlijke belasting	Veranderlijke belastingen gelijktijdig met de overheersende	
	Ongunstig	Gunstig		Belangrijkste (zo nodig)	Andere
(Verg. 6.10)	$1,0 G_{kj,sup}$	$1,0 G_{kj,inf}$	$1,3 Q_{k,1}$		$1,3 \psi_{0,i} Q_{k,i}$

### 2.2. Ontwerp en berekeningen van betonconstructies NEN-EN 1992

- In het werk gestort beton sterkteklasse C20/25
- Dekking balkfundering onder/boven/zij 35mm. XC3/XC4
- Dekking strookfundering onder/boven/zij 35mm XC3
- Constructieklasse is S4 bij ontwerplevensduur van 50 jaar
- Staalkwaliteit B500

### 2.3. Ontwerp en berekeningen van staalconstructies NEN-EN 1993

- Staalsoort S 235
- Doorsnede classificatie 1 en 2 art. 5.5.2 Tabel 5.2 (voor de meest gebuikte profielen) voor hoeklijnen geldt een doorsnede classificatie van 3.
- Partiële factoren  $\gamma_{M0}$  en  $\gamma_{M1}$

### 2.4. Ontwerp en berekeningen van houtconstructies NEN-EN 1995

- Belastingduurklassen volgens art. 2.3.1.2
- Klimaatklassen volgens art. 2.3.1.3
- Waarden van  $k_{mod}$  volgens Tabel 3.1
- Sterkteklassen C18 en C24 constructiehout
- Lastspreiding bij puntlasten

### 2.5. Fundering

Fundering op stroken 150mm dik

### 2.6. Type vloeren, daken en gevels

Dak : Gordingen met dakbeschot en dakpannen  
Beganegrondvloer : Betonvloer op zand  
Gevel : Gevel Metselwerk (spouw)

### 2.7. Stabiliteitsvoorzieningen

De stabiliteit van de loods is gewaarborgd door de schijfwerking van de kap, en de staal profielen met moment vaste verbindingen.

## **3. Gebruikte rekensoftware**

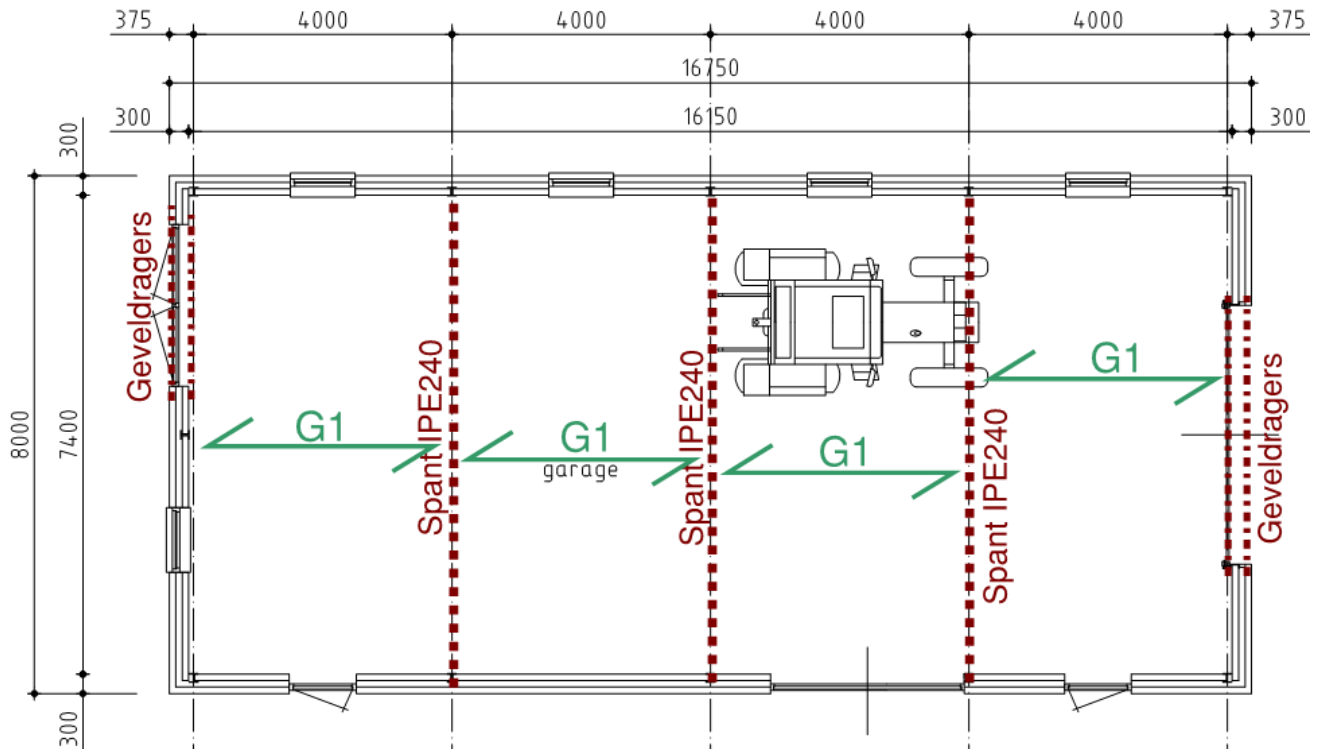
Als rekensoftware is het programma van MatrixFrame versie 5.30 toegepast. Voor veel voorkomende berekeningen zijn spreadsheets gebruikt.

## **4. Van toepassing zijnde voorschriften**

*NEN-EN 1990* Grondslagen van het constructief ontwerp.  
*NEN-EN 1991-1-1* Dichtheden, eigen gewicht en opgelegde belastingen voor gebouwen.  
*NEN-EN 1991-1-3* Sneeuwbelastingen.  
*NEN-EN 1991-1-4* Windbelastingen.  
*NEN-EN 1991-1-7* Buitengewone belastingen.  
*NEN-EN 1992-1-1* Ontwerp en berekening van betonconstructies.  
*NEN-EN 1993-1-1* Ontwerp en berekening van staalconstructies.  
*NEN-EN 1995-1-1* Ontwerp en berekening van houtconstructies.

## 5. Constructieoverzichten

### 5.1. Overzicht Staalconstructie



### 5.2. Gegevens Staalconstructie

IPE240, moment vaste verbindingen, zie details op de volgende pagina's.

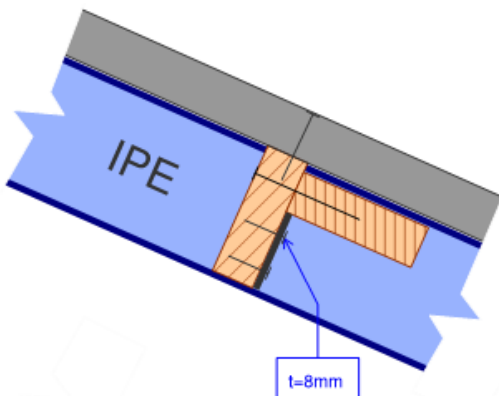
Ligger in vloer spant = IPE240 gekoppeld aan spanten. (zie ook doorsnede)

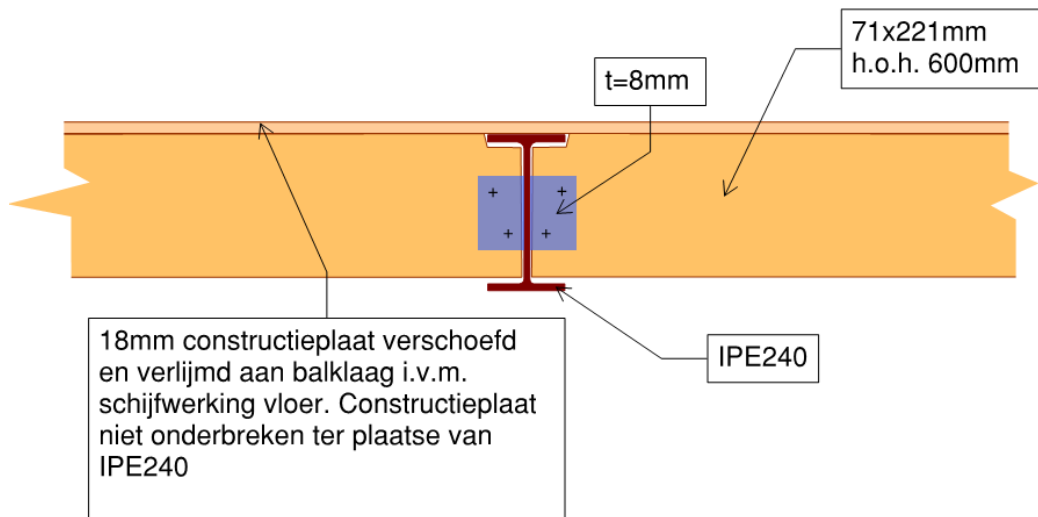
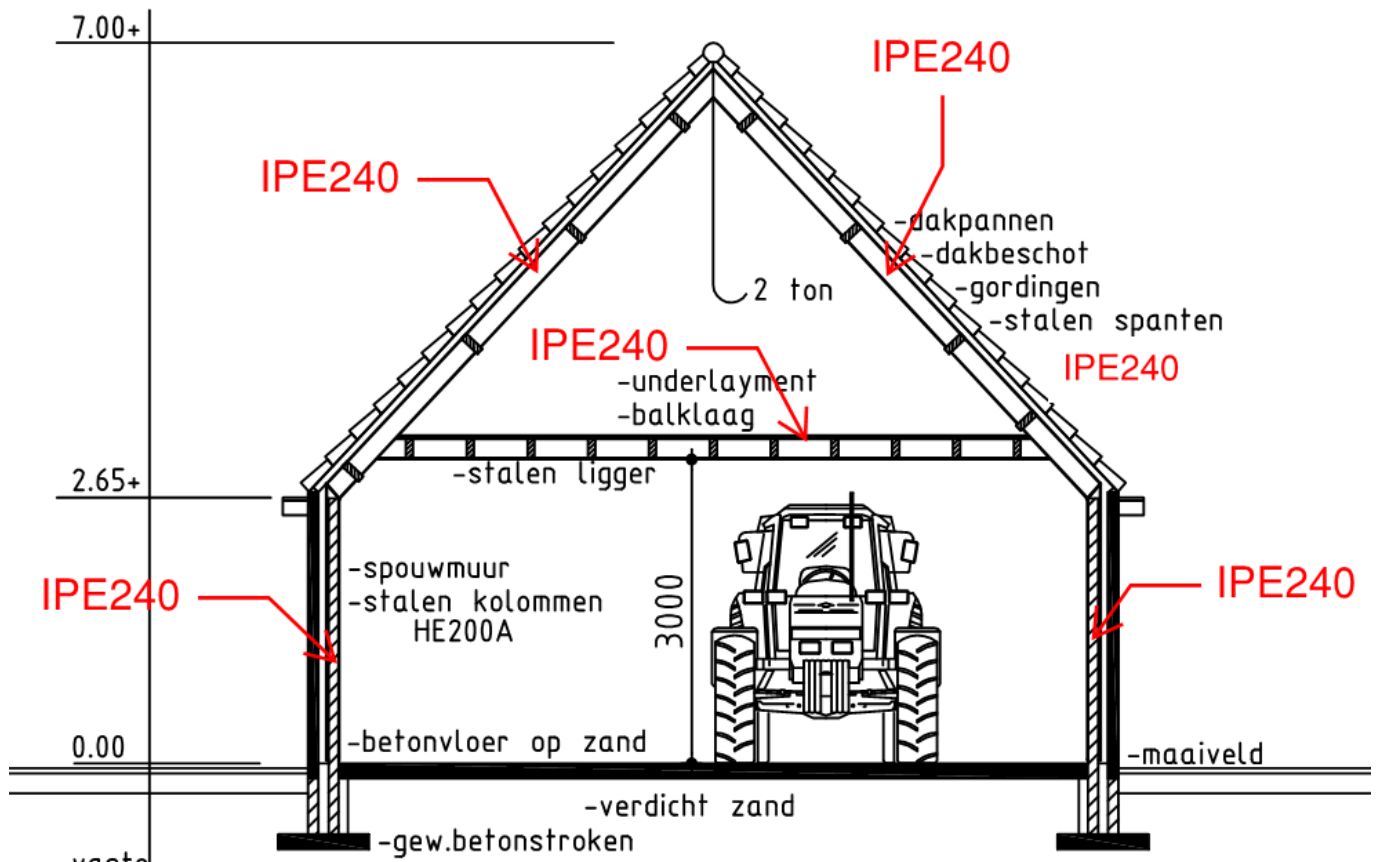
**Liggers ter plaatse van verdiepingsvloer IPE240, deze met 4x M16 bevestigen aan IPE240 spant. Verdiepingsvloer 71x221mm h.o.h. 600mm.**

Indien staalconstructie tussen de kolommen volledig worden ingemetseld zijn er geen windverbanden nodig.

G1= Gordingen 71x196mm h.o.h. 1200mm C18, bevestigen met 2x draadbout aan strip, elke zijde tussen spanten. Wanneer 18mm constructieplaat wordt bevestigd op de gordingen (trapsgewijs) zijn er geen windverbanden nodig.

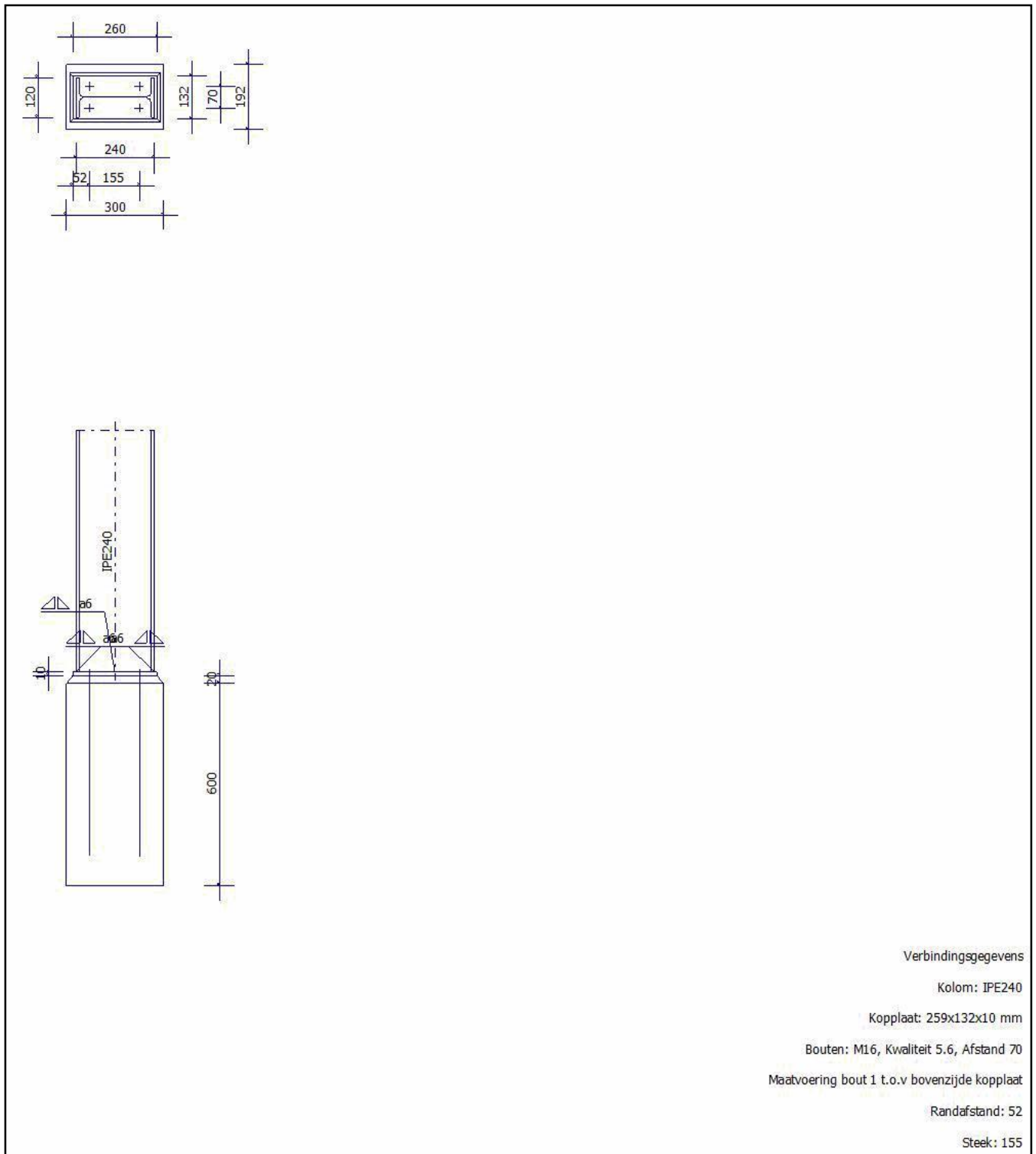
**Doorbuiging op dubbele buiding voldoet niet. Indien 20mm doorbuiding niet gewenst is, dan een enkele gording op zijn kant leggen ter hoogte van de gootlijn.**



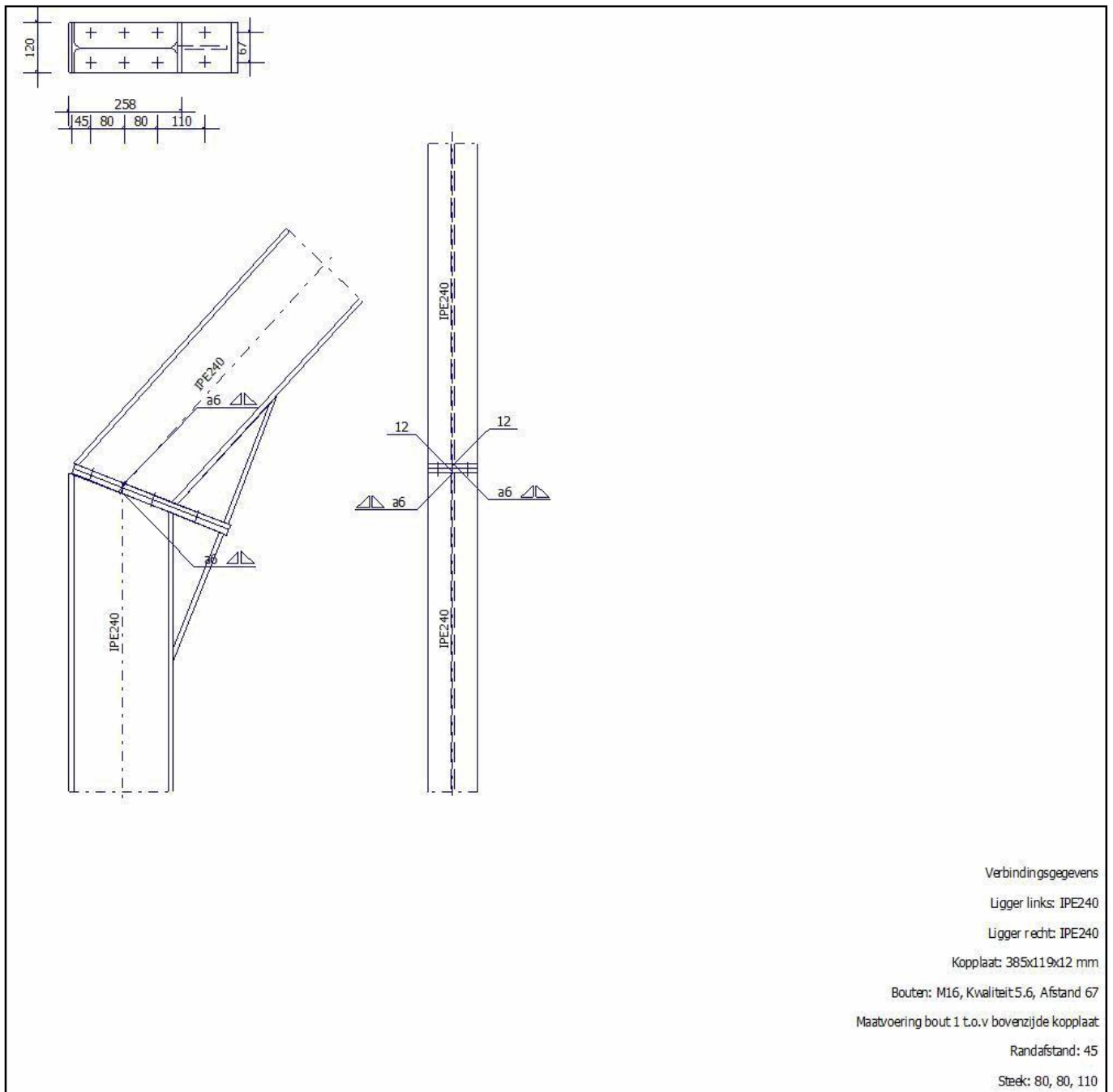




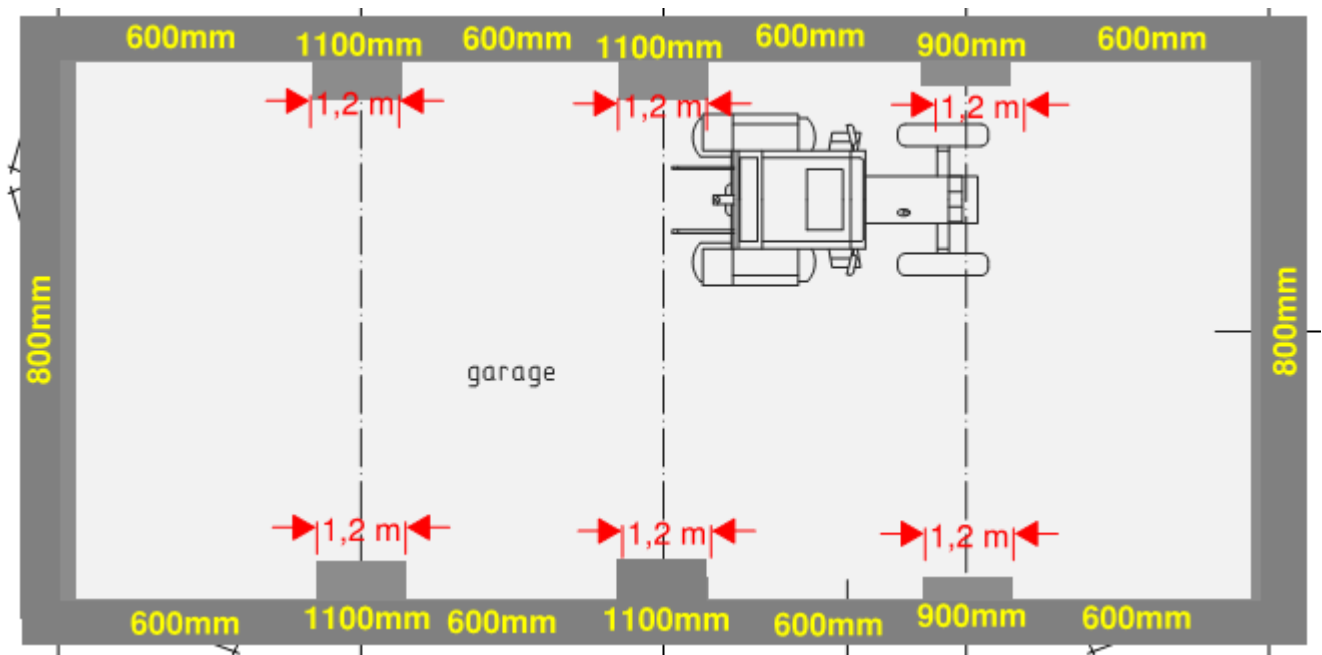
Detail Kolom IPE240:



Detail IPE240 kolom aan Ligger:



### 5.3. Fundering gegevens



Uitgangspunt fundatie:

Fundering ontgraven tot de vaste! Indien vast dieper ligt dan onderkant fundering, grondverbetering toepassen.

Funderingstroken **150mm** dik, strookbreedte zie bovenstaande tekening

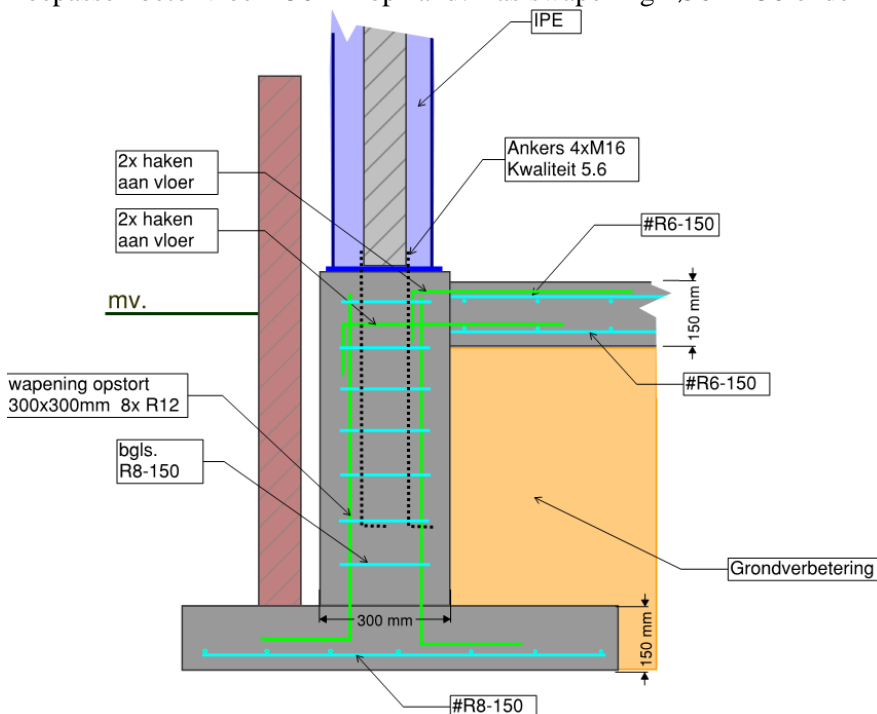
In het werk gestort beton C20/25

Basiswapening  $\text{Ø}8 - 150$  onderin

betondekking: onder 30 mm, bo/zij 30 mm

Staalkwaliteit wapening FeB 500

Toepassen betonvloer 150mm op zand! Basiswapening  $\text{Ø}6 - 150$  onderin en bovenin



## 6. Belastingen

### 6.1. Algemene belastingen

#### EIGEN GEWICHT

<u>DAK</u>	<u>Dakhelling <math>\alpha</math></u> =	46 °	
	$G_k$ =	0,65 KN/m <sup>2</sup>	
		<b>0,94</b> KN/m <sup>2</sup>	(loodrecht op grondvlak)

<u>ZOLDER</u>	$G_k$ =	<b>0,00</b> KN/m <sup>2</sup>	
---------------	---------	-------------------------------	--

<u>VERDIEPING</u>	$G_k$ =	<b>0,00</b> KN/m <sup>2</sup>	
-------------------	---------	-------------------------------	--

#### SNEEUW

$Q_{sn}$ =	0,70 KN/m <sup>2</sup>
<u>Dakhelling <math>\alpha</math></u> =	46 °

Loefzijde	$Geval (i)$ =	0,37	$S$ =	<b>0,26</b> KN/m <sup>2</sup>
Lijzijde	$Geval (ii)$ =	0,19	$S$ =	<b>0,13</b> KN/m <sup>2</sup>

#### WIND

Windgebied	II	
Onbebouwd		Stuwdruk <b>0,75</b> KN/m <sup>2</sup>
Hoogte in m $\leq$	7,0	
$C_{pi}$ =	$\pm 0,30$	resp. over- en onderdruk

<u>DAK</u>	<u>Dakhelling <math>\alpha</math></u> =	46 °	
Loefzijde	druk	$C_{pe10}$ =	<b>0,70</b>
	zuiging	$C_{pe10}$ =	<b>0,00</b> (Een negatieve waarde van $C_{pe}$ = zuiging)

Lijzijde	zuiging	$C_{pe10}$ =	<b>0,00</b> bij <45°
		$C_{pe10}$ =	<b>-0,30</b> bij >45°

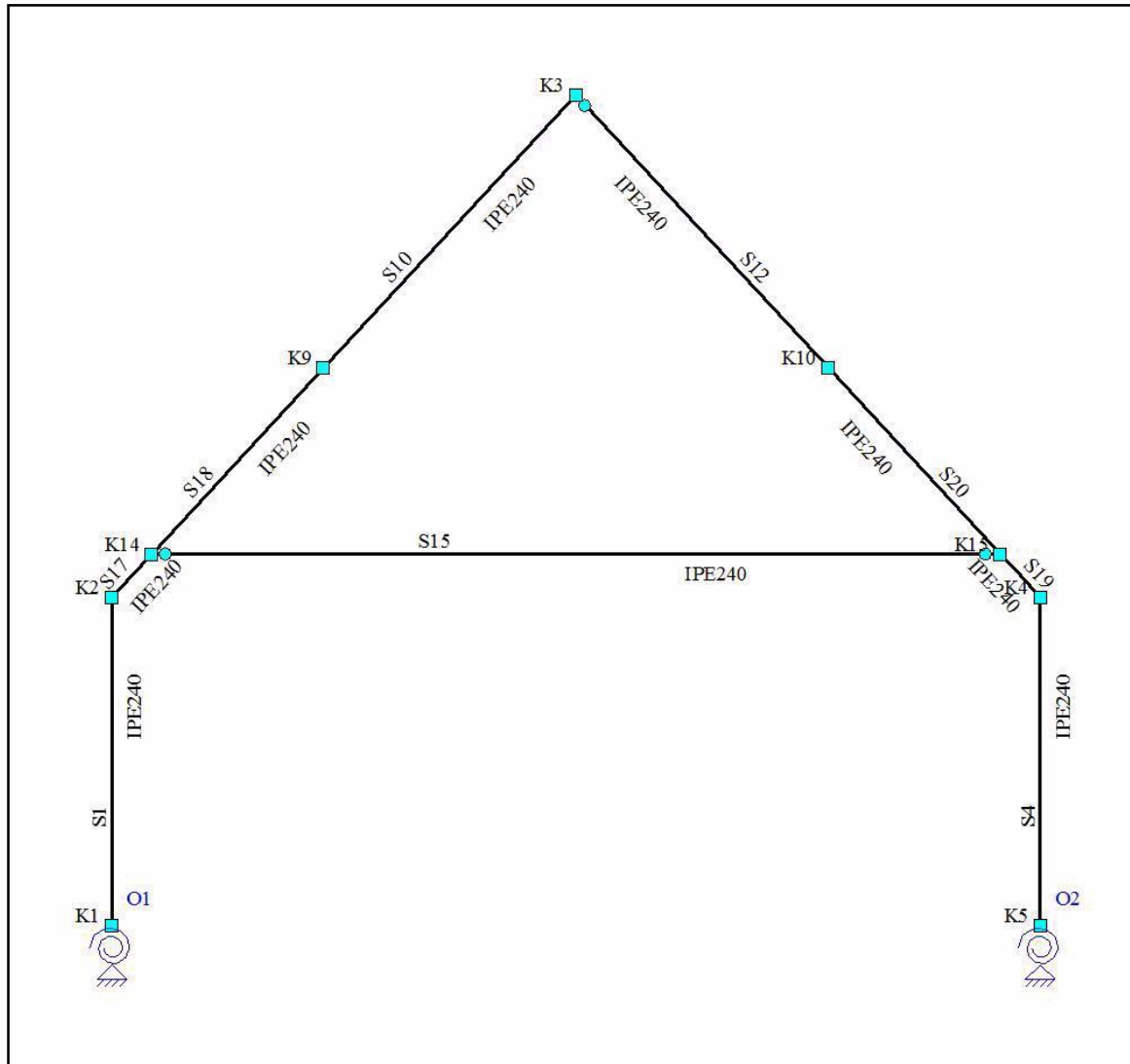
#### GEVEL

Loefzijde	druk	$C_{pe10}$ =	<b>0,80</b>
Lijzijde	zuiging	$C_{pe10}$ =	<b>-0,50</b> ( $C_{pe}$ = -0,80 over breedte woning aan loefzijde)

## 7. Constructie Bovenbouw

### 7.1. Berekening doorsnede spant Stramien 2, 3 en 4

#### AFB. GEOMETRIE 1



#### STAVEN

StAAF	Knoop B	Scharnier B	Scharnier E	Knoop E	Profiel	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte
S1	K1	NVM	NVM	K2	P1	0,000	0,000	0,000	-2,650	2,650
S4	K5	NVM	NVM	K4	P1	7,500	0,000	7,500	-2,650	2,650
S10	K9	NVM	NVM	K3	P1	1,713	-4,500	3,750	-6,700	2,998
S12	K10	NVM	NV-	K3	P1	5,787	-4,500	3,750	-6,700	2,998
S15	K14	NV-	NV-	K15	P1	0,324	-3,000	7,176	-3,000	6,852
S17	K2	NVM	NVM	K14	P1	0,000	-2,650	0,324	-3,000	0,477
S18	K14	NVM	NVM	K9	P1	0,324	-3,000	1,713	-4,500	2,044
S19	K4	NVM	NVM	K15	P1	7,500	-2,650	7,176	-3,000	0,477
S20	K15	NVM	NVM	K10	P1	7,176	-3,000	5,787	-4,500	2,044
-	-	-	-	-	-	m	m	m	m	m

#### PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy Materiaal	Hoek
P1	IPE240	3.9116e-03	3.8916e-05 S235	0
-	-	m2	m4 -	°

### MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoëff
S235	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
-	kN/m <sup>3</sup>	kN/m <sup>2</sup>	°C <sup>-1</sup>

### CONSTRUCTIEGEGEVENS

Projecttype	Knopen	Staven	Opleggingen	Profielen	Bel.gev.	Bel.comb.
2D-Raamwerk	9	9	2	2	9	31

### OPLEGGINGEN

Oplegging	Knoop	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	vast	vast	300	0
O2	K5	vast	vast	300	0
-	-	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

### GEWICHTSBEREKENING

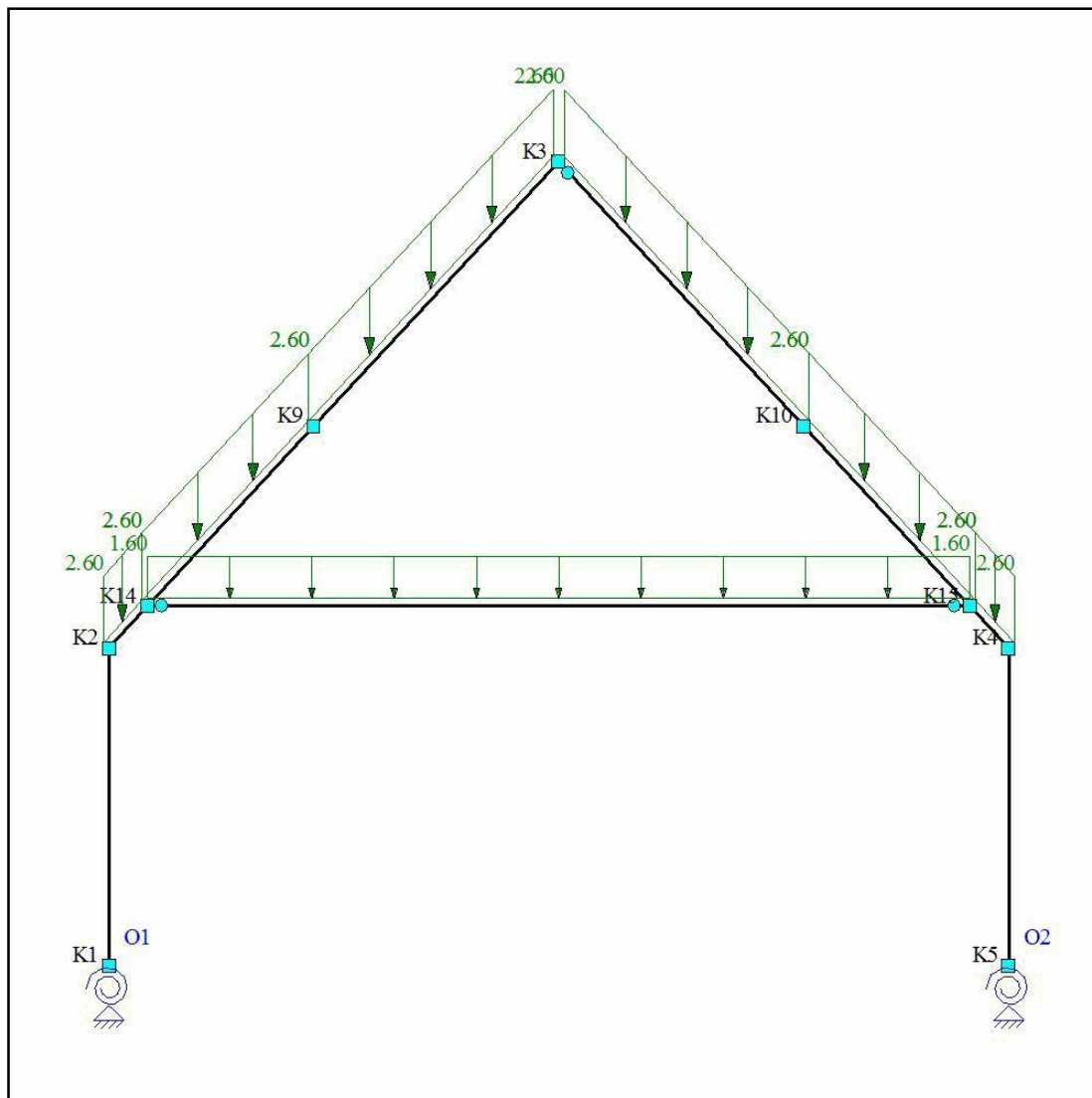
Index	Staven	Berekening	Waarde	Eenheden
Lsys1	Belastingen en vervormingen	NEN-EN1991		
Height1	Systeemmaat	4.00	4,00	[m]
Width1	Totale hoogte van constructie	6.70	6,70	[m]
LR1	Totale breedte van constructie	7.50	7,50	[m]
	Permanente Belasting	NEN-EN1991-1-1:2011/NB:2011		
	S9			
Pp1	Pannen, dakbes + gordingen	0.65	0,65	[kN/m <sup>2</sup> ]
q1	Permanente Belasting	Pp1*Lsys1	2,60	[kN/m]
	S10			
Pp2	Pannen, dakbes + gordingen	0.65	0,65	[kN/m <sup>2</sup> ]
q2	Permanente Belasting	Pp2*Lsys1	2,60	[kN/m]
	S11			
Pp3	Pannen, dakbes + gordingen	0.65	0,65	[kN/m <sup>2</sup> ]
q3	Permanente Belasting	Pp3*Lsys1	2,60	[kN/m]
	S12			
Pp4	Pannen, dakbes + gordingen	0.65	0,65	[kN/m <sup>2</sup> ]
q4	Permanente Belasting	Pp4*Lsys1	2,60	[kN/m]
LR2	Windbelasting van Links + Overdruk	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011		
Height2	Totale hoogte (incl. gedeelte boven de grond) (h)	7.00	7,00	[m]
Width2	Gemiddelde breedte (b)	16.00	16,00	[m]
Width3	Constructie diepte (d)	7.50	7,50	[m]
A1	Belast oppervlak (A)	112.00	112,00	[m <sup>2</sup> ]
Co1	Orthografie factor (C0)	1.00	1,00	
CsCd1	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width2,h=Height2,Terrein=Onbebouwd,Regio=2,C0=Co1)	0.85	
Cpe1	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=0.93)	0.80	
Cpi1	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe1,Openingen=0.00,Over=True)	0.20	
Z1	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5,K9,K10	7.00	7,00	[m]
Qp1	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z1,Terrein=Onbebouwd,Regio=2,C0=Co1)	0.75	[kN/m <sup>2</sup> ]
q5	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi1*Qp1) * Lsys1	0.60	[kN/m]
Cpe2	Vertikale wand S1; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=0.93)	0.80	
q6	Vertikale wand S1; Verdeelde element belasting (q)	(Qp1*Cpe2*CsCd1) * Lsys1	2.04	[kN/m]
Cpe3	Vertikale wand S1; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=0.93)	-0.50	
C1	Vertikale wand S1; Druk coefficient (Cpe) incl. correlatiefactor	(Cpe2-Cpe3) * 0.85	1.11	
q7	Vertikale wand S1; Verdeelde element belasting (q)	(Qp1*(Cpe3+C1)*CsCd1) * Lsys1	1.54	[kN/m]

q8	Vertikale wand S4; Verdeelde element belasting (q)	$(Qp1 * Cpe3 * CsCd1) * Lsys1$	-1,27 [kN/m]
q9	Vertikale wand S4; Verdeelde element belasting (q)	$(Qp1 * (Cpe2 - C1) * CsCd1) * Lsys1$	-0,78 [kN/m]
Cpe4	Zadeldak S9; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=G,Hoek=47.20)	0,70
q10	Zadeldak S9; Verdeelde element belasting (q)	$(Qp1 * Cpe4 * CsCd1) * Lsys1$	1,78 [kN/m]
Cpe5	Zadeldak S9; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=H,Hoek=47.20)	0,61
q11	Zadeldak S9; Verdeelde element belasting (q)	$(Qp1 * Cpe5 * CsCd1) * Lsys1$	1,57 [kN/m]
Cpe6	Zadeldak S11; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=47.20)	-0,20
q12	Zadeldak S11; Verdeelde element belasting (q)	$(Qp1 * Cpe6 * CsCd1) * Lsys1$	-0,51 [kN/m]
Cpe7	Zadeldak S12; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=J,Hoek=47.20)	-0,30
q13	Zadeldak S12; Verdeelde element belasting (q)	$(Qp1 * Cpe7 * CsCd1) * Lsys1$	-0,76 [kN/m]
<b>LR3</b>			
<b>Index</b>	<b>Staven</b>	<b>Berekening</b>	<b>Waarde Eenheden</b>
<b>LR3</b>			
	Windbelasting van Links + Onderdruk	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Height3	Totale hoogte (incl. gedeelte boven de grond) (h)	7,00	7,00 [m]
Width4	Gemiddelde breedte (b)	16,00	16,00 [m]
Width5	Constructie diepte (d)	7,50	7,50 [m]
A2	Belast oppervlak (A)	112,00	112,00 [m <sup>2</sup> ]
Co2	Orthografie factor (C0)	1,00	1,00
CsCd2	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width4,h=Height3,Terrein=Onbebouwd,Regio=2,C0=Co2)	0,85
Cpe8	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=0.93)	-0,50
Cpi2	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe8,Openingen=0.00,Over=False)	-0,30
Z2	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5,K9,K10	7,00	7,00 [m]
Qp2	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z2,Terrein=Onbebouwd,Regio=2,C0=Co2)	0,75 [kN/m <sup>2</sup> ]
q14	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	$(Cpi2 * Qp2) * Lsys1$	-0,90 [kN/m]
Cpe9	Vertikale wand S1; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=0.93)	0,80
q15	Vertikale wand S1; Verdeelde element belasting (q)	$(Qp2 * Cpe9 * CsCd2) * Lsys1$	2,04 [kN/m]
Cpe10	Vertikale wand S1; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=0.93)	-0,50
C2	Vertikale wand S1; Druk coefficient (Cpe) incl. correlatiefactor	$(Cpe9 - Cpe10) * 0.85$	1,11
q16	Vertikale wand S1; Verdeelde element belasting (q)	$(Qp2 * (Cpe10 + C2) * CsCd2) * Lsys1$	1,54 [kN/m]
q17	Vertikale wand S4; Verdeelde element belasting (q)	$(Qp2 * Cpe10 * CsCd2) * Lsys1$	-1,27 [kN/m]
q18	Vertikale wand S4; Verdeelde element belasting (q)	$(Qp2 * (Cpe9 - C2) * CsCd2) * Lsys1$	-0,78 [kN/m]
Cpe11	Zadeldak S9; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=G,Hoek=47.20)	0,70
q19	Zadeldak S9; Verdeelde element belasting (q)	$(Qp2 * Cpe11 * CsCd2) * Lsys1$	1,78 [kN/m]
Cpe12	Zadeldak S9; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=H,Hoek=47.20)	0,61
q20	Zadeldak S9; Verdeelde element belasting (q)	$(Qp2 * Cpe12 * CsCd2) * Lsys1$	1,57 [kN/m]
Cpe13	Zadeldak S11; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=47.20)	-0,20
q21	Zadeldak S11; Verdeelde element belasting (q)	$(Qp2 * Cpe13 * CsCd2) * Lsys1$	-0,51 [kN/m]
Cpe14	Zadeldak S12; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=J,Hoek=47.20)	-0,30
q22	Zadeldak S12; Verdeelde element belasting (q)	$(Qp2 * Cpe14 * CsCd2) * Lsys1$	-0,76 [kN/m]
<b>LR4</b>			
	Sneeuwbelasting	NEN-EN1991-1-3:2011/NB:2011	
Sk1	Karakteristiek waarde van de sneeuwlast op de grond (Sk)	NEN-EN1991-1-3#4.1(Zone=1)	0,70 [kN/m <sup>2</sup> ]
Ce1	De milieucoefficient (Ce)	NEN-EN1991-1-3#5.2.7()	1,00
Ct1	De thermische coefficient (Ct)	NEN-EN1991-1-3#5.2.8()	1,00
Mu1	Zadeldak, Mu1 Hoek: 47.20; S9,S10,S11,S12 Mu1; Sneeuwbelasting coefficient (Mu)	EN1991-1-3#5.3(Dak=Hellend,Hoek=47.20,Mu=Mu1)	0,34
q23	Verdeelde element belasting (q)	$(Sk1 * Ce1 * Ct1 * Mu1) * Lsys1$	0,96 [kN/m]
q24	Verdeelde element belasting (q)	$q23 * 0.50$	0,48 [kN/m]

**B.G.1: PERMANENTE BELASTING**

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
<b>B.G.1: Permanente Belasting</b>					
q	2,60 (q2)	2,60 (q2)	0,000	2,998(L)	Z" S10
q	2,60 (q4)	2,60 (q4)	0,000	2,998(L)	Z" S12
q	2,60 (q1)	2,60 (q1)	0,000	0,477(L)	Z" S17-S18
q	2,60 (q3)	2,60 (q3)	0,000	0,477(L)	Z" S19-S20
q	1,60	1,60	0,000	6,852(L)	Z' S15
<b>Som lasten</b>	<b>X:0,00</b>	<b>kN Z: 39,66</b>	<b>kN</b>	<b>m</b>	<b>- -</b>
-	-	-	<b>m</b>	<b>m</b>	<b>- -</b>

**B.G.1: PERMANENTE BELASTING**



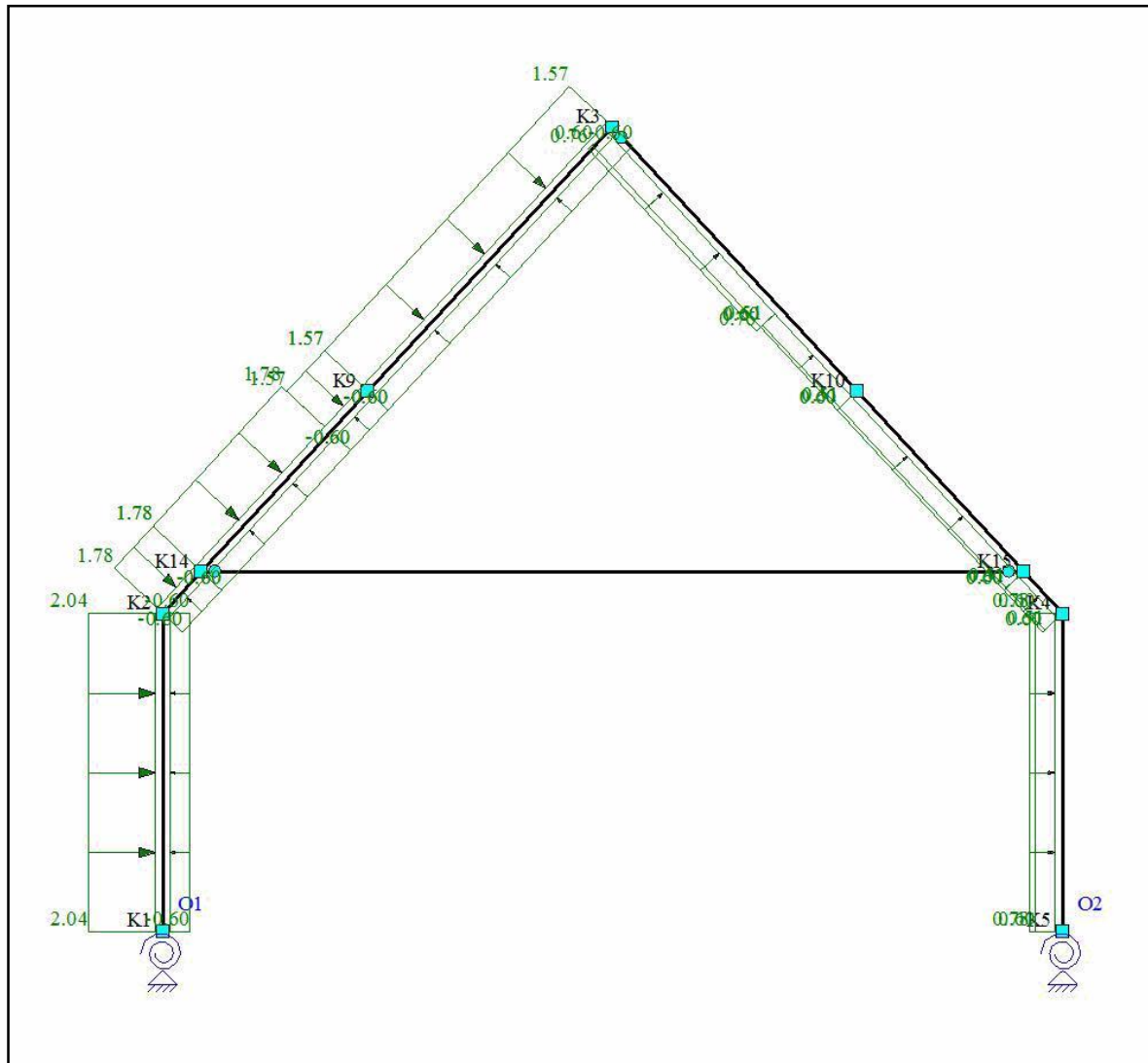
**B.G.2: WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK**

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
<b>B.G.2: Windbelasting van Links + Overdruk</b>					
q	2,04 (q6)	2,04 (q6)	0,000	2,650(L)	Z' S1
q	-0,60 (-q5)	-0,60 (-q5)	0,000	2,650(L)	Z' S1,S10,S17
q	0,78 (-q9)	0,78 (-q9)	0,000	2,650(L)	Z' S4
q	0,60 (q5)	0,60 (q5)	0,000	2,650(L)	Z' S4,S19-S20
q	1,57 (q11)	1,57 (q11)	0,000	2,998(L)	Z' S10
q	0,51 (-q12)	0,51 (-q12)	0,000	0,938	Z' S12
q	0,60 (q5)	0,60 (q5)	0,000	0,938	Z' S12
q	0,76 (-q13)	0,76 (-q13)	0,938	2,998(L)	Z' S12
q	0,60 (q5)	0,60 (q5)	0,938	2,998(L)	Z' S12



q	1,78 (q10)	1,78 (q10)	0,000	0,477(L)	Z' S17
q	1,78 (q10)	1,78 (q10)	0,000	1,584	Z' S18
q	-0,60 (-q5)	-0,60 (-q5)	0,000	1,584	Z' S18
q	1,57 (q11)	1,57 (q11)	1,584	2,044	Z' S18
q	-0,60 (-q5)	-0,60 (-q5)	1,584	2,044	Z' S18
q	0,51 (-q12)	0,51 (-q12)	0,000	0,477(L)	Z' S19-S20
<b>Som lasten</b>	<b>X: 16,58</b>	<b>kN Z: -0,59</b>	<b>kN</b>		
-	-	-	<b>m</b>	<b>m</b>	<b>--</b>

**B.G.2: WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK**

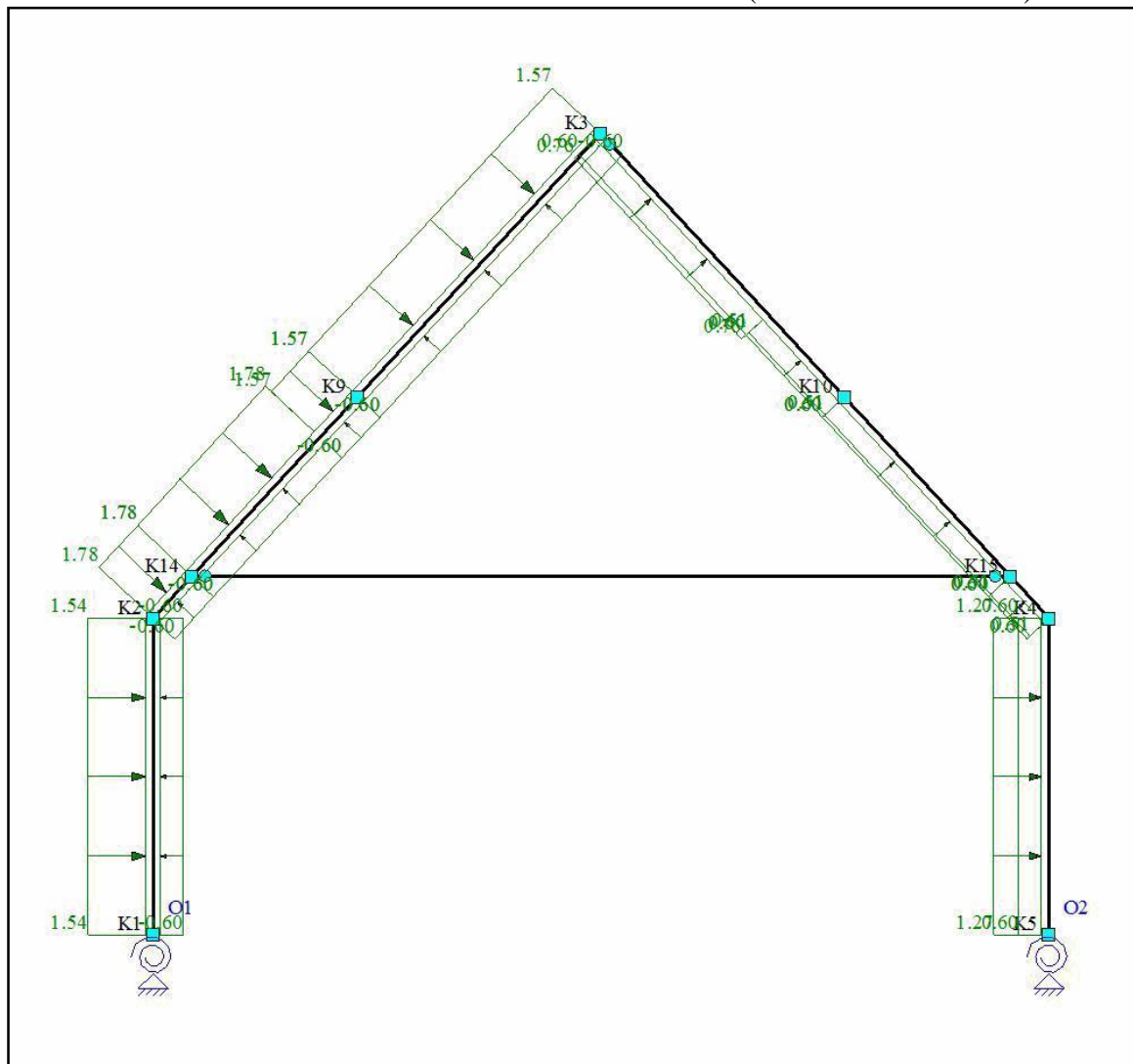


**B.G.3: WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK (2E CORR. FACTOR)**

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
<b>B.G.3: Windbelasting van Links + Overdruk (2e corr. factor)</b>					
q	1,54 (q7)	1,54 (q7)	0,000	2,650(L)	Z' S1
q	1,27 (-q8)	1,27 (-q8)	0,000	2,650(L)	Z' S4
q	-0,60 (-q5)	-0,60 (-q5)	0,000	2,650(L)	Z' S1,S10,S17
q	0,60 (q5)	0,60 (q5)	0,000	2,650(L)	Z' S4,S19-S20
q	1,57 (q11)	1,57 (q11)	0,000	2,998(L)	Z' S10
q	0,51 (-q12)	0,51 (-q12)	0,000	0,938	Z' S12
q	0,60 (q5)	0,60 (q5)	0,000	0,938	Z' S12
q	0,76 (-q13)	0,76 (-q13)	0,938	2,998(L)	Z' S12
q	0,60 (q5)	0,60 (q5)	0,938	2,998(L)	Z' S12
q	1,78 (q10)	1,78 (q10)	0,000	0,477(L)	Z' S17

q	1,78 (q10)	1,78 (q10)	0,000	1,584	Z' S18
q	-0,60 (-q5)	-0,60 (-q5)	0,000	1,584	Z' S18
q	1,57 (q11)	1,57 (q11)	1,584	2,044	Z' S18
q	-0,60 (-q5)	-0,60 (-q5)	1,584	2,044	Z' S18
q	0,51 (-q12)	0,51 (-q12)	0,000	0,477(L)	Z' S19-S20
<b>Som lasten</b>	<b>X: 16,58</b>	<b>kN Z: -0,59</b>	<b>kN</b>		
-	-	-	<b>m</b>	<b>m</b>	<b>--</b>

**B.G.3: WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK (2E CORR. FACTOR)**

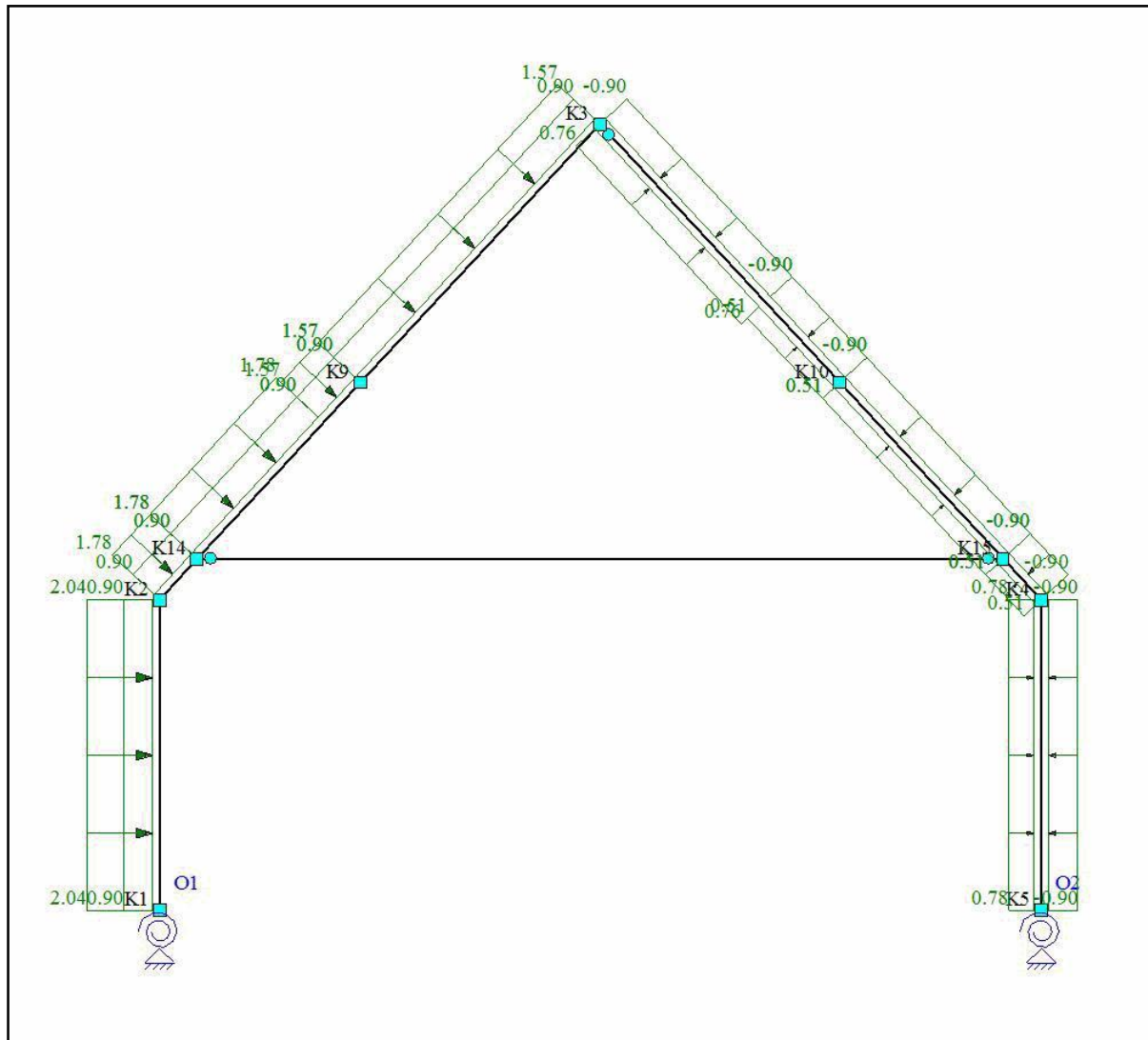


**B.G.4: WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK**

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
<b>B.G.4: Windbelasting van Links + Onderdruk</b>					
q	2,04 (q15)	2,04 (q15)	0,000	2,650(L)	Z' S1
q	0,90 (-q14)	0,90 (-q14)	0,000	2,650(L)	Z' S1,S10,S17
q	0,78 (-q18)	0,78 (-q18)	0,000	2,650(L)	Z' S4
q	-0,90 (q14)	-0,90 (q14)	0,000	2,650(L)	Z' S4,S19-S20
q	1,57 (q20)	1,57 (q20)	0,000	2,998(L)	Z' S10
q	0,51 (-q21)	0,51 (-q21)	0,000	0,938	Z' S12
q	-0,90 (q14)	-0,90 (q14)	0,000	0,938	Z' S12
q	0,76 (-q22)	0,76 (-q22)	0,938	2,998(L)	Z' S12
q	-0,90 (q14)	-0,90 (q14)	0,938	2,998(L)	Z' S12
q	1,78 (q19)	1,78 (q19)	0,000	0,477(L)	Z' S17
q	1,78 (q19)	1,78 (q19)	0,000	1,584	Z' S18

q	0,90 (-q14)	0,90 (-q14)	0,000	1,584	Z' S18
q	1,57 (q20)	1,57 (q20)	1,584	2,044	Z' S18
q	0,90 (-q14)	0,90 (-q14)	1,584	2,044	Z' S18
q	0,51 (-q21)	0,51 (-q21)	0,000	0,477(L)	Z' S19-S20
<b>Som lasten</b>	<b>X: 16,58</b>	<b>kN Z: 10,66</b>	<b>kN</b>		
-	-	-	<b>m</b>	<b>m</b>	<b>--</b>

### B.G.4: WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK

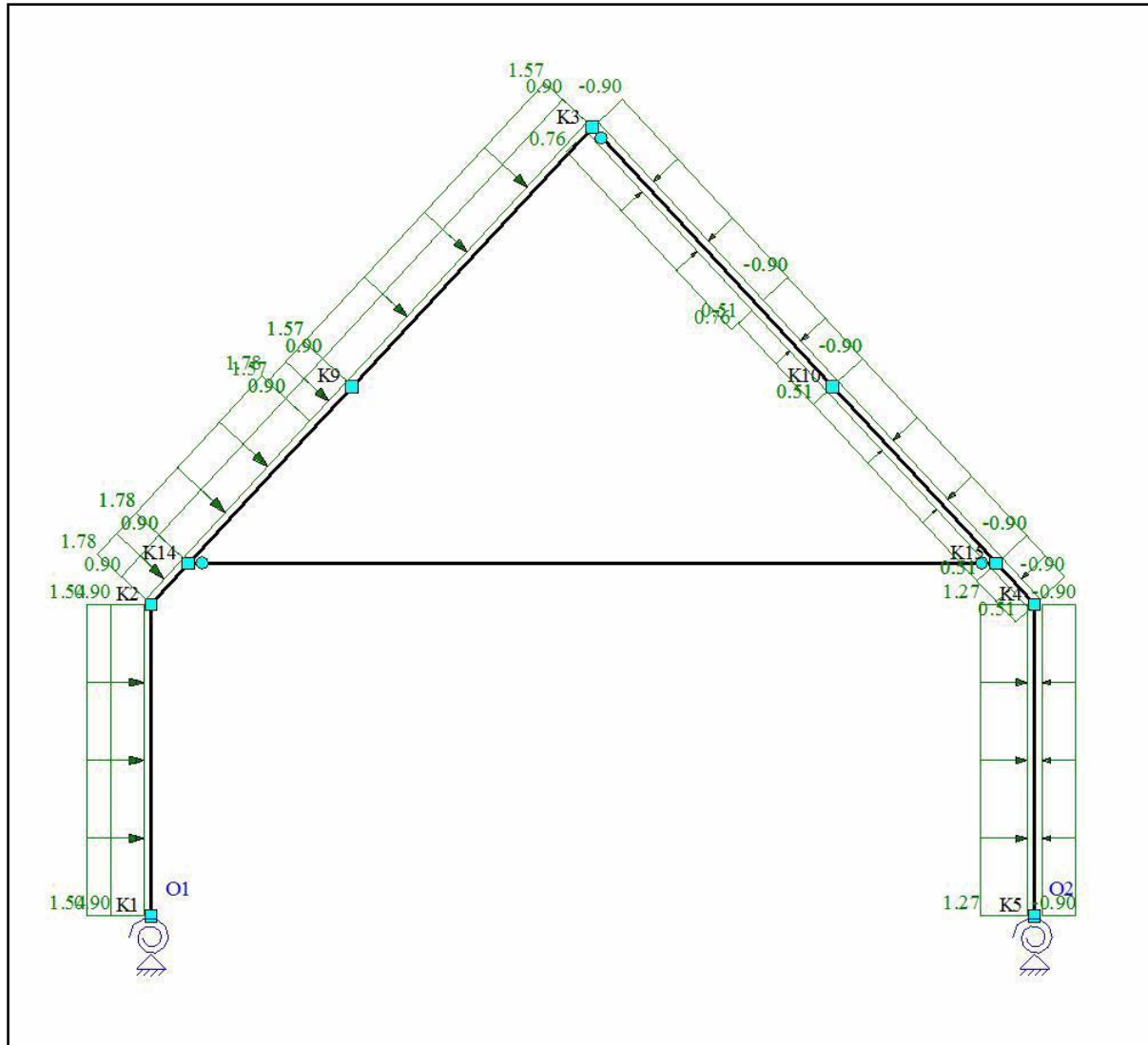


### B.G.5: WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK (2E CORR. FACTOR)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
<b>B.G.5: Windbelasting van Links + Onderdruk (2e corr. factor)</b>					
q	1,54 (q16)	1,54 (q16)	0,000	2,650(L)	Z' S1
q	1,27 (-q17)	1,27 (-q17)	0,000	2,650(L)	Z' S4
q	0,90 (-q14)	0,90 (-q14)	0,000	2,650(L)	Z' S1,S10,S17
q	-0,90 (q14)	-0,90 (q14)	0,000	2,650(L)	Z' S4,S19-S20
q	1,57 (q20)	1,57 (q20)	0,000	2,998(L)	Z' S10
q	0,51 (-q21)	0,51 (-q21)	0,000	0,938	Z' S12
q	-0,90 (q14)	-0,90 (q14)	0,000	0,938	Z' S12
q	0,76 (-q22)	0,76 (-q22)	0,938	2,998(L)	Z' S12
q	-0,90 (q14)	-0,90 (q14)	0,938	2,998(L)	Z' S12
q	1,78 (q19)	1,78 (q19)	0,000	0,477(L)	Z' S17
q	1,78 (q19)	1,78 (q19)	0,000	1,584	Z' S18
q	0,90 (-q14)	0,90 (-q14)	0,000	1,584	Z' S18

q	1,57 (q20)	1,57 (q20)	1,584	2,044	Z' S18
q	0,90 (-q14)	0,90 (-q14)	1,584	2,044	Z' S18
q	0,51 (-q21)	0,51 (-q21)	0,000	0,477(L)	Z' S19-S20
<b>Som lasten</b>	<b>X: 16,58</b>	<b>kN Z: 10,66</b>	<b>kN</b>		
-	-	-	<b>m</b>	<b>m</b>	<b>--</b>

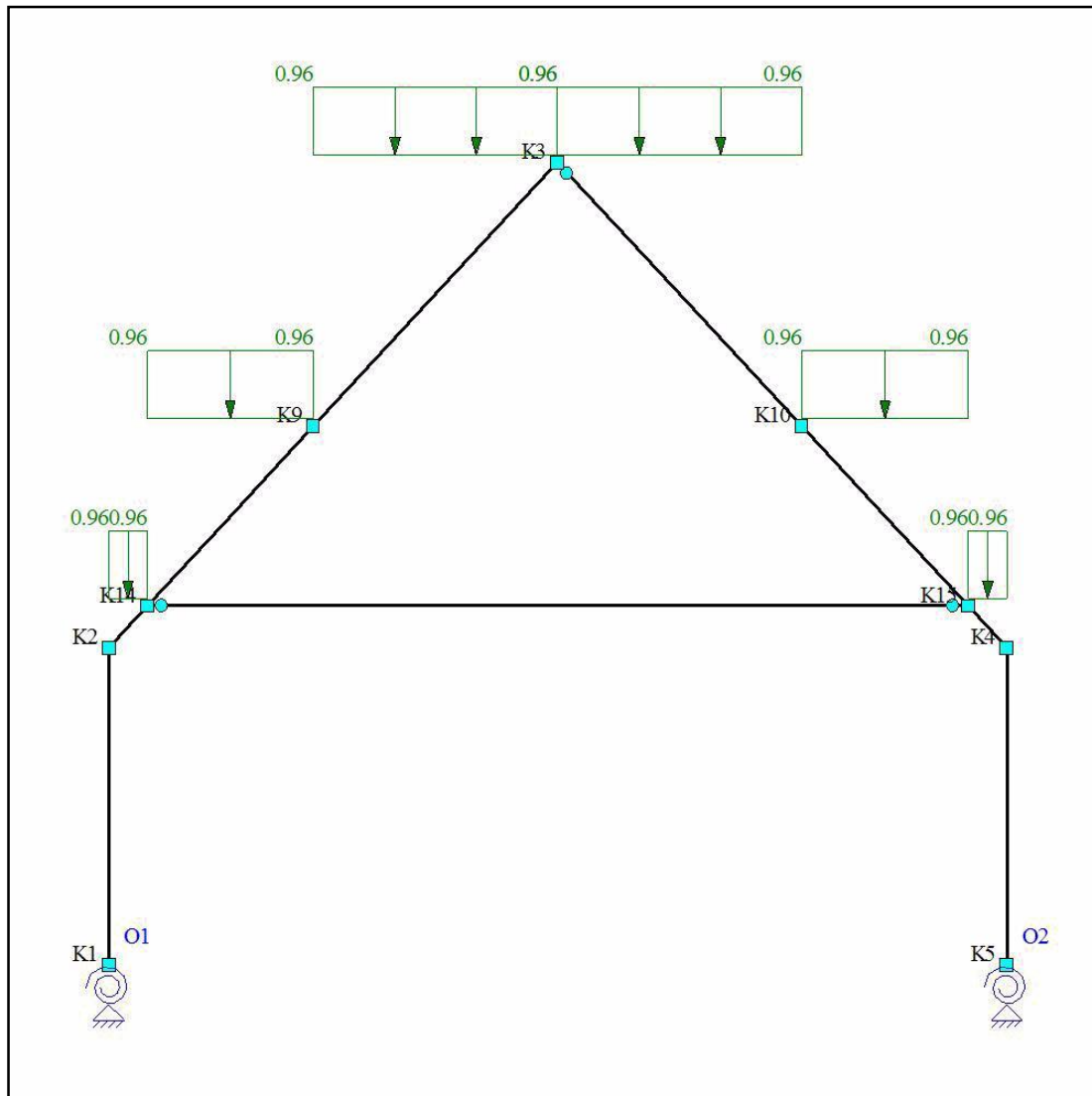
**B.G.5: WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK (2E CORR. FACTOR)**



**B.G.6: SNEEUWBELASTING 1**

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.6: Sneeuwbelasting 1					
q	0,96 (q23)	0,96 (q23)	0,000	2,037(L)	Z S10,S12,S17-S20
<b>Som lasten</b>	<b>X: 0,00</b>	<b>kN Z: 7,17</b>	<b>kN</b>		
-	-	-	<b>m</b>	<b>m</b>	<b>--</b>

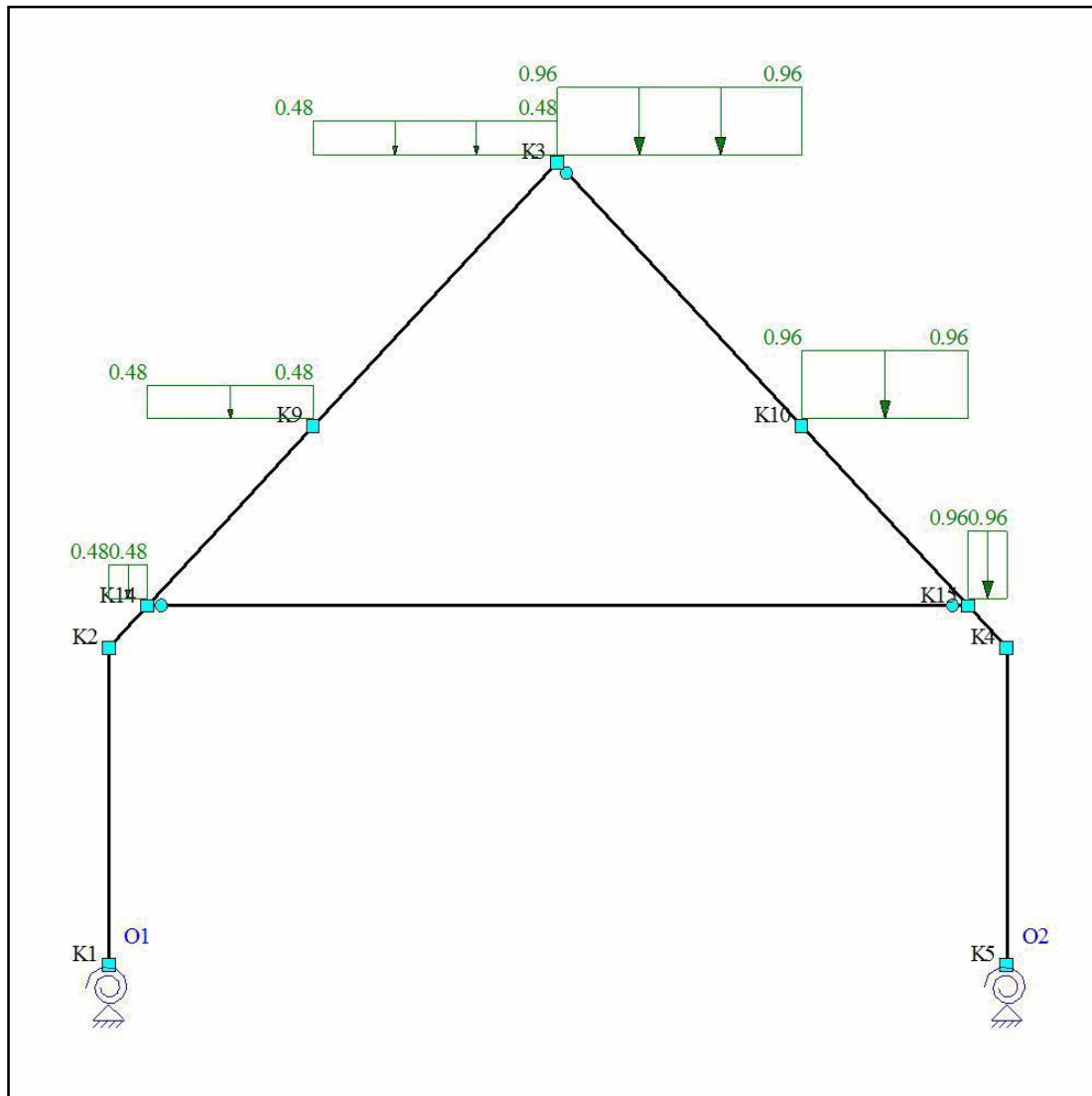
**B.G.6: SNEEUWBELASTING 1**



**B.G.7: SNEEUWBELASTING 2**

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
<b>B.G.7: Sneeuwbelasting 2</b>					
q	0,48 (q24)	0,48 (q24)	0,000	2,037(L)	Z S10,S17-S18
q	0,96 (q23)	0,96 (q23)	0,000	2,037(L)	Z S12,S19-S20
<b>Som lasten</b>	<b>X:0,00</b>	<b>kN Z: 5,38</b>	<b>kN</b>	<b>m</b>	<b>- -</b>
-	-	-	<b>m</b>	<b>m</b>	<b>- -</b>

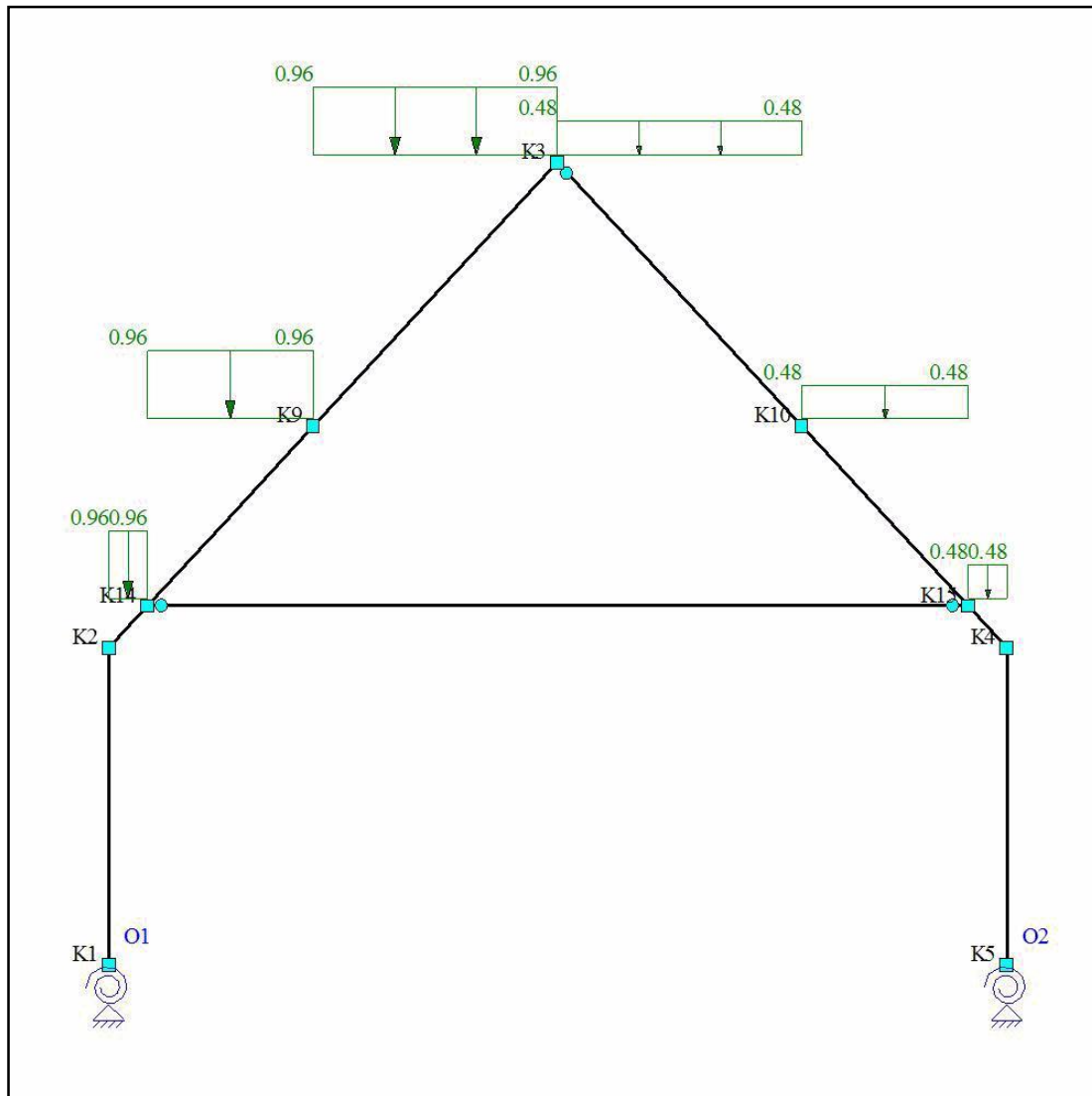
**B.G.7: SNEEUWBELASTING 2**



**B.G.8: SNEEUWBELASTING 3**

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
<b>B.G.8: Sneeuwbelasting 3</b>					
q	0,96 (q23)	0,96 (q23)	0,000	2,037(L)	Z S10,S17-S18
q	0,48 (q24)	0,48 (q24)	0,000	2,037(L)	Z S12,S19-S20
<b>Som lasten</b>		<b>X:0,00</b>	<b>kN Z: 5,38</b>	<b>kN</b>	
-	-	-	<b>m</b>	<b>m</b>	- -

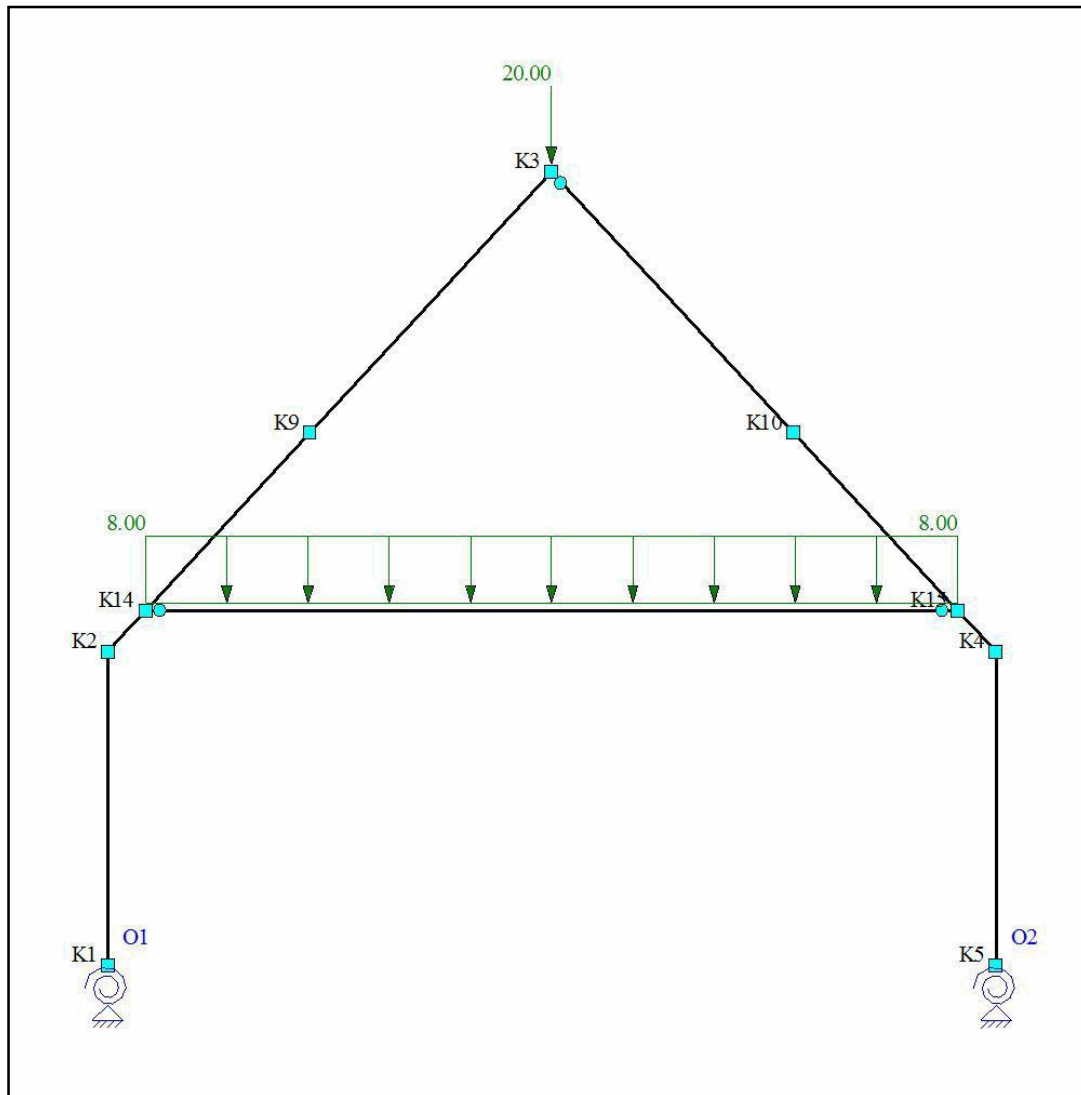
**B.G.8: SNEEUWBELASTING 3**



**B.G.9: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING**

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staf of knoop
<b>B.G.9: Verdeelde veranderlijke belasting</b>						
q	8,00	8,00	0,000	6,852(L)	Z	S15
N	20,00				Z	K3
<b>Som lasten</b>	<b>X:0,00</b>	<b>kN Z: 74,81</b>	<b>kN</b>	<b>m</b>		
-	-	-	m	m	-	-

**B.G.9: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING**



**B.G. OPLEGREACTIES**

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
B.G.1	O1	K1	2.62	-19.83	-0.14
	O2	K5	-2.62	-19.83	0.14
	<b>Som Reacties</b>		<b>0.00</b>	<b>-39.66</b>	
	<b>Som Lasten</b>		<b>0.00</b>	<b>39.66</b>	
B.G.2	O1	K1	-8.41	4.67	2.02
	O2	K5	-8.17	-4.08	2.01
	<b>Som Reacties</b>		<b>-16.58</b>	<b>0.59</b>	
	<b>Som Lasten</b>		<b>16.58</b>	<b>-0.59</b>	
B.G.3	O1	K1	-7.73	4.67	2.00
	O2	K5	-8.85	-4.08	2.03
	<b>Som Reacties</b>		<b>-16.58</b>	<b>0.59</b>	
	<b>Som Lasten</b>		<b>16.58</b>	<b>-0.59</b>	
B.G.4	O1	K1	-9.10	-0.95	2.00
	O2	K5	-7.48	-9.70	2.03
	<b>Som Reacties</b>		<b>-16.58</b>	<b>-10.66</b>	
	<b>Som Lasten</b>		<b>16.58</b>	<b>10.66</b>	
B.G.5	O1	K1	-8.42	-0.95	1.98
	O2	K5	-8.16	-9.70	2.05
	<b>Som Reacties</b>		<b>-16.58</b>	<b>-10.66</b>	
	<b>Som Lasten</b>		<b>16.58</b>	<b>10.66</b>	
B.G.6	O1	K1	0.55	-3.58	-0.03
	O2	K5	-0.55	-3.58	0.03
	<b>Som Reacties</b>		<b>0.00</b>	<b>-7.17</b>	
	<b>Som Lasten</b>		<b>0.00</b>	<b>7.17</b>	





B.G.7	O1	K1	0.41	-2.23	-0.05
	O2	K5	-0.41	-3.14	0.00
	<b>Som Reacties</b>		<b>0.00</b>	<b>-5,38</b>	
<b>B.C.</b>	<b>Oplegging</b>	<b>Knoop</b>	<b>X</b>	<b>Z</b>	<b>My</b>
	<b>Som Lasten</b>		<b>0.00</b>	<b>5.38</b>	
B.G.8	O1	K1	0.41	-3.14	0.00
	O2	K5	-0.41	-2.23	0.05
	<b>Som Reacties</b>		<b>0.00</b>	<b>-5,38</b>	
	<b>Som Lasten</b>		<b>0.00</b>	<b>5.38</b>	
B.G.9	O1	K1	2.85	-37.41	-0.15
	O2	K5	-2.85	-37.41	0.15
	<b>Som Reacties</b>		<b>0.00</b>	<b>-74,81</b>	
	<b>Som Lasten</b>		<b>0.00</b>	<b>74.81</b>	
-	-	-	<b>kN</b>	<b>kN</b>	<b>kNm</b>

### FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4	Fu.C.5	Fu.C.6	Fu.C.7	Fu.C.8
B.G.1	Permanente Belasting	1.08	0.90	0.90	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08
B.G.2	Windbelasting van Links + Overdruk	-	1.15	-	-	-	-	-	-
B.G.3	Windbelasting van Links + Overdruk (2e corr. factor)	-	-	1.15	-	-	-	-	-
B.G.4	Windbelasting van Links + Onderdruk	-	-	-	1.15	-	-	-	-
B.G.5	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e corr. factor)	-	-	-	-	1.15	-	-	-
B.G.6	Sneeuwbelasting 1	-	-	-	-	-	1.01	-	-
B.G.7	Sneeuwbelasting 2	-	-	-	-	-	-	1.01	-
B.G.8	Sneeuwbelasting 3	-	-	-	-	-	-	-	1.01
B.G.9	Verdeelde veranderlijke belasting	1.24	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54
B.G.	Omschrijving	Fu.C.9	Fu.C.10						
B.G.1	Permanente Belasting	1.22	0.90						
B.G.2	Windbelasting van Links + Overdruk	-	-						
B.G.3	Windbelasting van Links + Overdruk (2e corr. factor)	-	-						
B.G.4	Windbelasting van Links + Onderdruk	-	-						
B.G.5	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e corr. factor)	-	-						
B.G.6	Sneeuwbelasting 1	-	-						
B.G.7	Sneeuwbelasting 2	-	-						
B.G.8	Sneeuwbelasting 3	-	-						
B.G.9	Verdeelde veranderlijke belasting	0.54	0.54						

### FU.C. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
Fu.C.1	O1	K1	6.37	-67.89	-0.33
	O2	K5	-6.37	-67.89	0.33
	<b>Som Reacties</b>		<b>0.00</b>	<b>-135,78</b>	
	<b>Som Lasten</b>		<b>0.00</b>	<b>135.78</b>	
Fu.C.2	O1	K1	-5.75	-32.70	2.11
	O2	K5	-13.27	-42.73	2.51
	<b>Som Reacties</b>		<b>-19.02</b>	<b>-75,43</b>	
	<b>Som Lasten</b>		<b>19.02</b>	<b>75.43</b>	
Fu.C.3	O1	K1	-4.98	-32.70	2.10
	O2	K5	-14.05	-42.73	2.53
	<b>Som Reacties</b>		<b>-19.02</b>	<b>-75,43</b>	
	<b>Som Lasten</b>		<b>19.02</b>	<b>75.43</b>	
Fu.C.4	O1	K1	-6.07	-42.74	2.07
	O2	K5	-12.95	-52.77	2.56
	<b>Som Reacties</b>		<b>-19.02</b>	<b>-95,52</b>	
	<b>Som Lasten</b>		<b>19.02</b>	<b>95.52</b>	
Fu.C.5	O1	K1	-5.29	-42.74	2.05
	O2	K5	-13.73	-52.77	2.58
	<b>Som Reacties</b>		<b>-19.02</b>	<b>-95,52</b>	
	<b>Som Lasten</b>		<b>19.02</b>	<b>95.52</b>	
Fu.C.6	O1	K1	4.93	-45.28	-0.26
	O2	K5	-4.93	-45.28	0.26
	<b>Som Reacties</b>		<b>0.00</b>	<b>-90,56</b>	
	<b>Som Lasten</b>		<b>0.00</b>	<b>90.56</b>	



Fu.C.7	O1	K1	4.79	-43.91	-0.27
	O2	K5	-4.79	-44.83	0.23
	<b>Som Reacties</b>		<b>0.00</b>	<b>-88,74</b>	
	<b>Som Lasten</b>		<b>0.00</b>	<b>88.74</b>	
Fu.C.8	O1	K1	4.79	-44.83	-0.23
	O2	K5	-4.79	-43.91	0.27
	<b>Som Reacties</b>		<b>0.00</b>	<b>-88,74</b>	
<b>B.C.</b>	<b>Oplegging</b>	<b>Knoop</b>	<b>X</b>	<b>Z</b>	<b>My</b>
	<b>Som Lasten</b>		<b>0.00</b>	<b>88.74</b>	
Fu.C.9	O1	K1	4.72	-44.30	-0.25
	O2	K5	-4.72	-44.30	0.25
	<b>Som Reacties</b>		<b>0.00</b>	<b>-88,59</b>	
	<b>Som Lasten</b>		<b>0.00</b>	<b>88.59</b>	
Fu.C.10	O1	K1	3.89	-38.05	-0.20
	O2	K5	-3.89	-38.05	0.20
	<b>Som Reacties</b>		<b>0.00</b>	<b>-76,10</b>	
	<b>Som Lasten</b>		<b>0.00</b>	<b>76.10</b>	
-	-	-	<b>kN</b>	<b>kN</b>	<b>kNm</b>

**FU.C. STAAFKRACHTEN**

Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0 T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S1	Fu.C.1	0.33			-16.55	0.052	0.000 D	-67.89	-6.37	-6.37	-6.37
	Fu.C.2	-2.11			7.34	0.389	0.000 D	-32.70	5.75	5.75	1.38
	Fu.C.3	-2.10			7.29	0.443	0.000 D	-32.70	4.98	4.98	2.11
	Fu.C.4	-2.07	3.40	1.801	2.19	0.380	0.000 D	-42.74	6.07	6.07	-2.86
	Fu.C.5	-2.05	2.95	1.890	2.15	0.437	0.000 D	-42.74	5.29	5.29	-2.13
	Fu.C.6	0.26			-12.80	0.052	0.000 D	-45.28	-4.93	-4.93	-4.93
	Fu.C.7	0.27			-12.41	0.057	0.000 D	-43.91	-4.79	-4.79	-4.79
	Fu.C.8	0.23			-12.46	0.047	0.000 D	-44.83	-4.79	-4.79	-4.79
	Fu.C.9	0.25			-12.26	0.052	0.000 D	-44.30	-4.72	-4.72	-4.72
	Fu.C.10	0.20			-10.12	0.052	0.000 D	-38.05	-3.89	-3.89	-3.89
S4	Fu.C.1	-0.33			16.55	0.052	0.000 D	-67.89	6.37	6.37	6.37
	Fu.C.2	-2.51			27.11	0.191	0.000 D	-42.73	13.27	13.27	9.09
	Fu.C.3	-2.53			27.15	0.183	0.000 D	-42.73	14.05	14.05	8.35
	Fu.C.4	-2.56			32.26	0.197	0.000 D	-52.77	12.95	13.32	13.32
	Fu.C.5	-2.58			32.30	0.188	0.000 D	-52.77	13.73	13.73	12.59
	Fu.C.6	-0.26			12.80	0.052	0.000 D	-45.28	4.93	4.93	4.93
	Fu.C.7	-0.23			12.46	0.047	0.000 D	-44.83	4.79	4.79	4.79
	Fu.C.8	-0.27			12.41	0.057	0.000 D	-43.91	4.79	4.79	4.79
	Fu.C.9	-0.25			12.26	0.052	0.000 D	-44.30	4.72	4.72	4.72
	Fu.C.10	-0.20			10.12	0.052	0.000 D	-38.05	3.89	3.89	3.89
S10	Fu.C.1	7.64	7.67	0.165	0.00	0.000	0.000 D	-28.12	0.31	-5.41	-5.41
	Fu.C.2	19.21			0.00	0.000	0.000 D	-8.75	-2.36	-10.45	-10.45
	Fu.C.3	19.33			0.00	0.000	0.000 D	-8.79	-2.40	-10.49	-10.49
	Fu.C.4	23.31			0.00	0.000	0.000 D	-13.88	-0.67	-14.88	-14.88
	Fu.C.5	23.44			0.00	0.000	0.000 D	-13.92	-0.71	-14.92	-14.92
	Fu.C.6	7.16	7.43	0.487	0.00	0.000	0.000 D	-20.47	1.15	-5.92	-5.92
	Fu.C.7	6.48	6.73	0.486	0.00	0.000	0.000 D	-19.84	1.04	-5.36	-5.36
	Fu.C.8	7.30	7.56	0.466	0.00	0.000	0.000 D	-19.91	1.10	-5.97	-5.97
	Fu.C.9	6.70	6.92	0.458	0.00	0.000	0.000 D	-19.36	0.98	-5.45	-5.45
	Fu.C.10	5.27	5.39	0.393	0.00	0.000	0.000 D	-16.34	0.63	-4.14	-4.14
S12	Fu.C.1	-7.64	-7.67	0.165	0.00	0.000	0.000 D	-28.12	-0.31	5.41	5.41
	Fu.C.2	9.08			0.00	0.000	0.000 D	-23.22	-3.30	-3.30	-2.95
	Fu.C.3	8.95			0.00	0.000	0.000 D	-23.26	-3.25	-3.25	-2.91
	Fu.C.4	4.97	-0.53	2.281	0.00	1.565	0.000 D	-28.35	-4.99	-4.99	1.48
	Fu.C.5	4.84	-0.56	2.261	0.00	1.524	0.000 D	-28.39	-4.94	-4.94	1.52
	Fu.C.6	-7.16	-7.43	0.487	0.00	0.000	0.000 D	-20.47	-1.15	5.92	5.92
	Fu.C.7	-7.30	-7.56	0.466	0.00	0.000	0.000 D	-19.91	-1.10	5.97	5.97
	Fu.C.8	-6.48	-6.73	0.486	0.00	0.000	0.000 D	-19.84	-1.04	5.36	5.36
	Fu.C.9	-6.70	-6.92	0.458	0.00	0.000	0.000 D	-19.36	-0.98	5.45	5.45
	Fu.C.10	-5.27	-5.39	0.393	0.00	0.000	0.000 D	-16.34	-0.63	4.14	4.14
S15	Fu.C.1	0.00	68.45	3.426	0.00	0.000	0.000 T	12.50	39.96	39.96	-39.96
	Fu.C.2	0.00	33.80	3.426	0.00	0.000	0.000 T	6.62	19.73	-19.73	-19.73
	Fu.C.3	0.00	33.80	3.426	0.00	0.000	0.000 T	7.41	19.73	-19.73	-19.73
	Fu.C.4	0.00	35.51	3.426	0.00	0.000	0.000 T	1.45	20.73	-20.73	-20.73



S17	Fu.C.5	0.00	35.51	3.426	0.00	0.000	0.000 T	2.24	20.73	-20.73	-20.73
	Fu.C.6	0.00	35.51	3.426	0.00	0.000	0.000 T	8.14	20.73	-20.73	-20.73
	Fu.C.7	0.00	35.51	3.426	0.00	0.000	0.000 T	7.93	20.73	-20.73	-20.73
	Fu.C.8	0.00	35.51	3.426	0.00	0.000	0.000 T	7.93	20.73	-20.73	-20.73
	Fu.C.9	0.00	36.76	3.426	0.00	0.000	0.000 T	7.71	21.46	21.46	-21.46
	Fu.C.10	0.00	33.80	3.426	0.00	0.000	0.000 T	6.75	19.73	-19.73	-19.73
	Fu.C.1	-16.55			3.01	0.403	0.000 D	-54.14	41.45	41.45	40.54
	Fu.C.2	7.34			18.08	0.000	0.000 D	-23.05	23.23	23.23	21.82
	Fu.C.3	7.29			18.29	0.000	0.000 D	-22.56	23.76	23.76	22.36
	Fu.C.4	2.19			14.47	0.000	0.000 D	-33.31	26.94	26.94	24.56
Fu.C.5	2.15			14.68	0.000	0.000 D	-32.81	27.48	27.48	25.10	
Fu.C.6	-12.80			-0.12	0.000	0.000 D	-36.57	27.15	27.15	26.02	

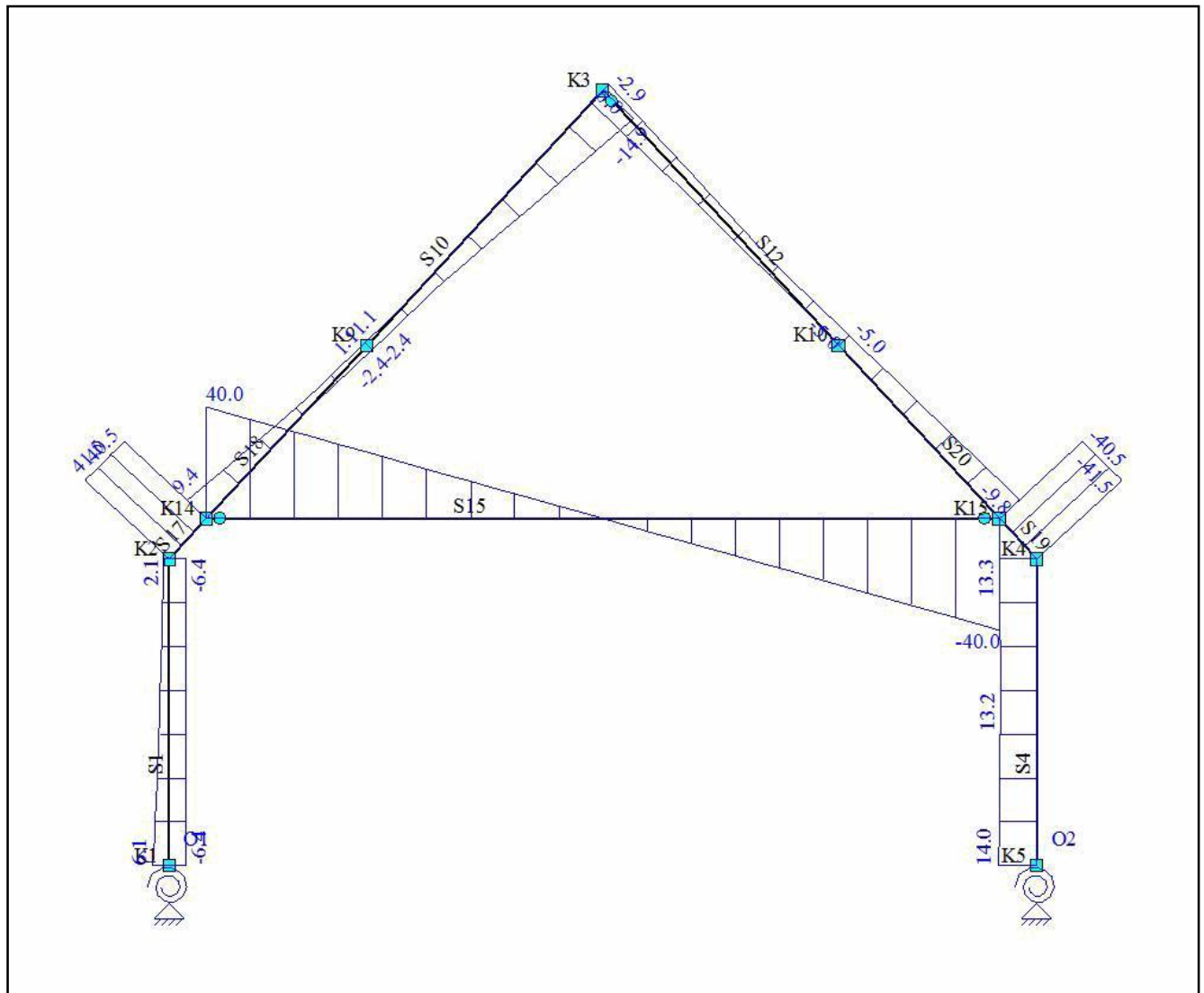
Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0 T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S17	Fu.C.7	-12.41			-0.10	0.000	0.000 D	-35.47	26.32	26.32	25.30
	Fu.C.8	-12.46			0.13	0.472	0.000 D	-36.15	26.95	26.95	25.82
	Fu.C.9	-12.26			0.20	0.469	0.000 D	-35.71	26.63	26.63	25.61
	Fu.C.10	-10.12			0.67	0.447	0.000 D	-30.56	22.99	22.99	22.24
S18	Fu.C.1	3.01			7.64	0.000	0.000 D	-32.34	4.22	4.22	0.31
	Fu.C.2	18.08	20.22	1.205	19.21	0.000	0.000 D	-12.26	3.55	3.55	-2.36
	Fu.C.3	18.29	20.38	1.190	19.33	0.000	0.000 D	-12.30	3.51	3.51	-2.40
	Fu.C.4	14.47	23.36	1.903	23.31	0.000	0.000 D	-18.10	9.41	9.41	-0.67
	Fu.C.5	14.68	23.49	1.894	23.44	0.000	0.000 D	-18.14	9.37	9.37	-0.71
	Fu.C.6	-0.12			7.16	0.019	0.000 D	-25.68	5.97	5.97	1.15
	Fu.C.7	-0.10			6.48	0.018	0.000 D	-24.55	5.40	5.40	1.04
	Fu.C.8	0.13			7.30	0.000	0.000 D	-25.11	5.92	5.92	1.10
	Fu.C.9	0.20			6.70	0.000	0.000 D	-24.10	5.37	5.37	0.98
	Fu.C.10	0.67			5.27	0.000	0.000 D	-19.85	3.88	3.88	0.63
S19	Fu.C.1	16.55			-3.01	0.403	0.000 D	-54.14	-41.45	-41.45	-40.54
	Fu.C.2	27.11			16.48	0.000	0.000 D	-37.53	-22.36	-22.36	-22.21
	Fu.C.3	27.15			16.27	0.000	0.000 D	-37.03	-22.90	-22.90	-22.75
	Fu.C.4	32.26			20.09	0.000	0.000 D	-47.78	-26.08	-26.08	-24.95
	Fu.C.5	32.30			19.87	0.000	0.000 D	-47.28	-26.62	-26.62	-25.49
	Fu.C.6	12.80			0.12	0.000	0.000 D	-36.57	-27.15	-27.15	-26.02
	Fu.C.7	12.46			-0.13	0.472	0.000 D	-36.15	-26.95	-26.95	-25.82
	Fu.C.8	12.41			0.10	0.000	0.000 D	-35.47	-26.32	-26.32	-25.30
	Fu.C.9	12.26			-0.20	0.469	0.000 D	-35.71	-26.63	-26.63	-25.61
	Fu.C.10	10.12			-0.67	0.447	0.000 D	-30.56	-22.99	-22.99	-22.24
S20	Fu.C.1	-3.01			-7.64	0.000	0.000 D	-32.34	-4.22	-4.22	-0.31
	Fu.C.2	16.48			9.08	0.000	0.000 D	-26.73	-3.95	-3.95	-3.30
	Fu.C.3	16.27			8.95	0.000	0.000 D	-26.77	-3.90	-3.90	-3.25
	Fu.C.4	20.09			4.97	0.000	0.000 D	-32.57	-9.80	-9.80	-4.99
	Fu.C.5	19.87			4.84	0.000	0.000 D	-32.61	-9.76	-9.76	-4.94
	Fu.C.6	0.12			-7.16	0.019	0.000 D	-25.68	-5.97	-5.97	-1.15
	Fu.C.7	-0.13			-7.30	0.000	0.000 D	-25.11	-5.92	-5.92	-1.10
	Fu.C.8	0.10			-6.48	0.018	0.000 D	-24.55	-5.40	-5.40	-1.04
	Fu.C.9	-0.20			-6.70	0.000	0.000 D	-24.10	-5.37	-5.37	-0.98
	Fu.C.10	-0.67			-5.27	0.000	0.000 D	-19.85	-3.88	-3.88	-0.63
-	-	<b>kNm</b>	<b>kNm</b>	<b>m</b>	<b>kNm</b>	<b>m</b>	<b>m</b>	<b>kN</b>	<b>kN</b>	<b>kN</b>	<b>kN</b>

**FU.C. OMHULLENDE**

Staaf	Nx Minus	Nx Plus	Nx NegMax	Nx PosMin	Vz Minus	Vz Plus	My Minus	My Plus
S1	-67.89	0.00	-32.70	0,00	-6.37	6.07	-16.55	7.34
S4	-67.89	0.00	-38,05	0,00	0.00	14.05	-2.58	32.30
S10	-28.12	0.00	-3,60	0,00	-14.92	1.15	0.00	23.44
S12	-28.39	0.00	-11,19	0,00	-4.99	5.97	-7.67	9.08
S15	0.00	12.50	0,00	1,45	-39.96	39.96	0.00	68.45
S17	-54.14	0.00	-21,74	0,00	0.00	41.45	-16.55	18.29
S18	-32.34	0.00	-8,75	0,00	-2.40	9.41	-0.12	23.49
S19	-54.14	0.00	-29,75	0,00	-41.45	0.00	-3.01	32.30
S20	-32.61	0.00	-16,34	0,00	-9.80	0.00	-7.64	20.09
-	<b>kN</b>	<b>kN</b>	<b>kN</b>	<b>kN</b>	<b>kN</b>	<b>kN</b>	<b>kNm</b>	<b>kNm</b>

AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE

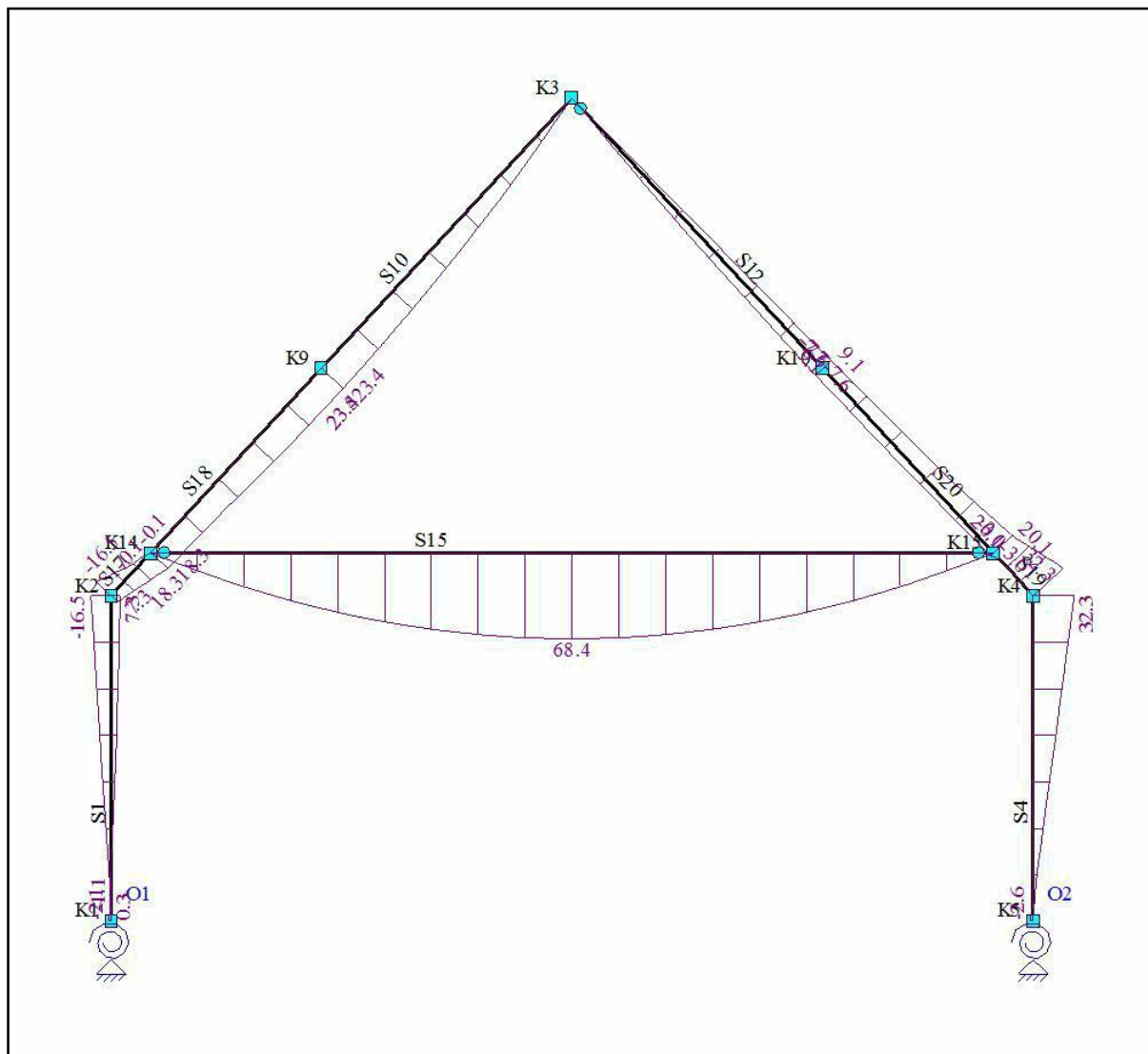
Fundamenteel



Belastingscombinaties

AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE

Fundamenteel



Belastingscombinaties

**KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)**

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2	Ka.C.3	Ka.C.4	Ka.C.5	Ka.C.6	Ka.C.7
B.G.1	Permanente Belasting	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Windbelasting van Links + Overdruk	-	-	-	0.85	-	-	-	-
B.G.3	Windbelasting van Links + Overdruk (2e corr. factor)	-	-	-	-	0.85	-	-	-
B.G.4	Windbelasting van Links + Onderdruk	-	-	-	-	-	0.85	-	-
B.G.5	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e corr. factor)	-	-	-	-	-	-	0.85	-
B.G.6	Sneeuwbelasting 1	-	-	-	-	-	-	-	0.75
B.G.7	Sneeuwbelasting 2	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.8	Sneeuwbelasting 3	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.9	Verdeelde veranderlijke belasting	-	0.40	0.92	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
B.G.	<b>Omschrijving</b>	<b>Ka.C.8</b>	<b>Ka.C.9</b>						
B.G.1	Permanente Belasting	1.00	1.00						
B.G.2	Windbelasting van Links + Overdruk	-	-						
B.G.3	Windbelasting van Links + Overdruk (2e corr. factor)	-	-						
B.G.4	Windbelasting van Links + Onderdruk	-	-						
B.G.5	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e corr. factor)	-	-						
B.G.6	Sneeuwbelasting 1	-	-						
B.G.7	Sneeuwbelasting 2	0.75	-						
B.G.8	Sneeuwbelasting 3	-	0.75						
B.G.9	Verdeelde veranderlijke belasting	0.40	0.40						

**KA.C. OPLEGREACTIES**

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
Ka.C.(w1)	O1	K1	2.62	-19.83	-0.14
B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
Ka.C.(w1)	O2	K5	-2.62	-19.83	0.14
	<b>Som Reacties</b>		<b>0.00</b>	<b>-39,66</b>	
	<b>Som Lasten</b>		<b>0.00</b>	<b>39,66</b>	
Ka.C.1	O1	K1	3.76	-34.80	-0.20
	O2	K5	-3.76	-34.80	0.20
	<b>Som Reacties</b>		<b>0.00</b>	<b>-69,59</b>	
	<b>Som Lasten</b>		<b>0.00</b>	<b>69,59</b>	
Ka.C.2	O1	K1	5.24	-54.24	-0.27
	O2	K5	-5.24	-54.24	0.27
	<b>Som Reacties</b>		<b>0.00</b>	<b>-108,47</b>	
	<b>Som Lasten</b>		<b>0.00</b>	<b>108,47</b>	
Ka.C.3	O1	K1	-3.39	-30.83	1.52
	O2	K5	-10.70	-38.26	1.91
	<b>Som Reacties</b>		<b>-14,09</b>	<b>-69,09</b>	
	<b>Som Lasten</b>		<b>14,09</b>	<b>69,09</b>	
Ka.C.4	O1	K1	-2.81	-30.83	1.51
	O2	K5	-11.28	-38.26	1.92
	<b>Som Reacties</b>		<b>-14,09</b>	<b>-69,09</b>	
	<b>Som Lasten</b>		<b>14,09</b>	<b>69,09</b>	
Ka.C.5	O1	K1	-3.98	-35.61	1.50
	O2	K5	-10.12	-43.04	1.92
	<b>Som Reacties</b>		<b>-14,09</b>	<b>-78,65</b>	
	<b>Som Lasten</b>		<b>14,09</b>	<b>78,65</b>	
Ka.C.6	O1	K1	-3.40	-35.61	1.49
	O2	K5	-10.69	-43.04	1.94
	<b>Som Reacties</b>		<b>-14,09</b>	<b>-78,65</b>	
	<b>Som Lasten</b>		<b>14,09</b>	<b>78,65</b>	
Ka.C.7	O1	K1	4.17	-37.49	-0.22
	O2	K5	-4.17	-37.49	0.22
	<b>Som Reacties</b>		<b>0,00</b>	<b>-74,97</b>	
	<b>Som Lasten</b>		<b>0,00</b>	<b>74,97</b>	
Ka.C.8	O1	K1	4.07	-36.47	-0.23
	O2	K5	-4.07	-37.15	0.19
	<b>Som Reacties</b>		<b>0,00</b>	<b>-73,63</b>	
	<b>Som Lasten</b>		<b>0,00</b>	<b>73,63</b>	
Ka.C.9	O1	K1	4.07	-37.15	-0.19
	O2	K5	-4.07	-36.47	0.23
	<b>Som Reacties</b>		<b>0,00</b>	<b>-73,63</b>	
	<b>Som Lasten</b>		<b>0,00</b>	<b>73,63</b>	
-	-	-	<b>kN</b>	<b>kN</b>	<b>kNm</b>

**KA.C. DOORBUIGINGEN**

Staaf	B.C.	Knoop Begin			Staaf			Knoop Eind	
		X	Z	Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	X	Z
S1	Ka.C.(w1)	0,000	0,000	1,537	-0,0004	1,742	-0,0005	0,000	0,000
	Ka.C.1	0,000	0,000	1,537	-0,0005	1,741	-0,0008	0,000	0,000
	Ka.C.2	0,000	0,000	1,537	-0,0007	1,740	-0,0011	-0,001	0,000
	Ka.C.3	0,000	0,000	1,571	0,0002	2,650	0,0131	0,013	0,000
	Ka.C.4	0,000	0,000	1,616	0,0002	2,650	0,0131	0,013	0,000
	Ka.C.5	0,000	0,000	1,447	0,0001	2,650	0,0130	0,013	0,000
	Ka.C.6	0,000	0,000	1,479	0,0001	2,650	0,0130	0,013	0,000
	Ka.C.7	0,000	0,000	1,537	-0,0006	1,741	-0,0009	0,000	0,000
	Ka.C.8	0,000	0,000	1,538	-0,0006	1,817	-0,0009	-0,001	0,000
Ka.C.9	0,000	0,000	1,537	-0,0006	1,663	-0,0007	0,000	0,000	
S4	Ka.C.(w1)	0,000	0,000	1,537	0,0004	1,742	0,0005	0,000	0,000
	Ka.C.1	0,000	0,000	1,537	0,0005	1,741	0,0008	0,000	0,000
	Ka.C.2	0,000	0,000	1,537	0,0007	1,740	0,0011	0,001	0,000
	Ka.C.3	0,000	0,000	1,544	0,0012	2,650	0,0139	0,014	0,000
	Ka.C.4	0,000	0,000	1,538	0,0013	2,650	0,0139	0,014	0,000



	Ka.C.5	0,000	0,000	1,560	0,0013	2,650	0,0139	0,014	0,000
	Ka.C.6	0,000	0,000	1,554	0,0013	2,650	0,0140	0,014	0,000
	Ka.C.7	0,000	0,000	1,537	0,0006	1,741	0,0009	0,000	0,000
	Ka.C.8	0,000	0,000	1,537	0,0006	1,663	0,0007	0,000	0,000
	Ka.C.9	0,000	0,000	1,538	0,0006	1,817	0,0009	0,001	0,000
S10	Ka.C.(w1)	0,001	0,001	1,369	0,0005	0,563	0,0018	0,000	0,000
	Ka.C.1	0,001	0,002	1,359	0,0006	0,510	0,0022	0,000	0,001
	Ka.C.2	0,002	0,002	1,348	0,0007	0,460	0,0027	0,000	0,001
	Ka.C.3	0,018	0,005	1,324	0,0014	0,145	0,0164	0,014	0,001
	Ka.C.4	0,018	0,005	1,324	0,0014	0,145	0,0164	0,014	0,001
<b>Staaf</b>	<b>B.C.</b>	<b>Knoop Begin</b>		<b>Staaf</b>			<b>Knoop Eind</b>		
		<b>X</b>	<b>Z</b>	<b>Z'afst</b>	<b>Z'</b>	<b>Z' glb dist</b>	<b>Z' glb</b>	<b>X</b>	<b>Z</b>
S10	Ka.C.5	0,019	0,005	1,336	0,0018	0,223	0,0173	0,014	0,001
	Ka.C.6	0,019	0,005	1,336	0,0018	0,222	0,0173	0,014	0,001
	Ka.C.7	0,001	0,002	1,361	0,0007	0,522	0,0025	0,000	0,001
	Ka.C.8	0,001	0,002	1,361	0,0006	0,533	0,0022	0,000	0,001
	Ka.C.9	0,002	0,002	1,360	0,0007	0,506	0,0027	0,000	0,001
S12	Ka.C.(w1)	-0,001	0,001	1,369	-0,0005	0,563	-0,0018	0,000	0,000
	Ka.C.1	-0,001	0,002	1,359	-0,0006	0,510	-0,0022	0,000	0,001
	Ka.C.2	-0,002	0,002	1,348	-0,0007	0,460	-0,0027	0,000	0,001
	Ka.C.3	0,016	-0,001	0,000	0,0000	0,000	0,0123	0,014	0,001
	Ka.C.4	0,016	-0,001	0,000	0,0000	0,000	0,0123	0,014	0,001
	Ka.C.5	0,015	-0,001	1,877	-0,0001	0,000	0,0115	0,014	0,001
	Ka.C.6	0,015	-0,001	1,850	-0,0001	0,000	0,0114	0,014	0,001
	Ka.C.7	-0,001	0,002	1,361	-0,0007	0,522	-0,0025	0,000	0,001
	Ka.C.8	-0,002	0,002	1,360	-0,0007	0,506	-0,0027	0,000	0,001
	Ka.C.9	-0,001	0,002	1,361	-0,0006	0,533	-0,0022	0,000	0,001
S15	Ka.C.(w1)	0,000	0,000	3,426	0,0056	3,426	0,0059	0,000	0,000
	Ka.C.1	0,000	0,000	3,426	0,0169	3,426	0,0173	0,000	0,000
	Ka.C.2	0,000	0,001	3,426	0,0315	3,426	0,0321	0,000	0,001
	Ka.C.3	0,015	0,002	3,426	0,0169	3,336	0,0173	0,015	-0,001
	Ka.C.4	0,015	0,002	3,426	0,0169	3,336	0,0173	0,015	-0,001
	Ka.C.5	0,015	0,002	3,426	0,0169	3,336	0,0174	0,015	0,000
	Ka.C.6	0,015	0,002	3,426	0,0169	3,336	0,0174	0,015	0,000
	Ka.C.7	0,000	0,001	3,426	0,0169	3,426	0,0174	0,000	0,001
	Ka.C.8	0,000	0,000	3,426	0,0169	3,428	0,0174	0,000	0,001
	Ka.C.9	0,000	0,001	3,426	0,0169	3,424	0,0174	0,000	0,000
S17	Ka.C.(w1)	0,000	0,000	0,214	0,0000	0,477	0,0002	0,000	0,000
	Ka.C.1	0,000	0,000	0,201	0,0000	0,477	0,0003	0,000	0,000
	Ka.C.2	-0,001	0,000	0,191	0,0000	0,477	0,0004	0,000	0,001
	Ka.C.3	0,013	0,000	0,262	0,0000	0,477	0,0118	0,015	0,002
	Ka.C.4	0,013	0,000	0,262	0,0000	0,477	0,0118	0,015	0,002
	Ka.C.5	0,013	0,000	0,273	0,0000	0,477	0,0119	0,015	0,002
	Ka.C.6	0,013	0,000	0,273	0,0000	0,477	0,0119	0,015	0,002
	Ka.C.7	0,000	0,000	0,203	0,0000	0,477	0,0003	0,000	0,001
	Ka.C.8	-0,001	0,000	0,203	0,0000	0,000	-0,0004	0,000	0,000
	Ka.C.9	0,000	0,000	0,202	0,0000	0,477	0,0005	0,000	0,001
S18	Ka.C.(w1)	0,000	0,000	1,211	0,0002	2,044	0,0017	0,001	0,001
	Ka.C.1	0,000	0,000	1,144	0,0002	2,044	0,0021	0,001	0,002
	Ka.C.2	0,000	0,001	1,097	0,0003	2,044	0,0026	0,002	0,002
	Ka.C.3	0,015	0,002	1,037	0,0010	2,044	0,0164	0,018	0,005
	Ka.C.4	0,015	0,002	1,037	0,0010	2,044	0,0164	0,018	0,005
	Ka.C.5	0,015	0,002	1,062	0,0010	2,044	0,0172	0,019	0,005
	Ka.C.6	0,015	0,002	1,061	0,0010	2,044	0,0172	0,019	0,005
	Ka.C.7	0,000	0,001	1,155	0,0002	2,044	0,0024	0,001	0,002
	Ka.C.8	0,000	0,000	1,156	0,0002	2,044	0,0021	0,001	0,002
	Ka.C.9	0,000	0,001	1,150	0,0003	2,044	0,0025	0,002	0,002
S19	Ka.C.(w1)	0,000	0,000	0,214	0,0000	0,477	-0,0002	0,000	0,000
	Ka.C.1	0,000	0,000	0,201	0,0000	0,477	-0,0003	0,000	0,000
	Ka.C.2	0,001	0,000	0,191	0,0000	0,477	-0,0004	0,000	0,001
	Ka.C.3	0,014	0,000	0,228	0,0001	0,477	0,0112	0,015	-0,001
	Ka.C.4	0,014	0,000	0,227	0,0001	0,477	0,0112	0,015	-0,001
	Ka.C.5	0,014	0,000	0,229	0,0001	0,477	0,0111	0,015	0,000

	Ka.C.6	0,014	0,000	0,228	0,0001	0,477	0,0111	0,015	0,000
	Ka.C.7	0,000	0,000	0,203	0,0000	0,477	-0,0003	0,000	0,001
	Ka.C.8	0,000	0,000	0,202	0,0000	0,477	-0,0005	0,000	0,001
	Ka.C.9	0,001	0,000	0,203	0,0000	0,000	0,0004	0,000	0,000
S20	Ka.C.(w1)	0,000	0,000	1,211	-0,0002	2,044	-0,0017	-0,001	0,001
	Ka.C.1	0,000	0,000	1,144	-0,0002	2,044	-0,0021	-0,001	0,002
	Ka.C.2	0,000	0,001	1,097	-0,0003	2,044	-0,0026	-0,002	0,002
	Ka.C.3	0,015	-0,001	0,949	0,0006	1,529	0,0124	0,016	-0,001
	Ka.C.4	0,015	-0,001	0,948	0,0005	1,519	0,0124	0,016	-0,001
	Ka.C.5	0,015	0,000	0,000	0,0000	2,044	0,0115	0,015	-0,001
	Ka.C.6	0,015	0,000	0,000	0,0000	2,044	0,0114	0,015	-0,001
	Ka.C.7	0,000	0,001	1,155	-0,0002	2,044	-0,0024	-0,001	0,002
	Ka.C.8	0,000	0,001	1,150	-0,0003	2,044	-0,0025	-0,002	0,002
	Ka.C.9	0,000	0,000	1,156	-0,0002	2,044	-0,0021	-0,001	0,002
-	-	<b>m</b>	<b>m</b>	<b>m</b>	<b>m</b>	<b>m</b>	<b>m</b>	<b>m</b>	<b>m</b>

### QUASI-PERMANENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1	Permanente Belasting	1.00
B.G.2	Windbelasting van Links + Overdruk	-
B.G.3	Windbelasting van Links + Overdruk (2e corr. factor)	-
B.G.4	Windbelasting van Links + Onderdruk	-
B.G.5	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e corr. factor)	-
B.G.6	Sneeuwbelasting 1	-
B.G.7	Sneeuwbelasting 2	-
B.G.8	Sneeuwbelasting 3	-
B.G.9	Verdeelde veranderlijke belasting	0.30

### STAALTOETS RESULTATEN NEN-EN1993-1-1:2009/NB:2011

#### Uitgangspunten berekening voor staalcontrole

Alpha;cr = 16.66 > 10;

#### Doorsnedetoetsing C1-V1 (0.000-2.650)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1 op 2,650 m

N;Ed = -67,9 kN  
 Vy;Ed = 0,0 kN  
 Vz;Ed = -6,4 kN  
 N;Rd = 919,2 kN  
 Vy;Rd = 345,3 kN  
 Vz;Rd = 259,7 kN

Profielklasse = 1  
 My;Ed = -16,5 kNm  
 Mz;Ed = 0,0 kNm  
 MyRd = 86,2 kNm  
 MzRd = 17,4 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,19 < 1

#### Doorbuigingstoetsing X C1-V1 (0.000-2.650)

Constructietype : Kolom  
 u;3 = 13,1 mm (Ka.C.3)  
 Limiet u;3;max = H/150 = 17,7 mm  
 UC(u;3;max) = 0,7  
 NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,74 < 1

Toets type: Eén bouwlaag, industrieel gebouw  
 Limiet u;3;max = N/B = 0,0 mm

#### Doorsnedetoetsing C4-V1 (0.000-2.650)

Maatgevende combinatie: Fu.C.5 op 2,650 m  
 N;Ed = -52,8 kN  
 Vy;Ed = 0,0 kN  
 Vz;Ed = 12,6 kN  
 N;Rd = 919,2 kN  
 Vy;Rd = 345,3 kN  
 Vz;Rd = 259,7 kN

Profielklasse = 1  
 My;Ed = 32,3 kNm  
 Mz;Ed = 0,0 kNm  
 MyRd = 86,2 kNm  
 MzRd = 17,4 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,37 < 1

#### Doorbuigingstoetsing X C4-V1 (0.000-2.650)

Constructietype : Kolom  
 u;3 = 14,0 mm (Ka.C.6)  
 Limiet u;3;max = H/150 = 17,7 mm  
 UC(u;3;max) = 0,8

Toets type: Eén bouwlaag, industrieel gebouw  
 Limiet u;3;max = N/B = 0,0 mm



NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,79 < 1

**Doorsnedetoetsing C10-V1 (0.000-2.998)**

Maatgevende combinatie: Fu.C.5 op 0,000 m

N;Ed = -13,9 kN                      Vy;Ed = 0,0 kN  
    Vz;Ed = -0,7 kN  
 N;Rd = 919,2 kN                      Vy;Rd = 345,3 kN  
    Vz;Rd = 259,7 kN

Profielklasse = 1  
 My;Ed = 23,4 kNm  
 Mz;Ed = 0,0 kNm  
 MyRd = 86,2 kNm  
 MzRd = 17,4 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,27 < 1

**Doorbuigingstoetsing Z' C10-V1 (0.000-2.998)**

Constructietype : Dak

w;c = 0,0 mm  
 w;1 = 0,5 mm (x = 1,336 mm; Ka.C.(w1) )  
 w;3 = 1,2 mm (x = 1,336 mm; Ka.C.6 )  
 w;tot; = 1,8 mm  
 w;max = 1,8 mm

Toets type: Algemeen  
 Zeegvorm 3-Punt  
 w;2 = 0.0 mm

Limiet w;max = L/250 = 12,0 mm

Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 12,0 mm

UC(w;max) = 0,1

UC(w;2+w;3) = 0,1

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,15 < 1

**Doorsnedetoetsing C12-V1 (0.000-2.998)**

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 0,000 m

N;Ed = -23,2 kN                      Vy;Ed = 0,0 kN  
    Vz;Ed = -3,3 kN  
 N;Rd = 919,2 kN                      Vy;Rd = 345,3 kN  
    Vz;Rd = 259,7 kN

Profielklasse = 1  
 My;Ed = 9,1 kNm  
 Mz;Ed = 0,0 kNm  
 MyRd = 86,2 kNm  
 MzRd = 17,4 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,11 < 1

**Doorbuigingstoetsing Z' C12-V1 (0.000-2.998)**

Constructietype : Dak

w;c = 0,0 mm  
 w;1 = -0,5 mm (x = 1,360 mm; Ka.C.(w1) )  
 w;3 = -0,2 mm (x = 1,360 mm; Ka.C.8 )  
 w;tot; = -0,7 mm  
 w;max = -0,7 mm

Toets type: Algemeen  
 Zeegvorm 3-Punt  
 w;2 = 0.0 mm

Limiet w;max = L/250 = 12,0 mm

Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 12,0 mm

UC(w;max) = 0,1

UC(w;2+w;3) = 0,1

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,07 < 1

**Doorsnedetoetsing C15-V1 (0.000-6.852)**

Maatgevende combinatie: Fu.C.1 op 3,426 m

N;Ed = 12,5 kN                      Vy;Ed = 0,0 kN  
    Vz;Ed = 0,0 kN  
 N;Rd = 919,2 kN                      Vy;Rd = 345,3 kN  
    Vz;Rd = 259,7 kN

Profielklasse = 1  
 My;Ed = 68,4 kNm  
 Mz;Ed = 0,0 kNm  
 MyRd = 86,2 kNm  
 MzRd = 17,4 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,79 < 1

**Doorbuigingstoetsing Z' C15-V1 (0.000-6.852)**

Constructietype : Vloer

w;c = 0,0 mm  
 w;1 = 5,6 mm (x = 3,426 mm; Fr.C.(w1) )  
 w;3 = 8,4 mm (x = 3,426 mm; Qu.C.1 )  
 w;tot; = 14,0 mm  
 w;max = 14,0 mm

Toets type: Algemeen  
 Zeegvorm 3-Punt  
 w;2 = 0.0 mm  
 w;3 = 14,0 mm (x = 3,426 mm; Fr.C.1 )

Limiet w;max = L/250 = 27,4 mm

Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 20,6 mm

UC(w;max) = 0,5

UC(w;2+w;3) = 0,7

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,68 < 1

**Doorsnedetoetsing C17-V1 (0.000-0.477)**

Maatgevende combinatie: Fu.C.3 op 0,477 m

Profielklasse = 1

N;Ed = -21,7 kN                      Vy;Ed = 0,0 kN                      My;Ed = 18,3 kNm  
    Vz;Ed = 22,4 kN                      Mz;Ed = 0,0 kNm  
 N;Rd = 919,2 kN                      Vy;Rd = 345,3 kN                      MyRd = 86,2 kNm  
    Vz;Rd = 259,7 kN                      MzRd = 17,4 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,21 < 1

**Doorbuigingstoetsing Z' C17-V1 (0.000-0.477)**

Constructietype : Dak

w;c = 0,0 mm  
 w;1 = 0,0 mm (x = 0,262 mm; Ka.C.(w1) )  
 w;3 = 0,0 mm (x = 0,262 mm; Ka.C.4 )  
 w;tot; = 0,0 mm  
 w;max = 0,0 mm

Limiet w;max = L/250 = 1,9 mm

UC(w;max) = 0,0

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,02 < 1

Toets type: Algemeen

Zeegvorm 3-Punt

w;2 = 0,0 mm

Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 1,9 mm

UC(w;2+w;3) = 0,0

**Doorsnedetoetsing C18-V1 (0.000-2.044)**

Maatgevende combinatie: Fu.C.5 op 1,891 m

N;Ed = -14,2 kN                      Vy;Ed = 0,0 kN  
    Vz;Ed = 0,0 kN  
 N;Rd = 919,2 kN                      Vy;Rd = 345,3 kN  
    Vz;Rd = 259,7 kN

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,27 < 1

Profielklasse = 1

My;Ed = 23,5 kNm

Mz;Ed = 0,0 kNm

MyRd = 86,2 kNm

MzRd = 17,4 kNm

**Doorbuigingstoetsing Z' C18-V1 (0.000-2.044)**

Constructietype : Dak

w;c = 0,0 mm  
 w;1 = 0,1 mm (x = 1,061 mm; Ka.C.(w1) )  
 w;3 = 0,9 mm (x = 1,061 mm; Ka.C.6 )  
 w;tot; = 1,0 mm  
 w;max = 1,0 mm

Limiet w;max = L/250 = 8,2 mm

UC(w;max) = 0,1

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,13 < 1

Toets type: Algemeen

Zeegvorm 3-Punt

w;2 = 0,0 mm

Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 8,2 mm

UC(w;2+w;3) = 0,1

**Doorsnedetoetsing C19-V1 (0.000-0.477)**

Maatgevende combinatie: Fu.C.5 op 0,000 m

N;Ed = -47,3 kN                      Vy;Ed = 0,0 kN  
    Vz;Ed = -26,6 kN  
 N;Rd = 919,2 kN                      Vy;Rd = 345,3 kN  
    Vz;Rd = 259,7 kN

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,37 < 1

Profielklasse = 1

My;Ed = 32,3 kNm

Mz;Ed = 0,0 kNm

MyRd = 86,2 kNm

MzRd = 17,4 kNm

**Doorbuigingstoetsing Z' C19-V1 (0.000-0.477)**

Constructietype : Dak

w;c = 0,0 mm  
 w;1 = 0,0 mm (x = 0,229 mm; Ka.C.(w1) )  
 w;3 = 0,1 mm (x = 0,229 mm; Ka.C.5 )  
 w;tot; = 0,1 mm  
 w;max = 0,1 mm

Limiet w;max = L/250 = 1,9 mm

UC(w;max) = 0,0

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,04 < 1

Toets type: Algemeen

Zeegvorm 3-Punt

w;2 = 0,0 mm

Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 1,9 mm

UC(w;2+w;3) = 0,0

**Doorsnedetoetsing C20-V1 (0.000-2.044)**

Maatgevende combinatie: Fu.C.4 op 0,000 m

N;Ed = -32,6 kN                      Vy;Ed = 0,0 kN  
    Vz;Ed = -9,8 kN  
 N;Rd = 919,2 kN                      Vy;Rd = 345,3 kN

Profielklasse = 1

My;Ed = 20,1 kNm

Mz;Ed = 0,0 kNm

MyRd = 86,2 kNm

$V_z;R_d = 259,7 \text{ kN}$

$M_zR_d = 17,4 \text{ kNm}$

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,23 < 1

**Doorbuingstoetsing Z' C20-V1 (0.000-2.044)**

Constructietype : Dak

w;c = 0,0 mm

w;1 = -0,1 mm (x = 0,949 mm; Ka.C.(w1) )

w;3 = 0,7 mm (x = 0,949 mm; Ka.C.3 )

w;tot; = 0,6 mm

w;max = 0,6 mm

Limiet w;max = L/250 = 8,2 mm

UC(w;max) = 0,1

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,09 < 1

Toets type: Algemeen

Zeegvorm 3-Punt

w;2 = 0.0 mm

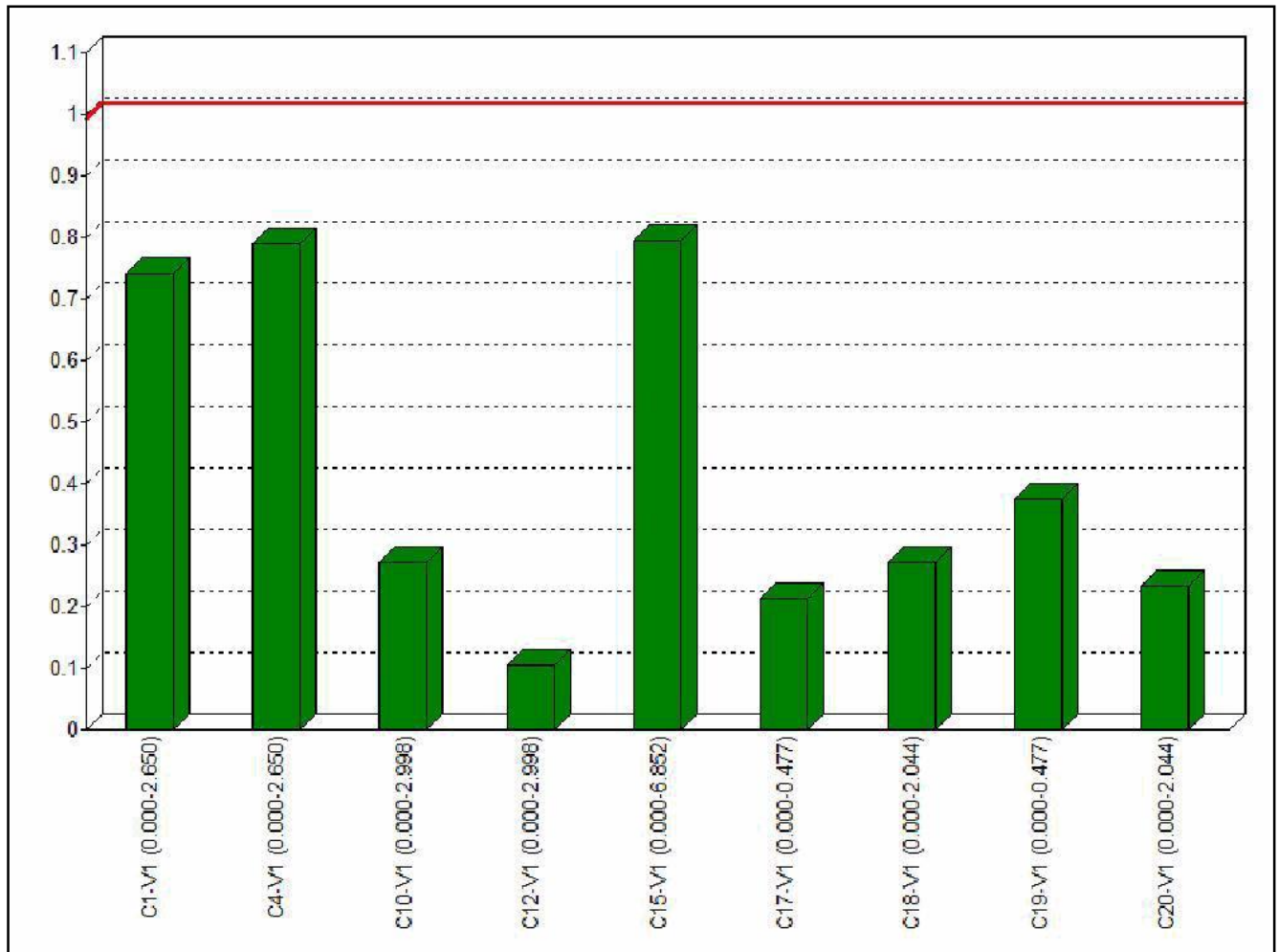
Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 8,2 mm

UC(w;2+w;3) = 0,1

**UNITY CHECK NEN-EN1993-1-1:2009/NB:2011**

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-2.650)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,19
C1-V1 (0.000-2.650)	Doorbuingstoetsing	Ka.C.3	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,74
C4-V1 (0.000-2.650)	Doorsnede	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,37
C4-V1 (0.000-2.650)	Doorbuingstoetsing	Ka.C.6	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,79
C10-V1 (0.000-2.998)	Doorsnede	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,27
C10-V1 (0.000-2.998)	Doorbuingstoetsing	Ka.C.6	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,15
C12-V1 (0.000-2.998)	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,11
C12-V1 (0.000-2.998)	Doorbuingstoetsing	Ka.C.3	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,07
C15-V1 (0.000-6.852)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,79
C15-V1 (0.000-6.852)	Doorbuingstoetsing	Fr.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,68
C17-V1 (0.000-0.477)	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,21
Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C17-V1 (0.000-0.477)	Doorbuingstoetsing	Ka.C.4	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,02
C18-V1 (0.000-2.044)	Doorsnede	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,27
C18-V1 (0.000-2.044)	Doorbuingstoetsing	Ka.C.6	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,13
C19-V1 (0.000-0.477)	Doorsnede	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,37
C19-V1 (0.000-0.477)	Doorbuingstoetsing	Ka.C.5	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,04
C20-V1 (0.000-2.044)	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,23
C20-V1 (0.000-2.044)	Doorbuingstoetsing	Ka.C.3	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,09

AFB. STAAL UC DIAGRAM

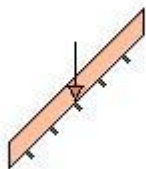


### 7.3. Berekening gordingen

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

##### PROFIELGEGEVENS: R71X196

Breedte	b	71 mm	Oppervlak	A	13916 mm <sup>2</sup>
Hoogte	h	196 mm			
Weerstandsmoment	Wy	4546e+02 mm <sup>4</sup>	Traagheidsmoment	I <sub>tor</sub>	1803e+04 mm <sup>4</sup>
Weerstandsmoment	Wz	1647e+02 mm <sup>4</sup>	Traagheidsmoment	I <sub>y</sub>	4455e+04 mm <sup>4</sup>
			Traagheidsmoment	I <sub>z</sub>	5846e+03 mm <sup>4</sup>
Sterkte klasse		C18			
	f <sub>m,0,k</sub>	18.0 N/mm <sup>2</sup>		f <sub>c,0,k</sub>	18.0 N/mm <sup>2</sup>
	f <sub>t,0,k</sub>	11.0 N/mm <sup>2</sup>		f <sub>v,0,k</sub>	3.4 N/mm <sup>2</sup>
Elasticiteitsmodulus	E <sub>0;mean</sub>	9000.0 N/mm <sup>2</sup>		G <sub>mean</sub>	560.0 N/mm <sup>2</sup>



Klimaatklasse		I	Gamma;M	1.30	
	k <sub>h;y</sub>	1.00	I (Permanent)	k <sub>mod</sub>	0.60
	k <sub>h;z</sub>	1.16	II (Lange termijn)	k <sub>mod</sub>	0.70
	Beta <sub>a;c</sub>	0.2	III (Middellange termijn)	k <sub>mod</sub>	0.80
Ontwerplevensduur		15 Jaar	IV (Korte termijn)	k <sub>mod</sub>	0.90
Betrouwbaarheidsklasse		1	V (Onmiddellijk)	k <sub>mod</sub>	1.10
l <sub>sys</sub>		4.000 m	Beschot kwaliteit		C18
hoh afstand	L <sub>t</sub>	1.200 m	Beschot dikte		0 mm
Zeeg	Y'	0 mm	Zeeg	Z'	0 mm
dakhelling	alfa	47 °			
systemlengte L (Z as)		0.500 m m	Hellend		Ja
Doorbuigingen beschouwen		Ja	Dubbele buiging		Ja
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		1.00			

##### GEWICHTS BEREKENING

###### Wind

Q <sub>p1</sub>	Pieksnelheids druk (Q <sub>p</sub> voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=7.00,Terrein=Kust,Regio=2, C0=1.00)	1.23 kN/m <sup>2</sup>
C <sub>sCd1</sub>	Constructie factor (C <sub>sCd</sub> )	NEN-EN1991-1-4#6(b=16.00,h=7.00,h1=0.00,Delta =1.00,N1x=5.00,Terrein=Kust,Regio=2,C0=1.00)	0.92
C <sub>pe1</sub>	Druk coefficient (C <sub>pe</sub> )	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=F,Hoek =47.00,Eerst=False)	0.70
C <sub>pi1</sub>	Druk coefficient (C <sub>pi</sub> )	EN1991-1-4#7.2.9(C <sub>pe</sub> =-0.50,Openingen=0.00,Over r=False)	-0.30

###### Windzuiging

C <sub>pe1</sub>	Druk coefficient (C <sub>pe</sub> )		0.00
C <sub>pi1</sub>	Druk coefficient (C <sub>pi</sub> )	EN1991-1-4#7.2.9(C <sub>pe</sub> =0.80,Openingen=0.00,Over =True)	0.20

##### BELASTINGEN

Permanent	Eigen gewicht	0.04 kN/m <sup>2</sup>	
	overig	0.60 kN/m <sup>2</sup>	
	<b>Totaal</b>	<b>0.64 kN/m<sup>2</sup></b>	
Opgelegd	q <sub>k</sub>	1.75 kN/m <sup>2</sup>	0.87
	psi (-) <sub>0</sub> ; psi (-) <sub>1</sub> ; psi (-) <sub>2</sub>	0.40; 0.00; 0.00	
	Q <sub>k</sub>	3.00 kN	
Wind	Winddruk (C <sub>sCd</sub> = 0.92)	1.13 kN/m <sup>2</sup>	0.92
	Windzuiging (C <sub>sCd</sub> = 0.92)	-0.23 kN/m <sup>2</sup>	
Sneeuw	p <sub>sneeuw</sub>	0.56 kN/m <sup>2</sup>	0.75
Bijzonder	Bijzonder; F <sub>bijz</sub>	0.00 kN	
	Bijzonder; p <sub>bijz</sub>	0.00 kN/m <sup>2</sup>	

##### CPROB

**BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)**

Fu.C.1	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{rep} * \cos^2(\alpha)$	$= + 1.22 * 0.64 * 0.68 + 0.54 * 1.75 * 0.47 =$	0.97 kN/m <sup>2</sup>
Fu.C.2	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{rep} * \cos^2(\alpha)$	$= + 0.90 * 0.64 * 0.68 + 0.54 * 1.75 * 0.47 =$	0.83 kN/m <sup>2</sup>
Fu.C.3	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{rep} * \cos^2(\alpha)$	$= + 1.08 * 0.64 * 0.68 + 1.24 * 1.75 * 0.47 =$	1.49 kN/m <sup>2</sup>
Fu.C.4	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind\_druk} + yQ * Q_{rep} * \cos^2(\alpha)$	$= + 1.08 * 0.64 * 0.68 + 1.15 * 1.13 + 0.54 * 1.75 * 0.47 =$	2.21 kN/m <sup>2</sup>
Fu.C.5	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind\_zuiging} + yQ * Q_{rep} * \cos^2(\alpha)$	$= + 0.90 * 0.64 * 0.68 + 1.15 * (-0.23) + 0.54 * 1.75 * 0.47 =$	0.58 kN/m <sup>2</sup>
Fu.C.6	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{sneeuw} * \cos^2(\alpha) + yQ * Q_{rep} * \cos^2(\alpha)$	$= + 1.08 * 0.64 * 0.68 + 1.01 * 0.56 * 0.47 + 0.54 * 1.75 * 0.47 =$	1.18 kN/m <sup>2</sup>
Fu.C.7	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$ $F = + yQ * F_{rep} * \cos(\alpha)$	$= + 1.22 * 0.64 * 0.68 =$ $= + 0.54 * 3.00 * 0.68 =$	0.53 kN/m <sup>2</sup> 1.10 kN
Fu.C.8	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$ $F = + yQ * F_{rep} * \cos(\alpha)$	$= + 1.08 * 0.64 * 0.68 =$ $= + 1.35 * 3.00 * 0.68 =$	0.47 kN/m <sup>2</sup> 2.76 kN
Bi.C.1	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$= + 1.00 * 0.64 * 0.68 =$	0.44 kN/m <sup>2</sup>
Bi.C.2	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind\_druk}$	$= + 1.00 * 0.64 * 0.68 + 0.17 * 1.13 =$	0.63 kN/m <sup>2</sup>
Bi.C.3	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind\_zuiging}$	$= + 1.00 * 0.64 * 0.68 + 0.17 * (-0.23) =$	0.40 kN/m <sup>2</sup>

**MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN**

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.31	2.34	2.34	0.04
Fu.C.2	0.00	0.27	2.00	2.00	0.03
Fu.C.3	0.00	0.48	3.57	3.57	0.06
Fu.C.4	0.00	0.29	5.30	5.30	0.04
Fu.C.5	0.00	0.27	1.38	1.38	0.03
Fu.C.6	0.00	0.38	2.83	2.83	0.05
Fu.C.7	0.00	1.36	2.39	2.39	0.17
Fu.C.8	0.00	3.11	3.90	3.90	0.39
Bi.C.1	0.00	0.14	1.05	1.05	0.02
Bi.C.2	0.00	0.14	1.51	1.51	0.02
Bi.C.3	0.00	0.14	0.96	0.96	0.02
	<b>kN</b>	<b>kN</b>	<b>kN</b>	<b>kNm</b>	<b>kNm</b>

**MAX UC SNEDEKRACHT**

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	0.00	2.34	0.04
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	2.00	0.03
Fu.C.3	0.00	0.00	0.00	3.57	0.06
Fu.C.4	0.00	0.00	0.00	5.30	0.04
Fu.C.5	0.00	0.00	0.00	1.38	0.03
Fu.C.6	0.00	0.00	0.00	2.83	0.05
Fu.C.7	0.00	0.59	0.55	2.39	0.17
Fu.C.8	0.00	1.48	1.38	3.90	0.39
Bi.C.1	0.00	0.00	0.00	1.05	0.02
Bi.C.2	0.00	0.00	0.00	1.51	0.02
Bi.C.3	0.00	0.00	0.00	0.96	0.02
	<b>kN</b>	<b>kN</b>	<b>kN</b>	<b>kNm</b>	<b>kNm</b>

**REKENSTERKTE**

Comb.	Belasting duurklasse	f;m,y,d	f;m,z,d	f;t,0,d	f;c,0,d	f;v,0,d
Fu.C.1	III (Middellange termijn)	11.08	12.86	6.77	11.08	2.09
Fu.C.2	III (Middellange termijn)	11.08	12.86	6.77	11.08	2.09
Fu.C.3	III (Middellange termijn)	11.08	12.86	6.77	11.08	2.09
Fu.C.4	IV (Korte termijn)	12.46	14.47	7.62	12.46	2.35
Fu.C.5	IV (Korte termijn)	12.46	14.47	7.62	12.46	2.35
Fu.C.6	IV (Korte termijn)	12.46	14.47	7.62	12.46	2.35
Fu.C.7	III (Middellange termijn)	11.08	12.86	6.77	11.08	2.09
Fu.C.8	III (Middellange termijn)	11.08	12.86	6.77	11.08	2.09
Bi.C.1	I (Permanent)	8.31	9.65	5.08	8.31	1.57
Bi.C.2	IV (Korte termijn)	12.46	14.47	7.62	12.46	2.35
Bi.C.3	IV (Korte termijn)	12.46	14.47	7.62	12.46	2.35
		<b>N/mm<sup>2</sup></b>	<b>N/mm<sup>2</sup></b>	<b>N/mm<sup>2</sup></b>	<b>N/mm<sup>2</sup></b>	<b>N/mm<sup>2</sup></b>

### REKENSPANNING

Comb.	sigma;m,y,d	sigma;m,z,d	tau;v,y,d	tau;v,z,d	sigma;c(t),0,d
Fu.C.1	5.14	0.24	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	4.41	0.20	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	7.84	0.36	0.00	0.00	0.00
Fu.C.4	11.66	0.22	0.00	0.00	0.00
Fu.C.5	3.04	0.20	0.00	0.00	0.00
Fu.C.6	6.22	0.29	0.00	0.00	0.00
Fu.C.7	5.25	1.03	0.06	0.06	0.00
Fu.C.8	8.58	2.36	0.16	0.15	0.00
Bi.C.1	2.32	0.11	0.00	0.00	0.00
Bi.C.2	3.33	0.11	0.00	0.00	0.00
Bi.C.3	2.12	0.11	0.00	0.00	0.00
	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>

### UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	5.138 / 11.077 + 0.7 x 0.238 / 12.864	0.48 Ok
Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)	0.7 x 5.138 / 11.077 + 0.238 / 12.864	0.34 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	4.408 / 11.077 + 0.7 x 0.204 / 12.864	0.41 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)	0.7 x 4.408 / 11.077 + 0.204 / 12.864	0.29 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	7.843 / 11.077 + 0.7 x 0.363 / 12.864	0.73 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)	0.7 x 7.843 / 11.077 + 0.363 / 12.864	0.52 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	11.665 / 12.462 + 0.7 x 0.223 / 14.472	0.95 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)	0.7 x 11.665 / 12.462 + 0.223 / 14.472	0.67 Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	3.04 / 12.462 + 0.7 x 0.204 / 14.472	0.25 Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)	0.7 x 3.04 / 12.462 + 0.204 / 14.472	0.18 Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	6.222 / 12.462 + 0.7 x 0.288 / 14.472	0.51 Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)	0.7 x 6.222 / 12.462 + 0.288 / 14.472	0.37 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	5.248 / 11.077 + 0.7 x 1.03 / 12.864	0.53 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)	0.7 x 5.248 / 11.077 + 1.03 / 12.864	0.41 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vy 0.064 / 2.092	0.03 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.06 / 2.092	0.03 Ok
Fu.C.8	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	8.584 / 11.077 + 0.7 x 2.364 / 12.864	0.90 Ok
Fu.C.8	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)	0.7 x 8.584 / 11.077 + 2.364 / 12.864	0.73 Ok
Fu.C.8	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vy 0.16 / 2.092	0.08 Ok
Fu.C.8	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.149 / 2.092	0.07 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.319 / 8.308 + 0.7 x 0.107 / 9.648	0.29 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)	0.7 x 2.319 / 8.308 + 0.107 / 9.648	0.21 Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	3.332 / 12.462 + 0.7 x 0.107 / 14.472	0.27 Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)	0.7 x 3.332 / 12.462 + 0.107 / 14.472	0.19 Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.116 / 12.462 + 0.7 x 0.107 / 14.472	0.18 Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)	0.7 x 2.116 / 12.462 + 0.107 / 14.472	0.13 Ok

### BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	$p = +yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{rep} * \cos^2(\alpha)$	$= +1.00 * 0.64 * 0.68 + 0.40 * 1.75 * 0.47 =$	0.76 kN/m <sup>2</sup>
Ka.C.2	$p = +yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{rep} * \cos^2(\alpha)$	$= +1.00 * 0.64 * 0.68 + 0.92 * 1.75 * 0.47 =$	1.19 kN/m <sup>2</sup>
Ka.C.3	$p = +yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind\_druk} + yQ * Q_{rep} * \cos^2(\alpha)$	$= +1.00 * 0.64 * 0.68 + 0.85 * 1.13 + 0.40 * 1.75 * 0.47 =$	1.72 kN/m <sup>2</sup>
Ka.C.4	$p = +yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind\_zuiging} + yQ * Q_{rep} * \cos^2(\alpha)$	$= +1.00 * 0.64 * 0.68 + 0.85 * (-0.23) + 0.40 * 1.75 * 0.47 =$	0.57 kN/m <sup>2</sup>
Ka.C.5	$p = +yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{sneeuw} * \cos^2(\alpha) + yQ * Q_{rep} * \cos^2(\alpha)$	$= +1.00 * 0.64 * 0.68 + 0.75 * 0.56 * 0.47 + 0.40 * 1.75 * 0.47 =$	0.96 kN/m <sup>2</sup>
Qu.C.1	$p = +yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$= +1.00 * 0.64 * 0.68 =$	0.44 kN/m <sup>2</sup>
Ka.C.(w1)	$p = +yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$= +1.00 * 0.64 * 0.68 =$	0.44 kN/m <sup>2</sup>

### UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

#### Doorbuigingen in Y' richting

L/250	Limiet w;max	2.0 mm	L/250	Limiet w;2+w;3	2.0 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	9000.0 N/mm <sup>2</sup>	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	15000.0 N/mm <sup>2</sup>
			E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.60
Ka.C.(w1)	w;1	0.0 mm		w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	0.0 mm			

Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max)	UC(w;2+w;3)
Ka.C.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.01	0.01
Ka.C.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.01	0.01
Ka.C.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.01	0.01



Ka.C.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.01	0.01
Ka.C.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.01	0.01
	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>		

**Doorbuigingen in Z' richting**

L/250	Limiet w;max	16.0 mm	L/250	Limiet w;2+w;3	16.0 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	9000.0 N/mm <sup>2</sup>	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	15000.0 N/mm <sup>2</sup>
			E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.60
Ka.C.(w1)	w;1	4.4 mm		w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	2.6 mm			

Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max)	UC(w;2+w;3)
Ka.C.1	3.2	10.3	10.3	5.9	0.64	0.37
Ka.C.2	7.5	14.5	14.5	10.1	0.91	0.63
Ka.C.3	12.8	19.8	19.8	15.4	1.24	0.97
Ka.C.4	1.3	8.3	8.3	4.0	0.52	0.25
Ka.C.5	5.2	12.2	12.2	7.8	0.76	0.49
	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>		

**MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.4)**

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vz;Ed	0.00 kN
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm
Moment	My;Ed	5.30 kNm
Moment	Mz;Ed	0.04 kNm

**MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (KA.C.3)**

Ka.C.(w1)	w;1	4.4 mm
Qu.C.1	w;2	2.6 mm
Ka.C.3	w;3	12.8 mm
	w;tot	19.8 mm
	w;max	19.8 mm
	w;2+w;3	15.4 mm
	Limiet w;max	16.1 mm
	Limiet w;2+w;3	16.1 mm
	UC(w;max)	1.23
	UC(w;2+w;3)	0.96

**UITGEVOERDE CONTROLES**

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vy	0.336 / 2.092	0.16	Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.572 / 2.354	0.24	Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		11.665 / 12.462 + 0.7 x 0.223 / 14.472	0.95	Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 8.584 / 11.077 + 2.364 / 12.864	0.73	Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)	Y'	0.0 / 2.0	0.01	Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)	Z'	19.8 / 16.0	1.24	Niet Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)		19.8 / 16.1	1.23	Niet Ok

*Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging*

*Ligger Niet Ok*

*Doorbuiging op dubbele buiding voldoet niet. Indien 19.8mm doorbuiding niet gewenst is, Dan gording op zijn kant leggen ter hoogte van de gootlijn.*



## 8. Fundering

### 8.1. Berekening stroken met grondspanning

**Linker en rechtergevel** **strookbreedte 0,8 m**

#### Belasting Permanent

dak	0,50 * 4,00 * 1,15 =	2,30
beganegrondvloer	0,50 * 2,00 * 5,55 =	5,55
funderingsmetselwerk	1,00 * 2,40 =	2,40
strook breedte	0,80 * 3,75 =	3,00
metselwerk (gem.)	5,00 * 4,00 =	20,00
	Gk =	<b>33,25</b> kN/m <sup>1</sup>

#### Belasting Veranderlijk

dak	0,50 * 4,00 * 0,26 =	0,52
beganegrondvloer	0,50 * 2,00 * 2,00 =	2,00
	Qk =	<b>2,52</b> kN/m <sup>1</sup>

#### Belastingcombinaties NEN-EN 1990 (6.10a en 6.10b)

**Gd-Belasting comb. 6.10a**  $1,22 * 33,25 =$  **40,57** kN/m<sup>1</sup>

**Gd-Belasting comb. 6.10b**  $1,08 * 33,25 =$  **35,91** kN/m<sup>1</sup>

#### Qd-Belasting comb. 6.10a

beganegrondvloer  $0,54 * 2,00 =$  1,08  $\psi$  0,4  
 Qd = **1,08** kN/m<sup>1</sup>

#### Qd-Belasting comb. 6.10b

beganegrondvloer  $1,35 * 2,00 =$  2,70  
 Qd = **2,70** kN/m<sup>1</sup>

**Fs;v;d comb. 6.10a** = **41,65** kN/m<sup>1</sup>

**Fs;v;d comb. 6.10b** = **38,61** kN/m<sup>1</sup>

**Maximale grondspanning (rekenwaarde)**  $41,65 / 0,80 =$  52,06 kN/m<sup>2</sup>

**Voor en Achtergevel** **strookbreedte 0,6 m**

**Belasting Permanent**

dak	0,50 *	1,20 *	1,15 =	0,69
beganegrandvloer	0,50 *	2,00 *	5,55 =	5,55
funderingsmetselwerk		1,00 *	2,40 =	2,40
strook breedte		0,60 *	3,75 =	2,25
metselwerk (gem.)		2,80 *	4,00 =	11,20
			Gk =	<b>22,09</b> kN/m <sup>1</sup>

**Belasting Veranderlijk**

dak	0,50 *	1,20 *	0,26 =	0,16
beganegrandvloer	0,50 *	2,00 *	2,00 =	2,00
			Qk =	<b>2,16</b> kN/m <sup>1</sup>

***Belastingcombinaties NEN-EN 1990 (6.10a en 6.10b)***

<b>Gd-Belasting comb. 6.10a</b>	1,22 *	22,09 =	<b>26,95</b> kN/m <sup>1</sup>
<b>Gd-Belasting comb. 6.10b</b>	1,08 *	22,09 =	<b>23,86</b> kN/m <sup>1</sup>

***Qd-Belasting comb. 6.10a***

beganegrandvloer	0,54 *	2,00 =	<u>1,08</u> ψ 0,4
		Qd =	<b>1,08</b> kN/m <sup>1</sup>

***Qd-Belasting comb. 6.10b***

beganegrandvloer	1,35 *	2,00 =	<u>2,70</u>
		Qd =	<b>2,70</b> kN/m <sup>1</sup>

**Fs;v;d comb. 6.10a** = **28,03** kN/m<sup>1</sup>

**Fs;v;d comb. 6.10b** = **26,56** kN/m<sup>1</sup>

**Maximale grondspanning (rekenwaarde)** **28,03 / 0,60 = 46,72 kN/m<sup>2</sup>**

**Puntlasten uit stalen spant**

Qd<sub>ligger</sub> = **32,50** kN

Spreiding: 2 x fh / tan 60 + b

strookbreedte = 0,90 middenstrook = **17,17** kN

***Maximale grondspanning (rekenwaarde)***

Middenstrook 28,03 + 17,17 = 45,20 kN/m<sup>1</sup>  
 45,20 / 0,90 = **50,22 kN/m<sup>2</sup>**



## 8.2. Strookbreedte met grondspanning

Project:	$\Phi'_{rep} =$	27,5
Werknummer:	Datum:	

### BEREKENING FUNDERING OP STAAL GEDRAINEERDE TOESTAND

Referentievlak	REF [m]	Materiaalfactoren		
Maaiveld	0,00	$\gamma_m \gamma_g$	1,10	$\sigma_v =$ 16
Aanlegniveau	0,86	$\gamma_m \gamma_\Phi$	1,15	$\gamma_{e,d} =$ 8,18
Grondwater	0,90	$\gamma_m \gamma_c$	1,60	


REPRESENTATIEVE WAARDEN VOOR DE GRONDEIGENSCHAPPEN						
Laagnr.	bovenk. Laag REF [m]	onderk. Laag REF [m]	$\gamma_{rep}$ [KN/m <sup>3</sup> ]	$\gamma_{sat;rep}$ [KN/m <sup>3</sup> ]	$\Phi'_{rep}$ [°]	$c'_{rep}$ [KN/m <sup>2</sup> ]
mv/dekking			17	19	27,5	
1			18	20	30	
2			19	21	27,5	
3			19	21	32,5	
4						
5						

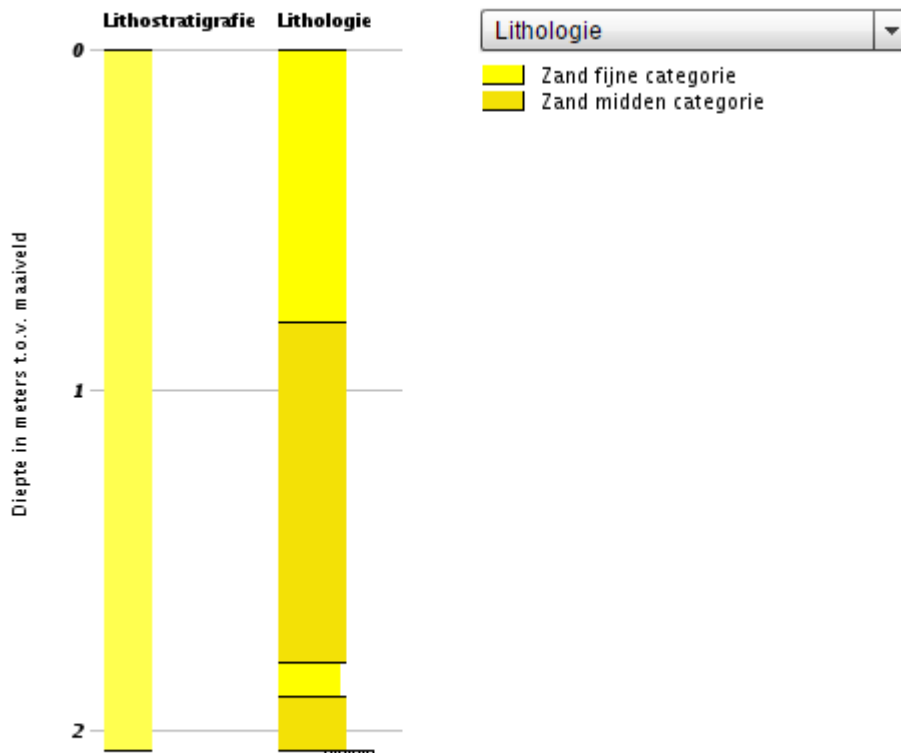
REKENWAARDEN GRONDEIGENSCHAPPEN			
$\gamma_d$ [KN/m <sup>3</sup> ]	$\gamma_{sat;d}$ [KN/m <sup>3</sup> ]	$\Phi'd$ [°]	$c'd$ [KN/m <sup>2</sup> ]
	17,27	24,35	
	18,18	26,66	
	19,09	24,35	
	19,09	28,99	

MAXIMALE DRAAGKRACHT OP HET FUNDERINGSOPPERVLAK ( $F_{r,v;d}$ )										
Effectief funderingsopp.		dekking: 0,00 m			dekking: 0,15 m			dekking: 0,30 m		
Bef [m]	Lef [m]	$\sigma'_{maxd}$ [KN/m <sup>2</sup> ]	$F_{r,v;d}$		$\sigma'_{maxd}$ [KN/m <sup>2</sup> ]	$F_{r,v;d}$		$\sigma'_{maxd}$ [KN/m <sup>2</sup> ]	$F_{r,v;d}$	
0,40	strook	13	5	[KN/m <sup>1</sup> ]	37	15	[KN/m <sup>1</sup> ]	62	25	[KN/m <sup>1</sup> ]
0,50	strook	16	8	[KN/m <sup>1</sup> ]	41	20	[KN/m <sup>1</sup> ]	65	33	[KN/m <sup>1</sup> ]
0,60	strook	20	12	[KN/m <sup>1</sup> ]	44	26	[KN/m <sup>1</sup> ]	69	41	[KN/m <sup>1</sup> ]
0,70	strook	23	16	[KN/m <sup>1</sup> ]	47	33	[KN/m <sup>1</sup> ]	72	50	[KN/m <sup>1</sup> ]
0,80	strook	26	21	[KN/m <sup>1</sup> ]	51	41	[KN/m <sup>1</sup> ]	75	60	[KN/m <sup>1</sup> ]
0,90	strook	29	26	[KN/m <sup>1</sup> ]	54	48	[KN/m <sup>1</sup> ]	79	71	[KN/m <sup>1</sup> ]
1,00	strook	32	32	[KN/m <sup>1</sup> ]	57	57	[KN/m <sup>1</sup> ]	82	82	[KN/m <sup>1</sup> ]

### 8.3. Bodemgesteldheid

#### Boormonsterprofiel en interpretatie

Opslaan als PDF 



Identificatie: B11G0774  
Coördinaten: 202330, 555000  
Hoogte maaiveld niet bekend.

0,00 m Diepte t.o.v. Maaiveld 2,30 m



## Bijlage: Modelverklaring aan te leveren gegevens:

Behoort bij aanvraag:.....(in te vullen door gemeente)

Ondergetekende,

BSN:

Naam:

Adres:

Postcode/Woonplaats:

hierna te noemen: aanvrager, vraagt een omgevingsvergunning aan voor:

Op het adres: H. de Vosweg 16 te Jubbega

Aanvrager verklaart dat hij/zij kennis heeft genomen van het beleid dat de gemeente Heerenveen voert voor burgers en bedrijven bij de beoordeling van aanvragen, de afgifte van omgevingsvergunningen en het toezicht op de bouw.

Hierbij wordt in het proces van toetsing van aanvragen een lage prioriteit toebedeeld aan de navolgende eisen uit het Bouwbesluit 2012:

### Hoofdstuk 2 veiligheid

- Afdeling 2.3 afscheiding van vloer, trap en hellingbaan\*
- Afdeling 2.4 overbrugging van hoogteverschillen\*
- Afdeling 2.5 trap\*
- Afdeling 2.6 Hellingbaan\*
- Afdeling 2.16 inbraakwerendheid, nieuwbouw

### Hoofdstuk 3 gezondheid\*\*

- Alle afdelingen

### Hoofdstuk 4 bruikbaarheid

- Alle afdelingen

### Hoofdstuk 5 energiezuinigheid

- Alle afdelingen

### Hoofdstuk 6 installaties

- Afdeling 6.1 verlichting, nieuwbouw en bestaande bouw
- Afdeling 6.2 voorzieningen voor het afnemen van en gebruiken van energie, nieuwbouw en bestaande bouw
- Afdeling 6.3 watervoorzieningen, nieuwbouw en bestaande bouw
- Afdeling 6.4 afvoer van huishoudelijk afvalwater en hemelwater, nieuwbouw en bestaande bouw
- Afdeling 6.10 bereikbaarheid van gebouwen voor gehandicapten, nieuwbouw en bestaande bouw
- Afdeling 6.11 tegengaan van veel voorkomende criminaliteit, nieuwbouw en bestaande bouw
- Afdeling 6.12 veilig onderhoud gebouwen, nieuwbouw

Aanvrager verklaart zich bewust te zijn van zijn/haar eigen verantwoordelijkheid voor de realisatie van het bouwwerk en verklaart dat zijn/haar bouwplan voldoet aan alle eisen die het Bouwbesluit 2012 stelt aan bovengenoemde aspecten.

Aanvrager verklaart dat hij/zij de gegevens; die zijn voorgeschreven op grond van het "Ministeriele regeling omgevingsrecht (MOR)" ter zake van de bovengenoemde aspecten, binnen hem/haar gestelde redelijke termijn aan het college van burgemeester en wethouders zal doen toekomen, zodra hem/haar daarom wordt verzocht.

Heerenveen,

Datum

10-02-2016

Handtekening:



\* uitgezonderd onderwijs-, winkel- en bijeenkomstfunctie

\*\* uitgezonderd afdeling 3.1 beperking tegen geluid van buiten, nieuwbouw (indien van toepassing) en afdeling 3.6 luchtverversing

B en W van de gemeente :  
Heerenveen  
Uw nummer : C367-2015 d.d.: 13-1-2016  
Adr.bouwpl. : Hendrik de Vosweg 16  
te JUBBEGA  
Betreft bouwvraag van :  
O. JELSMA

dossiernummer : W16HRV007-1  
datum : 13 januari 2016  
kosten : € 42,00  
behandeld door : G.Boschloo  
conclusie : VOOROVERLEG

J.W. Frisostraat 1  
8933 BN Leeuwarden

**administratie**  
t (058) 233 79 30

**e-mail**  
husenhiem@husenhiem.nl

www.husenhiem.nl

**bank**  
NL48 BNGH 0285 0223 50

Geacht College,

Met deze brief reageren wij op uw adviesaanvraag.

In het kader van dit vooroverleg is de adviescommissie ruimtelijke kwaliteit van oordeel dat de ingediende stukken, getoetst aan de door de gemeenteraad vastgestelde criteria, uitzicht bieden op een positieve welstandsadviesing.

De materialen en kleuren zijn echter niet benoemd. Een eerste globale beoordeling dienaangaande is zodoende niet mogelijk geweest.

Wij verwachten voor het welstandsadvies een definitieve aanvraag, waarbij ook de materialen en kleuren voor gevel en dak worden benoemd en getoond.

Namens de commissie,

ir. G. Boschloo  
voorzitter.



B en W van de gemeente :  
Heerenveen  
Uw nummer : 367-2015 d.d.: 9-3-2016  
Adr.bouwpl. : Hendrik de Vosweg 16  
te JUBBEGA  
Betreft bouwaanvraag van :  
O. JELSMA

dossiernummer : W16HRV007-2  
datum : 9 maart 2016  
behandeld door : G.Boschloo  
conclusie : VOLDOET

Geacht College,

Met deze brief reageren wij op uw adviesaanvraag.

Op grond van de ingediende gegevens is de adviescommissie ruimtelijke kwaliteit van oordeel dat het plan, getoetst aan de door de gemeenteraad vastgestelde criteria, voldoet aan redelijke eisen van welstand.

We gaan daarbij uit van de toepassing van dezelfde gedekt rode steen.

Namens de commissie,

ir. G. Boschloo  
voorzitter.