

Zeeland: 12 november 2015  
Verzonden: 12 november 2015  
Ons kenmerk: Ruimte/HZ-2014-0192  
Uw brief van:  
Uw kenmerk:  
Onderwerp: besluit op aanvraag

---



Aan: A.J.M. Bekkers  
Vensteeg 4  
5411 AR ZEELAND

Geachte heer Bekkers,

Op 29 december 2014 hebben wij uw aanvraag voor een omgevingsvergunning ontvangen voor het bouwen van een woning op het perceel Leisteen 1a te Zeeland met de volgende activiteit(en):

- bouw
- handelen in strijd met regels ro

Deze aanvraag is geregistreerd onder nummer HZ-2014-0192. In deze brief berichten wij over ons besluit op uw aanvraag om omgevingsvergunning.

### **Verlenen omgevingsvergunning**

Wij hebben besloten de omgevingsvergunning te verlenen. Deze vergunning hebben wij bijgevoegd. Wij raden u aan om deze vergunning met de bijbehorende bijlagen zorgvuldig door te nemen. Dit kan veel misverstanden voorkomen.

### **Burgerlijk wetboek**

In het Burgerlijk Wetboek (boek 5, titel 4) staan rechten en plichten van burgers vermeld. Wij willen u erop wijzen dat er rechten van derden worden genoemd, die er mogelijk voor zorgen dat u geen gebruik kunt maken van uw omgevingsvergunning.

### **Betaling leges**

Overeenkomstig de legesverordening bent u na het indienen van een aanvraag voor een omgevingsvergunning leges verschuldigd tot een bedrag van €9.463,74.

Voor betaling van dit bedrag ontvangt u hierbij een gespecificeerde nota. Bij deze nota wordt vermeld op welke wijze u eventueel bezwaar kunt aantekenen tegen de hoogte van het legesbedrag en de gehanteerde grondslagen.

Bijlagen:

In afschrift aan: financiën, BAG, M. v. Berkel

Beh. ambtenaar: M. Niekus

---

**Publicatie**

Het voornoemde besluit wordt door ons bekend gemaakt in “De Arena”, “De Staatscourant” en op onze website [www.landerd.nl](http://www.landerd.nl).

**Heeft u nog vragen?**

Heeft u over deze brief nog vragen, neem dan gerust contact op met: mevrouw M. Niekus. U kunt mevrouw M. Niekus bereiken via telefoonnummer 0486-458193.

Met vriendelijke groet,  
Burgemeester en wethouders van Landerd,  
namens dezen,  
teamleider Vergunningen, Toezicht en Handhaving afdeling Ruimte,



mr. B.J. Hamelink-Jansen

# FACTUUR



**Gemeente Landerd**  
**Postbus 35**  
**5410 AA Zeeland**

Bezoekadres: Kerkstraat 39, Zeeland

Telefoon: 0486-458111

Telefax: 0486-458222

IBAN: NL29 BNGH 0285 0606 19

BTW nr. NL 8024.09.180.B01

Kvk nr. 17275949

Aan: A.J.M. Bekkers  
Leisteen  
ZEELAND

Betreft:

Factuurnummer	Intern nummer	Verzenddatum	Te betalen voor
Ruimte/HZ-2014-0192/MNi	I6.823.000/34001-01	12 november 2015	26 november 2015

Hierbij sturen wij u de nota voor het in behandeling nemen van uw aanvraag omgevingsvergunning. Het bedrag is gebaseerd op de volgende artikelen uit de legesverordening:

- art. 2.3.1 Aanvraag omgevingsvergunning activiteit bouw € 5.152,04
- art. 2.3.3.3 Toepassing art. 2.12, 1e lid, onder a, onder 3 Wabo (buitenplanse afwijking) € 4.311,70

TOTAAL LEGES € 9.463,74

## Hoe kunt u betalen?

Het totaalbedrag van € 9.463,74 moet u binnen 14 dagen betalen op IBAN bankrekeningnummer NL29 BNGH 0285 0606 19 ten name van Gemeente Landerd. Vermeld hierbij het factuurnummer.

## Heeft u vragen over de factuur?

Als u vragen heeft over de factuur kunt u contact opnemen met Bestuur en Management Ondersteuning. Zij zijn te bereiken via telefoonnummer 0486-458111 of via e-mail adres [info@landerd.nl](mailto:info@landerd.nl).

## Bent u het niet eens met de legeskosten?

Als u het niet eens bent met de legeskosten kunt u bezwaar maken tegen de legeskosten of de manier waarop deze zijn vastgesteld.

U moet dan de volgende stappen volgen:

- Het bezwaarschrift moet binnen **6 weken** na de verzenddatum van de factuur ontvangen zijn door de gemeente Landerd.
- Het bezwaarschrift moet u indienen bij de heffingsambtenaar van de gemeente Landerd of u kunt het digitaal indienen via de website [www.landerd.nl](http://www.landerd.nl) (digitaal loket).
- De factuur moet u binnen 14 dagen betalen.

# Omgevingsvergunning

HZ-2014-0192



## Activiteit(en):

- bouw
- handelen in strijd met regels ro

---

Burgemeester en Wethouders van de gemeente Landerd;

hebben op 29 december 2014 een aanvraag om een omgevingsvergunning als bedoeld in de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) ontvangen van:

A.J.M. Bekkers  
Vensteeg 4  
5411 AR Zeeland

De aanvraag is ingediend voor het bouwen van een woning op het perceel Leisteen 1a te Zeeland, kadastraal bekend gemeente Zeeland, sectie H, nummer 1816.

## Besluit

Gelet op artikel 2.1 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht besluiten wij de omgevingsvergunning te verlenen.

Wij verlenen de omgevingsvergunning onder de bepaling dat de gewaarmerkte stukken deel uitmaken van de vergunning en voor de volgende activiteit(en):

- bouw
- handelen in strijd met regels ro

## Bijbehorende documenten

De omgevingsvergunning wordt verleend onder de bepaling dat de volgende gewaarmerkte stukken en bijlagen deel uitmaken van deze vergunning:

1. Aanvraagformulier ontvangen d.d. 29 januari 2014;
2. Flora- en fauna onderzoek d.d. 29 januari 2014;
3. EPW ontvangen d.d. 25 februari 2015;
4. Verkennend bodemonderzoek ontvangen d.d. 25 februari 2015;
5. Berekening spuiventilatie ontvangen d.d. 25 februari 2015;
6. Berekening ventilatiebalans ontvangen d.d. 25 februari 2015;
7. Statische berekening ontvangen d.d. 21 mei 2015;
8. Akoestisch onderzoek ontvangen d.d. 21 mei 2015;
9. MPG ontvangen d.d. 21 mei 2015;
10. Tekening situatie parkeren ontvangen d.d. 21 mei 2015;

11. Tekeningen constructie ontvangen d.d. 22 juni 2015;
12. Tekening detail en constructie ontvangen d.d. 26 juni 2015;
13. Tekening belemmeringsfactor ontvangen d.d. 26 juni 2015;
14. Berekening verdunningsfactor ontvangen d.d. 26 juni 2015;
15. Installaties daglicht en luchtafvoer ontvangen d.d. 13 juli 2015;
16. Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen ontvangen d.d. 13 juli 2015;
17. Ruimtelijke onderbouwing ontvangen d.d. 24 juli 2015.

### **Nog in te dienen gegevens en bescheiden**

Uiterlijk 3 weken vóór de start van de betreffende handeling moet de vergunninghouder de volgende gegevens en bescheiden indienen:

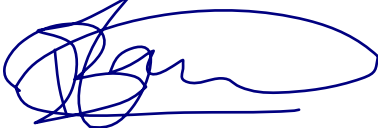
De ramen, deuren en kozijnen die overeenkomstig NEN 5087 bereikbaar zijn, dienen inbraakwerend te worden uitgevoerd overeenkomstig NEN 5096 weerstandsklasse II.

### **Overwegingen en voorschriften**

De overwegingen die ten grondslag liggen aan het besluit en de aan de vergunning verbonden voorschriften, zijn als bijlage bijgevoegd.

Zeeland, 12 november 2015

Met vriendelijke groet,  
Burgemeester en wethouders van Landerd,  
namens dezen,  
teamleider Vergunningen, Toezicht en Handhaving afdeling Ruimte,



mr. B.J. Hamelink-Jansen

### **Inwerkingtreding besluit**

Ingevolge artikel 6.1, tweede lid, aanhef en onder b van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht treedt dit besluit in werking met ingang van de dag na afloop van de termijn voor het indienen van een beroepschrift. Indien gedurende de termijn voor het indienen van een beroepschrift bij de bevoegde rechter een verzoek om een voorlopige voorziening is gedaan, dan treedt dit besluit niet in werking voordat op dat verzoek beslist is.

### **Mogelijkheid van beroep/voorlopige voorziening**

Tegen dit besluit kunnen belanghebbenden binnen zes weken na de dag van bekendmaking daarvan beroep instellen door het indienen van een beroepschrift bij de rechtbank Oost-Brabant, locatie 's-Hertogenbosch, postbus 90125, 5200 MA 's-Hertogenbosch.

Het beroepschrift moet op grond van artikel 6:5 van de Algemene wet bestuursrecht zijn ondertekend en dient tenminste te bevatten:

- naam en adres van de indiener
- dagtekening
- omschrijving van het besluit waartegen het beroep is gericht
- de gronden waarop het beroepschrift rust.

In het kader van de beroepsprocedure vraagt de rechtbank bij het bestuursorgaan altijd om alle relevante stukken. Het is niet nodig om alle stukken al bij het beroepschrift te voegen.

Als u beroep instelt kunt u tevens om een voorlopige voorziening verzoeken bij de voorzieningenrechter, postbus 90125, 5200 MA te 's-Hertogenbosch. Een voorlopige voorziening kan door de voorzieningenrechter van de rechtbank worden getroffen, mits een spoedeisend belang dat vereist. Van de verzoeker om een voorlopige voorziening wordt een griffierecht geheven. U wordt door de griffie van de rechtbank geïnformeerd over de hoogte van het griffierecht en de wijze van betaling.

U kunt ook digitaal beroep instellen bij genoemde rechtbank via <http://loket.rechtspraak.nl/bestuursrecht>. Daarvoor moet u wel beschikken over een elektronische handtekening (DigiD). Kijk op de genoemde site voor de precieze voorwaarden.

## Procedureel

### **Bevoegd gezag**

Gelet op bovenstaande projectomschrijving, het bepaalde in de Wabo, hoofdstuk 3 van het Besluit omgevingsrecht (Bor) en bijlage I van het Bor, zijn wij in dit geval bevoegd een beslissing te nemen op de aanvraag.

### **Volledigheid**

Op grond van artikel 2.8 van de Wabo zijn in paragraaf 4.2 van het Bor en in de Ministeriële regeling omgevingsrecht (Mor) regels gesteld over de gegevens en bescheiden die bij een aanvraag voor een omgevingsvergunning moeten worden in gediend.

Wij hebben de aanvraag aan de hand van de Mor getoetst op volledigheid. Daarbij bleek dat een aantal gegevens ontbrak. Wij hebben de aanvrager vervolgens op 28 april 2015 in de gelegenheid gesteld om aanvullende gegevens te leveren. Wij hebben de aanvullende gegevens ontvangen op 24 juli 2015. Hierdoor is de beslistermijn opgeschort met 87 dagen. De aanvraag en de latere aanvulling bevatten voldoende informatie voor een goede beoordeling van de gevolgen van de activiteit op de fysieke leefomgeving. De aanvraag is daarom ontvankelijk en wij hebben deze in behandeling genomen.

### **Advies**

In de Wabo en het Bor worden bestuursorganen vanwege hun specifieke deskundigheid of betrokkenheid aangewezen als adviseur. Gelet op het bepaalde in artikel 2.26 Wabo van het Bor, hebben wij de aanvraag ter advies aan de volgende instanties/bestuursorganen gezonden:

1. de Bouwmeester, op grond van artikel 6.2 Bor;

Naar aanleiding hiervan hebben wij de volgende adviezen ontvangen:

1. de bouwmeester heeft op 18 december 2015 een positief / negatief advies uitgebracht over de aanvraag;

De aanvraag en de ontwerpbeslissing met bijbehorende stukken worden op grond van de Algemene wet bestuursrecht met ingang van 21 september 2015 ter inzage gelegd. Tevens wordt het ontwerpbesluit gepubliceerd in "De Arena", "De Staatscourant" en op onze website.

Er zijn geen zienswijzen ingediend.

## Overwegingen

De volgende inhoudelijke overwegingen liggen aan het besluit ten grondslag.

### **Het (ver)bouwen van een bouwwerk**

De omgevingsvergunning moet worden geweigerd indien het bouwen niet voldoet aan het Bouwbesluit, de gemeentelijke bouwverordening, het bestemmingsplan, de beheersverordening, algemene ruimtelijke regels die door de provincie of het Rijk zijn gesteld, redelijke eisen van welstand, of een advies van de Commissie voor de tunnelveiligheid.

### **Bouwbesluit**

De aanvraag en de daarbij verstrekte gegevens en bescheiden maken aannemelijk dat wordt voldaan aan de voorschriften zoals gesteld in het Bouwbesluit.

### *Bouwverordening*

De aanvraag en de daarbij verstrekte gegevens en bescheiden maken aannemelijk dat wordt voldaan aan de voorschriften zoals gesteld in de bouwverordening.

### *Bestemmingsplan*

De grond(en) waarop de aangevraagde activiteit betrekking heeft, is gelegen in het bestemmingsplan "Kom Zeeland Oventje".

Op deze grond(en) rust de bestemming "Wonen-Halfvrijstaand en Wetgevingszone-wijzigingsgebied 3".

De activiteit waarop de aanvraag betrekking heeft, is in strijd met de regels van deze bestemming, aangezien ter plaatse zonder voorafgaande wijziging van het bestemmingsplan geen woning mag worden gebouwd.

### *Welstand*

De aanvraag is op 18 december 2014 getoetst aan de welstandsnota.

Het plan ligt in het gebied:

H2.2 Historische landelijke bebouwingslinten.

Het uiterlijk of de plaatsing van het bouwwerk waarop de aanvraag betrekking heeft, is zowel op zichzelf staand beschouwd als in verband met de omgeving of de te verwachten ontwikkeling daarvan niet in strijd met redelijke eisen van welstand.

### ***Het gebruiken van gronden of bouwwerken in strijd met een bestemmingsplan, een beheersverordening, een exploitatieplan, regels gesteld door Rijk of Provincie of een voorbereidingsbesluit***

De omgevingsvergunning moet worden geweigerd als het bouwen van bouwwerken, het gebruiken van gronden of bouwwerken of het verrichten van andere handelingen in strijd is met het bestemmingsplan, de beheersverordening, een exploitatieplan, de regels in een provinciale verordening of een Algemene Maatregel van Bestuur of met een voorbereidingsbesluit.

De grond(en) waarop de aangevraagde activiteit betrekking heeft, is gelegen in het bestemmingsplan "Kom Zeeland Oventje".

Op deze grond(en) rust de bestemming "Wonen-Halfvrijstaand en Wetgevingszone-wijzigingsgebied 3".

De activiteit waarop de aanvraag betrekking heeft, is in strijd met de regels van dit bestemmingsplan.

Concreet is het aangevraagde in strijd met artikel 21.2.2 van het geldende bestemmingsplan. Er is ter plaatse geen bouwvlak gesitueerd. Er mag derhalve geen woning worden gebouwd.

### ***Buitenplans afwijken van het geldende bestemmingsplan op grond van artikel 2.12 lid 1 onder a sub 3 Wabo***

Het college is op grond van artikel 2.12 lid 1 onder a sub 3 Wabo bevoegd om af te wijken van het bestemmingsplan mits de activiteit niet in strijd is met een goede ruimtelijke onderbouwing.

De aanvraag is getoetst aan alle wet- en regelgeving, zoals bijvoorbeeld het Bouwbesluit en de Bouwverordening. De aanvraag voldoet hieraan behoudens het bestemmingsplan Kom Zeeland Oventje. Er is in onderhavig geval sprake van een goede ruimtelijke ordening. Wij verwijzen hiervoor naar de bij deze omgevingsvergunning behorende ruimtelijke onderbouwing.



Op 3 juli 2015 en op 6 augustus 2015 hebben de provincie respectievelijk het waterschap ingestemd met de aanvraag.

Het bouwplan is gesitueerd op een locatie waarvoor in het bestemmingsplan een wijzigingsbevoegdheid is opgenomen voor het realiseren van een vrijstaande woning. De woning is gesitueerd aan en gericht op de Leisteen en past - gelet op de tegenoverliggende woningen - binnen het straatbeeld.

## Voorschriften

Wij hebben de volgende voorschriften aan deze vergunning verbonden.

### **Het (ver)bouwen van een bouwwerk**

- De ramen, deuren en kozijnen die overeenkomstig NEN 5087 bereikbaar zijn, dienen inbraakwerend te worden uitgevoerd overeenkomstig NEN 5096 weerstandsklasse II.
- Het bouwen dient te geschieden overeenkomstig de bepalingen in het Bouwbesluit 2012 en de Bouwverordening.
- Met het bouwen dient te zijn begonnen binnen 26 weken, na de dag waarop de omgevingsvergunning onherroepelijk is geworden. Indien dit niet is gebeurd, kunnen Burgemeester en wethouders besluiten de verleende vergunning in te trekken.
- De start van de werkzaamheden, waarop de omgevingsvergunning betrekking op heeft, dient te worden gemeld bij de afdeling Ruimte, door een mail te sturen naar [wabo@landerd.nl](mailto:wabo@landerd.nl), waarin wordt vermeld om welk adres het gaat, welke werkzaamheden, het kenmerk van de vergunning en dat het de start van de werkzaamheden betreft.
- U dient de uit te voeren opties per woning op tekening aan te geven en aan de afdeling Ruimte te overleggen, waarna deze als revisie op de verleende omgevingsvergunning kan worden gezien.
- Voor het plaatsen van bouw materiaal, steigers, afscheidingen of ladders op gemeentegrond dient vooraf overleg te worden gepleegd met de afdeling Openbare Werken.
- Alvorens met de bouw een aanvang te nemen dienen door de afdeling Realisatie en Beheer:
  - de rooilijnen en/ of de bebouwingsgrenzen te worden aangegeven;
  - het peil te worden aangegeven.
- Het terrein waarop de werkzaamheden worden verricht, moet gedurende de werkzaamheden door een doeltreffende afscheiding van de weg en/of het aangrenzende terrein zijn afgescheiden.
- U dient tenminste 2 dagen voordat gestart wordt met het inbrengen van de funderingspalen de afdeling Ruimte hiervan in kennis te stellen. Dit dient te gebeuren door een mail te sturen naar [wabo@landerd.nl](mailto:wabo@landerd.nl), waarin wordt vermeld om welk adres het gaat, welke werkzaamheden, het kenmerk van de vergunning en dat het het inbrengen van de funderingspalen betreft.
- U dient tenminste 1 dag voordat gestart wordt met het storten van beton de afdeling Ruimte hiervan in kennis te stellen, in verband met het keuren van de wapening. Dit dient te gebeuren door een mail te sturen naar [wabo@landerd.nl](mailto:wabo@landerd.nl), waarin wordt vermeld om welk adres het gaat, welke werkzaamheden, het kenmerk van de vergunning en dat het het keuren van de wapening van het specifieke onderdeel (fundering, verdiepingsvloer e.d.) betreft.
- Van gemeentewege wordt het gedeelte van de rioolleidingen dat in gemeentegrond komt te liggen aangelegd en aangesloten op het gemeenteriool. De kosten voor het aanleggen en aansluiten op het gemeenteriool komen voor rekening van de vergunninghouder. Op

particuliere grond zal nabij de erfgrans een ontstoppingsputje en/of ontstoppingsstuk worden geplaatst. U dient de aansluiting tenminste 14 dagen van tevoren aan te vragen bij de afdeling Realisatie en Beheer. Aansluiting vindt plaats na betaling van de aansluitkosten.

- Afval dat ontstaat door sloopwerkzaamheden dient, teneinde hergebruik mogelijk te maken, te worden afgevoerd naar een daarvoor bestemde verwerkingsinrichting. Voor zover dit niet mogelijk is, dient de houder van dit afval zich hiervan te ontdoen op de voor het milieu minst bezwarende wijze, met dien verstande dat het chemische sloopafval uit het bouwafval moet worden gescheiden. De fractie chemisch afval moet worden afgevoerd naar een bewaar of bewerkingsinrichting die bevoegd is deze afvalstoffen te ontvangen.
- Voor het lozen van bedrijfs- en huishoudwater anders dan op een gemeenteriool moet, voordat met de bouw wordt begonnen, contact opgenomen worden met het Waterschap Aa en Maas, Pettelaarpark 70 te 5216 PP 's-Hertogenbosch, telefoonnummer 073-6156666.
- De omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen houdt geen goedkeuring in van de plaats of wijze van opstelling van meters van openbare nutsbedrijven. Deze plaats dient voor nieuwbouw en voor verbouwing door de desbetreffende bedrijven te worden goedgekeurd, U wordt verzocht hierover tijdig overleg te plegen: voor meer informatie [www.huisaansluitingen.nl](http://www.huisaansluitingen.nl).
- Bij het bemaalen van bouwputten, leidingsleuven en andere tijdelijke ontgravingen ten behoeve van bouwwerkzaamheden mag niet op zodanige wijze water aan de bodem worden onttrokken, dat een verlaging van de grondwaterstand in de omgeving plaatsvindt, waardoor funderingen van naburige bouwwerken kunnen worden aangetast op een wijze die de veiligheid van die bouwwerken schaadt.
- Bij de aanleg van een kelder of andere ondergrondse ruimte is het in de gemeente Landerd bijna altijd noodzakelijk om de grondwaterstand te verlagen door middel van bijvoorbeeld bronnering. Afhankelijk van het aantal af te voeren kubieke meters water moet hiervoor een melding worden ingediend, dan wel moet er een vergunning op grond van de Waterwet worden aangevraagd. Hiervoor kunt u contact opnemen met het waterschap Aa en Maas te 's-Hertogenbosch.

Het lozen van het opgepompte bronneringswater kan geschieden op oppervlaktewater (sloot of vijver) of op de riolering. Voor het lozen op het oppervlaktewater is een vergunning in het kader van de Waterwet noodzakelijk (aan te vragen bij het waterschap Aa en Maas te 's-Hertogenbosch tel. 073-6156666). Voor het lozen op de riolering is een omgevingsvergunning noodzakelijk.

Als door het waterschap een vergunning wordt verleend om op het oppervlaktewater te lozen dan dient u de aanvangsdag van de lozing door te geven aan de Gemeente Landerd afdeling Realisatie en Beheer.

- Eventuele schade, die tijdens de uitvoering van het werk wordt veroorzaakt aan de openbare bestratingen en riolering, zal door de gemeente worden hersteld en komt voor rekening van de vergunninghouder.
- Voor het maken van een in- en/of uitrit dient een melding te worden ingediend bij de afdeling Realisatie en Beheer. Indien gelegen op openbaar terrein, dan zal deze voor rekening van de aanvrager worden aangelegd.

- De beëindiging van de werkzaamheden, waarop de omgevingsvergunning betrekking op heeft, dient te worden gemeld bij de afdeling Ruimte, door een mail te sturen naar [wabo@landerd.nl](mailto:wabo@landerd.nl), waarin wordt vermeld om welk adres het gaat, welke werkzaamheden, het kenmerk van de vergunning en dat het een gereedmelding van de werkzaamheden betreft. . De werkzaamheden worden vervolgens afgeschouwd door de afdeling Ruimte.
- Het is verboden het bouwwerk waarvoor deze omgevingsvergunning is verleend in gebruik te geven of te nemen indien het bouwwerk niet gereed is gemeld.

**omgevingsvergunning**

behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van

12-11-2015

Namens dezen,


  
Teamleider Vergunningen, Toezicht en Handhaving  
mr. B.J. Hamelink-Jansen
Formulierversie  
2014.01**Aanvraaggegevens**

Ingediende aanvraag/melding

Aanvraagnummer	1597335
Aanvraagnaam	aanvraag woning Vensteeg4/Leisteen
Uw referentiecode	-
Ingediend op	29-12-2014
Soort procedure	Onbekend
Projectomschrijving	Omgevingsvergunning voor de realisatie van een woning aan de Leisteen perceel Vensteeg 4.
Opmerking	-
Gefaseerd	Nee
Blokkerende onderdelen weglaten	Nee
Persoonsgegevens openbaar maken	Nee
Kosten openbaar maken	Nee
Bijlagen die later komen	construktieberekeningen grondonderzoek bouwbesluitrapport
Bijlagen n.v.t. of al bekend	nvt
<b>Bevoegd gezag</b>	
Naam:	Gemeente Landerd
Bezoekadres:	Kerkstraat 39, 5411 EA Zeeland
Postadres:	<p class="word">Postbus 35, 5410 AA Zeeland</p>
Telefoonnummer:	(0486) 458111
Faxnummer:	(0486) 458222
E-mailadres algemeen:	info@landerd.nl
Website:	www.landerd.nl
Contactpersoon:	Casemanager

## Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Aanvragergegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

Overige veranderingen

- Bouwen

Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

- Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Bijlagen

Kosten

Formulierversie  
2014.01

# Aanvrager

## 1 Persoonsgegevens aanvrager/melder

Burgerservicenummer	121690441
Geslacht	<input checked="" type="checkbox"/> Man <input type="checkbox"/> Vrouw <input type="checkbox"/> Niet bekend
Voorletters	A.J.M.
Voorvoegsels	-
Achternaam	Bekkers

## 2 Verblijfsadres

Postcode	5411AR
Huisnummer	4
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Vensteeg
Woonplaats	Zeeland

## 3 Correspondentieadres

Adres	Vensteeg 4 5411AR Zeeland
-------	------------------------------

## 4 Contactgegevens

Telefoonnummer	0486453045
E-mailadres	adrie.bekkers@ziggo.nl

# Locatie

## 1 Adres

Postcode	5411AR
Huisnummer	4
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Vensteeg
Plaatsnaam	Zeeland
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee

## 2 Eigendomssituatie

Eigendomssituatie van het perceel	<input checked="" type="checkbox"/> U bent eigenaar van het perceel <input type="checkbox"/> U bent erfpachter van het perceel <input type="checkbox"/> U bent huurder van het perceel <input type="checkbox"/> Anders
-----------------------------------	---

## 3 Toelichting

Eventuele toelichting op locatie	Perceel gelegen aan de Leisteen
----------------------------------	---------------------------------



# Bouwen

## Overige veranderingen

### 1 Zorgwoning

Gaat het om de bouw van één of meerdere zorgwoning(en)?

- Zorgwoning(en)  
 Geen zorgwoning(en)

### 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

-

Hebt u voor deze bouwwerkzaamheden al eerder een vergunning aangevraagd?

- Ja  
 Nee

### 3 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?

Terrein

### 4 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

Gaat het om een seizoensgebonden bouwwerk?

- Ja  
 Nee

Gaat het om een tijdelijk bouwwerk?

- Ja  
 Nee

### 5 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 m<sup>2</sup> na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

178

Wat wordt de vloeroppervlakte van het verblijfsgebied van de woning in m<sup>2</sup> na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

106

### 6 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		
- Plint gebouw		
- Gevelbekleding		
- Borstweringen		
- Voegwerk		
Kozijnen		
- Ramen		
- Deuren		
- Luiken		
Balkonhekken		
Dakgoten en boeidelen		
Dakbedekking		

Vul hier overige onderdelen en bijbehorende materialen en kleuren in.

Zie kader op Tekening A1 rechtsboven

## 7 Mondeling toelichten

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

- Ja  
 Nee

## 8 Wonen en zorg

Zorgwoningen zijn woningen waar bewoners zorg krijgen. Het kan gaan om grondgebonden woningen of woningen in een woongebouw. De woningen hebben een eigen voordeur waarachter bewoners individueel of in een groep wonen al dan niet met een gezamenlijke huishouding.

Om welk soort woning gaat het?

- Zelfstandige woning, grondgebonden (individueel wonen)  
 Zelfstandige woning, in woongebouw (individueel wonen)  
 Geclusterde grondgebonden woningen i.v.m. zorg (individueel wonen)  
 Geclusterde woningen i.v.m. zorg in woongebouw (individueel wonen)  
 Groepswoning

Welke zorgvoorziening is aanwezig in de woningen/wooneenheden?

- Geen zorg/n.v.t.  
 Zorg op afspraak (thuiszorg)  
 Zorg op afroep (zorgpost in de buurt, via intercom)  
 24-uurs zorg (zorgverleners in huis)

# Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

## 1 Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Met welke regels voor ruimtelijke ordening zijn de voorgenomen werkzaamheden in strijd?

- Bestemmingsplan
- Beheersverordening
- Exploitatieplan
- Regels op grond van de provinciale verordening
- Regels op grond van een AMvB
- Regels van het voorbereidingsbesluit

Beschrijf hoe en in welke mate de voorgenomen werkzaamheden in strijd zijn met de regels voor ruimtelijke ordening.

In het bestemmingsplan vastgesteld 11 december 2014 is voor dit plan een wijzigingsbevoegdheid opgenomen.

Beschrijf het huidige gebruik van de gronden of het bouwwerk.

Het wordt nu gebruikt als weiland

Beschrijf het beoogde gebruik van de gronden of het bouwwerk.

gronden worden gebruikt voor de bouw van woonhuis en tuin

Beschrijf de gevolgen van het beoogde gebruik voor de ruimtelijke ordening.

In dit geval kan het beoogd gebruik worden vergund met een omgevingsvergunning handelen in strijd met en een bouwvergunning

Is het beoogde gebruik tijdelijk van aard?

- Ja
- Nee

Hebt u een rapport nodig waarin de archeologische waarde van het terrein dat zal worden verstoord in voldoende mate is vastgelegd?

- Ja
- Nee

Wordt er afgeweken van het exploitatieplan?

- Ja
- Nee

# Bijlagen

## Formele bijlagen

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
Ruimtelijke onderbouwing Vensteeg 4_pdf	Ruimtelijke onderbouwing Vensteeg 4.pdf	Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	29-12-2014	In behandeling
flora en fauna_pdf	flora en fauna.pdf	Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	29-12-2014	In behandeling
BEKKERS-A1_pdf	BEKKERS-A1.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen	29-12-2014	In behandeling
BEKKERS-A1-2_pdf	BEKKERS-A1-2.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen	29-12-2014	In behandeling
Bijlage-2-Ventilatiebalans_pdf	Bijlage-2-Ventilatiebalans.pdf	Gezondheid	29-12-2014	In behandeling
Bijlage-1Verblijfs--daglicht_pdf	Bijlage-1Verblijfs--daglicht.pdf	Gezondheid	29-12-2014	In behandeling

Formuliersversie  
2014.01

# Kosten

## Bouwen

### Overige veranderingen

Wat zijn de geschatte kosten in  
euro's (exclusief BTW)? 135000

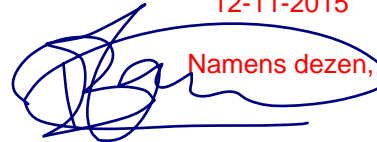
### Projectkosten

Wat zijn de geschatte kosten  
voor het totale project in euro's  
(exclusief BTW)? 135000



**omgevingsvergunning**  
behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van

12-11-2015

  
Namens dezen,

Teamleider Vergunningen, Toezicht en Handhaving  
mr. B.J. Hamelink-Jansen

# Ruimtelijke Onderbouwing Lokatie Vensteeg 4

## Ruimtelijke onderbouwing/Toelichting

### Omgevingsvergunning Leisteen/Vensteeg 4

Gemeente Landerd,  
28-12-2014

## INHOUDSOPGAVE

### TOELICHTING/RUIMTELIJKE ONDERBOUWING

Hoofdstuk 1	Inleiding .....	4
1.1	Aanleiding en korte planbeschrijving .....	4
1.2	Begrenzing plangebied.....	4
1.3	Geldende bestemmingsplannen .....	4
Hoofdstuk 2	Bestaande situatie .....	6
2.1	Ontstaansgeschiedenis .....	6
2.2	Bestaande situatie.....	6
Hoofdstuk 3	Toelichting op het plan.....	8
3.1	Beoogde situatie .....	8
3.2	Stedenbouwkundige karakteristiek.....	9
3.3	Functionele karakteristiek.....	9

3.4	Verkeer en parkeren.....	10
3.5	Groen en water .....	10
3.6	Welstand .....	10
Hoofdstuk 5	Beleid en regelgeving .....	11
5.1	Wettelijk kader.....	11
5.2	Rijksbeleid.....	18
5.3	Provinciaal beleid en provinciale regelgeving .....	20
5.4	Gemeentelijk beleid.....	25
Hoofdstuk 6	Verantwoording .....	36
6.1	Inleiding.....	36
6.2	Beleid en regelgeving.....	36
6.3	Milieu- en omgevingsaspecten .....	37
6.5	Kwaliteitsverbetering van het landschap.....	41
6.6	Defensie.....	42
6.7	Ladder voor duurzame verstedelijking .....	42
6.8	Milieu-effectrapportage .....	42
Hoofdstuk 7	Handhaving .....	43
7.1	Beleidskader .....	43
7.2	Professionele handhaving en handhavingsprogramma .....	43
7.3	Handhaafbaarheid, positief bestemmen, overgangsrecht.....	<b>Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.</b>
Hoofdstuk 8	Economische uitvoerbaarheid.....	44
8.1	Planopzet .....	44
8.2	Financiële haalbaarheid .....	44
8.3	Kostenverhaal .....	44
Hoofdstuk 9	Overleg en maatschappelijke uitvoerbaarheid .....	<b>Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.</b>
9.1	Inspraak .....	<b>Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.</b>
9.2	Vooroverleg.....	<b>Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.</b>
9.3	Ambtshalve wijzigingen van het voorontwerp ...	<b>Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.</b>
9.4	Zienswijzenprocedure .....	<b>Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.</b>
9.1	Inspraak .....	<b>Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.</b>
9.2	Vooroverleg.....	<b>Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.</b>
9.3	Uitgebreide voorbereidingsprocedure.....	<b>Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.</b>

## REGELS

## VERBEELDING

# **RUIMTELIJKE ONDERBOUWING/ TOELICHTING**

omgevingsvergunning (artikel 2.12, eerste lid, onderdeel a, onder 3° van de Wabo).



# Hoofdstuk 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding en korte planbeschrijving

Het voornemen om een vrijstaande woning te realiseren op locatie hoek Vensteeg 4 ter hoogte van de Leisteen. Het betreft een lokatie gelegen midden in een woonwijk en is goed ontsloten met aan een kant van de weg woningen en aan de andere kant 1 woning. Het sluit prima aan in het bestaande plan en is daarom ook goed inpasbaar. De dochter van 26 jaar van de eigenaar wil hier een woning realiseren.

## 1.2 Begrenzing plangebied



Situatie  
Kad.gem. Zeeland  
Sectie H  
Perceel 1816  
Schaal 1:500

## 1.3 Geldende bestemmingsplannen

Kom Zeeland Kom Oventje 2005

Tot de inwerkingtreding van deze omgevingsvergunning gelden binnen het plangebied verschillende bestemmingsplannen. Deze zijn opgenomen in onderstaande lijst.

Naam bestemmingsplan	Datum vaststelling
Kom Zeeland Kom Oventje	Medio 2015

De grond heeft de bestemming Wonen-Halfvrijstaand. Het deel van de grond waar de ontwikkeling is beoogd heeft de aanduiding Wetgevingszone-wijzigingsgebied 3. Deze aanduiding voorziet in een wijzigingsbevoegdheid onder de voorwaarden.

- a. De wijziging in een bestemming 'Wonen-Vrijstaand' met een bouwvlak en de bestemming 'Tuin' mag uitsluiten plaatsvinden indien is gebleken dat er geen milieutechnische belemmeringen bestaan voor de wijziging c.q. de bestaande belemmeringen zijn opgeheven;
- b. De te realiseren woning dient te passen in c.q. te zijn afgestemd op de 'meerjarenplanning woningbouw' van de gemeente Landerd.
- c. Er dient sprake te zijn van een verantwoorde en evenwichtige stedenbouwkundige inpassing ter waarborging van de stedenbouwkundige kwaliteit; dit betekent dat voor wat betreft de woonbebouwing zoveel mogelijk dient te worden aangesloten bij de bestaande stedenbouwkundige structuur en hoogte;
- d. Er mag maximaal een vrijstaande woning worden gebouwd;
- e. Bij wijziging in de bestemmingen 'wonen-Vrijstaand' en 'Tuin' dient zoveel mogelijk te worden aangesloten bij de bepalingen in deze bestemmingen.

## Hoofdstuk 2

## Bestaande situatie

### 2.1 Ontstaansgeschiedenis

Het gebied is voormalige tuinbouwgrond van voormalige tuinder A. de Bruin. Inmiddels in het plan Steenakker gerealiseerd en de grond midden in de woonwijk komen te liggen .



### 2.2 Bestaande situatie

De grond is de achtertuin van vensteeg 4 en in gebruik als weiland. De omliggende bebouwing is de woningbouw van plan steenakker. Aan de zuidoost zijde is vrij recent nog een twee onder 1 kap gerealiseerd.



## Hoofdstuk 3

## Toelichting op het plan

### 3.1 Beoogde situatie



Voorgevel



Noord

Situatie  
Kad.gem. Zeeland  
Sectie H  
Perceel 1816  
Schaal 1:500

### **3.2 Stedenbouwkundige karakteristiek**

Het is de bedoeling dat de nieuwbouw zich voegt naar het bestaande karakter van de omgeving. Het is een afronding van het straatbeeld in de relatief nieuwe woonwijk 'Steenakker'.

De huidige nieuwbouwwijk waar de woning in komt kenmerkt zich echter door een grote diversiteit aan gebouwen qua vormgeving en kleurstelling ook in de Leisteen. Om toch enige uniformiteit te waarborgen is aansluiting gezocht bij de bestaande boerderijen op Vensteeg en de enkele jaren geleden nieuw gebouwde woning in boerderijstijl aan de oostzijde van de Vensteeg. Ook de 2<sup>e</sup> fase van de 'Steenakker' waarborgt deze karakteristieke stijl van een relatief lage muurplaat een zadeldak met riet en/of pannen.

Aansluiting is gevonden bij de bestaande bebouwing in de omgeving die bestaat uit langgevelboerderijen door toepassing van een lage muurplaat en een zadeldak met riet of pannen met de karakteristieke kozijnen met roedeverdeling. De basiskarakteristiek van de nieuwe woning is derhalve te omschrijven als: een rechthoekig grondplan, parallel aan de straat gelegen en gedekt met een zadeldak.

De woning komt qua rooilijn gelijk aan de zuidwestelijk gelegen bestaande woning en sluit aan bij het bestaande straat beeld.

Het ambachtelijke karakter dient ook tot uiting te komen in het materiaalgebruik. De nieuwbouw wordt uitgevoerd met traditionele bouwmaterialen als baksteen en pannen.

De gevels worden bij voorkeur uitgevoerd in baksteen aan de straatzijde. De kleur van de toe te passen baksteen kan variëren. Alleen de kleuren wit en grijs zijn uitgesloten. De voorkeur gaat uit naar natuurlijke aardtinten.

Uitbouwen en aanbouwen in de vorm van serres, erkers, veranda's, portalen, plantenbakken, lage trappen en balkons zijn toegestaan zolang ze ondergeschikt zijn aan het totaalvolume van het nieuwe gebouw.

Hoewel het uitgangspunt voor de woning het ambachtelijke karakter is, kunnen moderne ingrepen niet bij voorbaat worden uitgesloten. Het toepassen van moderne elementen en materialen is aan de achterzijde zonder meer toegestaan. Indien de kwaliteit van het totaal er niet onder lijdt is het toepassen van moderne lijnen en vormgevingselementen aan de voor- en zijgevels eveneens mogelijk. Het is belangrijk eigentijdse woningen te bouwen die aansluiten op hedendaagse woonwensen. Ondersteunende technische installaties (zonneboiler, zonnepanelen et cetera) en op duurzaamheid gerichte bouwkundige ingrepen dienen niet te worden vermeden omwille van een landelijke uitstraling van de woning. Wel moeten dergelijke voorzieningen goed vormgegeven worden en integraal deel uitmaken van het totale bouwkundige concept. Ook hier is er aan de achterzijde meer mogelijk dan aan de straatzijde.

### **3.3 Functionele karakteristiek**

Het plangebied bevindt zich ten zuiden van de kom Zeeland.

Van oorsprong waren de voornaamste middelen van bestaan in Zeeland de landbouw en veeteelt met wat kleinschalige industrie.

Door de industrialisatie heeft Zeeland een snelle economische groei doorgemaakt.

Door de aanleg van de provinciale weg en later de A50 is de ontwikkeling doorgegaan waarbij vooral Veghel en Uden als werkplek fungeerde. De functies in de omgeving van de projectlocatie bestaan voornamelijk uit woonfuncties in combinatie met (agrarische) bedrijfsvoering. De kern van Zeeland heeft een passend aanbod van Horeca, maatschappelijke en detailhandel voorzieningen waardoor een groot zelfvoorzienend vermogen en een prettig woon- en leefklimaat aanwezig is. In de kern van Zeeland is slechts kleinschalige en ambachtelijke bedrijvigheid wenselijk is, hierdoor worden grootschalige en intensieve bedrijfsactiviteiten buiten de bebouwde kom gezoneerd. Om deze bedrijvigheid voldoende perspectief te bieden zijn in de gemeente diverse bedrijventerreinen gelegen en in

ontwikkeling. In de kernrandzones en bebouwingsconcentraties zijn nog diverse agrarische bedrijven aanwezig. Door de naderende stedelijke groei vanuit de bebouwde kom worden deze bedrijven steeds meer in hun bedrijfsvoering beperkt.

De bebouwingsconcentratie Steenakker is een rustige woonwijk waar 30 km snelheid geldt en alleen plaatselijk verkeer komt omdat de aanvoerroute naar deze wijk vooral via de Zwerfsteen loopt. In de nabijheid van het plangebied zijn geen hoofdleidingen gelegen voor water of brandbare stoffen. Dit betekent dat activiteiten als het oprichten van bouwwerken, het planten van diep wortelende bomen en ontgravingen en verlagingen geen belemmeringen opleveren.

### **3.4 Verkeer en parkeren**

Alleen de bewoners en af en toe bezoek zal de woning bezoeken. Aan de oostzijde komt een inrit waar 2 autos naast elkaar kunnen staan. Alle woningen hebben voldoende parkeermogelijkheden bij hun eigen woning. Daarnaast zijn er nog acht extra parkeerplaatsen aan de zuidzijde van de Leisteen die ondanks de plaatsing van de woning intact kunnen blijven.

### **3.5 Groen en water**

Ter plaatse is geen groen aanwezig behoudens enkele coniferen.

Hier zal een natuurlijke tuin worden gerealiseerd die past in het beeld van de straat, Het hemelwater wordt aangesloten op het gescheiden watersysteem zodat dit naar de reeds bestaande bufferruimte die voldoende groot is wordt afgevoerd.

In het plangebied is een gescheiden riool voor huishoudelijk afvalwater en hemelwater. Deze woning kan eenvoudig op dit systeem worden aangesloten en zijn al voorzieningen gemaakt in het straatwerk van de Leisteen om de woning hierop aan te sluiten. De waterbergende capaciteit is voldoende om deze woning hierop aan te sluiten. Geen belemmering. De woning wordt met voldoende drooglegging kan worden gerealiseerd. Het plangebied wordt gekenmerkt door een bepaalde grondwaterstand. De drooglegging van het gebied is hiervoor medebepalend. Drooglegging is de maat waarop het maaiveld, het straatniveau of het bouwpeil boven het oppervlaktewaterpeil ligt. Doorgaans geldt voor het maaiveld een drooglegging van 0,70 meter, voor het straatpeil een drooglegging van 1 meter en voor het bouwpeil een drooglegging van 1,3 meter. Indien geen sprake is van een kruipruimte kan zelfs voldaan worden met een kleinere drooglegging. Voldoende drooglegging is nodig om grondwateroverlast te voorkomen. Tevens wordt het maaiveld nog minimaal 20 cm verhoogd vanwege de hogere ligging van de weg ten opzichte van maaiveld. Het grondwaterpeil ligt doorgaans minimaal 70 cm onder maaiveld en aangezien hier geen sprake is van een kelder of kruipruimte wordt ruimschoots aan deze drooglegging voldaan.

Binnen de randvoorwaarden van waterschap AA en Maas is het plan geheel in lijn met het sectorale waterbeleid.

### **3.6 Welstand**

Het gebouw voldoet aan de redelijke eisen van welstand.

## Hoofdstuk 5

## Beleid en regelgeving

### 5.1 Wettelijk kader

Het huidige wettelijke kader is een wijzigingsbevoegdheid vastgesteld in het huidige bestemmingsplan Kom Zeeland Kom Oventje 2005

#### 5.1.1 Wet ruimtelijke ordening

Op 1 juli 2008 trad de Wet ruimtelijke ordening (Wro) in werking. De Wro stelt regels voor het opstellen van ruimtelijke plannen. Ook bepaalt de Wro welke bestuurslaag voor welke ruimtelijke plannen verantwoordelijk is. Uitgangspunt is decentraal wat kan en centraal wat moet. Het Rijk en provincie kunnen zaken voor gemeente dwingend voorschrijven via een verordening en via een aanwijzing. De goedkeuring van bestemmingsplannen door de provincie is met de inwerkingtreding van de Wro komen te vervallen.

Ook gaat de wet in op financiële aspecten bij het opstellen van ruimtelijke plannen. Zo is een drempel voor tegemoetkoming in planschade van 2% geïntroduceerd en is de mogelijkheid van kostenverhaal bij grondexploitatie verbeterd.

De Wro stelt ook eisen aan de analoge en digitale beschikbaarstelling van ruimtelijke plannen.

Het plan is gelegen in het nieuw vastgestelde bestemmingsplan 'Kom Zeeland en Kom Oventje 2014' en is gelegen in stedelijk gebied. In het plan is een wijzigingsbevoegdheid opgenomen om 1 woning aan de Leisteen mogelijk te maken.

Door gebruik te maken van deze wijzigingsbevoegdheid met toestemming van het College van Burgemeester en Wethouders is deze woning te realiseren. Door het opstellen van deze ruimtelijke onderbouwing wordt aangetoond dat voldaan wordt aan een goede ruimtelijke ordening. Het plan kan daarmee voldoen aan de wet ruimtelijke ordening.

#### 5.1.2 Grondexploitatiewet

Doel van de Grondexploitatiewet, als onderdeel van de Wro, is een goede regeling voor kostenverhaal, binnenplanse verevening en enkele locatie-eisen bij particuliere grondexploitatie. Kostenverhaal is mogelijk via het privaatrechtelijke spoor en door middel van het publiekrechtelijke spoor.

Eén van de belangrijkste vernieuwingen die de wet brengt, is het verplichtende karakter van kostenverhaal. Privaatrechtelijke afspraken door middel van een anterieure overeenkomst hebben de voorkeur, maar als een gemeente er niet in slaagt om met alle particuliere eigenaren in een gebied een overeenkomst te sluiten over grondexploitatie, dan moet de gemeente publiekrechtelijk kosten verhalen bij partijen waarmee geen contract is gesloten. Dit verloopt door middel van een exploitatieplan, waarvan de totstandkoming gelijk op moet lopen met de procedure voor het ruimtelijke plan.

De verplichting tot een publiekrechtelijke regeling is gekoppeld aan twee voorwaarden. In de eerste plaats is een ruimtelijk besluit op grond van de Wro nodig. Het kan ook gaan om het vaststellen van een omgevingsvergunning conform artikel 2.12 sub a onder 3 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). De tweede voorwaarde is dat het ruimtelijke besluit voorziet in een aangewezen bouwplan. De bouwplannen waar het om gaat zijn in het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) in artikel 6.2.1 aangewezen.

De grondexploitatiewet is niet van toepassing.



### 5.1.3 Besluit ruimtelijke ordening

Het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) vult een aantal artikelen uit de Wro verder in. Onderwerpen zoals de wijze van voorbereiding van ruimtelijke besluiten, bepalingen over de manier waarop ruimtelijke besluiten beschikbaar moeten worden gesteld en een aantal financiële bepalingen zijn geregeld in het Bro. Ook noemt het besluit de aspecten waar een toelichting van een bestemmings-, wijzigings- of uitwerkingsplan, of een ruimtelijke onderbouwing behorende bij een omgevingsvergunning op grond van artikel 2.12, eerste lid, onder a, onder 3° van de Wabo in elk geval op in moet gaan. Het gaat dan om:

- a. een verantwoording van de in het plan gemaakte keuze van bestemmingen;
- b. een beschrijving van de wijze waarop in het plan rekening is gehouden met de gevolgen voor de waterhuishouding;
- c. de uitkomsten van het wettelijke vooroverleg;
- d. de uitkomsten van het verrichte onderzoek;
- e. een beschrijving van de wijze waarop burgers en maatschappelijke organisaties bij de voorbereiding zijn betrokken;
- f. de inzichten over de uitvoerbaarheid van het plan.

Wanneer het ruimtelijke plan een stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, moet ook ingegaan worden op de zogenaamde *ladder voor duurzame verstedelijking*. Deze ladder stimuleert zorgvuldig ruimtegebruik. De volgende drie stappen moeten hiervoor doorlopen worden:

1. Beschrijf of er een actuele, regionale behoefte bestaat aan de nieuwe stedelijke ontwikkeling;
2. Beoordeel of de stedelijke ontwikkeling gerealiseerd kan worden binnen het bestaande stedelijke gebied van de betreffende regio;
3. Beschrijf in hoeverre de ontwikkeling mogelijk is op locaties buiten het bestaand stedelijk gebied die multimodaal zijn ontsloten.

Deze ruimtelijke onderbouwing gaat op allee bovenstaande aspecten in.

### 5.1.4 Wet algemene bepalingen omgevingsrecht en het Besluit omgevingsrecht

De Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) trad op 1 oktober 2010 in werking. Deze wet regelt de bundeling van verschillende vergunningen en toestemmingen in één enkele vergunning: de omgevingsvergunning. In de wet is aangegeven voor welke activiteiten het noodzakelijk is om een omgevingsvergunning aan te vragen.

Voor het gebruiken van gronden of bouwwerken in strijd met de geldende planologische regeling, is altijd een omgevingsvergunning verplicht. Omdat de aanvraag om een omgevingsvergunning in strijd is met het geldende bestemmingsplan kan de vergunning alleen worden verleend:

- a. door het toepassen van de in het bestemmingsplan opgenomen afwijkingsregels;
- b. als de activiteit valt onder één van de gevallen zoals genoemd in het Besluit omgevingsrecht (Bor), of
- c. wanneer de activiteit niet in strijd is met een goede ruimtelijke ordening en de motivering van het besluit een goede ruimtelijke onderbouwing bevat.

De Wabo bepaalt hoe de beschikking van het bevoegde gezag moet worden voorbereid. Er zijn twee voorbereidingsprocedures: de reguliere en de uitgebreide procedure. In dit geval wordt de beschikking voorbereid met de uitgebreide voorbereidingsprocedure.

Het Besluit omgevingsrecht (Bor) inclusief bijlagen werkt een aantal artikelen van de Wabo verder uit.

De Wabo is van toepassing.

### **5.1.5 Flora- en faunawet**

Met het inwerkingtreden van de Flora- en faunawet (Ffw) is het soortenbeleid uit de Vogelrichtlijn van 1979 en de Habitatrichtlijn van 1992 van de Europese Unie in de nationale wetgeving verwerkt.

Ruimtelijke ontwikkelingen kunnen leiden tot verstoring, aantasting van broedplaatsen en vernietiging van verblijfplaatsen van beschermde soorten. Om dit te voorkomen beschermt de Ffw in het wild levende planten- en diersoorten. De mate van bescherming hangt af van de zeldzaamheid en kwetsbaarheid van de soort. Ook kent de Ffw een algemene zorgplicht. Op basis hiervan worden ook niet beschermde soorten zoveel mogelijk ontzien.

De Ffw hanteert het nee, tenzij principe. Activiteiten die mogelijk leiden tot negatieve effecten op beschermde soorten zijn in principe verboden, tenzij maatregelen kunnen worden genomen om dit te voorkomen. Wel is het mogelijk om op basis van een vrijstelling of ontheffing dergelijke activiteiten toch uit te kunnen voeren.

De Ffw is altijd van toepassing een onderzoek is toegevoegd.

### **5.1.6 Wet geluidhinder**

Een belangrijke basis voor de ruimtelijke afweging in het kader van het aspect geluid is de Wet geluidhinder (Wgh). Deze wet biedt geluidsgevoelige gebouwen en terreinen bescherming tegen geluidhinder van wegverkeerlawaaai, spoorweglawaaai en industrielawaaai door zonering.

Geluidsgevoelige gebouwen zijn woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen. Dat zijn onderwijsgebouwen, ziekenhuizen en verpleeghuizen, verzorgingstehuizen, psychiatrische inrichtingen en kinderdagverblijven.

Binnen bepaalde afstanden (zones) van verschillende geluidsbronnen gelden grenswaarden voor de geluidsbelasting op gevoelige gebouwen en terreinen. Hierbij is een ondergrens (voorkeursgrenswaarde) en een bovengrens (maximaal toelaatbare grenswaarde) opgenomen. Ook gelden er grenswaarden voor het akoestische klimaat in de gebouwen zelf.

Een akoestisch onderzoek is toegevoegd.

### **5.1.7 Wet geurhinder en veehouderij**

De Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) is het beoordelingskader voor geur bij omgevingsvergunningen voor de activiteit milieu. Het gaat uitdrukkelijk om agrarische geur van landbouwhuisdieren uit dierstallen. Het Besluit algemene regels inrichtingen milieubeheer, beter bekend als het Activiteitenbesluit milieubeheer, bevat vergelijkbare bepalingen voor agrarische bedrijven die vallen onder dat besluit en geen omgevingsvergunning voor de activiteit milieu nodig hebben.

Voor ruimtelijke plannen is deze wet van belang voor het realiseren van nieuwe geurgevoelige objecten in de omgeving van veehouderijen (de zogenaamde omgekeerde werking). Daarnaast moet voorkomen worden dat geurgevoelige objecten te dicht bij een veehouderij komen te liggen.

Met minimumafstanden en maximale waarden voor geurbelasting krijgen geurgevoelige objecten bescherming tegen overmatige geurhinder. De Wgv maakt onderscheid tussen dieren met geuremissiefactoren en dieren zonder geuremissiefactoren. Voor dieren met geuremissiefactoren gelden waarden voor geurbelasting en minimumafstanden voor (voormalige) bedrijfswoningen bij andere veehouderijen. Voor dieren zonder geuremissiefactoren gelden alleen minimumafstanden.

Voor wat betreft geurhinder van veehouderijen moet bekeken worden of er niemand onevenredig in zijn belangen geschaad wordt (belang omliggende veehouderijen) en of ter plaatse een goed woon- en leefklimaat kan worden gegarandeerd (belang geurgevoelig object).

In de nabije omgeving liggen geen veehouderijen.

Op 500 meter ligt de kortstbijgelegen rundveehouderij op Korte dijk 21 hier geldt voor de wet geurhinder en veehouderij een minimale afstand van 100 meter. Hier wordt ruimschoots aan voldaan.

De kortst bijgelegen intensieve veehouderij is kleine Graspeel 4 op 762 meter en op de Korte Dijk 12 op 930 meter afstand. Gezien de grote afstand van deze intensieve veehouderijen is niet te verwachten dat de nieuwe woning in de invloedssfeer ligt van deze bedrijven. Daarbij komt dat vanuit de woning gezien in alle richtingen een groot aantal woningen zoals de Melkpad en het zuidelijk deel van de Steenakker veel korter bij deze bedrijven zijn gelegen en dus ook veel eerder beperkend zijn voor de ontwikkeling van deze bedrijven. Een berekening van de voorgrondbelasting is daarmee ook niet nodig.

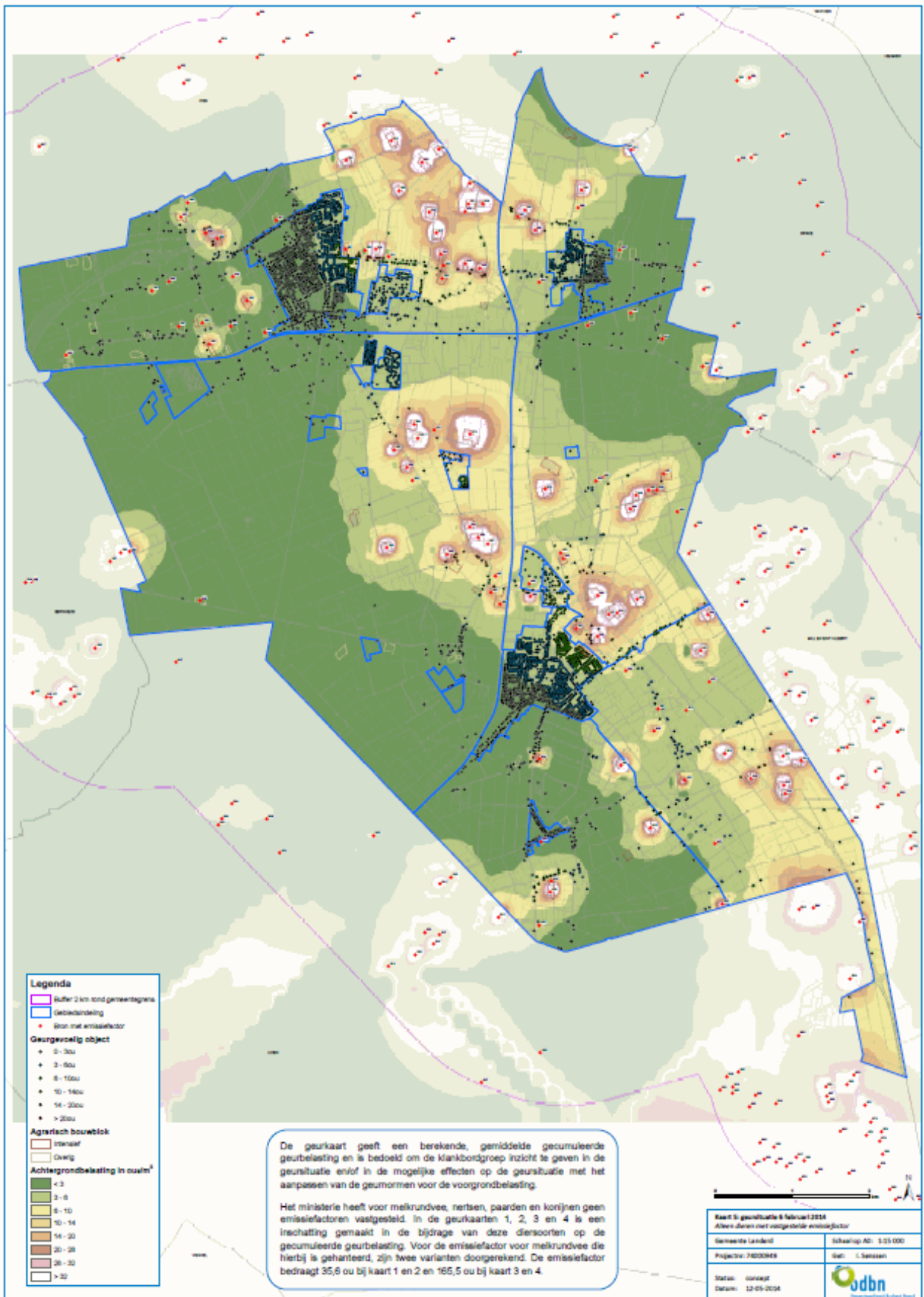
In de geurgebiedsvisie zijn de geur contouren opgenomen van deze veehouderijen.

Tevens is hier gekeken of deze lokaties voor een overbelaste situatie zouden zorgen op moment van ingaan van de nieuwe geurverordening.

In bijgaande tekening is aangegeven dat de contouren van de achtergrondbelasting van 3-6 over de woonwijk 'Steenakker' waarin het plangebied is gelegen, heen vallen.

Een achtergrondbelasting van 3-6 is te kwalificeren als een goed leefklimaat.

Achtergrondbelasting Geur - Ou/m <sup>3</sup>	Mogelijk kans op geurhinder (%)	Classificatie leefklimaat
1 - 3	< 5	zeer goed
3 - 8	5 - 10	goed
8 - 13	10 - 15	redelijk goed
13 - 20	15 - 20	matig
20 - 28	20 - 25	tamelijk slecht
28 - 38	25 - 30	slecht
38 - 50	30 - 35	zeer slecht
50 - 65	35 - 40	extreem slecht



Hieruit kunnen we concluderen dat zowel de voorgrondbelasting en de achtergrondbelasting dusdanig laag zijn dat wordt voldaan aan zowel de eisen binnen de wet geurhinder en veehouderij als de onlangs vastgestelde geurverordening. Hiermee kan worden aangetoond dat sprake is van een goed woon en leefklimaat.

#### **5.1.8 Wet op de archeologische monumentenzorg**

In de Wet op de archeologische monumentenzorg (Wamz), aangenomen in 2006, is het doel van het in 1992 gesloten Verdrag van Valletta (Malta) verwerkt. Het doel is bescherming van het archeologische erfgoed als bron van het Europese gemeenschappelijke geheugen en als middel voor geschiedkundige en wetenschappelijke studie. Om dat doel te bereiken moet de wetgever het archeologisch erfgoed betrekken bij de ruimtelijke ordening. Met de Wamz wordt het Verdrag van Valletta in de Nederlandse wetgeving geïmplementeerd. De kern van de wet is dat gemeenten verantwoordelijk worden voor de archeologische monumentenzorg binnen de gemeentegrenzen. Bij de vaststelling van een ruimtelijk plan dient de gemeente rekening te houden met de in de grond aanwezige, dan wel te verwachten archeologische waarden.

De Wamz is van toepassing echter als gevolg van het feit dat de grond een lage archeologische verwachtingswaarde heeft is onderzoek niet nodig . Zie toelichting Bijlage 1

#### **5.1.9 Natuurbeschermingswet 1998**

De Natuurbeschermingswet 1998 (Nbw) regelt de bescherming van natuurgebieden in Nederland. Daarnaast regelt deze wet de aanwijzing van natuurgebieden met een nationaal of internationaal belang: Beschermd Natuurmonumenten en Natura 2000-gebieden. De Nbw bepaalt vervolgens wat er wél en niet mag in deze beschermde natuurgebieden. Activiteiten die negatieve gevolgen voor de natuurwaarden kunnen hebben (zoals uitbreiding van een veehouderij of een camping, of bouwactiviteiten in of nabij een beschermd gebied), mogen bijvoorbeeld niet plaatsvinden zonder vergunning. De gemeente is nooit het bevoegd gezag voor het verlenen van een dergelijke vergunning. Verder is iedereen verplicht om zorgvuldig om te gaan met natuurgebieden (zorgplicht). Handelingen die een natuurgebied kunnen beschadigen moeten achterwege blijven.

De Nbw is niet van toepassing zie toelichting .

#### **5.1.10 Wet milieubeheer en het Besluit milieueffectrapportage**

De Wet milieubeheer (Wm) is de belangrijkste milieuwet. Deze wet trad op 1 maart 1993 in werking. De wet bevat de algemene regels voor het milieubeheer. Meer specifieke regels worden in diverse besluiten en ministeriële regelingen uitgewerkt. Zo zijn de regels die gelden voor het opstellen van een Milieueffectrapport (MER) uitgewerkt in het Besluit milieueffectrapportage.

Op 1 april 2011 wijzigde dit besluit. De wijziging houdt in dat als nieuwe activiteiten of projecten mogelijk worden gemaakt, moet worden afgewogen of een m.e.r.-beoordeling nodig is of niet. Een m.e.r.-beoordeling is nodig als niet kan worden uitgesloten dat het project belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu kan hebben op grond van de selectiecriteria zoals genoemd in bijlage III bij de EEG-richtlijn milieueffectbeoordeling. Die selectiecriteria hebben onder meer betrekking op de omvang van het project, de cumulatie met andere projecten en de aard van de omgeving.

De Wm is niet van toepassing. Daarnaast is het Besluit milieueffectrapportage niet van toepassing.

### **5.1.11 Waterwet**

Op 22 december 2009 trad de Waterwet in werking. De Waterwet heeft gezorgd voor een ingrijpende bundeling van waterwetgeving. Met de inwerkingtreding van deze wet is tevens de Watervergunning van kracht geworden. Een watervergunning van het waterschap Aa en Maas als waterbeheerder is nodig voor het gebruikmaken van een oppervlaktewaterlichaam of bijbehorende beschermingszones door daarin, daarop, daarboven, daarover of daaronder handelingen te verrichten, werken te behouden of vaste substanties of voorwerpen te laten staan of liggen.

De Waterwet is niet van toepassing.

### **5.1.12 Crisis- en Herstelwet**

Op 31 maart 2010 werd de Crisis- en herstelwet (Chw) van kracht. Met deze wet beoogt het Rijk een impuls te geven aan de economie door een aantal grootschalige projecten op het gebied van onder andere infrastructuur, wonen, werken, natuur, recreatie en klimaat/duurzaamheid versneld mogelijk te maken. De versnelling bestaat uit een vereenvoudiging van de te doorlopen procedures (bijvoorbeeld het wegvallen van de verplichting om in het kader van de m.e.r.-procedure alternatieven te onderzoeken) en een versnelling van de procedurele doorlooptermijnen (bijvoorbeeld een korte doorlooptijd van beroepsprocedures). Projecten die hier onder vallen zijn onder andere:

- de bouw van meer dan 12 woningen;
- onderwijsgebouwen;
- zorginstellingen.

Ook is een groot aantal specifieke projecten opgenomen in de bijlage van de Chw. Voorwaarden zijn dat een project een bijdrage levert aan het bestrijden van de crisis en dat voldaan blijft worden aan sectorale wetgeving (bijvoorbeeld de Natuurbeschermingswet).

De Chw is niet van toepassing.

### **5.1.13 Externe veiligheid**

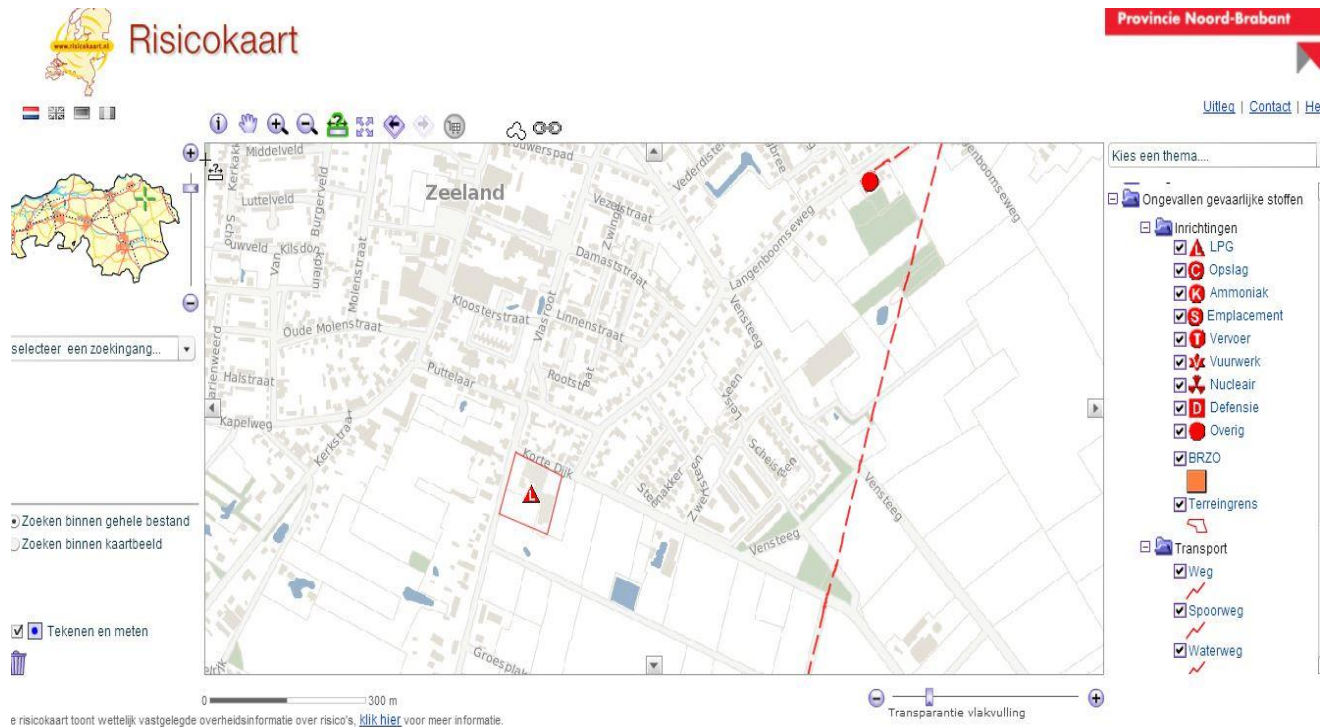
Het wettelijke kader voor externe veiligheid bestaat onder meer uit het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (CRnvg) en het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb).

Externe veiligheid gaat over risicobronnen (bedrijven of transportroutes) en risico-ontvangers (personen of objecten die risico lopen). Om voldoende ruimte te scheppen tussen risicobronnen en de personen of objecten die risico lopen (kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten) moeten vaak afstanden in acht worden genomen. Ook ontwikkelingsmogelijkheden die ingrijpen in de personendichtheid kunnen om onderzoek vragen. Bij risicovolle inrichtingen en leidingen gelden wettelijke afstanden, voor vervoer van gevaarlijke stoffen is dat voorlopig nog niet het geval.

Wat betreft de risico-ontvangers maakt de wetgeving onderscheid in kwetsbare objecten en beperkt kwetsbare objecten. Deze begrippen zijn gedefinieerd in het Bevi. Bij externe veiligheid wordt onderscheid gemaakt in het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR).

Het plaatsgebonden risico (PR) geeft de kans, op een bepaalde plaats, om te overlijden als gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen. De kans heeft betrekking op iemand die continu op die plaats aanwezig is. Het PR kan weergegeven worden met zogeheten risicocontouren: lijnen die punten verbinden met eenzelfde PR.

Het groepsrisico (GR) is een maat voor de kans dat bij een ongeval een groep slachtoffers valt met een bepaalde omvang. Het GR is daarmee een maat voor de maatschappelijke ontwrichting bij een calamiteit. Het GR wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit invloedsgebied wordt meestal begrensd door de 1% letaliteitsgrens. Dit is de afstand waarop niet meer dan 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen.



Op een afstand van circa 400 meter ten westen van de bedrijfslocatie ligt het dichtbij zijnde risico, namelijk een LPG tankstation in het centrum van Zeeland. LPG is een gas dat onder andere wordt gebruikt als brandstof voor auto's. LPG (liquid Petroleum Gas) is onder hoge druk samengeperst tot een vloeistof. Het gas wordt bij tankstations bovengronds of ondergronds opgeslagen in tanks. De belangrijkste risicobronnen bij een LPG-tankstation zijn de bovengrondse opslagtanks en het moment waarop het gas wordt afgeleverd door een tankauto. LPG is brandbaar en explosief. Als er lekkage ontstaat in een leiding of opslagvat en er een gaswolk ontstaat, is het explosiegevaar zeer groot want LPG ontbrandt heel gemakkelijk.

Daarnaast ligt er op circa 425 meter in noord-westelijke richting een risicovolle inrichting, vallend in de categorie 'Overig'. Deze categorie bevat bedrijven die niet als aparte categorie zijn benoemd, maar ook bedrijven waarbij de kans bestaat dat bij een ongeval gewonden en/of doden vallen buiten de terreingrens. De eindverantwoordelijke voor de omgevingsvergunning (meestal de gemeente) moet aangeven voor welke situaties dat geldt. De risico's van deze bedrijven zijn hetzelfde als die van andere risicovolle bedrijven die werken met ontplofbare, giftige of brandbare stoffen. Het gevaar ontstaat als met die gevaarlijke stoffen iets mis gaat. Afhankelijk van de soort stof kan er gevaar voor de gezondheid ontstaan voor degene die ermee in aanraking komt, of er komt brand of een ontploffing.

De risicolocaties hebben een risicocontour. Een risicocontour (ofwel plaatsgebonden risico) geeft aan hoe groot in de omgeving de overlijdenskans is door een ongeval met een risicobron: binnen de contour is het risico groter, buiten de contour is het risico kleiner. Het plaatsgebonden risico (PR) is de berekende kans per jaar, dat een persoon overlijdt als rechtsreeks gevolg van een ongeval bij een risicobron, aangenomen dat hij op die plaats

permanent en onbeschermd verblijft. Het plaatsgebonden risico wordt gebruikt bij de toetsing of een risicovolle activiteit op een bepaalde plek mag plaatsvinden en wat in de directe omgeving ervan gebouwd mag worden. De geldende regels zijn vastgelegd in het Besluit milieukwaliteitseisen Externe veiligheid inrichtingen en in de nota Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen. Bij een plaatsgebonden risico van  $10^{-6}$  is de kans dat er daadwerkelijk een zwaar ongeval plaatsvindt 1 op de miljoen. Een PR van  $10^{-6}$  wordt in de regels voor ruimtelijke ordening en externe veiligheid echter als een relatief hoog risico beschouwd. Bij een PR van  $10^{-6}$  is de kans dat een persoon op die afstand van het ongeval daadwerkelijk overlijdt nog redelijk groot. Wegens dit soort relatief grote overlijdenskansen mogen er binnen de contour van  $10^{-6}$  in principe geen kwetsbare objecten staan. De woningen aan de Leisteen zijn echter op voldoende afstand van de bovengenoemde risicolocaties gelegen. Met het voorgenomen initiatief worden er geen kwetsbaar objecten binnen de risicocontour gerealiseerd.

Kwetsbare objecten zijn gebouwen waarin zich veel mensen kunnen bevinden of gebouwen waar niet-zelfredzame mensen aanwezig zijn (zieken, bejaarden, kinderen). Deze objecten staan op de risicokaart omdat ze extra aandacht verdienen wanneer het misgaat. Daarom worden kwetsbare objecten liever niet in de buurt van risicobronnen gebouwd. Aangezien de woningen aan de Leisteen geen risicobronnen vormen, hoeft geen rekening gehouden te worden met deze kwetsbare objecten.

## **Rijksbeleid**

Het actuele rijksbeleid vindt u op de website [www.rijksoverheid.nl](http://www.rijksoverheid.nl).

### **5.2.1 Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte**

Op 13 maart 2012 is de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) vastgesteld. Deze visie vormt het (integrale) kader voor het ruimtelijk- en mobiliteitsbeleid op rijksniveau in Nederland. In de SVIR schetst het kabinet hoe Nederland er in 2040 uit moet zien: concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig. Tot 2028 heeft het kabinet in de SVIR drie rijksdoelen geformuleerd:

- het vergroten van de concurrentiekracht van Nederland door het versterken van de ruimtelijk-economische structuur van Nederland (concurrerend);
- het verbeteren en ruimtelijk zekerstellen van de bereikbaarheid waarbij de gebruiker voorop staat (bereikbaar);
- het waarborgen van een leefbare en veilige omgeving waarin unieke cultuurhistorische waarden behouden zijn (leefbaar en veilig).

Met deze structuurvisie brengt het Rijk de ruimtelijke ordening zo dicht mogelijk bij diegene die het aangaat en laat het meer over aan gemeenten en provincies. Het Rijk kiest voor een selectievere inzet van rijksbeleid op slechts dertien nationale belangen. Voor die belangen is het Rijk verantwoordelijk en wil het resultaten boeken. Buiten deze dertien belangen hebben decentrale overheden beleidsvrijheid.

De verantwoordelijkheid voor de afstemming tussen verstedelijking en groene ruimte op regionale schaal laat het Rijk over aan de provincies. De (boven)lokale afstemming en uitvoering van verstedelijking wordt overgelaten aan (samenwerkende) gemeenten binnen provinciale kaders. Om zorgvuldig ruimtegebruik te bevorderen, is een ladder voor duurzame verstedelijking opgenomen in het Besluit ruimtelijke ordening (Bro).

Het plan past binnen de SVIR, is een inbreidingslocatie en past in het meerjarenplan van de gemeente.



## 5.2.2 Besluit algemene regels ruimtelijke ordening

Voor de bescherming van de nationale belangen met het oog op een goede ruimtelijke ordening stelde de minister regels aan de inhoud van bestemmingsplannen en andere ruimtelijke plannen. Dit is gedaan in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro). Op 30 december 2011 trad dit besluit in werking. Het besluit is gewijzigd op 1 oktober 2012. Het kabinet heeft in de SVIR vastgesteld dat voor een aantal onderwerpen verdere regels gesteld moeten worden. In het Barro komen dertien nationale belangen als titels terug die op dit moment nog niet allemaal zijn ingevuld. Verdere uitwerking vindt plaats in de onderliggende ministeriële Regeling algemene regels ruimtelijke ordening.

De regels in het besluit zijn concreet normstellend en moeten direct of indirect (door tussenkomst van de provincie) doorwerken tot het niveau van de lokale besluitvorming. Van de dertien belangen zijn de titels Grote rivieren, Hoofdwegen en hoofdspoorwegen, Defensie en Ecologische hoofdstructuur (EHS) van belang voor de ruimtelijke ordeningspraktijk van de gemeente Landerd. De doorwerking van de EHS gaat via het provinciale beleid.

Het Barro heeft geen invloed op het ruimtelijke plan.

## 5.3 Provinciaal beleid en provinciale regelgeving

### 5.3.1 Structuurvisie ruimtelijke ordening

Op 1 oktober 2010 stelden Provinciale Staten van de provincie Noord-Brabant de Structuurvisie ruimtelijke ordening vast. Daarmee geeft de provincie de hoofdlijnen van het provinciale ruimtelijke beleid tot 2025 aan, met een doorkijk naar 2040. De visie bindt de provincie voor wat betreft het ruimtelijk handelen en vormt de basis voor de wijze waarop de provincie de instrumenten die de Wet ruimtelijke ordening biedt, inzet.

Aldus definieert de provincie haar belangen en maakt de provincie ruimtelijke keuzes. Deze belangen en keuzes zijn gebaseerd op trends en ontwikkelingen. Ook beschrijft de provincie in de structuurvisie vier ruimtelijke structuren: de groenblauwe structuur, het landelijk gebied, de stedelijke structuur en de infrastructuur.

Voor iedere structuur formuleert de provincie ambities en beleid. De provincie ontwikkelde geen aparte ruimtelijke visie op het landschap, maar geeft die onder andere vorm in de 'uitwerking gebiedspaspoorten'. Daarin beschrijft de provincie welke landschapskenmerken zij op regionaal niveau van belang vindt en hoe deze kunnen worden versterkt. Daarnaast zijn er deelstructuurvisies opgesteld voor specifieke onderwerpen.

Op 7 februari 2014 stelden Provinciale Staten de Structuurvisie RO 2010 - partiële herziening 2014 vast. Deze partiële herziening richt zich op het verwerken van besluitvorming die op provinciaal en nationaal niveau al heeft plaatsgevonden. Met name de besluiten rondom *Transitie naar een zorgvuldige veehouderij 2020* betekenen een forse verandering van beleid voor de primaire agrarische sector. Ook wijzigde het beleid ten aanzien van de realisatie van natuur.

De provinciale structuurvisie is van belang voor het ruimtelijke plan.

### Provinciale belangen en ruimtelijke keuzes

De provincie wil sturen op ruimtelijke kwaliteit. De ruimtelijke keuzes geven inhoud aan het streven naar ruimtelijke kwaliteit en zijn van provinciaal belang. De belangrijkste keuzes voor het plangebied zijn:

- *Provinciaal belang 1*  
Ruimtelijke keuze die daarbij hoort conform de structuurvisie

Het plan is een inbreidingslokatie en voldoet daarmee aan duurzaam gebruik van de ondergrond en concentratie stedelijk gebied.

Het plan wordt aangesloten op de bestaande waterberging verder is de infrastructuur hiervoor aanwezig en zeer geschikt.

## **Provinciale sturingsfilosofie**

De provincie wil haar doelen bereiken door samen te werken aan kwaliteit. De provincie realiseert haar doelen op vier manieren: door regionaal samen te werken, te ontwikkelen, te beschermen en te stimuleren.

### *Regionaal ruimtelijk overleg*

De provincie kiest voor samenwerking in vier regio's. De gemeente Landerd behoort tot de regio Noordoost Brabant. Het regionale overleg en de regionale afstemming hebben een juridische basis die vastligt in de provinciale verordening.

### *Zorgplicht voor ruimtelijke kwaliteit*

Nieuwe ontwikkelingen bieden een kans voor behoud en ontwikkeling van het landschap. De hoofdregel is dat ontwikkelruimte dient bij te dragen aan het versterken van de ruimtelijke kwaliteit. Het ontwikkelen van landschap reikt verder dan vasthouden aan wat er is. Ontwikkelen van het landschap gaat ook om het toevoegen van nieuwe kwaliteiten. De zorgplicht voor ruimtelijke kwaliteit bepaalt dat:

- er zorgvuldig wordt omgegaan met het ruimtegebruik;
- er rekening wordt gehouden met de omgeving;
- de ontwikkeling bijdraagt aan het behoud of de versterking van de ruimtelijke kwaliteit.

Dit principe is van toepassing op zowel het stedelijke als het landelijke gebied en is uitgewerkt in de Verordening ruimte 2014.

### *Zorgvuldig ruimtegebruik*

De provincie wil dat gemeenten bij ruimtelijke afwegingen het principe van zorgvuldig ruimtegebruik toepassen. Nieuw ruimtebeslag moet zoveel mogelijk voorkomen worden. In eerste instantie krijgen initiatieven een plek binnen bestaand bebouwd gebied. Pas als hier geen mogelijkheden zijn of de kwaliteiten van de geplande ontwikkeling hier niet bij passen, wordt er in de omgeving gezocht naar de best mogelijke plek. Naast zuinig ruimtegebruik richt de provincie zich ook op herstructurering en hergebruik van verouderde locaties in het stedelijk gebied en op sanering van ongewenste functies in het buitengebied.

### *Rekening houden met de omgeving*

Gebiedskenmerken en omliggende waarden, gebaseerd op de lagenbenadering, zijn leidend bij de vraag 'waar' en 'hoe' de nieuwe ruimte wordt aangesneden. De ruimtelijke onderbouwing van een ontwikkeling geeft aan hoe is omgegaan met de ambities zoals verwoord in de structuren en in de gebiedspaspoorten.

Hierbij wordt een relatie gelegd tussen de ruimtelijke ontwikkeling en de gebiedskenmerken van de plek.

### *Kwaliteitsverbetering van het landschap*

Bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen in het buitengebied wil de provincie dat de initiatiefnemer zorgt voor kwaliteitsverbetering van het landschap om daarmee het verlies aan omgevingskwaliteit te beperken. Dit uitgangspunt geldt voor ontwikkelingen buiten bestaand stedelijk gebied én buiten de Ecologische hoofdstructuur en maakt de principes van ontwikkelingsplanologie toepasbaar. Concreet betekent dit dat passende functies zich kunnen ontwikkelen als er ook een prestatie voor het landschap tegenover staat. Dit voorkomt aantasting van de basiskwaliteit (bodem, water) en verlies aan ecologische, cultuurhistorische en landschappelijke waarden. Ontwikkelingen die passen bij de aard, schaal en functie van het landelijk gebied, zoals agrarische en recreatieve ontwikkelingen en kleinschalige dienstverlening zijn mogelijk. Ook de ontwikkeling van andere (rode) functies is onder voorwaarden mogelijk. De ruimtelijke onderbouwing van een besluit geeft aan welke bijdrage wordt geleverd aan de kwaliteitsverbetering van het landschap en hoe dit is geborgd. In principe gaat de provincie uit van de realisering van een fysieke prestatie op de

projectlocatie en/of de directe projectomgeving. Indien dat niet mogelijk is, is de vorming van een gemeentelijk of regionaal landschapsfonds een optie. De gemeente Landerd stelde hiervoor het fonds *Kwaliteitsverbetering landschap* in.

#### *Landschappen van Allure*

De provincie zet in op groene gebiedsontwikkeling van een aantal gebieden in de provincie. Hiervoor bestaat de investeringsstrategie *Agenda voor Brabant*. Eén van deze gebieden is de Maashorst waarvan een belangrijk deel binnen de gemeentegrenzen van de gemeente Landerd ligt. De provincie stimuleert via een gebiedsgerichte aanpak de versterking van de waarden van het landschap in deze gebieden. Natuur, water, cultuurhistorie en recreatie worden verbonden met de sociale en economische structuur door uitvoering van concrete projecten maar ook door specifiek aandacht voor gebiedsprofilering, communicatie en educatie.

#### **Structuren: ambitie, beleid en uitvoering in de structuurvisie**

De structuren geven een hoofdcoers aan, een ruimtelijk ontwikkelingsperspectief voor een combinatie van functies. Ook geven structuren aan waar functies uitgesloten zijn of welke randvoorwaarden de provincie aan functies stelt. Binnen de structuren is ruimte voor regionaal maatwerk. De volgende vier structuren zijn onderscheiden:

- de groenblauwe structuur;
- het landelijk gebied;
- de stedelijke structuur;
- de infrastructuur.

#### *De groenblauwe structuur*

Deze omvat de samenhangende gebieden in Noord-Brabant waar natuur- en waterfuncties behouden en ontwikkeld worden. Niet alleen in, maar ook buiten de natuurgebieden. Er is ruimte voor de ontwikkeling van een natuurlijk en robuust watersysteem.

In de groenblauwe structuur zijn drie perspectieven onderscheiden:

- *Het kerngebied groenblauw*  
Natuurgebieden in de Ecologische hoofdstructuur, ecologische verbindingzones en belangrijke waterstructuren horen in dit perspectief. De hoofdfunctie is behoud en ontwikkeling van het natuur- en watersysteem.
- *De groenblauwe mantel*  
Overwegend gemengd landelijk gebied met een belangrijke nevenfunctie voor natuur en water. Gebieden grenzend aan het kerngebied die bijdragen aan de bescherming van de waarden. Het behoud en vooral de ontwikkeling van natuur, water(-beheer) en landschap is in de groenblauwe mantel een belangrijke opgave. Vormen van grondgebonden agrarisch gebruik zijn van blijvend belang voor de ontwikkeling van groene en blauwe waarden. Verder liggen er kansen voor recreatie en toerisme.
- *De gebieden voor waterberging*  
Deze gebieden zijn van belang voor hoogwaterbescherming (ruimte voor de rivier) en waterberging (regionale waterberging).

#### *Het landelijk gebied*

Het landelijk gebied omvat het gebied buiten de groenblauwe structuur en de stedelijke structuur zoals steden, dorpen en bedrijventerreinen. Het gebied is een multifunctionele gebruikruimte. Naast land- en tuinbouw is er ruimte voor niet-agrarische functies.

Er worden binnen het landelijk gebied twee perspectieven onderscheiden:

- *Gemengd landelijk gebied*  
De provincie beschouwt het hele landelijk gebied als een gebied waarbinnen een menging van functies aanwezig is: het gemengd landelijk gebied. Binnen dit gebied wordt de agrarische functie vaak in samenhang met andere functies (in de omgeving)

uitgeoefend. Hier kan worden voldaan aan de vraag naar kleinschalige stedelijke voorzieningen, recreatie en ondernemingen in een groene setting. Daarnaast wil de provincie dat er ruimte beschikbaar blijft om de agrarische productiestructuur te behouden en te versterken. Dat betekent dat (stedelijke) functies die ten koste gaan van de ruimte voor agrarisch gebruik of die strijdig zijn met de landbouw in die gebieden geweerd worden. De provincie vraagt aan gemeenten om deze gebieden vast te leggen en te beschermen. Delen van de voormalige landbouwontwikkelingsgebieden uit de reconstructieplannen en de vestigingsgebieden glastuinbouw beschouwt de provincie in ieder geval als primair agrarisch gebied.

- *Accentgebied agrarische ontwikkeling*

Binnen deze gebieden ziet de provincie ruimte en kansen om de agrarische productiestructuur te verduurzamen en te versterken. Op de structurenkaart zijn vanuit een regionaal schaalniveau vier accentgebieden agrarische ontwikkeling aangeduid. Het gebied rondom en ten zuiden van de kern Zeeland maakt hiervan deel uit. Hier liggen mogelijkheden voor het versterken van de positie van de aanwezige sectoren.

*De stedelijke structuur*

De provincie kiest hier voor twee perspectieven: ten eerste stedelijk concentratiegebied waar de groei van de verstedelijking wordt opgevangen en de groene ruimten tussen de steden open worden gehouden. Ten tweede de kernen in het landelijke gebied die zo veel als mogelijk worden ontzien van verdere verstedelijking doordat daar alleen de opvang van de eigen verstedelijkingsbehoefte wordt opgevangen (migratiesaldo-nul).

*De infrastructuur*

Vanwege de ligging tussen grote stedelijke netwerken heeft het Brabantse infrastructuurnetwerk een belangrijke functie in het (inter)nationale personen- en goederenvervoer. De internationale bereikbaarheid is in toenemende mate een concurrentiefactor tussen economische regio's. De provincie wil zorgen voor een betere verknoping van infrastructuur en ruimtelijke ontwikkelingen, en daarnaast de bereikbaarheid bevorderen.

### **5.3.2 Verordening ruimte 2014**

#### **Inleiding**

De Verordening ruimte 2014 geeft regels waarmee rekening moet worden gehouden bij het opstellen van ruimtelijke besluiten. Op 19 maart 2014 trad de provinciale verordening in werking. De verordening gaat in op het bevorderen van de ruimtelijke kwaliteit, deelt het provinciale grondgebied in aan de hand van structuren, wijst aanduidingen toe en biedt rechtstreeks werkende regels waar bij het verlenen van vergunningen rekening mee moet worden gehouden.

Hierna wordt aangegeven welke onderdelen van de provinciale verordening van belang zijn voor dit ruimtelijke plan. Aan de doorwerking daarvan wordt verderop aandacht besteed.

#### **Bevordering van ruimtelijke kwaliteit**

De in de structuurvisie gepresenteerde zorgplicht voor ruimtelijke kwaliteit is uitgewerkt in de provinciale verordening. Een ruimtelijke ontwikkeling moet bijdragen aan de ruimtelijke kwaliteit van het daarbij betrokken gebied en de naaste omgeving. Het gaat daarbij in elk geval om een goede landschappelijke inpasbaarheid en zorgvuldig ruimtegebruik.

Om te komen tot kwaliteitsverbetering is vastgelegd dat een ruimtelijk plan dat een ruimtelijke ontwikkeling buiten bestaand stedelijk gebied mogelijk maakt, bijdraagt aan de fysieke verbetering van de aanwezige of potentiële kwaliteiten van het gebied of de omgeving. Deze bijdrage moet financieel, juridisch en feitelijk zijn geborgd. Indien een kwaliteitsverbetering niet is verzekerd, wordt het ruimtelijke plan pas vastgesteld als een passende financiële bijdrage in een landschapsfonds is verzekerd.

## **Structuren in de provinciale verordening**

### *Structuur: Bestaand stedelijk gebied*

Het bestaand stedelijk gebied is het gebied dat het bestaande ruimtebeslag van een kern voor een samenhangende ruimtelijke structuur van stedelijke functies bevat. Stedelijke ontwikkelingen zijn alleen toegestaan binnen het bestaand stedelijk gebied. De provinciale verordening geeft voor diverse functies binnen het bestaande stedelijke gebied regels.

## **Aanduidingen**

In de provinciale verordening is een aantal aanduidingen opgenomen. Aanduidingen liggen altijd over één of meerdere structuren heen en kunnen ook overlappen. De regels ter plaatse van een aanduiding gelden in aanvulling op de regels van de structuren of in afwijking daarvan. De volgende aanduidingen zijn van toepassing:  
Woongebied

## **Rechtstreeks werkende regels**

In de provinciale verordening is een aantal rechtstreeks werkende regels opgenomen. Deze regels zijn van belang voor het verlenen van vergunningen.

De rechtstreeks werkende regels zijn niet van toepassing.

### **5.3.3 Brabantse Zorgvuldigheidsscore Veehouderij**

De provinciale verordening bepaalt dat het bevoegde gezag een vergunning tot uitbreiding pas kan vergunnen nadat hij zijn plannen heeft besproken met zijn omgeving en wanneer hij een voldoende score inzake de Brabantse Zorgvuldigheidsscore Veehouderij (BZV) heeft behaald. Gedeputeerde Staten stelden op 18 februari 2014 de BZV versie 1.0 vast. De BZV trad op 19 maart 2014 in werking. Bij de BZV zit een rekenmodel op basis waarvan een ondernemer zijn score kan berekenen.

De BZV is een instrument dat stuurt en stimuleert dat een veehouderij zorgvuldig is en daarmee goed past in haar omgeving. Ontwikkelruimte moet vanaf nu verdiend worden en is niet onbegrensd.

De BZV is niet van toepassing.

## **5.4 Gemeentelijk beleid**

Het gemeentelijke beleid dat relevant is voor de ruimtelijke ontwikkeling van de gemeente is neergelegd

in diverse sectorale beleidsregels. Daarnaast zijn er een Strategische visie en een Structuurvisie opgesteld voor de hele gemeente die ingaan op het ruimtelijk functionele beleid van de gemeente Landerd. Hierna volgt een uiteenzetting van het gemeentelijke beleid.

### **5.4.1 Strategische visie Landerd 2020. Levendig en natuurlijk ondernemend**

Op 10 november 2011 stelde de gemeenteraad de Strategische visie Landerd 2020. Levendig en natuurlijk ondernemend vast. De toekomstvisie biedt zicht op de ontwikkelingen, perspectieven en ambities in de gemeente Landerd op het gebied van wonen, werken, zorg

en voorzieningen, de agrarische sector en natuur en recreatie. Vanuit ieder van die perspectieven worden de ontwikkelingen afgezet tegen de mogelijkheden en gevolgen voor het lokale woon-, werk- en leefklimaat, en voor de lokale economie. De visie kan daardoor gebruikt worden als basis voor de ontwikkeling van een samenhangend beleid op de gemeentelijke aandachtsgebieden. Duurzaamheid is daarbij een thema dat alle onderwerpen in de strategische visie raakt.

De visie gaat uit van zes kernpunten. Dit zijn wonen en werken, ontgroening, vergrijzing en krimp, de ambtelijke organisatie, duurzaamheid, zelfstandigheid en natuur en recreatie. Samengevat gaat de visie uit van een gemeente waarin in het jaar 2020 bewoners, organisaties, ondernemers en de gemeente zich gezamenlijk inzetten voor een positief woon-, werk- en leefklimaat. De omringende natuur is daarbij het uitgangspunt voor profilering als groene gemeente. Bewoners zetten zich vanuit hun maatschappelijke betrokkenheid in voor de samenleving, waarbij de gemeente de faciliteiten schept en ondernemers in Landerd een positief ondernemersklimaat ervaren.

De strategische visie is altijd van toepassing.

## **5.4.2 Structuurvisie Landerd**

### **Algemeen**

De gemeenteraad stelde op 14 januari 2014 de *Structuurvisie Landerd* vast. De structuurvisie is opgesteld vanwege de behoefte aan regie van de gemeente op ruimtelijke ontwikkelingen nu en in de toekomst. De visie geeft aan welke ontwikkelingen de gemeente de komende jaren voorziet op verschillende beleidsterreinen. De structuurvisie gaat uit van zes hoofdbeleidsvelden. Dit zijn:

- wonen;
- economie (bedrijven, agrarische bedrijven, toeristisch-recreatieve bedrijven);
- voorzieningen (commercieel en niet-commercieel);
- omgeving en eigenheid (waarden, kwaliteiten, identiteiten, fysieke omgeving);
- verkeer en mobiliteit;
- water.

De beleidskaders geven de ruimte aan die het gemeentebestuur biedt aan ontwikkelingen die niet passen binnen geldende bestemmingsplannen. De gemeente Landerd wil nieuwe ontwikkelingen, passend binnen de structuurvisie, faciliteren.

### **Uitvoeringsparagraaf**

De structuurvisie bevat ook een uitvoeringsparagraaf. Die paragraaf gaat in op de kostenaspecten van het te voeren beleid en het verhalen van kosten. Belangrijke aspecten zijn het realiseren van voldoende parkeerplaatsen, het verhogen van de kwaliteit van het landschap en het realiseren van een goede ruimtelijke ordening ten opzichte van de woningbouwopgave.

#### *Uitvoeringsparagraaf parkeren*

Parkeren is een belangrijk aandachtspunt in met name de centra van Zeeland en Schaijk. Het gemeentelijke standpunt is dat in principe op eigen terrein in de eigen parkeergelegenheid moet worden voorzien. Daarbij worden de parkeernormen gehanteerd zoals die door de gemeente zijn vastgesteld. Als dat niet (geheel) lukt, moet per initiatief middels een (dynamische) parkeerbalans worden berekend wat het effect is en zal de ruimtelijke ontwikkeling moeten bijdragen in de kosten op openbaar terrein. Er is dan ook een parkeerfonds ingesteld waaraan alle ruimtelijke ontwikkelingen in de kommen van Zeeland en Schaijk moeten bijdragen die niet in voldoende parkeergelegenheid en op eigen terrein kunnen voorzien.

#### *Uitvoeringsparagraaf landschappelijke kwaliteit*

De gemeente Landerd streeft naar versterking van (onder andere) de landschappelijke kwaliteit van het totale buitengebied. Per initiatief dient zoveel mogelijk aansluiting te worden gezocht bij de gebiedsindeling in het Landschapsbeleidsplan Landerd 2013-2027.

Uitgangspunt is het realiseren van kwaliteitsverbeterende maatregelen, het liefste binnen het plangebied. Is dat niet mogelijk, dan dient er een bijdrage in het fonds Kwaliteitsverbetering landschap worden gestort. Met dit fonds worden concrete projecten uit het landschapsbeleidsplan uitgevoerd.

#### *Uitvoeringsparagraaf woningbouwopgave*

De gemeente Landerd stelde beleid op om te komen tot een evenwichtige woningmarkt in kwantitatieve en kwalitatieve zin. Daartoe is beleid ontwikkeld om harde plancapaciteit die niet benut wordt na enige tijd in te trekken. Tevens is een integrale afweging van het woningbouwprogramma gemaakt, gericht op besluitvorming over de afhandeling van (lopende) bouwplannen. Hierbij is ook een doorkijk naar de toekomst gegeven voor wat betreft nieuwe, nog onbekende woningbouwplannen. Duidelijk is dat er enkel aan de eis van een goede ruimtelijke ordening wordt voldaan als de gemeentelijke woningbouwopgave niet wordt overschreden. Nieuwe initiatiefnemers krijgen de ruimte om te komen met nieuwe woningbouwplannen waaraan kwalitatief en ruimtelijk behoefte bestaat. Hierbij is het dan wel noodzakelijk dat op een andere ontwikkellocatie een gelijk aantal woningen planologisch-juridisch wordt geschrapd en dat wordt bijgedragen in de kosten hiervan. Hiertoe is een fonds *Uitruil woningbouwopgave* opgericht. Zowel ruimtelijk, programmatisch als financieel dient per nieuwe woningbouwlocatie onderbouwd te worden dat deze in de plaats kan treden van een andere ontwikkeling, waardoor de gemeentelijke woningbouwopgave niet overschreden wordt.

### **5.4.3 Bestemmingsplan**

Het plan ligt binnen het bestemmingsplan Kom Zeeland Kom Oventje en is voorzien van een wijzigingsbevoegdheid voor het realiseren van een woning

### **5.4.4 Waterplan Landerd**

Op 13 december 2007 stelde de gemeenteraad het Waterplan Landerd vast. Het dagelijks bestuur van het waterschap Aa en Maas deed dat op 23 januari 2008. In het waterplan zijn wateraspecten beschouwd aan de hand van zes thema's. Deze thema's zijn:

- veiligheid;
- volksgezondheid;
- voldoende water;
- schoon/natuurlijk water;
- gebruik en beleving;
- communicatie en samenwerking.

Het waterplan schetst voor elk van de thema's een streefbeeld voor het jaar 2030. Met dit beeld voor ogen zijn maatregelen bepaald die nodig zijn om invulling te geven aan dit streefbeeld, de wateropgaven.

Het waterplan is altijd van toepassing.

Het hemelwater wordt gescheiden van het vuilwaterriool opgevangen in een voldoende groot bufferruimte en daarmee is aan de doelstelling voldaan



#### **5.4.5 Verkeersnotitie Landerd 2012**

Op 24 mei 2012 stelde de gemeenteraad de Verkeersnotitie Landerd 2012 vast. Met deze notitie is het verkeersbeleid van de gemeente weer actueel gemaakt. Er dienen nog enkele ingrepen te worden gedaan om de resterende knelpunten binnen de gemeente op te lossen. Deze knelpunten zijn benoemd in de notitie.

De verkeersnotitie is wel van toepassing.

Alleen de bewoners van het pand zullen gebruik maken van de bestaande reeds aangelegde Leisteen en bij gelegenheid een enkele bezoeker en voldoet aan de gestelde parkeernormen.

#### **5.4.6 Parkeernormen 2012**

Op 14 februari 2012 stelde het college van burgemeester en wethouders de Parkeernormen Landerd 2012 vast. Tegelijk besloot het college om als voorwaarde te stellen dat er bij ruimtelijke ontwikkelingen een (dynamische) parkeerbalans wordt opgesteld. Bij verschillende nieuwe functies binnen het gebied mag er een berekening worden gemaakt op basis van bezettingsgraad en daarmee van mogelijk dubbelgebruik.

Het uitgangspunt is dat een ruimtelijke ontwikkeling op eigen terrein voorziet in de (extra) parkeerbehoefte die er door de ruimtelijke ontwikkeling ontstaat. Is dat niet mogelijk, dan dient een bijdrage te worden gestort in het parkeerfonds voor zover het een ruimtelijke ontwikkeling betreft in de kernen van Zeeland en Schaijk. Het betreft hierbij vaak maatwerkoplossingen. Voor overige gebieden dient parkeren altijd op eigen terrein opgelost te worden.

De parkeernormen zijn wel van toepassing.

Zoals al eerder verwoord komt aan de oostzijde van het pand een inrit waar 2 autos kunnen staan. In de Leisteen is voldoende parkeerruimte op de bestaande inritten voor alle aangrenzende percelen. Tevens zijn nog een 10 tal parkeerplaatsen extra aanwezig

#### **5.4.7 Nota Archeologie gemeente Landerd**

Op 24 mei 2012 stelde de gemeenteraad de Nota Archeologie gemeente Landerd en de Archeologische beleidskaart gemeente Landerd vast. In de nota staat dat wanneer er bij ruimtelijke initiatieven sprake is van bodemverstoring, archeologisch (inventariserend) onderzoek noodzakelijk is in gebieden met een middelhoge of hoge archeologische verwachtingswaarde. De nota is vertaald in de nieuwe bestemmingsplannen van de gemeente Landerd.

Op de beleidskaart staat de verwachtingswaarde voor een bepaald gebied en of er bekende archeologische resten zijn. Vervolgens kan bepaald worden of er een onderzoeksverplichting geldt. Dit hangt naast de verwachtingswaarde en het wel of niet bekend zijn van archeologische resten ook af van de oppervlakte van de bodemverstoring en hoe diep de verstoring beneden maaiveld reikt.

In al ingediende quickscan archeologie is aangegeven dat op de locatie achter Vensteeg 6 een locatie ter grootte van 950m<sup>2</sup> omschreven is pal aan de zuidzijde gelegen van de te ontwikkelen locatie aan de Leisteen met een grootte van 650 m<sup>2</sup>.

In deze quickscan is deze locatie omschreven als een locatie volgens de provinciale en landelijke archeologische kaarten met een lage verwachtingswaarde. De te ontwikkelen locatie ligt in hetzelfde gebied met dezelfde lage verwachtingswaarde. Uit deze quickscan blijkt derhalve dan ook dat bij deze lage verwachtingswaarde geen nader onderzoek noodzakelijk is.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied gelegen is op een plateau-achtige horst. Het betreft het tektonisch stijgingsgebied de Peelhorst. Deze is bedekt met middenpleistocene afzettingen van de Maas waarop aan het einde van de laatste ijstijd een laag dekzand is afgezet. In het dekzand zou een laarpodzolbodem zijn ontstaan. Vanwege de ouderdom van het dekzand kunnen zich in de top van het dekzand archeologische resten van bewoning, begraving en landgebruik bevinden die dateren vanaf het Laat Paleolithicum. De geringe dikte van de humeuze laag kan er echter voor hebben gezorgd dat eventuele archeologische waarden verstoord zijn geraakt door ploegwerkzaamheden toen het plangebied in gebruik was als akker. Uit het bureauonderzoek kwamen geen andere aanwijzingen voor verstoringen naar voren. Tijdens het veldonderzoek bleek het gehele plangebied echter modern geroerd te zijn tot in het dekzand.

Er is geen sprake meer van een natuurlijke bodem. Eventuele archeologische waarden die in de top van het dekzand aanwezig waren, zullen zijn verstoord of vernietigd. Er wordt daarom geadviseerd om in het plangebied geen vervolgonderzoek uit te laten voeren.

Voor locatie achter Vensteeg 4 geldt hetzelfde deze grond is ook altijd als tuinbouwgrond in gebruik geweest en enkele keren gediëpploegd derhalve is het gebied ook tot aan het dekzand wat maar op 55 cm diepte zit geroerd.

Conclusie is dat het gebied in een zone ligt met een lage verwachtingswaarde en derhalve ook niet hoeft te worden onderzocht. Ook is gebleken dat onderzoek geen zin heeft omdat de grond al geroerd is tot aan het dekzand.

#### **5.4.8 Monumentenverordening gemeente Landerd**

Op 7 oktober 2010 stelde de gemeenteraad de Monumentenverordening gemeente Landerd vast. De verordening regelt de aanwijzing van gemeentelijke monumenten en de instandhouding van beschermde gemeentelijke monumentale zaken. Ook besteedt de verordening aandacht aan aanvragen om een omgevingsvergunning voor rijksmonumenten en aan de omschrijving en aanwijzing van cultuurhistorisch waardevolle gebieden, objecten en landschapselementen.

De gemeente Landerd heeft een monumentencommissie. De monumentencommissie adviseert over de instandhouding van rijksmonumenten en gemeentelijke monumenten waarvan er binnen de gemeentegrenzen verschillende aanwezig zijn.

De monumentenverordening is niet van toepassing.

#### **5.4.9 Nota Bodembeleid**

De gemeenteraad stelde op 15 december 2011 de Nota Bodembeleid met de daarbij behorende Bodemkwaliteitskaart vast. Het nieuwe bodembeleid is tot stand gekomen in samenwerking met elf gemeenten in de regio Noordoost-Brabant.

Het doel van de nota is het geven van concrete richtlijnen voor een duurzaam beheer

van de bodem en het scheppen van heldere kaders voor saneringen die onder de bevoegdheid van de gemeente vallen.

De Nota Bodembeleid is van toepassing een verkennend bodemonderzoek is toegevoegd.

#### **5.4.10 Wonen**

##### **Algemeen**

De gemeente Landerd maakt samen met haar regiogemeenten jaarlijks afspraken over woningbouw. Deze afspraken betreffen zowel kwantitatieve aspecten (hoeveel woningen er mogen worden gebouwd) als kwalitatieve aspecten (zoals wonen en zorg en herstructurering van de bestaande woningvoorraad).

Voor de kwantitatieve afspraken vormen de gemeentelijke woningbehoefte onderzoeken en de prognose van de provincie Noord-Brabant het uitgangspunt.

##### **Integrale afweging woningbouw**

Mede als gevolg van de nieuwe provinciale woningbouwbehoefteprognose ( oktober 2014) zijn de woningbouwmogelijkheden in Landerd weer toegenomen.

Het College heeft op 16 december 2014 ingestemd met deze ontwikkeling.

Het aspect wonen is in dit kader niet van toepassing.

#### **5.4.11 Beleidsregels voor tijdelijke bewoning van bijgebouwen in verband met mantelzorg**

Op 22 februari 2005 stelde het college van burgemeester en wethouders de Beleidsregels voor tijdelijke bewoning van bijgebouwen in verband met mantelzorg vast. In deze mantelzorgregeling is bepaald dat het onder voorwaarden mogelijk is om bewoning van vrijstaande bijgebouwen mogelijk te maken indien een indicatie voor mantelzorg aanwezig is. De gemeente werkt aan het herzien van de beleidsregels.

Deze beleidsregels zijn niet van toepassing.

#### **5.4.12 Hooibergenbeleid gemeente Landerd**

Op 23 oktober 2012 stelde het college van burgemeester en wethouders de actualisatie van het hooibergenbeleid vast. Dit beleid is relevant voor het plaatsen van een hooiberg ter verfraaiing van het erf bij een woonboerderij in het buitengebied of in de kernrand, mits sprake is van een zichtlocatie. Het hooibergenbeleid noemt het programma van eisen op basis waarvan bepaald kan worden of de gewenste hooiberg is toegestaan.

Het hooibergenbeleid is niet van toepassing.

#### **5.4.13 Centrumplan Schaijk**

De gemeente Landerd werkt aan het opstellen van een plan voor versterken van het centrum van de kern Schaijk. Deze versterking dient gerealiseerd te worden door het concentreren van detailhandel, het verbinden van straten en het toevoegen van betaalbare woningen voor ouderen.

Er is een Ontwikkelingsvisie Centrumplan Schaijk opgesteld. Naar aanleiding van deze visie besloot de gemeenteraad op 12 december 2013 om een vervolgonderzoek uit te voeren. In het vervolgonderzoek wordt de haalbaarheid en uitvoerbaarheid van het plan nader onderzocht en onderbouwd. Het gaat dan om de financiële aspecten, afspraken tussen betrokken partijen, maar ook over praktische onderwerpen zoals parkeren, verkeer en de omvang en inpassing van het programma voor wonen en commerciële ruimte. Voor plannen die net buiten de reikwijdte van het centrumplan vallen geldt dat ontwikkelingen dienen aan te sluiten bij het Centrumplan Schaijk.

Het centrumplan is niet van toepassing.

#### **5.4.14 Centrumvisie Zeeland**

Op 13 augustus 2013 stemde het college van burgemeester en wethouders in met het concept van de Centrumvisie Zeeland. De centrumvisie beoogt meerdere doelen te realiseren. Het gaat ten eerste om het oplossen van de parkeerproblemen in het centrum, waardoor ruimte zal ontstaan om de verblijfskwaliteit van de Kerkstraat plus de aanliggende pleintjes te verhogen. Daarnaast is het de bedoeling om de gewenste uitbreidingen van beide supermarkten mogelijk te maken. Ook is het door het realiseren van nieuwe bebouwing de bedoeling om op een passende wijze het plein voor het gemeentehuis te begrenzen.

De centrumvisie is **niet** van toepassing.

#### **5.4.15 Structuurvisie Buitengebied in ontwikkeling gemeente Landerd**

Op 17 december 2009 stelde de gemeenteraad de Structuurvisie Buitengebied in ontwikkeling gemeente Landerd vast. Op 1 juli 2010 stelde de gemeenteraad een wijziging op de structuurvisie vast. De belangrijkste doelstelling van de structuurvisie is de verbetering van de ruimtelijke kwaliteit. Daarnaast is de verbetering van de leefbaarheid een belangrijk neven doel. De methode om deze verbeteringen te bereiken is het toestaan van nieuwe economische dragers onder voorwaarden, hergebruik van voormalige agrarische bedrijfsgebouwen en de realisatie van zogenaamde BIO-woningen. Uit de structuurvisie dient dus telkens te blijken hoe de ruimtelijke kwaliteit verbetert bij nieuwe ontwikkelingen.

Het plan draagt bij een verbetering van duurzaam grondgebruik.

#### **5.4.16 Landschapsbeleidsplan Landerd 2013-2027**

Op 8 november 2012 stelde de gemeenteraad het Landschapsbeleidsplan Landerd 2013-2027 vast.

Het landschapsbeleidsplan geeft weer waar het landschap van de gemeente Landerd aanvullingen en aanpassingen nodig heeft. Het buitengebied van de gemeente is in elf deelgebieden ingedeeld. Op de dorpskernen gaat het plan alleen in op de hoofdstructuren en de aanplant langs de dorpsranden. Voor elk van deze gebieden is weergegeven waaruit ingrepen in het landschap moeten bestaan. Deze maatregelen zijn globaal uitgewerkt in de vorm van recepten. De invulling van de groencompensatie dient op deze recepten te worden afgestemd.

Het plan valt binnen het stedelijk gebied en de grond zal als tuin worden ingericht

#### **5.4.17 Kwaliteitsplan Graspeel juni 2013**

Op 20 juni 2013 stelde de gemeenteraad het Kwaliteitsplan Graspeel juni 2013 vast als aanvulling op en uitwerking van het Landschapsbeleidsplan Landerd 2013-2027. Het plan beschrijft aan de hand van een landschappelijk raamwerk en groene bouwstenen de aspecten die van belang zijn bij de inpassing van agrarische en andere ontwikkelingen in het gebied Graspeel. Daarnaast biedt het een kader voor de verplichte landschappelijke kwaliteitsverbetering bij dergelijke initiatieven.

Het kwaliteitsplan is niet van toepassing.

#### **5.4.18 Kwaliteitskader buitengebied gemeente Landerd**

##### **Duurzame locaties veehouderij**

Het eerste deel van het kwaliteitskader, de Nota Duurzame locaties veehouderij, geldt voor ruimtelijke ontwikkelingen in het buitengebied die in strijd zijn met het geldende ruimtelijke plan. Deze nota werkt enkele begrippen uit de Verordening ruimte nader uit. Het gaat om de begrippen grondgebonden veehouderij en duurzame locatie. Deze nota is gebaseerd op de Verordening ruimte 2012. Voor zover deze nota niet meer aansluit bij de Verordening ruimte 2014 dient van het gestelde in de Verordening ruimte 2014 uitgegaan te worden.

##### **Nota kwaliteitsverbetering**

Het tweede deel van het kwaliteitskader, de Nota kwaliteitsverbetering, werkt het begrip kwaliteitsverbetering uit. Dit begrip komt voort uit het provinciale beleid. Bij ruimtelijke ontwikkelingen die niet aan regels van het bestemmingsplan voldoen, moet sprake zijn van voldoende kwaliteitsverbetering voordat aan een dergelijke ruimtelijke ontwikkeling medewerking kan worden verleend. Wat de gemeente Landerd onder voldoende kwaliteitsverbetering verstaat, is uitgewerkt in dit deel van het kwaliteitskader. Ingegaan wordt op mogelijke landschappelijke en maatschappelijke kwaliteitsverbeterende maatregelen. Een aantal ontwikkelingen is in drie categorieën ingedeeld. Per categorie is aangegeven welke kwaliteitsverbeterende maatregelen moeten worden doorgevoerd. Het stuk gaat ook in op de manier waarop de kwaliteitsverbetering juridisch geborgd kan worden.

Het kwaliteitskader is niet van toepassing.

#### **5.4.19 MaashorstManifest**

Stuurgroep De Maashorst ontwikkelde het MaashorstManifest. De gemeente Landerd neemt deel aan deze stuurgroep. In 2014 stelde de stuurgroep een tussenevaluatie en herijking van de vooruitblik vast. De visie biedt een doorkijk naar De Maashorst in het jaar 2020. Het betreft een toekomstvisie met een aantal streefbeelden.

Deze beelden gaan uit van een levendig en ondernemend landschap dat duurzaam bewerkt en beheerd wordt door boeren, beheerders en ondernemende burgers. Het landschap is omgeven door vitale en leefbare dorpen en steden. De Maashorst moet ruimte bieden voor het goede leven, gezondheid en goede voeding, zorgzaamheid en spiritualiteit waarbij ingezet wordt op een duurzame ontwikkeling.

Het gebied dient aantrekkelijk te zijn voor bezoekers die willen genieten van haar gastvrijheid, cultuur, natuur, rust en het rijke scala aan recreatiemogelijkheden in de regio. Het manifest gaat uit van een 'schillenbenadering'. Centraal in deze zoneringsfilosofie staan de natuurkernen van De Maashorst en Herperduin die het groene hart van de streek vormen.

Hier zijn de (hoge en kwetsbare) natuurwaarden leidend. De eerste schil rondom deze natuurkern wordt gevormd door (bos)gebieden die aantrekkelijk zijn voor vormen van extensieve recreatie zoals wandelen en fietsen. De tweede schil daar omheen is het kleinschalige agrarische landschap met daarin diverse gehuchten. Deze gehuchten vormen de overgang naar de derde schil, de dorpen en steden die het natuurgebied omringen. Het agrarische landschap vormt de buffer tussen het stedelijk gebied en het natuurgebied. De sociaal-economische versterking van deze schil is van wezenlijk belang voor De Maashorst. De landbouw speelt hierin een cruciale rol maar ook de recreatiesector is hierin van belang om te komen tot een duurzame plattelandseconomie. Het centrale thema in de ontwikkeling en positionering van De Maashorst is gezondheid. Dit alles dient vorm te krijgen door de *Maashorst community*, een samenwerking tussen boeren, burgers, ondernemers, beheerders en bestuurders.

Het manifest is niet van toepassing.

## **5.4.20 Volksgezondheid**

### **Algemeen**

De gemeente Landerd hecht veel waarde aan het aspect volksgezondheid. Daarom wordt op meerdere manieren de volksgezondheid geborgd en zo goed mogelijk meegewogen bij besluitvorming waar het aspect volksgezondheid relevant is of kan zijn.

### **Gezondheidseffectscreening**

In opdracht van de gemeente voerde de GGD een Gezondheidseffectscreening (GES) uit. Dit is een instrument waarmee inzicht verkregen wordt in milieufactoren die invloed kunnen hebben op de gezondheid van bewoners. Het geeft daarmee een beeld van de gezondheidkundige knelpunten in de gemeente. De GES bevat zowel een kwantitatieve als een kwalitatieve beoordeling van de gezondheidkundige situatie. Bij de kwantitatieve beoordeling wordt middels een zogenaamde GES-score per milieufactor de mate van belasting weergegeven. Deze GES-scores zijn gebaseerd op algemene kennis over blootstelling aan een milieufactor en het optreden van gezondheidseffecten daarbij. Om toekomstige knelpunten en overbelaste situaties te voorkomen doet de GGD op basis van deze GES enkele aanbevelingen vanuit het oogpunt van gezondheid. Deze adviezen zijn in de GES opgenomen met de stappen die inmiddels zijn gezet en de stappen die nog gezet kunnen worden.

De uitkomsten van de GES laten zien dat er geen grote gezondheidkundige knelpunten te verwachten zijn in het overgrote deel van de gemeente Landerd. Wel is een aantal lokale knelpunten geconstateerd voor wat betreft het aspect geur. De gemeente Landerd is inmiddels gestart met het herzien van de geurverordening om te komen tot een mogelijke oplossing voor deze knelpunten.

### **Aanvullend toetsingsinstrument**

Het Bureau Gezondheid, Milieu & Veiligheid GGD'en Brabant/Zeeland ontwikkelde samen met enkele gemeenten het aanvullende toetsingsinstrument genaamd 'Een risico-inventarisatie en -evaluatie voor gezondheid bij veehouderij'. Het toetsingsinstrument heeft als doel gezondheidsaspecten af te wegen bij besluitvorming over individuele veehouderijbedrijven. Het toetsingsinstrument gaat daartoe in op een aantal gezondheidkundige aspecten. Dit zijn geur, fijn stof, zoönosen, landschappelijke inpassing en transport. Het toetsingsinstrument biedt kwantitatieve normen en kwalitatieve maatregelen.

Op 25 maart 2014 besloot het college van burgemeester en wethouders dat een gezondheidstoets uitgevoerd dient te worden bij alle aanvragen voor een veehouderij waarbij er sprake is van toename van bestaande bebouwing of gebruikswijziging waarbij

afwegingsruimte bestaat. Dit is niet nodig bij uitbreidingen of gebruikswijzigingen tot 100m<sup>2</sup> in een periode van 10 jaar gerekend vanaf 20 september 2013.

Het aspect volksgezondheid is niet van toepassing.

#### **5.4.21 Verordening geurhinder en veehouderij 2008**

Op 22 mei 2008 stelde de gemeenteraad de Verordening geurhinder en veehouderij 2008 vast. Deze verordening is op 18 april 2013 deels gewijzigd. Het doel van deze verordening is om geurhinder als gevolg van veehouderijen te beperken. Bij de geurverordening hoort de Gebiedsvisie 2008 en kaartmateriaal met daarop een gebiedsindeling en geurhindercontouren.

Op grond van deze verordening gelden maximale waarden voor de geurbelasting van een veehouderij op een geurgevoelig object. Ook zijn minimale afstanden aangegeven voor de geurbelasting van een veehouderij op een geurgevoelig object. Op dit moment werkt de gemeente overigens aan het opstellen van een nieuwe verordening geurhinder en veehouderij.

De verordening is niet van toepassing.

#### **5.4.22 Aanhoudingsbesluit geur**

Aanhoudingsbesluit is niet meer van toepassing.

#### **5.4.23 Beleidsplan Recreatie en Toerisme Landerd**

Op 25 juni 2008 stelde de gemeenteraad het Beleidsplan Recreatie en Toerisme Landerd vast. Daarmee is de toeristische en recreatieve visie op Landerd geactualiseerd. Het beleidsplan noemt drie kansrijke thema's te weten Natuurlijk Landerd, Sportief Landerd en Verzorgend Landerd. Deze thema's zijn, evenals de thema's en speerpunten vanuit De Maashorst, richtinggevend voor de toeristisch-recreatieve ontwikkelkansen voor Landerd met betrekking tot aanbod, doelgroepen en profilering. Voor deze thema's is de groene en natuurlijke omgeving van Landerd van groot belang.

Als onderdeel van het beleidsplan is een beleidskader verblijfsrecreatie opgesteld met algemene criteria voor nieuw-vestiging en uitbreiding van verblijfsaccommodaties.

De uitgangspunten in het beleidskader zijn dat nieuwe ontwikkelingen of uitbreidingen van verblijfsrecreatie op een positieve manier dienen bij te dragen aan het toeristisch-recreatief product Landerd, met de kanttekening dat ze moeten passen bij de uitstraling van de gemeente.

Positief beoordeeld worden ontwikkelingen die de sterke punten (natuur en landschap, rust en ruimte) benadrukken en/of de zwakke punten (te weinig diversiteit in verblijfsmogelijkheden) verbeteren.

In 2012 stelde de gemeenteraad de Ontwikkelingsvisie Recreatieterreinen Landerd vast specifiek voor de recreatieterreinen in Landerd. Hiermee is voor de recreatieterreinen het beleidskader verblijfsrecreatie uit het Beleidsplan Recreatie en Toerisme Landerd komen te vervallen, voor de overige typen verblijfsaccommodaties blijft dit beleidskader evenwel van toepassing.

Het beleidsplan is **niet** van toepassing.

#### **5.4.24 Ontwikkelingsvisie Recreatieterreinen Landerd**

Op 20 september 2012 stelde de gemeenteraad de Ontwikkelingsvisie Recreatieterreinen Landerd vast.

De ontwikkelingsvisie voorziet in specifieke richtlijnen voor uitbreidingen en omvorming van recreatieterreinen. De Ontwikkelingsvisie bevat een toetsingskader waarin criteria en richtlijnen worden gesteld met betrekking tot kwaliteitsverbetering, het creëren van onderscheidend vermogen, zonering, de omvang van de ontwikkeling en de landschappelijke kwaliteitsverbetering.

Andere vormen van verblijfsrecreatie zoals kleine (boerderij)campings, groepsaccommodaties en bed en breakfast vallen buiten de reikwijdte van de ontwikkelingsvisie. Daarvoor zijn het Beleidsplan Recreatie en Toerisme Landerd (incl. beleidskader Verblijfsrecreatie) en het bestemmingsplan Buitengebied van toepassing.

De ontwikkelingsvisie is niet van toepassing.



## **Hoofdstuk 6**

## **Verantwoording**

### **6.1 Inleiding**

Dit hoofdstuk toont aan dat dit ruimtelijke plan voldoet aan een goede ruimtelijke ordening.

De volgende aspecten komen aan bod:

- beleid en regelgeving;
- milieu- en omgevingsaspecten;
- waarden;
- kwaliteitsverbetering van het landschap;
- defensie;
- ladder voor duurzame verstedelijking;
- milieueffectrapportage.

### **6.2 Beleid en regelgeving**

Hoofdstuk 5 gaat in op het beleid en de regelgeving die van toepassing zijn op dit ruimtelijke besluit. In deze paragraaf is uitgelegd of het ruimtelijke besluit past binnen dat beleid en die regelgeving.

#### **6.2.1 Rijksbeleid**

##### **Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte**

##### **Besluit algemene regels ruimtelijke ordening**

Is sprake van een inbreidingslocatie die past binnen het meerjarenbeleid van de gemeente

#### **6.2.2 Provinciaal beleid en provinciale regelgeving**

##### **Structuurvisie 2010 - partiële herziening 2014**

Op het aspect kwaliteitsverbetering wordt nader ingegaan in de paragraaf Kwaliteitsverbetering van het landschap.

##### **Verordening ruimte 2014**

##### **Brabantse Zorgvuldigheidsscore**

niet van toepassing

#### **6.2.3 Gemeentelijk beleid**

In het huidige bestemmingsplan 'Kom Zeeland Kom t Oventje 2014' is voor deze locatie een wijzigingsbevoegdheid op genomen. Hierin is aangegeven dat een wijziging naar een bestemming 'Wonen-Vrijstaand' mogelijk is mits er geen milieuhygiënische belemmeringen zijn. In deze ruimtelijke onderbouwing worden alle milieuhygiënische aspecten als geluid geur etc. toegelicht en hieruit blijkt dat geen milieuhygiënische belemmeringen zijn.

Het plan sluit aan bij het meerjarenplan van de gemeente. Hier is sprake van een afronding van het 'plan Steenakker' en past volledig in de visie van toepassing van inbreidingslocaties.

De wijzigingsbevoegdheid was al eerder in het voorliggende bestemmingsplan opgenomen en is nu ook weer in het nieuwe plan opgenomen. Het plan kan nu doorgang vinden omdat binnen de gemeente meer woningbouwmogelijkheden zijn toegekend door de provincie en ook op 16 december door de Raad is ingestemd met deze ontwikkeling

De woning sluit zoveel mogelijk aan bij de bestaande stedenbouwkundige structuur.

Het is een afronding van het straatbeeld in de relatief nieuwe woonwijk ' Steenakker' .

Sprake is van 1 vrijstaande woning. De wijziging wordt uitgevoerd conform de bepalingen uit het bestaande bestemmingsplan.

### **6.3 Milieu- en omgevingsaspecten**

Ruimtelijke ontwikkelingen kunnen invloed hebben op het milieu en de omgeving. Daarom wordt op de volgende aspecten ingegaan:

- bedrijven en milieuzonering;
- bodem;
- externe veiligheid;
- geurhinder: agrarisch;
- geur: industrieel;
- luchtkwaliteit;
- verkeer en parkeren;
- straling;
- water;
- weg-, spoor-, en industrielawaai;
- veehouderij en volksgezondheid;
- trillingen.

In de toelichting wordt hier verder op ingegaan

#### **6.3.1 Bedrijven en milieuzonering**

Een goede ruimtelijke ordening voorkomt hinder en gevaar. Dit kan door voldoende afstand te houden tussen milieubelastende activiteiten van bedrijven en gevoelige functies, zoals woningen. Het doel van milieuzonering is om de kwaliteit van het woon- en leefmilieu te handhaven en te bevorderen. Daarnaast kan milieuzonering bedrijven voldoende zekerheid bieden om hun activiteiten duurzaam uit te kunnen voeren. De handreiking *Bedrijven en milieuzonering* van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) geeft richtafstanden om de milieuzonering van bedrijven te kunnen bepalen.

Geen belemmering, Champignonkwekerij Van Dongen bevindt zich op een afstand van circa 65 meter terwijl 30 meter minimaal vereist is.

Verder liggen binnen de richtafstanden geen bedrijven die een belemmering vormen voor de ontwikkeling van de lokatie.

#### **6.3.2 Bodem**

Een verkennend bodemonderzoek is toegevoegd

#### **6.3.3 Externe veiligheid**

Externe Veiligheid gaat over het beheersen van risico's die mensen lopen door opslag, productie, gebruik en vervoer van gevaarlijke stoffen in hun omgeving.

Hiervan is geen sprake bij een woning

#### **6.3.4 Geurhinder: agrarisch**

In de nabije omgeving liggen geen veehouderijen.

Op 500 meter ligt de kortst bijgelegen rundveehouderij op Korte dijk 21 hier geldt voor de wet geurhinder en veehouderij een minimale afstand van 100 meter. Hier wordt ruimschoots aan voldaan.

De kortst bijgelegen intensieve veehouderij is Korte Dijk 12 op 930 meter afstand.

In de geurgebiedsvisie zijn de geur contouren opgenomen van deze veehouderijen.

Tevens is hier gekeken of deze lokaties voor een overbelaste situatie zouden zorgen op moment van ingaan van de nieuwe geurverordening. Gebleken is dat geen van de contouren de bebouwde kom raakt

Tevens staan er nog een groot aantal woningen korter bij deze veehouderijen, De kortstbijgelegen woning staat nog 225 meter korter bij deze veehouderij als de te realiseren woning aan de Leisteen. De nieuw te bouwen woning kan daarmee nooit geen beperking vormen voor eventuele bedrijfsontwikkeling. Hieruit kunnen we concluderen dat zowel de voorgrondbelasting en de achtergrondbelasting dusdanig laag zijn dat wordt voldaan aan zowel de eisen binnen de wet geurhinder en veehouderij als de onlangs vastgestelde geurverordening.

Hiermee kan worden aangetoond dat sprake is van een goed woon en leefklimaat.

#### **6.3.5 Geur: industrieel**

Kortstbijgelegen bedrijf is een champignonkwekerij op meer als 100 meter afstand.

De maximale richtafstand is 30 meter voor geur en geluid hier wordt ruimschoots aan voldaan.

Verder liggen binnen de richtafstanden liggen geen bedrijven die een belemmering vormen voor de ontwikkeling van de lokatie

#### **6.3.6 Luchtkwaliteit**

De Eerste Kamer heeft op 9 oktober 2007 het wetsvoorstel voor de wijziging van de Wet milieubeheer goedgekeurd (Staatsblad 2007, 414). Met name hoofdstuk 5, titel 2 uit genoemde wet is veranderd. Omdat titel 2 handelt over luchtkwaliteit, staat de nieuwe titel 2 bekend als de Wet luchtkwaliteit. Deze wet is op 15 november 2007 (Staatsblad 2007, 434) in werking getreden en vervangt het Besluit luchtkwaliteit 2005. De Wet luchtkwaliteit voorziet onder meer in een gebiedsgerichte aanpak van de luchtkwaliteit via het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). De programma-aanpak zorgt voor een flexibele koppeling tussen ruimtelijke activiteiten en milieugevolgen.

In de Wet Luchtkwaliteit 2007 worden eisen gesteld aan de kwaliteit van de lucht. Eén van de eisen is een maximumwaarde voor de hoeveelheid stof die zich in de lucht bevindt. Het Milieu- en Natuur Planbureau beschikt over kaarten met informatie over de luchtkwaliteit in Nederland. Deze gegevens dateren uit 2011. De concentratie fijn stof (PM10) in de omgeving van Zeeland is circa 14,7 µg per m<sup>3</sup>. Volgens de wettelijke normen mag deze concentratie maximaal 40 µg/m<sup>3</sup> bedragen.

Van bepaalde projecten met getalsmatige grenzen is vastgesteld dat deze 'Niet In Betekenende Mate' (NIBM) bijdragen aan de luchtverontreiniging. Deze mogen zonder toetsing aan de grenswaarden voor luchtkwaliteit uitgevoerd worden. Een project draagt 'Niet In Betekenende Mate' bij aan de luchtverontreiniging als de 3% grens niet wordt overschreden. Deze grens is gedefinieerd als 3% van de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van fijn stof (PM10) of stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>). Dit komt overeen met 1,2 µg/m<sup>3</sup> voor zowel PM10 als NO<sub>2</sub>. Voor woningbouw geldt bijvoorbeeld dat bij één ontsluitingsweg een aantal van 500 nieuwe woningen niet in betekenende mate van invloed zijn op de luchtkwaliteit.

Het oprichten van nieuwe woning en de extra verkeer aantrekkende werking als gevolg daarvan zal niet leiden tot een overschrijding van de grenswaarden voor PM10 en NO2 uit de Wet luchtkwaliteit.

### **6.3.7 Verkeer en parkeren**

#### **Algemeen**

Van belang is de vraag of een ruimtelijke ontwikkeling leidt tot extra verkeersbewegingen en of de toename van verkeersbewegingen past binnen de normen die voor ontsluitingswegen gelden.

De gemeente Landerd stelde de Parkeernormen Landerd 2012 vast. Hierin staat welke parkeernormen er gelden binnen de gemeente Landerd. Uitgangspunt is dat de parkeerbehoefte op eigen terrein wordt opgelost.

Leisteen betreft een woonstraat in uitbreidingsplan Steenakker en heeft in principe een ontsluitingsfunctie voor de aanliggende percelen.

De straten Zwerfsteen en Steenakker hebben naast de functie woonstraat ook een ontsluitingsfunctie van de wijk. Aan de Liesteen staan nu 6 woningen en er liggen 6 openbare parkeerplaatsen.

De inrit van de woning wordt dusdanig uitgevoerd dat geen parkeerplaatsen zullen vervallen. Het perceel is te smal om te voorzien in 2 parkeerplaatsen langs elkaar. Op het perceel zal een inrit worden gemaakt waar 2 parkeerplaatsen achter elkaar worden geplaatst. Hiermee kan de nieuwe eigenaar met enige flexibiliteit voorzien in zijn eigen parkeergelegenheden. Alle kosten die voortvloeien uit het bouwplan (rioolaansluitingen aanleg uitrit, aanpassingen op gemeentegrond) komen voor rekening van de aanvrager.

### **6.3.8 Water**

De woning zal van gescheiden riolering worden voorzien. Deze kunnen worden aangeloten op de geschieden riolering van de gemeente

### **6.3.9 Geluid**

30 km wegen in de nabije omgeving en geen provinciale wegen < 250 m.  
Geluidsonderzoek is toegevoegd

### **6.3.10 Ontwikkeling veehouderij en volksgezondheid**

niet van toepassing

### **Archeologie**

Lage verwachtingswaarde dus geen onderzoeksplicht

### **Cultuurhistorie**

Geen cultuurhistorische invloed van het plan.

### **6.4.2 Natuur**

#### **Algemeen**

Bij de bescherming van natuurwaarden gaat het enerzijds om soortenbescherming en anderzijds om gebiedsbescherming. Beschermd plant- en diersoorten ontleen hun bescherming aan opname in de Flora- en faunawet. Deze bescherming moet er toe leiden dat het voortbestaan van de soort niet in gevaar komt. De gebiedsbescherming is verankerd in de Natuurbeschermingswet 1998.

Naast de passieve bescherming van soorten biedt de Flora- en faunawet ook actief bescherming door Gedeputeerde Staten de bevoegdheid te geven om beschermde leefomgevingen vast te leggen waarbinnen bepaalde handelingen verboden zijn of slechts onder voorwaarden zijn toegestaan. Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant hebben van deze bevoegdheid geen gebruik gemaakt.

In de Flora- en Fauna wet wordt onderscheid gemaakt in drie tabellen beschermde soorten; tabel 1-soorten (niet bedreigd), tabel 2-soorten (beschermd) en tabel 3-soorten (strikt beschermd). Voor tabel 1-soorten geldt een vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkelingen en bestendig beheer, onderhoud of gebruik.

Beschermden soorten kunnen overal voorkomen. Bij de totstandkoming van een nieuw bestemmingsplan waarbij functies gewijzigd worden, moet worden voorkomen dat conflicten met de Flora- en Fauna wet ontstaan en dient dus vooraf een beoordeling in het kader van deze wet plaats te vinden. (Daarom is een Flora en Faunaonderzoek uitgevoerd, ( Zie Bijlage)

Het plangebied biedt geen broedplaatsen voor soorten waarvoor een ontheffingsaanvraag noodzakelijk is. Als richtlijn kan voor het plangebied een broedperiode van 15 maart tot en met 15 augustus worden aangehouden. Het verdient aanbeveling de werkzaamheden buiten deze periode uit te voeren. Een ontheffingsaanvraag in het kader van de Flora- en Fauna wet is dan niet noodzakelijk.

#### *Grondgebonden zoogdieren*

Het is aannemelijk dat soorten als het konijn en de mol wel in en rond het plangebied voorkomen. Voor deze soorten uit tabel 1 geldt een vrijstelling van artikel 8 tot en met 12 van Flora- en Fauna wet bij ruimtelijke ingrepen Niet aannemelijk is dat andere soorten binnen het plangebied aanwezig zijn.

Geconcludeerd kan worden dat de realisatie van de nieuwe woning binnen het plangebied geen effecten heeft op het voortbestaan van de aanwezige beschermde planten, dieren, levensgemeenschappen en leefgebieden in en om het gebied. De redenen hiervoor is het ontbreken van beschermde plant- en diersoorten in de huidige situatie ter plaatse. Gesteld kan worden dat het initiatief geen onevenredige effecten heeft op de aanwezige natuurwaarden.

#### **Natuurbeschermingswet 1998**

De bescherming van specifieke natuurgebieden is geregeld in de Natuurbeschermingswet 1998. Het gaat om de volgende gebieden:

- Natura 2000-gebieden
- Beschermd Natuurmonumenten
- Aangewezen gebieden ter uitvoering van verdragen of andere internationale verplichtingen zoals Wetlands.

De Natura 2000-gebieden zijn aangewezen op grond van de Vogel- en Habitatrichtlijn en genieten op basis daarvan wettelijke bescherming. Natura 2000 is een Europees netwerk van beschermde natuurgebieden. In Natura 2000-gebieden worden bepaalde diersoorten en hun natuurlijke leefomgeving beschermd om de biodiversiteit te behouden. In de gemeente Landerd zijn geen van de hiervoor genoemde gebieden aanwezig. Wel liggen dergelijke gebieden in de nabijheid van de gemeente Landerd.

Voor de Natura 2000-gebieden zijn aanwijzingsbesluiten opgesteld. In het aanwijzingsbesluit staat welke doelen worden nagestreefd voor een bepaald gebied, bijvoorbeeld welke soorten en leefomgevingen bescherming verdienen. Dit zijn de zogenaamde kwalificerende soorten en habitats. Vervolgens komt er in nauw overleg met betrokken partijen een beheerplan, waarin onder andere staat beschreven welke maatregelen nodig zijn om de doelen te behalen.

Voor plannen of projecten die een (significant) negatief effect hebben op de kwalificerende soorten of habitats van het betreffende gebied geldt een vergunningplicht. Dit is een Natuurbeschermingswetvergunning. Of een plan of project (significant) negatieve effecten heeft op kwalificerende soorten of habitats van een bepaald gebied moet op grond van de Natuurbeschermingswet worden getoetst aan de hand van een Habitattoets. Een Habitattoets kan de vorm hebben van een verslechteringstoets (wanneer op voorhand significant negatieve effecten uit te sluiten zijn, maar negatieve effecten niet) of van een passende beoordeling (wanneer significant negatieve effecten niet op voorhand uit te sluiten zijn). Op deze manier is in Nederland een zorgvuldige afweging gegarandeerd bij plannen of projecten die gevolgen kunnen hebben voor natuurgebieden.

In de meeste situaties is de provincie het bevoegde gezag voor de vergunningverlening. In sommige situaties is dit het ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (EL&I). Dit is geregeld in het Besluit vergunningen Natuurbeschermingswet 1998.

Het gebied wat het kortst in de buurt ligt is de Oeffelter Meent op 17,5 km. Niet te verwachten is dat 1 woning op 17,5 km enig effect zal hebben op dit gebied.

### **Ecologische hoofdstructuur**

Natuurgebieden in Nederland zijn erg versnipperd waardoor de biodiversiteit afneemt. De Ecologische hoofdstructuur (EHS) heeft als doel om natuurgebieden te vergroten en te verbinden. Door natuurgebieden te vergroten en te verbinden met hun omgeving, kunnen planten en dieren zich makkelijker verspreiden over meer gebieden. Hierdoor zijn deze gebieden beter bestand tegen negatieve milieu-invloeden. In grotere natuurgebieden kunnen bovendien meer soorten planten en dieren leven. De EHS is door het Rijk globaal begrensd, waarna de provincies de begrenzing gedetailleerd vastleggen. Ook in de gemeente Landerd is EHS aanwezig.

Niet in de buurt van een EHS gebied

## **6.5 Kwaliteitsverbetering van het landschap**

### **Algemeen**

Bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen die niet voldoen aan de regels van het geldende bestemmingsplan moet de initiatiefnemer zorgen voor voldoende kwaliteitsverbetering van het landschap. Dit ligt vast in hoofdstuk 3 van de Verordening ruimte 2014. De gemeente Landerd heeft dit uitgewerkt in het Kwaliteitskader buitengebied gemeente Landerd, de Nota kwaliteitsverbetering. Deze nota geldt voor ontwikkelingen buiten bestaand stedelijk gebied. Bestaand stedelijk gebied is het gebied dat het bestaande ruimtebeslag van een kern bevat voor een samenhangende ruimtelijke structuur van stedelijke functies. Valt het plangebied binnen de EHS of betreft het een ruimte-voor-ruimte-woning of landgoed, dan is dit uitgangspunt niet van toepassing. De relevante regelingen voorzien zelf in de gewenste kwaliteitsverbetering. De ontwikkeling bevindt zich in stedelijk gebied. De kwaliteitsverbetering van het landschap als bedoeld in de Verordening ruimte 2014 is hier niet van toepassing.

## **6.6 Defensie**

Niet van toepassing

## **6.7 Ladder voor duurzame verstedelijking**

In artikel 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) staat dat als een ruimtelijk plan een stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, voldaan moet worden aan een aantal extra voorwaarden. Een stedelijke ontwikkeling is een ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein, een zeehaventerrein, kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen.

Voor stedelijke ontwikkelingen dient te worden getoetst aan de zogenaamde ladder voor duurzame verstedelijking.

Het is een inbreidingslokatie als afronding van plan “ Steenakker”.

## **6.8 Milieueffectrapportage**

nvt

## Hoofdstuk 7 Handhaving

### 7.1 Beleidskader

Het uitgangspunt voor handhaving is: *elke norm die het verdient te worden gesteld, verdient het ook te worden gehandhaafd*. De gemeente behartigt het algemeen belang, dat concreet wordt in de belangen van veiligheid, volksgezondheid, natuurlijk milieu en ruimtelijke kwaliteit. Deze belangen vragen om een actieve handhaving. Een goede handhaving start echter al bij het opstellen van beleid, regels en voorschriften. Om in dit verband op de regels en voorschriften van ruimtelijke plannen actief te kunnen handhaven moet voldaan zijn aan de volgende criteria:

- het opstellen van uitvoerbaar beleid en duidelijke regels of voorschriften;
- het verstrekken van duidelijke informatie op basis waarvan burgers en bedrijven hun keuzes kunnen maken;
- zorgen voor de naleving van regels door middel van toezicht en de inzet van handhavingsinstrumenten.

Als primaire verantwoordelijkheid van burgers en bedrijven wordt gezien:

- het aanvaarden van de consequenties van de eigen keuzes;
- nakoming van afspraken en naleving van regels.

In het Handhavingsbeleid fysieke leefomgeving Landerd 2011 - 2014 en het Handhavingsprogramma 2014 gemeente Landerd wordt het concrete belang van handhaving van regels en/of voorschriften van ruimtelijke plannen aangegeven. De negatieve effecten van niet-handhaving kunnen immers groot zijn, zoals schade aan natuur en ruimtelijke kwaliteit, financieel-economische schade en onveiligheid. Maar ook kunnen burgers en bedrijven worden benadeeld door illegale activiteiten van hun burens/omwonenden.

De ruimte in Nederland is schaars en iedereen heeft belang bij een goede woon-, werk- en leefomgeving. De kwaliteit hiervan wordt grotendeels in ruimtelijke plannen vastgelegd en die kwaliteit verdient het om te worden beschermd, onder meer door toezicht op naleving van de voorschriften en desnoods bestuursrechtelijke handhaving.

Het bestuurlijke belang van een adequate handhaving van ruimtelijke plannen is dus groot, maar dat geldt ook voor de individuele belangen van burgers en bedrijven.

### 7.2 Professionele handhaving en handhavingsprogramma

De gemeente Landerd voldoet aan de wettelijke kwaliteitscriteria voor een professionele handhavingsorganisatie. Elke vier jaar wordt er een Handhavingsbeleidsplan opgesteld waarin de prioriteiten voor de uitvoering worden vastgelegd. Dit gebeurt bij voorkeur na de aantreding van een nieuwe gemeenteraad en de vorming van een nieuw college van burgemeester en wethouders. Elk jaar wordt aan de hand van de probleem- of omgevingsanalyse en de prioritering een voortschrijdend programma gemaakt, waarin rekening wordt gehouden met nieuwe ontwikkelingen en de op dat moment concrete problematiek.

Handhaving van bouw- en gebruiksvoorschriften van ruimtelijke plannen is een vaste prioriteit in het programma.



## **Hoofdstuk 8**

## **Economische uitvoerbaarheid**

### **8.1 Planopzet**

De grond is eigendom van de initiatiefnemer en heeft voldoende mogelijkheden om een woning te financieren

### **8.2 Financiële haalbaarheid**

Grond is eigendom en het plan is financieel getoetst en haalbaar

### **8.3 Kostenverhaal**

Er dient geen exploitatieplan te worden opgesteld. Het project heeft betrekking op een aangewezen bouwplan in de zin van artikel 6.12 Wro. Dat betekent dat een exploitatieplan moet worden vastgesteld behalve in het geval de betaling van de te verhalen kosten anderszins is verzekerd. Bij dit bouwplan is het stellen van eisen, regels, of een uitwerking van regels voor de werken en werkzaamheden voor het bouwrijp maken van het exploitatiegebied, de aanleg van nutsvoorzieningen en het inrichten van de openbare ruimte in het exploitatiegebied, ingevolge artikel 6.12, eerste lid Wet ruimtelijk e ordening niet aan de orde.

Kosten worden op basis van de Legesverordening verhaald. Met aanvrager is een planschadeovereenkomst gesloten. Van kostenverhaal op basis van hoofdstuk 6 Wro is geen sprake.

**omgevingsvergunning**

behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van

12-11-2015



Namens dezen,

Teamleider Vergunningen, Toezicht en Handhaving  
mr. B.J. Hamelink-Jansen

## Verkennend Flora- en Faunaonderzoek

Lokatie Perceel achter vensteeg 4 thv Leisteen  
Ged kadastraal perceel sectie H nr 1816

Opdrachtgever:  
A.J.M. Bekkers  
Vensteeg 4  
5411 ARZeeland

Ede 11 november 2014  
Ing S. Eindhoven

## Beschermde Natuurwaarden

Bij ruimtelijke planvorming is een toetsing aan de natuurwetgeving verplicht. Door middel van een verkennend flora- en faunaonderzoek is een beoordeling gemaakt van de effecten die het plan zal hebben op de beschermde natuurwaarden. Hierdoor wordt duidelijk of het plan in overeenstemming is met de natuurwetgeving.

### **Methode**

Om een beeld te krijgen van de natuurwaarde op de locatie achter Vensteeg 4 is een veldbezoek uitgevoerd in november 2014. Daarnaast is gebruik gemaakt van vrij beschikbare gegevensbronnen, Er zijn geen gegevens aangekocht bij natuurloket omdat door het veldbezoek en de vrije beschikbare gegevens reeds een duidelijk beeld is verkregen van de aanwezige natuurwaarden. Het gebied is tijdens het onderzoek systematisch gescand op onderstaande kenmerken.

**Omgeving:** Grondgebruik en natuurwaarde van het direct omliggende gebied is beoordeeld

**Bodem en reliëf:** op basis van de bodemkaart en het veldbezoek is dit in beeld gebracht.

**Bodembedekking.** Het terrein is onverhard het is grasland.

**Beheer:** De aard en intensiteit van het beheer is in beeld gebracht.

**Opgaande begroeiing:** bomen en struiken zijn voor zover mogelijk op soort aangegeven. Ze zijn geïnspecteerd op aanwezigheid van vogelnesten, waarbij onderscheid is gemaakt tussen jaarrond beschermde nesten ( lijst ministerie 2009) en de overige nesten.

Bomen en struiken zijn geïnspecteerd op holten die kunnen dienen als verblijfplaats voor vogels en vleermuizen of andere diersoorten.

Boomgroepen en struiken zijn beoordeeld als biotoop voor beschermde soorten.

Oppervlaktewater is niet in de nabije omgeving.

**Bebouwing:** Ter plaatse staat een ponystal deze is beoordeeld op eventueel aanwezige gebouwbewonende diersoorten. Ter plaatse worden geen gebouwen gesloopt voor het te realiseren project. Aan de buitenzijde is gelet op invliegopeningen zoals gaten en kieren en nauwe ruimtes achter dakpannen. Ook is de binnenzijde gecontroleerd op aanwezige nesten en schuilplaatsen. Tevens zijn de bewoners geraadpleegd naar het voorkomen van dieren in de bebouwing en nabije omgeving.

**Waarneming soorten:** Tijdens het veldbezoek is gelet op het voorkomen van bijzondere planten en diersoorten. Ook op diersporen en mogelijke nesten of schuilplaatsen.

Overigens heeft het veldbezoek niet tot doel om een uitputtende lijst te geven van alle aanwezige flora en fauna. Hiervoor is de periode voor het verkennend bodemonderzoek niet geschikt. Desalniettemin is op basis van het verkennend bodemonderzoek een reële inschatting te maken van de waarde van het gebied voor beschermde planten en dieren.

## **De Vogelrichtlijn**

De Vogelrichtlijn (Richtlijn 79/409/EEG) richt zich op de bescherming van alle natuurlijk in het wild levende

Vogelsoorten en in het bijzonder op de leefgebieden van bedreigde en kwetsbare vogelsoorten. In de richtlijn worden nadere regels gesteld aan de bescherming, het beheer en de regulering van vogelsoorten.

Een aantal gebieden is hierbij aangewezen als speciale beschermingszone. Deze gebieden maken onderdeel uit van Natura 2000, het ecologische netwerk van natuurgebieden in Europa. Voor beschermde vogelsoorten kan geen ontheffing worden aangevraagd voor uitvoering van werkzaamheden.

## **De Habitatrichtlijn**

De Habitatrichtlijn (Richtlijn 92/43/EEG) richt zich op de instandhouding van natuurlijke habitats, habitats van soorten en de bescherming van plant- en diersoorten, met uitzondering van vogels. In bijlage I van deze richtlijn worden speciale beschermingszones aangewezen voor kwetsbare, bedreigde of zeldzame habitattypen. Bijlage II vermeldt de kwetsbare, bedreigde of zeldzame dier- en plantensoorten die beschermd moeten worden door speciale beschermingszones aan te wijzen. Bijlage IV vermeldt in het wild voorkomende kwetsbare, bedreigde of zeldzame dier- en plantensoorten die strikt beschermd moeten worden.

**Natura 2000 Ligging ten opzichte van de Natura 2000 gebieden.** Op basis van de gebiedsdocumenten van het voormalig ministerie van landbouw is nagegaan hoe ver het plangebied van de wettelijk beschermde natuurgebieden ligt.

**Ligging ten opzichte van planologisch beschermde natuurwaarden.**

Op basis van digitale kaartbestanden van de verordening ruimte fase 1 ( provincie noord Brabant) is nagegaan of het plangebied gelegen is of in de nabije ecologische hoofdstructuur ligt. Op basis van de digitale kaartbestanden van de verordening ruimte fase 2 is nagegaan of het gebied gelegen is nabij een groenblauwe mantel.

## **Gebiedskenmerken**

**Omgeving** het perceel is aan alle zijden omringd door woningen. Ten noordoosten van de Vensteeg liggen nog agrarische percelen waaronder een champignonbedrijf.

Maar ook aan de vensteeg zijn aan de noordoostzijde langs deze kwekerij woningen gepland.

**Bodem en reliëf:** Het perceel ligt lager als de omringende woningen als gevolg van ophogen door de reeds aanwezige woningbouw. De bodem is leemarm en zwak lemig zand (zwarte enkeerdgronden) met een laagdikte van 55 cm.

**Bodembedekking:** ponyweide . Naast diverse tuinplanten groeien er enkele wilde soorten als paardenbloem, grote brandnetel, kruipertje, zwarte nachtschade en knopkruid. Dit zijn allen geen beschermde soorten om rekening mee te houden.

**Beheer:** De ponyweide wordt op dit moment intensief beweidt.

**Opgaande begroeiing:** 3 appelboompjes een notenboom een gouden regen en een laurierstruik.

**Oppervlakte water:** afwezig

**Bebouwing:** In de zuidoosthoek staat een ponystal echter deze wordt niet afgebroken. De bebouwing biedt gezien het open karakter van de stal geen mogelijkheid voor vogels om hier te nestelen.

**Waarneming soorten:** geen.

## **Toetsing gebiedsbescherming**

Het projectgebied ligt ver buiten de invloedssfeer van door de Natuurbeschermingset beschermde gebieden.

In een straal van 10 km rondom het projectgebied liggen geen wettelijk beschermde Natura 2000 gebieden habitat of vogelrichtlijngebieden. Vanuit dit project hoeft hier ook geen rekening te worden gehouden.

Het project ligt buiten de door de Provincie Noord-Brabant begrensde ecologische hoofdstructuur EHS en de groenblauwe mantel.

Vanuit provinciaal beleid hoeft daarom geen rekening te worden gehouden met planologische bescherming.

## **Toetsing soortbescherming**

### Flora

Op basis van het bestaand grondgebruik en beheer is het voorkomen van wettelijk beschermde plantensoorten uit te sluiten.

### Grondgebonden zoogdieren

Ondanks het ontbreken van sporen zullen ongetwijfeld enkele algemeen beschermde diersoorten van beschermingsniveau 1 zoals de huisspitsmuis en de veldmuis op enige wijze van het plangebied gebruik maken. Voor deze genoemde soorten geldt een algemene vrijstelling van de flora en faunawet bij ruimtelijke ontwikkelingen.

### Vleermuizen

In het plan gebied zijn geen potentiële verblijfplaatsen in de vorm van holle bomen of gebouwen. De ponystal is geheel open en heeft geen dichte betimmering waar mogelijk vleermuizen kunnen vertoeven.

### Vogels

In het plangebied zijn geen nesten aangetroffen. De aanwezige begroeiing is te open en te gering voor een goede broedplaats. Ook maakt het vanwege de beperkte oppervlakte en verharding geen onderdeel uit van een foerageergebied voor jaarrond beschermde vogels. Negatieve effecten op vogels zijn uit te sluiten.

### Vissen amfibieën en reptielen.

Het voorkomen van deze beschermde soorten is uit te sluiten vanwege het ontbreken van een geschikte biotoop en schuilplaats.

### Overige diersoorten

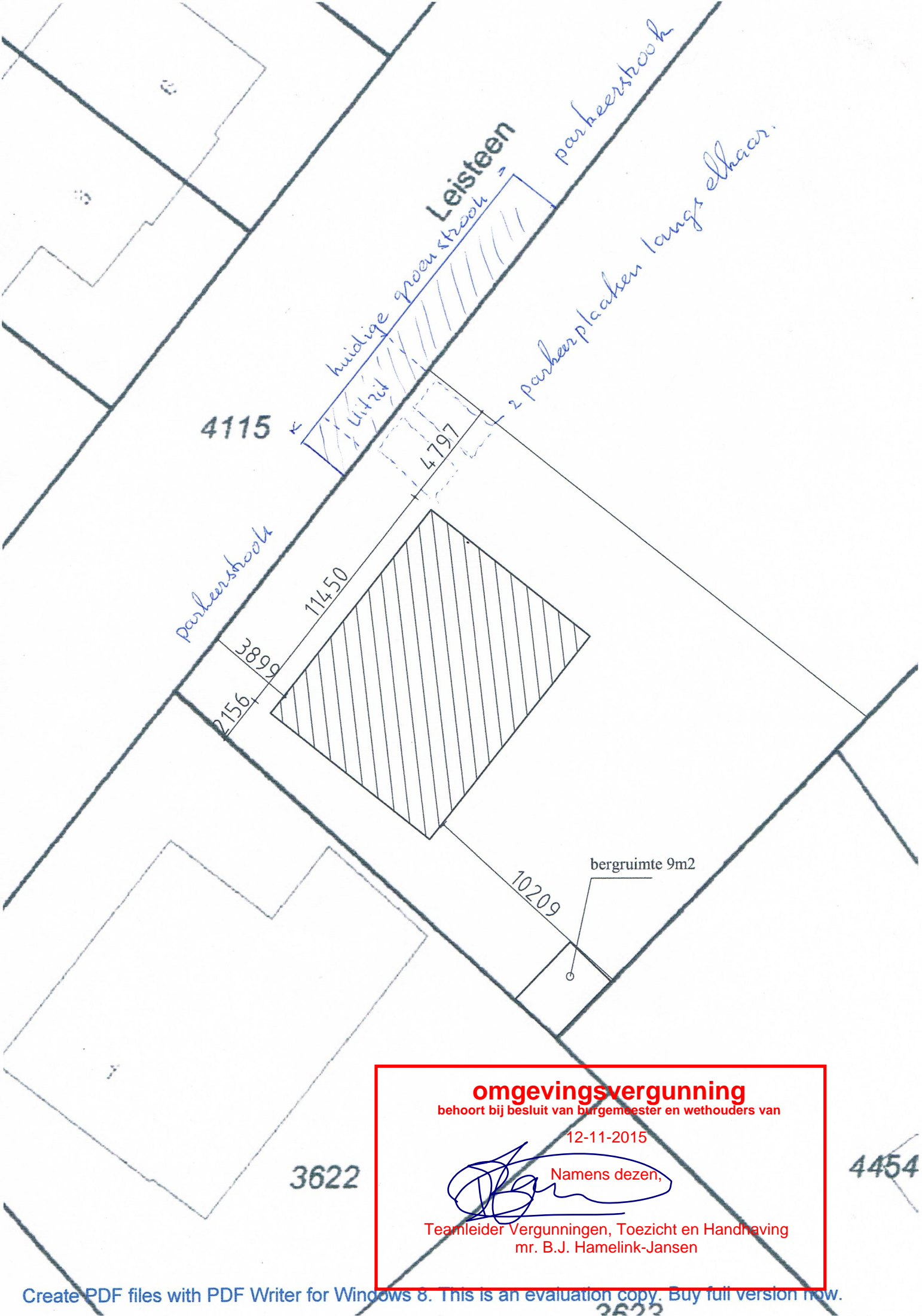
Voor de overige beschermde ongewervelde diersoorten heeft het plangebied geen waarde door het ontbreken van een geschikte biotoop. Negatieve effecten op deze soorten groep zijn daarom uit te sluiten.

## Conclusie

Het westelijk gebied gelegen achter Vensteeg 4 grenzend aan de Leisteen ter grootte van 850 m<sup>2</sup> is in overeenstemming met natuurwetgeving en natuurbeleid. Er zijn vanuit natuurbeleid en natuurwetgeving geen eisen verbonden aan dit plan

Adviesbureau Agra Matic

Ing S. Eindhoven



4115

Leisteen

huidige groenstrook

parkeerstrook

2 parkeerplaatsen langs elkaar

parkeerstrook

11450

3899

2156

4420

4797

bergruimte 9m2

10209

3622

4454

**omgevingsvergunning**

behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van

12-11-2015

*[Handwritten signature]*

Namens dezen,

Teamleider Vergunningen, Toezicht en Handhaving  
mr. B.J. Hamelink-Jansen

**omgevingsvergunning**  
behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van

12-11-2015

 Namens dezen,

Teamleider Vergunningen, Toezicht en Handhaving  
mr. B.J. Hamelink-Jansen

**AKOESTISCH ONDERZOEK  
WEGVERKEERSLAWAAI**

voor het oprichten van een woning achter

**VENSTEEG 4 TE ZEELAND**



## Colofon

Rapport: Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï voor het oprichten van een woning achter Vensteeg 4 te Zeeland.

Rapportnummer: 3909ao0115

Status: definitief

Datum: 18 mei 2015

## Opdrachtgever

De heer A. Bekkers  
Vensteeg 4  
5411 AR Zeeland

## Opdrachtnemer

G&O Consult  
Postbus 12  
5845 ZG Sint Anthonis  
www.go-consult.nl

Burgemeester Wijtvlietlaan 1  
5764 PD De Rips

## Contactpersoon

De heer A.J. van den Broek  
Senior adviseur  
0493 - 597 505  
tvandenbroek@go-consult.nl



©MEI 2015

G&O CONSULT, POSTBUS 12, NL-5845 ZG SINT ANTHONIS,  
TEL: (0493) 597505  
FAX: (0493) 597509  
WWW.GO-CONSULT.NL

ALLE RECHTEN VOORBEHOUDEN. NIETS UIT DEZE UITGAVE MAG WORDEN VERVEELVONDIGD DOOR MIDDEL VAN DRUK, FOTOKOPIE, MICROFILM, GELUIDSBAND, ELEKTRONISCH OF OP WELKE ANDERE WIJZE DAN OOK, EN EVENMIN IN EEN GEAUTOMATISEERD GEGEVENSBESTAND WORDEN OPGESLAGEN, ZONDER VOORAFGAANDE SCHRIFTELIJKE TOESTEMMING VAN G&O CONSULT.

AAN DE INHOUD VAN DIT RAPPORT KUNNEN GEEN RECHTEN WORDEN ONTLEEND. G&O CONSULT VERWERPT ELKE AANSPRAKELIJKHEID VOOR EEN ANDER GEBRUIK VAN DEZE TEKST DAN VOOR DE SITUATIE WAARVOOR HIJ WORDT UITGEBRACHT. DE INFORMATIE IN DEZE TEKST IS ONDER VOORBEHOUD EN KAN VERANDERD WORDEN ZONDER VOORAFGAANDE KENNISGEVING.

HOOFDSTUK 1	INLEIDING .....	5
HOOFDSTUK 2	UITGANGSPUNTEN.....	6
2.1	Gegevens wegverkeer .....	6
HOOFDSTUK 3	BEREKENINGSMETHODE .....	7
3.1	Modellering .....	7
3.2	Algemeen .....	7
3.3	Rekenparameters.....	7
HOOFDSTUK 4	RANDVOORWAARDEN WET GELUIDHINDER.....	8
4.1	Inleiding.....	8
4.2	Geluidzones.....	8
4.3	Stedelijk en buitenstedelijk gebied .....	8
4.4	Artikel 110g .....	9
4.5	Maximale geluidbelasting .....	9
HOOFDSTUK 5	BEREKENING GELUIDBELASTING.....	10
5.1	Resultaten .....	10
5.2	Beoordeling geluidbelasting tuin/buitenruimte ....	11
HOOFDSTUK 6	CONCLUSIE .....	12
6.1	Bespreking resultaten en aanbevelingen Wgh .....	12
6.2	Bespreking geluidsbelasting irt Bouwbesluit.....	12
6.3	Bespreking goede ruimtelijke ordening.....	12

Bijlage 1: Invoer rekenmodel

Bijlage 2: Resultaten

---

## SAMENVATTING

In opdracht van de heer A. Bekkers is een berekening wegverkeerslawaai uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging voor het oprichten van een woning gelegen achter Vensteeg 4 te Zeeland.

Nabij de woning zijn wegen aanwezig alwaar een snelheidsregiem van 30 km/uur heerst. Derhalve hebben deze wegen geen geluidszone en vindt er geen toetsing aan de Wet geluidhinder (Wgh) plaats. Wel wordt het woon- en leefklimaat op basis van de Wet Ruimtelijke ordening beoordeeld.

Bij de op te richten woning bedraagt de cumulatieve geluidbelasting zonder aftrek van artikel 110 g (Wgh) ten hoogste 50 dB. Met een gevelwering welke in geval van nieuwbouw ten minste 20 dB bedraagt, zal het geluidniveau binnen ten hoogste 30 dB bedragen waarmee indien aan de orde zou worden voldaan aan de eisen van het bouwbesluit.

Op de geveldelen en buitenruimte heerst aan de voorzijde van de woning een overwegend “Redelijke” milieukwaliteit en aan de zij en achtergevels ter hoogte van het terras een “Goede” milieukwaliteit. Hierdoor kan worden verondersteld dat het aspect wegverkeerslawaai een goede ruimtelijke ordening niet in de weg staat.

Figuur 1

Luchtfoto van plangebied aan de Vensteeg 4 te Schaijk.

Bron: BAG-Viewer



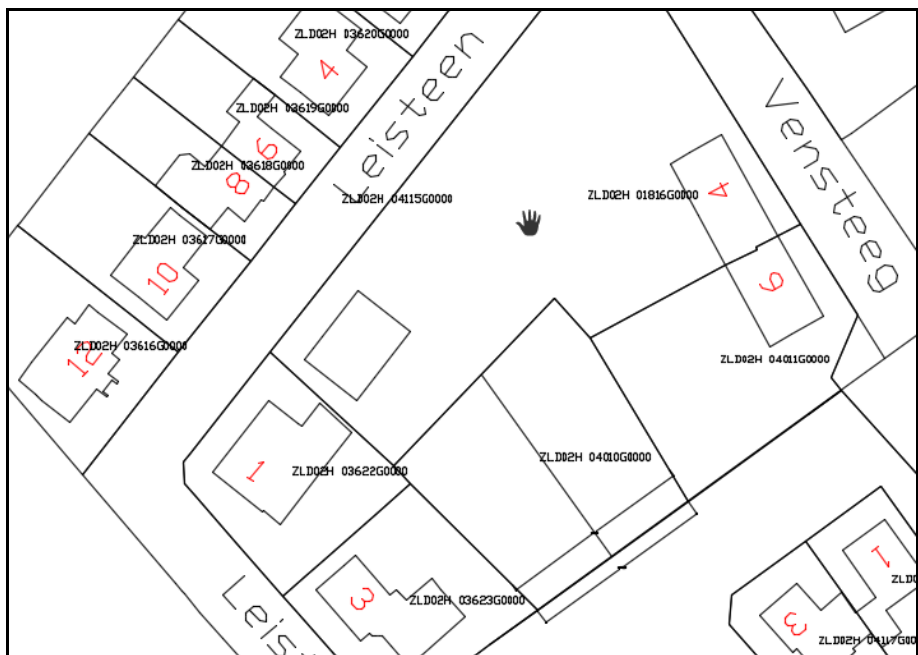
# HOOFDSTUK 1 INLEIDING

In opdracht van de heer A. Bekkers is een berekening wegverkeerslawaai uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging voor het oprichten van 1 woning gelegen achter Vensteeg 4 te Zeeland.

Voor deze situatie is bepaald wat de geluidbelasting ter hoogte van de woning is, zodat bezien kan worden of het plan realiseerbaar is binnen de Wet geluidhinder en of er extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk zijn. Ten slotte wordt een uitspraak gedaan over het woon- en leefklimaat binnen en buiten de woning.

Figuur 2

Situatieschets



## 2.1 GEGEVENS WEGVERKEER

De verkeersgegevens betreffende de Vensteeg, Puttelaar, Langeboomseweg, Leisteen en Zwerfsteen zijn opgevraagd bij de heer P. van Boekel van de gemeente Landerd. De verkeersgegevens zijn geleverd voor het jaar 2014 en opgehoofd met 1% per jaar voor het maatgevende jaar 2025.

De verdeling per voertuigcategorie is deels doorgegeven en deels verkregen uit de standaard verdeelmethode zoals deze is uitgewerkt in de applicatie VI-lucht en geluid, welke beschikbaar wordt gesteld door Infomil.

Tabel 2.1

Verkeersgegevens

Parameter			
Maximum snelheid	30 km/uur		
Straat / traject	Etmaalintensiteit		Wegdek
	2025		
Vensteeg	460	Referentiewegdek	
Puttelaar	3053	Referentiewegdek	
Langeboomseweg	1914	Referentiewegdek	
Leisteen	460	Referentiewegdek	
Zwerfsteen	460	Referentiewegdek	
Voertuigcategorie	Daguur: 6,50%	Avonduur: 3,20%	Nachtuur: 1,20%
Vensteeg, leisteen en zwerfsteen			
Licht	95,46 %	95,46 %	95,46 %
Middelzwaar	2,67 %	2,67 %	2,67 %
Zwaar	1,87 %	1,87 %	1,87 %
Puttelaar			
Licht	96,23 %	96,23 %	96,23 %
Middelzwaar	3,14 %	3,14 %	3,14 %
Zwaar	0,64 %	0,64 %	0,64 %
Langeboomseweg			
Licht	96,46 %	96,46 %	96,46 %
Middelzwaar	2,84 %	2,84 %	2,84 %
Zwaar	0,70 %	0,70 %	0,70 %

# HOOFDSTUK **3** BEREKENINGSMETHODE

---

## 3.1 MODELLERING

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is er een model opgezet met gebruikmaking van het computerprogramma Geomilieu v.2.62 van Dgmr raadgevende ingenieurs BV te Den Haag. De overdrachtsberekeningen in het model gebeuren conform de voorschriften van de Standaard Rekenmethode II zoals beschreven in het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. In het model zijn met de overdrachtberekeningen meegerekend:

- Geometrische uitbreiding (afstand);
- Afname ten gevolge van akoestisch goed isolerende obstakels;
- Afname / toename ten gevolge van reflectie, door verstrooiing tegen en absorptie van de bodem.
- Afname / toename door reflecties tegen /absorptie van obstakels;
- Afname van het geluidsniveau door absorptie in lucht.

## 3.2 ALGEMEEN

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van “Standaard Rekenmethode II” zoals beschreven in het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012.

Er is ter plaatse van het bouwplan geen hellingcorrectie of optrekcorrectie toegepast. In de berekeningen is als rekenparameter bodemfactor 1,0 (akoestisch zacht) aangehouden voor het gebied buiten de ingevoerde bodemgebieden. Voor de ingevoerde bodemgebieden is akoestisch hard (0,0) aangehouden. De geluidsbelasting is op een hoogte van 1,5 en 4,5 meter bepaald. Artikel 110g Wgh is separaat met de resultaten in beeld gebracht.

## 3.3 REKENPARAMETERS

Met het onderzoek zijn de volgende modeleigenschappen aangehouden:

Standaard maaiveldhoogte:	0								
Standaard bodemfactor:	0,5 (akoestisch hard/zacht)								
Verharde bodemfactor:	0,0 (zie bijlage)								
Meteorologische correctie:	Standaard RMW 2012, SRM II								
Standaardluchtdemping:	Standaard RMW 2012, SRM II								
Luchtabsorptie:									
frequentie (Hz):	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
demping (dB/km):	0,00	0,00	0,00	1,00	2,00	4,00	10,00	23,00	58,00

# 4

## HOOFDSTUK 4 RANDVOORWAARDEN WET GELUIDHINDER

### 4.1 INLEIDING

Met de geluidbelasting in dB van een weg wordt bedoeld de  $L_{DEN}$ -waarde van het geluidniveau in dB.  $L_{DEN}$  is de geluidbelasting in dB op een plaats en vanwege een bron over alle perioden van 07.00 - 19.00 uur, van 19.00 - 23.00 uur en van 23.00 - 07.00 uur van een jaar als omschreven in bijlage I, onderdeel 1, van richtlijn nr. 2002/49/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 25 juni 2002 inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaai (PbEG L 189).

### 4.2 GELUIDZONES

Volgens de Wet geluidhinder worden aan weerszijden van een weg zones aangegeven (art. 74 Wgh). Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Buiten de zones worden geen eisen gesteld. Een weg is niet zoneplichtig indien er sprake is dat:

- deze is gelegen in binnen een woonerf;
- er een maximum snelheid van 30 km/uur geldt.

Tabel 4.1

Breedte geluidszones langs wegen

Soort Gebied	Aantal rijstroken of sporen	Breedte geluidzone (m)
Stedelijk	1 of 2	200
	3 of meer	350
Buitenstedelijk	1 of 2	250
	3 of 4	400
	5 of meer	600

Ter plaatse van de in het onderzoek beschouwde wegen geldt een snelheidsregime van 30 km/uur. Daardoor hebben de wegen geen geluidszone.

### 4.3 STEDELIJK EN BUITENSTEDELIJK GEBIED

Binnen de Wet geluidhinder is de toetsing van de geluidbelasting afhankelijk gesteld van de ligging van de onderhavige weg. Er wordt volgens Artikel 1 van de Wet geluidhinder onderscheiden:

Stedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII van de Wet geluidhinder, met uitzondering van gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone

langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990.

Buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor toepassing van de hoofdstukken VI en VII, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990.

De betreffende woning is gelegen in stedelijk gebied.

#### **4.4** ARTIKEL 110G

Binnen de Wet geluidhinder wordt middels artikel 110g van deze wet de mogelijkheid geboden om rekening te houden met een verdere reductie van de geluidproductie van motorvoertuigen. Conform artikel 110g en artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift 2012 bedraagt de vermindering van de geluidbelasting 2 dB voor wegen waarvoor de snelheid 70 km/h of meer bedraagt en 5 dB voor de overige wegen.

Deze aftrek is niet van toepassing voor het bepalen van de vereiste karakteristieke geluidwering op basis van het Bouwbesluit 2012 indien een hogere waarde vereist is. Voor de betreffende wegen is een aftrek van 5 dB van toepassing.

#### **4.5** MAXIMALE GELUIDBELASTING

Artikel 82 tot en met 85 van de Wet geluidhinder geven nadere uitleg met betrekking tot de geluidbelasting in zogenaamde “Nieuwe situaties” (er dient een bestemmingsplanprocedure te worden gevolgd).

De zogenaamde voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB. Is de geluidbelasting lager dan 48 dB dan legt de Wet geluidhinder geen restricties op aan het onderhavige plan. Wordt deze voorkeursgrenswaarde overschreden dan kan door de gemeente een hogere waarde worden vastgesteld. Indien de geluidbelasting lager is dan de maximale ontheffingswaarde, kan de gemeente ontheffing verlenen indien maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, op overwegende bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Voor nog niet-geprojecteerde woningen in een stedelijk gebied gelden de volgende normen:

- Voorkeursgrenswaarde : 48 dB
- Maximale ontheffingswaarde : 63 dB
- Maximale ontheffingswaarde (vervangende nieuwbouw): 68 dB.

Voor nog niet-geprojecteerde woningen in een buitenstedelijk gebied gelden de volgende normen:

- Voorkeursgrenswaarde : 48 dB
- Maximale ontheffingswaarde : 53 dB
- Maximale ontheffingswaarde (agrarische bedrijfswoning): 58 dB
- Maximale ontheffingswaarde (vervangende nieuwbouw, buiten de bebouwde kom): 58 dB
- Maximale ontheffingswaarde (vervangende nieuwbouw gelegen binnen de bebouwde kom, binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg): 63 dB.

Omdat het woning binnenstedelijk is gelegen, geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB waarbij een maximale ontheffingswaarde van 63 dB onder voorwaarden mogelijk is.



# 5

## HOOFDSTUK 5 BEREKENING GELUIDBELASTING

### 5.1 RESULTATEN

De geluidbelasting als gevolg van de separate wegen is niet weergegeven, aangezien feitelijke toetsing conform de Wet geluidhinder in deze niet noodzakelijk is, aangezien de omliggende wegen een maximum snelheid heerst van 30 km/uur en derhalve geen geluidzone hebben.

De gecumuleerde geluidbelasting van het wegverkeer (Vensteeg, Puttelaar, Langeboomseweg, Leisteen en Zwerfsteen) is weergegeven in tabel 5.1. Dit zowel met als zonder correcties voor artikel 110g Wgh.

Tabel 5.1

Gecumuleerde gevelbelasting  
2025

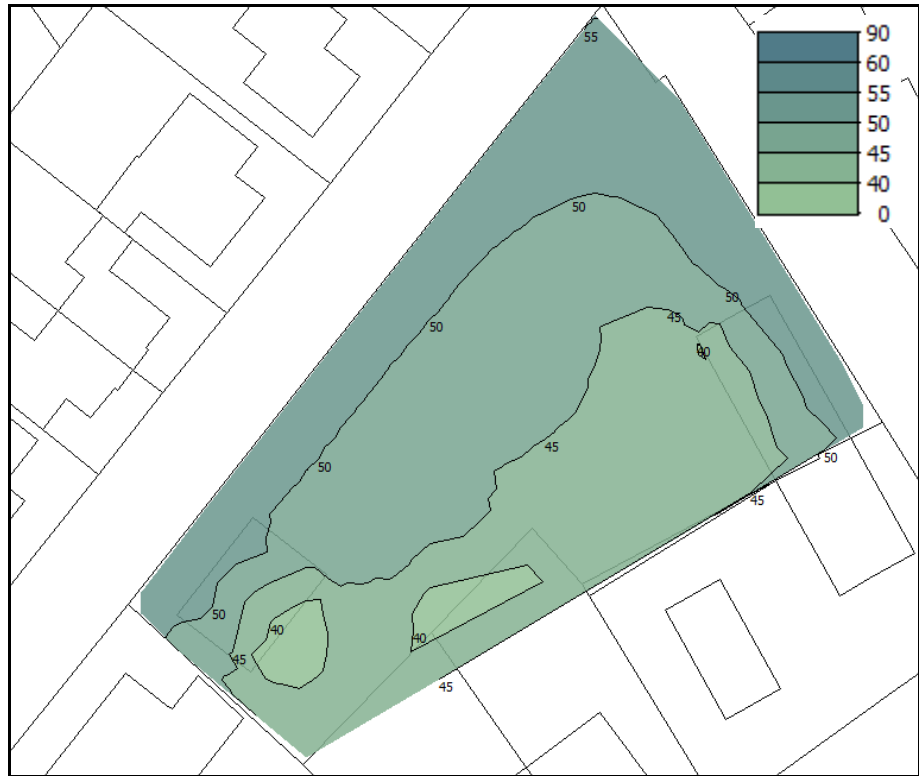
Toetspunt	Hoogte	Geluidsbelasting zonder correctie artikel 110 Wgh	Geluidsbelasting met correctie artikel 110 Wgh
	m	dB	dB
<i>Voorkeursgrenswaarde</i>			<i>N.v.t.</i>
<i>Maximale ontheffingswaarde</i>			<i>N.v.t.</i>
Noordoost	1,5	46	41
	4,5	47	42
Zuidoost	1,5	36	31
	4,5	38	33
Zuidwest	1,5	45	40
	4,5	45	40
Noordwest	1,5	50	45
	4,5	50	45

Naast de fysieke toetsing van de geveldelen is ook een prognose gemaakt van de tuin c.q. buitenverblijven van het woning. Hiertoe is een rekenraster op de projectlocatie neergelegd, alwaar op een hoogte van 1,5 meter geluidscontouren zijn bepaald. De contouren zijn bepaald exclusief aftrek artikel 100g Wet geluidhinder.

Figuur 3

Geluidcontouren  $L_{DEN}$  op 1,5 m + mv, exclusief art. 110g Wgh

Bron: Geomilieu



Een methode om geluid te beoordelen op hinderlijkheid is vermeld in de Handreiking cumulatieve en saldobenadering geluid, uitgegeven door de Regiegroep Geluid Limburg. In deze notitie wordt in hoofdstuk 3 een Classificering op basis van  $L_{DEN}$  vermeld. Aangezien in onderhavig onderzoek enkel wegverkeerslawaai is beschouwd, geeft dit een aardig handvat voor de beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

Tabel 5.2

Classificering milieukwaliteit  $L_{DEN}$

Gecumuleerde $L_{DEN}$ (dB)	Classificering milieukwaliteit
< 50	Goed
50 - 55	Redelijk
55 - 60	Matig
60 - 65	Tamelijk slecht
65 - 70	Slecht
> 70	Zeer slecht

Ter plaatse van de buitenterrein van de beoogde woning heerst aan de voorzijde van de woning een “Redelijke” milieukwaliteit voor het aspect geluid en ter hoogte van de zijgevels en achtergevels een “Goede” milieukwaliteit voor het aspect geluid. Het terras alwaar een langer verblijf mag worden verondersteld zal ter hoogte van de achtergevel dan wel zijgevel worden gesitueerd.

## **6.1** BESPREKING RESULTATEN EN AANBEVELINGEN WGH

In opdracht van de heer A. Bekkers is een berekening wegverkeerslawaai uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging voor het oprichten van een woning gelegen achter Vensteeg 4 te Zeeland.

Op basis van de beschikbaar gestelde verkeersgegevens is er een rekenmodel opgezet en is de gevelbelasting berekend als gevolg van de Vensteeg, Putteelaar, Langeboomseweg, Leisteen en Zwerfsteen. Aangezien de omliggende wegen de snelheid maximum snelheid 30 km/uur bedraagt, hebben deze wegen geen geluidszone en vindt er geen toetsing plaats aan de Wet geluidhinder.

Ter plaatse van de te ontwikkelen woning heerst er een cumulatieve gevelbelasting van alle wegen tezamen van ten hoogste 50 dB.

## **6.2** BESPREKING GELUIDSBELASTING IRT BOUWBESLUIT

Volgens het Bouwbesluit is de karakteristieke geluidwering van geveldelen ( $G_{A,k}$ ) in een woning ten minste 25 dB. Daarnaast stelt het Bouwbesluit dat een binnenwaarde van 33 dB moet zijn gewaarborgd ten opzichte van een te verlenen Hogere waarde. Dit is in onderhavige situatie niet het geval.

Bij de woning bedraagt de cumulatieve geluidbelasting zonder aftrek van artikel 110 g ten hoogste 50 dB. Met een standaard gevelwering van 20 dB zal het geluidniveau binnen ten hoogste 30 dB bedragen. Hiermee wordt de in het Bouwbesluit gestelde binnenwaarde van 33 dB niet overschreden.

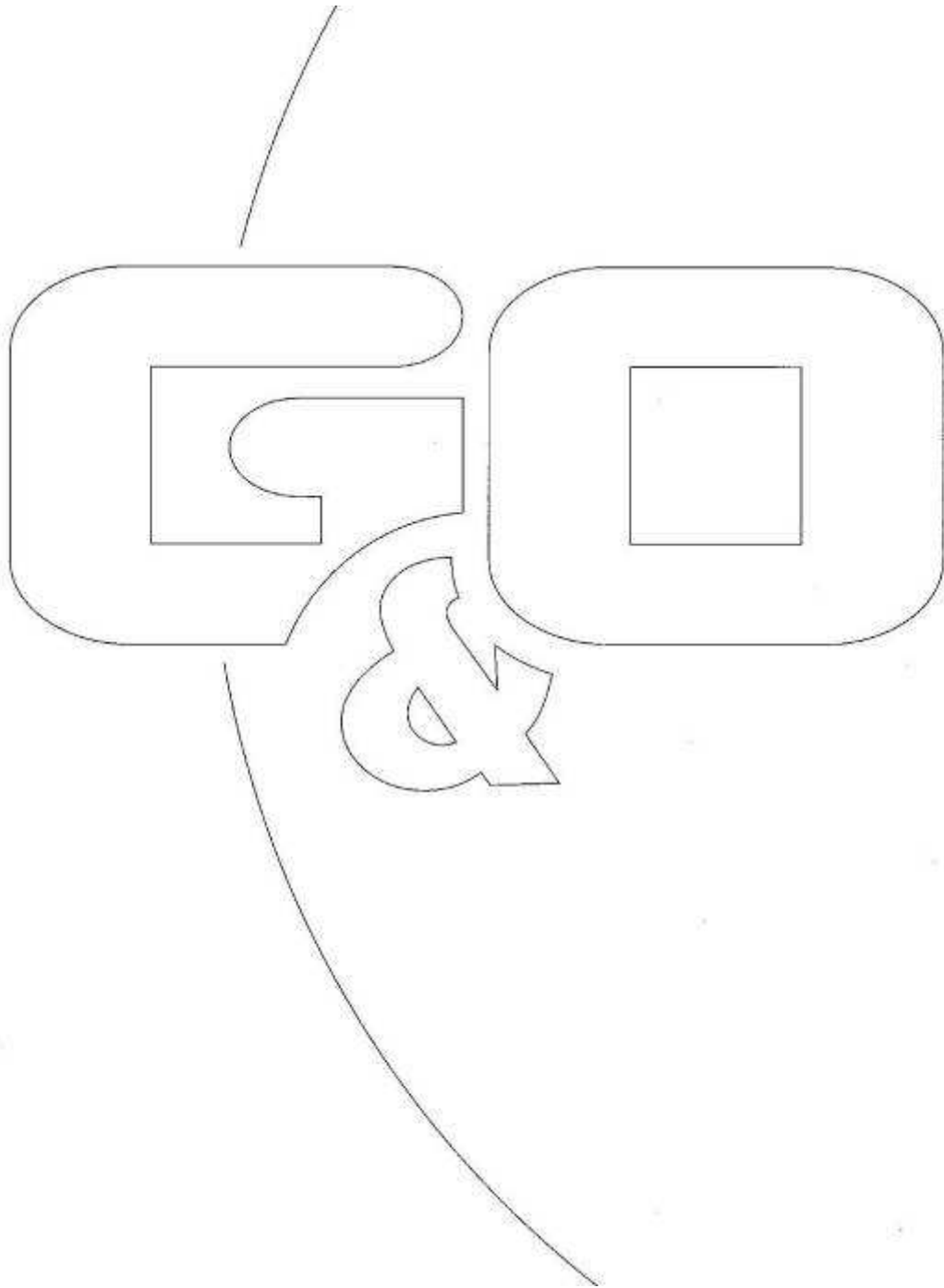
De normering is echter van toepassing op de vast te stellen hogere waarde. Dit is in onderhavige situatie niet aan de orde waardoor het gestelde in het Bouwbesluit niet van toepassing is.

## **6.3** BESPREKING GOEDE RUIMTELIJKE ORDENING

Ten aanzien van de buitenruimte en verblijf in de tuin dan wel terras kan worden verondersteld dat sprake is van een “Redelijke” tot “Goede” milieukwaliteit heerst. Aan de voorzijde van de woning heerst een overwegend “Redelijke” milieukwaliteit aan de achterzijde alwaar de tuin en het terras mag worden verwacht heerst een “Goede” milieukwaliteit. Hierdoor kan worden verondersteld dat het aspect geluid een goede ruimtelijke ordening niet in de weg staat.

# Bijlage 1

## Invoergegevens rekenmodel



Vensteeg, Leisteen en Zwerfsteen

	Datum	tijd	totaal	klein	personenwagen	bestelwagen	middelzwaar vrachtwagen	zwaar vrachtwagen		lmv	mv	zv	totaal	%lmv	%mv	% zmv
dinsdag	22-7-2014	00:00	132	26	85	11	6	4		96	6	4	106	90,57	5,66	3,77
		12:00	373	92	241	34	3	3		275	3	3	281	97,86	1,07	1,07
		totaal	505	118	326	45	9	7		371	9	7	387	95,87	2,33	1,81
woensdag	23-7-2014	00:00	178	39	120	16	1	2		136	1	2	139	97,84	0,72	1,44
		12:00	391	106	236	33	7	9		269	7	9	285	94,39	2,46	3,16
		totaal	569	145	356	49	8	11		405	8	11	424	95,52	1,89	2,59
donderdag	24-7-2014	00:00	191	34	131	22	3	1		153	3	1	157	97,45	1,91	0,64
		12:00	348	83	229	15	17	4		244	17	4	265	92,08	6,42	1,51
		totaal	539	117	360	37	20	5		397	20	5	422	94,08	4,74	1,18
vrijdag	25-7-2014	00:00	206	21	124	42	10	9		166	10	9	185	89,73	5,41	4,86
		12:00	365	64	257	39	4	1		296	4	1	301	98,34	1,33	0,33
		totaal	571	85	381	81	14	10		462	14	10	486	95,06	2,88	2,06
zaterdag	26-7-2014	00:00	175	31	115	22	6	1		137	6	1	144	95,14	4,17	0,69
		12:00	339	65	249	19	4	2		268	4	2	274	97,81	1,46	0,73
		totaal	514	96	364	41	10	3		405	10	3	418	96,89	2,39	0,72
zondag	27-7-2014	00:00	139	31	94	13	1	0		107	1	0	108	99,07	0,93	0,00
		12:00	267	78	172	13	2	2		185	2	2	189	97,88	1,06	1,06
		totaal	406	109	266	26	3	2		292	3	2	297	98,32	1,01	0,67
maandag	28-7-2014	00:00	194	24	123	29	5	13		152	5	13	170	89,41	2,94	7,65
		12:00	327	50	242	25	6	4		267	6	4	277	96,39	2,17	1,44
		totaal	521	74	365	54	11	17		419	11	17	447	93,74	2,46	3,80
dinsdag	29-7-2014	00:00	212	35	138	21	12	6		159	12	6	177	89,83	6,78	3,39
		12:00	358	78	243	30	6	1		273	6	1	280	97,50	2,14	0,36
		totaal	570	113	381	51	18	7		432	18	7	457	94,53	3,94	1,53
woensdag	30-7-2014	00:00	163	28	108	22	4	1		130	4	1	135	96,30	2,96	0,74
		12:00	351	77	231	33	3	7		264	3	7	274	96,35	1,09	2,55
		totaal	514	105	339	55	7	8		394	7	8	409	96,33	1,71	1,96
donderdag	31-7-2014	00:00	72	8	52	12	0	0		64	0	0	64	100,00	0,00	0,00
		12:00	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0
		totaal	72	8	52	12	0	0		64	0	0	64	100,00	0,00	0,00

Gemiddelde werkdag			541	108	358	53	12	9		411	12	9	433	94,99	2,87	2,14
Gemiddelde weekendag			523	107	349	49	11	8		397	11	8	416	95,46	2,67	1,87

Maatgevend jaar 2025  
 Procentuele groei per jaar 1 %  
 Absolute groei per jaar 1,105

Gemiddelde werkdag			598	119	396	59	14	10		454	14	10	478	94,99	2,87	2,14
Gemiddelde weekendag			578	118	385	54	12	9		439	12	9	460	95,46	2,67	1,87

Etmaalverdeling  
 uurintensiteit 6,5 3,2 1,2

## Puttelaar

	Datum	tijd	totaal	klein	personenwagen	bestelwagen	middelzwaar vrachtwagen	zwaar vrachtwagen	lmv	mv	zv	totaal	%lmv	%mv	%zmv
vrijdag	16-5-2014	00:00	259	18	158	64	15	4	222	15	4	241	92,12	6,22	1,66
		12:00	2213	196	1282	652	70	13	1934	70	13	2017	95,88	3,47	0,64
		totaal	2472	214	1440	716	85	17	2156	85	17	2258	95,48	3,76	0,75
zaterdag	17-5-2014	00:00	1059	62	620	344	31	2	964	31	2	997	96,69	3,11	0,20
		12:00	2049	146	1268	563	61	11	1831	61	11	1903	96,22	3,21	0,58
		totaal	3108	208	1888	907	92	13	2795	92	13	2900	96,38	3,17	0,45
zondag	18-5-2014	00:00	699	63	468	152	12	4	620	12	4	636	97,48	1,89	0,63
		12:00	1690	168	1097	380	35	10	1477	35	10	1522	97,04	2,30	0,66
		totaal	2389	231	1565	532	47	14	2097	47	14	2158	97,17	2,18	0,65
maandag	19-5-2014	00:00	1036	108	612	278	30	8	890	30	8	928	95,91	3,23	0,86
		12:00	2012	226	1205	518	52	11	1723	52	11	1786	96,47	2,91	0,62
		totaal	3048	334	1817	796	82	19	2613	82	19	2714	96,28	3,02	0,70
dinsdag	20-5-2014	00:00	1090	138	653	253	40	6	906	40	6	952	95,17	4,20	0,63
		12:00	2148	262	1310	511	51	14	1821	51	14	1886	96,55	2,70	0,74
		totaal	3238	400	1963	764	91	20	2727	91	20	2838	96,09	3,21	0,70
woensdag	21-5-2014	00:00	1049	103	600	292	41	13	892	41	13	946	94,29	4,33	1,37
		12:00	2173	175	1323	595	63	17	1918	63	17	1998	96,00	3,15	0,85
		totaal	3222	278	1923	887	104	30	2810	104	30	2944	95,45	3,53	1,02
donderdag	22-5-2014	00:00	1121	99	691	289	37	5	980	37	5	1022	95,89	3,62	0,49
		12:00	2275	176	1380	650	59	10	2030	59	10	2099	96,71	2,81	0,48
		totaal	3396	275	2071	939	96	15	3010	96	15	3121	96,44	3,08	0,48
vrijdag	23-5-2014	00:00	1159	80	682	343	42	12	1025	42	12	1079	95,00	3,89	1,11
		12:00	2364	225	1465	598	66	10	2063	66	10	2139	96,45	3,09	0,47
		totaal	3523	305	2147	941	108	22	3088	108	22	3218	95,96	3,36	0,68
zaterdag	24-5-2014	00:00	1038	68	580	336	49	5	916	49	5	970	94,43	5,05	0,52
		12:00	2022	132	1227	609	43	11	1836	43	11	1890	97,14	2,28	0,58
		totaal	3060	200	1807	945	92	16	2752	92	16	2860	96,22	3,22	0,56
zondag	25-5-2014	00:00	741	99	453	169	16	4	622	16	4	642	96,88	2,49	0,62
		12:00	1962	161	1300	445	46	10	1745	46	10	1801	96,89	2,55	0,56
		totaal	2703	260	1753	614	62	14	2367	62	14	2443	96,89	2,54	0,57
maandag	26-5-2014	00:00	960	89	587	248	30	6	835	30	6	871	95,87	3,44	0,69
		12:00	1928	121	1184	544	70	9	1728	70	9	1807	95,63	3,87	0,50
		totaal	2888	210	1771	792	100	15	2563	100	15	2678	95,71	3,73	0,56
dinsdag	27-5-2014	00:00	1074	49	680	287	49	9	967	49	9	1025	94,34	4,78	0,88
		12:00	2025	66	1264	620	64	11	1884	64	11	1959	96,17	3,27	0,56
		totaal	3099	115	1944	907	113	20	2851	113	20	2984	95,54	3,79	0,67
woensdag	28-5-2014	00:00	1062	54	669	290	36	13	959	36	13	1008	95,14	3,57	1,29
		12:00	2259	89	1329	756	79	6	2085	79	6	2170	96,08	3,64	0,28
		totaal	3321	143	1998	1046	115	19	3044	115	19	3178	95,78	3,62	0,60
donderdag	29-5-2014	00:00	513	26	306	149	30	2	455	30	2	487	93,43	6,16	0,41
		12:00	1207	36	792	359	19	1	1151	19	1	1171	98,29	1,62	0,09
		totaal	1658	62	1098	508	49	3	1606	49	3	1658	96,86	2,96	0,18
vrijdag	30-5-2014	00:00	943	62	542	292	42	5	834	42	5	881	94,67	4,77	0,57
		12:00	2094	153	1243	621	68	9	1864	68	9	1941	96,03	3,50	0,46
		totaal	3037	215	1785	913	110	14	2698	110	14	2822	95,61	3,90	0,50
zaterdag	31-5-2014	00:00	1182	82	660	389	45	6	1049	45	6	1100	95,36	4,09	0,55
		12:00	1991	145	1242	530	65	9	1772	65	9	1846	95,99	3,52	0,49
		totaal	3173	227	1902	919	110	15	2821	110	15	2946	95,76	3,73	0,51
zondag	1-6-2014	00:00	683	38	437	180	25	3	617	25	3	645	95,66	3,88	0,47
		12:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		totaal	683	38	437	180	25	3	617	25	3	645	95,66	3,88	0,47

Gemiddelde werkdag			3043	253	1852	849	97	18	2701	97	18	2816	95,93	3,44	0,63
Gemiddelde weekenddag			2991	243	1829	827	91	17	2656	91	17	2764	96,09	3,31	0,60

Maatgevend jaar 2025  
 Procentuele groei per jaar 1 %  
 Absolutie groei per jaar 1,105

Gemiddelde werkdag			3361	279	2045	938	107	20	2984	107	20	3110	95,93	3,44	0,63
Gemiddelde weekenddag			3304	268	2020	914	101	18	2934	101	18	3053	96,09	3,31	0,60

Etmaalverdeling  
 uurintensiteit 6,5 3,2 1,2

## Langeboomseweg

	Datum	tijd	totaal	klein	personenwagen	bestelwagen	middelzwaar vrachtwagen	zwaar vrachtwagen		lmv	mv	zv	totaal	%lmv	%mv	%zmv
woensdag	26-2-2014	00:00	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0
		12:00	1182	46	933	172	23	8		1105	23	8	1136	97,27	2,02	0,70
		totaal	1172	36	933	172	23	8		1105	23	8	1136	97,27	2,02	0,70
donderdag	27-2-2014	00:00	690	36	519	114	18	3		633	18	3	654	96,79	2,75	0,46
		12:00	1617	42	1352	187	31	5		1539	31	5	1575	97,71	1,97	0,32
		totaal	2300	71	1871	301	49	8		2172	49	8	2229	97,44	2,20	0,36
vrijdag	28-2-2014	00:00	686	26	541	91	20	8		632	20	8	660	95,76	3,03	1,21
		12:00	1547	71	1206	211	50	9		1417	50	9	1476	96,00	3,39	0,61
		totaal	2157	21	1747	302	70	17		2049	70	17	2136	95,93	3,28	0,80
zaterdag	1-3-2014	00:00	464	20	362	61	18	3		423	18	3	444	95,27	4,05	0,68
		12:00	1322	50	1076	163	26	7		1239	26	7	1272	97,41	2,04	0,55
		totaal	1754	38	1438	224	44	10		1662	44	10	1716	96,85	2,56	0,58
zondag	2-3-2014	00:00	241	21	199	21	0	0		220	0	0	220	100,00	0,00	0,00
		12:00	929	54	761	105	9	0		866	9	0	875	98,97	1,03	0,00
		totaal	1170	75	960	126	9	0		1086	9	0	1095	99,18	0,82	0,00
maandag	3-3-2014	00:00	444	22	351	52	11	8		403	11	8	422	95,50	2,61	1,90
		12:00	1075	38	880	131	19	7		1011	19	7	1037	97,49	1,83	0,68
		totaal	1519	60	1231	183	30	15		1414	30	15	1459	96,92	2,06	1,03
dinsdag	4-3-2014	00:00	456	33	359	47	14	3		406	14	3	423	95,98	3,31	0,71
		12:00	1146	61	933	135	12	5		1068	12	5	1085	98,43	1,11	0,46
		totaal	1602	94	1292	182	26	8		1474	26	8	1508	97,75	1,72	0,53
woensdag	5-3-2014	00:00	481	20	374	66	13	8		440	13	8	461	95,44	2,82	1,74
		12:00	1386	69	1035	203	63	16		1238	63	16	1317	94,00	4,78	1,21
		totaal	1867	89	1409	269	76	24		1678	76	24	1778	94,38	4,27	1,35
donderdag	6-3-2014	00:00	562	28	433	83	16	2		516	16	2	534	96,63	3,00	0,37
		12:00	1323	74	1002	186	51	10		1188	51	10	1249	95,12	4,08	0,80
		totaal	1885	102	1435	269	67	12		1704	67	12	1783	95,57	3,76	0,67
vrijdag	7-3-2014	00:00	569	30	424	84	18	13		508	18	13	539	94,25	3,34	2,41
		12:00	1369	66	1064	187	42	10		1251	42	10	1303	96,01	3,22	0,77
		totaal	1938	96	1488	271	60	23		1759	60	23	1842	95,49	3,26	1,25
zaterdag	8-3-2014	00:00	509	21	404	63	20	1		467	20	1	488	95,70	4,10	0,20
		12:00	1585	102	1223	209	47	4		1432	47	4	1483	96,56	3,17	0,27
		totaal	2094	123	1627	272	67	5		1899	67	5	1971	96,35	3,40	0,25
zondag	9-3-2014	00:00	379	27	311	36	5	0		347	5	0	352	98,58	1,42	0,00
		12:00	1354	160	1042	129	21	2		1171	21	2	1194	98,07	1,76	0,17
		totaal	1733	187	1353	165	26	2		1518	26	2	1546	98,19	1,68	0,13
maandag	10-3-2014	00:00	420	34	311	62	11	2		373	11	2	386	96,63	2,85	0,52
		12:00	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0
		totaal	420	34	311	62	11	2		373	11	2	386	96,63	2,85	0,52

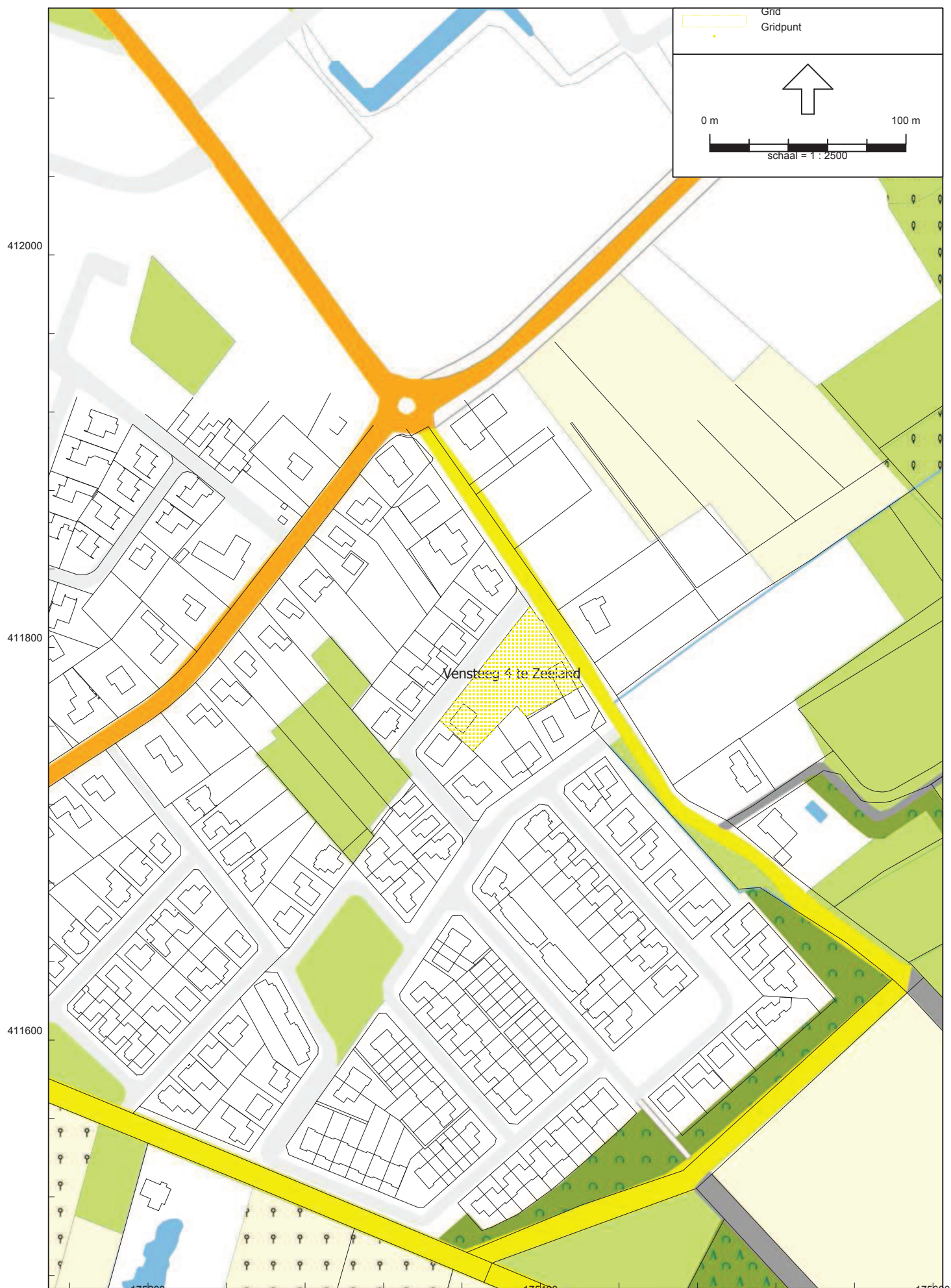
Gemiddelde werkdag			1895	76	1496	254	54	15		1750	54	15	1819	96,19	2,97	0,84
Gemiddelde weekdag			1820	87	1441	233	48	11		1674	48	11	1733	96,60	2,75	0,65

Maatgevend jaar 2025  
 Procentuele groei per jaar 1 %  
 Absolute groei per jaar 1,105

Gemiddelde werkdag			2094	84	1653	280	60	17		1933	60	17	2010	96,19	2,97	0,84
Gemiddelde weekdag			2010	96	1592	257	53	12		1849	53	12	1914	96,60	2,75	0,65

Etmaalverdeling  
 uurintensiteit 6,5 3,2 1,2

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai Vensteeg 4 te Zeeland.





## Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï Vensteeg 4 te Zeeland.

Rapport: Lijst van model eigenschappen  
Model: 3909ao0115

## Model eigenschap

---

Omschrijving	3909ao0115
Verantwoordelijke	Twan
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	Twan op 15-5-2015
Laatst ingezien door	Twan op 15-5-2015
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.62
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	1,5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Standaard bodemfactor	0,50
Zichthoek [grd]	2
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Meteorologische correctie	Conform standaard
C0 waarde	3,50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijken	Ja
Aandachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00



Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai Vensteeg 4 te Zeeland.



## Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï Vensteeg 4 te Zeeland.

Model: 3909ao0115  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Opp.	Bf
01	Puttelaar	175089,63	411699,06	2688,32	0,00
02	Langeboomseweg	175334,55	411927,75	1139,92	0,00
03	Vensteeg	175338,53	411923,92	2556,46	0,00
04	Zwerfsteen	175439,12	411759,60	1539,24	0,00
05	Leisteen	175392,19	411831,37	1282,19	0,00

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï Vensteeg 4 te Zeeland.



Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï Vensteeg 4 te Zeeland.



## Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï Vensteeg 4 te Zeeland.

Model: 3909ao0115  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125
00	Nieuwe woning	175360,76	411771,34	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
1	1685100000134978	175274,06	411784,72	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
2	1685100000134982	175380,85	411685,74	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
3	1685100000134983	175381,71	411773,39	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
4	1685100000134984	175383,67	411673,97	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
5	1685100000134985	175388,96	411668,63	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
6	1685100000134986	175393,92	411663,00	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
7	1685100000135060	175401,17	411702,18	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
8	1685100000135061	175406,14	411694,37	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
9	1685100000135062	175403,34	411648,78	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
10	1685100000135063	175410,62	411686,34	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
11	1685100000135064	175410,57	411645,07	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
12	1685100000135065	175418,02	411681,02	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
13	1685100000135066	175415,53	411639,44	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
14	1685100000135067	175422,40	411672,92	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
15	1685100000135068	175429,89	411667,69	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
16	1685100000135069	175434,24	411659,58	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
17	1685100000135070	175431,01	411632,97	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
18	1685100000135071	175441,60	411654,19	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
19	1685100000135082	175356,27	411842,88	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
20	1685100000135083	175359,61	411831,17	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
21	1685100000135170	175446,28	411645,96	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
23	1685100000135171	175443,14	411619,24	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
24	1685100000135172	175452,95	411640,27	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
26	1685100000138070	175293,07	411929,74	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
27	1685100000138070	175293,07	411929,74	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
28	1685100000138189	175374,29	411616,05	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
29	1685100000138190	175372,16	411614,17	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
30	1685100000138191	175365,04	411622,16	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
31	1685100000138192	175403,63	411671,35	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
32	1685100000138193	175400,99	411669,08	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
33	1685100000139279	175429,07	411733,55	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
34	1685100000139280	175431,53	411724,20	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
35	1685100000139281	175468,28	411626,91	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
37	1685100000139282	175501,22	411747,63	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
38	1685100000139726	175347,61	411741,08	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
39	1685100000139727	175329,18	411700,70	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
40	1685100000139730	175259,34	411699,20	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
41	1685100000139731	175281,11	411819,73	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
43	1685100000139737	175165,74	411785,43	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
44	1685100000139738	175149,07	411774,59	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
45	1685100000139740	175179,92	411793,66	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
46	1685100000139740	175179,92	411793,66	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
47	1685100000139749	175291,79	411945,35	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
48	1685100000139750	175288,35	411933,82	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
49	1685100000139751	175298,86	411930,35	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
50	1685100000139752	175297,36	411917,65	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
51	1685100000139753	175234,28	411907,80	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
53	1685100000139754	175225,08	411918,74	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
54	1685100000139755	175236,32	411893,95	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
56	1685100000139813	175210,12	411845,87	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
59	1685100000139815	175175,40	411856,94	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
61	1685100000139823	175233,63	411655,51	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
62	1685100000139834	175236,32	411893,95	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
64	1685100000139840	175224,30	411884,17	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
66	1685100000139844	175305,72	411854,26	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
67	1685100000139845	175304,89	411865,60	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
68	1685100000139846	175273,48	411894,60	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
69	1685100000139847	175215,61	411870,03	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
71	1685100000139848	175271,19	411872,21	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
72	1685100000139848	175271,19	411872,21	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
73	1685100000139849	175282,54	411825,67	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
74	1685100000139850	175205,77	411798,34	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
75	1685100000139851	175219,20	411833,58	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80

## Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï Vensteeg 4 te Zeeland.

Model: 3909ao0115  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k	Opp.
00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	109,03
1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	71,95
2	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	142,30
3	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	68,03
4	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	61,17
5	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	68,62
6	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	68,58
7	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	104,62
8	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	93,81
9	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	63,74
10	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	91,05
11	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	73,17
12	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	89,79
13	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	73,08
14	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	91,24
15	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	89,83
16	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	97,46
17	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	117,58
18	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	98,97
19	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	247,20
20	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	37,32
21	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	93,79
23	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	165,00
24	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	162,61
26	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	48,59
27	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	48,59
28	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	9,91
29	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	9,26
30	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	16,46
31	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	9,63
32	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	7,05
33	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	73,50
34	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	109,82
35	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	121,86
37	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	163,87
38	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	169,82
39	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	37,81
40	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	45,38
41	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	99,57
43	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	211,54
44	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	80,82
45	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	95,67
46	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	95,67
47	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	93,26
48	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	55,77
49	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	138,73
50	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	112,83
51	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	97,14
53	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	133,43
54	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	136,95
56	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	22,55
59	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	106,45
61	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	56,54
62	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	118,46
64	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	116,60
66	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	77,05
67	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	135,89
68	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	93,24
69	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	123,77
71	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	6,72
72	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	6,72
73	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	137,45
74	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	160,58
75	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	90,99



## Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï Vensteeg 4 te Zeeland.

Model: 3909ao0115  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125
76	1685100000139852	175217,77	411842,14	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
77	1685100000139853	175220,28	411816,43	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
78	1685100000139854	175259,71	411801,87	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
79	1685100000139855	175269,45	411816,69	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
80	1685100000139856	175273,66	411775,08	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
81	1685100000139857	175277,40	411804,55	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
82	1685100000139940	175291,45	411805,90	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
83	1685100000139941	175235,84	411764,98	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
84	1685100000139942	175252,79	411774,98	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
85	1685100000139943	175190,62	411785,03	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
86	1685100000139944	175254,21	411786,83	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
87	1685100000139945	175174,09	411732,85	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
88	1685100000139946	175206,39	411745,63	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
89	1685100000139992	175526,97	411692,19	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
90	1685100000139993	175472,30	411581,01	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
92	1685100000140025	175525,47	411626,89	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
93	1685100000140167	175323,85	411792,86	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
94	1685100000140168	175440,95	411698,64	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
95	1685100000140206	175445,91	411693,01	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
96	1685100000140207	175391,96	411651,42	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
97	1685100000140208	175412,13	411595,68	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
98	1685100000140209	175418,75	411549,68	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
99	1685100000140210	175421,74	411559,98	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
100	1685100000140211	175432,32	411561,67	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
101	1685100000140405	175171,31	411712,18	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
102	1685100000140406	175187,88	411682,48	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
103	1685100000140407	175168,17	411679,05	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
104	1685100000140408	175195,74	411697,14	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
105	1685100000140409	175207,32	411700,00	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
106	1685100000140410	175191,70	411639,84	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
107	1685100000140411	175199,69	411650,86	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
108	1685100000140499	175149,61	411690,56	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
109	1685100000140509	175170,65	411658,34	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
110	1685100000140515	175356,84	411700,82	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
111	1685100000140592	175324,77	411719,06	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
112	1685100000140593	175345,05	411706,63	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
113	1685100000140594	175336,90	411685,02	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
114	1685100000140595	175322,63	411692,29	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
115	1685100000140596	175314,32	411684,92	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
116	1685100000140597	175280,39	411599,66	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
117	1685100000140598	175274,87	411674,56	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
118	1685100000140599	175390,51	411604,99	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
119	1685100000140600	175388,98	411621,88	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
120	1685100000140601	175268,20	411586,99	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
121	1685100000140602	175269,45	411599,69	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
122	1685100000140603	175265,16	411607,39	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
123	1685100000140604	175266,69	411624,41	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
124	1685100000140605	175223,51	411628,47	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
125	1685100000140606	175237,27	411630,07	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
126	1685100000140607	175241,80	411652,30	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
127	1685100000140608	175229,81	411673,09	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
128	1685100000140609	175231,24	411722,95	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
129	1685100000140610	175212,48	411653,31	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
130	1685100000140611	175202,48	411626,55	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
131	1685100000140613	175217,92	411618,13	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
132	1685100000140614	175239,34	411600,01	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
133	1685100000140625	175388,30	411993,88	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
134	1685100000140626	175399,44	412003,98	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
136	1685100000140628	175409,20	412005,54	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
137	1685100000140629	175326,88	411963,45	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
138	1685100000140630	175343,11	411942,95	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
139	1685100000140631	175368,03	411967,71	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
140	1685100000140632	175376,79	411984,06	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
141	1685100000140635	175322,86	411887,28	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80

## Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï Vensteeg 4 te Zeeland.

Model: 3909ao0115  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k	Opp.
76	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	20,40
77	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	75,80
78	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	102,56
79	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	72,17
80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	87,87
81	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	18,29
82	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	22,63
83	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	98,42
84	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	142,48
85	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	107,49
86	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	80,25
87	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	116,15
88	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	142,07
89	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	233,86
90	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	92,01
92	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	196,07
93	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	33,70
94	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	156,99
95	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	135,73
96	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	60,56
97	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	97,28
98	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	78,69
99	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	96,80
100	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	96,49
101	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	147,84
102	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	150,37
103	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	73,51
104	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	166,45
105	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	86,27
106	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	112,21
107	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	131,37
108	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	31,90
109	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	92,31
110	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	145,66
111	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	96,38
112	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	82,36
113	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	167,94
114	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	127,83
115	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	118,79
116	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	76,38
117	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	128,57
118	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	53,33
119	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	53,61
120	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	93,41
121	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	74,36
122	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	74,41
123	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	76,09
124	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	115,55
125	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	115,49
126	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	92,44
127	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	128,82
128	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	121,63
129	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	138,79
130	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	44,82
131	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	79,38
132	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	120,39
133	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	106,17
134	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	100,27
136	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	97,61
137	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	95,55
138	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	137,30
139	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	106,00
140	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	21,14
141	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	189,62

## Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï Vensteeg 4 te Zeeland.

Model: 3909ao0115  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125
142	1685100000140635	175322,86	411887,28	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
143	1685100000140635	175322,86	411887,28	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
144	1685100000140636	175368,28	411903,63	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
145	1685100000140637	175316,51	411831,60	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
146	1685100000140637	175316,51	411831,60	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
147	1685100000140638	175332,46	411850,42	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
149	1685100000140639	175338,37	411879,94	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
150	1685100000140639	175338,37	411879,94	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
151	1685100000140640	175352,72	411798,68	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
152	1685100000140641	175362,63	411811,25	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
153	1685100000140642	175406,55	411790,39	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
154	1685100000140712	175426,89	411610,93	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
155	1685100000140713	175422,62	411625,76	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
156	1685100000140714	175369,74	411582,47	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
157	1685100000140715	175366,75	411604,04	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
158	1685100000140716	175369,74	411582,47	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
159	1685100000140717	175381,75	411568,87	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
160	1685100000140718	175381,75	411568,87	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
161	1685100000140719	175394,03	411601,00	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
162	1685100000140720	175397,55	411597,01	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
163	1685100000140721	175401,07	411593,02	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
164	1685100000140722	175404,58	411589,03	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
165	1685100000140730	175324,81	411768,48	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
166	1685100000140730	175324,81	411768,48	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
167	1685100000140731	175335,96	411781,83	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
168	1685100000140732	175318,43	411776,76	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
169	1685100000140733	175499,22	411765,44	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
173	1685100000140734	175372,15	411730,26	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
174	1685100000140735	175403,27	411749,56	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
175	1685100000140736	175420,64	411765,38	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
176	1685100000140737	175349,15	411785,59	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
177	1685100000140738	175348,81	411793,73	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
178	1685100000140742	175697,19	411320,52	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
179	1685100000140742	175697,19	411320,52	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
180	1685100000140742	175680,04	411331,78	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
181	1685100000140743	175703,99	411368,16	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
182	1685100000140743	175666,34	411348,45	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
183	1685100000140819	175358,34	411551,77	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
184	1685100000140821	175353,39	411568,55	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
185	1685100000140822	175353,39	411568,55	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
186	1685100000140823	175347,73	411576,07	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
187	1685100000140824	175357,74	411596,06	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
188	1685100000140825	175354,98	411605,71	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
189	1685100000140826	175342,97	411619,29	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
190	1685100000140827	175345,75	411609,65	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
191	1685100000140828	175355,98	411639,14	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
192	1685100000140829	175355,98	411639,14	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
193	1685100000140830	175358,92	411643,50	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
194	1685100000140831	175367,31	411631,30	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
195	1685100000140832	175370,85	411627,29	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
196	1685100000140833	175370,85	411627,29	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
197	1685100000140834	175374,39	411623,28	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
198	1685100000140835	175381,47	411615,25	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
199	1685100000140842	175308,29	411572,86	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
200	1685100000140843	175300,05	411578,66	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
201	1685100000140844	175319,66	411591,57	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
202	1685100000140845	175323,15	411587,61	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
203	1685100000140846	175323,15	411587,61	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
204	1685100000140847	175330,13	411579,69	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
205	1685100000140848	175330,13	411579,69	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
206	1685100000141104	175186,92	411703,02	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
208	1685100000141105	175184,95	411701,60	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
210	1685100000141106	175248,93	411710,52	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
211	1685100000141107	175248,68	411710,33	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80

## Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï Vensteeg 4 te Zeeland.

Model: 3909ao0115  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k	Opp.
142	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	189,62
143	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	189,62
144	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	361,81
145	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	79,47
146	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	79,47
147	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	82,34
149	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	199,36
150	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	199,36
151	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	117,53
152	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	108,88
153	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	131,87
154	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	102,29
155	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	63,76
156	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	78,78
157	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	89,64
158	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	78,94
159	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	97,15
160	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	96,97
161	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	53,42
162	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	53,46
163	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	53,49
164	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	53,52
165	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	126,73
166	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	126,18
167	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	105,43
168	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	34,77
169	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	3960,39
173	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	142,59
174	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	119,83
175	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	106,59
176	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	102,74
177	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	75,63
178	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	927,36
179	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	927,36
180	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	1407,10
181	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	685,83
182	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	503,22
183	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	78,33
184	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	71,43
185	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	100,10
186	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	97,16
187	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	89,16
188	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	92,20
189	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	80,38
190	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	92,38
191	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	54,34
192	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	52,59
193	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	96,96
194	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	53,57
195	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	53,58
196	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	53,58
197	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	53,59
198	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	53,60
199	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	78,03
200	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	95,14
201	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	96,94
202	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	53,10
203	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	53,10
204	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	53,10
205	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	53,11
206	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	74,17
208	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	17,79
210	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	17,00
211	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	43,26

## Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï Vensteeg 4 te Zeeland.

Model: 3909ao0115  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125
212	1685100000141367	175162,32	411820,25	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
214	1685100000141612	175533,81	411456,32	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
215	1685100000141808	175397,34	411586,64	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
217	1685100000141809	175319,78	411584,60	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
218	1685100000141809	175319,78	411584,60	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
219	1685100000141811	175252,17	411620,44	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
221	1685100000141812	175281,79	411714,64	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
223	1685100000141813	175241,61	411720,80	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
225	1685100000141814	175282,79	411763,82	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
227	1685100000141816	175251,48	411783,67	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
229	1685100000141837	175367,44	411624,28	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
230	1685100000141838	175362,98	411627,48	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
231	1685100000141857	175180,68	411804,07	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
232	1685100000141912	175522,74	411718,91	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
235	1685100000141928	175493,65	411671,77	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
236	1685100000141928	175493,65	411671,77	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
237	1685100000141929	175398,77	411684,81	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
238	1685100000141998	175375,23	411986,19	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
239	1685100000142005	175235,00	411737,63	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
240	1685100000142007	175277,89	411688,73	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
241	1685100000142013	175364,48	411747,85	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
242	1685100000142014	175391,84	411693,26	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
243	1685100000142016	175419,73	411665,77	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
244	1685100000142017	175422,93	411649,48	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
245	1685100000142125	175264,72	411597,22	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
247	1685100000142127	175254,60	411615,55	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
249	1685100000142133	175342,87	411818,09	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
250	1685100000142134	175492,86	411653,39	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
251	1685100000142844	175247,69	411931,65	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
252	1685100000143102	175168,57	411794,87	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
254	1685100000143103	175164,13	411799,39	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
256	1685100000143105	175238,93	411917,43	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
257	1685100000143105	175238,93	411917,43	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
258	1685100000143110	175269,12	411905,68	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
259	1685100000143110	175269,12	411905,68	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
260	1685100000143111	175268,17	411887,40	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
261	1685100000143112	175275,55	411922,43	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
263	1685100000143113	175190,31	411845,08	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
264	1685100000143114	175218,35	411850,46	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
265	1685100000143115	175244,86	411857,39	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
266	1685100000143117	175309,89	411843,19	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
267	1685100000143118	175306,14	411790,86	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
269	1685100000143119	175207,34	411723,76	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
270	1685100000143242	175173,58	411688,33	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
272	1685100000143244	175204,69	411707,58	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
273	1685100000143245	175196,37	411710,59	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
275	1685100000143255	175285,34	411692,62	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
276	1685100000143256	175269,67	411663,96	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
277	1685100000143257	175259,54	411676,84	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
278	1685100000143258	175252,05	411701,24	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
279	1685100000143259	175251,92	411693,23	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
280	1685100000143260	175247,18	411709,20	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
281	1685100000143261	175232,32	411754,85	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
282	1685100000143262	175263,26	411756,24	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
284	1685100000143263	175212,08	411637,33	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
285	1685100000143926	175504,84	411609,65	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
286	1685100000143927	175457,84	411679,54	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
287	1685100000143928	175509,77	411613,87	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
288	1685100000143929	175470,65	411666,29	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
289	1685100000143930	175502,59	411642,01	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
290	1685100000143941	175365,33	411839,75	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
291	1685100000143942	175459,55	411569,66	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
292	1685100000143944	175485,10	411592,26	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
293	1685100000144079	175332,26	411959,33	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80

## Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï Vensteeg 4 te Zeeland.

Model: 3909ao0115  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k	Opp.
212	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	143,61
214	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	32,89
215	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	6,15
217	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	15,94
218	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	15,94
219	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	9,72
221	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	7,42
223	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	16,85
225	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	9,22
227	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	20,45
229	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	17,08
230	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	17,87
231	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	45,08
232	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	60,78
235	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	10,53
236	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	10,53
237	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	20,38
238	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	12,66
239	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	28,10
240	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	35,35
241	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	15,35
242	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	21,31
243	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	19,74
244	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	17,83
245	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	7,97
247	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	8,10
249	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	31,84
250	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	160,29
251	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	9,54
252	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	30,27
254	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	20,54
256	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	4,77
257	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	4,77
258	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	35,64
259	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	35,64
260	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	31,61
261	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	5,89
263	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	95,17
264	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	20,89
265	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	316,33
266	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	64,86
267	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	5,05
269	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	37,84
270	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	19,22
272	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	25,05
273	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	36,09
275	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	127,41
276	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	114,61
277	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	46,20
278	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	150,17
279	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	149,56
280	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	129,21
281	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	88,59
282	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	29,49
284	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	9,92
285	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	132,81
286	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	121,90
287	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	128,52
288	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	155,95
289	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	135,15
290	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	124,33
291	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	94,32
292	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	93,05
293	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	30,21

## Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï Vensteeg 4 te Zeeland.

Model: 3909ao0115  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125
294	1685100000144080	175380,29	411899,65	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
297	1685100000144081	175333,13	411805,52	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
298	1685100000144082	175342,28	411819,35	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
300	1685100000144083	175399,54	411796,53	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
301	1685100000144084	175379,20	411763,76	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
303	1685100000144085	175390,83	411766,09	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
304	1685100000144086	175654,54	411343,37	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
305	1685100000144649	175258,31	411619,73	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
306	1685100000144650	175277,80	411604,34	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
307	1685100000144996	175458,68	411980,41	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
308	1685100000144996	175463,57	411994,61	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
309	1685100000145017	175419,80	411820,75	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
313	1685100000145043	175387,19	411747,02	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
316	1685100000145044	175385,82	411733,65	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
317	1685100000145300	175437,37	411808,52	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
318	1685100000145313	175286,18	411708,83	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
320	1685100000145410	175456,98	411968,73	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
321	1685100000145411	175447,46	411976,59	7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80

## Akoestisch onderzoek wegverkeerslawai Vensteeg 4 te Zeeland.

Model: 3909ao0115  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Naam	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k	Opp.
294	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	61,17
297	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	17,68
298	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	12,20
300	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	54,24
301	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	12,13
303	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	19,50
304	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	128,12
305	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	51,01
306	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	51,00
307	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	172,60
308	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	163,33
309	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	157,29
313	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	93,63
316	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	93,33
317	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	61,60
318	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	5,32
320	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	39,46
321	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	139,79



Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai Vensteeg 4 te Zeeland.



## Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai Vensteeg 4 te Zeeland.

Model: 3909ao0115  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	ISO M	Hdef.	Lengte
01	Puttelaar	175091,98	411695,81	175333,43	411924,17	0,00	Relatief	336,04
02	Langeboomseweg	175336,34	411924,17	175446,89	412012,17	0,00	Relatief	142,49
03	Vensteeg	175335,62	411922,00	175566,89	411647,82	0,00	Relatief	365,21
04	Zwerfsteen	175442,24	411758,29	175259,19	411539,66	0,00	Relatief	288,20
05	Leistein	175394,27	411829,24	175370,90	411699,30	0,00	Relatief	166,05

## Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai Vensteeg 4 te Zeeland.

Model: 3909ao0115  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MRP4)	V(LV(D))	V(LV(A))
01	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	--	--	--	--	30	30
02	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	--	--	--	--	30	30
03	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	--	--	--	--	30	30
04	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	--	--	--	--	30	30
05	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	--	--	--	--	30	30

## Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai Vensteeg 4 te Zeeland.

Model: 3909ao0115  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	V(LV(N))	V(LVP4)	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MVP4)	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZVP4)	Totaal aantal
01	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	3053,00
02	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	1914,00
03	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	460,00
04	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	460,00
05	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	460,00

## Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai Vensteeg 4 te Zeeland.

Model: 3909ao0115  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%Int (D)	%Int (A)	%Int (N)	%IntP4	%MR (D)	%MR (A)	%MR (N)	%MRP4	%LV (D)	%LV (A)	%LV (N)	%LVP4	%MV (D)	%MV (A)
01	6,50	3,20	1,20	--	--	--	--	--	96,23	96,23	96,23	--	3,14	3,14
02	6,50	3,20	1,20	--	--	--	--	--	96,46	96,46	96,46	--	2,84	2,84
03	6,50	3,20	1,20	--	--	--	--	--	95,46	95,46	95,46	--	2,67	2,67
04	6,50	3,20	1,20	--	--	--	--	--	95,46	95,46	95,46	--	2,67	2,67
05	6,50	3,20	1,20	--	--	--	--	--	95,46	95,46	95,46	--	2,67	2,67

## Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai Vensteeg 4 te Zeeland.

Model: 3909ao0115  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%MV (N)	%MVP4	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)	%ZVP4	MR (D)	MR (A)	MR (N)	MRP4	LV (D)	LV (A)	LV (N)	LVP4
01	3,14	--	0,64	0,64	0,64	--	--	--	--	--	190,96	94,01	35,25	--
02	2,84	--	0,70	0,70	0,70	--	--	--	--	--	120,01	59,08	22,15	--
03	2,67	--	1,87	1,87	1,87	--	--	--	--	--	28,54	14,05	5,27	--
04	2,67	--	1,87	1,87	1,87	--	--	--	--	--	28,54	14,05	5,27	--
05	2,67	--	1,87	1,87	1,87	--	--	--	--	--	28,54	14,05	5,27	--

## Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai Vensteeg 4 te Zeeland.

Model: 3909ao0115  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	MV (D)	MV (A)	MV (N)	MVP4	ZV (D)	ZV (A)	ZV (N)	ZVP4	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250
01	6,23	3,07	1,15	--	1,27	0,63	0,23	--	78,07	82,17	91,01
02	3,53	1,74	0,65	--	0,87	0,43	0,16	--	75,94	80,04	88,76
03	0,80	0,39	0,15	--	0,56	0,28	0,10	--	70,22	74,73	83,59
04	0,80	0,39	0,15	--	0,56	0,28	0,10	--	70,22	74,73	83,59
05	0,80	0,39	0,15	--	0,56	0,28	0,10	--	70,22	74,73	83,59

## Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï Vensteeg 4 te Zeeland.

Model: 3909ao0115  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k
01	93,18	98,53	95,61	89,00	82,36	74,99	79,10	87,94	90,10	95,45
02	91,14	96,49	93,55	86,94	80,18	72,86	76,96	85,69	88,07	93,41
03	85,53	90,59	87,72	81,19	75,03	67,14	71,65	80,51	82,46	87,51
04	85,53	90,59	87,72	81,19	75,03	67,14	71,65	80,51	82,46	87,51
05	85,53	90,59	87,72	81,19	75,03	67,14	71,65	80,51	82,46	87,51



## Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï Vensteeg 4 te Zeeland.

Model: 3909ao0115  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k
01	92,53	85,92	79,28	70,73	74,84	83,68	85,84	91,19	88,27	81,66
02	90,47	83,86	77,11	68,61	72,70	81,43	83,81	89,15	86,21	79,60
03	84,65	78,11	71,96	62,88	67,39	76,25	78,20	83,25	80,39	73,85
04	84,65	78,11	71,96	62,88	67,39	76,25	78,20	83,25	80,39	73,85
05	84,65	78,11	71,96	62,88	67,39	76,25	78,20	83,25	80,39	73,85

## Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai Vensteeg 4 te Zeeland.

Model: 3909ao0115  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (N) 8k	LE P4 63	LE P4 125	LE P4 250	LE P4 500	LE P4 1k	LE P4 2k	LE P4 4k	LE P4 8k	LE (D)	Totaal
01	75,02	--	--	--	--	--	--	--	--	--	101,85
02	72,85	--	--	--	--	--	--	--	--	--	99,78
03	67,70	--	--	--	--	--	--	--	--	--	94,03
04	67,70	--	--	--	--	--	--	--	--	--	94,03
05	67,70	--	--	--	--	--	--	--	--	--	94,03

## Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai Vensteeg 4 te Zeeland.

Model: 3909ao0115  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (A)	Totaal	LE (N)	Totaal	LE P4	Totaal
01		98,77		94,51		--
02		96,70		92,44		--
03		90,95		86,69		--
04		90,95		86,69		--
05		90,95		86,69		--

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï Vensteeg 4 te Zeeland.



## Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï Vensteeg 4 te Zeeland.

Model: 3909ao0115

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E
01	Noordoost	175364,36	411768,65	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
02	Zuidoost	175364,11	411760,69	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
03	Zuidwest	175356,83	411759,06	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
04	Noordwest	175356,90	411766,56	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--

**Akoestisch onderzoek wegverkeerslawai Vensteeg 4 te Zeeland.**

---

Model: 3909ao0115

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

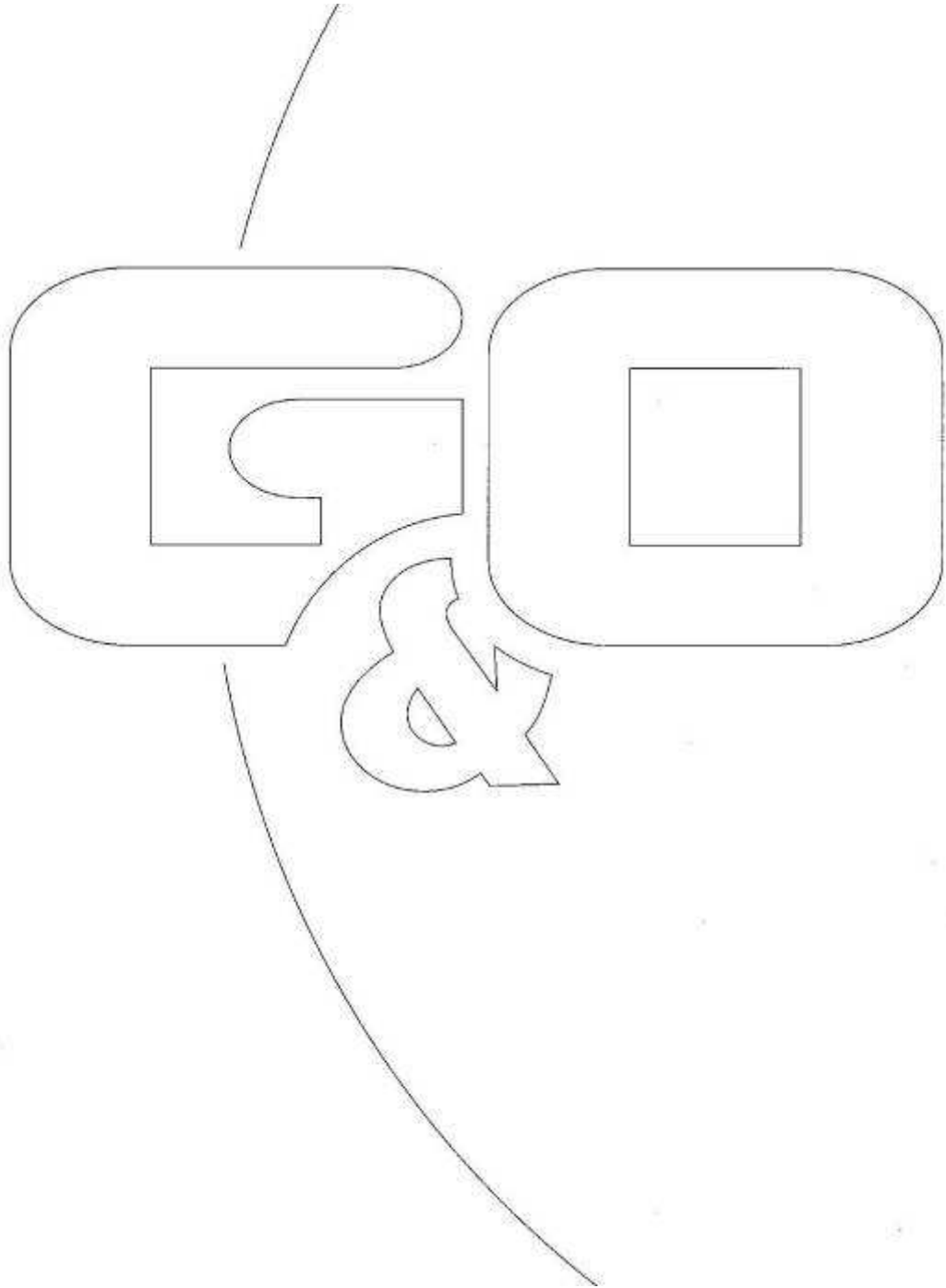
Naam	Hoogte F	Gevel
01	--	Ja
02	--	Ja
03	--	Ja
04	--	Ja

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï Vensteeg 4 te Zeeland.



# Bijlage 2

## Resultaten





Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai Vensteeg 4 te Zeeland.nulatieve geluidbelasting (excl art 110g)

Rapport: Resultatentabel  
Model: 3909ao0115  
LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
(hoofdgroep)  
Groep:  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Noordoost	1,50	44	41	37	46
01_B	Noordoost	4,50	45	42	38	47
02_A	Zuidoost	1,50	34	31	27	36
02_B	Zuidoost	4,50	37	34	29	38
03_A	Zuidwest	1,50	44	41	36	45
03_B	Zuidwest	4,50	44	41	37	45
04_A	Noordwest	1,50	49	46	42	50
04_B	Noordwest	4,50	49	46	42	50

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai Vensteeg 4 te Zeeland.





Januari 2015

Verkennend bodemonderzoek  
Vensteeg 4 (Leisteen) te Zeeland

Oprachtgever : Dhr. A.J.M. Bekkers  
Contactpersoon : Zie opdrachtgever

Projectnummer : ZLS.363614  
Rapportagedatum : 07-01-2015

Het voorliggend onderzoek is uitgevoerd onder de "Algemene Voorwaarden Van Oort Bodemonderzoek BV" die ter inzage liggen op het kantoor aan de Zoggelsestraat 15a te Heesch en de Kamer van Koophandel te 's-Hertogenbosch.

Van Oort Bodemonderzoek BV is gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO 9001:2008 en de BRL SIKB 2000 (EC-SIK-20257) en beschikt over een kwalibo-erkenning (mem-27581-04212).



<b><u>Inhoudsopgave</u></b>	<b><u>blz.</u></b>
1. Inleiding	3
2. Vooronderzoek	4
2.1 Algemeen	4
2.2 Informatiebronnen	4
2.3 Terreingebruik	4
2.4 Voorgaande bodemonderzoeken	6
2.5 Omgeving locatie	7
2.6 Financiële en juridische informatie	7
2.7 Regionale bodemopbouw en geohydrologie	8
3. Onderzoeksopzet	9
4. Veld- en laboratoriumonderzoek	10
4.1 Veldwerk	10
4.2 Resultaten veldonderzoek	10
4.3 Laboratoriumonderzoek	11
5. Resultaten laboratoriumonderzoek	12
5.1 Landelijk bodembeleid en toetsingskader	12
5.2 Lokaal bodembeleid	12
5.3 Toetsing analyseresultaten	12
6. Conclusies	14
6.1 Grond	14
6.2 Grondwater	14
6.3 Hypothese	14
7. Samenvatting en advies	15

## **Bijlagen**

1. Topografische en kadastrale kaart met locatieligging
2. Situatietekening met boorlocaties
3. Informatie vooronderzoek
4. Boorprofielen en boorstaten
5. Toetsing analyseresultaten
6. Analysecertificaten laboratorium

## **1 Inleiding**

In opdracht van de heer A.J.M. Bekkers is door *Van Oort Bodemonderzoek BV* een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie aan de Vensteeg 4 (Leisteen) te Zeeland (gemeente Landerd). De topografische ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven op de kaart in bijlage 1. Een kadastrale kaart is eveneens bijgevoegd.

Aanleiding tot het bodemonderzoek is de bouw van een woonhuis met garage. Het bodemonderzoek maakt deel uit van de bouwaanvraag. Het algemeen doel van het onderzoek is het vastleggen van de kwaliteit van de grond en het grondwater en te beoordelen of er milieutechnische bezwaren zijn tegen het verlenen van een omgevingsvergunning.

De uitvoering van het bodemonderzoek heeft plaatsgevonden op basis van de Nederlandse norm NEN 5740: "Bodem-Landbodem-Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek-Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", januari 2009.

Voor onderzoek naar asbest in bodem is de Nederlandse norm NEN 5707 van toepassing. Een asbestonderzoek maakt geen deel uit van het onderzoek. Indien tijdens de terreininspectie en/of de veldwerkzaamheden asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen op of in de bodem wordt hier melding van gedaan.

In het rapport komen achtereenvolgens aan de orde; het vooronderzoek, de onderzoeksopzet, het uitgevoerd veld- en laboratoriumonderzoek, de onderzoeksresultaten, de conclusies en een samenvatting met advies.

### **Betrouwbaarheid en aansprakelijkheid**

---

Tussen Van Oort Bodemonderzoek BV en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie, die de onafhankelijkheid en de integriteit van Van Oort Bodemonderzoek BV zou beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren.

Een bodemonderzoek wordt uitgevoerd door het steekproefgewijs bemonsteren van grond en grondwater. Deze in wet en regelgeving vastgestelde benadering maakt het onmogelijk om garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek. Aan de hand van een bodemonderzoek wordt de kans op de aanwezigheid van een later aan te treffen bodemverontreiniging tot een minimum beperkt.

*Van Oort Bodemonderzoek BV* accepteert geen aansprakelijkheid ten aanzien van beslissingen die opdrachtgever of derden nemen naar aanleiding van het uitgevoerd bodemonderzoek. In dit kader kan ook worden opgemerkt dat een bodemonderzoek een momentopname is en sterk afhankelijk van de bronnen die de nodige (historische) informatie hebben aan- of opgeleverd.

---

## **2 Vooronderzoek**

### **2.1 Algemeen**

Voorafgaand aan de uitvoering van een verkennend bodemonderzoek dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd volgens de NEN 5725. Op grond van de verzamelde basisinformatie, de aanleiding van het onderzoek en de mate van verdachtheid, is een standaard vooronderzoek uitgevoerd. Dit betekent dat informatie verzameld is van het voormalig, huidig en toekomstig gebruik van de locatie. Verder is een korte beschrijving van de regionale bodemopbouw en geohydrologie gegeven en is, voor het geval er sprake is van een aanwezige bodemverontreiniging, de financiële en juridische informatie beschreven.

### **2.2 Informatiebronnen**

De volgende bronnen zijn geraadpleegd voor informatie:

- *Kadaster*; Hieronder staan de kadastrale gegevens van de locatie.

---

Eigenaar	: Dhr. A.J.M. Bekkers en mevr. J.C.M. Bekkers- de Bruin
Adres	: Vensteeg 4, 5411 AR Zeeland
Gebruiker	: Zie eigenaar
Kadastrale aanduiding	: Gemeente Zeeland, sectie H, nummer 1816
Oppervlakte locatie	: onderzoekslocatie circa 850 m2
RD-coördinaten	: 175.383 - 411.783
Omschrijving object	: Wonen, erf - tuin
Overige opmerkingen	: -

---

- *Eigenaar*; De informatie over het gebruik van de locatie in het verleden en heden is voornamelijk verkregen van de eigenaar en gebruiker. In bijlage 3 is een vragenlijst bijgevoegd die is voorgelegd aan de eigenaar
- *Gemeente Landerd*; Het gemeentelijk bodemloket (omgevingsdienst) is geraadpleegd. Het bodemrapport is bijgevoegd in bijlage 3.
- *Bodemloket*; Het bodemloket brengt de aanwezige bodemkwaliteitgegevens van de locatie en de omgeving in kaart. Het laat zien waar vroeger (bedrijfs)activiteiten hebben plaatsgevonden en waar bodemonderzoeken of bodemsaneringen zijn uitgevoerd.
- *Historische atlas (Wat was waar)*; De historische kaarten zijn ingezien (vanaf 1860).

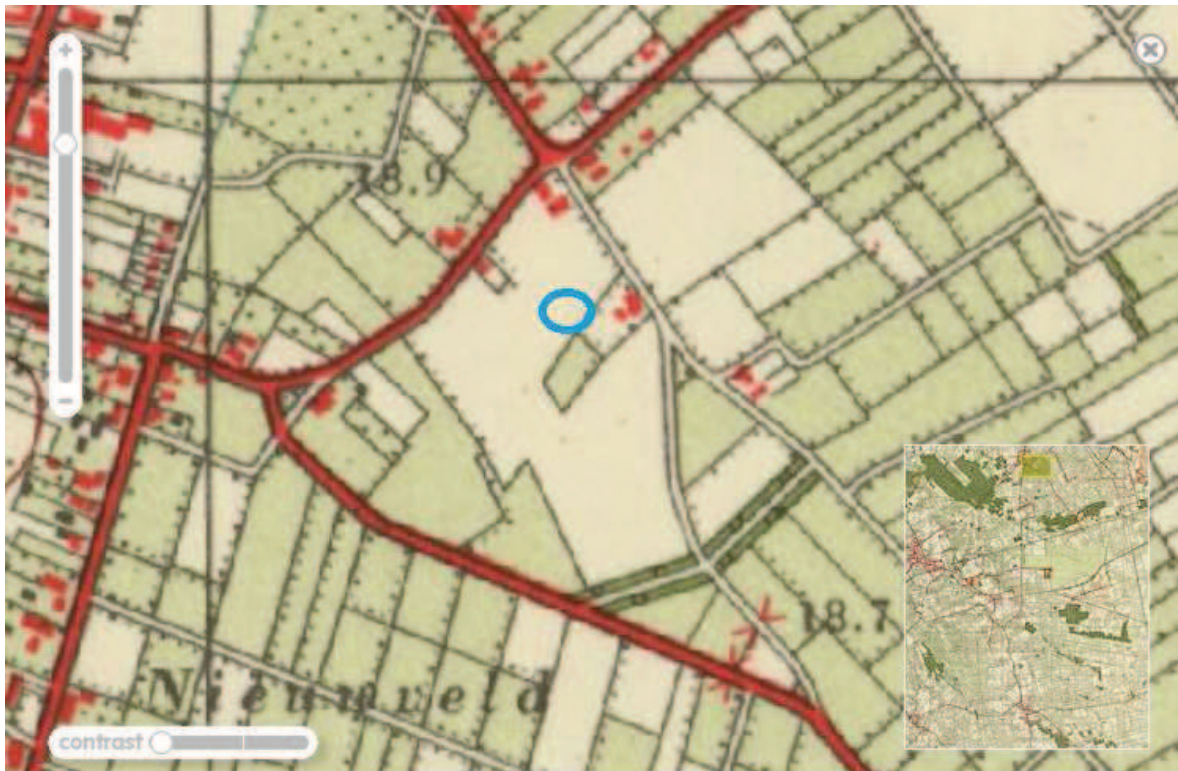
### **2.3 Terreingebruik**

#### ***Historisch gebruik***

De onderzoekslocatie ligt zuidoostelijk aan de rand van de woonkern van Zeeland. De boerderij aan de Vensteeg 4 is opgericht in de 19<sup>e</sup> eeuw. De omliggende grond werd gebruikt als akkerbouwland voor het telen van met name aardappelen. Op de volgende pagina is een historische kaart uit 1956 bijgevoegd. Destijds was ter plaatse van de onderzoekslocatie sprake van landbouwgrond.

Sinds 1988 heeft de locatie uitsluitend een woonfunctie. De omliggende grond is vanaf die tijd in gebruik genomen als weiland voor het houden van pony's.

Voor zover bekend zijn er geen ondergrondse of bovengrondse brandstoftanks op de locatie aanwezig geweest. Op de locatie hebben ook nimmer bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten plaatsgevonden. De betreffende onderzoekslocatie staat verder niet geregistreerd in het bodemloket als zijnde verdacht of verontreinigd. Op de volgende pagina is een kaart uit het bodemloket bijgevoegd met daarop aangegeven de plaats van de onderzoekslocatie.



Historische kaart 1956

Kaart

Postcode of adres  Zoek Luchtfoto BRT

**Achtergrondkaart**

Voortgang bodemonderzoek

**Beschikbaarheid gegevens**

- Eigen website beschikbaar
- Geen gegevens in Bodemloket

**Voortgang**

- Gesaneerd
- Onderzoek uitgevoerd, geen noodzaak tot verder onderzoek of sanering
- Onderzoek uitgevoerd, verder onderzoek kan noodzakelijk zijn
- Historische activiteit bekend

Bodemkwaliteitskaarten

Mijnsteengebieden

**Onderzoekslocatie**

175421\_411874

Kaart bodemloket

In bijlage 3 is een bodemrapportage bijgevoegd die afkomstig is van het regionaal bodeminformatiesysteem (omgevingsdienst). Van de locatie zelf bleek geen aanvullende informatie aanwezig te zijn.

### **Huidig gebruik**

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden heeft een terreininspectie plaatsgevonden. In bijlage 2 is een situatietekening bijgevoegd en hieronder een luchtfoto van enkele jaren geleden.



Luchtfoto

De onderzoekslocatie is in gebruik als weiland. In de zuidoostelijke hoek staat een stal voor de pony's. De stal is gedekt met pannen.

Geconcludeerd is dat er op of nabij de onderzoekslocatie geen bodembelastende activiteiten plaatsvinden. Verder zijn geen bodembedreigende verontreinigingsbronnen waargenomen.

### **Toekomstig gebruik**

Ter plaatse van de onderzoekslocatie staat de nieuwbouw van een woonhuis met garage gepland. Op de tekening in bijlage 2 staat de bouwlocatie aangegeven.

## **2.4 Voorgaande bodemonderzoeken**

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is zover bekend in het verleden geen bodemonderzoek of bodemsanering uitgevoerd.



## 2.5 Omgeving onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie ligt aan de zuidostrand van de woonkern van Zeeland. In zuidoostelijke richting is sprake van een agrarische omgeving, in noordwestelijke richting van woningen. In de nabijheid van de locatie zijn geen (grootschalige) gevallen van verontreinigingen bekend die van invloed kunnen zijn (geweest) op de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie.

In de nabijheid van de locatie zijn volgens de informatie van het regionaal bodemloket in het verleden de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

- Vensteeg (Zwerfsteen 4 en 6)  
In maart 2011 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in verband met een bestemmingswijziging en nieuwbouw (Agel Adviseurs, rapport 20100406-006).  
De bovengrond bleek licht verontreinigd met cadmium, PAK en PCB's. Het grondwater was licht verontreinigd met barium. Met betrekking tot de bodemkwaliteit waren er geen bezwaren tegen de nieuwbouw van een tweetal woningen.
- Vensteeg 11  
In maart 2010 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (Oko-Care, rapport RS9018A).  
Verdere gegevens ontbreken.
- Vensteeg (ong)  
In november 2004 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in verband met een bouw aanvraag (Van Oort Bodemonderzoek, rapport VEN.380604).  
De bovengrond bleek licht verontreinigd met PAK en de ondergrond licht verontreinigd met minerale olie. Het grondwater was matig verontreinigd met zink en licht verontreinigd met cadmium en chroom. Met betrekking tot de bodemkwaliteit waren er geen bezwaren tegen een nieuwbouw.

In het algemeen is in de provincie Noord-Brabant bekend dat verhoogde concentraties zware metalen in het grondwater voor kunnen komen. De verhoogde concentraties worden vaak zonder duidelijk aanwijsbare reden aangetroffen, fluctueren sterk en kunnen veelal als lokaal (natuurlijke) verhoogde achtergrondwaarden worden beschouwd.

## 2.6 Financiële en juridische informatie

De financiële en juridische informatie is van belang vanwege de eventuele verhaalbaarheid van de kosten op de veroorzaker van een bodemverontreiniging en de juridische positie van de (nieuwe) eigenaar. De Wet Bodembescherming vormt de basis voor de regelgeving om verontreiniging van de bodem te voorkomen, beperken, onderzoeken en saneren.

Er is een saneringsnoodzaak wanneer sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Hiervan is sprake wanneer de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof in een bodemvolume van minimaal 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> grondwater de interventiewaarde overschrijdt. Afhankelijk van de risico's dient de bodemsanering direct te worden uitgevoerd.

De Wet bodembescherming is van kracht sinds 1987. Verontreinigingen die ná 1 januari 1987 zijn ontstaan vallen onder de zorgplicht. Ongeacht de ernst en spoedeisendheid kan op grond van de zorgplicht door het bevoegd gezag verzocht worden maatregelen te nemen om de bodemverontreiniging te verwijderen. Bij calamiteiten dient op grond van de zorgplicht accuut gehandeld te worden om de schade zoveel mogelijk te beperken.

Veroorzakers van bodemverontreiniging en zogenaamde 'schuldige eigenaars' kunnen door de overheid aansprakelijk worden gesteld. 'Onschuldige eigenaars' zijn eigenaars die kunnen aantonen dat zij bij de aankoop van hun terrein:

- noch een relatie of duurzame rechtsbetrekking hadden met de veroorzaker(s);
- noch (in)directe betrokkenheid hadden bij de veroorzaking van de verontreiniging;
- noch op de hoogte waren of redelijkerwijs konden zijn van de verontreiniging.

Hieronder staat de verzamelde relevante informatie van de onderzoekslocatie.

- De locatie staat sinds 1988 op naam van de heer A.J.M. Bekkers en mevrouw J.C.M. Bekkers-de Bruin.
- De voormalige eigenaar betreft de familie de Bruin (A. de Bruin).
- Er is zover bekend geen sprake geweest van een calamiteit of overtreding van voorschriften (Wet Milieubeheer) met bodemverontreiniging als gevolg.
- In het verleden is geen bodemonderzoek of bodemsanering uitgevoerd.
- Er is geen geval van bodemverontreiniging bekend.

## 2.7 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De gegevens met betrekking tot de geohydrologische situatie zijn ontleend aan de grondwaterkaart van Nederland, Dienst Grondwaterverkenning TNO.

In de onderstaande tabel is de bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie schematisch weergegeven. Tektonisch gezien ligt de locatie in de hoger gelegen Peelhorst.

### Schematische bodemopbouw

Globale diepte (m-mv)	Geohydrologische eenheid	Lithostratigrafische eenheid	Lithologie
0-1	Deklaag	Nuenengroep en Holoceen	Fijne en grove zanden (plaatselijk veen- en leemlagen)
1-25	1 <sup>e</sup> watervoerende pakket	Formaties van Veghel en Kreftenheye	Fijne en grove grindrijke zanden

De globale stromingsrichting van het freatisch grondwater is ter plaatse noordoost gericht. De grondwaterstand ter plaatse van de onderzoekslocatie is voorafgaand aan het onderzoek ingeschat op 0,8 tot 1,4 m-mv.

De locatie is verder niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied van een waterpompstation. Het is niet onderzocht of er op korte afstand industriële grondwateronttrekkingen aanwezig zijn met een invloedssfeer reikend tot aan de onderzoekslocatie.

### 3 Onderzoeksopzet

De uitvoering van het bodemonderzoek heeft plaatsgevonden op basis van de Nederlandse norm NEN 5740: "Bodem-Landbodemonderzoek-Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek-Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", januari 2009.

De NEN 5740 beschrijft voor verschillende situaties de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksopzet bij verkennend onderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Niet verdachte en verdachte (deel)locaties worden daarbij van elkaar gescheiden. Voor asbest in bodem is de NEN 5707 van toepassing.

Aan de hand van het vooronderzoek zijn de volgende conclusies getrokken:

- Vanwege het ontbreken van een mogelijk oorzaak van bodemverontreiniging is de onderzoekshypothese voor de gehele onderzoekslocatie niet verdacht.
- Er zijn geen vermoedens van de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal in de bodem.

In overleg met de opdrachtgever is op basis van deze conclusies de onderstaande onderzoeksopzet vastgesteld.

#### Onderzoeksopzet

Omschrijving	Strategie NEN 5740	Aandachtsstof(fen)	Grond (g) en/of grondwater (gw)	Oppervlakte (m2)
Gehele locatie	ONV	standaard NEN-pakket	g/gw	850

ONV : strategie voor een onverdachte locatie

In de onderstaande tabel is de onderzoeksopzet vertaald naar het aantal uit te voeren boringen en analyses waar het onderzoek tenminste aan moet voldoen.

#### Veld- en laboratoriumonderzoek

Oppervlakte (m2)	Aantal boringen			Aantal te analyseren (meng)monsters		
	Boring tot 0,5 m	en boring tot grondwater <sup>1)</sup>	en boring met peilbuis <sup>2)</sup>	Grond		Grondwater
				Bovengrond	Ondergrond	
<b>850 (ONV)</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

<sup>1)</sup> Indien de grondwaterstand zich ondieper dan 1,0 m-mv bevindt, geldt een boordiepte van 1,0 m.  
Indien de grondwaterstand zich dieper dan 2,0 m-mv bevindt, geldt een boordiepte van 2,0 m.  
<sup>2)</sup> Indien de grondwaterstand zich dieper dan 5,0 m-mv bevindt, kan het plaatsen van peilbuizen achterwege blijven.

## 4 Veld- en laboratoriumonderzoek

### 4.1 Veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op basis van de BRL SIKB 2000, VKB-protocol 2001 en 2002 en de van toepassing zijnde NEN-normen (NPR 5741 en NEN 5742 t/m NEN 5744 en NEN 5766). Het veldwerk is uitgevoerd door de heer M.W.T. van Oort, een erkende veldwerker die geregistreerd staat onder de BRL SIKB 2000. De veldwerkzaamheden hebben plaatsgevonden op 18 en 29 december 2014.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn de volgende boringen uitgevoerd:

- 6 boringen tot 0,5 m-mv (B1 t/m B6), waarvan;
- 2 boringen doorgezet tot 1,6 m-mv (B1 en B4), waarvan;
- 1 boring doorgezet tot 2,7 m-mv en voorzien van een peilbuis (PB4).

In bijlage 2 zijn op de situatietekening de boorlocaties aangegeven. De boringen zijn gelijkmatig verdeeld over de onderzoekslocatie. De peilbuis is ten opzichte van de bouwlocatie stroomafwaarts van de stromingsrichting van het freatisch grondwater geplaatst. De bovenkant van het filter van de peilbuis is aangebracht op een diepte van 0,5 tot 1,0 meter beneden de aangetroffen grondwaterspiegel. De peilbuis steekt circa 0,3 meter boven maaiveld uit.

Het opgeboorde materiaal is in het veld geclassificeerd volgens NEN 5104 en zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen. Van de grond zijn monsters genomen in trajecten van maximaal 0,5 meter. Bij de mogelijke aanwezigheid van minerale olie en/of vluchtige aromaten wordt gebruik gemaakt van een oliedetectiepan.

De peilbuis is elf dagen na plaatsing bemonsterd met behulp van een slangenpomp. Ten behoeve van een analyse op zware metalen is het grondwatermonster in het veld gefiltreerd met een wegwerffilter (0,45 µm). Daarnaast zijn in het veld gemeten; de temperatuur (gr C), de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid (NTU).

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van de BRL SIKB 2000 en de VKB-protocollen 2001 en 2002.

### 4.2 Resultaten veldonderzoek

De boorprofielen en boorstaten van de 6 uitgevoerde boringen zijn opgenomen in bijlage 4. De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie is opgebouwd uit zand. De humushoudende bovenlaag is aangetroffen tot een diepte van 0,4 tot 0,5 m-mv. De grondwaterstand bevond zich op een diepte van afgerond 0,8 m-mv.

Bij de uitgevoerde boringen zijn zintuiglijk geen verontreinigingen, bijmengingen, afwijkingen of andere bijzonderheden waargenomen.

De resultaten van de veldmetingen bij de grondwaterbemonstering zijn in onderstaand overzicht opgenomen. De zuurgraad is vrij laag. Verder zijn er geen indicaties voor een afwijkende situatie.

#### Veldmetingen grondwaterbemonstering

Peilbuis (nr.)	Gws (m-mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	O <sub>2</sub> gehalte (%)	Opmerkingen
PB4	0,82	5,2	410	17,6	-	Goedlopende peilbuis (niet belucht)

<sup>1)</sup> Bij een slechtlopende peilbuis waarbij het filter gedeeltelijk droog is gevallen zijn de analyseresultaten indicatief.

<sup>2)</sup> Wanneer bij goedlopende peilbuizen het filter snijdend staat met de grondwaterspiegel zijn de analyseresultaten voor vluchtige verbindingen indicatief.

### 4.3 Laboratoriumonderzoek

Op basis van de veldwerkzaamheden en de zintuiglijke waarnemingen heeft een selectie plaats gevonden van de te analyseren grond- en grondwatermonsters. De mengmonsters zijn niet in het veld maar in het laboratorium samengesteld.

#### Monstersselectie en analyses grondmonsters

<i>Monstercode</i>	<i>Samenstelling (monsterdiepte cm-mv)</i>	<i>Analyse</i>
<b>Gehele locatie</b>		
MMB1	1.1+2.1+3.1+4.1+5.1+6.1 (0-50)	NEN-pakket
MMO2	1.2+1.3+4.2+4.3 (40-150)	NEN-pakket

#### Monstersselectie en analyses grondwatermonsters

<i>Monstercode</i>	<i>Peilbuis (filterdiepte cm-mv)</i>	<i>Analyse</i>
<b>Gehele locatie</b>		
GRW	PB4 (170-270)	NEN-pakket

Het zogenaamd standaard NEN-pakket bevat een analyse van de volgende parameters.

NEN-grond ; droge stof, organische stof, lutum, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB's, PAK's en minerale olie.

NEN-grondwater ; zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, nikkel, zink, molybdeen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige chloorkoolwaterstoffen en minerale olie.

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door het milieulab van Alcontrol BV gevestigd te Rotterdam. Een RVA-gecertificeerd laboratorium dat erkend staat onder het procescertificaat met het kenmerk L028. Alle analyses hebben plaatsgevonden volgens AS3000.

De analysecertificaten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 6.

## **5 Resultaten laboratoriumonderzoek**

### **5.1 Landelijk bodembeleid en toetsingskader**

De analyseresultaten zijn getoetst aan het landelijk referentiekader van het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2013. In het Besluit bodemkwaliteit wordt de achtergrondwaarde voor grond (Aw) en in de Circulaire worden de streefwaarde (Sw) voor grondwater en de interventiewaarde (Iw) voor grond en grondwater onderscheiden. Hieronder staat kort de betekenis van de genoemde richtwaarden beschreven.

- **Achtergrondwaarde (Aw) en streefwaarde (Sw)**

De achtergrondwaarden (grond) en streefwaarden (grondwater) zijn verbonden aan de risicogrenzen voor mens en ecosysteem. Ze geven het niveau aan waarbij sprake is van duurzame en goede bodemkwaliteit. Indien de aangetroffen concentraties de achtergrond- of streefwaarden niet overschrijden wordt de bodem beschouwd als niet verontreinigd.

- **Interventiewaarde (Iw)**

De interventiewaarden geven het concentratieniveau aan waarboven ernstige of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens en ecosysteem. Afhankelijk van de omvang kan er bij concentraties boven de interventiewaarde sprake zijn van een saneringsnoodzaak. Bij overschrijdingen van de interventiewaarde wordt de bodem beschouwd als sterk verontreinigd.

Om vast te kunnen stellen wanneer aanvullend onderzoek noodzakelijk of wenselijk is, wordt gebruik gemaakt van een zogenaamde tussenwaarde.

- **Tussenwaarde (Tw)**

De tussenwaarde is de helft van de som van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde. Bij overschrijding van de tussenwaarde bestaat er in principe een noodzaak tot aanvullend onderzoek en wordt de bodem beschouwd als matig verontreinigd.

Liggen de gemeten concentraties boven de achtergrond- of streefwaarde maar beneden de tussenwaarde dan wordt de bodem beschouwd als licht verontreinigd.

### **5.2 Lokaal bodembeleid**

Sinds 1 juli 2008 is het Besluit bodemkwaliteit van kracht. Met betrekking tot grondverzet kan het bevoegd gezag (gemeenten en waterschappen) in afwijking van het generieke (landelijk) kader een gebiedsspecifiek (lokaal) kader vast stellen met eventueel afwijkende eisen en normwaarden. Hierbij wordt onder gebruik gemaakt van regionale bodemkwaliteits- en bodemfunctieklassenkaarten. De resultaten van het laboratoriumonderzoek zijn getoetst aan het generiek beleidskader.

### **5.3 Toetsing analyseresultaten**

In bijlage 5 zijn de toetsingstabellen bijgevoegd waarin de analyseresultaten zijn getoetst aan de hierboven beschreven richtwaarden. De meetwaarden voor grond (or) zijn aan de hand van het humus- en lutumgehalte omgerekend naar een standaardbodem (br; 10% humus, 25% lutum). Voor grondwater vindt er geen correctie plaats.

In de tabellen op de volgende pagina is van de grond- en grondwatermonsters een overzicht opgenomen waarin uitsluitend de verhoogde parameters zijn weergegeven.

Tabel 5.1: Toetsing van de analyseresultaten - **GROND**

Monster	Diepte (m-mv)	> Aw en <= Tw	> Tw en <=lw	> lw
MMB1	0,00 - 0,50	Cadmium	-	-
MMO2	0,40 - 1,50	PCB's	-	-

Opmerkingen:

- : Geen concentraties hoger dan de toetsingswaarde [niet verontreinigd]
- > Aw en <=Tw : Concentratie is hoger dan de achtergrondwaarde en lager dan of gelijk aan de tussenwaarde [licht verontreinigd]
- > Tw en <= lw : Concentratie is hoger dan de tussenwaarde en lager dan of gelijk aan de interventiewaarde [matig verontreinigd]
- > lw : Concentratie is hoger dan de interventiewaarde [sterk verontreinigd]

Tabel 5.2: Toetsing van de analyseresultaten - **GRONDWATER**

Monster Peilbuis	Filterdiepte (m-mv)	> Sw en <= Tw	> Tw en <=lw	> lw
GRW PB4	1,70 - 2,70	Barium, cadmium, nikkel, zink	-	-

Opmerkingen:

- : Geen concentraties hoger dan de toetsingswaarde [niet verontreinigd]
- > Sw en <=Tw : Concentratie is hoger dan de streefwaarde en lager dan of gelijk aan de tussenwaarde [licht verontreinigd]
- > Tw en <= lw : Concentratie is hoger dan de tussenwaarde en lager dan of gelijk aan de interventiewaarde [matig verontreinigd]
- > lw : Concentratie is hoger dan de interventiewaarde [sterk verontreinigd]

## **6 Conclusies**

### **6.1 Grond**

Bij geen enkele grondboring zijn zintuiglijk verontreinigingen, bijmengingen of andere bijzonderheden waargenomen.

Aan de hand van de toetsing van de analyseresultaten zijn de volgende conclusies te trekken:

- In het grondmengmonster van de bovengrond (MMB1) is ten opzichte van de achtergrondwaarde een verhoogd cadmiumgehalte gemeten.
- In het grondmengmonster van de ondergrond (MMO2) is ten opzichte van de achtergrondwaarde een verhoogd gehalte PCB's gemeten.

Aan de hand van het vooronderzoek en de veldwerkzaamheden is geen verklaring te geven voor de aangetoonde lichte verontreinigingen in de boven- en ondergrond.

### **6.2 Grondwater**

Zintuiglijk zijn geen verontreinigingen of andere bijzonderheden waargenomen tijdens het plaatsen van de peilbuis en/of het bemonsteren van het grondwater.

Aan de hand van de toetsing van de analyseresultaten zijn de volgende conclusies te trekken:

- In het grondwatermonster is ten opzichte van de streefwaarde een verhoogde gehalte barium, cadmium, nikkel en zink gemeten.

Zware metalen worden regelmatig in verhoogde concentraties aangetroffen in het grondwater in de regio. Aangenomen mag worden dat de licht verhoogde gehalten de lokale achtergrondwaarde benaderen en een natuurlijke oorsprong hebben.

### **6.3 Hypothese**

Op basis van de onderzoeksresultaten dient de hypothese 'niet-verdacht' te worden verworpen. In grond en grondwater zijn lichte verontreinigingen aangetoond.

Zintuiglijk zijn geen verontreinigingen waargenomen. Analytisch is geen overschrijding waargenomen van de tussenwaarde voor aanvullend onderzoek. Er is geen aanleiding voor een vervolgonderzoek.



## **7 Samenvatting en advies**

Op de locatie aan de Vensteeg 4 (Leisteen) te Zeeland is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in verband met de aanvraag van een omgevingsvergunning.

Het doel van het onderzoek is om vast te stellen of er milieutechnische bezwaren tegen de nieuwbouw van een woonhuis met garage. In het algemeen betekent dit het vaststellen of de bodem verontreinigingen bevat en zo ja, wat hiervan de aard en concentraties zijn.

Bij de uitvoering van het onderzoek is gebruik gemaakt van de NEN 5740. De onderzoeksstrategie is afgestemd op het vooronderzoek (historie). Gebruik is gemaakt van de onderzoeksopzet voor een onverdachte locatie (ONV).

Het veldwerk is uitgevoerd op basis van de BRL SIKB 2000 en de VKB-protocollen 2001 en 2002. De analyses zijn uitgevoerd door het milieulab van Alcontrol BV (AS3000).

Zintuiglijk zijn tijdens de veldwerkzaamheden geen verontreinigingen of andere bijzonderheden waargenomen. In de onderstaande tabel zijn de analyseresultaten kort samengevat.

### Analyseresultaten laboratoriumonderzoek

- 
- *Bovengrond* : > Aw; cadmium
  - *Ondergrond* : > Aw; PCB's
  - *Grondwater* : > Sw; barium, cadmium, nikkel en zink
- 

Aw= Achtergrondwaarde, Sw= Streefwaarde, Tw= Tussenwaarde, lw= Interventiewaarde

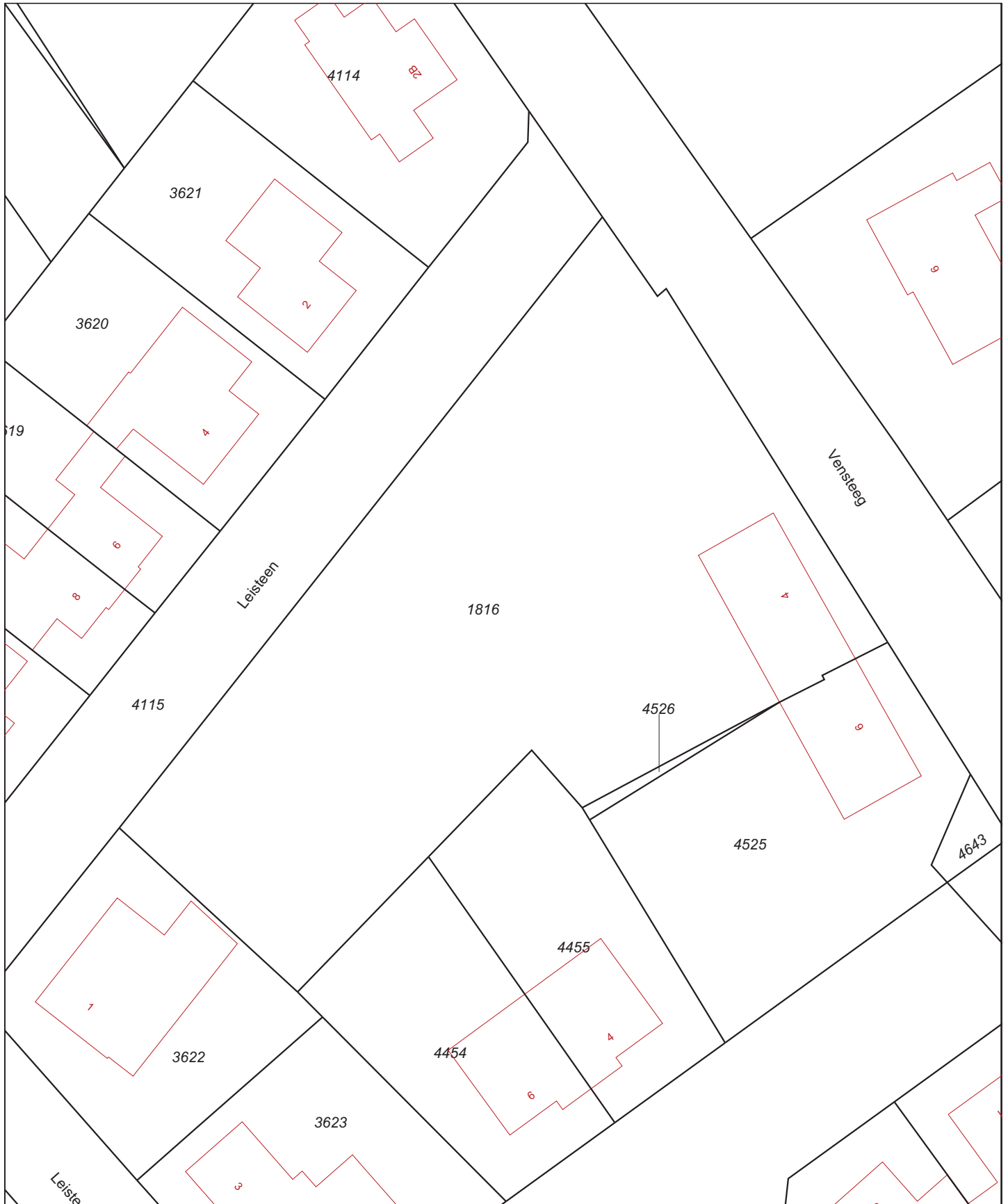
De bovengrond is licht verontreinigd met cadmium en de ondergrond licht verontreinigd met PCB's. Het grondwater is licht verontreinigd met enkele zware metalen die naar alle waarschijnlijkheid een natuurlijke oorsprong hebben.

Op basis van het totaal aan onderzoeksgegevens behoeft de bodemkwaliteit naar ons inziens geen belemmering te vormen voor de geplande nieuwbouw. Er is geen aanleiding tot een aanvullend bodemonderzoek.

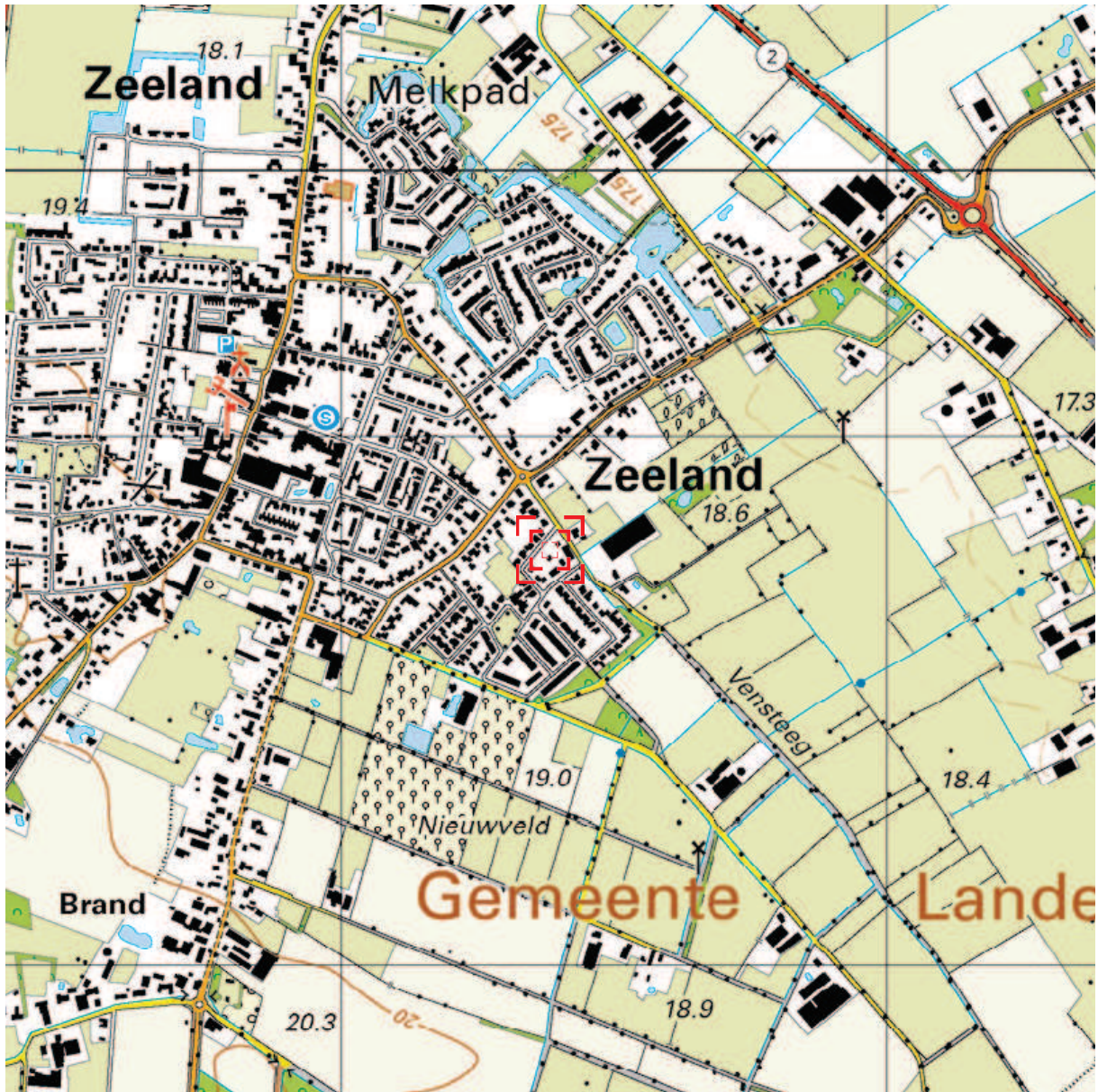
Vanwege de aangetroffen lichte verontreinigingen dient bij grondverzet rekening te worden gehouden met mogelijke gebruiksbependingen bij hergebruik van de vrijkomende grond op een andere locatie.

Geadviseerd wordt de resultaten van het onderzoek voor te leggen aan de gemeente Landerd.

# BIJLAGE 1




<p>12345 25</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Vastgestelde kadastrale grens</li> <li>— Voorlopige kadastrale grens</li> <li>— Administratieve kadastrale grens</li> <li>— Bebouwing</li> <li>— Overige topografie</li> </ul> <p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 17 december 2014 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>Schaal 1:500</p> <p>Kadastrale gemeente    ZEELAND Sectie                        H Perceel                      1816</p> <p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p>	
--	---	--



Deze kaart is noordgericht.

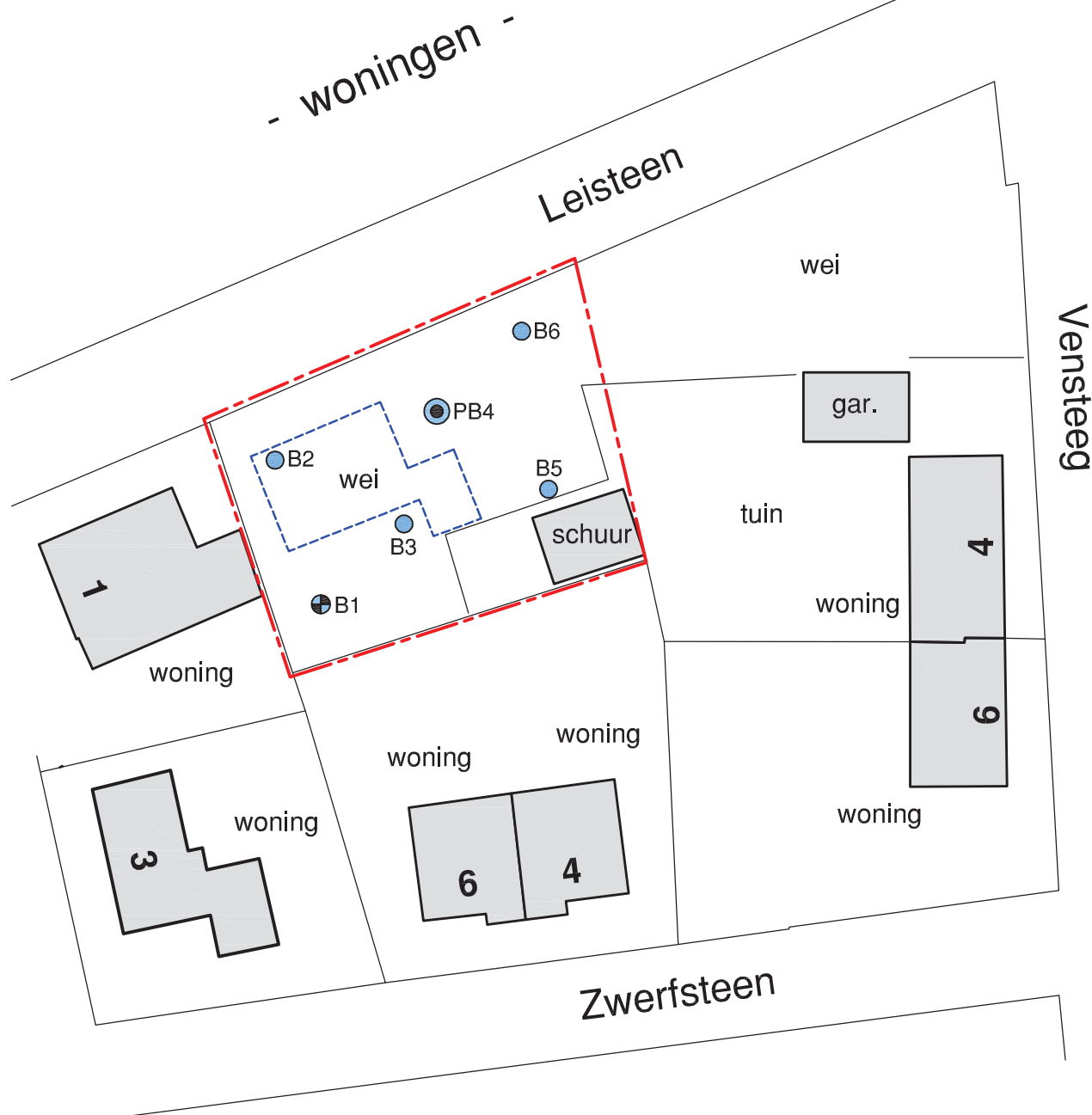
Schaal 1: 12500






 Hier bevindt zich Kadastraal object ZEELAND H 1816  
Vensteeg 4, 5411 AR ZEELAND  
CC-BY Kadaster.

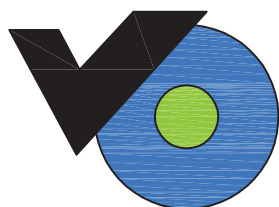


<p><b>BEBOUWING</b> a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas</p>	<p><b>WEGEN</b> autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg</p> <p>viaduct aquaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p><b>SPOORWEGEN</b> spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig a station b spoorweg in tunnel tramweg a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation</p> <p><b>HYDROGRAFIE</b> waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b stuwen c koedam a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker</p> <p><b>BODEMGEBUIK</b> a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik</p>	<p><b>OVERIGE SYMBOLEN</b> a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine a oliepominstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c gemaal a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis a Pl b Gp c . a paal b grenspunt c boom schietbaan afgraving hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
--	---	--	---

# BIJLAGE 2



-  Ondiepe boring (0,5 m-mv)
-  Diepe boring (2,0 m-mv of 0,5 m-gws)
-  Peilbuis
-  Bouwlocatie
-  Onderzoekslocatie



**Titel:** Verkennend bodemonderzoek  
Vensteeg 4 (Leisteen) te Zeeland

**Opdrachtgever:** Dhr. A.J.M. Bekkers

**Datum:** Januari 2015

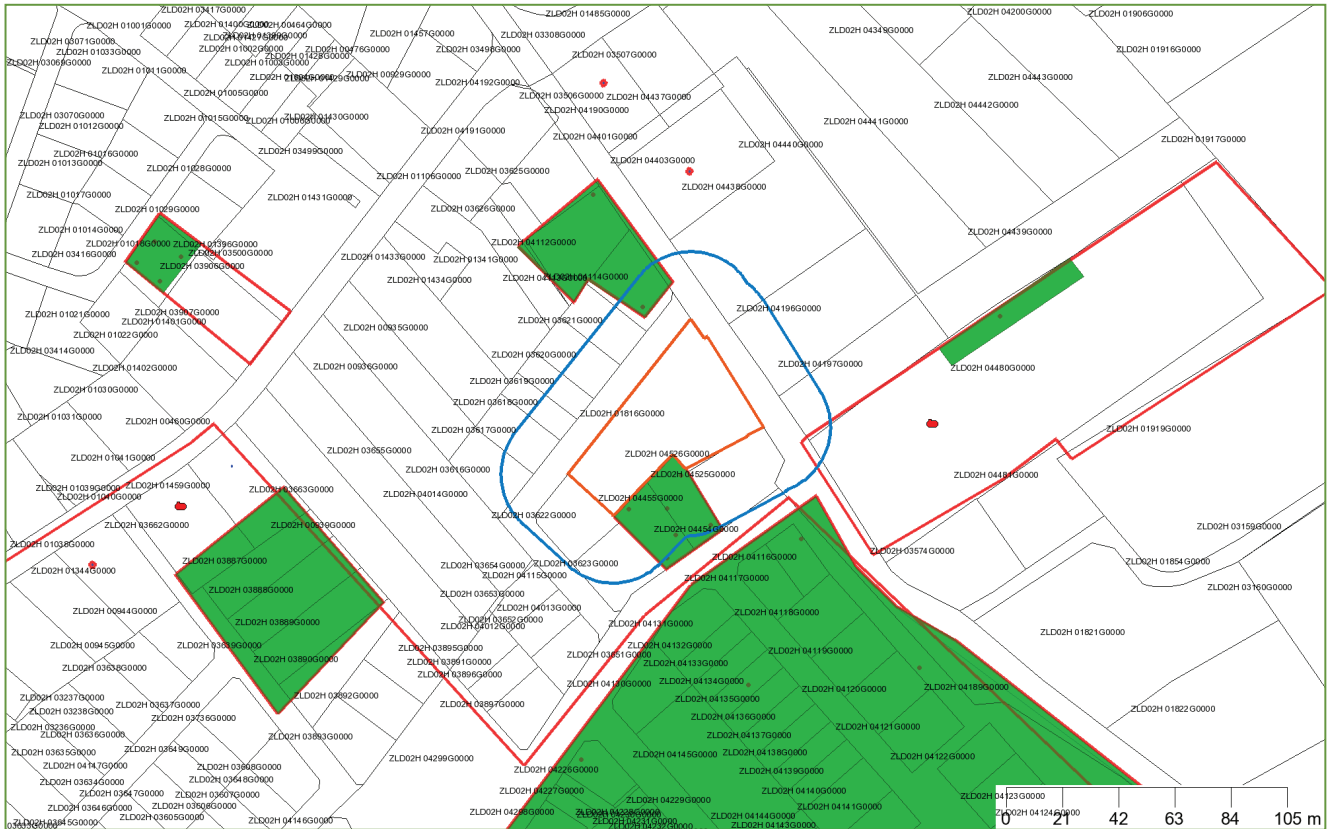
**Projectnummer:** ZLS.363614

**Schaal (+/-):** 1:500

# BIJLAGE 3

# Bodemrapportage

ZLD02 (Zeeland) H 1816



Legenda	
	Geselecteerd perceel
	25-meter buffer
	Locatie
	Onderzoek
	Boorpunt
	Adreslocatie
	Tank
	Kadastrale kaart

Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)

Middelpunt: X 175386 Y 411782 meter



## Informatie over geselecteerd gebied

### Locaties

#### Vensteeg (achter 6)

#### Kadastrale percelen

Geen gegevens beschikbaar

#### Onderzoeken bij locatie

Naam	Rapportnummer	Datum rapport	Onderzoeksbureau
Verkennd onderzoek NEN 5740 1	20100406-006	02-03-2011	AGEL adviseurs

#### Tanks bij locatie

Geen gegevens beschikbaar

### Onderzoeken

De monsters zijn onderzocht door diverse milieulaboratoria. De monsters van de locatie zijn onderzocht op een breed analysepakket (conform de NVN 5740 of NEN 5740).

#### Vensteeg (achter 6): Verkennd onderzoek NEN 5740 1 20100406-006 02-03-2011

<b>Naam</b>	Verkennd onderzoek NEN 5740 1
<b>Rapportnummer</b>	20100406-006
<b>Datum rapport</b>	02-03-2011
<b>Onderzoeksbureau</b>	AGEL adviseurs
<b>Aanleiding</b>	bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling
<b>Opmerkingen</b>	AGEL adviseurs heeft binnen de gemeente Landerd een aantal verkennende bodemonderzoeken uitgevoerd. De locaties betreffen bouwblokken waarop in het kader van bestemmingsplanwijzigingen de realisatie van woningbouw is voorzien. In totaal zijn 27 locaties verkennend onderzocht.  Het onderzoek is opgesplitst en per locatie ingevoerd
<b>Conclusie</b>	Zintuiglijke waarnemingen: Geen bijzonderheden Bovengrond: Cadmium , PAK, PCB >AW Ondergrond: <AW Grondwater: Barium >S  Geen milieuhygiënische belemmeringen

## Tanks niet behorende bij een bodemlocatie

Geen gegevens beschikbaar

## Informatie van objecten binnen een buffer van 25 meter rondom het geselecteerde perceel

### Locaties

Vensteeg ong.

### Kadastrale percelen

De locatie sterkt zich uit over de volgende percelen:

Gemeente	Sectie	Perceel
Landerd	H	3894

### Onderzoeken bij locatie

Naam	Rapportnummer	Datum rapport	Onderzoeksbureau
Verkennend Onderzoek 1	VEN.380604	01-11-2004	Van Oort Bodemonderzoek

### Tanks bij locatie

Geen gegevens beschikbaar

### Vensteeg 11

### Kadastrale percelen

Geen gegevens beschikbaar

### Onderzoeken bij locatie

Naam	Rapportnummer	Datum rapport	Onderzoeksbureau
Verkennend bodemonderzoek	RS9018A	22-03-2010	Oko-Care

### Tanks bij locatie

Adres	Vensteeg 11
Postcode	5411AR
Plaats	Zeeland
Type tank	onbekend
Tank Aanwezig	onbekend
Tank in gebruik	onbekend
Type brandstof	Huisbrandolie

<b>Inhoud (L)</b>	
<b>Kiwa-certificaat</b>	nee
<b>Datum sanering</b>	01-01-1992
<b>Status van de tank</b>	Verwijderd

## Onderzoeken

De monsters zijn onderzocht door diverse milieulaboratoria. De monsters van de locatie zijn onderzocht op een breed analysepakket (conform de NVN 5740 of NEN 5740).

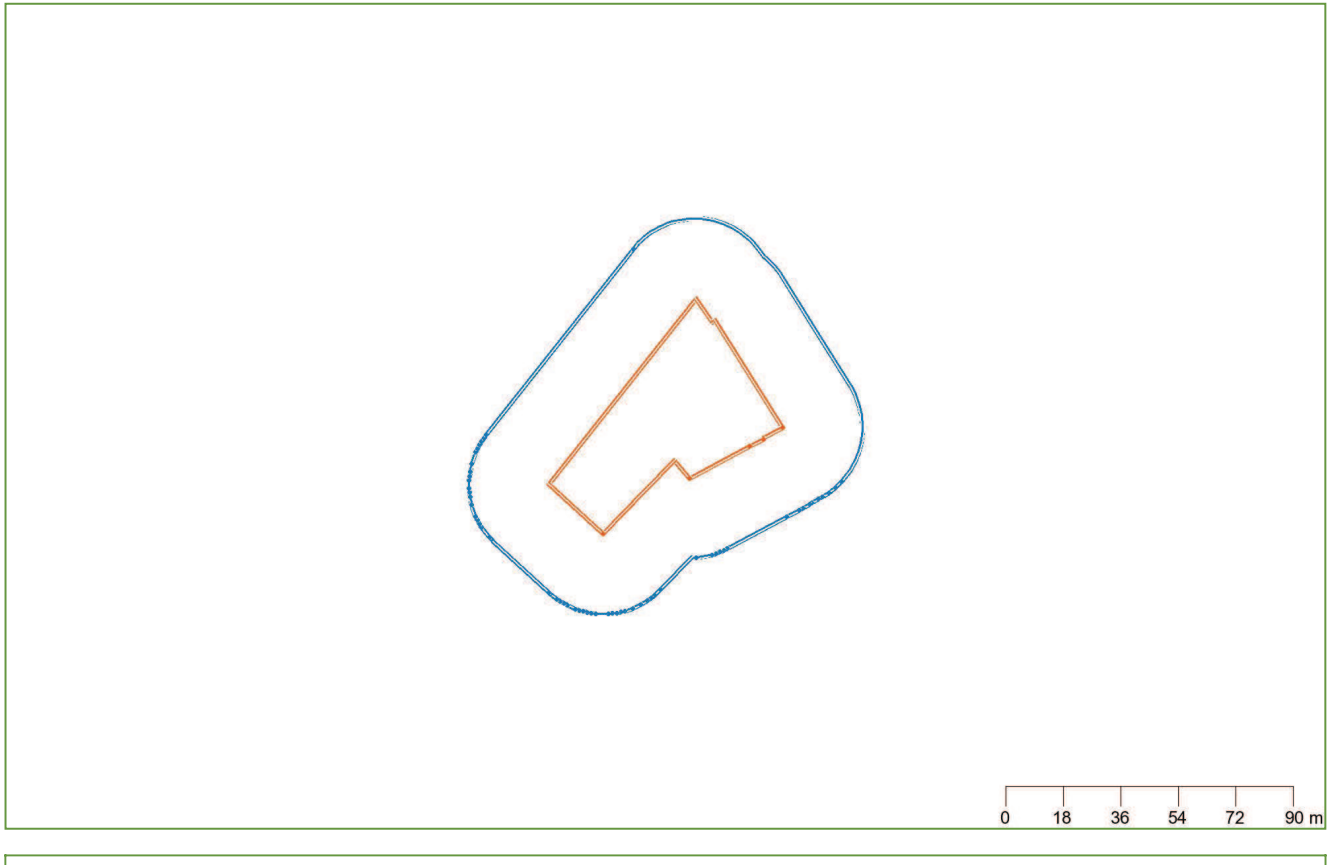
### Vensteeg ong.: Verkennend Onderzoek 1 VEN.380604 01-11-2004

<b>Naam</b>	Verkennend Onderzoek 1
<b>Rapportnummer</b>	VEN.380604
<b>Datum rapport</b>	01-11-2004
<b>Onderzoeksbureau</b>	Van Oort Bodemonderzoek
<b>Aanleiding</b>	
<b>Opmerkingen</b>	
<b>Conclusie</b>	<p>Bovengrond PAK &gt;S</p> <p>Ondergrond Minerale olie &gt;S</p> <p>Grondwater Zink &gt;T Cadmium &gt;S Chroom &gt;S</p> <p>Asbestonderzoek n.v.t.</p> <p>Niet verdacht verworpen verhoogd zinkgehalte &gt;T geeft aanleiding tot aanvullend grondwateronderzoek</p>

## Tanks niet behorende bij een bodemlocatie

Geen gegevens beschikbaar

# Luchtfoto



Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)

Middelpunt: X 175386 Y 411782

Buffer: 25 meter

**NEN 5725: VRAGENLIJST EIGENAAR (gebruiker)**

De onderstaande vragen betreffende het historisch, huidig en toekomstig gebruik van het perceel dienen volledig en naar waarheid te worden ingevuld.

**A Algemene gegevens**

1. Wie is de eigenaar van het perceel?

Naam:..... *A. J. m. Bekkers* .....

Adres:..... *Vensteeg 4* ..... *5411 AR Zeeland* .....

2. Wie is de gebruiker van het perceel? (invullen indien dit een andere is dan de eigenaar)

Naam:.....

Adres:.....

3. Wat is het adres van de locatie, de oppervlakte van het perceel en de kadastrale aanduiding?

Adres:..... *Vensteeg 4* .....

Oppervlakte:..... *1.050 m<sup>2</sup>* ..... (bij bouwen; bouwoppervlak:.....)

Kadaster: Gemeente..... *Randerd* ..... Sectie..... *H* ..... Nummer(s)..... *1816 (gedeelte)*  
*Zeeland*

**B Historisch gebruik**

4. Wanneer is het perceel aangekocht (jaartal) en voor zover bekend, wie was voorheen de eigenaar?

Jaar:..... *1988* ..... Voormalige eigenaar:..... *A. de Bruin* .....

5. Zijn er in het verleden bodemonderzoeken uitgevoerd op het perceel?  
(Zo ja, wat voor onderzoek, wanneer is het uitgevoerd en wat waren de resultaten/conclusies)

nee

ja;.....

6. Waar is de locatie in het verleden voor in gebruik geweest? (meerdere antwoorden zijn mogelijk)

agrarisch

wonen

industrie

overig, namelijk;..... *weiland* .....

Is de bodem in het verleden verontreinigd geweest? Heeft er in het verleden een sanering plaatsgevonden? (Indien bodemsanering heeft plaatsgevonden; omschrijf oorzaak, tijdstip van sanering, eindresultaat)

nee

ja, geen bodemsanering plaatsgevonden

ja, bodemsanering plaatsgevonden;.....

- 7. Hebben er in het verleden bodembelastende bedrijfsactiviteiten plaatsgevonden op het perceel?  
(Zo ja, omschrijf deze)  
 nee  
 ja;.....  
 .....
  
- 8. Is er in het verleden sprake geweest van een ondergrondse olietank?  
(Zo ja, in welke periode, wat was de inhoud van de tank, zijn er gegevens van de tanksanering (KIWA), geef evt. plaats aan op een overzichtstekening)  
 nee  
 ja;.....  
 .....
  
- 9. Hebben er in het verleden calamiteiten voorgedaan (zoals brand) waardoor de bodem mogelijkserwijs is verontreinigd (Zo ja, omschrijf deze)  
 nee  
 ja;.....  
 .....
  
- 10. Hebben er in het verleden op het perceel stookactiviteiten plaatsgevonden? (Zo ja, geef deze plaats(en) aan op een overzichtstekening)  
 nee  
 ja;.....  
 .....
  
- 11. Is het perceel in het verleden opgehoogd?  
(Zo ja, waarmee en is er een kwaliteitsverklaring of certificaat van bekend)  
 nee  
 ja;.....  
 .....
  
- 12. Zijn er zover bekend in het verleden in de bodem (afval)materialen gedumpt/gestort?  
(Zo ja, om welke materialen gaat het, geef evt. plaats aan op een overzichtstekening)  
 nee  
 ja; .....  
 .....

**C Huidig gebruik**

- 13. Waar is de locatie voor in gebruik?  
 agrarisch  
 wonen  
 industrie  
 overig, namelijk;..... *weiland*.....  
 .....
  
- 14. In welke omgeving ligt de locatie?  
 buitengebied  
 woonwijk  
 industriegebied  
 overig, namelijk;.....  
 .....
  
- 15. Omschrijf het gebruik van de aangrenzende percelen.  
 Ten noorden:..... *woonwijken*.....  
 Ten westen:..... ".....  
 Ten zuiden:..... ".....  
 Ten oosten:..... ".....

16. Vinden er op het perceel bodembelastende bedrijfsactiviteiten plaats?

(Zo ja, omschrijf deze)

nee

ja;.....

.....

17. Is de locatie geregistreerd in het kader van de Wet Milieubeheer (Hinderwet)?

(Zo ja, sinds wanneer (datum van afgifte vergunning(en), omschrijf de bedrijfsactiviteiten waarvoor de vergunning is verleend)

nee

ja;.....

.....

18. Worden er op het perceel (brand)stoffen op of in de bodem opgeslagen? Zo ja, welke stoffen?

(bij tanks voor zover bekend inhoud, diepteligging en plaats aangeven op een overzichtstekening)

nee

ja, er is sprake van een bovengrondse olietank;.....

ja; er is sprake van een ondergrondse olietank;.....

ja; er vindt opslag plaats van;.....

19. Zijn de volgende obstakels aanwezig in de bodem.

- |  |                                      |                          |
|--|--------------------------------------|--------------------------|
| • Puin   | <input checked="" type="radio"/> nee | <input type="radio"/> ja |
| • Asbest   | <input checked="" type="radio"/> nee | <input type="radio"/> ja |
| • Overige afvalmaterialen (huisvuil, plastic e.d.) | <input checked="" type="radio"/> nee | <input type="radio"/> ja |
| • Mestkelders                                      | <input checked="" type="radio"/> nee | <input type="radio"/> ja |
| • Hoofdleidingen/kabels                            | <input checked="" type="radio"/> nee | <input type="radio"/> ja |

20. Is het perceel (deels) verhard? Zo ja waarmee?

nee

ja, met; beton - asfalt - klinkers/tegels - asbestvrije puin - asbesthoudende puin - sintels - steenslag - grind - anders, namelijk ..... (omcirkelen wat van toepassing is)

#### **D Toekomstig gebruik**

21. Wat is het toekomstig gebruik van het perceel?

agrarisch

wonen

industrie

overig,

namelijk;.....

22. Vinden er in de toekomst grondwerkzaamheden plaats?

nee

niet bekend

ja, ten behoeve van een voorgenomen bouw

ja, ten behoeve van een herinrichting, namelijk; .....

23. Wordt de vrijgekomen grond ter plaatse hergebruikt?

nee

niet bekend

ja



24. Wordt er in de toekomst grondwater opgepompt?

- nee
- niet bekend
- ja, ten behoeve van het tijdelijk verlagen van de grondwaterstand (bronnering)
- ja, ten behoeve van het gebruik als drinkwater voor vee
- ja, als sproeiwater
- ja, voor industrieel gebruik

Zijn er aansluitend op de gestelde vragen nog bijzonderheden te melden die relevant kunnen zijn voor het uit te voeren bodemonderzoek?

- nee
- ja, namelijk; .....
- .....
- .....

Aldus naar waarheid en beste vermogen ingevuld door,

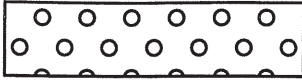



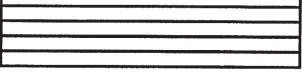

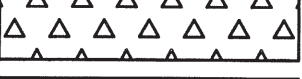




Naam;..... *A. J. M. Bekkers* .....

Plaats;..... *Zeeland* .....

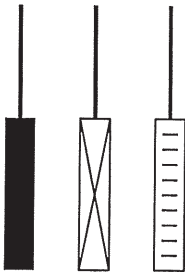
Datum;..... *18-12-2014* .....

Handtekening;.....  .....

# BIJLAGE 4

	Grind
	Zand
	Leem
	Klei
	Veen
	Diversen
	Puin
	Slib
	Klinkers/tegels
	Beton
	Asfalt

Peilbuis:



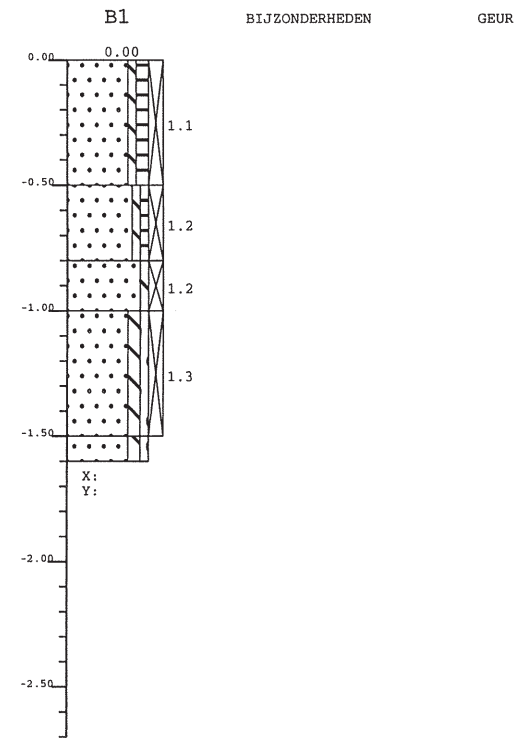
Bemonsterd:



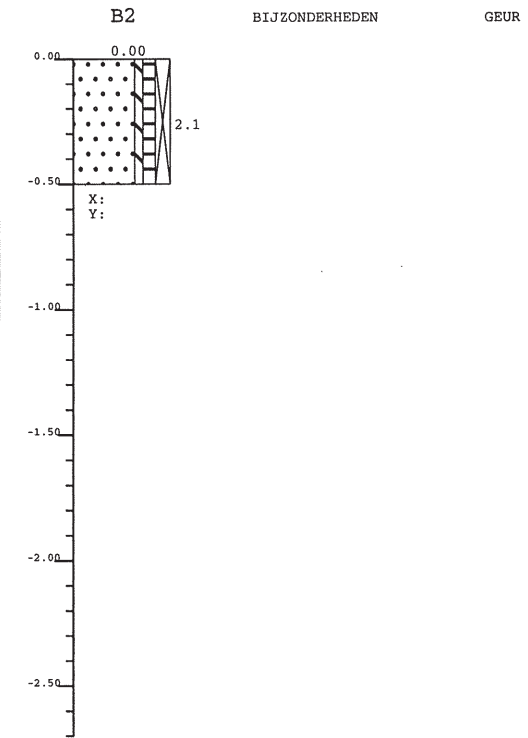
Grondwaterstand:



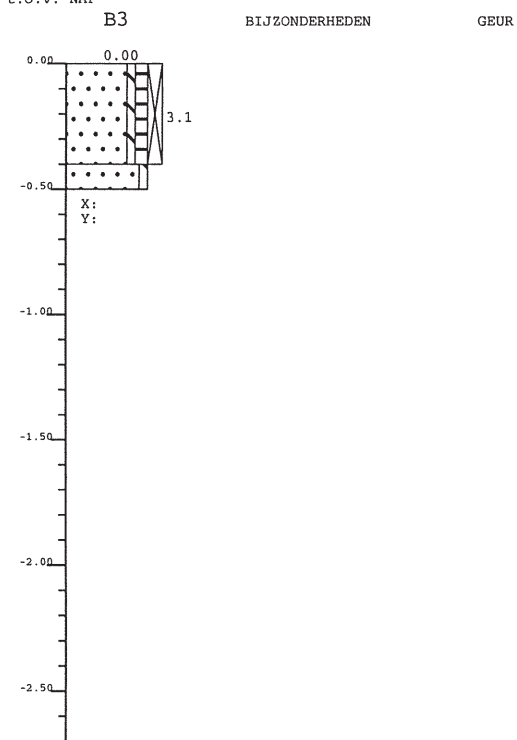
meters  
t.o.v. NAP



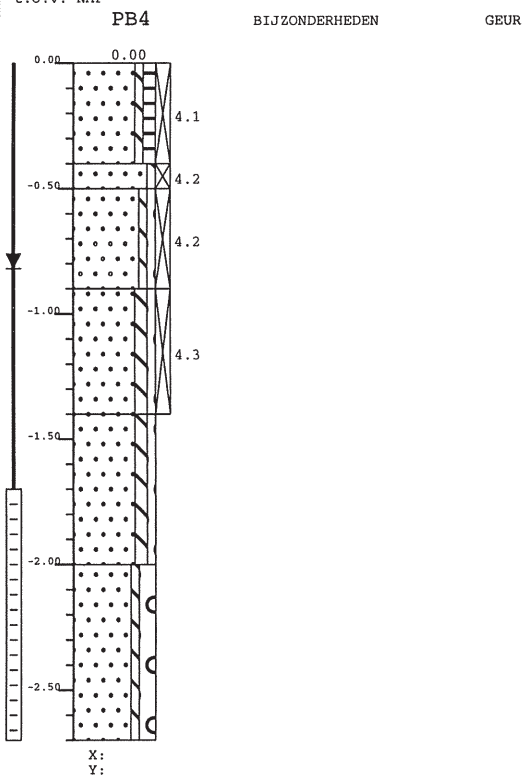
meters  
t.o.v. NAP



meters  
t.o.v. NAP

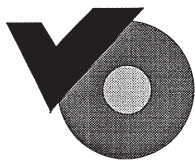


meters  
t.o.v. NAP



van Oort

VELDWERK/V3.0



Opdrachtgever: A.J.M. Bekkers

Project: ZLS.363614

Locatie: Zeeland Vensteeg

Titel:

Boorprofiel

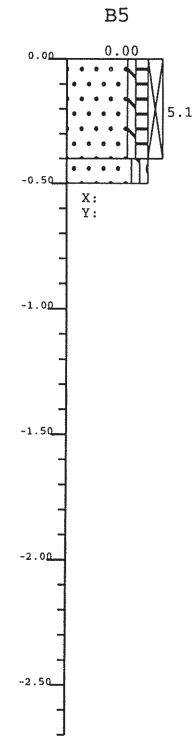
Projectnummer: ZLS.363614

Bijlage:4

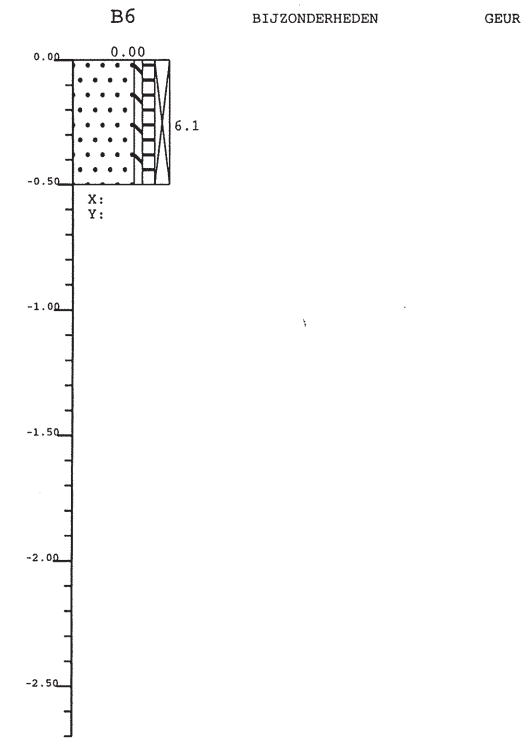
Blad: 1

Van: 2

meters  
t.o.v. NAP



meters  
t.o.v. NAP



meters  
t.o.v. NAP

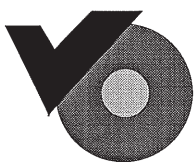


meters  
t.o.v. NAP



van Oort

VELDWERK/V3.0



Opdrachtgever: A.J.M. Bekkers

Project: ZLS.363614

Locatie: Zeeland Vensteeg

Titel:

Boorprofiel

Projectnummer: ZLS.363614

Bijlage:4

Blad: 2

Van: 2

Oprichtgever : A.J.M. Bekkers  
 Projectnummer : ZLS.363614  
 Locatie : Zeeland Vensteeg

nr	Traject cm-mv	Potkode	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden
B1	0- 50	1.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	
	50- 80	1.2	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	bruin/donkerbruin	
	80- 100	1.2	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel/lichtbruin	
	100- 150	1.3	ZAND, matig fijn, matig siltig, zwak grindig	geel/grijs	
	150- 160		ZAND, matig fijn, matig siltig, zwak grindig	geel/grijs	
B2	0- 50	2.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	
B3	0- 40	3.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	
	40- 50		ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel/lichtbruin	
PB4	0- 40	4.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	
	40- 50	4.2	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel/lichtbruin	
	50- 90	4.2	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig	neutraalgeel	
	90- 140	4.3	ZAND, matig fijn, matig siltig, zwak grindig	geel/grijs	
	140- 200		ZAND, matig fijn, matig siltig, zwak grindig	geel/grijs	
	200- 270		ZAND, matig fijn, zwak siltig, sterk grindig	neutraalgrijs	
B5	0- 40	5.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	
	40- 50		ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig	geel/lichtbruin	
B6	0- 50	6.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	

# BIJLAGE 5

Projectnaam Zeeland Vensteeg  
Projectcode ZLS.363614

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode Bodemtype	MMB1: 1.1+2.1+3.1+4.1+5.1+6.1		MMO2: 1.2+1.3+4.2+4.3		AW 1/2(AW+I)		I		RBK
	1	or br	2	or br					eis
droge stof (gew.-%)	84.0	--	84.7	--					
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--					
aard van de artefacten (g)	Geen	--	Geen	--					
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	3.7	--	<0.5	--					
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>									
lutum (bodem) (% vd DS)	<1	--	2.4	--					
<b>METALEN</b>									
barium*	<20	54.2	<20	51.7			920	20	
cadmium	0.42	0.671 *	<0.2	0.24	0.60	6.8	13	0.20	
kobalt	<1.5	3.69	<1.5	3.54	15	102	190	3.0	
koper	14	27.4	<5	7.14	40	115	190	5.0	
kwik	0.08	0.113	<0.05	0.05	0.15	18	36	0.050	
lood	18	27.5	<10	10.9	50	290	530	10	
molybdeen	<0.5	0.35	<0.5	0.35	1.5	96	190	1.5	
nikkel	<3	6.12	3.1	8.75	35	68	100	4.0	
zink	23	52.3	<20	32.6	140	430	720	20	
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>									
naftaleen	<0.01	--	<0.01	--					
fenantreen	0.02	--	<0.01	--					
antraceen	<0.01	--	<0.01	--					
fluoranteen	0.05	--	<0.01	--					
benzo(a)antraceen	0.03	--	<0.01	--					
chryseen	0.04	--	<0.01	--					
benzo(k)fluoranteen	0.03	--	<0.01	--					
benzo(a)pyreen	0.03	--	<0.01	--					
benzo(ghi)peryleen	0.03	--	<0.01	--					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.03	--	<0.01	--					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.274	0.274	0.07	0.07	1.5	21	40	0.35	
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>									
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	<1	--					
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	<1	--					
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	<1	--					
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	<1	--					
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	<1	--					
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	<1	--					
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	26	--					
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	13.2	30.2	151 *	20	510	1000	4.9	
<b>MINERALE OLIE</b>									
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--					
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--					
fractie C22 - C30	14	--	<5	--					
fractie C30 - C40	8	--	<5	--					
totaal olie C10 - C40	20	54.1	<20	70	190	2595	5000	35	

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 12090138-001 MMB1: 1.1+2.1+3.1+4.1+5.1+6.1  
<sup>2</sup> 12090138-002 MMO2: 1.2+1.3+4.2+4.3



De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

\* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

\*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

\*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

# Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

<sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

<sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

+ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum

1	3.7%	1%
2	0.5%	2.4%

Projectnaam Zeeland Vensteeg  
 Projectcode ZLS.363614

**Tablel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode	GRW: PB4	S	1/2(S+I)	I	RBK
Bodemtype	1				eis
<b>METALEN</b>					
barium	110 *	50	338	625	20
cadmium	0.69 *	0.40	3.2	6.0	0.20
kobalt	11	20	60	100	2.0
koper	9.3	15	45	75	2.0
kwik	<0.05	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	2.9	15	45	75	2.0
molybdeen	<2	5.0	152	300	2.0
nikkel	24 *	15	45	75	3.0
zink	190 *	65	432	800	10
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>					
benzeen	<0.2	0.20	15	30	0.20
tolueen	0.23	7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	<0.2	4.0	77	150	0.20
o-xyleen	<0.1 --				0.10
p- en m-xyleen	<0.2 --				0.20
xylenen (0.7 factor)	0.21 <sup>a</sup>	0.20	35	70	0.21
styreen	<0.2	6.0	153	300	0.20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	<0.02 <sup>a</sup>	0.01	35	70	0.020
interventiefactor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0.0002			1	
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
1,1-dichloorethaan	<0.2	7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	<0.2	7.0	204	400	0.20
1,1-dichlooretheen	<0.1 <sup>a</sup>	0.01	5.0	10	0.10
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1 --				0.10
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1 --				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0.14 <sup>a</sup>	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	<0.2 <sup>a</sup>	0.01	500	1000	0.20
1,1-dichloorpropan	<0.2	0.80	40	80	0.20
1,2-dichloorpropan	<0.2	0.80	40	80	0.20
1,3-dichloorpropan	<0.2	0.80	40	80	0.20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42	0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	<0.1 <sup>a</sup>	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	<0.1 <sup>a</sup>	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	<0.1 <sup>a</sup>	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	<0.1 <sup>a</sup>	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	<0.2	24	262	500	0.20
chloroform	<0.2	6.0	203	400	0.20
vinylchloride	<0.2 <sup>a</sup>	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan	<0.2			630	0.20
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10 - C12	<25 --				
fractie C12 - C22	<25 --				
fractie C22 - C30	<25 --				
fractie C30 - C40	<25 --				
totaal olie C10 - C40	<50	50	325	600	50

Monstercode en monstertraject  
 1 12092429-001 GRW: PB4

*De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.*

*De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:*

- \* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- <sup>b</sup> gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

# BIJLAGE 6



## Analyserapport

V. Oort Bodemonderzoek

Dhr. M. van Oort

Zoggelsestraat 15a

5384 LL HEESCH

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Zeeland Vensteeg  
Uw projectnummer : ZLS.363614  
ALcontrol rapportnummer : 12090138, versienummer: 1

Rotterdam, 29-12-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project ZLS.363614. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

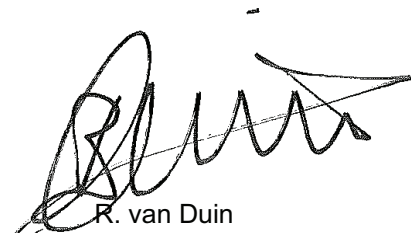
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analysesresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



## Analyserapport

Projectnaam Zeeland Vensteeg  
 Projectnummer ZLS.363614  
 Rapportnummer 12090138 - 1

Orderdatum 18-12-2014  
 Startdatum 18-12-2014  
 Rapportagedatum 29-12-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMB1: 1.1+2.1+3.1+4.1+5.1+6.1
002	Grond (AS3000)	MMO2: 1.2+1.3+4.2+4.3

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	84.0	84.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.7	<0.5
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>				
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	2.4
<b>METALEN</b>				
barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.42	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	14	<5
kwik	mg/kgds	S	0.08	<0.05
lood	mg/kgds	S	18	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	3.1
zink	mg/kgds	S	23	<20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.04	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.274 <sup>1)</sup>	0.07 <sup>1)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	26
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 <sup>1)</sup>	30.2 <sup>1)</sup>

## MINERALE OLIE

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





Projectnaam        Zeeland Vensteeg  
 Projectnummer    ZLS.363614  
 Rapportnummer    12090138 - 1

Orderdatum        18-12-2014  
 Startdatum        18-12-2014  
 Rapportagedatum   29-12-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMB1: 1.1+2.1+3.1+4.1+5.1+6.1
002	Grond (AS3000)	MMO2: 1.2+1.3+4.2+4.3

Analyse	Eenheid	Q	001	002
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		14	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		8	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





Projectnaam        Zeeland Vensteeg  
Projectnummer     ZLS.363614  
Rapportnummer    12090138 - 1

Orderdatum        18-12-2014  
Startdatum         18-12-2014  
Rapportagedatum   29-12-2014

---

**Monster beschrijvingen**

---

- 001                    \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002                    \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 

**Voetnoten**

---

- 1                      De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa

Paraaf :





Projectnaam Zeeland Vensteeg  
 Projectnummer ZLS.363614  
 Rapportnummer 12090138 - 1

Orderdatum 18-12-2014  
 Startdatum 18-12-2014  
 Rapportagedatum 29-12-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkaardig aan NEN-ISO 11465 en gelijkaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkaardig aan NEN-ISO 11465
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkaardig aan NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram	Grond (AS3000)	Eigen methode, GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5044232	18-12-2014	18-12-2014	ALC201
001	Y5044267	18-12-2014	18-12-2014	ALC201
001	Y5044273	18-12-2014	18-12-2014	ALC201
001	Y5044266	18-12-2014	18-12-2014	ALC201
001	Y5044268	18-12-2014	18-12-2014	ALC201
001	Y5044278	18-12-2014	18-12-2014	ALC201

Paraaf :





V. Oort Bodemonderzoek  
Dhr. M. van Oort

### Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam        Zeeland Vensteeg  
Projectnummer     ZLS.363614  
Rapportnummer    12090138 - 1

Orderdatum        18-12-2014  
Startdatum         18-12-2014  
Rapportagedatum   29-12-2014

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y5044280	18-12-2014	18-12-2014	ALC201
002	Y5044272	18-12-2014	18-12-2014	ALC201
002	Y5044271	18-12-2014	18-12-2014	ALC201
002	Y5044281	18-12-2014	18-12-2014	ALC201

Paraaf :





V. Oort Bodemonderzoek

Dhr. M. van Oort

Blad 7 van 7

## Analyserapport

Projectnaam            Zeeland Vensteeg  
Projectnummer        ZLS.363614  
Rapportnummer       12090138 - 1

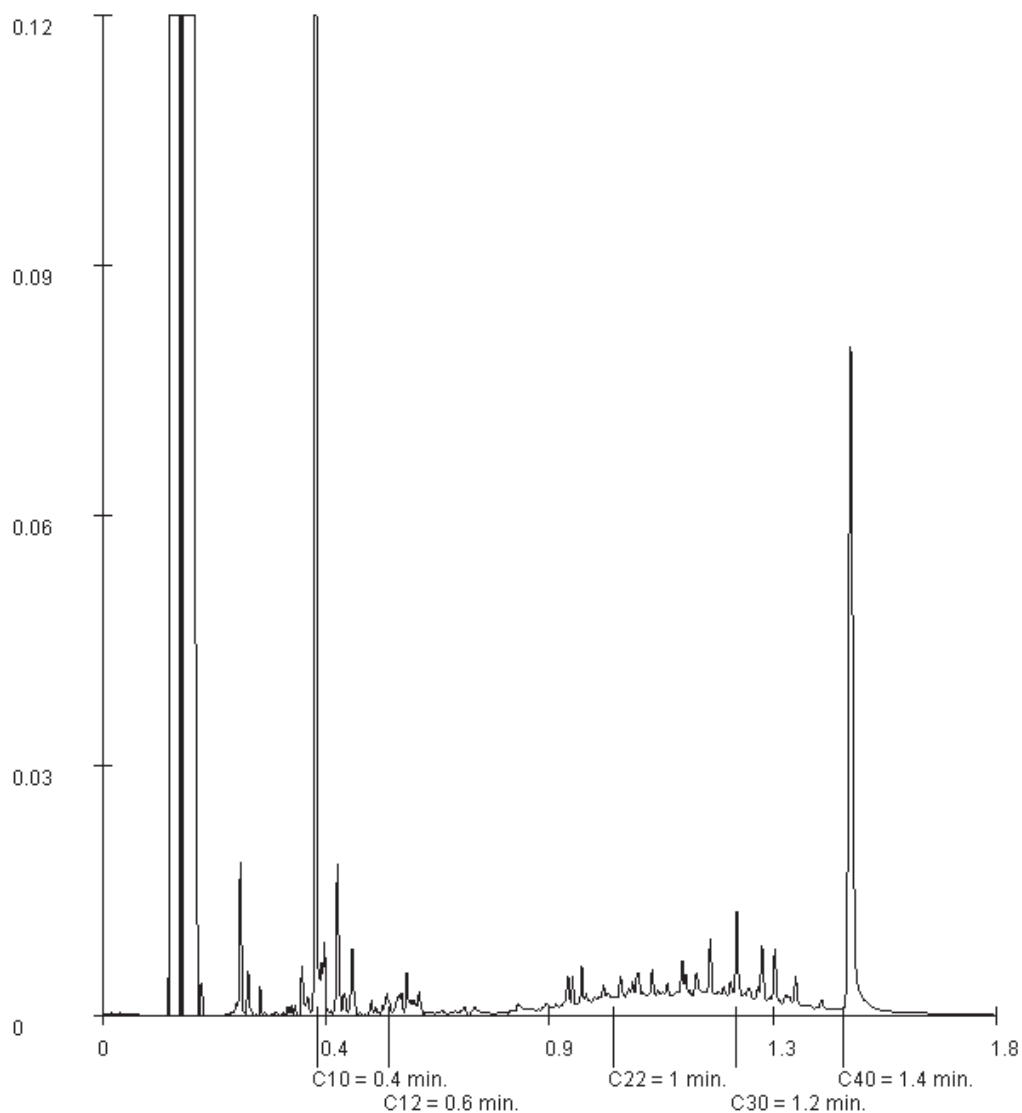
Orderdatum            18-12-2014  
Startdatum             18-12-2014  
Rapportagedatum     29-12-2014

Monsternummer:                            001  
Monster beschrijvingen                    MMB1: 1.1+2.1+3.1+4.1+5.1+6.1

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :





## Analyserapport

V. Oort Bodemonderzoek

Dhr. M. van Oort

Zoggelsestraat 15a

5384 LL HEESCH

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Zeeland Vensteeg  
Uw projectnummer : ZLS.363614  
ALcontrol rapportnummer : 12092429, versienummer: 1

Rotterdam, 06-01-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project ZLS.363614. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

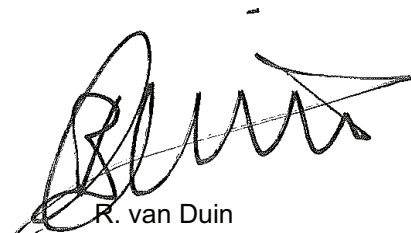
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analysesresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



Projectnaam Zeeland Vensteeg  
 Projectnummer ZLS.363614  
 Rapportnummer 12092429 - 1

Orderdatum 29-12-2014  
 Startdatum 30-12-2014  
 Rapportagedatum 06-01-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	GRW: PB4

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

**METALEN**

barium	µg/l	S	110
cadmium	µg/l	S	0.69
kobalt	µg/l	S	11
koper	µg/l	S	9.3
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	2.9
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	24
zink	µg/l	S	190

**VLUCHTIGE AROMATEN**

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.23
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 <sup>1)</sup>
styreen	µg/l	S	<0.2

**POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN**

naftaleen	µg/l	S	<0.02
-----------	------	---	-------

**GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN**

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 <sup>1)</sup>
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 <sup>1)</sup>
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



V. Oort Bodemonderzoek  
Dhr. M. van Oort

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam        Zeeland Vensteeg  
Projectnummer    ZLS.363614  
Rapportnummer    12092429 - 1

Orderdatum        29-12-2014  
Startdatum        30-12-2014  
Rapportagedatum  06-01-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	GRW: PB4

Analyse	Eenheid	Q	001
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





V. Oort Bodemonderzoek  
Dhr. M. van Oort

## Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam        Zeeland Vensteeg  
Projectnummer     ZLS.363614  
Rapportnummer    12092429 - 1

Orderdatum        29-12-2014  
Startdatum         30-12-2014  
Rapportagedatum   06-01-2015

---

### Monster beschrijvingen

---

001                    \*        De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

### Voetnoten

---

1                      De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa

Paraaf :



Projectnaam Zeeland Vensteeg  
 Projectnummer ZLS.363614  
 Rapportnummer 12092429 - 1

Orderdatum 29-12-2014  
 Startdatum 30-12-2014  
 Rapportagedatum 06-01-2015

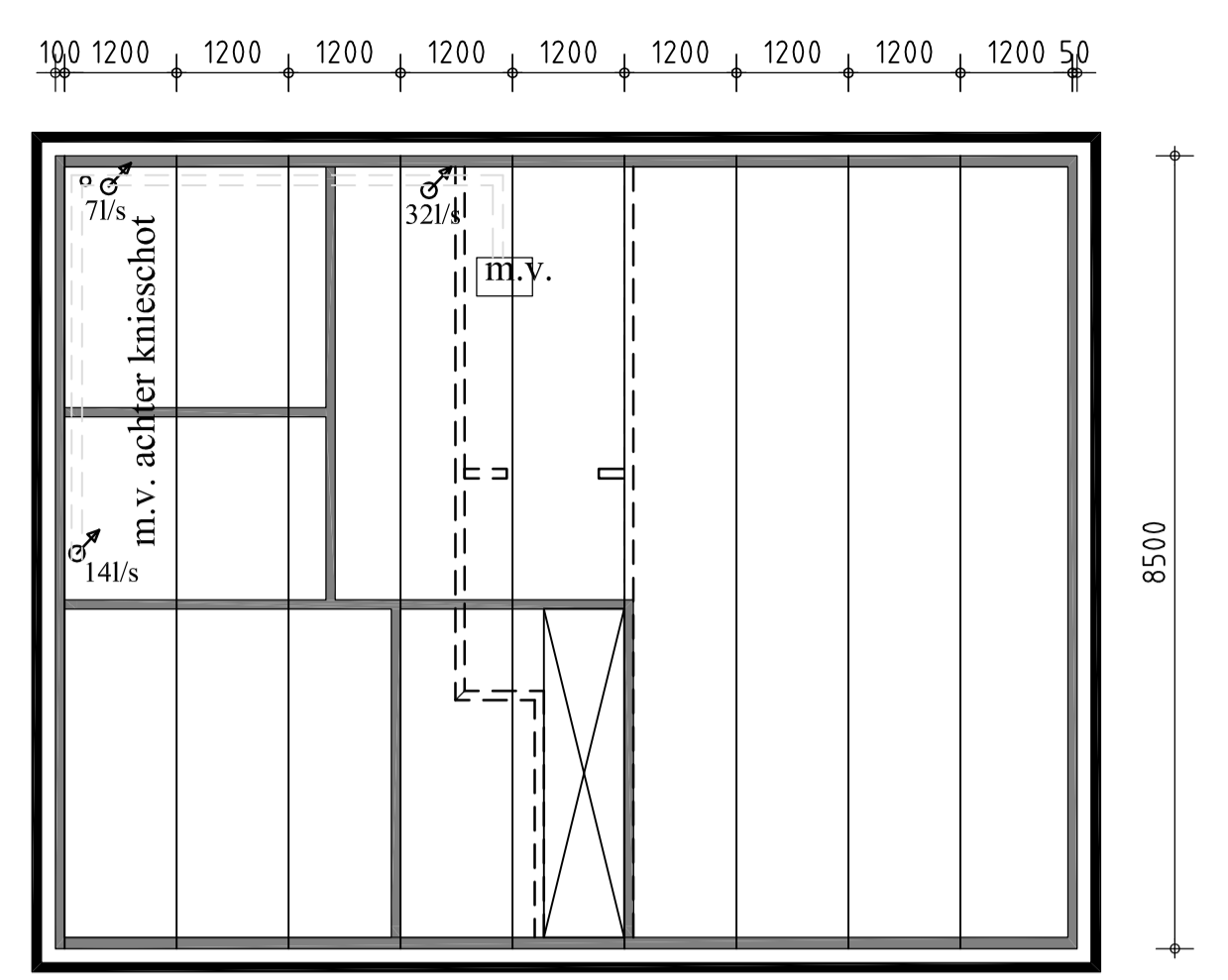
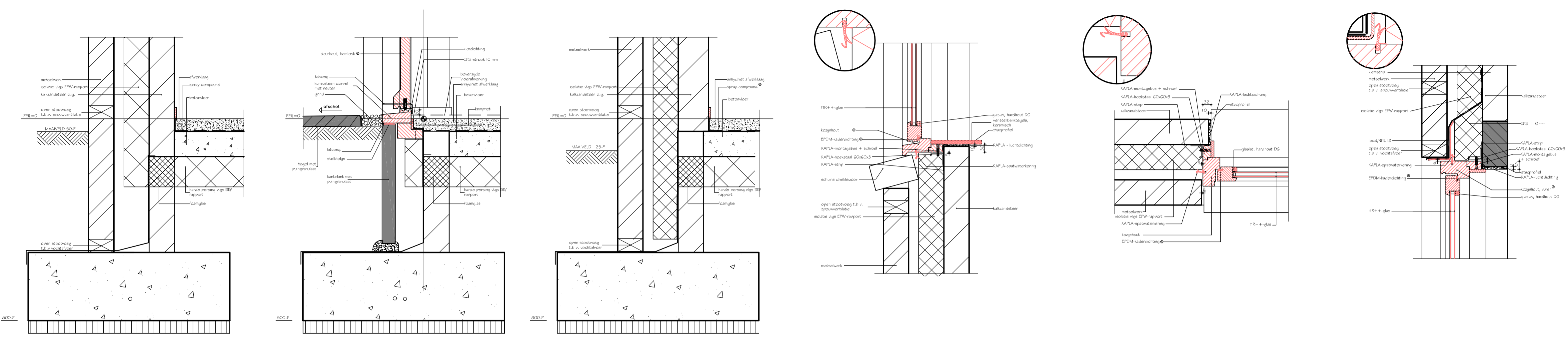
Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1300507	30-12-2014	29-12-2014	ALC204
001	G8613635	30-12-2014	29-12-2014	ALC236
001	G8613634	30-12-2014	29-12-2014	ALC236

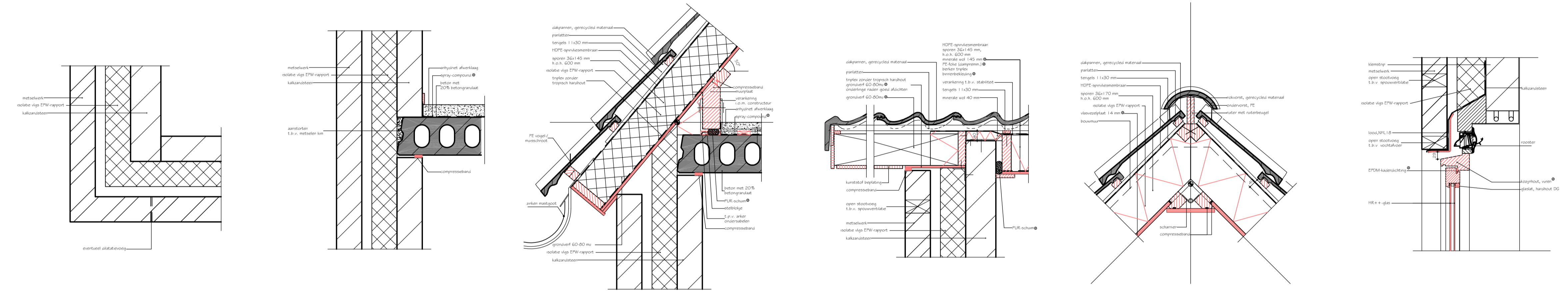
Paraaf :



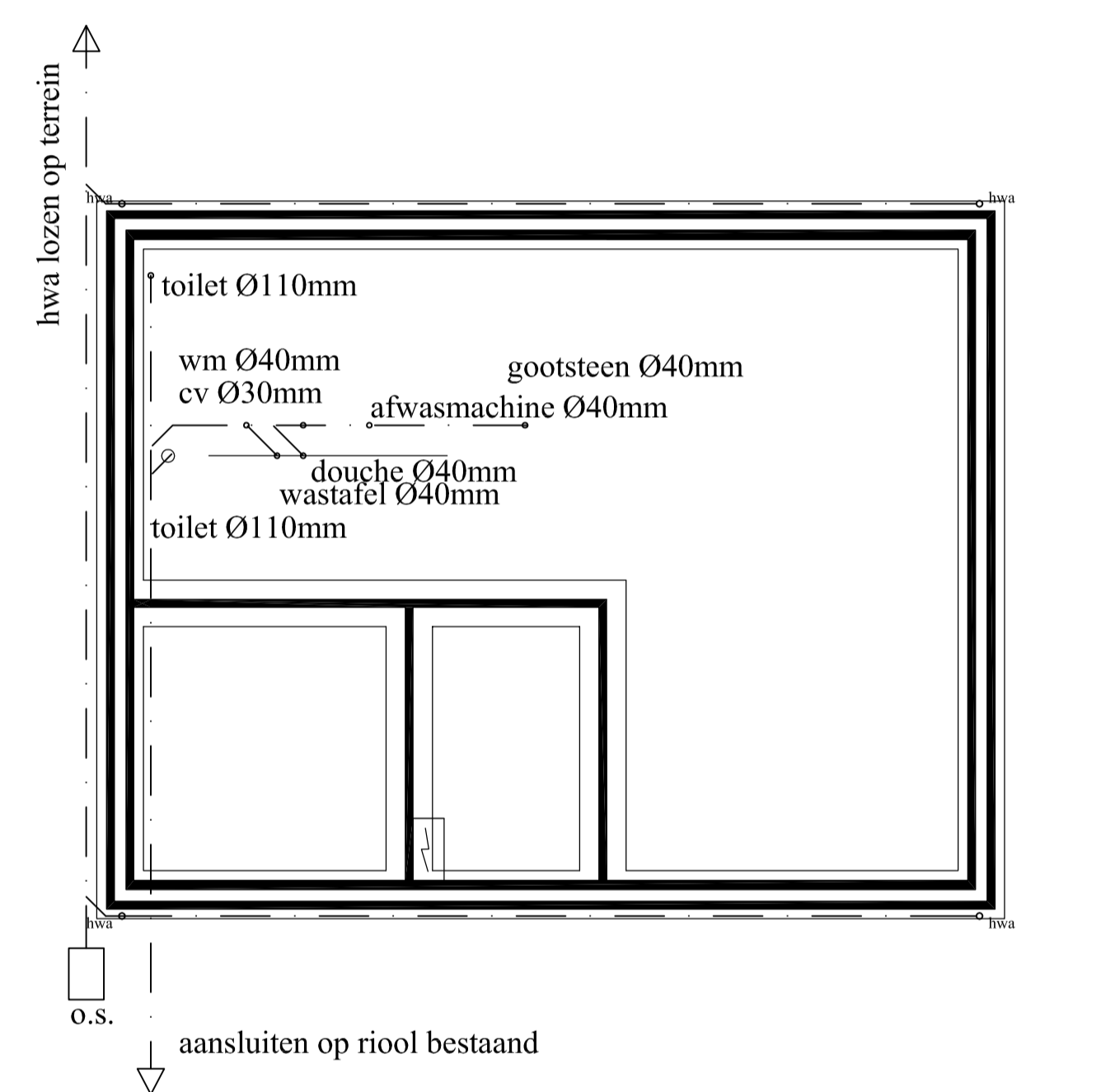




verdiepingsvloer

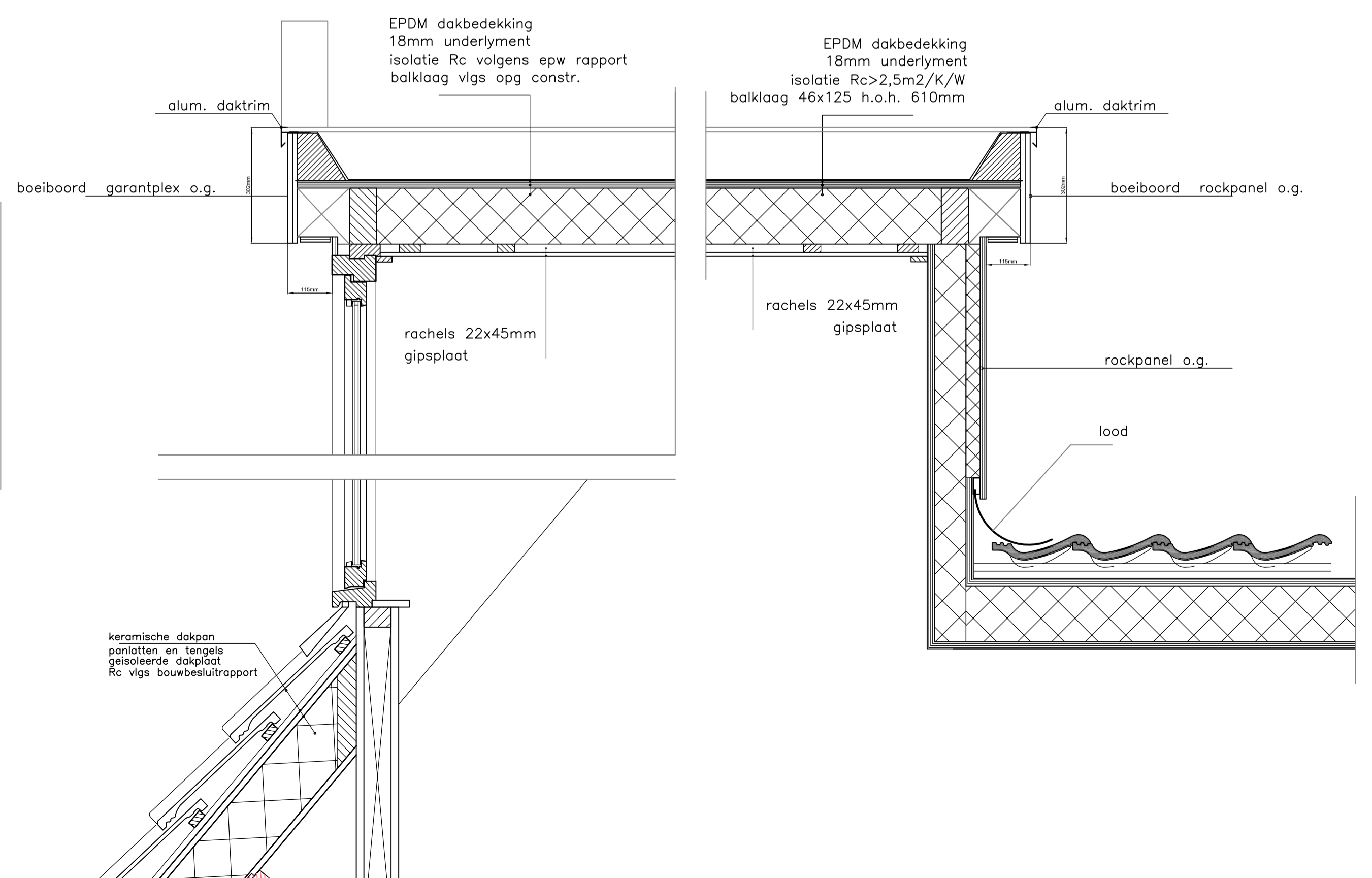


Principedetails schaal 1:10



fundering en riolering

**omgevingsvergunning**  
 behoort bij besluit van Burgemeester en wethouders van  
 12-11-2015  
 Namens dezen,  
 Teamleider Vergunningen, Toezicht en Handhaving  
 mr. B.J. Hamelink-Jansen



**Bouwaanvraag** Vensteeg 4 5411AR Zeeland

opdr.gever	De heer ajm bekkers	tel.nr. 0654796558	Wijziging	e
adres	Vensteeg 4	email: abekkers@agra-matic.nl	a.01-05-2015	f
plaats	5411AR Zeeland		b.18-05-2015	g
Schaal	1:100 tenzij anders aangegeven		c.22-06-2015	h
Formaat	A1		d	i
Datum	22-12-2014		maten in het werk controleren	
onderdeel	details en constructie		constructie volgens opgave constructeur	

**Nieuwbouw woning**

**BTLA.nl**

BOUWTECHNISCH/ONTWERPBUREAU LAAN  
 Rijkswegwest 5  
 6842 BA Arnhem  
 email: info@BTLA.nl  
 tel: 06-15171010

Blad no: **02**

eigendom voorbehouden  
 deze tekening mag alleen  
 met toestemming van  
 BTLA doorgegeven  
 of vernieuwvuldigd worden

Voor de uitvoering van de werkzaamheden ga ik ervan uit dat de aannemer of opdrachtgever een CAR-verzekering met de gebruikelijke voorwaarden afsluit waarin BTLA als medeverzekerde is genoemd

zinken mastgoot

DPC slabbe  
open stootvoeg  
latei vlgs opg. constr.

rooster

belemmeringsfactor vlgs tabel 61%

37°

1639

HR++glas

**omgevingsvergunning**

behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van

12-11-2015



Namens dezen,

Teamleider Vergunningen, Toezicht en Handhaving  
mr. B.J. Hamelink-Jansen

kozijn hardhout FSC

DPC slabbe

vensterbank marmer composiet  
20x250mm

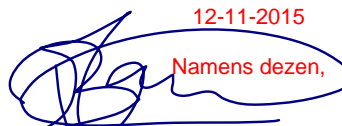
**BTLA.nl**

Project WONING Bekkers  
Betreft Verblijfsgebieden  
Proj.nr. en daglicht  
Datum 23-dec-14

13-jul-15

**omgevingsvergunning**  
behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van

12-11-2015



Namens dezen,

Teamleider Vergunningen, Toezicht en Handhaving  
mr. B.J. Hamelink-Jansen

nr.	B.B. ruimte	benaming	gebruiks oppervlak in m2	ververblijfs ruimte in m2	minimale eis daglicht volgens bouwbesluit m2	glas oppervlak aanwezig in m2	belem merings factor	daglicht aanwezig m2	voldoet?	
0,1	vkr	hal	8,4	0	0					
0,2	tr	toilet	1,2	0	0					
0,3	VR.1	woonkamer	38,6	38,6	3,86	8,4	0,61	5,1	ja	samen met keuken
0,4	badr.	badkamer	5,5	0	0					
0,5	VR.2	keuken	15	15	1,5	1,80	0,71	1,3	ja	samen met wk
0,5	VR.3	slaapkamer 1	12,3	12,3	1,23	2,60	0,61	1,6	ja	
0,6	vkr	bijkeuken	5,8	0	0					
0,7	mk	mk	0,5	0	0					
1,1	vkr	overloop	4,5	0	0					
1,2	VR.4	slaapkamer 2	30	16	1,6	2,50	0,64	1,6	ja	vlgs bijlage
1,3	VR.5	slaapkamer 3	26	16	1,6	2,50	0,64	1,6	ja	vlgs bijlage
1,4	bergr.	berging	4	0	0					
2,40	bergr.	zolder	25							
<b>TOTAAL m3/h</b>			<b>176,8</b>	<b>97,9</b>	9,79	17,8		11		

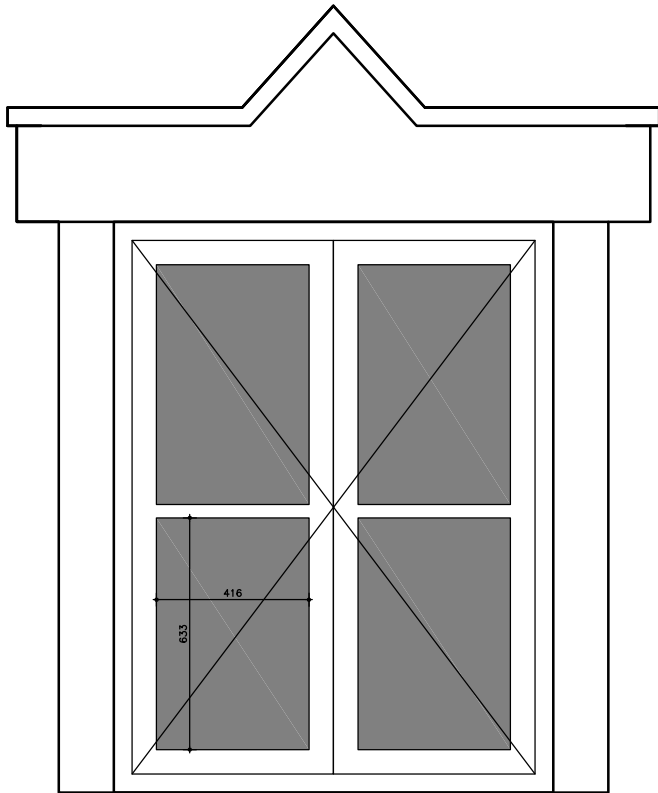
gebruiksoppervlak

176,8 x55%=

97,24 <v.g.

97,9 VOLDOET

BIJLAGE 1

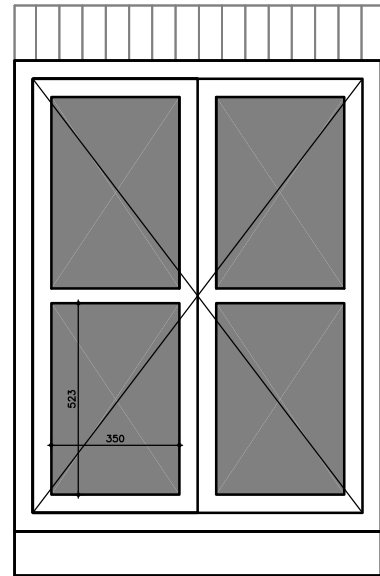


kozijn dakkapel  
 $4 \times 0,27 = 1.08 \text{m}^2$   
 $A_e = 1.08 \times 0.76 = 0.82 \text{m}^2$

**omgevingsvergunning**  
 behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van

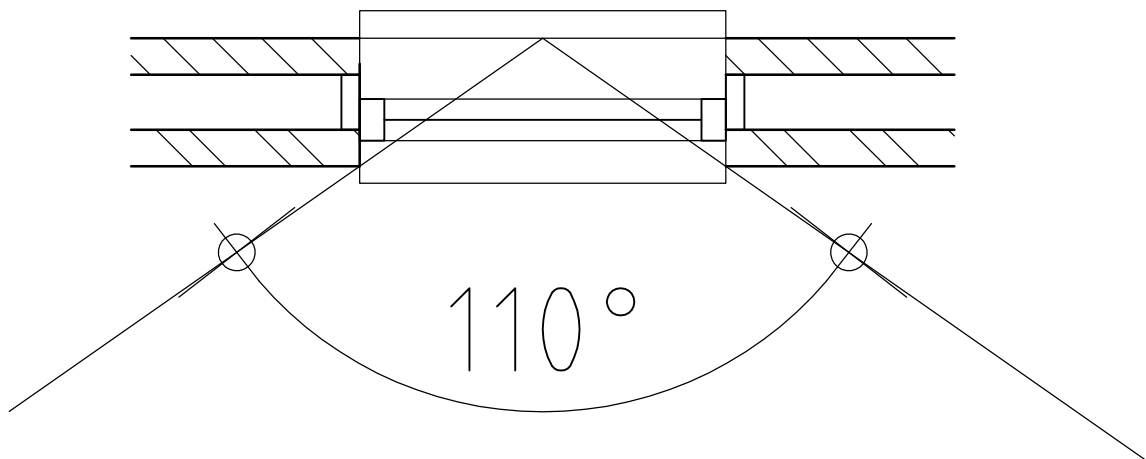
12-11-2015

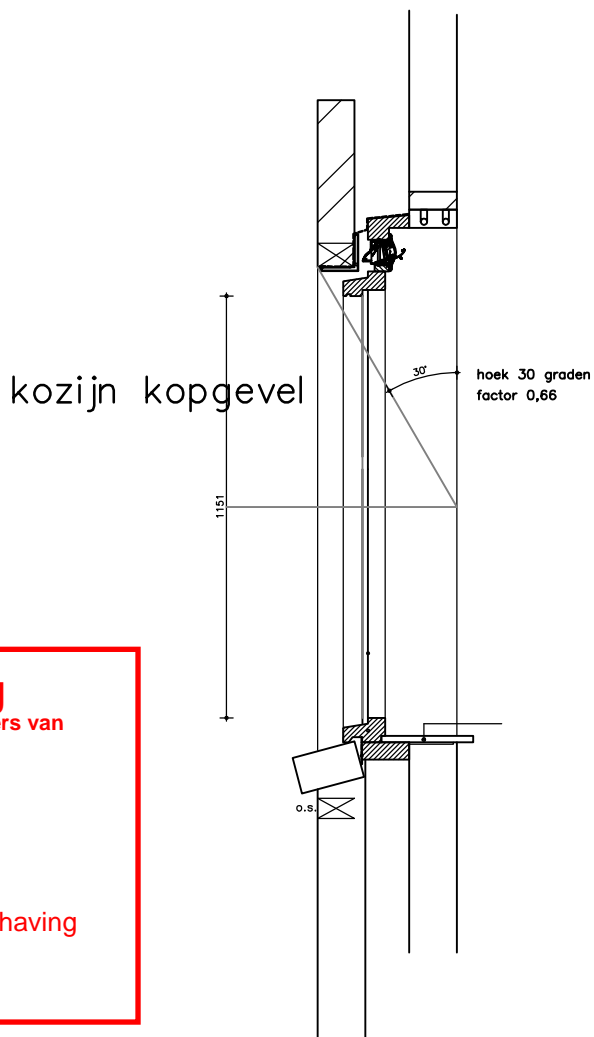
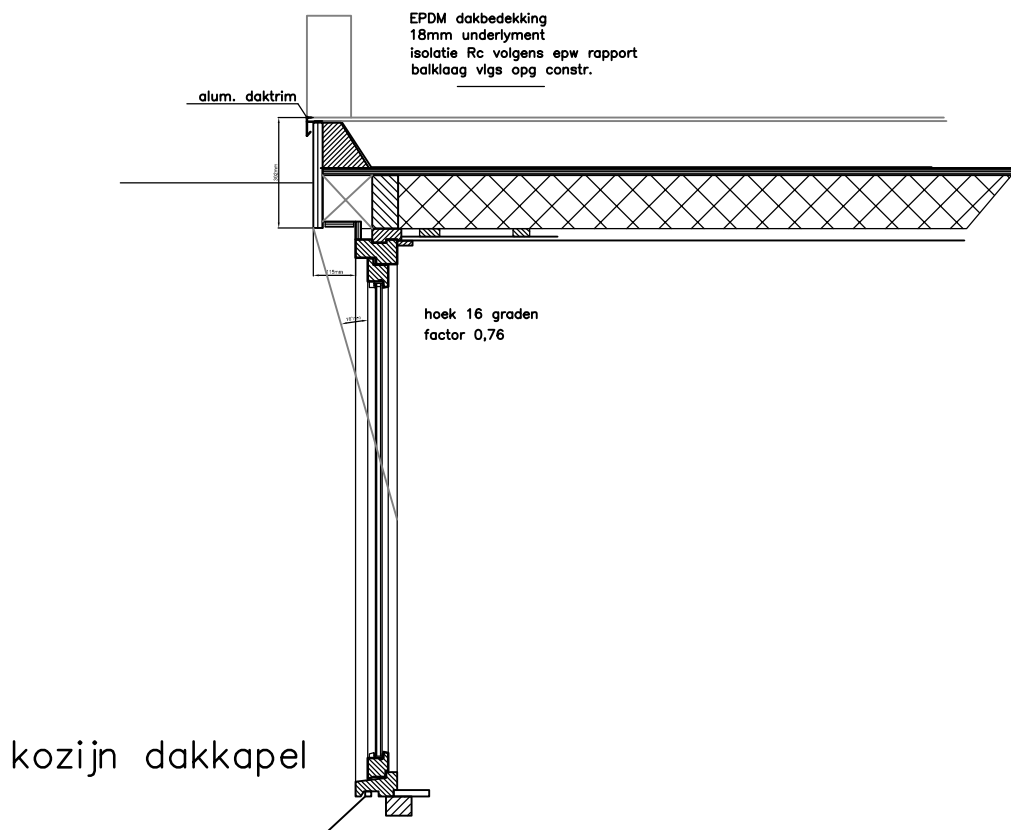
  
 Namens dezen,  
 Teamleider Vergunningen, Toezicht en Handhaving  
 mr. B.J. Hamelink-Jansen



kozijn kopgevel  
 $4 \times 0,18 = 0.72 \text{m}^2$   
 $A_e = 0.72 \times 0.66 = 0.40 \text{m}^2$   
 $A_e = 0.56 \times 2 \text{ kozijnen} = 0.8 \text{m}^2$

VR slaapkamers zijn  $16 \text{m}^2$   
 daglicht totaal  $1.62$  dus voldoet



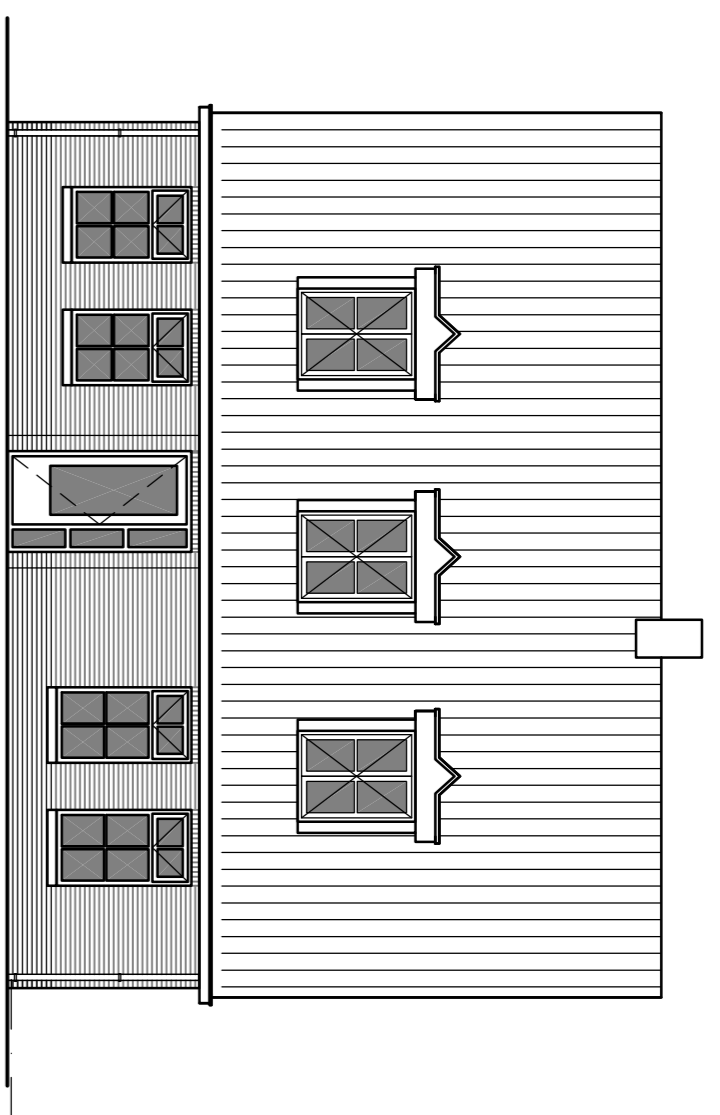


**omgevingsvergunning**  
behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van

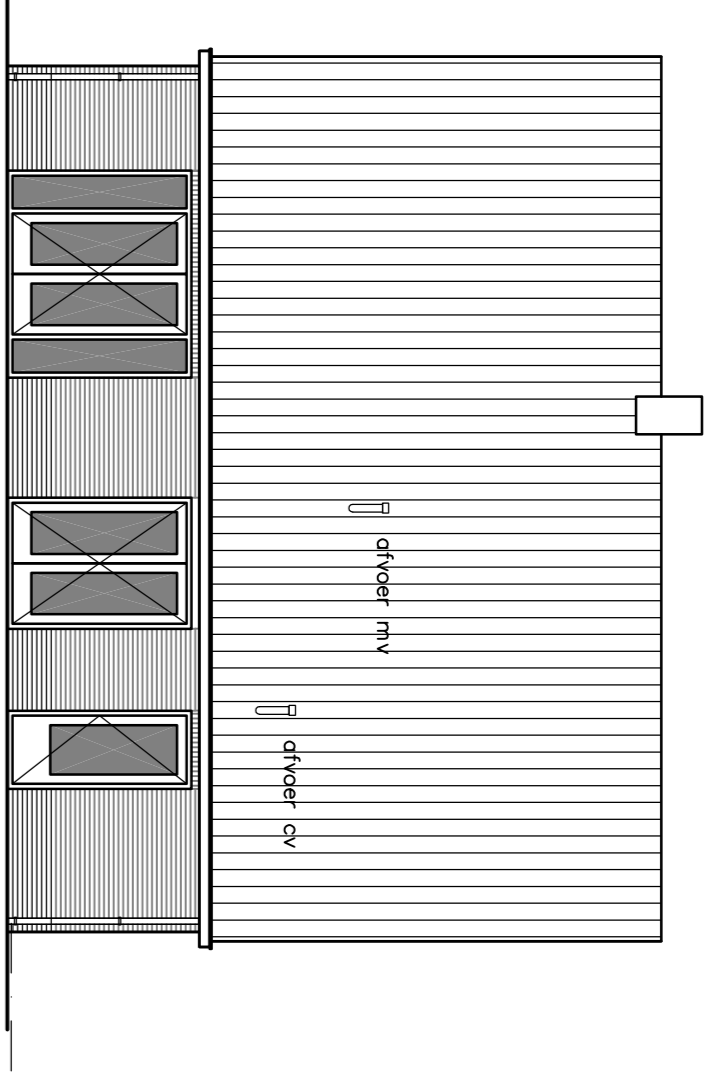
12-11-2015

Namens dezen,  

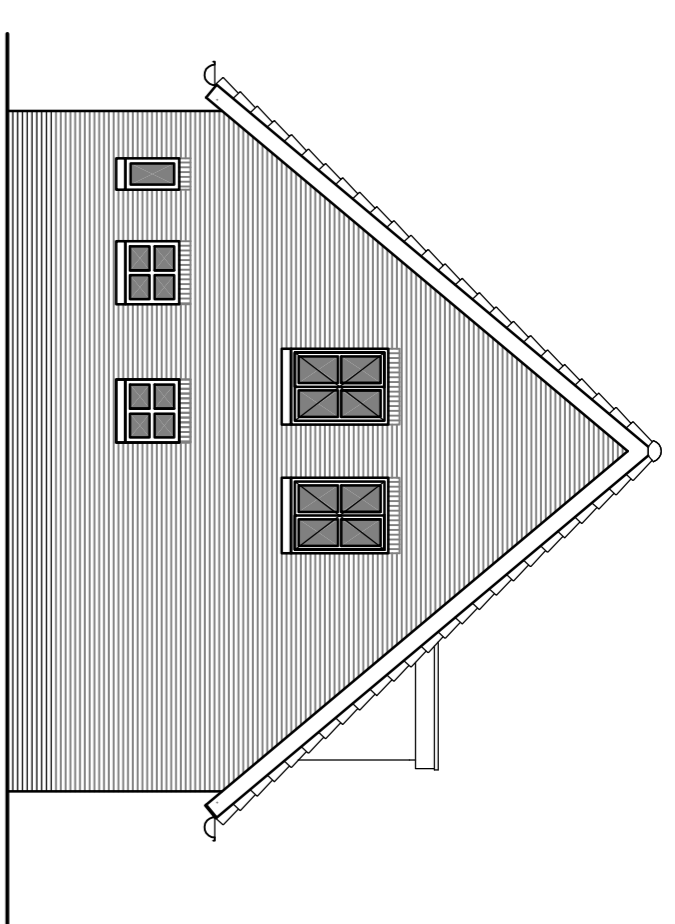

Teamleider Vergunningen, Toezicht en Handhaving  
mr. B.J. Hamelink-Jansen



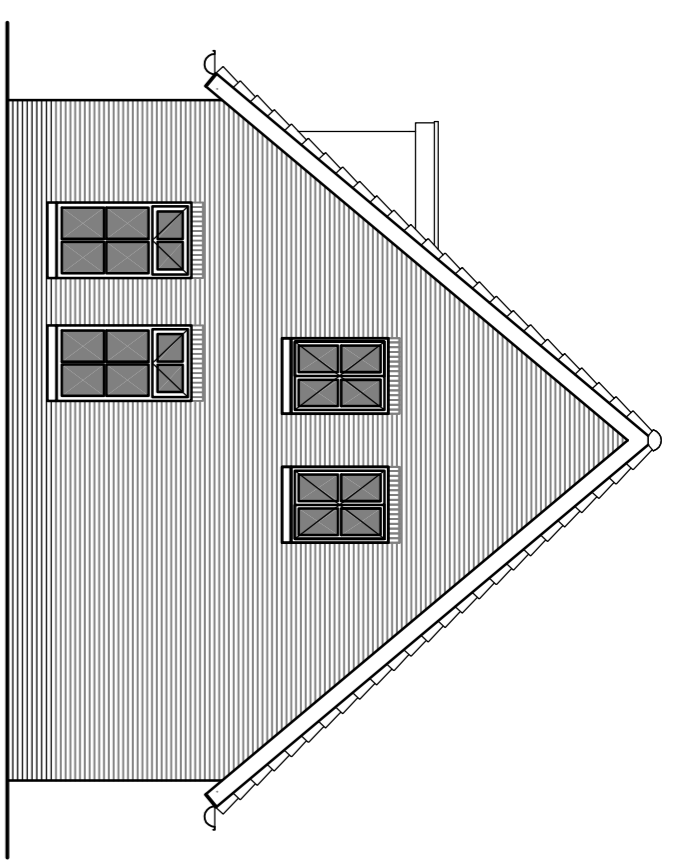
Voorgevel



Achtergevel



Linker zijgevel



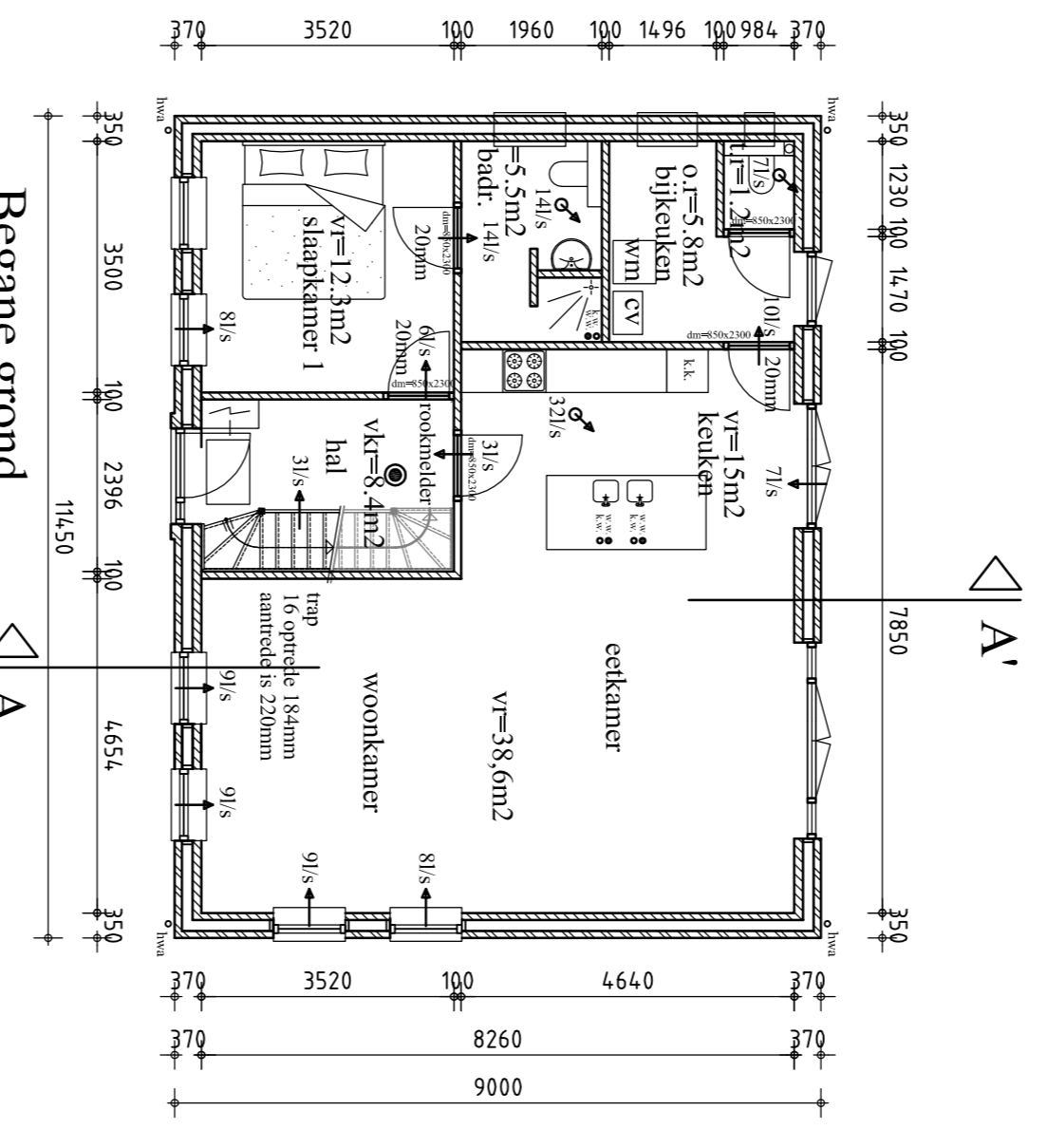
Rechter zijgevel

**ALGEMEEN RENVOOI**

Materiaal	baksteen
isolatie	isolatie
vloerconstructie o.g.	beton

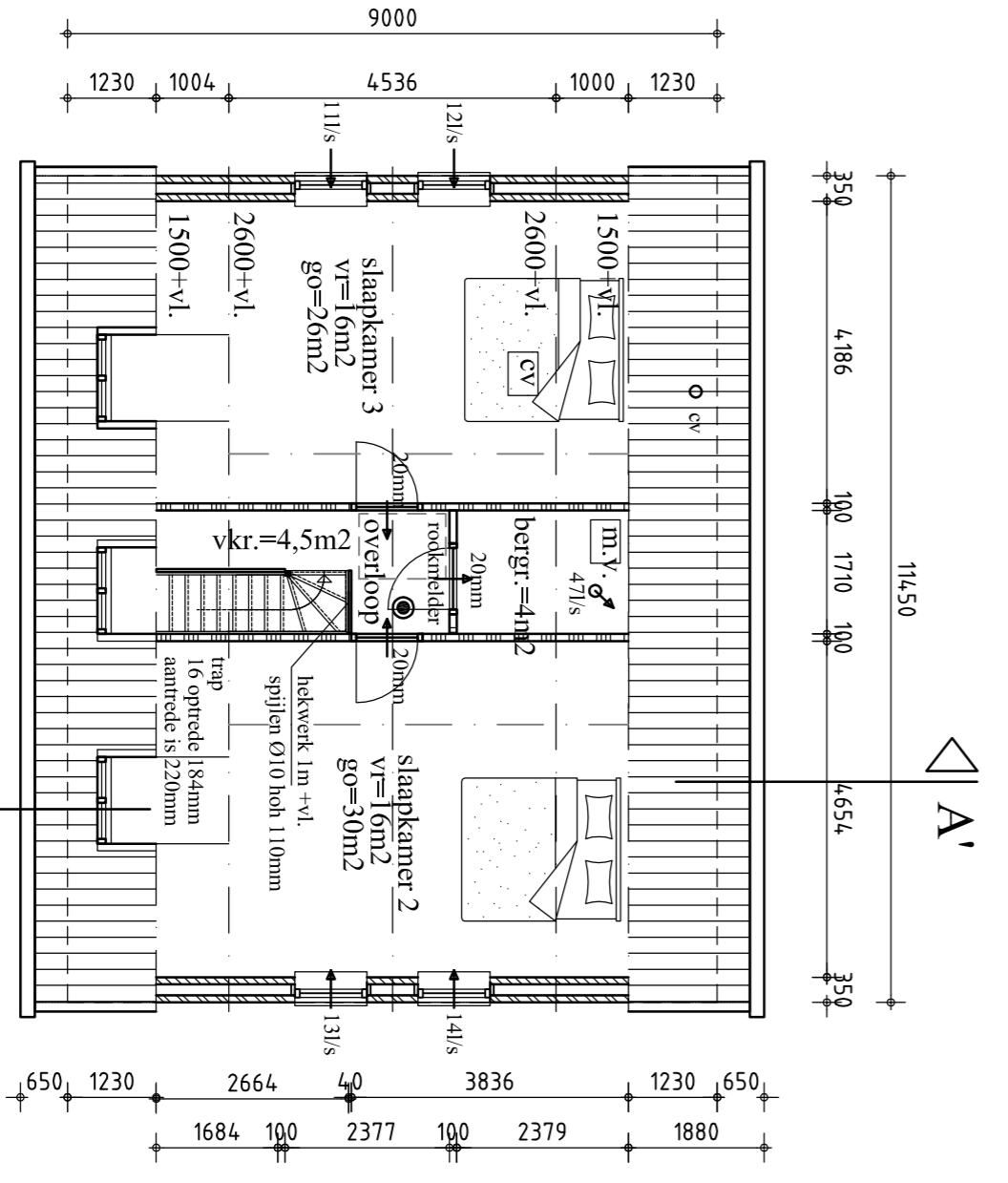
**MATERIALENSTAAT**

Onderdeel	Materiaal	Kleur
plint metselwerk	baksteen	roodbruin
metselwerk	baksteen	geel
dakbedekking	dakpannen keramisch	grits/zwart
voegwerk	cement nativoi	grits
Balustrades	hardhout FSC	wit Ral 9001
deuren en deuren	hardhout FSC	wit Ral 9001
beglazing	HR++	blauk
zijwangen	roestvrij	wit Ral 9001
gaten en twa	natuur	natuur
bedeelen en timmerwerk	spaanplank o.g.	wit Ral 9001

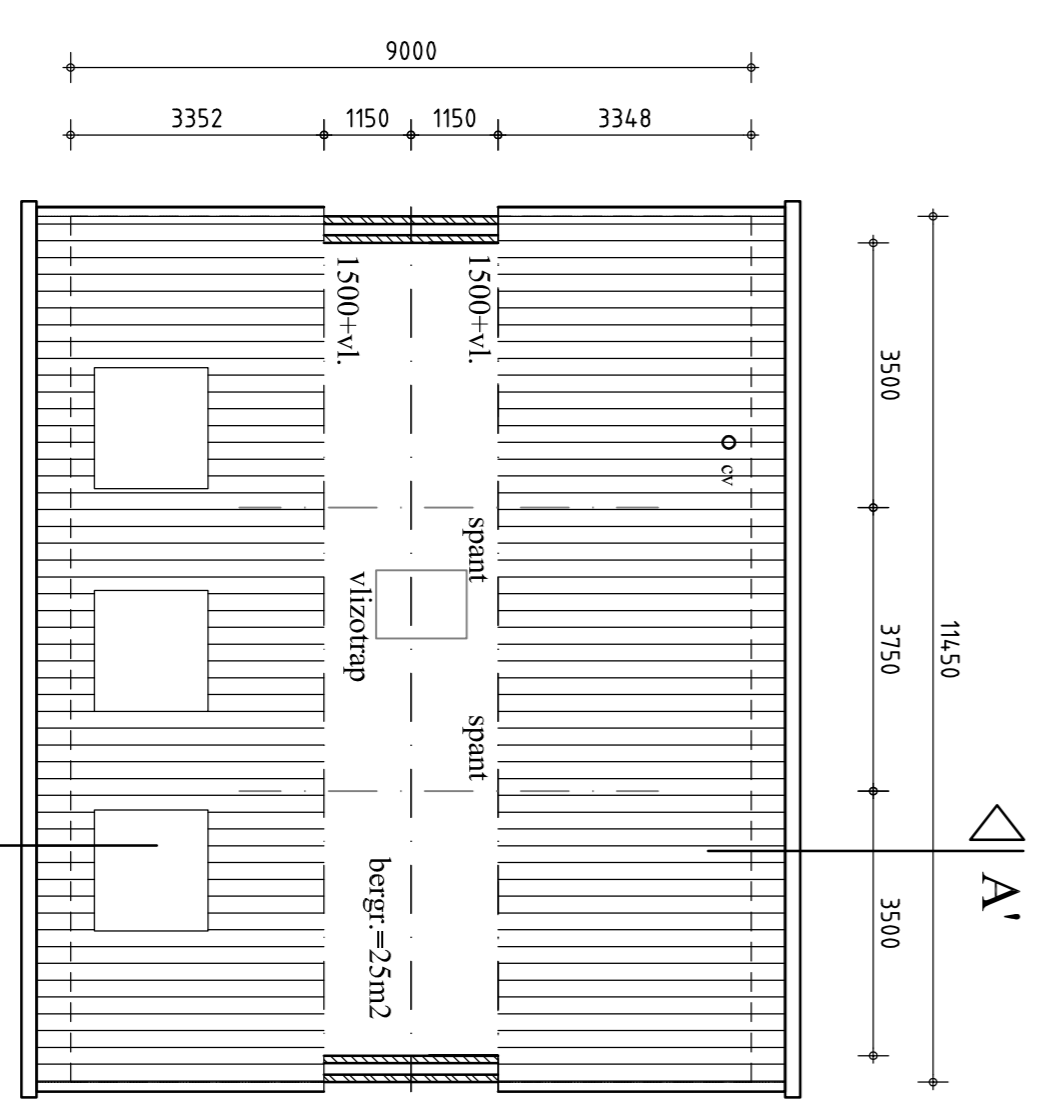


Begane grond

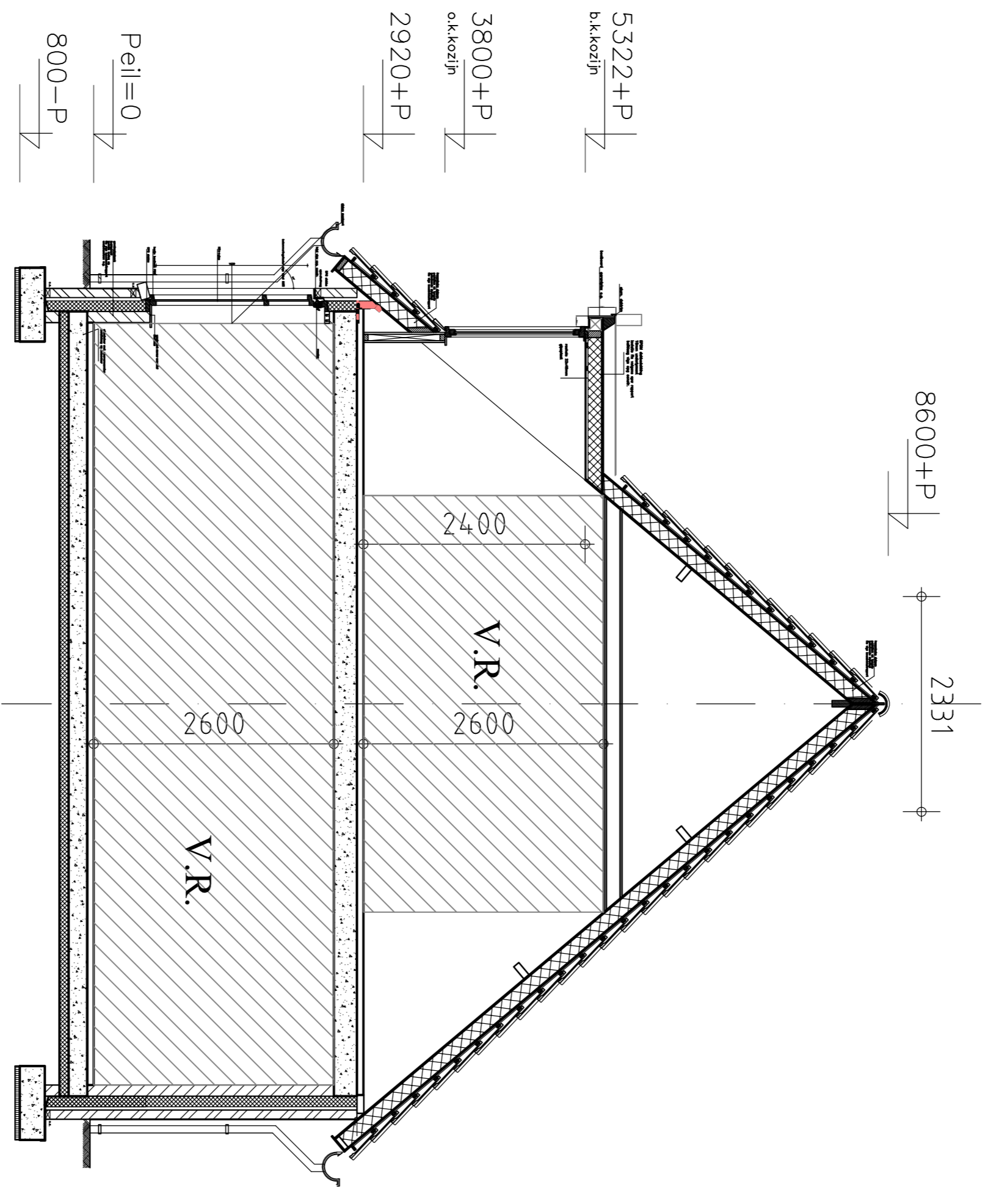
woonfunctie, bezetting 4 mensen  
 alle toegangsdeuren hebben een minimale dagmaat van 850x2300mm  
 thematisch eigenschappen van de toegepaste uitwendige schiedingsconstructie volgens EPW rapport



Verdieping



Zolder



Doorsnede A-A'

Schaal 1:50

**omgevingsvergunning**  
 12-11-2015  
 behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van  
 Nieuw- en Zeeland  
 m.r. B.J. Herberink-Sanssen

BVO 246m<sup>2</sup>  
 bebouwd 103m<sup>2</sup>  
 inhoud 606 m<sup>3</sup>  
 GO 178m<sup>2</sup> VG 106 m<sup>2</sup>

ELECTRA vlgns NEN 1010  
 Geluidwering vlgns NEN 5077  
 toegankelijkheid vlgns NEN 1814  
 lucht en waterdichtheid vlgns NEN 2686  
 warmwatervoorziening vlgns NEN 1006  
 voorziening GAS vlgns NEN 1078

rookmelder vlgns NEN 2555

De ramen, deuren en kozijnen die overeenkomstig NEN 5087 bereikbaar zijn, dienen inbraak werend te worden uitgevoerd overeenkomstig NEN 5096 weersstandklasse II.  
 tegelwerk op vloer in badkamer en toilet  
 tegelwerk op wand badkamer tot plafond en toilet tot 1200+  
 wanden en plafond stucwerk en gesausd  
 wanden boven aanrecht waterdicht sauzen tot 2100+P



Noord  
 Situatie  
 Kad.gem. Zeeland  
 Sectie H  
 Perceel 1816  
 Schaal 1:500

**Bouwaanvraag** Vensteede 4 5411AR Zeeland

opdr.ggever	De heer gjm bakkers	tele.n: 0654798558	Wf/zigging	e.13-07-2015
adres	Vensteede 4	emil: debakker@gjm-med.nl		o.2014-12-16, f
plaats	5411AR Zeeland			b.23-02-2015 g
Schaal	1:100 tenzij anders aangegeven			c.13-05-2015 h
Formaat	A1			d. 07-07-2015 i
Datum	19-04-2014			maken in het werk controleren
onderdeel	pottegronden gaveln en doornende			constructie volgens opgave constructeur

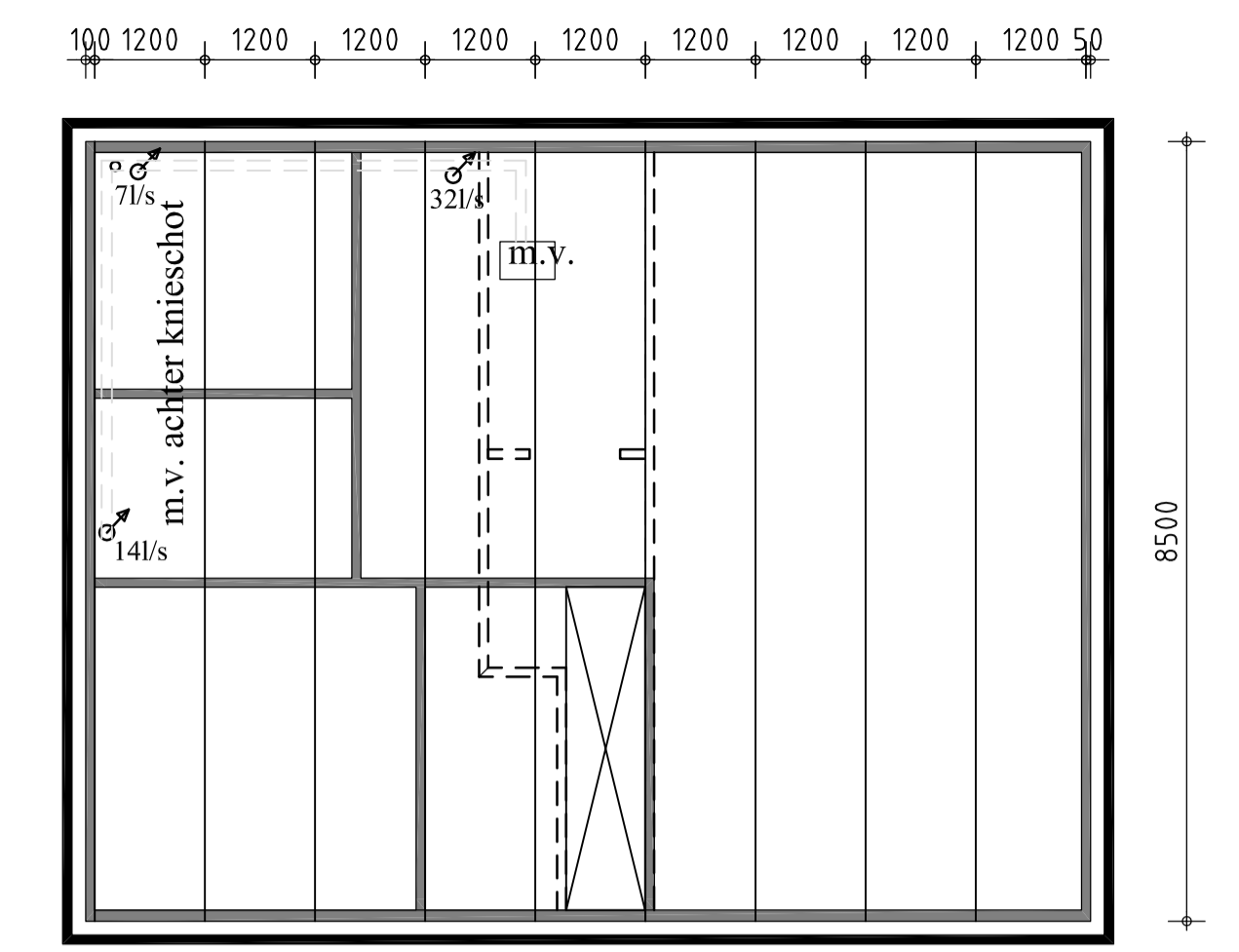
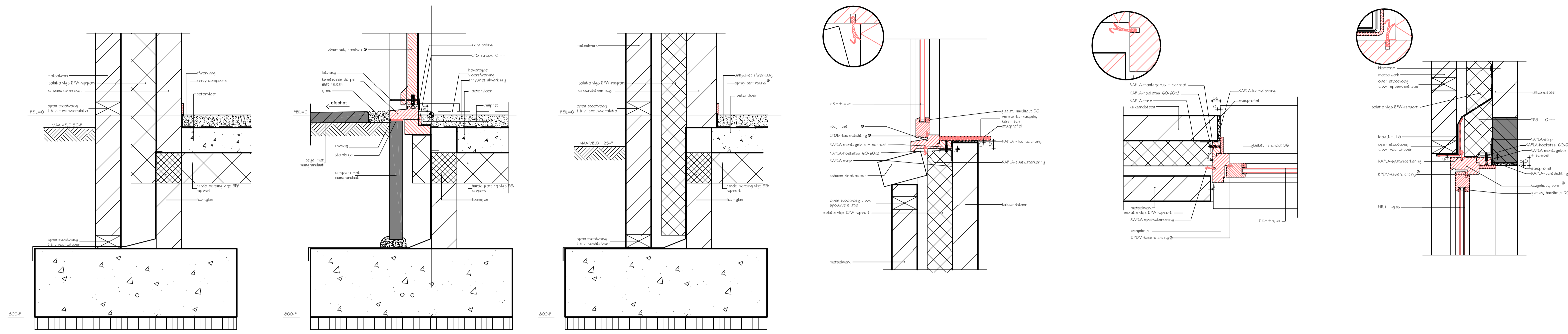
**Nieuwbouw woning**

**BTLA.nl**

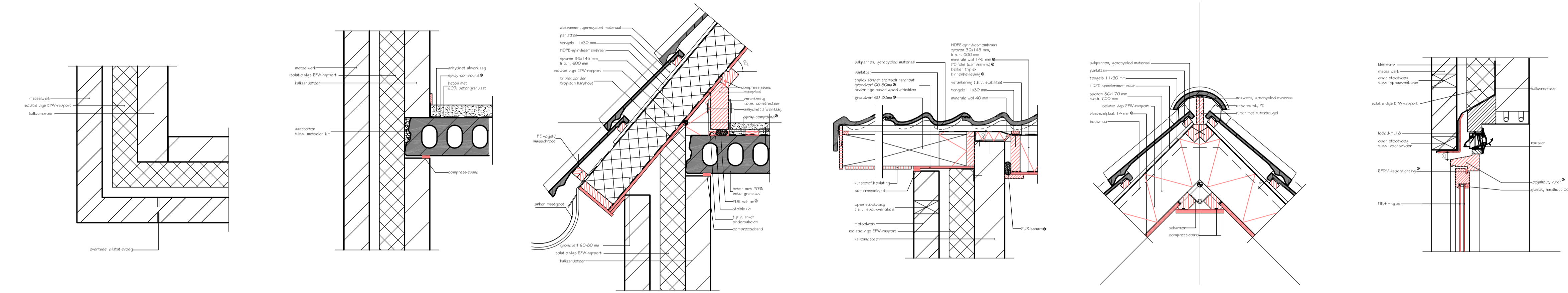
BOUWTECHNISCH/ONTWERPBUREAU LAAN  
 Rijksweg 5  
 6842 BA Arnhem  
 emil: info@BTLA.nl  
 tel: 06-15171010

Bld no: **01**

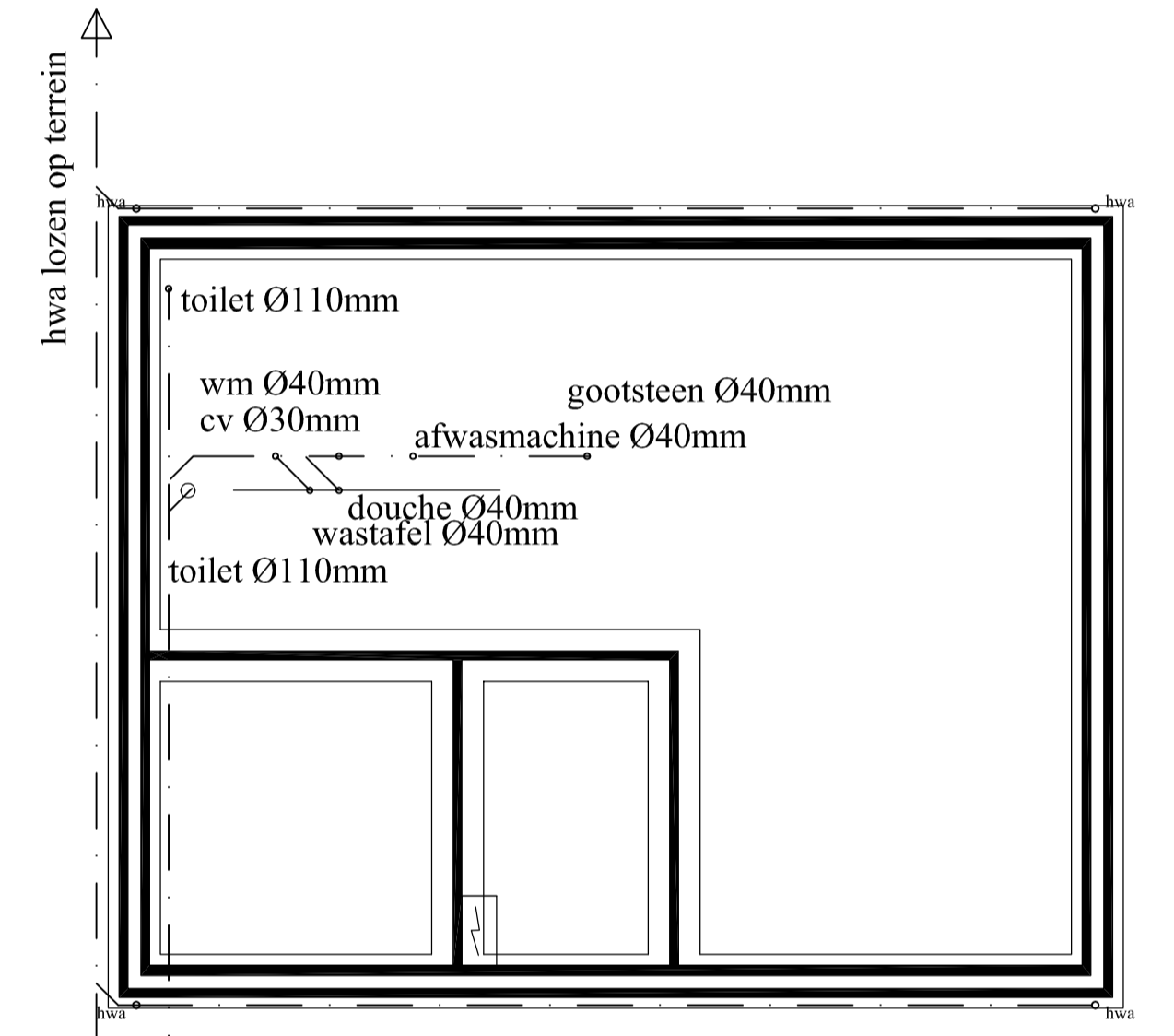
Voor de uitvoering van de werkzaamheden ga ik ervan uit dat de aanvrager of opdrachtgever een CAE-verzekering met de gebruikelijke voorwaarden afsluit. Indien BTLA als medeverzekerder is genoemd.



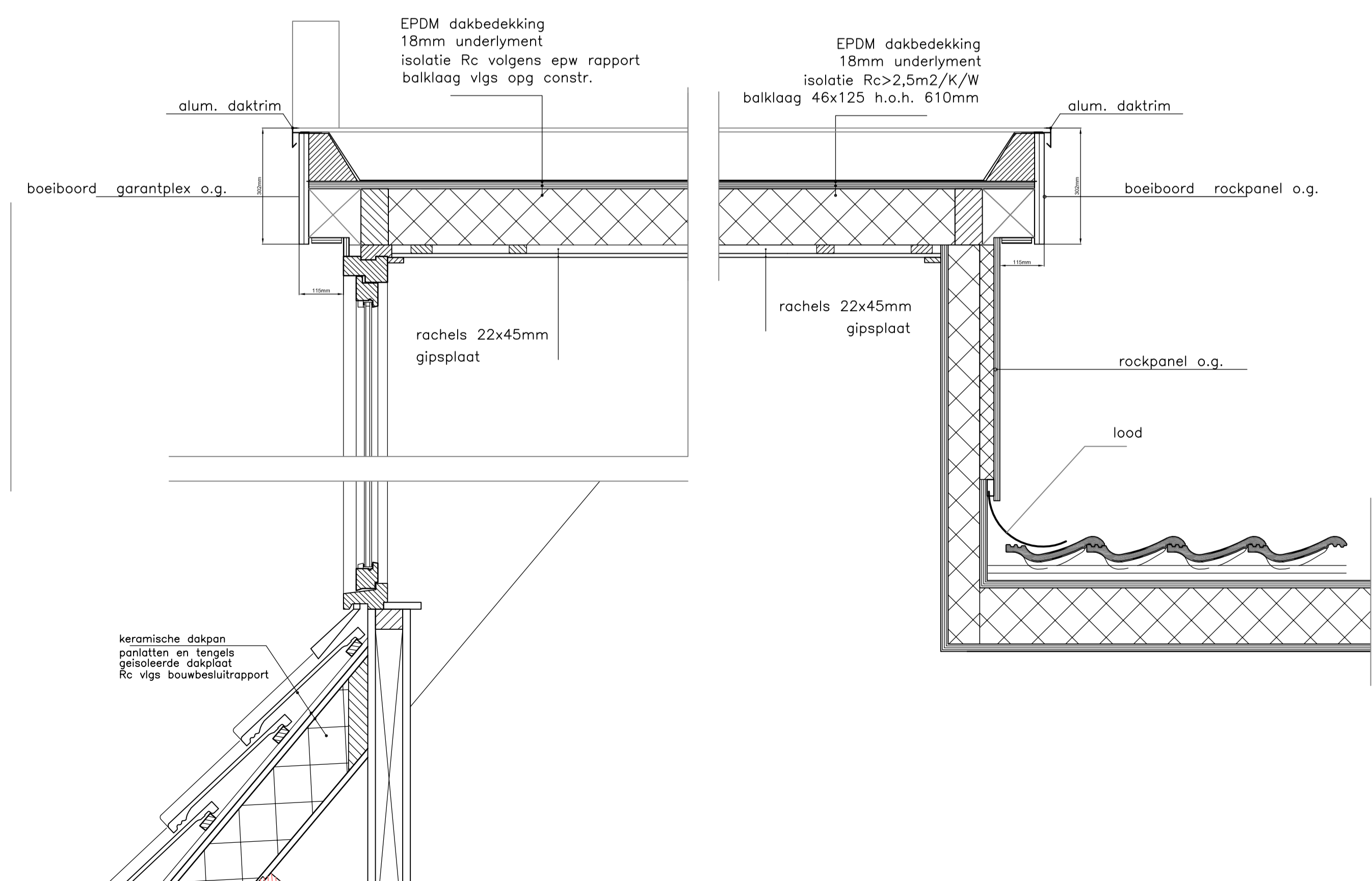
verdiepingsvloer



Principedetails schaal 1:10



fundering en riolering



**omgevingsvergunning**  
 behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van  
 12-11-2015  
 Namens dezen,  
 Teamleider Vergunningen, Toezicht en Handhaving  
 mr. B.J. Harmelink-Jansen

**Bouwaanvraag** Vensteeg 4 5411AR Zeeland

opdr.gever	De heer ajm bekkers	tel.nr. 0654796558	Wijziging	e
adres	Vensteeg 4	email: abekkers@agra-matic.nl	a.01-05-2015	f
plaats	5411AR Zeeland		b.18-05-2015	g
Schaal	1:100 tenzij anders aangegeven		c.22-06-2015	h
Formaat	A1		d	i
Datum	22-12-2014		maten in het werk controleren	
onderdeel	details en constructie		constructie volgens opgave constructeur	

**Nieuwbouw woning**

**BTLA.nl**

BOUWTECHNISCH/ONTWERPBUREAU LAAN  
 Rijkswegwest 5  
 6842 BA Arnhem  
 email: info@BTLA.nl  
 tel: 06-15171010

Blad no: **02**

eigendom voorbehouden  
 deze tekening mag alleen  
 met toestemming van  
 BTLA doorgegeven  
 of vernieuwvuldigd worden

Voor de uitvoering van de werkzaamheden ga ik ervan uit dat de aannemer of opdrachtgever een CAR-verzekering met de gebruikelijke voorwaarden afsluit waarin BTLA als medeverzekerde is genoemd

# Uniec<sup>2.0</sup>

BTLA - Vensteeg 4 5411AR Zeeland  
vrijstaand

0,59

## Algemene gegevens

projectomschrijving	Vensteeg 4 5411AR Zeeland
variant	vrijstaand
adres	
postcode / plaats	
bouwjaar	
categorie	woningbouw
aantal woningbouw-eenheden in berekening	1
gebruiksfunctie	woonfunctie
datum	18-01-2015
opmerkingen	



## Indeling gebouw

Eigenschappen rekenzones			
type rekenzone	omschrijving	interne warmtecapaciteit	Ag [m <sup>2</sup> ]
verwarmde zone	BVO	traditioneel, gemengd zwaar	206,00

## Infiltratie

meetwaarde voor infiltratie $q_{v;10;spec}$	nee
lengte van het gebouw	11,45 m
breedte van het gebouw	9,00 m
hoogte van het gebouw	8,60 m

Eigenschappen infiltratie		
rekenzone	gebouwtype	$q_{v;10;spec}$ [dm <sup>3</sup> /s per m <sup>2</sup> ]
BVO	grondgebonden gebouw, tussenligging, met kap	0,70

## Open verbrandingstoestellen

Het gebouw bevat geen open verbrandingstoestellen.

## Bouwkundige transmissiegegevens

Transmissiegegevens rekenzone BVO							
constructie	A [m <sup>2</sup> ]	R <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U [W/m <sup>2</sup> K]	g <sub>gl</sub> [-]	zonwering	beschaduwng	toelichting

voorgevel - buitenlucht, NW - 34,5 m<sup>2</sup> - 90°



Transmissiegegevens rekenzone BVO							
constructie	A [m <sup>2</sup> ]	R <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U [W/m <sup>2</sup> K]	g <sub>gl</sub> [-]	zonwering	beschaduwning	toelichting
spouwmuur	20,90	4,90					minimale belem.
kozijnen	13,60		1,37	0,60	nee		minimale belem.
<b>achtergevel - buitenlucht, ZO - 30,5 m<sup>2</sup> - 90°</b>							
spouwmuur	17,20	4,90					minimale belem.
kozijnen	13,30		1,37	0,60	nee		minimale belem.
<b>linker zijgevel - buitenlucht, NO - 52,8 m<sup>2</sup> - 90°</b>							
spouwmuur	45,80	4,90					minimale belem.
zijwangen dakkapel	3,00	2,60					minimale belem.
kozijnen	4,00		1,37	0,60	nee		minimale belem.
<b>rechter zijgevel - buitenlucht, ZW - 52,8 m<sup>2</sup> - 90°</b>							
spouwmuur	43,80	4,90					minimale belem.
zijwangen dakkapel	3,00	2,60					minimale belem.
kozijnen	6,00		1,37	0,60	nee		minimale belem.
<b>dak - buitenlucht, NW - 68,0 m<sup>2</sup> - 90°</b>							
dak	68,00	6,00					minimale belem.
<b>dak - buitenlucht, ZO - 72,0 m<sup>2</sup> - 90°</b>							
dak	72,00	6,00					minimale belem.
<b>vloer - kruipruimte - 88,0 m<sup>2</sup></b>							
vloer	88,00	4,00					
<b>plat dak dakkapellen - buitenlucht, Z - 2,0 m<sup>2</sup> - 90°</b>							
plat dak dakkapel	2,00	4,30					minimale belem.

De lineaire warmteverliezen zijn berekend volgens de forfaitaire methode uit hoofdstuk 13 van NEN 1068.

Lineaire transmissiegegevens rekenzone BVO		
constructie	l [m]	toelichting
<b>vloer - kruipruimte - 88,0 m<sup>2</sup></b>		
forfaitaire perimeter	37,90	

## Verwarming- en warmtapwatersystemen

### verwarming/warmtapwater 1

#### Opwekking

type opwekker

HR-combiketel

positie HR-ketel

binnen EPC begrenzing

indeling LT/HT voor opwekker

lage temperatuur

toepassingsklasse (CW-klasse)

4 (CW 4)

toestel - HR-ketel	<i>Itho Daalderop Base Cube 24/30 (13L)</i>
aantal HR-ketels	1
hoeveelheid energie t.b.v. verwarming per toestel ( $Q_{H;dis;nren;an}$ )	39.209 MJ
hoeveelheid energie t.b.v. warmtapwater per toestel ( $Q_{W;dis;nren;an}$ )	6.215 MJ
opwekkingsrendement verwarming - HR ketel ( $\eta_{H;gen}$ )	0,975
opwekkingsrendement warmtapwater - HR ketel ( $\eta_{W;gen}$ )	0,825

### Kenmerken afgiftesysteem verwarming

Type warmteafgifte (in woonkamer)						
type warmteafgifte	positie	hoogte	$R_c$	$\theta_{em;avg}$	$\eta_{H;em}$	
vloer- en/of wandverwarming en/of betonkernactivering	buitenvloer of buitenwand	< 8 m	$\geq 2,5 \text{ m}^2\text{K/W}$	n.v.t.	1,00	

regeling warmteafgifte aanwezig	<i>ja</i>
afgifterendement ( $\eta_{H;em}$ )	1,000

### Kenmerken distributiesysteem verwarming

buffervat buiten verwarmde ruimte aanwezig	<i>nee</i>
verwarmingsleidingen in onverwarmde ruimten en/of kruipruimte	<i>nee</i>
distributierendement ( $\eta_{H;dis}$ )	1,000

### Kenmerken tapwatersysteem

aantal woningbouw-eenheden aangesloten op systeem	1
warmtapwatersysteem ten behoeve van	<i>keuken en badruimte</i>
gemiddelde leidinglengte naar badruimte	0-2 m
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	0-2 m
inwendige diameter leiding naar aanrecht	$\leq 10 \text{ mm}$
afgifterendement warmtapwater ( $\eta_{W;em}$ )	1,000

### Douchewarmteterugwinning

douchewarmteterugwinning	<i>ja</i>
type douchewarmtewisselaar	<i>Itho Daalderop DWTW-P-DDS dubbelwandige douche WTW</i>
aangesloten op	<i>aangesloten op koudepoort douchemengkraan en inlaat toestel</i>

### Zonneboiler

zonneboiler	<i>nee</i>
-------------	------------

### Hulpenergie verwarming

hoofdcirculatiepomp aanwezig	<i>ja</i>
hoofdcirculatiepomp voorzien van pompregeling	<i>ja</i>
aanvullende circulatiepomp aanwezig	<i>nee</i>

### Aangesloten rekenzones

BVO

## Ventilatie

### ventilatie 1

ventilatiesysteem	<i>C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer</i>
systeemvariant	<i>Duco Comfort System</i>
luchtvolumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte ( $f_{sys}$ )	1,09

correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte ( $f_{reg}$ ) 0,62

**Kenmerken ventilatiesysteem**

werkelijk geïnstalleerde ventilatiecapaciteit bekend *nee*  
warmtepompboiler(s) in gebouw *nee*  
luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen *onbekend*

**Passieve koeling**

max. benutting geïnstal. ventilatiecapaciteit voor koudebehoefte *ja*  
max. benutting geïnstal. spuicapaciteit voor koudebehoefte *ja*

**Kenmerken ventilatoren**

totaal nominaal vermogen ( $P_{nom}$ ) centrale ventilatie-units 44,00 W (1 units)

**Aangesloten rekenzones**

BVO

## Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie		
verwarming (excl. hulpenergie)	E <sub>H;P</sub>	40.214 MJ
hulpenergie		1.012 MJ
warmtapwater (excl. hulpenergie)	E <sub>W;P</sub>	7.534 MJ
hulpenergie		0 MJ
koeling (excl. hulpenergie)	E <sub>C;P</sub>	0 MJ
hulpenergie		0 MJ
zomercomfort	E <sub>SC;P</sub>	1.867 MJ
ventilatoren	E <sub>V;P</sub>	1.022 MJ
verlichting	E <sub>L;P</sub>	9.492 MJ
geëxporteerde elektriciteit	E <sub>P;exp;el</sub>	0 MJ
op eigen perceel opgewekte elektriciteit	E <sub>P;pr;us;el</sub>	0 MJ
Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	A <sub>g;tot</sub>	206,00 m <sup>2</sup>
totale verliesoppervlakte	A <sub>ls</sub>	374,20 m <sup>2</sup>
Aardgasgebruik (exclusief koken)		
gebouwgebonden installaties		1.358 m <sup>3</sup> aeq
Elektriciteitsgebruik		
gebouwgebonden installaties		1.453 kWh
niet-gebouwgebonden apparatuur (stelpost)		5.775 kWh
op eigen perceel opgewekte elektriciteit		0 kWh
TOTAAL		7.228 kWh
CO <sub>2</sub> -emissie		
CO <sub>2</sub> -emissie	m <sub>co2</sub>	3.237 kg
Energieprestatie		
specifieke energieprestatie	EP	297 MJ/m <sup>2</sup>
karacteristiek energiegebruik	E <sub>Ptot</sub>	61.142 MJ
toelaatbaar karakteristiek energiegebruik	E <sub>P;adm;tot;nb</sub>	62.800 MJ
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,585 -
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,59 -

Het gebouw voldoet aan de eisen inzake energieprestatie uit het Bouwbesluit 2012.

Uniec 2.0 is gebaseerd op NEN 7120;2011 "Energieprestatie van gebouwen – bepalingmethode" inclusief correctieblad C2 en NEN 8088-1 "Ventilatie en luchtdoorlatendheid van gebouwen - Bepalingmethode voor de toevoerluchttemperatuur gecorrigeerde ventilatie- en infiltratieluchtvolumestromen voor energieprestatieberekeningen - Deel 1: Rekenmethode" inclusief correctieblad C1.

## Verklaringen



Certificaatnummer G68072/01 Vervangt --  
 Uitgegeven 2012-05-24 Eerste uitgave 2012-05-24

## Productcertificaat GASKEUR CV Toestellen

### VERKLARING VAN KIWA

Met dit, conform het Kiwa-Reglement voor Productcertificatie, afgegeven productcertificaat verklaart Kiwa dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door

### Itho Daalderop Operations B.V.

geleverde product, voorzien van de Gaskeur®-labeling zoals op dit certificaat vermeld, bij aflevering voldoet aan de, in de Kiwa BRL's GASKEUR CV Toestellen, gestelde eisen.

### PRODUCTNAAM

## Itho Daalderop Base Cube 24/30 (13L)

### RENDEMENTSWAARDEN:

Het conform Gaskeur/CW bepaalde jaargebruiksrendement op tapwater, bedraagt 96,4% (Hi). Afhankelijk van de bruto wamtebehoefte voor tapwater volgens NEN 5128 / NEN 7120 kunnen voor de EPC-bepaling de volgende rendementswaarden worden gehanteerd: Het hoogst gemeten jaargebruiksrendement bedraagt 97,9% (Hi) bij Q beh;tap;bruto;i / Q W;dis;nren;an van 11500 MJ/jaar.

Q beh;tap;bruto;i / Q W;dis;nren;an (MJ/jaar)		$\eta$ opw;tap;i (Hs) / $\eta$ W;gen;gi (Hs) Afgerond conform norm
Van:	Tot:	
0	7416	0.825
7416	10071	0.850
10071	13038	0.875
13038	$\infty$	0.850

Bouke Meekma  
 Kiwa

Itho Daalderop Operations B.V.  
 Lingewei 2  
 4004 LL TIEL  
 Tel. 0344 63 65 00  
 Fax 0344 62 09 01  
 E-mail support@daalderop.nl  
 www.ithodaalderop.nl

Kiwa Nederland B.V.  
 Wilmersdorf 50  
 Postbus 137  
 7300 AC APELDOORN  
 Tel. 055 539 33 55  
 Fax 055 539 34 62  
 E-mail info@kiwa.nl  
 www.kiwa.nl





# Verklaring



Partner for progress

nummer	65523/03	Vervangt	65523/02
Uitgegeven	03-09-2013	Eerste uitgave	18-11-2011
Geldig tot	1 jaar na uitgifte		

## Verklaring Elektrisch hulpenergiegebruik voor verwarming

### VERKLARING VAN KIWA

Deze verklaring is gebaseerd op een éénmalige beoordeling door Kiwa van een product, zoals op deze verklaring vermeld, van

#### **Itho Daalderop Group B.V.**

Hiermee geeft deze verklaring geen oordeel over andere door de leverancier te leveren producten.

Het product is beoordeeld conform bijlage C van NEN 71210:2011/C2:2011.

De op de bijlage vermelde waarden mogen worden gebruikt ter bepaling van het elektrisch hulpenergiegebruik voor verwarming zoals beschreven in bijlage C van NEN 71210:2011/C2:2011.

#### PRODUCTNAAM

**Base Cube 24/30 13L; Base Cube 24/35 16L;  
Base Cube 30/35 16L;  
Base Cube Duo 24/30 13L; Base Cube Duo 24/35 16L;  
Base Cube Duo 30/35 16L**

Jan Meuleman  
Productmanager  
Kiwa Nederland B.V.

Heinz Freese  
Unitmanager  
Kiwa Nederland B.V.

Kiwa Nederland B.V.  
Wilmersdorf 50  
Postbus 137  
7300 AC APELDOORN  
Tel. 055 539 33 55  
Fax 055 539 34 62  
E-mail [info@kiwa.nl](mailto:info@kiwa.nl)  
[www.kiwa.nl](http://www.kiwa.nl)



Blad 2  
Nummer: 65523/02

## Elektrisch hulpenergiegebruik voor verwarming

Productnaam	Nominale continue belasting $B_{nom}$ in kW, op bovenwaarde	Waarden		
		A	B	C
Base Cube 24/30 13L Base Cube 24/35 16L Base Cube Duo 24/30 13L Base Cube Duo 24/35 16L	24.0	37.475	0.07122	1.64868
Base Cube 30/35 16L Base Cube Duo 30/35 16L	30.0	37.475	0.07132	1.52165



Nummer 84176/01 Vervangt -  
 Datum 28-07-2014  
 Rapport nummer 178668  
 120900103

## Verklaring regarding the efficiency of a shower heat recovery unit

### VERKLARING VAN KIWA

Deze verklaring is gebaseerd op een éénmalige beoordeling door Kiwa van een product, zoals op deze verklaring vermeld, van

### Itho Daalderop BV

Hiermee geeft deze verklaring geen oordeel over andere door de leverancier te leveren producten.

Het product is beoordeeld conform bijlage B van de NEN 7120:2011/C2:2011

### PRODUCT NAME

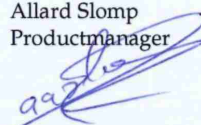
Itho Daalderop dubbelwandige douche WTW, DWTW-P-DDS

Klasse	Debiet (l/min)	Volume (l)	Rendement (%)
3	9.2	73	57.6
4,5,6	12.5	100	56.0

### Itho Daalderop dubbelwandige stortdouche WTW, DWTW-P-DDS-SD

Klasse	Debiet (l/min)	Volume (l)	Rendement (%)	Druk verschil ( $\Delta P$ ) (bar)
4,5,6	12.5	100	50.2	0.11

Allard Slomp  
 Productmanager

  
 Kiwa Nederland B.V.

Kiwa Nederland B.V.  
 Wilmersdorf 50  
 Postbus 137  
 7300 AC Apeldoorn  
 Tel. 055 539 33 55  
 Fax 055 539 34 62  
 E-mail [info@kiwa.nl](mailto:info@kiwa.nl)  
[www.kiwa.nl](http://www.kiwa.nl)

Leverancier:  
 Itho Daalderop BV  
 Adm. de Ruyterstraat 2  
 3115 HB Schiedam  
 Nederland  
 +3110 427 8500  
[info@ithodaalderop.nl](mailto:info@ithodaalderop.nl)  
[www.ithodaalderop.nl](http://www.ithodaalderop.nl)





## Gelijkwaardigheidsverklaring

Voorliggende verklaring geeft de conform de VLA-methodiek, versie 1.1 d.d. 24 mei 2013, bepaalde aangepaste waarden voor  $f_{sys}$  en  $f_{reg}$  ter vervanging van de forfaitaire rekenwaarde voor respectievelijk de luchtvolumestroomfactor en voor de correctiefactor voor het regelsysteem bij warmte- en koudebehoefte zoals weergegeven in tabel 2 uit NEN 8088-1+C1:2012 bij toepassing van de volgende ventilatievoorziening:

<b>Leverancier:</b>	<b>Duco</b>
<b>Type:</b>	<b>Duco Comfort System</b>

Het Duco Comfort System bestaat uit winddrukgestuurde toevoerroosters,  $\Delta p \leq 1$  Pa, een CO<sub>2</sub>-sensor in de woonkamer, een vochtsensor in de badkamer en een gelijkstroom MV-box (type DucoBox). De zelfregelende toevoerroosters worden aangebracht in de woonkamer, keuken en slaapkamers. Het debiet van de mechanische afvoer wordt overdag geregeld op basis van de geregistreerde CO<sub>2</sub>-concentratie in de woonkamer en bij gebruik van de slaapkamers wordt geventileerd met een debiet overeenkomstig 75% van het maximale afvoerdebiet.

Met het beschreven vraaggestuurde ventilatiesysteem wordt energie bespaard, omdat overventilatie wordt voorkomen. Om dit te verdisconteren in de energieprestatiecoëfficiënt (EPC) mag voor grondgebonden woningen alsook voor appartementen uitgegaan worden van de volgende waarden:

<b>Systeemvariant:</b>	<b>C.4a</b>
$f_{sys}$ :	<b>1,09</b>
$f_{reg}$ :	<b>0,62</b>

Het volledige onderzoek naar de energetische aspecten van dit ventilatiesysteem is opgenomen in de rapportage met kenmerk N 1040-2-RA-001, gedateerd 6 februari 2014. De rapportage en gelijkwaardigheidsverklaring zijn middels een collegiale toetsing gecontroleerd. De gelijkwaardigheidsverklaring is geldig tot 2 jaar na uitgifte.

Zoetermeer, 6 februari 2014  
Peutz bv

ir. J.A. Eijsackers

peutz bv, postbus 696, 2700 ar zoetermeer, +31 79 347 03 47, zoetermeer@peutz.nl, www.peutz.nl  
kvk 12028033, voorwaarden volgens DNR 2011, lid NLingenieurs, btw NL.004933837B01, ISO-9001:2008

## Rapportage Freetool MRPI Milieuprestatie Gebouw

In deze rapportage zijn de resultaten en de invoer opgenomen van de milieuprestatieberekening gebouw van Woning Leisteen. De resultaten zijn verdeeld naar de verplichte milieuprestatieberekening voor het bouwbesluit op basis van artikel 5.2 en naar de MPG score. Tot slot is een verantwoording voor de berekening opgenomen.

### Algemene gegevens

Naam project:	Woning Leisteen
Organisatie:	Agra Matic
Gebruiksfunctie:	Woongebouw
Bvo:	246 m <sup>2</sup>
Levensduur:	75 jaar
Datum rapportage:	20-05-2015



### Resultaat bouwbesluit

In bijlage I is een overzicht opgenomen van de geselecteerde producten inclusief hoeveelheden en eventuele dimensies van het product. In de onderstaande tabel zijn de relevante resultaten opgenomen.

Milieu-impact	berekende waarde	eenheid
Uitputting abiotische grondstoffen (excl. fossiel)	0	kg Sb eq./ m <sup>2</sup> BVO*jaar
Uitputting fossiele energiedragers	0,046	kg Sb eq./ m <sup>2</sup> BVO*jaar
Klimaatverandering (100 jaar)	10,73	kg CO <sub>2</sub> eq./ m <sup>2</sup> BVO*jaar

De berekende resultaten zijn direct gekoppeld aan de in bijlage I opgenomen producten, een afwijkende materialisatie of productkeuze heeft invloed op de berekening. Indien in het verdere ontwerp- en bouwproces andere materiaalkeuzes worden gemaakt dient de milieuprestatie opnieuw berekend te worden.

### Resultaat MPG-score

In bijlage I is een overzicht opgenomen van de geselecteerde producten inclusief hoeveelheden en eventuele dimensies van het product. De MPG-score van Woning Leisteen is 1,06 € / m<sup>2</sup> BVO. In de onderstaande tabel is dit resultaat weergegeven naar de verschillende bouwdeelen.

Bouwdeel	Resultaat
Fundering	5,9%
Vloeren	46,9%
Draagconstructie	1,4%
Gevels	20,1%
Daken	20,7%
Installaties	2,4%
Inbouw	2,6%



## Rapportage Freetool MRPI Milieuprestatie Gebouw

De berekende resultaten zijn direct gekoppeld aan de in bijlage I opgenomen producten, een afwijkende materialisatie of productkeuze heeft invloed op de berekening. Indien in het verdere ontwerp- en bouwproces andere materiaalkeuzes worden gemaakt dient de milieuprestatie opnieuw berekend te worden.

### **Verantwoording**

Deze berekening is gemaakt met de Freetool MRPI-MPG, er is voor de berekening gebruik gemaakt van versie 1.6 van de productendatabase van de nationale milieudatabase, hieraan is versie 1.1.1 van de basisprofielendatabase gekoppeld.

### Bijlage I, invoer berekening

ongetoetst

getoetst

#### Fundering

##### Fundering

Funderingsbalken	<input checked="" type="checkbox"/> Beton, prefab; AB-FAB [250,655]	60,6 m1
Opgaand metselwerk	<input checked="" type="checkbox"/> Kalkzandsteen metselwerk (onder maaiveld) [100]	125,6 m2
Isolatielagen	<input type="checkbox"/> Cellulair glas [100]	6,1 m2

#### Vloeren

##### Vloeren, begane grond

Vloeren, vrijdragend	<input checked="" type="checkbox"/> Beton, in het werk gestort, C20/25; incl.wapening [100]	85,6 m2
Isolatielagen	<input type="checkbox"/> EPS [120]	85,6 m2
Dekvloeren	<input type="checkbox"/> Zandcement [50]	85,6 m2

##### Vloeren, verdieping

Vloeren	<input checked="" type="checkbox"/> Beton, in het werk gestort, C20/25; incl.wapening [60]	5,6 m2
Vloeren	<input checked="" type="checkbox"/> Kanaalplaat, prefab beton; AB-FAB [200]	93,1 m2
Vloeren	<input type="checkbox"/> Europees naaldhouten balken met europees naaldhouten multiplex; duurzame bosbouw [194]	48,8 m2
Dekvloeren	<input type="checkbox"/> Zandcement [40]	4,65 m2
Verlaagde plafonds	<input type="checkbox"/> Gipskartonplaat zonder isolatie	48,8 m2
Afwerkklagen, plafond	<input type="checkbox"/> Gipspleister, plafonds	85,6 m2

#### Draagconstructie

##### Hoofddraagconstructies

Kolommen	<input type="checkbox"/> Europees naaldhout; duurzame bosbouw [71,221]	15,2 m1
Liggers	<input type="checkbox"/> Europees naaldhout; duurzame bosbouw [167,244]	22,1 m1
Dragende wanden, massief	<input type="checkbox"/> Baksteen geperforeerd [120]	78,5 m2

Constructies (kg) ✓ Wapeningsstaal 610 kg

## Gevels

### Gevels, dicht

Spouwwallen, buitenblad ✓ Baksteenmetselwerk [100] 127,7 m<sup>2</sup>

Spouwwallen, binnenblad, massief ✓ Baksteenmetselwerk [100] 65,8 m<sup>2</sup>

Isolatielagen ✓ Glaswol MWA 2012; platen; [120] 121 m<sup>2</sup>

Bekledingen ✓ Multiplex europees naaldhout; duurzame bosbouw [2.2] 8 m<sup>2</sup>

### Gevels, open

Kozijnen ✓ Europees naaldhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw 92,4 m<sup>2</sup>

Ramen ✓ Europees naaldhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw 82,4 m<sup>2</sup>

Deuren ✓ Hout; geschilderd:alkyd; glasopening:0.85m<sup>2</sup> 6 p

Beglazing ✓ HR glas; droog beglaasd [11] 18,7 m<sup>2</sup>

Dichte puivulling ✓ Multiplex; 2-zijdig,4mm+pur-vulling [60] 2 m<sup>2</sup>

Stelkozijnen ✓ Onverduurzaamd hout; gevefd 78 p

Vensterbanken ✓ Keramische tegels; tegelwerk [25] 12,2 m<sup>1</sup>

Waterslagen ✓ Baksteen rollaag; rollaag 10,6 m<sup>1</sup>

Ventilatieopeningen ✓ Aluminium; gemoffeld 16 m<sup>1</sup>

## Daken

### Daken, hellend

Daken ✓ Stybenex; sandwichelement,grotere overspanning; EPS, R:5.0 + tengels 168,5 m<sup>2</sup>

Bedekkingen ✓ Keramische pan - ongeglazuurd 168,5 m<sup>2</sup>

Waterkeringen ✓ EPDM; folie [50,1] 17 m<sup>1</sup>

Waterkeringen ✓ Lood slab [50,1.3] 9 m<sup>1</sup>

Aftimmering, buiten ✓ Europees naaldhouten delen; op regelwerk, geïsoleerd; duurzame bosbouw [22] 40 m<sup>1</sup>

## Installaties

### Warmtelevering

Warmteopwekkingsinstallaties W-bouw ✓ Individuele cv-ketel 24 kW (solo) 1 p

Warmtedistributiesystemen ✓ Polyetheen/polybuteen; cv-leidingen; incl. koppelingen + verdeling 178 m<sup>2</sup>gbo

Warmteafgiftesystemen ✓ Vloerverwarming 95 W/m<sup>2</sup>; leidingen:kunststof 178 m<sup>2</sup>gbo

Warmtapwaterinstallaties ✓ Individuele combiketel; toeslag op hr-ketel (solo); CW:4-6 1 p

## Luchtbehandeling

Luchtbehandelingssystemen  Mechanische aan- en afvoer; unit + ventilator 1 p

## Water- en gasdistributie

Waterleidingen  Polyetheen; leiding+mantelbuis 178 m2gbo

## Afvoeren

Buitenrioleringen  Pvc; gerecycled; leiding 178 m2gbo

## Inbouw

### Trappen en liften

Interne trappen  Tropisch loofhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw 2 p

Balustrades  Meranti; spijlen; duurzame bosbouw 6,5 m1

Leuningen  Tropisch loofhout; duurzame bosbouw [60] 6,5 m1

### Vaste voorzieningen

Keukenkasten  Multiplex; geschilderd:alkyd 15 m1

Aanrechtbladen  Kunstharsgebonden; massief [30] 4 m1

Toiletten  Keramiek; toiletpot+reservoir 2 p

Wasvoorzieningen  Keramiek; wastafel 3 p

Douchevoorzieningen  Keramiek; tegels 1 p

Douchevoorzieningen  Pvc; prefab 1 p

Badvoorzieningen  Acryl; prefab 1 p



Project      WONING Bekkers  
Betreft      Spuiventilatie  
Proj.nr.     woningen  
Datum       19-jan-15

ruimte	benaming	Gebruiks- oppervlakte in m2	minimale eisen volgens bouwbesluit l/s	openingen meer gevels	netto spui oppervlak m2	gerealiseerde cappaciteit l/s
vkr	hal	8,4	0	nee		
tr	toilet	1,2	0	nee		
VR.1	woonkamer	38,6	231,6	nee	4	400
badr.	badkamer	5,5		nee		
VR.2	keuken	15	90	nee	4	400
VR.3	slaapkamer 1	12,3	73,8	nee	1	100
vkr	bijkeuken	5,8	34,8	nee	2,0	200
mk	mk	0,5		nee		
vkr	overloop	4,5		nee		
VR.4	slaapkamer 2	30	180	nee	3,0	300
VR,5	slaapkamer 3	26	156	nee	3,0	300
bergr.	berging	4		nee		
bergr.	zolder	25		nee		
TOTAAL l/s						1100

bijlage 3

# STATISCHE BEREKENING

Datum: 29-4-2015

Versie: 1.0

## Project:

- Adres:

**Nieuwbouw woning**  
**Vensteeg 4 5411 AR Zeeland**

## Opdrachtgever:

- Adres:
- Algemeen telefoonnr.:
- Algemeen E-mailadres:
- Contactpersoon:
- Telefoonnummer:
- E-mailadres:

**Hr. A.J.M. Bekkers**  
Vensteeg 4 5411 AR

Zeeland

**A Bekkers**  
Abekkers"agra/matic.nl



## Architect:

- Adres:
- Telefoonnummer:
- E-mailadres :

**Bouwtechnisch – Ontwerpbureau Laan**  
Rijkswegwest 5 6842 BA Arnhem  
06/15171010  
Info@BTLA.nl

## Bouwopdrachtgever:

- Adres:
- Telefoonnummer:
- E-mailadres:

**A Bekkers**  
**Vensteeg 4 5411 AR Zeeland**  
06 54796558



## Constructeur:

- Contactpersoon:
- Contactgegevens:

**Adviesburo G&G voor bouwconstructies**  
Dhr. G.A.M. Van Gelder  
Den Elding 121 5421 MC Gemert  
T: 0492-390499 F: 0492-390498 M: 06-51827715  
E: info@adviesburogeng.nl I: www.adviesburogeng.nl  
IBAN: NL08INGB0005066962 KvK nr. 59730129  
BIC: INGBNL2A BTW nr. NL071996217B01

- Voorwaarden:

Voor de uitvoering van dit project is de DNR 2011 (herziende versie juli 2013) van toepassing, [www.nlingenieurs.nl/dnr](http://www.nlingenieurs.nl/dnr)

## Werknummer:

2015023

## Uitgangspunten berekening:

Bouwkundige tekeningen BTLA.nl d.d. 22-12-2014  
Sonderingen d.d.  
Grondwaterstand d.d.  
Mail d.d.

## Basisberekening:

- Aanvullende berekening:

Pag. 1 t/m 132 d.d. 29-4-2015  
**Controle berekening balklaag en**  
**Controle voorgevelpenant** d.d. 29-4-2015  
**Vragen gemeente pag 5**

## Bijlagen:

- Bouwkundige tekeningen BTLA .nl 22-12-2014
- Constructieve tekeningen / schetsen 1 t/m 11 d.d. 29-04-2015
- Constructieve details d.d.
- Sonderingen d.d.
- Funderingsadvies Grondwerk in het werk controleren d.d.





## INHOUDSOPGAVE

	Blz.
<b>1. Algemeen</b>	
1.1 Omschrijving bouwplan	3
1.2 Van toepassing zijn de voorschriften	3
1.3 Materialen	3
1.4 Gebouwgegevens	4
1.5 Veiligheden	4
<b>2. Belastingen</b>	6
<b>3. Dakplaat schema</b>	6
<b>4. Slapers</b>	26
<b>5. Houten spant</b>	30
<b>6. Houtcontrole</b>	45
<b>7. Randbalken</b>	48
<b>8. Gordingen</b>	58
<b>9. Zolderbalklaag</b>	66
<b>10. Principe verd. vloer</b>	68
<b>11. Lijnlasten</b>	68
<b>12. Tabel lateien</b>	77
<b>13. Lateien</b>	78
<b>14. Penantcontrole achtergevel</b>	90
<b>15. Penantcontrole „</b>	104
<b>16. Funderingstabel</b>	115
<b>17. Funderingsstroken</b>	116
<b>18. Controle voorgevelpenant</b>	130

---

	Blz.
<b><u>Bijlagen</u></b>	
Bouwkundige tekeningen BTLA.nl	22-12-2014
Constructieve tekeningen / details 1 t/m 11	29-04-2015
Sonderingen	
Funderingsadvies : Grondwerk in het werk controleren	

## 1. ALGEMEEN

### 1.1 Omschrijving bouwplan

## Nieuwbouw woning Vensteeg 4 Zeeland

### 1.2 Van toepassing zijnde voorschriften

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

### 1.3 Materialen

#### Betonconstructies

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

#### Staalconstructies

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

#### Houtconstructies

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

#### Metselwerk

- Baksteen:  $f'_b = 12,5 / 15 - 20 - 25 \text{ N/mm}^2$
- Porisostuc:  $f'_b = 12,5 / 15 \text{ N/mm}^2$
- Kalkzandsteen CS 12:  $f'_b = 12,0 \text{ N/mm}^2$
- Kalkzandsteen klinker CS20:  $f'_b = 20,0 \text{ N/mm}^2$
- MBI betonsteen:  $f'_b = 20,0 \text{ N/mm}^2$
- Mortelkwaliteit:  $f'_m = 7,5 / 12,5 \text{ N/mm}^2$   
Dilatatiemetselwerk volgens opgave fabrikant.

#### Detailberekeningen:

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

## 1.4 Gebouwgegevens

Bouwtype	Woning
Gevolgklasse	CC1
Referentieperiode	50
Locatie i.v.m. windbelasting	Gebied
Omgeving i.v.m. windbelasting	onbebouwd

## 1.5 Veiligheden

Uiterste grenstoestand:

- Eigen gewicht (permanent)  $\gamma_g = 1,08 / 1,22 / 1,35 / 0,9$
- Nuttige last (veranderlijk)  $\gamma_q = 1,35$

Bruikbaarheids grenstoestand:

- Eigen gewicht (permanent)  $\gamma_g = 1,0$
- Nuttige last (veranderlijk)  $\gamma_q = 1,0$

**Tabel B1 - Definitie van gevolgklassen**

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

**Tabel 2.1 - Richtwaarden voor de ontwerplevensduur**

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

## 2. Belastingen

**G dak = 0,70 kn/m<sup>2</sup>**

## 3. Dakplaat: g = 0,70 kn/m

### TS/Raamwerken

Rel: 5.31e 4 mrt 2015

---

Project..: WH Bekkers  
Onderdeel: Dakplaat  
Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)  
Datum....: 04/03/2015  
Bestand...: Q:\Projecten\2015\2015023 Bekkers zeeland\  
Berekeningen\_tekeningen\dakplaat.rww

Belastingbreedte.: 1.000  
Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.  
Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:

- 1) Uiterste grenstoestand:  
Geometrisch niet lineair alle staven.  
Fysisch lineair alle staven.
- 2) Gebruiksgrenstoestand:  
Lineaire-elasticiteitstheorie

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

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

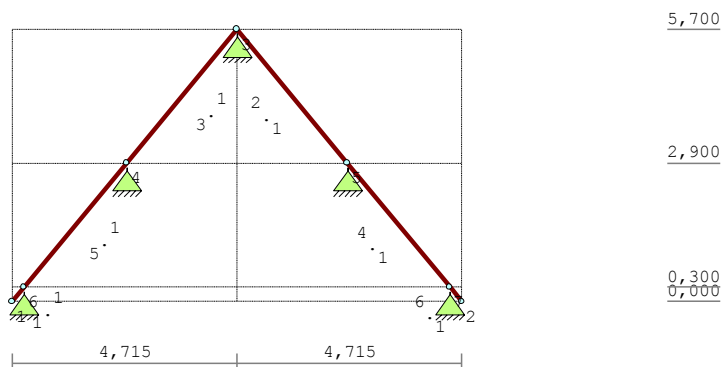
### Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

---

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

### GEOMETRIE

---



## STRAMIENLIJNEN

Nr.	X	Z-min	Z-max
1	0.000	0.000	5.700
2	4.715	0.000	5.700
3	9.430	0.000	5.700

## NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	9.430
2	0.300	0.000	9.430
3	2.900	0.000	9.430
4	5.700	0.000	9.430

## MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus [N/mm <sup>2</sup> ]	S.M.	S.M.verhoogd	Pois.	Uitz. coëff
1	C18	9000	3.2	3.8	0.00	5.0000e-006

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

## PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 1000*30	1:C18	3.0000e+004	2.2500e+006	0.00

## PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	1000	30	15.0	0:RH				

## KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	0.248	0.300
2	9.430	0.000	7	9.182	0.300
3	4.715	5.700			
4	2.399	2.900			
5	7.031	2.900			

## STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	6	1:B*H 1000*30	NDM	NDM	0.389	
2	3	5	1:B*H 1000*30	NDM	NDM	3.634	
3	4	3	1:B*H 1000*30	NDM	NDM	3.634	
4	5	7	1:B*H 1000*30	NDM	NDM	3.374	
5	6	4	1:B*H 1000*30	NDM	NDM	3.374	
6	7	2	1:B*H 1000*30	NDM	NDM	0.389	

## VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	1=vast 0=vrij	Hoek
1	3	110			0.00
2	4	110			0.00
3	5	110			0.00
4	6	110			0.00
5	7	110			0.00

## BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	2	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	8.00	Gebouwhoogte.....:	8.70
Niveau aansl.terrein.....:	-3.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

## WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]....:	Onbebouwd		
Windgebied .....	3	Vb,0 ..[4.2].....:	24.500
Positie spant in het gebouw....:	2.000	Kr ...[4.3.2].....:	0.209
z0 .....	0.200	Zmin ..[4.3.2].....:	4.000
Co wind van links ..[4.3.3]....:	1.000	Co wind van rechts.....:	1.000
Co wind loodrecht ..[4.3.3]....:	1.000		
Cpi wind van links ..[7.2.9]....:	0.200	-0.300	
Cpi windloodrecht ...[7.2.9]....:	0.200	-0.300	
Cpi wind van rechts ..[7.2.9]....:	0.200	-0.300	
Cfr windwrijving ....[7.5].....:	0.040		

## SNEEUW

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

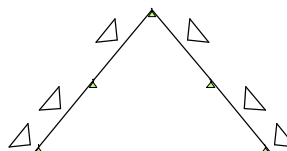
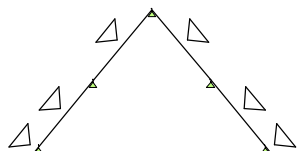
## STAAFTYPEN

Type	staven
7:Dak.	: 1-6

## LASTVELDEN

Wind staven

Sneeuw staven



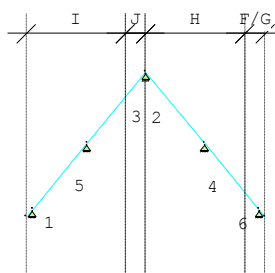
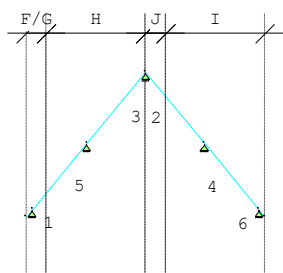
## WIND DAKTYPES

Nr.	StAAF Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van Rechts	Cpe volgens art:
1	1-3 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5
2	2-6 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5

## WIND ZONES

Wind van links

Wind van rechts



## WIND VAN LINKS ZONES

Nr.	Staaf	Positie	Lengte	Zone
1	1-3	0.000	0.800	F/G
2	1-3	0.800	3.915	H
3	2-6	0.000	0.800	J
4	2-6	0.800	3.915	I

## WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaf	Positie	Lengte	Zone
1	2-6	0.000	0.800	F/G
2	2-6	0.800	3.915	H
3	1-3	0.000	0.800	J
4	1-3	0.800	3.915	I

## Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.666	1.000		-0.200		
Qw2	1.00	0.700	0.666	0.500		-0.233	F	50.4
Qw3	1.00	0.700	0.666	0.500		-0.233	G	50.4
Qw4	1.00	0.636	0.666	1.000		-0.423	H	50.4
Qw5	1.00	-0.300	0.666	1.000		0.200	J	50.4
Qw6	1.00	-0.200	0.666	1.000		0.133	I	50.4
Qw7		-0.200	0.666	1.000		0.133		
Qw8	1.00	1.200	0.666	0.386		-0.309		50.4
Qw9	1.00	0.800	0.666	0.614		-0.327		50.4
Qw10	1.00	-0.864	0.666	1.000		0.575		50.4
Qw11	1.00	0.800	0.666	1.000		-0.533		50.4
Qw12	1.00	-0.500	0.666	1.000		0.333		50.4

## Sneeuw indexen

Index	art	$\mu$	$s_k$	red.	posfac	breedte	$Q_s$	hoek
Qs1	5.3.3	0.256	0.70	1.00		1.000	0.179	50.4
Qs2	5.3.3	0.128	0.70	1.00		1.000	0.090	50.4

## BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g	2 Wind van links onderdruk A	7
g	3 Wind van links overdruk A	8
g	4 Wind van links onderdruk B	9
g	5 Wind van links overdruk B	10
g	6 Wind van rechts onderdruk A	11
g	7 Wind van rechts overdruk A	12
g	8 Wind loodrecht onderdruk A	15
g	9 Wind loodrecht overdruk A	16
g	10 Wind loodrecht onderdruk B	45
g	11 Wind loodrecht overdruk B	46
g	12 Sneeuw A	22
g	13 Sneeuw B	23
g	14 Sneeuw C	33

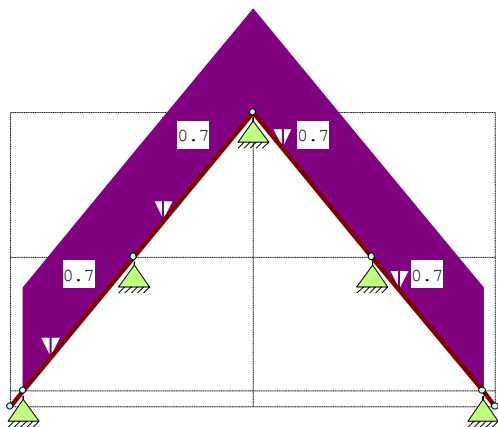
g = gegenereerd belastinggeval



## BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



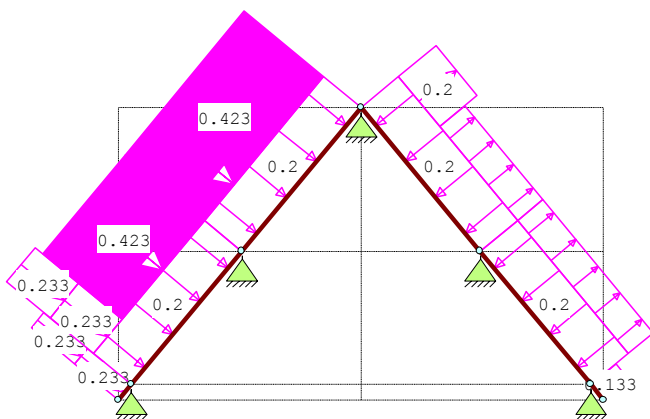
## STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
5	5:QZGlobaal	-0.70	-0.70	0.000	0.000			
3	5:QZGlobaal	-0.70	-0.70	0.000	0.000			
2	5:QZGlobaal	-0.70	-0.70	0.000	0.000			
4	5:QZGlobaal	-0.70	-0.70	0.000	0.000			

## BELASTINGEN

B.G:2 Wind van links onderdruk A



## STAAFBELASTINGEN

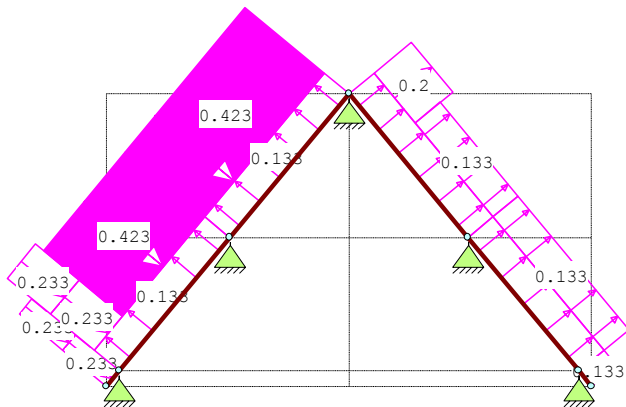
B.G:2 Wind van links onderdruk A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.23	-0.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.23	-0.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw2	-0.23	-0.23	0.000	2.508	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw3	-0.23	-0.23	0.000	2.508	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw4	-0.42	-0.42	0.866	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	0.20	0.20	0.000	2.379	0.0	0.2	0.0

2	1:QZLokaal	Qw6	0.13	0.13	1.255	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw6	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw6	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

## BELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk A



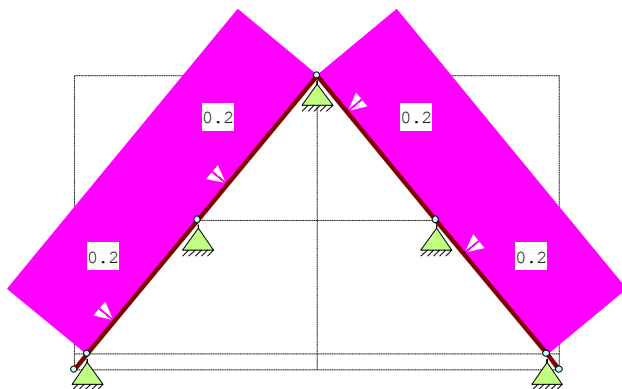
## STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk A

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
5	1:QZLokaal	Qw7	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.23	-0.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.23	-0.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw2	-0.23	-0.23	0.000	2.508	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw3	-0.23	-0.23	0.000	2.508	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw4	-0.42	-0.42	0.866	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	0.20	0.20	0.000	2.379	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.13	0.13	1.255	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw6	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw6	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

## BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk B



## STAAFBELASTINGEN

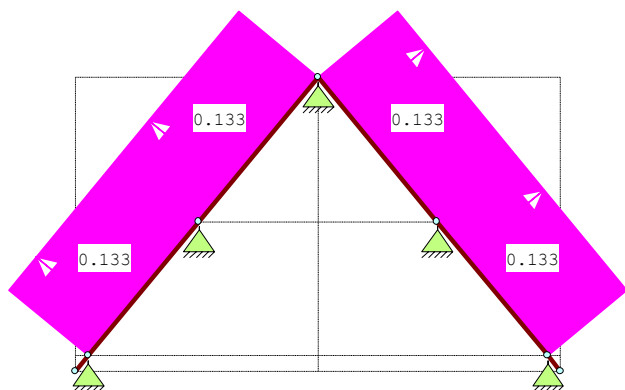
B.G:4 Wind van links onderdruk B

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
-------	------	-------	--------	----	---	---	----------	----------	----------

5	1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

## BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk B



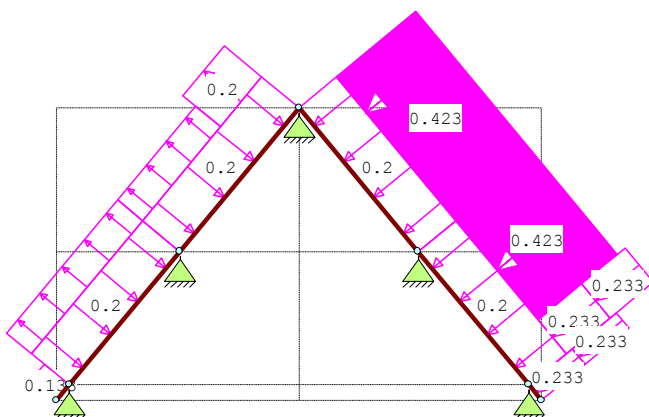
## STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk B

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
5	1:QZLokaal	Qw7	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

## BELASTINGEN

B.G:6 Wind van rechts onderdruk A



## STAAFBELASTINGEN

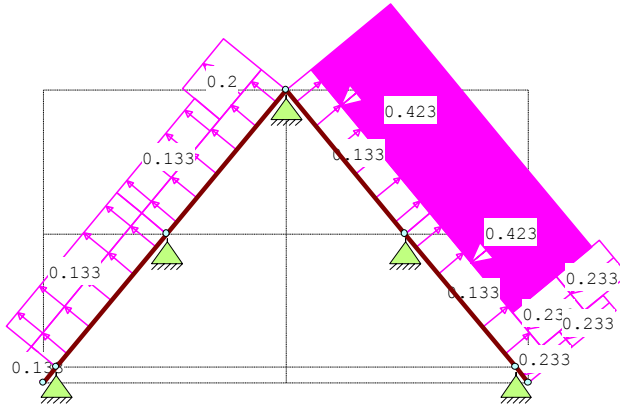
B.G:6 Wind van rechts onderdruk A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw2	-0.23	-0.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw3	-0.23	-0.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	-0.23	-0.23	2.508	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw3	-0.23	-0.23	2.508	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw4	-0.42	-0.42	0.000	0.866	0.0	0.2	0.0

2	1:QZLokaal	Qw4	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	0.20	0.20	2.379	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	0.13	0.13	0.000	1.255	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw6	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

## BELASTINGEN

B.G:7 Wind van rechts overdruk A



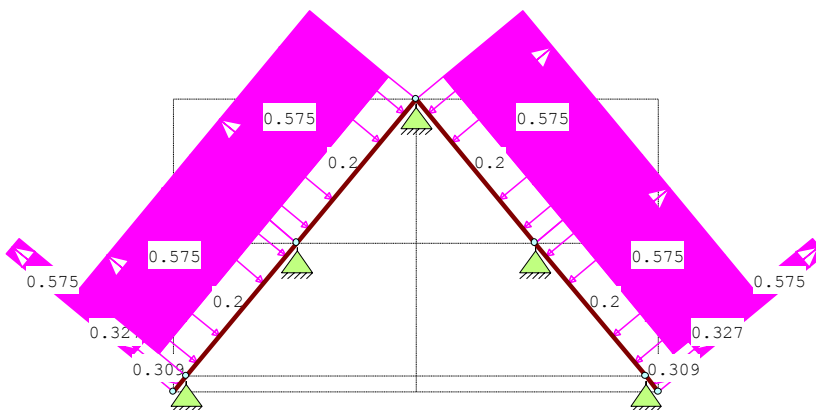
## STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Wind van rechts overdruk A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
5	1:QZLokaal	Qw7	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw2	-0.23	-0.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw3	-0.23	-0.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	-0.23	-0.23	2.508	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw3	-0.23	-0.23	2.508	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw4	-0.42	-0.42	0.000	0.866	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	0.20	0.20	2.379	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	0.13	0.13	0.000	1.255	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw6	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

## BELASTINGEN

B.G:8 Wind loodrecht onderdruk A



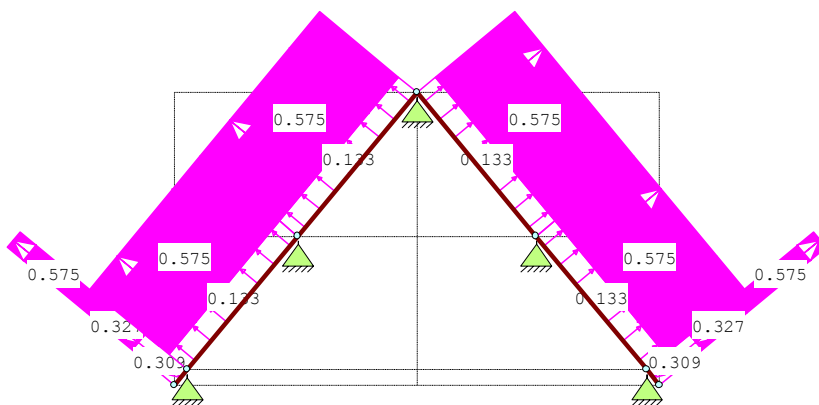
## STAAFBELASTINGEN

B.G:8 Wind loodrecht onderdruk A

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw8	-0.31	-0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw9	-0.33	-0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw10	0.58	0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw10	0.58	0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	0.58	0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.58	0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw10	0.58	0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	-0.31	-0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	-0.33	-0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw10	0.58	0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

## BELASTINGEN

B.G:9 Wind loodrecht overdruk A



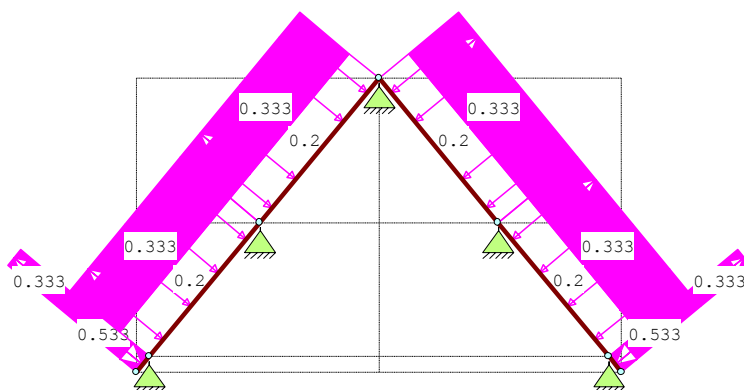
## STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Wind loodrecht overdruk A

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
5	1:QZLokaal	Qw7	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw8	-0.31	-0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw9	-0.33	-0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw10	0.58	0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw10	0.58	0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	0.58	0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.58	0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw10	0.58	0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	-0.31	-0.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	-0.33	-0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw10	0.58	0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

## BELASTINGEN

B.G:10 Wind loodrecht onderdruk B



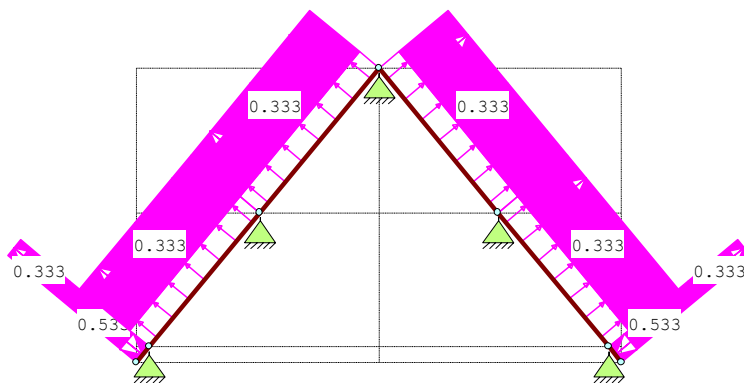
## STAAFBELASTINGEN

B.G:10 Wind loodrecht onderdruk B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw11	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw12	0.33	0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw12	0.33	0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	0.33	0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw12	0.33	0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw12	0.33	0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw11	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw12	0.33	0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

## BELASTINGEN

B.G:11 Wind loodrecht overdruk B



## STAAFBELASTINGEN

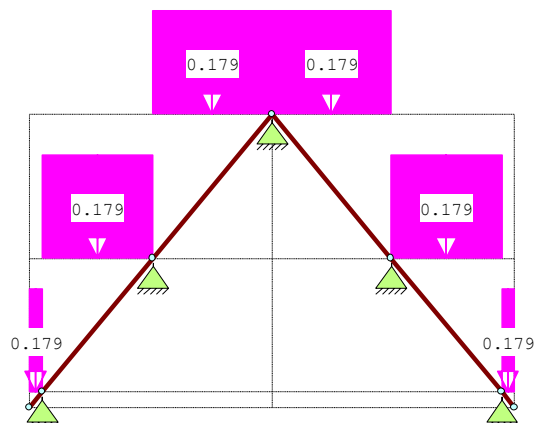
B.G:11 Wind loodrecht overdruk B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
5	1:QZLokaal	Qw7	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw11	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw12	0.33	0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw12	0.33	0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	0.33	0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw12	0.33	0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw12	0.33	0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

6 1:QZLokaal	Qw11	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw12	0.33	0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

## BELASTINGEN

B.G:12 Sneeuw A



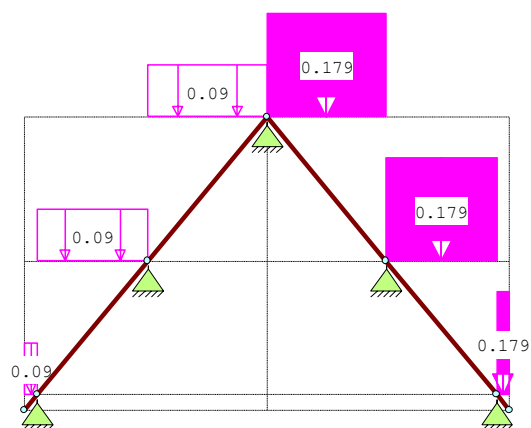
## STAAFBELASTINGEN

B.G:12 Sneeuw A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	3:QZgeProj.	Qs1	-0.18	-0.18	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	3:QZgeProj.	Qs1	-0.18	-0.18	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	Qs1	-0.18	-0.18	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs1	-0.18	-0.18	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	3:QZgeProj.	Qs1	-0.18	-0.18	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	3:QZgeProj.	Qs1	-0.18	-0.18	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

## BELASTINGEN

B.G:13 Sneeuw B



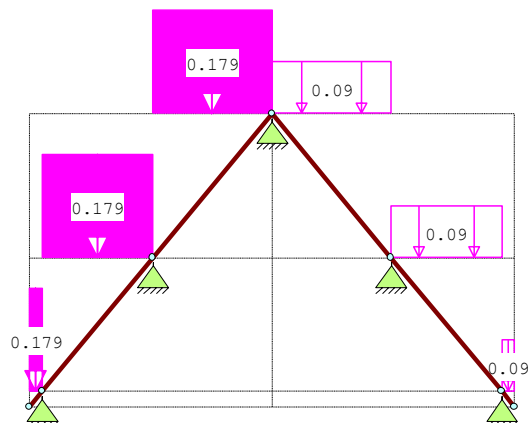
## STAAFBELASTINGEN

B.G:13 Sneeuw B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	3:QZgeProj.	Qs2	-0.09	-0.09	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	3:QZgeProj.	Qs1	-0.18	-0.18	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	Qs2	-0.09	-0.09	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs1	-0.18	-0.18	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	3:QZgeProj.	Qs2	-0.09	-0.09	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	3:QZgeProj.	Qs1	-0.18	-0.18	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

## BELASTINGEN

B.G:14 Sneeuw C



## STAAFBELASTINGEN

B.G:14 Sneeuw C

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	3:QZgeProj.	Qs1	-0.18	-0.18	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	3:QZgeProj.	Qs2	-0.09	-0.09	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	Qs1	-0.18	-0.18	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs2	-0.09	-0.09	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	3:QZgeProj.	Qs1	-0.18	-0.18	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	3:QZgeProj.	Qs2	-0.09	-0.09	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

## BEREKENINGSTATUS

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

## BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
11	5	Nauwkeurigheid bereikt
12	4	Nauwkeurigheid bereikt
13	5	Nauwkeurigheid bereikt
14	5	Nauwkeurigheid bereikt
15	5	Nauwkeurigheid bereikt
16	5	Nauwkeurigheid bereikt
17	5	Nauwkeurigheid bereikt
18	5	Nauwkeurigheid bereikt
19	4	Nauwkeurigheid bereikt
20	5	Nauwkeurigheid bereikt
21	5	Nauwkeurigheid bereikt
22	4	Nauwkeurigheid bereikt
23	5	Nauwkeurigheid bereikt
24	4	Nauwkeurigheid bereikt
25	4	Nauwkeurigheid bereikt
26	4	Nauwkeurigheid bereikt
27	4	Nauwkeurigheid bereikt
28	4	Nauwkeurigheid bereikt
29	1	Lineaire berekening



30	1	Lineaire berekening
31	1	Lineaire berekening
32	1	Lineaire berekening
33	1	Lineaire berekening
34	1	Lineaire berekening
35	1	Lineaire berekening
36	1	Lineaire berekening
37	1	Lineaire berekening
38	1	Lineaire berekening
39	1	Lineaire berekening
40	1	Lineaire berekening
41	1	Lineaire berekening
42	1	Lineaire berekening
43	1	Lineaire berekening
44	1	Lineaire berekening
45	1	Lineaire berekening
46	1	Lineaire berekening
47	1	Lineaire berekening
48	1	Lineaire berekening
49	1	Lineaire berekening
50	1	Lineaire berekening
51	1	Lineaire berekening
52	1	Lineaire berekening
53	1	Lineaire berekening
54	1	Lineaire berekening
55	1	Lineaire berekening
56	1	Lineaire berekening
57	1	Lineaire berekening

## BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1 Fund.	1	Perm	1.35									
2 Fund.	1	Perm	0.90									
3 Fund.	1	Perm	1.20	2	Extr	1.50						
4 Fund.	1	Perm	1.20	3	Extr	1.50						
5 Fund.	1	Perm	1.20	4	Extr	1.50						
6 Fund.	1	Perm	1.20	5	Extr	1.50						
7 Fund.	1	Perm	1.20	6	Extr	1.50						
8 Fund.	1	Perm	1.20	7	Extr	1.50						
9 Fund.	1	Perm	1.20	8	Extr	1.50						
10 Fund.	1	Perm	1.20	9	Extr	1.50						
11 Fund.	1	Perm	1.20	10	Extr	1.50						
12 Fund.	1	Perm	1.20	11	Extr	1.50						
13 Fund.	1	Perm	1.20	12	Extr	1.50						
14 Fund.	1	Perm	1.20	13	Extr	1.50						
15 Fund.	1	Perm	1.20	14	Extr	1.50						
16 Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.50						
17 Fund.	1	Perm	0.90	3	Extr	1.50						
18 Fund.	1	Perm	0.90	4	Extr	1.50						
19 Fund.	1	Perm	0.90	5	Extr	1.50						
20 Fund.	1	Perm	0.90	6	Extr	1.50						
21 Fund.	1	Perm	0.90	7	Extr	1.50						
22 Fund.	1	Perm	0.90	8	Extr	1.50						
23 Fund.	1	Perm	0.90	9	Extr	1.50						
24 Fund.	1	Perm	0.90	10	Extr	1.50						

## BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
25 Fund.	1	Perm	0.90	11	Extr	1.50						
26 Fund.	1	Perm	0.90	12	Extr	1.50						
27 Fund.	1	Perm	0.90	13	Extr	1.50						
28 Fund.	1	Perm	0.90	14	Extr	1.50						
29 Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
30 Kar.	1	Perm	1.00	3	Extr	1.00						
31 Kar.	1	Perm	1.00	4	Extr	1.00						
32 Kar.	1	Perm	1.00	5	Extr	1.00						
33 Kar.	1	Perm	1.00	6	Extr	1.00						

34	Kar.	1 Perm	1.00	7 Extr	1.00
35	Kar.	1 Perm	1.00	8 Extr	1.00
36	Kar.	1 Perm	1.00	9 Extr	1.00
37	Kar.	1 Perm	1.00	10 Extr	1.00
38	Kar.	1 Perm	1.00	11 Extr	1.00
39	Kar.	1 Perm	1.00	12 Extr	1.00
40	Kar.	1 Perm	1.00	13 Extr	1.00
41	Kar.	1 Perm	1.00	14 Extr	1.00
42	Quas.	1 Perm	1.00		
43	Freq.	1 Perm	1.00		
44	Freq.	1 Perm	1.00	2 psi1	1.00
45	Freq.	1 Perm	1.00	3 psi1	1.00
46	Freq.	1 Perm	1.00	4 psi1	1.00
47	Freq.	1 Perm	1.00	5 psi1	1.00
48	Freq.	1 Perm	1.00	6 psi1	1.00
49	Freq.	1 Perm	1.00	7 psi1	1.00
50	Freq.	1 Perm	1.00	8 psi1	1.00
51	Freq.	1 Perm	1.00	9 psi1	1.00
52	Freq.	1 Perm	1.00	10 psi1	1.00
53	Freq.	1 Perm	1.00	11 psi1	1.00
54	Freq.	1 Perm	1.00	12 psi1	1.00
55	Freq.	1 Perm	1.00	13 psi1	1.00
56	Freq.	1 Perm	1.00	14 psi1	1.00
57	Blij.	1 Perm	1.00		

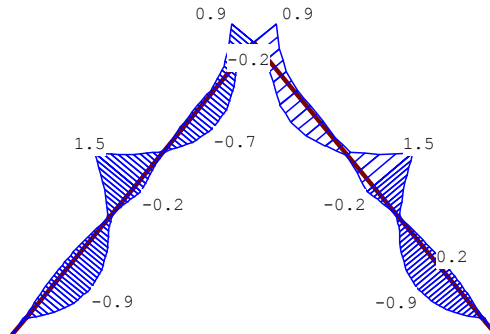
## GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

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

## OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

**MOMENTEN** 1e orde  
Karakteristieke combinatie

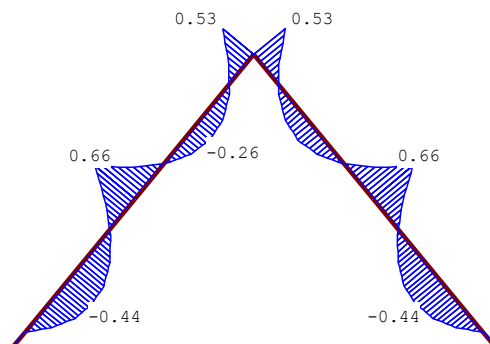


**REACTIES** 1e orde  
Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
3	-0.65	0.65	1.34	3.63		
4	-2.17	1.98	1.22	4.65		
5	-1.98	2.17	1.22	4.65		
6	-0.63	0.85	0.72	1.94		
7	-0.85	0.63	0.72	1.94		

## OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES

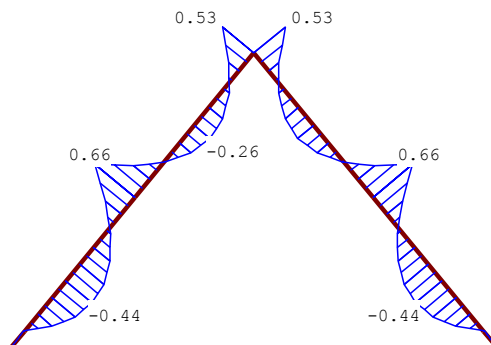
**MOMENTEN** 1e orde  
Quasi-blijvende comb. E0mean



**REACTIES** 1e orde  
Quasi-blijvende comb. E0mean

Kn.	X	Z	M
3	0.00	2.91	
4	-0.18	3.00	
5	0.18	3.00	
6	0.15	1.30	
7	-0.15	1.30	

**MOMENTEN** 1e orde  
Quasi-blijvende comb. E0mean, fin



## OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

**VERPLAATSINGEN** 1e orde [mm;rad]

Blijvende combinatie

Kn.	X-verpl.	Z-verpl.	Rotatie	Kn.	X-verpl.	Z-verpl.	Rotatie
1	-6.70	5.54	0.02232	6	0.00	0.00	0.02235
2	6.70	5.54	-0.02232	7	0.00	0.00	-0.02235
3	0.00	0.00	-0.00000				
4	0.00	0.00	-0.00409				
5	0.00	0.00	0.00409				

**REACTIES** 1e orde

Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
3	0.00	2.91	
4	-0.18	3.00	
5	0.18	3.00	
6	0.15	1.30	
7	-0.15	1.30	

## MATERIAALGEGEVENS

Materiaal	$f_{m,y,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$\rho_k$ [kg/m <sup>3</sup> ]	$\rho_{mean}$ [kg/m <sup>3</sup> ]	$f_{t,0,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{t,90,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{c,0,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{c,90,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{v,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]
C18	18	320	380	11	0.4	18	2.2	3.4

## MATERIAALGEGEVENS (vervolg)

Materiaal	$G_{mean}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$E_{0,05}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$E_{90,mean}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$E_{0,mean}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	Klimaatklasse	$k_{def}$	$E_{0,mean,fin}$ [N/mm <sup>2</sup> ]
C18	560	6000	300	9000	I	0.60	5625

## ZIJDELINGSE STEUNEN

Staat	Lengte [mm]	Zijde	Steunafstanden [mm]
1	389	Hart	0
2	3634	Hart	0
3	3634	Hart	3634
6	389	Hart	389

## STABILITEIT

Staat	$b_{gem}$ [mm]	$h_{gem}$ [mm]	$l_{sys}$ [mm]	$l_{buc,z}$ [mm]	$\lambda_z$	$\lambda_{rel,z}$	$\beta_c$	$k_z$	$k_{c,z}$	$k_{c,y}$
-------	-------------------	-------------------	-------------------	---------------------	-------------	-------------------	-----------	-------	-----------	-----------

1	1000.0	30.0	389	389	1.3	0.023	0.2	0.473	1.059	0.018
2	1000.0	30.0	3634	3634	12.6	0.219	0.2	0.516	1.017	0.018
3	1000.0	30.0	3634	3634	12.6	0.219	0.2	0.516	1.017	0.018
4	1000.0	30.0	3374	3374	11.7	0.204	0.2	0.511	1.021	0.018
5	1000.0	30.0	3374	3374	11.7	0.204	0.2	0.511	1.021	0.018
6	1000.0	30.0	389	389	1.3	0.023	0.2	0.473	1.059	0.018

## STABILITEIT (vervolg)

Staal	positie [mm]	$l_{ef,y}$ [mm]	$\sigma_{my,crit}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$\lambda_{rel,my}$	$k_{crit,y}$
1	389	7457	20919.94	0.03	1.00
2	3633	7457	20919.94	0.03	1.00
3	0	7457	20919.94	0.03	1.00
4	0	7457	20919.94	0.03	1.00
5	3374	7457	20919.94	0.03	1.00
6	0	7457	20919.94	0.03	1.00

## TOETSING SPANNINGEN

Staal	1	BC / Sit.	3 / 1	UC frm(6.17)	0.02
Staal	2	BC / Sit.	7 / 1	UC frm(6.17)	0.67
Staal	3	BC / Sit.	3 / 1	UC frm(6.17)	0.67
Staal	4	BC / Sit.	7 / 1	UC frm(6.17)	0.70
Staal	5	BC / Sit.	3 / 1	UC frm(6.17)	0.70
Staal	6	BC / Sit.	7 / 1	UC frm(6.17)	0.02

## TOETSING DOORBUIGING

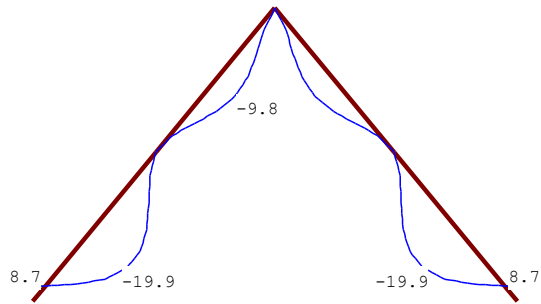
Stf	Soort	$l_{sys}$ [mm]	Overstek i j	BC Sit	$u_{bij}$ [mm]	Toelaatbaar [mm]	$u_{fin,net}$ [mm]	Toelaatbaar [mm]
1	Dak	389	Ja Nee	42 1	<u>-14.4</u>	-3.1	0.008	<u>-23.1</u>
2	Dak	3634	Nee Nee	42 1	<u>-26.8</u>	-14.5	0.004	<u>-36.5</u>
3	Dak	3634	Nee Nee	42 1	<u>-26.8</u>	-14.5	0.004	<u>-36.5</u>
4	Dak	3374	Nee Nee	42 1	<u>-33.2</u>	-13.5	0.004	<u>-53.1</u>
5	Dak	3374	Nee Nee	42 1	<u>-33.2</u>	-13.5	0.004	<u>-53.0</u>
6	Dak	389	Nee Ja	42 1	<u>-14.4</u>	-3.1	0.008	<u>-23.1</u>

## TOETSING DOORBUIGING (vervolg)

Stf	Soort	$l_{sys}$ [mm]	Overstek i j	BC Sit	$u_{inst}$ [mm]	Toelaatbaar [mm]
1	Dak	389	Ja Nee	29 1	<u>-17.9</u>	-3.1
2	Dak	3634	Nee Nee	33 1	<u>-30.7</u>	-14.5
3	Dak	3634	Nee Nee	29 1	<u>-30.7</u>	-14.5
4	Dak	3374	Nee Nee	33 1	<u>-41.1</u>	-13.5
5	Dak	3374	Nee Nee	29 1	<u>-41.1</u>	-13.5
6	Dak	389	Nee Ja	33 1	<u>-17.9</u>	-3.1

## VERVORMINGEN w1

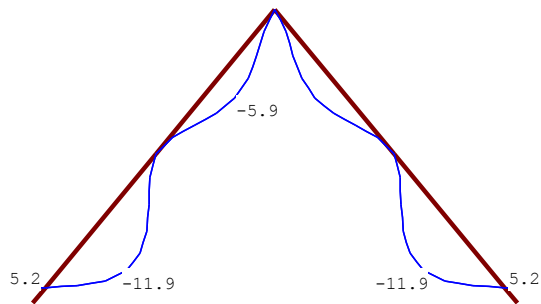
Blijvende combinatie



**VERVORMINGEN  $w_2$**

Quasi-blijvende combinatie

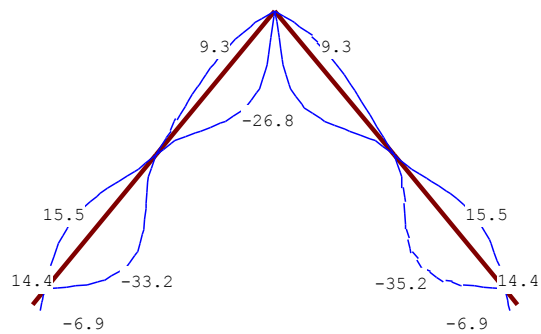
---



**VERVORMINGEN  $w_{bij}$**

Karakteristieke combinatie

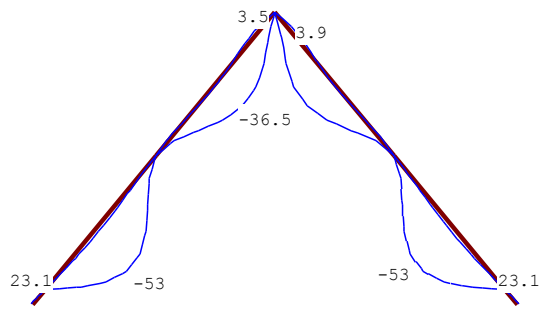
---



**VERVORMINGEN  $w_{max}$**

Karakteristieke combinatie

---



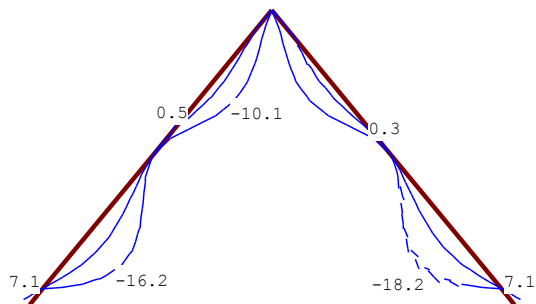
## DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	$l_{rep}$	$w_1$	$w_2$	$w_{bij}$	$w_{tot}$	$w_c$	$w_{max}$	
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	
1	1	Neg.	/	779	-8.7	-5.2	-14.4	54	-23.1	-23.1	34
1	1	Pos.	/	779	-8.7	-5.2	6.9	113	-1.8	-1.8	432
2	5	Neg.	1.284	3374	-19.9	-11.9	-33.2	102	-53.2	-53.2	63
2	5	Pos.	1.265	3374	-19.9	-11.9	15.5	218	-4.4	-4.4	774
3	3	Neg.	1.817	3634	-9.8	-5.9	-26.8	136	-36.5	-36.5	99
3	3	Pos.	2.271	3634	-8.9	-5.4	9.3	389	0.4	0.4	9069
3	3	Pos.	3.215	3634	-1.9	-1.1	5.4	674	3.5	3.5	1032
4	2	Neg.	1.817	3634	-9.8	-5.9	-26.8	136	-36.5	-36.5	99
4	2	Pos.	1.363	3634	-8.9	-5.4	9.3	389	0.4	0.4	9069
4	2	Pos.	0.837	3634	-5.3	-3.2	9.1	398	3.9	3.9	934
5	4	Neg.	2.090	3374	-19.9	-11.9	-35.2	96	-53.1	-53.1	64
5	4	Pos.	2.109	3374	-19.9	-11.9	15.5	218	-4.4	-4.4	774
6	6	Neg.	/	779	8.7	5.2	-6.9	113	1.8	1.8	432
6	6	Pos.	/	779	8.7	5.2	14.4	54	23.1	23.1	34

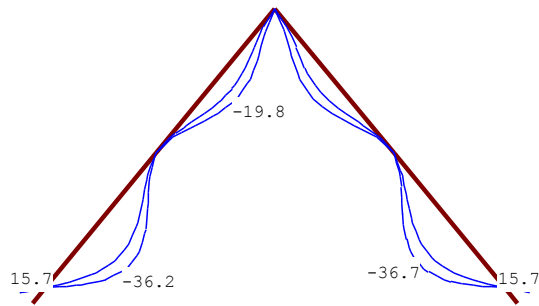
## VERVORMINGEN $w_{bij}$

Frequente combinatie



## VERVORMINGEN $w_{max}$

Frequente combinatie



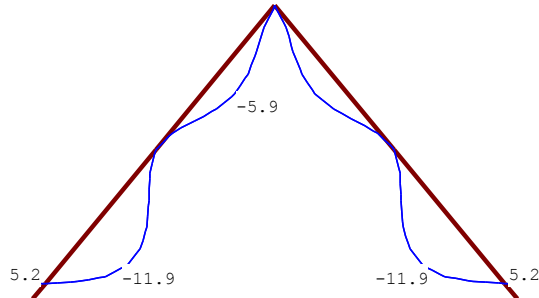
## DOORBUIGINGEN

Frequente combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	$l_{rep}$	$w_1$	$w_2$	$w_{bij}$	$w_{tot}$	$w_c$	$w_{max}$	
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	
1	1	Neg.	/	779	-8.7	-5.2	-7.1	110	-15.7	-15.7	49
2	5	Neg.	1.284	3374	-19.9	-11.9	-16.2	208	-36.2	-36.2	93
3	3	Neg.	1.817	3634	-9.8	-5.9	-10.1	362	-19.8	-19.8	183
3	3	Pos.	0.793	3634	-3.5	-2.1	0.5	7375	-4.3	-4.3	842
4	2	Neg.	1.817	3634	-9.8	-5.9	-10.1	362	-19.8	-19.8	183
5	4	Neg.	2.090	3374	-19.9	-11.9	-18.2	185	-36.1	-36.1	93
6	6	Pos.	/	779	8.7	5.2	7.1	110	15.7	15.7	49

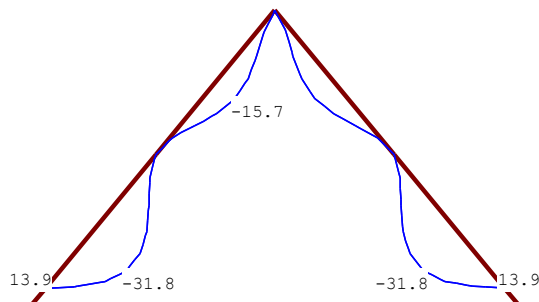
## VERVORMINGEN $w_{bij}$

Quasi-blijvende combinatie



## VERVORMINGEN $w_{max}$

Quasi-blijvende combinatie





## DOORBUIGINGEN

Quasi-blijvende combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	$l_{rep}$	$w_1$	$w_2$	$w_{bij}$	$w_{tot}$	$w_c$	$w_{max}$
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
1	1	Neg.	/	779	-8.7	-5.2	-5.2	149 -13.9		-13.9 56
2	5	Neg.	1.265	3374	-19.9	-11.9	-11.9	283 -31.8		-31.8 106
3	3	Neg.	1.817	3634	-9.8	-5.9	-5.9	619 -15.7		-15.7 232
4	2	Neg.	1.817	3634	-9.8	-5.9	-5.9	619 -15.7		-15.7 232
5	4	Neg.	2.109	3374	-19.9	-11.9	-11.9	283 -31.8		-31.8 106
6	6	Pos.	/	779	8.7	5.2	5.2	149 13.9		13.9 56

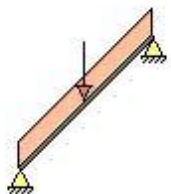
Slapers lth = 3,5 m

b = 4,2/3 = 1,40 m

### 1. Spoor (NEN-EN1995:2011)

#### PROFIELGEGEVENS: HT-GS 59 X 171

Breedte mm <sup>2</sup>	b	59 mm	Oppervlak	A	10089
Hoogte mm <sup>2</sup>	h	171 mm	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	8408
			Dwarskracht oppervlakte mm <sup>2</sup>	A;vz	8408
Weerstandsmoment mm <sup>4</sup>	Wx	1580e+02 mm <sup>3</sup>	Traagheidsmoment	I <sub>tor</sub>	9159e+03
Weerstandsmoment mm <sup>4</sup>	Wy	2875e+02 mm <sup>3</sup>	Traagheidsmoment	I <sub>y</sub>	2458e+04
Weerstandsmoment mm <sup>4</sup>	Wz	9921e+01 mm <sup>3</sup>	Traagheidsmoment	I <sub>z</sub>	2927e+03
	C;w	6418e+06 mm <sup>6</sup>			
Sterkte klasse		C18			
	f,m,0,k N/mm <sup>2</sup>	18.0 N/mm <sup>2</sup>		f,c,0,k	18.0
	f,t,0,k N/mm <sup>2</sup>	11.0 N/mm <sup>2</sup>		f,v,0,k	3.4
Elasticiteitsmodulus N/mm <sup>2</sup>	E;0;mean	9000.0 N/mm <sup>2</sup>		G;mean	560.0



Klimaatklasse		I		Gamma;M	1.30
	k;h;y	1.00	I (Permanent)	k;mod	0.60
	k;h;z	1.21	II (Lange termijn)	k;mod	0.70
	Beta;c	0.2	III (Middellange termijn)	k;mod	0.80
Ontwerplevensduur		50 Jaar	IV (Korte termijn)	k;mod	0.90
Betrouwbaarheidsklasse		1	V (Onmiddellijk)	k;mod	1.10
l <sub>sys</sub>		3.500 m	Beschot kwaliteit		C18
hoh afstand	Lt	1.400 m	Beschot dikte		20 mm
Zeeg		0 mm			
dakhelling	alfa	50 °			
Doorbuigingen beschouwen		Ja			
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		1.00			

## BELASTINGEN

Permanent	Eigen gewicht	0.03 kN/m <sup>2</sup>	
	overig	0.70 kN/m <sup>2</sup>	
	<b>Totaal</b>	<b>0.73 kN/m<sup>2</sup></b>	
Opgelegd	q;k	0.00 kN/m <sup>2</sup>	1.00
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.00; 0.00; 0.00	
Wind	Q;k	1.50 kN	
	Winddruk	0.00 kN/m <sup>2</sup>	1.00
Sneeuw	Windzuiging	0.00 kN/m <sup>2</sup>	
	p_sneeuw	0.56 kN/m <sup>2</sup>	1.00
Bijzonder	Bijzonder; Fbijz	0.00 kN	
	Bijzonder; pbijz	0.00 kN/m <sup>2</sup>	

## CPROB

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

Fu.C.1	$p = +yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$= +1.22 * 0.73 * 0.64 =$	0.57kN/m <sup>2</sup>
Fu.C.2	$p = +yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$= +0.90 * 0.73 * 0.64 =$	0.kN/m <sup>2</sup>
Fu.C.3	$p = +yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{rep} * \cos^2(\alpha)$	$= +1.08 * 0.73 * 0.64 + 1.35 * 0.00 * 0.41 =$	0.51kN/m <sup>2</sup>
Fu.C.4	$p = +yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind\_druk}$	$= +1.08 * 0.73 * 0.64 + 1.35 * 0.00 =$	0.51kN/m <sup>2</sup>
Fu.C.5	$p = +yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind\_zuiging}$	$= +0.90 * 0.73 * 0.64 + 1.35 * 0.00 =$	0.42kN/m <sup>2</sup>
Fu.C.6	$p = +yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{sneeuw} * \cos^2(\alpha)$	$= +1.08 * 0.73 * 0.64 + 1.35 * 0.56 * 0.41 =$	0.82kN/m <sup>2</sup>
Fu.C.7	$p = +yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$= +1.08 * 0.73 * 0.64 =$	0.51kN/m <sup>2</sup>
	$F = +yQ * F_{rep} * \cos(\alpha)$	$= +1.35 * 1.50 * 0.64 =$	1.30 kN

## MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	1.18	0.00	1.39	1.22	0.00
Fu.C.2	0.88	0.00	1.03	0.90	0.00
Fu.C.3	1.05	0.00	1.24	1.08	0.00
Fu.C.4	1.05	0.00	1.24	1.08	0.00
Fu.C.5	0.88	0.00	1.03	0.90	0.00
Fu.C.6	1.71	0.00	2.00	1.75	0.00
Fu.C.7	1.05	0.00	2.54	2.22	0.00
	<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	1.18	0.00	0.00	1.22	0.00
Fu.C.2	0.88	0.00	0.00	0.90	0.00
Fu.C.3	1.05	0.00	0.00	1.08	0.00
Fu.C.4	1.05	0.00	0.00	1.08	0.00
Fu.C.5	0.88	0.00	0.00	0.90	0.00
Fu.C.6	1.71	0.00	0.00	1.75	0.00
Fu.C.7	1.05	0.00	0.65	2.22	0.00
	<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	I (Permanent)	8.31	10.01	5.08	8.31	1.57
Fu.C.2	I (Permanent)	8.31	10.01	5.08	8.31	1.57
Fu.C.3	III (Middellange termijn)	11.08	13.35	6.77	11.08	2.09
Fu.C.4	IV (Korte termijn)	12.46	15.02	7.62	12.46	2.35
Fu.C.5	IV (Korte termijn)	12.46	15.02	7.62	12.46	2.35
Fu.C.6	IV (Korte termijn)	12.46	15.02	7.62	12.46	2.35
Fu.C.7	III (Middellange termijn)	11.08	13.35	6.77	11.08	2.09
		<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, sigma;m,z	tau;v,y,d	tau;v,z,dsigma;c(t),0
-------	----------------------	-----------	-----------------------

	<b>d</b>	<b>,d</b>	<b>,d</b>	<b>,d</b>	<b>,d</b>
Fu.C.1	4.24	0.00	0.00	0.00	0.12
Fu.C.2	3.14	0.00	0.00	0.00	0.09
Fu.C.3	3.77	0.00	0.00	0.00	0.10
Fu.C.4	3.77	0.00	0.00	0.00	0.10
Fu.C.5	3.14	0.00	0.00	0.00	0.09
Fu.C.6	6.10	0.00	0.00	0.00	0.17
Fu.C.7	7.73	0.00	0.00	0.10	0.10
	<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>

## UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.117 / 5.077 + 4.235 / 8.308 + 0.7 x 0 / 10.012	0.53 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.087 / 5.077 + 3.137 / 8.308 + 0.7 x 0 / 10.012	0.39 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.105 / 6.769 + 3.769 / 11.077 + 0.7 x 0 / 13.35	0.36 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.105 / 7.615 + 3.769 / 12.462 + 0.7 x 0 / 15.018	0.32 Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.087 / 7.615 + 3.137 / 12.462 + 0.7 x 0 / 15.018	0.26 Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.169 / 7.615 + 6.098 / 12.462 + 0.7 x 0 / 15.018	0.51 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.105 / 6.769 + 7.73 / 11.077 + 0.7 x 0 / 13.35	0.71 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.378 / 2.092	0.18 Ok

## BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	$p = +yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$= +1.00 * 0.73 * 0.64 =$	0.47kN/m <sup>2</sup>
Ka.C.2	$p = +yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{rep} * \cos^2(\alpha)$	$= +1.00 * 0.73 * 0.64 + 1.00 * 0.00 * 0.41 =$	0.4kN/m <sup>2</sup>
Ka.C.3	$p = +yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind\_druk}$	$= +1.00 * 0.73 * 0.64 + 1.00 * 0.00 =$	0.47kN/m <sup>2</sup>
Ka.C.4	$p = +yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind\_zuiging}$	$= +1.00 * 0.73 * 0.64 + 1.00 * 0.00 =$	0.4kN/m <sup>2</sup>
Ka.C.5	$p = +yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{sneeuw} * \cos^2(\alpha)$	$= +1.00 * 0.73 * 0.64 + 1.00 * 0.56 * 0.41 =$	0.70kN/m <sup>2</sup>
Qu.C.1	$p = +yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$= +1.00 * 0.73 * 0.64 =$	0.4kN/m <sup>2</sup>
Ka.C.(w1)	$p = +yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$= +1.00 * 0.73 * 0.64 =$	0.47kN/m <sup>2</sup>

## UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250	Limiet w;max	14.0 mm	L/250	Limiet w;2+w;3	14.0 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	5.8 mm		w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	3.5 mm			

Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max)	UC(w;2+w;3)
Ka.C.1	0.0	9.2	9.2	3.5	0.66	0.25
Ka.C.2	0.0	9.2	9.2	3.5	0.66	0.25
Ka.C.3	0.0	9.2	9.2	3.5	0.66	0.25
Ka.C.4	0.0	9.2	9.2	3.5	0.66	0.25
Ka.C.5	2.9	12.1	12.1	6.3	0.86	0.45
	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>		

## MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.7)

Normaalkracht	Nt;Ed	1.05 kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vz;Ed	0.65 kN
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm
Moment	My;Ed	2.22 kNm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm

## MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (KA.C.5)

Ka.C.(w1)	w;1	5.8 mm
Qu.C.1	w;2	3.5 mm
Ka.C.5	w;3	2.9 mm
	w;tot	12.1 mm
	w;max	12.1 mm
	w;2+w;3	6.3 mm
	Limiet w;max	14.0 mm
	Limiet w;2+w;3	14.0 mm
	UC(w;max)	0.86
	UC(w;2+w;3)	0.45

**UITGEVOERDE CONTROLES**

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.2 (6.1)		0.117 / 5.077	0.02 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.378 / 2.092	0.18 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)		0.105 / 6.769 + 7.73 / 11.077 + 0.7 x 0 / 13.35	0.71 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)		12.1 / 14.0	0.86 Ok

***Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging***  
***Ligger Ok***

**Houten dakspant :  $b = 7,25/2 = 3,63$  m**

**$g = 3,63 \times 0,7 = 2,54$  kn/m**

**TS/Raamwerken**

**Rel: 5.31e 4 mrt 2015**

Project...: WH Bekkers  
 Onderdeel: Dakplaat  
 Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)  
 Datum....: 04/03/2015  
 Bestand...: Q:\Projecten\2015\2015023 Bekkers zeeland\  
 Berekeningen\_tekeningen\spant.rww

Belastingbreedte.: 3.630  
 Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.  
 Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:  
 1) Uiterste grenstoestand:  
 Geometrisch niet lineair alle staven.  
 Fysisch lineair alle staven.  
 2) Gebruiksgrenstoestand:  
 Lineaire-elasticiteitstheorie

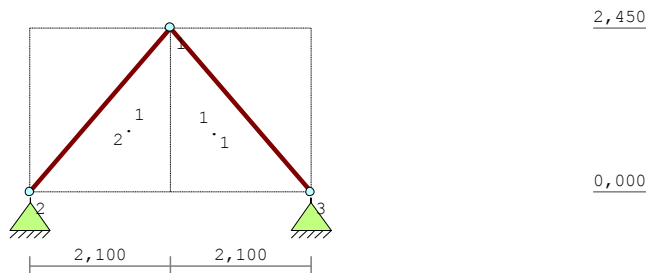
Maximum aantal iteraties.....: 50  
 Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500  
 Max. X-verplaatsing in UGT.....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT...: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

**Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB**

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

**GEOMETRIE**



**STRAMIENLIJNEN**

Nr.	X	Z-min	Z-max
1	0.000	0.000	2.450
2	2.100	0.000	2.450
3	4.200	0.000	2.450

**NIVEAUS**

Nr.	Z	X-min	X-max
-----	---	-------	-------

1	0.000	0.000	4.200
2	2.450	0.000	4.200

## MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus [N/mm <sup>2</sup> ]	S.M.	S.M.verhoogd	Pois.	Uitz. coëff
1	C18	9000	3.2	3.8	0.00	5.0000e-006

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

## PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 71*221	1:C18	1.5691e+004	6.3864e+007	0.00

## PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	71	221	110.5	0:RH				

## KNOPEN

Knoop	X	Z
1	2.100	2.450
2	0.000	0.000
3	4.200	0.000

## STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	3	1:B*H 71*221	NDM	NDM	3.227	
2	2	1	1:B*H 71*221	NDM	NDM	3.227	

## VASTE STEUNPUNTEN

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

## BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	2	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	8.00	Gebouwhoogte.....:	7.85
Niveau aansl.terrein.....:	-5.40	E.g. scheid.w. [kN/m <sup>2</sup> ):	1.20

## WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]....:	Onbebouwd
Windgebied .....	3 Vb,0 ..[4.2].....: 24.500
Positie spant in het gebouw....:	2.000 Kr ...[4.3.2].....: 0.209
z0 .....	0.200 Zmin ..[4.3.2].....: 4.000
Co wind van links ..[4.3.3]....:	1.000 Co wind van rechts.....: 1.000
Co wind loodrecht ..[4.3.3]....:	1.000
Cpi wind van links ..[7.2.9]....:	0.200 -0.300
Cpi windloodrecht ...[7.2.9]....:	0.200 -0.300
Cpi wind van rechts ..[7.2.9]....:	0.200 -0.300
Cfr windwrijving ....[7.5].....:	0.040

## SNEEUW

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

## STAAFTYPEN

Type	staven
7:Dak.	: 1,2

## LASTVELDEN

Wind staven	Sneeuw staven



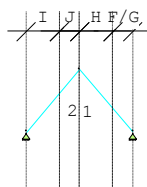
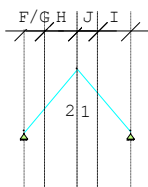
## WIND DAKTYPES

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

## WIND ZONES

Wind van links

Wind van rechts



### WIND VAN LINKS ZONES

### WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaftype	Positie	Lengte	Zone	Nr.	Staaftype	Positie	Lengte	Zone
1	2	0.000	0.800	F/G	1	1	0.000	0.800	F/G
2	2	0.800	1.300	H	2	1	0.800	1.300	H
3	1	0.000	0.800	J	3	2	0.000	0.800	J
4	1	0.800	1.300	I	4	2	0.800	1.300	I

## Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.642	3.630		-0.699		
Qw2	1.00	0.700	0.642	1.815		-0.815	F	49.4
Qw3	1.00	0.700	0.642	1.815		-0.815	G	49.4
Qw4	1.00	0.629	0.642	3.630		-1.465	H	49.4
Qw5	1.00	-0.300	0.642	3.630		0.699	J	49.4
Qw6	1.00	-0.200	0.642	3.630		0.466	I	49.4
Qw7		-0.200	0.642	3.630		0.466		
Qw8	1.00	-1.341	0.642	0.235		0.202		49.4
Qw9	1.00	-1.100	0.642	0.235		0.166		49.4
Qw10	1.00	-0.871	0.642	1.680		0.939		49.4
Qw11	1.00	-0.500	0.642	1.715		0.550		49.4
Qw12	1.00	-0.500	0.642	3.630		1.165		49.4

## Sneeuw indexen

Index	art	$\mu$	$s_k$	red.	posfac	breedte	$Q_s$	hoek
Qs1	5.3.3	0.283	0.70	1.00		3.630	0.718	49.4
Qs2	5.3.3	0.141	0.70	1.00		3.630	0.359	49.4

## BELASTINGGEVALLEN

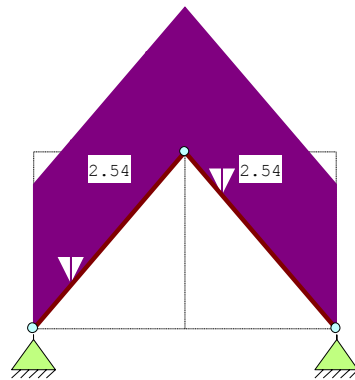
B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanente belasting	EGZ=-1.00

g	2	Wind van links onderdruk A	7
g	3	Wind van links overdruk A	8
g	4	Wind van links onderdruk B	9
g	5	Wind van links overdruk B	10
g	6	Wind van links onderdruk C	37
g	7	Wind van links overdruk C	38
g	8	Wind van rechts onderdruk A	11
g	9	Wind van rechts overdruk A	12
g	10	Wind loodrecht onderdruk A	15
g	11	Wind loodrecht overdruk A	16
g	12	Wind loodrecht onderdruk B	45
g	13	Wind loodrecht overdruk B	46
g	14	Sneeuw A	22
g	15	Sneeuw B	23
g	16	Sneeuw C	33
g		= gegeneerd belastinggeval	

## BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



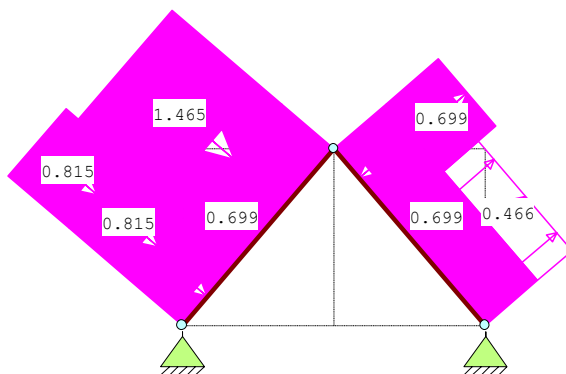
## STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
2	5:QZGlobaal	-2.54	-2.54	0.000	0.000			
1	5:QZGlobaal	-2.54	-2.54	0.000	0.000			

## BELASTINGEN

B.G:2 Wind van links onderdruk A





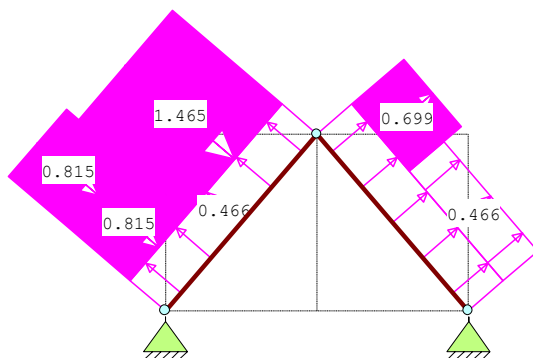
## STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Wind van links onderdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.70	-0.70	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.70	-0.70	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	-0.82	-0.82	0.000	1.998	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.82	-0.82	0.000	1.998	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-1.46	-1.46	1.229	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw5	0.70	0.70	0.000	1.998	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw6	0.47	0.47	1.229	0.000	0.0	0.2	0.0

## BELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk A



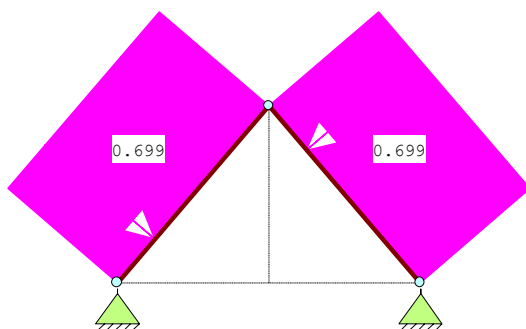
## STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
2	1:QZLokaal	Qw7	0.47	0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw7	0.47	0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	-0.82	-0.82	0.000	1.998	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.82	-0.82	0.000	1.998	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-1.46	-1.46	1.229	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw5	0.70	0.70	0.000	1.998	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw6	0.47	0.47	1.229	0.000	0.0	0.2	0.0

## BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk B



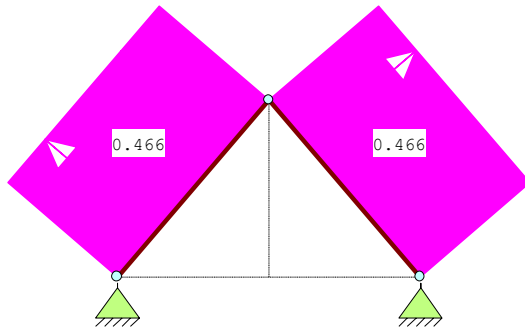
## STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.70	-0.70	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.70	-0.70	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

## BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk B



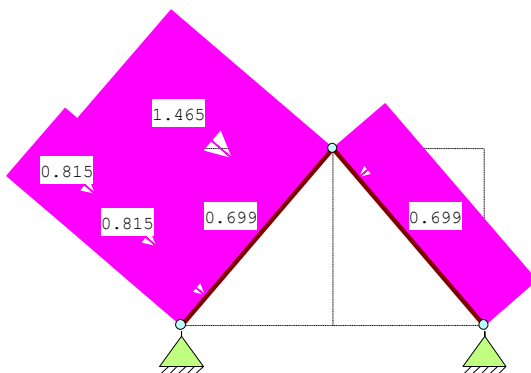
## STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
2	1:QZLokaal	Qw7	0.47	0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw7	0.47	0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

## BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk C



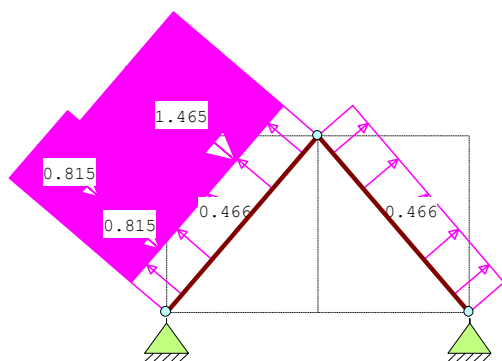
## STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.70	-0.70	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.70	-0.70	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	-0.82	-0.82	0.000	1.998	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.82	-0.82	0.000	1.998	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-1.46	-1.46	1.229	0.000	0.0	0.2	0.0

## BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk C



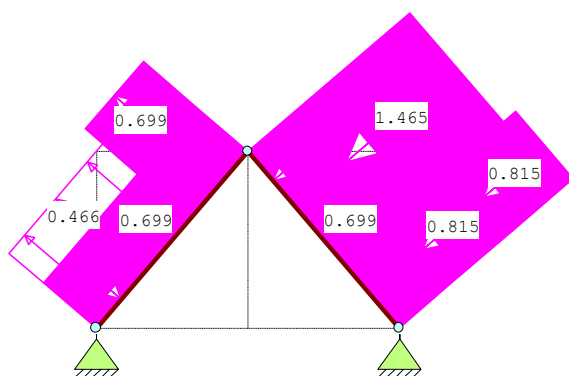
## STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk C

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
2	1:QZLokaal	Qw7	0.47	0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw7	0.47	0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	-0.82	-0.82	0.000	1.998	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.82	-0.82	0.000	1.998	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-1.46	-1.46	1.229	0.000	0.0	0.2	0.0

## BELASTINGEN

B.G:8 Wind van rechts onderdruk A



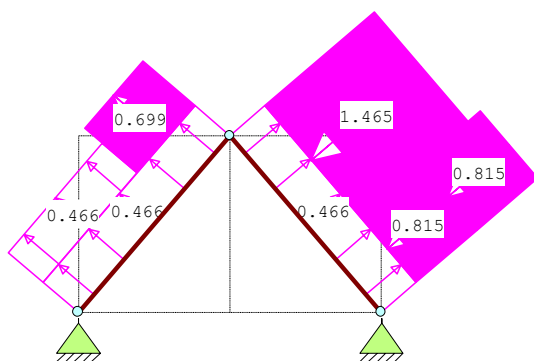
## STAAFBELASTINGEN

B.G:8 Wind van rechts onderdruk A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.70	-0.70	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.70	-0.70	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.82	-0.82	1.998	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.82	-0.82	1.998	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	-1.46	-1.46	0.000	1.229	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	0.70	0.70	1.998	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.47	0.47	0.000	1.229	0.0	0.2	0.0

## BELASTINGEN

B.G:9 Wind van rechts overdruk A



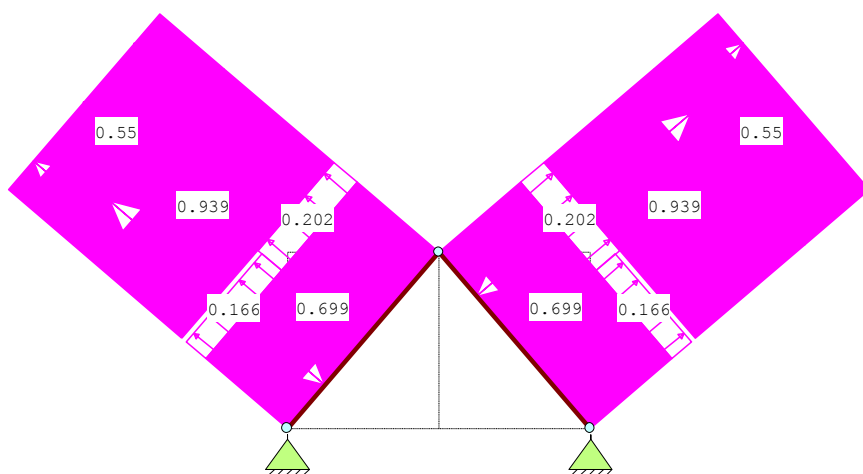
## STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Wind van rechts overdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
2	1:QZLokaal	Qw7	0.47	0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw7	0.47	0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.82	-0.82	1.998	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.82	-0.82	1.998	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	-1.46	-1.46	0.000	1.229	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	0.70	0.70	1.998	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.47	0.47	0.000	1.229	0.0	0.2	0.0

## BELASTINGEN

B.G:10 Wind loodrecht onderdruk A



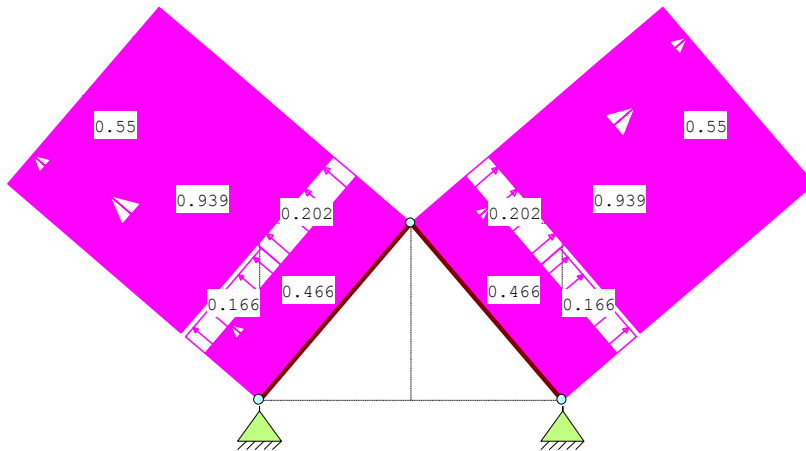
## STAAFBELASTINGEN

B.G:10 Wind loodrecht onderdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.70	-0.70	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.70	-0.70	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.20	0.20	1.613	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.17	0.17	0.000	1.613	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.94	0.94	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	0.55	0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw9	0.17	0.17	1.613	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw8	0.20	0.20	0.000	1.613	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw10	0.94	0.94	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw11	0.55	0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

## BELASTINGEN

B.G:11 Wind loodrecht overdruk A



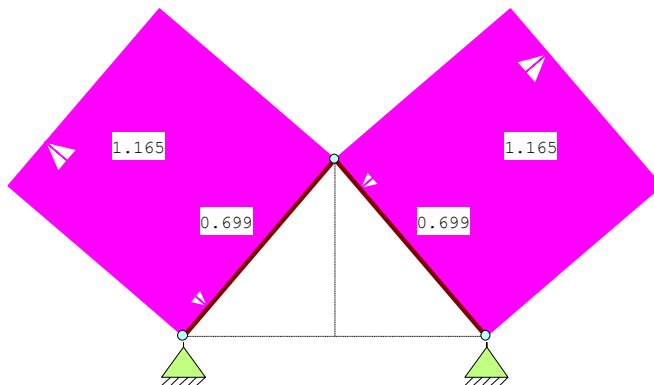
## STAAFBELASTINGEN

B.G:11 Wind loodrecht overdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
2	1:QZLokaal	Qw7	0.47	0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw7	0.47	0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.20	0.20	1.613	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.17	0.17	0.000	1.613	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.94	0.94	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	0.55	0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw9	0.17	0.17	1.613	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw8	0.20	0.20	0.000	1.613	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw10	0.94	0.94	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw11	0.55	0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

## BELASTINGEN

B.G:12 Wind loodrecht onderdruk B



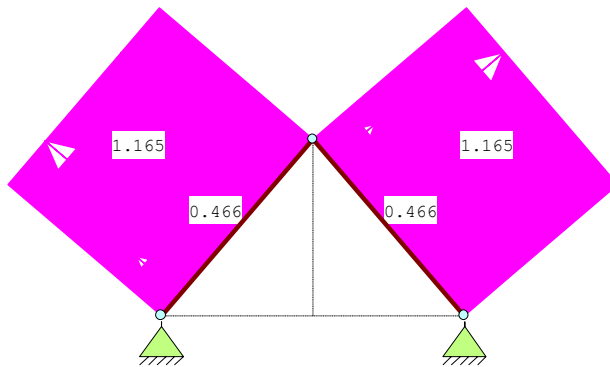
## STAAFBELASTINGEN

B.G:12 Wind loodrecht onderdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.70	-0.70	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.70	-0.70	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw12	1.16	1.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw12	1.16	1.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

## BELASTINGEN

B.G:13 Wind loodrecht overdruk B



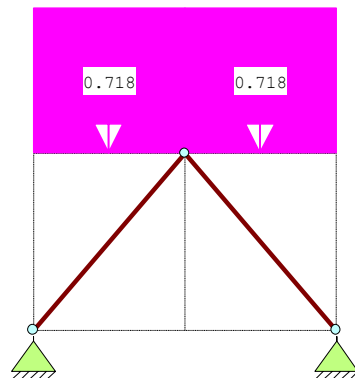
## STAAFBELASTINGEN

B.G:13 Wind loodrecht overdruk B

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
2	1:QZLokaal	Qw7	0.47	0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw7	0.47	0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw12	1.16	1.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw12	1.16	1.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

## BELASTINGEN

B.G:14 Sneeuw A



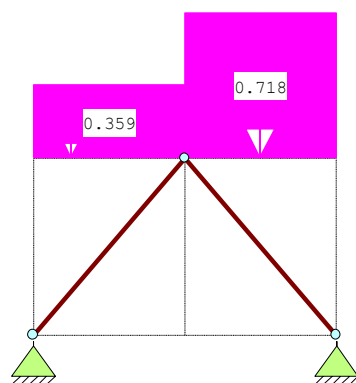
## STAAFBELASTINGEN

B.G:14 Sneeuw A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	3:QZgeProj.	Qs1	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	3:QZgeProj.	Qs1	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

## BELASTINGEN

B.G:15 Sneeuw B



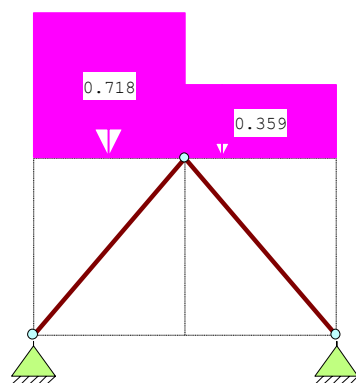
## STAAFBELASTINGEN

B.G:15 Sneeuw B

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	3:QZgeProj.	Qs1	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	3:QZgeProj.	Qs2	-0.36	-0.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

## BELASTINGEN

B.G:16 Sneeuw C



## STAAFBELASTINGEN

B.G:16 Sneeuw C

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	3:QZgeProj.	Qs2	-0.36	-0.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	3:QZgeProj.	Qs1	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

## BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
1	3	Nauwkeurigheid bereikt
2	3	Nauwkeurigheid bereikt
3	3	Nauwkeurigheid bereikt
4	3	Nauwkeurigheid bereikt
5	3	Nauwkeurigheid bereikt
6	3	Nauwkeurigheid bereikt
7	3	Nauwkeurigheid bereikt
8	3	Nauwkeurigheid bereikt
9	3	Nauwkeurigheid bereikt
10	3	Nauwkeurigheid bereikt
11	3	Nauwkeurigheid bereikt
12	3	Nauwkeurigheid bereikt
13	3	Nauwkeurigheid bereikt
14	3	Nauwkeurigheid bereikt

15	3	Nauwkeurigheid bereikt
16	3	Nauwkeurigheid bereikt
17	3	Nauwkeurigheid bereikt
18	3	Nauwkeurigheid bereikt
19	3	Nauwkeurigheid bereikt
20	3	Nauwkeurigheid bereikt
21	3	Nauwkeurigheid bereikt
22	3	Nauwkeurigheid bereikt
23	3	Nauwkeurigheid bereikt
24	3	Nauwkeurigheid bereikt
25	3	Nauwkeurigheid bereikt
26	3	Nauwkeurigheid bereikt
27	3	Nauwkeurigheid bereikt
28	3	Nauwkeurigheid bereikt
29	3	Nauwkeurigheid bereikt
30	3	Nauwkeurigheid bereikt
31	3	Nauwkeurigheid bereikt
32	3	Nauwkeurigheid bereikt
33	1	Lineaire berekening
34	1	Lineaire berekening
35	1	Lineaire berekening
36	1	Lineaire berekening
37	1	Lineaire berekening
38	1	Lineaire berekening
39	1	Lineaire berekening
40	1	Lineaire berekening
41	1	Lineaire berekening

## BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
42	1	Lineaire berekening
43	1	Lineaire berekening
44	1	Lineaire berekening
45	1	Lineaire berekening
46	1	Lineaire berekening
47	1	Lineaire berekening
48	1	Lineaire berekening
49	1	Lineaire berekening
50	1	Lineaire berekening
51	1	Lineaire berekening
52	1	Lineaire berekening
53	1	Lineaire berekening
54	1	Lineaire berekening
55	1	Lineaire berekening
56	1	Lineaire berekening
57	1	Lineaire berekening
58	1	Lineaire berekening
59	1	Lineaire berekening
60	1	Lineaire berekening
61	1	Lineaire berekening
62	1	Lineaire berekening
63	1	Lineaire berekening
64	1	Lineaire berekening
65	1	Lineaire berekening

## BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.35									
2	Fund.	1	Perm	0.90									
3	Fund.	1	Perm	1.20	2	Extr	1.50						
4	Fund.	1	Perm	1.20	3	Extr	1.50						
5	Fund.	1	Perm	1.20	4	Extr	1.50						
6	Fund.	1	Perm	1.20	5	Extr	1.50						
7	Fund.	1	Perm	1.20	6	Extr	1.50						
8	Fund.	1	Perm	1.20	7	Extr	1.50						
9	Fund.	1	Perm	1.20	8	Extr	1.50						
10	Fund.	1	Perm	1.20	9	Extr	1.50						



11	Fund.	1	Perm	1.20	10	Extr	1.50
12	Fund.	1	Perm	1.20	11	Extr	1.50
13	Fund.	1	Perm	1.20	12	Extr	1.50
14	Fund.	1	Perm	1.20	13	Extr	1.50
15	Fund.	1	Perm	1.20	14	Extr	1.50
16	Fund.	1	Perm	1.20	15	Extr	1.50
17	Fund.	1	Perm	1.20	16	Extr	1.50
18	Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.50
19	Fund.	1	Perm	0.90	3	Extr	1.50
20	Fund.	1	Perm	0.90	4	Extr	1.50
21	Fund.	1	Perm	0.90	5	Extr	1.50
22	Fund.	1	Perm	0.90	6	Extr	1.50
23	Fund.	1	Perm	0.90	7	Extr	1.50
24	Fund.	1	Perm	0.90	8	Extr	1.50
25	Fund.	1	Perm	0.90	9	Extr	1.50
26	Fund.	1	Perm	0.90	10	Extr	1.50
27	Fund.	1	Perm	0.90	11	Extr	1.50
28	Fund.	1	Perm	0.90	12	Extr	1.50
29	Fund.	1	Perm	0.90	13	Extr	1.50
30	Fund.	1	Perm	0.90	14	Extr	1.50
31	Fund.	1	Perm	0.90	15	Extr	1.50
32	Fund.	1	Perm	0.90	16	Extr	1.50
33	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00
34	Kar.	1	Perm	1.00	3	Extr	1.00
35	Kar.	1	Perm	1.00	4	Extr	1.00
36	Kar.	1	Perm	1.00	5	Extr	1.00
37	Kar.	1	Perm	1.00	6	Extr	1.00
38	Kar.	1	Perm	1.00	7	Extr	1.00
39	Kar.	1	Perm	1.00	8	Extr	1.00
40	Kar.	1	Perm	1.00	9	Extr	1.00
41	Kar.	1	Perm	1.00	10	Extr	1.00
42	Kar.	1	Perm	1.00	11	Extr	1.00
43	Kar.	1	Perm	1.00	12	Extr	1.00
44	Kar.	1	Perm	1.00	13	Extr	1.00
45	Kar.	1	Perm	1.00	14	Extr	1.00
46	Kar.	1	Perm	1.00	15	Extr	1.00
47	Kar.	1	Perm	1.00	16	Extr	1.00

## BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
48	Quas.	1	Perm	1.00				
49	Freq.	1	Perm	1.00				
50	Freq.	1	Perm	1.00	2	psi1	1.00	
51	Freq.	1	Perm	1.00	3	psi1	1.00	
52	Freq.	1	Perm	1.00	4	psi1	1.00	
53	Freq.	1	Perm	1.00	5	psi1	1.00	
54	Freq.	1	Perm	1.00	6	psi1	1.00	
55	Freq.	1	Perm	1.00	7	psi1	1.00	
56	Freq.	1	Perm	1.00	8	psi1	1.00	
57	Freq.	1	Perm	1.00	9	psi1	1.00	
58	Freq.	1	Perm	1.00	10	psi1	1.00	
59	Freq.	1	Perm	1.00	11	psi1	1.00	
60	Freq.	1	Perm	1.00	12	psi1	1.00	
61	Freq.	1	Perm	1.00	13	psi1	1.00	
62	Freq.	1	Perm	1.00	14	psi1	1.00	
63	Freq.	1	Perm	1.00	15	psi1	1.00	
64	Freq.	1	Perm	1.00	16	psi1	1.00	
65	Blij.	1	Perm	1.00				

## GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

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

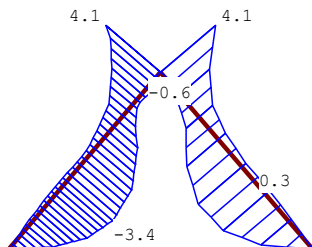
- 7 Geen
- 8 Geen
- 9 Geen
- 10 Geen
- 11 Geen
- 12 Geen
- 13 Geen
- 14 Geen
- 15 Geen
- 16 Geen
- 17 Geen
- 18 Alle staven de factor:0.90
- 19 Alle staven de factor:0.90
- 20 Alle staven de factor:0.90
- 21 Alle staven de factor:0.90
- 22 Alle staven de factor:0.90
- 23 Alle staven de factor:0.90
- 24 Alle staven de factor:0.90
- 25 Alle staven de factor:0.90
- 26 Alle staven de factor:0.90
- 27 Alle staven de factor:0.90
- 28 Alle staven de factor:0.90
- 29 Alle staven de factor:0.90
- 30 Alle staven de factor:0.90
- 31 Alle staven de factor:0.90
- 32 Alle staven de factor:0.90

## OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

---

**MOMENTEN** 1e orde  
Karakteristieke combinatie

---



**REACTIES** 1e orde  
Karakteristieke combinatie

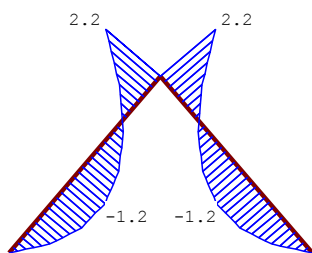
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
2	1.84	7.18	3.90	11.29		
3	-7.18	-1.84	3.90	11.70		

## OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES

---

**MOMENTEN** 1e orde  
Quasi-blijvende comb. E0mean

---



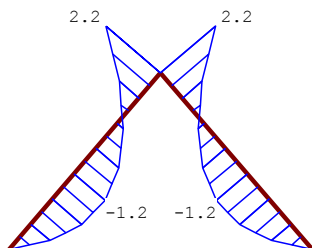
## REACTIES 1e orde

Quasi-blijvende comb. E0mean

Kn.	X	Z	M
2	4.49	8.39	
3	-4.49	8.39	

## MOMENTEN 1e orde

Quasi-blijvende comb. E0mean,fin



## OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

### VERPLAATSINGEN 1e orde [mm;rad]

Blijvende combinatie

Kn.	X-verpl.	Z-verpl.	Rotatie
1	0.00	-0.18	0.00000
2	0.00	0.00	0.00212
3	0.00	0.00	-0.00212

## REACTIES 1e orde

Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
2	4.49	8.39	
3	-4.49	8.39	

## MATERIAALGEGEVENS

Materiaal	$f_{m,y,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$\rho_k$ [kg/m <sup>3</sup> ]	$\rho_{mean}$ [kg/m <sup>3</sup> ]	$f_{t,0,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{t,90,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{c,0,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{c,90,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{v,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]
C18	18	320	380	11	0.4	18	2.2	3.4

## MATERIAALGEGEVENS (vervolg)

Materiaal	$G_{mean}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$E_{0,05}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$E_{90mean}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$E_{0,mean}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	Klimaatklasse	$k_{def}$	$E_{0mean,fin}$ [N/mm <sup>2</sup> ]
C18	560	6000	300	9000	I	0.60	5625

## ZIJDELINGSE STEUNEN

StAAF Lengte Zijde Steunafstanden

	[mm]		[mm]
1	3227	Onder	0; 3227
1	3227	Boven	0; 3227
2	3227	Hart	3227
2	3227	Onder	0
2	3227	Boven	0

## STABILITEIT

Staafl	$b_{gem}$ [mm]	$h_{gem}$ [mm]	$l_{sys}$ [mm]	$l_{buc,z}$ [mm]	$\lambda_z$	$\lambda_{rel,z}$	$\beta_c$	$k_z$	$k_{c,z}$	$k_{c,y}$
1	71.0	221.0	3227	3634	177.3	3.091	0.2	5.557	0.098	0.774
2	71.0	221.0	3227	3634	177.3	3.091	0.2	5.557	0.098	0.774

## STABILITEIT (vervolg)

Staafl	positie [mm]	$l_{ef,y}$ [mm]	$\sigma_{my,crit}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$\lambda_{rel,my}$	$k_{crit,y}$
1	1843	3346	31.90	0.75	1.00
2	1728	3346	31.90	0.75	1.00

## TOETSING SPANNINGEN

Staafl	1	BC / Sit.	1 / 1	UC frm(6.24)	0.83
Staafl	2	BC / Sit.	7 / 1	UC frm(6.24)	0.83

## TOETSING DOORBUIGING

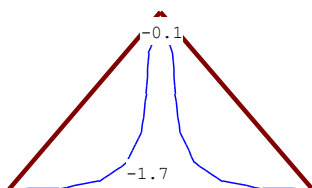
Stf	Soort	$l_{sys}$ [mm]	Overstek i j	BC Sit	$u_{bij}$ [mm]	Toelaatbaar [mm]	$u_{fin,net}$ [mm]	Toelaatbaar [mm]
1	Dak	3227	Nee Nee	48 1	-4.6	-12.9	0.004	-6.4 -12.9
2	Dak	3227	Nee Nee	48 1	-4.6	-12.9	0.004	-6.4 -12.9

## TOETSING DOORBUIGING (vervolg)

Stf	Soort	$l_{sys}$ [mm]	Overstek i j	BC Sit	$u_{inst}$ [mm]	Toelaatbaar [mm]
1	Dak	3227	Nee Nee	39 1	-5.3	-12.9
2	Dak	3227	Nee Nee	33 1	-5.3	-12.9

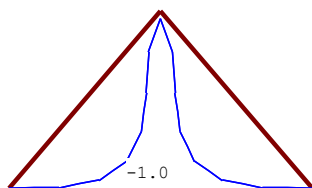
## VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie



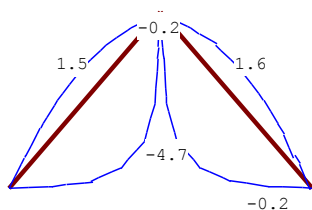
## VERVORMINGEN w2

Quasi-blijvende combinatie



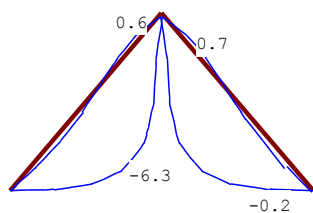
## VERVORMINGEN $W_{bij}$

Karakteristieke combinatie



## VERVORMINGEN $W_{max}$

Karakteristieke combinatie



## DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	$l_{rep}$ [m]	$w_1$ [mm]	$w_2$ [mm]	$W_{bij}$ [mm]	$l_{rep}$ [mm]	$w_{tot}$ [mm]	$w_c$ [mm]	$W_{max}$ [mm]	$l_{rep}$ [mm]
1	1	Neg.	1.498	3227	-1.6	-0.9	-4.6	697	-6.2	-6.2	520	
1	1	Pos.	1.383	3227	-1.5	-0.9	1.6	2047	0.1	0.1	56100	
2	2	Neg.	1.729	3227	-1.6	-0.9	-4.7	682	-6.2	-6.2	520	
2	2	Pos.	1.844	3227	-1.5	-0.9	1.5	2142	-0.0	-0.0	>99999	

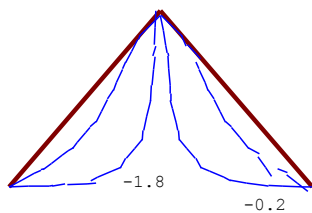
## TOTALE HORIZONTALE VERPLAATSING

Karakteristieke combinatie

knoop	Zijde	$h$ [mm]	$w_1$ [mm]	$w_2$ [mm]	$w_3$ [mm]	$w_{tot}$ [mm]	$h$ [h/]
-------	-------	-------------	---------------	---------------	---------------	-------------------	-------------

## VERVORMINGEN $W_{bij}$

Frequente combinatie



## VERVORMINGEN $W_{max}$

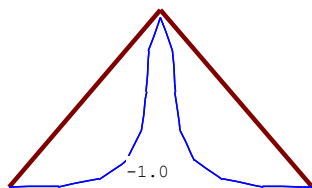
### DOORBUIGINGEN

Frequente combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	$l_{rep}$	$W_1$	$W_2$	$W_{bij}$	$W_{tot}$	$W_c$	$W_{max}$	
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	
1	1	Neg.	1.998	3227	-1.7	-1.0	-1.8	1818	-3.5	-3.5	934
2	2	Neg.	1.229	3227	-1.7	-1.0	-1.8	1749	-3.5	-3.5	934

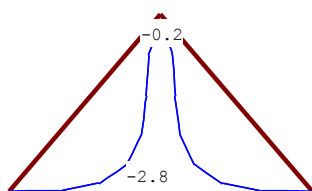
## VERVORMINGEN $W_{bij}$

Quasi-blijvende combinatie



## VERVORMINGEN $W_{max}$

Quasi-blijvende combinatie



### DOORBUIGINGEN

Quasi-blijvende combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	$l_{rep}$	$W_1$	$W_2$	$W_{bij}$	$W_{tot}$	$W_c$	$W_{max}$	
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	
1	1	Neg.	1.844	3227	-1.7	-1.0	-1.0	3075	-2.8	-2.8	1153
2	2	Neg.	1.383	3227	-1.7	-1.0	-1.0	3075	-2.8	-2.8	1153

## Oplegreacties houten spant

**REACTIES** 1e orde  
Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
2	1.84	7.18	3.90	11.29		
3	-7.18	-1.84	3.90	11.70		

**REACTIES** 1e orde  
Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
2	4.49	8.39	
3	-4.49	8.39	

### Uit dakplaat:

**REACTIES** 1e orde  
Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
3	-0.65	0.65	1.34	3.63		
4	-2.17	1.98	1.22	4.65		
5	-1.98	2.17	1.22	4.65		
6	-0.63	0.85	0.72	1.94		
7	-0.85	0.63	0.72	1.94		

**REACTIES** 1e orde  
Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
3	0.00	2.91	
4	-0.18	3.00	
5	0.18	3.00	
6	0.15	1.30	
7	-0.15	1.30	

### Randbalk 2 x 71 x 194 mm

Uit dak  $pg = 3.0 \text{ kn/m}$   $pp = 1,65 \text{ kn/m}$

**TS/Liggers**  
**5.30c 4 mrt 2015**

**Rel:**

Project.....: 2015023 - WH Bekkers  
Onderdeel....: Dakplaat principe  
Constructeur.: G&G  
Opdrachtgever: A Bekkers  
Dimensies....: kN/m/rad  
Datum.....: 04/03/2015

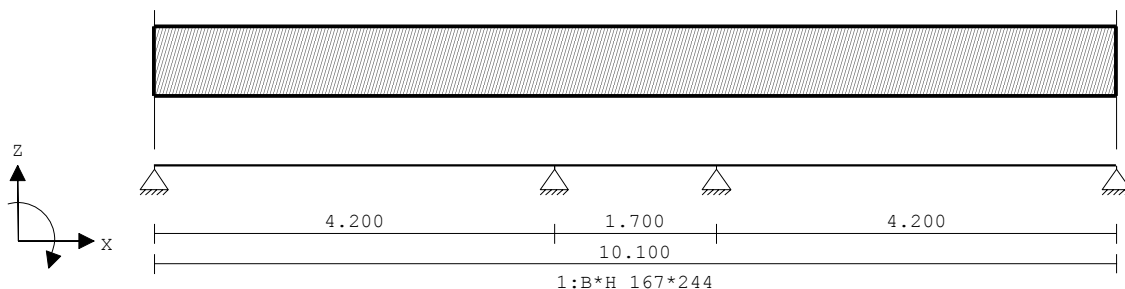
Betrouwbaarheidsklasse : 1 Referentieperiode : 50

**Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB**

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

## GEOMETRIE

Ligger:1



## VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	4.200	4.200
2	4.200	5.900	1.700
3	5.900	10.100	4.200

## MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-mechanica [N/mm <sup>2</sup> ]	Cement	Kruipcoef.	S.M.	S.M.verh.	Pois.
1	C18	9000			3.2	3.8	0.00

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

## PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid
1	B*H 167*244	1:C18	4.0748e+004	2.0216e+008

## PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Vormf.	Breedte	Hoogte	ey	Type	b1	h1	b2	h2
1	0.00	167	244	122.0	0:RH				

## DOORSNEDEN

Ligger:1

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	10.100	10.100	1:B*H 167*244	0.000	1:B*H 167*244	0.000

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br. [mm]
1	0.000	10.100	10.100	1:Vast		

## BELASTINGGEVALLEN

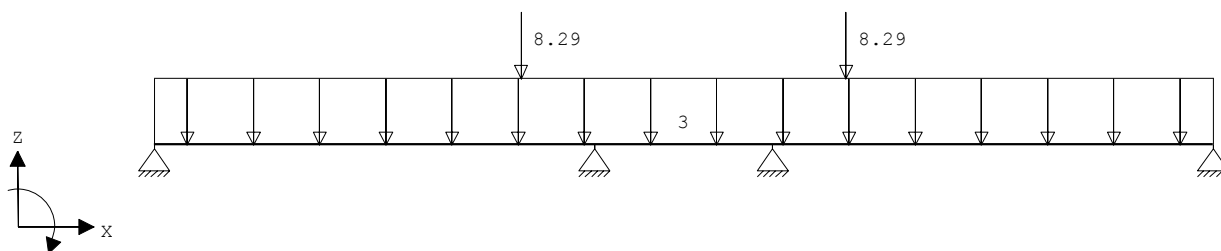
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.50	0.30	0.00

## VELDBELASTINGEN

Ligger:1

B.G:1 Permanent





## VELDBELASTINGEN

Ligger:1

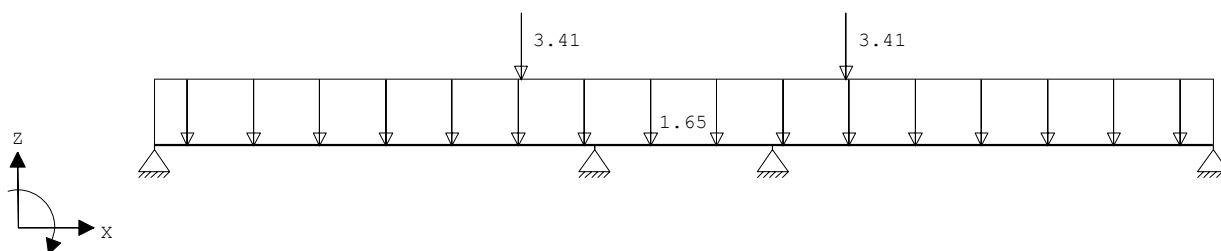
B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-3.000	-3.000		0.000	10.100
2	8:Puntlast		-8.290			3.500	
3	8:Puntlast		-8.290			6.600	

## VELDBELASTINGEN

Ligger:1

B.G:2 Veranderlijk



## VELDBELASTINGEN

Ligger:1

B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-1.650	-1.650		0.000	10.100
2	8:Puntlast		-3.410			3.500	
3	8:Puntlast		-3.410			6.600	

## BELASTINGCOMBINATIES

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

## REACTIES

Ligger:1 B.C:1

Fundamenteel (6.10a)

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	5.61	9.34	0.00	0.00
2	15.44	27.98	0.00	0.00
3	15.44	27.98	0.00	0.00
4	5.61	9.34	0.00	0.00

## REACTIES

Ligger:1 B.C:2

Fundamenteel (6.10b)

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	5.58	11.11	0.00	0.00
2	14.33	34.75	0.00	0.00
3	14.33	34.75	0.00	0.00
4	5.58	11.11	0.00	0.00

## REACTIES

Ligger:1 B.C:3

Karakteristiek (6.14b)

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	6.22	9.48	0.00	0.00
2	16.61	29.34	0.00	0.00
3	16.61	29.34	0.00	0.00
4	6.22	9.48	0.00	0.00

## REACTIES

Ligger:1

B.C:4 Blijvend

Stp	F	M
1	6.25	0.00
2	17.98	0.00
3	17.98	0.00
4	6.25	0.00

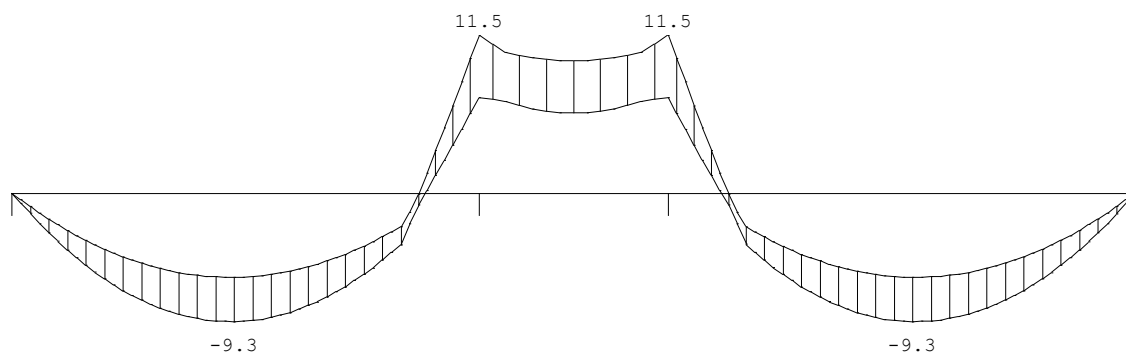
48.46 : (absoluut) grootste som reacties  
 -48.46 : (absoluut) grootste som belastingen

## OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

## MOMENTEN

Ligger:1

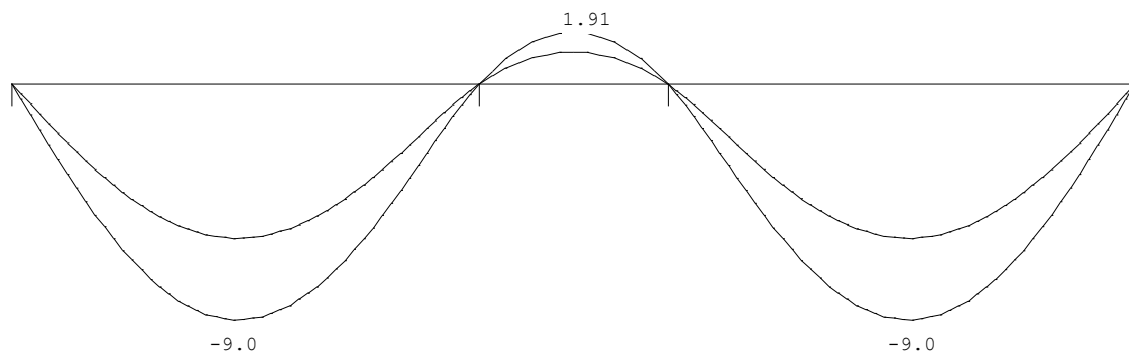
Karakteristieke combinatie



## VERPLAATSINGEN [mm]

Ligger:1

Karakteristieke combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

**REACTIES**

Ligger:1

Karakteristieke combinatie

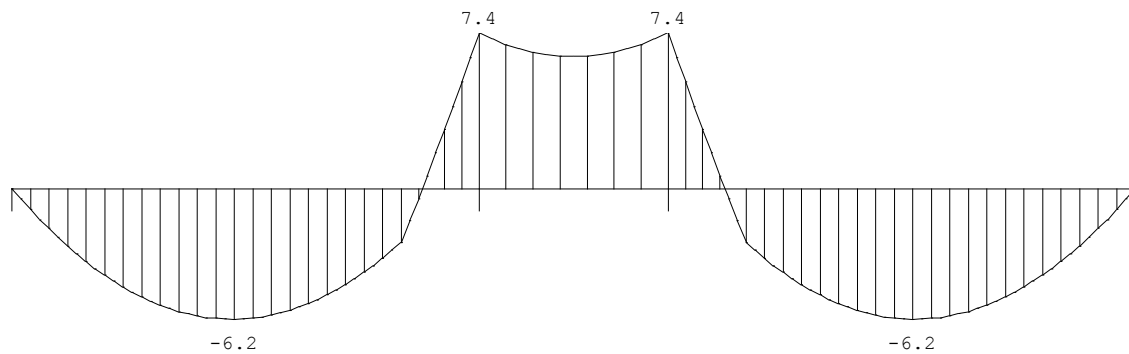
Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	6.22	9.48	0.00	0.00
2	16.61	29.34	0.00	0.00
3	16.61	29.34	0.00	0.00
4	6.22	9.48	0.00	0.00

**OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES**

**MOMENTEN**

Ligger:1 Quasi-

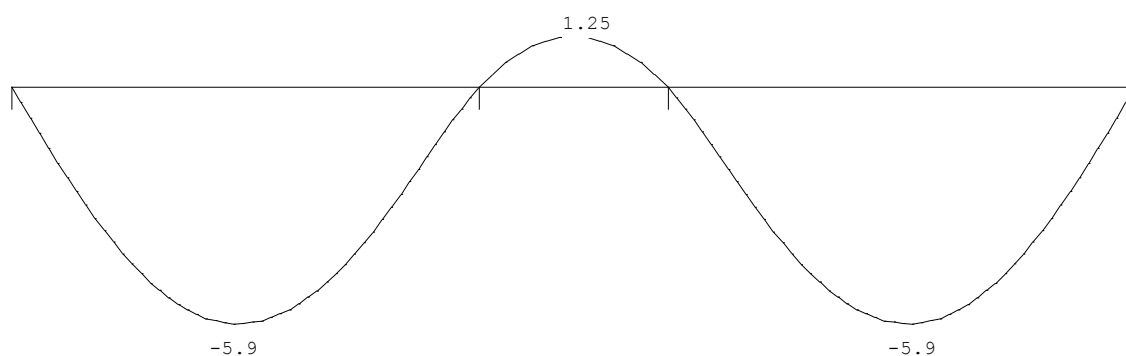
blijvende comb. E0mean



**VERPLAATSINGEN [mm]**

Ligger:1 Quasi-

blijvende comb. E0mean



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming ( $w_2$ ) niet verwerkt!

## REACTIES

Ligger:1 Quasi-

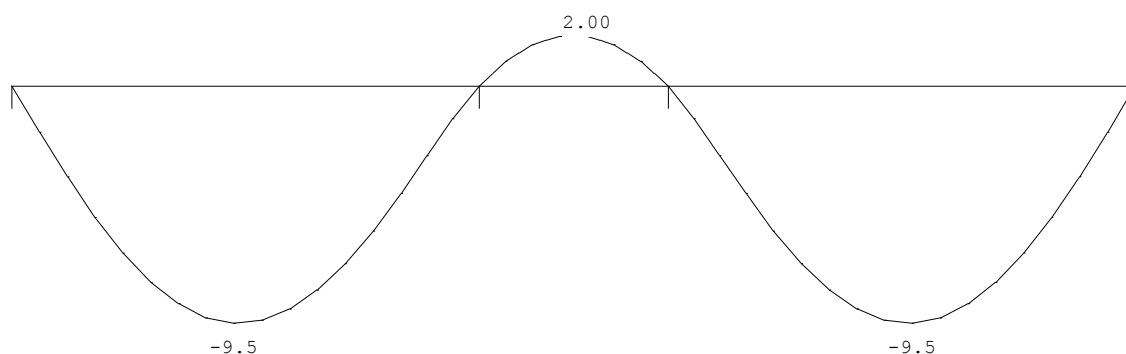
blijvende comb.  $E_{0mean}$

Stp	F	M
1	6.25	0.00
2	17.98	0.00
3	17.98	0.00
4	6.25	0.00

## VERPLAATSINGEN [mm]

Ligger:1 Quasi-blijvende

comb.  $E_{0mean}, f_{in}$



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming ( $w_2$ ) niet verwerkt!

## OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

### REACTIES

Ligger:1

Blijvende combinatie

Stp	F	M
1	6.25	0.00
2	17.98	0.00
3	17.98	0.00
4	6.25	0.00

## MATERIAALGEGEVENS

Materiaal	$f_{m,y,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$\rho_k$ [kg/m <sup>3</sup> ]	$\rho_{mean}$ [kg/m <sup>3</sup> ]	$f_{t,0,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{t,90,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{c,0,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{c,90,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{v,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]
C18	18	320	380	11	0.4	18	2.2	3.4

## MATERIAALGEGEVENS (vervolg)

Materiaal	$G_{mean}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$E_{0,05}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$E_{90mean}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$E_{0,mean}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	Klimaatklasse	$k_{def}$	$E_{0mean,fin}$ [N/mm <sup>2</sup> ]
C18	560	6000	300	9000	I	0.60	5625

## ZIJDELINGSE STEUNEN

Staaflengte	Zijde	Steunafstanden
[mm]		[mm]
1	Onder	0
1	Boven	0; 1000; 2000; 3000
2	Boven	850
3	Onder	4200
3	Boven	1000; 2000; 3000; 4200

## TOETSING SPANNINGEN

### Staaflengte 1 BC / Sit. 2 / 8 UC frm(6.11) 0.98

Maatgevend is buiging (EN 1995-1-1 art. 6.1.6(1)) aan onderzijde staaflengte

Positie	4200 [mm]	Breedte	167.00 [mm]	Hoogte	244.00 [mm]
$k_{mod}$	0.60 [-]	$k_h$	1.00 [-]	$k_{h(fmk, ftok)}$	1.00 [-]
$f_{m,y,d}$	8.31 [N/mm <sup>2</sup> ]	D	26.36 [kN]	M	13.53 [kNm]
$\phi_{v,y,d}$	1.57 [N/mm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{v,d}$	0.97 [N/mm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{m,y,d}$	-8.16 [N/mm <sup>2</sup> ]
$\sigma_{my,crit}$	50.52 [N/mm <sup>2</sup> ]	$l_{ef,y}$	10588.00 [mm]		
$\lambda_{rel,my}$	0.60 [-]	$k_{crit,y}$	1.00 [-]		

### Staaflengte 2 BC / Sit. 2 / 8 UC frm(6.11) 0.98

Maatgevend is buiging (EN 1995-1-1 art. 6.1.6(1)) aan onderzijde staaflengte

Positie	0 [mm]	Breedte	167.00 [mm]	Hoogte	244.00 [mm]
$k_{mod}$	0.60 [-]	$k_h$	1.00 [-]	$k_{h(fmk, ftok)}$	1.00 [-]
$f_{m,y,d}$	8.31 [N/mm <sup>2</sup> ]	D	-8.40 [kN]	M	13.53 [kNm]
$\phi_{v,y,d}$	1.57 [N/mm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{v,d}$	0.31 [N/mm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{m,y,d}$	-8.16 [N/mm <sup>2</sup> ]
$\sigma_{my,crit}$	50.52 [N/mm <sup>2</sup> ]	$l_{ef,y}$	10588.00 [mm]		
$\lambda_{rel,my}$	0.60 [-]	$k_{crit,y}$	1.00 [-]		

### Staaflengte 3 BC / Sit. 2 / 10 UC frm(6.11) 0.98

Maatgevend is buiging (EN 1995-1-1 art. 6.1.6(1)) aan onderzijde staaflengte

Positie	0 [mm]	Breedte	167.00 [mm]	Hoogte	244.00 [mm]
$k_{mod}$	0.60 [-]	$k_h$	1.00 [-]	$k_{h(fmk, ftok)}$	1.00 [-]
$f_{m,y,d}$	8.31 [N/mm <sup>2</sup> ]	D	-26.36 [kN]	M	13.53 [kNm]
$\phi_{v,y,d}$	1.57 [N/mm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{v,d}$	0.97 [N/mm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{m,y,d}$	-8.16 [N/mm <sup>2</sup> ]
$\sigma_{my,crit}$	50.52 [N/mm <sup>2</sup> ]	$l_{ef,y}$	10588.00 [mm]		
$\lambda_{rel,my}$	0.60 [-]	$k_{crit,y}$	1.00 [-]		

## TOETSING DOORBUIGING

Stf	Soort	$l_{sys}$ [mm]	Overstek i j	BC	Sit	$u_{bij}$ [mm]	Toelaatbaar [mm]	*	$u_{fin,net}$ [mm]	Toelaatbaar [mm]	*
1	Vloer	4200	Nee Nee	5	1	-6.6	-12.6	0.003	-12.5	-16.8	0.004
2	Vloer	1700	Nee Nee	5	1	1.4	5.1	0.003	2.7	6.8	0.004
3	Vloer	4200	Nee Nee	5	1	-6.6	-12.6	0.003	-12.5	-16.8	0.004

## TOETSING DOORBUIGING (vervolg)

Stf	Soort	$l_{sys}$ [mm]	Overstek i j	BC	Sit	$u_{inst}$ [mm]	Toelaatbaar [mm]	*
1	Vloer	4200	Nee Nee	3	2	-9.0	-16.8	0.004
2	Vloer	1700	Nee Nee	3	2	1.9	6.8	0.004

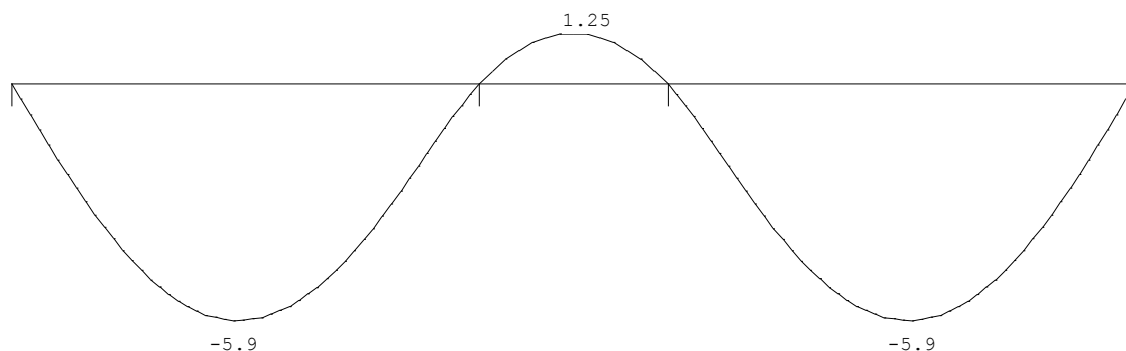
## TOETSING DOORBUIGING (vervolg)

Stf	Soort	$l_{sys}$ [mm]	Overstek i j	BC	Sit	$u_{inst}$ [mm]	Toelaatbaar [mm]	*
3	Vloer	4200	Nee Nee	3	2	-9.0	-16.8	0.004

## DOORBUIGINGEN $w_1$ [mm]

Ligger:1

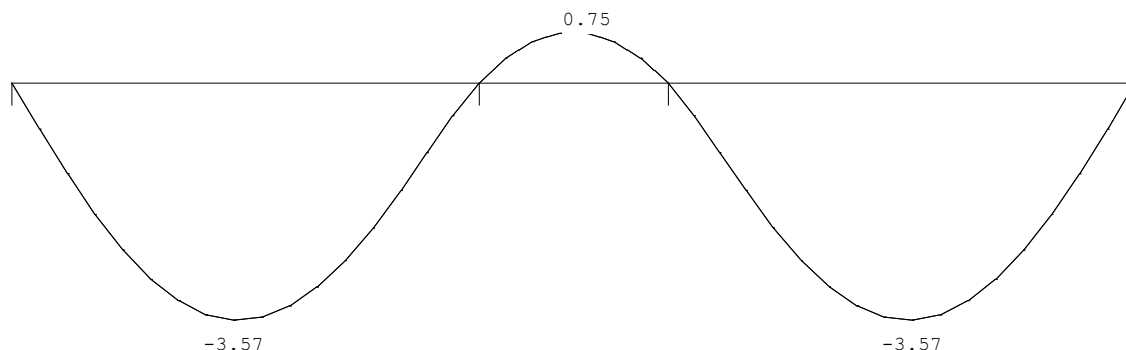
Blijvende combinatie



## DOORBUIGINGEN $w_2$ [mm]

Ligger:1 Quasi-

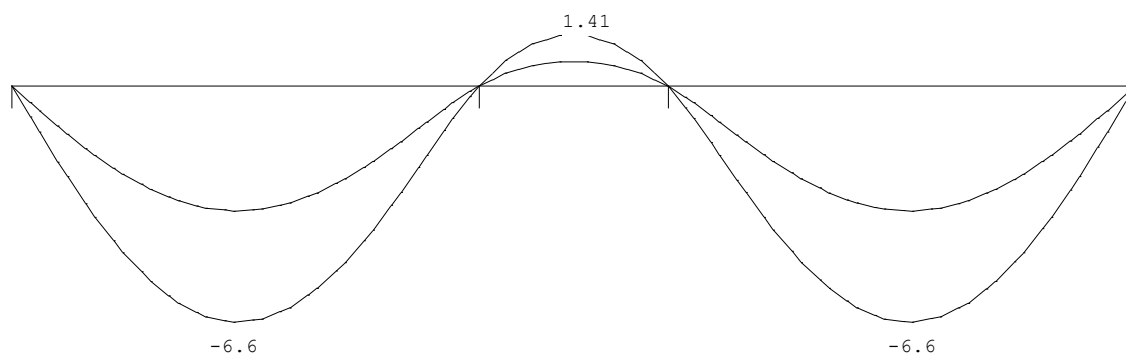
blijvende combinatie



## DOORBUIGINGEN $w_{bij}$ [mm]

Ligger:1

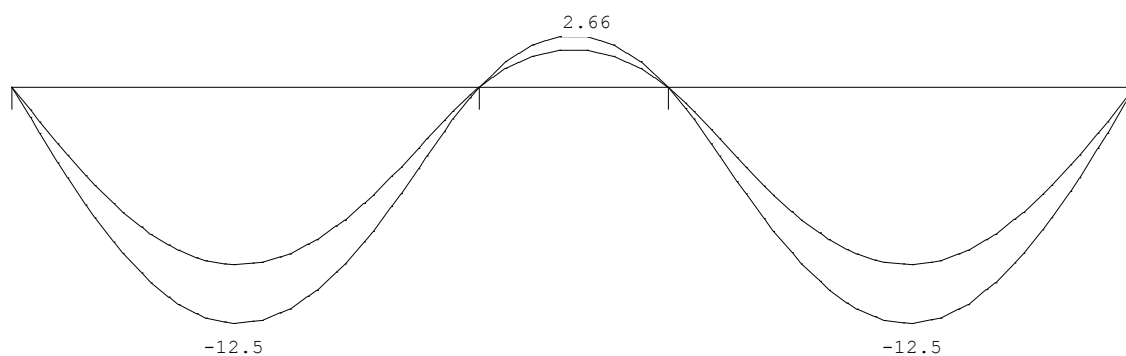
Karakteristieke combinatie



**DOORBUIGINGEN  $W_{max}$  [mm]**

Ligger:1

Karakteristieke combinatie



**DOORBUIGINGEN**

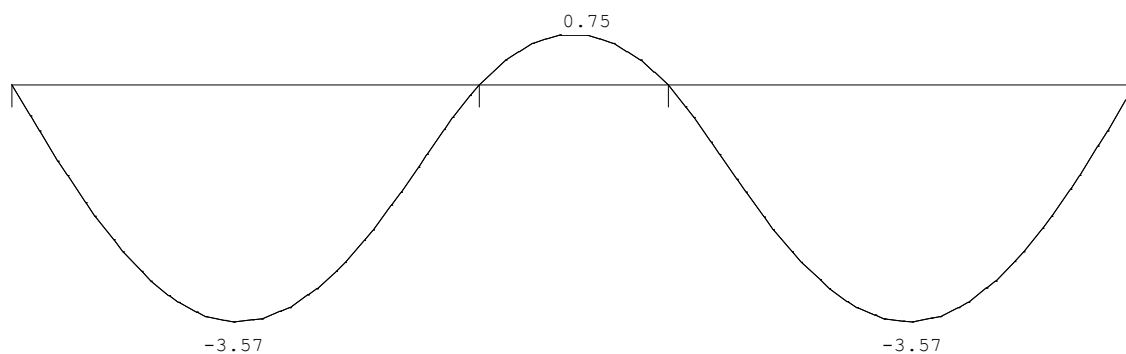
Karakteristieke combinatie

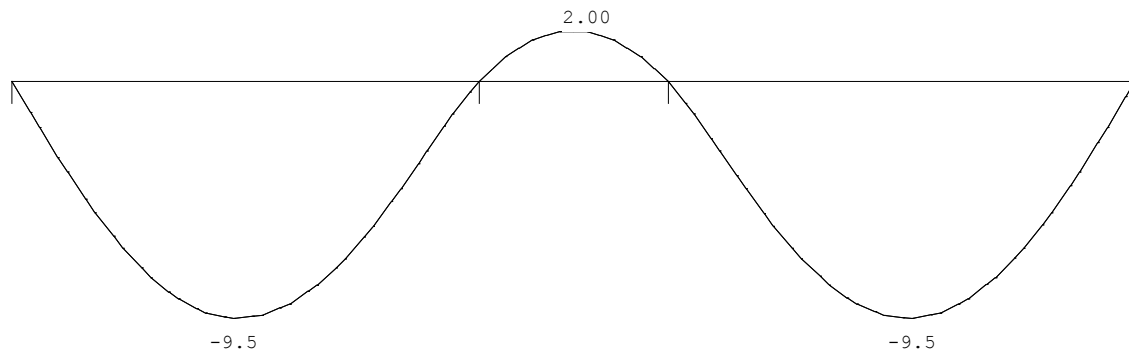
Veld	Zijde	positie	$l_{rep}$	$w_1$	$w_2$	$w_{bij}$	$w_{tot}$	$w_c$	$w_{max}$
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1	Neg.	2.000	4200	-5.9	-3.6	-6.6	638	-12.5	-12.5
2	Pos.	0.971	1700	1.3	0.8	1.4	1205	2.7	2.7
3	Neg.	2.200	4200	-5.9	-3.6	-6.6	638	-12.5	-12.5

**DOORBUIGINGEN  $w_{bij}$  [mm]**

Ligger:1 Quasi-

blijvende combinatie





**DOORBUIGINGEN**

Quasi-

blijvende combinatie

Veld	Zijde	positie	$l_{rep}$	$w_1$	$w_2$	$w_{bij}$	$w_{tot}$	$w_c$	$w_{max}$
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
1	Neg.	2.000	4200	-5.9	-3.6	-3.6 1176	-9.5	-9.5	441
2	Pos.	0.971	1700	1.3	0.8	0.8 2266	2.0	2.0	850
3	Neg.	2.200	4200	-5.9	-3.6	-3.6 1176	-9.5	-9.5	441

**Randbalk 96 x 194 + 71 x 244 mm verlijmd en geschroefd**



## 4. Gordingen

**Nokgording lth = 3,60 m**

**uit dakplaat g = 2,91 kn/m p = 0.72 kn/m**

**REACTIES** 1e orde  
Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
3	-0.65	0.65	1.34	3.63		
4	-2.17	1.98	1.22	4.65		
5	-1.98	2.17	1.22	4.65		
6	-0.63	0.85	0.72	1.94		
7	-0.85	0.63	0.72	1.94		

**REACTIES** 1e orde  
Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
3	0.00	2.91	
4	-0.18	3.00	
5	0.18	3.00	
6	0.15	1.30	
7	-0.15	1.30	

**TS/Liggers**

**Rel :**

**5.30c 4 mrt 2015**

Project.....: 2015023 - WH Bekkers  
Onderdeel....: Nokgording  
Constructeur.: G&G  
Opdrachtgever: A Bekkers  
Dimensies....: kN/m/rad  
Datum.....: 04/03/2015

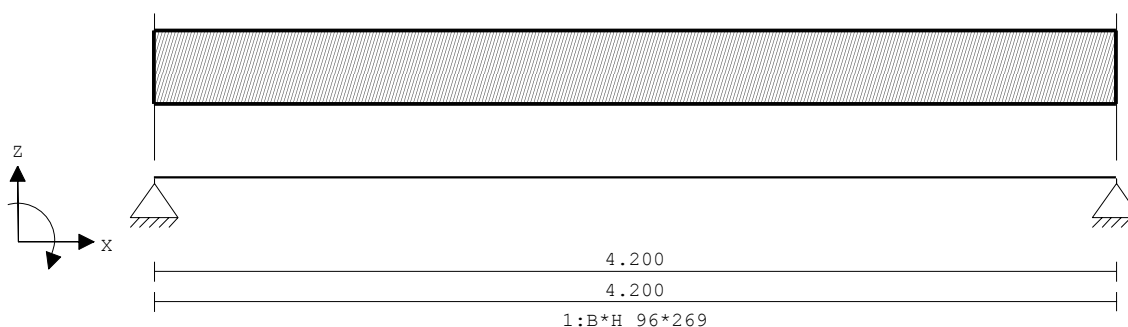
Betrouwbaarheidsklasse : 1 Referentieperiode : 50

**Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB**

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

**GEOMETRIE**

Ligger:1



## VELDLENGHTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	4.200	4.200

## MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-mechanica[N/mm <sup>2</sup> ]	Cement	Kruipcoef.	S.M.	S.M.verh.	Pois.
1	C18	9000		3.2	3.8	0.00	

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

## PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid
1	B*H 96*269	1:C18	2.5824e+004	1.5572e+008

## PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Vormf.	Breedte	Hoogte	ey	Type	b1	h1	b2	h2
1	0.00	96	269	134.5	0:RH				

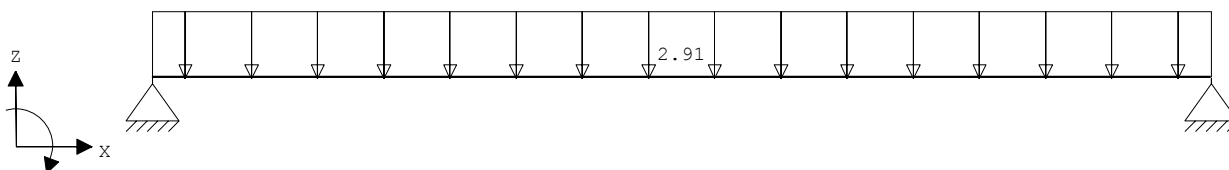
## BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.50	0.30	0.00

## VELDBELASTINGEN

Ligger:1

B.G:1 Permanent



## VELDBELASTINGEN

Ligger:1

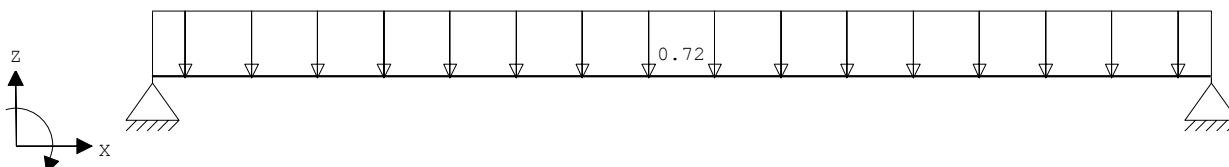
B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-2.910	-2.910		0.000	4.200

## VELDBELASTINGEN

Ligger:1

B.G:2 Veranderlijk



## VELDBELASTINGEN

Ligger:1

B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-0.720	-0.720		0.000	4.200

## BELASTINGCOMBINATIES

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

## REACTIES

Ligger:1 B.C:1

Fundamenteel (6.10a)

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	5.69	8.49	0.00	0.00
2	5.69	8.49	0.00	0.00

## REACTIES

Ligger:1 B.C:2

Fundamenteel (6.10b)

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	5.69	8.87	0.00	0.00
2	5.69	8.87	0.00	0.00

## REACTIES

Ligger:1 B.C:3

Karakteristiek (6.14b)

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	6.32	7.83	0.00	0.00

## REACTIES

Ligger:1

B.C:5 Blijvend

Stp	F	M
1	6.32	0.00
2	6.32	0.00

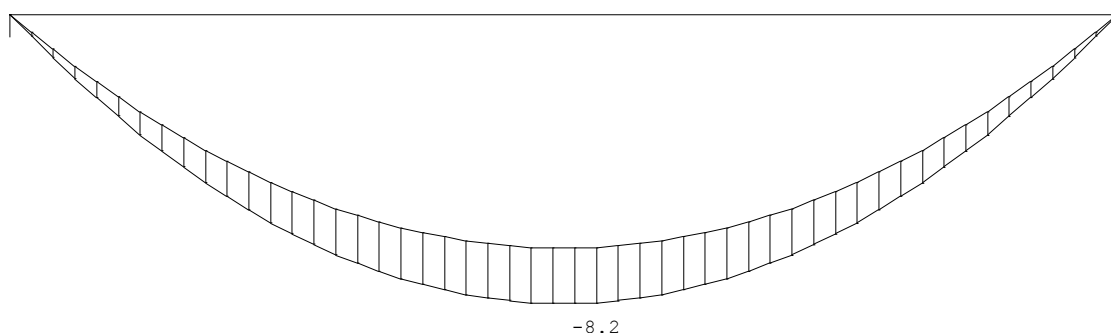
12.64 : (absoluut) grootste som reacties  
 -12.64 : (absoluut) grootste som belastingen

## OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

### MOMENTEN

Ligger:1

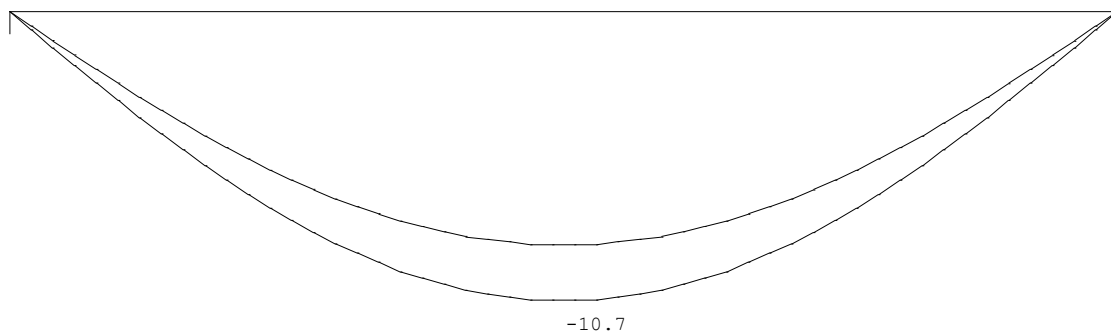
Karakteristieke combinatie



### VERPLAATSINGEN [mm]

Ligger:1

Karakteristieke combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

## REACTIES

Ligger:1

Karakteristieke combinatie

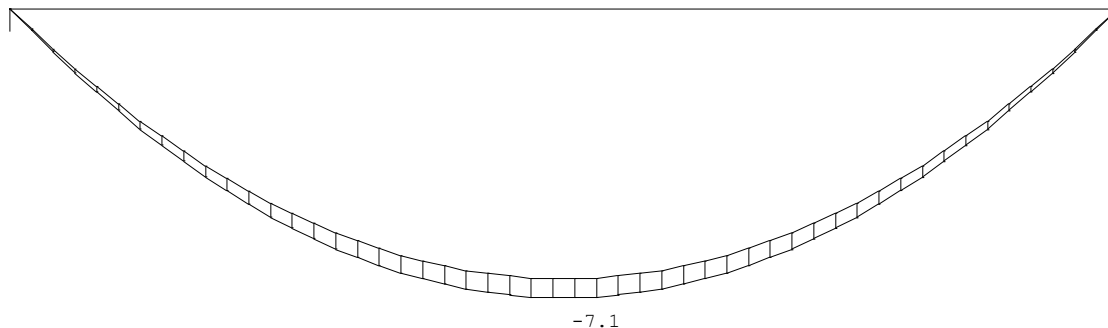
Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	6.32	7.83	0.00	0.00
2	6.32	7.83	0.00	0.00

**OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES**

**MOMENTEN**

Ligger:1 Quasi-

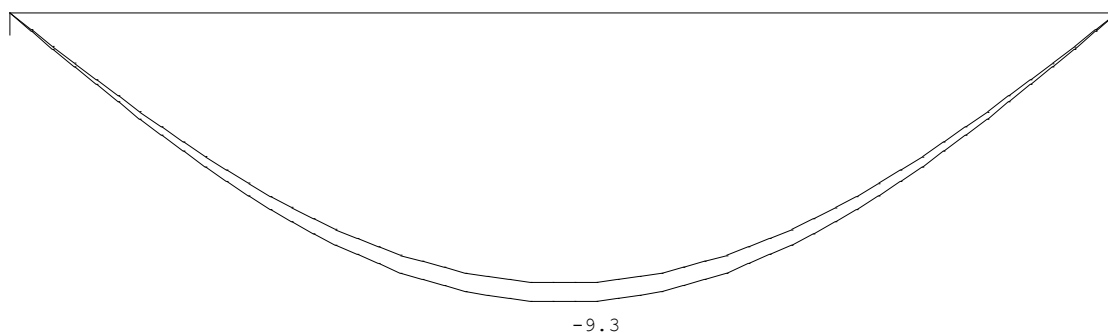
blijvende comb. E0mean



**VERPLAATSINGEN [mm]**

Ligger:1 Quasi-

blijvende comb. E0mean



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

**REACTIES**

Ligger:1 Quasi-

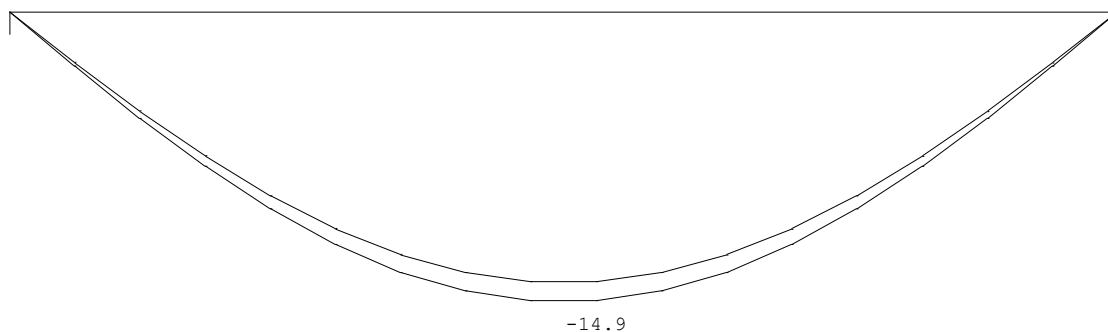
blijvende comb. E0mean

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	6.32	6.77	0.00	0.00
2	6.32	6.77	0.00	0.00

**VERPLAATSINGEN [mm]**

Ligger:1 Quasi-blijvende

comb. E0mean,fin



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

## OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

### REACTIES

Ligger:1

Blijvende combinatie

Stp	F	M
1	6.32	0.00
2	6.32	0.00

### MATERIAALGEGEVENS

Materiaal	$f_{m,y,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$\rho_k$ [kg/m <sup>3</sup> ]	$\rho_{mean}$ [kg/m <sup>3</sup> ]	$f_{t,0,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{t,90,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{c,0,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{c,90,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{v,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]
C18	18	320	380	11	0.4	18	2.2	3.4

### MATERIAALGEGEVENS (vervolg)

Materiaal	$G_{mean}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$E_{0,05}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$E_{90mean}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$E_{0,mean}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	Klimaatklasse	$k_{def}$	$E_{0mean,fin}$ [N/mm <sup>2</sup> ]
C18	560	6000	300	9000	I	0.60	5625

### ZIJDELINGSE STEUNEN

StAAF	Lengte [mm]	Zijde	Steunafstanden [mm]
1	4200	Hart	0; 1000; 2000; 3000; 4200

### TOETSING SPANNINGEN

StAAF	1	BC / Sit.	2 / 2	UC frm(6.11)	0.96
Maatgevend is buiging (EN 1995-1-1 art. 6.1.6(1)) aan bovenzijde stAAF					
Positie	1976 [mm]	Breedte	96.00 [mm]	Hoogte	269.00 [mm]
$k_{mod}$	0.60 [-]	$k_h$	1.00 [-]	$k_{h(fmk, ftok)}$	1.00 [-]
$f_{m,y,d}$	8.31 [N/mm <sup>2</sup> ]	D	-0.52 [kN]	M	-9.28 [kNm]
$\phi_{v,y,d}$	1.57 [N/mm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{v,d}$	0.03 [N/mm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{m,y,d}$	-8.01 [N/mm <sup>2</sup> ]
$\sigma_{my,crit}$	104.25 [N/mm <sup>2</sup> ]	$l_{ef,y}$	1538.00 [mm]		
$\lambda_{rel,my}$	0.42 [-]	$k_{crit,y}$	1.00 [-]		

### TOETSING DOORBUIGING

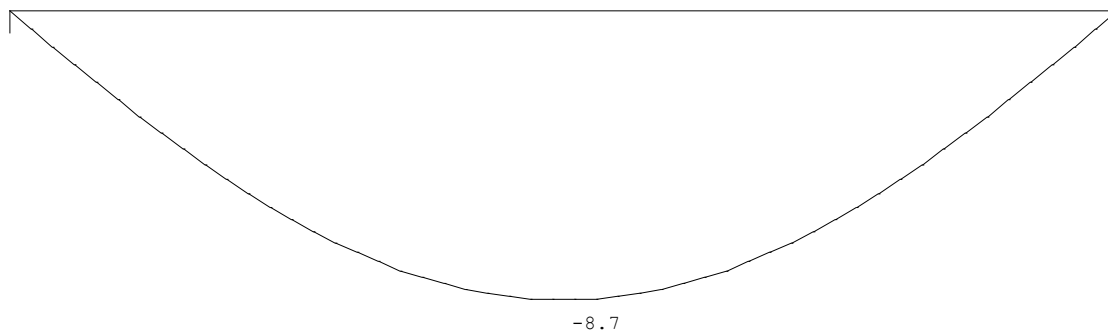
Stf	Soort	$l_{sys}$ [mm]	Overstek i j	BC Sit	$u_{bij}$ [mm]	Toelaatbaar [mm]	$u_{fin,net}$ [mm]	Toelaatbaar [mm]		
1	Vloer	4200	Nee Nee	4 1	-7.6	-12.6	0.003	-16.3	-16.8	0.004

### TOETSING DOORBUIGING (vervolg)

Stf	Soort	$l_{sys}$ [mm]	Overstek i j	BC Sit	$u_{inst}$ [mm]	Toelaatbaar [mm]	
1	Vloer	4200	Nee Nee	3 1	-10.7	-16.8	0.004

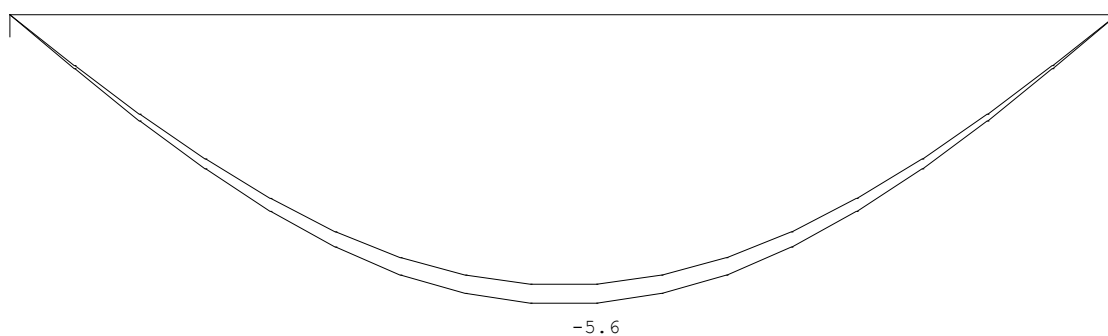
**DOORBUIGINGEN w1** [mm]  
Blijvende combinatie

Ligger:1



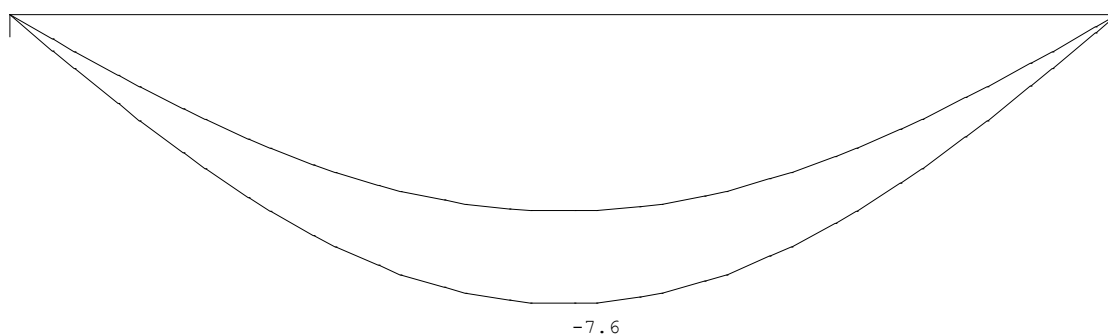
**DOORBUIGINGEN w2** [mm]  
blijvende combinatie

Ligger:1 Quasi-



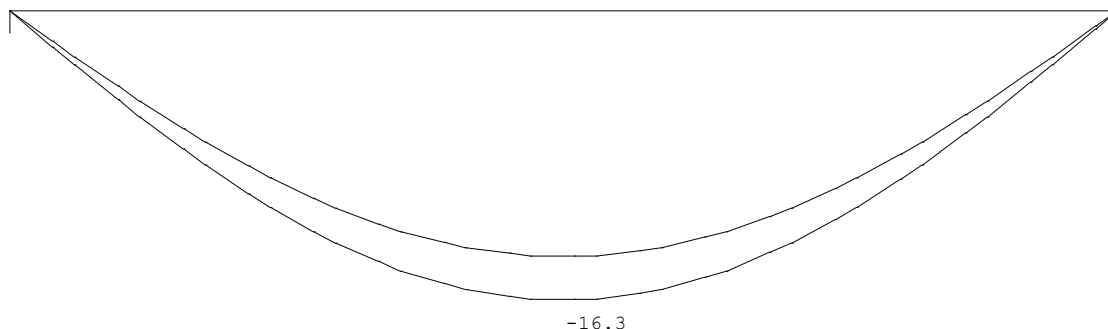
**DOORBUIGINGEN w<sub>bij</sub>** [mm]  
Karakteristieke combinatie

Ligger:1



**DOORBUIGINGEN  $W_{max}$  [mm]**  
 Karakteristieke combinatie

Ligger:1



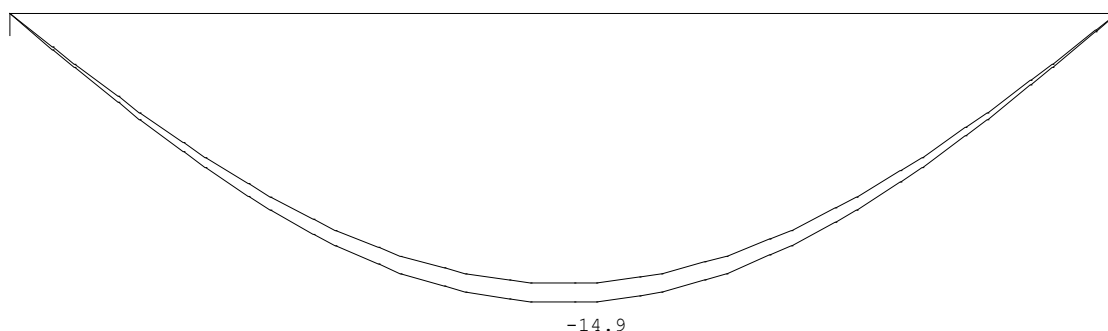
**DOORBUIGINGEN**

Karakteristieke combinatie

Veld	Zijde	positie [m]	$l_{rep}$ [mm]	$w_1$ [mm]	$w_2$ [mm]	$w_{bij}$ [mm]	$l_{rep}$ [mm]	$w_{tot}$ [mm]	$w_c$ [mm]	$w_{max}$ [mm]	$l_{rep}$ [mm]
1	Neg.	2.224	4200	-8.7	-5.6	-7.6	549	-16.3		-16.3	258

**DOORBUIGINGEN  $W_{max}$  [mm]**  
 blijvende combinatie

Ligger:1 Quasi-



**DOORBUIGINGEN**

blijvende combinatie

Quasi-

Veld	Zijde	positie [m]	$l_{rep}$ [mm]	$w_1$ [mm]	$w_2$ [mm]	$w_{bij}$ [mm]	$l_{rep}$ [mm]	$w_{tot}$ [mm]	$w_c$ [mm]	$w_{max}$ [mm]	$l_{rep}$ [mm]
1	Neg.	2.224	4200	-8.7	-5.6	-6.2	678	-14.9		-14.9	283



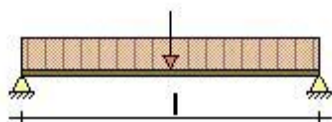
## 5. Zolderbalklaag

**lth = 4,70 m - 1.7 m- 4,20**

### 1. Vloer (NEN-EN1995:2011)

#### PROFIELGEGEVENS: HT-GS 69 X 194

Breedte	b	69 mm	Oppervlak	A	13386mm <sup>2</sup>
Hoogte	h	194 mm	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	11155mm <sup>2</sup>
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	11155
			mm <sup>2</sup>		
Weerstandsmoment	Wx	2438e+02 mm <sup>3</sup>	Traagheidsmoment	I <sub>tor</sub>	1647e+04mm <sup>4</sup>
Weerstandsmoment	Wy	4328e+02 mm <sup>3</sup>	Traagheidsmoment	I <sub>y</sub>	4198e+04mm <sup>4</sup>
Weerstandsmoment	Wz	1539e+02 mm <sup>3</sup>	Traagheidsmoment	I <sub>z</sub>	5311e+03mm <sup>4</sup>
	C;w	1499e+07 mm <sup>6</sup>			
Sterkte klasse		C18			
	f,m,0,k	18.0 N/mm <sup>2</sup>		f,c,0,k	18.0
	N/mm <sup>2</sup>				
	f,t,0,k	11.0 N/mm <sup>2</sup>		f,v,0,k	3.4
	N/mm <sup>2</sup>				
Elasticiteitsmodulus	E;0;mean	9000.0 N/mm <sup>2</sup>		G;mean	560.0
N/mm <sup>2</sup>					



Klimaatklasse		I		Gamma;M	1.30
	k;h;y	1.00	I (Permanent)	k;mod	0.60
	k;h;z	1.17	II (Lange termijn)	k;mod	0.70
	Beta;c	0.2	III (Middellange termijn)	k;mod	0.80
Ontwerplevensduur		50 Jaar	IV (Korte termijn)	k;mod	0.90
Betrouwbaarheidsklasse		1	V (Onmiddellijk)	k;mod	1.10
l <sub>sys</sub>		4.700 m	Beschot kwaliteit		C18
hoh afstand	Lt	0.600 m	Beschot dikte		20 mm
Zeeg		0 mm			
Doorbuigingen beschouwen		Ja			
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		0.73			

#### BELASTINGEN

Permanent	Eigen gewicht	0.08 kN/m <sup>2</sup>	
	Isolatie	0.50 kN/m <sup>2</sup>	
	plafond	0.15 kN/m <sup>2</sup>	
	overig	0.35 kN/m <sup>2</sup>	
	<b>Totaal</b>	<b>1.08 kN/m<sup>2</sup></b>	
Opgelegd	q;k	0.70 kN/m <sup>2</sup>	1.00
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.40; 0.00; 0.00	
	Q;k	2.00 kN	
Bijzonder	Bijzonder; Fbijz	0.00 kN	
	Bijzonder; pbijz	0.00 kN/m <sup>2</sup>	

#### CPROB

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

Fu.C.1	p = +yG * G <sub>rep</sub> + yQ * Q <sub>rep</sub>	= + 1.22 * 1.08 + 0.54 * 0.70 =	1.70kN/m <sup>2</sup>
Fu.C.2	p = +yG * G <sub>rep</sub> + yQ * Q <sub>rep</sub>	= + 1.08 * 1.08 + 1.35 * 0.70 =	2.12kN/m <sup>2</sup>
Fu.C.3	p = +yG * G <sub>rep</sub>	= + 1.22 * 1.08 =	1.32kN/m <sup>2</sup>
	F = +yQ * F <sub>rep</sub>	= + 0.54 * 2.00 =	1.08 kN
Fu.C.4	p = +yG * G <sub>rep</sub>	= + 1.08 * 1.08 =	1.17kN/m <sup>2</sup>
	F = +yQ * F <sub>rep</sub>	= + 1.35 * 2.00 =	2.70 kN

## MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	2.39	2.81	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	2.99	3.51	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	2.94	3.11	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	4.35	4.26	0.00
	<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	2.81	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	3.51	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	0.54	3.11	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	1.35	4.26	0.00
	<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	12.94	6.77	11.08	2.09
Fu.C.2	III (Middellange termijn)	11.08	12.94	6.77	11.08	2.09
Fu.C.3	III (Middellange termijn)	11.08	12.94	6.77	11.08	2.09
Fu.C.4	III (Middellange termijn)	11.08	12.94	6.77	11.08	2.09
		<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	dsigma;c(t), d
Fu.C.1	6.49	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	8.11	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	7.19	0.00	0.00	0.06	0.00
Fu.C.4	9.84	0.00	0.00	0.15	0.00
	<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>

## UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	6.492 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938	0.59 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	8.107 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938	0.73 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	7.185 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938	0.65 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.061 / 2.092	0.03 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	9.841 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938	0.89 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.151 / 2.092	0.07 Ok

## BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Fr.C.1	$p = +yG * G_{rep}$	$= + 1.00 * 1.08 =$	1.08kN/m <sup>2</sup>
Qu.C.1	$p = +yG * G_{rep}$	$= + 1.00 * 1.08 =$	1.08kN/m <sup>2</sup>
Fr.C.(w1)	$p = +yG * G_{rep}$	$= + 1.00 * 1.08 =$	1.08kN/m <sup>2</sup>

## UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250 E;mean	Limiet w;max E;0;ser;d;inst	18.8 mm 9000.0 N/mm <sup>2</sup>	L/500 E;mean / Kdef E-Mod/E;0;ser;d;cr	Limiet w;2+w;3 E;0;ser;d;cr15000.0N/mm <sup>2</sup>	9.4 mm 0.60 0.0 mm
Fr.C.(w1)	w;1	10.9 mm		w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	6.6 mm			

Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max) UC(w;2+w;3)
Fr.C.1	0.0 mm	17.5 mm	17.5 mm	6.6 mm	0.93 0.70

## MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.4)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vz;Ed	1.35 kN
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm
Moment	My;Ed	4.26 kNm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm

## MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (FR.C.1)

Fr.C.(w1)	w;1	10.9 mm
Qu.C.1	w;2	6.6 mm
Fr.C.1	w;3	0.0 mm
	w;tot	17.5 mm
	w;max	17.5 mm
	w;2+w;3	6.6 mm
	Limiet w;max	18.8 mm
	Limiet w;2+w;3	9.4 mm
	UC(w;max)	0.93
	UC(w;2+w;3)	0.70

## UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.488 / 2.092	0.23 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		9.841 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938	0.89 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)		17.5 / 18.8	0.93 Ok

*Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging*  
**Ligger Ok**

## 6. Principe verdiepingsvloer

**Uitgaan van kanaalplaatvloer d = 200 + 110 mm g = 5,03 kn/m<sup>2</sup>**

**Lijnlasten:**

**LL1:**

Uit zoldervloer	6/2x1,15x0,1,15 =	8,20 kn/m	5,2 kn/m
metselwerk	2,7x 2=	5,40 „	
Dak	3X 1,15X0,7 =	2,42 „	1,9 „
<b>Totaal</b>		<b>16,02 kn/m</b>	<b>7,1 kn/m</b>

**LL2: 6,6/6 = 1,1                      pg = 17,6 kn/m    pp = 8,0 kn/m**

**Overspanning woonkamer. lth = 8,26 m**

**Rg = 8,46/2 x 5,03 = 21,3 kn/m    Rp = 4,23 x 2,95 = 12,50 kn/m**

**t.p.v. LL2    Rg = 4,84/2 x (5,03 + 17,6) = 54,76 kn/m**  
**Rp = 4,84/2 x (2,95 + 8) = 26,5 kn**

## Verd. vloer t.p.v. slaapkamer 1

**Lth = 3,80 - 4.80**

**TS/Liggers**  
**5.30c 5 mrt 2015**

**Rel :**

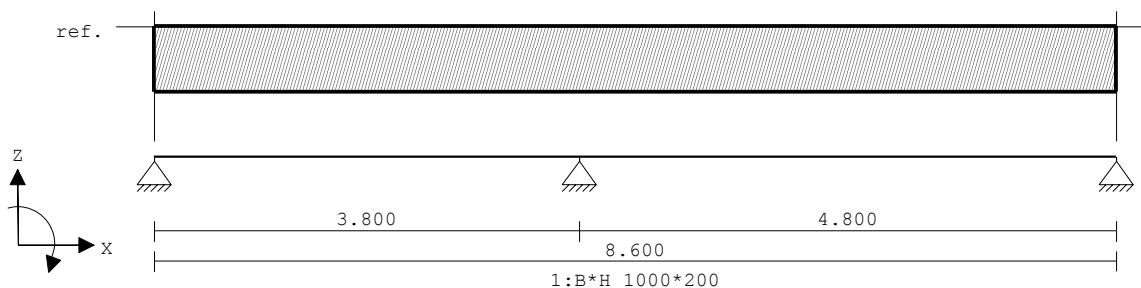
Project.....: 2015023 - WH Bekkers  
Onderdeel....: Principe verd. vloer 1  
Constructeur.: G&G  
Opdrachtgever: A Bekkers  
Dimensies....: kN/m/rad  
Datum.....: 05/03/2015  
Bestand.....: Q:\Projecten\2015\2015023 Bekkers  
zeeland\Berekeningen\_tekeningen\  
principe verd. vloer 1.dlw

### Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

### GEOMETRIE

Ligger:1



### VELDLONGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	3.800	3.800
2	3.800	8.600	4.800

### MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-mechanica [N/mm <sup>2</sup> ]	Cement	Kruipcoef.	S.M.	S.M.verh.	Pois.
1	C25/30	8352	N	2.77	24.0		0.20

### PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid
1	B*H 1000*200	1:C25/30	2.0000e+005	6.6667e+008

### PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Vormf.	Breedte	Hoogte	ey	Type	b1	h1	b2	h2
1	0.00	1000	200	100.0	0:RH				

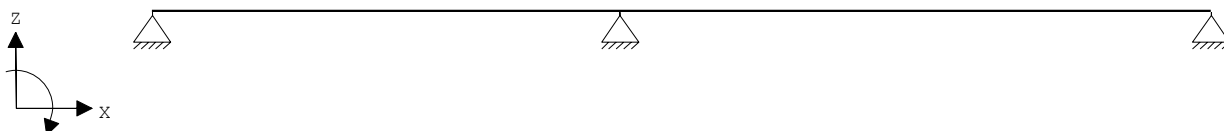
## BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.50	0.30	0.00

## VELDBELASTINGEN

Ligger:1

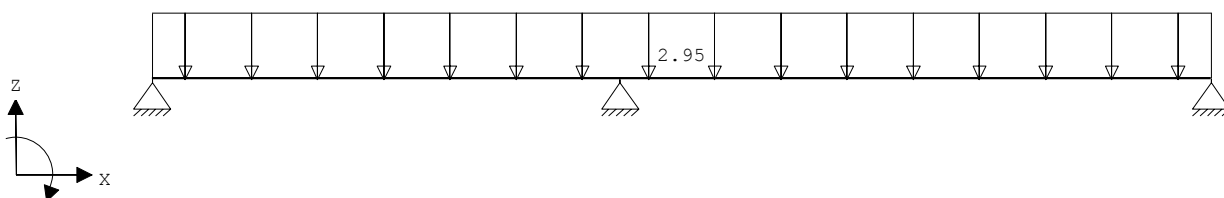
B.G:1 Permanent



## VELDBELASTINGEN

Ligger:1

B.G:2 Veranderlijk



## VELDBELASTINGEN

Ligger:1

B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-2.950	-2.950		0.000	8.600

## BELASTINGCOMBINATIES

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

## GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

Ligger:1

BC Velden met gunstige werking

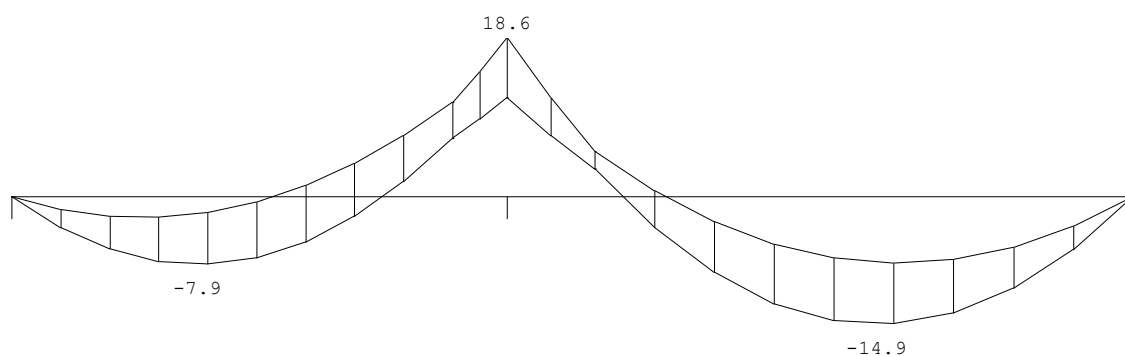
- 1 1,2
- 2 1,2

## OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

## MOMENTEN

Ligger:1

Karakteristieke combinatie



## VELDWAARDEN

Ligger:1

Karakteristieke combinatie

Veld	Pos.	Verpl. [mm]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	0.000	0.00	0.00	-11.07	-4.83	0.00	0.00
1	0.581		-0.04				
1	1.007				0.00		-2.43
1	1.428			0.00		-7.90	
1	1.605	-1.59					
1	2.014						-0.00
1	2.856					-0.00	
1	2.925		0.65				
1	3.800	0.00	0.00	12.16	19.63	11.54	18.64
2	0.000	0.00	0.00	-22.48	-13.92	11.54	18.64
2	0.008		0.00				
2	0.876					-0.00	
2	1.206						-0.00
2	2.625	-5.47					
2	2.780		-2.46				
2	2.838				0.00	-14.92	
2	3.003			0.00			-7.75
2	4.800	0.00	0.00	8.62	15.21	0.00	0.00

## REACTIES

Ligger:1

Karakteristieke combinatie

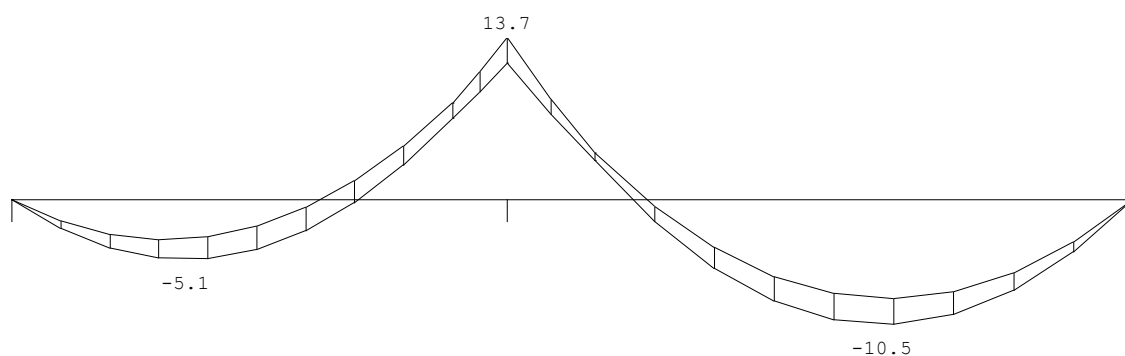
Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	4.83	11.07	0.00	0.00
2	26.08	42.11	0.00	0.00
3	8.62	15.21	0.00	0.00

## OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES

## MOMENTEN

Ligger:1 Quasi-

blijvende combinatie



## VELDWAARDEN

Ligger:1 Quasi-

blijvende combinatie

Veld	Pos.	Verpl. [mm]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	0.000	0.00	0.00	-7.58	-5.71	0.00	0.00
1	1.189				0.00		-3.39
1	1.210		-0.37				
1	1.333			0.00		-5.05	
1	1.482	-0.86					
1	2.378						-0.00
1	2.666					-0.00	
1	3.238		0.25				

## VELDWAARDEN

Ligger:1 Quasi-

blijvende combinatie

Veld	Pos.	Verpl. [mm]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	3.563	0.05					
1	3.800	0.00	0.00	12.16	14.40	11.54	13.67
2	0.000	0.00	0.00	-16.49	-13.92	11.54	13.67
2	0.950					-0.00	
2	1.063						-0.00
2	2.655	-3.76					
2	2.706		-2.86				
2	2.875				0.00	-10.53	
2	2.932			0.00			-8.38
2	4.800	0.00	0.00	8.97	10.94	0.00	0.00

## REACTIES

Ligger:1 Quasi-

blijvende combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	5.71	7.58	0.00	0.00
2	26.08	30.89	0.00	0.00
3	8.97	10.94	0.00	0.00

## Verd. vloer t.p.v. LL1:

TS/Liggers

Rel:

5.30c 5 mrt 2015

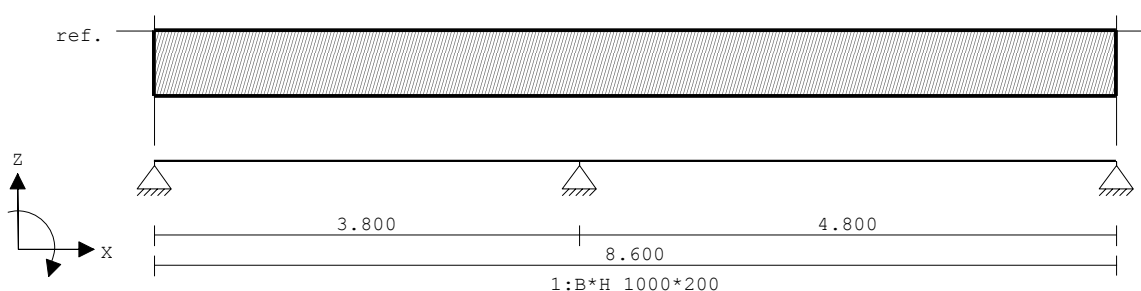
Project.....: 2015023 - WH Bekkers  
 Onderdeel....: Principe verd. vloer 2  
 Constructeur.: G&G  
 Opdrachtgever: A Bekkers  
 Dimensies....: kN/m/rad  
 Datum.....: 05/03/2015  
 Bestand.....: Q:\Projecten\2015\2015023 Bekkers  
 zeeland\Berekeningen\_tekeningen\  
 principe verd. vloer 1.dlw

### Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

### GEOMETRIE

Ligger:1



### VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	3.800	3.800
2	3.800	8.600	4.800

### MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-mechanica [N/mm <sup>2</sup> ]	Cement	Kruipcoef.	S.M.	S.M.verh.	Pois.
1	C25/30	8352	N	2.77	24.0		0.20

### PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid
1	B*H 1000*200	1:C25/30	2.0000e+005	6.6667e+008

### PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Vormf.	Breedte	Hoogte	ey	Type	b1	h1	b2	h2
1	0.00	1000	200	100.0	0:RH				

### BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$	e.g.
------	--------------	-----------------	----------	----------	----------	------

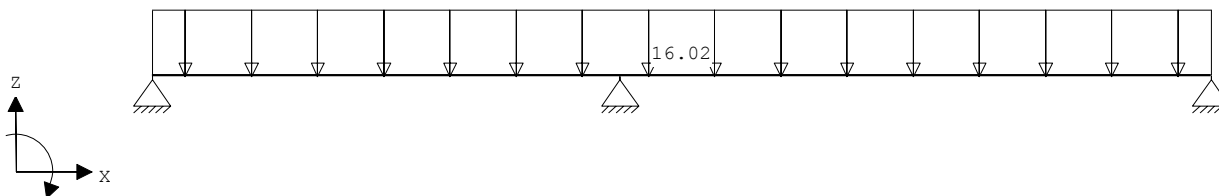


1 Permanent	2:Permanent EN1991	0.00
2 Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.40 0.50 0.30
		0.00

## VELDBELASTINGEN

Ligger:1

B.G:1 Permanent



## VELDBELASTINGEN

Ligger:1

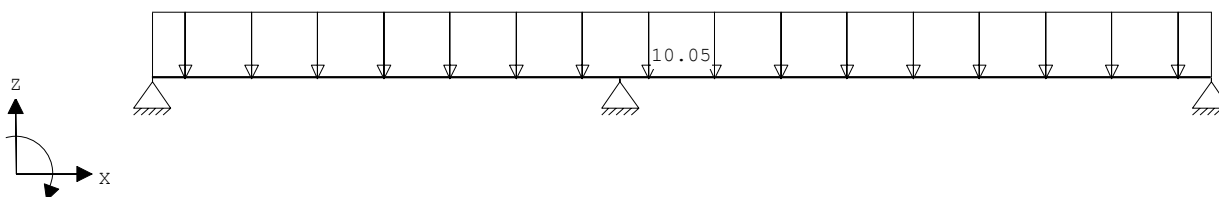
B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-16.020	-16.020		0.000	8.600

## VELDBELASTINGEN

Ligger:1

B.G:2 Veranderlijk



## VELDBELASTINGEN

Ligger:1

B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-10.050	-10.050		0.000	8.600

## BELASTINGCOMBINATIES

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

## GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

Ligger:1

BC Velden met gunstige werking

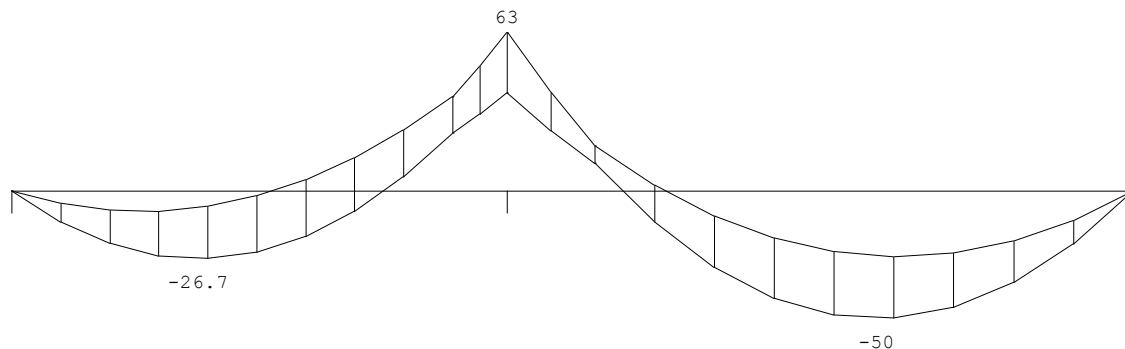
- 1 1,2
- 2 1,2

## OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

### MOMENTEN

Ligger:1

Karakteristieke combinatie



### VELDWAARDEN

Ligger:1

Karakteristieke combinatie

Veld	Pos.	Verpl. [mm]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	0.000	0.00	0.00	-37.28	-16.05	0.00	0.00
1	0.552		-0.13				
1	1.002				0.00		-8.04
1	1.430			0.00		-26.66	
1	1.608	-5.36					
1	2.003						-0.00
1	2.860					-0.00	
1	2.917		2.20				
1	3.800	0.00	0.00	40.58	66.03	38.53	62.70
2	0.000	0.00	0.00	-75.63	-46.47	38.53	62.70
2	0.014		0.00				
2	0.874					-0.00	
2	1.211						-0.00
2	2.624	-18.44					
2	2.783		-8.18				
2	2.837				0.00	-50.23	
2	3.005			0.00			-25.80
2	4.800	0.00	0.00	28.75	51.18	0.00	0.00

### REACTIES

Ligger:1

Karakteristieke combinatie

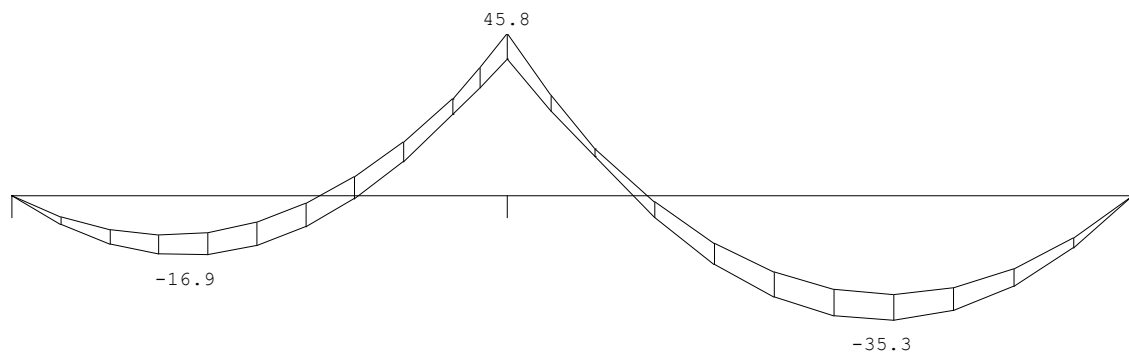
Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	16.05	37.28	0.00	0.00
2	87.05	141.66	0.00	0.00
3	28.75	51.18	0.00	0.00

## OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES

### MOMENTEN

Ligger:1 Quasi-

blijvende combinatie



## VELDWAARDEN

Ligger:1 Quasi-

blijvende combinatie

Veld	Pos.	Verpl. [mm]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	0.000	0.00	0.00	-25.39	-19.02	0.00	0.00
1	1.187				0.00		-11.30
1	1.206		-1.24				
1	1.334			0.00		-16.94	
1	1.484	-2.90					
1	2.375						-0.00
1	2.668					-0.00	
1	3.235		0.83				
1	3.566	0.17					
1	3.800	0.00	0.00	40.58	48.21	38.53	45.78
2	0.000	0.00	0.00	-55.22	-46.47	38.53	45.78
2	0.949					-0.00	
2	1.065						-0.00
2	2.655	-12.61					
2	2.706		-9.53				
2	2.875				0.00	-35.28	
2	2.932			0.00			-27.94
2	4.800	0.00	0.00	29.92	36.65	0.00	0.00

## REACTIES

Ligger:1 Quasi-

blijvende combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	19.02	25.39	0.00	0.00
2	87.05	103.43	0.00	0.00
3	29.92	36.65	0.00	0.00

## Lateien

### Tabel stalen lateien

#### Stalen lateien

$l_{\text{eff}}$ [m]	maximum blijvende belasting $G_k$ [kN/m]				
	profiel				
	L 100 x 100 x 10	L 150 x 100 x 10	L 200 x 100 x 10	L 200 x 100 x 12	L 200 x 100 x 14
1,00	56,8	178	393	464	533
1,20	32,8	103	227	269	308
1,40	20,6	64,8	143	169	194
1,60	13,8	43,3	95,7	113	130
1,80	9,62	30,4	67,2	79,4	91,2
2,00	6,97	22,1	48,9	57,8	66,4
2,20	5,20	16,5	36,7	43,4	49,8
2,40	3,97	12,7	28,2	33,3	38,3
2,60	3,09	10,0	22,1	26,2	30,0
2,80	2,45	7,93	17,7	20,9	24,0
3,00	1,96	6,41	14,3	16,9	19,4
3,20	1,59	5,25	11,8	13,9	16,0
3,40	1,30	4,35	9,77	11,5	13,3
3,60	1,07	3,63	8,19	9,68	11,1
3,80	0,89	3,06	6,93	8,19	9,41

- tabelwaarden op basis van maximaal toelaatbare totale doorbuiging van  $0,002 \times l_{\text{eff}}$ .
- de belasting uit het eigen gewicht van de latei is reeds verwerkt in de tabelwaarden.
- bij de tabelwaarden in ongearceerde voldoet het profiel tevens op sterkte in gevolgklasse 1.

## Lateien zijgevel t.h.v. zoldervloer

Latei zolder lth = 1,10 m

Buitenlatei rollaag + murfor of L 100x100x10 opl 100 mm

### Binnenlatei

uit zoldervloer	2,4 x 1,15 =	2,76 kn/m	1.70 kn/m
metselwerk	2,4 x 2 =	4,80 „	
Dak	2,4 x 0,7 =	1,70 kn/m	0.67 „
<b>Totaal</b>		<b>9.26 kn/m</b>	<b>2.37 kn/m</b>

### TS/Liggers

Rel :

5.30c 5 mrt 2015

Project.....: 2015023 - WH Bekkers  
 Onderdeel....: Latei zolder  
 Constructeur.: G&G  
 Opdrachtgever: A Bekkers  
 Dimensies....: kN/m/rad  
 Datum.....: 05/03/2015  
 Bestand.....: Q:\Projecten\2015\2015023 Bekkers  
 zeeland\Berekeningen\_tekeningen\  
 latei.dlw

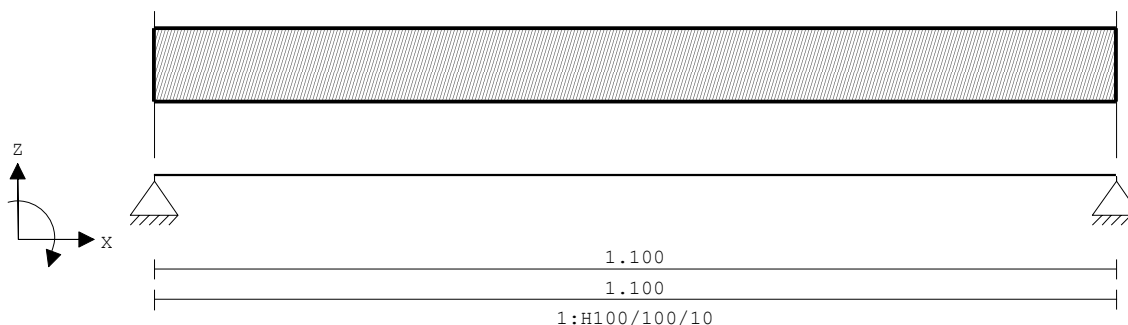
Betrouwbaarheidsklasse : 1 Referentieperiode : 50

### Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

### GEOMETRIE

Ligger:1



### VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	1.100	1.100

## MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-mechanica[N/mm <sup>2</sup> ]	Cement	Kruipcoef.	S.M.	S.M.verh.	Pois.
1	S235	210000		78.5			0.30

## PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid
1	H100/100/10	1:S235	1.9150e+003	1.7670e+006

## PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Vormf.	Breedte	Hoogte	ey	Type	b1	h1	b2	h2
1	0.00	100	100	28.2					

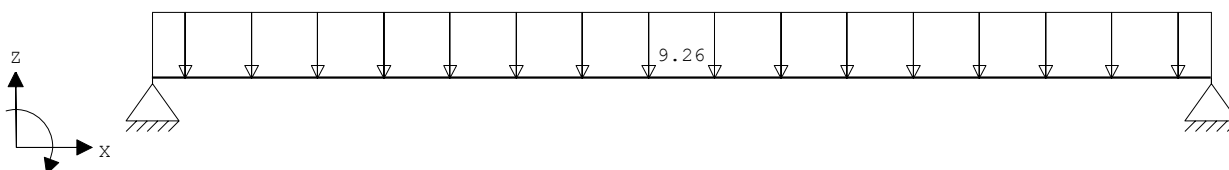
## BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.50	0.30	0.00

## VELDBELASTINGEN

Ligger:1

B.G:1 Permanent



## VELDBELASTINGEN

Ligger:1

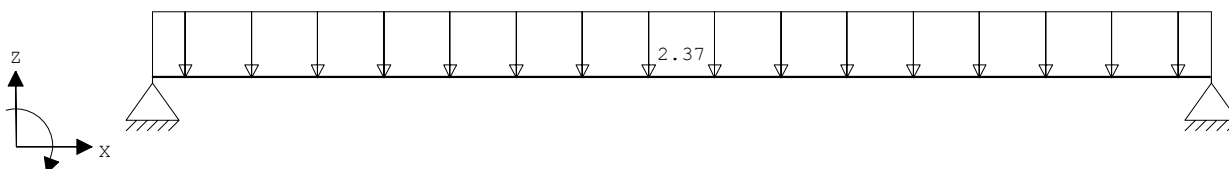
B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-9.260	-9.260		0.000	1.100

## VELDBELASTINGEN

Ligger:1

B.G:2 Veranderlijk



## VELDBELASTINGEN

Ligger:1

B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-2.370	-2.370		0.000	1.100

## BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.22	2	psi0	1.35					

2 Fund.	1 Perm	1.08	2 Extr	1.35
3 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00
4 Blij.	1 Perm	1.00		

## GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

Ligger:1

BC Velden met gunstige werking

1	1
2	1

### REACTIES

Ligger:1 B.C:1

Fundamenteel (6.10a)

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	4.66	6.99	0.00	0.00
2	4.66	6.99	0.00	0.00

### REACTIES

Ligger:1 B.C:2

Fundamenteel (6.10b)

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	4.66	7.35	0.00	0.00
2	4.66	7.35	0.00	0.00

### REACTIES

Ligger:1 B.C:3

Karakteristiek (6.14b)

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	5.18	6.48	0.00	0.00
2	5.18	6.48	0.00	0.00

### REACTIES

Ligger:1

B.C:4 Blijvend

Stp	F	M
1	5.18	0.00
2	5.18	0.00

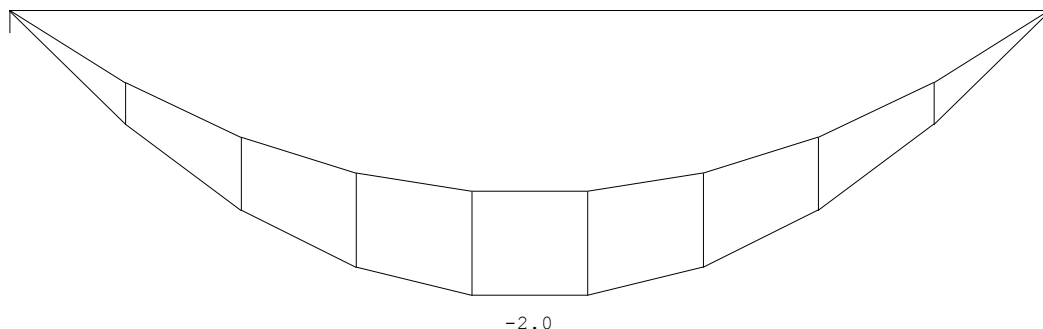
10.35 : (absoluut) grootste som reacties  
 -10.35 : (absoluut) grootste som belastingen

## OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

### MOMENTEN

Ligger:1

Fundamentele combinatie



### REACTIES

Ligger:1

Fundamentele combinatie

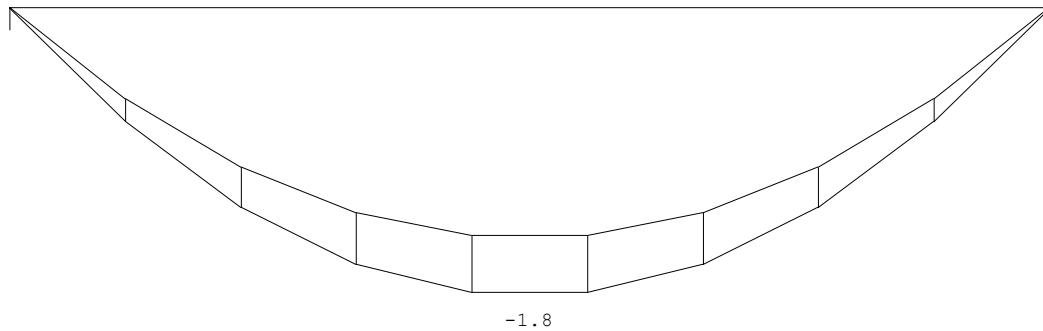
Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	4.66	7.35	0.00	0.00
2	4.66	7.35	0.00	0.00

## OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

### MOMENTEN

Ligger:1

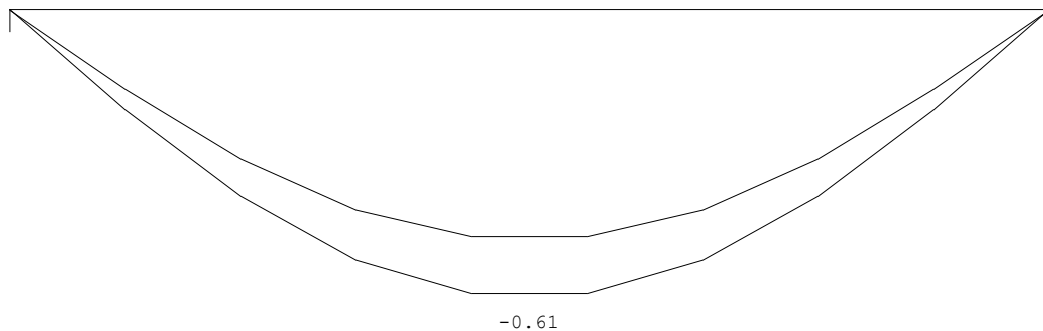
Karakteristieke combinatie



### VERPLAATSINGEN [mm]

Ligger:1

Karakteristieke combinatie



### REACTIES

Ligger:1

Karakteristieke combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	5.18	6.48	0.00	0.00
2	5.18	6.48	0.00	0.00

## OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

### REACTIES

Ligger:1

Blijvende combinatie

Stp	F	M
1	5.18	0.00
2	5.18	0.00

## STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Ligger:1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord



## MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloesp. [N/mm <sup>2</sup> ]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	H100/100/10	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:  
Gamma M;0 : 1.00      Gamma M;1 : 1.00

## KIPSTABILITEIT

Staafl. nr.	Plts. aangr.	1 gaffel	Kipsteunafstanden [m]	Ligger:1
1	1.0*h	boven:	1.10 1.100	
		onder:	1.10 1.100	

## TOETSING SPANNINGEN

Staafl. nr.	Mat nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm <sup>2</sup> ]	Opm.
1	1	2	2	3	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.349	82 76

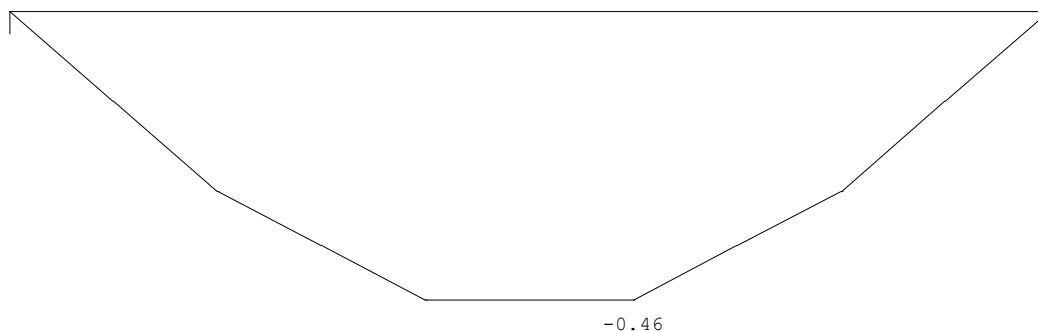
Opmerkingen:  
[ 76] Toetsing van kipstabiliteit voor dit profieltype is niet voorzien.

## TOETSING DOORBUIGING

Staafl. nr.	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	u <sub>tot</sub> [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	Ligger:1
1	Vloer	db	1.10	N N	0.0	-0.6	3	1 Eind	-0.6	±4.4	0.004
		db					3	1 Bijk	-0.1	±3.3	0.003

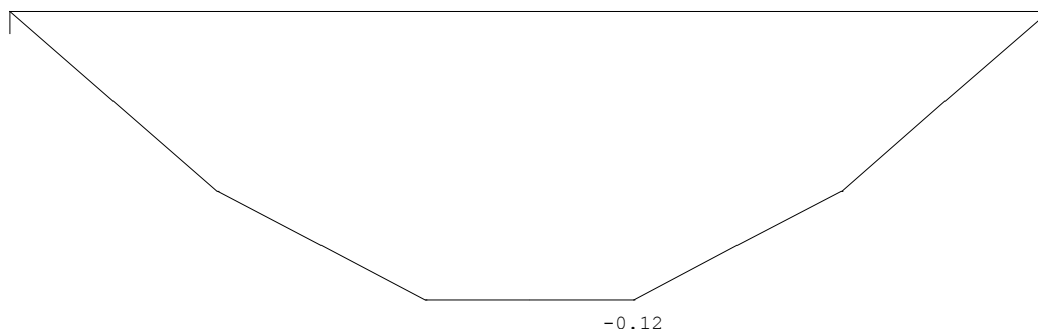
## DOORBUIGINGEN w<sub>1</sub> [mm]

Blijvende combinatie Ligger:1



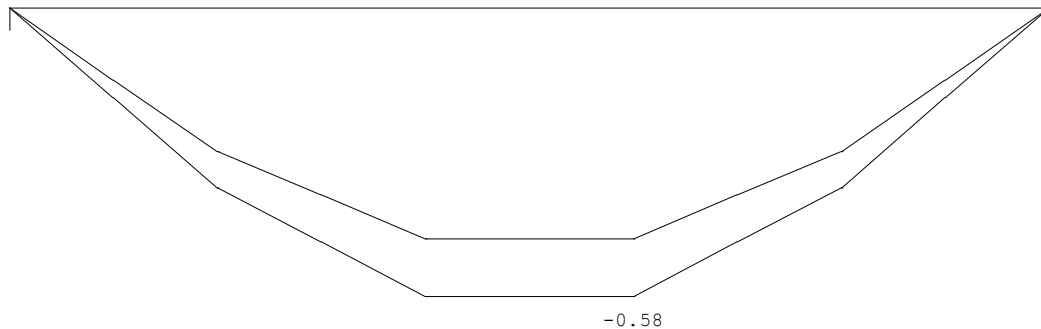
## DOORBUIGINGEN w<sub>bij</sub> [mm]

Karakteristieke combinatie Ligger:1



**DOORBUIGINGEN  $W_{max}$**  [mm]  
Karakteristieke combinatie

Ligger:1



**DOORBUIGINGEN**

Karakteristieke combinatie

Veld	Zijde	positie	$l_{rep}$	$w_1$	$w_2$	$w_{bij}$	$w_{tot}$	$w_c$	$w_{max}$
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
1	Neg.	0.660	1100	-0.5		-0.1 9487	-0.6		-0.6 1909

**Latei La; → bi L 100x100x10 opl 100**

**Latei 1 lth = 1,10 m**

**Buitenlatei**

**G = 2,70 kn/m P = 0,7 kn/m**

**Pr = 1,22 x 2,7 + 1,35 x 0,7 = 4,2 kn/m → tabel L 100x100x10**

**Binnenlatei :**

**uit vloer + metselwerk 11,1 kn/m 6,8 kn/m**

**Pr = 1,22 x 11,1 + 1,35 x 6,8 = 22.7 kn/m → tabel L 100x100x10**

**Rg = 0.55 x 11,1 = 6,1 kn Rp = 3,74 kn**

Latei 2 lth = 1,90 m

Buitenlatei L 100x100x10 opl 100 mm

Binnenlatei:

t.p.v. LL1

Uit verd. vloer		30.4 kn/m	20.8 kn/m
metselwerk	o,5 x2=	1,0 kn/m	
Dakrand		<u>0,7 „</u>	<u>0,7 „</u>
Totaal		32.1 kn/m	21.5 kn/m

Alleen vloer g = 9,1 kn/m p = 6,8 kn/m

TS/Liggers

Rel :

5.30c 5 mrt 2015

Project.....: 2015023 - WH Bekkers  
Onderdeel.....: Latei 1  
Constructeur.: G&G  
Opdrachtgever: A Bekkers  
Dimensies.....: kN/m/rad  
Datum.....: 05/03/2015  
Bestand.....: Q:\Projecten\2015\2015023 Bekkers  
zeeland\Berekeningen\_tekeningen\latei  
2.dlw

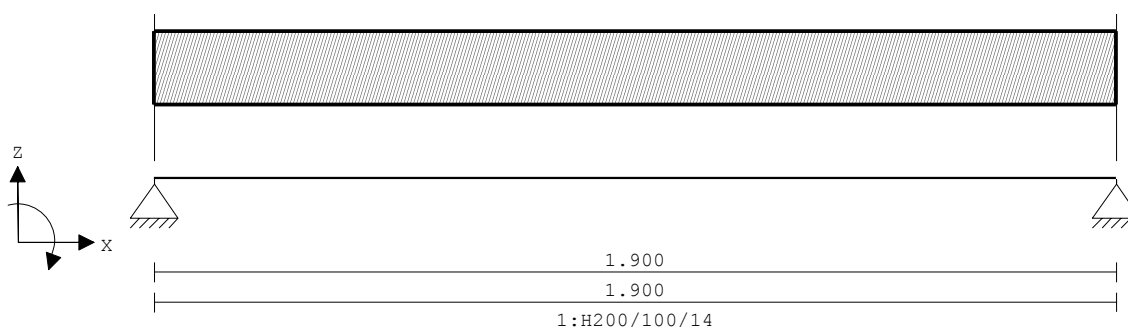
Betrouwbaarheidsklasse : 1 Referentieperiode : 50

**Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB**

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

**GEOMETRIE**

Ligger:1



## VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	1.900	1.900

## MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-mechanica [N/mm <sup>2</sup> ]	Cement	Kruipcoef.	S.M.	S.M.verh.	Pois.
1	S235		210000		78.5		0.30

## PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid
1	H200/100/14	1:S235	4.0300e+003	1.6540e+007

## PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Vormf.	Breedte	Hoogte	ey	Type	b1	h1	b2	h2
1	0.00	100	200	71.2					

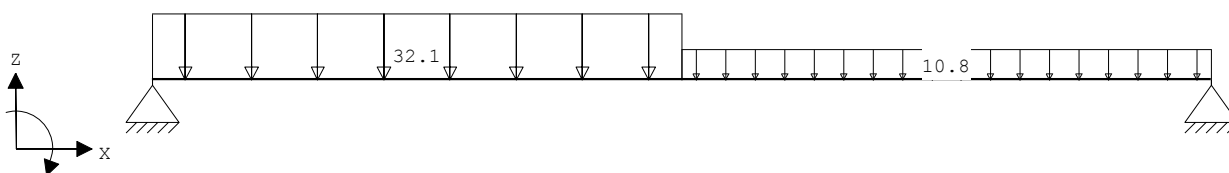
## BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.50	0.30	0.00

## VELDBELASTINGEN

Ligger:1

B.G:1 Permanent



## VELDBELASTINGEN

Ligger:1

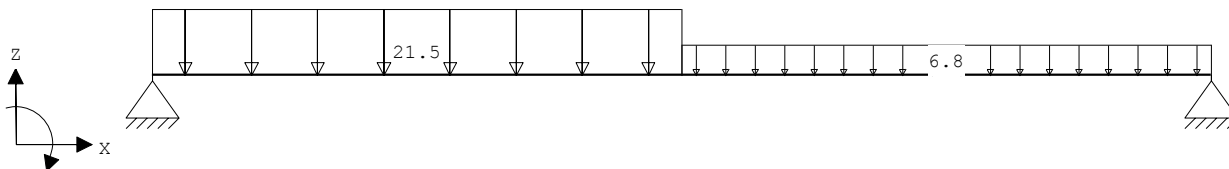
B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-32.100	-32.100		0.000	0.950
2	1:q-last		-10.800	-10.800		0.950	0.950

## VELDBELASTINGEN

Ligger:1

B.G:2 Veranderlijk



## VELDBELASTINGEN

Ligger:1

B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-21.500	-21.500		0.000	0.950
2	1:q-last		-6.800	-6.800		0.950	0.950

## BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
1 Fund.	1 Perm	1.22	2 psi0	1.35				
2 Fund.	1 Perm	1.08	2 Extr	1.35				
3 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00				
4 Blij.	1 Perm	1.00						

## GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

Ligger:1

BC Velden met gunstige werking	
1	1
2	1

## REACTIES

Ligger:1 B.C:1

Fundamenteel (6.10a)

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	23.16	40.41	0.00	0.00
2	14.06	24.35	0.00	0.00

## REACTIES

Ligger:1 B.C:2

Fundamenteel (6.10b)

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	23.16	50.66	0.00	0.00
2	14.06	30.30	0.00	0.00

## REACTIES

Ligger:1 B.C:3

Karakteristiek (6.14b)

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	25.74	42.67	0.00	0.00
2	15.62	25.57	0.00	0.00

## REACTIES

Ligger:1

B.C:4 Blijvend

Stp	F	M
1	25.74	0.00
2	15.62	0.00

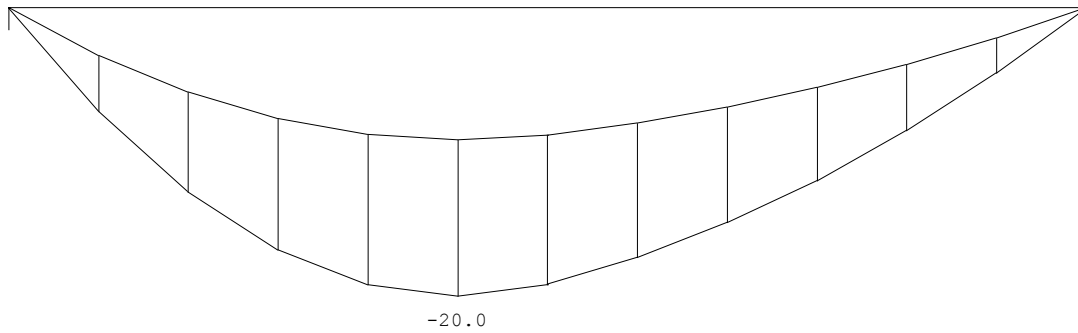
41.36 : (absoluut) grootste som reacties  
-41.36 : (absoluut) grootste som belastingen

## OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

## MOMENTEN

Ligger:1

Fundamentele combinatie
-------------------------



**REACTIES**

Ligger:1

Fundamentele combinatie

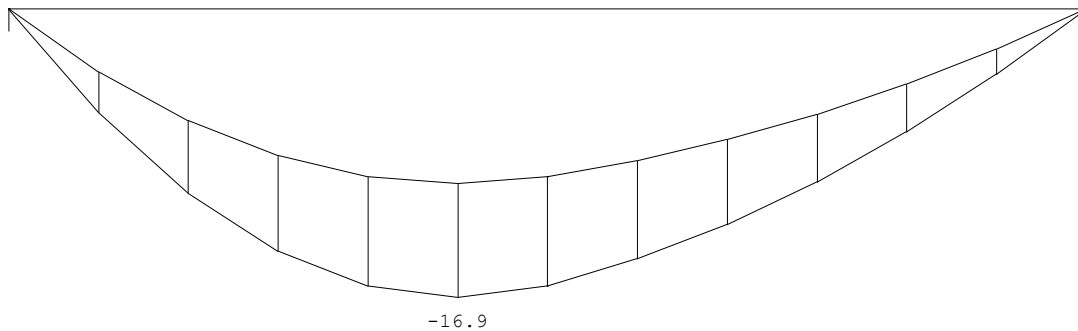
Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	23.16	50.66	0.00	0.00
2	14.06	30.30	0.00	0.00

**OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**

**MOMENTEN**

Ligger:1

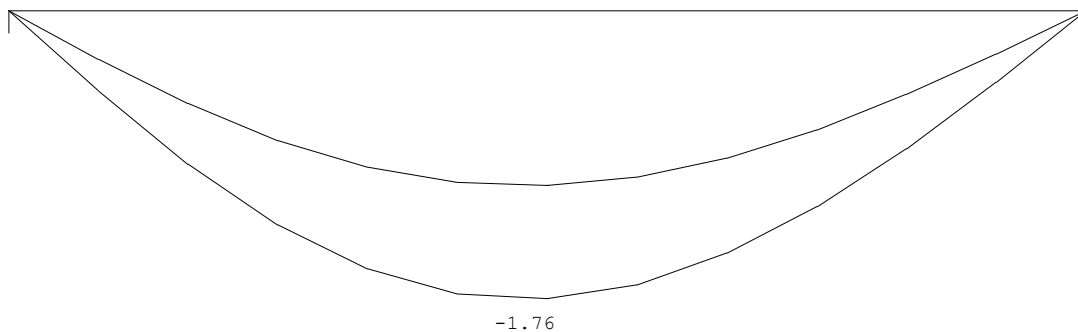
Karakteristieke combinatie



**VERPLAATSINGEN** [mm]

Ligger:1

Karakteristieke combinatie



**REACTIES**

Ligger:1

Karakteristieke combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
-----	------	------	------	------

1	25.74	42.67	0.00	0.00
2	15.62	25.57	0.00	0.00

## OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

### REACTIES

Ligger:1

Blijvende combinatie

Stp	F	M
1	25.74	0.00
2	15.62	0.00

### STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Ligger:1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

### MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeispr. [N/mm <sup>2</sup> ]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	H200/100/14	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

### KIPSTABILITEIT

Ligger:1

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel	Kipsteunafstanden [m]	
1	1.0*h	boven:	1.90	1.900
		onder:	1.90	1.900

### TOETSING SPANNINGEN

Ligger:1

Staafl nr.	Mat nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm <sup>2</sup> ]	Opm.
1	1	2	2	3	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.664	156

Opmerkingen:

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

### TOETSING DOORBUIGING

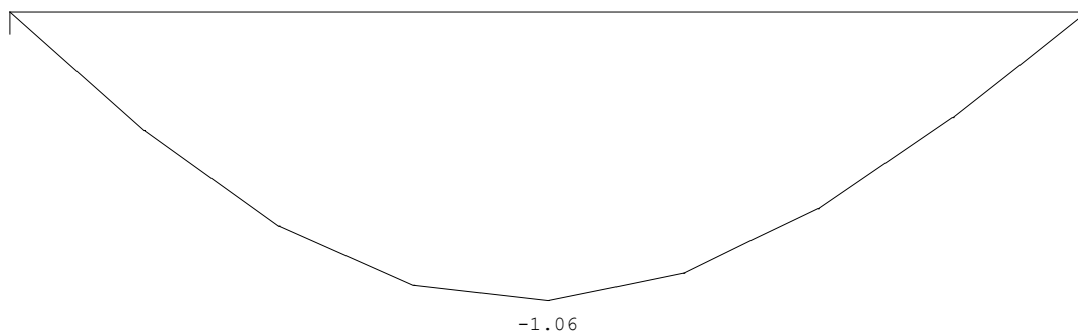
Ligger:1

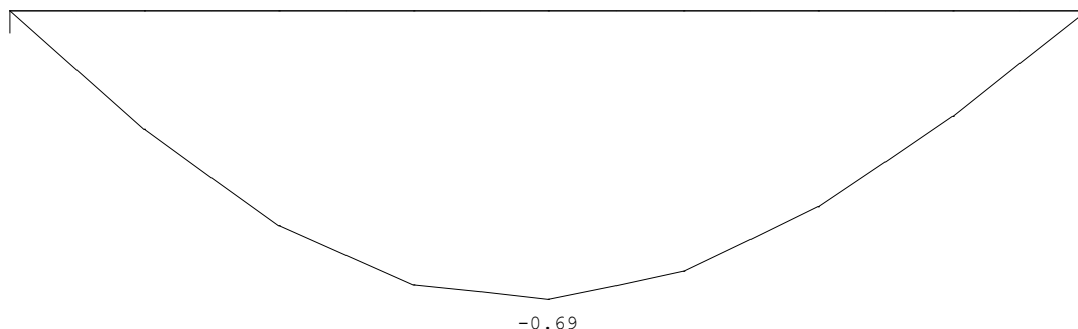
Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Overst J	Zeeg [mm]	u <sub>tot</sub> [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vloer	db	1.90	N	N	0.0	-1.8	3	1 Eind	-1.8	±7.6	0.004
		db						3	1 Bijk	-0.7	±5.7	0.003

### DOORBUIGINGEN w1 [mm]

Ligger:1

Blijvende combinatie





## DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Veld	Zijde	positie	$l_{rep}$	$w_1$	$w_2$	$w_{bij}$	$w_{tot}$	$w_c$	$w_{max}$
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
1	Neg.	0.950	1900	-1.1		-0.7 2749	-1.8		-1.8 1083

## REACTIES

Ligger:1 B.C:2

Fundamenteel (6.10b)

Stp	$F_{min}$	$F_{max}$	$M_{min}$	$M_{max}$
1	23.16	50.66	0.00	0.00
2	14.06	30.30	0.00	0.00

## 1. Oplegdetail (NEN-EN1996-1-1:2009/NB:2011)

### MATERIAALGEGEVENS

Stenen, cat. I			Gevolgklasse		CC1
Druksterkte product	$f_b$	10.00 N/mm <sup>2</sup>	Druksterkte mortel	$f_m$	12.50
Drukspanning	$f_{rep}$	5.04 N/mm <sup>2</sup>	fd,red art. 6.1.2.1(6.3)		2.58

### CONSTRUCTIEGEGEVENS

Totale excentriciteit		10.00 mm	Oplegvlak	$w \times h$	90x250 mm
Modelfactor	$y; m$	1.50 -	Normaalkracht	$N'Ed$	50.66 kN

### BEREKENING VOLGENS NEN-EN1996 ART. 6.1.2

Verticale capaciteit	Nrd	52.21 kN	Cap. red. factor	$F_i$	0.90 -
Totale excentriciteit	et	12.50 mm	Relatieve excentriciteit	et / h	0.05 -
Rekenwaarde vert. bel.	NEd	50.66 kN		UC	0.97 -

## oplegging 250 mm



**Penantcontrole: 1,1 x 0,1 m**

**Latei 1**

**Rg = 0.55 x 11,1 = 6,1 kn Rp = 3,74 kn**

**Uit vloer                    9,1 kn 6,1 kn**  
**metselwerk                2,0 „**  
**oplegging L1                6,1 „ 3,7 „**

**oplegging L2                28.74 „ 16.9 kn/m\**

**Totaal penant            45.94    26.7 kn/**

**TS/Construct**

**Rel: 5.27a 5 mrt 2015**

---

Project                         : WH Bekkers  
Onderdeel                    : penant 1  
Datum                         : 05/03/2015  
Eenheden                     : kN/m/rad  
Bestand                      : Q:\Projecten\2015\2015023 Bekkers zeeland\  
                                      Berekeningen\_tekeningen\penant 1.cnw

**Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB**

---

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011 (nl)
Metselwerk	NEN-EN 1996-1-1:2006	A1:2013	NB:2011 (nl)

**Knikstabiliteit kolom/wanden. (M)**

**MATERIAAL**

---

Steensoort	:	Baksteen	
Gemiddelde druksterkte $f_b$	:	10.00	N/mm <sup>2</sup>
Soort mortel	:	Metselmortel	
Druksterkte $f_m$	:	12.50	N/mm <sup>2</sup>
Volumieke massa	:	2000.00	kg/m <sup>3</sup>
Totaal volume aan perforaties	:	55.00	%
Steen categorie	:	I	
Gevolgklasse	:	CC1	
Sterkteklasse mortel	:	M1-M2	
Voeg voldoet aan art. 8.1.5	:	NEE	
Factor K (art. 3.6.1.2(1))	:	0.50	
Factor $\alpha$	:	0.65	
Factor $\beta$	:	0.25	
Materiaalfactor $\gamma_M$	:	1.5	
Karakteristieke druksterkte $f_k$	:	4.20	N/mm <sup>2</sup>
Rekenwaarde druksterkte $f_d$	:	2.80	N/mm <sup>2</sup>

Uiteindelijke kruipcoëfficiënt $\phi$	:	0.70	
Elasticiteitsmodulus korte duur E	:	2939.65	N/mm <sup>2</sup>
Buigtreksterkte $f_{xk1}$	:	0.10	N/mm <sup>2</sup>
Buigtreksterkte $f_{xk2}$	:	0.40	N/mm <sup>2</sup>

## GEOMETRIE

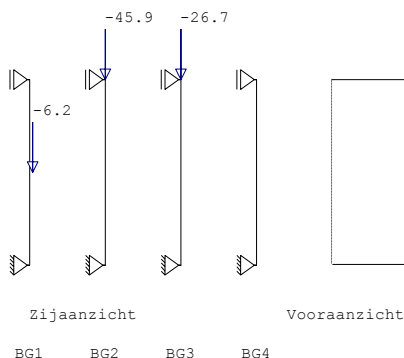
Dikte muur t	:	120	mm
Hoogte muur $h_c$	:	2800	mm
Breedte muur b	:	1100	mm
Aantal zijden gesteund	:	2	
$\rho_2$	:	0.75	

BELASTINGGEVALLEN	$V_{s;rep}$ [kN]	$e_{0;rep}$ [mm]	$M_{bov;rep}$ [kNm]	$M_{ond;rep}$ [kNm]	$q_{w;rep}$ [kN/m]	$\Psi_{i0}$ [-]
BG1 Permanent e.g. wand	-6.16	0.0	0.00	0.00		
BG2 Permanent rustend	-45.94	0.0	0.00	0.00		
BG3 Verand. (vloer/dak)	-26.70	0.0	0.00	0.00		0.00
BG4 Verand. (wind)	0.00	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00

Opmerking:  $V_{s;rep}$  bij BG1 (e.g. wand) is intern verwerkt als een q-strijklust.

Opmerking: Negatief betekent omlaagwerkende krachten.

Eigen gewicht automatisch	:	JA
Gunstige werking e.g. meenemen	:	NEE



BELASTINGCOMBINATIES EN -FACTOREN	BG 1+2	BG3	BG4
BC1 Perm ong, vlr/dak mom, wind mom	1.22	0.00*1.35	0.00*1.35
BC2 Perm ong, vlr/dak extr, wind mom	1.08	1.35	0.00*1.35
BC3 Perm ong, vlr/dak mom, wind extr	1.08	0.00*1.35	1.35

## TOETSING DRUK EN BUIGING

art 6.1.2	BC1	BC2	BC3
Mtg.pos. [m]:	1.40	1.40	1.40
Kracht $N_{Ed}$ [kN]:	-60.31	-89.65	-53.61
Moment $M_{0d}$ [kNm]:	0.00	0.00	0.00
Moment $M_{Ed}$ [kNm]:	-0.88	-1.31	-0.79
Drukcap. $N_{Rd}$ [kN]:	165.87	165.87	165.87
Spanning [N/mm <sup>2</sup> ]:	1.02	1.51	0.90
Unity-check [-]:	0.36	0.54	0.32

## MAATGEVENDE TOETSING

Belastingcombinatie: 2 Perm ong, vlr/dak extr, wind mom  
 Artikel : art 6.1.2  
 Spanning [N/mm<sup>2</sup>]: 1.51  
 Unity-check [-]: 0.54

LET OP:  
 [m71] e<sub>k</sub>=0 mm omdat h<sub>ef</sub>/t<sub>ef</sub><λ<sub>c</sub>.

**Latei 3 Lh = 3.3 m**

**Buitenlatei:**

**uit metselwerk + dak 2 +0,7 = 2,7 kn/m p = 0,7 kn/m**

**TS/Liggers**

**Rel:**

**5.30c 5 mrt 2015**

Project.....: 2015023 - WH Bekkers  
 Onderdeel....: Latei 3 buiten  
 Constructeur.: G&G  
 Opdrachtgever: A Bekkers  
 Dimensies....: kN/m/rad  
 Datum.....: 05/03/2015  
 Bestand.....: Q:\Projecten\2015\2015023 Bekkers  
 zeeland\Berekeningen\_tekeningen\latei  
 3 buiten.dlw

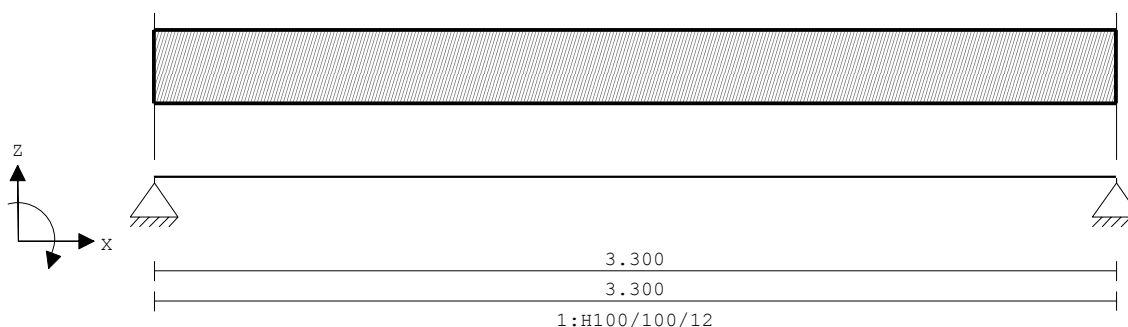
Betrouwbaarheidsklasse : 1 Referentieperiode : 50

## Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

## GEOMETRIE

Ligger:1



## VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	3.300	3.300

## MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-mechanica[N/mm <sup>2</sup> ]	Cement	Kruipcoef.	S.M.	S.M.verh.	Pois.
1	S235	210000		78.5			0.30

## PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid
1	H100/100/12	1:S235	2.2710e+003	2.0670e+006

## PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Vormf.	Breedte	Hoogte	ey	Type	b1	h1	b2	h2
1	0.00	100	100	29.0					

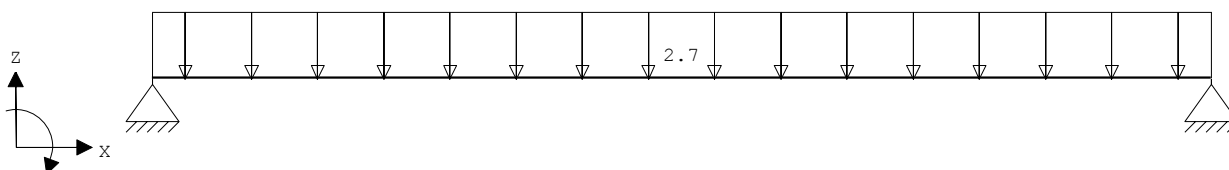
## BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.50	0.30	0.00

## VELDBELASTINGEN

Ligger:1

B.G:1 Permanent



## VELDBELASTINGEN

Ligger:1

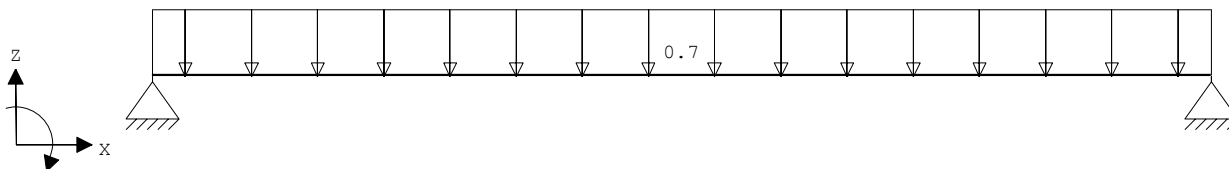
B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-2.700	-2.700		0.000	3.300

## VELDBELASTINGEN

Ligger:1

B.G:2 Veranderlijk



## VELDBELASTINGEN

Ligger:1

B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-0.700	-0.700		0.000	3.300

## BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.22	2	psi0	1.35					

2 Fund.	1 Perm	1.08	2 Extr	1.35
3 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00
4 Blij.	1 Perm	1.00		

## GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

Ligger:1

BC Velden met gunstige werking

1	1
2	1

### REACTIES

Ligger:1 B.C:1

Fundamenteel (6.10a)

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	4.27	6.39	0.00	0.00
2	4.27	6.39	0.00	0.00

### REACTIES

Ligger:1 B.C:2

Fundamenteel (6.10b)

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	4.27	6.69	0.00	0.00
2	4.27	6.69	0.00	0.00

### REACTIES

Ligger:1 B.C:3

Karakteristiek (6.14b)

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	4.75	5.90	0.00	0.00
2	4.75	5.90	0.00	0.00

### REACTIES

Ligger:1

B.C:4 Blijvend

Stp	F	M
1	4.75	0.00
2	4.75	0.00

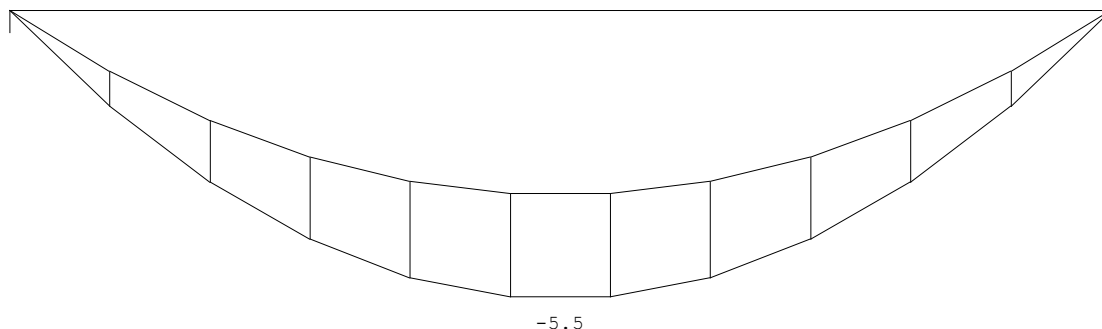
9.50 : (absoluut) grootste som reacties  
 -9.50 : (absoluut) grootste som belastingen

## OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

### MOMENTEN

Ligger:1

Fundamentele combinatie



### REACTIES

Ligger:1

Fundamentele combinatie

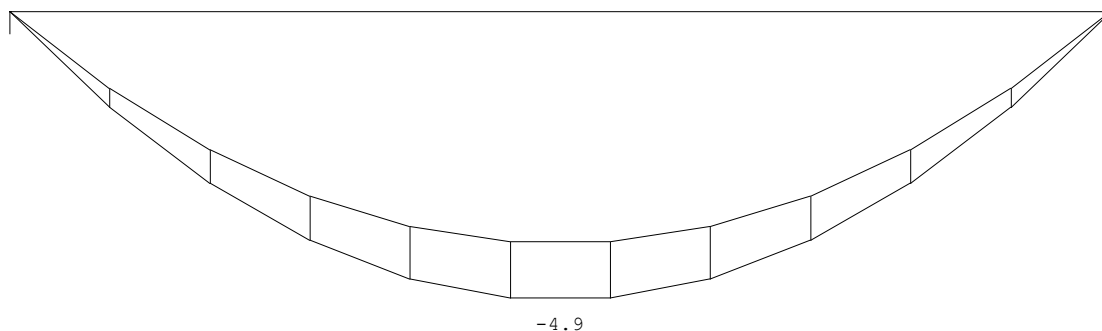
Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	4.27	6.69	0.00	0.00
2	4.27	6.69	0.00	0.00

## OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

### MOMENTEN

Ligger:1

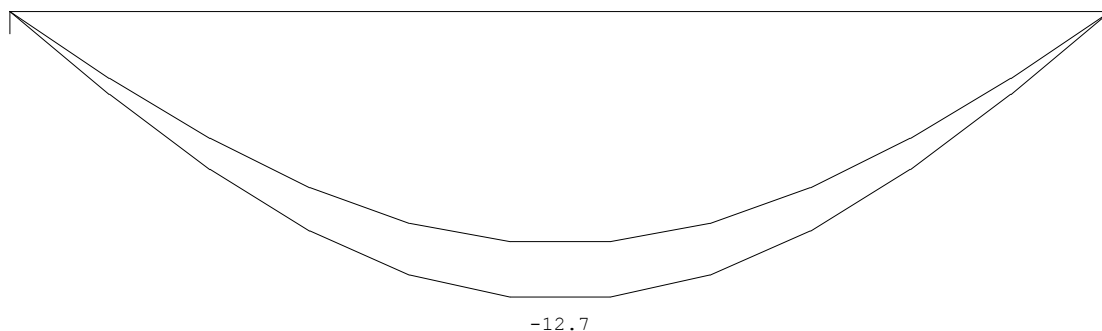
Karakteristieke combinatie



### VERPLAATSINGEN [mm]

Ligger:1

Karakteristieke combinatie



### REACTIES

Ligger:1

Karakteristieke combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	4.75	5.90	0.00	0.00
2	4.75	5.90	0.00	0.00

## OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

### REACTIES

Ligger:1

Blijvende combinatie

Stp	F	M
1	4.75	0.00
2	4.75	0.00

## STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Ligger:1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

## MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloesp. [N/mm <sup>2</sup> ]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	H100/100/12	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:  
Gamma M;0 : 1.00      Gamma M;1 : 1.00

## KIPSTABILITEIT

Staafl. nr.	Plts. aangr.	1 gaffel	Kipsteunafstanden [m]	Ligger:1
1	1.0*h	boven:	3.30 3.300	
		onder:	3.30 3.300	

## TOETSING SPANNINGEN

Staafl. nr.	Mat nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm <sup>2</sup> ]	Opm.
1	1	2	2	3	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.806 189	76

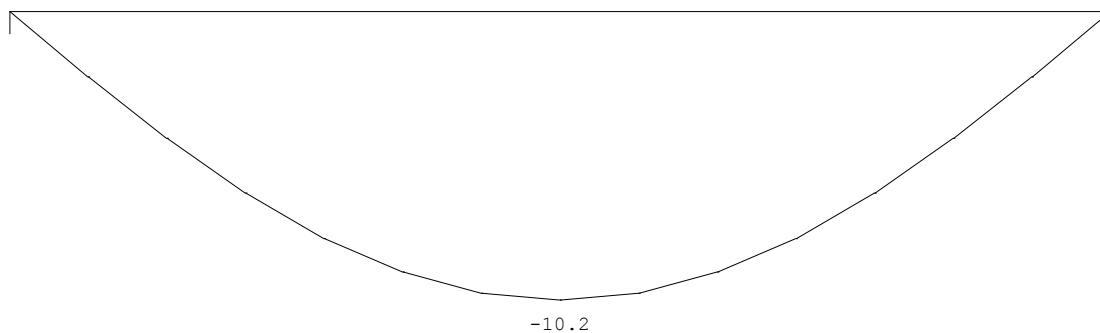
Opmerkingen:  
[ 76] Toetsing van kipstabiliteit voor dit profieltype is niet voorzien.

## TOETSING DOORBUIGING

Staafl. nr.	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	u <sub>tot</sub> [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	Ligger:1
1	Vloer	db	3.30	N N	0.0	-12.7	3	1 Eind	-12.7	±13.2	0.004
		db					3	1 Bijk	-2.5	±9.9	0.003

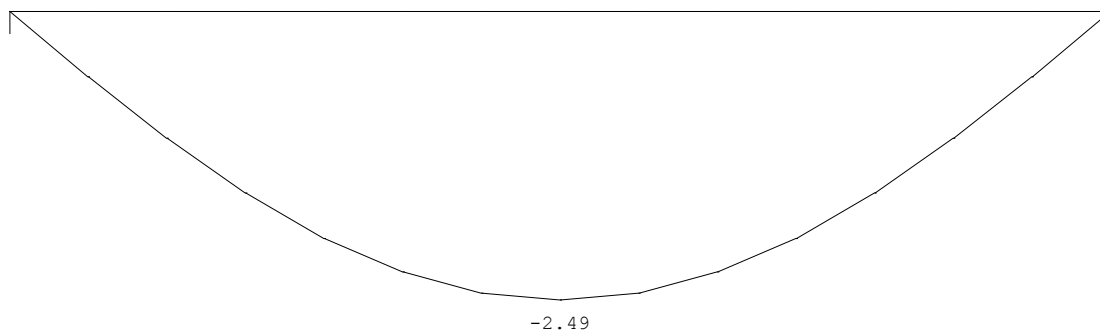
## DOORBUIGINGEN w<sub>1</sub> [mm]

Blijvende combinatie Ligger:1



## DOORBUIGINGEN w<sub>bij</sub> [mm]

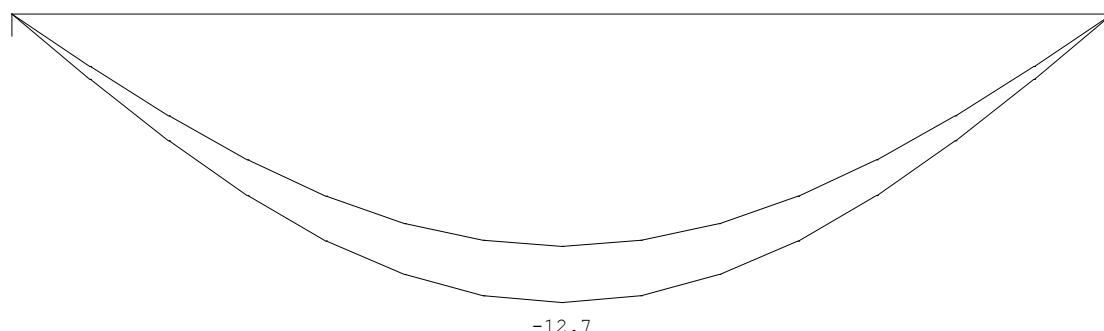
Karakteristieke combinatie Ligger:1



## DOORBUIGINGEN $W_{max}$ [mm]

Ligger:1

Karakteristieke combinatie



## DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Veld	Zijde	positie	$l_{rep}$	$w_1$	$w_2$	$w_{bij}$	$w_{tot}$	$w_c$	$w_{max}$
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1	Neg.	1.650	3300	-10.2		-2.5	1325	-12.7	-12.7

**L 100x100x12 mm opl 150 mm**

## L3 binnen

Uit vloer	<b>21,3</b> kn/m	<b>12,5</b> kn/m
metselwerk + dak	<b>2,7</b> „	<b>0,7</b> kn/m
<b>totaal</b>	<b>24,0</b> kn/m	<b>13,2</b> kn/m

## TS/Liggers

Rel:

5.30c 5 mrt 2015

Project.....: 2015023 - WH Bekkers  
 Onderdeel....: Latei 3 binnen  
 Constructeur.: G&G  
 Opdrachtgever: A Bekkers  
 Dimensies....: kN/m/rad  
 Datum.....: 05/03/2015  
 Bestand.....: Q:\Projecten\2015\2015023 Bekkers  
 zeeland\Berekeningen\_tekeningen\latei  
 3 binnen.dlw

Betrouwbaarheidsklasse : 1 Referentieperiode : 50

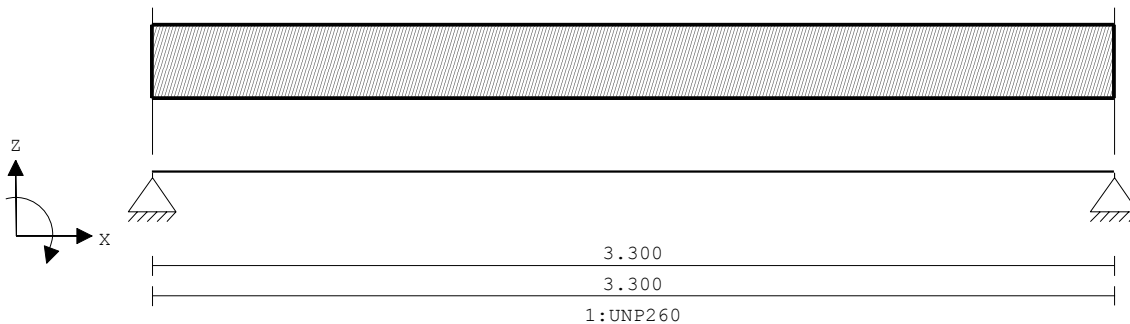
## Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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



## GEOMETRIE

Ligger:1



## VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	3.300	3.300

## MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-mechanica[N/mm <sup>2</sup> ]	Cement	Kruipcoef.	S.M.	S.M.verh.	Pois.
1	S235		210000		78.5		0.30

## PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid
1	UNP260	1:S235	4.8300e+003	4.8230e+007

## PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Vormf.	Breedte	Hoogte	ey	Type	b1	h1	b2	h2
1	0.00	90	260	130.0					

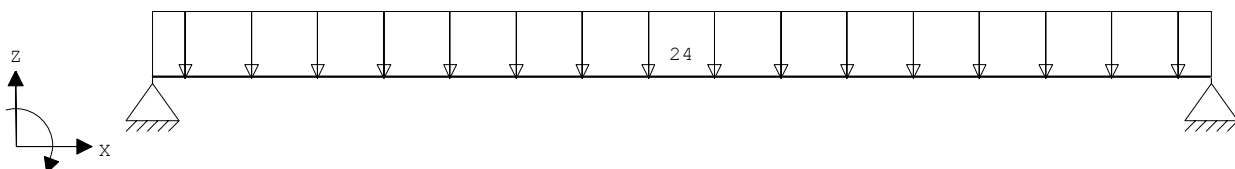
## BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.50	0.30	0.00

## VELDBELASTINGEN

Ligger:1

B.G:1 Permanent



## VELDBELASTINGEN

Ligger:1

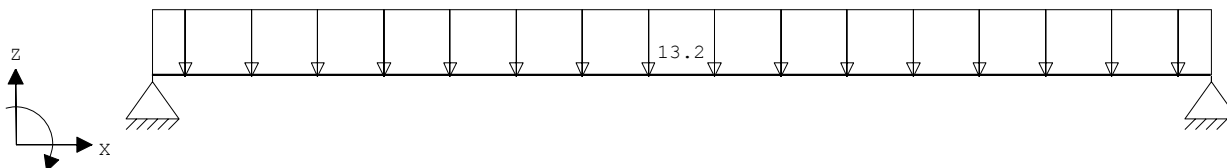
B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-24.000	-24.000	0.000	3.300	

## VELDBELASTINGEN

Ligger:1

B.G:2 Veranderlijk



## VELDBELASTINGEN

Ligger:1

B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-13.200	-13.200		0.000	3.300

## BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.22	2	psi0	1.35						
2	Fund.	1	Perm	1.08	2	Extr	1.35						
3	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
4	Blij.	1	Perm	1.00									

## GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

Ligger:1

BC Velden met gunstige werking

- 1 1
- 2 1

## REACTIES

Ligger:1 B.C:1

Fundamenteel (6.10a)

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	36.20	60.64	0.00	0.00
2	36.20	60.64	0.00	0.00

## REACTIES

Ligger:1 B.C:2

Fundamenteel (6.10b)

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	36.20	72.85	0.00	0.00
2	36.20	72.85	0.00	0.00

## REACTIES

Ligger:1 B.C:3

Karakteristiek (6.14b)

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	40.23	62.01	0.00	0.00
2	40.23	62.01	0.00	0.00

## REACTIES

Ligger:1

B.C:4 Blijvend

Stp	F	M
1	40.23	0.00
2	40.23	0.00

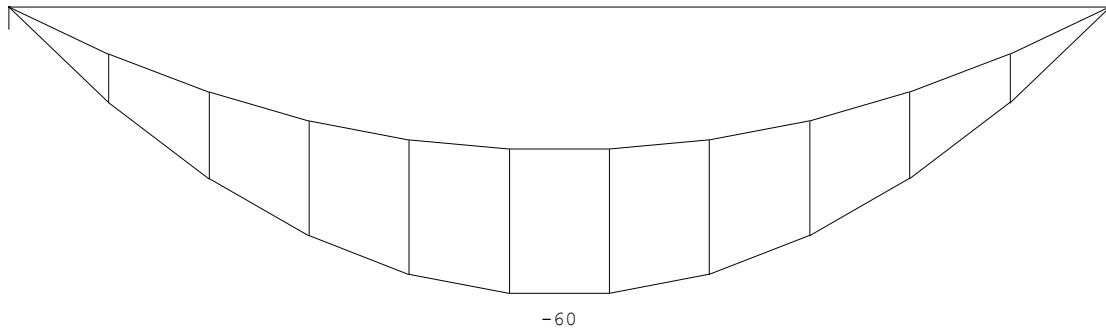
80.45 : (absoluut) grootste som reacties  
 -80.45 : (absoluut) grootste som belastingen

**OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**

**MOMENTEN**

Ligger:1

Fundamentele combinatie



**REACTIES**

Ligger:1

Fundamentele combinatie

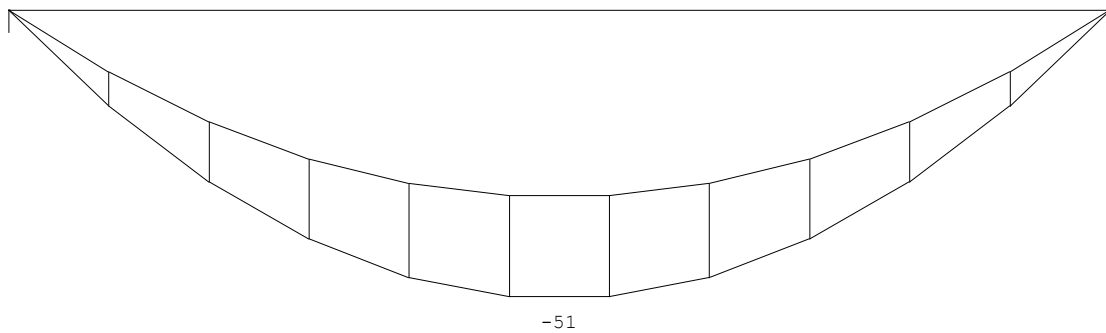
Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	36.20	72.85	0.00	0.00
2	36.20	72.85	0.00	0.00

**OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**

**MOMENTEN**

Ligger:1

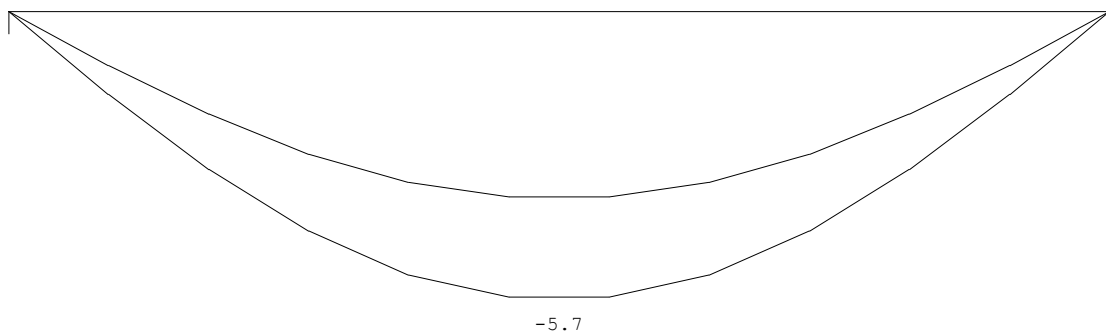
Karakteristieke combinatie



**VERPLAATSINGEN [mm]**

Ligger:1

Karakteristieke combinatie



## REACTIES

Ligger:1

Karakteristieke combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	40.23	62.01	0.00	0.00
2	40.23	62.01	0.00	0.00

## OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

## REACTIES

Ligger:1

Blijvende combinatie

Stp	F	M
1	40.23	0.00
2	40.23	0.00

## STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Ligger:1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

## MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm <sup>2</sup> ]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	UNP260	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:  
Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00

## KIPSTABILITEIT

Ligger:1

StAAF	Plts. aangr.	1 gaffel	Kipsteunafstanden [m]	
1	1.0*h	boven:	3.30	3.300
		onder:	3.30	3.300

## TOETSING SPANNINGEN

Ligger:1

StAAF nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm <sup>2</sup> ]	Opm.
1	1	2	2	1	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.578	136 76

Opmerkingen:

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

## TOETSING DOORBUIGING

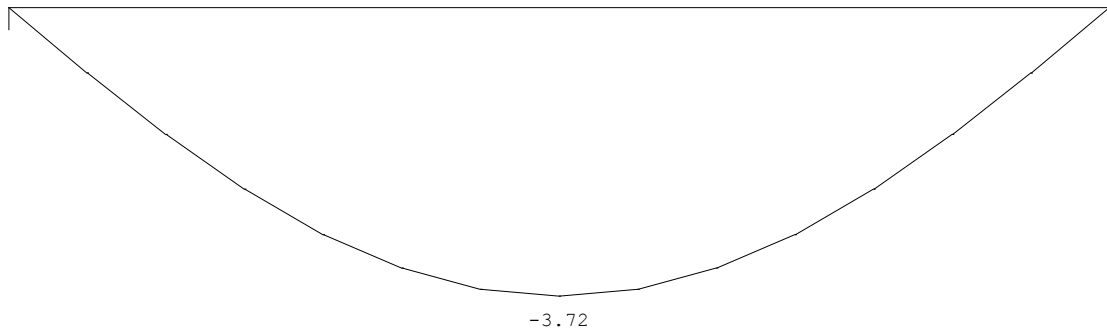
Ligger:1

StAAF	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Zeeg J	u <sub>tot</sub> [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vloer	db	3.30	N	N	0.0	-5.7	3 1 Eind	-5.7	±13.2	0.004
		db						3 1 Bijk	-2.0	±9.9	0.003

## DOORBUIGINGEN w1 [mm]

Ligger:1

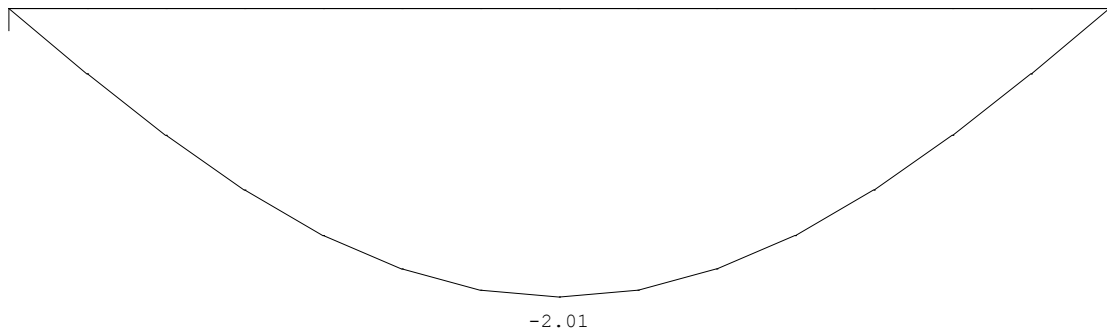
Blijvende combinatie



**DOORBUIGINGEN  $W_{bij}$  [mm]**

Ligger:1

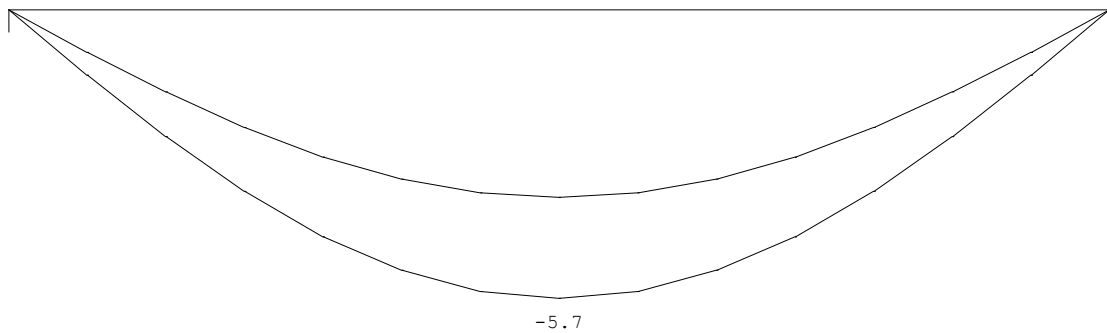
Karakteristieke combinatie



**DOORBUIGINGEN  $W_{max}$  [mm]**

Ligger:1

Karakteristieke combinatie



**DOORBUIGINGEN**

Karakteristieke combinatie

Veld	Zijde	positie [m]	$l_{rep}$ [mm]	$w_1$ [mm]	$w_2$ [mm]	$W_{bij}$ [mm]	$l_{rep}$ [mm]	$W_{tot}$ [mm]	$w_c$ [mm]	$W_{max}$ [mm]	$l_{rep}$ [mm]
1	Neg.	1.650	3300	-3.7	-2.0	1640	-5.7	-5.7	576		

## Oplegreactie UNP:

### REACTIES

Ligger:1

Karakteristieke combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	40.23	62.01	0.00	0.00
2	40.23	62.01	0.00	0.00

### OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

### REACTIES

Ligger:1

Blijvende combinatie

Stp	F	M
1	40.23	0.00
2	40.23	0.00

## 1. Oplegdetail (NEN-EN1996-1-1:2009/NB:2011)

### MATERIAALGEGEVENS

Stenen, cat. I			Gevolklasse		CC1
Druksterkte product	f <sub>b</sub>	15.00 N/mm <sup>2</sup>	Druksterkte mortel	f <sub>m</sub>	12.50
Drukspanning	f <sub>rep</sub>	6.56 N/mm <sup>2</sup>	fd,red art. 6.1.2.1(6.3)		3.39

### CONSTRUCTIEGEGEVENS

Totale excentriciteit		10.00 mm	Oplegvlak	w x h	100x250 mm
Modelfactor	y;m	1.50 -	Normaalkracht	N'Ed	72.85 kN

### BEREKENING VOLGENS NEN-EN1996 ART. 6.1.2

Verticale capaciteit	N <sub>rd</sub>	76.25 kN	Cap. red. factor	F <sub>i</sub>	0.90 -
Totale excentriciteit	e <sub>t</sub>	12.50 mm	Relatieve excentriciteit	e <sub>t</sub> / h	0.05 -
Rekenwaarde vert. bel.	N <sub>Ed</sub>	72.85 kN		UC	0.96 -

## Penantcontrole 1.6x 0.12

### L2:

#### REACTIES

Ligger:1 B.C:3

Karakteristiek (6.14b)

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	25.74	42.67	0.00	0.00
2	15.62	25.57	0.00	0.00

#### REACTIES

Ligger:1

B.C:4 Blijvend

Stp	F	M
1	25.74	0.00
2	15.62	0.00

41.36 : (absoluut) grootste som reacties  
-41.36 : (absoluut) grootste som belastingen

### L3:

#### REACTIES

Ligger:1

Karakteristieke combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	40.23	62.01	0.00	0.00
2	40.23	62.01	0.00	0.00

#### OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

#### REACTIES

Ligger:1

Blijvende combinatie

Stp	F	M
1	40.23	0.00
2	40.23	0.00

<b>Uit vloer LL2</b>	<b>54,76 kn/m</b>	<b>26,5 kn/m</b>
<b>uit L 2</b>	<b>15.62 „</b>	<b>10.3 „</b>
<b>Uit L 3</b>	<b>40.23 „</b>	<b>21.8 „</b>
<b>Totaal</b>	<b>110.61 kn/m</b>	<b>58,60 kn/m</b>

#### TS/Construct

Rel: 5.27a 5 mrt 2015

Project : WH Bekkers  
Onderdeel : penant 2  
Datum : 05/03/2015  
Eenheden : kN/m/rad  
Bestand : Q:\Projecten\2015\2015023 Bekkers zeeland\  
Berekeningen\_tekeningen\penant 2.cnw

**Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB**

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011 (nl)
Metselwerk	NEN-EN 1996-1-1:2006	A1:2013	NB:2011 (nl)

## Knikstabiliteit kolom/wanden. (M)

### MATERIAAL

Steensoort	:	Baksteen	
Gemiddelde druksterkte $f_b$	:	15.00	N/mm <sup>2</sup>
Soort mortel	:	Metselmortel	
Druksterkte $f_m$	:	12.50	N/mm <sup>2</sup>
Volumieke massa	:	2000.00	kg/m <sup>3</sup>
Totaal volume aan perforaties	:	55.00	%
Steen categorie	:	I	
Gevolgsklasse	:	CC1	
Sterkteklasse mortel	:	M1-M2	
Voeg voldoet aan art. 8.1.5	:	NEE	
Factor K (art. 3.6.1.2(1))	:	0.50	
Factor $\alpha$	:	0.65	
Factor $\beta$	:	0.25	
Materiaalfactor $\gamma_M$	:	1.5	
Karakteristieke druksterkte $f_k$	:	5.47	N/mm <sup>2</sup>
Rekenwaarde druksterkte $f_d$	:	3.64	N/mm <sup>2</sup>
Uiteindelijke kruipcoëfficiënt $\phi$	:	0.70	
Elasticiteitsmodulus korte duur E	:	3826.09	N/mm <sup>2</sup>
Buigtreksterkte $f_{xk1}$	:	0.10	N/mm <sup>2</sup>
Buigtreksterkte $f_{xk2}$	:	0.40	N/mm <sup>2</sup>

### GEOMETRIE

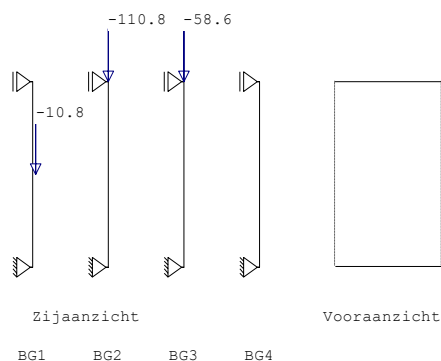
Dikte muur t	:	120	mm
Hoogte muur $h_c$	:	2800	mm
Breedte muur b	:	1600	mm
Aantal zijden gesteund	:	2	
$\rho_2$	:	0.75	

BELASTINGGEVALLEN	Vs;rep [kN]	e0;rep [mm]	Mbov;rep [kNm]	Mond;rep [kNm]	qw;rep [kN/m]	Psi0 [-]
BG1 Permanent e.g. wand	-10.75	0.0	0.00	0.00		
BG2 Permanent rustend	-110.81	0.0	0.00	0.00		
BG3 Verand. (vloer/dak)	-58.60	0.0	0.00	0.00		0.00
BG4 Verand. (wind)	0.00	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00

Opmerking: Vs;rep bij BG1 (e.g. wand) is intern verwerkt als een q-strijklust.  
Opmerking: Negatief betekent omlaagwerkende krachten.

Eigen gewicht automatisch	:	JA
Gunstige werking e.g. meenemen	:	NEE





## BELASTINGCOMBINATIES EN -FACTOREN

	BG 1+2	BG3	BG4
BC1 Perm ong, vlr/dak mom, wind mom	1.22	0.00*1.35	0.00*1.35
BC2 Perm ong, vlr/dak extr, wind mom	1.08	1.35	0.00*1.35
BC3 Perm ong, vlr/dak mom, wind extr	1.08	0.00*1.35	1.35

## TOETSING DRUK EN BUIGING

art 6.1.2	BC1	BC2	BC3
Mtg.pos. [m]:	1.40	1.40	1.40
Kracht $N_{Ed}$ [kN]:	-141.17	-204.59	-125.48
Moment $M_{0,d}$ [kNm]:	0.00	0.00	0.00
Moment $M_{Ed}$ [kNm]:	-2.07	-3.00	-1.84
Drukcap. $N_{Rd}$ [kN]:	314.03	314.03	314.03
Spanning [N/mm <sup>2</sup> ]:	1.64	2.37	1.46
Unity-check [-]:	0.45	0.65	0.40

## MAATGEVENDE TOETSING

Belastingcombinatie:	2 Perm ong, vlr/dak extr, wind mom
Artikel :	art 6.1.2
Spanning [N/mm <sup>2</sup> ]:	2.37
Unity-check [-]:	0.65

LET OP:

[m71]  $e_k=0$  mm omdat  $h_{ef}/t_{ef} < \lambda_{bc}$ .

## Knikstabiliteit kolom/wanden. (M)

### MATERIAAL

Steensoort :	Baksteen
Gemiddelde druksterkte $f_b$ :	15.00 N/mm <sup>2</sup>
Soort mortel :	Metselmortel
Druksterkte $f_m$ :	7.50 N/mm <sup>2</sup>
Volumieke massa :	2000.00 kg/m <sup>3</sup>
Totaal volume aan perforaties :	55.00 %
Steen categorie :	I
Gevolgsklasse :	CC1
Sterkteklasse mortel :	M1-M2
Voeg voldoet aan art. 8.1.5 :	NEE
Factor K (art. 3.6.1.2(1)) :	0.50
Factor $\alpha$ :	0.65
Factor $\beta$ :	0.25
Materiaalfactor $\gamma_M$ :	1.5
Karakteristieke druksterkte $f_k$ :	4.81 N/mm <sup>2</sup>

Rekenwaarde druksterkte $f_d$	:	3.21	N/mm <sup>2</sup>
Uiteindelijke kruipcoëfficiënt $\phi$	:	0.70	
Elasticiteitsmodulus korte duur E	:	3367.38	N/mm <sup>2</sup>
Buigtreksterkte $f_{xk1}$	:	0.10	N/mm <sup>2</sup>
Buigtreksterkte $f_{xk2}$	:	0.40	N/mm <sup>2</sup>

## GEOMETRIE

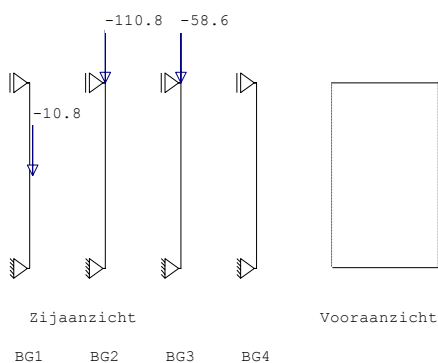
Dikte muur t	:	120	mm
Hoogte muur $h_c$	:	2800	mm
Breedte muur b	:	1600	mm
Aantal zijden gesteund	:	2	
$\rho_2$	:	0.75	

BELASTINGGEVALLEN	Vs;rep [kN]	e0;rep [mm]	Mbov;rep [kNm]	Mond;rep [kNm]	qw;rep [kN/m]	Psi0 [-]
BG1 Permanent e.g. wand	-10.75	0.0	0.00	0.00		
BG2 Permanent rustend	-110.81	0.0	0.00	0.00		
BG3 Verand. (vloer/dak)	-58.60	0.0	0.00	0.00		0.00
BG4 Verand. (wind)	0.00	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00

Opmerking: Vs;rep bij BG1 (e.g. wand) is intern verwerkt als een q-strijklust.

Opmerking: Negatief betekent omlaagwerkende krachten.

Eigen gewicht automatisch	:	JA
Gunstige werking e.g. meenemen	:	NEE



BELASTINGCOMBINATIES EN -FACTOREN	BG 1+2	BG3	BG4
BC1 Perm ong, vlr/dak mom, wind mom	1.22	0.00*1.35	0.00*1.35
BC2 Perm ong, vlr/dak extr, wind mom	1.08	1.35	0.00*1.35
BC3 Perm ong, vlr/dak mom, wind extr	1.08	0.00*1.35	1.35

## TOETSING DRUK EN BUIGING

art 6.1.2	BC1	BC2	BC3
Mtg.pos. [m]:	1.40	1.40	1.40
Kracht $N_{Ed}$ [kN]:	-141.17	-204.59	-125.48
Moment $M_{0d}$ [kNm]:	0.00	0.00	0.00
Moment $M_{Ed}$ [kNm]:	-2.07	-3.00	-1.84
Drukcap. $N_{Rd}$ [kN]:	276.38	276.38	276.38
Spanning [N/mm <sup>2</sup> ]:	1.64	2.37	1.46
Unity-check [-]:	0.51	0.74	0.45

## MAATGEVENDE TOETSING

Belastingcombinatie: 2 Perm ong, vlr/dak extr, wind mom

Artikel : art 6.1.2  
Spanning [N/mm<sup>2</sup>]: 2.37  
Unity-check [-]: 0.74

LET OP:

[m71] e<sub>k</sub>=0 mm omdat h<sub>ef</sub>/t<sub>ef</sub><λ<sub>c</sub>.

**Achtergevel binnenblad min 120 mm poriso mortel 7,5 N/mm<sup>2</sup>**

Latei 4 : Lth = 1,4 m

L4/L 5 buiten L 100x100x10 + rollaag + murfor

L4/L5 binnen:

uit vloer	21,3 kn/m	12,5 kn/m
metselwerk + dak	2,7 „	0,7 „
<b>totaal</b>	<b>24.0 kn/m</b>	<b>13.2 kn/m</b>

TS/Liggers

Rel :

5.30c 5 mrt 2015

Project.....: 2015023 - WH Bekkers  
Onderdeel....: Latei 4  
Constructeur.: G&G  
Opdrachtgever: A Bekkers  
Dimensies....: kN/m/rad  
Datum.....: 05/03/2015  
Bestand.....: Q:\Projecten\2015\2015023 Bekkers  
zeeland\Berekeningen\_tekeningen\latei  
4 binnen.dlw

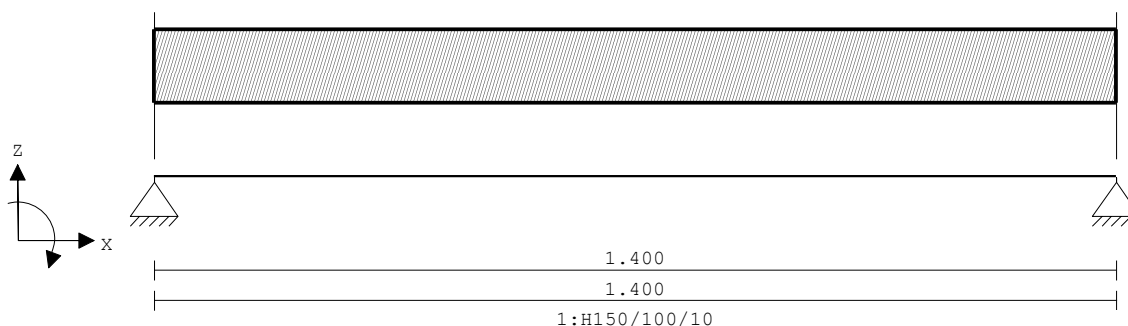
Betrouwbaarheidsklasse : 1 Referentieperiode : 50

**Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB**

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

**GEOMETRIE**

Ligger:1



**VELDLENGTEN**

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	1.400	1.400

## MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-mechanica [N/mm <sup>2</sup> ]	Cement	Kruipcoef.	S.M.	S.M.verh.	Pois.
1	S235	210000		78.5			0.30

## PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid
1	H150/100/10	1:S235	2.4180e+003	5.5200e+006

## PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Vormf.	Breedte	Hoogte	ey	Type	b1	h1	b2	h2
1	0.00	100	150	48.0					

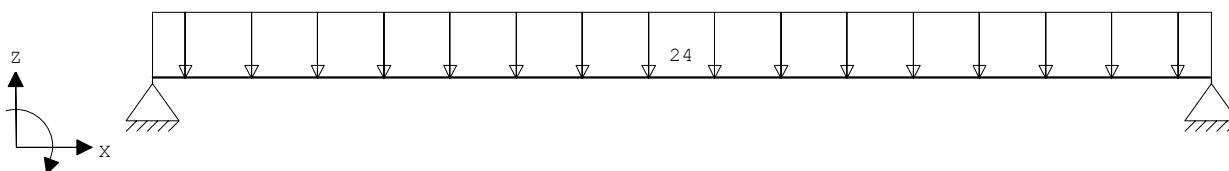
## BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.50	0.30	0.00

## VELDBELASTINGEN

Ligger:1

B.G:1 Permanent



## VELDBELASTINGEN

Ligger:1

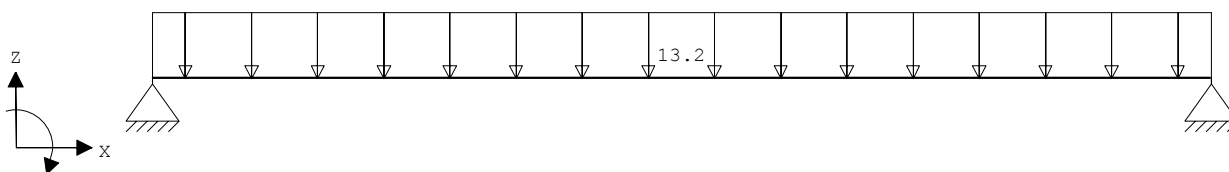
B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-24.000	-24.000		0.000	1.400

## VELDBELASTINGEN

Ligger:1

B.G:2 Veranderlijk



## VELDBELASTINGEN

Ligger:1

B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-13.200	-13.200		0.000	1.400

## BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.22	2	psi0	1.35						
2	Fund.	1	Perm	1.08	2	Extr	1.35						
3	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						

## GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

Ligger:1

BC Velden met gunstige werking

1 1  
2 1

### REACTIES

Ligger:1 B.C:1

Fundamenteel (6.10a)

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	15.24	25.56	0.00	0.00
2	15.24	25.56	0.00	0.00

### REACTIES

Ligger:1 B.C:2

Fundamenteel (6.10b)

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	15.24	30.76	0.00	0.00
2	15.24	30.76	0.00	0.00

### REACTIES

Ligger:1 B.C:3

Karakteristiek (6.14b)

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	16.93	26.17	0.00	0.00
2	16.93	26.17	0.00	0.00

### REACTIES

Ligger:1

B.C:4 Blijvend

Stp	F	M
1	16.93	0.00
2	16.93	0.00

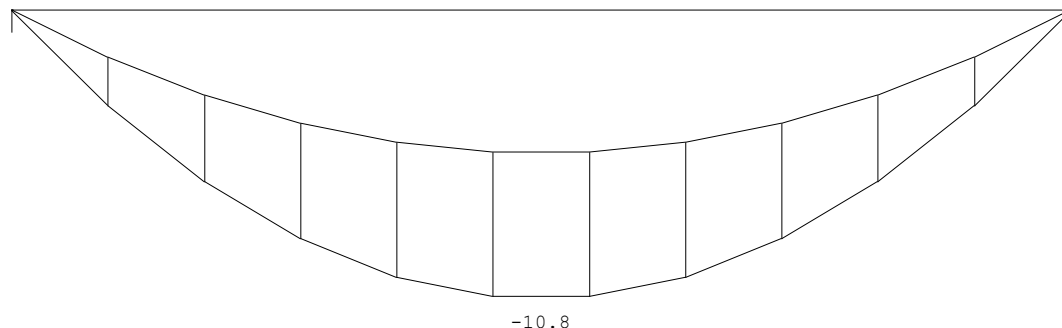
33.87 : (absoluut) grootste som reacties  
-33.87 : (absoluut) grootste som belastingen

## OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

### MOMENTEN

Ligger:1

Fundamentele combinatie



### REACTIES

Ligger:1

Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	15.24	30.76	0.00	0.00

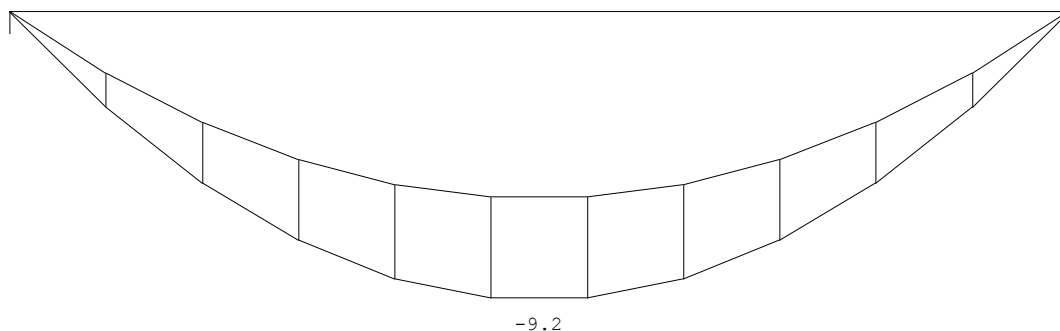
## OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

---

### MOMENTEN

Ligger:1

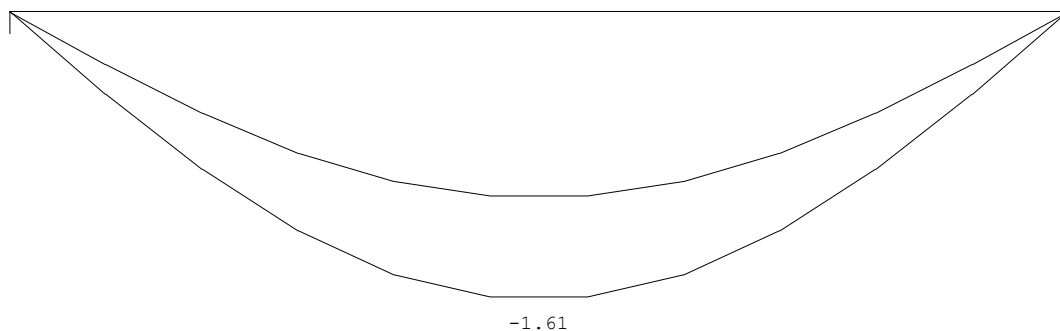
Karakteristieke combinatie



### VERPLAATSINGEN [mm]

Ligger:1

Karakteristieke combinatie



### REACTIES

Ligger:1

Karakteristieke combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	16.93	26.17	0.00	0.00
2	16.93	26.17	0.00	0.00

## OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

---

### REACTIES

Ligger:1

Blijvende combinatie

Stp	F	M
1	16.93	0.00
2	16.93	0.00

## STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Ligger:1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

### MATERIAAL

Mat      Profielnaam      Vloeisp.      Productie      Min. drsn.

nr.		[N/mm <sup>2</sup> ]	methode	klasse
1	H150/100/10	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:  
Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00

## KIPSTABILITEIT

Ligger:1

StAAF	Plts. aangr.	1 gaffel	Kipsteunafstanden	
			[m]	[m]
1	1.0*h	boven:	1.40	1.400
		onder:	1.40	1.400

## TOETSING SPANNINGEN

Ligger:1

StAAF nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm <sup>2</sup> ]	Opm.
1	1	2	2	3	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.847	199 76

Opmerkingen:

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

## TOETSING DOORBUIGING

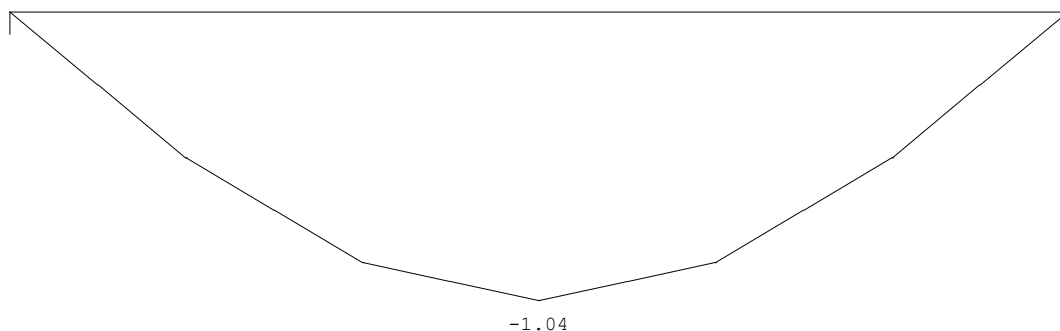
Ligger:1

StAAF	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Overst J	Zeeg [mm]	u <sub>tot</sub> [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vloer	db	1.40	N	N	0.0	-1.6	3	1 Eind	-1.6	±5.6	0.004
		db						3	1 Bijk	-0.6	±4.2	0.003

## DOORBUIGINGEN w<sub>1</sub> [mm]

Ligger:1

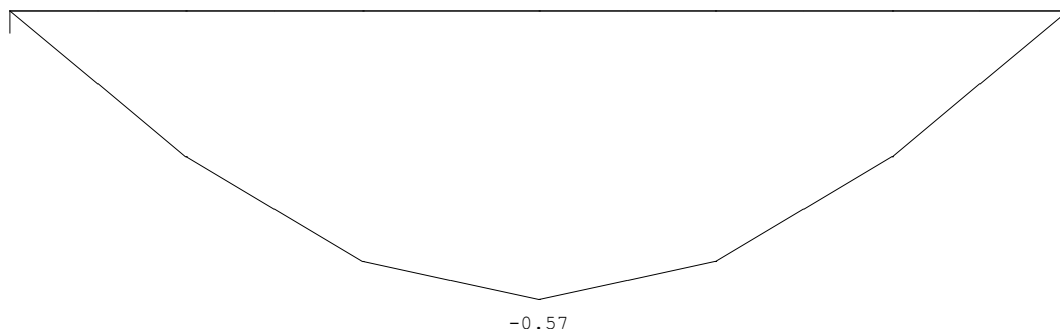
Blijvende combinatie



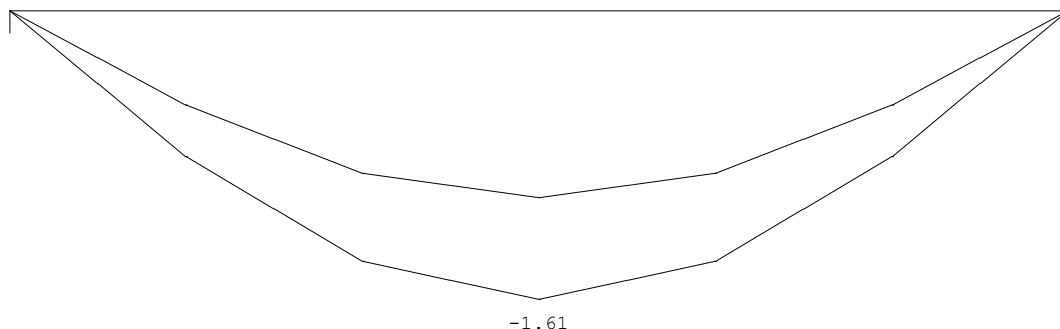
## DOORBUIGINGEN w<sub>bij</sub> [mm]

Ligger:1

Karakteristieke combinatie







## DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Veld	Zijde	positie	$l_{rep}$	$w_1$	$w_2$	-- $w_{bij}$ --	$w_{tot}$	$w_c$	-- $w_{max}$ --
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
1	Neg.	0.700	1400	-1.0		-0.6 2458	-1.6		-1.6 868

## Latei 4 en 5 L 150x100x10 opl 150 mm

### Oplegdetail (NEN-EN1996-1-1:2009/NB:2011)

#### MATERIAALGEGEVENS

Stenen, cat. I				Gevolgklasse		CC1
Druksterkte product	$f_b$		15.00 N/mm <sup>2</sup>	Druksterkte mortel	$f_m$	12.50
N/mm <sup>2</sup>						
Drukspanning	$f_{red}$		6.56 N/mm <sup>2</sup>	fd,red art. 6.1.2.1(6.3)		3.26
N/mm <sup>2</sup>						

#### CONSTRUCTIEGEGEVENS

Totale excentriciteit			10.00 mm	Oplegvlak	w x h	100x150 mm
Modelfactor	$y_m$		1.50 -	Normaalkracht	N'Ed	30.76 kN

#### BEREKENING VOLGENS NEN-EN1996 ART. 6.1.2

Verticale capaciteit	Nrd		42.35 kN	Cap. red. factor	$F_i$	0.87 -
Totale excentriciteit	et		10.00 mm	Relatieve excentriciteit	et / h	0.07 -
Rekenwaarde vert. bel.	NEd		30.76 kN		UC	0.73 -

## Latei 6 bi → stalton/ prefab latei

en bu → Stalton

## 7. Fundering

### Fundering uitvoeren als fundering op staal

Gefundeerd op poeren , stroken

Strookdikte ...250.....mm

Bouwput ontgraven tot vaste bank spreiding 1:1

Bestaande grondlaag en eventuele grondverbetering controleren

Aanvullen in lagen van 200 á 300 mm, met schoon zand

Kruislings verdichten met trilplaat van 2 á 3 kN, met slagkracht van 20 kN

Storten op PE folie, dekking op de onderwapening 35 mm

Gerekend op gronddekking van minimaal 400 mm

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

#### Funderingstabel

Funderingsbreedte mm	$\sigma'$ max;d kN/m <sup>2</sup>	Fr,v;d(excl e.g.) kN/m'	Wapening
400	130	52	# $\phi$ 6-150
500	137	65	# $\phi$ 6-150
600	143	86	# $\phi$ 6-150
700	150	105	# $\phi$ 6-150
800	157	126	# $\phi$ 8-150
900	163	146	# $\phi$ 8-150
1000	170	170	# $\phi$ 10-150
1200	170	204	# $\phi$ 10-150

Poerafmeting mm <sup>2</sup>	$\sigma'$ max;d kN/m <sup>2</sup>	Fr,v;d(excl e.g.) kN	Wapening
400	150	24	# $\phi$ 6-150
500	160	40	# $\phi$ 6-150
600	168	60	# $\phi$ 6-150
700	175	86	# $\phi$ 6-150
800	184	118	# $\phi$ 8-150
900	190	139	# $\phi$ 8-150
1000	200	200	# $\phi$ 10-150
1200	220	316	# $\phi$ 10-150

## Linkergevel:

Uit dak 2,5 x 0.70 =	1,75 kn/m	1,75 kn/m
zoldervloer 2,5 x 1,15 =	2,88 „	1,75 „
verd. vloer	2,50 „	1,50 „
Metselwerk 6,5 x 4=	26,00 „	
<b>Totaal</b>	<b>33.13 kn/m</b>	<b>5,0 kn/m</b>

## 1. Funderingsplaat (NEN-EN1992-1-1+C2:2010/NB:2011)

### STROOKFUNDERING

#### ALGEMEEN

Breedte	b	600 mm	Lengte	l	1000 mm
Dikte	h	250 mm	Wanddikte	d;m	300 mm
Gamma;f;g;gunstig	-	0.90 -	Betrouwbaarheidsklasse	-	RC3 -
Psi	-	0.40 -			

Belastingscategorie: Categorie A - Vloeren

#### BELASTINGEN VERTICAAL

Combinatie factoren

-	<b>Fu.C.1</b>	<b>Fu.C.2</b>	<b>Ka.C.1</b>	<b>Ka.C.2</b>
Eigen gewicht	1.32	1.49	1.00	1.00
Permanente belasting	1.32	1.49	1.00	1.00
Nuttige belasting	1.65	0.66	0.40	1.00

-	<b>Fu.C.1</b>	<b>Fu.C.2</b>	<b>Ka.C.1</b>	<b>Ka.C.2</b>
Eigen gewicht	4.96	5.57	3.75	3.75
Permanente belasting	43.79	49.20	33.13	33.13
Nuttige belasting	8.25	3.30	2.00	5.00
Reken belasting	56.99	58.07	38.88	41.88
-	<b>kN/m</b>	<b>kN/m</b>	<b>kN/m</b>	<b>kN/m</b>

#### HORIZONTAAL

Combinatie factoren

-	<b>Fu.C.1</b>	<b>Fu.C.2</b>	<b>Ka.C.1</b>	<b>Ka.C.2</b>
Permanente belasting	1.32	1.49	1.00	1.00
Nuttige belasting	1.65	0.66	0.40	1.00

-	<b>Fu.C.1</b>	<b>Fu.C.2</b>	<b>Ka.C.1</b>	<b>Ka.C.2</b>
Permanente belasting	-	-	-	-
Nuttige belasting	-	-	-	-
Reken belasting	-	-	-	-
-	<b>kN/m</b>	<b>kN/m</b>	<b>kN/m</b>	<b>kN/m</b>

#### GRONDSPANINGEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Max. vert. belasting	F;z;Ed;max	58.07 kN/m	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00 kN/m
Arm	a;vert	50.00 mm	Max. moment	MEd;max	0.00 kNm
Weerstandsmoment	W	0.06000 m <sup>3</sup>	Oppervlak	A	0.6000 m <sup>2</sup>
Max. gronddruk	Sigma;max	96.78 kN/m <sup>2</sup>			

#### KANTELEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	33.19 kN/m	Arm	a;hor	300.00 mm
Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00 kN/m	Arm	a;vert	50.00 mm

Max. kantelmoment	MEd;max	0.00 kNm	Stabiliteitsmoment	MEd;min	0.00 kNm
Veiligheidscoëfficiënt	-	0.00 -			
MEd;min:	0.00	>	0.00 kNm		Ok

## AFSCHUIVING UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	33.19 kN	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00 kN
Wrijvingscoëfficiënt	f;s	0.60 -	Max. wrijv. kracht	F;Ed;f;max	0.00 kN
Veiligheidscoëfficiënt	-	0.00 -			
F;Ed;f;max:	0.00	>	0.00 kN		Ok

## WAPENINGSDetails PROFIELGEGEVENS: R1000X250

Breedte	b	1000 mm	Hoogte	h	250 mm
Betonkwaliteit		C20/25 -		f;cd	13.3
N/mm <sup>2</sup>				f;ctm	2.21
				N/mm <sup>2</sup>	
Staal kwaliteit		FeB400HWL -		f;y	348
N/mm <sup>2</sup>					
Wap. diameter	-	6 mm	Beugels	-	R6-150 -

## DEKking

		Boven	Onder
-			
Constructieklasse		S4	S4 -
Milieuklasse		XC1	XC1 -
Nabewerkt		Nee	Nee -
Meetnauwkeurigheid		Normaal	Normaal -
Minimale dekking	Cmin	15	15 mm
Dekkingsafwijking	Delta Cafw	5	5 mm
Nominale dekking	Cnom	65	65 mm
Toegepaste dekking	Ctoe	65	65 mm

## KRachten

Buigend moment	M'Ed	4.36 kNm	Dwarskracht	V'Ed	14.52 kN
----------------	------	----------	-------------	------	----------

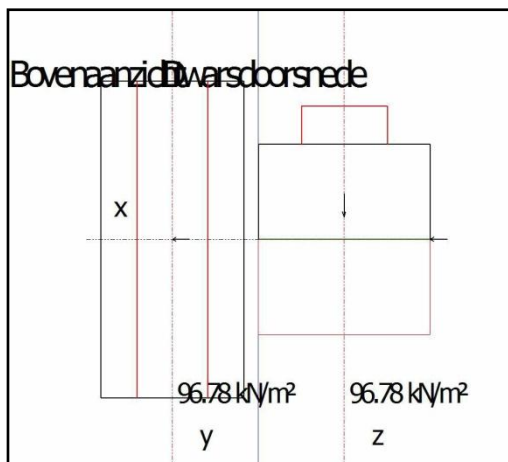
## LANGSWAPENING (GEDRONGEN LIGGER)

Benodigde wap.	As;ben	78 mm <sup>2</sup>	Afstand nulpunten	l;ov	300.00 mm
l;ov / h	-	1.20 -	Hoogte drukzone	Xu	2.72 mm
Inw. hefboomsarm	z	160.00 mm	Maximale hefboomsarm	z;max	180.00 mm

## DWARSKRACHTWAPENING

Benodigde wap.	Asv;ben	0 mm <sup>2</sup>	Toegepaste wap.	Asv;toe	377 mm <sup>2</sup>
Nuttige hoogte	d	182 mm	Inw. hefboomsarm	z	160 mm
Rekenwaarde wap. kracht	V;rds	48.26 kN	Max. dwarskracht	Vrd;M	406.05 kN
Dwarskracht weerstand	V;rdc	80.57 kN	C;rds	C;rdc	0.12 -
K	K	2.00 -	K1	K1	0.15 -
Rho;l	Rho;l	0.0004 -	V;min	V;min	0.44 -
Sterkte reductie	v;1	0.55 -	Alfa;cw	Alfa;cw	1.00 -

### 1. Funderingsplaat dwarsdoorsnede tekening



## Voorgevel:

Uit metselwerk vloer	3,5 x 4,4 = max	19,36 kn/m		
Dak		21,30 „	12,5 kn/m	
		0,70 „	0,7 „	
<b>totaal</b>		<b>41.36kn/m</b>	<b>13.2 kn/m</b>	

## 1. Funderingsplaat (NEN-EN1992-1-1+C2:2010/NB:2011)

### STROOKFUNDERING

#### ALGEMEEN

Breedte	b	700 mm	Lengte	l	1000 mm
Dikte	h	250 mm	Wanddikte	d;m	300 mm
Gamma;f;g;gunstig	-	0.90 -	Betrouwbaarheidsklasse	-	RC3 -
Psi	-	0.40 -			

Belastingscategorie: Categorie A - Vloeren

#### BELASTINGEN

##### VERTICAAL

Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1	Ka.C.2
Eigen gewicht	1.32	1.49	1.00	1.00
Permanente belasting	1.32	1.49	1.00	1.00
Nuttige belasting	1.65	0.66	0.40	1.00

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1	Ka.C.2
Eigen gewicht	5.78	6.50	4.38	4.38
Permanente belasting	54.66	61.42	41.36	41.36
Nuttige belasting	21.78	8.71	5.28	13.20
Reken belasting	82.23	76.63	51.02	58.94
-	<b>kN/m</b>	<b>kN/m</b>	<b>kN/m</b>	<b>kN/m</b>

##### HORIZONTAAL

Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1	Ka.C.2
---	--------	--------	--------	--------

Permanente belasting	1.32	1.49	1.00	1.00
Nuttige belasting	1.65	0.66	0.40	1.00

	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1	Ka.C.2
-				
Permanente belasting	-	-	-	-
Nuttige belasting	-	-	-	-
Reken belasting	-	-	-	-
-	<b>kN/m</b>	<b>kN/m</b>	<b>kN/m</b>	<b>kN/m</b>

## GRONDSPANNINGEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Max. vert. belasting	F;z;Ed;max	82.23 kN/m	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00 kN/m
Arm	a;vert	50.00 mm	Max. moment	MEd;max	0.00 kNm
Weerstandsmoment	W	0.08167 m <sup>3</sup>	Oppervlak	A	0.7000 m <sup>2</sup>
Max. gronddruk	Sigma;max	117.47 kN/m <sup>2</sup>			

## KANTELEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	41.16 kN/m	Arm	a;hor	350.00 mm
Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00 kN/m	Arm	a;vert	50.00 mm
Max. kantelmoment	MEd;max	0.00 kNm	Stabiliteitsmoment	MEd;min	0.00 kNm
Veiligheidscoëfficiënt	-	0.00 -			

MEd;min: 0.00 > 0.00 kNm Ok

## AFSCHUIVING UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	41.16 kN	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00 kN
Wrijvingscoëfficiënt	f;s	0.60 -	Max. wrijv. kracht	F;Ed;f;max	0.00 kN
Veiligheidscoëfficiënt	-	0.00 -			

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

## WAPENINGSDetails

### PROFIELGEGEVENS: R1000X250

Breedte	b	1000 mm	Hoogte	h	250 mm
Betonkwaliteit		C20/25 -		f;cd	13.3
N/mm <sup>2</sup>				f;ctm	2.21
				N/mm <sup>2</sup>	
Staaalkwaliteit		FeB400HWL -		f;y	348
N/mm <sup>2</sup>					
Wap. diameter	-	6 mm	Beugels	-	R6-150 -

## DEKING

		Boven	Onder
-			
Constructieklasse		S4	S4 -
Milieuklasse		XC1	XC1 -
Nabewerkt		Nee	Nee -
Meetnauwkeurigheid		Normaal	Normaal -
Minimale dekking	Cmin	15	15 mm
Dekkingsafwijking	Delta Cafw	5	5 mm
Nominale dekking	Cnom	65	65 mm
Toegepaste dekking	Ctoe	65	65 mm

## KRACHTEN

Buigend moment	M'Ed	7.19 kNm	Dwarskracht	V'Ed	23.49 kN
----------------	------	----------	-------------	------	----------

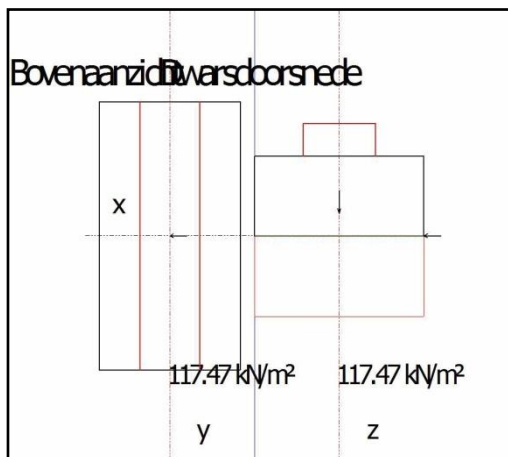
## LANGSWAPENING (GEDRONGEN LIGGER)

Benodigde wap.	As,ben	122 mm <sup>2</sup>	Afstand nulpunten	l;ov	350.00 mm
l;ov / h	-	1.40 -	Hoogte drukzone	Xu	4.23 mm
Inw. hefboomsarm	z	170.00 mm	Maximale hefboomsarm	z;max	182.00 mm

## DWARSKRACHTWAPENING

Benodigde wap.	As;ben	0 mm <sup>2</sup>	Toegepaste wap.	Asv;toe	377 mm <sup>2</sup>
Nuttige hoogte	d	182 mm	Inw. hefboomsarm	z	170 mm
Rekenwaarde wap. kracht	V;rds	51.27 kN	Max. dwarskracht	Vrd;M	431.43 kN
Dwarskracht weerstand	V;rdc	80.57 kN	C;rdc	C;rdc	0.12 -
K	K	2.00 -	K1	K1	0.15 -
Rho;l	Rho;l	0.0007 -	V;min	V;min	0.44 -
Sterkte reductie	v;1	0.55 -	Alfa;cw	Alfa;cw	1.00 -

## 1. FUNDERINGSPLAAT DWARSDOORSNEDE TEKENING



## Rechtergevel

Uit dak	2,5 x 0,70 =	1,75 kn/m	1,75 kn/m
zoldervloer	2,5 x 1,15 =	2,88 ,,	1,75 ,,
verd. vloer		2,50 ,,	1,50 ,,
Metselwerk	6,5 x 4=	26,00 ,,	
<b>Totaal</b>		<b>33.13 kn/m</b>	<b>5,0 kn/m</b>

factor t.o.v. linker gevel Belasting  $4.6/3,5 = 1.33$

$G \max = 1,33 \times 33,13 = 44,1 \text{ kn/m}$   $6,65 \text{ kn/m}$

## 1. Funderingsplaat (NEN-EN1992-1-1+C2:2010/NB:2011)

### STROOKFUNDERING

#### ALGEMEEN

Breedte	b	600 mm	Lengte	l	1000 mm
Dikte	h	250 mm	Wanddikte	d;m	300 mm
Gamma;f;g;gunstig	-	0.90 -	Betrouwbaarheidsklasse	-	RC3 -
Psi	-	0.40 -			

Belastingscategorie: Categorie A - Vloeren

#### BELASTINGEN

##### VERTICAAL

Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1	Ka.C.2
Eigen gewicht	1.32	1.49	1.00	1.00
Permanente belasting	1.32	1.49	1.00	1.00
Nuttige belasting	1.65	0.66	0.40	1.00

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1	Ka.C.2
Eigen gewicht	4.96	5.57	3.75	3.75
Permanente belasting	58.28	65.49	44.10	44.10
Nuttige belasting	10.97	4.39	2.66	6.65
Reken belasting	74.21	75.45	50.51	54.50
-	kN/m	kN/m	kN/m	kN/m

## HORIZONTAAL

Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1	Ka.C.2
Permanente belasting	1.32	1.49	1.00	1.00
Nuttige belasting	1.65	0.66	0.40	1.00

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

## GRONDSPANNINGEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Max. vert. belasting	F;z;Ed;max	75.45 kN/m	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00 kN/m
Arm	a;vert	50.00 mm	Max. moment	MEd;max	0.00 kNm
Weerstandsmoment	W	0.06000 m <sup>3</sup>	Oppervlak	A	0.6000 m <sup>2</sup>
Max. gronddruk	Sigma;max	125.74 kN/m <sup>2</sup>			

## KANTELEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	43.06 kN/m	Arm	a;hor	300.00 mm
Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00 kN/m	Arm	a;vert	50.00 mm
Max. kantelmoment	MEd;max	0.00 kNm	Stabiliteitsmoment	MEd;min	0.00 kNm
Veiligheidscoefficient	-	0.00 -			

MEd;min: 0.00 > 0.00 kNm Ok

## AFSCHUIVING UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	43.06 kN	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00 kN
Wrijvingscoefficient	f;s	0.60 -	Max. wrijv. kracht	F;Ed;f;max	0.00 kN
Veiligheidscoefficient	-	0.00 -			

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

## WAPENINGSDetails

### PROFIELGEGEVENS: R1000X250

Breedte	b	1000 mm	Hoogte	h	250 mm
Betonkwaliteit		C20/25 -		f;cd	13.3
				f;ctm	2.21
				N/mm <sup>2</sup>	
Staalkwaliteit		FeB400HWL -		f;yd	348
				N/mm <sup>2</sup>	
Wap. diameter	-	6 mm	Beugels	-	R6-150 -

## DEKking

-	Boven	Onder
Constructieklasse	S4	S4 -
Milieuklasse	XC1	XC1 -



Nabewerkt		Nee	Nee -
Meetnauwkeurigheid		Normaal	Normaal -
Minimale dekking	Cmin	15	15 mm
Dekkingsafwijking	Delta Cafw	5	5 mm
Nominale dekking	Cnom	65	65 mm
Toegepaste dekking	Ctoe	65	65 mm

## KRACHTEN

Buigend moment	M'Ed	5.66 kNm	Dwarskracht	V'Ed	18.86 kN
----------------	------	----------	-------------	------	----------

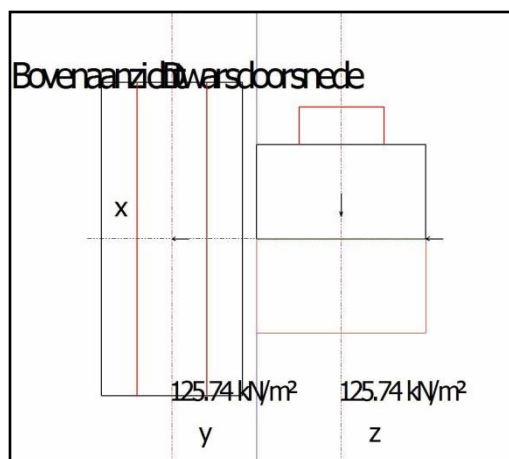
## LANGSWAPENING (GEDRONGEN LIGGER)

Benodigde wap.	As;ben	102 mm <sup>2</sup>	Afstand nulpunten	l;ov	300.00 mm
l;ov / h	-	1.20 -	Hoogte drukzone	Xu	3.54 mm
Inw. hefboomsarm	z	160.00 mm	Maximale hefboomsarm	z;max	180.00 mm

## DWARSKRACHTWAPENING

Benodigde wap.	As;ben	0 mm <sup>2</sup>	Toegepaste wap.	Asv;toe	377 mm <sup>2</sup>
Nuttige hoogte	d	182 mm	Inw. hefboomsarm	z	160 mm
Rekenwaarde wap. kracht	V;rds	48.26 kN	Max. dwarskracht	Vrd;M	406.05 kN
Dwarskracht weerstand	V;rdc	80.57 kN	C;rdc	C;rdc	0.12 -
K	K	2.00 -	K1	K1	0.15 -
Rho;l	Rho;l	0.0006 -	V;min	V;min	0.44 -
Sterkte reductie	v;1	0.55 -	Alfa;cw	Alfa;cw	1.00 -

### 1. FUNDERINGSPLAAT DWARSDOORSNEDE TEKENING



## Achtergevel:

Uit metselwerk	3,5 x 4,4 =	15,4 kn/m	
dakrand		0,7 „	0,70 kn/m
uit vloer	max	54.76 „	26.50 „
<b>Totaal</b>		<b>70.86 kn/m</b>	<b>27.12 „</b>

### 1. Funderingsplaat (NEN-EN1992-1-1+C2:2010/NB:2011)

#### STROOKFUNDERING

#### ALGEMEEN

Breedte	b	1000 mm	Lengte	l	1000 mm
Dikte	h	250 mm	Wanddikte	d;m	300 mm
Gamma;f;g;gunstig	-	0.90 -	Betrouwbaarheidsklasse	-	RC3 -

Psi - 0.40 -

Belastingscategorie: Categorie A - Vloeren

## BELASTINGEN

### VERTICAAL

Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1	Ka.C.2
Eigen gewicht	1.32	1.49	1.00	1.00
Permanente belasting	1.32	1.49	1.00	1.00
Nuttige belasting	1.65	0.66	0.40	1.00

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1	Ka.C.2
Eigen gewicht	8.26	9.28	6.25	6.25
Permanente belasting	93.65	105.23	70.86	70.86
Nuttige belasting	44.75	17.90	10.85	27.12
Reken belasting	146.66	132.41	87.96	104.23
-	kN/m	kN/m	kN/m	kN/m

### HORIZONTAAL

Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1	Ka.C.2
Permanente belasting	1.32	1.49	1.00	1.00
Nuttige belasting	1.65	0.66	0.40	1.00

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

## GRONDSPANNINGEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Max. vert. belasting	F;z;Ed;max	146.66 kN/m	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00 kN/m
Arm	a;vert	50.00 mm	Max. moment	MEd;max	0.00 kNm
Weerstandsmoment	W	0.16667 m <sup>3</sup>	Oppervlak	A	1.0000 m <sup>2</sup>
Max. gronddruk	Sigma;max	146.66 kN/m <sup>2</sup>			

## KANTELEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	69.40 kN/m	Arm	a;hor	500.00 mm
Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00 kN/m	Arm	a;vert	50.00 mm
Max. kantelmoment	MEd;max	0.00 kNm	Stabiliteitsmoment	MEd;min	0.00 kNm
Veiligheidscoefficient	-	0.00 -			

MEd;min: 0.00 > 0.00 kNm Ok

## AFSCHUIVING UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	69.40 kN	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00 kN
Wrijvingscoefficient	f;s	0.60 -	Max. wrijv. kracht	F;Ed;f;max	0.00 kN
Veiligheidscoefficient	-	0.00 -			

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

## WAPENINGSDETAILS

### PROFIELGEGEVENS: R1000X250

Breedte	b	1000 mm	Hoogte	h	250 mm
Betonkwaliteit		C20/25 -		f;cd	13.3
N/mm <sup>2</sup>				f;ctm	2.21
				N/mm <sup>2</sup>	
Staaalkwaliteit		FeB400HWL -		f;y	348
N/mm <sup>2</sup>					
Wap. diameter	-	6 mm	Beugels	-	R6-150 -

## DEKKING

		Boven	Onder
Constructieklasse		S4	S4 -
Milieuklasse		XC1	XC1 -
Nabewerkt		Nee	Nee -
Meetnauwkeurigheid		Normaal	Normaal -
Minimale dekking	Cmin	15	15 mm
Dekkingsafwijking	Delta Cafw	5	5 mm
Nominale dekking	Cnom	65	65 mm
Toegepaste dekking	Ctoe	65	65 mm

## KRACHTEN

Buigend moment	M'Ed	18.33 kNm	Dwarskracht	V'Ed	51.33 kN
----------------	------	-----------	-------------	------	----------

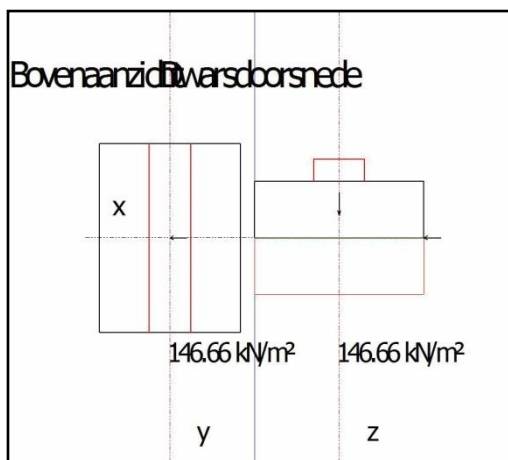
## LANGSWAPENING (GEDRONGEN LIGGER)

Benodigde wap.	As;ben	290 mm <sup>2</sup>	Afstand nulpunten	l;ov	500.00 mm
l;ov / h	-	2.00 -	Hoogte drukzone	Xu	10.07 mm
Inw. hefboomsarm	z	182.00 mm	Maximale hefboomsarm	z;max	182.00 mm

## DWARSKRACHTWAPENING

Benodigde wap.	As;ben	0 mm <sup>2</sup>	Toegepaste wap.	Asv;toe	377 mm <sup>2</sup>
Nuttige hoogte	d	182 mm	Inw. hefboomsarm	z	182 mm
Rekenwaarde wap. kracht	V;rds	54.89 kN	Max. dwarskracht	Vrd;M	461.88 kN
Dwarskracht weerstand	V;rdc	80.57 kN	C;rdc	C;rdc	0.12 -
K	K	2.00 -	K1	K1	0.15 -
Rho;l	Rho;l	0.0016 -	V;min	V;min	0.44 -
Sterkte reductie	v;1	0.55 -	Alfa;cw	Alfa;cw	1.00 -

### 1. FUNDERINGSPLAAT DWARSDOORSNEDE TEKENING



## Onderwapening #Ø 8-150

## Tussenwand Sl.kamer / keuken/hal

<b>Belasting uit verd. vloer</b>	<b>26,1 kn/m</b>	<b>16,0 kn/m</b>
<b>Metselwerk</b>	<b>7,0 „</b>	
<b>Totaal</b>	<b>33,1 kn/m</b>	<b>16,0 kn/m</b>

### 1. Funderingsplaat (NEN-EN1992-1-1+C2:2010/NB:2011)

#### STROOKFUNDERING

##### ALGEMEEN

Breedte	b	600 mm	Lengte	l	1000 mm
Dikte	h	250 mm	Wanddikte	d;m	300 mm
Gamma;f;g;gunstig	-	0.90 -	Betrouwbaarheidsklasse	-	RC3 -
Psi	-	0.40 -			

Belastingscategorie: Categorie A - Vloeren

##### BELASTINGEN

###### VERTICAAL

Combinatie factoren

-	<b>Fu.C.1</b>	<b>Fu.C.2</b>	<b>Ka.C.1</b>	<b>Ka.C.2</b>
Eigen gewicht	1.32	1.49	1.00	1.00
Permanente belasting	1.32	1.49	1.00	1.00
Nuttige belasting	1.65	0.66	0.40	1.00

-	<b>Fu.C.1</b>	<b>Fu.C.2</b>	<b>Ka.C.1</b>	<b>Ka.C.2</b>
Eigen gewicht	4.96	5.57	3.75	3.75
Permanente belasting	43.75	49.15	33.10	33.10
Nuttige belasting	26.40	10.56	6.40	16.00
Reken belasting	75.10	65.28	43.25	52.85
-	<b>kN/m</b>	<b>kN/m</b>	<b>kN/m</b>	<b>kN/m</b>

###### HORIZONTAAL

Combinatie factoren

-	<b>Fu.C.1</b>	<b>Fu.C.2</b>	<b>Ka.C.1</b>	<b>Ka.C.2</b>
Permanente belasting	1.32	1.49	1.00	1.00
Nuttige belasting	1.65	0.66	0.40	1.00

-	<b>Fu.C.1</b>	<b>Fu.C.2</b>	<b>Ka.C.1</b>	<b>Ka.C.2</b>
Permanente belasting	-	-	-	-
Nuttige belasting	-	-	-	-
Reken belasting	-	-	-	-
-	<b>kN/m</b>	<b>kN/m</b>	<b>kN/m</b>	<b>kN/m</b>

##### GRONDSPANINGEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Max. vert. belasting	F;z;Ed;max	75.10 kN/m	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00 kN/m
Arm	a;vert	50.00 mm	Max. moment	MEd;max	0.00 kNm
Weerstandsmoment	W	0.06000 m <sup>3</sup>	Oppervlak	A	0.6000 m <sup>2</sup>
Max. gronddruk	Sigma;max	125.17 kN/m <sup>2</sup>			

##### KANTELEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	33.16 kN/m	Arm	a;hor	300.00 mm
----------------------	------------	------------	-----	-------	-----------

Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00 kN/m	Arm	a;vert	50.00 mm
Max. kantelmoment	MEd;max	0.00 kNm	Stabiliteitsmoment	MEd;min	0.00 kNm
Veiligheidscoëfficiënt	-	0.00 -			

MEd;min: 0.00 > 0.00 kNm Ok

## AFSCHUIVING UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	33.16 kN	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00 kN
Wrijvingscoëfficiënt	f;s	0.60 -	Max. wrijv. kracht	F;Ed;f;max	0.00 kN
Veiligheidscoëfficiënt	-	0.00 -			

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

## WAPENINGSDetails

### PROFIELGEGEVENS: R1000X250

Breedte	b	1000 mm	Hoogte	h	250 mm
Betonkwaliteit		C20/25 -		f;cd	13.3
N/mm <sup>2</sup>				f;ctm	2.21
				N/mm <sup>2</sup>	
Staalkwaliteit		FeB400HWL -		f;y	348
N/mm <sup>2</sup>					
Wap. diameter	-	6 mm	Beugels	-	R6-150 -

## DEKKING

		Boven	Onder
-			
Constructieklasse		S4	S4 -
Milieuklasse		XC1	XC1 -
Nabewerkt		Nee	Nee -
Meetnauwkeurigheid		Normaal	Normaal -
Minimale dekking	Cmin	15	15 mm
Dekkingsafwijking	Delta Cafw	5	5 mm
Nominale dekking	Cnom	65	65 mm
Toegepaste dekking	Ctoe	65	65 mm

## KRACHTEN

Buigend moment	M'Ed	5.63 kNm	Dwarskracht	V'Ed	18.78 kN
----------------	------	----------	-------------	------	----------

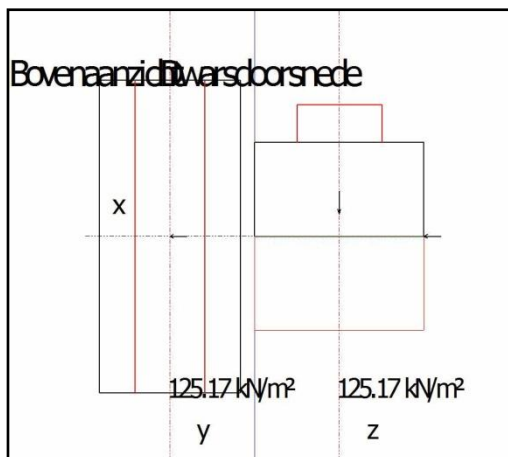
## LANGSWAPENING (GEDRONGEN LIGGER)

Benodigde wap.	As;ben	101 mm <sup>2</sup>	Afstand nulpunten	l;ov	300.00 mm
l;ov / h	-	1.20 -	Hoogte drukzone	Xu	3.52 mm
Inw. hefboomsarm	z	160.00 mm	Maximale hefboomsarm	z;max	180.00 mm

## DWARSKRACHTWAPENING

Benodigde wap.	Asv;ben	0 mm <sup>2</sup>	Toegepaste wap.	Asv;toe	377 mm <sup>2</sup>
Nuttige hoogte	d	182 mm	Inw. hefboomsarm	z	160 mm
Rekenwaarde wap. kracht	V;rds	48.26 kN	Max. dwarskracht	Vrd;M	406.05 kN
Dwarskracht weerstand	V;rds	80.57 kN	C;rds	C;rds	0.12 -
K	K	2.00 -	K1	K1	0.15 -
Rho;l	Rho;l	0.0006 -	V;min	V;min	0.44 -
Sterkte reductie	v;1	0.55 -	Alfa;cw	Alfa;cw	1.00 -

### 1. FUNDERINGSPLAAT DWARSDOORSNEDE TEKENING



## Dwarswanden hal / sl kamer / woonkamer

### LL1:

Uit zoldervloer	$6/2 \times 1,15 \times 0,15 =$	8,20 kn/m	5,2 kn/m
metselwerk	$2,7 \times 2 =$	5,40 „	
Dak	$3 \times 1,15 \times 0,7 =$	2,42 „	1,9 „
<b>Totaal</b>		<b>16,02 kn/m</b>	<b>7,1 kn/m</b>

LL2:	$6,6/6 = 1,1$	$pg = 17,6 \text{ kn/m}$	$pp = 8,0 \text{ kn/m}$
Metselwerk	$5 \times 2 =$	10,0 „	
<b>Totaal</b>		<b>27,6 kn/m</b>	<b>8,0 kn/m</b>

## 1. Funderingsplaat (NEN-EN1992-1-1+C2:2010/NB:2011)

### STROOKFUNDERING

#### ALGEMEEN

Breedte	b	500 mm	Lengte	l	1000 mm
Dikte	h	250 mm	Wanddikte	d;m	300 mm
Gamma;f;g;gunstig	-	0.90 -	Betrouwbaarheidsklasse	-	RC3 -
Psi	-	0.40 -			

Belastingscategorie: Categorie A - Vloeren

#### BELASTINGEN

##### VERTICAAL

Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1	Ka.C.2
Eigen gewicht	1.32	1.49	1.00	1.00
Permanente belasting	1.32	1.49	1.00	1.00
Nuttige belasting	1.65	0.66	0.40	1.00
-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1	Ka.C.2
Eigen gewicht	4.13	4.64	3.13	3.13

Permanente belasting	36.48	40.99	27.60	27.60
Nuttige belasting	13.20	5.28	3.20	8.00
Reken belasting	53.81	50.91	33.92	38.73
-	<b>kN/m</b>	<b>kN/m</b>	<b>kN/m</b>	<b>kN/m</b>

## HORIZONTAAL

Combinatie factoren				
-	<b>Fu.C.1</b>	<b>Fu.C.2</b>	<b>Ka.C.1</b>	<b>Ka.C.2</b>
Permanente belasting	1.32	1.49	1.00	1.00
Nuttige belasting	1.65	0.66	0.40	1.00

-	<b>Fu.C.1</b>	<b>Fu.C.2</b>	<b>Ka.C.1</b>	<b>Ka.C.2</b>
Permanente belasting	-	-	-	-
Nuttige belasting	-	-	-	-
Reken belasting	-	-	-	-
-	<b>kN/m</b>	<b>kN/m</b>	<b>kN/m</b>	<b>kN/m</b>

## GRONDSPANINGEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Max. vert. belasting	F;z;Ed;max	53.81 kN/m	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00 kN/m
Arm	a;vert	50.00 mm	Max. moment	MEd;max	0.00 kNm
Weerstandsmoment	W	0.04167 m <sup>3</sup>	Oppervlak	A	0.5000 m <sup>2</sup>
Max. gronddruk	Sigma;max	107.62 kN/m <sup>2</sup>			

## KANTELEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	27.65 kN/m	Arm	a;hor	250.00 mm
Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00 kN/m	Arm	a;vert	50.00 mm
Max. kantelmoment	MEd;max	0.00 kNm	Stabiliteitsmoment	MEd;min	0.00 kNm
Veiligheidscoëfficiënt	-	0.00 -			

MEd;min: 0.00 > 0.00 kNm Ok

## AFSCHUIVING UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	27.65 kN	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00 kN
Wrijvingscoëfficiënt	f;s	0.60 -	Max. wrijv. kracht	F;Ed;f;max	0.00 kN
Veiligheidscoëfficiënt	-	0.00 -			

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

## WAPENINGSDetails

### PROFIELGEGEVENS: R1000X250

Breedte	b	1000 mm	Hoogte	h	250 mm
Betonkwaliteit		C20/25 -		f;cd	13.3
N/mm <sup>2</sup>				f;ctm	2.21
				N/mm <sup>2</sup>	
Staalkwaliteit		FeB400HWL -		f;y	348
N/mm <sup>2</sup>					
Wap. diameter	-	6 mm	Beugels	-	R6-150 -

## DEKKING

-		<b>Boven</b>	<b>Onder</b>
Constructieklasse		S4	S4 -
Milieuklasse		XC1	XC1 -
Nabewerkt		Nee	Nee -
Meetnauwkeurigheid		Normaal	Normaal -
Minimale dekking	Cmin	15	15 mm
Dekkingsafwijking	Delta Cafw	5	5 mm
Nominale dekking	Cnom	65	65 mm
Toegepaste dekking	Ctoe	65	65 mm

## KRACHTEN

Buigend moment	M'Ed	3.36 kNm	Dwarskracht	V'Ed	10.76 kN
----------------	------	----------	-------------	------	----------

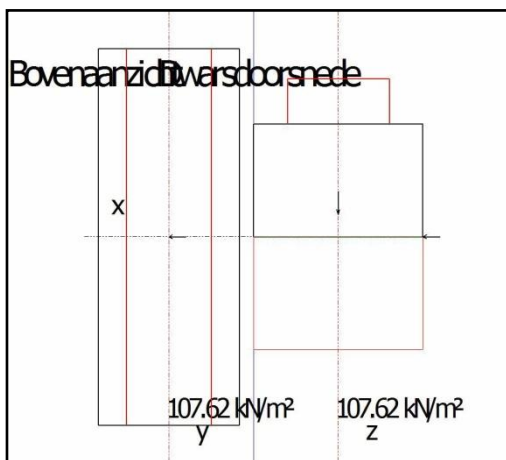
## LANGSWAPENING (GEDRONGEN LIGGER)

Benodigde wap.	As;ben	64 mm <sup>2</sup>	Afstand nulpunten	l;ov	250.00 mm
l;ov / h	-	1.00 -	Hoogte drukzone	Xu	2.24 mm
Inw. hefboomsarm	z	150.00 mm	Maximale hefboomsarm	z;max	150.00 mm

## DWARSKRACHTWAPENING

Benodigde wap.	As;ben	0 mm <sup>2</sup>	Toegepaste wap.	Asv;toe	377 mm <sup>2</sup>
Nuttige hoogte	d	182 mm	Inw. hefboomsarm	z	150 mm
Rekenwaarde wap. kracht	V;rdc	45.24 kN	Max. dwarskracht	Vrd;M	380.67 kN
Dwarskracht weerstand	V;rdc	80.57 kN	C;rdc	C;rdc	0.12 -
K	K	2.00 -	K1	K1	0.15 -
Rho;l	Rho;l	0.0004 -	V;min	V;min	0.44 -
Sterkte reductie	v;1	0.55 -	Alfa;cw	Alfa;cw	1.00 -

### 1. FUNDERINGSPLAAT DWARSDOORSNEDE TEKENING



## Wapening #Ø 6-150 onder



## Penantcontrole voorgevel: Maatgevend penant woonkamer

### REACTIES

Ligger:1 B.C:2

Fundamenteel (6.10b)

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	15.24	30.76	0.00	0.00
2	15.24	30.76	0.00	0.00

### REACTIES

Ligger:1 B.C:3

Karakteristiek (6.14b)

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	16.93	26.17	0.00	0.00
2	16.93	26.17	0.00	0.00

### REACTIES

Ligger:1

B.C:4 Blijvend

Stp	F	M
1	16.93	0.00
2	16.93	0.00

33.87 : (absoluut) grootste som reacties  
-33.87 : (absoluut) grootste som belastingen

**Penant 620 mm hth = 2,0 m**

**Uit latei  $2 \times 16,93 = 33,86 \text{ kn}$   $p = 2 \times 9,24 = 18,48 \text{ kn}$**

**Uit vloer  $0,62 \times 24 = 14,88 \text{ kn}$   $p = 0,62 \times 13,2 = 8,18 \text{ kn}$**   
**Totaal penantbelasting = 48.74 kn 26,66 kn**

**TS/Construct**

**Rel: 5.27a 29 apr 2015**

Project : penant voorgevel  
Datum : 28/04/2015  
Eenheden : kN/m/rad  
Bestand : Q:\Projecten\2015\2015023 Bekkers zeeland\  
Berekeningen\_tekeningen\penant 3.cnw

### Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011 (nl)
Metselwerk	NEN-EN 1996-1-1:2006	A1:2013	NB:2011 (nl)

### wandcontrole

#### MATERIAAL

Steensoort : Baksteen  
Gemiddelde druksterkte  $f_b$  : 15.00 N/mm<sup>2</sup>  
Soort mortel : Metselmortel  
Druksterkte  $f_m$  : 7.50 N/mm<sup>2</sup>

Volumieke massa	:	2000.00	kg/m <sup>3</sup>
Totaal volume aan perforaties	:	55.00	%
Steencategorie	:	I	
Gevolgklasse	:	CC1	
Sterkteklasse mortel	:	M1-M2	
Voeg voldoet aan art. 8.1.5	:	NEE	
Factor K (art. 3.6.1.2(1))	:	0.50	
Factor $\alpha$	:	0.65	
Factor $\beta$	:	0.25	
Materiaalfactor $\gamma_M$	:	1.5	
Karakteristieke druksterkte $f_k$	:	4.81	N/mm <sup>2</sup>
Rekenwaarde druksterkte $f_d$	:	3.21	N/mm <sup>2</sup>
Uiteindelijk kruipcoëfficiënt $\phi$	:	0.70	
Elasticiteitsmodulus korte duur E	:	3367.38	N/mm <sup>2</sup>
Buigtreksterkte $f_{xk1}$	:	0.10	N/mm <sup>2</sup>
Buigtreksterkte $f_{xk2}$	:	0.40	N/mm <sup>2</sup>

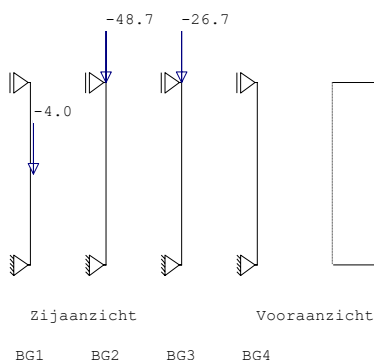
## GEOMETRIE

Dikte muur t	:	120	mm
Hoogte muur h <sub>c</sub>	:	2700	mm
Breedte muur b	:	620	mm
Aantal zijden gesteund	:	2	
$\rho_2$	:	0.75	

BELASTINGGEVALLEN	Vs;rep [kN]	e0;rep [mm]	Mbov;rep [kNm]	Mond;rep [kNm]	qw;rep [kN/m]	Psi0 [-]
BG1 Permanent e.g. wand	-4.02	0.0	0.00	0.00		
BG2 Permanent rustend	-48.74	0.0	0.00	0.00		
BG3 Verand. (vloer/dak)	-26.66	0.0	0.00	0.00		0.00
BG4 Verand. (wind)	0.00	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00

Opmerking: Vs;rep bij BG1 (e.g. wand) is intern verwerkt als een q-strijklust.  
Opmerking: Negatief betekent omlaagwerkende krachten.

Eigen gewicht automatisch	:	JA
Gunstige werking e.g. meenemen	:	NEE



BELASTINGCOMBINATIES EN -FACTOREN	BG 1+2	BG3	BG4
BC1 Perm ong, vlr/dak mom, wind mom	1.22	0.00*1.35	0.00*1.35
BC2 Perm ong, vlr/dak extr, wind mom	1.08	1.35	0.00*1.35
BC3 Perm ong, vlr/dak mom, wind extr	1.08	0.00*1.35	1.35

**TOETSING DRUK EN BUIGING**

<b>art 6.1.2</b>		<b>BC1</b>	<b>BC2</b>	<b>BC3</b>
Mtg.pos.	[m]:	1.35	1.35	1.35
Kracht $N_{Ed}$	[kN]:	-61.66	-90.80	-54.81
Moment $M_{0,d}$	[kNm]:	0.00	0.00	0.00
Moment $M_{Ed}$	[kNm]:	-0.89	-1.32	-0.79
Drukcap. $N_{Rd}$	[kN]:	103.59	103.59	103.59
Spanning	[N/mm <sup>2</sup> ]:	1.91	2.81	1.70
Unity-check	[-]:	0.60	0.88	0.53

**MAATGEVENDE TOETSING**

Belastingcombinatie:	2 Perm ong, vlr/dak extr, wind mom
Artikel :	art 6.1.2
Spanning [N/mm <sup>2</sup> ]:	2.81
Unity-check [-]:	0.88

**Binnenblad voorgevel uitvoeren in 120 mm poriso**

## TEKENINGEN

Datum: 22-6-2015

Versie: 3.0

### Project:

- Adres:

**Nieuwbouw woning  
Vensteeg 4 5411 AR Zeeland**

### Opdrachtgever:

- Adres:
- Algemeen telefoonnr.:
- Algemeen E-mailadres:
- Contactpersoon:
- Telefoonnummer:
- E-mailadres:

**Hr. A.J.M. Bekkers**  
Vensteeg 4 5411 AR Zeeland

**A Bekkers**  
Abekkers"agra/matic.nl

**Constructieve toets akkoord**  
29-06-2015  
Staal- en Bouwkundig Adviesbureau  
Verwijst B.V.

### Architect:

- Adres:
- Telefoonnummer:
- E-mailadres :

**Bouwtechnisch – Ontwerpbureau Laan**  
Rijkswegwest 5 6842 BA Arnhem  
06/15171010  
Info@BTLA.nl

### Bouwopdrachtgever:

- Adres:
- Telefoonnummer:
- E-mailadres:

**A Bekkers**  
Vensteeg 4 5411 AR Zeeland  
06 54796558

**omgevingsvergunning**  
behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van  
12-11-2015  
Namens dezen,  
Teamleider Vergunningen, Toezicht en Handhaving  
mr. B.J. Hamelink-Jansen

### Constructeur:

- Contactpersoon:
- Contactgegevens:

**Adviesburo G&G voor bouwconstructies**  
Dhr. G.A.M. Van Gelder  
Den Elding 121 5421 MC Gemert  
T: 0492-390499 F: 0492-390498 M: 06-51827715  
E: info@adviesburogeng.nl I: www.adviesburogeng.nl  
IBAN: NL08INGB0005066962 KvK nr. 59730129  
BIC: INGBNL2A BTW nr. NL071996217B01

- Voorwaarden:

Voor de uitvoering van dit project is de DNR 2011 (herziende versie juli 2013) van toepassing, [www.nlingenieurs.nl/dnr](http://www.nlingenieurs.nl/dnr)

### Werknummer:

2015023

### Uitgangspunten berekening:

Bouwkundige tekeningen d.d. 6-10-2014  
Sonderingen d.d.  
Grondwaterstand d.d.  
Mail d.d.

### Basisberekening:

- Aanvullende berekening:

Pag. 1 t/m 132 d.d. 29-4-2015  
**Controle berekening balklaag en** d.d. 29-4-2015  
**Controle voorgevelpenant**  
**Vragen gemeente pag 5**

### Bijlagen:

- Bouwkundige tekeningen
- Constructieve tekeningen / schetsen
- Constructieve details
- Sonderingen
- Funderingsadvies

**Bouwtechnisch –Ontwerpbureau Laan** d.d. 21-05-2014  
1 t/m11 d.d. 29-4-2015  
d.d.  
d.d.  
d.d.

Grondwerk in het werk controleren d.d.



## ALGEMEEN

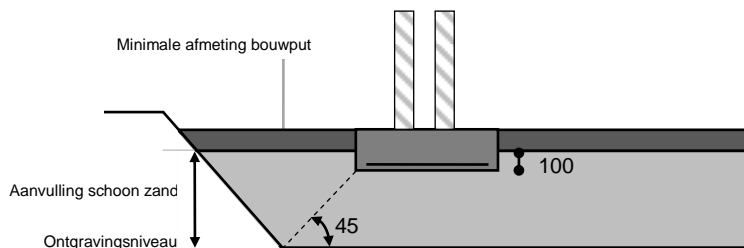
### 1. Constructieve uitgangspunten fundering

- Betonkwaliteit: C20 / C25 krimparm mengsel
- Staalkwaliteit: S 235

Aantastingsmechanisme		Klasse	Omgeving	Plaat, wand	Balk, poer, console	Kolom
Geen aantasting	<b>X0</b> Geen risico op corrosie of aantasting	X0	Voor beton zonder wapening of ingesloten metalen, behalve bij vorst-dooi of chemische aantasting			
Aantasting wapening	<b>XC</b> Corrosie ingeleid door carbonatatie	XC1	Droog of blijvend nat	15	25	30
		XC2	Nat, zelden droog	25	30	35
		XC3	Matige vochtigheid			
		XC4	Wisselend nat en droog			
	<b>XD</b> Corrosie ingeleid door chloriden anders dan afkomstig uit zeewater	XD1	Matige vochtigheid	30	35	40
		XD2	Nat, zelden droog			
		XD3	Wisselend nat en droog			
	<b>XS</b> Corrosie ingeleid door chloriden uit zeewater.	XS1	Zouthoudende lucht	30	35	40
		XS2	Blijvend onder zeewater			
		XS3	Getijde, spat- en stuifzone			
Aantasting beton	<b>XF</b> Aantasting door vorst/dooi-wisselingen met of zonder dooizouten	XF1	Niet-volledig verzadigd met water, zonder dooizouten	25	30	35
		XF2	Niet-volledig verzadigd met water, met dooizouten	30	35	40
		XF3	Verzadigd met water, zonder dooizouten	25	30	35
		XF4	Verzadigd met water, met dooizouten of zeewater	30	35	40
	<b>XA</b> Chemische aantasting	XA1	Zwak agressieve omgeving	30	35	40
		XA2	Matig agressieve omgeving			
		XA3	Sterk agressieve omgeving			

## Grondverbetering

1. De bouwput ontgraven tot het niveau zoals op het funderingsoverzicht is aangegeven.



2. Na het afrillen van de putbodem de ontgraving voor de grondverbetering weer aanvullen tot 100 mm boven ok. Funderingsaanleg met schoon zand in lagen van maximaal 300 mm dikte. Iedere laag dient verdicht te worden met een mechanische trilplaat met een slaggewicht van tenminste 2000 kg. Dit aantrillen moet in 4 gangen per laag gebeuren, welke om en om haaks op elkaar moeten worden uitgevoerd.
3. De aanvulling in den droge uitvoeren; zonodig de grondwaterstand hiervoor verlagen tot minimaal 500 mm onder het ontgravingsniveau.
4. Het zandpakket onder de funderingsplaat moet een oplopende sondeerwaarde hebben van  $1 \text{ N/mm}^2$  per 100 mm diepte; dus bijvoorbeeld  $2,5 \text{ N/mm}^2$  op 250 mm diepten en  $4 \text{ N/mm}^2$  per 400 mm diepte.
5. Indien geen grondverbetering behoeft te worden toegepast, de bouwput afrillen totdat aan bovenstaande eis wordt voldaan.
6. Na het afrillen van het zandpakket moet het losse zand t.p.v. de funderingsplaat verwijderd worden. Daarom de grondverbetering 100 mm hoger aanbrengen dan de onderzijde van de fundering.
7. Het zandniveau aanvullen tot bovenkant van de funderingsstroken.
8. Indien wordt afgeweken van bovenstaande eisen c.q. ontgravingsniveau's, moet onverwijld contact opgenomen worden met de adviseur.

## Verbindingen

Overzicht van maximale toelaatbare trekbelastingen (berekend op de rekgrens/vloegrens) voor metrische ISO-schroefdraad [kN].

boutafmetingen				kwaliteitsklasse				
				4.6	6.8	8.8	10.9	12.9
diameter	spoed [mm]	kernopp. [mm <sup>2</sup> ]	$F_s$ [mm <sup>2</sup> ]	vloegrens [kN/mm <sup>2</sup> ]		rekgrens $\sigma_{0,2}$ [kN/mm <sup>2</sup> ]		
				0,24	0,48	0,64	0,9	1,08
M 4	0,7	7,75	8,78	2,1	4,7	5,6	7,9	9,5
M 5	0,8	12,7	14,2	3,5	7,7	9,1	12,8	15,3
M 6	1	17,9	20,1	4,9	10,9	12,9	18,1	21,7
M 8	1,25	32,8	36,6	9,0	19,8	23,4	32,9	39,5
* M 8	1	36,0	39,2	9,6	21,2	25,1	35,3	42,3
M10	1,5	52,3	58,0	14,3	31,3	37,1	52	62,5
* M10	1,25	56,3	61,2	15,1	33,0	39,2	55	66
M12	1,75	76,2	84,3	20,7	45,5	54	76	91
* M12	1,25	81,1	88,1	21,7	47,6	56,5	79,5	95
M16	2	144	157	38,5	84,8	100	141	170
* M16	1,5	157	167	41,0	90,2	107	150	180
M20	2,5	225	245	60,4	132	157	220	265
* M20	1,5	259	272	66,9	147	174	245	294
M24	3	324	353	86,9	191	226	318	381
* M24	2	365	384	94,6	207	246	346	415
M30	3,5	519	561	138,1	303	359	505	606
* M30	2	596	621	152,7	335	397	559	671

\*Metrische ISO schroefdraad fijn, 1<sup>o</sup> voorkeurreeks.

## Vragen gemeente Landerd

Constructie:

De berekening zolder balklaag is niet akkoord. De maatgevende overspanning moet worden berekend.

Van de achtergevel is het metselwerk gecontroleerd. Ten aanzien van de voorgevel ontbreekt de controle van de smalle penanten tussen de ramen. De tekeningen geven een strook isolatie tussen vloer en fundering. Dit kan constructief niet. Wij verzoeken u om de tekeningen aan te passen zodat deze wel goed gefundeerd zijn. Onduidelijk is de opmerkingen op de tekening van de fundering van het kalkzandsteen van 150mm onder peil. Wij verzoeken u om een duidelijke tekening aan te leveren van wat er gemaakt wordt met de juiste aanleg diepte 800mm.

**Ad 1: Berekening aangepast balklaag blijft voldoen**

**Ad 2: Penant controle voorgevel akkoord**

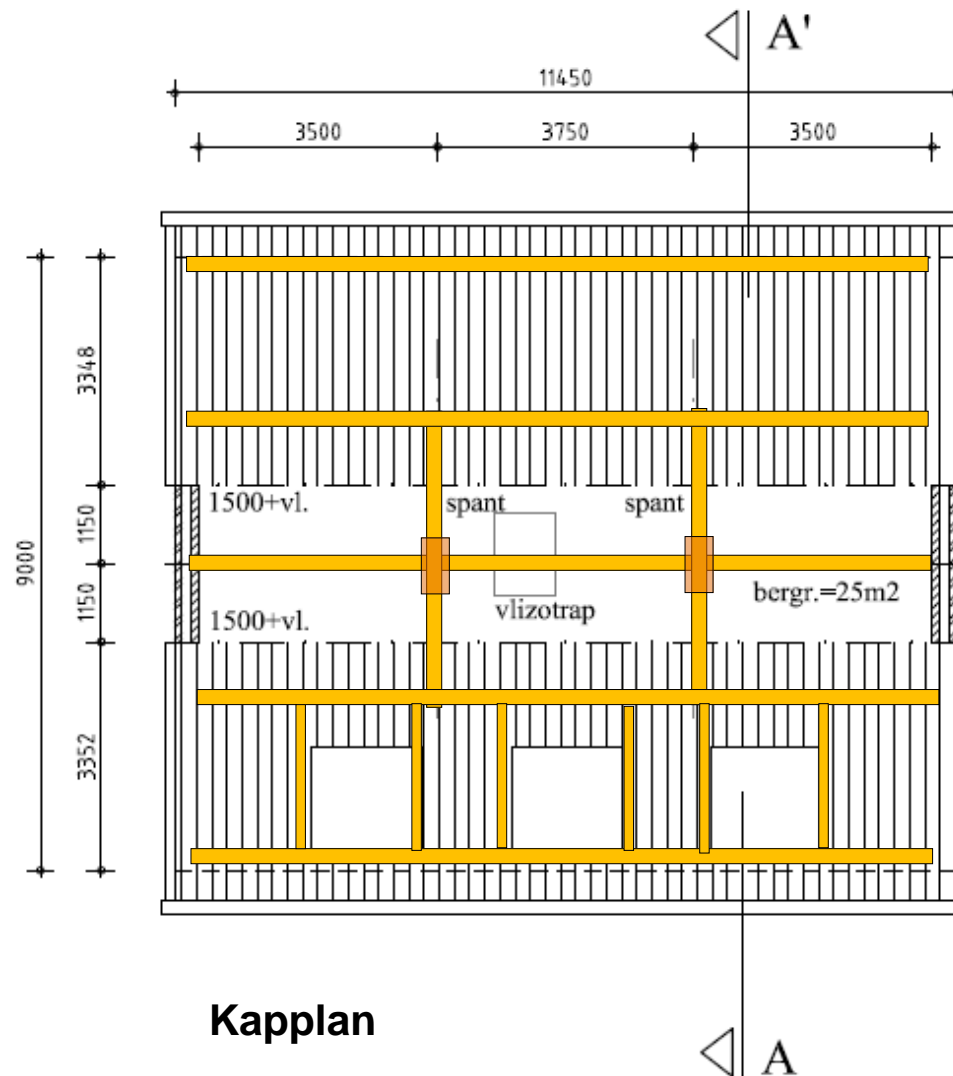
**Ad 3: Binnenspouwblad op fundering aanzetten met koudebrugonderbreking. foamglas of Ytong van 150 mm zie pag 10**

**Ad 4: Aanlegdiepte fundering van 800 mm aangegeven. Detail pag 10**

**22-06-2015:**

**Metselwerk onder peil aangepast naar klinkerkwaliteit**



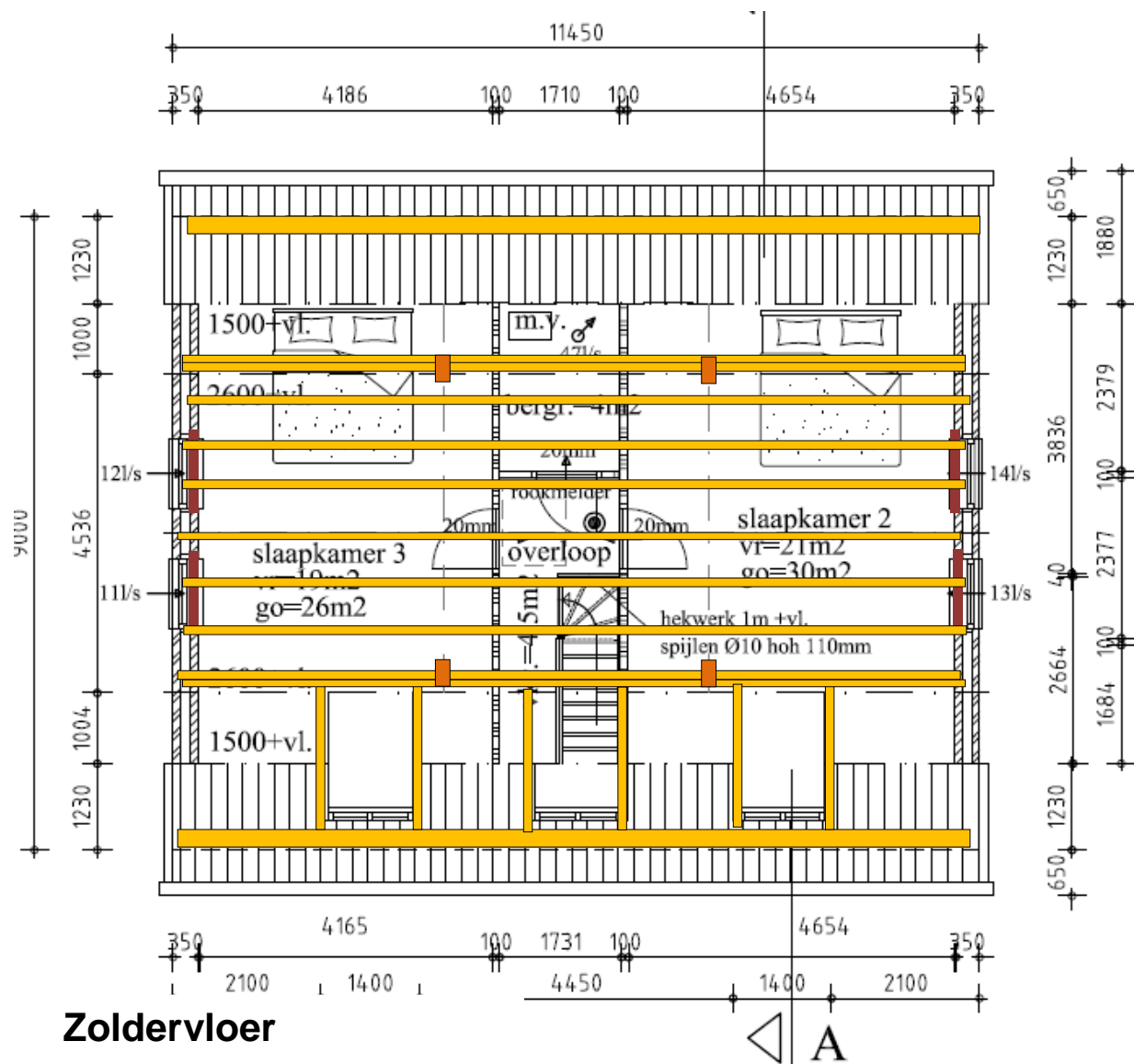


Nokgording 96 x 271 mm

Houten spanten 71 x 221 mm  
tophoek dubbel multiplex

Muurplaat 71 x 221 mm

Slapers 59 x 171 mm



Nokgording 96 x 269 mm

Tophoek spant dubbel multiplex

Spantbenen 71 x 221 mm

Randbalken zoldervloer  
71 x 244+96x194 mm verlijmd

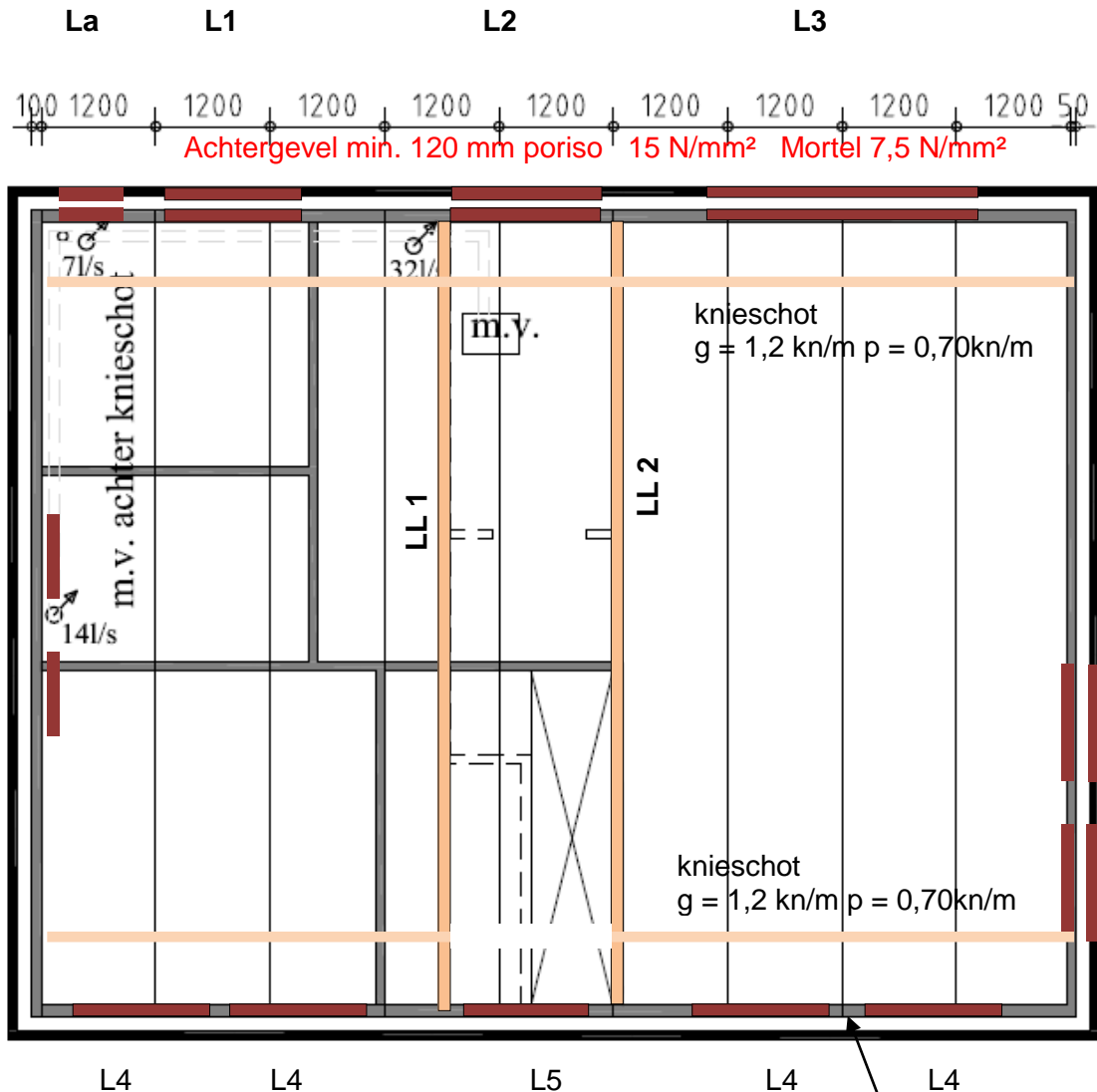
Balklaag 71 x 194 h.o.h. 610 mm

Pg spant = 8,29 kn

Pp spant = 2,91 kn

**Lateien zijgevels**

bu : Rollaag +murfor of L 100x100x10  
bi : L 100x100x10 opl 100 mm



Voorgevel:  
120 mm poriso  
Mortel = 7,5 N/mm<sup>2</sup>  
Blok 15 N/mm<sup>2</sup>

## verdiepingsvloer

binnenblad spouw voorgevel woonkamer  
uitvoeren in 120 mm poriso Mortel 7,5 N/mm<sup>2</sup>

Kanaalplaat volgens berekening en  
tekening leverancier

$$d = 200 \text{ mm} + 50 + 60 = 310 \text{ mm}$$

$$LL1 \quad pg = 16,0 \text{ kn/m} \quad pp = 7,0 \text{ kn/m}$$

$$LL2 \quad pg = 17,6 \text{ kn/m} \quad pp = 8,0 \text{ kn/m}$$

La bu Rollaag + murfor  
bi L 100x100x10 opl 100

L1 bu Rollaag + murfor of L 100x100x10  
Bi L 100x100x10 opl 150 mm

L 2 bu L 100x100x10 + rollaag + murfor  
bi L 200x100x14 opl 250 mm

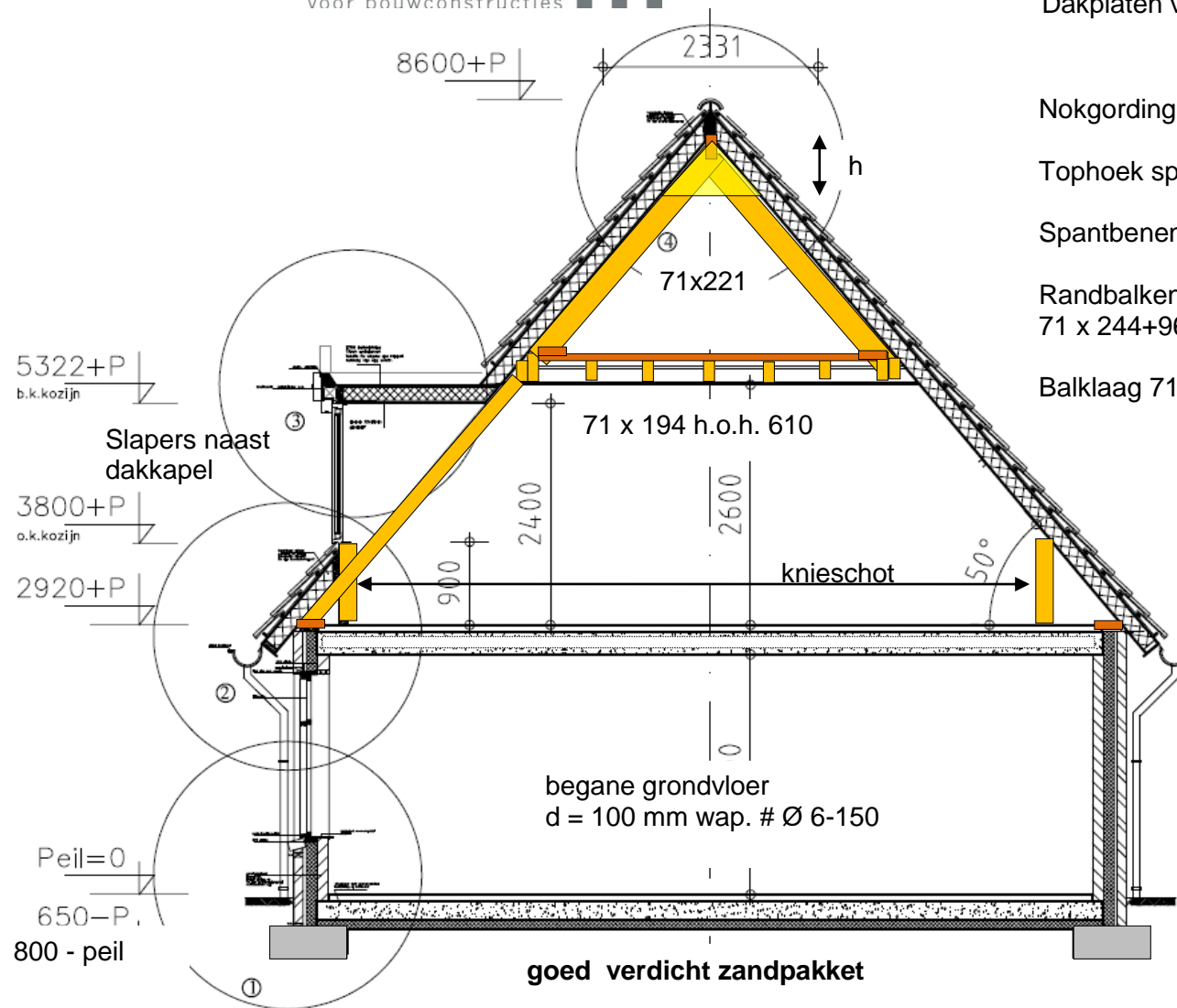
L3 bu L 100x100x12 + rollaag en murfor  
bi UNP 260 met aangelaste strip 30x15  
oplegging 250 mm

Voor en achtergevel d = 120 mm

L4-L 5 bu L 100x100x10 + rollaag + murfor  
bi L 150x100x10 opl 150 mm

L6 bu rollaag + murfor  
bi stalton / prefab / betonlatei

L7 bu L 100x100x10 + rollaag + murfor  
bi Stalton/prefab betonlatei



Dakplaten volgens leverancier

Nokgording 96 x 269 mm

Tophoek spant dubbel multiplex h= 500 mm

Spantbenen 71 x 221 mm

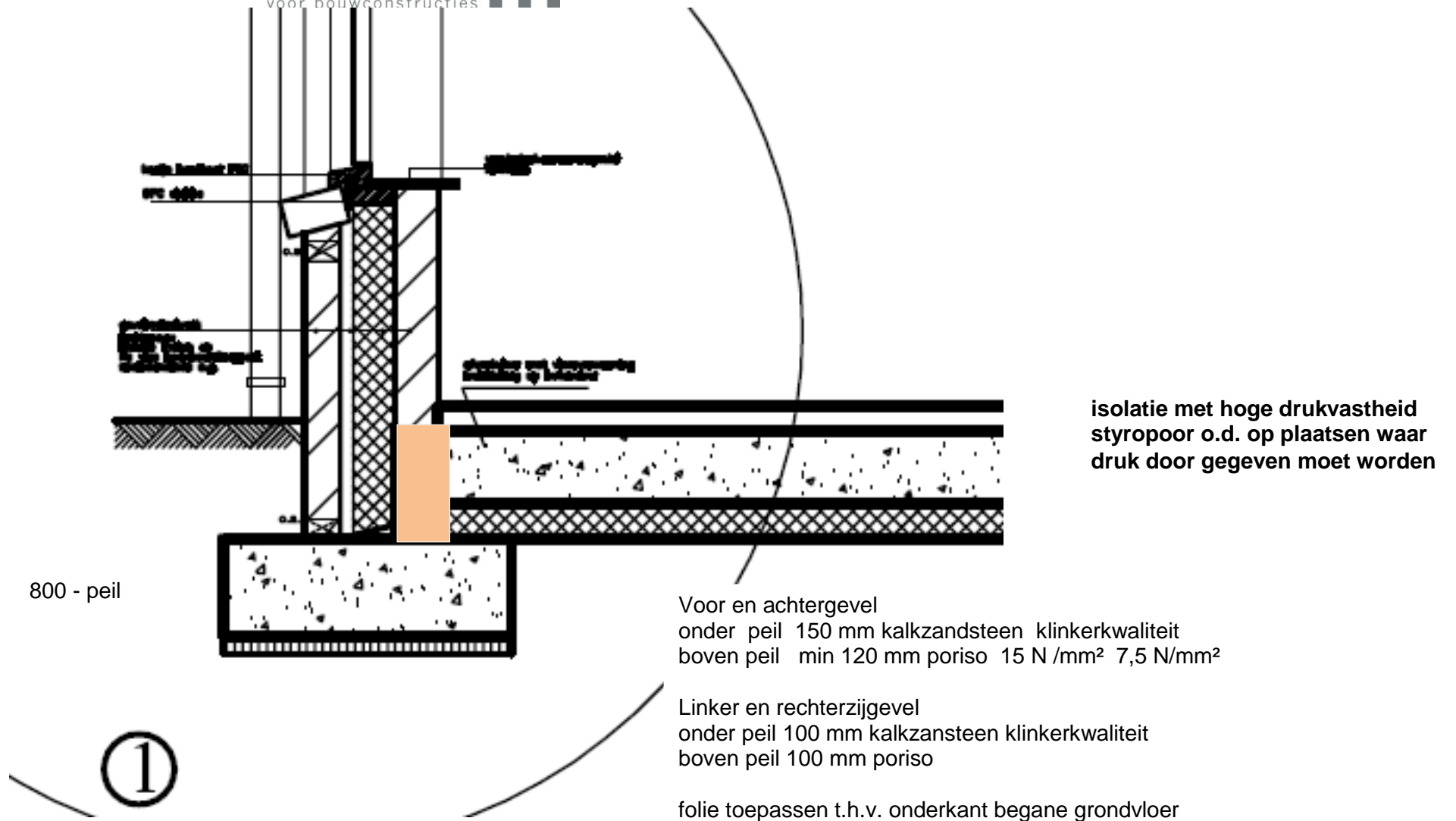
Randbalken zoldervloer  
71 x 244+96x194 mm verlijmd

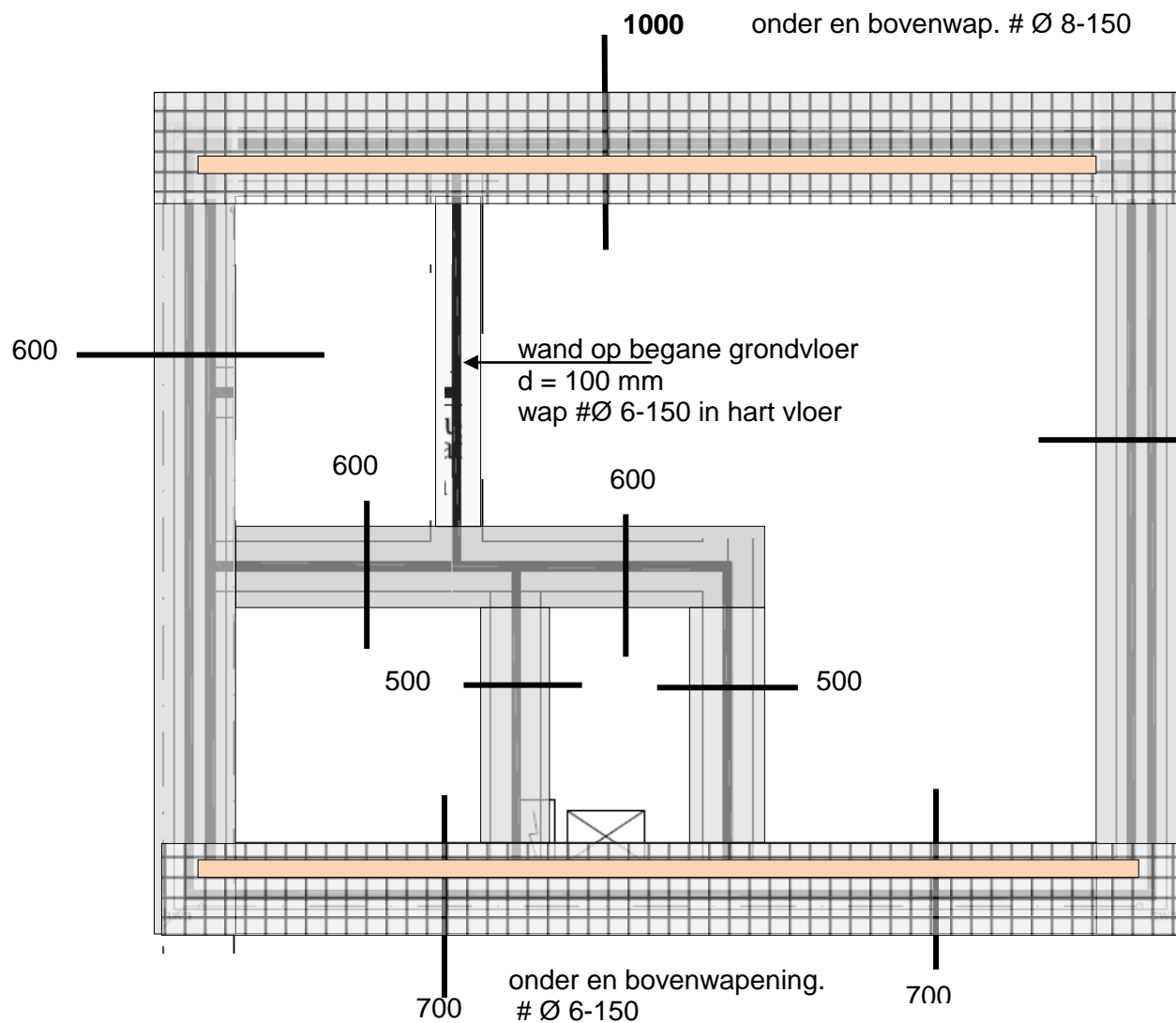
Balklaag 71 x 194 h.o.h. 610 mm

kanaalplaat volgens leverancier  
d = 200 mm + 50 mm + 60 mm  
g = 2,83 + 2,2 = 5,03 kn/m<sup>2</sup>  
p = 1,75 + 1,2 = 2,95 kn/m<sup>2</sup>

## Doorsnede A-A'

Fundering op stroken vlg schema  
Beton C 20/25  
Staal B 500 A  
Milieuklasse XC2





### Funderingsstroken d = 250 mm

Voorgevel b = 700 mm wapening # Ø 6-150 o/b

Achtergevel b = 1000 mm wapening # Ø 8-150 o/b

Tussenwand b = 600 mm wapening # Ø 6-150 onder

Tussenwanden b = 500 mm wapening #Ø 6-150 onder  
600

Wanden binnenblad voor en achtergevel:

Voor en achtergevel  
onder peil 150 mm kalkzandsteen klinkerkwaliteit  
boven peil min 120 mm poriso 15 N/mm<sup>2</sup> 7,5 N/mm<sup>2</sup>

Linker en rechterzijgevel  
onder peil 100 mm kalkzansteen klinkerkwaliteit  
boven peil 100 mm poriso

folie toepassen t.h.v. onderkant begane grondvloer

## Schema fundering

Beton C 20/25  
Staal B 500 A  
Milieuklasse XC 2

Project WONING Bekkers  
 Betreft Ventilatiebalans  
 Proj.nr.  
 Datum 27-dec-14

## VENTILATIEBALANS

ruimte	benaming	Gebruiks- oppervlakte in m2	minimale eisen volgens bouwbesluit l/s	eisen luchtverpl in l/s	aan- gehouden l/s	mechanische afvoer l/s	mechanische afvoer door overstroom l/s	natuurlijke toevoer l/s	natuurlijke toevoer door overstroom l/s
vkr	hal	8,4	0		0				
tr	toilet	1,2	7	7,0	7	7			7
VR.1	woonkamer	38,6	2	34,7	35,0		35,0	35,0	
badr.	badkamer	5,5	2	21,0	10	14			14
VR.2	keuken	15	21	21,0	7	32	10	7	35
VR.3	slaapkamer 1	12,3	2	11,1	11		11	8	3
vkr	bijkeuken	5,8	0						
mk	mk	0,5	0		0				
vkr	overloop	4,5	0	0,0	0				
VR.4	slaapkamer 2	30	2	27,0	27		27	27	
VR,5	slaapkamer 3	26	2	23,4	23		23	23	
bergr.	berging	4	0	0,0	0	47			50
bergr.	zolder	25	0	0,0					
TOTAAL l/s						100	106	100	109

**omgevingsvergunning**  
 behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van

12-11-2015

  
 Namens dezen,

Teamleider Vergunningen, Toezicht en Handhaving  
 mr. B.J. Hamelink-Jansen

bijlage 2

# Berekening van de verdunningsfactor

Te berekenen

Verdunningsfactor f



Afvoertype

Rookgas(aardgas)



Aantal systemen

1

Vermogen per verbrandingstoestel B

24

[kW]

Totaal vermogen

24

[kW]

Minimaal hoogteverschil tussen toe- en afvoer dH

1

[m]

Kortst gemeten afstand tussen af- en toevoervoorziening l

3

[m]

## Situatie van af- en toevoervoorziening

Voorselectie toevoer

Gevel



Voorselectie afvoer

Gevel



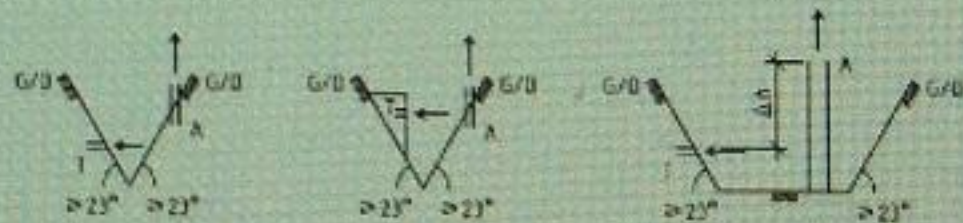
Voorselectie hoogte

Afvoer hoger



- Situatie 1
- Situatie 2
- Situatie 3
- Situatie 4
- Situatie 5
- Situatie 6
- Situatie 7
- Situatie 8
- Situatie 9**
- Situatie 10
- Situatie 11
- Situatie 12
- Situatie 13
- Situatie 14
- Situatie 15
- Situatie 16
- Situatie 17

Een toevoer in een gevel of dakvlak ten opzichte van een hoger of even hoog gelegen verticale afvoer in een tegenoverliggende gevel of een tegenoverliggend dakvlak, en een toevoer in een gevel of dakvlak ten opzichte van een hoger of even hoog gelegen verticale afvoer in een horizontaal dakvlak gelegen tussen de gevel of het dakvlak en een tegenoverliggende gevel of een tegenoverliggend dakvlak.



## Resultaten

Verdunningsfactor

0.00602

C1

163

C2

325

**omgevingsvergunning**

behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van

12-11-2015

Namens dezen,

Teamleider Vergunningen, Toezicht en Handhaving  
mr. B.J. Hamelink-Jansen